SECCIÓN ACC
SISTEMA DE CONTROL DEL ACELERADOR

CONTENIDOS

SISTEMA DE CONTROL DEL ACELERADOR 2

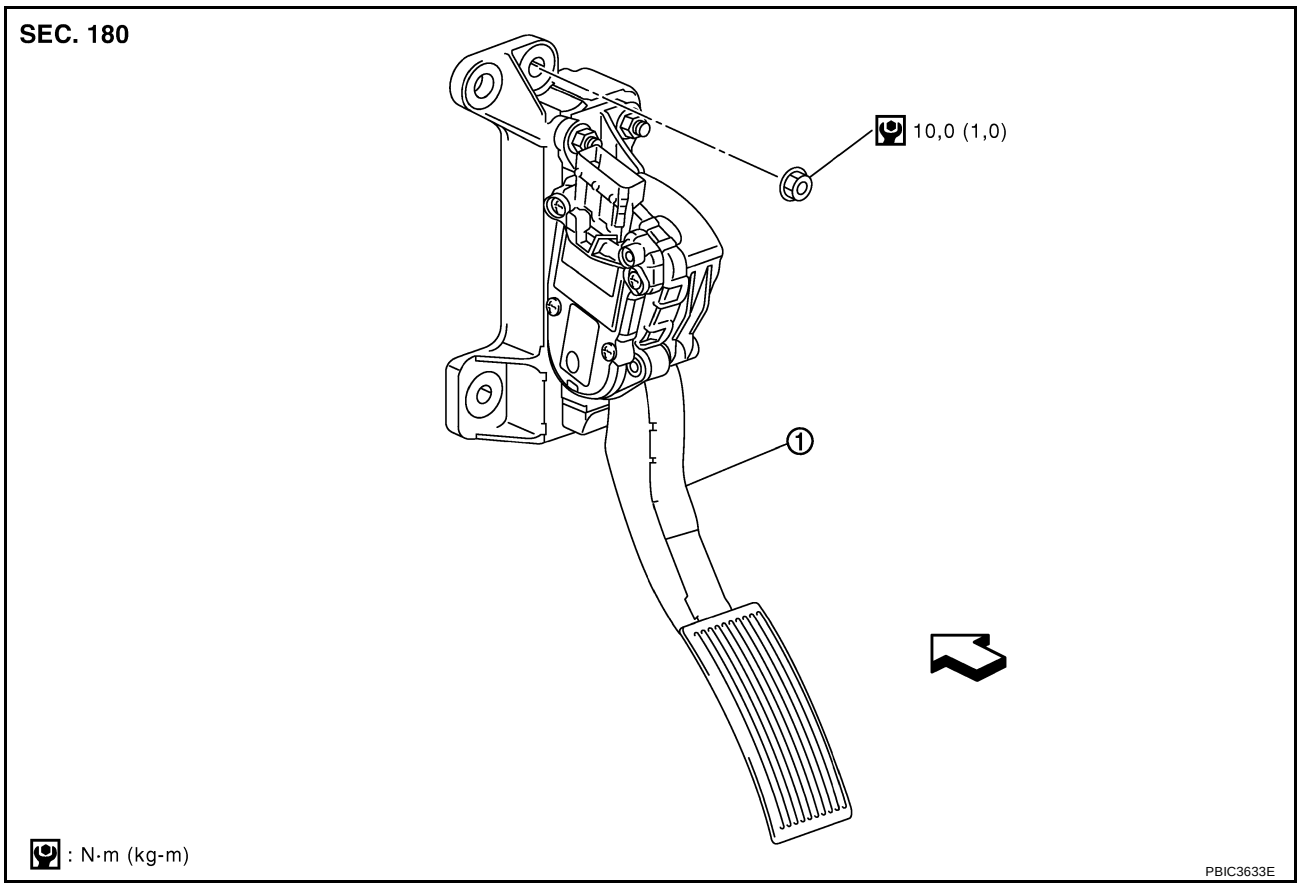
Componentes 2
Desmontaje y montaje 2
DESMONTAJE 2
MONTAJE 2
INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE 3

SISTEMA DE CONTROL DEL ACELERADOR

PFP:18005

Componentes

BBS0014Q



1. Conjunto del pedal del acelerador

⇦ Parte delantera del vehículo

Desmontaje y montaje

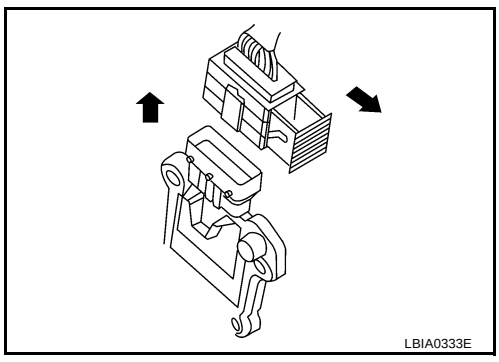
BBS0014R

DESMONTAJE

1. Desconectar el conector de la instalación del sensor de posición del pedal del acelerador.

a. Tirar hacia atrás del bloqueo del conector para desbloquear el conector del sensor de posición del pedal del acelerador como se muestra en la ilustración.

b. Tirar hacia arriba del conector para desconectarlo del sensor de posición del pedal del acelerador como se muestra en la ilustración.



2. Aflojar las tuercas y desmontar el conjunto del pedal del acelerador.

PRECAUCIÓN:

- **No desarmar el conjunto del pedal del acelerador. No desmontar el sensor de posición del pedal del acelerador del conjunto del pedal del acelerador.**
- **Evitar que sufran un impacto al caerse etc. durante su manejo.**
- **Procurar mantener alejado del agua el conjunto del pedal del acelerador.**
- **No ajustar el tornillo regulador (de color blanco).**

MONTAJE

El montaje es en orden inverso al desmontaje.

INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE

- Asegurarse de que el pedal del acelerador se mueve con suavidad dentro de todo el margen de funcionamiento.
- Asegurarse de que el pedal del acelerador vuelve a su posición original.
- Para la inspección eléctrica del sensor de posición del pedal del acelerador, consultar EC-499, "DTC P2122,P2123 SENSOR APP" , EC-507, "DTC P2127, P2128 SENSOR APP" , EC-523, "P2138 SENSOR APP" (modelos con motor VQ con EURO-OBD), EC-913, "DTC P2127, P2128 SENSOR APP" , EC-905, "DTC P2122,P2123 SENSOR APP" , EC-930, "P2138 SENSOR APP" (modelos con motor VQ sin EURO-OBD) o EC-1183, "DTC P0222, P0223 PPA SENSOR" , EC-1146, "DTC P0122, P0123 SENSOR APP" , EC-1330, "DTC P2135 SENSOR APP" (modelos con motor YD).

SECCIÓN ACS

SISTEMA DE CONTROL AUTOMÁTICO DE LA VELOCIDAD DE CRUCERO

CONTENIDOS

ASCD

DISPOSITIVO DE CONTROL AUTOMÁTICO DE LA VELOCIDAD (ASCD) 2
Descripción 2

DISPOSITIVO DE CONTROL AUTOMÁTICO DE LA VELOCIDAD (ASCD)

PFP:18930

Descripción

BKS000FM

Para información relacionada con el sistema ASCD, consultar EC-35, "DISPOSITIVO DE CONTROL AUTOMÁTICO DE LA VELOCIDAD (ASCD)" (modelos con motor VQ con EURO-OBD), EC-612, "DISPOSITIVO DE CONTROL AUTOMÁTICO DE LA VELOCIDAD (ASCD)" (modelos con motor VQ sin EURO-OBD) o EC-1423, "DISPOSITIVO DE CONTROL AUTOMÁTICO DE LA VELOCIDAD (ASCD)" (modelos con motor YD).

SECCIÓN AT
CAJA DE CAMBIOS AUTOMÁTICA

CONTENIDOS

ÍNDICE DE DTC 5
Índice alfabético 5
Índice de n° DTC 6
PRECAUCIONES 7
Precauciones para el "AIRBAG" y el "PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" del sistema de seguridad suplementario (SRS) 7
PRECAUCIONES 7
Esquema de conexiones y diagnóstico de averías.... 8
PREPARACIÓN 9
Herramientas especiales de servicio 9
Herramientas comerciales de servicio 10
FLUIDO DE LA T/A 11
Cambio del fluido de la T/A 11
Comprobación de fluido de la T/A 12
SISTEMA DE CONTROL DE LA T/A 14
Vista transversal (modelos YD25DDTi) 14
Vista transversal (modelos VQ40DE) 15
Mecanismo de cambio 16
Función del TCM 27
Comunicación CAN 28
Señal de entrada/salida del TCM 28
Control de presión de línea 30
Control de cambios 31
Control de enclavamiento 32
Control del freno motor 33
Válvula de control 34
DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS 36
Cuadro de orden de inspección de DTC 36
Sistema de autoprotección 36
Cómo realizar un diagnóstico de averías para una reparación rápida y apropiada 39
Ubicación de los componentes eléctricos de la T/A.. 44
Diagrama de circuitos 45
Inspecciones antes del diagnóstico de averías 46
Comprobar antes de poner en marcha el motor ... 50
Comprobar al ralentí 50
Prueba de crucero — Parte 1 51
Prueba de crucero — Parte 2 54
Prueba de crucero — Parte 3 54
Velocidad del vehículo a la que se produce un cambio de marchas 56
Velocidad del vehículo a la que se efectúa/libera el enclavamiento 56
Cuadro de síntomas 58
Valores de referencia de la señal de entrada/salida de TCM 84
Función CONSULT-II (T/A) 85
Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II.. 98
DTC U1000 LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN 100
Descripción 100
Lógica de diagnóstico en el vehículo 100
Causa posible 100
Procedimiento de confirmación de DTC 100
Esquema de conexiones — AT — CAN 101
Procedimiento de diagnóstico 102
DTC P0615 CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ARRANQUE 103
Descripción 103
Valor de referencia para CONSULT-II 103
Lógica de diagnóstico en el vehículo 103
Causa posible 103
Procedimiento de confirmación de DTC 103
Esquema de conexiones — AT — STSIG 104
Procedimiento de diagnóstico 105
DTC P0700 TCM 107
Descripción 107
Lógica de diagnóstico en el vehículo 107
Causa posible 107
Procedimiento de confirmación de DTC 107
Procedimiento de diagnóstico 107
DTC P0705 CONTACTO DE ESTACIONAMIENTO/ PUNTO MUERTO 108
Descripción 108
Valor de referencia para CONSULT-II 108
Lógica de diagnóstico en el vehículo 108
Causa posible 108
Procedimiento de confirmación de DTC 108
Esquema de conexiones — AT — PNP/SW 109
Procedimiento de diagnóstico 110

DTC P0720 SENSOR DE LA VELOCIDAD DEL VEHÍCULO CON T/A (SENSOR DE REVOLUCIONES) 112
Descripción 112
Valor de referencia para CONSULT-II 112
Lógica de diagnóstico en el vehículo 112
Causa posible 112
Procedimiento de confirmación de DTC 112
Esquema de conexiones — AT — VSSA/T 114
Procedimiento de diagnóstico 115
DTC P0725 SEÑAL DE VELOCIDAD DEL MOTOR 117
Descripción 117
Valor de referencia para CONSULT-II 117
Lógica de diagnóstico en el vehículo 117
Causa posible 117
Procedimiento de confirmación de DTC 117
Procedimiento de diagnóstico 118
DTC P0740 VÁLVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE PAR 119
Descripción 119
Valor de referencia para CONSULT-II 119
Lógica de diagnóstico en el vehículo 119
Causa posible 119
Procedimiento de confirmación de DTC 119
Procedimiento de diagnóstico 120
DTC P0744 FUNCIONAMIENTO DE V/S TCC DE LA T/A (ENCLAVAMIENTO) 121
Descripción 121
Valor de referencia para CONSULT-II 121
Lógica de diagnóstico en el vehículo 121
Causa posible 121
Procedimiento de confirmación de DTC 121
Procedimiento de diagnóstico 122
DTC P0745 VÁLVULA SOLENOIDE DE PRESIÓN DE LÍNEA 123
Descripción 123
Valor de referencia para CONSULT-II 123
Lógica de diagnóstico en el vehículo 123
Causa posible 123
Procedimiento de confirmación de DTC 123
Procedimiento de diagnóstico 124
DTC P1705 SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA 125
Descripción 125
Valor de referencia para CONSULT-II 125
Lógica de diagnóstico en el vehículo 125
Causa posible 125
Procedimiento de confirmación de DTC 125
Procedimiento de diagnóstico 126
DTC P1710 CIRCUITO DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL FLUIDO DE LA T/A 128
Descripción 128
Valor de referencia para CONSULT-II 128
Lógica de diagnóstico en el vehículo 128
Causa posible 128
Procedimiento de confirmación de DTC 128
Esquema de conexiones — AT — FTS 129
Procedimiento de diagnóstico 130
Inspección de componentes 133
DTC P1716 SENSOR DE REVOLUCIONES DE LA TURBINA 134
Descripción 134
Valor de referencia para CONSULT-II 134
Lógica de diagnóstico en el vehículo 134
Causa posible 134
Procedimiento de confirmación de DTC 134
Procedimiento de diagnóstico 135
DTC P1721 MEDIDOR DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO 136
Descripción 136
Valor de referencia para CONSULT-II 136
Lógica de diagnóstico en el vehículo 136
Causa posible 136
Procedimiento de confirmación de DTC 136
Procedimiento de diagnóstico 137
DTC P1730 INTERBLOQUEO DE LA T/A 138
Descripción 138
Lógica de diagnóstico en el vehículo 138
Causa posible 138
Procedimiento de confirmación de DTC 138
Valoración de interbloqueo de la T/A 139
Procedimiento de diagnóstico 139
DTC P1731 1ª FRENADA DE FRENO MOTOR DE T/A 141
Descripción 141
Valor de referencia para CONSULT-II 141
Lógica de diagnóstico en el vehículo 141
Causa posible 141
Procedimiento de confirmación de DTC 141
Procedimiento de diagnóstico 143
DTC P1752 VÁLVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DE ENTRADA 144
Descripción 144
Valor de referencia para CONSULT-II 144
Lógica de diagnóstico en el vehículo 144
Causa posible 144
Procedimiento de confirmación de DTC 144
Procedimiento de diagnóstico 145
DTC P1754 FUNCIONAMIENTO DE LA VÁLVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DE ENTRADA 146
Descripción 146
Valor de referencia para CONSULT-II 146
Lógica de diagnóstico en el vehículo 146
Causa posible 146
Procedimiento de confirmación de DTC 146
Procedimiento de diagnóstico 148
DTC P1757 VÁLVULA SOLENOIDE DEL FRENO DELANTERO 150
Descripción 150
Valor de referencia para CONSULT-II 150
Lógica de diagnóstico en el vehículo 150
Causa posible 150
Procedimiento de confirmación de DTC 150
Procedimiento de diagnóstico 151
DTC P1759 FUNCIONAMIENTO DE LA VÁLVULA SOLENOIDE DEL FRENO DELANTERO 152
Descripción 152
Valor de referencia para CONSULT-II 152

Lógica de diagnóstico en el vehículo 152
Causa posible 152
Procedimiento de confirmación de DTC 152
Procedimiento de diagnóstico 154
DTC P1762 VÁLVULA SOLENOIDE DE EMBRAGUE DIRECTO 156
Descripción 156
Valor de referencia para CONSULT-II 156
Lógica de diagnóstico en el vehículo 156
Causa posible 156
Procedimiento de confirmación de DTC 156
Procedimiento de diagnóstico 157
DTC P1764 FUNCIONAMIENTO DE LA VÁLVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DIRECTO 158
Descripción 158
Valor de referencia para CONSULT-II 158
Lógica de diagnóstico en el vehículo 158
Causa posible 158
Procedimiento de confirmación de DTC 158
Procedimiento de diagnóstico 160
DTC P1767 VÁLVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DE MARCHA ATRÁS DE ALTAS Y DE BAJAS 162
Descripción 162
Valor de referencia para CONSULT-II 162
Lógica de diagnóstico en el vehículo 162
Causa posible 162
Procedimiento de confirmación de DTC 162
Procedimiento de diagnóstico 163
DTC P1769 FUNCIONAMIENTO DE LA VÁLVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DE ALTAS Y DE BAJA DE MARCHA ATRÁS 164
Descripción 164
Valor de referencia para CONSULT-II 164
Lógica de diagnóstico en el vehículo 164
Causa posible 164
Procedimiento de confirmación de DTC 164
Procedimiento de diagnóstico 166
DTC P1772 VÁLVULA SOLENOIDE DE LA REDUCTORA 168
Descripción 168
Valor de referencia para CONSULT-II 168
Lógica de diagnóstico en el vehículo 168
Causa posible 168
Procedimiento de confirmación de DTC 168
Procedimiento de diagnóstico 169
DTC P1774 FUNCIONAMIENTO DE LA VÁLVULA SOLENOIDE DE LA REDUCTORA 170
Descripción 170
Valor de referencia para CONSULT-II 170
Lógica de diagnóstico en el vehículo 170
Causa posible 170
Procedimiento de confirmación de DTC 170
Procedimiento de diagnóstico 171
DTC P1815 BOTÓN DE MODALIDAD MANUAL . 172
Descripción 172
Valor de referencia para CONSULT-II 172
Lógica de diagnóstico en el vehículo 172
Causa posible 172
Procedimiento de confirmación de DTC 172
Esquema de conexiones — AT — MMSW 173
Procedimiento de diagnóstico 174
Inspección de componentes 175
DTC P1841 CONTACTO DE PRESIÓN DE ATF 1. 176
Descripción 176
Valor de referencia para CONSULT-II 176
Lógica de diagnóstico en el vehículo 176
Causa posible 176
Procedimiento de confirmación de DTC 176
Procedimiento de diagnóstico 177
DTC P1843 CONTACTO DE PRESIÓN DE ATF 3. 178
Descripción 178
Valor de referencia para CONSULT-II 178
Lógica de diagnóstico en el vehículo 178
Causa posible 178
Procedimiento de confirmación de DTC 178
Procedimiento de diagnóstico 179
DTC P1845 CONTACTO DE PRESIÓN DE ATF 5. 180
Descripción 180
Valor de referencia para CONSULT-II 180
Lógica de diagnóstico en el vehículo 180
Causa posible 180
Procedimiento de confirmación de DTC 180
Procedimiento de diagnóstico 181
DTC P1846 CONTACTO DE PRESIÓN DE ATF 6. 182
Descripción 182
Valor de referencia para CONSULT-II 182
Lógica de diagnóstico en el vehículo 182
Causa posible 182
Procedimiento de confirmación de DTC 182
Procedimiento de diagnóstico 183
CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO PRINCIPAL Y DE MASA 184
Esquema de conexiones — AT — MAIN 184
Procedimiento de diagnóstico 185
CIRCUITO DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA COMPLETAMENTE ABIERTA Y DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA CERRADA 188
Valor de referencia para CONSULT-II 188
Procedimiento de diagnóstico 188
CIRCUITO DE LA SEÑAL DE FRENO 189
Valor de referencia para CONSULT-II 189
Procedimiento de diagnóstico 189
CIRCUITO DEL INDICADOR DE LA T/A 190
Descripción 190
Valor de referencia para CONSULT-II 190
Procedimiento de diagnóstico 190
DIAGNOSTICO DE AVERÍAS PARA SÍNTOMAS . 191
Esquema de conexiones — AT — NONDTC 191
El indicador T/A COMPR no se ilumina 194
El motor no arranca en la posición “P” o “N” 195
Con la palanca selectora en la posición “P”, el vehículo se mueve cuando se empuja 195
Con la palanca selectora está en la posición “N”, el vehículo se mueve 196
Fuerte sacudida (de la posición “N” a la “D”) 197
El vehículo no se desplaza hacia atrás en la posición “R” 199
El vehículo no se desplaza hacia delante en la posi-

ción “D” 201
No es posible poner en marcha el vehículo desde la posición D1 203
La T/A no cambia de marcha: D1 → D2 205
La T/A no cambia de marcha: D2 → D3 208
La T/A no cambia de marcha: D3 → D4 210
La T/A no cambia de marcha: D4 → D5 212
La T/A no efectúa el enclavamiento 214
La T/A no mantiene el estado de enclavamiento . 216
No se ha soltado el enclavamiento 217
La velocidad del motor no vuelve al ralentí 218
No puede cambiarse al modo manual 219
La T/A no cambia de marcha: 5ª velocidad → 4ª velocidad 219
La T/A no cambia de marcha: 4ª velocidad → 3ª velocidad 221
La T/A no cambia de marcha: 3ª velocidad → 2ª velocidad 222
La T/A no cambia de marcha: 2ª velocidad → 1ª velocidad 224
El vehículo no desacelera con el freno motor 225
SISTEMA DE CONTROL DE CAMBIOS 227
Desmontaje y montaje del dispositivo de control . 227
Desmontaje y montaje del cable de control 229
Ajuste de la posición de la T/A 230
Comprobación de la posición de la T/A 230
SISTEMA DE ENCLAVAMIENTO DE CAMBIO DE LA T/A 231
Descripción 231
Ubicación de los componentes eléctricos del sistema de bloqueo de cambio 231
Esquema de conexiones — T/A — SHIFT 232
Procedimiento de diagnóstico 233
CABLE DE ENCLAVAMIENTO DE LLAVE 236
Desmontaje y montaje 236
SERVICIO EN EL VEHÍCULO 238
Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A 238
Retén de aceite trasero 250
MANGUERA DEL RESPIRADERO 251
Desmontaje y montaje 251
REFRIGERADOR DE FLUIDO DE LA T/A 254
Desmontaje y montaje del enfriador de fluido de la T/A 254
CONJUNTO DE LA CAJA DE CAMBIOS 257
Desmontaje y montaje (modelos YD25DDTi) 257
Desmontaje y montaje (modelos VQ40DE) 260
REVISIÓN 263
Componentes 263
Canal de aceite 275
Ubicación de los suplementos de ajuste, cojinetes de agujas, arandelas de empuje y anillos elásticos. 276
DESARMADO 278
Desarmado 278
REPARACIÓN DE LAS PIEZAS COMPONENTES. 296
Bomba de aceite 296
Engranaje central delantero, embrague unidireccional de 3 vías 299
Caja diferencial delantera, embrague de entrada, engranaje interno trasero 301
Engranaje central medio, engranaje central trasero, cubo del embrague de marcha atrás de altas y bajas 307
Embrague de marcha atrás superior e inferior 313
Embrague directo 315
ARMADO 318
Armado (1) 318
Ajuste 332
Armado (2) 334
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS) 341
Especificaciones generales 341
Velocidad del vehículo a la que se produce un cambio de marchas 341
Velocidad del vehículo a la que se efectúa/libera el enclavamiento 342
Velocidad de calado 342
Presión de línea 342
Sensor de temperatura del fluido de la T/A 342
Sensor de revoluciones de la turbina 343
Sensor de velocidad del vehículo·T/A (Sensor de revoluciones) 343
Freno de marcha atrás 343
Juego axial total .....

ÍNDICE DE DTC

PFP:00024

Índice alfabético

BCS00014

NOTA:
Si el DTC “U1000 LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN” aparece con otros DTC, lleve a cabo primero el diagnóstico de averías de “DTC U1000 LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN”. Consultar AT-100 .

Elementos (Términos de la pantalla CONSULT-II)	DTC	Página de referencia
FREN MOTOR 1° T/A	P1731	AT-141
INT PRES ATF 1/CIRC	P1841	AT-176
INT PRES ATF 3/CIRC	P1843	AT-178
INT PRES ATF 5/CIRC	P1845	AT-180
INT PRES ATF 6/CIRC	P1846	AT-182
INTERBLOQUEO T/A	P1730	AT-138
FUNC V/S TCC T/A	P0744	AT-121
CIR SEN TEMP ATF	P1710	AT-128
CIRC COMUN CAN	U1000	AT-100
CIRC SOLENOIDE E/D	P1762	AT-156
FUNC SOLENOIDE E/D	P1764	AT-158
SEÑ RPM MOTOR	P0725	AT-117
CIRC SOLENOIDE FD	P1757	AT-150
FUNC SOLENOIDE FD	P1759	AT-152
SOL ERAB/CIR	P1767	AT-162
FUNC SOL ERAB	P1769	AT-164
CIRC SOLENOIDE E/E	P1752	AT-144
FUNC SOLENOIDE EN/CIR	P1754	AT-146
CIRC SOL CMB A	P0745	AT-123
CIRC SOLENOIDE R/B	P1772	AT-168
FUNC SOLENOIDE R/B	P1774	AT-170
INT CIRC MODO MANUAL	P1815	AT-172
CIRC INT PNP	P0705	AT-108
REL ARRANC/CIRC	P0615	AT-103
CIRC/SOL TCC	P0740	AT-119
TCM	P0700	AT-107
T/A CIRC SEN POS MARIP	P1705	AT-125
CIRC S REV TURB	P1716	AT-134
MED CIR S VEL VEH	P1721	AT-136
CIR/SEN VEL VEH TA	P0720	AT-112

Índice de n° DTC

BCS00015

NOTA:
Si el DTC "U1000 LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN" aparece con otros DTC, lleve a cabo primero el diagnóstico de averías de "DTC U1000 LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN". Consultar AT-100 .

DTC	Elementos (Términos de la pantalla CONSULT-II)	Página de referencia
P0615	REL ARRANC/CIRC	AT-103
P0700	TCM	AT-107
P0705	CIRC INT PNP	AT-108
P0720	CIR/SEN VEL VEH TA	AT-112
P0725	SEÑ RPM MOTOR	AT-117
P0740	CIRC/SOL TCC	AT-119
P0744	FUNC V/S TCC T/A	AT-121
P0745	CIRC SOL CMB A	AT-123
P1705	T/A CIRC SEN POS MARIP	AT-125
P1710	CIR SEN TEMP ATF	AT-128
P1716	CIRC S REV TURB	AT-134
P1721	MED CIR S VEL VEH	AT-136
P1730	INTERBLOQUEO T/A	AT-138
P1731	FREN MOTOR 1° T/A	AT-141
P1752	CIRC SOLENOIDE E/E	AT-144
P1754	FUNC SOLENOIDE EN/CIR	AT-146
P1757	CIRC SOLENOIDE FD	AT-150
P1759	FUNC SOLENOIDE FD	AT-152
P1762	CIRC SOLENOIDE E/D	AT-156
P1764	FUNC SOLENOIDE E/D	AT-158
P1767	SOL ERAB/CIR	AT-162
P1769	FUNC SOL ERAB	AT-164
P1772	CIRC SOLENOIDE R/B	AT-168
P1774	FUNC SOLENOIDE R/B	AT-170
P1815	INT CIRC MODO MANUAL	AT-172
P1841	INT PRES ATF 1/CIRC	AT-176
P1843	INT PRES ATF 3/CIRC	AT-178
P1845	INT PRES ATF 5/CIRC	AT-180
P1846	INT PRES ATF 6/CIRC	AT-182
U1000	CIRC COMUN CAN	AT-100

PRECAUCIONES

PFP:00001

Precauciones para el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” del sistema de seguridad suplementario (SRS)

BCS00016

El sistema de seguridad suplementario, como el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”, utilizado junto con el cinturón de seguridad delantero, permite evitar el riesgo de que el conductor y el pasajero delantero sufran lesiones graves en determinados tipos de colisiones. La información necesaria para revisar el sistema de forma segura está incluida en las secciones SRS y SB de este Manual de Taller.

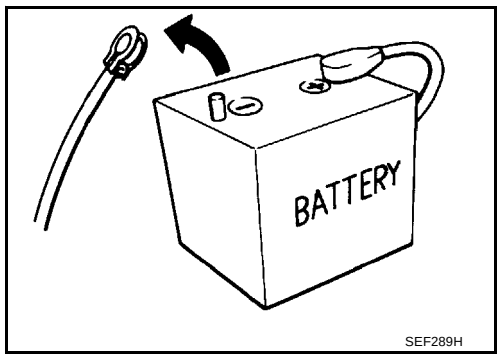
ADVERTENCIA:

- **Para evitar que el SRS deje de funcionar, lo que podría aumentar el riesgo de lesiones o fallecimiento en caso de una colisión que activara el airbag, todo el mantenimiento debe realizarse en un concesionario autorizado de NISSAN/INFINITI.**
- **Un mantenimiento inadecuado, incluidos el desmontaje y montaje incorrectos del SRS, puede producir lesiones personales debido a la activación involuntaria del sistema. Para obtener información sobre el desmontaje del cable en espiral y el módulo de airbag, consultar la sección SRS.**
- **No utilizar equipos de prueba eléctricos en los circuitos relacionados con el SRS, a menos que se indique en este Manual de taller. Las instalaciones de cableado del SRS se reconocen por el color amarillo y/o naranja de las instalaciones o de los conectores de la instalación.**

PRECAUCIONES

BCS00017

- **Antes de conectar o desconectar el conector de instalación de montaje de T/A, desconectar el interruptor de encendido y el cable de la batería del borne negativo. Esto es debido a que se aplica voltaje de batería al TCM, incluso cuando el interruptor de encendido está en OFF.**
- **Tras ejecutar cada DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS, ejecutar “Procedimiento de confirmación de DTC”.**
  Si la reparación ha finalizado, no debe aparecer el DTC en el “Procedimiento de confirmación de DTC”.
- Utilizar siempre la marca especificada de fluido de ATF. Consultar MA-19, "FLUIDOS Y LUBRICANTES RECOMENDADOS" .



SEF289H

- Utilizar papel sin pelusas, no trapos, durante el trabajo.
- Tras cambiar el ATF, eliminar el aceite usado atendiendo a los métodos prescritos por leyes, normativas, etc.
- Antes de proceder al desarmado, limpiar a fondo el exterior de la transmisión. Es importante evitar que las piezas internas se ensucien con polvo u otras materias extrañas.
- El desarmado debe realizarse en una zona de trabajo limpia.
- Usar un papel o toallas que no desprendan pelusa para limpiar las piezas. Los paños de uso corriente pueden soltar fibras que podrían afectar al funcionamiento de la transmisión.
- Colocar en orden las piezas desarmadas para un posterior armado más fácil y correcto.
- Se deben limpiar con cuidado todas las piezas con disolvente no inflamable de uso universal antes de la inspección o de volver a armar.
- Cada vez que se desarme la transmisión se deben sustituir las juntas, los retenes y juntas tóricas.
- Es muy importante realizar pruebas de funcionamiento siempre que estén indicadas.
- El cuerpo de la válvula contiene piezas de precisión y requiere un extremo cuidado al desmontarlas y manipularlas. Para facilitar el armado, colocar las piezas desarmadas del cuerpo de la válvula en orden. Hay que tener cuidado para evitar que los muelles y piezas pequeñas se dispersen o se pierdan.
- Las válvulas, las camisas, los tapones etc. montados adecuadamente se deslizarán por los orificios que hay en el cuerpo de la válvula por su propio peso.
- Antes del armado, aplicar una capa de ATF recomendado a todas las piezas. Aplicar vaselina para proteger las juntas tóricas y los retenes o para mantener los cojinetes y arandelas en posición durante el armado. No usar grasa.
- Asimismo, es preciso tener un cuidado especial para evitar que se produzcan daños en las juntas tóricas, retenes y juntas al realizar el montaje.
- Después de la revisión, rellenar la transmisión con ATF nuevo.

- Cuando se quita el tapón de drenaje de la T/A, sólo se drena un poco de fluido ATF. El fluido usado permanecerá en el convertidor de par y en el sistema de refrigeración del T/A.
  Respetar siempre los procedimientos descritos en “Cambiar fluido de la T/A” de la sección TA cuando se cambie el fluido de la T/A. Consultar AT-11, "Cambio del fluido de la T/A" , AT-12, "Comprobación de fluido de la T/A" .

Esquema de conexiones y diagnóstico de averías

BCS00018

Cuando se lea el esquema de conexiones, consultar lo siguiente:

- GI-17, "Cómo interpretar esquemas de conexiones".
- PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO" para el circuito de distribución del suministro.

Cuando se realice un diagnóstico de averías, consultar lo siguiente:

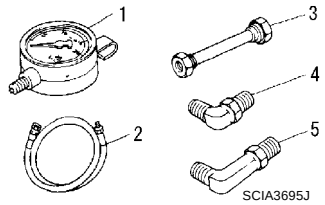
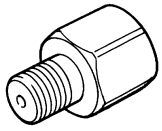
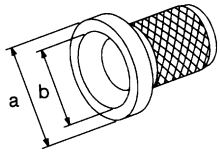
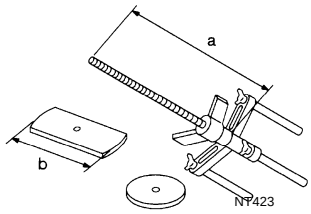
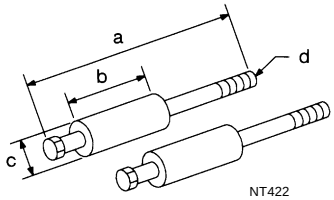
- GI-13, "Procedimiento a seguir para los diagnósticos de averías".
- GI-27, "Cómo realizar un diagnóstico eficiente para un incidente eléctrico".

PREPARACIÓN

PFP:00002

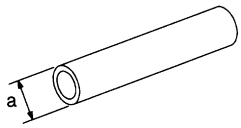
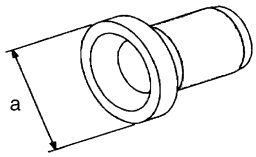
Herramientas especiales de servicio

BCS00019

Número de referencia Denominación		Descripción
ST2505S001 Juego de manómetro de aceite 1 ST25051001 Manómetro de aceite 2 ST25052000 Manguera 3 ST25053000 Tubo de unión 4 ST25054000 Adaptador 5 ST25055000 Adaptador	 SCIA3695J	Medición de la presión de línea
KV31103600 Adaptador del tubo de unión (con ST25054000)	 ZZA1227D	Medición de la presión de línea
ST33400001 Insertador a: 60 mm diá. b: 47 mm diá.	 NT086	Montaje del retén de aceite en el alojamiento de la bomba de aceite.
KV31102400 Compresor del muelle de embrague a: 320 mm b: 174 mm	 NT423	Montaje del retén del muelle de recuperación del freno de marcha atrás
ST25850000 Martillo deslizante a: 179 mm b: 70 mm c: 40 mm d: M12X1.75P	 NT422	Desmontar el conjunto de la bomba de aceite

Herramientas comerciales de servicio

BCS0001A

Denominación	Descripción
Insertador a: 22 mm diá.  NT083	Montaje de juntas de aceite de eje manuales
Insertador a: 64 mm diá.  SCIA5338E	Montaje del retén de aceite trasero

FLUIDO DE LA T/A

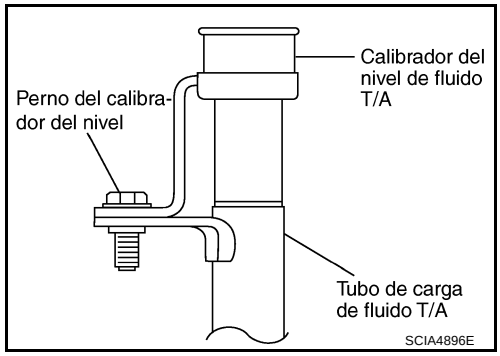
PFP:KLE40

Cambio del fluido de la T/A

BCS0001B

1. Calentar el ATF.
2. Parar el motor.
3. Aflojar el perno del calibrador de nivel.
4. Desmontar el calibrador de nivel de fluido de la T/A.
5. Extraer el tapón de drenaje y drenar el ATF por el orificio de drenaje.
6. Montar la junta del tapón de drenaje y el tapón de drenaje en el cárter.

   PRECAUCIÓN:
   No volver a utilizar la junta del tapón de drenaje.
7. Apretar el tapón de drenaje al par especificado. Consultar AT-238, "COMPONENTES" .
8. Rellenar con ATF nuevo. Rellenar siempre con el mismo volumen de fluido con el ATF drenado.



   - Para cambiar el ATF, echar ATF nuevo en el tubo de carga de fluido de la T/A con el motor al ralentí y al mismo tiempo drenar el ATF viejo del lado del retorno de la manguera del enfriador del fluido de la T/A.
   - Cuando el color del ATF que sale es casi igual que el color del ATF nuevo, el cambio se ha completado. La cantidad de ATF nuevo de la T/A debería ser un incremento de entre 30 y 50% de la cantidad específica.

ATF:	**Original NISSAN ATF Matic J**
Capacidad de fluido:	**10,3 ℓ**

   PRECAUCIÓN:
   - **Usar solo Original NISSAN ATF Matic J No mezclar con otro ATF.**
   - **Usar otro ATF distinto del fluido original NISSAN ATF Matic J causará deterioros en la facilidad de conducción y en la duración de la T/A, y puede dañar la T/A, que no está cubierta por la garantía de vehículo nuevo NISSAN.**
   - **Al rellenar el ATF, tener cuidado de no verter sobre piezas generadoras de calor, como el escape.**
9. Hacer funcionar el motor al ralentí durante 5 minutos.
10. Comprobar el nivel de fluido ATF y su estado. Consultar AT-12, "Comprobación de fluido de la T/A" . Si el ATF sigue sucio, repetir del paso 2 al 9.
11. Montar el calibrador de nivel de fluido de T/A que se había desmontado en el tubo de carga de fluido de T/A.
12. Apretar el perno del calibrador de nivel al par especificado. Consultar AT-257, "COMPONENTES" (para el motor YD25DDTi) o AT-260, "COMPONENTES" (para el motor VQ40DE).

Comprobación de fluido de la T/A

BCS0001C

1. Calentar el motor.
2. Comprobar si hay fugas de fluido.
3. Aflojar el perno del calibrador de nivel.
4. Antes de conducir, se puede comprobar el nivel de fluido de la T/A a temperaturas de fluido de 30 a 50°C utilizando el rango “FRIO” del calibrador de nivel de fluido de T/A como se muestra.

a. Estacionar el vehículo en una superficie plana y aplicar el freno de estacionamiento.

b. Poner en marcha el motor y mover la palanca selectora en cada posición de velocidad. Dejar la palanca selectora en la posición “P”.

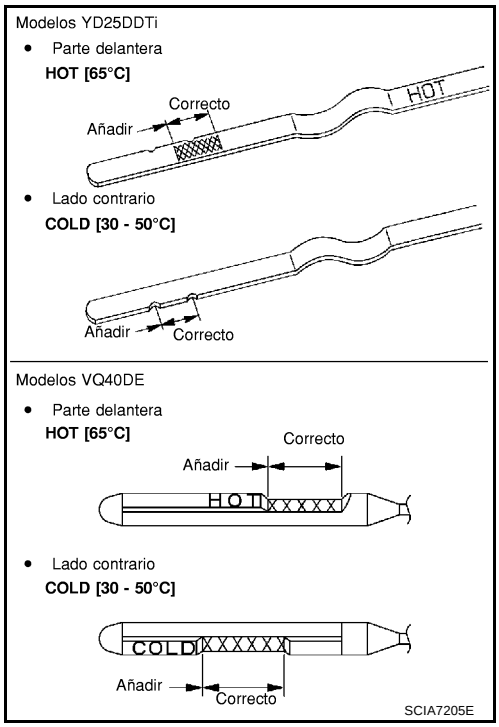
c. Comprobar el nivel del fluido de la T/A con el motor al ralentí.

d. Quitar el calibrador de nivel de la T/A y limpiar con un papel que no deje pelusa.

PRECAUCIÓN:
Al limpiar el calibrador de nivel de fluido de la T/A, usar siempre papel sin hilachos, que no sea de trapo.

e. Volver a insertar el calibrador de nivel de fluido de la T/A en el tubo de carga hasta que ya no entre más.

PRECAUCIÓN:
Para comprobar el nivel de fluido de la T/A, inserte el calibrador de nivel de fluido de la T/A hasta que el tapón llegue al final del tubo de carga de fluido de la T/A, con el calibrador de nivel de fluido de la T/A a la inversa de las condiciones de fijación normales.

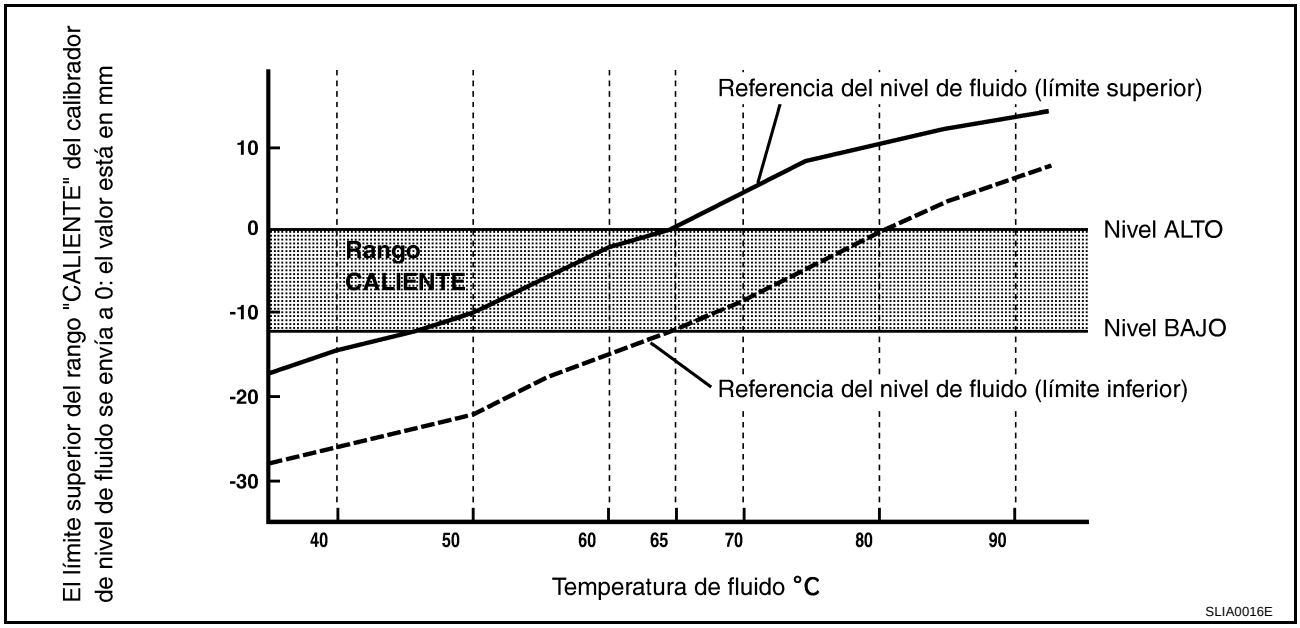


f. Sacar el calibrador de nivel de fluido de la T/A y anotar la lectura. Si el nivel se encuentra en la parte inferior de cada marca, añadir ATF al tubo de carga de fluido de la T/A.

PRECAUCIÓN:
No llenar en exceso.

5. Conducir el vehículo durante aproximadamente 5 minutos en zonas urbanas.
6. Dejar que el fluido alcance una temperatura aproximada de 65°.

NOTA:
El nivel del fluido de la T/A cambiará notablemente con la temperatura como se muestra en la ilustración. Asegurarse además de realizar la operación mientras se comprueban los datos con CONSULT-II.



a. Conectar CONSULT-II al conector de enlace de datos. Consultar AT-87, "PROCEDIMIENTO DE PROGRAMACIÓN DE CONSULT-II" .

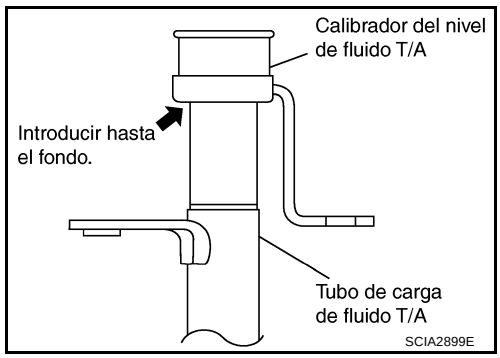
b. Seleccionar “SEÑALES PRINCIPALES” en la modalidad “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.

c. Leer el valor de “TEMP ATF1”.

7. Comprobar de nuevo el nivel de fluido de la T/A a una temperatura de fluido de aproximadamente 65°C usando el rango “CALIENTE” del calibrador de nivel de fluido de T/A como se muestra.

PRECAUCIÓN:

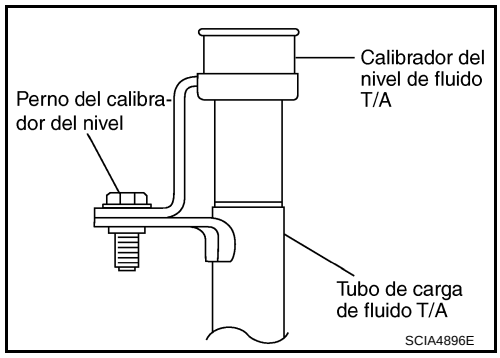
- **Al limpiar el calibrador de nivel de fluido de la T/A, usar siempre papel sin hilachos, que no sea de trapo.**
- **Para comprobar el nivel de fluido de la T/A, inserte el calibrador de nivel de fluido de la T/A hasta que el tapón llegue al final del tubo de carga de fluido de la T/A, con el calibrador de nivel de fluido de la T/A a la inversa de las condiciones de fijación normales, como se muestra.**



8. Comprobar el estado del fluido de la T/A.
   - Si el ATF es muy oscuro o huele a quemado, comprobar el funcionamiento de la T/A. Limpiar el sistema de refrigeración tras reparar la T/A.
   - Si el fluido de la T/A contiene material de fricción (embragues, bandas, etc.), sustituir el radiador y limpiar el conducto de refrigeración utilizando disolvente de limpieza y aire comprimido tras reparar la T/A. Consultar CO-41, "RADIADOR" (para el motor YD25DDTi) o CO-12, "RADIADOR" (para el motor VQ40DE).

9. Montar el calibrador de nivel de fluido de T/A que se había desmontado en el tubo de carga de fluido de T/A.

10. Apretar el perno del calibrador de nivel al par especificado. Consultar AT-257, "COMPONENTES" (para el motor YD25DDTi) o AT-260, "COMPONENTES" (para el motor VQ40DE).

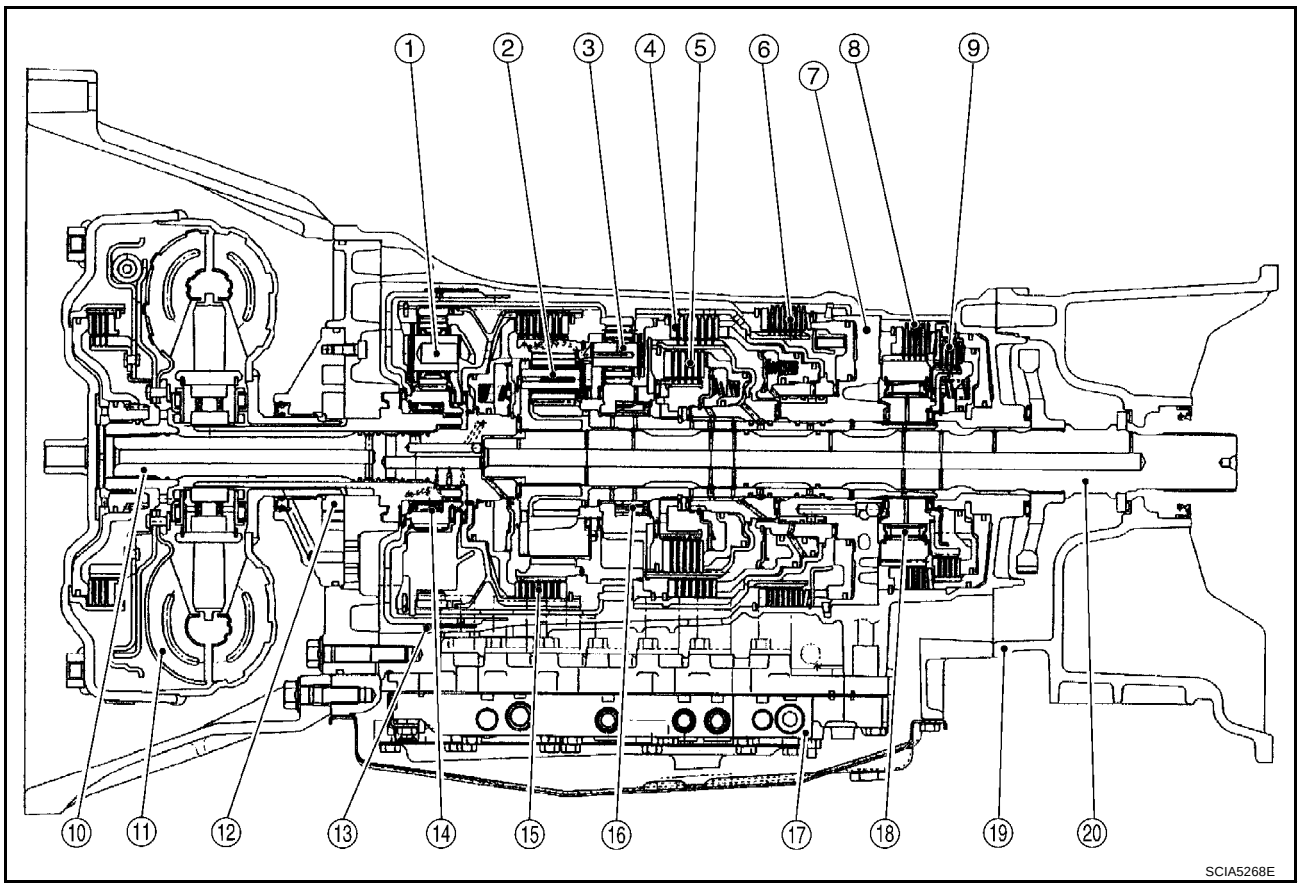


SISTEMA DE CONTROL DE LA T/A

PFP:31036

Vista transversal (modelos YD25DDTi)

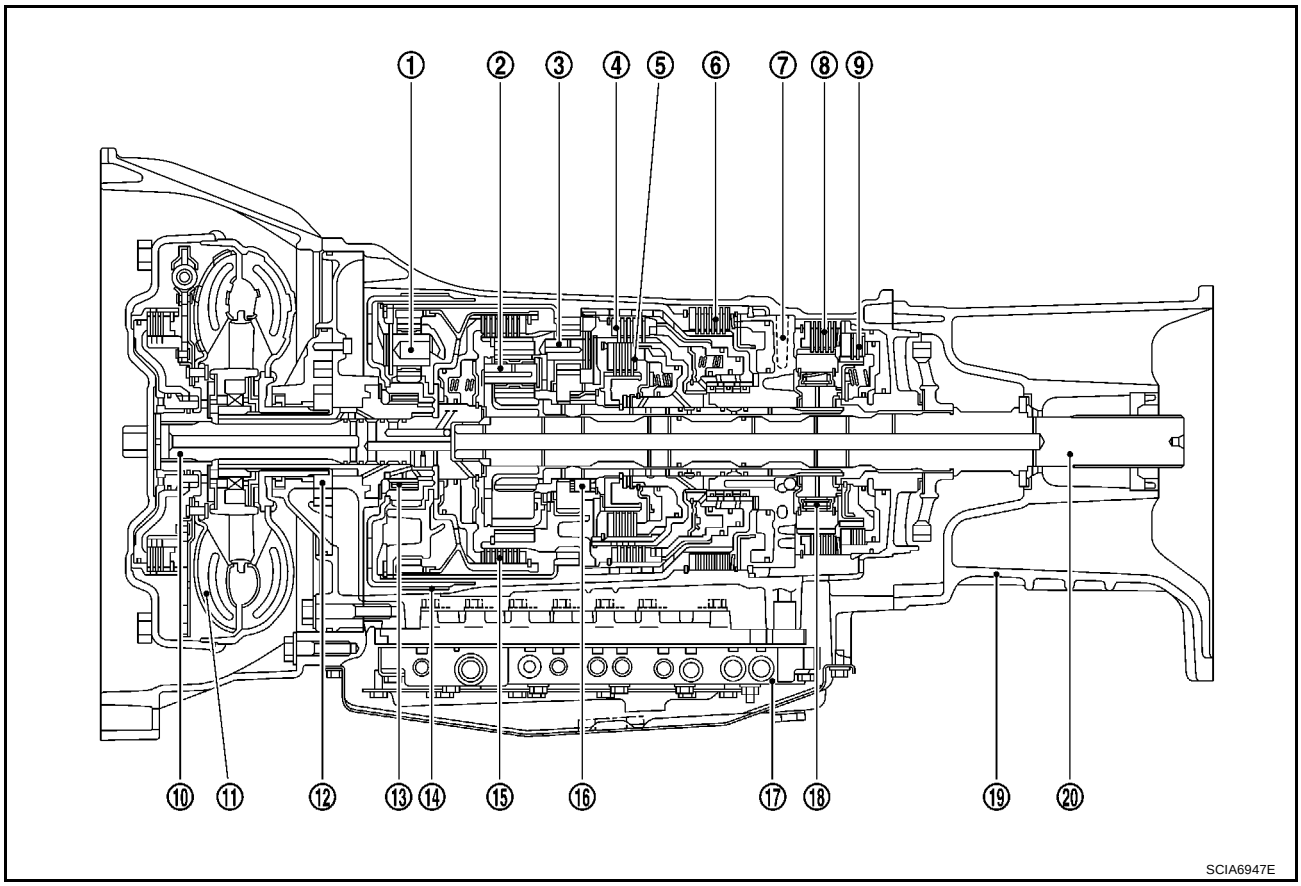
BCS0001D



1. Engranaje planetario delantero	2. Engranaje planetario central	3. Engranaje planetario trasero
4. Embrague directo	5. Embrague de marcha atrás superior e inferior	6. Freno de marcha atrás
7. Soporte del tambor	8. Freno de avance	9. Reductora de bajas
10. Eje primario	11. Convertidor de par	12. Bomba de aceite
13. Freno delantero	14. Embrague unidireccional de 3 vías	15. Embrague de entrada
16. Embrague unidireccional de 1 vía	17. Válvula de control del TCM	18. Embrague unidireccional de avance
19. Caja del adaptador	20. Eje de salida	

Vista transversal (modelos VQ40DE)

BCS0001E



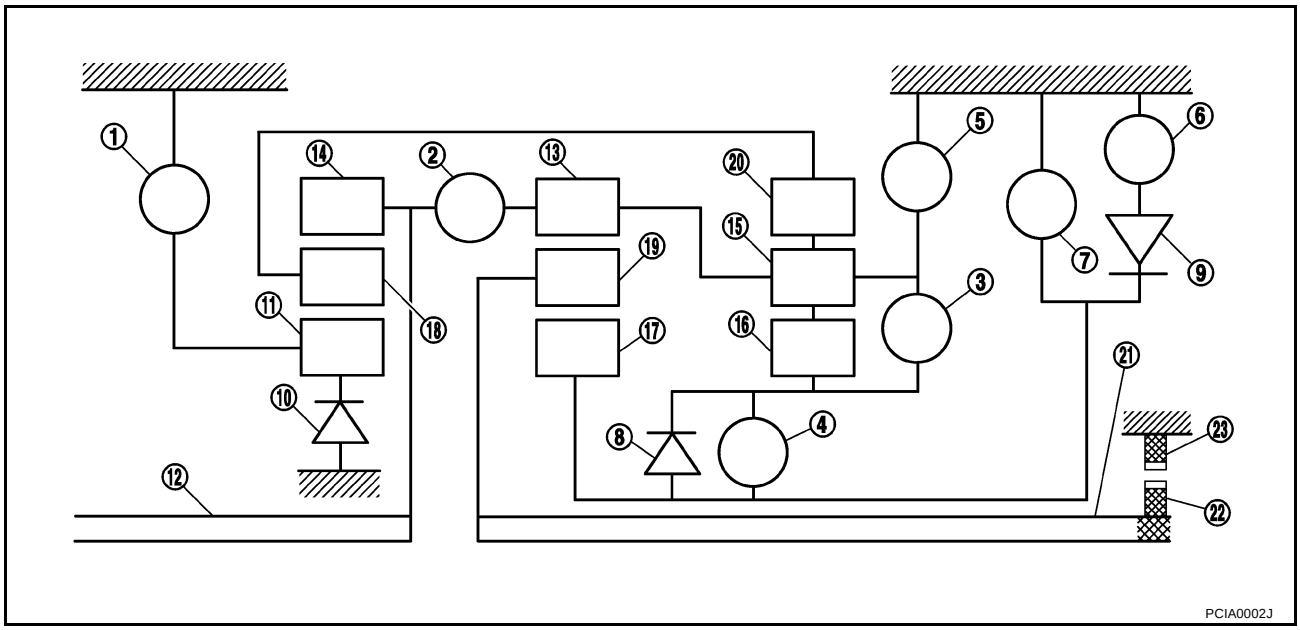
1. Engranaje planetario delantero
2. Engranaje planetario central
3. Engranaje planetario trasero
4. Embrague directo
5. Embrague de marcha atrás superior e inferior
6. Freno de marcha atrás
7. Soporte del tambor
8. Freno de avance
9. Reductora de bajas
10. Eje primario
11. Convertidor de par
12. Bomba de aceite
13. Embrague unidireccional de 3 vías
14. Freno delantero
15. Embrague de entrada
16. Embrague unidireccional de 1 vía
17. Válvula de control del TCM
18. Embrague unidireccional de avance
19. Caja del adaptador
20. Eje de salida

Mecanismo de cambio

BCS0001F

La T/A utiliza sistemas de engranaje planetario triple compacto para mejorar la eficacia de la transmisión de la potencia, para simplificar la estructura y reducir el peso.
También utiliza un control óptimo del cambio y relaciones de los engranajes muy grandes. Mejoran el rendimiento del arranque y la aceleración a velocidades medias y altas.

CONSTRUCCIÓN



1. Freno delantero
2. Embrague de entrada
3. Embrague directo
4. Embrague de marcha atrás superior e inferior
5. Freno de marcha atrás
6. Freno de avance
7. Reductora de bajas
8. Embrague unidireccional de 1 vía
9. Embrague unidireccional de avance
10. Embrague unidireccional de 3 vías
11. Engranaje solar delantero
12. Eje primario
13. Engranaje interno central
14. Engranaje interno delantero
15. Caja diferencial trasera
16. Engranaje central trasero
17. Engranaje central medio
18. Caja diferencial delantera
19. Caja diferencial central
20. Engranaje interno trasero
21. Eje de salida
22. Engranaje de estacionamiento
23. Trinquete de estacionamiento

FUNCIÓN DEL EMBRAGUE Y DEL FRENO

Nombre de la pieza	ABREVIATURA	Función
Freno delantero (1)	FR/B	Fija el engranaje solar delantero (11).
Embrague de entrada (2)	I/C	Conecta el eje de admisión (12), el engranaje interno delantero (14) y el engranaje interno central (13).
Embrague directo (3)	D/C	Conecta la caja diferencial trasera (15) y el engranaje solar trasero (16).
Embrague de marcha atrás de altas y de bajas (4)	HLR/C	Conecta el engranaje solar central (17) con el engranaje solar trasero (16).
Freno de marcha atrás (5)	R/B	Fija la caja diferencial trasera (15).
Freno de avance (6)	Fwd/B	Fija el engranaje solar central (17).
Reductora de bajas (7)	LC/B	Fija el engranaje solar central (17).
1° embrague unidireccional (8)	1st OWC	Permite que el engranaje solar trasero (16) gire libremente hacia delante en relación con el engranaje solar central (17) pero lo fija para la rotación hacia atrás.
Embrague unidireccional de avance (9)	Fwd OWC	Permite que el engranaje solar central (17) gire libremente hacia delante pero lo sujeta para la rotación hacia atrás.
3° embrague unidireccional (10)	3rd OWC	Permite que el engranaje solar delantero (11) gire libremente hacia delante pero lo sujeta para la rotación hacia atrás.

CUADRO DEL EMBRAGUE Y DE LA BANDA

Posición del cambio		I/C	HLR/C	D/C	R/B	FR/B	LC/B	Fwd/B	1° OWC	Fwd OWC	OWC	Observaciones
P			△			△						POSICIÓN DE ESTACIONAMIENTO
R			○		○	○			◎		◎	POSICIÓN DE MARCHA ATRÁS
N			△			△						PUNTO MUERTO
D	1ª		△ *			△	△ **	○	◎	◎	◎	Cambio automático 1↔2↔3↔4↔5
	2ª			○		△		○		◎	◎	
	3ª		○	○		○		△	◇		◎	
	4ª	○	○	○				△	◇			
	5ª	○	○			○		△	◇		◇	
M5	5ª	○	○			○		△	◇		◇	Bloqueos* (se mantiene fijo) en la 5ª velocidad
M4	4ª	○	○	○				△	◇			Bloqueos* (se mantiene fijo) en la 4ª velocidad
M3	3ª		○	○		○		△	◇		◎	Bloqueos* (se mantiene fijo) en la 3ª velocidad
M2	2ª			○		○	○	○		◎	◎	Bloqueos* (se mantiene fijo) en la 2ª velocidad
M1	1ª		○			○	○	○	◎	◎	◎	Bloqueos* (se mantiene fijo) en la 1ª velocidad

*: Disminuir de marcha automáticamente según la velocidad del vehículo.

○ — Funciona

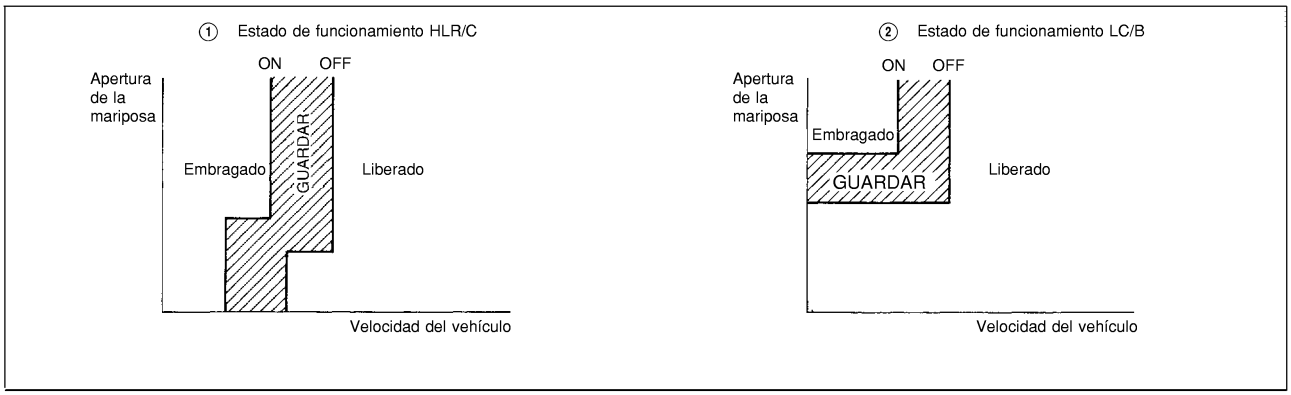
◎ — Funciona durante aceleración "progresiva" .

◇ — Funciona y afecta a la transmisión al conducir con el motor desembragado.

△ — La presión de línea se aplica pero no afecta a la transmisión.

△ * — Funciona bajo las condiciones que se muestran en la ilustración ① .

△ ** — Funciona bajo las condiciones que se muestran en la ilustración ② . Control de retardo se aplica durante D (4,3,2,1) → cambio N.



SCIA6962E

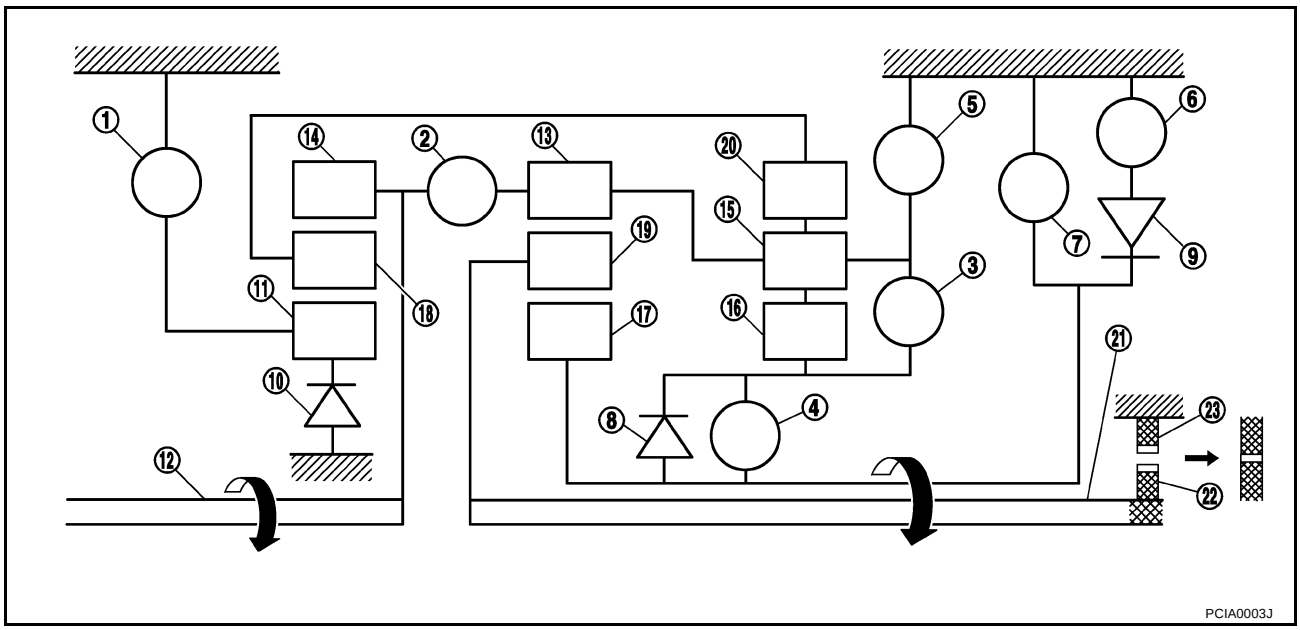
TRANSMISIÓN DE POTENCIA

Posición “N”

Dado que tanto el freno de avance como el freno de marcha atrás están sueltos, el par del accionamiento del eje de entrada no se transmite al eje de salida.

Posición “P”

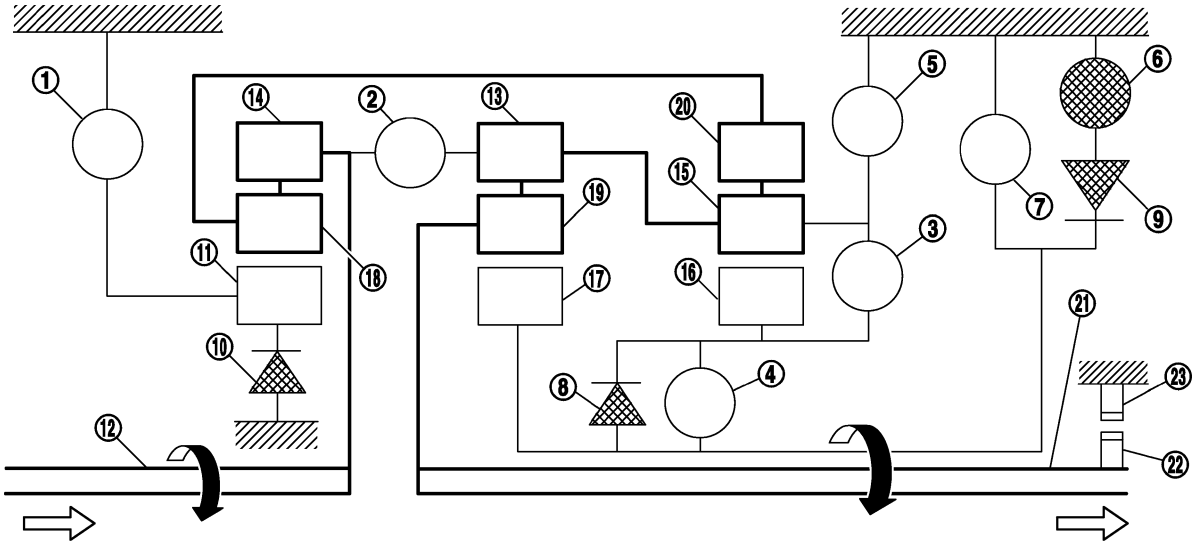
- Al igual que para la posición “N”, tanto el freno de avance como el de marcha atrás están sueltos, por lo que el par del accionamiento del eje de entrada no se transmite al eje de salida.
- El trinquete de estacionamiento conectado con la palanca selectora se engrana con el engranaje de estacionamiento y fija mecánicamente el eje de salida.



1. Freno delantero
2. Embrague de entrada
3. Embrague directo
4. Embrague de marcha atrás superior e inferior
5. Freno de marcha atrás
6. Freno de avance
7. Reductora de bajas
8. Embrague unidireccional de 1 vía
9. Embrague unidireccional de avance
10. Embrague unidireccional de 3 vías
11. Engranaje solar delantero
12. Eje primario
13. Engranaje interno central
14. Engranaje interno delantero
15. Caja diferencial trasera
16. Engranaje central trasero
17. Engranaje central medio
18. Caja diferencial delantera
19. Caja diferencial central
20. Engranaje interno trasero
21. Eje de salida
22. Engranaje de estacionamiento
23. Trinquete de estacionamiento

Posición “D_1 ”

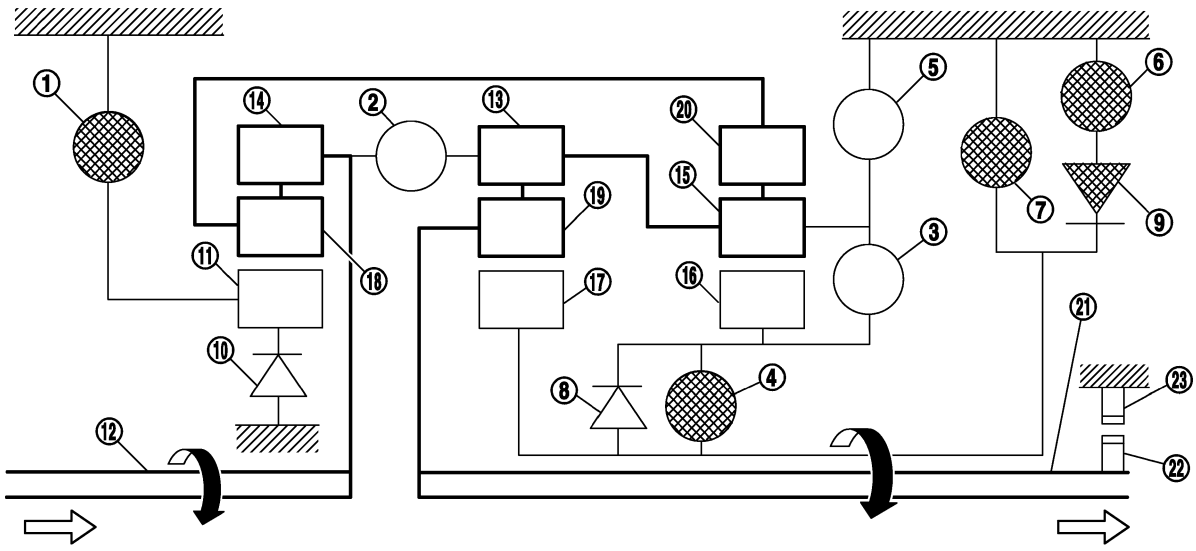
- El freno de avance y el embrague unidireccional de avance regulan el giro hacia atrás del engranaje solar central.
- El 1° embrague unidireccional regula el giro hacia atrás del engranaje solar trasero.
- El 3° embrague unidireccional regula el giro hacia atrás del engranaje solar delantero.
- Durante la desaceleración, el engranaje solar central gira hacia delante, de forma que el embrague unidireccional de avance funciona al ralentí y el freno motor no se activa.



1. Freno delantero	2. Embrague de entrada	3. Embrague directo
4. Embrague de marcha atrás superior e inferior	5. Freno de marcha atrás	6. Freno de avance
7. Reductora de bajas	8. Embrague unidireccional de 1 vía	9. Embrague unidireccional de avance
10. Embrague unidireccional de 3 vías	11. Engranaje solar delantero	12. Eje primario
13. Engranaje interno central	14. Engranaje interno delantero	15. Caja diferencial trasera
16. Engranaje central trasero	17. Engranaje central medio	18. Caja diferencial delantera
19. Caja diferencial central	20. Engranaje interno trasero	21. Eje de salida
22. Engranaje de estacionamiento	23. Trinquete de estacionamiento	

Posiciones “M1 ”

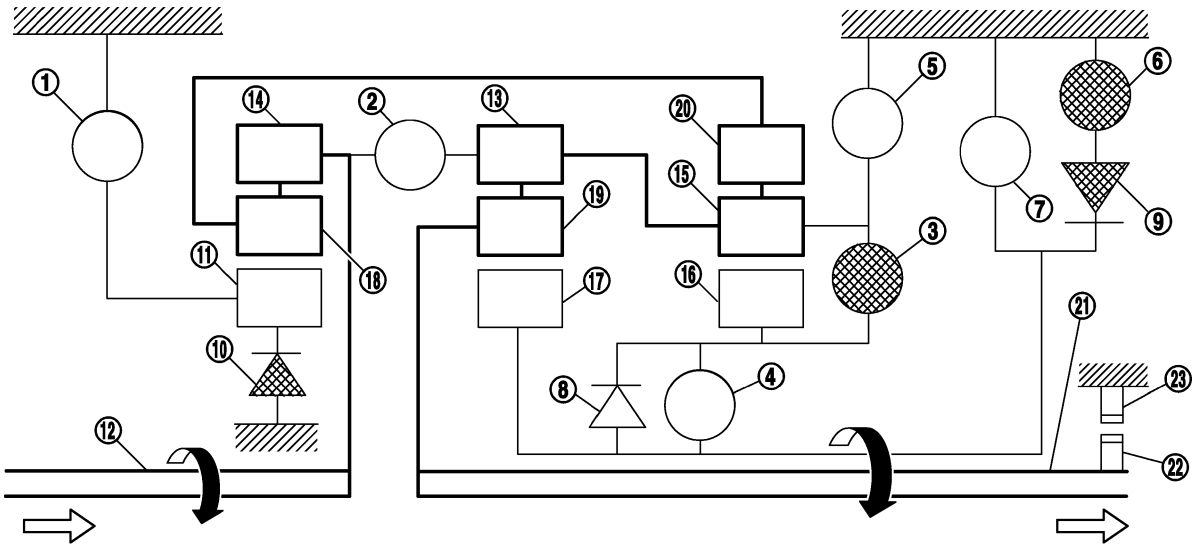
- El freno delantero fija el engranaje solar delantero.
- El freno de avance y el embrague unidireccional de avance regulan el giro hacia atrás del engranaje solar central.
- El embrague de marcha atrás de altas y de bajas conecta el engranaje solar trasero con el engranaje solar central.
- La reductora de bajas fija el engranaje solar central.
- Durante la desaceleración, la reductora de bajas regula el giro hacia delante del engranaje solar central y las funciones del freno motor.



1.	Freno delantero	2.	Embrague de entrada	3.	Embrague directo
4.	Embrague de marcha atrás superior e inferior	5.	Freno de marcha atrás	6.	Freno de avance
7.	Reductora de bajas	8.	Embrague unidireccional de 1 vía	9.	Embrague unidireccional de avance
10.	Embrague unidireccional de 3 vías	11.	Engranaje solar delantero	12.	Eje primario
13.	Engranaje interno central	14.	Engranaje interno delantero	15.	Caja diferencial trasera
16.	Engranaje central trasero	17.	Engranaje central medio	18.	Caja diferencial delantera
19.	Caja diferencial central	20.	Engranaje interno trasero	21.	Eje de salida
22.	Engranaje de estacionamiento	23.	Trinquete de estacionamiento		

Posición “D2 ”

- El freno de avance y el embrague unidireccional de avance regulan el giro hacia atrás del engranaje solar central.
- El 3° embrague unidireccional regula el giro hacia atrás del engranaje solar delantero.
- El embrague directo está acoplado, y la caja diferencial trasera y el engranaje solar trasero están conectados.
- Durante la desaceleración, el engranaje solar central gira hacia delante, de forma que el embrague unidireccional de avance funciona al ralentí y el freno motor no se activa.



Transmisión automática

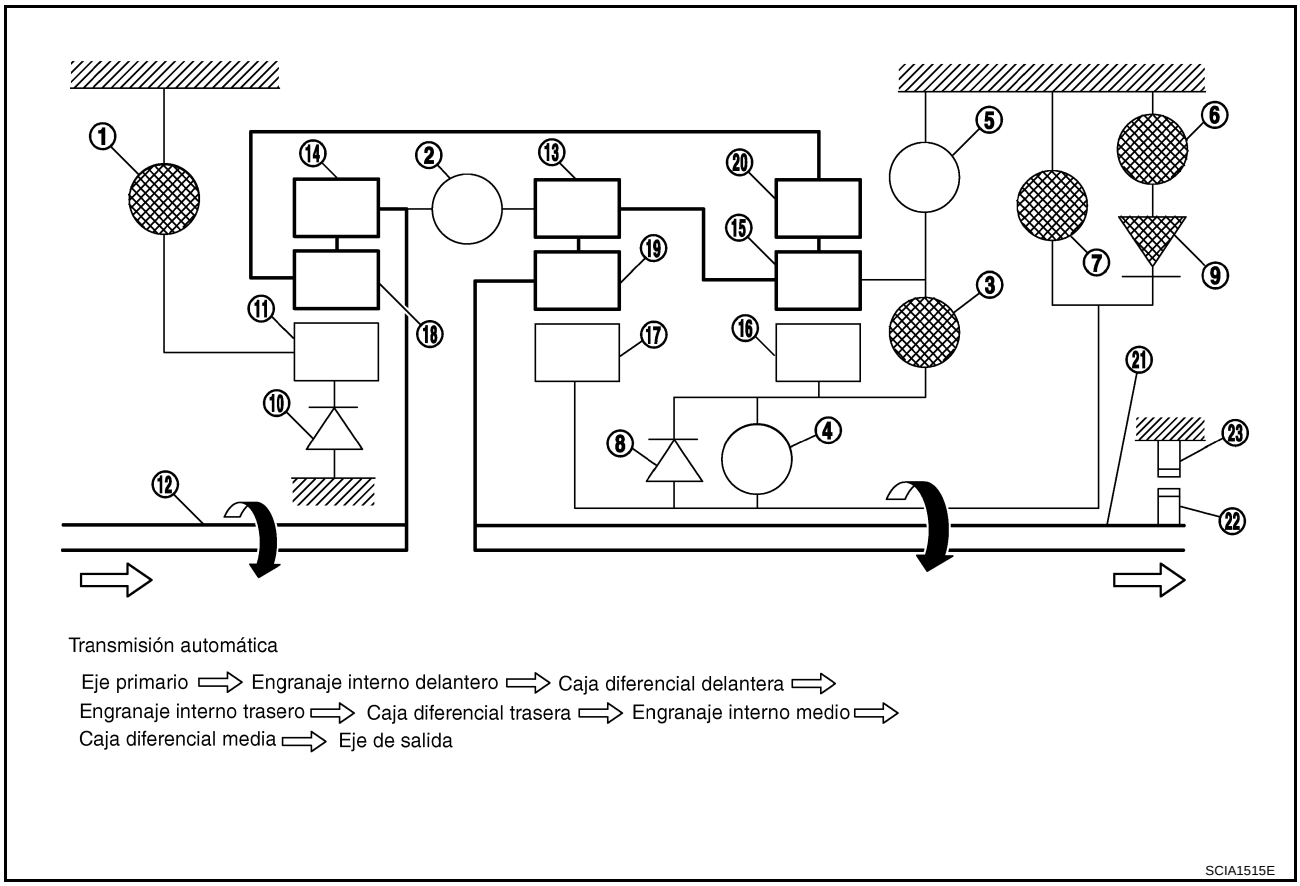
Eje primario ⇨ Engranaje interno delantero ⇨ Caja diferencial delantera ⇨ Engranaje interno trasero ⇨ Caja diferencial trasera ⇨ Engranaje interno medio ⇨ Caja diferencial media ⇨ Eje de salida

SCIA1514E

1. Freno delantero	2. Embrague de entrada	3. Embrague directo
4. Embrague de marcha atrás superior e inferior	5. Freno de marcha atrás	6. Freno de avance
7. Reductora de bajas	8. Embrague unidireccional de 1 vía	9. Embrague unidireccional de avance
10. Embrague unidireccional de 3 vías	11. Engranaje solar delantero	12. Eje primario
13. Engranaje interno central	14. Engranaje interno delantero	15. Caja diferencial trasera
16. Engranaje central trasero	17. Engranaje central medio	18. Caja diferencial delantera
19. Caja diferencial central	20. Engranaje interno trasero	21. Eje de salida
22. Engranaje de estacionamiento	23. Trinquete de estacionamiento	

Posiciones “M2 ”

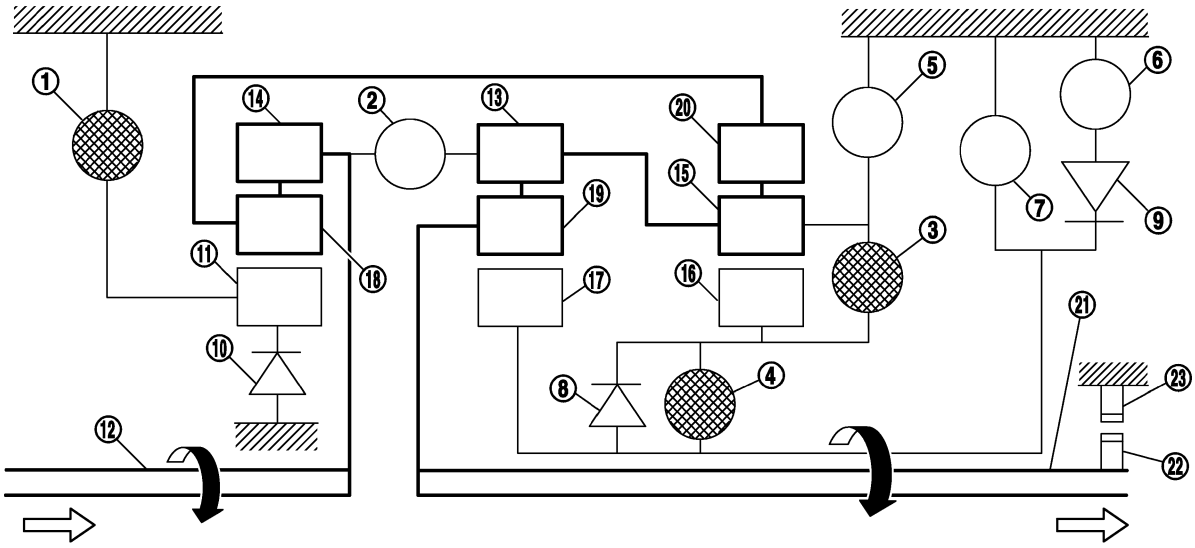
- El freno delantero fija el engranaje solar delantero.
- El freno de avance y el embrague unidireccional de avance regulan el giro hacia atrás del engranaje solar central.
- El embrague directo está acoplado, y la caja diferencial trasera y el engranaje solar trasero están conectados.
- La reductora de bajas fija el engranaje solar central.
- Durante la desaceleración, la reductora de bajas regula el giro hacia delante del engranaje solar central y las funciones del freno motor.



1.	Freno delantero	2.	Embrague de entrada	3.	Embrague directo
4.	Embrague de marcha atrás superior e inferior	5.	Freno de marcha atrás	6.	Freno de avance
7.	Reductora de bajas	8.	Embrague unidireccional de 1 vía	9.	Embrague unidireccional de avance
10.	Embrague unidireccional de 3 vías	11.	Engranaje solar delantero	12.	Eje primario
13.	Engranaje interno central	14.	Engranaje interno delantero	15.	Caja diferencial trasera
16.	Engranaje central trasero	17.	Engranaje central medio	18.	Caja diferencial delantera
19.	Caja diferencial central	20.	Engranaje interno trasero	21.	Eje de salida
22.	Engranaje de estacionamiento	23.	Trinquete de estacionamiento		

Posición “D3 ” y “M3 ”

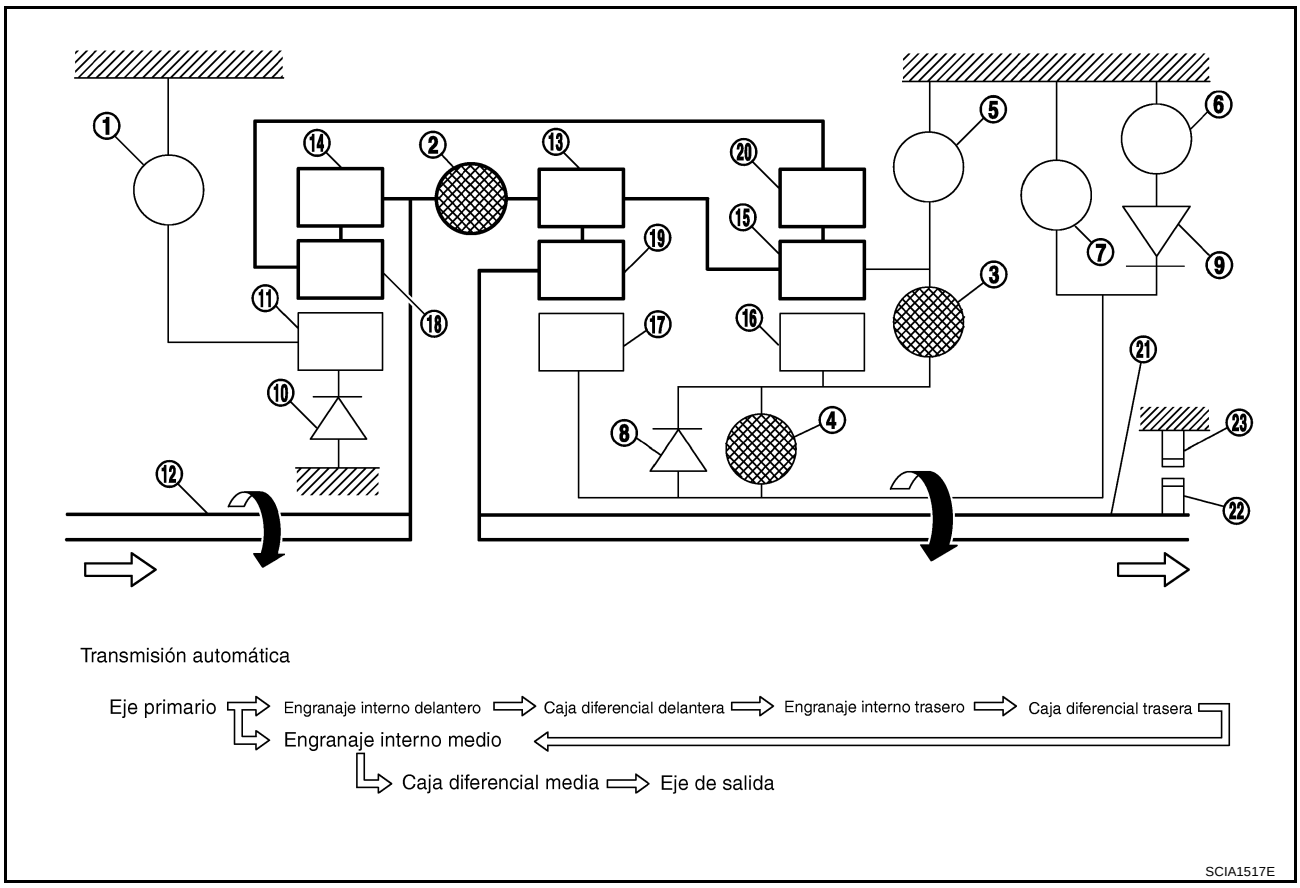
- El freno delantero fija el engranaje solar delantero.
- El embrague directo está acoplado, y la caja diferencial trasera y el engranaje solar trasero están conectados.
- El embrague de marcha atrás de altas y de bajas está acoplado y el engranaje solar central y trasero están conectados.



1. Freno delantero	2. Embrague de entrada	3. Embrague directo
4. Embrague de marcha atrás superior e inferior	5. Freno de marcha atrás	6. Freno de avance
7. Reductora de bajas	8. Embrague unidireccional de 1 vía	9. Embrague unidireccional de avance
10. Embrague unidireccional de 3 vías	11. Engranaje solar delantero	12. Eje primario
13. Engranaje interno central	14. Engranaje interno delantero	15. Caja diferencial trasera
16. Engranaje central trasero	17. Engranaje central medio	18. Caja diferencial delantera
19. Caja diferencial central	20. Engranaje interno trasero	21. Eje de salida
22. Engranaje de estacionamiento	23. Trinquete de estacionamiento	

Posición “D4 ” y “M4 ”

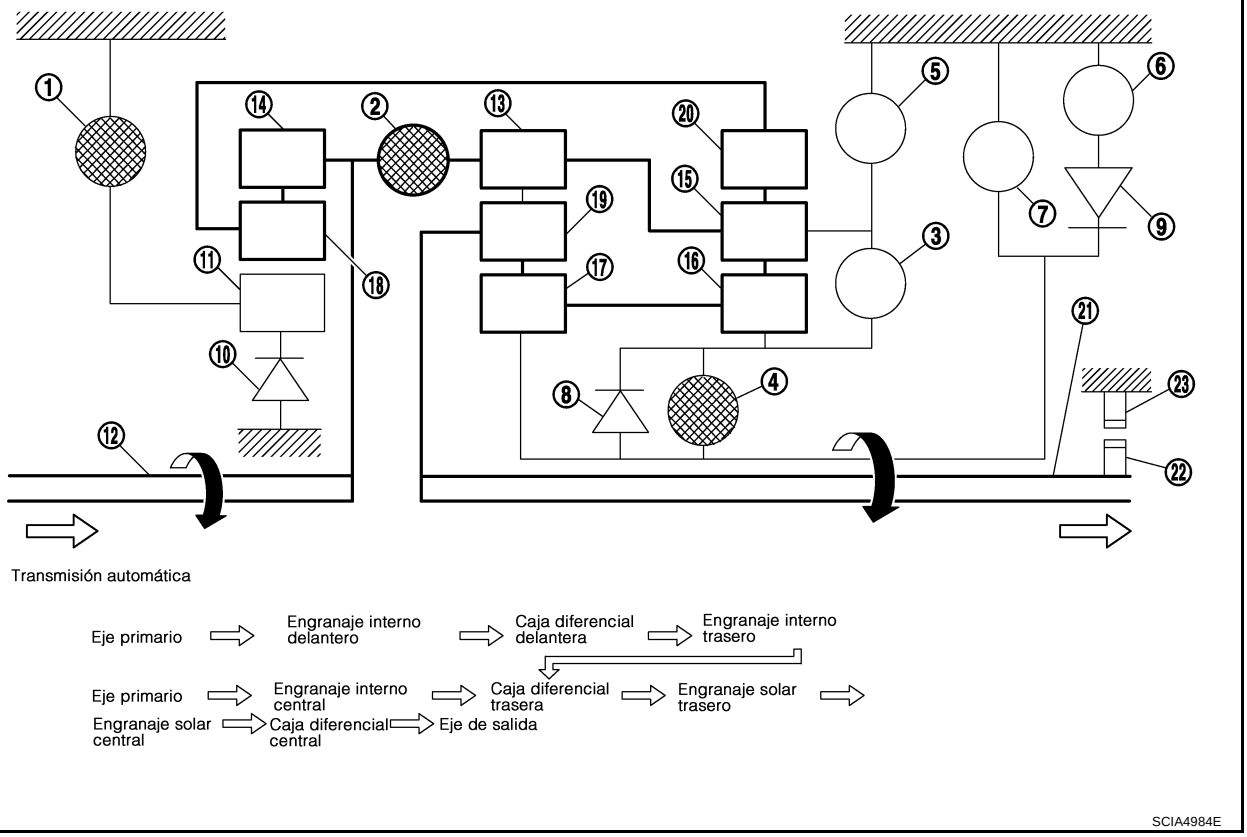
- El embrague directo está acoplado, y la caja diferencial trasera y el engranaje solar trasero están conectados.
- El embrague de marcha atrás de altas y de bajas está acoplado y el engranaje solar central y trasero están conectados.
- El embrague de entrada está acoplado y el engranaje interno delantero y el engranaje interno central están conectados.
- La fuerza de transmisión se transmite al engranaje interno delantero, al engranaje interno central y a la caja diferencial trasera, y los tres engranajes planetarios giran hacia delante como una sola unidad.



1.	Freno delantero	2.	Embrague de entrada	3.	Embrague directo
4.	Embrague de marcha atrás superior e inferior	5.	Freno de marcha atrás	6.	Freno de avance
7.	Reductora de bajas	8.	Embrague unidireccional de 1 vía	9.	Embrague unidireccional de avance
10.	Embrague unidireccional de 3 vías	11.	Engranaje solar delantero	12.	Eje primario
13.	Engranaje interno central	14.	Engranaje interno delantero	15.	Caja diferencial trasera
16.	Engranaje central trasero	17.	Engranaje central medio	18.	Caja diferencial delantera
19.	Caja diferencial central	20.	Engranaje interno trasero	21.	Eje de salida
22.	Engranaje de estacionamiento	23.	Trinquete de estacionamiento		

Posición “D5 ” y “M5 ”

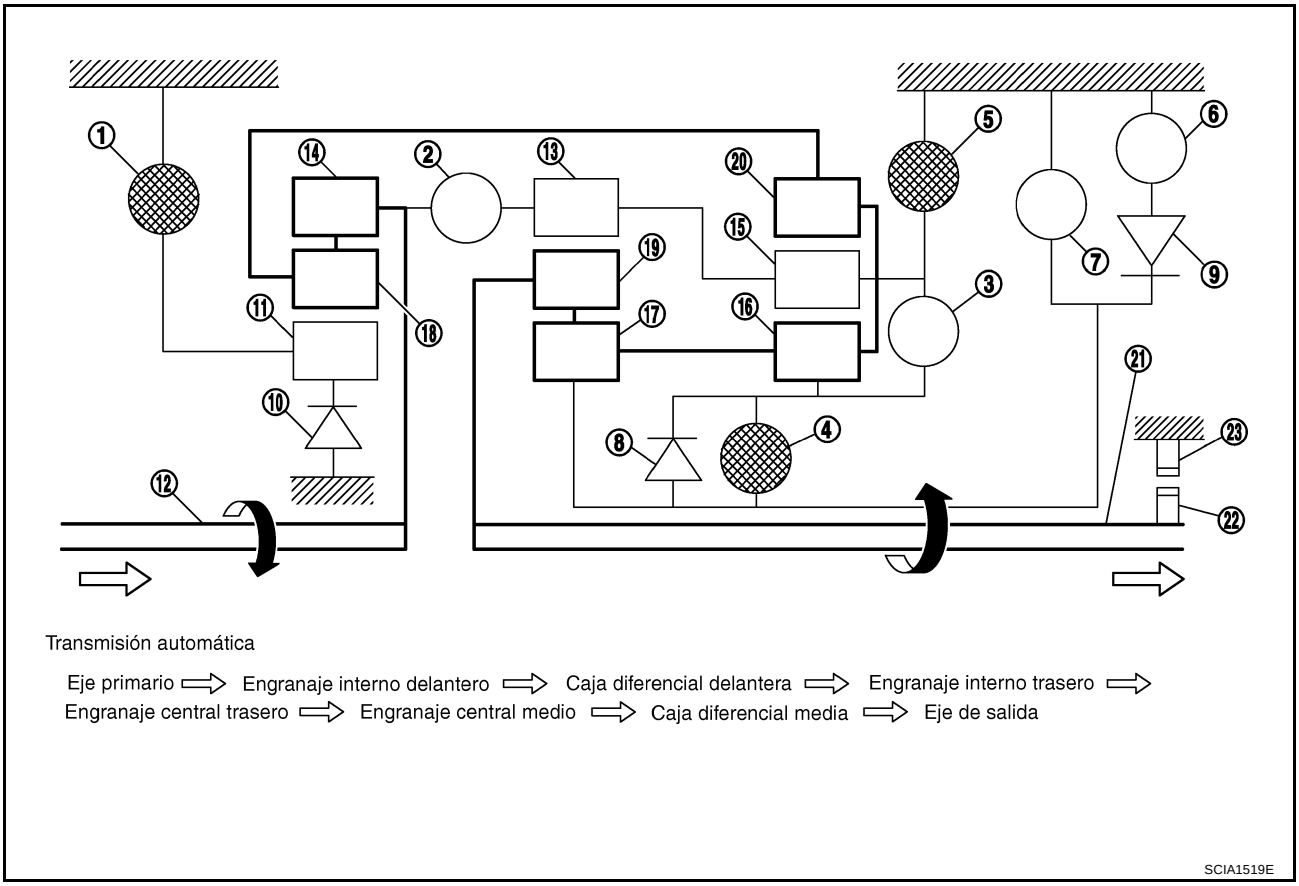
- El freno delantero fija el engranaje solar delantero.
- El embrague de entrada está acoplado y el engranaje interno delantero y el engranaje interno central están conectados.
- El embrague de marcha atrás de altas y de bajas está acoplado y el engranaje solar central y trasero están conectados.



1. Freno delantero
2. Embrague de entrada
3. Embrague directo
4. Embrague de marcha atrás superior e inferior
5. Freno de marcha atrás
6. Freno de avance
7. Reductora de bajas
8. Embrague unidireccional de 1 vía
9. Embrague unidireccional de avance
10. Embrague unidireccional de 3 vías
11. Engranaje solar delantero
12. Eje primario
13. Engranaje interno central
14. Engranaje interno delantero
15. Caja diferencial trasera
16. Engranaje central trasero
17. Engranaje central medio
18. Caja diferencial delantera
19. Caja diferencial central
20. Engranaje interno trasero
21. Eje de salida
22. Engranaje de estacionamiento
23. Trinquete de estacionamiento

Posición R

- El freno delantero fija el engranaje solar delantero.
- El embrague de marcha atrás de altas y de bajas está acoplado y el engranaje solar central y trasero están conectados.
- El freno de marcha atrás fija la caja diferencial trasera.



1. Freno delantero	2. Embrague de entrada	3. Embrague directo
4. Embrague de marcha atrás superior e inferior	5. Freno de marcha atrás	6. Freno de avance
7. Reductora de bajas	8. Embrague unidireccional de 1 vía	9. Embrague unidireccional de avance
10. Embrague unidireccional de 3 vías	11. Engranaje solar delantero	12. Eje primario
13. Engranaje interno central	14. Engranaje interno delantero	15. Caja diferencial trasera
16. Engranaje central trasero	17. Engranaje central medio	18. Caja diferencial delantera
19. Caja diferencial central	20. Engranaje interno trasero	21. Eje de salida
22. Engranaje de estacionamiento	23. Trinquete de estacionamiento	

Función del TCM

BCS0001G

La función del TCM es:

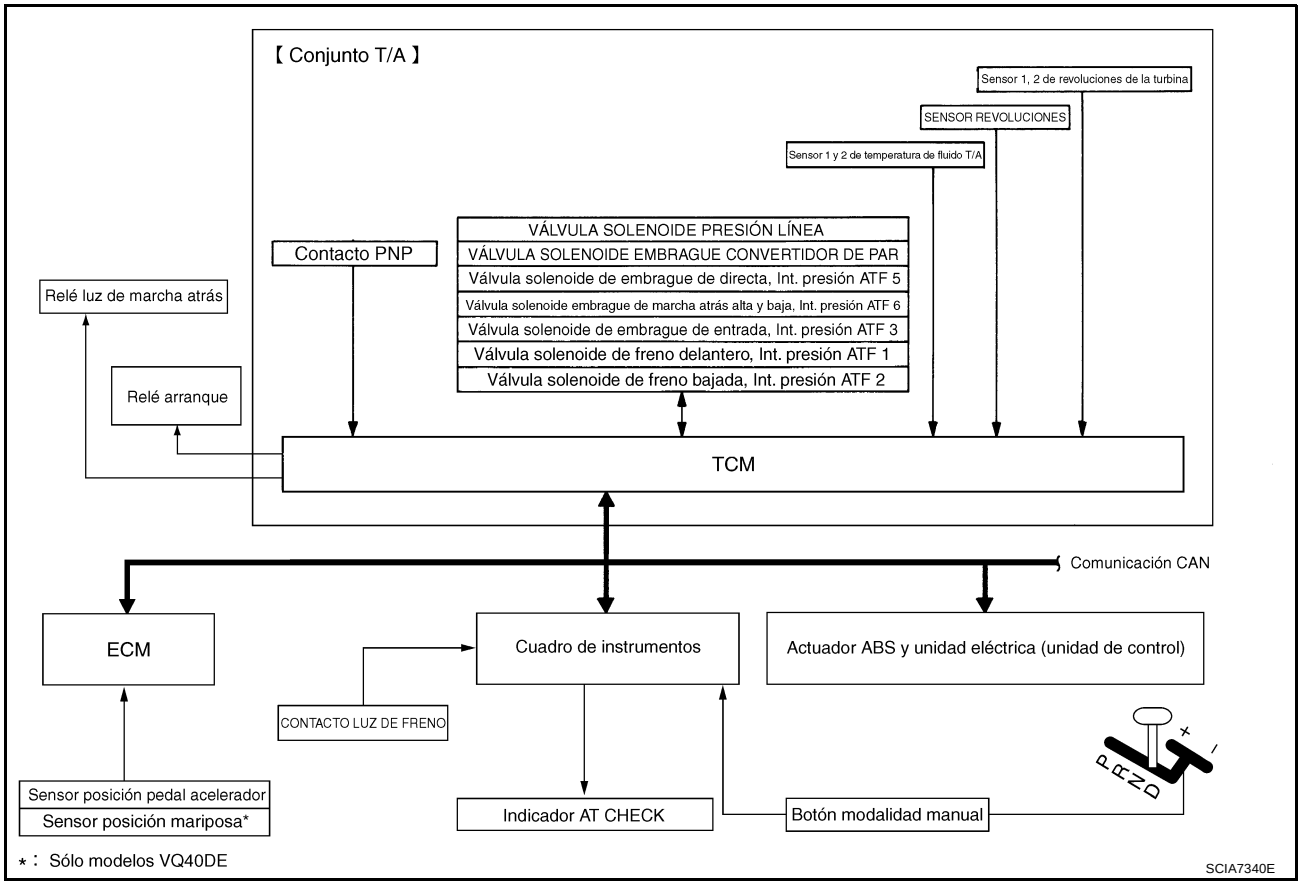
- Recibir las señales de entrada enviadas desde los diversos interruptores y sensores.
- Determinar la presión de línea, punto de cambio de engranaje, operación de enclavamiento y operación de frenado de motor que se requieren.
- Enviar las señales de salida requeridas a los solenoides respectivos.

PERFIL DEL SISTEMA DE CONTROL

La T/A detecta las condiciones de funcionamiento del vehículo mediante varios sensores o señales. Controla siempre la posición óptima del cambio y reduce la sacudida de cambio y de enclavamiento.

SENSORES (o SEÑALES)		TCM		ACTUADORES
Contacto PNP Señal de posición del pedal del acelerador Señal de posición de la mariposa cerrada Señal de posición de la mariposa totalmente abierta Señal de velocidad del motor Sensor de temperatura del fluido de la T/A Sensor de revoluciones Señal de velocidad del vehículo Señal del contacto del modo manual Señal del contacto de la luz de freno Sensor de revoluciones de la turbina Contacto de presión de ATF	⇒	Control de cambios Control de la presión de línea Control de enclavamiento Control del freno motor Control de temporización Control del sistema de seguridad Autodiagnóstico Línea de comunicación CONSULT-II Control Duet-EA Sistema CAN	⇒	Válvula solenoide del embrague de entrada Válvula solenoide del embrague de directa Válvula solenoide del freno delantero Válvula solenoide del embrague de altas y de baja de marcha atrás Válvula solenoide de la reductora Válvula solenoide del embrague convertidor de par Válvula solenoide de presión de línea Testigo indicador A/T COMPR Relé de arranque Relé de luz de marcha atrás

DIAGRAMA DEL SISTEMA DE CONTROL



Comunicación CAN

BCS0001H

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

CAN (Controller Area Network) es una línea de comunicación en serie para aplicaciones en tiempo real. Es una línea de comunicación múltiplex con alta velocidad de comunicación de datos y excelente capacidad de detección de errores. En un vehículo hay muchas unidades de control y cada unidad de control comparte información y se conecta con las demás unidades durante el funcionamiento (no independiente). En comunicación CAN, las unidades de control están conectadas con 2 líneas de comunicación (línea CAN H, línea CAN L) que permiten transmitir información a alta velocidad con un menor cableado. Todas las unidades de control transmiten/reciben datos pero leen selectivamente sólo los datos necesarios. Para más información, consultar LAN-40, "Unidad de comunicación CAN para modelos con motor diésel" (Modelos YD25DDTi) o LAN-57, "Unidad de comunicación CAN para modelos de motor de gasolina" (Modelos VQ40DE).

Señal de entrada/salida del TCM

BCS0001I

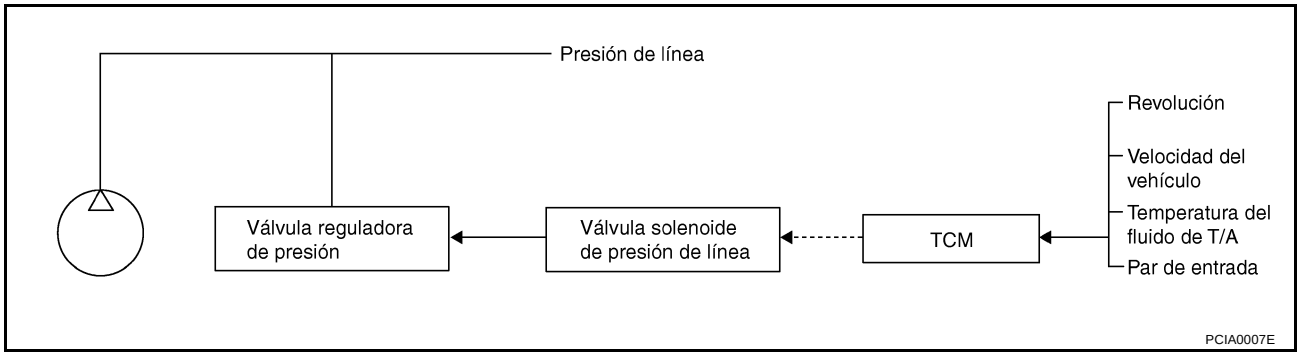
Elemento de control			Línea presión de fluido	Control de velocidad del vehículo	Control de cambios	Control de enclavamiento	Control del freno motor	Función autoprotección (*3)	Función de autodiagnóstico
Entrada	Señal de posición del pedal del acelerador (*5)		X	X	X	X	X	X	X
	Sensor de velocidad del vehículo T/A (sensor de revoluciones)		X	X	X	X	X	X	X
	Sensor de velocidad del vehículo con MED(*1) (*5)							X	
	Señal de posición cerrada de la mariposa(*5)			X (*2)	X	X		X	X (*4)
	Señal de posición de la mariposa completamente abierta(*5)							X	X (*4)
	Sensor 1 de revoluciones de la turbina			X		X	X	X	X
	Sensor 2 de revoluciones de la turbina (sólo para la 4ª velocidad)			X		X	X	X	X
	Señales de la velocidad del motor (*5)		X	X	X	X	X	X	X
	Señal de contacto de la luz de freno (*5)			X	X	X			X (*4)
	Sensores 1, 2 de la temperatura del fluido de la T/A		X	X	X	X		X	X
	ASCD	Señal de funcionamiento (*5)		X	X	X			
		Señal de cancelación de la directa (*5)		X					
Salida	Solenoide del embrague directo (contacto de presión de ATF 5)			X	X			X	X
	Solenoide del embrague de entrada (contacto 3 de presión de ATF)			X	X			X	X
	Solenoide del embrague de marcha atrás de altas y de bajas (contacto 6 de presión de ATF)			X	X			X	X
	Solenoide del freno delantero (contacto 1 de presión de ATF)			X	X			X	X
	Solenoide de la reductora de bajas (contacto 2 de presión de ATF)			X	X		X	X	X
	Válvula solenoide de presión de línea		X	X	X	X	X	X	X
	Solenoide de TCC					X		X	X
	Tabla de autodiagnóstico(*6)								X
	Relé de arranque							X	X

*1: Omitir para sensor de velocidad del vehículo·T/A (sensor de revoluciones),
*2: Omitir para señal de posición del pedal del acelerador
*3: si estas señales de entrada y salida son diferentes, el TCM provoca la función de autoprotección.
*4: Se utiliza como condición para iniciar el autodiagnóstico; si no se inicia el autodiagnóstico, se considera que hay algún tipo de error.
*5: entrada por comunicaciones CAN.
*6: Salida de las comunicaciones CAN.

Control de presión de línea

BCS0001J

- Cuando una señal del par de entrada equivalente a la fuerza del accionamiento del motor se envía del ECM al TCM, el TCM controla el solenoide de presión de línea.
- Este solenoide de presión de línea controla la válvula del regulador de presión así como la señal de presión y ajusta la presión de funcionamiento del aceite descargado de la bomba de aceite a la presión de línea más apropiada para la conducción.

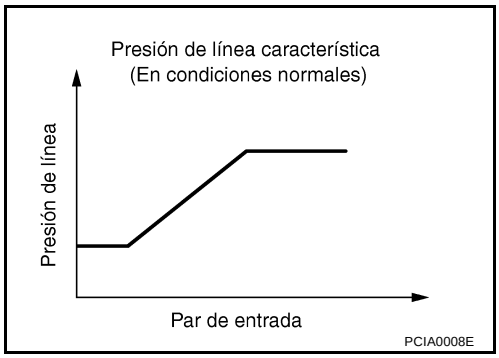


EL CONTROL DE PRESIÓN DE LÍNEA ESTÁ BASADO EN EL PATRÓN DE LA CARACTERÍSTICA DE LA PRESIÓN DE LÍNEA DEL TCM

- El TCM tiene almacenada en la memoria una serie de patrones para la característica óptima de presión de la línea para el estado de la conducción.
- A fin de obtener la característica de presión de línea más apropiada para el estado actual de la conducción, el TCM controla el valor actual del solenoide de la presión de línea y controla así la presión de línea.

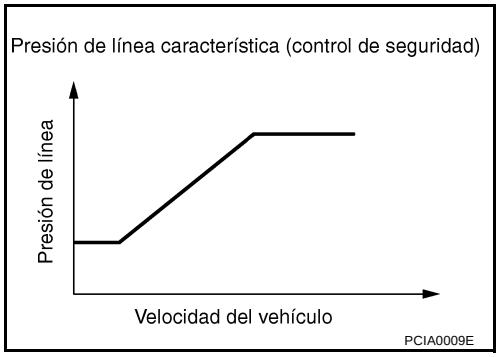
Control normal

Cada embrague se ajusta a la presión necesaria para adaptarse a la fuerza de accionamiento del motor.



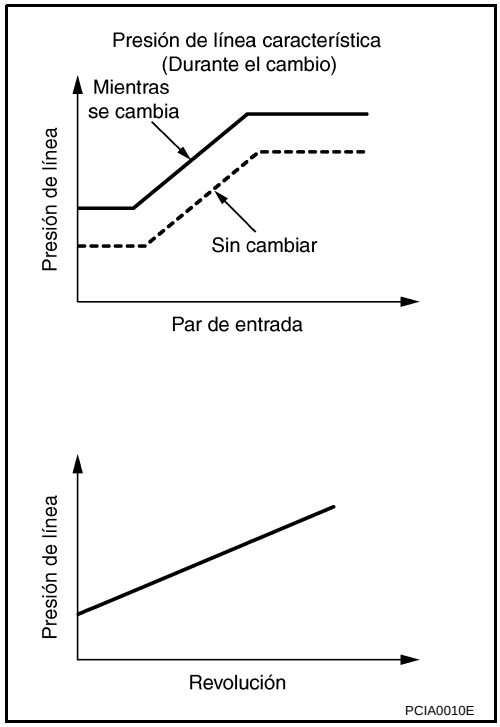
Control de reducción de marcha (freno motor)

Cuando la operación de selección se ejecuta durante la conducción y la transmisión cambia a una velocidad menor, la presión de línea se ajusta a la velocidad del vehículo.



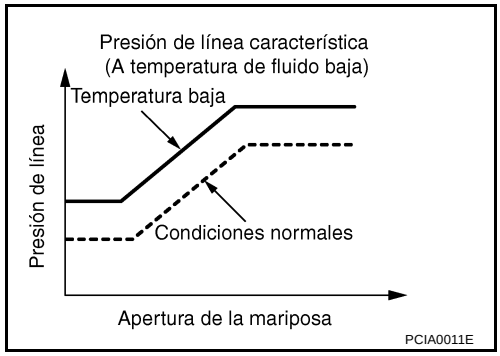
Durante los cambios de marcha

Se fija la presión de línea adecuada y necesaria para el cambio de velocidades. Por esta razón, el ajuste del patrón de la presión de línea se corresponde con el par de entrada y la selección del cambio de velocidades. Al mismo tiempo, la característica de presión de línea se ajusta a la velocidad del motor cuando se acciona el freno motor.



A baja temperatura de fluido

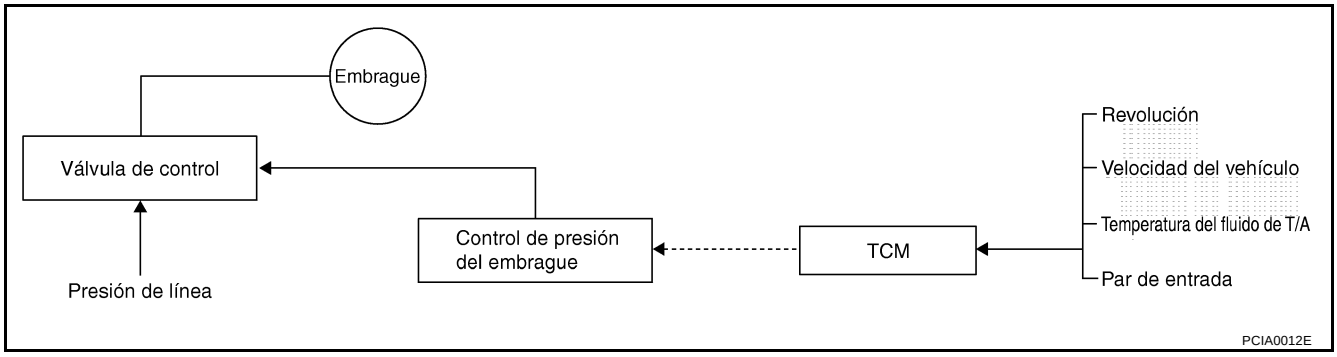
Cuando la temperatura del fluido de la T/A desciende por debajo de la temperatura indicada, a fin de acelerar la acción de cada elemento de fricción, la presión de línea se fija por encima de la característica de presión de línea normal.



Control de cambios

BCS0001K

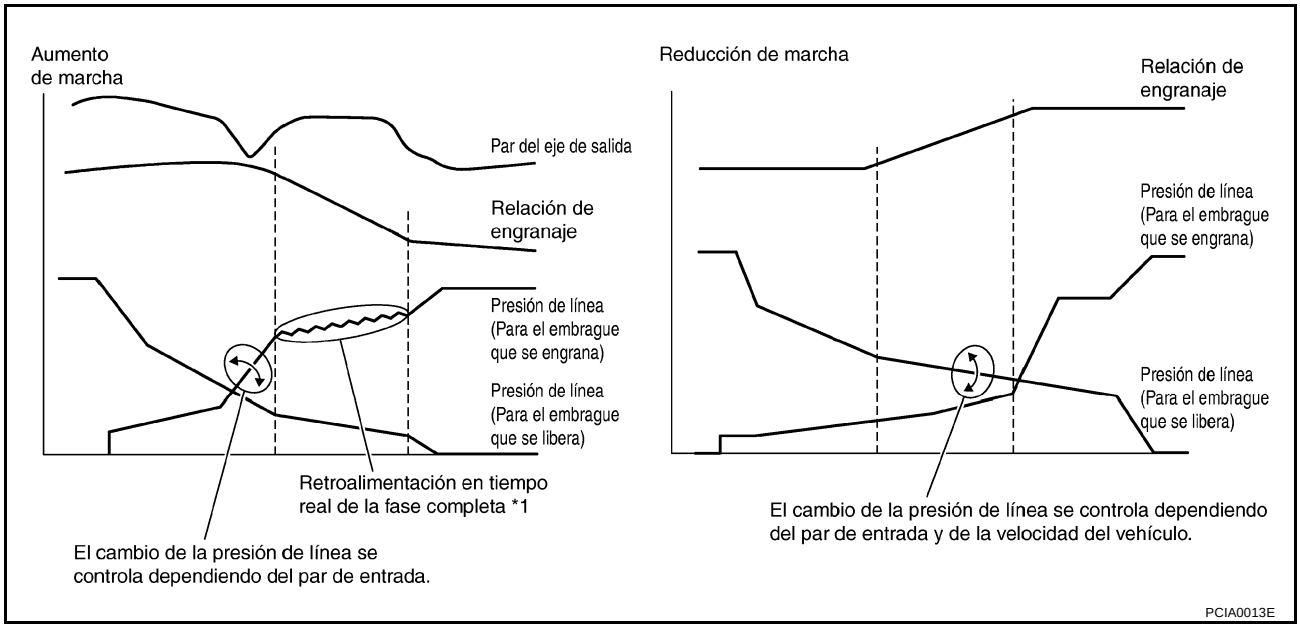
El solenoide de control de presión del embrague es controlado por las señales de los interruptores y de los sensores. De esta forma, la presión del embrague se ajusta al estado de carga del motor y al estado de conducción del vehículo. De esta forma se logra controlar con gran precisión la presión hidráulica del embrague y se obtiene una característica de cambio de velocidades más suave.



CAMBIO DE VELOCIDADES

El embrague se controla con la presión del aceite y la temporización óptimas por medio de la velocidad del motor, la información de par motor, etc.

Diagrama del sistema del cambio de velocidades



*1: El control de retroalimentación en tiempo real de la fase completa controla el movimiento de la relación de engranajes en el cambio de velocidades y controla la presión del aceite en tiempo real para conseguir la mejor relación de engranajes.

Control de enclavamiento

BCS0001L

El pistón del embrague del convertidor de par se engrana para evitar el deslizamiento del convertidor de par e incrementar la eficacia de la potencia de la transmisión.
El funcionamiento de la válvula de control del embrague del convertidor de par es controlado por la válvula solenoide del embrague del convertidor de par, que está controlada por una señal del TCM, y la válvula de control del embrague del convertidor de par acopla o libera el pistón del embrague del convertidor de par.

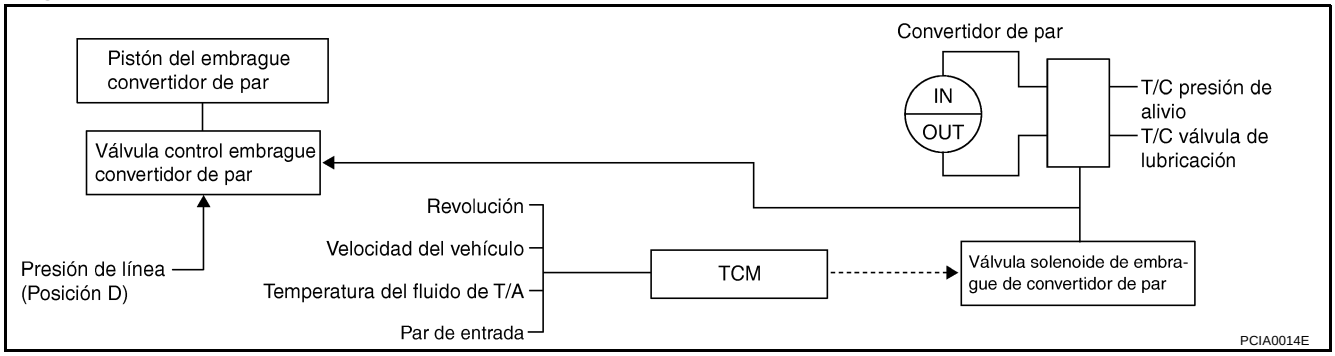
Tabla de condiciones de funcionamiento del enclavamiento

Palanca selectora	Posición D		Posición M *			
Posición de las marchas	5	4	5	4	3	2
Enclavamiento	×	–	×	×	×	×

*: sólo modelo VQ40DE.

CONTROL DE LA VÁLVULA DE CONTROL DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE PAR

Diagrama del sistema de control del enclavamiento



Enclavamiento liberado

Cuando el enclavamiento está suelto, la válvula de control del embrague del convertidor de par se ajusta en estado de desbloqueo por el solenoide de embrague del convertidor de par y se drena la presión aplicada al enclavamiento.
Lo cual hace que el pistón del embrague del convertidor de par se quede sin acoplar.

Enclavamiento aplicado

Cuando el enclavamiento está aplicado, la válvula de control del embrague del convertidor de par se ajusta en estado de bloqueo por el solenoide de embrague del convertidor de par y se genera presión aplicada al enclavamiento.
Lo cual hace que el pistón del embrague del convertidor de par se presione y quede acoplado.

CONTROL SUAVE DEL ENCLAVAMIENTO

Cuando el enclavamiento se cambia de libre a fijo, la salida actual al solenoide del embrague del convertidor de par se controla con el TCM. De esta forma, cuando el enclavamiento se cambia al estado de fijo, el embrague del convertidor de par se ajusta temporalmente al estado de medio embrague para reducir el golpe.

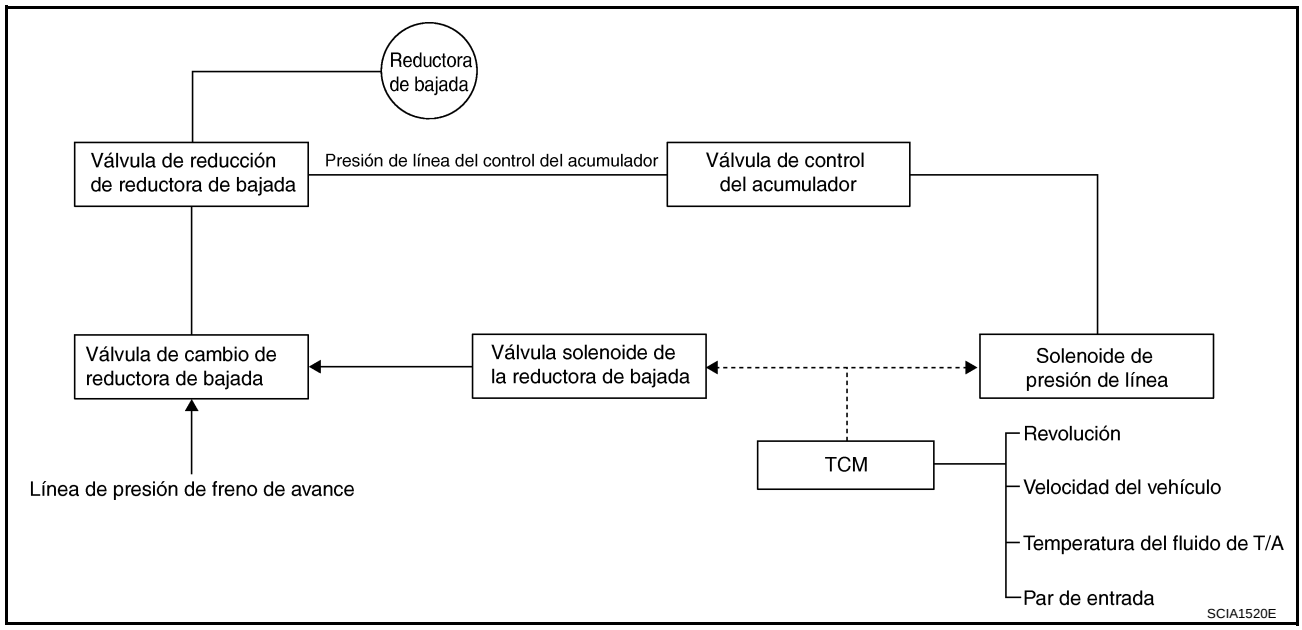
Estado de medio embrague

La salida actual desde el TCM al solenoide del embrague del convertidor de par se modifica a fin de aumentar gradualmente la presión del solenoide del embrague del convertidor de par.
De este modo, la presión de aplicación del enclavamiento aumenta gradualmente y, mientras el pistón del embrague del convertidor de par se sitúa en un estado de semiembrague, la presión de funcionamiento del pistón del embrague del convertidor de par aumenta y el acoplamiento se realiza de forma suave.

Control del freno motor

BCS0001M

- El embrague unidireccional de avance transmite la fuerza de accionamiento del motor a las ruedas traseras. Sin embargo, la fuerza de impulsión de marcha atrás desde las ruedas traseras no se transmite al motor debido a que el embrague unidireccional gira al ralentí.
  Por lo tanto, el solenoide de la reductora de bajas se acciona para evitar que el embrague unidireccional de avance gire al ralentí, y el freno motor se acciona del modo habitual.



- Cuando el solenoide de la reductora de bajas se acciona conecta la válvula de conexión de la reductora de bajas y controla el acoplamiento y la liberación de la reductora de bajas.
  La válvula reductora de la reductora de bajas controla la fuerza de acoplamiento de la reductora de bajas.

Válvula de control

BCS0001N

FUNCIÓN DE LA VÁLVULA DE CONTROL

Nombre	Función
Válvula del regulador del convertidor de par	A fin de evitar que la presión suministrada al convertidor de par sea excesiva, la presión de línea se ajusta a la presión óptima (presión de funcionamiento del convertidor de par).
Válvula reguladora de presión Tapón regulador de la presión Manguito regulador de la presión	Ajusta el aceite descargado de la bomba de aceite a la presión óptima (presión de línea) para el estado de conducción.
Válvula de control del freno delantero	Cuando el freno delantero está acoplado, ajusta la presión de línea al nivel óptimo (presión del freno delantero) y la suministra al freno delantero. (En las velocidades 1ª, 2ª, 3ª, y 5ª ajusta la presión del embrague.)
Válvula de control del acumulador	Ajusta la presión (presión de control del acumulador) actuando en el pistón del acumulador y en la válvula reductora de la reductora de bajas al nivel adecuado para el estado de la conducción.
Válvula piloto A	Ajusta la presión de línea y produce la presión constante (presión auxiliar) requerida para el control de presión de línea, control del cambio de velocidades, y control del enclavamiento.
Válvula piloto B	Ajusta la presión de línea y produce la presión constante (presión auxiliar) requerida para el control del cambio de velocidades.
Válvula conmutadora de la reductora de bajas	Durante el frenado de motor, suministra la presión de línea a la válvula reductora de la reductora de bajas.
Válvula reductora de la reductora de bajas	Cuando la reductora de bajas está acoplada, ajusta la presión de línea al nivel óptimo (presión de la reductora de bajas) y la suministra a la reductora de bajas.
Acumulador N-R	Produce la presión estabilizadora para cuando se selecciona N-R.
Válvula conmutadora del pistón del embrague directo	Se acciona en la 4ª velocidad y conecta la potencia de acoplamiento del embrague directo.
Válvula de control del embrague de marcha atrás de altas y de bajas	Cuando el embrague de marcha atrás de altas y de bajas está acoplado, ajusta la presión de línea al nivel óptimo (presión del embrague de marcha atrás de altas y de bajas) y la suministra al embrague de marcha atrás de altas y de bajas. (En las velocidades 1ª, 3ª, y 4ª y 5ª ajusta la presión del embrague.)
Válvula de control del embrague de entrada	Cuando el embrague de entrada está acoplado, ajusta la presión de línea al nivel óptimo (presión del embrague de entrada) y la suministra al embrague de entrada. (En las velocidades 4ª y 5ª ajusta la presión del embrague.)
Válvula de control del embrague directo	Cuando el embrague directo está acoplado, ajusta la presión de línea al nivel óptimo (presión del embrague directo) y la suministra al embrague directo. (En las velocidades 2ª, 3ª, y 4ª ajusta la presión del embrague.)
Válvula de control TCC Tapón de control del TCC Manguito de control del TCC	Conmuta el enclavamiento entre activo y liberado. Al mismo tiempo, si se ejecuta la operación de enclavamiento de forma pasajera, se enclava de forma suave.
Válvula de lubricación del convertidor de par	Funciona durante el enclavamiento para conectar el convertidor de par, la refrigeración y el circuito de aceite del sistema de lubricación.
Válvula de derivación de refrigeración	Permite que el aceite sobrante se desvíe del circuito refrigerante sin que se introduzca en él.
Válvula de alivio de la presión de línea	Descarga el aceite sobrante del circuito de la presión de línea.
Acumulador N-D	Produce la presión estabilizadora para cuando se selecciona N-D.
Válvula manual	Envía la presión de línea a cada circuito en función de la posición seleccionada. Los circuitos a los que la presión de línea no se envía drenan.

FUNCIONAMIENTO DEL CONTACTO DE PRESIÓN

Nombre	Función
Contacto 1 de presión de ATF (FD)	Detecta cualquier fallo de la presión hidráulica del freno delantero. Cuando detecta cualquier fallo, coloca al sistema en el modo de autoprotección.
Contacto 2 de presión de ATF (LC/B)	Detecta cualquier fallo de la presión hidráulica de la reductora de bajas. Cuando detecta cualquier fallo, coloca al sistema en el modo de autoprotección.

Nombre	Función
Contacto 3 de presión de ATF (EE)	Detecta cualquier fallo de la presión hidráulica del embrague de entrada. Cuando detecta cualquier fallo, coloca al sistema en el modo de autoprotección.
Contacto 5 de presión de ATF (ED)	Detecta cualquier fallo de la presión hidráulica del embrague directo. Cuando detecta cualquier fallo, coloca al sistema en el modo de autoprotección.
Contacto 6 de presión de ATF (HLR/C)	Detecta cualquier fallo de la presión hidráulica del embrague de marcha atrás de altas y de bajas. Cuando detecta cualquier fallo, coloca al sistema en el modo de autoprotección.

DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS

PFP:00004

Cuadro de orden de inspección de DTC

BCS0001O

Si se visualizan varios DTC a la vez, realizar las inspecciones una por una, siguiendo el cuadro de orden de inspección.

NOTA:
Si el DTC "U1000 LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN" aparece con otros DTC, lleve a cabo primero el diagnóstico de averías de "DTC U1000 LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN". Consultar AT-100 .

Prioridad	Elementos detectados (DTC)
1	U1000 línea de comunicación CAN
2	Excepto lo anterior

Sistema de autoprotección

BCS0001P

El TCM tiene un modo de autoprotección eléctrico. Este modo hace posible que funcione incluso cuando haya un error en el circuito de la señal de entrada/salida de control electrónico. En el modo de autoprotección si la palanca selectora está en el modo "D" o "M", la T/A está fijada en 2ª, 4ª o 5ª (dependiendo de la situación de la avería), de forma que el cliente debería sentir un "deslizamiento" o una "aceleración pobre".
Incluso cuando los circuitos electrónicos son normales, en circunstancias especiales (por ejemplo, si se golpea violentamente el freno con las ruedas girando bruscamente y deteniendo el giro del neumático), la transmisión puede pasar al modo de autoprotección. Si esto sucede, poner el interruptor de encendido en OFF durante 10 segundos, a continuación ponerlo de nuevo en ON y regresar al patrón de cambios normal. El vehículo del cliente ha regresado al modo normal, así que deberá procederse siguiendo el AT-40, "PROCEDIMIENTO DE TRABAJO" .

FUNCIÓN DEL SISTEMA DE AUTOPROTECCIÓN

Si aparece una avería en un sensor o solenoide, esta función controla la T/A para indicar que la conducción es posible.

Sensor de velocidad del vehículo

Las señales entran desde dos sistemas: desde el sensor de velocidad del vehículo con T/A (sensor de revoluciones) montado en la T/A y desde el contador combinado de tal forma que la conducción normal es posible aunque haya alguna avería en uno de los sistemas. Y si el sensor de velocidad del vehículo con T/A (sensor de revoluciones) presenta un caso no habitual, se impide el funcionamiento de la 5ª velocidad y el modo manual.

Sensor de posición del pedal del acelerador

Si hay un fallo en uno de los sistemas, el ECM controla el ángulo de apertura del acelerador utilizando un ángulo del acelerador predeterminado para posibilitar la conducción. Y si hay fallos en los sistemas de tracción, el ECM ajusta la velocidad del motor a una velocidad predeterminada para posibilitar la conducción.

Sensor de la posición de la mariposa (sólo modelos VQ40DE)

Si hay un fallo en uno de los sistemas, el ECM controla el ángulo de apertura del acelerador utilizando un ángulo del acelerador predeterminado para posibilitar la conducción. Y si hay fallos en los sistemas de tracción, el ángulo de apertura del acelerador es controlado por la señal de ralentí enviada desde el ECM basada en la entrada que indica funcionamiento al ralentí o funcionamiento al ralentí desactivado (apertura del acelerador predeterminada) con el fin de posibilitar la conducción.

Contacto PNP

En el caso improbable de que una señal de avería se introduzca en el TCM, el indicador de posición se desconecta, el relé de arranque se desconecta (se inhabilita el arranque), el relé de la luz de marcha atrás se desconecta (luz de marcha atrás en OFF) y la posición se fija en el rango "D" para posibilitar la conducción.

Relé de arranque

El relé de arranque se desconecta. (El arranque se inhabilita.)

Interbloqueo de la T/A

- Si hay un fallo de la evaluación del interbloqueo de la T/A, esta se fija en la 2ª velocidad para posibilitar la conducción.

  NOTA:
  Cuando el vehículo se conduce fijado en la 2ª velocidad, en la pantalla aparece un fallo del sensor de revoluciones de la turbina, pero no se trata de una avería de este sensor.

- Cuando se detecta el patrón de acoplamiento inferior, se realiza la acción de autoprotección correspondiente al patrón.

TABLA DE PATRONES DE ACOPLAMIENTO DEL INTERBLOQUEO DE LA T/A

●: Incorrecto X: Correcto

Posición de las marchas		Salida del manocontacto ATF					Función de autoprotección	Patrón de salida de la presión del embrague tras la función de autoprotección					
		INT3 (I/C)	INT6 (HLR/C)	INT5 (D/C)	INT1 (FR/B)	INT2 (LC/B)		I/C	HLR/C	D/C	FR/B	LC/B	L/U
Patrón de acoplamiento del interbloqueo de la T/A	3ª	–	X	X	–	●	Mantenida en la 2ª marcha	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
	4ª	–	X	X	–	●	Mantenida en la 2ª marcha	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
	5ª	X	X	–	X	●	Mantenida en la 2ª marcha	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF

Frenado de motor 1ª T/A

Cuando hay un fallo en la evaluación del freno motor de la 1ª velocidad de la T/A, el solenoide de la reductora de bajas se desconecta para evitar que el freno motor se accione.

Válvula solenoide de presión de línea

El solenoide se desconecta y la presión de línea se fija a la presión hidráulica máxima para posibilitar la conducción.

Solenoide del embrague del convertidor de par

El solenoide se desconecta para liberar el enclavamiento.

Solenoide de la reductora de bajas

Si se produce un fallo (eléctrico o funcional), para posibilitar la conducción. Si el solenoide está conectado, la T/A se mantiene en la 2ª velocidad. Si el solenoide está desconectado, la T/A se mantiene en la 4ª velocidad. (El freno motor no se acciona en la 1ª y 2ª velocidad.)

Solenoide del embrague de entrada

Si se produce un fallo (eléctrico o funcional) con el solenoide desconectado o conectado, la T/A se mantiene en la 4ª velocidad para posibilitar la conducción.

Solenoide del embrague directo

Si se produce un fallo (eléctrico o funcional) con el solenoide desconectado o conectado, la T/A se mantiene en la 4ª velocidad para posibilitar la conducción.

Solenoide del freno delantero

Si se produce un fallo (eléctrico o funcional) con el solenoide conectado, la T/A se mantiene en la 5ª velocidad para posibilitar la conducción. Si el solenoide está desconectado, la T/A se mantiene en la 4ª velocidad.

Solenoide del embrague de marcha atrás de altas y de bajas

Si se produce un fallo (eléctrico o funcional) con el solenoide desconectado o conectado, la T/A se mantiene en la 4ª velocidad para posibilitar la conducción.

Sensor 1 o 2 de revoluciones de la turbina

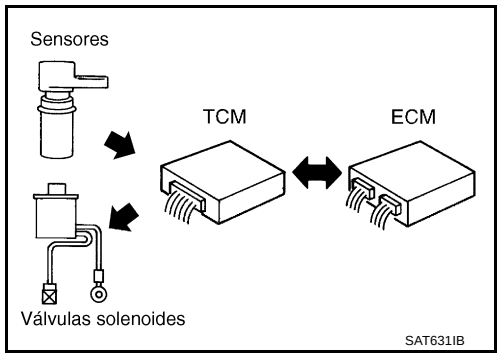
El control es el mismo que si no hubiese sensores de revoluciones de la turbina, se prohibe utilizar la 5ª velocidad y el modo manual.

Cómo realizar un diagnóstico de averías para una reparación rápida y apropiada

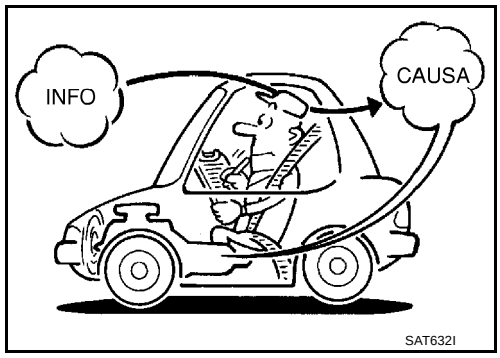
BCS0001Q

INTRODUCCIÓN

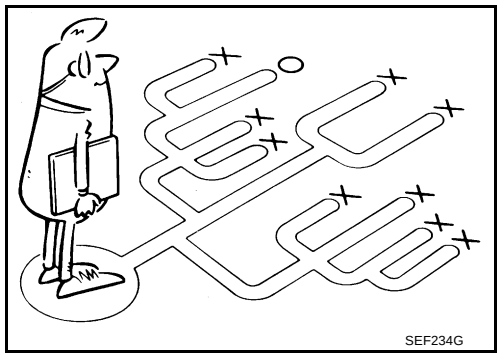
El TCM recibe una señal del sensor de velocidad del vehículo, del sensor de posición del pedal del acelerador (sensor de posición de la mariposa) o del contacto PNP y establece un control de cambio o un control de enclavamiento a través de las válvulas solenoides de T/A.
Las señales de entrada y salida deben ser siempre correctas y estables en el funcionamiento del sistema de T/A. El sistema de la T/A debe estar en buen estado de funcionamiento y no tener válvulas atascadas, válvulas solenoides averiadas, etc.



Es mucho más difícil diagnosticar un fallo que ocurre intermitentemente que los que se producen continuamente. La mayoría de los problemas intermitentes están causados por malas conexiones eléctricas o circuitos defectuosos. En este caso, la comprobación exhaustiva de los circuitos pertinentes ayudará a evitar que se sustituyan piezas en buen estado.
Una comprobación visual pudiera no ayudar a averiguar la causa de los problemas. Debería realizarse una prueba de carretera con CONSULT-II o con un multímetro conectado. Seguir la AT-40, "PROCEDIMIENTO DE TRABAJO" .



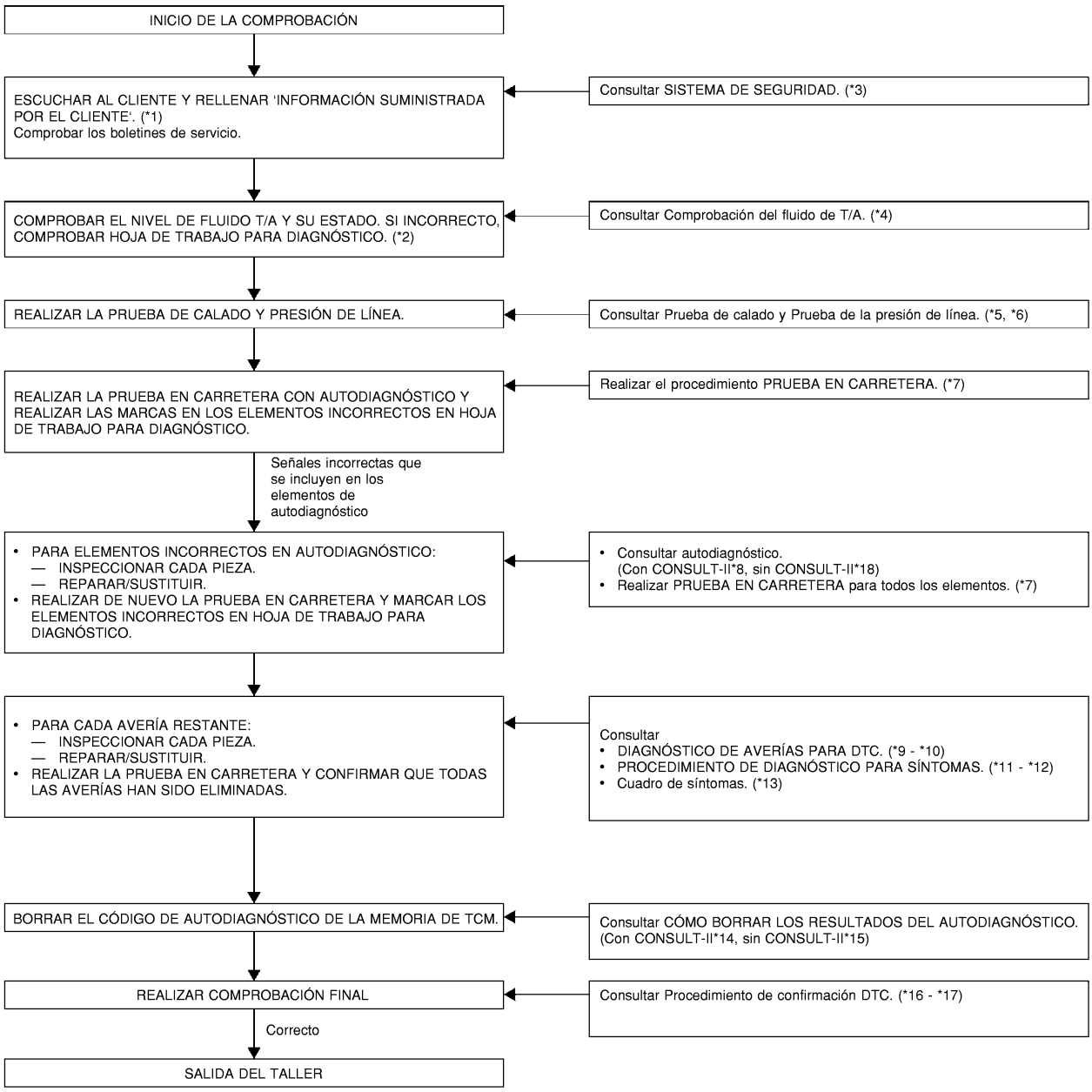
Antes de efectuar las comprobaciones, dedique unos minutos a hablar con el cliente que dice tener problemas al conducir. El cliente es una buena fuente de información para este tipo de averías, especialmente para los intermitentes. Averiguar qué síntomas se presentan y bajo qué condiciones. Debería utilizarse una “Hoja de diagnóstico” como la que se muestra en el ejemplo (consultar AT-41).
Comenzar el diagnóstico buscando primero los errores “convencionales”. Esto ayudará a investigar las averías relacionadas con la manejabilidad en un vehículo cuyo motor está controlado electrónicamente.
Consultar también los boletines de servicio relacionados.



PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

Una buena comprensión de las condiciones de funcionamiento incorrecto puede acelerar y hacer más eficaz la localización de averías.
En general, cada cliente percibe un problema de forma diferente. Es importante entender perfectamente los síntomas o las condiciones de los que el cliente se queja.
Es conveniente hacer un buen uso de las hojas provistas, AT-41, "Información del cliente" y AT-41, "Cuadro de hoja de diagnóstico" , para solucionar los problemas de la mejor forma posible.

Cuadro de procedimiento de trabajo



SCIA6687E

*1. AT-41
*2. AT-41
*3. AT-36
*4. AT-46
*5. AT-46
*6. AT-47
*7. AT-49
*8. AT-88
*9. AT-100
*10. AT-182
*11. AT-191
*12. AT-225
*13. AT-58
*14. AT-90
*15. AT-99
*16. AT-100
*17. AT-182
*18. AT-98

HOJA DE DIAGNÓSTICO

Información del cliente

PUNTOS CLAVES

- **QUÉ**..... Vehículo y modelo con T/A
- **CUÁNDO**..... Fecha, frecuencia
- **DÓNDE**..... Condiciones de la carretera
- **CÓMO**..... Condiciones de funcionamiento, síntomas

Nombre del cliente SR./SRA.	Modelo y año	Número de identificación del vehículo
Modelo de Modelo	Motor	Kilometraje
Fecha de avería	Fecha de fabricación fabricación	Fecha de servicio
Frecuencia	❑ Continuamente ❑ Intermitente (veces al día)	
Síntomas	❑ El vehículo no se mueve. (❑ Cualquier posición ❑ Posición particular)	
	❑ Sin cambio a velocidad superior (❑ 1ª → 2ª ❑ 2ª → 3ª❑ 3ª → 4ª ❑ 4ª → 5ª)	
	❑ Sin cambio a velocidad inferior (❑ 5ª → 4ª ❑ 4ª → 3ª❑ 3ª → 2ª ❑ 2ª → 1ª)	
	❑ Avería de enclavamiento	
	❑ Punto de cambio demasiado alto o demasiado bajo.	
	❑ Sacudida al cambiar o deslizamiento (❑ N → D ❑ Enclavamiento ❑ Cualquier posición de conducción)	
	❑ Ruido o vibración	
	❑ Sin relación corta	
	❑ Sin patrón de cambios seleccionado	
	❑ Otros ( )	
Testigo indicador A/T COMPR	❑ Continuamente encendido	❑ No enciende

Cuadro de hoja de diagnóstico

1	❑ Leer los elementos en precauciones relacionadas con la autoprotección y comprender las quejas del cliente.			AT-36
2	❑ Inspección del fluido de la T/A			AT-46
		❑ Fuga (reparar el lugar de la fuga.) ❑ Estado ❑ Cantidad		
3	❑ Prueba de calado y prueba de la presión de línea			AT-46 AT-47
	❑ Prueba de calado			
		❑ Embrague unidireccional del convertidor de par ❑ Freno delantero ❑ Embrague de marcha atrás de altas y de bajas ❑ Reductora de bajas ❑ Freno de avance ❑ Freno de marcha atrás ❑ Embrague unidireccional de avance	❑ 1° embrague unidireccional ❑ 3° embrague unidireccional ❑ Motor ❑ Presión de línea baja ❑ Exceptuando el embrague de entrada y el embrague directo, los embragues y los frenos OK	
	❑ Inspección de la presión de línea — Piezas con problemas:			

4	❏ Realizar todas las pruebas en carretera y hacer las comprobaciones en los elementos de inspección.		AT-49
	4-1.	Comprobar antes de poner en marcha el motor	AT-50
		❏ AT-194, "El indicador T/A COMPR no se ilumina" ❏ Realizar el autodiagnóstico. Introducir comprobaciones para los elementos detectados. AT-88 , AT-98	
		❏ AT-100, "DTC U1000 LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN" ❏ AT-103, "DTC P0615 CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ARRANQUE" ❏ AT-107, "DTC P0700 TCM" ❏ AT-108, "DTC P0705 CONTACTO DE ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO" ❏ AT-112, "DTC P0720 SENSOR DE LA VELOCIDAD DEL VEHÍCULO CON T/A (SENSOR DE REVOLUCIONES)" ❏ AT-117, "DTC P0725 SEÑAL DE VELOCIDAD DEL MOTOR" ❏ AT-119, "DTC P0740 VÁLVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE PAR" ❏ AT-121, "DTC P0744 FUNCIONAMIENTO DE V/S TCC DE LA T/A (ENCLAVAMIENTO)" ❏ AT-123, "DTC P0745 VÁLVULA SOLENOIDE DE PRESIÓN DE LÍNEA" ❏ AT-125, "DTC P1705 SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA" ❏ AT-128, "DTC P1710 CIRCUITO DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL FLUIDO DE LA T/A" ❏ AT-134, "DTC P1716 SENSOR DE REVOLUCIONES DE LA TURBINA" ❏ AT-136, "DTC P1721 MEDIDOR DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO" ❏ AT-138, "DTC P1730 INTERBLOQUEO DE LA T/A" ❏ AT-141, "DTC P1731 1ª FRENADA DE FRENO MOTOR DE T/A" ❏ AT-144, "DTC P1752 VÁLVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DE ENTRADA" ❏ AT-146, "DTC P1754 FUNCIONAMIENTO DE LA VÁLVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DE ENTRADA" ❏ AT-150, "DTC P1757 VÁLVULA SOLENOIDE DEL FRENO DELANTERO" ❏ AT-152, "DTC P1759 FUNCIONAMIENTO DE LA VÁLVULA SOLENOIDE DEL FRENO DELANTERO" ❏ AT-156, "DTC P1762 VÁLVULA SOLENOIDE DE EMBRAGUE DIRECTO" ❏ AT-158, "DTC P1764 FUNCIONAMIENTO DE LA VÁLVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DIRECTO" ❏ AT-162, "DTC P1767 VÁLVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DE MARCHA ATRÁS DE ALTAS Y DE BAJAS" ❏ AT-164, "DTC P1769 FUNCIONAMIENTO DE LA VÁLVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DE ALTAS Y DE BAJA DE MARCHA ATRÁS" ❏ AT-168, "DTC P1772 VÁLVULA SOLENOIDE DE LA REDUCTORA" ❏ AT-170, "DTC P1774 FUNCIONAMIENTO DE LA VÁLVULA SOLENOIDE DE LA REDUCTORA" ❏ AT-172, "DTC P1815 BOTÓN DE MODALIDAD MANUAL" ❏ AT-176, "DTC P1841 CONTACTO DE PRESIÓN DE ATF 1" ❏ AT-178, "DTC P1843 CONTACTO DE PRESIÓN DE ATF 3" ❏ AT-180, "DTC P1845 CONTACTO DE PRESIÓN DE ATF 5" ❏ AT-182, "DTC P1846 CONTACTO DE PRESIÓN DE ATF 6"	
	4-2.	Comprobar al ralentí	AT-50
		❏ AT-195, "El motor no arranca en la posición “P” o “N”” ❏ AT-195, "Con la palanca selectora en la posición “P”, el vehículo se mueve cuando se empuja" ❏ AT-196, "Con la palanca selectora está en la posición “N”, el vehículo se mueve" ❏ AT-197, "Fuerte sacudida (de la posición “N” a la “D”)" ❏ AT-199, "El vehículo no se desplaza hacia atrás en la posición “R”” ❏ AT-201, "El vehículo no se desplaza hacia delante en la posición “D”"	
	4-3.	Prueba de crucero	AT-51
		Parte 1	
		❏ AT-203, "No es posible poner en marcha el vehículo desde la posición D_1" ❏ AT-205, "La T/A no cambia de marcha: $D_1 \rightarrow D_2$" ❏ AT-208, "La T/A no cambia de marcha: $D_2 \rightarrow D_3$" ❏ AT-210, "La T/A no cambia de marcha: $D_3 \rightarrow D_4$" ❏ AT-212, "La T/A no cambia de marcha: $D_4 \rightarrow D_5$" ❏ AT-214, "La T/A no efectúa el enclavamiento" ❏ AT-216, "La T/A no mantiene el estado de enclavamiento" ❏ AT-217, "No se ha soltado el enclavamiento" ❏ AT-218, "La velocidad del motor no vuelve al ralentí"	

4	4-3.	Parte 2		AT-54
		❏ AT-203, "No es posible poner en marcha el vehículo desde la posición D_1" ❏ AT-205, "La T/A no cambia de marcha: $D_1 \rightarrow D_2$" ❏ AT-208, "La T/A no cambia de marcha: $D_2 \rightarrow D_3$" ❏ AT-210, "La T/A no cambia de marcha: $D_3 \rightarrow D_4$"		
		Parte 3		AT-54
		❏ AT-219, "La T/A no cambia de marcha: 5ª velocidad → 4ª velocidad" ❏ AT-221, "La T/A no cambia de marcha: 4ª velocidad → 3ª velocidad" ❏ AT-222, "La T/A no cambia de marcha: 3ª velocidad → 2ª velocidad" ❏ AT-224, "La T/A no cambia de marcha: 2ª velocidad → 1ª velocidad" ❏ AT-225, "El vehículo no desacelera con el freno motor" ❏ Realizar el autodiagnóstico. Introducir comprobaciones para los elementos detectados. AT-88 , AT-98		
			❏ AT-100, "DTC U1000 LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN" ❏ AT-103, "DTC P0615 CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ARRANQUE" ❏ AT-107, "DTC P0700 TCM" ❏ AT-108, "DTC P0705 CONTACTO DE ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO" ❏ AT-112, "DTC P0720 SENSOR DE LA VELOCIDAD DEL VEHÍCULO CON T/A (SENSOR DE REVOLUCIONES)" ❏ AT-117, "DTC P0725 SEÑAL DE VELOCIDAD DEL MOTOR" ❏ AT-119, "DTC P0740 VÁLVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE PAR" ❏ AT-121, "DTC P0744 FUNCIONAMIENTO DE V/S TCC DE LA T/A (ENCLAVAMIENTO)" ❏ AT-123, "DTC P0745 VÁLVULA SOLENOIDE DE PRESIÓN DE LÍNEA" ❏ AT-125, "DTC P1705 SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA" ❏ AT-128, "DTC P1710 CIRCUITO DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL FLUIDO DE LA T/A" ❏ AT-134, "DTC P1716 SENSOR DE REVOLUCIONES DE LA TURBINA" ❏ AT-136, "DTC P1721 MEDIDOR DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO" ❏ AT-138, "DTC P1730 INTERBLOQUEO DE LA T/A" ❏ AT-141, "DTC P1731 1ª FRENADA DE FRENO MOTOR DE T/A" ❏ AT-144, "DTC P1752 VÁLVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DE ENTRADA" ❏ AT-146, "DTC P1754 FUNCIONAMIENTO DE LA VÁLVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DE ENTRADA" ❏ AT-150, "DTC P1757 VÁLVULA SOLENOIDE DEL FRENO DELANTERO" ❏ AT-152, "DTC P1759 FUNCIONAMIENTO DE LA VÁLVULA SOLENOIDE DEL FRENO DELANTERO" ❏ AT-156, "DTC P1762 VÁLVULA SOLENOIDE DE EMBRAGUE DIRECTO" ❏ AT-158, "DTC P1764 FUNCIONAMIENTO DE LA VÁLVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DIRECTO" ❏ AT-162, "DTC P1767 VÁLVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DE MARCHA ATRÁS DE ALTAS Y DE BAJAS" ❏ AT-164, "DTC P1769 FUNCIONAMIENTO DE LA VÁLVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DE ALTAS Y DE BAJA DE MARCHA ATRÁS" ❏ AT-168, "DTC P1772 VÁLVULA SOLENOIDE DE LA REDUCTORA" ❏ AT-170, "DTC P1774 FUNCIONAMIENTO DE LA VÁLVULA SOLENOIDE DE LA REDUCTORA" ❏ AT-172, "DTC P1815 BOTÓN DE MODALIDAD MANUAL" ❏ AT-176, "DTC P1841 CONTACTO DE PRESIÓN DE ATF 1" ❏ AT-178, "DTC P1843 CONTACTO DE PRESIÓN DE ATF 3" ❏ AT-180, "DTC P1845 CONTACTO DE PRESIÓN DE ATF 5" ❏ AT-182, "DTC P1846 CONTACTO DE PRESIÓN DE ATF 6"	
5	❏ Inspeccionar cada sistema para detectar elementos averiados en el autodiagnóstico y reparar o sustituir las piezas averiadas.			
6	❏ Realizar todas las pruebas en carretera y hacer las comprobaciones de nuevo en los elementos que lo necesiten.			AT-49
7	❏ Por si quedan elementos averiados, realizar el “Procedimiento de diagnóstico” y reparar o sustituir las piezas averiadas. Consultar el cuadro para ver los diagnósticos según los síntomas. (Este cuadro también contiene otros síntomas y procedimientos de inspección.)			AT-58
8	❏ Borrar los resultados del autodiagnóstico del TCM.			AT-90 AT-99

Ubicación de los componentes eléctricos de la T/A

BCS0001R

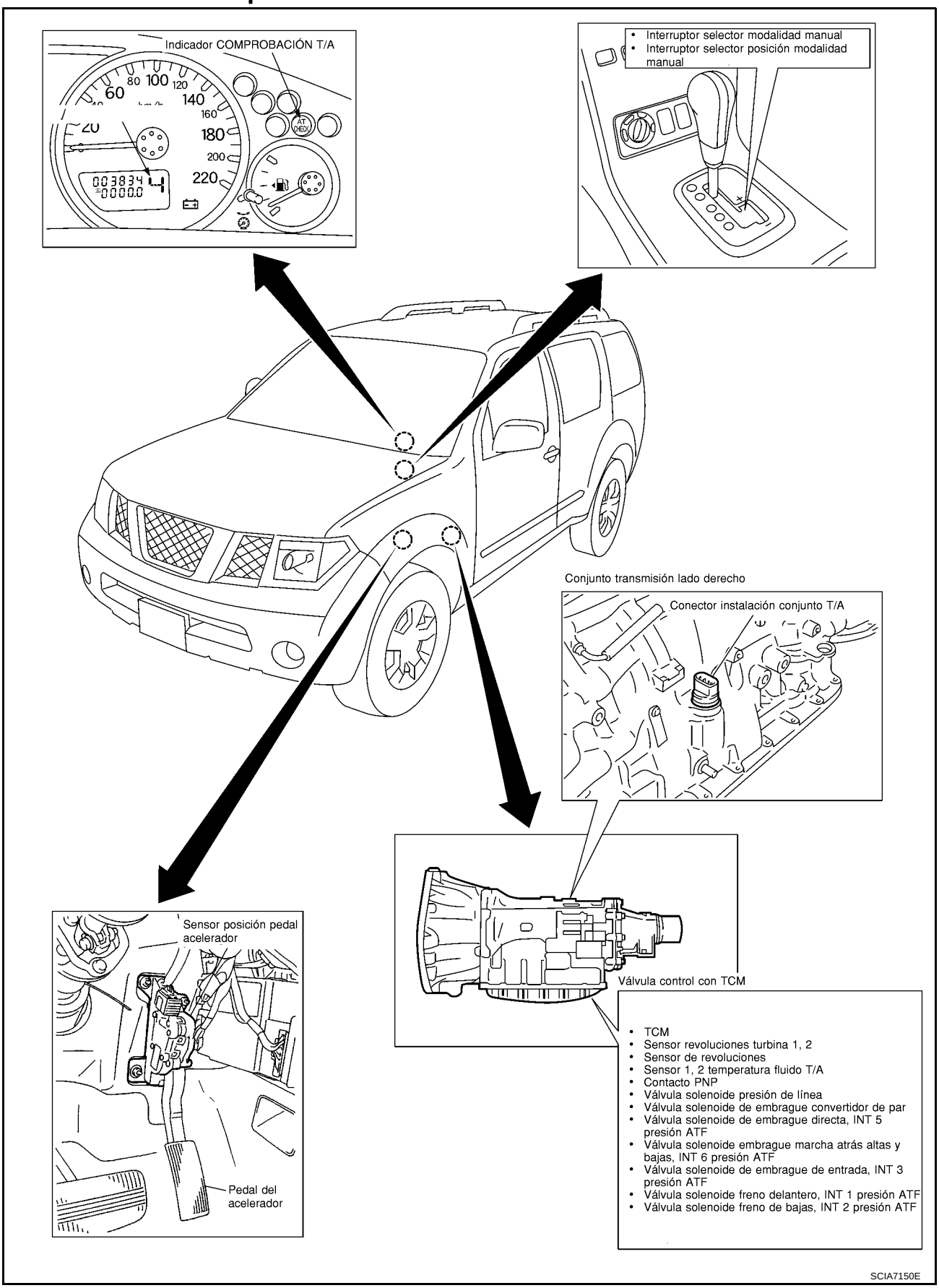
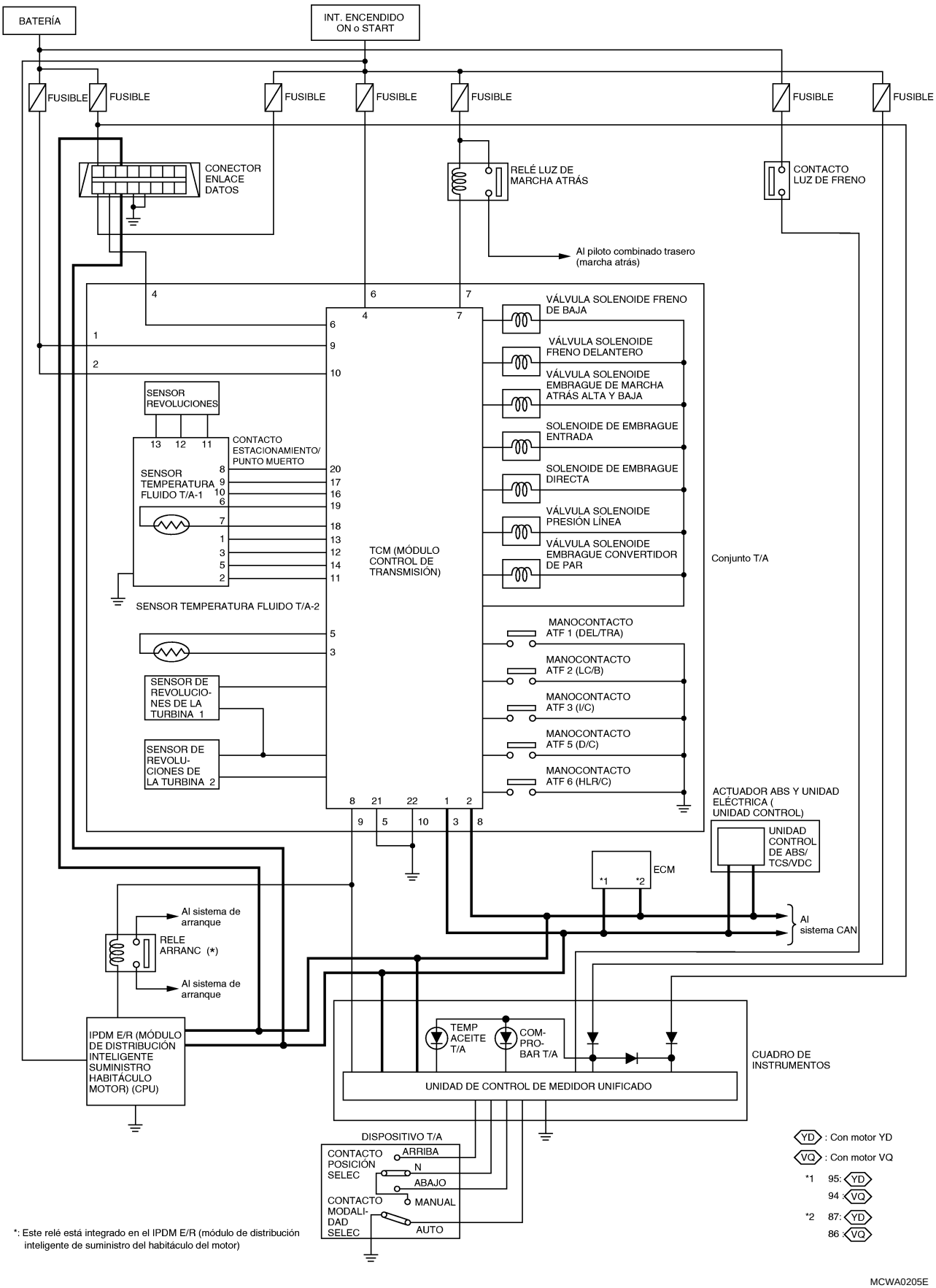


Diagrama de circuitos

BCS0001S



Inspecciones antes del diagnóstico de averías

BCS0001T

COMPROBACIÓN DEL FLUIDO DE LA T/A

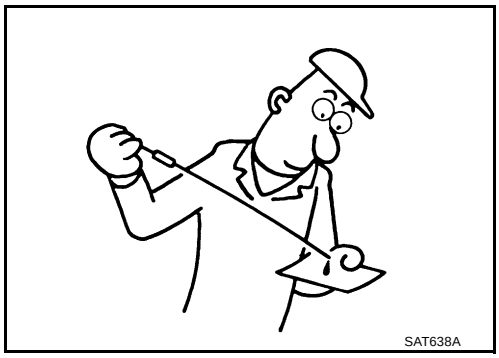
Comprobación de fugas y nivel de fluido de la T/A

Inspeccionar si hay fugas de fluido de la T/A y comprobar el nivel del mismo. Consultar AT-12, "Comprobación de fluido de la T/A" .

Comprobar el estado del fluido de la T/A

Inspeccionar el estado del fluido de la T/A.

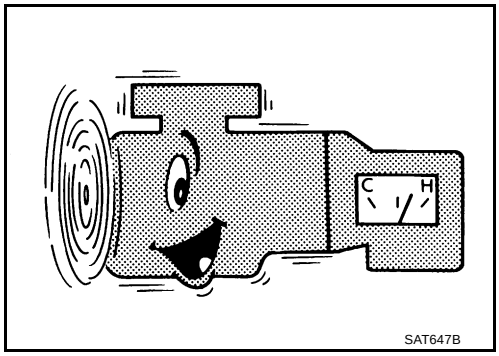
Estado del fluido	Causa concebible	Operación requerida
Disipado (estado viscoso de disipación)	Embrague, freno quemados	Sustituir el ATF y comprobar la unidad principal de la T/A y el vehículo por si hay averías (instalación del cableado, tuberías del enfriador, etc.)
Blanco o turbio	Agua en el fluido	Sustituir el ATF y comprobar si hay lugares por los que entra el agua.
Gran cantidad de polvo metálico mezclada	Desgaste inusual de las piezas deslizantes dentro de la T/A	Sustituir el ATF y comprobar si hay un funcionamiento incorrecto de la T/A.


SAT638A

PRUEBA DE CALADO

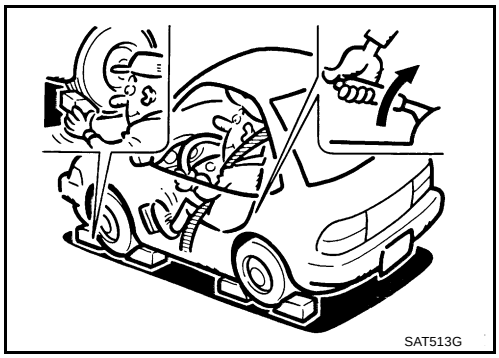
Procedimiento de la prueba de calado

1. Inspeccionar la cantidad de aceite de motor. Rellenar el aceite del motor si fuera necesario.
2. Conducir unos 10 minuto para calentar el vehículo de manera que el fluido de la T/A alcance una temperatura de 50 - 80°C. Inspeccionar la cantidad de ATF. Rellenar si es necesario.



SAT647B

3. Engranar de forma segura el freno de estacionamiento de manera que las ruedas no giren.
4. Poner en marcha el motor, pisar el freno de pie y poner la palanca selectora en la posición “D” o “M”.


SAT513G

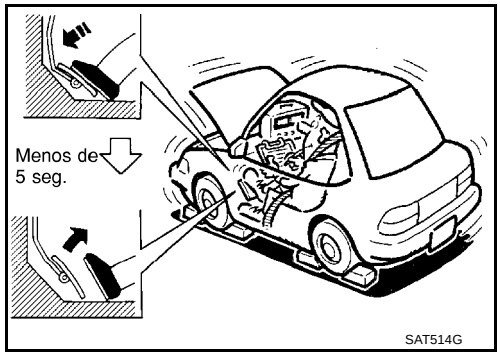
5. Mientras se sostiene abajo el freno de pie, pisar gradualmente el pedal del acelerador.
6. Leer rápidamente la velocidad de calado y a continuación retirar rápidamente el pie del pedal del acelerador.

   PRECAUCIÓN:
   No retener el pedal del acelerador más de 5 segundos durante esta prueba.

   Velocidad de calado

   YD25DDTi: 2.700 - 3.100 rpm

   VQ40DE: 2.200 - 2.500 rpm



7. Mover la palanca selectora a la posición “N”.
8. Enfriar el ATF.

   PRECAUCIÓN:
   Hacer funcionar el motor al ralentí durante un minuto como mínimo.
9. Repetir los pasos del 5 al 8 con la palanca selectora en la posición “R”.

INTERPRETACIÓN DE LA PRUEBA DE CALADO

	Posición de la palanca selectora		Ubicación del problema esperado
	“D” y “M”	“R”	
Giro de calado	H	O	● Freno de avance ● Embrague unidireccional de avance ● Embrague unidireccional de 1 vía ● Embrague unidireccional de 3 vías
	O	H	● Freno de marcha atrás
	L	L	● Motor y embrague unidireccional del convertidor de par
	H	H	● Presión de línea baja

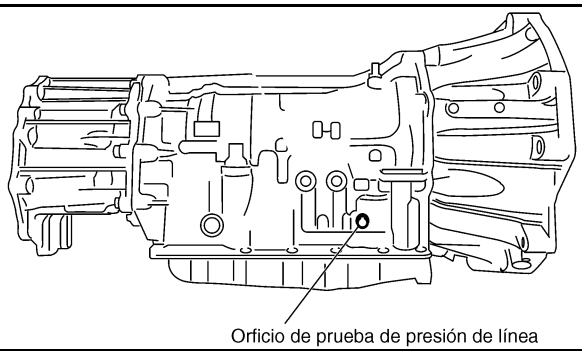
O: Velocidad de calado dentro de la posición del valor estándar
H: Velocidad de calado mayor que la del valor estándar
L: Velocidad de calado menor que la del valor estándar

Posición del valor estándar de la prueba de calado

No cambia a una marcha superior posición “D” o “M” 1 → 2	Deslizamiento en la 2ª, 3ª o 4ª velocidad	Deslizamiento del embrague directo
No cambia a una marcha superior posición “D” o “M” 2 → 3	Deslizamiento en la 3ª o 4ª o 5ª velocidad	Deslizamiento del embrague de marcha atrás de altas y de bajas
No cambia a una marcha superior posición “D” o “M” 3 → 4	Deslizamiento en la 4ª o 5ª velocidad	Deslizamiento del embrague de entrada
No cambia a una marcha superior posición “D” o “M” 4 → 5	Deslizamiento en la 5ª velocidad	Deslizamiento del freno delantero

PRUEBA DE LA PRESIÓN DE LÍNEA

Orificio de presión de línea

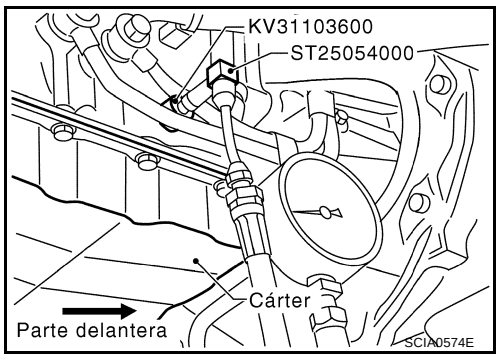


Procedimiento de prueba de la presión de línea

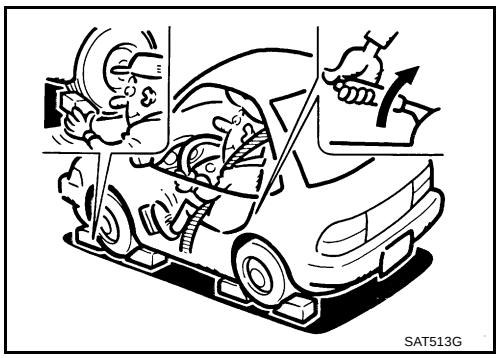
1. Inspeccionar la cantidad de aceite del motor y rellenarlo si es necesario.
2. Conducir el vehículo durante unos 10 minutos para calentarlo de forma que la temperatura del ATF se sitúe entre los 50 y los 80°C, después inspeccionar la cantidad de ATF y rellenar si es necesario.

   NOTA:
   La temperatura del fluido de T/A alcanza una temperatura entre 50 - 80°C durante unos 10 minutos de conducción.
3. Tras el calentamiento, desmontar el tapón de detección de presión de aceite y montar el manómetro de aceite (ST2505S001):

   PRECAUCIÓN:
   Al utilizar un manómetro de aceite, asegurarse de usar la junta tórica adjunta al tapón de detección de presión de aceite.



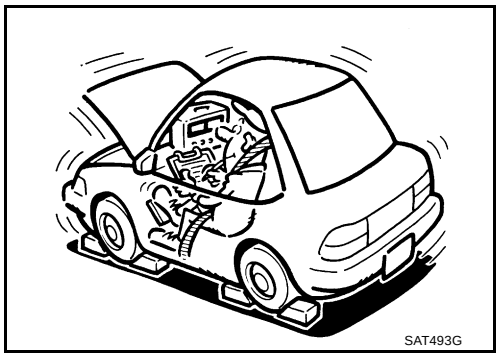
4. Engranar de forma segura el freno de estacionamiento de manera que las ruedas no giren.



5. Arrancar el motor, y a continuación medir la presión de línea en ambas velocidades, al ralentí y a velocidad de calado.

   PRECAUCIÓN:
   - **Mantener el pedal del freno pisado completamente durante la medición.**
   - **Al medir la presión de línea a velocidad de calado. Consultar AT-46, "PRUEBA DE CALADO" .**
6. Tras completar las mediciones, montar el tapón de detección de presión de aceite y apretarlo al par especificado. Consultar AT-263, "Componentes" .

   PRECAUCIÓN:
   - **No volver a utilizar la junta tórica.**
   - **Aplicar ATF a la junta tórica.**



Presión de línea

Velocidad del motor	Presión de línea [kPa (bar, kg/cm^2)]	
	Posición R	Posiciones “D” y “M”
A velocidad de ralentí	425 - 465 (4,3 - 4,6, 4,3 - 4,7)	379 - 428 (3,8 - 4,3, 3,9 - 4,4)
A velocidad de calado	1.605 - 1.950 (16,0 - 19,5, 16,4 - 19,9)	1.310 - 1.500 (13,1 - 15,0, 13,4 - 15,3)

Evaluación de la prueba de presión de línea

Interpretación		Causa posible
Velocidad de ralentí	Baja para todas las posiciones (“P” , “R” , “N” , “D” y “M”)	Las causas posibles incluyen averías en el sistema de suministro de presión y de salida de la bomba de aceite baja. Por ejemplo ● Desgaste de la bomba de aceite ● Válvula reguladora de presión o tapón atascados o muelle vencido ● Colador de aceite ⇒ Bomba de aceite ⇒ Fuga de aceite del conducto de la válvula reguladora de presión ● Velocidad de ralentí del motor demasiado baja
	Baja sólo para una posición específica	Las causas posibles incluyen fugas de presión de aceite en un conducto o dispositivo relacionados con la posición tras distribuir la presión con la válvula manual.
	Carretera	Las causas posibles incluyen una avería del sensor o en la función de ajuste de presión de línea. Por ejemplo ● Avería en la señal de posición del pedal del acelerador ● Fallo del sensor de temperatura del fluido de la T/A ● Fallo del solenoide de la presión de línea (interrupción en estado desconectado, filtro obstruido, línea cortada) ● Válvula reguladora de presión o tapón atascados
Velocidad de calado	La presión de aceite no alcanza un valor mayor que la presión de aceite al ralentí.	Las causas posibles incluyen una avería del sensor o en la función de ajuste de presión. Por ejemplo ● Avería en la señal de posición del pedal del acelerador ● Avería en el TCM ● Fallo del solenoide de la presión de línea (cortocircuito, interrupción en estado conectado) ● Válvula reguladora de presión o tapón atascados ● Válvula piloto agarrotada o filtro piloto obstruido
	La presión alcanza, pero no entra en la posición estándar.	Las causas posibles incluyen averías en el sistema de suministro de presión y avería en la función de ajuste de presión. Por ejemplo ● Avería en la señal de posición del pedal del acelerador ● Fallo del solenoide de la presión de línea (interrupción, filtro obstruido) ● Válvula reguladora de presión o tapón atascados ● Válvula piloto agarrotada o filtro piloto obstruido
	Baja sólo para una posición específica	Las causas posibles incluyen fugas de presión de aceite en un conducto o dispositivo relacionados con la posición tras distribuir la presión con la válvula manual.

PRUEBA EN CARRETERA

Descripción

- La prueba en carretera examina el funcionamiento completo de la T/A y analiza las posibles causas del fallo.
- La prueba en carretera se realiza en las tres fases siguientes.

1. Comprobar antes de poner en marcha el motor Consultar AT-50 .
2. Comprobar al ralentí. Consultar AT-50 .
3. Prueba de crucero

- Inspeccionar todos los elementos de la parte 1 a la parte 3. Consultar AT-51 , AT-54 , AT-54 .
- Antes de iniciar la prueba en carretera, comprobar el procedimiento de prueba y los elementos de inspección.
- Probar todos los elementos de inspección hasta descubrir el síntoma. Diagnóstico de los elementos averiados una vez finalizadas todas las pruebas en carretera.

Comprobar antes de poner en marcha el motor

BCS0001U

1. COMPROBAR EL TESTIGO INDICADOR A/T COMPR

1. Aparcar el vehículo en una superficie plana.
2. Mover la palanca selectora a la posición “P”.
3. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
4. Girar el interruptor de encendido a la posición ON. (No poner en marcha el motor).

¿El testigo indicador T/A COMPR se enciende durante unos 2 segundos?

Sí >> 1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Realizar un autodiagnóstico y anotar todos los elementos averiados AT-41, "HOJA DE DIAGNÓSTICO" . Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" , AT-98, "Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II" .
3. Ir a AT-50, "Comprobar al ralentí" .

No >> Detener la prueba en carretera e ir a AT-194, "El indicador T/A COMPR no se ilumina" .

Comprobar al ralentí

BCS0001V

1. COMPROBAR EL ARRANQUE DEL MOTOR

1. Aparcar el vehículo en una superficie plana.
2. Mover la palanca selectora a la posición “P” o “N”.
3. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
4. Girar el interruptor de encendido a la posición “START”.

¿Arranca el motor?

Sí >> IR A 2.
No >> Detener la prueba en carretera e ir a AT-195, "El motor no arranca en la posición “P” o “N”" .

2. COMPROBAR EL ARRANQUE DEL MOTOR

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Mover la palanca selectora en la posición “D” , “M” o “R”.
3. Girar el interruptor de encendido a la posición “START”.

¿El motor arranca en alguna posición?

Sí >> Detener la prueba en carretera e ir a AT-195, "El motor no arranca en la posición “P” o “N”" .
No >> IR A 3.

3. COMPROBAR LAS FUNCIONES DE LA POSICIÓN “P”

1. Mover la palanca selectora a la posición “P”.
2. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
3. Soltar el freno de estacionamiento.
4. Empujar el vehículo hacia adelante o hacia atrás.
5. Acoplar el freno de estacionamiento.

Cuando empuja el vehículo con el freno de estacionamiento liberado, ¿se mueve?

Sí >> Introducir una marca de verificación en “En la posición “P” el vehículo se mueve al empujarlo” en AT-41, "HOJA DE DIAGNÓSTICO" , y proseguir con la prueba en carretera.
No >> IR A 4.

4. COMPROBAR LAS FUNCIONES DE LA POSICIÓN “N”

1. Poner en marcha el motor.
2. Mover la palanca selectora a la posición “N”.
3. Soltar el freno de estacionamiento.

¿Se mueve el vehículo hacia adelante o hacia atrás?

Sí >> Introducir una marca de verificación en “En la posición “N” el vehículo se mueve” en AT-41, "HOJA DE DIAGNÓSTICO" , y proseguir con la prueba en carretera.
No >> IR A 5.

5. COMPROBAR LA SACUDIDA AL CAMBIAR

1. Acoplar el freno.
2. Mover la palanca selectora a la posición “D”.

Al cambiar la TA de “N” a “D” , ¿se produce una sacudida excesiva?

Sí >> Introducir una marca de verificación en “Sacudida grande (posición “N” a “D”) en AT-41, "HOJA DE DIAGNÓSTICO" , y proseguir con la prueba en carretera.
No >> IR A 6.

6. COMPROBAR LAS FUNCIONES DE LA POSICIÓN “R”

1. Acoplar el freno.
2. Mover la palanca selectora a la posición “R”.
3. Liberar el freno durante 4 ó 5 segundos.

¿El vehículo se desplaza hacia atrás?

Sí >> IR A 7.
No >> Introducir una marca de verificación en “El vehículo no se desplaza hacia atrás en la posición “R” ” en AT-41, "HOJA DE DIAGNÓSTICO" , y proseguir con la prueba en carretera.

7. COMPROBAR LAS FUNCIONES DE LA POSICIÓN “D”

Comprobar si el vehículo se desplaza hacia delante al poner la T/A en la posición “D” .

¿El vehículo se desplaza hacia delante en las posiciones “D”?

Sí >> Ir a AT-51, "Prueba de crucero — Parte 1" , AT-54, "Prueba de crucero — Parte 2" y AT-54, "Prueba de crucero — Parte 3" .
No >> Introducir una marca de verificación en “El vehículo no se desplaza hacia delante en la posición “D” ” en AT-41, "HOJA DE DIAGNÓSTICO" , y proseguir con la prueba en carretera. Ir a AT-51, "Prueba de crucero — Parte 1" , AT-54, "Prueba de crucero — Parte 2" y AT-54, "Prueba de crucero — Parte 3" .

Prueba de crucero — Parte 1

BCS0001W

1. COMPROBAR ARRANQUE DESDE D1

1. Conducir el vehículo durante unos 10 minutos para calentar el aceite del motor y el ATF.
   Temperatura apropiada para el ATF: 50 - 80°C
2. Estacionar el vehículo en una superficie nivelada.
3. Mover la palanca selectora a la posición “P”.
4. Poner en marcha el motor.
5. Mover la palanca selectora a la posición “D”.
6. Pisar el pedal del acelerador hasta el medio para acelerar el vehículo.

Con CONSULT-II

Ver la posición de la marcha. Consultar AT-91, "MODO MONITOR DATOS" .

Arranca desde D1 ?

Sí >> IR A 2.
No >> Introducir una marca de verificación en “El vehículo no puede arrancarse desde D1 ” en AT-41, "HOJA DE DIAGNÓSTICO" , y proseguir con la prueba en carretera.

2. COMPROBAR EL CAMBIO ASCENDENTE $D_1 \rightarrow D_2$

Pisar el pedal del acelerador hasta el medio para ver si el vehículo cambia a una velocidad superior ($D_1 \rightarrow D_2$) a la velocidad adecuada. Consultar AT-56, "Velocidad del vehículo a la que se produce un cambio de marchas" .

Con CONSULT-II

Leer la posición de la marcha, el grado de la mariposa y la velocidad del vehículo. Consultar AT-91, "MODO MONITOR DATOS" .

¿Cambia la T/A desde $D_1 \rightarrow D_2$ a la velocidad correcta?

Sí >> IR A 3.
No >> Introducir una marca de verificación en “T/A no cambia: $D_1 \rightarrow D_2$ ” en AT-41, "HOJA DE DIAGNÓSTICO" , y proseguir con la prueba en carretera.

3. COMPROBAR EL CAMBIO ASCENDENTE $D_2 \rightarrow D_3$

Pisar el pedal del acelerador hasta el medio para ver si el vehículo cambia a una velocidad superior ($D_2 \rightarrow D_3$) a la velocidad adecuada. Consultar AT-56, "Velocidad del vehículo a la que se produce un cambio de marchas" .

Con CONSULT-II

Leer la posición de la marcha, el grado de la mariposa y la velocidad del vehículo. Consultar AT-91, "MODO MONITOR DATOS" .

¿Cambia la T/A desde $D_2 \rightarrow D_3$ a la velocidad correcta?

Sí >> IR A 4.
No >> Introducir una marca de verificación en “T/A no cambia: $D_2 \rightarrow D_3$ ” en AT-41, "HOJA DE DIAGNÓSTICO" , y proseguir con la prueba en carretera.

4. COMPROBAR EL CAMBIO ASCENDENTE $D_3 \rightarrow D_4$

Pisar el pedal del acelerador hasta el medio para ver si el vehículo cambia a una velocidad superior ($D_3 \rightarrow D_4$) a la velocidad adecuada. Consultar AT-56, "Velocidad del vehículo a la que se produce un cambio de marchas" .

Con CONSULT-II

Leer la posición de la marcha, el grado de la mariposa y la velocidad del vehículo. Consultar AT-91, "MODO MONITOR DATOS" .

¿Cambia la T/A desde $D_3 \rightarrow D_4$ a la velocidad correcta?

Sí >> IR A 5.
No >> Introducir una marca de verificación en “T/A no cambia: $D_3 \rightarrow D_4$ ” en AT-41, "HOJA DE DIAGNÓSTICO" , y proseguir con la prueba en carretera.

5. COMPROBAR EL CAMBIO ASCENDENTE $D_4 \rightarrow D_5$

Pisar el pedal del acelerador hasta el medio para ver si el vehículo cambia a una velocidad superior ($D_4 \rightarrow D_5$) a la velocidad adecuada. Consultar AT-56, "Velocidad del vehículo a la que se produce un cambio de marchas" .

Con CONSULT-II

Leer la posición de la marcha, el grado de la mariposa y la velocidad del vehículo. Consultar AT-91, "MODO MONITOR DATOS" .

¿Cambia la T/A desde $D_4 \rightarrow D_5$ a la velocidad correcta?

Sí >> IR A 6.
No >> Introducir una marca de verificación en “T/A no cambia: $D_4 \rightarrow D_5$ ” en AT-41, "HOJA DE DIAGNÓSTICO" , y proseguir con la prueba en carretera.

6. COMPROBAR EL ENCLAVAMIENTO

Al soltar el pedal del acelerador (señal de la posición de la mariposa cerrada: Desactivada) desde D5 , comprobar el enclavamiento desde D5 hasta ENC. Consultar AT-56, "Velocidad del vehículo a la que se produce un cambio de marchas" .

Con CONSULT-II

Seleccionar “SOLENOIDE TCC” con el modo de “SEÑALES PRINCIPALES” para “T/A”. Consultar AT-85, "VALOR DE REFERENCIA PARA CONSULT-II" .

¿Se enclava?

Sí >> IR A 7.

No >> Introducir una marca de verificación en “T/A no efectúa el enclavamiento” en AT-41, "HOJA DE DIAGNÓSTICO" , y proseguir con la prueba en carretera.

7. COMPROBAR LA RETENCIÓN DEL ENCLAVAMIENTO

Comprobar la retención del enclavamiento.

Con CONSULT-II

Seleccionar “SOLENOIDE TCC” con el modo de “SEÑALES PRINCIPALES” para “T/A”. Consultar AT-85, "VALOR DE REFERENCIA PARA CONSULT-II" .

¿Mantiene el estado de enclavamiento?

Sí >> IR A 8.

No >> Introducir una marca de verificación en “La T/A no retiene el enclavamiento” en AT-41, "HOJA DE DIAGNÓSTICO" , y proseguir con la prueba en carretera.

8. COMPROBAR LA LIBERACIÓN DEL ENCLAVAMIENTO

Comprobar la cancelación del enclavamiento pisando levemente el pedal del freno para desacelerar.

Con CONSULT-II

Seleccionar “SOLENOIDE TCC” con el modo de “SEÑALES PRINCIPALES” para “T/A”. Consultar AT-85, "VALOR DE REFERENCIA PARA CONSULT-II" .

¿Se cancela el enclavamiento?

Sí >> IR A 9.

No >> Introducir una marca de verificación en “El enclavamiento no se ha liberado” en AT-41, "HOJA DE DIAGNÓSTICO" , y proseguir con la prueba en carretera.

9. COMPROBAR EL CAMBIO DESCENDENTE D5 → D4

Desacelerar pisando levemente el pedal del freno.

Con CONSULT-II

Leer la posición de la marcha y la velocidad del motor. Consultar AT-91, "MODO MONITOR DATOS" .

Cuando la T/A desciende D5 → D4 , ¿la velocidad del motor desciende suavemente hasta el ralentí?

Sí >> 1. Parar el vehículo.
2. Ir a AT-54, "Prueba de crucero — Parte 2" .

No >> Introducir una marca de verificación en “La velocidad del motor no vuelve al ralentí” en AT-41, "HOJA DE DIAGNÓSTICO" , y proseguir con la prueba en carretera. Ir a AT-54, "Prueba de crucero — Parte 2" .

Prueba de crucero — Parte 2

BCS0001X

1. COMPROBAR ARRANQUE DESDE D1

1. Mover la palanca selectora a la posición “D”.
2. Acelerar a mariposa medio abierta.

Con CONSULT-II

Ver la posición de la marcha. Consultar AT-91, "MODO MONITOR DATOS" .

¿Se pone en marcha desde D1 ?

Sí >> IR A 2.

No >> Introducir una marca de verificación en “El vehículo no puede arrancarse desde D1 ” en AT-41, "HOJA DE DIAGNÓSTICO" , y proseguir con la prueba en carretera.

2. COMPROBAR EL CAMBIO ASCENDENTE D1 → D2

Pisar a fondo el pedal del acelerador y comprobar si la T/A cambia a una marcha superior o no (D1 → D2) a la velocidad correcta. Consultar AT-56, "Velocidad del vehículo a la que se produce un cambio de marchas" .

Con CONSULT-II

Leer la posición de la marcha, el grado de la mariposa y la velocidad del vehículo. Consultar AT-91, "MODO MONITOR DATOS" .

¿Cambia la T/A desde D1 → D2 a la velocidad correcta?

Sí >> IR A 3.

No >> Introducir una marca de verificación en “T/A no cambia: D1 → D2 ” en AT-41, "HOJA DE DIAGNÓSTICO" , y proseguir con la prueba en carretera.

3. COMPROBAR EL CAMBIO ASCENDENTE D2 → D3

Pisar a fondo el pedal del acelerador y comprobar si la T/A cambia a una marcha superior o no (D2 → D3) a la velocidad correcta. Consultar AT-56, "Velocidad del vehículo a la que se produce un cambio de marchas" .

Con CONSULT-II

Leer la posición de la marcha, el grado de la mariposa y la velocidad del vehículo. Consultar AT-91, "MODO MONITOR DATOS" .

¿Cambia la T/A desde D2 → D3 a la velocidad correcta?

Sí >> IR A 4.

No >> Introducir una marca de verificación en “T/A no cambia: D2 → D3 ” en AT-41, "HOJA DE DIAGNÓSTICO" , y proseguir con la prueba en carretera.

4. COMPROBAR EL CAMBIO ASCENDENTE D3 → D4 Y EL FRENO MOTOR

Cuando la T/A cambia de velocidad D3 → D4 , vuelve el pedal del acelerador.

Con CONSULT-II

Ver la posición de la marcha. Consultar AT-91, "MODO MONITOR DATOS" .

¿Cambia la T/A desde D3 → D4 y acciona el freno motor?

Sí >> 1. Parar el vehículo.
2. Ir a AT-54, "Prueba de crucero — Parte 3" .

No >> Introducir una marca de verificación en “T/A no cambia: D3 → D4 ” en AT-41, "HOJA DE DIAGNÓSTICO" , y proseguir con la prueba en carretera. Ir a AT-54, "Prueba de crucero — Parte 3" .

Prueba de crucero — Parte 3

BCS0001Y

1. COMPROBAR LA FUNCIÓN DE MODO MANUAL

Mover al modo manual desde la posición “D”.

¿Cambia al modo manual?

Sí >> IR A 2.

No >> Continuar la prueba en carretera y añadir una señal de comprobado en “No puede cambiarse al modo manual” en AT-41, "HOJA DE DIAGNÓSTICO" .

2. COMPROBAR CAMBIO DESCENDENTE

¿Durante la conducción con modo manual se disminuye de marchas de M5 M →4 M →3 M →2 M →1 ?

Con CONSULT-II

Ver la posición de la marcha. Consultar AT-91, "MODO MONITOR DATOS" .

¿Se ha realizado la disminución correctamente?

Sí >> IR A 2.

No >> Introducir una marca de verificación en “La T/A no cambia” en la posición correspondiente (5ª → 4ª, 4ª → 3ª, 3ª → 2ª, 2ª → 1ª) en AT-41, "HOJA DE DIAGNÓSTICO" , y proseguir con la prueba en carretera.

3. COMPROBAR EL FRENO MOTOR

Comprobar el freno motor.

¿Reduce el freno motor la velocidad en M de manera efectiva?1 ?

Sí >> 1. Parar el vehículo.

2. Realizar el autodiagnóstico. Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" , AT-98, "Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II" .

No >> Introducir una marca de verificación en “El vehículo no desacelera con el freno motor” en la AT-41, "HOJA DE DIAGNÓSTICO" y a continuación seguir con el diagnóstico de averías.

Velocidad del vehículo a la que se produce un cambio de marchas

BCS0001Z

Modelo de motor		YD25DDTi							
Tamaño de neumático	Mariposa posición	Velocidad del vehículo [km/h]							
		$D_1 \rightarrow D_2$	$D_2 \rightarrow D_3$	$D_3 \rightarrow D_4$	$D_4 \rightarrow D_5$	$D_5 \rightarrow D_4$	$D_4 \rightarrow D_3$	$D_3 \rightarrow D_2$	$D_2 \rightarrow D_1$
235/70R16	Mariposa completa	37 - 41	60 - 66	94 - 104	136 - 150	132 - 146	84 - 92	48 - 54	21 - 23
	Medio completa	31 - 35	50 - 56	79 - 87	113 - 125	79 - 88	55 - 61	36 - 40	10 - 11
255/65R17	Mariposa completa	38 - 42	62 - 68	97 - 107	141 - 155	137 - 151	87 - 97	50 - 56	22 - 24
	Medio completa	32 - 36	52 - 58	82 - 90	117 - 129	82 - 91	57 - 63	37 - 41	10 - 11

- Con la mariposa medio abierta, la abertura del acelerador es 4/8 de la apertura completa.

Modelo de motor		VQ40DE							
Tamaño de neumático	Mariposa posición	Velocidad del vehículo [km/h]							
		$D_1 \rightarrow D_2$	$D_2 \rightarrow D_3$	$D_3 \rightarrow D_4$	$D_4 \rightarrow D_5$	$D_5 \rightarrow D_4$	$D_4 \rightarrow D_3$	$D_3 \rightarrow D_2$	$D_2 \rightarrow D_1$
255/65R17	Mariposa completa	58 - 64	94 - 104	144 - 160	221 - 245	218 - 240	135 - 149	83 - 91	40 - 44 (25 - 28)
	Medio completa	47 - 51	76 - 84	117 - 129	141 - 156	109 - 120	67 - 74	48 - 54	12 - 14

- Con la mariposa medio abierta, la abertura del acelerador es 4/8 de la apertura completa.

Velocidad del vehículo a la que se efectúa/libera el enclavamiento

BCS00020

Modelo de motor		YD25DDTi	
Tamaño de neumático	Posición de la mariposa	Velocidad del vehículo [km/h]	
		Enclavamiento en “ON”	Enclavamiento en “OFF”
235/70R16	Mariposa cerrada	67 - 75	65 - 71
	Mariposa medio abierta	129 - 143	119 - 132 (74 - 83)
255/65R17	Mariposa cerrada	69 - 77	66 - 74
	Mariposa medio abierta	134 - 148	123 - 136

- Con la mariposa cerrada, la abertura del acelerador es inferior a 1/8. (Señal de posición cerrada de la mariposa: OFF)
- Con la mariposa medio abierta, la abertura del acelerador es 4/8 de la apertura completa.

Modelo de motor		VQ40DE	
Tamaño de neumático	Posición de la mariposa	Velocidad del vehículo [km/h]	
		Enclavamiento en “ON”	Enclavamiento en “OFF”
255/65R17	Mariposa cerrada	65 - 71	62 - 68
	Mariposa medio abierta	178 - 197	139 - 154

- Con la mariposa cerrada, la abertura del acelerador es inferior a 1/8. (Señal de posición cerrada de la mariposa: OFF)

- Con la mariposa medio abierta, la abertura del acelerador es 4/8 de la apertura completa.

Cuadro de síntomas

BCS00021

- **Los números de elementos del diagnóstico muestran la secuencia para la inspección. Inspeccionar por orden desde el elemento 1.**
- **Revisar e inspeccionar el interior de la T/A sólo si el estado del fluido de la T/A es incorrecto. Consultar** AT-46, "Comprobar el estado del fluido de la T/A" .

Cilindro n°	Elementos	Síntoma	Estado	Elemento de diagnóstico	Página de referencia
1	Sacudida al cambiar	Sacudida fuerte. (posición “N”→“D”) Consultar AT-197, "Fuerte sacudida (de la posición “N” a la “D”)" .	En el vehículo	1. Velocidad de ralentí del motor	EC-1069 (para el motor YD25DDTi) , EC-67 (para motor VQ40DE con E-OBD*) o EC-630 (para motor VQ40DE sin E-OBD*) o
				2. Señal de velocidad del motor	AT-117
				3. Sensor de la posición del pedal del acelerador	AT-125
				4. Ajuste del cable de control	AT-230
				5. Sensor de temperatura del fluido de la T/A	AT-128
				6. Contacto 1 de presión de ATF y válvula solenoide del freno delantero	AT-176, AT-150
				7. Línea de comunicación CAN	AT-100
				8. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				9. Prueba de la presión de línea	AT-47
				10. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	11. Freno de avance (en las partes situadas detrás del soporte del tambor es imposible realizar la inspección desmontándolas. Consultar AT-14, "Vista transversal (modelos YD25DDTi)" o AT-15, "Vista transversal (modelos VQ40DE)" .)	AT-278
2		La sacudida es demasiado grande cuando se cambia $D_1 \rightarrow D_2$ o M_1 M $\rightarrow_2$.	En el vehículo	1. Sensor de la posición del pedal del acelerador	AT-125
				2. Ajuste del cable de control	AT-230
				3. Contacto 5 de presión de ATF y válvula solenoide del embrague directo	AT-180, AT-156
				4. Línea de comunicación CAN	AT-100
				5. Señal de velocidad del motor	AT-117
				6. Sensor de revoluciones de la turbina	AT-134
				7. Sensor de velocidad del vehículo·con T/A y sensor de velocidad del vehículo·con MED.	AT-112, AT-136
				8. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				9. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	10. Embrague directo	AT-315

Cilindro n°	Elementos	Síntoma	Estado	Elemento de diagnóstico	Página de referencia
3	Sacudida al cambiar	La sacudida es demasiado grande cuando se cambia $D_2 \rightarrow D_3$ o $M_2 M \rightarrow_3$.	En el vehículo	1. Sensor de la posición del pedal del acelerador	AT-125
				2. Ajuste del cable de control	AT-230
				3. Contacto 6 de presión del ATF y válvula solenoide del embrague de marcha atrás de altas y bajas	AT-182, AT-162
				4. Línea de comunicación CAN	AT-100
				5. Señal de velocidad del motor	AT-117
				6. Sensor de revoluciones de la turbina	AT-134
				7. Sensor de velocidad del vehículo·con T/A y sensor de velocidad del vehículo·con MED.	AT-112, AT-136
				8. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				9. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	10. Embrague de marcha atrás superior e inferior	AT-313
4		La sacudida es demasiado grande cuando se cambia $D_3 \rightarrow D_4$ o $M_3 M \rightarrow_4$.	En el vehículo	1. Sensor de la posición del pedal del acelerador	AT-125
				2. Ajuste del cable de control	AT-230
				3. Contacto 3 de presión de ATF y válvula solenoide del embrague de entrada	AT-178, AT-144
				4. Línea de comunicación CAN	AT-100
				5. Señal de velocidad del motor	AT-117
				6. Sensor de revoluciones de la turbina	AT-134
				7. Sensor de velocidad del vehículo·con T/A y sensor de velocidad del vehículo·con MED.	AT-112, AT-136
				8. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				9. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	10. Embrague de entrada	AT-301
5		La sacudida es demasiado grande cuando se cambia $D_4 \rightarrow D_5$ o $M_4 M \rightarrow_5$.	En el vehículo	1. Sensor de la posición del pedal del acelerador	AT-125
				2. Ajuste del cable de control	AT-230
				3. Contacto 1 de presión de ATF y válvula solenoide del freno delantero	AT-176, AT-150
				4. Línea de comunicación CAN	AT-100
				5. Señal de velocidad del motor	AT-117
				6. Sensor de revoluciones de la turbina	AT-134
				7. Sensor de velocidad del vehículo·con T/A y sensor de velocidad del vehículo·con MED.	AT-112, AT-136
				8. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				9. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	10. Freno delantero (freno de mano)	AT-278
				11. Embrague de entrada	AT-301

Cilindro n°	Elementos	Síntoma	Estado	Elemento de diagnóstico	Página de referencia
6	Sacudida al cambiar	La sacudida es demasiado grande para cambiar a una marcha inferior al pisar el pedal del acelerador.	En el vehículo	1. Sensor de la posición del pedal del acelerador	AT-125
				2. Ajuste del cable de control	AT-230
				3. Línea de comunicación CAN	AT-100
				4. Señal de velocidad del motor	AT-117
				5. Sensor de revoluciones de la turbina	AT-134
				6. Sensor de velocidad del vehículo·con T/A y sensor de velocidad del vehículo·con MED.	AT-112, AT-136
				7. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				8. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	9. Freno delantero (freno de mano)	AT-278
				10. Embrague de entrada	AT-301
				11. Embrague de marcha atrás superior e inferior	AT-313
				12. Embrague directo	AT-315
7		La sacudida es demasiado grande para cambiar a una marcha superior al soltar el pedal del acelerador.	En el vehículo	1. Sensor de la posición del pedal del acelerador	AT-125
				2. Ajuste del cable de control	AT-230
				3. Señal de velocidad del motor	AT-117
				4. Línea de comunicación CAN	AT-100
				5. Sensor de revoluciones de la turbina	AT-134
				6. Sensor de velocidad del vehículo·con T/A y sensor de velocidad del vehículo·con MED.	AT-112, AT-136
				7. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				8. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	9. Freno delantero (freno de mano)	AT-278
				10. Embrague de entrada	AT-301
				11. Embrague de marcha atrás superior e inferior	AT-313
				12. Embrague directo	AT-315
8		La sacudida es demasiado grande para el enclavamiento.	En el vehículo	1. Sensor de la posición del pedal del acelerador	AT-125
				2. Ajuste del cable de control	AT-230
				3. Señal de velocidad del motor	AT-117
				4. Línea de comunicación CAN	AT-100
				5. Sensor de revoluciones de la turbina	AT-134
				6. Sensor de velocidad del vehículo·con T/A y sensor de velocidad del vehículo·con MED.	AT-112, AT-136
				7. Válvula solenoide del embrague convertidor de par	AT-119
				8. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				9. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	10. Convertidor de par	AT-278

Cilindro n°	Elementos	Síntoma	Estado	Elemento de diagnóstico	Página de referencia
9	Sacudida al cambiar	La sacudida es demasiado grande durante el frenado de motor.	En el vehículo	1. Sensor de la posición del pedal del acelerador	AT-125
				2. Ajuste del cable de control	AT-230
				3. Línea de comunicación CAN	AT-100
				4. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				5. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	6. Freno delantero (freno de mano)	AT-278
				7. Embrague de entrada	AT-301
				8. Embrague de marcha atrás superior e inferior	AT-313
				9. Embrague directo	AT-315
10	Si cambio a una marcha superior	La velocidad no cambia de $D_1 \rightarrow D_2$ o de M_1 M $\rightarrow 2$. Consultar AT-205, "La T/A no cambia de marcha: $D_1 \rightarrow D_2$" .	En el vehículo	1. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				2. Sensor de velocidad del vehículo·con T/A y sensor de velocidad del vehículo·con MED.	AT-112, AT-136
				3. Contacto 5 de presión de ATF y válvula solenoide del embrague directo	AT-180, AT-156
				4. Prueba de la presión de línea	AT-47
				5. Línea de comunicación CAN	AT-100
				6. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	7. Embrague directo	AT-315
11		La velocidad no cambia de $D_2 \rightarrow D_3$ o de M_2 M $\rightarrow 3$. Consultar AT-208, "La T/A no cambia de marcha: $D_2 \rightarrow D_3$" .	En el vehículo	1. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				2. Sensor de velocidad del vehículo·con T/A y sensor de velocidad del vehículo·con MED.	AT-112, AT-136
				3. Contacto 6 de presión del ATF y válvula solenoide del embrague de marcha atrás de altas y bajas	AT-182, AT-162
				4. Prueba de la presión de línea	AT-47
				5. Línea de comunicación CAN	AT-100
				6. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	7. Embrague de marcha atrás superior e inferior	AT-313
12		La velocidad no cambia de $D_3 \rightarrow D_4$ o de M_3 M $\rightarrow 4$. Consultar AT-210, "La T/A no cambia de marcha: $D_3 \rightarrow D_4$" .	En el vehículo	1. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				2. Sensor de velocidad del vehículo·con T/A y sensor de velocidad del vehículo·con MED.	AT-112, AT-136
				3. Contacto 3 de presión de ATF y válvula solenoide del embrague de entrada	AT-178, AT-144
				4. Contacto 1 de presión de ATF y válvula solenoide del freno delantero	AT-176, AT-150
				5. Prueba de la presión de línea	AT-47
				6. Línea de comunicación CAN	AT-100
				7. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	8. Embrague de entrada	AT-301

Cilindro n°	Elementos	Síntoma	Estado	Elemento de diagnóstico	Página de referencia
13	Si cambio a una marcha superior	La velocidad no cambia de $D_4 \rightarrow D_5$ o de M_4 M $\rightarrow_5$. Consultar AT-212, "La T/A no cambia de marcha: $D_4 \rightarrow D_5$".	En el vehículo	1. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				2. Sensor de velocidad del vehículo·con T/A y sensor de velocidad del vehículo·con MED.	AT-112, AT-136
				3. Contacto 1 de presión de ATF y válvula solenoide del freno delantero	AT-176, AT-150
				4. Contacto 5 de presión de ATF y válvula solenoide del embrague directo	AT-180, AT-156
				5. Sensor de revoluciones de la turbina	AT-134
				6. Prueba de la presión de línea	AT-47
				7. Línea de comunicación CAN	AT-100
				8. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	9. Freno delantero (freno de mano)	AT-278
				10. Embrague de entrada	AT-301
14	Sin cambio a una marcha inferior	En el rango “D” o “M” no cambia a la 4ª velocidad.	En el vehículo	1. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				2. Sensor de velocidad del vehículo·con T/A y sensor de velocidad del vehículo·con MED.	AT-112, AT-136
				3. Contacto 1 de presión de ATF y válvula solenoide del freno delantero	AT-176, AT-150
				4. Contacto 5 de presión de ATF y válvula solenoide del embrague directo	AT-180, AT-156
				5. Línea de comunicación CAN	AT-100
				6. Prueba de la presión de línea	AT-47
				7. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	8. Freno delantero (freno de mano)	AT-278
				9. Embrague de entrada	AT-301
15		En el rango “D” o “M” no cambia a la 3ª velocidad.	En el vehículo	1. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				2. Sensor de velocidad del vehículo·con T/A y sensor de velocidad del vehículo·con MED.	AT-112, AT-136
				3. Contacto 3 de presión de ATF y válvula solenoide del embrague de entrada	AT-178, AT-144
				4. Contacto 1 de presión de ATF y válvula solenoide del freno delantero	AT-176, AT-150
				5. Línea de comunicación CAN	AT-100
				6. Prueba de la presión de línea	AT-47
				7. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	8. Embrague de entrada	AT-301

Cilindro n°	Elementos	Síntoma	Estado	Elemento de diagnóstico	Página de referencia
16	Sin cambio a una marcha inferior	En el rango “D” o “M” no cambia a la 2ª velocidad.	En el vehículo	1. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				2. Sensor de velocidad del vehículo·con T/A y sensor de velocidad del vehículo·con MED.	AT-112, AT-136
				3. Contacto 6 de presión del ATF y válvula solenoide del embrague de marcha atrás de altas y bajas	AT-182, AT-162
				4. Línea de comunicación CAN	AT-100
				5. Prueba de la presión de línea	AT-47
				6. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	7. Embrague de marcha atrás superior e inferior	AT-313
17		En el rango “D” o “M” no cambia a la 1ª velocidad.	En el vehículo	1. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				2. Sensor de velocidad del vehículo·con T/A y sensor de velocidad del vehículo·con MED.	AT-112, AT-136
				3. Contacto 5 de presión de ATF y válvula solenoide del embrague directo	AT-180, AT-156
				4. Línea de comunicación CAN	AT-100
				5. Prueba de la presión de línea	AT-47
				6. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	7. Embrague directo	AT-315
18	Se desliza / no se acopla	Con la posición “D” o “M” se mantiene en la 1ª velocidad.	En el vehículo	1. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				2. Sensor de velocidad del vehículo·con T/A y sensor de velocidad del vehículo·con MED.	AT-112, AT-136
				3. Válvula solenoide del embrague de directa	AT-156
				4. Prueba de la presión de línea	AT-47
				5. Línea de comunicación CAN	AT-100
				6. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	7. Embrague unidireccional de 3 vías	AT-299
				8. Embrague unidireccional de 1 vía	AT-307
				9. Sistema del cambio de velocidades	AT-263
				10. Freno de marcha atrás	AT-278
				11. Embrague unidireccional de avance (en las partes situadas detrás del soporte del tambor es imposible realizar la inspección desmontándolas. Consultar AT-14, "Vista transversal (modelos YD25DDTi)" o AT-15, "Vista transversal (modelos VQ40DE)" .)	AT-278
				12. Freno de avance (en las partes situadas detrás del soporte del tambor es imposible realizar la inspección desmontándolas. Consultar AT-14, "Vista transversal (modelos YD25DDTi)" o AT-15, "Vista transversal (modelos VQ40DE)" .)	AT-278

Cilindro n°	Elementos	Síntoma	Estado	Elemento de diagnóstico	Página de referencia
19	Se desliza / no se acopla	Con la posición “D” o “M” se mantiene en la 2ª velocidad.	En el vehículo	1. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				2. Sensor de velocidad del vehículo·con T/A y sensor de velocidad del vehículo·con MED.	AT-112, AT-136
				3. Válvula solenoide de la reductora	AT-168
				4. Prueba de la presión de línea	AT-47
				5. Línea de comunicación CAN	AT-100
				6. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	7. Embrague unidireccional de 3 vías	AT-299
				8. Sistema del cambio de velocidades	AT-263
				9. Embrague directo	AT-315
				10. Freno de avance (en las partes situadas detrás del soporte del tambor es imposible realizar la inspección desmontándolas. Consultar AT-14, "Vista transversal (modelos YD25DDTi)" o AT-15, "Vista transversal (modelos VQ40DE)" .)	AT-278
20		Con la posición “D” o “M” se mantiene en la 3ª velocidad.	En el vehículo	1. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				2. Sensor de velocidad del vehículo·con T/A y sensor de velocidad del vehículo·con MED.	AT-112, AT-136
				3. Prueba de la presión de línea	AT-47
				4. Línea de comunicación CAN	AT-100
				5. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	6. Embrague unidireccional de 3 vías	AT-299
				7. Sistema del cambio de velocidades	AT-263
				8. Embrague de marcha atrás superior e inferior	AT-313
				9. Embrague unidireccional de avance (en las partes situadas detrás del soporte del tambor es imposible realizar la inspección desmontándolas. Consultar AT-14, "Vista transversal (modelos YD25DDTi)" o AT-15, "Vista transversal (modelos VQ40DE)" .)	AT-278
				10. Freno de avance (en las partes situadas detrás del soporte del tambor es imposible realizar la inspección desmontándolas. Consultar AT-14, "Vista transversal (modelos YD25DDTi)" o AT-15, "Vista transversal (modelos VQ40DE)" .)	AT-278

Cilindro n°	Elementos	Síntoma	Estado	Elemento de diagnóstico	Página de referencia
21	Se desliza / no se acopla	Con la posición “D” o “M” se mantiene en la 4ª velocidad.	En el vehículo	1. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				2. Sensor de velocidad del vehículo·con T/A y sensor de velocidad del vehículo·con MED.	AT-112, AT-136
				3. Contacto 3 de presión de ATF y válvula solenoide del embrague de entrada	AT-178, AT-144
				4. Contacto 5 de presión de ATF y válvula solenoide del embrague directo	AT-180, AT-156
				5. Contacto 6 de presión del ATF y válvula solenoide del embrague de marcha atrás de altas y bajas	AT-182, AT-162
				6. Válvula solenoide de la reductora	AT-168
				7. Válvula solenoide del freno delantero	AT-150
				8. Prueba de la presión de línea	AT-47
				9. Línea de comunicación CAN	AT-100
				10. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	11. Embrague de entrada	AT-301
				12. Sistema del cambio de velocidades	AT-263
				13. Embrague de marcha atrás superior e inferior	AT-313
				14. Embrague directo	AT-315
22		Con la posición “D” o “M” se mantiene en la 5ª velocidad.	En el vehículo	1. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				2. Sensor de velocidad del vehículo·con T/A y sensor de velocidad del vehículo·con MED.	AT-112, AT-136
				3. Contacto 1 de presión de ATF y válvula solenoide del freno delantero	AT-176, AT-150
				4. Prueba de la presión de línea	AT-47
				5. Línea de comunicación CAN	AT-100
				6. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	7. Freno delantero (freno de mano)	AT-278
				8. Embrague de entrada	AT-301
				9. Sistema del cambio de velocidades	AT-263
				10. Embrague de marcha atrás superior e inferior	AT-313

Cilindro n°	Elementos	Síntoma	Estado	Elemento de diagnóstico	Página de referencia
23	Se desliza / no se acopla	No es posible poner en marcha el vehículo desde la posición D_1 . Consultar AT-203, "No es posible poner en marcha el vehículo desde la posición D_1" .	En el vehículo	1. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				2. Sensor de la posición del pedal del acelerador	AT-125
				3. Prueba de la presión de línea	AT-47
				4. Línea de comunicación CAN	AT-100
				5. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	6. Convertidor de par	AT-278
				7. Conjunto de la bomba de aceite	AT-296
				8. Embrague unidireccional de 3 vías	AT-299
				9. Embrague unidireccional de 1 vía	AT-307
				10. Sistema del cambio de velocidades	AT-263
				11. Freno de marcha atrás	AT-278
				12. Embrague unidireccional de avance (en las partes situadas detrás del soporte del tambor es imposible realizar la inspección desmontándolas. Consultar AT-14, "Vista transversal (modelos YD25DDTi)" o AT-15, "Vista transversal (modelos VQ40DE)" .)	AT-278
				13. Freno de avance (en las partes situadas detrás del soporte del tambor es imposible realizar la inspección desmontándolas. Consultar AT-14, "Vista transversal (modelos YD25DDTi)" o AT-15, "Vista transversal (modelos VQ40DE)" .)	AT-278
24		No se enclava Consultar AT-214, "La T/A no efectúa el enclavamiento" .	En el vehículo	1. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				2. Prueba de la presión de línea	AT-47
				3. Señal de velocidad del motor	AT-117
				4. Sensor de revoluciones de la turbina	AT-134
				5. Válvula solenoide del embrague convertidor de par	AT-119
				6. Línea de comunicación CAN	AT-100
				7. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	8. Convertidor de par	AT-278
				9. Conjunto de la bomba de aceite	AT-296
25		La T/A no mantiene el estado de enclavamiento Consultar AT-216, "La T/A no mantiene el estado de enclavamiento" .	En el vehículo	1. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				2. Prueba de la presión de línea	AT-47
				3. Señal de velocidad del motor	AT-117
				4. Sensor de revoluciones de la turbina	AT-134
				5. Válvula solenoide del embrague convertidor de par	AT-119
				6. Línea de comunicación CAN	AT-100
				7. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	8. Convertidor de par	AT-278
				9. Conjunto de la bomba de aceite	AT-296

Cilindro n°	Elementos	Síntoma	Estado	Elemento de diagnóstico	Página de referencia
26	Se desliza / no se acopla	No se ha soltado el enclavamiento Consultar AT-217, "No se ha soltado el enclavamiento" .	En el vehículo	1. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				2. Prueba de la presión de línea	AT-47
				3. Señal de velocidad del motor	AT-117
				4. Sensor de revoluciones de la turbina	AT-134
				5. Válvula solenoide del embrague convertidor de par	AT-119
				6. Línea de comunicación CAN	AT-100
				7. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	8. Convertidor de par	AT-278
				9. Conjunto de la bomba de aceite	AT-296
27		Sin sacudidas o el embrague se desliza cuando el vehículo cambia la velocidad $D_1 \rightarrow D_2$ o $M_1 M \rightarrow_2$.	En el vehículo	1. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				2. Sensor de velocidad del vehículo·con T/A y sensor de velocidad del vehículo·con MED.	AT-112, AT-136
				3. Contacto 5 de presión de ATF y válvula solenoide del embrague directo	AT-180, AT-156
				4. Línea de comunicación CAN	AT-100
				5. Prueba de la presión de línea	AT-47
				6. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	7. Convertidor de par	AT-278
				8. Conjunto de la bomba de aceite	AT-296
				9. Embrague unidireccional de 3 vías	AT-299
				10. Sistema del cambio de velocidades	AT-263
				11. Embrague directo	AT-315
				12. Freno de avance (en las partes situadas detrás del soporte del tambor es imposible realizar la inspección desmontándolas. Consultar AT-14, "Vista transversal (modelos YD25DDTi)" o AT-15, "Vista transversal (modelos VQ40DE)" .)	AT-278

Cilindro n°	Elementos	Síntoma	Estado	Elemento de diagnóstico	Página de referencia
28	Se desliza / no se acopla	Sin sacudidas o el embrague se desliza cuando el vehículo cambia la velocidad $D_2 \rightarrow D_3$ o $M_2 M \rightarrow_3$.	En el vehículo	1. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				2. Sensor de velocidad del vehículo·con T/A y sensor de velocidad del vehículo·con MED.	AT-112, AT-136
				3. Contacto 6 de presión del ATF y válvula solenoide del embrague de marcha atrás de altas y bajas	AT-182, AT-162
				4. Línea de comunicación CAN	AT-100
				5. Prueba de la presión de línea	AT-47
				6. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	7. Convertidor de par	AT-278
				8. Conjunto de la bomba de aceite	AT-296
				9. Embrague unidireccional de 3 vías	AT-299
				10. Sistema del cambio de velocidades	AT-263
				11. Embrague de marcha atrás superior e inferior	AT-313
				12. Embrague unidireccional de avance (en las partes situadas detrás del soporte del tambor es imposible realizar la inspección desmontándolas. Consultar AT-14, "Vista transversal (modelos YD25DDTi)" o AT-15, "Vista transversal (modelos VQ40DE)" .)	AT-278
				13. Freno de avance (en las partes situadas detrás del soporte del tambor es imposible realizar la inspección desmontándolas. Consultar AT-14, "Vista transversal (modelos YD25DDTi)" o AT-15, "Vista transversal (modelos VQ40DE)" .)	AT-278
29		Sin sacudidas o el embrague se desliza cuando el vehículo cambia la velocidad $D_3 \rightarrow D_4$ o $M_3 M \rightarrow_4$.	En el vehículo	1. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				2. Sensor de velocidad del vehículo·con T/A y sensor de velocidad del vehículo·con MED.	AT-112, AT-136
				3. Contacto 3 de presión de ATF y válvula solenoide del embrague de entrada	AT-178, AT-144
				4. Contacto 1 de presión de ATF y válvula solenoide del freno delantero	AT-176, AT-150
				5. Línea de comunicación CAN	AT-100
				6. Prueba de la presión de línea	AT-47
				7. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	8. Convertidor de par	AT-278
				9. Conjunto de la bomba de aceite	AT-296
				10. Embrague de entrada	AT-301
				11. Sistema del cambio de velocidades	AT-263
				12. Embrague de marcha atrás superior e inferior	AT-313
				13. Embrague directo	AT-315

Cilindro n°	Elementos	Síntoma	Estado	Elemento de diagnóstico	Página de referencia
30	Se desliza / no se acopla	Sin sacudidas o el embrague se desliza cuando el vehículo cambia la velocidad $D_4 \rightarrow D_5$ o $M_4 \; M \rightarrow_5$.	En el vehículo	1. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				2. Sensor de velocidad del vehículo·con T/A y sensor de velocidad del vehículo·con MED.	AT-112, AT-136
				3. Contacto 1 de presión de ATF y válvula solenoide del freno delantero	AT-176, AT-150
				4. Contacto 5 de presión de ATF y válvula solenoide del embrague directo	AT-180, AT-156
				5. Línea de comunicación CAN	AT-100
				6. Prueba de la presión de línea	AT-47
				7. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	8. Convertidor de par	AT-278
				9. Conjunto de la bomba de aceite	AT-296
				10. Freno delantero (freno de mano)	AT-278
				11. Embrague de entrada	AT-301
				12. Sistema del cambio de velocidades	AT-263
				13. Embrague de marcha atrás superior e inferior	AT-313
31		Cuando pisa el pedal del acelerador y cambia la velocidad $D_5 \rightarrow D_4$ o $M_5 \; M \rightarrow_4$ el motor gira al ralentí o la transmisión se desliza.	En el vehículo	1. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				2. Sensor de velocidad del vehículo·con T/A y sensor de velocidad del vehículo·con MED.	AT-112, AT-136
				3. Contacto 1 de presión de ATF y válvula solenoide del freno delantero	AT-176, AT-150
				4. Contacto 5 de presión de ATF y válvula solenoide del embrague directo	AT-180, AT-156
				5. Línea de comunicación CAN	AT-100
				6. Prueba de la presión de línea	AT-47
				7. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	8. Convertidor de par	AT-278
				9. Conjunto de la bomba de aceite	AT-296
				10. Embrague de entrada	AT-301
				11. Sistema del cambio de velocidades	AT-263
				12. Embrague de marcha atrás superior e inferior	AT-313
				13. Embrague directo	AT-315

Cilindro n°	Elementos	Síntoma	Estado	Elemento de diagnóstico	Página de referencia
32	Se desliza / no se acopla	Cuando pisa el pedal del acelerador y cambia la velocidad D4 → D3 o M4 M →3 el motor gira al ralentí o la transmisión se desliza.	En el vehículo	1. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				2. Sensor de velocidad del vehículo·con T/A y sensor de velocidad del vehículo·con MED.	AT-112, AT-136
				3. Contacto 3 de presión de ATF y válvula solenoide del embrague de entrada	AT-178, AT-144
				4. Contacto 1 de presión de ATF y válvula solenoide del freno delantero	AT-176, AT-150
				5. Línea de comunicación CAN	AT-100
				6. Prueba de la presión de línea	AT-47
				7. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	8. Convertidor de par	AT-278
				9. Conjunto de la bomba de aceite	AT-296
				10. Embrague unidireccional de 3 vías	AT-299
				11. Sistema del cambio de velocidades	AT-263
				12. Embrague de marcha atrás superior e inferior	AT-313
				13. Embrague unidireccional de avance (en las partes situadas detrás del soporte del tambor es imposible realizar la inspección desmontándolas. Consultar AT-14, "Vista transversal (modelos YD25DDTi)" o AT-15, "Vista transversal (modelos VQ40DE)" .)	AT-278
				14. Freno de avance (en las partes situadas detrás del soporte del tambor es imposible realizar la inspección desmontándolas. Consultar AT-14, "Vista transversal (modelos YD25DDTi)" o AT-15, "Vista transversal (modelos VQ40DE)" .)	AT-278
33		Cuando pisa el pedal del acelerador y cambia la velocidad D3 → D2 o M3 M →2 el motor gira al ralentí o la transmisión se desliza.	En el vehículo	1. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				2. Sensor de velocidad del vehículo·con T/A y sensor de velocidad del vehículo·con MED.	AT-112, AT-136
				3. Contacto 6 de presión del ATF y válvula solenoide del embrague de marcha atrás de altas y bajas	AT-182, AT-162
				4. Contacto 5 de presión de ATF y válvula solenoide del embrague directo	AT-180, AT-156
				5. Línea de comunicación CAN	AT-100
				6. Prueba de la presión de línea	AT-47
				7. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	8. Convertidor de par	AT-278
				9. Conjunto de la bomba de aceite	AT-296
				10. Embrague unidireccional de 3 vías	AT-299
				11. Sistema del cambio de velocidades	AT-263
				12. Embrague directo	AT-315
				13. Freno de avance (en las partes situadas detrás del soporte del tambor es imposible realizar la inspección desmontándolas. Consultar AT-14, "Vista transversal (modelos YD25DDTi)" o AT-15, "Vista transversal (modelos VQ40DE)" .)	AT-278

Cilindro n°	Elementos	Síntoma	Estado	Elemento de diagnóstico	Página de referencia
34	Se desliza / no se acopla	Cuando pisa el pedal del acelerador y cambia la velocidad $D_2 \rightarrow D_1$ o $M_2 M \rightarrow_1$ el motor gira al ralentí o la transmisión se desliza.	En el vehículo	1. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				2. Sensor de velocidad del vehículo·con T/A y sensor de velocidad del vehículo·con MED.	AT-112, AT-136
				3. Contacto 5 de presión de ATF y válvula solenoide del embrague directo	AT-180, AT-156
				4. Línea de comunicación CAN	AT-100
				5. Prueba de la presión de línea	AT-47
				6. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	7. Convertidor de par	AT-278
				8. Conjunto de la bomba de aceite	AT-296
				9. Embrague unidireccional de 3 vías	AT-299
				10. Embrague unidireccional de 1 vía	AT-307
				11. Sistema del cambio de velocidades	AT-263
				12. Freno de marcha atrás	AT-278
				13. Embrague unidireccional de avance (en las partes situadas detrás del soporte del tambor es imposible realizar la inspección desmontándolas. Consultar AT-14, "Vista transversal (modelos YD25DDTi)" o AT-15, "Vista transversal (modelos VQ40DE)" .)	AT-278
				14. Freno de avance (en las partes situadas detrás del soporte del tambor es imposible realizar la inspección desmontándolas. Consultar AT-14, "Vista transversal (modelos YD25DDTi)" o AT-15, "Vista transversal (modelos VQ40DE)" .)	AT-278
35		Con la palanca selectora en la posición “D” , la aceleración es extremadamente pobre.	En el vehículo	1. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				2. Prueba de la presión de línea	AT-47
				3. Sensor de la posición del pedal del acelerador	AT-125
				4. Línea de comunicación CAN	AT-100
				5. Contacto PNP	AT-108
				6. Ajuste del cable de control	AT-230
				7. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	8. Convertidor de par	AT-278
				9. Conjunto de la bomba de aceite	AT-296
				10. Embrague unidireccional de 1 vía	AT-307
				11. Sistema del cambio de velocidades	AT-263
				12. Freno de marcha atrás	AT-278
				13. Embrague unidireccional de avance (en las partes situadas detrás del soporte del tambor es imposible realizar la inspección desmontándolas. Consultar AT-14, "Vista transversal (modelos YD25DDTi)" o AT-15, "Vista transversal (modelos VQ40DE)" .)	AT-278
				14. Freno de avance (en las partes situadas detrás del soporte del tambor es imposible realizar la inspección desmontándolas. Consultar AT-14, "Vista transversal (modelos YD25DDTi)" o AT-15, "Vista transversal (modelos VQ40DE)" .)	AT-278

Cilindro n°	Elementos	Síntoma	Estado	Elemento de diagnóstico	Página de referencia
36	Se desliza / no se acopla	Con la palanca selectora en la posición “R” , la aceleración es extremadamente pobre.	En el vehículo	1. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				2. Prueba de la presión de línea	AT-47
				3. Sensor de la posición del pedal del acelerador	AT-125
				4. Contacto 6 de presión del ATF y válvula solenoide del embrague de marcha atrás de altas y bajas	AT-182, AT-162
				5. Línea de comunicación CAN	AT-100
				6. Contacto PNP	AT-108
				7. Ajuste del cable de control	AT-230
				8. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	9. Sistema del cambio de velocidades	AT-263
				10. Eje de salida	AT-278
				11. Freno de marcha atrás	AT-278
37		Al arrancar acelerando en la 1ª velocidad, el motor se acelera o se produce un deslizamiento.	En el vehículo	1. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				2. Prueba de la presión de línea	AT-47
				3. Sensor de la posición del pedal del acelerador	AT-125
				4. Línea de comunicación CAN	AT-100
				5. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	6. Convertidor de par	AT-278
				7. Conjunto de la bomba de aceite	AT-296
				8. Embrague unidireccional de 3 vías	AT-299
				9. Embrague unidireccional de 1 vía	AT-307
				10. Sistema del cambio de velocidades	AT-263
				11. Freno de marcha atrás	AT-278
				12. Embrague unidireccional de avance (en las partes situadas detrás del soporte del tambor es imposible realizar la inspección desmontándolas. Consultar AT-14, "Vista transversal (modelos YD25DDTi)" o AT-15, "Vista transversal (modelos VQ40DE)" .)	AT-278
				13. Freno de avance (en las partes situadas detrás del soporte del tambor es imposible realizar la inspección desmontándolas. Consultar AT-14, "Vista transversal (modelos YD25DDTi)" o AT-15, "Vista transversal (modelos VQ40DE)" .)	AT-278

Cilindro n°	Elementos	Síntoma	Estado	Elemento de diagnóstico	Página de referencia
38	Se desliza / no se acopla	Al acelerar en la 2ª velocidad, el motor se acelera o se produce un deslizamiento.	En el vehículo	1. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				2. Prueba de la presión de línea	AT-47
				3. Sensor de la posición del pedal del acelerador	AT-125
				4. Línea de comunicación CAN	AT-100
				5. Contacto 5 de presión de ATF y válvula solenoide del embrague directo	AT-180, AT-156
				6. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	7. Convertidor de par	AT-278
				8. Conjunto de la bomba de aceite	AT-296
				9. Embrague unidireccional de 3 vías	AT-299
				10. Sistema del cambio de velocidades	AT-263
				11. Embrague directo	AT-315
				12. Freno de avance (en las partes situadas detrás del soporte del tambor es imposible realizar la inspección desmontándolas. Consultar AT-14, "Vista transversal (modelos YD25DDTi)" o AT-15, "Vista transversal (modelos VQ40DE)" .)	AT-315
39		Al acelerar en la 3ª velocidad, el motor se acelera o se produce un deslizamiento.	En el vehículo	1. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				2. Prueba de la presión de línea	AT-47
				3. Sensor de la posición del pedal del acelerador	AT-125
				4. Línea de comunicación CAN	AT-100
				5. Contacto 6 de presión del ATF y válvula solenoide del embrague de marcha atrás de altas y bajas	AT-182, AT-162
				6. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	7. Convertidor de par	AT-278
				8. Conjunto de la bomba de aceite	AT-296
				9. Embrague unidireccional de 3 vías	AT-299
				10. Sistema del cambio de velocidades	AT-263
				11. Embrague de marcha atrás superior e inferior	AT-313
				12. Embrague unidireccional de avance (en las partes situadas detrás del soporte del tambor es imposible realizar la inspección desmontándolas. Consultar AT-14, "Vista transversal (modelos YD25DDTi)" o AT-15, "Vista transversal (modelos VQ40DE)" .)	AT-278
				13. Freno de avance (en las partes situadas detrás del soporte del tambor es imposible realizar la inspección desmontándolas. Consultar AT-14, "Vista transversal (modelos YD25DDTi)" o AT-15, "Vista transversal (modelos VQ40DE)" .)	AT-278

Cilindro n°	Elementos	Síntoma	Estado	Elemento de diagnóstico	Página de referencia
40	Se desliza / no se acopla	Al acelerar en la 4ª velocidad, el motor se acelera o se produce un deslizamiento.	En el vehículo	1. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				2. Prueba de la presión de línea	AT-47
				3. Sensor de la posición del pedal del acelerador	AT-125
				4. Línea de comunicación CAN	AT-100
				5. Contacto 3 de presión de ATF y válvula solenoide del embrague de entrada	AT-178, AT-144
				6. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	7. Convertidor de par	AT-278
				8. Conjunto de la bomba de aceite	AT-296
				9. Embrague de entrada	AT-301
				10. Sistema del cambio de velocidades	AT-263
				11. Embrague de marcha atrás superior e inferior	AT-313
				12. Embrague directo	AT-315
41		Al acelerar en la 5ª velocidad, el motor se acelera o se produce un deslizamiento.	En el vehículo	1. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				2. Prueba de la presión de línea	AT-47
				3. Sensor de la posición del pedal del acelerador	AT-125
				4. Línea de comunicación CAN	AT-100
				5. Contacto 1 de presión de ATF y válvula solenoide del freno delantero	AT-176, AT-150
				6. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	7. Convertidor de par	AT-278
				8. Conjunto de la bomba de aceite	AT-296
				9. Freno delantero (freno de mano)	AT-278
				10. Embrague de entrada	AT-301
				11. Sistema del cambio de velocidades	AT-263
				12. Embrague de marcha atrás superior e inferior	AT-313
42		Se desliza al enclavarse.	En el vehículo	1. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				2. Prueba de la presión de línea	AT-47
				3. Señal de velocidad del motor	AT-117
				4. Sensor de revoluciones de la turbina	AT-134
				5. Válvula solenoide del embrague convertidor de par	AT-119
				6. Línea de comunicación CAN	AT-100
				7. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	8. Convertidor de par	AT-278
				9. Conjunto de la bomba de aceite	AT-296

Cilindro n°	Elementos	Síntoma	Estado	Elemento de diagnóstico	Página de referencia
43	Se desliza / no se acopla	No se produce deslizamiento. Consultar AT-199, "El vehículo no se desplaza hacia atrás en la posición “R”" , AT-201, "El vehículo no se desplaza hacia delante en la posición “D”"	En el vehículo	1. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				2. Prueba de la presión de línea	AT-47
				3. Sensor de la posición del pedal del acelerador	AT-125
				4. Contacto 5 de presión de ATF y válvula solenoide del embrague directo	AT-180, AT-156
				5. Contacto PNP	AT-108
				6. Línea de comunicación CAN	AT-100
				7. Ajuste del cable de control	AT-230
				8. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	9. Convertidor de par	AT-278
				10. Conjunto de la bomba de aceite	AT-296
				11. Embrague unidireccional de 1 vía	AT-307
				12. Sistema del cambio de velocidades	AT-263
				13. Freno de marcha atrás	AT-278
				14. Embrague directo	AT-315
				15. Embrague unidireccional de avance (en las partes situadas detrás del soporte del tambor es imposible realizar la inspección desmontándolas. Consultar AT-14, "Vista transversal (modelos YD25DDTi)" o AT-15, "Vista transversal (modelos VQ40DE)" .)	AT-278
				16. Freno de avance (en las partes situadas detrás del soporte del tambor es imposible realizar la inspección desmontándolas. Consultar AT-14, "Vista transversal (modelos YD25DDTi)" o AT-15, "Vista transversal (modelos VQ40DE)" .)	AT-278
44		El vehículo no puede funcionar en todas las posiciones.	En el vehículo	1. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				2. Prueba de la presión de línea	AT-47
				3. Contacto PNP	AT-108
				4. Ajuste del cable de control	AT-230
				5. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	6. Conjunto de la bomba de aceite	AT-296
				7. Sistema del cambio de velocidades	AT-263
				8. Eje de salida	AT-278

Cilindro n°	Elementos	Síntoma	Estado	Elemento de diagnóstico	Página de referencia
45	Se desliza / no se acopla	Con la palanca selectora en la posición “D” , no es posible la conducción.	En el vehículo	1. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				2. Prueba de la presión de línea	AT-47
				3. Contacto PNP	AT-108
				4. Ajuste del cable de control	AT-230
				5. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	6. Convertidor de par	AT-278
				7. Conjunto de la bomba de aceite	AT-296
				8. Embrague unidireccional de 1 vía	AT-307
				9. Sistema del cambio de velocidades	AT-263
				10. Freno de marcha atrás	AT-278
				11. Embrague unidireccional de avance (en las partes situadas detrás del soporte del tambor es imposible realizar la inspección desmontándolas. Consultar AT-14, "Vista transversal (modelos YD25DDTi)" o AT-15, "Vista transversal (modelos VQ40DE)" .)	AT-278
				12. Freno de avance (en las partes situadas detrás del soporte del tambor es imposible realizar la inspección desmontándolas. Consultar AT-14, "Vista transversal (modelos YD25DDTi)" o AT-15, "Vista transversal (modelos VQ40DE)" .)	AT-278
46		Con la palanca selectora en la posición “R” , no es posible la conducción.	En el vehículo	1. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				2. Prueba de la presión de línea	AT-47
				3. Contacto PNP	AT-108
				4. Ajuste del cable de control	AT-230
				5. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	6. Sistema del cambio de velocidades	AT-263
				7. Eje de salida	AT-278
				8. Freno de marcha atrás	AT-278
47	No cambia	No cambia M5 M →4 . Consultar AT-219, "La T/A no cambia de marcha: 5ª velocidad →4ª velocidad" .	En el vehículo	1. Contacto PNP	AT-108
				2. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				3. Ajuste del cable de control	AT-230
				4. Interruptor de modo manual	AT-172
				5. Manocontacto 1 ATF	AT-176
				6. Línea de comunicación CAN	AT-100
				7. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	8. Freno delantero (freno de mano)	AT-278

Cilindro n°	Elementos	Síntoma	Estado	Elemento de diagnóstico	Página de referencia
48	No cambia	No cambia M4 M →3 . Consultar AT-221, "La T/A no cambia de marcha: 4ª velocidad →3ª velocidad" .	En el vehículo	1. Contacto PNP	AT-108
				2. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				3. Ajuste del cable de control	AT-230
				4. Interruptor de modo manual	AT-172
				5. Contacto 1 de presión de ATF e contacto 3 de presión de ATF	AT-176, AT-178
				6. Línea de comunicación CAN	AT-100
				7. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	8. Freno delantero (freno de mano)	AT-278
				9. Embrague de entrada	AT-301
49		No cambia M3 M →2 . Consultar AT-222, "La T/A no cambia de marcha: 3ª velocidad →2ª velocidad" .	En el vehículo	1. Contacto PNP	AT-108
				2. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				3. Ajuste del cable de control	AT-230
				4. Interruptor de modo manual	AT-172
				5. Manocontacto 6 ATF	AT-182
				6. Línea de comunicación CAN	AT-100
				7. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	8. Freno delantero (freno de mano)	AT-278
				9. Embrague de entrada	AT-301
				10. Embrague de marcha atrás superior e inferior	AT-313
50		No cambia M2 M →1 . Consultar AT-224, "La T/A no cambia de marcha: 2ª velocidad →1ª velocidad" .	En el vehículo	1. Contacto PNP	AT-108
				2. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				3. Ajuste del cable de control	AT-230
				4. Interruptor de modo manual	AT-172
				5. Manocontacto 5 ATF	AT-180
				6. Línea de comunicación CAN	AT-100
				7. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	8. Embrague de entrada	AT-301
				9. Embrague de marcha atrás superior e inferior	AT-313
				10. Embrague directo	AT-315
51		No puede cambiarse al Modo manual. Consultar AT-219, "No puede cambiarse al modo manual"	En el vehículo	1. Interruptor de modo manual	AT-172
				2. Sensor de revoluciones de la turbina	AT-134
				3. Línea de comunicación CAN	AT-100
52	Otros	El punto de cambio está alto en la posición “D” .	En el vehículo	1. Sensor de velocidad del vehículo·con T/A y sensor de velocidad del vehículo·con MED.	AT-112, AT-136
				2. Sensor de la posición del pedal del acelerador	AT-125
				3. Línea de comunicación CAN	AT-100
				4. Sensor de temperatura del fluido de la T/A	AT-128
				5. Válvula de control del TCM	AT-238

Cilindro n°	Elementos	Síntoma	Estado	Elemento de diagnóstico	Página de referencia
53	Otros	El punto de cambio está bajo en la posición “D” .	En el vehículo	1. Sensor de velocidad del vehículo·con T/A y sensor de velocidad del vehículo·con MED.	AT-112, AT-136
				2. Sensor de la posición del pedal del acelerador	AT-125
				3. Línea de comunicación CAN	AT-100
				4. Válvula de control del TCM	AT-238
54		Durante el enclavamiento se produce una sacudida.	En el vehículo	1. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				2. Señal de velocidad del motor	AT-117
				3. Sensor de revoluciones de la turbina	AT-134
				4. Sensor de velocidad del vehículo·con T/A y sensor de velocidad del vehículo·con MED.	AT-112, AT-136
				5. Sensor de la posición del pedal del acelerador	AT-125
				6. Línea de comunicación CAN	AT-100
				7. Válvula solenoide del embrague convertidor de par	AT-119
				8. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	9. Convertidor de par	AT-278
55		Ruido extraño en la posición “R” .	En el vehículo	1. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				2. Señal de velocidad del motor	AT-117
				3. Línea de comunicación CAN	AT-100
				4. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	5. Convertidor de par	AT-278
				6. Conjunto de la bomba de aceite	AT-296
				7. Sistema del cambio de velocidades	AT-263
				8. Embrague de marcha atrás superior e inferior	AT-313
				9. Freno de marcha atrás	AT-278
56		Ruido extraño en la posición “N” .	En el vehículo	1. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				2. Señal de velocidad del motor	AT-117
				3. Línea de comunicación CAN	AT-100
				4. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	5. Convertidor de par	AT-278
				6. Conjunto de la bomba de aceite	AT-296
				7. Sistema del cambio de velocidades	AT-263
57		Ruido extraño en la posición “D” .	En el vehículo	1. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				2. Señal de velocidad del motor	AT-117
				3. Línea de comunicación CAN	AT-100
				4. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	5. Convertidor de par	AT-278
				6. Conjunto de la bomba de aceite	AT-296
				7. Sistema del cambio de velocidades	AT-263
				8. Freno de avance (en las partes situadas detrás del soporte del tambor es imposible realizar la inspección desmontándolas. Consultar AT-14, "Vista transversal (modelos YD25DDTi)" o AT-15, "Vista transversal (modelos VQ40DE)" .)	AT-278

Cilindro n°	Elementos	Síntoma	Estado	Elemento de diagnóstico	Página de referencia
58	Otros	El vehículo no desacelera con el freno motor Consultar AT-225, "El vehículo no desacelera con el freno motor" .	En el vehículo	1. Contacto PNP	AT-108
				2. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				3. Ajuste del cable de control	AT-230
				4. Interruptor de modo manual	AT-172
				5. Manocontacto 5 ATF	AT-180
				6. Línea de comunicación CAN	AT-100
				7. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	8. Embrague de entrada	AT-301
				9. Embrague de marcha atrás superior e inferior	AT-313
				10. Embrague directo	AT-315
59		El freno de motor no funciona M5 M →4.	En el vehículo	1. Contacto PNP	AT-108
				2. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				3. Ajuste del cable de control	AT-230
				4. Interruptor de modo manual	AT-172
				5. Manocontacto 1 ATF	AT-176
				6. Línea de comunicación CAN	AT-100
				7. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	8. Freno delantero (freno de mano)	AT-278
				9. Embrague de entrada	AT-301
60		El freno de motor no funciona M4 M →3.	En el vehículo	1. Contacto PNP	AT-108
				2. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				3. Ajuste del cable de control	AT-230
				4. Interruptor de modo manual	AT-172
				5. Contacto 1 de presión de ATF e contacto 3 de presión de ATF	AT-176, AT-178
				6. Línea de comunicación CAN	AT-100
				7. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	8. Freno delantero (freno de mano)	AT-278
				9. Embrague de entrada	AT-301
61		El freno de motor no funciona M3 M →2.	En el vehículo	1. Contacto PNP	AT-108
				2. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				3. Ajuste del cable de control	AT-230
				4. Interruptor de modo manual	AT-172
				5. Manocontacto 6 ATF	AT-182
				6. Línea de comunicación CAN	AT-100
				7. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	8. Freno delantero (freno de mano)	AT-278
				9. Embrague de entrada	AT-301
				10. Embrague de marcha atrás superior e inferior	AT-313

Cilindro n°	Elementos	Síntoma	Estado	Elemento de diagnóstico	Página de referencia
62	Otros	El freno de motor no funciona M2 M →1.	En el vehículo	1. Contacto PNP	AT-108
				2. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				3. Ajuste del cable de control	AT-230
				4. Interruptor de modo manual	AT-172
				5. Manocontacto 5 ATF	AT-180
				6. Línea de comunicación CAN	AT-100
				7. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	8. Embrague de entrada	AT-301
				9. Embrague de marcha atrás superior e inferior	AT-313
				10. Embrague directo	AT-315
63		Velocidad máxima baja.	En el vehículo	1. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				2. Prueba de la presión de línea	AT-47
				3. Sensor de la posición del pedal del acelerador	AT-125
				4. Línea de comunicación CAN	AT-100
				5. Válvula solenoide del embrague de directa	AT-156
				6. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	7. Convertidor de par	AT-278
				8. Conjunto de la bomba de aceite	AT-296
				9. Embrague de entrada	AT-301
				10. Sistema del cambio de velocidades	AT-263
				11. Embrague de marcha atrás superior e inferior	AT-313
				12. Embrague directo	AT-315
				13. Embrague unidireccional de avance (en las partes situadas detrás del soporte del tambor es imposible realizar la inspección desmontándolas. Consultar AT-14, "Vista transversal (modelos YD25DDTi)" o AT-15, "Vista transversal (modelos VQ40DE)" .)	AT-278
				14. Freno de avance (en las partes situadas detrás del soporte del tambor es imposible realizar la inspección desmontándolas. Consultar AT-14, "Vista transversal (modelos YD25DDTi)" o AT-15, "Vista transversal (modelos VQ40DE)" .)	AT-278

Cilindro n°	Elementos	Síntoma	Estado	Elemento de diagnóstico	Página de referencia
64	Otros	Desplazamiento extremadamente grande.	En el vehículo	1. Velocidad de ralentí del motor	EC-1069 (para el motor YD25DDTi) , EC-67 (para motor VQ40DE con E-OBD*) o EC-630 (para motor VQ40DE sin E-OBD*) o
				2. Línea de comunicación CAN	AT-100
				3. Manocontacto 5 ATF	AT-180
			Fuera del vehículo	4. Convertidor de par	AT-278
65		Con la palanca selectora en la posición “P” , el vehículo no activa el estado de estacionamiento o, con la palanca selectora en otra posición, el estado de estacionamiento no se cancela. Consultar AT-195, "Con la palanca selectora en la posición “P”, el vehículo se mueve cuando se empuja" .	En el vehículo	1. Contacto PNP	AT-108
				2. Ajuste del cable de control	AT-230
			Fuera del vehículo	3. Componentes del trinquete de estacionamiento	AT-278
66		El vehículo funciona con la transmisión en la posición “P” .	En el vehículo	1. Contacto PNP	AT-108
				2. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				3. Ajuste del cable de control	AT-230
				4. Válvula de control del TCM	AT-238
				5. Componentes del trinquete de estacionamiento	AT-278
			Fuera del vehículo	6. Sistema del cambio de velocidades	AT-263

Cilindro n°	Elementos	Síntoma	Estado	Elemento de diagnóstico	Página de referencia
67	Otros	El vehículo funciona con la transmisión en la posición “N” . Consultar AT-196, "Con la palanca selectora está en la posición “N”, el vehículo se mueve" .	En el vehículo	1. Contacto PNP	AT-108
				2. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				3. Ajuste del cable de control	AT-230
				4. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	5. Embrague de entrada	AT-301
				6. Sistema del cambio de velocidades	AT-263
				7. Embrague directo	AT-315
				8. Freno de marcha atrás	AT-278
				9. Embrague unidireccional de avance (en las partes situadas detrás del soporte del tambor es imposible realizar la inspección desmontándolas. Consultar AT-14, "Vista transversal (modelos YD25DDTi)" o AT-15, "Vista transversal (modelos VQ40DE)" .)	AT-278
				10. Freno de avance (en las partes situadas detrás del soporte del tambor es imposible realizar la inspección desmontándolas. Consultar AT-14, "Vista transversal (modelos YD25DDTi)" o AT-15, "Vista transversal (modelos VQ40DE)" .)	AT-278
68		El motor no se pone en marcha en la posición “N” o “P” . Consultar AT-195, "El motor no arranca en la posición “P” o “N”" .	En el vehículo	1. Interruptor de encendido y motor de arranque	PG-4, SC-31
				2. Ajuste del cable de control	AT-230
				3. Contacto PNP	AT-108
69		El motor se pone en marcha en cualquier posición excepto en “N” y “P”.	En el vehículo	1. Interruptor de encendido y motor de arranque	PG-4, SC-31
				2. Ajuste del cable de control	AT-230
				3. Contacto PNP	AT-108
70		El motor se cala.	En el vehículo	1. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				2. Señal de velocidad del motor	AT-117
				3. Sensor de revoluciones de la turbina	AT-134
				4. Válvula solenoide del embrague convertidor de par	AT-119
				5. Línea de comunicación CAN	AT-100
				6. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	7. Convertidor de par	AT-278
71		El motor se cala al cambiar la palanca selectora de “N”→“D”, “R”.	En el vehículo	1. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				2. Señal de velocidad del motor	AT-117
				3. Sensor de revoluciones de la turbina	AT-134
				4. Válvula solenoide del embrague convertidor de par	AT-119
				5. Línea de comunicación CAN	AT-100
				6. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	7. Convertidor de par	AT-278

Cilindro n°	Elementos	Síntoma	Estado	Elemento de diagnóstico	Página de referencia
72	Otros	La velocidad del motor no vuelve al ralentí Consultar AT-218, "La velocidad del motor no vuelve al ralentí" .	En el vehículo	1. Nivel y estado del fluido de la T/A	AT-46
				2. Contacto 5 de presión de ATF y válvula solenoide del embrague directo	AT-180, AT-156
				3. Contacto 1 de presión de ATF y válvula solenoide del freno delantero	AT-176, AT-150
				4. Sensor de la posición del pedal del acelerador	AT-125
				5. Sensor de velocidad del vehículo·con T/A y sensor de velocidad del vehículo·con MED.	AT-112, AT-136
				6. Línea de comunicación CAN	AT-100
				7. Válvula de control del TCM	AT-238
			Fuera del vehículo	8. Freno delantero (freno de mano)	AT-278
				9. Embrague directo	AT-315

*: Consultar GI-62, "INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN" .

Valores de referencia de la señal de entrada/salida de TCM

BCS00022

ESQUEMA DE TERMINALES DEL CONECTOR DE LA INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE LA T/A.

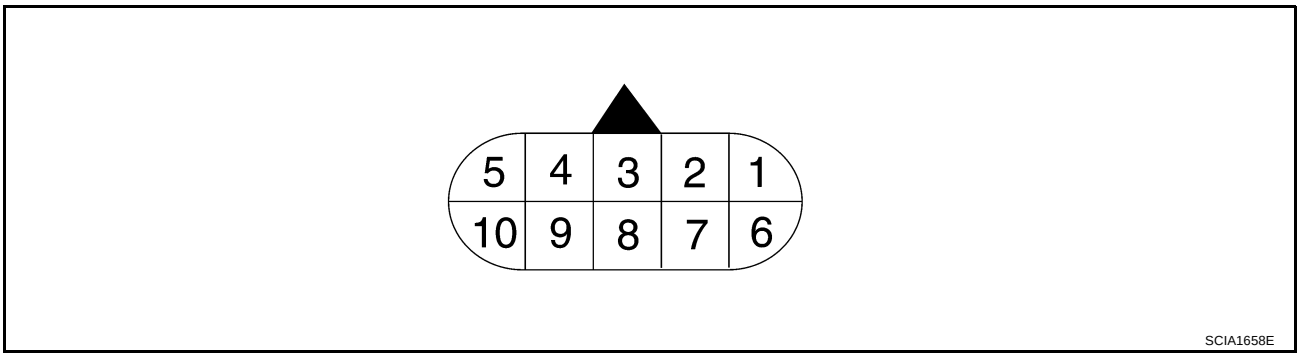


TABLA DE COMPROBACIÓN DE TCM

Los datos son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

Terminal	Color del cable	Elemento	Estado		Datos (Aprox.)
1	SB	Suministro eléctrico (Reserva de memoria)	Siempre		Voltaje de la batería
2	R	Suministro eléctrico (Reserva de memoria)	Siempre		Voltaje de la batería
3	L	CAN- H	–		–
4	GR	Línea K (señal de CONSULT-II)	El terminal se conecta al conector de enlace de datos para CONSULT-II.		–
5	N	Masa	Siempre		0V
6	A	Suministro eléctrico		–	Voltaje de la batería
				–	0V
7	LG	Relé de luz de marcha atrás		Palanca selectora en posición “R”.	0V
				Palanca selectora en otras posiciones.	Voltaje de la batería
8	P	CAN- L	–		–
9	BR	Relé de arranque		Palanca selectora en la posición “N” o “P”.	Voltaje de la batería
				Palanca selectora en otras posiciones.	0V
10	N	Masa	Siempre		0V

Función CONSULT-II (T/A)

BCS00023

CONSULT-II puede mostrar cada elemento de diagnóstico utilizando los siguientes modos de prueba de diagnosis:

FUNCIÓN

Modalidad prueba diagnosis	Función	Página de referencia
Resultados del autodiagnóstico	Los resultados del autodiagnóstico pueden leerse y borrarse rápidamente.	AT-88
Monitor datos	Pueden leerse los datos de entrada/salida en el TCM.	AT-91
Monitor soporte comunicación CAN	Se pueden leer los resultados del diagnóstico de transmisión/recepción de la comunicación CAN.	AT-94
Test de función	Lo realiza CONSULT-II en vez del técnico para determinar si cada sistema es correcto o incorrecto.	—
Soporte de trabajo DTC	Seleccionar las condiciones de funcionamiento para confirmar los códigos de diagnóstico de averías.	AT-95
Número de pieza ECU	Se puede leer el número de pieza de TCM.	—

VALOR DE REFERENCIA PARA CONSULT-II

OBSERVACIÓN:

1. CONSULT-II visualiza eléctricamente la sincronización de cambio y la sincronización de enclavamiento (es decir, el tiempo de operación de cada solenoide.)
   Comprobar las diferencias entre la sincronización de cambio real y la visualizada en CONSULT-II. Si las diferencias son notables, las piezas mecánicas (excepto los solenoides, los sensores, etc.) pueden estar averiadas. Comprobar las piezas mecánicas utilizando los procedimientos de diagnóstico aplicables.
2. El programa de cambio (que incluye la posición de los engranajes) presentado en CONSULT-II y el que se indica en el Manual de taller pueden ser ligeramente distintos. Esto se debe a los siguientes motivos:

- El programa de cambios real tiene una mayor o menor tolerancia o permisibilidad,
- El programa de cambios indicado en el Manual de taller se refiere al punto en que comienza el cambio
- La posición de la marcha visualizada en CONSULT-II indica el punto en que finalizan los cambios.

3. La visualización de las válvulas solenoide de CONSULT-II se modifica cuando se inicia el cambio, mientras que la posición del cambio de velocidades se muestra al acabar de realizar el cambio (que es calculado por el TCM).

Nombre del elemento	Estado	Valor visualizado (aprox.)
SE TEMP ATF 1	0°C - 20°C - 80°C	3,3 - 2,7 - 0,9 V
SE TEMP ATF 2		3,3 - 2,5 - 0,7 V
SOL E/C/PAR	Al realizar el enclavamiento	0,4 - 0,6A
POSI PAL SLCT	Palanca selectora en la posición “N” o “P”.	N/P
	Palanca selectora en posición “R”.	R
	Palanca selectora en posición “D”.	D
SEN VEL VHCL T/A	Durante la conducción	Se iguala aproximadamente la lectura del velocímetro.
VELOCIDAD DEL MOTOR	Motor funcionando	Se iguala mucho la lectura del tacómetro.
SOL PRES LIN	Durante la conducción	0,2 - 0,6A
REV TURBINA	Durante la conducción (enclavamiento activado)	Se iguala aproximadamente la velocidad del motor.
SENS VEL/ VHCL·MED	Durante la conducción	Se iguala aproximadamente la lectura del velocímetro.
INT PRES ATF 1	Freno delantero engranado. Consultar AT-17	ON
	Freno delantero desengranado. Consultar AT-17	OFF

Nombre del elemento	Estado	Valor visualizado (aprox.)
INT PRES ATF 2	Reductora engranada. Consultar AT-17	ON
	Reductora desengranada. Consultar AT-17	OFF
INT PRES ATF 3	Embrague de entrada engranado. Consultar AT-17	ON
	Embrague de entrada desengranado. Consultar AT-17	OFF
INT PRES ATF 5	Embrague de directa engranado. Consultar AT-17	ON
	Embrague de directa desengranado. Consultar AT-17	OFF
INT PRES ATF 6	Embrague de altas y de baja de marcha atrás engranado. Consultar AT-17	ON
	Embrague de altas y de baja de marcha atrás desengranado. Consultar AT-17	OFF
SOL EMB/ENT	Embrague de entrada desengranado. Consultar AT-17	0,6 - 0,8A
	Embrague de entrada engranado. Consultar AT-17	0 - 0,05A
SOL FRN DEL	Freno delantero engranado. Consultar AT-17	0,6 - 0,8A
	Freno delantero desengranado. Consultar AT-17	0 - 0,05A
SOL D/C	Embrague de directa desengranado. Consultar AT-17	0,6 - 0,8A
	Embrague de directa engranado. Consultar AT-17	0 - 0,05A
SOL E/INV/A/B	Embrague de altas y de baja de marcha atrás desengranado. Consultar AT-17	0,6 - 0,8A
	Embrague de altas y de baja de marcha atrás engranado. Consultar AT-17	0 - 0,05A
SOL ON OFF	Reductora engranada. Consultar AT-17	ON
	Reductora desengranada. Consultar AT-17	OFF
INT MODO MANU	Posición de la compuerta de cambio (p. muerto)	ON
	Otro diferente al de arriba	OFF
INT MODO NO MA	Posición de la compuerta de cambio manual	OFF
	Otro diferente al de arriba	ON
PAL INT ARRB	Palanca selectora: lado +	ON
	Otro diferente al de arriba	OFF
PAL INT BAJ	Palanca selectora: lado -	ON
	Otro diferente al de arriba	OFF
Relé de arranque	Palanca selectora en la posición “N” o “P”.	ON
	Palanca selectora en otras posiciones.	OFF
POS ACELER	Pedal del acelerador liberado.	0.0/8
	Pedal del acelerador pisado a fondo.	8/8
POS MARIP CRRDA	Pedal del acelerador liberado.	ON
	Pedal del acelerador pisado a fondo.	OFF
POS MAR A/AB	Pedal del acelerador pisado a fondo.	ON
	Pedal del acelerador liberado.	OFF
INT FRENO	Pedal del freno pisado.	ON
	Pedal del freno liberado.	OFF
ENGRANAJE	Durante la conducción	1, 2, 3, 4, 5

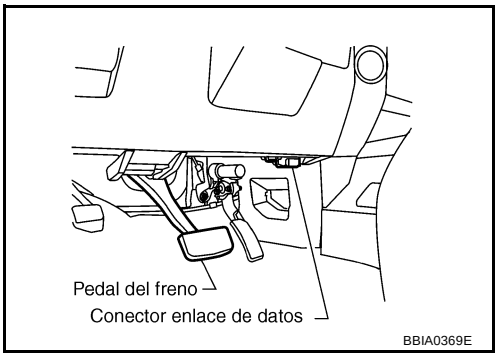
PROCEDIMIENTO DE PROGRAMACIÓN DE CONSULT-II

PRECAUCIÓN:

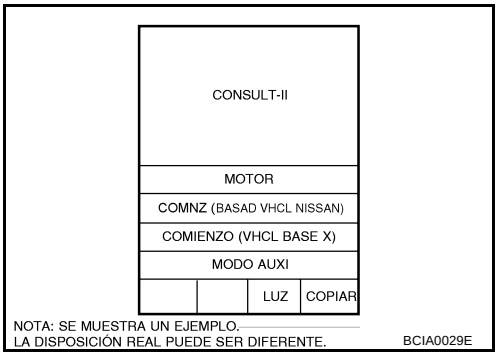
Si se utiliza CONSULT-II sin el conector CONSULT-II CONVERTER, puede que se detecten averías en el autodiagnóstico en función de la unidad de control que utilice la comunicación CAN.

- Para más información, ver el Manual de funcionamiento de CONSULT-II.

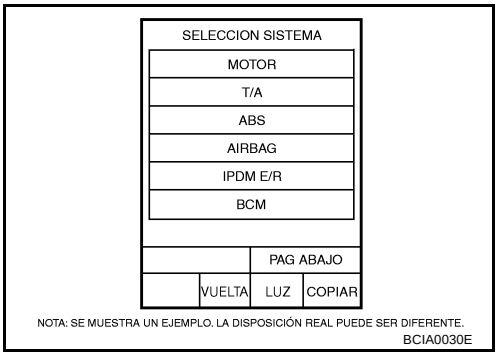
1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Conectar CONSULT-II y el CONSULT-II CONVERTER al conector de enlace de datos, situado en el panel inferior de instrumentos en el lado del conductor.
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON. (No poner en marcha el motor).



4. Pulsar “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.



5. Pulsar “T/A”.
   Si no se indica “T/A”, ir a GI-55, "Circuito del conector de enlace de datos (DLC) en CONSULT-II" .



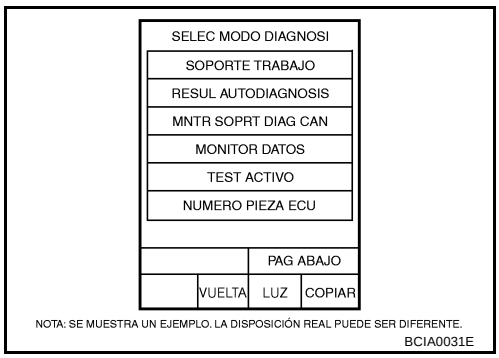
6. Realizar cada modo de prueba de diagnosis de acuerdo con cada procedimiento de servicio.

MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Procedimiento de funcionamiento

Una vez efectuado el autodiagnóstico, colocar las marcas de verificación de los resultados en AT-41, "HOJA DE DIAGNÓSTICO" . Las páginas de referencia se dan siguiendo el orden de los elementos.

1. Realizar AT-87, "PROCEDIMIENTO DE PROGRAMACIÓN DE CONSULT-II" .
2. Pulsar “RESUL AUTODIAGNOSIS”.
   La pantalla muestra la avería experimentada desde la última operación de borrado.



Lista de elementos visualizados

X: Aplicable, –: No aplicable

Elementos (términos de pantalla de CONSULT-II)	Se detecta una avería cuando ...	Autodiagnóstico TCM	Página de referencia
		DTC	
CIRC COMUN CAN	● Cuando se detecta una avería en la comunicación CAN	U1000	AT-100
REL ARRANC/CIRC	● Si esta señal está activada en otra posición que no sea “P” o “N” , esto se considera una avería. (Y si está desactivada en posición “P” o “N” , también se considera una avería.)	P0615	AT-103
TCM	● El TCM presenta una avería.	P0700	AT-107
CIRC INT PNP	● La entrada de señales del contacto 1-4 del PNP con un modelo imposible ● La posición “P” es detectada desde la posición “N” sin que se detecte ninguna otra entre ambas.	P0705	AT-108
CIR/SEN VEL VEH TA	● La señal desde el sensor de velocidad del vehículo con T/A (sensor de revoluciones) no ha entrado debido a un corte en la línea o similar ● Una señal inesperada entra durante el funcionamiento ● Tras poner el interruptor de encendido en ON, entrada inesperada de la señal desde el MED del sensor de velocidad del vehículo antes de que el vehículo comience a moverse	P0720	AT-112
SEÑ RPM MOTOR	● TCM no recibe la señal de comunicación CAN desde ECM.	P0725	AT-117
CIRC/SOL TCC	● No se aplica voltaje normal al solenoide debido al corte de un conducto, un cortocircuito, etc.	P0740	AT-119
FUNC V/S TCC T/A	● T/A no puede realizar el enclavamiento ni cuando el circuito eléctrico es bueno. ● TCM detecta algo irregular comparando la diferencia de valor con el giro de deslizamiento.	P0744	AT-121
CIRC SOL CMB A	● No se aplica voltaje normal al solenoide debido al corte de un conducto, un cortocircuito, etc. ● TCM detecta algo irregular comparando el valor a alcanzar con el valor del monitor.	P0745	AT-123
T/A CIRC SEN POS MARIP	● El TCM no recibe las señales de posición del pedal del acelerador correctamente (entrada por comunicación CAN) del ECM.	P1705	AT-125
CIR SEN TEMP ATF	● Durante el funcionamiento, el voltaje de la señal del sensor de temperatura del fluido de la T/A es mucho mayor o más bajo	P1710	AT-128

Elementos (términos de pantalla de CONSULT-II)	Se detecta una avería cuando ...	Autodiagnóstico TCM	Página de referencia
		DTC	
CIRC S REV TURB	● El TCM no recibe la señal de voltaje correcta del sensor. ● El TCM detecta una irregularidad sólo en la 4ª velocidad para el sensor 2 de revoluciones de la turbina.	P1716	AT-134
MED CIR S VEL VEH	● La señal (comunicación CAN) del MED del sensor de velocidad del vehículo no ha entrado debido a un corte en la línea o similar ● Una señal inesperada entra durante el funcionamiento	P1721	AT-136
INTERBLOQUEO T/A	● Exceptuando durante el cambio de marchas, los estados de la posición del cambio y del contacto de presión de ATF están controlados y se han evaluado comparativamente.	P1730	AT-138
FREN MOTOR 1° T/A	● Se controla cada contacto de presión del ATF y corriente solenoide, y si se detecta un patrón que presenta frenado de motor en 1ª velocidad en cualquier posición distinta de “1” , se detecta una avería.	P1731	AT-141
CIRC SOLENOIDE E/E	● No se aplica voltaje normal al solenoide debido a un fallo funcional, corte de un conducto, un cortocircuito, etc. ● TCM detecta algo irregular comparando el valor a alcanzar con el valor del monitor.	P1752	AT-144
FUNC SOL EMB/EN	● El TCM detecta que la relación de engranajes real es irregular, y que la relación entre la posición de la marcha y el estado del contacto 3 de presión del ATF es irregular cuando se pisa el acelerador. (Distinta de cuando se cambia la marcha) ● El TCM detecta que la relación entre la posición de la marcha y el estado del contacto 3 de presión del ATF es irregular al soltar el pedal del acelerador. (Distinta de cuando se cambia la marcha)	P1754	AT-146
CIRC SOLENOIDE FD	● No se aplica voltaje normal al solenoide debido a un fallo funcional, corte de un conducto, un cortocircuito, etc. ● TCM detecta algo irregular comparando el valor a alcanzar con el valor del monitor.	P1757	AT-150
FUNC SOLENOIDE FD	● El TCM detecta que la relación de engranajes real es irregular, y que la relación entre la posición de la marcha y el estado del contacto 1 de presión del ATF es irregular cuando se pisa el acelerador. (Distinta de cuando se cambia la marcha) ● El TCM detecta que la relación entre la posición de la marcha y el estado del contacto 1 de presión del ATF es irregular al soltar el pedal del acelerador. (Distinta de cuando se cambia la marcha)	P1759	AT-152
CIRC SOLENOIDE E/D	● No se aplica voltaje normal al solenoide debido al corte de un conducto, un cortocircuito, etc. ● TCM detecta algo irregular comparando el valor a alcanzar con el valor del monitor.	P1762	AT-156
FUNC SOLENOIDE E/D	● El TCM detecta que la relación de engranajes real es irregular, y que la relación entre la posición de la marcha y el estado del contacto 5 de presión del ATF es irregular cuando se pisa el acelerador. (Distinta de cuando se cambia la marcha) ● El TCM detecta que la relación entre la posición de la marcha y el estado del contacto 5 de presión del ATF es irregular al soltar el pedal del acelerador. (Distinta de cuando se cambia la marcha)	P1764	AT-158

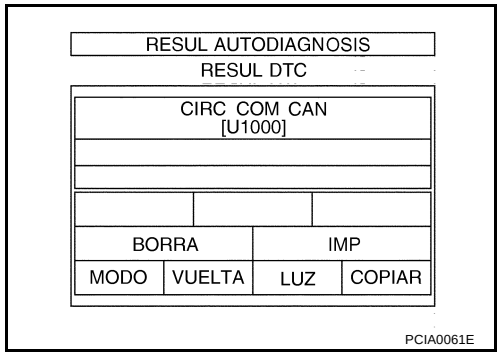
Elementos (términos de pantalla de CONSULT-II)	Se detecta una avería cuando ...	Autodiagnóstico TCM	Página de referencia
		DTC	
SOL ERAB/CIR	● No se aplica voltaje normal al solenoide debido a un fallo funcional, corte de un conducto, un cortocircuito, etc. ● TCM detecta algo irregular comparando el valor a alcanzar con el valor del monitor.	P1767	AT-162
FUNC SOL ERAB	● El TCM detecta que la relación de engranajes real es irregular, y que la relación entre la posición de la marcha y el estado del contacto 6 de presión del ATF es irregular cuando se pisa el acelerador. (Distinta de cuando se cambia la marcha) ● El TCM detecta que la relación entre la posición de la marcha y el estado del contacto 6 de presión del ATF es irregular al soltar el pedal del acelerador. (Distinta de cuando se cambia la marcha)	P1769	AT-164
CIRC SOLENOIDE R/B	● No se aplica voltaje normal al solenoide debido a un fallo funcional, corte de un conducto, un cortocircuito, etc.	P1772	AT-168
FUNC SOLENOIDE R/B	● El TCM detecta un descenso inadecuado del voltaje cuando intenta utilizar la válvula solenoide. ● El estado del contacto 2 de presión del ATF es diferente del valor del monitor, y la relación entre la posición de la marcha y la relación real de engranajes es irregular.	P1774	AT-170
INT CIRC MODO MANUAL	● Cuando se detecta un patrón imposible de señales de contacto, se detecta una avería.	P1815	AT-172
INT PRES ATF 1/CIRC	● El TCM detecta que la relación de engranajes real es normal, y que la relación entre la posición de la marcha y el estado del contacto 1 de presión del ATF es irregular cuando se pisa el acelerador. (Distinta de cuando se cambia la marcha)	P1841	AT-176
INT PRES ATF 3/CIRC	● El TCM detecta que la relación de engranajes real es normal, y que la relación entre la posición de la marcha y el estado del contacto 3 de presión del ATF es irregular cuando se pisa el acelerador. (Distinta de cuando se cambia la marcha)	P1843	AT-178
INT PRES ATF 5/CIRC	● El TCM detecta que la relación de engranajes real es normal, y que la relación entre la posición de la marcha y el estado del contacto 5 de presión del ATF es irregular cuando se pisa el acelerador. (Distinta de cuando se cambia la marcha)	P1845	AT-180
INT PRES ATF 6/CIRC	● El TCM detecta que la relación de engranajes real es normal, y que la relación entre la posición de la marcha y el estado del contacto 6 de presión del ATF es irregular cuando se pisa el acelerador. (Distinta de cuando se cambia la marcha)	P1846	AT-182
NO SE DETECTA DTC. PUEDEN NECESITARSE MAS PRUEBAS	● No se ha detectado ningún elemento incorrecto.	X	—

Cómo borrar los resultados del autodiagnóstico

1. Realizar AT-87, "PROCEDIMIENTO DE PROGRAMACIÓN DE CONSULT-II" .

2. Pulsar “RESUL AUTODIAGNOSIS”.

3. Pulsar “BORRAR”. (Se borrarán los resultados del autodiagnóstico.)

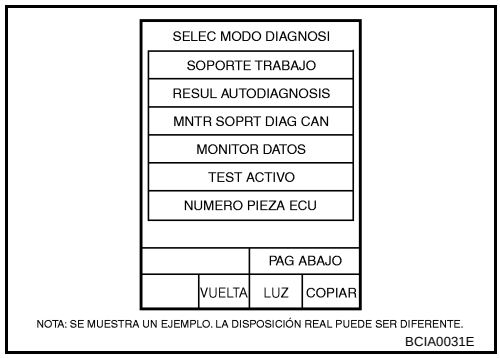


MODO MONITOR DATOS

Procedimiento de funcionamiento

1. Realizar AT-87, "PROCEDIMIENTO DE PROGRAMACIÓN DE CONSULT-II" .
2. Pulsar “MONITOR DATOS”.

NOTA:
Cuando se detecta una avería, CONSULT-II realiza un “DIAGNÓSTICO EN TIEMPO REAL”. Asimismo, cualquier avería detectada mientras este modo está activo se visualizará en tiempo real.



Lista de elementos visualizados

X: Estándar, —: No aplicable, ▼ : Opción

Elemento controlado (unidad)	Selección del elemento en pantalla			Observaciones
	SEÑALES ENTRADA ECU	SEÑALES PRINCIPALES	SELECCION DEL MENU	
S VHCL SE T/A (km/h)	X	X	▼	Sensor de revoluciones
S VHCL SE MED (km/h)	X	—	▼	
POSI ACEL (0,0/8)	X	—	▼	Señal de posición del pedal del acelerador
POSI MARIP (0,0/8)	X	X	▼	
POS MARIP CRRDA (ON/OFF)	X	—	▼	Señal de entrada con comunicación CAN
POS MARIP CA (ON/OFF)	X	—	▼	
INT FRENO (ON/OFF)	X	—	▼	Contacto de la luz de freno
ENGRANAJE	—	X	▼	Posición de la marcha reconocida por el TCM actualizada tras el cambio de marchas

Elemento controlado (unidad)	Selección del elemento en pantalla			Observaciones
	SEÑALES ENTRADA ECU	SEÑALES PRINCIPALES	SELECCION DEL MENU	
Revoluciones del motor (rpm)	X	X	▼	
REV TURBINA (rpm)	X	X	▼	
REV SALIDA (rpm)	X	X	▼	
RAZON ENGR	—	X	▼	
VEL DES TC (rpm)	—	X	▼	Diferencia entre la velocidad del motor y la velocidad del eje de entrada del convertidor de par
REV EN SOL D (rpm)	—	—	▼	
REV CD D (rpm)	—	—	▼	
SE 1 TEMP ATF (V)	X	—	▼	
SE 2 TEMP ATF (V)	X	—	▼	
TEMP 1 ATF (°C)	—	X	▼	
TEMP 2 ATF (°C)	—	X	▼	
VOLT BATERIA (V)	X	—	▼	
INT 1 PRES ATF (ON/OFF)	X	X	▼	(para solenoide FR/B)
INT 2 PRES ATF (ON/OFF)	X	X	▼	(para solenoide LC/B)
INT 3 PRES ATF (ON/OFF)	X	X	▼	(para solenoide I/C)
INT 5 PRES ATF (ON/OFF)	X	X	▼	(para solenoide D/C)
INT 6 PRES ATF (ON/OFF)	X	X	▼	(para solenoide HLR/C)
INT POS PNP 1 (ON/OFF)	X	—	▼	
INT POS PNP 2 (ON/OFF)	X	—	▼	
INT POS PNP 3 (ON/OFF)	X	—	▼	
INT POS PNP 4 (ON/OFF)	X	—	▼	
INT RANGO 1 (ON/OFF)	X	—	▼	No montado pero visualizado.
POSI PAL SLCT	—	X	▼	El TCM reconoce la posición de la palanca selectora. Se visualiza un valor específico utilizado para control si se activa la función de autoprotección.
INT CONT OD (ON/OFF)	X	—	▼	No montado pero visualizado.
INT CAM POTEN (ON/OFF)	X	—	▼	
INT RETEN (ON/OFF)	X	—	▼	
INT MODO MANU (ON/OFF)	X	—	▼	
INT MODO NO MA (ON/OFF)	X	—	▼	
PAL INT ARRB (ON/OFF)	X	—	▼	
PAL INT BAJ (ON/OFF)	X	—	▼	
IN DIR A/VEL (ON/OFF)	—	—	▼	No montado pero visualizado.
IN DIR B/VEL (ON/OFF)	—	—	▼	
CORTE OD ASCD (ON/OFF)	—	—	▼	

Elemento controlado (unidad)	Selección del elemento en pantalla			Observaciones
	SEÑALES ENTRADA ECU	SEÑALES PRINCIPALES	SELECCION DEL MENU	
CRUCERO ASCD (ON/OFF)	—	—	▼	
SEÑAL ABS (ON/OFF)	—	—	▼	
CORT OD ACC (ON/OFF)	—	—	▼	No montado pero visualizado.
SEÑAL ACC (ON/OFF)	—	—	▼	
SEÑ REQ MECT (ON/OFF)	—	—	▼	
SEÑAL TCS 2 (ON/OFF)	—	—	▼	
SEÑAL TCS 1 (ON/OFF)	—	—	▼	
SOLENOIDE TCC (A)	—	X	▼	
SOL PRES LIN (A)	—	X	▼	
SOLENOIDE E/E (A)	—	X	▼	
SOLENOIDE FD(A)	—	X	▼	
SOLENOIDE E/D (A)	—	X	▼	
EMB REV ABSC (A)	—	X	▼	
SOL ON OFF (ON/OFF)	—	—	▼	Solenoide LC/B
MON SOL TCC (A)	—	—	▼	
MON PRS LSC (A)	—	—	▼	
MON SOL EE (A)	—	—	▼	
MON SOL FD (A)	—	—	▼	
MON SOL ED (A)	—	—	▼	
MON SOL ERAB (A)	—	—	▼	
ONOFF SOL MON (ON/OFF)	—	—	▼	Solenoide LC/B
IND POS P (ON/OFF)	—	—	▼	
IND POS R (ON/OFF)	—	—	▼	
IND POS N (ON/OFF)	—	—	▼	
IND POS D (ON/OFF)	—	—	▼	
IND CUART POS (ON/OFF)	—	—	▼	
IND TERCE POS (ON/OFF)	—	—	▼	
IND SEGND POS (ON/OFF)	—	—	▼	
IND PRIMER POS (ON/OFF)	—	—	▼	
INDIC MODO MANU (ON/OFF)	—	—	▼	
LAM MOD POTEN (ON/OFF)	—	—	▼	
LAM/IND SEG-F (ON/OFF)	—	—	▼	
TESTIGO ATF (ON/OFF)	—	—	▼	
LAMP RETROC (ON/OFF)	—	—	▼	
RELE ARRANC (ON/OFF)	—	—	▼	

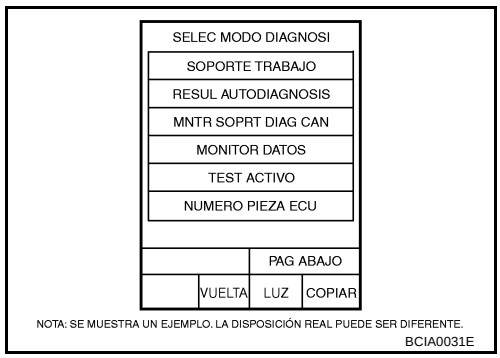
Elemento controlado (unidad)	Selección del elemento en pantalla			Observaciones
	SEÑALES ENTRADA ECU	SEÑALES PRINCIPA-LES	SELEC-CION DEL MENU	
MON INT P PNP 3 (ON/OFF)	—	—	▼	
CALB V/C ID1	—	—	▼	
CALB V/C ID2	—	—	▼	
CALB V/C ID3	—	—	▼	
CAL UNID ID1	—	—	▼	
CAL UNID ID2	—	—	▼	
CAL UNID ID3	—	—	▼	
RAZ ENG META	—	—	▼	
PRS M-EMB C/P (kPa)	—	—	▼	
PRES MT-PRS/L (kPa)	—	—	▼	
EM/E PRES MET (kPa)	—	—	▼	
F/D PRES META (kPa)	—	—	▼	
E/D PRES META (kPa)	—	—	▼	
E/RAB PRS MET (kPa)	—	—	▼	
PATRÓN CAMBIO	—	—	▼	
JUIC CND CST	—	—	▼	
MON REL ARRANC	—	—	▼	
SIG POSI CAMB	—	—	▼	
MODO ENGR	—	—	▼	
POSI ENGR MAN	—	—	▼	
VEL VEHICULO (km/h)	—	X	▼	Velocidad del vehículo reconocida por el TCM.
Voltaje (V)	—	—	▼	Muestra el valor medido en la sonda de voltaje.
Frecuencia (Hz)	—	—	▼	Se muestra el valor medido en la sonda de impulsos.
REND·ALTO (alto) (%)	—	—	▼	
REND·BAJO (bajo) (%)	—	—	▼	
ANCHRA PLS-ALTO (ms)	—	—	▼	
ANCHRA PLS-BAJO (ms)	—	—	▼	

MODO MONITOR SOPORTE DIAGNÓSTICO CAN

Procedimiento de funcionamiento

1. Realizar AT-87, "PROCEDIMIENTO DE PROGRAMACIÓN DE CONSULT-II" .

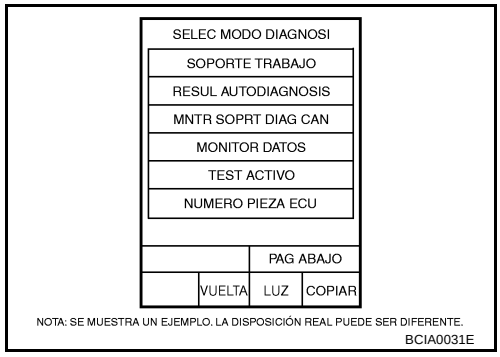
2. Pulsar “MNTR SOPRT DIAG CAN” Consultar LAN-17, "MONITOR SOPORTE DIAGNÓSTICO CAN" .



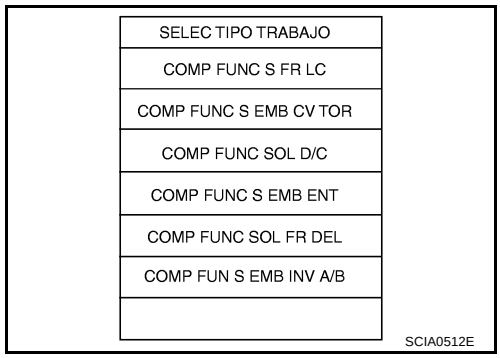
MODALIDAD DE SOPORTE DE TRABAJO DE DTC

Procedimiento de funcionamiento

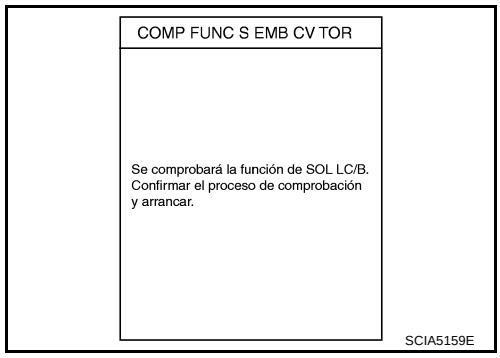
1. Realizar AT-87, "PROCEDIMIENTO DE PROGRAMACIÓN DE CONSULT-II" .
2. Pulsar “SOPORTE TRABAJO DTC”.



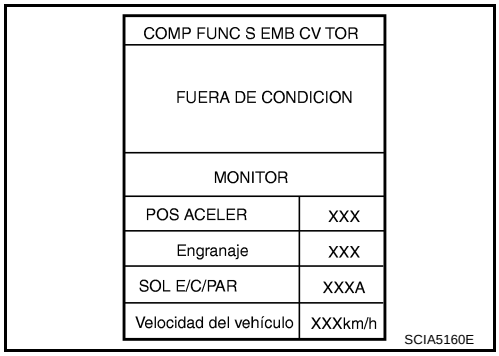
3. Pulsar seleccionar menú de elementos.



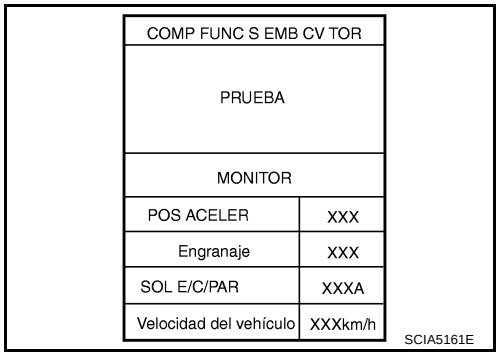
4. Pulsar “COMIENZO”.



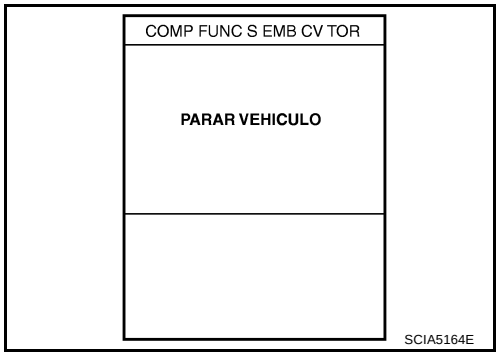
5. Realizar la prueba de conducción de acuerdo con el “PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACIÓN DE DTC” en “DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA DTC”.



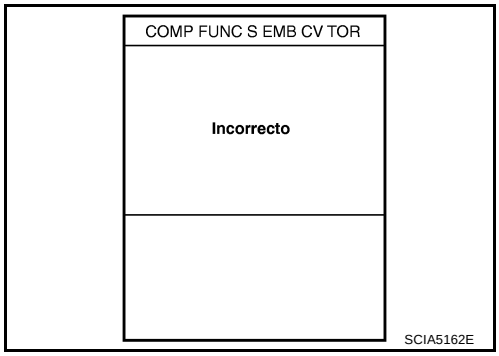
- **Cuando se han cumplido las condiciones de prueba, la pantalla de CONSULT-II cambia de “ESTADO DEFECTUOSO” a “PROBANDO”.**



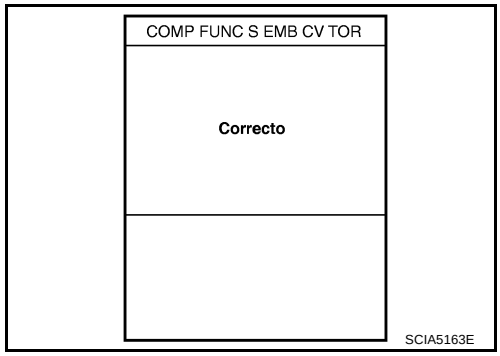
6. Detener el vehículo.



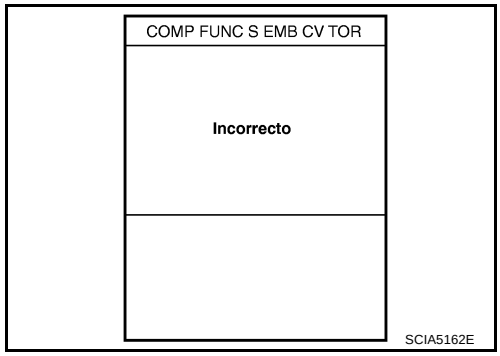
- **Si “Incorrecto” sale en la pantalla, puede que haya una avería. Ir a “Procedimiento de diagnóstico”.**



7. Realizar una conducción de prueba para comprobar si se siente el cambio de marchas de acuerdo con las instrucciones visualizadas.
8. Pulsar “SÍ” o “NO”.
9. El procedimiento de CONSULT-II ha finalizado.



- **Si “Incorrecto” sale en la pantalla, puede que haya una avería. Ir a “Procedimiento de diagnóstico”.**



Lista de elementos visualizados

Elemento de soporte de trabajo de DTC	Descripción	Punto de comprobación
COMPR FUNC SOL EE*	—	—
COMPR FUNC SOL ED*	—	—
COMPR FUNC SOL ED*	—	—
COMP FUN S EMB INV A/B*	—	—
COMP FUNC S FR LC*	—	—
COMPR FUNC SOL TCC	Pueden confirmarse los siguientes elementos para “función solenoide TCC (enclavamiento)” . ● Estado de autodiagnóstico (se haya realizado o no el diagnóstico) ● Resultado del autodiagnóstico (correcto o incorrecto)	● Válvula solenoide de TCC ● Circuito de control hidráulico

*: No utilizar, aunque se visualiza.

Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II

BCS00024

TCM F- PROCEDIMIENTO DE AUTODIAGNÓSTICO (SIN CONSULT-II)

Descripción

Cuando el interruptor de encendido se gira a ON, el indicador se enciende 2 segundos. Como método para localizar el circuito con problemas: cuando la señal de inicio del autodiagnóstico es la entrada, la memoria para la localización de la avería es la salida, y el testigo indicador de T/A COMPR centellea para mostrar el DTC correspondiente.

Procedimiento de diagnóstico

1. COMPROBAR EL TESTIGO INDICADOR A/T COMPR

1. Poner en marcha el motor con la palanca selectora en la posición “P” . Calentar el motor hasta alcanzar la temperatura de funcionamiento normal.
2. Poner el interruptor de encendido en ON y OFF dos veces como mínimo, a continuación dejarlo en la posición OFF.
3. Esperar 10 segundos.
4. Girar el interruptor de encendido a la posición ON. (No poner en marcha el motor).

¿El testigo indicador T/A COMPR se enciende durante unos 2 segundos?

Sí >> IR A 2.
No >> IR A AT-194, "El indicador T/A COMPR no se ilumina" .

2. PASO 1 DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Mantener pulsado el botón de liberación del bloqueo del cambio.
3. Mover la palanca selectora de la posición “P” a la posición “D”.
4. Soltar el pedal del acelerador. (Poner en ON la posición de la mariposa cerrada.)
5. Pisar el pedal del freno. (Señal de contacto de la luz de freno ON.)
6. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
7. Esperar 3 segundos.
8. Mover la palanca selectora al lado de la compuerta de cambio manual. (Señal del modo manual ON.)
9. Soltar el pedal del freno. (Señal de contacto de la luz de freno OFF.)
10. Mover la palanca selectora a la posición “D”. (Señal del modo manual OFF.)
11. Pisar el pedal del freno. (Señal de contacto de la luz de freno ON.)
12. Soltar el pedal del freno. (Señal de contacto de la luz de freno OFF.)
13. Pisar el pedal del acelerador a fondo y luego soltarlo.

>> IR A 3.

3. COMPROBAR EL CÓDIGO DE AUTODIAGNÓSTICO

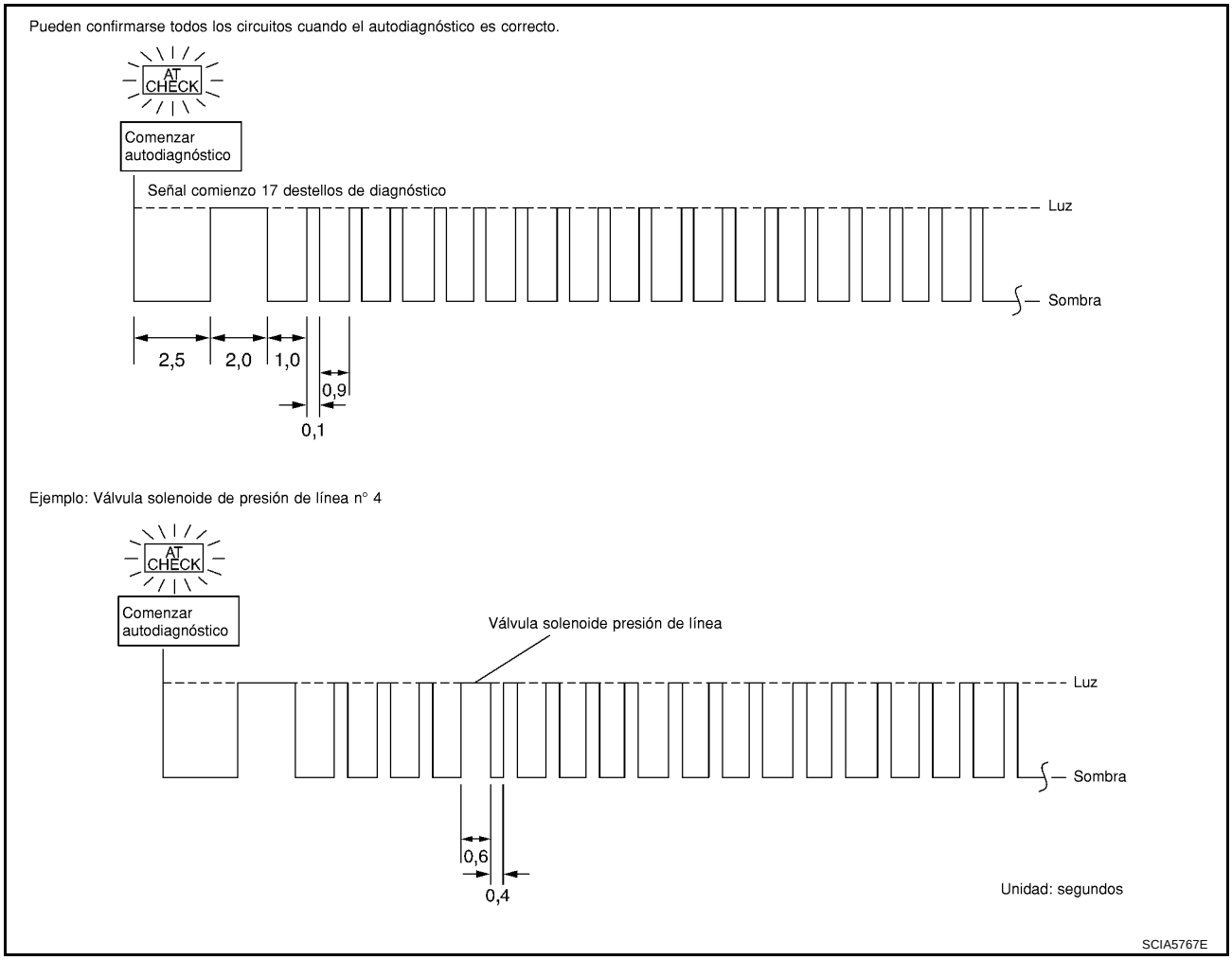
Comprobar el testigo indicador A/T COMPR. Consultar AT-99, "Interpretación del código de autodiagnóstico" . Si el sistema no realiza el autodiagnóstico. Consultar AT-108, "DTC P0705 CONTACTO DE ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO" , AT-172, "DTC P1815 BOTÓN DE MODALIDAD MANUAL" , AT-188, "CIRCUITO DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA COMPLETAMENTE ABIERTA Y DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA CERRADA" , AT-189, "CIRCUITO DE LA SEÑAL DE FRENO" .

>> **FIN DEL DIAGNÓSTICO**

Interpretación del código de autodiagnóstico

Si hay una avería, el testigo se enciende durante el tiempo que corresponda al circuito pertinente.

Cilindro n°	Elemento averiado	Cilindro n°	Elemento averiado
1.	Sensor de revoluciones AT-112	10.	Sensor de temperatura del fluido de la T/A AT-128
2.	Válvula solenoide del embrague de directa AT-156 , AT-158	11.	Sensor de revoluciones de la turbina AT-134
3.	Válvula solenoide del embrague convertidor de par AT-121	12.	Interbloqueo de la T/A AT-138
4.	Válvula solenoide de presión de línea AT-123	13.	Frenado de motor 1ª T/A AT-141
5.	Válvula solenoide del embrague de entrada AT-144 , AT-146	14.	Señal de arranque AT-103
6.	Válvula solenoide del freno delantero AT-150 , AT-152	15.	Sensor de la posición del pedal del acelerador AT-125
7.	Válvula solenoide de la reductora AT-168 , AT-170	16.	Señal de velocidad del motor AT-117
8.	Válvula solenoide del embrague de altas y de baja de marcha atrás AT-162 , AT-164	17.	Línea de comunicación CAN AT-100
9.	Contacto PNP AT-108		



Borrar el autodiagnóstico

- Para facilitar la búsqueda de la causa de las averías difíciles de reproducir, la información de la avería se almacena en la unidad de control durante tanto tiempo como sea necesario para que el usuario la utilice. Esta memoria no se borra, sin importar cuantas veces se ponga en ON y OFF el interruptor de encendido.
- Sin embargo, esta información se borra poniendo el interruptor de encendido en OFF tras efectuar el autodiagnóstico o borrando la memoria con el CONSULT-II.

DTC U1000 LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN

PFP:23710

Descripción

BCS00025

CAN (Controller Area Network) es una línea de comunicación en serie para aplicaciones en tiempo real. Es una línea de comunicación múltiplex con alta velocidad de comunicación de datos y excelente capacidad de detección de averías. En un vehículo hay muchas unidades de control y cada unidad de control comparte información y se conecta con las demás unidades durante el funcionamiento (no independiente). En comunicación CAN, las unidades de control están conectadas con 2 líneas de comunicación (línea CAN H, línea CAN L) que permiten transmitir información a alta velocidad con un menor cableado. Todas las unidades de control transmiten/reciben datos pero leen selectivamente sólo los datos necesarios.

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BCS00026

Cuando el TCM no puede comunicarse con otras unidades de control se detecta un código de diagnóstico de averías “CIRC COM CAN U1000” con CONSULT-II o un parpadeo de la evaluación 17° sin CONSULT-II.

Causa posible

BCS00027

Instalación o conectores
(La línea de comunicación CAN está abierta o tiene un cortocircuito.)

Procedimiento de confirmación de DTC

BCS00028

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.
Tras la reparación, realizar el siguiente procedimiento para confirmar que la avería ha sido eliminada.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON. (No poner en marcha el motor).
2. Seleccionar el modo de “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Arrancar el motor y esperar como mínimo 6 segundos.
4. Si se detecta DTC, ir a AT-102, "Procedimiento de diagnóstico" .

SIN CONSULT-II

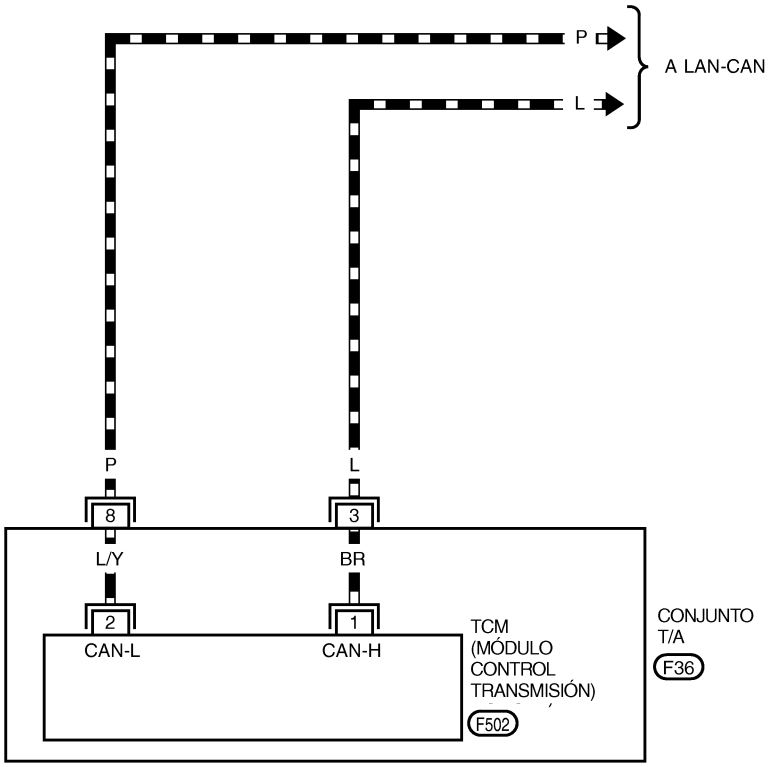
1. Realizar el autodiagnóstico. Consultar AT-98, "Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II" .
2. Si se detecta DTC, ir a AT-102, "Procedimiento de diagnóstico" .

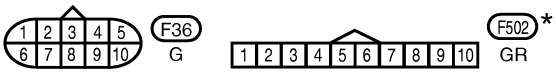
Esquema de conexiones — AT — CAN

BCS00029

AT-CAN-01

: LÍNEA DETECTABLE PARA DTC
: LÍNEA NO DETECTABLE PARA DTC
: LÍNEA DATOS





*: ESTE CONECTOR NO SE MUESTRA EN "DISPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN", SECCIÓN PG.

MCWA0194E

Los datos son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

Terminal	Color del cable	Elemento	Estado	Datos (Aprox.)
3	L	CAN- H	–	–
8	P	CAN- L	–	–

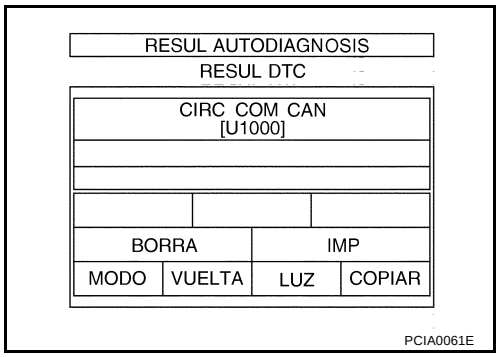
Procedimiento de diagnóstico

BCS0002A

1. COMPROBAR EL CIRCUITO DE COMUNICACIÓN CAN

Con CONSULT-II

1. Colocar el interruptor de encendido en posición ON y poner en marcha el motor.
2. Seleccionar el modo “RESUL AUTODIAGNOSIS” para “T/A” con CONSULT-II.



¿Se indica una avería del “CIRC COM CAN”?

Sí >> Imprimir la pantalla de CONSULT-II, IR A sección LAN. Consultar LAN-5, "Precauciones al utilizar CONSULT-II" .

No >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

DTC P0615 CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ARRANQUE

PFP:25230

Descripción

BCS0002B

EL TCM prohibe que se arranque en otra posición que no sea “P” o “N”.

Valor de referencia para CONSULT-II

BCS0002C

Nombre del elemento	Estado	Valor de visualización
Relé de arranque	Palanca selectora en la posición “N” o “P”.	ON
	Palanca selectora en otras posiciones.	OFF

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BCS0002D

Se detecta una avería de diagnóstico “P0615 REL ARRANC/CIRC” con CONSULT-II o un parpadeo de la evaluación 14 sin CONSULT-II cuando el relé de arranque se conecta en una posición distinta de “P” o “N”. (O cuando se desconecta en la posición “P” o “N”).

Causa posible

BCS0002E

- Instalación o conectores
  (el relé de arranque y el circuito del TCM está abierto o tiene un cortocircuito).
- Relé de arranque

Procedimiento de confirmación de DTC

BCS0002F

PRECAUCIÓN:

Conducir siempre el vehículo a una velocidad segura.

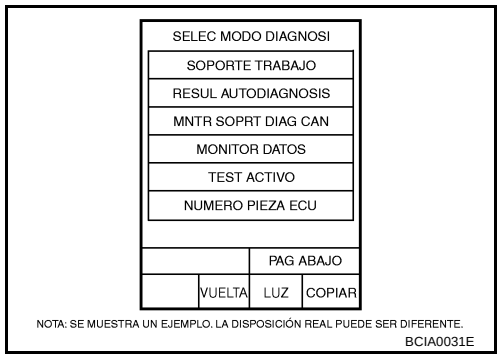
NOTA:

Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

Tras la reparación, realizar el siguiente procedimiento para confirmar que la avería ha sido eliminada.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON. (No poner en marcha el motor).
2. Seleccionar “SELECCIÓN DEL MENÚ” en la modalidad “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II y comprobar el monitor “RELÉ DE ARRANQUE” ON/OFF.
3. Poner en marcha el motor.
4. Conducir el vehículo durante al menos 2 segundos.
5. Si se detecta DTC, ir a AT-105, "Procedimiento de diagnóstico" .

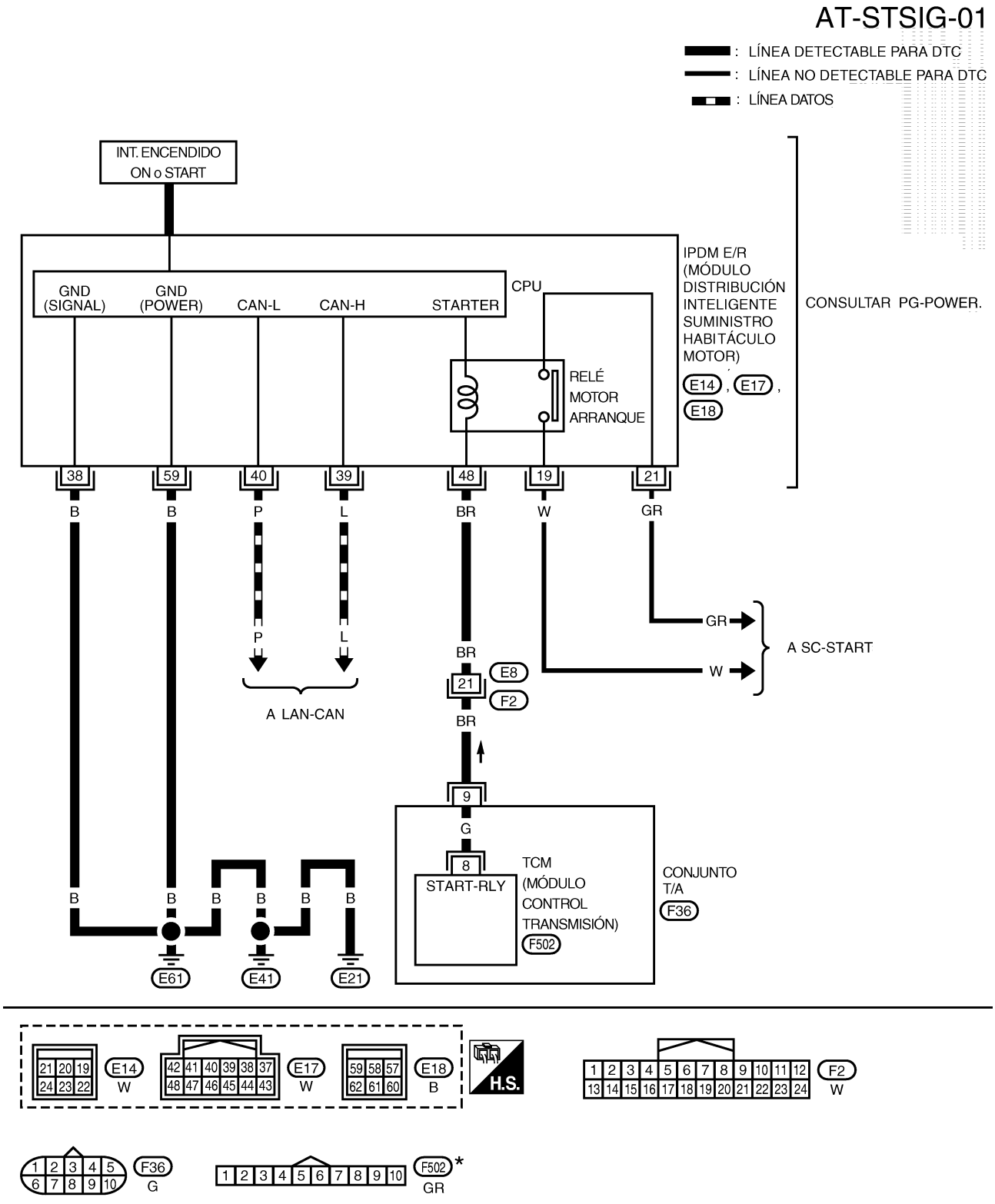


SIN CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Conducir el vehículo durante al menos 2 segundos.
3. Realizar el autodiagnóstico. Consultar AT-98, "Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II" .
4. Si se detecta DTC, ir a AT-105, "Procedimiento de diagnóstico" .

Esquema de conexiones — AT — STSIG

BCS0002G



★: ESTE CONECTOR NO SE MUESTRA EN "DISPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN", SECCIÓN PG.

MCWA0195E

Los datos son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

Terminal	Color del cable	Elemento	Estado		Datos (Aprox.)
9	BR	Relé de arranque		Palanca selectora en la posición “N” o “P”.	Voltaje de la batería
				Palanca selectora en otras posiciones.	0V

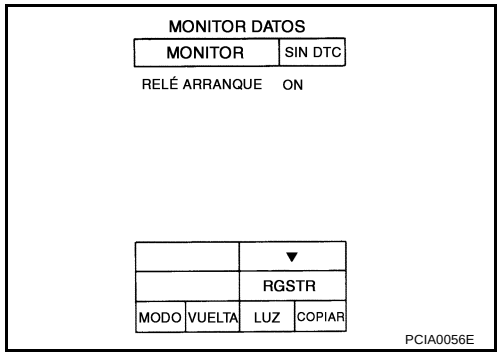
Procedimiento de diagnóstico

BCS0002H

1. COMPROBAR EL RELÉ DE ARRANQUE

Con CONSULT-II

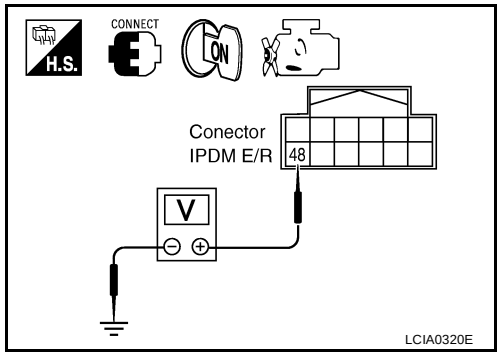
1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON. (No poner en marcha el motor).
2. Seleccionar “SELECCIÓN DEL MENÚ” en la modalidad “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II y comprobar el monitor “RELÉ DE ARRANQUE” ON/OFF.



Nombre del elemento	Estado	Valor de visualización
Relé de arranque	Palanca selectora en la posición “N” o “P”.	ON
	Palanca selectora en otras posiciones.	OFF

Sin CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON. (No poner en marcha el motor).
2. Comprobar el voltaje entre el conector del IPDM E/R y masa.



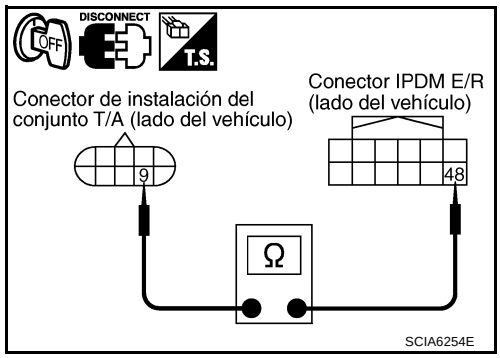
Elemento	Conector	Terminal		Posición del cambio	Voltaje (aprox.)
Relé de arranque	E17	48	Masa	“N” o “P”	Voltaje de la batería
				“R” o “D”	0V

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR LA INSTALACIÓN ENTRE EL CONECTOR DE LA INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE LA T/A Y EL CONECTOR DEL IPDM E/R

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del conjunto de la T/A y el conector del IPDM E/R.
3. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación del conjunto de la T/A y el conector del IPDM E/R.



Elemento	Conector	Terminal	Continuidad
Conector de la instalación del conjunto de la T/A	F36	9	Sí
Conector de IPDM E/R	E17	48	

4. Si el resultado es correcto, comprobar la instalación para detectar un cortocircuito a masa o un cortocircuito del suministro eléctrico.
5. Volver a montar cualquier pieza desmontada.

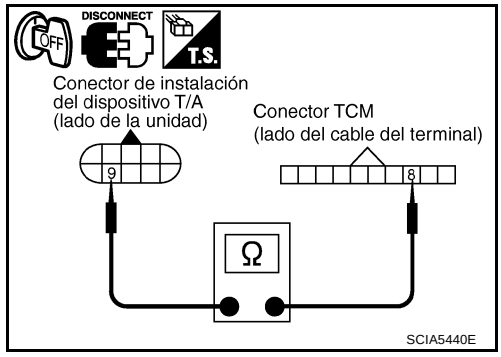
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto >>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

3. COMPROBAR EL CONJUNTO DE CABLES DEL TERMINAL

1. Desmontar la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
2. Desconectar el conector del TCM y el conector de la instalación del conjunto de la T/A.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal del conector del TCM y el terminal del conector de la instalación del conjunto de la T/A.

Elemento	Conector	Terminal	Continuidad
Conector de la instalación del conjunto de la T/A	F36	9	Sí
Conector del TCM	F502	8	



4. Si el resultado es correcto, comprobar la instalación para detectar un cortocircuito a masa o un cortocircuito del suministro eléctrico.
5. Volver a montar cualquier pieza desmontada.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Sustituir el circuito abierto o el cortocircuito a masa y al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

4. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar lo siguiente.

- Relé de arranque, consultar SC-31, "SISTEMA DE ARRANQUE" .
- IPDM E/R, consultar PG-14, "IPDM E/R (MÓDULO DE DISTRIBUCIÓN INTELIGENTE DE SUMINISTRO DEL HABITÁCULO DEL MOTOR)" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

5. COMPROBAR EL DTC

Realizar AT-103, "Procedimiento de confirmación de DTC" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto >>IR A 2.

DTC P0700 TCM

PFP:31036

Descripción

BCS0002I

El TCM consiste en un microprocesador y conectores para la entrada y salida de señales y para el suministro eléctrico. El TCM controla la T/A.

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BCS0002J

Cuando el TCM presenta una avería, se detecta el código de diagnóstico de averías “P0700 TCM” con CONSULT-II.

Causa posible

BCS0002K

TCM.

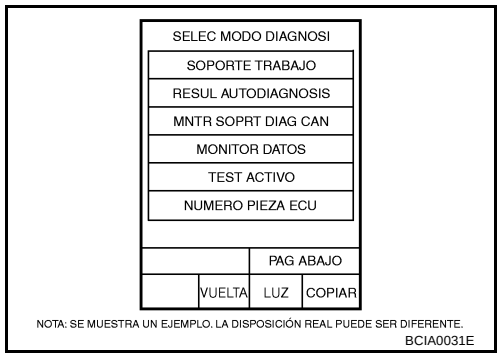
Procedimiento de confirmación de DTC

BCS0002L

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.
Tras la reparación, realizar el siguiente procedimiento para confirmar que la avería ha sido eliminada.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON. (No poner en marcha el motor).
2. Seleccionar “SEÑAL ENTRADA ECU” o “SEÑALES PRINCIPALES” en la modalidad de “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Poner en marcha el motor.
4. Hacer funcionar el motor al ralentí durante 2 segundos consecutivos como mínimo.
5. Si se detecta DTC, ir a AT-107, "Procedimiento de diagnóstico" .



Procedimiento de diagnóstico

BCS0002M

1. COMPROBAR EL DTC

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON. (No poner en marcha el motor).
2. Seleccionar la modalidad “RESUL AUTODIAGNÓSTICO” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Pulsar “BORRAR”.
4. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
5. Realizar AT-107, "Procedimiento de confirmación de DTC" .

¿Se vuelve a visualizar “P0700 TCM”?

Sí >> Sustituir la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .

No >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

DTC P0705 CONTACTO DE ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO

PFP:32006

Descripción

BCS0002N

- El interruptor de posición de PNP incluye un interruptor de posición de la transmisión.
- El interruptor de alcance de transmisión detecta la posición de la palanca selectora y envía una señal al TCM.

Valor de referencia para CONSULT-II

BCS0002O

Nombre del elemento	Estado	Valor de visualización
POSI PAL SLCT	Palanca selectora en la posición “N” o “P”.	N/P
	Palanca selectora en posición “R”.	R
	Palanca selectora en posición “D”.	D

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BCS0002P

El código de diagnóstico de averías “P0705 CIRC INT PNP” con CONSULT-II o el noveno parpadeo sin CONSULT-II se detecta en las siguientes condiciones.

- Cuando el TCM no recibe la señal correcta de voltaje desde los contactos PNP 1, 2, 3 y 4 basada en la posición de la marcha.
- Cuando sólo se detecta la posición “P” desde la posición “N” .

Causa posible

BCS0002Q

- Instalación o conectores
  (Los interruptores 1, 2, 3 y 4 de posición de PNP y el circuito TCM está abierto o tiene un cortocircuito.)
- Interruptores 1, 2, 3 y 4 de posición de PNP

Procedimiento de confirmación de DTC

BCS0002R

PRECAUCIÓN:

Conducir siempre el vehículo a una velocidad segura.

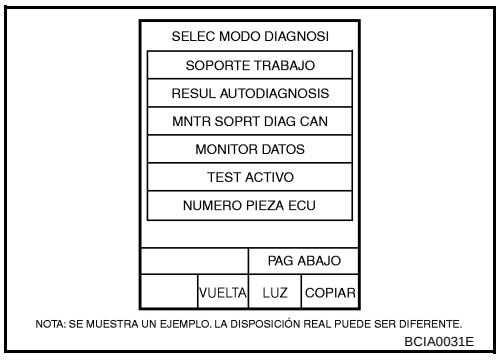
NOTA:

Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

Tras la reparación, realizar el siguiente procedimiento para confirmar que la avería ha sido eliminada.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON. (No poner en marcha el motor).
2. Seleccionar “SEÑAL ENTRADA ECU” o “SEÑALES PRINCIPALES” en la modalidad de “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Pulsar “COMIENZO”.
4. Poner en marcha el motor.
5. Conducir el vehículo y mantener las siguientes condiciones durante al menos 2 segundos consecutivos.
   POS ACELER Superior a 1,0/8
6. Si se detecta DTC, ir a AT-110, "Procedimiento de diagnóstico" .

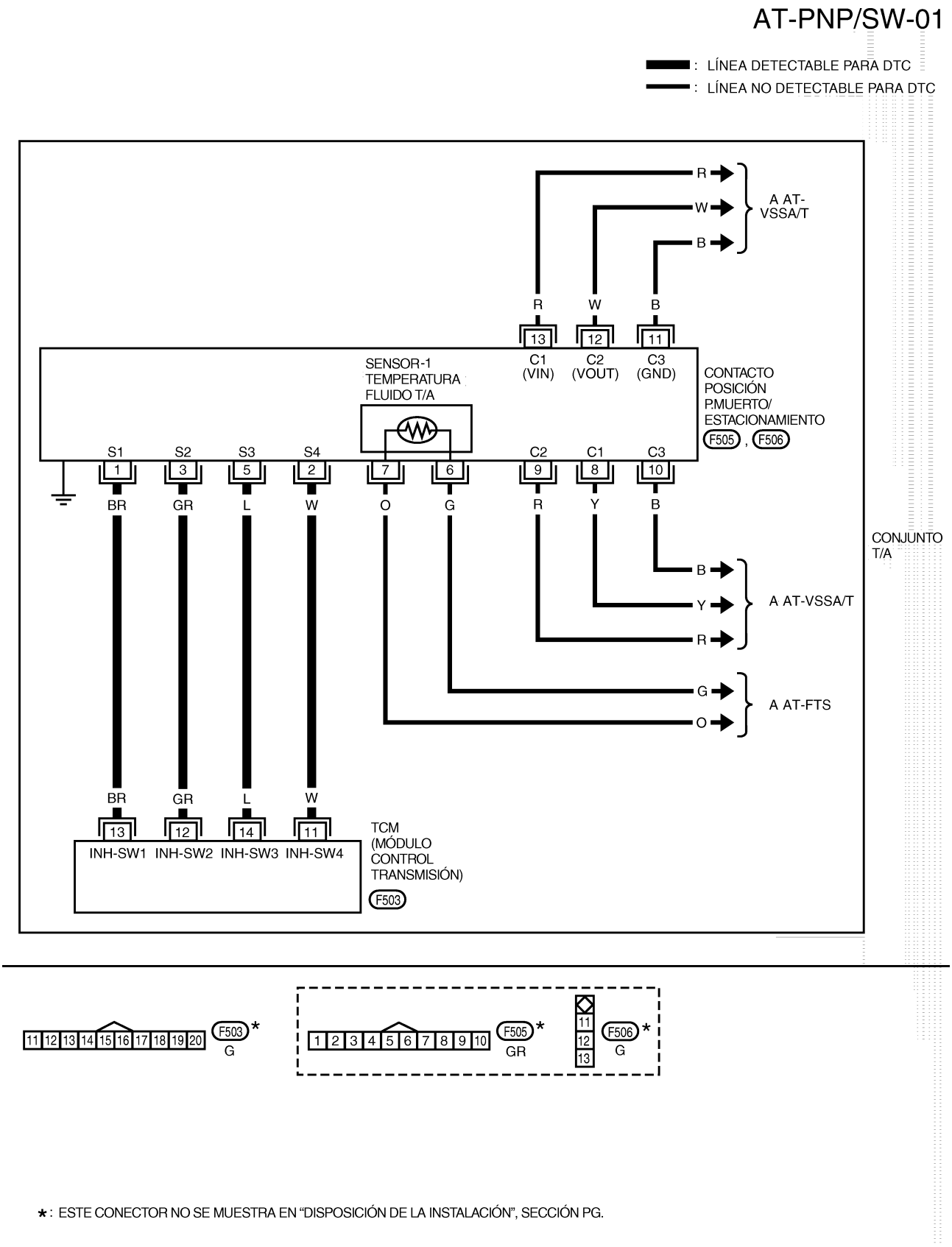


SIN CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Conducir el vehículo y mantener las siguientes condiciones durante al menos 2 segundos consecutivos.
   Posición del acelerador: Superior a 1,0/8
3. Realizar el autodiagnóstico. Consultar AT-98, "Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II" .
4. Si se detecta DTC, ir a AT-110, "Procedimiento de diagnóstico" .

Esquema de conexiones — AT — PNP/SW

BCS0002S



*: ESTE CONECTOR NO SE MUESTRA EN “DISPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN”, SECCIÓN PG.

MCWA0196E

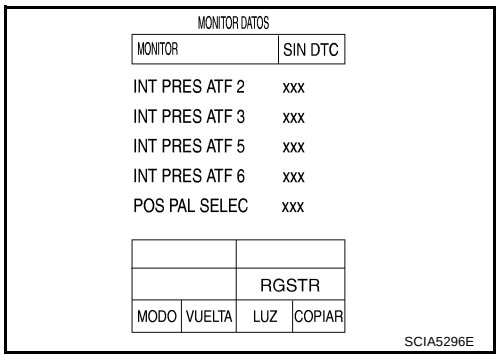
Procedimiento de diagnóstico

BCS0002T

1. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL CONTACTO PNP

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON. (No poner en marcha el motor).
2. Seleccionar “SELECCION DEL MENU” en el modo “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Comprobar si se muestra la posición correcta de la palanca selectora (N/P, R o D) al mover la palanca a cada una de estas posiciones.



Nombre del elemento	Estado	Valor de visualización
POSI PAL SLCT	Palanca selectora en la posición “N” o “P”.	N/P
	Palanca selectora en posición “R”.	R
	Palanca selectora en posición “D”.	D

Correcto o incorrecto

Correcto >>IR A 5.
Incorrecto >>IR A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE MASA DEL TCM

Comprobar el suministro eléctrico del TCM y el circuito de masa. Consultar AT-184, "CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO PRINCIPAL Y DE MASA" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

3. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar lo siguiente.

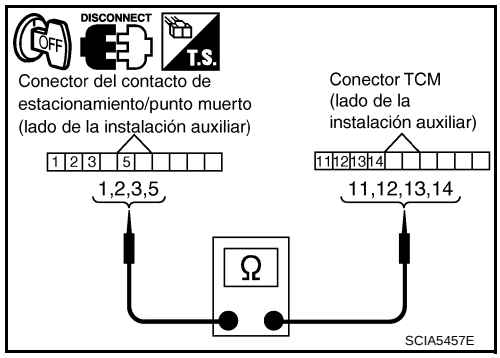
- Si los terminales de clavija del conector de la instalación del conjunto de la T/A tienen una conexión floja o dañada con el conector de instalación.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

4. COMPROBAR LA INSTALACIÓN AUXILIAR

1. Desmontar la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
2. Desconectar el conector del contacto de posición de estacionamiento/punto muerto y el conector del TCM.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales del conector del contacto de posición de estacionamiento/punto muerto y los terminales del conector del TCM.



Elemento	Conector	Terminal	Continuidad
Conector del contacto de posición de estacionamiento/punto muerto	F505	1	Sí
Conector del TCM	F503	13	
Conector del contacto de posición de estacionamiento/punto muerto	F505	2	Sí
Conector del TCM	F503	11	
Conector del contacto de posición de estacionamiento/punto muerto	F505	3	Sí
Conector del TCM	F503	12	
Conector del contacto de posición de estacionamiento/punto muerto	F505	5	Sí
Conector del TCM	F503	14	

4. Si el resultado es correcto, comprobar la instalación para detectar un cortocircuito a masa o un cortocircuito del suministro eléctrico.
5. Volver a montar cualquier pieza desmontada.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .

Incorrecto>>Sustituir el circuito abierto o el cortocircuito a masa y al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR EL DTC

Realizar AT-108, "Procedimiento de confirmación de DTC" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**

Incorrecto>>IR A 2.

DTC P0720 SENSOR DE LA VELOCIDAD DEL VEHÍCULO CON T/A (SENSOR DE REVOLUCIONES)

PFP:32702

Descripción

BCS0002U

El sensor de revoluciones detecta las revoluciones del engranaje de bloqueo del trinquete de estacionamiento del engranaje loco y emite una señal de impulso. La señal de impulso se envía al TCM, el cual la convierte en velocidad del vehículo.

Valor de referencia para CONSULT-II

BCS0002V

Nombre del elemento	Estado	Valor de visualización
SEN VEL VHCL T/A	Durante la conducción	Se iguala aproximadamente la lectura del velocímetro.

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BCS0002W

Se detecta el código de avería “P0720 SEN VEL VEH/TA CIR” con CONSULT-II o el 1er parpadeo de valoración sin CONSULT-II en las siguientes condiciones.

- Cuando el TCM no recibe la señal de voltaje correcta del sensor.
- Tras haber puesto el interruptor de encendido en ON, se recibe una señal irregular desde el sensor MED de velocidad del vehículo antes de que el vehículo se empiece a mover.

Causa posible

BCS0002X

- Instalación o conectores
  (El circuito del sensor está abierto o tiene un cortocircuito.)
- Sensor de revoluciones
- Sensor de velocidad del vehículo con MED

Procedimiento de confirmación de DTC

BCS0002Y

PRECAUCIÓN:

- **Conducir siempre el vehículo a una velocidad segura.**
- **Procurar no revolucionar el motor dentro de la zona roja del tacómetro.**

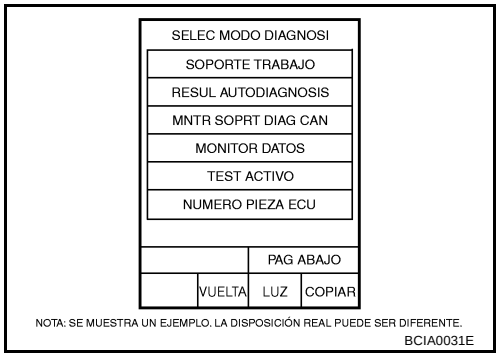
NOTA:

Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

Tras la reparación, realizar el siguiente procedimiento para confirmar que la avería ha sido eliminada.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON. (No poner en marcha el motor).
2. Seleccionar “SEÑAL ENTRADA ECU” en la modalidad de “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Pulsar “COMIENZO”.
4. Conducir el vehículo y comprobar si el valor “SEN VEL VHCL T/A” aumenta en relación al valor “SEN VEL VHCL-MTR”.
   Si el resultado de la comprobación es incorrecto, ir a AT-115, "Procedimiento de diagnóstico" .
   Si el resultado de la comprobación es Correcto, ir al siguiente paso.



5. Seleccionar el modo de “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
6. Arrancar el motor y mantener las siguientes condiciones durante al menos 5 segundos consecutivos.
   SENS VEL/VHCL·T/A: 30 km/h o más
   POS ACELER: Superior a 1,0/8
   POS PAL SELEC: Posición “D”
   Ubicación de conducción: conducir el vehículo cuesta arriba (aumento de la carga del motor) ayudará a mantener las condiciones de conducción necesarias para esta prueba.
   Si el resultado de la comprobación es incorrecto, ir a AT-115, "Procedimiento de diagnóstico" .
   Si el resultado de la comprobación es Correcto, ir al siguiente paso.

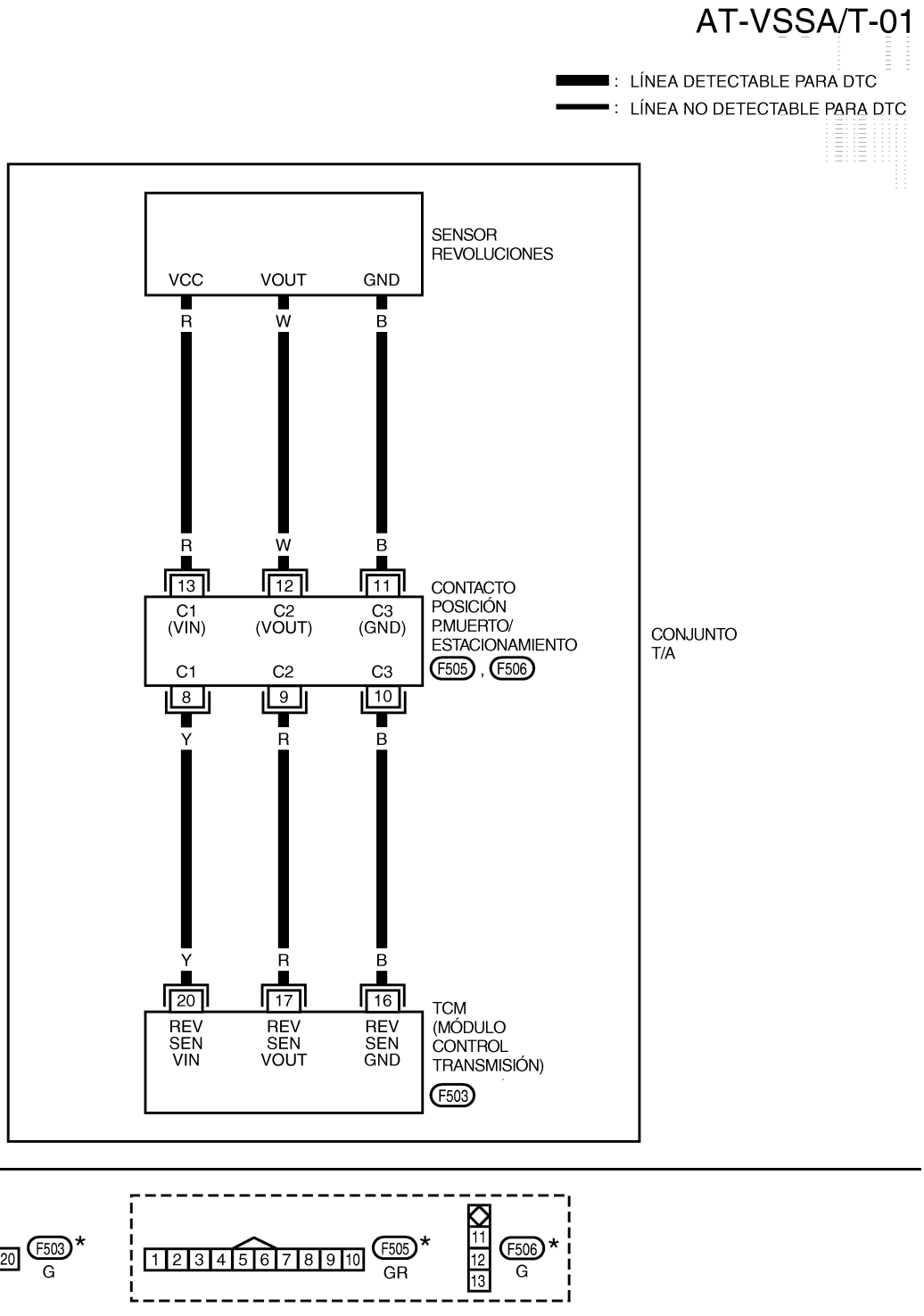
7. Mantener las siguientes condiciones durante al menos 5 segundos consecutivos.
VELOCIDAD DEL MOTOR: 3.500 rpm o más
POS ACELER: Superior a 1,0/8
POS PAL SELEC: Posición “D”
Ubicación de conducción: conducir el vehículo cuesta arriba (aumento de la carga del motor) ayudará a mantener las condiciones de conducción necesarias para esta prueba.
Si el resultado de la comprobación es incorrecto, ir a AT-115, "Procedimiento de diagnóstico" .

SIN CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Conducir el vehículo en las siguientes condiciones:
Posición “D” de la palanca selectora, velocidad del vehículo superior a 30 km/h, apertura de la mariposa superior a 1/8 de la posición total de la mariposa y conducción durante al menos 5 segundos consecutivos.
3. Realizar el autodiagnóstico. Consultar AT-98, "Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II" .
4. Si se detecta DTC, ir a AT-115, "Procedimiento de diagnóstico" .

Esquema de conexiones — AT — VSSA/T

BCS0002Z



*: ESTE CONECTOR NO SE MUESTRA EN “DISPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN”, SECCIÓN PG.

MCWA0197E

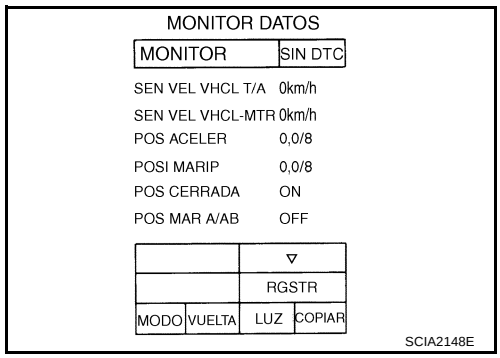
Procedimiento de diagnóstico

BCS00030

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON. (No poner en marcha el motor)
2. Seleccionar “SEÑAL ENTRADA ECU” en la modalidad de “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Poner en marcha el motor.
4. Leer el valor de “SENS VEL VHCL·T/A” durante la conducción. Comprobar que el valor cambia según la velocidad de conducción.



Nombre del elemento	Estado	Valor de visualización
SEN VEL VHCL T/A	Durante la conducción	Se iguala aproximadamente la lectura del velocímetro.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE MASA DEL TCM

Comprobar el suministro eléctrico del TCM y el circuito de masa. Consultar AT-184, "CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO PRINCIPAL Y DE MASA" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

3. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar lo siguiente.

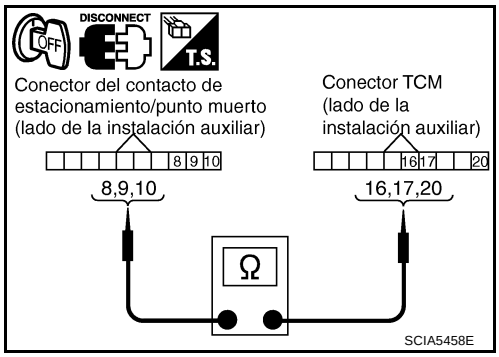
- Si los terminales de clavija del conector de la instalación del conjunto de la T/A tienen una conexión floja o dañada con el conector de instalación.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

4. COMPROBAR LA INSTALACIÓN AUXILIAR

1. Desmontar la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
2. Desconectar el conector del contacto de posición de estacionamiento/punto muerto y el conector del TCM.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales del conector del contacto de posición de estacionamiento/punto muerto y los terminales del conector del TCM.



Elemento	Conector	Terminal	Continuidad
Conector del contacto de posición de estacionamiento/punto muerto	F505	8	Sí
Conector del TCM	F503	20	
Conector del contacto de posición de estacionamiento/punto muerto	F505	9	Sí
Conector del TCM	F503	17	
Conector del contacto de posición de estacionamiento/punto muerto	F505	10	Sí
Conector del TCM	F503	16	

4. Si el resultado es correcto, comprobar la instalación para detectar un cortocircuito a masa o un cortocircuito del suministro eléctrico.
5. Volver a montar cualquier pieza desmontada.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Sustituir el circuito abierto o el cortocircuito a masa y al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. SUSTITUIR EL SENSOR DE REVOLUCIONES Y COMPROBAR EL DTC

1. Sustituir el sensor de revoluciones. Consultar AT-278, "DESARMADO" .
2. Realizar AT-112, "Procedimiento de confirmación de DTC" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto >>Sustituir la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .

6. COMPROBAR EL DTC

Realizar AT-112, "Procedimiento de confirmación de DTC" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto >>IR A 2.

DTC P0725 SEÑAL DE VELOCIDAD DEL MOTOR

PFP:24825

Descripción

BCS00031

La señal de velocidad del motor se envía desde el ECM al TCM.

Valor de referencia para CONSULT-II

BCS00032

Nombre del elemento	Estado	Valor de visualización
VELOCIDAD DEL MOTOR	Motor funcionando	Se iguala mucho la lectura del tacómetro.

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BCS00033

Se detecta el código de avería “P0725 SEÑ VEL MOTOR” con CONSULT-II o el 16° parpadeo de valoración sin CONSULT-II cuando el TCM no recibe la señal de encendido desde el ECM durante el arranque o funcionamiento del motor.

Causa posible

BCS00034

Instalación o conectores
(El circuito entre el ECM y el TCM está abierto o tiene un cortocircuito.)

Procedimiento de confirmación de DTC

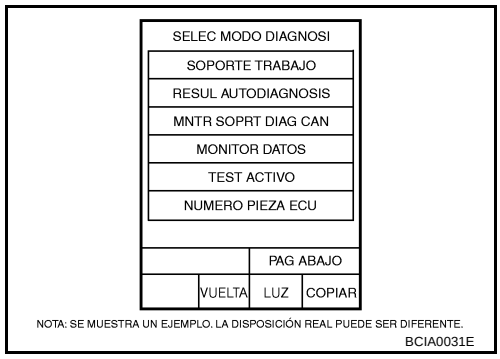
BCS00035

PRECAUCIÓN:
Conducir siempre el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.
Tras la reparación, realizar el siguiente procedimiento para confirmar que la avería ha sido eliminada.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON. (No poner en marcha el motor).
2. Seleccionar “SEÑALES PRINCIPALES” en la modalidad “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Pulsar “COMIENZO”.
4. Arrancar el motor y mantener las siguientes condiciones durante al menos 10 segundos consecutivos.
   SENS VEL/VHCL·T/A: 10 km/h o más
   POS ACELER: Superior a 1,0/8
   POS PAL SELEC: Posición “D”
5. Si se detecta DTC, ir a AT-118, "Procedimiento de diagnóstico" .



SIN CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Conducir el vehículo bajo las siguientes condiciones:
   Posición “D” de la palanca selectora, velocidad del vehículo superior a 10 km/h, apertura de la mariposa superior a 1/8 de la posición total de la mariposa y conducción durante al menos 10 segundos consecutivos.
3. Realizar el autodiagnóstico. Consultar AT-98, "Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II" .
4. Si se detecta DTC, ir a AT-118, "Procedimiento de diagnóstico" .

Procedimiento de diagnóstico

BCS00036

1. COMPROBAR LA LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN

Realizar el autodiagnóstico. Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" , AT-98, "Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II" .

¿Se indica una avería de la comunicación CAN en los resultados?

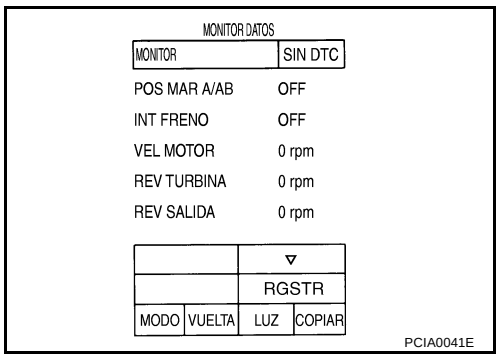
Sí >> Comprobar la línea de comunicación CAN. Consultar AT-100, "DTC U1000 LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN" .

No >> IR A 2.

2. COMPROBAR DTC CON EL TCM

Con CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Seleccionar “SEÑAL ENTRADA ECU” en la modalidad de “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Al supervisar la velocidad del motor, comprobar el cambio de velocidad del motor correspondiente a la señal de posición de la mariposa completamente abierta.



Nombre del elemento	Estado	Valor de visualización
VELOCIDAD DEL MOTOR	Motor funcionando	Se iguala mucho la lectura del tacómetro.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.

Incorrecto>>Realizar el autodiagnóstico de “MOTOR” con CONSULT-II

- Consultar EC-1096, "MODALIDAD DE AUTODIAGNÓSTICO" (para el motor YD25DDTi), EC-116, "MODALIDAD DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" (para motor VQ40DE con E-OBD*) o EC-679, "MODALIDAD DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" (para motor VQ40DE sin E-OBD*).
  *: Consultar GI-62, "INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN" .

3. COMPROBAR EL DTC

Realizar AT-117, "Procedimiento de confirmación de DTC" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**

Incorrecto >>IR A 4.

4. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE MASA DEL TCM

Comprobar el suministro eléctrico del TCM y el circuito de masa. Consultar AT-184, "CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO PRINCIPAL Y DE MASA" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.

Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

5. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar lo siguiente.

- Si los terminales de clavija del conector de la instalación del conjunto de la T/A tienen una conexión floja o dañada con el conector de instalación.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .

Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

DTC P0740 VÁLVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE PAR

PFP:31940

Descripción

BCS00037

- El TCM activa la válvula solenoide de convertidor de par, con la marcha en posición D_5 , M_2 , M_3 , M_4 y M_5 en respuesta a las señales enviadas desde los sensores de velocidad del vehículo y de posición del pedal del acelerador (sensor de posición de la mariposa). De esta manera, se controlará el funcionamiento del pistón del embrague del convertidor de par.
- Sin embargo, la operación de enclavamiento se impide cuando la temperatura del fluido de la T/A es demasiado baja.
- Cuando se pisa el pedal del acelerador (menos de 1,0/8) en estado de enclavamiento, la velocidad del motor no debe cambiar repentinamente. Si hay un gran salto en la velocidad del motor, no se produce enclavamiento.

Valor de referencia para CONSULT-II

BCS00038

Nombre del elemento	Estado	Valor visualizado (aprox.)
SOL E/C/PAR	Al efectuar el enclavamiento	0,4 - 0,6A

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BCS00039

Se detecta el código de avería “P0740 CIRC SOL TCC” con CONSULT-II o el 3er parpadeo de valoración sin CONSULT-II en las siguientes condiciones.

- Cuando el TCM detecta un descenso inadecuado del voltaje cuando intenta utilizar la válvula solenoide.
- Cuando el TCM detecta algo irregular comparando el valor que se ha de alcanzar con el valor del monitor.

Causa posible

BCS0003A

- Válvula solenoide del embrague convertidor de par
- Instalación o conectores
  (El circuito solenoide está abierto o tiene un cortocircuito.)

Procedimiento de confirmación de DTC

BCS0003B

PRECAUCIÓN:

Conducir siempre el vehículo a una velocidad segura.

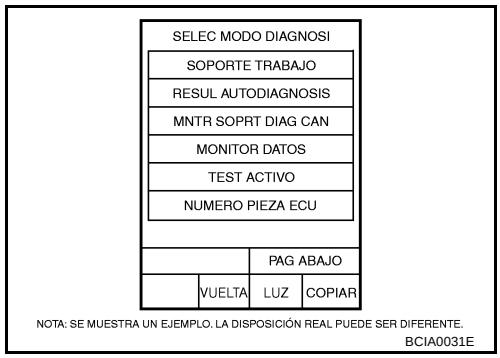
NOTA:

Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

Tras la reparación, realizar el siguiente procedimiento para confirmar que la avería ha sido eliminada.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON. (No poner en marcha el motor).
2. Seleccionar “SEÑALES PRINCIPALES” en la modalidad “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Pulsar “COMIENZO”.
4. Arrancar el motor y mantener las siguientes condiciones durante al menos 5 segundos consecutivos.
   SENS VEL/VHCL·T/A: 80 km/h o más
   POS ACELER: 0,5/8 - 1,0/8
   POS PAL SELEC: Posición “D”
   Ubicación de conducción: conducir el vehículo cuesta arriba (aumento de la carga del motor) ayudará a mantener las condiciones de conducción necesarias para esta prueba.
5. Si se detecta DTC, ir a AT-120, "Procedimiento de diagnóstico" .



SIN CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Conducir el vehículo en las siguientes condiciones:

Posición “D” de la palanca selectora, velocidad del vehículo superior a 80 km/h (posición de enclavamiento), apertura de la mariposa superior a 0,5/8 - 1/8 de la posición total de la mariposa y conducción durante al menos 5 segundos consecutivos.
Ubicación de conducción: conducir el vehículo cuesta arriba (aumento de la carga del motor) ayudará a mantener las condiciones de conducción necesarias para esta prueba.

3. Realizar el autodiagnóstico. Consultar AT-98, "Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II" .
4. Si se detecta DTC, ir a AT-120, "Procedimiento de diagnóstico" .

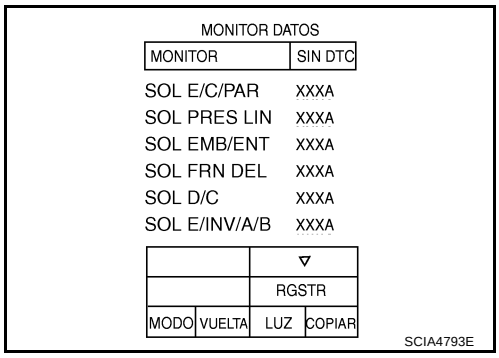
Procedimiento de diagnóstico

BCS0003C

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON. (No poner en marcha el motor).
2. Seleccionar “SEÑALES PRINCIPALES” en la modalidad “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Poner en marcha el motor.
4. Leer el valor de “SOL E/C/PAR” durante la conducción.



Nombre del elemento	Estado	Valor visualizado (aprox.)
SOL E/C/PAR	Al efectuar el enclavamiento	0,4 - 0,6A

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE MASA DEL TCM

Comprobar el suministro eléctrico del TCM y el circuito de masa. Consultar AT-184, "CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO PRINCIPAL Y DE MASA" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

3. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar lo siguiente.

- Si los terminales de clavija del conector de la instalación del conjunto de la T/A tienen una conexión floja o dañada con el conector de instalación.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

4. COMPROBAR EL DTC

Realizar AT-119, "Procedimiento de confirmación de DTC" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto >>IR A 2.

DTC P0744 FUNCIONAMIENTO DE V/S TCC DE LA T/A (ENCLAVAMIENTO)

PFP:31940

Descripción

BCS0003D

Esta avería se detecta cuando la T/A no cambia a la 5ª marcha o cuando el embrague del convertidor de par no se enclava como prescribe el TCM. Esto no sólo está causado por una avería eléctrica (circuitos abiertos o en cortocircuito) sino también por una avería mecánica como una válvula de control atascada, el funcionamiento incorrecto de la válvula solenoide, etc.

Valor de referencia para CONSULT-II

BCS0003E

Nombre del elemento	Estado	Valor visualizado (aprox.)
SOL E/C/PAR	Al efectuar el enclavamiento	0,4 - 0,6A

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BCS0003F

Se detecta el código de avería “P0744 FUNC V/S TCC T/A” con CONSULT-II o el 3er parpadeo de valoración sin CONSULT-II en las siguientes condiciones.

- Cuando la T/A no puede realizar el enclavamiento aunque el circuito eléctrico sea bueno.
- Cuando el TCM detecta algo irregular comparando el valor de la diferencia con el giro de deslizamiento.

Causa posible

BCS0003G

- Instalación o conectores
  (El circuito solenoide está abierto o tiene un cortocircuito.)
- Válvula solenoide del embrague convertidor de par
- Circuito de control hidráulico

Procedimiento de confirmación de DTC

BCS0003H

PRECAUCIÓN:

Conducir siempre el vehículo a una velocidad segura.

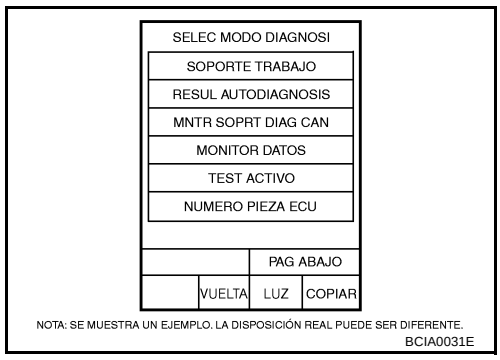
NOTA:

Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

Tras la reparación, realizar el siguiente procedimiento para confirmar que la avería ha sido eliminada.

CON CONSULT-II

1. Arrancar el motor y seleccionar “COMPROBACIÓN FUNC V/S TCC” del modo “SOPORTE TRABAJO DTC” para “T/A” con CONSULT-II y pulsar “COMIENZO”.
2. Acelerar el vehículo a más de 80 km/h y mantener la condición siguiente de manera continua hasta que “PROBANDO” cambie a “COMPLETADO”. (Tardará aproximadamente unos 30 segundos en cambiar.)
   POS ACELER: Superior a 1,0/8 (en todo momento durante el paso 4)
   SOL E/C/PAR: 0,4 - 0,6A
   POS PAL SELEC: Posición “D”
   [Velocidad de referencia: velocidad constante de más de 80 km/h]
   ENGRANAJE: “5”.



- **Para el programa de cambios, consultar AT-342, "Velocidad del vehículo a la que se efectúa/libera el enclavamiento" .**
- **Si no vuelve a aparecer “PROBANDO” en CONSULT-II después de un periodo largo, seleccionar “RESUL AUTODIAGNOSIS”. En el caso de que se muestre un DTC de 1er recorrido distinto de P0744, consultar el “DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA DTC” pertinente.**

3. Asegurarse de que se visualiza “Correcto”. (Si se visualiza “Incorrecto” consultar AT-122, "Procedimiento de diagnóstico" .)
   Consultar el programa de cambios AT-342, "Velocidad del vehículo a la que se efectúa/libera el enclavamiento" .

SIN CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Conducir el vehículo en las siguientes condiciones:
   Posición “D” de la palanca selectora, velocidad del vehículo superior a 80 km/h, apertura de la mariposa superior a 1/8 de la posición total de la mariposa y conducción durante al menos 30 segundos consecutivos.
   Ubicación de conducción: conducir el vehículo cuesta arriba (aumento de la carga del motor) ayudará a mantener las condiciones de conducción necesarias para esta prueba.
   - **Para el programa de cambios, consultar AT-342, "Velocidad del vehículo a la que se efectúa/libera el enclavamiento" .**
3. Realizar el autodiagnóstico. Consultar AT-98, "Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II" .
4. Si se detecta DTC, ir a AT-122, "Procedimiento de diagnóstico" .

Procedimiento de diagnóstico

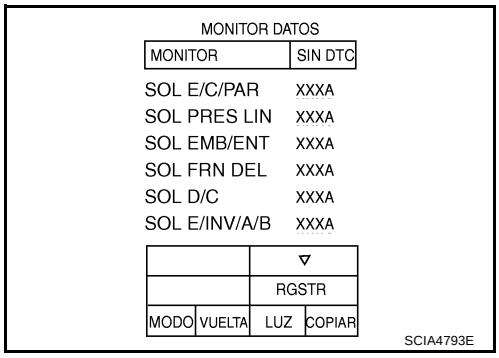
BCS0003I

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON. (No poner en marcha el motor).
2. Seleccionar “SEÑALES PRINCIPALES” en la modalidad “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Poner en marcha el motor.
4. Leer el valor de “SOL E/C/PAR” durante la conducción.

Nombre del elemento	Estado	Valor visualizado (aprox.)
SOL E/C/PAR	Al efectuar el enclavamiento	0,4 - 0,6A



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE MASA DEL TCM

Comprobar el suministro eléctrico del TCM y el circuito de masa. Consultar AT-184, "CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO PRINCIPAL Y DE MASA" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

3. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar lo siguiente.

- Si los terminales de clavija del conector de la instalación del conjunto de la T/A tienen una conexión floja o dañada con el conector de instalación.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

4. COMPROBAR EL DTC

Realizar AT-121, "Procedimiento de confirmación de DTC" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto >>IR A 2.

DTC P0745 VÁLVULA SOLENOIDE DE PRESIÓN DE LÍNEA

PFP:31940

Descripción

BCS0003J

La válvula solenoide de presión de línea regula la presión de descarga de la bomba de aceite para adaptarla a la condición de conducción, en respuesta a una señal procedente del TCM.

Valor de referencia para CONSULT-II

BCS0003K

Nombre del elemento	Estado	Valor visualizado (aprox.)
SOL PRES LIN	Durante la conducción	0,2 - 0,6A

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BCS0003L

Se detecta el código de avería “P0745 SOL PRES L/CIRC” con CONSULT-II o el 4° parpadeo de valoración sin CONSULT-II en las siguientes condiciones.

- Cuando el TCM detecta un descenso inadecuado del voltaje cuando intenta utilizar la válvula solenoide.
- Cuando el TCM detecta algo irregular comparando el valor que se ha de alcanzar con el valor del monitor.

Causa posible

BCS0003M

- Instalación o conectores
  (El circuito solenoide está abierto o tiene un cortocircuito.)
- Válvula solenoide de presión de línea

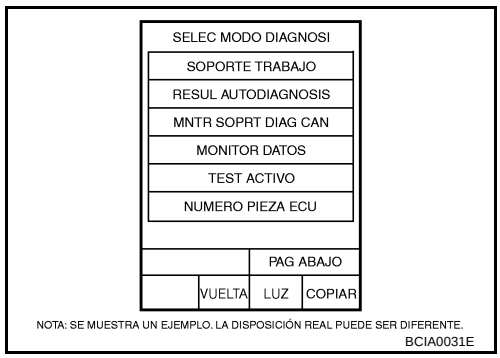
Procedimiento de confirmación de DTC

BCS0003N

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.
Tras la reparación, realizar el siguiente procedimiento para confirmar que la avería ha sido eliminada.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON. (No poner en marcha el motor).
2. Seleccionar “SEÑALES PRINCIPALES” en la modalidad “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Pulsar “COMIENZO”.
4. Arrancar el motor y esperar como mínimo 5 segundos.
5. Si se detecta DTC, ir a AT-124, "Procedimiento de diagnóstico" .



NOTA: SE MUESTRA UN EJEMPLO. LA DISPOSICIÓN REAL PUEDE SER DIFERENTE.
BCIA0031E

SIN CONSULT-II

1. Realizar el autodiagnóstico. Consultar AT-98, "Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II" .
2. Si se detecta DTC, ir a AT-124, "Procedimiento de diagnóstico" .

Procedimiento de diagnóstico

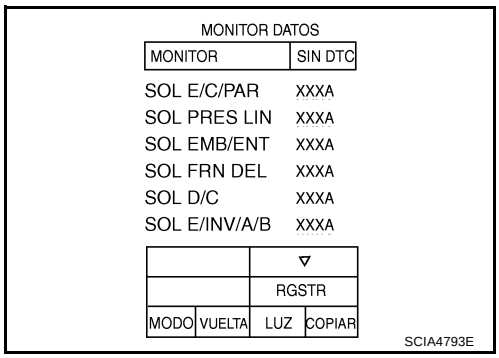
BCS0003O

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON. (No poner en marcha el motor).
2. Seleccionar “SEÑALES PRINCIPALES” en la modalidad “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Poner en marcha el motor.
4. Leer el valor de “SOL PRES LIN” durante la conducción.

Nombre del elemento	Estado	Valor visualizado (aprox.)
SOL PRES LIN	Durante la conducción	0,2 - 0,6A



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE MASA DEL TCM

Comprobar el suministro eléctrico del TCM y el circuito de masa. Consultar AT-184, "CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO PRINCIPAL Y DE MASA" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

3. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar lo siguiente.

- Si los terminales de clavija del conector de la instalación del conjunto de la T/A tienen una conexión floja o dañada con el conector de instalación.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

4. COMPROBAR EL DTC

Realizar AT-123, "Procedimiento de confirmación de DTC" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto >>IR A 2.

DTC P1705 SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA

PFP:22620

Descripción

BCS0003P

El sensor de posición de pedal del acelerador envía una señal al ECM y éste envía la señal al TCM mediante la comunicación CAN.

Valor de referencia para CONSULT-II

BCS0003Q

Nombre del elemento	Estado	Valor visualizado (aprox.)
POS ACELER	Pedal del acelerador liberado.	0,0/8
	Pedal del acelerador pisado a fondo.	8/8

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BCS0003R

Se detecta el código de avería “P1705 T/A CIRC SEN POS MARIP” con CONSULT-II o el 15° parpadeo de valoración cuando el TCM no recibe las señales de posición del pedal del acelerador adecuadas (entrada por comunicación CAN) procedentes del ECM.

Causa posible

BCS0003S

Instalación o conectores
(El circuito del sensor está abierto o tiene un cortocircuito.)

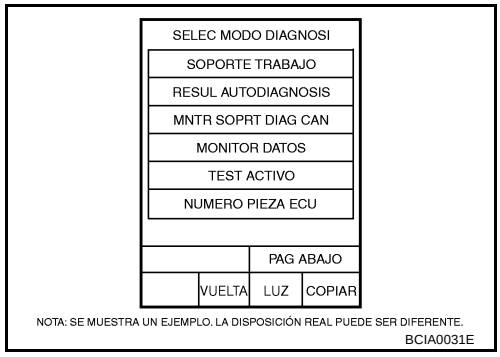
Procedimiento de confirmación de DTC

BCS0003T

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.
Tras la reparación, realizar el siguiente procedimiento para confirmar que la avería ha sido eliminada.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON. (No poner en marcha el motor).
2. Seleccionar “SEÑAL ENTRADA ECU” en la modalidad de “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Pulsar “COMIENZO”.
4. Arrancar el motor y dejarlo al ralentí durante 1 segundo.
5. Si se detecta DTC, ir a AT-126, "Procedimiento de diagnóstico" .



SIN CONSULT-II

1. Arrancar el motor y dejarlo al ralentí durante 1 segundo.
2. Realizar el autodiagnóstico. Consultar AT-98, "Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II" .
3. Si se detecta DTC, ir a AT-126, "Procedimiento de diagnóstico" .

Procedimiento de diagnóstico

BCS0003U

1. COMPROBAR LA LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN

Realizar el autodiagnóstico. Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" , AT-98, "Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II" .

¿Se indica una avería de la comunicación CAN en los resultados?

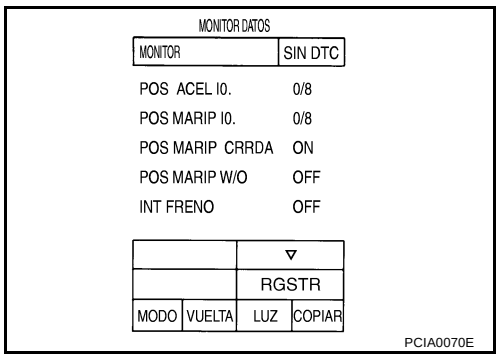
Sí >> Comprobar la línea de comunicación CAN. Consultar AT-100, "DTC U1000 LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN" .

No >> IR A 2.

2. COMPROBAR DTC CON EL TCM

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON. (No poner en marcha el motor).
2. Seleccionar “SEÑAL ENTRADA ECU” en la modalidad de “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Pisar el pedal del acelerador y leer el valor “POS ACELER”.



Nombre del elemento	Estado	Valor visualizado (aprox.)
POS ACELER	Pedal del acelerador liberado.	0,0/8
	Pedal del acelerador pisado a fondo.	8/8

4. Seleccionar el modo “RESUL AUTODIAGNOSIS” para “T/A” con CONSULT-II. Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" .

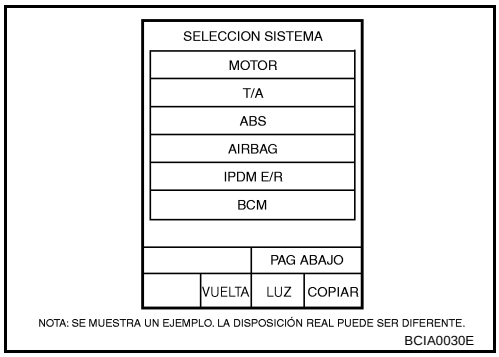
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 3.

3. COMPROBAR EL DTC CON ECM

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON. (No poner en marcha el motor).
2. Seleccionar el modo “RESUL AUTODIAGNOSIS” para “MOTOR” con CONSULT-II. Consultar EC-1093, "Función CONSULT-II (MOTOR)" (para el motor YD25DDTi), EC-112, "Función CONSULT-II (MOTOR)" (para motor VQ40DE con E-OBD*) o EC-675, "Función CONSULT-II (MOTOR)" (para motor VQ40DE sin E-OBD*).
   *: Consultar GI-62, "INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN" .



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Comprobar los elementos detectados por el DTC.

- Consultar EC-1093, "Función CONSULT-II (MOTOR)" (para el motor YD25DDTi), EC-112, "Función CONSULT-II (MOTOR)" (para motor VQ40DE con E-OBD*) o EC-675, "Función CONSULT-II (MOTOR)" (para motor VQ40DE sin E-OBD*).
  *: Consultar GI-62, "INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN" .
- Si se detecta la línea de comunicación CAN, ir a AT-100, "DTC U1000 LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN" .

4. COMPROBAR EL DTC

Realizar AT-125, "Procedimiento de confirmación de DTC" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto >>IR A 5.

5. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE MASA DEL TCM

Comprobar el suministro eléctrico del TCM y el circuito de masa. Consultar AT-184, "CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO PRINCIPAL Y DE MASA" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

6. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar lo siguiente.

- Si los terminales de clavija del conector de la instalación del conjunto de la T/A tienen una conexión floja o dañada con el conector de instalación.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

DTC P1710 CIRCUITO DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL FLUIDO DE LA T/A

PFP:31940

Descripción

BCS0003V

El sensor de temperatura del fluido de la T/A detecta la temperatura del fluido de la T/A y envía una señal al TCM.

Valor de referencia para CONSULT-II

BCS0003W

Nombre del elemento	Estado (°C)	Valor visualizado (aprox.)
SE TEMP ATF 1	0 - 20 - 80	3,3 - 2,7 - 0,9 V
SE TEMP ATF 2		3,3 - 2,5 - 0,7 V

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BCS0003X

Se detecta el código de avería “P1710 CIR SEN TEMP ATF” con CONSULT-II o el 10° parpadeo de valoración sin CONSULT-II cuando el TCM recibe un voltaje demasiado bajo o alto desde el sensor.

Causa posible

BCS0003Y

- Instalación o conectores
  (El circuito del sensor está abierto o tiene un cortocircuito.)
- Sensores 1 y/o 2 de temperatura del fluido de la T/A

Procedimiento de confirmación de DTC

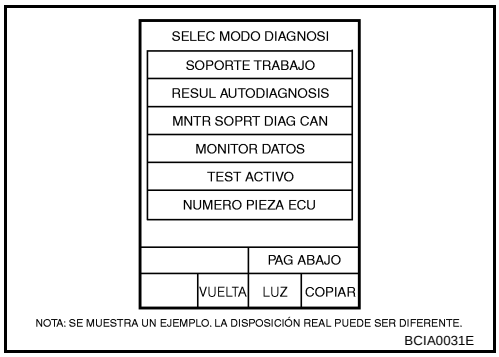
BCS0003Z

PRECAUCIÓN:
Conducir siempre el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.
Tras la reparación, realizar el siguiente procedimiento para confirmar que la avería ha sido eliminada.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON. (No poner en marcha el motor).
2. Seleccionar “SEÑALES PRINCIPALES” en la modalidad “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Pulsar “COMIENZO”.
4. Poner en marcha el motor y mantener las condiciones siguientes durante al menos 10 minutos (Total). (No es necesario mantenerlo continuamente).
   SENS VEL/VHCL·T/A: 10 km/h o más
   POS ACELER: Superior a 1,0/8
   POS PAL SELEC: Posición “D”
5. Si se detecta DTC, ir a AT-130, "Procedimiento de diagnóstico" .



SIN CONSULT-II

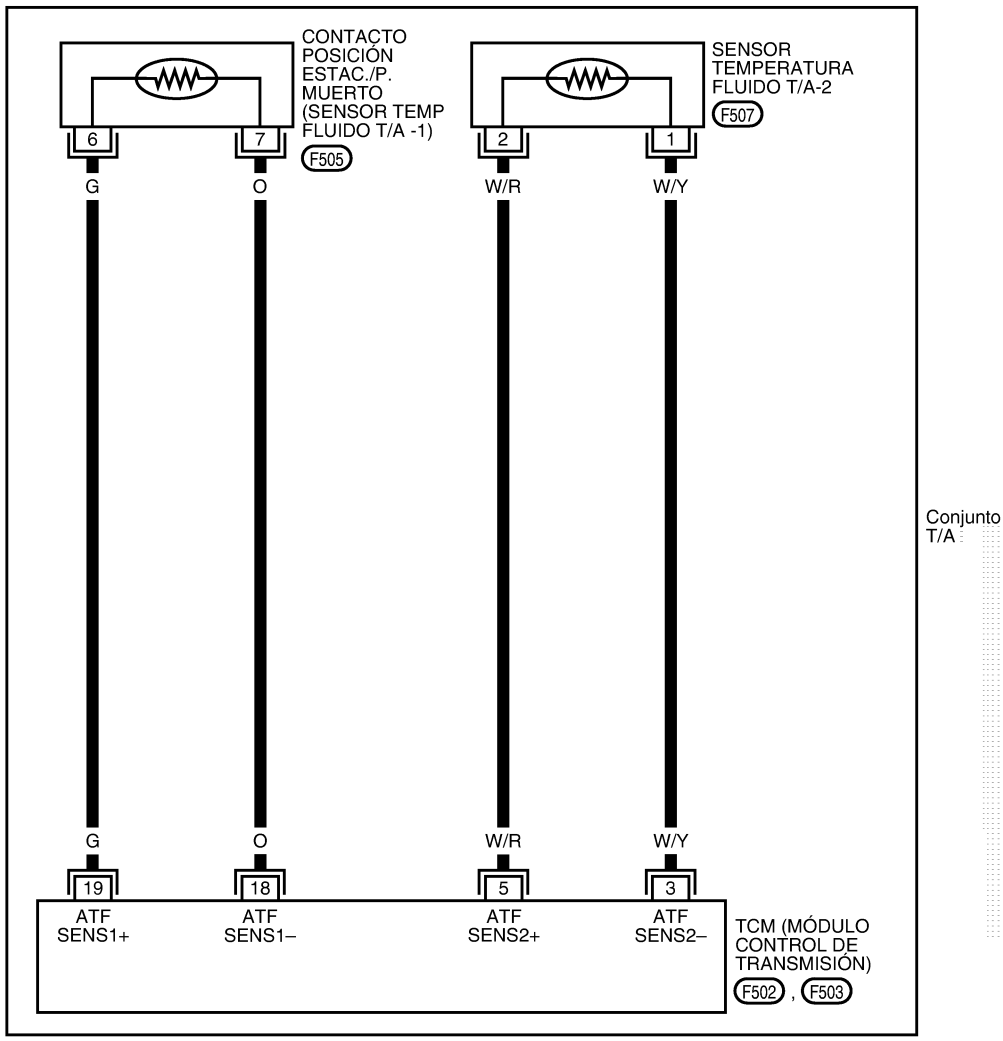
1. Poner en marcha el motor.
2. Posición “D” de la palanca selectora, velocidad del vehículo superior a 10 km/h, apertura de la mariposa superior a 1/8 de la posición total de la mariposa y conducción durante al menos 10 minutos (Total).
3. Realizar el autodiagnóstico. Consultar AT-98, "Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II" .
4. Si se detecta DTC, ir a AT-130, "Procedimiento de diagnóstico" .

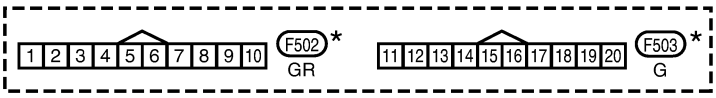
Esquema de conexiones — AT — FTS

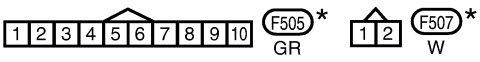
BCS00040

AT-FTS-01

: LÍNEA DETECTABLE PARA DTC
: LÍNEA NO DETECTABLE PARA DTC







*: ESTE CONECTOR NO SE MUESTRA EN “DISPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN”, SECCIÓN PG.

MCWA0231E

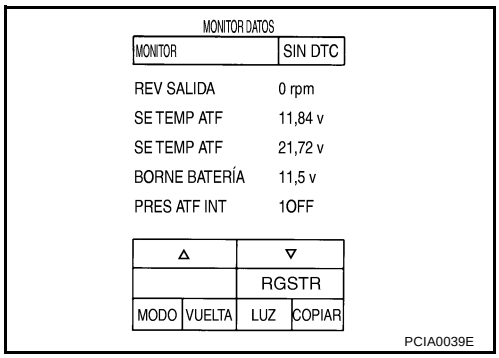
Procedimiento de diagnóstico

BCS00041

1. COMPROBAR LA SEÑAL 1 DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL FLUIDO DE LA T/A

Con CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Seleccionar “SEÑAL ENTRADA ECU” en la modalidad de “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Leer el valor de “SE TEMP ATF 1”.



Nombre del elemento	Estado (°C)	Valor visualizado (aprox.)
SE TEMP ATF 1	0 - 20 - 80	3,3 - 2,7 - 0,9 V

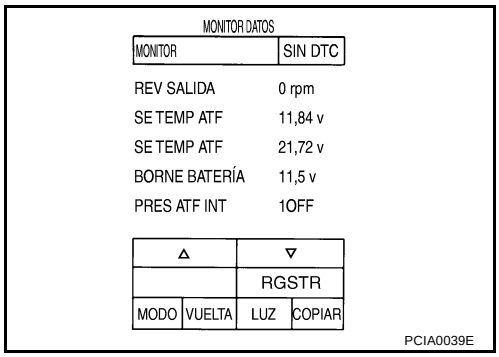
Correcto o incorrecto

Correcto >>IR A 2.
Incorrecto>>IR A 3.

2. COMPROBAR LA SEÑAL 2 DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL FLUIDO DE LA T/A

Con CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Seleccionar “SEÑAL ENTRADA ECU” en la modalidad de “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Leer el valor de “SE TEMP ATF 2”.



Nombre del elemento	Estado (°C)	Valor visualizado (aprox.)
SE TEMP ATF 2	0 - 20 - 80	3,3 - 2,5 - 0,7 V

Correcto o incorrecto

Correcto >>IR A 8.
Incorrecto>>IR A 5.

3. COMPROBAR EL SENSOR 1 DE TEMPERATURA DEL FLUIDO DE LA T/A

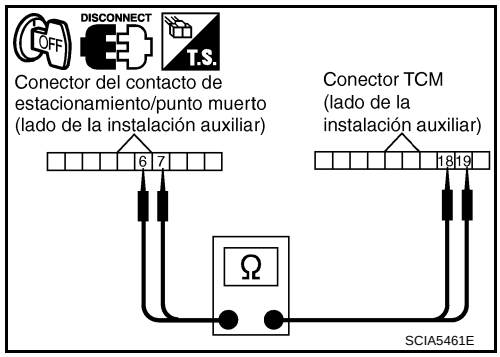
Comprobar AT-133, "SENSOR 1 DE TEMPERATURA DEL FLUIDO DE LA T/A" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Sustituir la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .

4. COMPROBAR LA INSTALACIÓN AUXILIAR

1. Desconectar el conector del contacto de posición de estacionamiento/punto muerto y el conector del TCM.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales del conector del contacto de posición de estacionamiento/punto muerto y los terminales del conector del TCM.



Elemento	Conector	Terminal	Continuidad
Conector del contacto de posición de estacionamiento/punto muerto	F505	6	Sí
Conector del TCM	F503	19	
Conector del contacto de posición de estacionamiento/punto muerto	F505	7	Sí
Conector del TCM	F503	18	

3. Si el resultado es correcto, comprobar la instalación para detectar un cortocircuito a masa o un cortocircuito del suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Sustituir el circuito abierto o el cortocircuito a masa y al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR EL SENSOR 2 DE TEMPERATURA DEL FLUIDO DE LA T/A

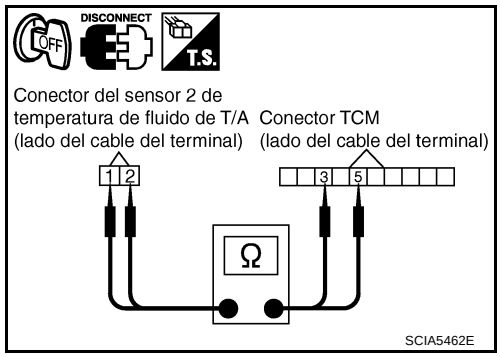
Comprobar AT-133, "SENSOR 2 DE TEMPERATURA DEL FLUIDO DE LA T/A" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Sustituir el sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A Consultar AT-247, "DESMONTAJE Y MONTAJE DEL SENSOR 2 DE TEMPERATURA DEL FLUIDO DE LA T/A" .

6. COMPROBAR EL CONJUNTO DE CABLES DEL TERMINAL

1. Desconectar el sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A y el conector del TCM.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales del conector del sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A y los terminales del conector del TCM.



Elemento	Conector	Terminal	Continuidad
Conector del sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A	F507	1	Sí
Conector del TCM	F502	3	
Conector del sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A	F507	2	Sí
Conector del TCM	F502	5	

3. Si el resultado es correcto, comprobar la instalación para detectar un cortocircuito a masa o un cortocircuito del suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Sustituir el circuito abierto o el cortocircuito a masa y al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

7. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE MASA DEL TCM

1. Comprobar el suministro eléctrico del TCM y el circuito de masa. Consultar AT-184, "CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO PRINCIPAL Y DE MASA" .
2. Volver a montar cualquier pieza desmontada.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

8. COMPROBAR EL DTC

Realizar AT-128, "Procedimiento de confirmación de DTC" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto >>IR A 1.

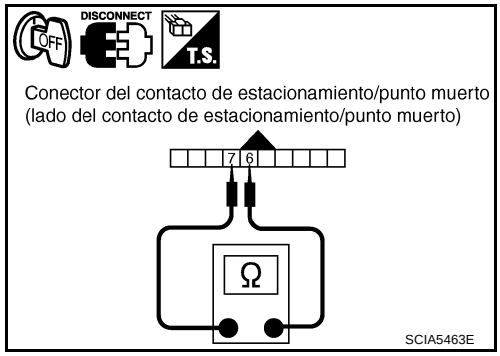
Inspección de componentes

BCS00042

SENSOR 1 DE TEMPERATURA DEL FLUIDO DE LA T/A

1. Desmontar la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
2. Comprobar la resistencia entre los terminales.

Nombre	Conector	Terminal	Temperatura °C	Resistencia (aprox.)
Sensor 1 de temperatura del fluido de la T/A	F505	6 - 7	0	15 kΩ
			20	6,5 kΩ
			80 (176)	0,9 kΩ

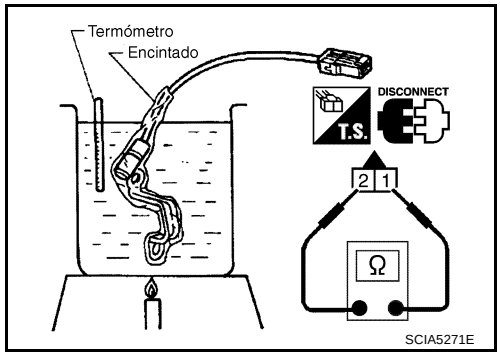


3. Si el resultado es incorrecto, sustituir la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .

SENSOR 2 DE TEMPERATURA DEL FLUIDO DE LA T/A

1. Desmontar el sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A Consultar AT-247, "DESMONTAJE Y MONTAJE DEL SENSOR 2 DE TEMPERATURA DEL FLUIDO DE LA T/A" .
2. Comprobar la resistencia entre los terminales.

Nombre	Conector	Terminal	Temperatura °C	Resistencia (aprox.)
Sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A	F507	1 - 2	0	10 kΩ
			20	4 kΩ
			80 (176)	0,5 kΩ



3. Si el resultado es incorrecto, sustituir el sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A Consultar AT-247, "DESMONTAJE Y MONTAJE DEL SENSOR 2 DE TEMPERATURA DEL FLUIDO DE LA T/A" .

DTC P1716 SENSOR DE REVOLUCIONES DE LA TURBINA

PFP:31935

Descripción

BCS00043

El sensor de revoluciones de la turbina detecta las rpm (revoluciones por minuto) del eje primario. Está situado en el lado de entrada de la transmisión automática. Supervisa las revoluciones del sensor 1 y 2 en condiciones no estándar.

Valor de referencia para CONSULT-II

BCS00044

Nombre del elemento	Estado	Valor de visualización
REV TURBINA	Durante la conducción (enclavamiento activado)	Se iguala aproximadamente la velocidad del motor.

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BCS00045

Se detecta el código de avería “P0716 SEN REV TURB/CIRC” con CONSULT-II o el 11° parpadeo de valoración sin CONSULT-II en las siguientes condiciones.

- Cuando el TCM no recibe la señal de voltaje correcta del sensor.
- Cuando el TCM detecta, solamente en la posición de la 4ª marcha, una irregularidad en el sensor 2 de revoluciones de la turbina.

Causa posible

BCS00046

- Instalación o conectores
  (El circuito del sensor está abierto o tiene un cortocircuito.)
- Sensor 1 y/o 2 de revoluciones de la turbina

Procedimiento de confirmación de DTC

BCS00047

PRECAUCIÓN:

Conducir siempre el vehículo a una velocidad segura.

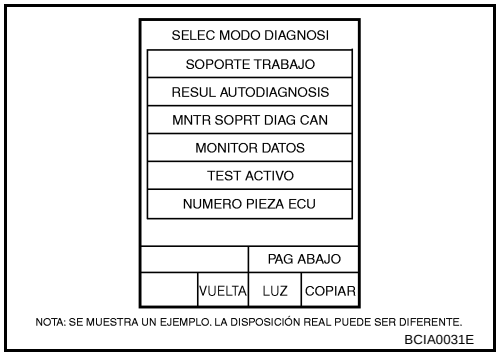
NOTA:

Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

Tras la reparación, realizar el siguiente procedimiento para confirmar que la avería ha sido eliminada.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON. (No poner en marcha el motor).
2. Seleccionar “SEÑALES PRINCIPALES” en la modalidad “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Pulsar “COMIENZO”.
4. Arrancar el motor y mantener las siguientes condiciones durante al menos 5 segundos consecutivos.
   SENS VEL/VHCL·T/A: 40 km/h o más
   VELOCIDAD DEL MOTOR: 1.500 rpm o más
   POS ACELER: 0,5/8 o más
   POS PAL SELEC: Posición “D”
   MARCHA (Sensor 1 de revoluciones de la turbina): posición “4” o “5”
   MARCHA (Sensor 2 de revoluciones de la turbina): Todas las posiciones
   Ubicación de conducción: conducir el vehículo cuesta arriba (aumento de la carga del motor) ayudará a mantener las condiciones de conducción necesarias para esta prueba.



5. Si se detecta DTC, ir a AT-135, "Procedimiento de diagnóstico" .

SIN CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Conducir el vehículo en las siguientes condiciones:
   Posición “D” de la palanca selectora, velocidad del vehículo superior a 40 km/h, velocidad del motor superior a 1.500 revoluciones, apertura de la mariposa superior a 0,5/8 de la posición total de la mariposa y conducción durante al menos 5 segundos consecutivos.

Posición de engranajes (Sensor 1 de revoluciones de la turbina): Posición “4”
Posición de engranajes (Sensor 2 de revoluciones de la turbina): Todas las posiciones
Ubicación de conducción: conducir el vehículo cuesta arriba (aumento de la carga del motor) ayudará a mantener las condiciones de conducción necesarias para esta prueba.

3. Realizar el autodiagnóstico. Consultar AT-98, "Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II" .
4. Si se detecta DTC, ir a AT-135, "Procedimiento de diagnóstico" .

Procedimiento de diagnóstico

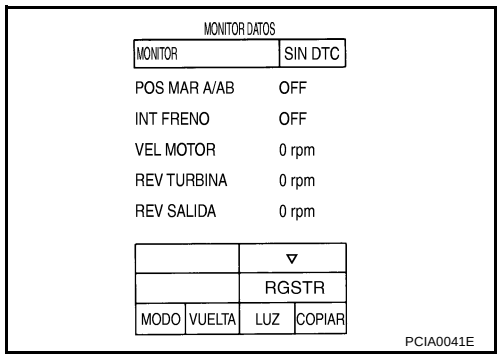
BCS00048

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA

Con CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Seleccionar “SEÑAL ENTRADA ECU” en la modalidad de “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Arrancar el vehículo y leer el valor de “REV TURBINA”.

Nombre del elemento	Estado	Valor de visualización
REV TURBINA	Durante la conducción (enclavamiento activado)	Se iguala aproximadamente la velocidad del motor.



Correcto o incorrecto

Correcto >>IR A 4.
Incorrecto >>IR A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE MASA DEL TCM

Comprobar el suministro eléctrico del TCM y el circuito de masa. Consultar AT-184, "CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO PRINCIPAL Y DE MASA" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

3. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar lo siguiente.

- Si los terminales de clavija del conector de la instalación del conjunto de la T/A tienen una conexión floja o dañada con el conector de instalación.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

4. COMPROBAR EL DTC

Realizar AT-134, "Procedimiento de confirmación de DTC" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto >>IR A 2.

DTC P1721 MEDIDOR DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO

PFP:24814

Descripción

BCS00049

La señal del sensor de velocidad del vehículo MED se transmite desde el cuadro de instrumentos al TCM a través de la línea de comunicación CAN. La señal funciona como dispositivo auxiliar del sensor de revoluciones cuando éste está averiado. El TCM utilizará entonces la señal del sensor de velocidad del vehículo·MED.

Valor de referencia para CONSULT-II

BCS0004A

Nombre del elemento	Estado	Valor de visualización
SENS VEL/ VHCL·MED	Durante la conducción	Se iguala aproximadamente la lectura del velocímetro.

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BCS0004B

Se detecta el código de avería “P1721 SEN VEL VEH/CIR-MD” con CONSULT-II cuando el TCM no recibe la señal del sensor de velocidad del vehículo MED adecuada (entrada por comunicación CAN) desde el cuadro de instrumentos.

Causa posible

BCS0004C

Instalación o conectores
(El circuito del sensor está abierto o tiene un cortocircuito.)

Procedimiento de confirmación de DTC

BCS0004D

PRECAUCIÓN:
Conducir siempre el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.
Tras la reparación, realizar el siguiente procedimiento para confirmar que la avería ha sido eliminada.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON. (No poner en marcha el motor).
2. Seleccionar “SEÑAL ENTRADA ECU” en la modalidad de “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Pulsar “COMIENZO”.
4. Arrancar el motor y mantener las siguientes condiciones durante al menos 5 segundos consecutivos.
   POS ACELER: 1,0/8 o menos
   SENS VEL/ VHCL·MED: 30 km/h o más
5. Si se detecta DTC, ir a AT-137, "Procedimiento de diagnóstico" .

Procedimiento de diagnóstico

BCS0004E

1. COMPROBAR LA LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN

Realizar el autodiagnóstico. Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" , AT-98, "Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II" .

¿Se indica una avería de la comunicación CAN en el resultado?

Sí >> Comprobar la línea de comunicación CAN. Consultar AT-100, "DTC U1000 LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN" .

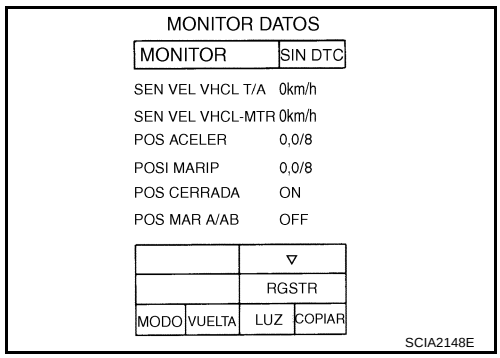
No >> IR A 2.

2. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA

Con CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Seleccionar “SEÑAL ENTRADA ECU” en la modalidad de “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Conducir el vehículo y leer el valor de “SENS VEL VHCL·MED”.

Nombre del elemento	Estado	Valor de visualización
SENS VEL/ VHCL·MED	Durante la conducción	Se iguala aproximadamente la lectura del velocímetro.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.

Incorrecto>>IR A 3.

3. COMPROBAR EL CUADRO DE INSTRUMENTOS

Comprobar el cuadro de instrumentos. Consultar DI-4, "CUADROS DE INSTRUMENTOS" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.

Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

4. COMPROBAR EL DTC

Realizar AT-136, "Procedimiento de confirmación de DTC" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**

Incorrecto >>IR A 5.

5. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE MASA DEL TCM

Comprobar el suministro eléctrico del TCM y el circuito de masa. Consultar AT-184, "CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO PRINCIPAL Y DE MASA" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.

Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

6. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar lo siguiente.

- Si los terminales de clavija del conector de la instalación del conjunto de la T/A tienen una conexión floja o dañada con el conector de instalación.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .

Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

DTC P1730 INTERBLOQUEO DE LA T/A

PFP:00000

Descripción

BCS0004F

Función de autoprotección para detectar el estado de interbloqueo.

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BCS0004G

- Se detecta el código de avería “P1730 INTERBLOQUEO T/A” con CONSULT-II o la 12ª luz parpadeante sin CONSULT-II cuando el TCM no recibe la señal de voltaje adecuada desde el sensor y el contacto.
- El TCM supervisa y compara la posición de engranaje y el estado de cada manocontacto ATF cuando el engranaje está fijo.

Causa posible

BCS0004H

- Instalación o conectores
  (El circuito entre el contacto y el solenoide está abierto o tiene un cortocircuito.)
- Válvula solenoide de la reductora
- Manocontacto 2 ATF

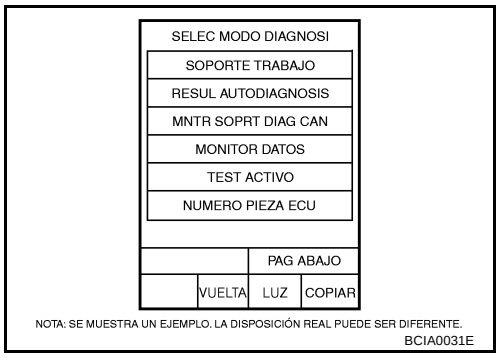
Procedimiento de confirmación de DTC

BCS0004I

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.
Tras la reparación, realizar el siguiente procedimiento para confirmar que la avería ha sido eliminada.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON. (No poner en marcha el motor).
2. Seleccionar “SEÑALES PRINCIPALES” en la modalidad “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Pulsar “COMIENZO”.
4. Poner en marcha el motor.
5. Conducir el vehículo y mantener las siguientes condiciones durante al menos 2 segundos consecutivos.
   POS PAL SELEC: Posición “D”
6. Si se detecta DTC, ir a AT-139, "Procedimiento de diagnóstico" .



SIN CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Conducir el vehículo y mantener las siguientes condiciones durante al menos 2 segundos consecutivos.
   Palanca selectora: Posición “D”
3. Realizar el autodiagnóstico. Consultar AT-98, "Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II" .
4. Si se detecta DTC, ir a AT-139, "Procedimiento de diagnóstico" .

Valoración de interbloqueo de la T/A

BCS0004J

Cuando se considera que el interbloqueo de la T/A está averiado, el vehículo debería fijarse en la 2ª marcha y ponerse en un estado en el que pueda desplazarse.
Cuando se detecta uno de los siguientes patrones de fijación, debería activarse la función del sistema de autoprotección correspondiente a cada patrón.

NOTA:
Cuando el vehículo se conduce fijado en la 2ª velocidad, en la pantalla aparece un fallo del sensor de revoluciones de la turbina, pero no se trata de una avería de este sensor.

TABLA DE PATRONES DE ACOPLAMIENTO DEL INTERBLOQUEO DE LA T/A

●: Incorrecto, X: Correcto

Posición de las marchas		Salida del manocontacto ATF					Función de autoprotección	Patrón de salida de presión del embrague después de la función					
		INT3 (I/C)	INT6 (HLR/C)	INT5 (D/C)	INT1 (FR/B)	INT2 (LC/B)		I/C	HLR/C	D/C	FR/B	LC/B	L/U
Patrón de acoplamiento del interbloqueo de la T/A	3ª	–	X	X	–	●	Mantenida en la 2ª marcha	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
	4ª	–	X	X	–	●	Mantenida en la 2ª marcha	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
	5ª	X	X	–	X	●	Mantenida en la 2ª marcha	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF

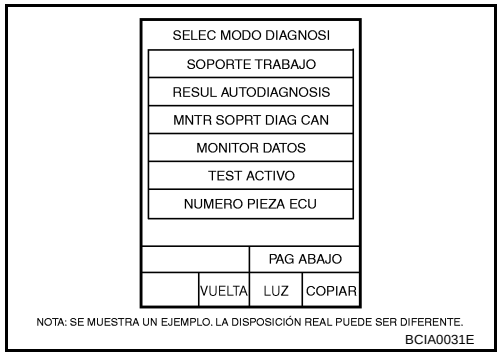
Procedimiento de diagnóstico

BCS0004K

1. COMPROBACIÓN DE LOS RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Con CONSULT-II

1. Conducir el vehículo.
2. Detener el vehículo y poner el interruptor de encendido en OFF.
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON. (No poner en marcha el motor).
4. Seleccionar el modo “RESUL AUTODIAGNOSIS” para “T/A” con CONSULT-II.



NOTA: SE MUESTRA UN EJEMPLO. LA DISPOSICIÓN REAL PUEDE SER DIFERENTE.
BCIA0031E

Sin CONSULT-II

1. Conducir el vehículo.
2. Detener el vehículo y poner el interruptor de encendido en OFF.
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON. (No poner en marcha el motor).
4. Realizar el autodiagnóstico. Consultar AT-98, "Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Comprobar el funcionamiento y el circuito de la válvula solenoide de la reductora. Consultar AT-168, "DTC P1772 VÁLVULA SOLENOIDE DE LA REDUCTORA" , AT-170, "DTC P1774 FUNCIONAMIENTO DE LA VÁLVULA SOLENOIDE DE LA REDUCTORA" .

2. COMPROBAR EL DTC

Realizar AT-138, "Procedimiento de confirmación de DTC" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto >>IR A 3.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE MASA DEL TCM

Comprobar el suministro eléctrico del TCM y el circuito de masa. Consultar AT-184, "CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO PRINCIPAL Y DE MASA" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

4. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar lo siguiente.

- Si los terminales de clavija del conector de la instalación del conjunto de la T/A tienen una conexión floja o dañada con el conector de instalación.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

DTC P1731 1ª FRENADA DE FRENO MOTOR DE T/A

PFP:00000

Descripción

BCS0004L

Función de autoprotección para impedir que el freno motor disminuya de velocidad repentinamente en una posición distinta de “M1 ”.

Valor de referencia para CONSULT-II

BCS0004M

Nombre del elemento	Estado	Valor de visualización
SOL ON OFF	Reductora engranada. Consultar AT-17 .	ON
	Reductora desengranada. Consultar AT-17 .	OFF
INT PRES ATF 2	Reductora engranada. Consultar AT-17 .	ON
	Reductora desengranada. Consultar AT-17 .	OFF

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BCS0004N

Se detecta el código de avería “P1731 FRNO MOT PRIM T/A” con CONSULT-II o el 13° parpadeo de valoración sin CONSULT-II en las siguientes condiciones.

- Cuando el TCM no recibe la señal de voltaje correcta del sensor.
- Cuando el TCM supervisa cada manocontacto ATF y valor del monitor de solenoide, y detecta una irregularidad cuando el freno motor del engranaje de 1ª se pone en una posición distinta de “M1 ”.

Causa posible

BCS0004O

- Instalación o conectores
  (El circuito del sensor está abierto o tiene un cortocircuito.)
- Válvula solenoide de la reductora
- Manocontacto 2 ATF

Procedimiento de confirmación de DTC

BCS0004P

PRECAUCIÓN:

- **Conducir siempre el vehículo a una velocidad segura.**
- **Procurar no revolucionar el motor dentro de la zona roja del tacómetro.**

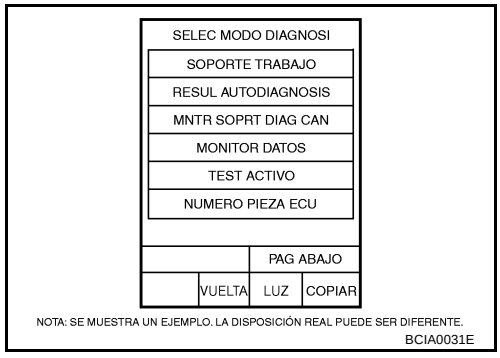
NOTA:

Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

Tras la reparación, realizar el siguiente procedimiento para confirmar que la avería ha sido eliminada.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON. (No poner en marcha el motor).
2. Seleccionar “SEÑALES PRINCIPALES” en la modalidad “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Pulsar “COMIENZO”.
4. Poner en marcha el motor.
5. Conducir el vehículo y mantener las siguientes condiciones durante al menos 2 segundos consecutivos.
   VELOCIDAD DEL MOTOR: 1.200 rpm
   INT MODO MANU: ON
   ENGRANAJE: Posición “1”
6. Si se detecta DTC, ir a AT-143, "Procedimiento de diagnóstico" .



SIN CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Conducir el vehículo en las siguientes condiciones:
   Posición “M” de la palanca selectora, posición de engranajes en “1ª” velocidad, velocidad del motor superior a 1.200 revoluciones y conducción durante al menos 2 segundos consecutivos.
3. Realizar el autodiagnóstico. Consultar AT-98, "Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II" .

4. Si se detecta DTC, ir a AT-143, "Procedimiento de diagnóstico" .

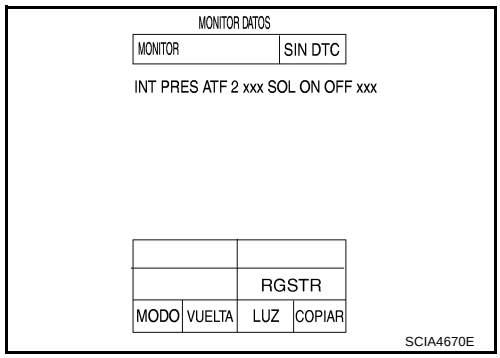
Procedimiento de diagnóstico

BCS0004Q

1. COMPROBAR SEÑALES DE ENTRADA

Con CONSULT-II

1. Arrancar el motor.
2. Seleccionar “SELECCION DEL MENU” en el modo “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Conducir el vehículo en posición “M ” (1ª marcha), y confirmar la activación/desactivación de “INT PRES ATF 2” y “SOL ON OFF”.



Nombre del elemento	Estado	Valor de visualización
SOL ON OFF	Reductora engranada. Consultar AT-17 .	ON
	Reductora desengranada. Consultar AT-17 .	OFF
INT PRES ATF 2	Reductora engranada. Consultar AT-17 .	ON
	Reductora desengranada. Consultar AT-17 .	OFF

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE MASA DEL TCM

Comprobar el suministro eléctrico del TCM y el circuito de masa. Consultar AT-184, "CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO PRINCIPAL Y DE MASA" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

3. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar lo siguiente.

- Si los terminales de clavija del conector de la instalación del conjunto de la T/A tienen una conexión floja o dañada con el conector de instalación.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

4. COMPROBAR EL DTC

Realizar AT-141, "Procedimiento de confirmación de DTC" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto >>IR A 2.

DTC P1752 VÁLVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DE ENTRADA

PFP:31940

Descripción

BCS0004R

El TCM controla la válvula solenoide del embrague de entrada en respuesta a señales enviadas desde el contacto PNP, el sensor de velocidad del vehículo y el sensor de posición del pedal del acelerador (sensor de posición de la mariposa). Las marchas se cambiarán a su posición óptima.

Valor de referencia para CONSULT-II

BCS0004S

Nombre del elemento	Estado	Valor visualizado (aprox.)
SOL EMB/ENT	Embrague de entrada desengranado. Consultar AT-17 .	0,6 - 0,8A
	Embrague de entrada engranado. Consultar AT-17 .	0 - 0,05A

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BCS0004T

Se detecta el código de avería “P1752 SOL EMB EN/CIR” con CONSULT-II o el 5° parpadeo de valoración sin CONSULT-II en las siguientes condiciones.

- Cuando el TCM detecta un descenso inadecuado del voltaje cuando intenta utilizar la válvula solenoide.
- Cuando el TCM detecta algo irregular comparando el valor que se ha de alcanzar con el valor del monitor.

Causa posible

BCS0004U

- Instalación o conectores
  (El circuito solenoide está abierto o tiene un cortocircuito.)
- Válvula solenoide del embrague de entrada

Procedimiento de confirmación de DTC

BCS0004V

PRECAUCIÓN:

Conducir siempre el vehículo a una velocidad segura.

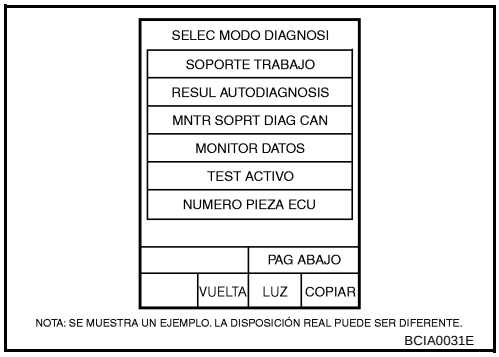
NOTA:

Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

Tras la reparación, realizar el siguiente procedimiento para confirmar que la avería ha sido eliminada.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON. (No poner en marcha el motor).
2. Seleccionar “SEÑALES PRINCIPALES” en la modalidad “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Pulsar “COMIENZO”.
4. Poner en marcha el motor.
5. Conducir el vehículo y mantener las siguientes condiciones durante al menos 5 segundos consecutivos.
   POS ACELER: 1,5/8 - 2,0/8
   POS PAL SELEC: Posición “D”
   ENGRANAJE: “3ª” velocidad ⇒ “4ª” velocidad (I/C ON/OFF)
   Ubicación de conducción: conducir el vehículo cuesta arriba (aumento de la carga del motor) ayudará a mantener las condiciones de conducción necesarias para esta prueba.



NOTA: SE MUESTRA UN EJEMPLO. LA DISPOSICIÓN REAL PUEDE SER DIFERENTE.
BCIA0031E

6. Si se detecta DTC, ir a AT-145, "Procedimiento de diagnóstico" .

SIN CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Conducir el vehículo en las siguientes condiciones:
   Posición “D” de la palanca selectora, posición de engranajes 3ª velocidad ⇒ 4ª velocidad, apertura de la mariposa 1,5/8 - 2/8 de la posición de apertura total de la mariposa y conducción durante al menos 5 segundos consecutivos.
   Ubicación de conducción: conducir el vehículo cuesta arriba (aumento de la carga del motor) ayudará a mantener las condiciones de conducción necesarias para esta prueba.
3. Realizar el autodiagnóstico. Consultar AT-98, "Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II" .

4. Si se detecta DTC, ir a AT-145, "Procedimiento de diagnóstico" .

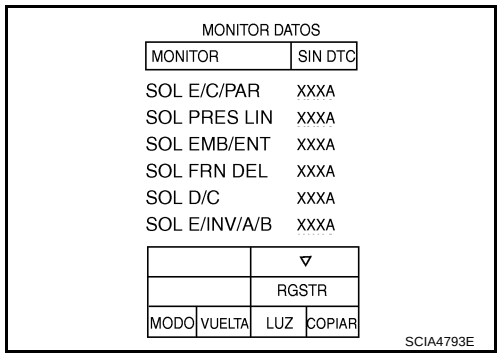
Procedimiento de diagnóstico

BCS0004W

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON. (No poner en marcha el motor).
2. Seleccionar “SEÑALES PRINCIPALES” en la modalidad “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Poner en marcha el motor.
4. Leer el valor de “SOL EMB/ENT” durante la conducción.



Nombre del elemento	Estado	Valor de visualización (aprox.)
SOL EMB/ENT	Embrague de entrada desengranado. Consultar AT-17 .	0,6 - 0,8A
	Embrague de entrada engranado. Consultar AT-17 .	0 - 0,05A

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE MASA DEL TCM

Comprobar el suministro eléctrico del TCM y el circuito de masa. Consultar AT-184, "CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO PRINCIPAL Y DE MASA" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

3. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar lo siguiente.

- Si los terminales de clavija del conector de la instalación del conjunto de la T/A tienen una conexión floja o dañada con el conector de instalación.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

4. COMPROBAR EL DTC

Realizar AT-144, "Procedimiento de confirmación de DTC" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto >>IR A 2.

DTC P1754 FUNCIONAMIENTO DE LA VÁLVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DE ENTRADA

PFP:31940

Descripción

BCS0004X

- El TCM controla la válvula solenoide del embrague de entrada en respuesta a señales enviadas desde el contacto PNP, el sensor de velocidad del vehículo y el sensor de posición del pedal del acelerador (sensor de posición de la mariposa). Las marchas se cambiarán a su posición óptima.
- Esto no sólo está causado por una avería eléctrica (circuitos abiertos o en cortocircuito) sino también por una avería mecánica como una válvula de control atascada o el funcionamiento incorrecto de la válvula solenoide.

Valor de referencia para CONSULT-II

BCS0004Y

Nombre del elemento	Estado	Valor visualizado (aprox.)
SOL EMB/ENT	Embrague de entrada desengranado. Consultar AT-17 .	0,6 - 0,8A
	Embrague de entrada engranado. Consultar AT-17 .	0 - 0,05A
INT PRES ATF 3	Embrague de entrada engranado. Consultar AT-17 .	ON
	Embrague de entrada desengranado. Consultar AT-17 .	OFF

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BCS0004Z

Se detecta el código de avería “P1754 FUNC SOL EMB EN” con CONSULT-II o el 5° parpadeo de valoración sin CONSULT-II en las siguientes condiciones.

- Cuando el TCM detecta que la relación de engranajes real es irregular y la relación entre la posición del engranaje y el estado del manocontacto 3 ATF es irregular mientras se pisa el pedal del acelerador. (Distinta de cuando se cambia la marcha)
- Cuando el TCM detecta que la relación entre la posición del engranaje y el estado del manocontacto 3 ATF es irregular mientras se pisa el pedal del acelerador. (Distinta de cuando se cambia la marcha)

Causa posible

BCS00050

- Instalación o conectores
  (Los circuitos entre el contacto y el solenoide están abiertos o tienen un cortocircuito.)
- Válvula solenoide del embrague de entrada
- Manocontacto 3 ATF

Procedimiento de confirmación de DTC

BCS00051

PRECAUCIÓN:

Conducir siempre el vehículo a una velocidad segura.

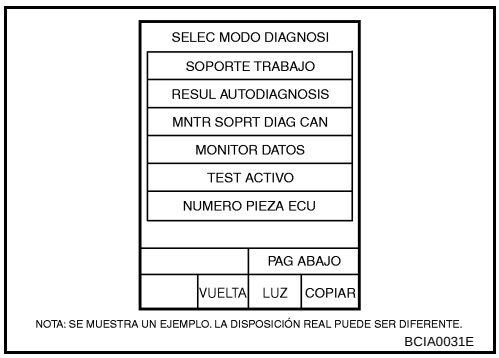
NOTA:

Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

Tras la reparación, realizar el siguiente procedimiento para confirmar que la avería ha sido eliminada.

CON CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Acelerar el vehículo para mantener las siguientes condiciones.
   POS ACELER: 1,5/8 - 2,0/8
   POS PAL SELEC: Posición “D”
   ENGRANAJE: “3ª” velocidad ⇒ “4ª” velocidad (I/C ON/OFF)
   Ubicación de conducción: conducir el vehículo cuesta arriba (aumento de la carga del motor) ayudará a mantener las condiciones de conducción necesarias para esta prueba.
3. Realizar de nuevo el paso “2”.
4. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y, a continuación, volver a realizar del paso “1” al “3”.



NOTA: SE MUESTRA UN EJEMPLO. LA DISPOSICIÓN REAL PUEDE SER DIFERENTE.
BCIA0031E

5. Comprobar el modo “RESUL AUTODIAGNOSIS” para “T/A” con CONSULT-II. Si se detecta el DTC (P1754), ir a AT-148, "Procedimiento de diagnóstico" .
   Si se detecta el DTC (P1752), ir a AT-145, "Procedimiento de diagnóstico" .
   Si se detecta el DTC (P1843), ir a AT-179, "Procedimiento de diagnóstico" .

SIN CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Conducir el vehículo en las siguientes condiciones:
   Posición “D” de la palanca selectora, posición de engranajes 3ª velocidad ⇒ 4ª velocidad y apertura de la mariposa 1,5/8 - 2/8 de la posición de apertura total de la mariposa.
   Ubicación de conducción: conducir el vehículo cuesta arriba (aumento de la carga del motor) ayudará a mantener las condiciones de conducción necesarias para esta prueba.
3. Realizar de nuevo el paso “2”.
4. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y, a continuación, volver a realizar del paso “1” al “3”.
5. Realizar el autodiagnóstico. Consultar AT-98, "Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II" .
6. Si se detecta DTC, ir a AT-148, "Procedimiento de diagnóstico" .

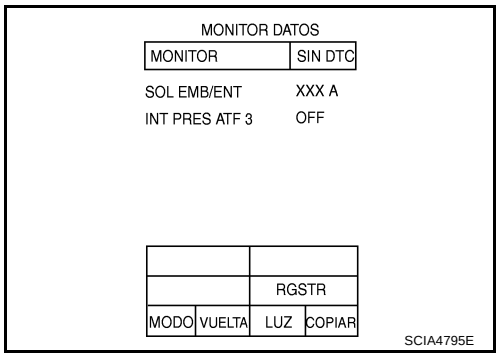
Procedimiento de diagnóstico

BCS00052

1. COMPROBAR SEÑALES DE ENTRADA

Con CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Seleccionar “SELECCION DEL MENU” en el modo “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Conducir el vehículo en posición “D” (3ª ⇒ 4ª marcha) y confirmar la activación/desactivación de “INT PRES ATF 3” y el valor eléctrico actual de “SOL EMB/ENT”.



Nombre del elemento	Estado	Valor de visualización (aprox.)
SOL EMB/ENT	Embrague de entrada desengranado. Consultar AT-17 .	0,6 - 0,8A
	Embrague de entrada engranado. Consultar AT-17 .	0 - 0,05A
INT PRES ATF 3	Embrague de entrada engranado. Consultar AT-17 .	ON
	Embrague de entrada desengranado. Consultar AT-17 .	OFF

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE MASA DEL TCM

Comprobar el suministro eléctrico del TCM y el circuito de masa. Consultar AT-184, "CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO PRINCIPAL Y DE MASA" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

3. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar lo siguiente.

- Si los terminales de clavija del conector de la instalación del conjunto de la T/A tienen una conexión floja o dañada con el conector de instalación.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

4. COMPROBAR EL DTC

Realizar AT-146, "Procedimiento de confirmación de DTC" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto >>IR A 2.

DTC P1757 VÁLVULA SOLENOIDE DEL FRENO DELANTERO

PFP:31940

Descripción

BCS00053

El TCM controla la válvula solenoide del freno delantero de entrada en respuesta a señales enviadas desde el contacto PNP, el sensor de velocidad del vehículo y el sensor de posición del pedal del acelerador (sensor de posición de la mariposa). Las marchas se cambiarán a su posición óptima.

Valor de referencia para CONSULT-II

BCS00054

Nombre del elemento	Estado	Valor visualizado (aprox.)
SOL FRN DEL	Freno delantero engranado. Consultar AT-17 .	0,6 - 0,8A
	Freno delantero desengranado. Consultar AT-17 .	0 - 0,05A

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BCS00055

Se detecta el código de avería “P1757 SOLEN FRN DEL/CIRC” con CONSULT-II o el 6° parpadeo de valoración sin CONSULT-II en las siguientes condiciones.

- Cuando el TCM detecta un descenso inadecuado del voltaje cuando intenta utilizar la válvula solenoide.
- Cuando el TCM detecta algo irregular comparando el valor que se ha de alcanzar con el valor del monitor.

Causa posible

BCS00056

- Instalación o conectores
  (El circuito solenoide está abierto o tiene un cortocircuito.)
- Válvula solenoide del freno delantero

Procedimiento de confirmación de DTC

BCS00057

PRECAUCIÓN:

Conducir siempre el vehículo a una velocidad segura.

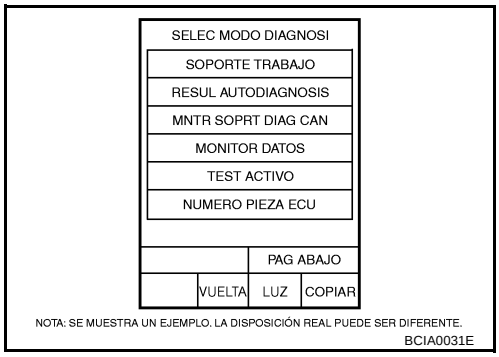
NOTA:

Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

Tras la reparación, realizar el siguiente procedimiento para confirmar que la avería ha sido eliminada.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON. (No poner en marcha el motor).
2. Seleccionar “SEÑALES PRINCIPALES” en la modalidad “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Pulsar “COMIENZO”.
4. Poner en marcha el motor.
5. Conducir el vehículo y mantener las siguientes condiciones durante al menos 5 segundos consecutivos.
   POS ACELER: 1,5/8 - 2,0/8
   POS PAL SELEC: Posición “D”
   ENGRANAJE: “3ª” velocidad ⇒ “4ª” velocidad (FR/B ON/OFF)
   Ubicación de conducción: conducir el vehículo cuesta arriba (aumento de la carga del motor) ayudará a mantener las condiciones de conducción necesarias para esta prueba.



6. Si se detecta DTC, ir a AT-151, "Procedimiento de diagnóstico" .

SIN CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Conducir el vehículo en las siguientes condiciones:
   Posición “D” de la palanca selectora, posición de engranajes 3ª velocidad ⇒ 4ª velocidad, apertura de la mariposa 1,5/8 - 2/8 de la posición de apertura total de la mariposa y conducción durante al menos 5 segundos consecutivos.
   Ubicación de conducción: conducir el vehículo cuesta arriba (aumento de la carga del motor) ayudará a mantener las condiciones de conducción necesarias para esta prueba.

3. Realizar el autodiagnóstico. Consultar AT-98, "Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II" .
4. Si se detecta DTC, ir a AT-151, "Procedimiento de diagnóstico" .

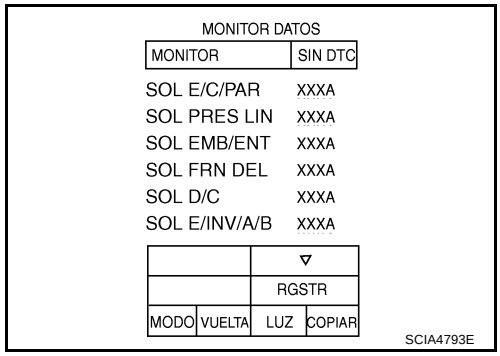
Procedimiento de diagnóstico

BCS00058

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON. (No poner en marcha el motor).
2. Seleccionar “SEÑALES PRINCIPALES” en la modalidad “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Poner en marcha el motor.
4. Leer el valor de “SOL FRN DEL” durante la conducción.



Nombre del elemento	Estado	Valor de visualización (aprox.)
SOL FRN DEL	Freno delantero engranado. Consultar AT-17 .	0,6 - 0,8A
	Freno delantero desengranado. Consultar AT-17 .	0 - 0,05A

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE MASA DEL TCM

Comprobar el suministro eléctrico del TCM y el circuito de masa. Consultar AT-184, "CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO PRINCIPAL Y DE MASA" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

3. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar lo siguiente.

- Si los terminales de clavija del conector de la instalación del conjunto de la T/A tienen una conexión floja o dañada con el conector de instalación.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

4. COMPROBAR EL DTC

Realizar AT-150, "Procedimiento de confirmación de DTC" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto >>IR A 2.

DTC P1759 FUNCIONAMIENTO DE LA VÁLVULA SOLENOIDE DEL FRENO DELANTERO

PFP:31940

Descripción

BCS00059

- El TCM controla la válvula solenoide del freno delantero de entrada en respuesta a señales enviadas desde el contacto PNP, el sensor de velocidad del vehículo y el sensor de posición del pedal del acelerador (sensor de posición de la mariposa). Las marchas se cambiarán a su posición óptima.
- Esto no sólo está causado por una avería eléctrica (circuitos abiertos o en cortocircuito) sino también por una avería mecánica como una válvula de control atascada o el funcionamiento incorrecto de la válvula solenoide.

Valor de referencia para CONSULT-II

BCS0005A

Nombre del elemento	Estado	Valor visualizado (aprox.)
SOL FRN DEL	Freno delantero engranado. Consultar AT-17 .	0,6 - 0,8A
	Freno delantero desengranado. Consultar AT-17 .	0 - 0,05A
INT PRES ATF 1	Freno delantero engranado. Consultar AT-17 .	ON
	Freno delantero desengranado. Consultar AT-17 .	OFF

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BCS0005B

Se detecta el código de avería “P1759 FUNC SOLEN FRN DEL” con CONSULT-II o el 6° parpadeo de valoración sin CONSULT-II en las siguientes condiciones.

- Cuando el TCM detecta que la relación de engranajes es irregular y la relación entre la posición del engranaje y el estado del manocontacto 1 ATF es irregular mientras se pisa el pedal del acelerador. (Distinta de cuando se cambia la marcha)
- Cuando el TCM detecta que la relación entre la posición del engranaje y el estado del manocontacto 1 ATF es irregular mientras se pisa el pedal del acelerador. (Distinta de cuando se cambia la marcha)

Causa posible

BCS0005C

- Instalación o conectores
  (Los circuitos entre el contacto y el solenoide están abiertos o tienen un cortocircuito.)
- Válvula solenoide del freno delantero
- Manocontacto 1 ATF

Procedimiento de confirmación de DTC

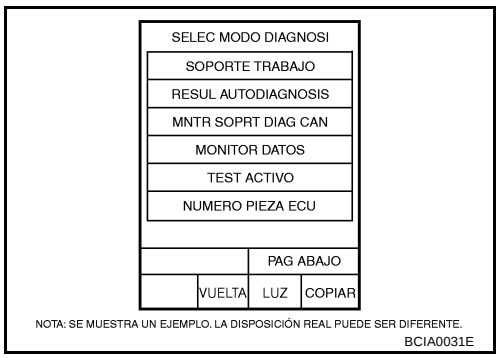
BCS0005D

PRECAUCIÓN:
Conducir siempre el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.
Tras la reparación, realizar el siguiente procedimiento para confirmar que la avería ha sido eliminada.

CON CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Acelerar el vehículo para mantener las siguientes condiciones.
   POS ACELER: 1,5/8 - 2,0/8
   POS PAL SELEC: Posición “D”
   ENGRANAJE: “3ª” velocidad ⇒ “4ª” velocidad (FR/B ON/OFF)
   Ubicación de conducción: conducir el vehículo cuesta arriba (aumento de la carga del motor) ayudará a mantener las condiciones de conducción necesarias para esta prueba.
3. Realizar de nuevo el paso “2”.
4. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y, a continuación, volver a realizar del paso “1” al “3”.



NOTA: SE MUESTRA UN EJEMPLO. LA DISPOSICIÓN REAL PUEDE SER DIFERENTE.
BCIA0031E

5. Comprobar el modo “RESUL AUTODIAGNOSIS” para “T/A” con CONSULT-II. Si se detecta el DTC (P1759), ir a AT-154, "Procedimiento de diagnóstico" .
   Si se detecta el DTC (P1757), ir a AT-151, "Procedimiento de diagnóstico" .
   Si se detecta el DTC (P1841), ir a AT-177, "Procedimiento de diagnóstico" .

SIN CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Conducir el vehículo en las siguientes condiciones:
   Posición “D” de la palanca selectora, posición de engranajes 3ª velocidad ⇒ 4ª velocidad y apertura de la mariposa 1,5/8 - 2/8 de la posición de apertura total de la mariposa.
   Ubicación de conducción: conducir el vehículo cuesta arriba (aumento de la carga del motor) ayudará a mantener las condiciones de conducción necesarias para esta prueba.
3. Realizar de nuevo el paso “2”.
4. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y, a continuación, volver a realizar del paso “1” al “3”.
5. Realizar el autodiagnóstico. Consultar AT-98, "Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II" .
6. Si se detecta DTC, ir a AT-154, "Procedimiento de diagnóstico" .

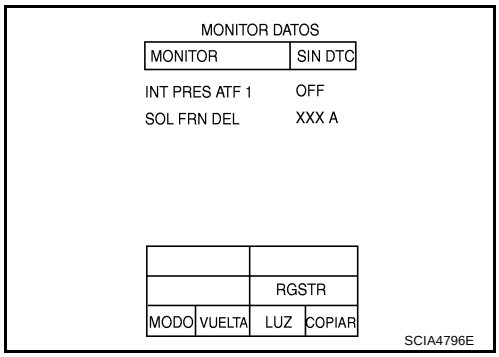
Procedimiento de diagnóstico

BCS0005E

1. COMPROBAR SEÑALES DE ENTRADA

Con CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Seleccionar “SELECCION DEL MENU” en el modo “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Conducir el vehículo en posición “D” (3ª ⇒ 4ª marcha) y confirmar la activación/desactivación de “INT PRES ATF 1” y el valor eléctrico actual de “SOL FRN DEL”.



Nombre del elemento	Estado	Valor de visualización (aprox.)
SOL FRN DEL	Freno delantero engranado. Consultar AT-17 .	0,6 - 0,8A
	Freno delantero desengranado. Consultar AT-17 .	0 - 0,05A
INT PRES ATF 1	Freno delantero engranado. Consultar AT-17 .	ON
	Freno delantero desengranado. Consultar AT-17 .	OFF

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE MASA DEL TCM

Comprobar el suministro eléctrico del TCM y el circuito de masa. Consultar AT-184, "CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO PRINCIPAL Y DE MASA" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

3. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar lo siguiente.

- Si los terminales de clavija del conector de la instalación del conjunto de la T/A tienen una conexión floja o dañada con el conector de instalación.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

4. COMPROBAR EL DTC

Realizar AT-152, "Procedimiento de confirmación de DTC" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto >>IR A 2.

DTC P1762 VÁLVULA SOLENOIDE DE EMBRAGUE DIRECTO

PFP:31940

Descripción

BCS0005F

El TCM controla la válvula solenoide del embrague de directa en respuesta a señales enviadas desde el contacto PNP, el sensor de velocidad del vehículo y el sensor de posición del pedal del acelerador (sensor de posición de la mariposa). Las marchas se cambiarán a su posición óptima.

Valor de referencia para CONSULT-II

BCS0005G

Nombre del elemento	Estado	Valor visualizado (aprox.)
SOL D/C	Embrague de directa desengranado. Consultar AT-17 .	0,6 - 0,8A
	Embrague de directa engranado. Consultar AT-17 .	0 - 0,05A

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BCS0005H

Se detecta el código de avería “P1762 SOLEN D/C/CIRC” con CONSULT-II o el 2° parpadeo de valoración sin CONSULT-II en las siguientes condiciones.

- Cuando el TCM detecta un descenso inadecuado del voltaje cuando intenta utilizar la válvula solenoide.
- Cuando el TCM detecta algo irregular comparando el valor que se ha de alcanzar con el valor del monitor.

Causa posible

BCS0005I

- Instalación o conectores
  (El circuito solenoide está abierto o tiene un cortocircuito.)
- Válvula solenoide del embrague de directa

Procedimiento de confirmación de DTC

BCS0005J

PRECAUCIÓN:

Conducir siempre el vehículo a una velocidad segura.

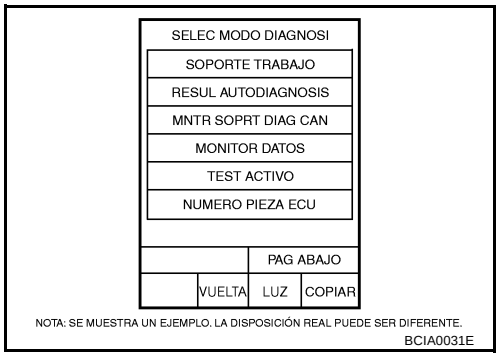
NOTA:

Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

Tras la reparación, realizar el siguiente procedimiento para confirmar que la avería ha sido eliminada.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON. (No poner en marcha el motor).
2. Seleccionar “SEÑALES PRINCIPALES” en la modalidad “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Pulsar “COMIENZO”.
4. Poner en marcha el motor.
5. Conducir el vehículo y mantener las siguientes condiciones durante al menos 5 segundos consecutivos.
   POS ACELER: 1,5/8 - 2,0/8
   POS PAL SELEC: Posición “D”
   ENGRANAJE: “1ª” velocidad ⇒ “2ª” velocidad (D/C ON/OFF)
   Ubicación de conducción: conducir el vehículo cuesta arriba (aumento de la carga del motor) ayudará a mantener las condiciones de conducción necesarias para esta prueba.



NOTA: SE MUESTRA UN EJEMPLO. LA DISPOSICIÓN REAL PUEDE SER DIFERENTE.
BCIA0031E

6. Si se detecta DTC, ir a AT-157, "Procedimiento de diagnóstico" .

SIN CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Conducir el vehículo en las siguientes condiciones:
   Posición “D” de la palanca selectora, posición de engranajes 1ª velocidad ⇒ 2ª velocidad, apertura de la mariposa 1,5/8 - 2/8 de la posición de apertura total de la mariposa y conducción durante al menos 5 segundos consecutivos.
   Ubicación de conducción: conducir el vehículo cuesta arriba (aumento de la carga del motor) ayudará a mantener las condiciones de conducción necesarias para esta prueba.

3. Realizar el autodiagnóstico. Consultar AT-98, "Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II" .
4. Si se detecta DTC, ir a AT-157, "Procedimiento de diagnóstico" .

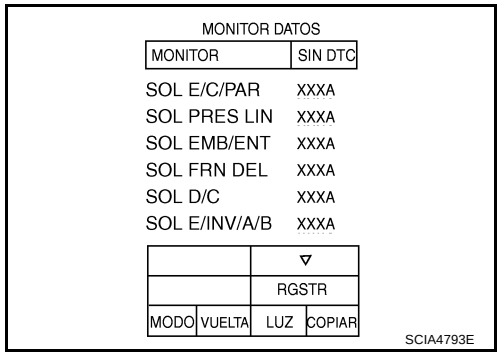
Procedimiento de diagnóstico

BCS0005K

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON. (No poner en marcha el motor).
2. Seleccionar “SEÑALES PRINCIPALES” en la modalidad “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Poner en marcha el motor.
4. Leer el valor de “SOL D/C” durante la conducción.



Nombre del elemento	Estado	Valor de visualización (aprox.)
SOL D/C	Embrague de directa desengranado. Consultar AT-17 .	0,6 - 0,8A
	Embrague de directa engranado. Consultar AT-17 .	0 - 0,05A

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE MASA DEL TCM

Comprobar el suministro eléctrico del TCM y el circuito de masa. Consultar AT-184, "CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO PRINCIPAL Y DE MASA" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

3. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar lo siguiente.

- Si los terminales de clavija del conector de la instalación del conjunto de la T/A tienen una conexión floja o dañada con el conector de instalación.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

4. COMPROBAR EL DTC

Realizar AT-156, "Procedimiento de confirmación de DTC" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto >>IR A 2.

DTC P1764 FUNCIONAMIENTO DE LA VÁLVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DIRECTO

PFP:31940

Descripción

BCS0005L

- El TCM controla la válvula solenoide del embrague de directa en respuesta a señales enviadas desde el contacto PNP, el sensor de velocidad del vehículo y el sensor de posición del pedal del acelerador (sensor de posición de la mariposa). Las marchas se cambiarán a su posición óptima.
- Esto no sólo está causado por una avería eléctrica (circuitos abiertos o en cortocircuito) sino también por una avería mecánica como una válvula de control atascada o el funcionamiento incorrecto de la válvula solenoide.

Valor de referencia para CONSULT-II

BCS0005M

Nombre del elemento	Estado	Valor visualizado (aprox.)
SOL D/C	Embrague de directa desengranado. Consultar AT-17 .	0,6 - 0,8A
	Embrague de directa engranado. Consultar AT-17 .	0 - 0,05A
INT PRES ATF 5	Embrague de directa engranado. Consultar AT-17 .	ON
	Embrague de directa desengranado. Consultar AT-17 .	OFF

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BCS0005N

Se detecta el código de avería “P1764 FUNC SOLEN D/C” con CONSULT-II o el 2° parpadeo de valoración sin CONSULT-II en las siguientes condiciones.

- Cuando el TCM detecta que la relación de engranajes real es irregular y la relación entre la posición del engranaje y el estado del manocontacto 5 ATF es irregular mientras se pisa el pedal del acelerador. (Distinta de cuando se cambia la marcha)
- Cuando el TCM detecta que la relación entre la posición del engranaje y el estado del manocontacto 5 ATF es irregular mientras se pisa el pedal del acelerador. (Distinta de cuando se cambia la marcha)

Causa posible

BCS0005O

- Instalación o conectores
  (Los circuitos entre el contacto y el solenoide están abiertos o tienen un cortocircuito.)
- Válvula solenoide del embrague de directa
- Manocontacto 5 ATF

Procedimiento de confirmación de DTC

BCS0005P

PRECAUCIÓN:

Conducir siempre el vehículo a una velocidad segura.

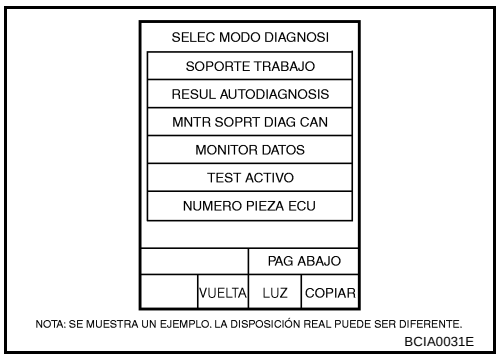
NOTA:

Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

Tras la reparación, realizar el siguiente procedimiento para confirmar que la avería ha sido eliminada.

CON CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Acelerar el vehículo para mantener las siguientes condiciones.
   POS ACELER: 1,5/8 - 2,0/8
   POS PAL SELEC: Posición “D”
   ENGRANAJE: “1ª” velocidad ⇒ “2ª” velocidad (D/C ON/OFF)
   Ubicación de conducción: conducir el vehículo cuesta arriba (aumento de la carga del motor) ayudará a mantener las condiciones de conducción necesarias para esta prueba.
3. Realizar de nuevo el paso “2”.
4. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y, a continuación, volver a realizar del paso “1” al “3”.



NOTA: SE MUESTRA UN EJEMPLO. LA DISPOSICIÓN REAL PUEDE SER DIFERENTE.
BCIA0031E

5. Comprobar el modo “RESUL AUTODIAGNOSIS” para “T/A” con CONSULT-II. Si se detecta el DTC (P1764), ir a AT-160, "Procedimiento de diagnóstico" .
   Si se detecta el DTC (P1762), ir a AT-157, "Procedimiento de diagnóstico" .
   Si se detecta el DTC (P1845), ir a AT-181, "Procedimiento de diagnóstico" .

SIN CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Conducir el vehículo en las siguientes condiciones:
   Posición “D” de la palanca selectora, posición de engranajes 1ª velocidad ⇒ 2ª velocidad y apertura de la mariposa 1,5/8 - 2/8 de la posición de apertura total de la mariposa.
   Ubicación de conducción: conducir el vehículo cuesta arriba (aumento de la carga del motor) ayudará a mantener las condiciones de conducción necesarias para esta prueba.
3. Realizar de nuevo el paso “2”.
4. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y, a continuación, volver a realizar del paso “1” al “3”.
5. Realizar el autodiagnóstico. Consultar AT-98, "Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II" .
6. Si se detecta DTC, ir a AT-160, "Procedimiento de diagnóstico" .

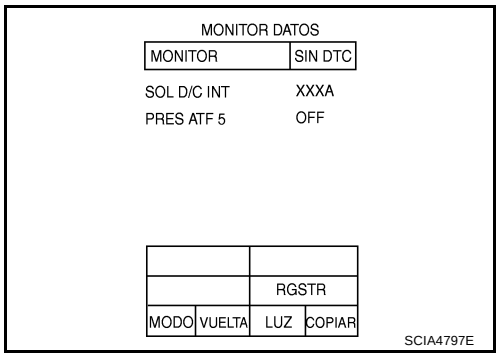
Procedimiento de diagnóstico

BCS0005Q

1. COMPROBAR SEÑALES DE ENTRADA

Con CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Seleccionar “SELECCION DEL MENU” en el modo “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Conducir el vehículo en posición “D” (1ª ⇒ 2ª marcha) y confirmar la activación/desactivación de “INT PRES ATF 5” y el valor eléctrico actual de “SOL D/C”.



Nombre del elemento	Estado	Valor de visualización (aprox.)
SOL D/C	Embrague de directa desengranado. Consultar AT-17 .	0,6 - 0,8A
	Embrague de directa engranado. Consultar AT-17 .	0 - 0,05A
INT PRES ATF 5	Embrague de directa engranado. Consultar AT-17 .	ON
	Embrague de directa desengranado. Consultar AT-17 .	OFF

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE MASA DEL TCM

Comprobar el suministro eléctrico del TCM y el circuito de masa. Consultar AT-184, "CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO PRINCIPAL Y DE MASA" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

3. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar lo siguiente.

- Si los terminales de clavija del conector de la instalación del conjunto de la T/A tienen una conexión floja o dañada con el conector de instalación.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

4. COMPROBAR EL DTC

Realizar AT-158, "Procedimiento de confirmación de DTC" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto >>IR A 2.

DTC P1767 VÁLVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DE MARCHA ATRÁS DE ALTAS Y DE BAJAS

PFP:31940

Descripción

BCS0005R

El TCM controla la válvula solenoide del embrague de altas y de baja de marcha atrás en respuesta a señales enviadas desde el contacto PNP, el sensor de velocidad del vehículo y el sensor de posición del pedal del acelerador (sensor de posición de la mariposa). Las marchas se cambiarán a su posición óptima.

Valor de referencia para CONSULT-II

BCS0005S

Nombre del elemento	Estado	Valor visualizado (aprox.)
SOL E/INV/A/B	Embrague de altas y de baja de marcha atrás desengranado. Consultar AT-17 .	0,6 - 0,8A
	Embrague de altas y de baja de marcha atrás engranado. Consultar AT-17 .	0 - 0,05A

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BCS0005T

Se detecta el código de avería “P1767 SOL ERAB/CIR” con CONSULT-II o el 8° parpadeo de valoración sin CONSULT-II en las siguientes condiciones.

- Cuando el TCM detecta un descenso inadecuado del voltaje cuando intenta utilizar la válvula solenoide.
- Cuando el TCM detecta algo irregular comparando el valor que se ha de alcanzar con el valor del monitor.

Causa posible

BCS0005U

- Instalación o conectores
  (El circuito solenoide está abierto o tiene un cortocircuito.)
- Válvula solenoide del embrague de altas y de baja de marcha atrás

Procedimiento de confirmación de DTC

BCS0005V

PRECAUCIÓN:

Conducir siempre el vehículo a una velocidad segura.

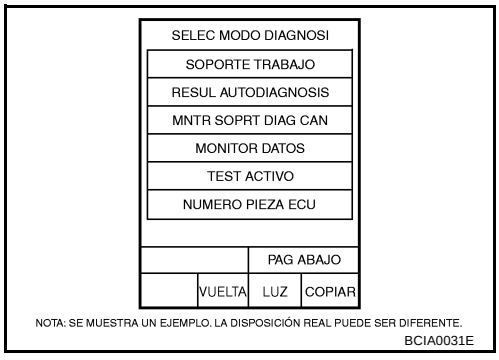
NOTA:

Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

Tras la reparación, realizar el siguiente procedimiento para confirmar que la avería ha sido eliminada.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON. (No poner en marcha el motor).
2. Seleccionar “SEÑALES PRINCIPALES” en la modalidad “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Pulsar “COMIENZO”.
4. Poner en marcha el motor.
5. Conducir el vehículo y mantener las siguientes condiciones durante al menos 5 segundos consecutivos.
   POS ACELER: 1,5/8 - 2,0/8
   POS PAL SELEC: Posición “D”
   ENGRANAJE: “2ª” velocidad ⇒ “3ª” velocidad (E/INV/A/B ON/OFF)
   Ubicación de conducción: conducir el vehículo cuesta arriba (aumento de la carga del motor) ayudará a mantener las condiciones de conducción necesarias para esta prueba.



6. Si se detecta DTC, ir a AT-163, "Procedimiento de diagnóstico" .

SIN CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Conducir el vehículo en las siguientes condiciones:

Posición “D” de la palanca selectora, posición de engranajes 2ª velocidad ⇒ 3ª velocidad, apertura de la mariposa 1,5/8 - 2/8 de la posición de apertura total de la mariposa y conducción durante al menos 5 segundos consecutivos.
Ubicación de conducción: conducir el vehículo cuesta arriba (aumento de la carga del motor) ayudará a mantener las condiciones de conducción necesarias para esta prueba.

3. Realizar el autodiagnóstico. Consultar AT-98, "Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II" .
4. Si se detecta DTC, ir a AT-163, "Procedimiento de diagnóstico" .

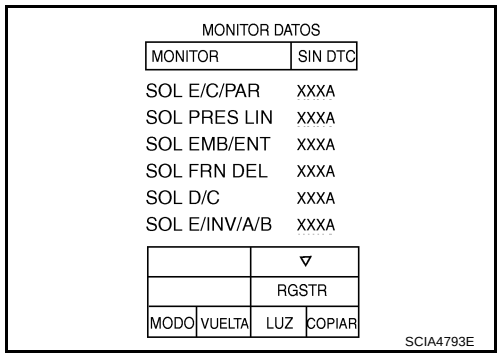
Procedimiento de diagnóstico

BCS0005W

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON. (No poner en marcha el motor).
2. Seleccionar “SEÑALES PRINCIPALES” en la modalidad “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Poner en marcha el motor.
4. Leer el valor de “EMB REV ABSC ” durante la conducción.



Nombre del elemento	Estado	Valor de visualización (aprox.)
SOL E/INV/A/B	Embrague de altas y de baja de marcha atrás desengranado. Consultar AT-17 .	0,6 - 0,8A
	Embrague de altas y de baja de marcha atrás engranado. Consultar AT-17 .	0 - 0,05A

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE MASA DEL TCM

Comprobar el suministro eléctrico del TCM y el circuito de masa. Consultar AT-184, "CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO PRINCIPAL Y DE MASA" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

3. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar lo siguiente.

- Si los terminales de clavija del conector de la instalación del conjunto de la T/A tienen una conexión floja o dañada con el conector de instalación.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

4. COMPROBAR EL DTC

Realizar AT-162, "Procedimiento de confirmación de DTC" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto >>IR A 2.

DTC P1769 FUNCIONAMIENTO DE LA VÁLVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DE ALTAS Y DE BAJA DE MARCHA ATRÁS

PFP:31940

Descripción

BCS0005X

- El TCM controla la válvula solenoide del embrague de altas y de baja de marcha atrás en respuesta a señales enviadas desde el contacto PNP, el sensor de velocidad del vehículo y el sensor de posición del pedal del acelerador (sensor de posición de la mariposa). Las marchas se cambiarán a su posición óptima.
- Esto no sólo está causado por una avería eléctrica (circuitos abiertos o en cortocircuito) sino también por una avería mecánica como una válvula de control atascada o el funcionamiento incorrecto de la válvula solenoide.

Valor de referencia para CONSULT-II

BCS0005Y

Nombre del elemento	Estado	Valor visualizado (aprox.)
SOL E/INV/A/B	Embrague de altas y de baja de marcha atrás desengranado. Consultar AT-17 .	0,6 - 0,8A
	Embrague de altas y de baja de marcha atrás engranado. Consultar AT-17 .	0 - 0,05A
INT PRES ATF 6	Embrague de altas y de baja de marcha atrás engranado. Consultar AT-17 .	ON
	Embrague de altas y de baja de marcha atrás desengranado. Consultar AT-17 .	OFF

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BCS0005Z

Se detecta el código de avería “P1769 FUNC SOL ERAB” con CONSULT-II o el 8° parpadeo de valoración sin CONSULT-II en las siguientes condiciones.

- Cuando el TCM detecta que la relación de engranajes real es irregular y la relación entre la posición del engranaje y el estado del manocontacto 6 ATF es irregular mientras se pisa el pedal del acelerador. (Distinta de cuando se cambia la marcha)
- Cuando el TCM detecta que la relación entre la posición del engranaje y el estado del manocontacto 6 ATF es irregular mientras se pisa el pedal del acelerador. (Distinta de cuando se cambia la marcha)

Causa posible

BCS00060

- Instalación o conectores
  (Los circuitos entre el contacto y el solenoide están abiertos o tienen un cortocircuito.)
- Válvula solenoide del embrague de altas y de baja de marcha atrás
- Manocontacto 6 ATF

Procedimiento de confirmación de DTC

BCS00061

PRECAUCIÓN:

Conducir siempre el vehículo a una velocidad segura.

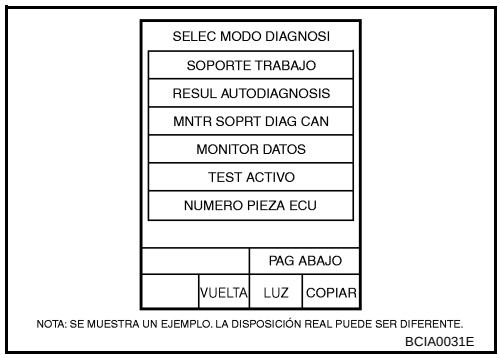
NOTA:

Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

Tras la reparación, realizar el siguiente procedimiento para confirmar que la avería ha sido eliminada.

CON CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Acelerar el vehículo para mantener las siguientes condiciones.
   POS ACELER: 1,5/8 - 2,0/8
   POS PAL SELEC: Posición “D”
   ENGRANAJE: “2ª” velocidad ⇒ “3ª” velocidad (E/INV/A/B ON/OFF)
   Ubicación de conducción: conducir el vehículo cuesta arriba (aumento de la carga del motor) ayudará a mantener las condiciones de conducción necesarias para esta prueba.
3. Realizar de nuevo el paso “2”.
4. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y, a continuación, volver a realizar del paso “1” al “3”.



5. Comprobar el modo “RESUL AUTODIAGNOSIS” para “T/A” con CONSULT-II. Si se detecta el DTC (P1769), ir a AT-166, "Procedimiento de diagnóstico" .
   Si se detecta el DTC (P1767), ir a AT-163, "Procedimiento de diagnóstico" .
   Si se detecta el DTC (P1846), ir a AT-183, "Procedimiento de diagnóstico" .

SIN CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Conducir el vehículo en las siguientes condiciones:
   Posición “D” de la palanca selectora, posición de engranajes 2ª velocidad ⇒ 3ª velocidad y apertura de la mariposa 1,5/8 - 2/8 de la posición de apertura total de la mariposa.
   Ubicación de conducción: conducir el vehículo cuesta arriba (aumento de la carga del motor) ayudará a mantener las condiciones de conducción necesarias para esta prueba.
3. Realizar de nuevo el paso “2”.
4. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y, a continuación, volver a realizar del paso “1” al “3”.
5. Realizar el autodiagnóstico. Consultar AT-98, "Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II" .
6. Si se detecta DTC, ir a AT-166, "Procedimiento de diagnóstico" .

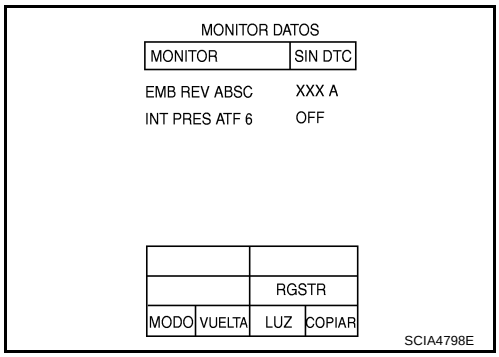
Procedimiento de diagnóstico

BCS00062

1. COMPROBAR SEÑALES DE ENTRADA

Con CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Seleccionar “SELECCION DEL MENU” en el modo “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Conducir el vehículo en posición “D” (2ª ⇒ 3ª marcha) y confirmar la activación/desactivación de “INT PRES ATF 6” y el valor eléctrico actual de “SOL E/INV/A/B”.



Nombre del elemento	Estado	Valor de visualización (aprox.)
SOL E/INV/A/B	Embrague de altas y de baja de marcha atrás desengranado. Consultar AT-17 .	0,6 - 0,8A
	Embrague de altas y de baja de marcha atrás engranado. Consultar AT-17 .	0 - 0,05A
INT PRES ATF 6	Embrague de altas y de baja de marcha atrás engranado. Consultar AT-17 .	ON
	Embrague de altas y de baja de marcha atrás desengranado. Consultar AT-17 .	OFF

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE MASA DEL TCM

Comprobar el suministro eléctrico del TCM y el circuito de masa. Consultar AT-184, "CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO PRINCIPAL Y DE MASA" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

3. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar lo siguiente.

- Si los terminales de clavija del conector de la instalación del conjunto de la T/A tienen una conexión floja o dañada con el conector de instalación.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

4. COMPROBAR EL DTC

Realizar AT-164, "Procedimiento de confirmación de DTC" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto >>IR A 2.

DTC P1772 VÁLVULA SOLENOIDE DE LA REDUCTORA

PFP:31940

Descripción

BCS00063

El TCM activa y desactiva la válvula solenoide de la reductora en respuesta a señales enviadas desde el contacto PNP, el sensor de velocidad del vehículo y el sensor de posición del pedal del acelerador (sensor de posición de la mariposa). Las marchas se cambiarán a su posición óptima.

Valor de referencia para CONSULT-II

BCS00064

Nombre del elemento	Estado	Valor de visualización
SOL ON OFF	Reductora engranada. Consultar AT-17 .	ON
	Reductora desengranada. Consultar AT-17 .	OFF

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BCS00065

Código de avería “P1772 SOL FCBST DTC/CIRC” con CONSULT-II o el 7° parpadeo de valoración sin CONSULT-II cuando el TCM detecta una caída de voltaje inadecuada al intentar activar la válvula solenoide.

Causa posible

BCS00066

- Instalación o conectores
  (El circuito solenoide está abierto o tiene un cortocircuito.)
- Válvula solenoide de la reductora

Procedimiento de confirmación de DTC

BCS00067

PRECAUCIÓN:
Conducir siempre el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.
Tras la reparación, realizar el siguiente procedimiento para confirmar que la avería ha sido eliminada.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON. (No poner en marcha el motor).
2. Seleccionar “SEÑALES PRINCIPALES” en la modalidad “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Poner en marcha el motor.
4. Conducir el vehículo y mantener las siguientes condiciones durante al menos 5 segundos consecutivos.
   INT MODO MANU: ON
   ENGRANAJE: “1ª” ⇒ “2ª” (LC/B ON/OFF)
5. Si se detecta DTC, ir a AT-169, "Procedimiento de diagnóstico" .

SIN CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Conducir el vehículo y mantener las siguientes condiciones durante al menos 5 segundos consecutivos.
   Palanca selectora en la posición “M”, posición de las marchas en “1ª” o en “2ª”.
   Ubicación de conducción: conducir el vehículo cuesta arriba (aumento de la carga del motor) ayudará a mantener las condiciones de conducción necesarias para esta prueba.
3. Realizar el autodiagnóstico. Consultar AT-98, "Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II" .
4. Si se detecta DTC, ir a AT-169, "Procedimiento de diagnóstico" .

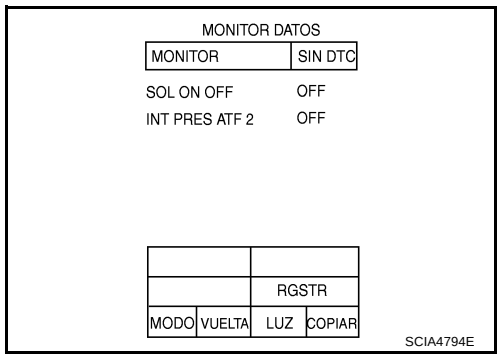
Procedimiento de diagnóstico

BCS00068

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON. (No poner en marcha el motor).
2. Seleccionar “SELECCION DEL MENU” en el modo “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Poner en marcha el motor.
4. Leer el valor de “SOL ON OFF” durante la conducción.



Nombre del elemento	Estado	Valor de visualización
SOL ON OFF	Reductora engranada. Consultar AT-17 .	ON
	Reductora desengranada. Consultar AT-17 .	OFF

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE MASA DEL TCM

Comprobar el suministro eléctrico del TCM y el circuito de masa. Consultar AT-184, "CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO PRINCIPAL Y DE MASA" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

3. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar lo siguiente.

- Si los terminales de clavija del conector de la instalación del conjunto de la T/A tienen una conexión floja o dañada con el conector de instalación.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

4. COMPROBAR EL DTC

Realizar AT-168, "Procedimiento de confirmación de DTC" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto >>IR A 2.

DTC P1774 FUNCIONAMIENTO DE LA VÁLVULA SOLENOIDE DE LA REDUCTORA

PFP:31940

Descripción

BCS00069

- El TCM activa y desactiva la válvula solenoide de la reductora en respuesta a señales enviadas desde el contacto PNP, el sensor de velocidad del vehículo y el sensor de posición del pedal del acelerador (sensor de posición de la mariposa). Las marchas se cambiarán a su posición óptima.
- Esto no sólo está causado por una avería eléctrica (circuitos abiertos o en cortocircuito) sino también por una avería mecánica como una válvula de control atascada o el funcionamiento incorrecto de la válvula solenoide.

Valor de referencia para CONSULT-II

BCS0006A

Nombre del elemento	Estado	Valor de visualización
SOL ON OFF	Reductora engranada. Consultar AT-17 .	ON
	Reductora desengranada. Consultar AT-17 .	OFF
INT PRES ATF 2	Reductora engranada. Consultar AT-17 .	ON
	Reductora desengranada. Consultar AT-17 .	OFF

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BCS0006B

Se detecta el código de avería “P1774 FUN SOL FCBSST DTC” con CONSULT-II o el 7° parpadeo de valoración sin CONSULT-II en las siguientes condiciones.

- Cuando el TCM detecta que la relación de engranajes real es irregular y la relación entre la posición del engranaje y el estado del manocontacto 2 ATF es irregular mientras se pisa el pedal del acelerador. (Distinta de cuando se cambia la marcha)
- Cuando el TCM detecta que la relación entre la posición del engranaje y el estado del manocontacto 2 ATF es irregular mientras se pisa el pedal del acelerador. (Distinta de cuando se cambia la marcha)

Causa posible

BCS0006C

- Instalación o conectores
  (Los circuitos entre el contacto y el solenoide están abiertos o tienen un cortocircuito.)
- Válvula solenoide de la reductora
- Manocontacto 2 ATF

Procedimiento de confirmación de DTC

BCS0006D

PRECAUCIÓN:

Conducir siempre el vehículo a una velocidad segura.

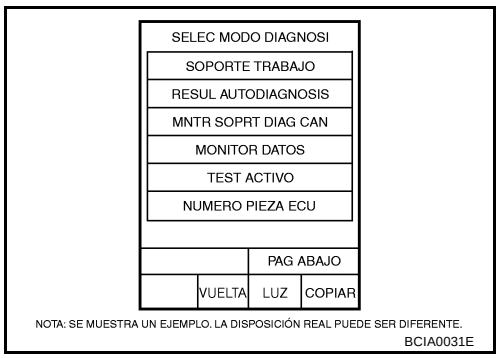
NOTA:

Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

Tras la reparación, realizar el siguiente procedimiento para confirmar que la avería ha sido eliminada.

CON CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Acelerar el vehículo para mantener las siguientes condiciones.
   INT MODO MANU: ON
   ENGRANAJE: “1ª” velocidad o “2ª” velocidad (LC/B ON/OFF)
3. Realizar de nuevo el paso “2”.
4. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y, a continuación, volver a realizar del paso “1” al “3”.
5. Comprobar el modo “RESUL AUTODIAGNOSIS” para “T/A” con CONSULT-II. Si se detecta el DTC (P1774), ir a AT-171, "Procedimiento de diagnóstico" .
   Si se detecta el DTC (P1772), ir a AT-169, "Procedimiento de diagnóstico" .



NOTA: SE MUESTRA UN EJEMPLO. LA DISPOSICIÓN REAL PUEDE SER DIFERENTE.
BCIA0031E

SIN CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Conducir el vehículo en las siguientes condiciones:
   Palanca selectora en la posición “M”, posición de las marchas en “1ª” o en “2ª”.
   Ubicación de conducción: conducir el vehículo cuesta arriba (aumento de la carga del motor) ayudará a mantener las condiciones de conducción necesarias para esta prueba.
3. Realizar de nuevo el paso “2”.
4. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y, a continuación, volver a realizar del paso “1” al “3”.
5. Realizar el autodiagnóstico. Consultar AT-98, "Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II" .
6. Si se detecta DTC, ir a AT-171, "Procedimiento de diagnóstico" .

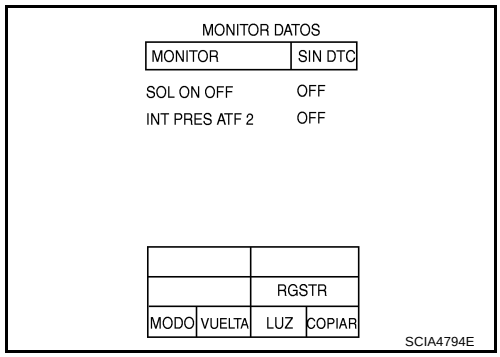
Procedimiento de diagnóstico

BCS0006E

1. COMPROBAR SEÑALES DE ENTRADA

Con CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Seleccionar “SELECCION DEL MENU” en el modo “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Conducir el vehículo en posición “M” (1ª o 2ª marcha) y confirmar la activación/desactivación de “INT PRES ATF 2” y “SOL ON OFF”.



Nombre del elemento	Estado	Valor de visualización
SOL ON OFF	Reductora engranada. Consultar AT-17 .	ON
	Reductora desengranada. Consultar AT-17 .	OFF
INT PRES ATF 2	Reductora engranada. Consultar AT-17 .	ON
	Reductora desengranada. Consultar AT-17 .	OFF

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE MASA DEL TCM

Comprobar el suministro eléctrico del TCM y el circuito de masa. Consultar AT-184, "CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO PRINCIPAL Y DE MASA" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

3. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar lo siguiente.

- Si los terminales de clavija del conector de la instalación del conjunto de la T/A tienen una conexión floja o dañada con el conector de instalación.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

4. COMPROBAR EL DTC

Realizar AT-170, "Procedimiento de confirmación de DTC" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto >>IR A 2.

DTC P1815 BOTÓN DE MODALIDAD MANUAL

PFP:34901

Descripción

BCS0006F

El interruptor de modo manual está montado en el dispositivo de control de la T/A. Envía señales del interruptor de modo manual, y del interruptor de cambio ascendente y descendente al TCM.
El TCM envía señales del interruptor al cuadro de instrumentos. Por línea de comunicación CAN. A continuación, se indica la posición del interruptor de modo manual en el indicador de posición de la T/A. Para realizar la inspección, consultar AT-190, "CIRCUITO DEL INDICADOR DE LA T/A" .

Valor de referencia para CONSULT-II

BCS0006G

Nombre del elemento	Estado	Valor de visualización
INT MODO MANU	Posición de la compuerta de cambio (p. muerto)	ON
	Otro diferente al de arriba	OFF
INT MODO NO MA	Posición de la compuerta de cambio manual	OFF
	Otro diferente al de arriba	ON
PAL INT ARRB	Palanca selectora: lado +	ON
	Otro diferente al de arriba	OFF
PAL INT BAJ	Palanca selectora: lado -	ON
	Otro diferente al de arriba	OFF

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BCS0006H

Se detecta el código de avería “P1815 INT MODO MANU/CIR” con CONSULT-II cuando el TCM controla la modalidad manual, la modalidad no manual, la señal de cambio ascendente o descendente y detecta algo irregular cuando se dan modelos de entrada imposibles durante 1 segundo o más.

Causa posible

BCS0006I

- Instalación o conectores.
  (El circuito de estos contactos está abierto o tiene un cortocircuito.)
- Interruptor de selección de modo manual. (En el dispositivo de control de la T/A)
- Interruptor de selección de posiciones de modo manual. (En el dispositivo de control de la T/A)

Procedimiento de confirmación de DTC

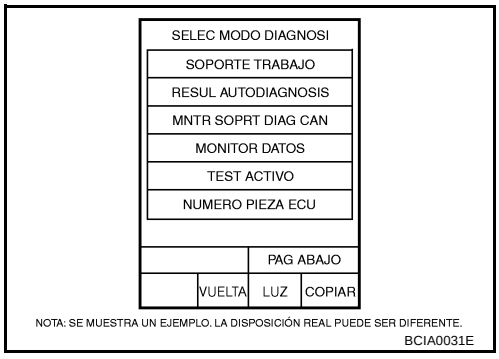
BCS0006J

PRECAUCIÓN:
Conducir siempre el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.
Tras la reparación, realizar el siguiente procedimiento para confirmar que la avería ha sido eliminada.

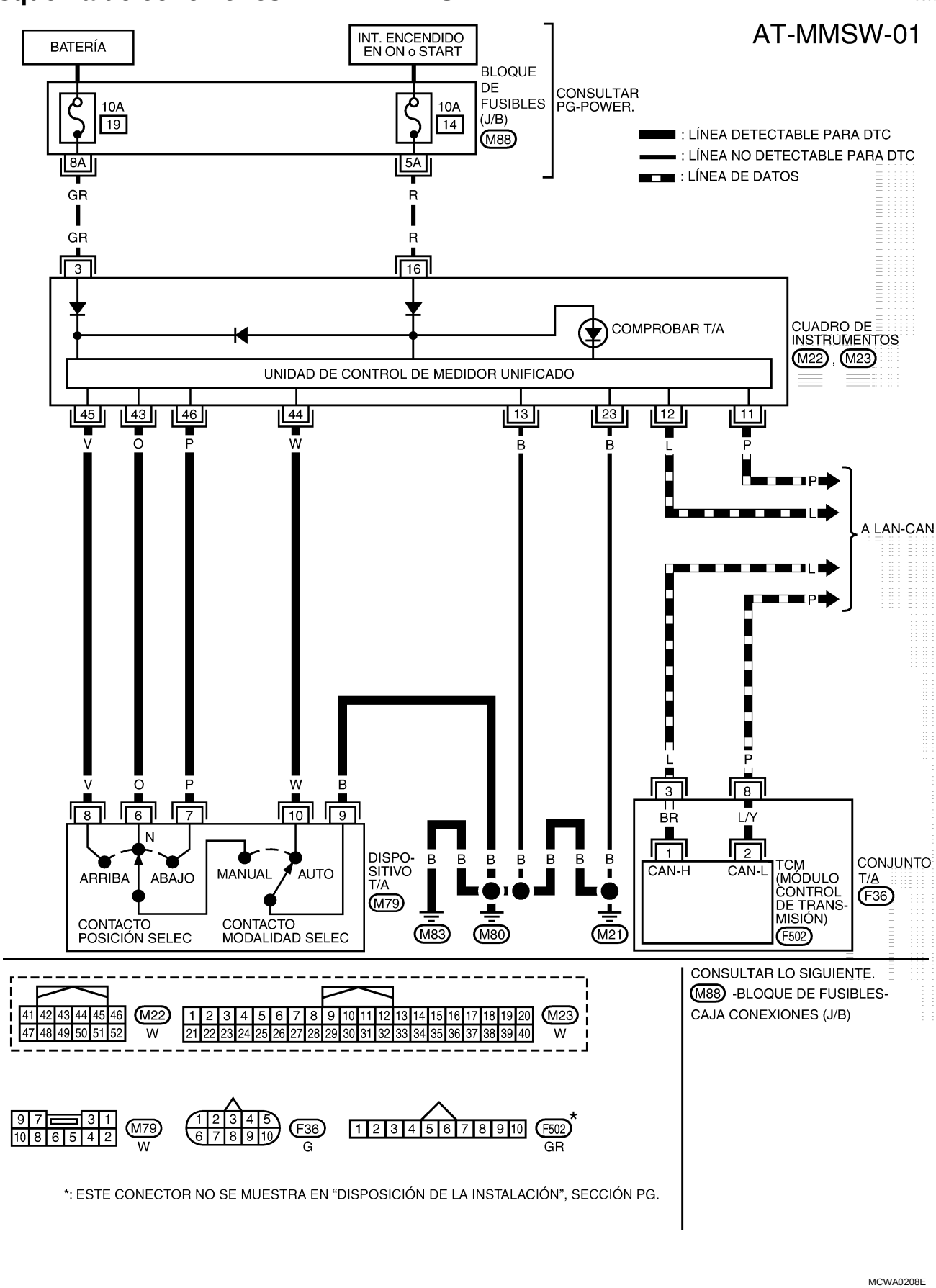
CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON. (No poner en marcha el motor).
2. Seleccionar “SEÑALES PRINCIPALES” en la modalidad “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Pulsar “COMIENZO”.
4. Poner en marcha el motor.
5. Conducir el vehículo y mantener las siguientes condiciones durante al menos 2 segundos consecutivos.
   INT MODO MANU: ON
6. Si se detecta DTC, ir a AT-174, "Procedimiento de diagnóstico" .



Esquema de conexiones — AT — MMSW

BCS0006K



Los datos son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

Terminal	Color del cable	Elemento	Estado	Datos (Aprox.)
3	L	CAN- H	–	–
8	P	CAN- L	–	–

Procedimiento de diagnóstico

BCS0006L

1. COMPROBAR LA LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN

Realizar el autodiagnóstico. Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" .

¿Se indica una avería de la comunicación CAN en los resultados?

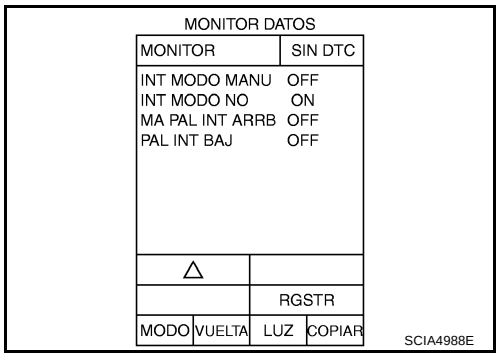
Sí >> Comprobar la línea de comunicación CAN. Consultar AT-100, "DTC U1000 LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN" .

No >> IR A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE MODO MANUAL

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON. (No poner en marcha el motor).
2. Seleccionar “SEÑAL ENTRADA ECU” en la modalidad de “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Leer la acción de activación/desactivación de “INT MODO MANU”, “INT MODO NO MA”, “PAL INT ARRB” y “PAL INT BAJ”.



Nombre del elemento	Estado	Valor en pantalla
INT MODO MANU	Posición de la compuerta de cambio (p. muerto)	ON
	Otro diferente al de arriba	OFF
INT MODO NO MA	Posición de la compuerta de cambio manual	OFF
	Otro diferente al de arriba	ON
PAL INT ARRB	Palanca selectora: lado +	ON
	Otro diferente al de arriba	OFF
PAL INT BAJ	Palanca selectora: lado -	ON
	Otro diferente al de arriba	OFF

Sin CONSULT-II

Conducir el vehículo en la modalidad manual, y confirmar que la posición real del engranaje y la indicación del medidor de posición coinciden cuando la palanca selectora se cambia al lado “+ (subir)” o “- (bajar)” (1ª ⇔ 5ª marcha).

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.

Incorrecto>>IR A 3.

3. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar lo siguiente.

- Interruptor del modo manual. Consultar AT-175, "Inspección de componentes" .
- Si los terminales de clavija tienen una conexión floja o dañada con el conector de la instalación.
- Si hay un circuito abierto o un cortocircuito a tierra o al suministro eléctrico en la instalación o el conector del dispositivo de la T/A (interruptor de modo manual).
- Cuadro de instrumentos. Consultar DI-4, "CUADROS DE INSTRUMENTOS" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

4. COMPROBAR EL DTC

Realizar AT-172, "Procedimiento de confirmación de DTC" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto >>IR A 5.

5. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE MASA DEL TCM

Comprobar el suministro eléctrico del TCM y el circuito de masa. Consultar AT-184, "CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO PRINCIPAL Y DE MASA" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

6. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar lo siguiente.

- Si los terminales de clavija del conector de la instalación del conjunto de la T/A tienen una conexión floja o dañada con el conector de instalación.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

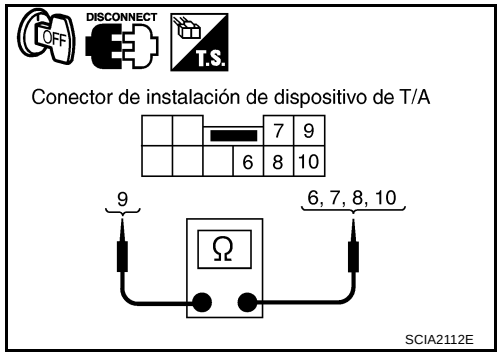
Inspección de componentes

BCS0006M

INTERRUPTOR DEL MODO MANUAL

Comprobar la continuidad entre los terminales.

Elemento	Posición	Conector	Terminal	Continuidad
Interruptor de selección de modo manual	Automático	M79	9 - 10	Sí
	Manual		6 - 9	
Interruptor de selección de posición de modo manual	ARRIBA		8 - 9	
	ABAJO		7 - 9	



DTC P1841 CONTACTO DE PRESIÓN DE ATF 1

PFP:25240

Descripción

BCS0006N

Función de autoprotección para detectar el estado de la válvula solenoide del embrague del freno delantero.

Valor de referencia para CONSULT-II

BCS0006O

Nombre del elemento	Estado	Valor de visualización
INT PRES ATF 1	Freno delantero engranado. Consultar AT-17 .	ON
	Freno delantero desengranado. Consultar AT-17 .	OFF

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BCS0006P

Se detecta el código de avería “P1841 INT PRES ATF 1/CIRC” con CONSULT-II cuando el TCM detecta que la relación real de engranajes es normal, y la relación entre la posición del engranaje y el estado del manocontacto 1 ATF es irregular mientras se pisa el pedal del acelerador. (Distinta de cuando se cambia la marcha)

Causa posible

BCS0006Q

- Manocontacto 1 ATF
- Instalación o conectores
  (El circuito del interruptor está abierto o tiene un cortocircuito.)

Procedimiento de confirmación de DTC

BCS0006R

PRECAUCIÓN:

Conducir siempre el vehículo a una velocidad segura.

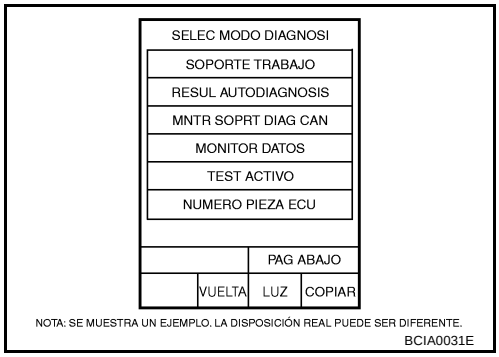
NOTA:

Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

Tras la reparación, realizar el siguiente procedimiento para confirmar que la avería ha sido eliminada.

CON CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Acelerar el vehículo para mantener las siguientes condiciones.
   POS ACELER: 1,5/8 - 2,0/8
   POS PAL SELEC: Posición “D”
   ENGRANAJE: “3ª” velocidad ⇒ “4ª” velocidad (FR/B ON/OFF)
   Ubicación de conducción: conducir el vehículo cuesta arriba (aumento de la carga del motor) ayudará a mantener las condiciones de conducción necesarias para esta prueba.
3. Realizar de nuevo el paso “2”.
4. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y, a continuación, volver a realizar del paso “1” al “3”.
5. Comprobar el modo “RESUL AUTODIAGNOSIS” para “T/A” con CONSULT-II.
   Si se detecta el DTC (P1841), ir a AT-177, "Procedimiento de diagnóstico" .
   Si se detecta el DTC (P1757), ir a AT-151, "Procedimiento de diagnóstico" .



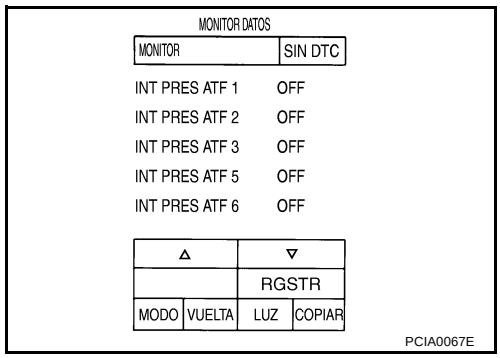
Procedimiento de diagnóstico

BCS0006S

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA

Con CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Seleccionar “SEÑAL ENTRADA ECU” o “SEÑALES PRINCIPALES” en la modalidad de “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Conducir el vehículo en la posición “D” (3ª ⇒ 4ª marcha), y confirmar la activación/desactivación de “INT PRES ATF 1”.



Nombre del elemento	Estado	Valor de visualización
INT PRES ATF 1	Freno delantero engranado. Consultar AT-17 .	ON
	Freno delantero desengranado. Consultar AT-17 .	OFF

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE MASA DEL TCM

Comprobar el suministro eléctrico del TCM y el circuito de masa. Consultar AT-184, "CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO PRINCIPAL Y DE MASA" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

3. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar lo siguiente.

- Si los terminales de clavija del conector de la instalación del conjunto de la T/A tienen una conexión floja o dañada con el conector de instalación.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

4. COMPROBAR EL DTC

Realizar AT-176, "Procedimiento de confirmación de DTC" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto >>IR A 2.

DTC P1843 CONTACTO DE PRESIÓN DE ATF 3

PFP:25240

Descripción

BCS0006T

Función de autoprotección para detectar el estado de la válvula solenoide del embrague de entrada.

Valor de referencia para CONSULT-II

BCS0006U

Nombre del elemento	Estado	Valor de visualización
INT PRES ATF 3	Embrague de entrada engranado. Consultar AT-17 .	ON
	Embrague de entrada desengranado. Consultar AT-17 .	OFF

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BCS0006V

Se detecta el código de avería “P1843 INT PRES ATF 3/CIRC” con CONSULT-II cuando el TCM detecta que la relación real de engranajes es normal, y la relación entre la posición del engranaje y el estado del manocontacto 3 ATF es irregular mientras se pisa el pedal del acelerador. (Distinta de cuando se cambia la marcha)

Causa posible

BCS0006W

- Manocontacto 3 ATF
- Instalación o conectores
  (El circuito del interruptor está abierto o tiene un cortocircuito.)

Procedimiento de confirmación de DTC

BCS0006X

PRECAUCIÓN:

Conducir siempre el vehículo a una velocidad segura.

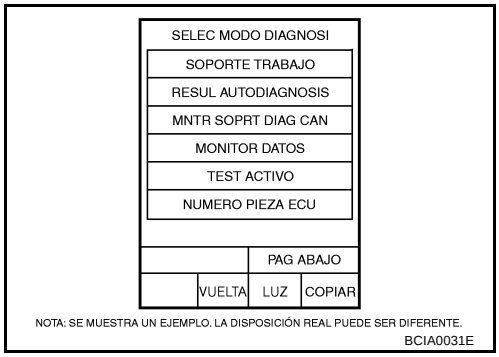
NOTA:

Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

Tras la reparación, realizar el siguiente procedimiento para confirmar que la avería ha sido eliminada.

CON CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Acelerar el vehículo para mantener las siguientes condiciones.
   POS ACELER: 1,5/8 - 2,0/8
   POS PAL SELEC: Posición “D”
   ENGRANAJE: “3ª” velocidad ⇒ “4ª” velocidad (I/C ON/OFF)
   Ubicación de conducción: conducir el vehículo cuesta arriba (aumento de la carga del motor) ayudará a mantener las condiciones de conducción necesarias para esta prueba.
3. Realizar de nuevo el paso “2”.
4. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y, a continuación, volver a realizar del paso “1” al “3”.
5. Comprobar el modo “RESUL AUTODIAGNOSIS” para “T/A” con CONSULT-II.
   Si se detecta el DTC (P1843), ir a AT-179, "Procedimiento de diagnóstico" .
   Si se detecta el DTC (P1752), ir a AT-145, "Procedimiento de diagnóstico" .



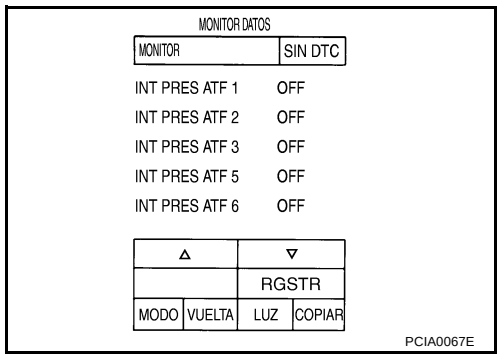
Procedimiento de diagnóstico

BCS0006Y

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA

Con CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Seleccionar “SEÑAL ENTRADA ECU” o “SEÑALES PRINCIPALES” en la modalidad de “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Conducir el vehículo en la posición “D” (3ª ⇒ 4ª marcha), y confirmar la activación/desactivación de “INT PRES ATF 3”.



Nombre del elemento	Estado	Valor de visualización
INT PRES ATF 3	Embrague de entrada engranado. Consultar AT-17 .	ON
	Embrague de entrada desengranado. Consultar AT-17 .	OFF

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE MASA DEL TCM

Comprobar el suministro eléctrico del TCM y el circuito de masa. Consultar AT-184, "CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO PRINCIPAL Y DE MASA" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

3. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar lo siguiente.

- Si los terminales de clavija del conector de la instalación del conjunto de la T/A tienen una conexión floja o dañada con el conector de instalación.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

4. COMPROBAR EL DTC

Realizar AT-178, "Procedimiento de confirmación de DTC" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto >>IR A 2.

DTC P1845 CONTACTO DE PRESIÓN DE ATF 5

PFP:25240

Descripción

BCS0006Z

Función de autoprotección para detectar el estado de la válvula solenoide del embrague de directa.

Valor de referencia para CONSULT-II

BCS00070

Nombre del elemento	Estado	Valor de visualización
INT PRES ATF 5	Embrague de directa engranado. Consultar AT-17 .	ON
	Embrague de directa desengranado. Consultar AT-17 .	OFF

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BCS00071

Se detecta el código de avería “P1845 INT PRES ATF 5/CIRC” con CONSULT-II cuando el TCM detecta que la relación real de engranajes es normal, y la relación entre la posición del engranaje y el estado del manocontacto 5 ATF es irregular mientras se pisa el pedal del acelerador. (Distinta de cuando se cambia la marcha)

Causa posible

BCS00072

- Manocontacto 5 ATF
- Instalación o conectores
  (El circuito del interruptor está abierto o tiene un cortocircuito.)

Procedimiento de confirmación de DTC

BCS00073

PRECAUCIÓN:

Conducir siempre el vehículo a una velocidad segura.

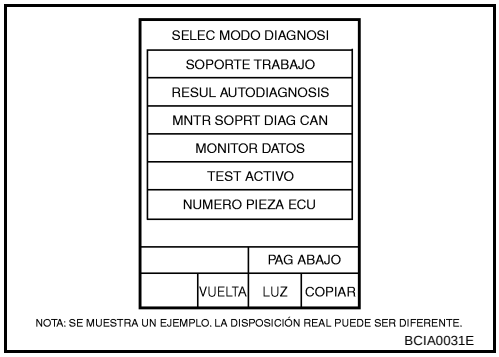
NOTA:

Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

Tras la reparación, realizar el siguiente procedimiento para confirmar que la avería ha sido eliminada.

CON CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Acelerar el vehículo para mantener las siguientes condiciones.
   POS ACELER: 1,5/8 - 2,0/8
   POS PAL SELEC: Posición “D”
   ENGRANAJE: “1ª” velocidad ⇒ “2ª” velocidad (D/C ON/OFF)
   Ubicación de conducción: conducir el vehículo cuesta arriba (aumento de la carga del motor) ayudará a mantener las condiciones de conducción necesarias para esta prueba.
3. Realizar de nuevo el paso “2”.
4. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y, a continuación, volver a realizar del paso “1” al “3”.
5. Comprobar el modo “RESUL AUTODIAGNOSIS” para “T/A” con CONSULT-II.
   Si se detecta el DTC (P1845), ir a AT-181, "Procedimiento de diagnóstico" .
   Si se detecta el DTC (P1762), ir a AT-157, "Procedimiento de diagnóstico" .



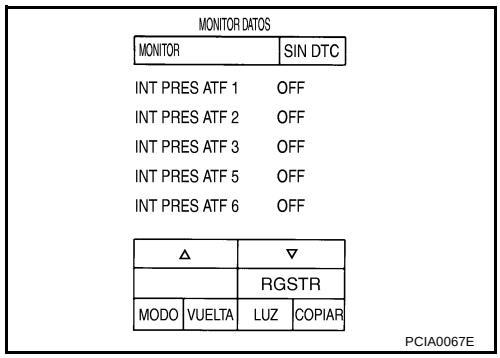
Procedimiento de diagnóstico

BCS00074

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA

Con CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Seleccionar “SEÑAL ENTRADA ECU” o “SEÑALES PRINCIPALES” en la modalidad de “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Conducir el vehículo en la posición “D” (1ª ⇒ 2ª marcha), y confirmar la activación/desactivación de “INT PRES ATF 5”.



Nombre del elemento	Estado	Valor de visualización
INT PRES ATF 5	Embrague de directa engranado. Consultar AT-17 .	ON
	Embrague de directa desengranado. Consultar AT-17 .	OFF

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE MASA DEL TCM

Comprobar el suministro eléctrico del TCM y el circuito de masa. Consultar AT-184, "CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO PRINCIPAL Y DE MASA" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

3. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar lo siguiente.

- Si los terminales de clavija del conector de la instalación del conjunto de la T/A tienen una conexión floja o dañada con el conector de instalación.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

4. COMPROBAR EL DTC

Realizar AT-180, "Procedimiento de confirmación de DTC" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto >>IR A 2.

DTC P1846 CONTACTO DE PRESIÓN DE ATF 6

PFP:25240

Descripción

BCS00075

Función de autoprotección para detectar el estado de la válvula solenoide del embrague de altas y de baja de marcha atrás.

Valor de referencia para CONSULT-II

BCS00076

Nombre del elemento	Estado	Valor de visualización
INT PRES ATF 6	Embrague de altas y de baja de marcha atrás engranado. Consultar AT-17 .	ON
	Embrague de altas y de baja de marcha atrás desengranado. Consultar AT-17 .	OFF

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BCS00077

Se detecta el código de avería “P1846 INT PRES ATF 6/CIRC” con CONSULT-II cuando el TCM detecta que la relación real de engranajes es normal, y la relación entre la posición del engranaje y el estado del manocontacto 6 ATF es irregular mientras se pisa el pedal del acelerador. (Distinta de cuando se cambia la marcha)

Causa posible

BCS00078

- Manocontacto 6 ATF
- Instalación o conectores
  (El circuito del interruptor está abierto o tiene un cortocircuito.)

Procedimiento de confirmación de DTC

BCS00079

PRECAUCIÓN:

Conducir siempre el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

Tras la reparación, realizar el siguiente procedimiento para confirmar que la avería ha sido eliminada.

CON CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Acelerar el vehículo para mantener las siguientes condiciones.
   POS ACELER: 1,5/8 - 2,0/8
   POS PAL SELEC: Posición “D”
   ENGRANAJE: “2ª” velocidad ⇒ “3ª” velocidad (E/INV/A/B ON/OFF)
   Ubicación de conducción: conducir el vehículo cuesta arriba (aumento de la carga del motor) ayudará a mantener las condiciones de conducción necesarias para esta prueba.
3. Realizar de nuevo el paso “2”.
4. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y, a continuación, volver a realizar del paso “1” al “3”.
5. Comprobar el modo “RESUL AUTODIAGNOSIS” para “T/A” con CONSULT-II.
   Si se detecta el DTC (P1846), ir a AT-183, "Procedimiento de diagnóstico" .
   Si se detecta el DTC (P1767), ir a AT-163, "Procedimiento de diagnóstico" .

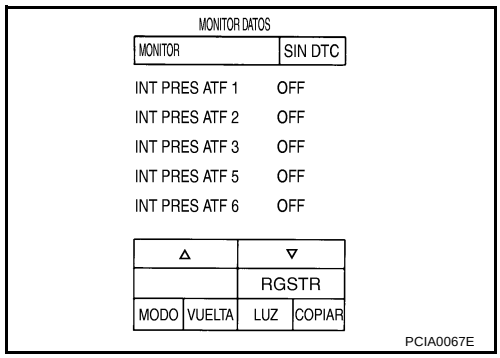
Procedimiento de diagnóstico

BCS0007A

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA

Con CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Seleccionar “SEÑAL ENTRADA ECU” o “SEÑALES PRINCIPALES” en la modalidad de “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Conducir el vehículo en la posición “D” (2ª ⇒ 3ª marcha), y confirmar la activación/desactivación de “INT PRES ATF 6”.



Nombre del elemento	Estado	Valor de visualización
INT PRES ATF 6	Embrague de altas y de baja de marcha atrás engranado. Consultar AT-17 .	ON
	Embrague de altas y de baja de marcha atrás desengranado. Consultar AT-17 .	OFF

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE MASA DEL TCM

Comprobar el suministro eléctrico del TCM y el circuito de masa. Consultar AT-184, "CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO PRINCIPAL Y DE MASA" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

3. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar lo siguiente.

- Si los terminales de clavija del conector de la instalación del conjunto de la T/A tienen una conexión floja o dañada con el conector de instalación.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

4. COMPROBAR EL DTC

Realizar AT-182, "Procedimiento de confirmación de DTC" .

Correcto o incorrecto

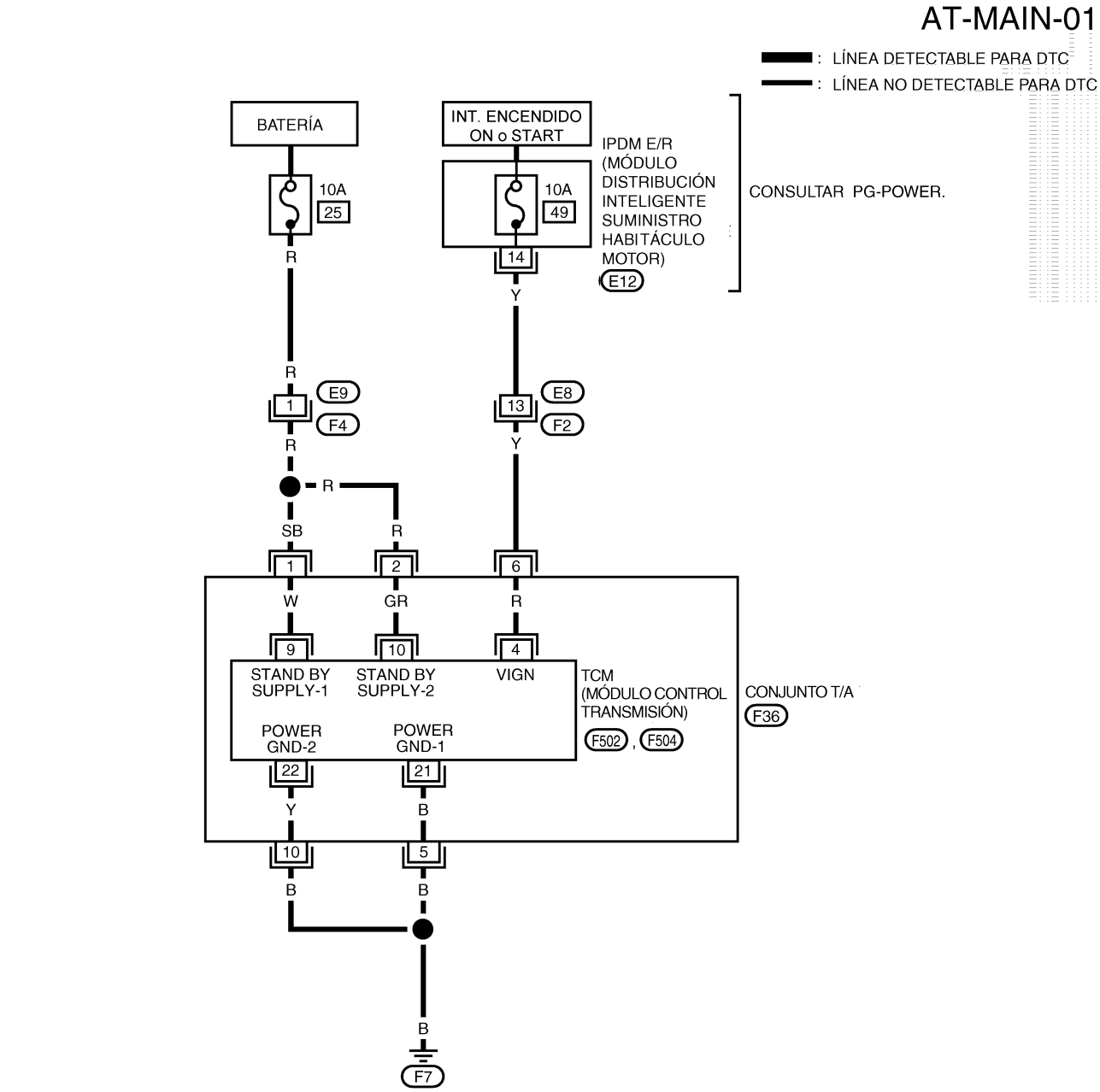
Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto >>IR A 2.

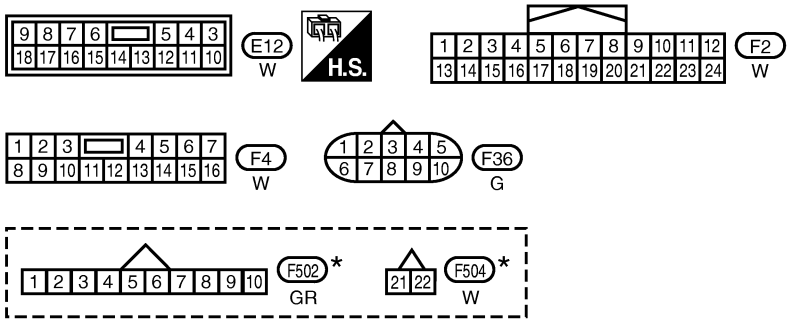
CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO PRINCIPAL Y DE MASA

PFP:00100

Esquema de conexiones — AT — MAIN

BCS0007B





★: ESTE CONECTOR NO SE MUESTRA EN “DISPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN”, SECCIÓN PG.

MCWA0199E

Los datos son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

Terminal	Color del cable	Elemento	Estado		Datos (Aprox.)
1	SB	Suministro eléctrico (Reserva de memoria)	Siempre		Voltaje de la batería
2	R	Suministro eléctrico (Reserva de memoria)	Siempre		Voltaje de la batería
5	N	Masa	Siempre		0V
6	A	Suministro eléctrico		–	Voltaje de la batería
				–	0V
10	N	Masa	Siempre		0V

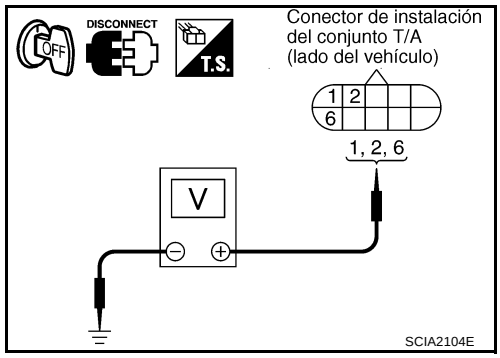
Procedimiento de diagnóstico

BCS0007C

1. COMPROBAR EL PASO 1 DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL TCM

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del conjunto de la T/A.
3. Comprobar el voltaje entre los terminales del conector de la instalación del conjunto de la T/A y masa.

Elemento	Conector	Terminal	Voltaje
TCM	F36	1 - masa	Voltaje de la batería
		2 - masa	
		6 – masa	0V



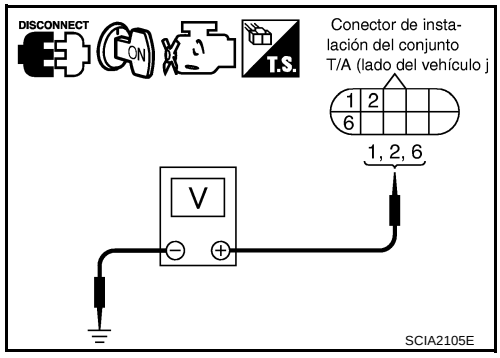
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>IR A 3.

2. COMPROBAR EL PASO 2 DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL TCM

1. Desconectar el conector de la instalación del conjunto de la T/A.
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON. (No poner en marcha el motor).
3. Comprobar el voltaje entre los terminales del conector de la instalación del conjunto de la T/A y masa.

Elemento	Conector	Terminal	Voltaje
TCM	F36	1 - masa	Voltaje de la batería
		2 - masa	
		6 – masa	



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 3.

3. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar lo siguiente.

- Si la instalación tiene un cortocircuito o está abierta entre la batería y los terminales 1, 2 del conector de la instalación del conjunto de la T/A
- Si la instalación tiene un cortocircuito o está abierta entre el interruptor de encendido y el terminal 6 del conector de la instalación del conjunto de la T/A
- El fusible de 10A (n° 25, situado en la caja de fusibles y de fusibles de enlace) y el fusible de 10A (n° 49, situado en el IPDM E/R)
- El interruptor de encendido. Consultar PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO" .

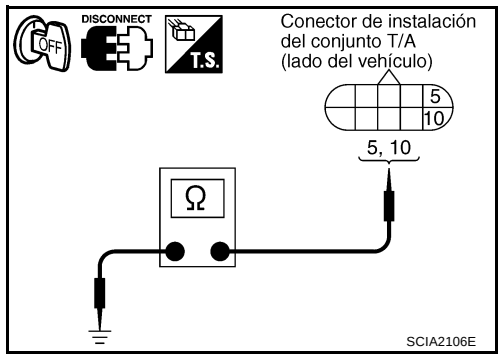
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

4. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA DEL TCM

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del conjunto de la T/A.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales del conector de la instalación del conjunto de la T/A y masa.

Elemento	Conector	Terminal	Continuidad
TCM	F36	5, 10 – masa	Sí



Si el resultado es correcto, comprobar la instalación para detectar un cortocircuito a masa o un cortocircuito del suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>> IR A 5.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar lo siguiente.

- Si los terminales del conector de la instalación del conjunto de la T/A tienen una conexión floja o dañada con el conector de instalación.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

6. REALIZAR EL AUTODIAGNÓSTICO

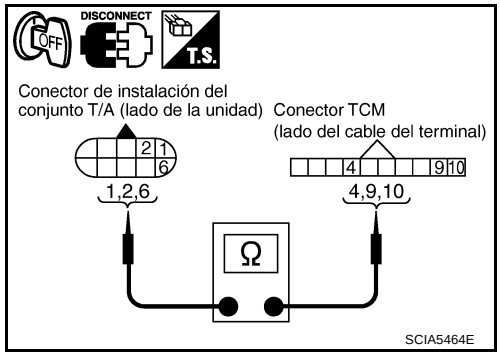
Realizar el autodiagnóstico. Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto -1 >>El autodiagnóstico no se activa IR A 7.
Incorrecto -2>>Se visualiza DTC: Comprobar el sistema averiado. Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" .

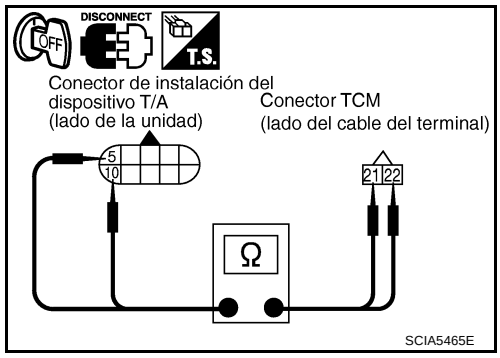
7. COMPROBAR EL CONJUNTO DE CABLES DEL TERMINAL

1. Desmontar la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
2. Desconectar el conector del TCM y el conector de la instalación del conjunto de la T/A.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales del conector del TCM y los terminales del conector de la instalación del conjunto de la T/A.



Elemento	Conector	Terminal	Continuidad
Conector de la instalación del conjunto de la T/A	F36	1	Sí
Conector del TCM	F502	9	
Conector de la instalación del conjunto de la T/A	F36	2	Sí
Conector del TCM	F502	10	
Conector de la instalación del conjunto de la T/A	F36	6	Sí
Conector del TCM	F502	4	

4. Comprobar la continuidad entre los terminales del conector del TCM y los terminales del conector de la instalación del conjunto de la T/A.



Elemento	Conector	Terminal	Continuidad
Conector de la instalación del conjunto de la T/A	F36	5	Sí
Conector del TCM	F504	21	
Conector de la instalación del conjunto de la T/A	F36	10	Sí
Conector del TCM	F504	22	

5. Si el resultado es correcto, comprobar la instalación para detectar un cortocircuito a masa o un cortocircuito del suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .

Incorrecto>>Sustituir el circuito abierto o el cortocircuito a masa y al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

CIRCUITO DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA COMPLETAMENTE ABIERTA Y DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA CERRADA

PFP:18002

Valor de referencia para CONSULT-II

BCS0007D

Nombre del elemento	Estado	Valor de visualización
POS MARIP CRRDA	Pedal del acelerador liberado.	ON
	Pedal del acelerador pisado a fondo.	OFF
POS MAR A/AB	Pedal del acelerador pisado a fondo.	ON
	Pedal del acelerador liberado.	OFF

Procedimiento de diagnóstico

BCS0007E

1. COMPROBAR LA LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN

Realizar el autodiagnóstico. Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" , AT-98, "Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II" .

¿Se indica una avería de la comunicación CAN en los resultados?

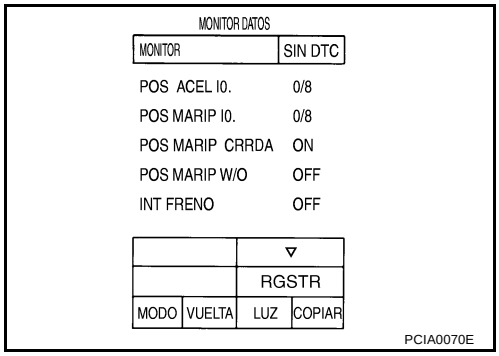
Sí >> Comprobar la línea de comunicación CAN. Consultar AT-100, "DTC U1000 LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN" .

No >> IR A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON. (No poner en marcha el motor).
2. Seleccionar “SEÑAL ENTRADA ECU” en la modalidad de “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Pisar el pedal del acelerador y leer el valor de “POS MARIP CRRDA” y “POS MAR A/AB”.



Funcionamiento del pedal del acelerador	Elemento en pantalla	
	POS MARIP CRRDA	POS MAR A/AB
Liberado	ON	OFF
pisado a fondo	OFF	ON

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**

Incorrecto>>Comprobar lo siguiente. Si es incorrecto, reparar o sustituir las piezas dañadas.

- Realizar el autodiagnóstico de “MOTOR” con CONSULT-II Consultar EC-1096, "MODALIDAD DE AUTODIAGNÓSTICO" (para el motor YD25DDTi), EC-116, "MODALIDAD DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" (para motor VQ40DE con E-OBD*) o EC-679, "MODALIDAD DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" (para motor VQ40DE sin E-OBD*).
  *: Consultar GI-62, "INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN" .
- Si hay un circuito abierto o cortocircuito a masa o al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.
- Si los terminales de clavija tienen una conexión floja o dañada con el conector de la instalación.

CIRCUITO DE LA SEÑAL DE FRENO

PFP:25320

Valor de referencia para CONSULT-II

BCS0007F

Nombre del elemento	Estado	Valor de visualización
INT FRENO	Pedal del freno pisado.	ON
	Pedal del freno liberado.	OFF

Procedimiento de diagnóstico

BCS0007G

1. COMPROBAR LA LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN

Realizar el autodiagnóstico. Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" , AT-98, "Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II" .

¿Se indica una avería de la comunicación CAN en los resultados?

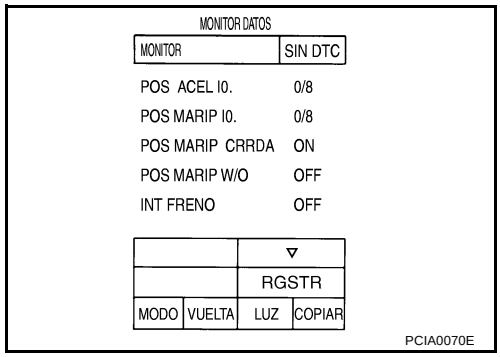
Sí >> Comprobar la línea de comunicación CAN. Consultar AT-100, "DTC U1000 LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN" .

No >> IR A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL CONTACTO DE LA LUZ DE FRENO

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON. (No poner en marcha el motor).
2. Seleccionar “SEÑAL ENTRADA ECU” en la modalidad de “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Leer el valor de la acción de activar/desactivar “INT FRENO”.



Nombre del elemento	Estado	Valor de visualización
INT FRENO	Pedal del freno pisado.	ON
	Pedal del freno liberado.	OFF

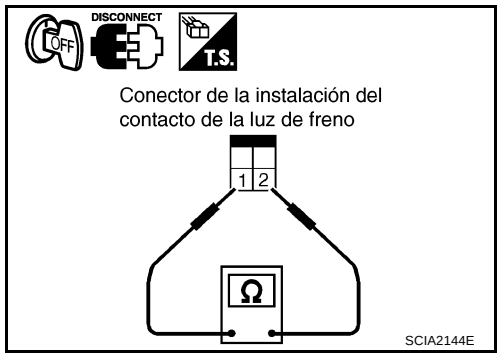
Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**

Incorrecto>>IR A 3.

3. COMPROBAR EL CONTACTO DE LA LUZ DE FRENO

Comprobar la continuidad entre los terminales 1 y 2 del conector E109 de la instalación del contacto de la luz de freno. Consultar AT-191, "Esquema de conexiones — AT — NONDTC" .



Estado	Continuidad
Cuando el pedal del freno está pisado	Sí
Sin pisar el pedal del freno	No

Comprobar el contacto de la luz de freno después de ajustar el pedal del freno — consultar BR-6, "PEDAL DEL FRENO" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar lo siguiente. Si es incorrecto, reparar o sustituir las piezas dañadas.

- SI la instalación está abierta o tiene un cortocircuito entre la batería y el contacto de la luz de freno.
- SI la instalación está abierta o tiene un cortocircuito entre el contacto de la luz de freno y el cuadro de instrumentos.
- Fusible 10A (N°20, situado en el bloque de fusibles).

Incorrecto>>Reparar o sustituir el contacto de la luz de freno.

CIRCUITO DEL INDICADOR DE LA T/A

PFP:24810

Descripción

BCS0007H

El TCM envía señales a los cuadros de instrumentos. Por línea de comunicación CAN. A continuación, se indica la posición del interruptor de modo manual en el indicador de la T/A.

Valor de referencia para CONSULT-II

BCS0007I

Nombre del elemento	Estado	Valor de visualización
ENGRANAJE	Durante la conducción	1, 2, 3, 4, 5

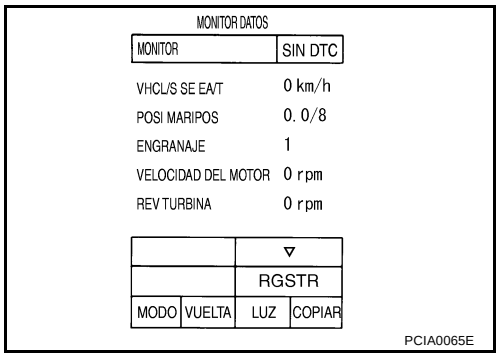
Procedimiento de diagnóstico

BCS0007J

1. COMPROBAR SEÑALES DE ENTRADA

Con CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Seleccionar “SEÑALES PRINCIPALES” en la modalidad “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II y leer el valor de “ENGRANAJE”.
3. Conducir el vehículo en la modalidad manual, y confirmar que la posición real del engranaje y la indicación del medidor de posición coinciden cuando la palanca selectora se cambia al lado “+ (subir)” o “- (bajar)” (1ª ⇔ 5ª marcha).



Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>Comprobar lo siguiente.

CUADRO DE SÍNTOMAS DEL INDICADOR DE LA T/A

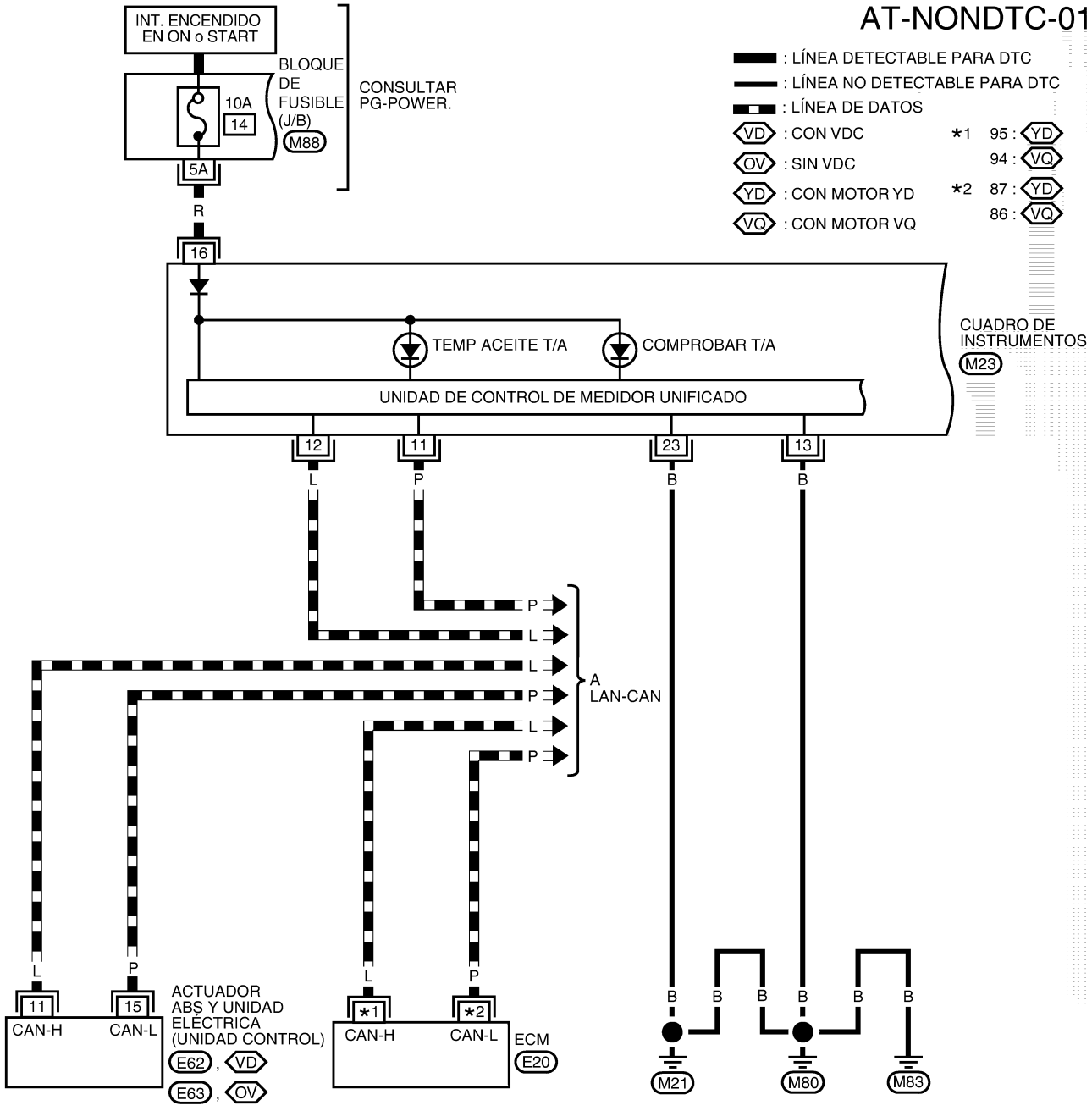
Elementos	Posible localización de la avería
El engranaje no cambia de posición, o no es posible moverlo al modo manual (no es posible mover el engranaje en el modo manual). No se indica el indicador de la T/A.	Interruptor de modo manual ● Consultar AT-172, "DTC P1815 BOTÓN DE MODALIDAD MANUAL" . Sistema principal de la T/A (función de autoprotección accionada) ● Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" .
La posición real del engranaje cambia, pero el indicador de la T/A no lo indica.	Realizar la función de autodiagnóstico. ● Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" .
La posición del engranaje y la indicación del indicador de la T/A no coinciden.	Realizar la función de autodiagnóstico. ● Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" .
Únicamente la posición o posiciones específicas no se indican en el indicador de la T/A.	Comprobar el cuadro de instrumentos. ● Consultar DI-4, "CUADROS DE INSTRUMENTOS" .

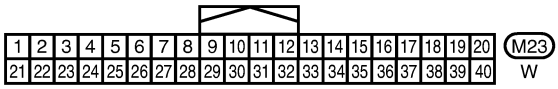
DIAGNOSTICO DE AVERÍAS PARA SÍNTOMAS

PFP:00007

Esquema de conexiones — AT — NONDTC

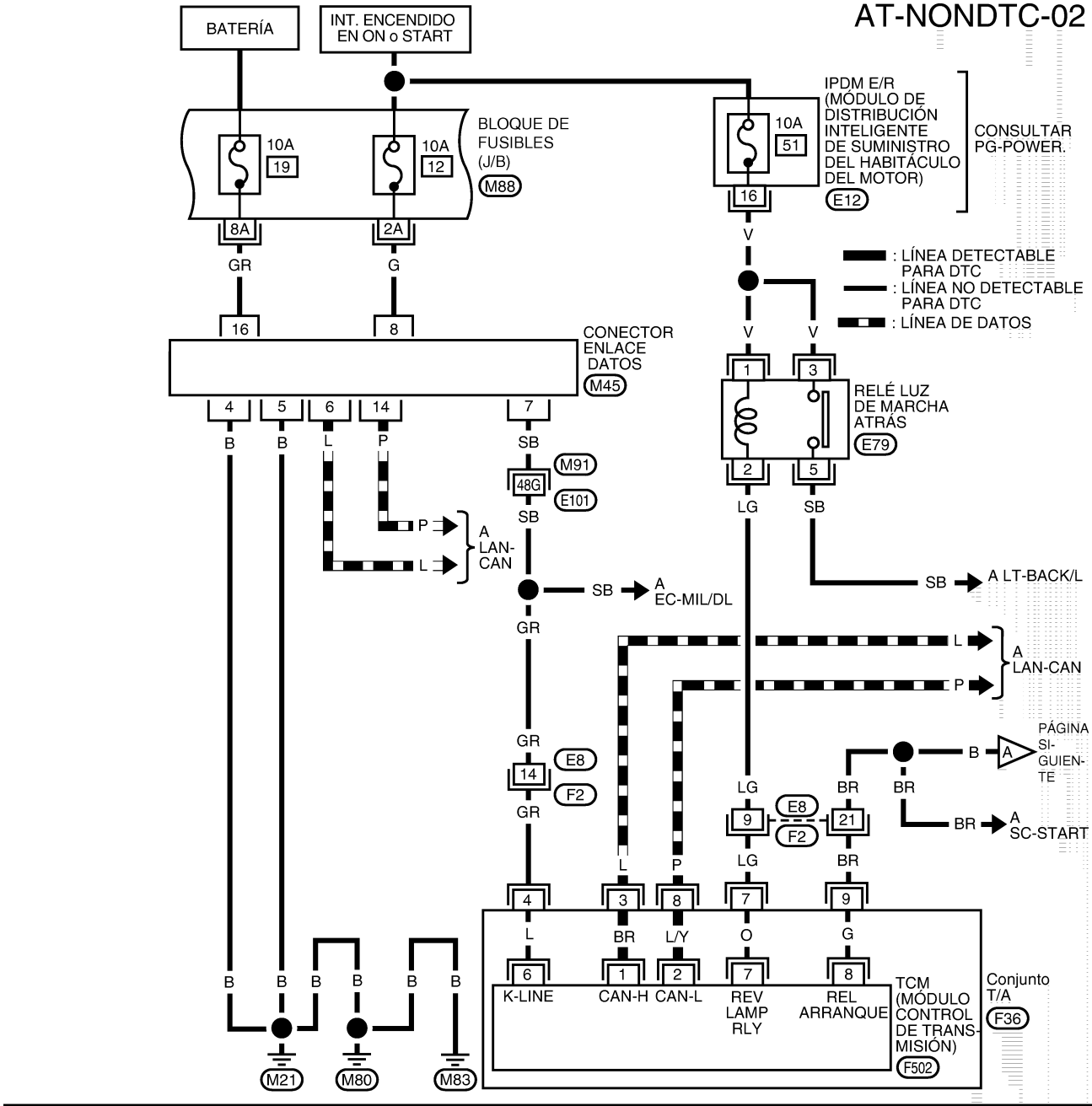
BCS0007K

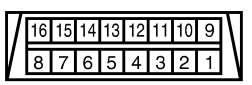


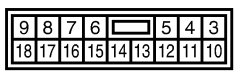


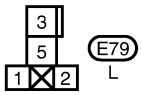
CONSULTAR LO SIGUIENTE.
E20 , E62 , E63
-UNIDADES ELÉCTRICAS
M88 -BLOQUE DE FUSIBLES-
CAJA CONEXIONES (J/B)

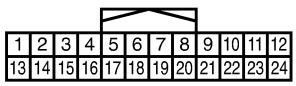
MCWA0206E

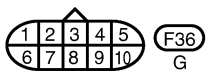


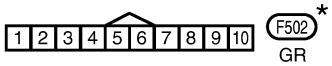










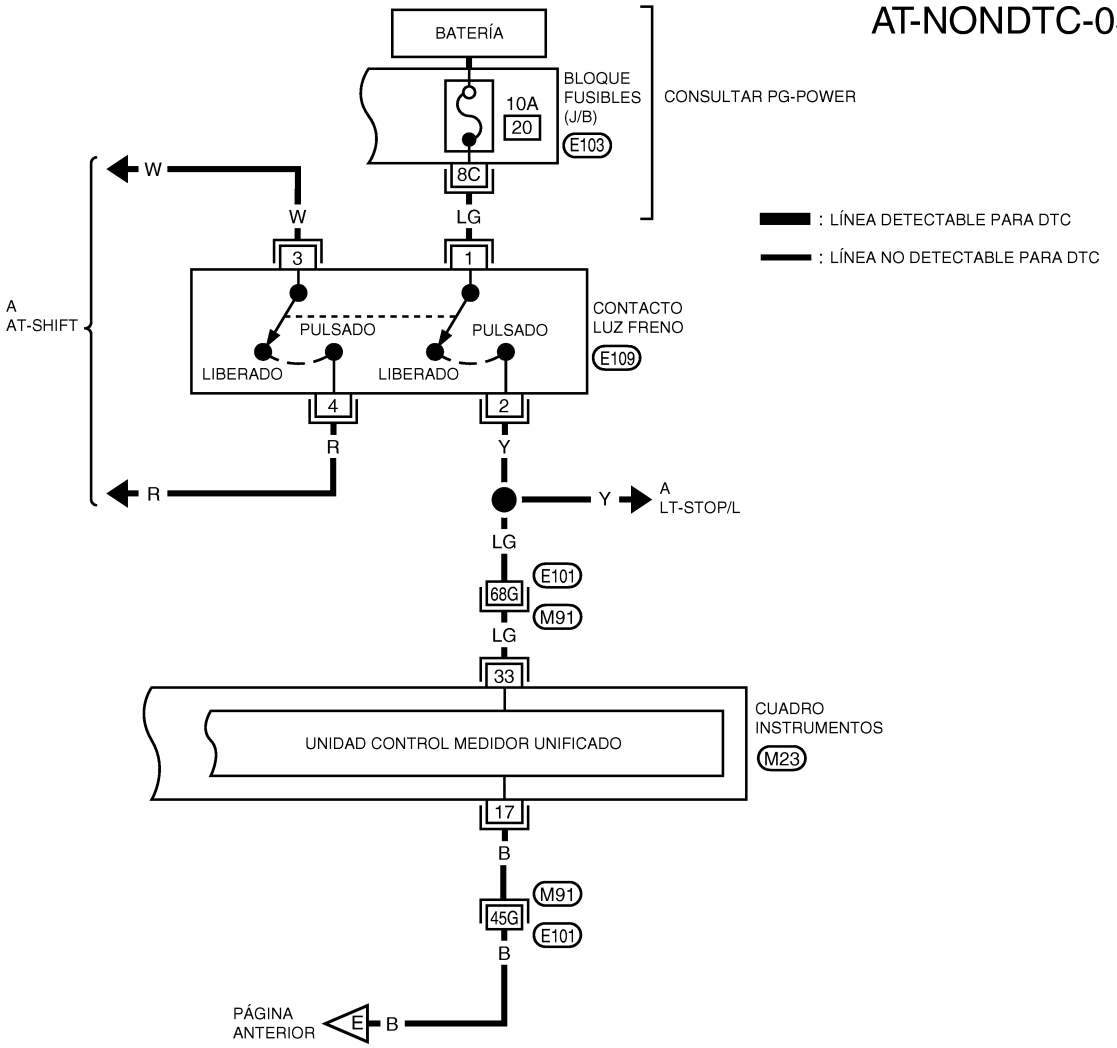


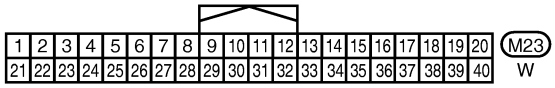
* : ESTE CONECTOR NO SE MUESTRA EN "DISPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN", SECCIÓN PG.

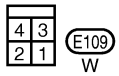
CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M91 -CONEXIONES MÚLTIPLE (SMJ)
M88 -BLOQUE DE FUSIBLES-CAJA CONEXIONES (J/B)

MCWA0207E

AT-NONDTC-03







CONSULTAR LO SIGUIENTE.

M91 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

E103 - BLOQUE DE FUSIBLES-CAJA CONEXIONES (J/B)

MCWA0235E

Los datos son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

Terminal	Color del cable	Elemento	Estado		Datos (Aprox.)
3	L	CAN- H	–		–
4	GR	Línea K (señal de CONSULT-II)	El terminal se conecta al conector de enlace de datos para CONSULT-II.		–
7	LG	Relé de luz de marcha atrás		Palanca selectora en posición “R”.	0V
				Palanca selectora en otras posiciones.	Voltaje de la batería
8	P	CAN- L	–		–
9	BR	Relé de arranque		Palanca selectora en la posición “N” o “P”.	Voltaje de la batería
				Palanca selectora en otras posiciones.	0V

El indicador T/A COMPR no se ilumina

BCS0007L

SÍNTOMA:

El indicador T/A COMPR no se enciende durante aproximadamente 2 segundos cuando se gira el interruptor de encendido a la posición ON.

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. COMPROBAR LA LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN

Realizar el autodiagnóstico. Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" , AT-98, "Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II" .

¿Se indica una avería de la comunicación CAN en los resultados?

Sí >> Comprobar la línea de comunicación CAN. Consultar AT-100, "DTC U1000 LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN" .

No >> IR A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL TESTIGO INDICADOR A/T COMPR

Comprobar el cuadro de instrumentos. Consultar DI-4, "CUADROS DE INSTRUMENTOS" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3

Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE MASA DEL TCM

Comprobar el suministro eléctrico del TCM y el circuito de masa. Consultar AT-184, "CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO PRINCIPAL Y DE MASA" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**

Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

El motor no arranca en la posición “P” o “N”

BCS0007M

SÍNTOMA:

- **No se puede poner en marcha el motor con la palanca selectora en la posición “P” o “N”.**
- **Se puede poner en marcha el motor con la palanca selectora en la posición “D”, “M” o “R”.**

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. COMPROBAR LOS RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO

Realizar el autodiagnóstico. Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" , AT-98, "Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II" .

¿Indican los resultados del autodiagnóstico el contacto PNP?

Sí >> Comprobar el sistema averiado. Consultar AT-108, "DTC P0705 CONTACTO DE ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO" .

No >> IR A 2.

2. COMPROBAR EL CABLE DE CONTROL

Comprobar el cable de control. Consultar AT-230, "Comprobación de la posición de la T/A" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.

Incorrecto>>Ajustar el cable de control. Consultar AT-230, "Ajuste de la posición de la T/A" .

3. COMPROBAR EL SISTEMA DE ARRANQUE

Comprobar el sistema de arranque. Consultar SC-31, "SISTEMA DE ARRANQUE" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**

Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

Con la palanca selectora en la posición “P”, el vehículo se mueve cuando se empuja

BCS0007N

SÍNTOMA:

Aunque la palanca selectora esté en la posición “P”, no se acciona el mecanismo de estacionamiento, lo que permite poder mover el vehículo al empujarlo.

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL CONTACTO PNP

Realizar el autodiagnóstico. Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" , AT-98, "Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II" .

¿Indican los resultados del autodiagnóstico el contacto PNP?

Sí >> Comprobar el sistema averiado. Consultar AT-108, "DTC P0705 CONTACTO DE ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO" .

No >> IR A 2.

2. COMPROBAR EL CABLE DE CONTROL

Comprobar el cable de control. Consultar AT-230, "Comprobación de la posición de la T/A" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.

Incorrecto>>Ajustar el cable de control. Consultar AT-230, "Ajuste de la posición de la T/A" .

3. COMPROBAR LOS COMPONENTES DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO

Comprobar los componentes del freno de estacionamiento. Consultar AT-278, "DESARMADO" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

4. COMPROBAR EL ESTADO DEL FLUIDO DE LA T/A

1. Desmontar el cárter de aceite. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
2. Comprobar el estado del fluido de la T/A. Consultar AT-46, "Comprobar el estado del fluido de la T/A" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>Comprobar los elementos averiados. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas. Consultar AT-58, "Cuadro de síntomas" (síntoma n° 65).

Con la palanca selectora está en la posición “N”, el vehículo se mueve

BCS0007O

SÍNTOMA:

El vehículo se mueve hacia adelante o hacia atrás al seleccionar la posición “N”.

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL CONTACTO PNP

Realizar el autodiagnóstico. Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" , AT-98, "Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II" .

¿Indican los resultados del autodiagnóstico el contacto PNP?

Sí >> Comprobar el sistema averiado. Consultar AT-108, "DTC P0705 CONTACTO DE ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO" .
No >> IR A 2.

2. COMPROBAR EL CABLE DE CONTROL

Comprobar el cable de control. Consultar AT-230, "Comprobación de la posición de la T/A" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Ajustar el cable de control. Consultar AT-230, "Ajuste de la posición de la T/A" .

3. COMPROBAR EL NIVEL DE FLUIDO DE LA T/A

Comprobar el nivel de fluido de la T/A. Consultar AT-12, "Comprobación de fluido de la T/A" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Rellenar con ATF.

4. COMPROBAR EL ESTADO DEL FLUIDO DE LA T/A

1. Desmontar el cárter de aceite. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
2. Comprobar el estado del fluido de la T/A. Consultar AT-46, "Comprobar el estado del fluido de la T/A" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Comprobar los elementos averiados. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas. Consultar AT-58, "Cuadro de síntomas" (síntoma n° 67).

5. COMPROBAR EL SÍNTOMA

Comprobar de nuevo. Consultar AT-50, "Comprobar al ralentí" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 6.

6. COMPROBAR EL TCM

1. Comprobar las señales de entrada/salida del TCM. Consultar AT-84, "Valores de referencia de la señal de entrada/salida de TCM" .
2. Si el resultado es incorrecto, volver a comprobar si los terminales del conector de la instalación del conjunto de la T/A tienen una conexión floja o dañada con el conector de instalación.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

Fuerte sacudida (de la posición “N” a la “D”)

BCS0007P

SÍNTOMA:

Se produce una fuerte sacudida cuando la palanca selectora cambia de la posición “N” a la “D”.

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. COMPROBACIÓN DE LOS RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Realizar el autodiagnóstico. Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" , AT-98, "Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II" .

¿Detectan los resultados del autodiagnóstico alguna avería?

Sí >> Comprobar el sistema averiado. Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" , AT-99, "Interpretación del código de autodiagnóstico" .
No >> IR A 2.

2. COMPROBAR LA VELOCIDAD DE RALENTÍ DEL MOTOR

Comprobar la velocidad de ralentí del motor. Consultar EC-1069, "Inspección básica" (para el motor YD25DDTi), EC-71, "Comprobación de la velocidad de ralentí y del avance del encendido" (para motor VQ40DE con E-OBD*) o EC-634, "Comprobación de la velocidad de ralentí y del avance del encendido" (para motor VQ40DE sin E-OBD*).
*: Consultar GI-62, "INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Ajustar la velocidad de ralentí del motor.

- Consultar EC-1069, "Inspección básica" (para el motor YD25DDTi), EC-71, "Comprobación de la velocidad de ralentí y del avance del encendido" (para motor VQ40DE con E-OBD*) o EC-634, "Comprobación de la velocidad de ralentí y del avance del encendido" (para motor VQ40DE sin E-OBD*).
  *: Consultar GI-62, "INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN" .

3. COMPROBAR EL CABLE DE CONTROL

Comprobar el cable de control. Consultar AT-230, "Comprobación de la posición de la T/A" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Ajustar el cable de control. Consultar AT-230, "Ajuste de la posición de la T/A" .

4. COMPROBAR EL NIVEL DE FLUIDO DE LA T/A

Comprobar el nivel de fluido de la T/A. Consultar AT-12, "Comprobación de fluido de la T/A" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Rellenar con ATF.

5. COMPROBAR LA PRESIÓN DE LÍNEA

Comprobar la presión de línea al ralentí con la palanca selectora en la posición “D”. Consultar AT-47, "PRUEBA DE LA PRESIÓN DE LÍNEA" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto -1>>Alta presión de línea. IR A 6.
Incorrecto -2>>Baja presión de línea. IR A 7.

6. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

1. Comprobar la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
2. Desarmar la T/A. Consultar AT-278, "DESARMADO" .
3. Comprobar lo siguiente.

- Conjunto de la bomba de aceite. Consultar AT-296, "Bomba de aceite" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

7. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

1. Comprobar la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
2. Desarmar la T/A. Consultar AT-278, "DESARMADO" .
3. Comprobar lo siguiente.

- Conjunto de la bomba de aceite. Consultar AT-296, "Bomba de aceite" .
- Sistema del tren transmisor de potencia. Consultar AT-278, "DESARMADO" .
- Carcasa de la caja de cambios. Consultar AT-278, "DESARMADO" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

8. COMPROBAR EL ESTADO DEL FLUIDO DE LA T/A

1. Desmontar el cárter de aceite. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
2. Comprobar el estado del fluido de la T/A. Consultar AT-46, "Comprobar el estado del fluido de la T/A" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 10.
Incorrecto>>IR A 9.

9. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar los elementos averiados. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas. Consultar AT-58, "Cuadro de síntomas" (síntoma n° 1).

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 10.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

10. COMPROBAR EL SÍNTOMA

Comprobar de nuevo. Consultar AT-50, "Comprobar al ralentí" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 11.

11. COMPROBAR EL TCM

1. Comprobar las señales de entrada/salida del TCM. Consultar AT-84, "Valores de referencia de la señal de entrada/salida de TCM" .
2. Si el resultado es incorrecto, volver a comprobar si los terminales del conector de la instalación del conjunto de la T/A tienen una conexión floja o dañada con el conector de instalación.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

El vehículo no se desplaza hacia atrás en la posición “R”

BCS0007Q

SÍNTOMA:

El vehículo no se desplaza en la posición “R” O se observa una falta extrema de aceleración.

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. COMPROBACIÓN DE LOS RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Realizar el autodiagnóstico. Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" , AT-98, "Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II" .

¿Detectan los resultados del autodiagnóstico alguna avería?

Sí >> Comprobar el sistema averiado. Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" , AT-99, "Interpretación del código de autodiagnóstico"
No >> IR A 2.

2. COMPROBAR EL CABLE DE CONTROL

Comprobar el cable de control. Consultar AT-230, "Comprobación de la posición de la T/A" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Ajustar el cable de control. Consultar AT-230, "Ajuste de la posición de la T/A" .

3. COMPROBAR EL NIVEL DE FLUIDO DE LA T/A

Comprobar el nivel de fluido de la T/A. Consultar AT-12, "Comprobación de fluido de la T/A" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Rellenar con ATF.

4. COMPROBAR LA PRUEBA DE CALADO

Comprobar la velocidad de calado del motor con la palanca selectora en las posiciones “M” y “R”. Consultar AT-46, "PRUEBA DE CALADO" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Correcto en la posición “M”, Incorrecto en la posición “R”>>IR A 5.
Incorrecto en las posiciones “M” y “R”>>IR A 8.

5. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

1. Desarmar la T/A. Consultar AT-278, "DESARMADO" .
2. Comprobar los siguientes elementos:

- Freno de marcha atrás. Consultar AT-278, "DESARMADO" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

6. COMPROBAR LA PRESIÓN DE LÍNEA

Comprobar la presión de línea con el motor al ralentí. Consultar AT-47, "PRUEBA DE LA PRESIÓN DE LÍNEA" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto -1>>Alta presión de línea. IR A 7.
Incorrecto -2>>Baja presión de línea. IR A 8.

7. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

1. Comprobar la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
2. Desarmar la T/A. Consultar AT-278, "DESARMADO" .
3. Comprobar lo siguiente.

- Conjunto de la bomba de aceite. Consultar AT-296, "Bomba de aceite" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

8. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

1. Comprobar la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
2. Desarmar la T/A. Consultar AT-278, "DESARMADO" .
3. Comprobar lo siguiente.

- Conjunto de la bomba de aceite. Consultar AT-296, "Bomba de aceite" .
- Sistema del tren transmisor de potencia. Consultar AT-278, "DESARMADO" .
- Carcasa de la caja de cambios. Consultar AT-278, "DESARMADO" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

9. COMPROBAR EL ESTADO DEL FLUIDO DE LA T/A

1. Desmontar el cárter de aceite. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
2. Comprobar el estado del fluido de la T/A. Consultar AT-46, "Comprobar el estado del fluido de la T/A" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 10.
Incorrecto>>IR A 13.

10. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar los elementos averiados. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas. Consultar AT-58, "Cuadro de síntomas" (síntoma n° 43).

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 11.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

11. COMPROBAR EL SÍNTOMA

Comprobar de nuevo. Consultar AT-50, "Comprobar al ralentí" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 12.

12. COMPROBAR EL TCM

1. Comprobar las señales de entrada/salida del TCM. Consultar AT-84, "Valores de referencia de la señal de entrada/salida de TCM" .
2. Si el resultado es incorrecto, volver a comprobar si los terminales del conector de la instalación del conjunto de la T/A tienen una conexión floja o dañada con el conector de instalación.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

13. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar los elementos averiados. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas. Consultar AT-58, "Cuadro de síntomas" (síntoma n° 43).

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 11.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

El vehículo no se desplaza hacia delante en la posición “D”

BCS0007R

SÍNTOMA:

El vehículo no se desplaza hacia delante al seleccionar la posición “D”.

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. COMPROBACIÓN DE LOS RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Realizar el autodiagnóstico. Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" , AT-98, "Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II" .

¿Detectan los resultados del autodiagnóstico alguna avería?

Sí >> Comprobar el sistema averiado. Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" , AT-99, "Interpretación del código de autodiagnóstico" .
No >> IR A 2.

2. COMPROBAR EL CABLE DE CONTROL

Comprobar el cable de control. Consultar AT-230, "Comprobación de la posición de la T/A" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Ajustar el cable de control. Consultar AT-230, "Ajuste de la posición de la T/A" .

3. COMPROBAR EL NIVEL DE FLUIDO DE LA T/A

Comprobar el nivel de fluido de la T/A. Consultar AT-12, "Comprobación de fluido de la T/A" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Rellenar con ATF.

4. COMPROBAR LA PRUEBA DE CALADO

Comprobar la velocidad de calado del motor con la palanca selectora en la posición “D”. Consultar AT-46, "PRUEBA DE CALADO" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 7.

5. COMPROBAR LA PRESIÓN DE LÍNEA

Comprobar la presión de línea al ralentí con la palanca selectora en la posición “D”. Consultar AT-47, "PRUEBA DE LA PRESIÓN DE LÍNEA" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto -1>>Alta presión de línea. IR A 6.
Incorrecto -2>>Baja presión de línea. IR A 7.

6. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

1. Comprobar la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
2. Desarmar la T/A. Consultar AT-278, "DESARMADO" .
3. Comprobar los siguientes elementos:

- Conjunto de la bomba de aceite. Consultar AT-296, "Bomba de aceite" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

7. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

1. Comprobar la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
2. Desarmar la T/A. Consultar AT-278, "DESARMADO" .
3. Comprobar lo siguiente.

- Conjunto de la bomba de aceite. Consultar AT-296, "Bomba de aceite" .
- Sistema del tren transmisor de potencia. Consultar AT-278, "DESARMADO" .
- Carcasa de la caja de cambios. Consultar AT-278, "DESARMADO" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

8. COMPROBAR EL ESTADO DEL FLUIDO DE LA T/A

1. Desmontar el cárter de aceite. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
2. Comprobar el estado del fluido de la T/A. Consultar AT-46, "Comprobar el estado del fluido de la T/A" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>IR A 12.

9. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar los elementos averiados. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas. Consultar AT-58, "Cuadro de síntomas" (síntoma n° 43).

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 10.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

10. COMPROBAR EL SÍNTOMA

Comprobar de nuevo. Consultar AT-50, "Comprobar al ralentí" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 11.

11. COMPROBAR EL TCM

1. Comprobar las señales de entrada/salida del TCM. Consultar AT-84, "Valores de referencia de la señal de entrada/salida de TCM" .
2. Si el resultado es incorrecto, volver a comprobar si los terminales del conector de la instalación del conjunto de la T/A tienen una conexión floja o dañada con el conector de instalación.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

12. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar los elementos averiados. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas. Consultar AT-58, "Cuadro de síntomas" (síntoma n° 43).

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 10.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

No es posible poner en marcha el vehículo desde la posición D_1

BCS0007S

SÍNTOMA:

No es posible poner en marcha el vehículo desde la posición D_1 en “Prueba de crucero - Parte 1” y “Prueba de crucero - Parte 2”.

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. CONFIRMAR EL SÍNTOMA

Comprobar si el vehículo se desplaza en la posición “R”.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Consultar AT-199, "El vehículo no se desplaza hacia atrás en la posición “R”" .

2. COMPROBACIÓN DE LOS RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Realizar el autodiagnóstico. Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" , AT-98, "Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II" .

¿Detectan los resultados del autodiagnóstico alguna avería?

Sí >> Comprobar el sistema averiado. Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" , AT-99, "Interpretación del código de autodiagnóstico" .
No >> IR A 3.

3. COMPROBAR EL SENSOR DE POSICIÓN DEL PEDAL DEL ACELERADOR

Comprobar el sensor de posición del pedal del acelerador Consultar AT-125, "DTC P1705 SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar o sustituir el sensor de posición del pedal del acelerador.

4. COMPROBAR EL NIVEL DE FLUIDO DE LA T/A

Comprobar el nivel de fluido de la T/A. Consultar AT-12, "Comprobación de fluido de la T/A" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Rellenar con ATF.

5. COMPROBAR LA PRESIÓN DE LÍNEA

Comprobar la presión de línea en el punto de calado del motor. Consultar AT-47, "PRUEBA DE LA PRESIÓN DE LÍNEA" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto -1>>Alta presión de línea. IR A 6.
Incorrecto -2>>Baja presión de línea. IR A 7.

6. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

1. Comprobar la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
2. Desarmar la T/A. Consultar AT-278, "DESARMADO" .
3. Comprobar lo siguiente.

- Conjunto de la bomba de aceite. Consultar AT-296, "Bomba de aceite" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

7. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

1. Comprobar la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
2. Desarmar la T/A. Consultar AT-278, "DESARMADO" .
3. Comprobar lo siguiente.

- Conjunto de la bomba de aceite. Consultar AT-296, "Bomba de aceite" .
- Sistema del tren transmisor de potencia. Consultar AT-278, "DESARMADO" .
- Carcasa de la caja de cambios. Consultar AT-278, "DESARMADO" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

8. COMPROBAR EL ESTADO DEL FLUIDO DE LA T/A

1. Desmontar el cárter de aceite. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
2. Comprobar el estado del fluido de la T/A. Consultar AT-46, "Comprobar el estado del fluido de la T/A" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>IR A 12.

9. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar los elementos averiados. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas. Consultar AT-58, "Cuadro de síntomas" (síntoma n° 23).

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 10.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

10. COMPROBAR EL SÍNTOMA

Comprobar de nuevo. Consultar AT-51, "Prueba de crucero — Parte 1" , AT-54, "Prueba de crucero — Parte 2" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 11.

11. COMPROBAR EL TCM

1. Comprobar las señales de entrada/salida del TCM. Consultar AT-84, "Valores de referencia de la señal de entrada/salida de TCM" .
2. Si el resultado es incorrecto, volver a comprobar si los terminales del conector de la instalación del conjunto de la T/A tienen una conexión floja o dañada con el conector de instalación.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

12. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar los elementos averiados. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas. Consultar AT-58, "Cuadro de síntomas" (síntoma n° 23).

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 10.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

La T/A no cambia de marcha: $D_1 \rightarrow D_2$

BCS0007T

SÍNTOMA:

El vehículo no realiza el cambio ascendente de la posición D_1 A D_2 a la velocidad especificada.

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. CONFIRMAR EL SÍNTOMA

Comprobar si el vehículo se desplaza hacia delante en la posición “D” y si el vehículo se puede arrancar desde D_1.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Consultar AT-201, "El vehículo no se desplaza hacia delante en la posición “D”" , AT-203, "No es posible poner en marcha el vehículo desde la posición D_1" .

2. COMPROBACIÓN DE LOS RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Realizar el autodiagnóstico. Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" , AT-98, "Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II" .

¿Detectan los resultados del autodiagnóstico alguna avería?

Sí >> Comprobar el sistema averiado. Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" , AT-99, "Interpretación del código de autodiagnóstico" .
No >> IR A 3.

3. COMPROBAR EL NIVEL DE FLUIDO DE LA T/A

Comprobar el nivel de fluido de la T/A. Consultar AT-12, "Comprobación de fluido de la T/A" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Rellenar con ATF.

4. COMPROBAR LA PRESIÓN DE LÍNEA

Comprobar la presión de línea en el punto de calado del motor. Consultar AT-47, "PRUEBA DE LA PRESIÓN DE LÍNEA" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto -1>>Alta presión de línea. IR A 5.
Incorrecto -2>>Baja presión de línea. IR A 6.

5. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

1. Comprobar la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
2. Desarmar la T/A. Consultar AT-278, "DESARMADO" .
3. Comprobar lo siguiente.

- Conjunto de la bomba de aceite. Consultar AT-296, "Bomba de aceite" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

6. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

1. Comprobar la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
2. Desarmar la T/A. Consultar AT-278, "DESARMADO" .
3. Comprobar lo siguiente.

- Conjunto de la bomba de aceite. Consultar AT-296, "Bomba de aceite" .
- Sistema del tren transmisor de potencia. Consultar AT-278, "DESARMADO" .
- Carcasa de la caja de cambios. Consultar AT-278, "DESARMADO" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

7. COMPROBAR EL ESTADO DEL FLUIDO DE LA T/A

1. Desmontar el cárter de aceite. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
2. Comprobar el estado del fluido de la T/A. Consultar AT-46, "Comprobar el estado del fluido de la T/A" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>IR A 11.

8. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar los elementos averiados. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas. Consultar AT-58, "Cuadro de síntomas" (síntoma n° 10).

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

9. COMPROBAR EL SÍNTOMA

Comprobar de nuevo. Consultar AT-51, "Prueba de crucero — Parte 1" , AT-54, "Prueba de crucero — Parte 2" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 10.

10. COMPROBAR EL TCM

1. Comprobar las señales de entrada/salida del TCM. Consultar AT-84, "Valores de referencia de la señal de entrada/salida de TCM" .
2. Si el resultado es incorrecto, volver a comprobar si los terminales del conector de la instalación del conjunto de la T/A tienen una conexión floja o dañada con el conector de instalación.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

11. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar los elementos averiados. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas. Consultar AT-58, "Cuadro de síntomas" (síntoma n° 10).

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

La T/A no cambia de marcha: $D_2 \rightarrow D_3$

BCS0007U

SÍNTOMA:

El vehículo no realiza el cambio ascendente de la posición D_2 A D_3 a la velocidad especificada.

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. CONFIRMAR EL SÍNTOMA

Comprobar si el vehículo se desplaza hacia delante en la posición “D” y si el vehículo se puede arrancar desde D_1.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Consultar AT-201, "El vehículo no se desplaza hacia delante en la posición “D”" , AT-203, "No es posible poner en marcha el vehículo desde la posición D_1" .

2. COMPROBACIÓN DE LOS RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Realizar el autodiagnóstico. Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" , AT-98, "Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II" .

¿Detectan los resultados del autodiagnóstico alguna avería?

Sí >> Comprobar el sistema averiado. Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" , AT-99, "Interpretación del código de autodiagnóstico" .
No >> IR A 3.

3. COMPROBAR EL NIVEL DE FLUIDO DE LA T/A

Comprobar el nivel de fluido de la T/A. Consultar AT-12, "Comprobación de fluido de la T/A" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Rellenar con ATF.

4. COMPROBAR LA PRESIÓN DE LÍNEA

Comprobar la presión de línea en el punto de calado del motor. Consultar AT-47, "PRUEBA DE LA PRESIÓN DE LÍNEA" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto -1>>Alta presión de línea. IR A 5.
Incorrecto -2>>Baja presión de línea. IR A 6.

5. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

1. Comprobar la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
2. Desarmar la T/A. Consultar AT-278, "DESARMADO" .
3. Comprobar lo siguiente.

- Conjunto de la bomba de aceite. Consultar AT-296, "Bomba de aceite" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

6. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

1. Comprobar la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
2. Desarmar la T/A. Consultar AT-278, "DESARMADO" .
3. Comprobar lo siguiente.

- Conjunto de la bomba de aceite. Consultar AT-296, "Bomba de aceite" .
- Sistema del tren transmisor de potencia. Consultar AT-278, "DESARMADO" .
- Carcasa de la caja de cambios. Consultar AT-278, "DESARMADO" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

7. COMPROBAR EL ESTADO DEL FLUIDO DE LA T/A

1. Desmontar el cárter de aceite. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
2. Comprobar el estado del fluido de la T/A. Consultar AT-46, "Comprobar el estado del fluido de la T/A" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>IR A 11.

8. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar los elementos averiados. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas. Consultar AT-58, "Cuadro de síntomas" (síntoma n° 11).

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

9. COMPROBAR EL SÍNTOMA

Comprobar de nuevo. Consultar AT-51, "Prueba de crucero — Parte 1" , AT-54, "Prueba de crucero — Parte 2" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 10.

10. COMPROBAR EL TCM

1. Comprobar las señales de entrada/salida del TCM. Consultar AT-84, "Valores de referencia de la señal de entrada/salida de TCM" .
2. Si el resultado es incorrecto, volver a comprobar si los terminales del conector de la instalación del conjunto de la T/A tienen una conexión floja o dañada con el conector de instalación.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

11. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar los elementos averiados. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas. Consultar AT-58, "Cuadro de síntomas" (síntoma n° 11).

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

La T/A no cambia de marcha: $D_3 \rightarrow D_4$

BCS0007V

SÍNTOMA:

El vehículo no realiza el cambio ascendente de la posición D_3 A D_4 a la velocidad especificada.

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. CONFIRMAR EL SÍNTOMA

Comprobar si el vehículo se desplaza hacia delante en la posición “D” y si el vehículo se puede arrancar desde D_1.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Consultar AT-201, "El vehículo no se desplaza hacia delante en la posición “D”" , AT-203, "No es posible poner en marcha el vehículo desde la posición D_1" .

2. COMPROBACIÓN DE LOS RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Realizar el autodiagnóstico. Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" , AT-98, "Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II" .

¿Detectan los resultados del autodiagnóstico alguna avería?

Sí >> Comprobar el sistema averiado. Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" , AT-99, "Interpretación del código de autodiagnóstico" .
No >> IR A 3.

3. COMPROBAR EL NIVEL DE FLUIDO DE LA T/A

Comprobar el nivel de fluido de la T/A. Consultar AT-12, "Comprobación de fluido de la T/A" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Rellenar con ATF.

4. COMPROBAR LA PRESIÓN DE LÍNEA

Comprobar la presión de línea en el punto de calado del motor. Consultar AT-47, "PRUEBA DE LA PRESIÓN DE LÍNEA" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto -1>>Alta presión de línea. IR A 5.
Incorrecto -2>>Baja presión de línea. IR A 6.

5. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

1. Comprobar la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
2. Desarmar la T/A. Consultar AT-278, "DESARMADO" .
3. Comprobar lo siguiente.

- Conjunto de la bomba de aceite. Consultar AT-296, "Bomba de aceite" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

6. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

1. Comprobar la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
2. Desarmar la T/A. Consultar AT-278, "DESARMADO" .
3. Comprobar lo siguiente.

- Conjunto de la bomba de aceite. Consultar AT-296, "Bomba de aceite" .
- Sistema del tren transmisor de potencia. Consultar AT-278, "DESARMADO" .
- Carcasa de la caja de cambios. Consultar AT-278, "DESARMADO" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

7. COMPROBAR EL ESTADO DEL FLUIDO DE LA T/A

1. Desmontar el cárter de aceite. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
2. Comprobar el estado del fluido de la T/A. Consultar AT-46, "Comprobar el estado del fluido de la T/A" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>IR A 11.

8. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar los elementos averiados. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas. Consultar AT-58, "Cuadro de síntomas" (síntoma n° 12).

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

9. COMPROBAR EL SÍNTOMA

Comprobar de nuevo. Consultar AT-51, "Prueba de crucero — Parte 1" , AT-54, "Prueba de crucero — Parte 2" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 10.

10. COMPROBAR EL TCM

1. Comprobar las señales de entrada/salida del TCM. Consultar AT-84, "Valores de referencia de la señal de entrada/salida de TCM" .
2. Si el resultado es incorrecto, volver a comprobar si los terminales del conector de la instalación del conjunto de la T/A tienen una conexión floja o dañada con el conector de instalación.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

11. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar los elementos averiados. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas. Consultar AT-58, "Cuadro de síntomas" (síntoma n° 12).

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

La T/A no cambia de marcha: $D_4 \rightarrow D_5$

BCS0007W

SÍNTOMA:

- **El vehículo no realiza el cambio ascendente de la posición D_4 A D_5 a la velocidad especificada.**
- **El vehículo no realiza el cambio ascendente de la posición D_4 A D_5 hasta que la T/A se caliente.**

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. CONFIRMAR EL SÍNTOMA

Comprobar si el vehículo se desplaza hacia delante en la posición “D” y si el vehículo se puede arrancar desde D_1.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Consultar AT-201, "El vehículo no se desplaza hacia delante en la posición “D”" , AT-203, "No es posible poner en marcha el vehículo desde la posición D_1" .

2. COMPROBACIÓN DE LOS RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Realizar el autodiagnóstico. Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" , AT-98, "Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II" .

¿Detectan los resultados del autodiagnóstico alguna avería?

Sí >> Comprobar el sistema averiado. Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" , AT-99, "Interpretación del código de autodiagnóstico" .
No >> IR A 3.

3. COMPROBAR EL NIVEL DE FLUIDO DE LA T/A

Comprobar el nivel de fluido de la T/A. Consultar AT-12, "Comprobación de fluido de la T/A" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Rellenar con ATF.

4. COMPROBAR LA PRESIÓN DE LÍNEA

Comprobar la presión de línea en el punto de calado del motor. Consultar AT-47, "PRUEBA DE LA PRESIÓN DE LÍNEA" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto -1>>Alta presión de línea. IR A 5.
Incorrecto -2>>Baja presión de línea. IR A 6.

5. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

1. Comprobar la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
2. Desarmar la T/A. Consultar AT-278, "DESARMADO" .
3. Comprobar lo siguiente.

- Conjunto de la bomba de aceite. Consultar AT-296, "Bomba de aceite" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

6. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

1. Comprobar la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
2. Desarmar la T/A. Consultar AT-278, "DESARMADO" .
3. Comprobar lo siguiente.

- Conjunto de la bomba de aceite. Consultar AT-296, "Bomba de aceite" .
- Sistema del tren transmisor de potencia. Consultar AT-278, "DESARMADO" .
- Carcasa de la caja de cambios. Consultar AT-278, "DESARMADO" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

7. COMPROBAR EL ESTADO DEL FLUIDO DE LA T/A

1. Desmontar el cárter de aceite. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
2. Comprobar el estado del fluido de la T/A. Consultar AT-46, "Comprobar el estado del fluido de la T/A" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>IR A 11.

8. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar los elementos averiados. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas. Consultar AT-58, "Cuadro de síntomas" (síntoma n° 13).

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

9. COMPROBAR EL SÍNTOMA

Comprobar de nuevo. Consultar AT-51, "Prueba de crucero — Parte 1" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 10.

10. COMPROBAR EL TCM

1. Comprobar las señales de entrada/salida del TCM. Consultar AT-84, "Valores de referencia de la señal de entrada/salida de TCM" .
2. Si el resultado es incorrecto, volver a comprobar si los terminales del conector de la instalación del conjunto de la T/A tienen una conexión floja o dañada con el conector de instalación.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

11. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar los elementos averiados. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas. Consultar AT-58, "Cuadro de síntomas" (síntoma n° 13).

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

La T/A no efectúa el enclavamiento

BCS0007X

SÍNTOMA:

La T/A no se enclava a la velocidad especificada.

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. COMPROBACIÓN DE LOS RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Realizar el autodiagnóstico. Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" , AT-98, "Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II" .

¿Detectan los resultados del autodiagnóstico alguna avería?

Sí >> Comprobar el sistema averiado. Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" , AT-99, "Interpretación del código de autodiagnóstico" .

No >> IR A 2.

2. COMPROBAR EL NIVEL DE FLUIDO DE LA T/A

Comprobar el nivel de fluido de la T/A. Consultar AT-12, "Comprobación de fluido de la T/A" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Rellenar con ATF.

3. COMPROBAR LA PRESIÓN DE LÍNEA

Comprobar la presión de línea en el punto de calado del motor. Consultar AT-47, "PRUEBA DE LA PRESIÓN DE LÍNEA" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto -1>>Alta presión de línea. IR A 4.
Incorrecto -2>>Baja presión de línea. IR A 5.

4. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

1. Comprobar la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
2. Desarmar la T/A. Consultar AT-278, "DESARMADO" .
3. Comprobar lo siguiente.

- Conjunto de la bomba de aceite. Consultar AT-296, "Bomba de aceite" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

5. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

1. Comprobar la válvula de control del TCM. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
2. Desarmar la T/A. Consultar AT-278, "DESARMADO" .
3. Comprobar lo siguiente.

- Conjunto de la bomba de aceite. Consultar AT-296, "Bomba de aceite" .
- Sistema del tren transmisor de potencia. Consultar AT-278, "DESARMADO" .
- Carcasa de la caja de cambios. Consultar AT-278, "DESARMADO" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

6. COMPROBAR EL ESTADO DEL FLUIDO DE LA T/A

1. Desmontar el cárter de aceite. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
2. Comprobar el estado del fluido de la T/A. Consultar AT-46, "Comprobar el estado del fluido de la T/A" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>IR A 10.

7. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar los elementos averiados. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas. Consultar AT-58, "Cuadro de síntomas" (síntoma n° 24).

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

8. COMPROBAR EL SÍNTOMA

Comprobar de nuevo. Consultar AT-51, "Prueba de crucero — Parte 1" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 9.

9. COMPROBAR EL TCM

1. Comprobar las señales de entrada/salida del TCM. Consultar AT-84, "Valores de referencia de la señal de entrada/salida de TCM" .
2. Si el resultado es incorrecto, volver a comprobar si los terminales del conector de la instalación del conjunto de la T/A tienen una conexión floja o dañada con el conector de instalación.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

10. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar los elementos averiados. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas. Consultar AT-58, "Cuadro de síntomas" (síntoma n° 24).

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

La T/A no mantiene el estado de enclavamiento

BCS0007Y

SÍNTOMA:

El estado de enclavamiento no se puede mantener durante más de 30 segundos.

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. COMPROBACIÓN DE LOS RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Realizar el autodiagnóstico. Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" , AT-98, "Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II" .

¿Detectan los resultados del autodiagnóstico alguna avería?

Sí >> Comprobar el sistema averiado. Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" , AT-99, "Interpretación del código de autodiagnóstico" .

No >> IR A 2.

2. COMPROBAR EL NIVEL DE FLUIDO DE LA T/A

Comprobar el nivel de fluido de la T/A. Consultar AT-12, "Comprobación de fluido de la T/A" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Rellenar con ATF.

3. COMPROBAR EL ESTADO DEL FLUIDO DE LA T/A

1. Desmontar el cárter de aceite. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
2. Comprobar el estado del fluido de la T/A. Consultar AT-46, "Comprobar el estado del fluido de la T/A" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 7.

4. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar los elementos averiados. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas. Consultar AT-58, "Cuadro de síntomas" (síntoma n° 25).

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

5. COMPROBAR EL SÍNTOMA

Comprobar de nuevo. Consultar AT-51, "Prueba de crucero — Parte 1" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 6.

6. COMPROBAR EL TCM

1. Comprobar las señales de entrada/salida del TCM. Consultar AT-84, "Valores de referencia de la señal de entrada/salida de TCM" .
2. Si el resultado es incorrecto, volver a comprobar si los terminales del conector de la instalación del conjunto de la T/A tienen una conexión floja o dañada con el conector de instalación.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

7. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar los elementos averiados. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas. Consultar AT-58, "Cuadro de síntomas" (síntoma n° 25).

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

No se ha soltado el enclavamiento

BCS0007Z

SÍNTOMA:

El estado de enclavamiento no se puede cancelar, ni siquiera tras liberar el pedal del acelerador.

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. COMPROBACIÓN DE LOS RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Realizar el autodiagnóstico. Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" , AT-98, "Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II" .

¿Detectan los resultados del autodiagnóstico alguna avería?

Sí >> Comprobar el sistema averiado. Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" , AT-99, "Interpretación del código de autodiagnóstico" .
No >> IR A 2.

2. COMPROBAR EL SÍNTOMA

Comprobar de nuevo. Consultar AT-51, "Prueba de crucero — Parte 1" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 3.

3. COMPROBAR EL TCM

1. Comprobar las señales de entrada/salida del TCM. Consultar AT-84, "Valores de referencia de la señal de entrada/salida de TCM" .
2. Si el resultado es incorrecto, volver a comprobar si los terminales del conector de la instalación del conjunto de la T/A tienen una conexión floja o dañada con el conector de instalación.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

La velocidad del motor no vuelve al ralentí

BCS00080

SÍNTOMA:

Cuando se reduce la velocidad, el motor no vuelve con suavidad a la velocidad de ralentí.

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. COMPROBAR EL NIVEL DE FLUIDO DE LA T/A

Comprobar el nivel de fluido de la T/A. Consultar AT-12, "Comprobación de fluido de la T/A" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Rellenar con ATF.

2. COMPROBACIÓN DE LOS RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Realizar el autodiagnóstico. Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" , AT-98, "Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II" .

¿Detectan los resultados del autodiagnóstico alguna avería?

Sí >> Comprobar el sistema averiado. Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" , AT-99, "Interpretación del código de autodiagnóstico" .
No >> IR A 3.

3. COMPROBAR EL ESTADO DEL FLUIDO DE LA T/A

1. Desmontar el cárter de aceite. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
2. Comprobar el estado del fluido de la T/A. Consultar AT-46, "Comprobar el estado del fluido de la T/A" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 7.

4. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar los elementos averiados. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas. Consultar AT-58, "Cuadro de síntomas" (síntoma n° 72).

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

5. COMPROBAR EL SÍNTOMA

Comprobar de nuevo. Consultar AT-51, "Prueba de crucero — Parte 1" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 6.

6. COMPROBAR EL TCM

1. Comprobar las señales de entrada/salida del TCM. Consultar AT-84, "Valores de referencia de la señal de entrada/salida de TCM" .
2. Si el resultado es incorrecto, volver a comprobar si los terminales del conector de la instalación del conjunto de la T/A tienen una conexión floja o dañada con el conector de instalación.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

7. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar los elementos averiados. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas. Consultar AT-58, "Cuadro de síntomas" (síntoma n° 72).

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

No puede cambiarse al modo manual

BCS00081

SÍNTOMA:

No se puede cambiar al modo manual cuando se usa la compuerta de cambio manual.

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DE MODO MANUAL

Comprobar el interruptor de modo manual. Consultar AT-172, "DTC P1815 BOTÓN DE MODALIDAD MANUAL" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

2. COMPROBACIÓN DE LOS RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Realizar el autodiagnóstico. Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" , AT-98, "Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II"

¿Detectan los resultados del autodiagnóstico alguna avería?

Sí >> Comprobar el sistema averiado. Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" , AT-99, "Interpretación del código de autodiagnóstico" .
No >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

La T/A no cambia de marcha: 5ª velocidad → 4ª velocidad

BCS00082

SÍNTOMA:

Al cambiar de la posición M_5 a M_4 en modo manual, al reducir la velocidad de la 5ª a la 4ª marcha.

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. COMPROBAR LOS RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO

Realizar el autodiagnóstico. Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" , AT-98, "Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II" .

¿Detectan los resultados del autodiagnóstico alguna avería?

Sí >> Comprobar el sistema averiado. Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" , AT-99, "Interpretación del código de autodiagnóstico" .
No >> IR A 2.

2. COMPROBAR EL NIVEL DE FLUIDO DE LA T/A

Comprobar el nivel de fluido de la T/A. Consultar AT-12, "Comprobación de fluido de la T/A" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Rellenar con ATF.

3. COMPROBAR EL CABLE DE CONTROL

Comprobar el cable de control. Consultar AT-230, "Comprobación de la posición de la T/A" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Ajustar el cable de control. Consultar AT-230, "Ajuste de la posición de la T/A" .

4. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DE MODO MANUAL

Comprobar el interruptor de modo manual. Consultar AT-172, "DTC P1815 BOTÓN DE MODALIDAD MANUAL" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

5. COMPROBAR EL ESTADO DEL FLUIDO DE LA T/A

1. Desmontar el cárter de aceite. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
2. Comprobar el estado del fluido de la T/A. Consultar AT-46, "Comprobar el estado del fluido de la T/A" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>IR A 9.

6. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar los elementos averiados. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas. Consultar AT-58, "Cuadro de síntomas" (síntoma n° 47).

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

7. COMPROBAR EL SÍNTOMA

Comprobar de nuevo. Consultar AT-54, "Prueba de crucero — Parte 3" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 8.

8. COMPROBAR EL TCM

1. Comprobar las señales de entrada/salida del TCM. Consultar AT-84, "Valores de referencia de la señal de entrada/salida de TCM" .
2. Si el resultado es incorrecto, volver a comprobar si los terminales del conector de la instalación del conjunto de la T/A tienen una conexión floja o dañada con el conector de instalación.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

9. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar los elementos averiados. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas. Consultar AT-58, "Cuadro de síntomas" (síntoma n° 47).

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

La T/A no cambia de marcha: 4ª velocidad → 3ª velocidad

BCS00083

SÍNTOMA:

Al cambiar de la posición M_4 a M_3 en modo manual, al reducir la velocidad de la 4ª a la 3ª marcha.

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. COMPROBAR LOS RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO

Realizar el autodiagnóstico. Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" , AT-98, "Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II"

¿Detectan los resultados del autodiagnóstico alguna avería?

Sí >> Comprobar el sistema averiado. Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" , AT-99, "Interpretación del código de autodiagnóstico" .

No >> IR A 2.

2. COMPROBAR EL NIVEL DE FLUIDO DE LA T/A

Comprobar el nivel de fluido de la T/A. Consultar AT-12, "Comprobación de fluido de la T/A" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.

Incorrecto>>Rellenar con ATF.

3. COMPROBAR EL CABLE DE CONTROL

Comprobar el cable de control. Consultar AT-230, "Comprobación de la posición de la T/A" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.

Incorrecto>>Ajustar el cable de control. Consultar AT-230, "Ajuste de la posición de la T/A" .

4. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DE MODO MANUAL

Comprobar el interruptor de modo manual. Consultar AT-172, "DTC P1815 BOTÓN DE MODALIDAD MANUAL" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.

Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

5. COMPROBAR EL ESTADO DEL FLUIDO DE LA T/A

1. Desmontar el cárter de aceite. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
2. Comprobar el estado del fluido de la T/A. Consultar AT-46, "Comprobar el estado del fluido de la T/A" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.

Incorrecto>>IR A 9.

6. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar los elementos averiados. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas. Consultar AT-58, "Cuadro de síntomas" (síntoma n° 48).

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.

Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

7. COMPROBAR EL SÍNTOMA

Comprobar de nuevo. Consultar AT-54, "Prueba de crucero — Parte 3" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 8.

8. COMPROBAR EL TCM

1. Comprobar las señales de entrada/salida del TCM. Consultar AT-84, "Valores de referencia de la señal de entrada/salida de TCM" .
2. Si el resultado es incorrecto, volver a comprobar si los terminales del conector de la instalación del conjunto de la T/A tienen una conexión floja o dañada con el conector de instalación.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

9. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar los elementos averiados. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas. Consultar AT-58, "Cuadro de síntomas" (síntoma n° 48).

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

La T/A no cambia de marcha: 3ª velocidad → 2ª velocidad

BCS00084

SÍNTOMA:

Al cambiar de la posición M_3 a M_2 en modo manual, no se reduce la velocidad de la 3ª a la 2ª marcha.

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. COMPROBAR LOS RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO

Realizar el autodiagnóstico. Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" , AT-98, "Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II" .

¿Detectan los resultados del autodiagnóstico alguna avería?

Sí >> Comprobar el sistema averiado. Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" , AT-99, "Interpretación del código de autodiagnóstico" .
No >> IR A 2.

2. COMPROBAR EL NIVEL DE FLUIDO DE LA T/A

Comprobar el nivel de fluido de la T/A. Consultar AT-12, "Comprobación de fluido de la T/A" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Rellenar con ATF.

3. COMPROBAR EL CABLE DE CONTROL

Comprobar el cable de control. Consultar AT-230, "Comprobación de la posición de la T/A" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Ajustar el cable de control. Consultar AT-230, "Ajuste de la posición de la T/A" .

4. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DE MODO MANUAL

Comprobar el interruptor de modo manual. Consultar AT-172, "DTC P1815 BOTÓN DE MODALIDAD MANUAL" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

5. COMPROBAR EL ESTADO DEL FLUIDO DE LA T/A

1. Desmontar el cárter de aceite. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
2. Comprobar el estado del fluido de la T/A. Consultar AT-46, "Comprobar el estado del fluido de la T/A" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>IR A 9.

6. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar los elementos averiados. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas. Consultar AT-58, "Cuadro de síntomas" (síntoma n° 49).

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

7. COMPROBAR EL SÍNTOMA

Comprobar de nuevo. Consultar AT-54, "Prueba de crucero — Parte 3" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 8.

8. COMPROBAR EL TCM

1. Comprobar las señales de entrada/salida del TCM. Consultar AT-84, "Valores de referencia de la señal de entrada/salida de TCM" .
2. Si el resultado es incorrecto, volver a comprobar si los terminales del conector de la instalación del conjunto de la T/A tienen una conexión floja o dañada con el conector de instalación.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

9. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar los elementos averiados. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas. Consultar AT-58, "Cuadro de síntomas" (síntoma n° 49).

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

La T/A no cambia de marcha: 2ª velocidad → 1ª velocidad

BCS00085

SÍNTOMA:

Al cambiar de la posición M_2 a M_1 en modo manual, no se reduce la velocidad de la 2ª a la 1ª marcha.

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. COMPROBACIÓN DE LOS RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Realizar el autodiagnóstico. Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" , AT-98, "Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II"

¿Detectan los resultados del autodiagnóstico alguna avería?

Sí >> Comprobar el sistema averiado. Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" , AT-99, "Interpretación del código de autodiagnóstico" .

No >> IR A 2.

2. COMPROBAR EL NIVEL DE FLUIDO DE LA T/A

Comprobar el nivel de fluido de la T/A. Consultar AT-12, "Comprobación de fluido de la T/A" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Rellenar con ATF.

3. COMPROBAR EL CABLE DE CONTROL

Comprobar el cable de control. Consultar AT-230, "Comprobación de la posición de la T/A" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Ajustar el cable de control. Consultar AT-230, "Ajuste de la posición de la T/A" .

4. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DE MODO MANUAL

Comprobar el interruptor de modo manual. Consultar AT-172, "DTC P1815 BOTÓN DE MODALIDAD MANUAL" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

5. COMPROBAR EL ESTADO DEL FLUIDO DE LA T/A

1. Desmontar el cárter de aceite. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
2. Comprobar el estado del fluido de la T/A. Consultar AT-46, "Comprobar el estado del fluido de la T/A" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>IR A 9.

6. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar los elementos averiados. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas. Consultar AT-58, "Cuadro de síntomas" (síntoma n° 50).

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

7. COMPROBAR EL SÍNTOMA

Comprobar de nuevo. Consultar AT-54, "Prueba de crucero — Parte 3" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 8.

8. COMPROBAR EL TCM

1. Comprobar las señales de entrada/salida del TCM. Consultar AT-84, "Valores de referencia de la señal de entrada/salida de TCM" .
2. Si el resultado es incorrecto, volver a comprobar si los terminales del conector de la instalación del conjunto de la T/A tienen una conexión floja o dañada con el conector de instalación.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

9. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar los elementos averiados. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas. Consultar AT-58, "Cuadro de síntomas" (síntoma n° 50).

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

El vehículo no desacelera con el freno motor

BCS00086

SÍNTOMA:

No se aplica el freno motor cuando se cambia de la 2ª a la 1ª marcha.

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. COMPROBACIÓN DE LOS RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Realizar el autodiagnóstico. Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" , AT-98, "Procedimiento de autodiagnóstico sin CONSULT-II"

¿Detectan los resultados del autodiagnóstico alguna avería?

Sí >> Comprobar el sistema averiado. Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" , AT-99, "Interpretación del código de autodiagnóstico" .
No >> IR A 2.

2. COMPROBAR EL NIVEL DE FLUIDO DE LA T/A

Comprobar el nivel de fluido de la T/A. Consultar AT-12, "Comprobación de fluido de la T/A" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Rellenar con ATF.

3. COMPROBAR EL CABLE DE CONTROL

Comprobar el cable de control. Consultar AT-230, "Comprobación de la posición de la T/A" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Ajustar el cable de control. Consultar AT-230, "Ajuste de la posición de la T/A" .

4. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DE MODO MANUAL

Comprobar el interruptor de modo manual. Consultar AT-172, "DTC P1815 BOTÓN DE MODALIDAD MANUAL" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

5. COMPROBAR EL ESTADO DEL FLUIDO DE LA T/A

1. Desmontar el cárter de aceite. Consultar AT-238, "Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A" .
2. Comprobar el estado del fluido de la T/A. Consultar AT-46, "Comprobar el estado del fluido de la T/A" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>IR A 9.

6. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar los elementos averiados. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas. Consultar AT-58, "Cuadro de síntomas" (síntoma n° 58).

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

7. COMPROBAR EL SÍNTOMA

Comprobar de nuevo. Consultar AT-54, "Prueba de crucero — Parte 3" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 8.

8. COMPROBAR EL TCM

1. Comprobar las señales de entrada/salida del TCM. Consultar AT-84, "Valores de referencia de la señal de entrada/salida de TCM" .
2. Si el resultado es incorrecto, volver a comprobar si los terminales del conector de la instalación del conjunto de la T/A tienen una conexión floja o dañada con el conector de instalación.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

9. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar los elementos averiados. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas. Consultar AT-58, "Cuadro de síntomas" (síntoma n° 58).

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

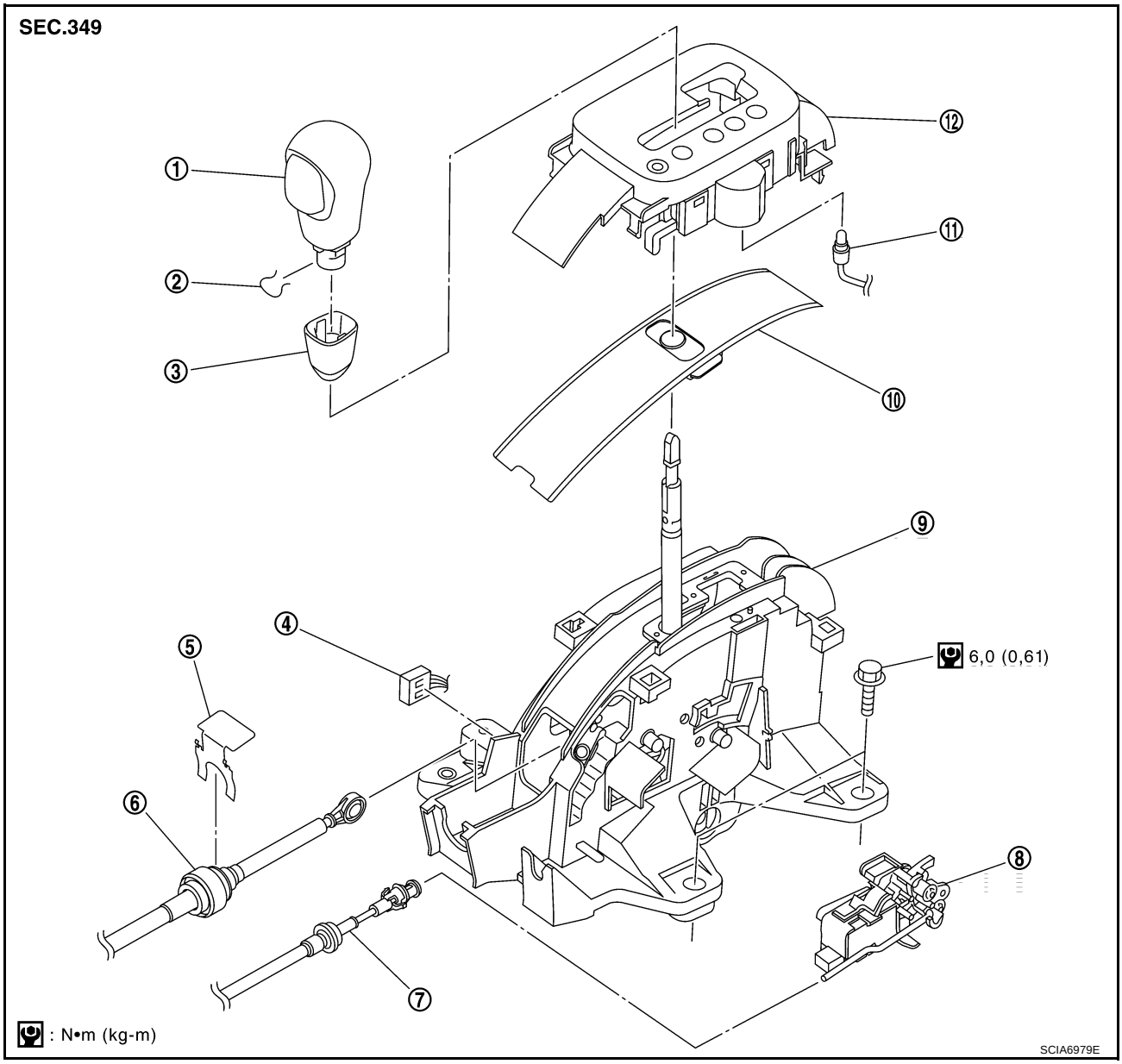
SISTEMA DE CONTROL DE CAMBIOS

PFP:34901

Desmontaje y montaje del dispositivo de control

BCS00087

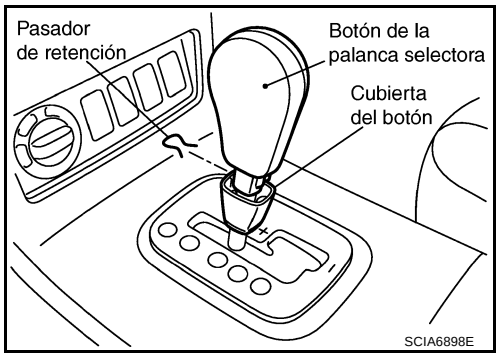
COMPONENTES DEL DISPOSITIVO DE CONTROL



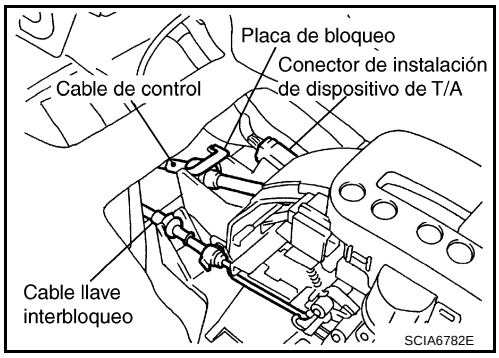
1. Pomo de la palanca selectora
2. Pasador de retención
3. Cubierta del pomo
4. Conector de la instalación del dispositivo de la T/A
5. Placa de bloqueo
6. Cable de control
7. Cable de enclavamiento de llave
8. Conjunto del solenoide del bloqueo de cambios y el contacto de posición de estacionamiento
9. Conjunto del dispositivo de control
10. Placa deslizante
11. Luz de posición
12. Placa del indicador de posición

DESMONTAJE

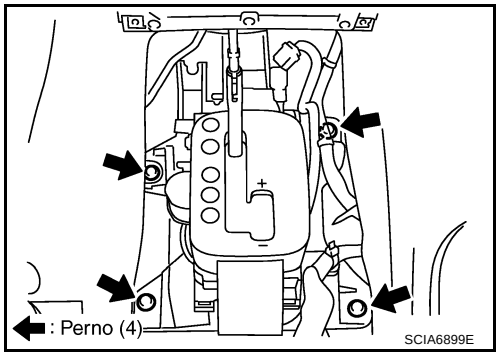
1. Desmontar la cubierta del pomo bajo la palanca selectora hacia abajo.
2. Tirar del pasador de retención del pomo de la palanca selectora.
3. Desmontar el pomo de la palanca selectora y la cubierta del mismo.
4. Desmontar la consola central. Consultar IP-16, "CONSOLA CENTRAL" .



5. Desconectar el conector de la instalación del dispositivo T/A.
6. Desconectar el cable de enclavamiento de la llave del conjunto del dispositivo de control. Consultar AT-236, "Desmontaje y montaje" .
7. Desmontar la placa de bloqueo del cable de control.
8. Desconectar el cable de control del conjunto del dispositivo de control.



9. Desmontar el conjunto del dispositivo de control.



MONTAJE

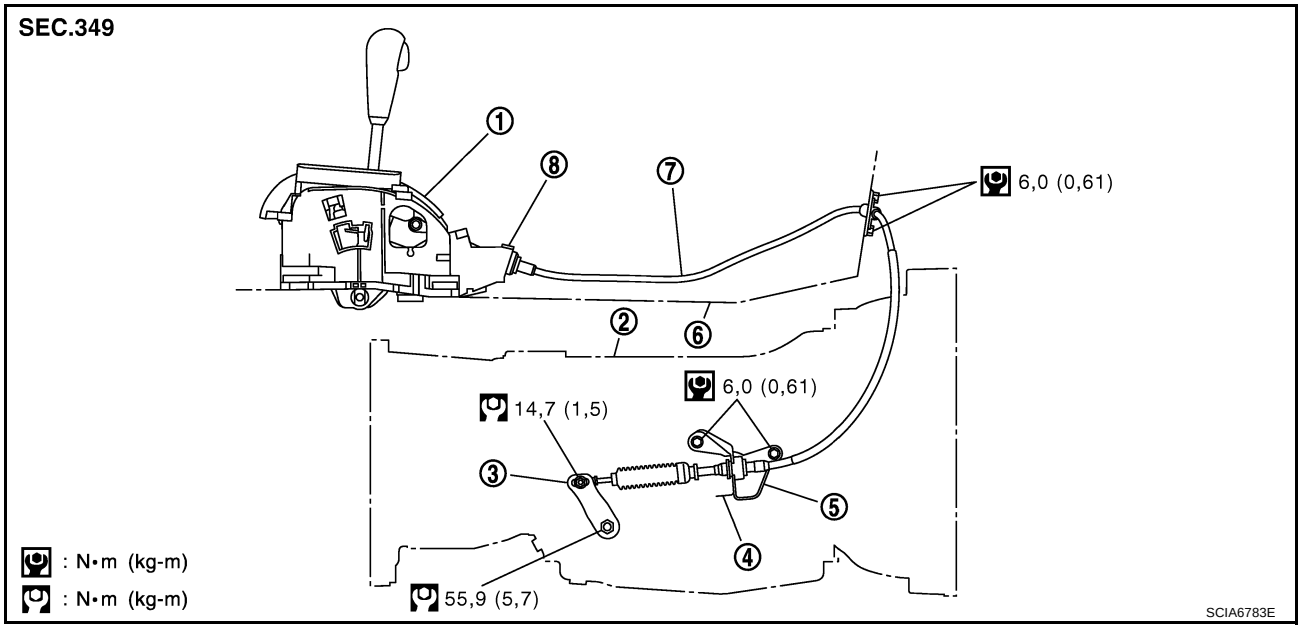
Montar en orden inverso al desmontaje, prestando atención a lo siguiente.

- Una vez el montaje se ha completado, ajustar y comprobar la posición de la T/A. Consultar AT-230, "Ajuste de la posición de la T/A" y AT-230, "Comprobación de la posición de la T/A" .

Desmontaje y montaje del cable de control

BCS00088

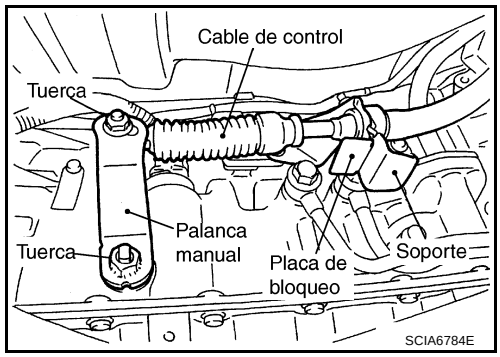
COMPONENTES DEL CABLE DE CONTROL



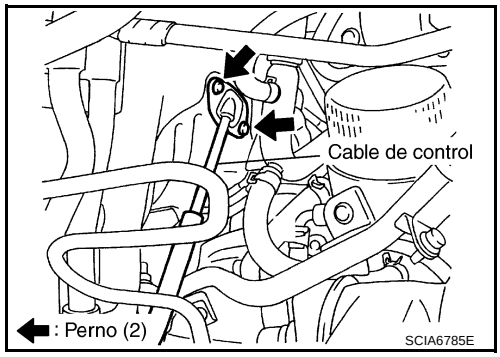
1. Conjunto del dispositivo de control
2. Conjunto de la T/A
3. Palanca manual
4. Placa de bloqueo
5. Soporte
6. Panel del piso
7. Cable de control
8. Placa de bloqueo

DESMONTAJE

1. Desconectar el cable de control del conjunto del dispositivo de control. Consultar AT-227, "Desmontaje y montaje del dispositivo de control" .
2. Desmontar el cable de control de la palanca manual.
3. Desmontar la placa de bloqueo del cable de control.
4. Desmontar el cable de control del soporte.
5. Desmontar el soporte del conjunto de la T/A.
6. Desmontar la palanca manual del conjunto de la T/A.



7. Desmontar el cable de control del panel del piso.



MONTAJE

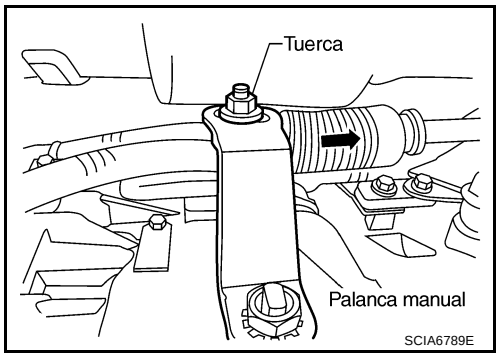
Montar en orden inverso al desmontaje, prestando atención a lo siguiente.

- Una vez el montaje se ha completado, ajustar y comprobar la posición de la T/A. Consultar AT-230, "Ajuste de la posición de la T/A" y AT-230, "Comprobación de la posición de la T/A" .

Ajuste de la posición de la T/A

BCS00089

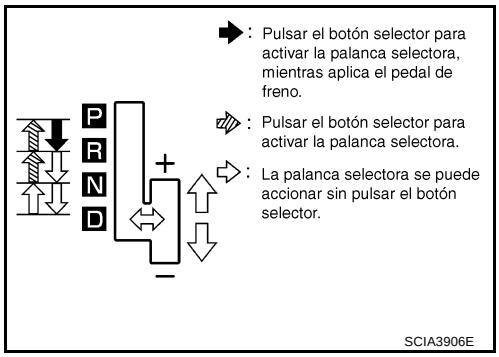
1. Aflojar la tuerca del cable de control.
2. Colocar la palanca manual y la palanca selectora en posición “P”.
3. Empujar el cable de control hacia la dirección mostrada con una fuerza de 9,8 N (1 kg), soltarlo. Éste es su estado natural, apretar la tuerca al par especificado. Consultar AT-229, "COMPONENTES DEL CABLE DE CONTROL" .



Comprobación de la posición de la T/A

BCS0008A

1. Colocar la palanca selectora en posición “P”, y girar el interruptor de encendido a la posición ON (no arrancar el motor).
2. Comprobar que la palanca selectora se puede cambiar a otra posición diferente de “P” al pisar el pedal de freno. Comprobar también que la palanca selectora pueda cambiarse de la posición “P” sólo cuando se pise el pedal de freno.
3. Mover la palanca selectora y comprobar si está excesivamente forzada, agarrotada, hace ruidos o cruje.
4. Comprobar que la palanca selectora para en cada posición y engrana cuando se mueve en todas las posiciones. Comprobar si la posición de la palanca selectora coincide o no con la posición mostrada por el indicador de cambio de posición y el cuerpo de la T/A.
5. El método de funcionamiento de la palanca selectora a posiciones individuales debería mostrarse en la ilustración correctamente.
6. Cuando el botón selector se coloca en la posición “P”, “R”, o “N” sin necesidad de aplicar fuerza hacia delante o hacia atrás a la palanca selectora, comprobar si el botón está agarrotado.
7. Comprobar que las luces de marcha atrás se iluminan sólo cuando la palanca selectora se coloca en la posición “R”. Comprobar que las luces de marcha atrás no se iluminan cuando la palanca selectora está en posición “P” o “N” con la palanca presionada contra la posición “R”.
8. Comprobar que el motor sólo puede arrancarse con la palanca selectora en las posiciones “P” y “N”.



9. Comprobar que la palanca selectora de la T/A está bloqueada en la posición “P”.
10. Cuando la palanca selectora se ajusta a la compuerta de cambio manual, comprobar que se visualiza la modalidad manual en el cuadro de instrumentos.
    Cambiar la palanca selectora a los lados “+” y “-” y comprobar que cambia a los diferentes cambios de posición. (mientras el vehículo está funcionando)

SISTEMA DE ENCLAVAMIENTO DE CAMBIO DE LA T/A

PFP:34950

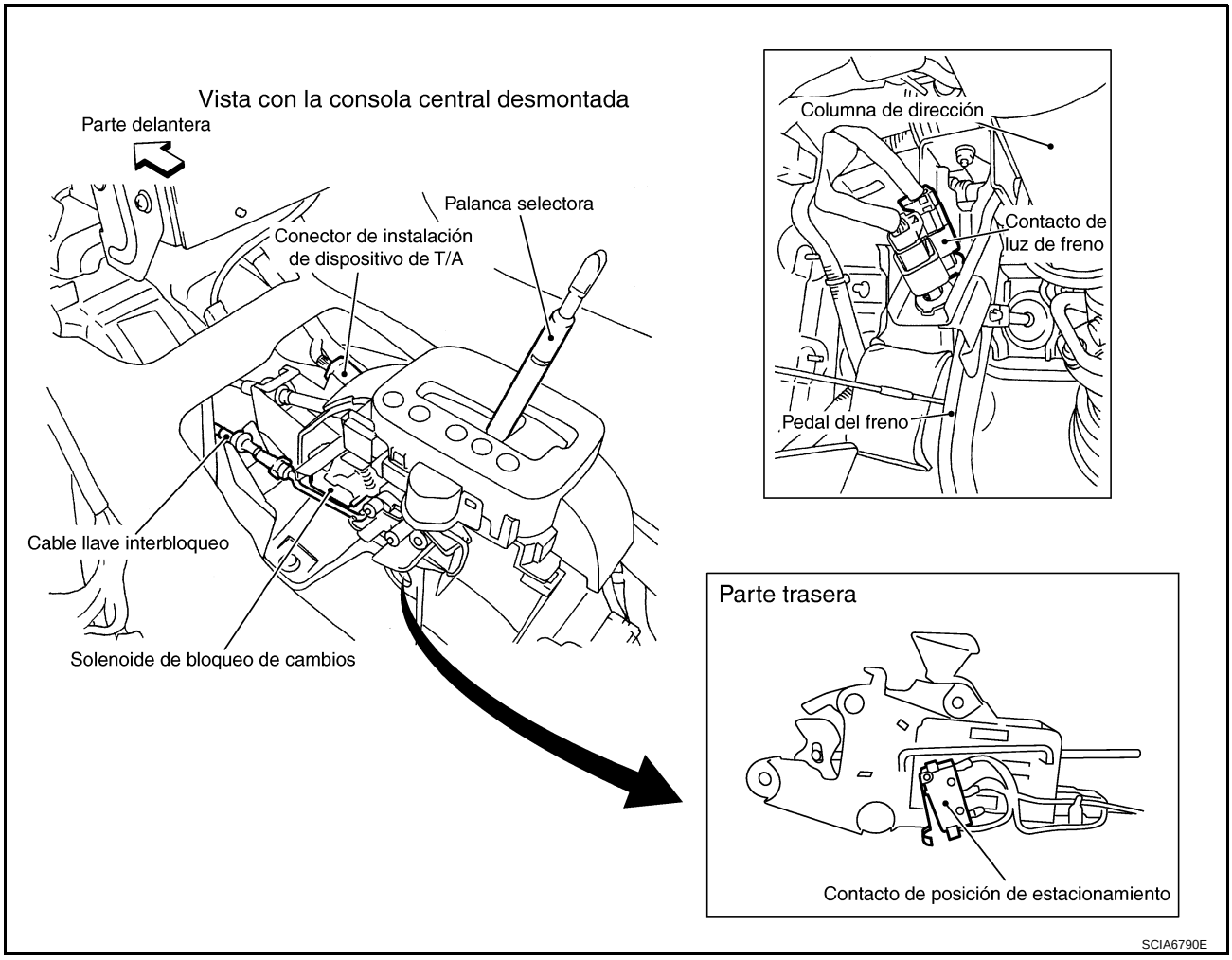
Descripción

BCS0008B

- El mecanismo mecánico de enclavamiento de llave también funciona como enclavamiento de cambios:
  Cuando el interruptor de encendido está en ON, no se puede cambiar la palanca selectora de la posición “P” (estacionamiento) a ninguna otra posición a menos que el pedal del freno esté pisado.
  Si la llave de contacto está quitada, no se puede mover la palanca selectora de la posición “P” a ninguna de las otras posiciones.
  No se puede quitar la llave del contacto, a no ser que se coloque la palanca selectora en la posición “P”.
- El bloqueo de cambio y los mecanismos de enclavamiento de llave están controlados por la operación de conexión/desconexión del solenoide de bloqueo de cambios y por la operación del rotor y la guía de deslizamiento, ubicados en el interior del cilindro de llave, respectivamente.

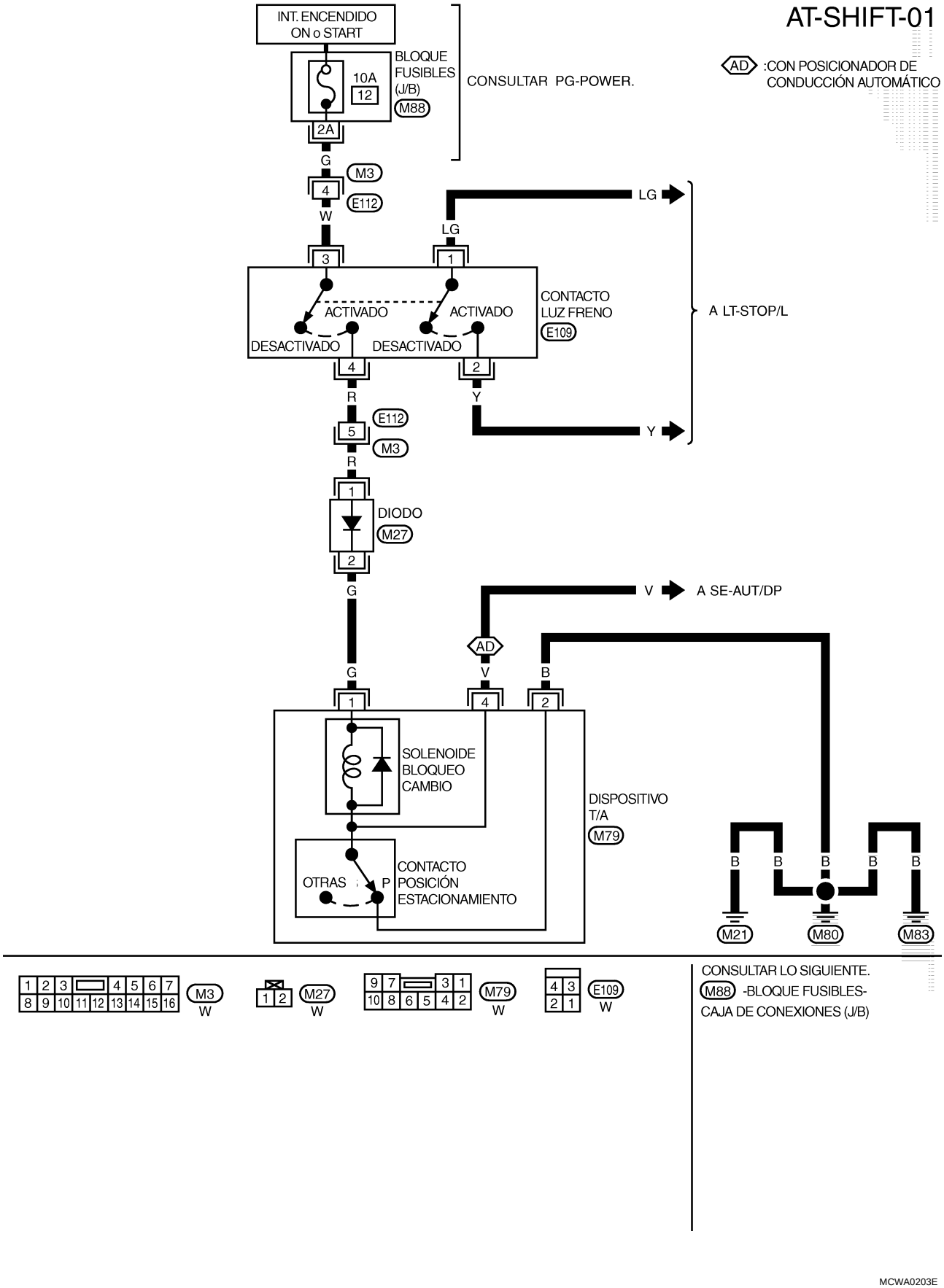
Ubicación de los componentes eléctricos del sistema de bloqueo de cambio

BCS0008C



Esquema de conexiones — T/A — SHIFT

BCS0008D



Procedimiento de diagnóstico

BCS0008E

SÍNTOMA 1:

- **La palanca selectora no puede moverse desde la posición “P” con la llave en la posición ON y el pedal del freno aplicado.**
- **La palanca selectora puede moverse desde la posición “P” con la llave en la posición ON y el pedal del freno liberado.**
- **La palanca selectora puede moverse de la posición “P” cuando la llave se quita del cilindro de la llave.**

SÍNTOMA 2:

- **No se puede quitar la llave de contacto cuando la palanca selectora está en la posición “P”.**
- **Se puede quitar la llave de contacto cuando la palanca selectora está en cualquier posición que no sea “P”.**

1. COMPROBAR EL CABLE DE ENCLAVAMIENTO DE LLAVE

Comprobar el cable de enclavamiento de la llave para ver si hay daños.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir el cable de enclavamiento de llave. Consultar AT-231, "SISTEMA DE ENCLAVAMIENTO DE CAMBIO DE LA T/A" .

2. COMPROBAR LA POSICIÓN DE LA PALANCA SELECTORA

Comprobar la posición de la palanca selectora para ver si hay daños. Consultar AT-230, "Comprobación de la posición de la T/A"

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Ajustar el cable de control. Consultar AT-230, "Ajuste de la posición de la T/A" .

3. COMPROBAR EL SOLENOIDE DEL BLOQUEO DE CAMBIOS Y EL CONTACTO DE POSICIÓN DE ESTACIONAMIENTO

1. Conectar el conector de la instalación del dispositivo de la T/A.
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON. (No poner en marcha el motor).
3. La palanca selectora está en la posición “P”.
4. Comprobar el funcionamiento

Estado	Pedal del freno	Funcionamiento
Cuando el interruptor de encendido está en posición ON y la palanca selectora en la posición “P”.	Pulsado	Sí
	Liberado	No

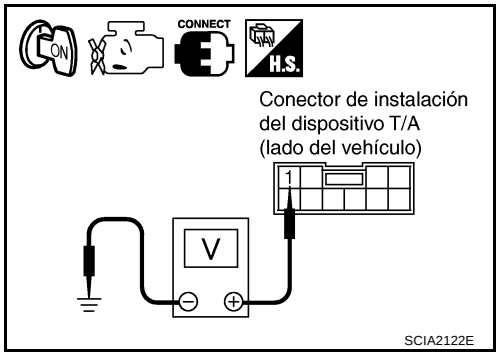
Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 4.

4. COMPROBAR EL SUMINISTRO ELÉCTRICO

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON. (No poner en marcha el motor).
2. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 del conector M79 de la instalación del dispositivo de la T/A y masa.

Estado	Pedal del freno	Datos (Aprox.)
Cuando el interruptor de encendido esté en la posición ON.	Pulsado	Voltaje de la batería
	Liberado	0V



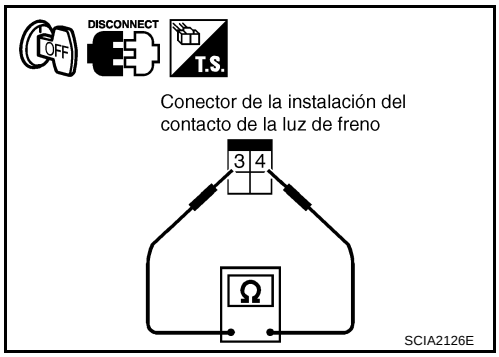
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>IR A 5.

5. COMPROBAR EL CONTACTO DE LA LUZ DE FRENO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de instalación del contacto de la luz de freno.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 3 y 4 del conector E109 de la instalación del contacto de la luz de freno.

Estado	Continuidad
Cuando el pedal del freno está pisado	Sí
Sin pisar el pedal del freno	No



Comprobar el contacto de la luz de freno después de ajustar el pedal del freno — consultar BR-6, "PEDAL DEL FRENO" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

6. DETECTAR EL ELEMENTO AVERIADO

Comprobar los siguientes elementos. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas.

- Si la instalación tiene un cortocircuito o está abierta entre el interruptor de encendido y el terminal 3 del conector de la instalación del contacto de la luz de freno.
- Si la instalación tiene un cortocircuito o está abierta entre el terminal 4 del conector de la instalación del contacto de la luz de freno y el terminal 1 del conector de la instalación del dispositivo de la T/A.
- Fusible de 10A [n° 12, situado en el bloque de fusibles (J/B)].
- Interruptor de encendido.

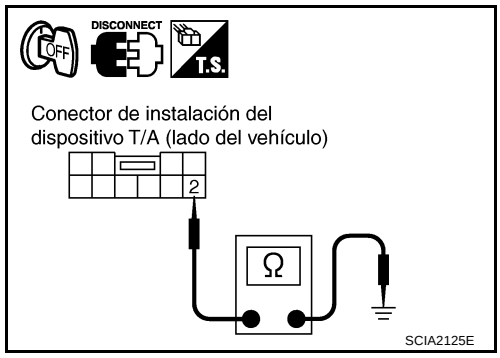
Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

7. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del dispositivo T/A.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 2 del conector M79 de la instalación del dispositivo de la T/A y masa.

Debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el conjunto del contacto de posición de estacionamiento y el solenoide del bloqueo de cambios.

Incorrecto>>Reparar el circuito abierto en la instalación o los conectores.

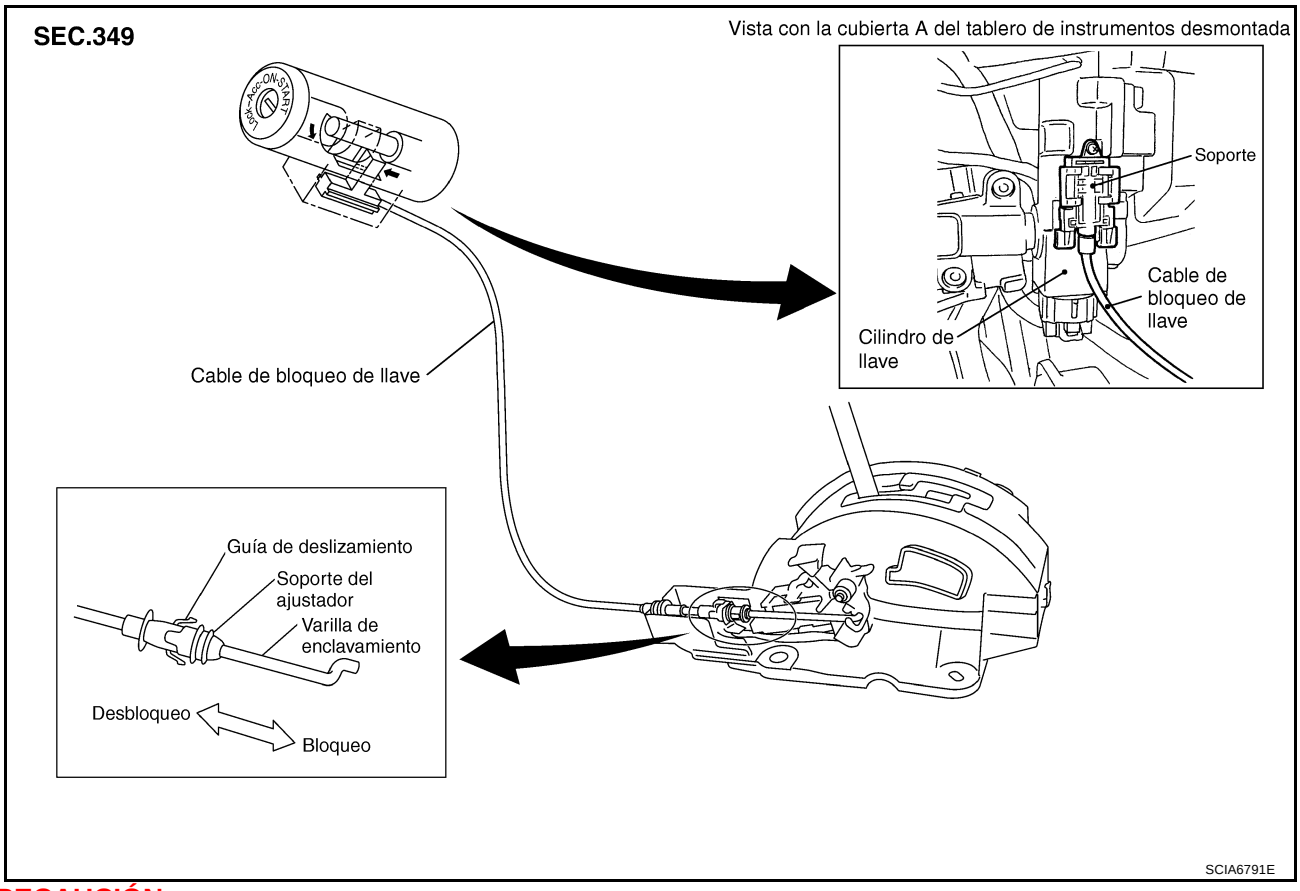
CABLE DE ENCLAVAMIENTO DE LLAVE

PFP:34908

Desmontaje y montaje

BCS0008F

COMPONENTES

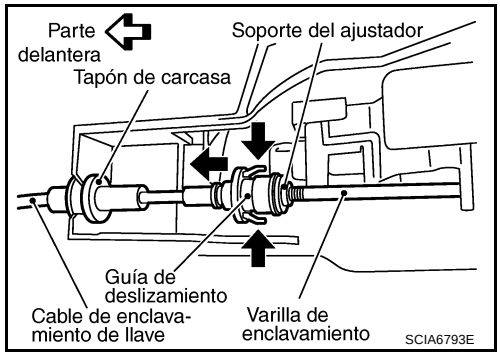


PRECAUCIÓN:

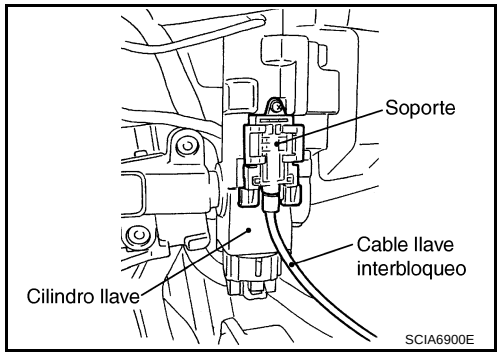
- **Montar un cable de enclavamiento de la llave de forma que no se vea dañado por bordes afilados, retorcimientos o interferencia con piezas adyacentes.**
- **Tras montar el cable de enclavamiento de llave en el dispositivo de control, asegurarse de que el tapón y el soporte estén fijamente montados en sus posiciones. Si el tapón se puede retirar con una carga externa inferior a 39 N (4,0 kg), sustituir el cable de enclavamiento de llave por uno nuevo.**

DESMONTAJE

1. Desmontar la consola central. Consultar IP-16, "CONSOLA CENTRAL" .
2. Desmontar el tablero de instrumentos inferior izq. (para modelos de cond. izq.) o el tablero de instrumentos inferior dch. (para modelos de cond. dch.) y la cubierta A del cuadro de instrumentos. Consultar IP-13, "TABLERO INFERIOR DE INSTRUMENTOS IZQ." , IP-10, "TABLERO DE INSTRUMENTOS"
3. Desbloquear la guía de deslizamiento apretando las presillas de la misma desde el soporte de ajuste.
4. Retirar el tapón del soporte del conjunto del dispositivo de control y desmontar la varilla de enclavamiento del soporte de ajuste.

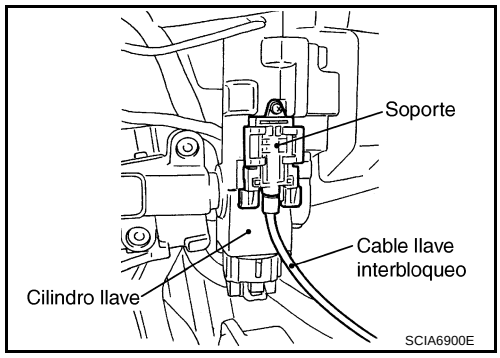


5. Desmontar el soporte del cilindro de la llave y desmontar el cable de enclavamiento de la llave.



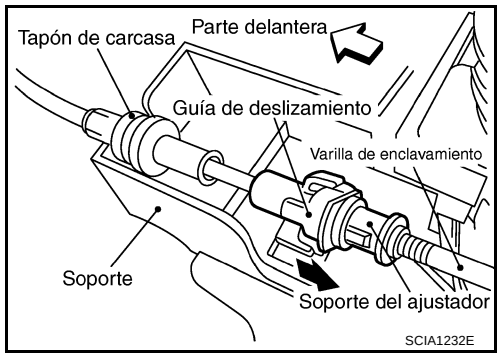
MONTAJE

1. Colocar el cable de enclavamiento de la llave en el cilindro de la llave y montar soporte.
2. Poner la llave de contacto en posición “LOCK”.
3. Mover la palanca selectora a la posición “P”.



4. Insertar la varilla de enclavamiento en el soporte de ajuste.
5. Montar el tapón en el soporte.
6. Mover la guía de deslizamiento para así fijar el soporte de ajuste a la varilla de enclavamiento.

   PRECAUCIÓN:
   No tocar ninguna otra zona distinta de la guía de deslizamiento ni aplicar fuerza a la guía de deslizamiento excepto en la dirección de deslizamiento.



7. Montar la cubierta A del cuadro de instrumentos y el tablero de instrumentos inferior izq. (para modelos de cond. izq.) o el tablero de instrumentos inferior dch. (para modelos de cond. dch.) Consultar IP-10, "TABLERO DE INSTRUMENTOS" , IP-13, "TABLERO INFERIOR DE INSTRUMENTOS IZQ."
8. Montar la consola central. Consultar IP-16, "CONSOLA CENTRAL"

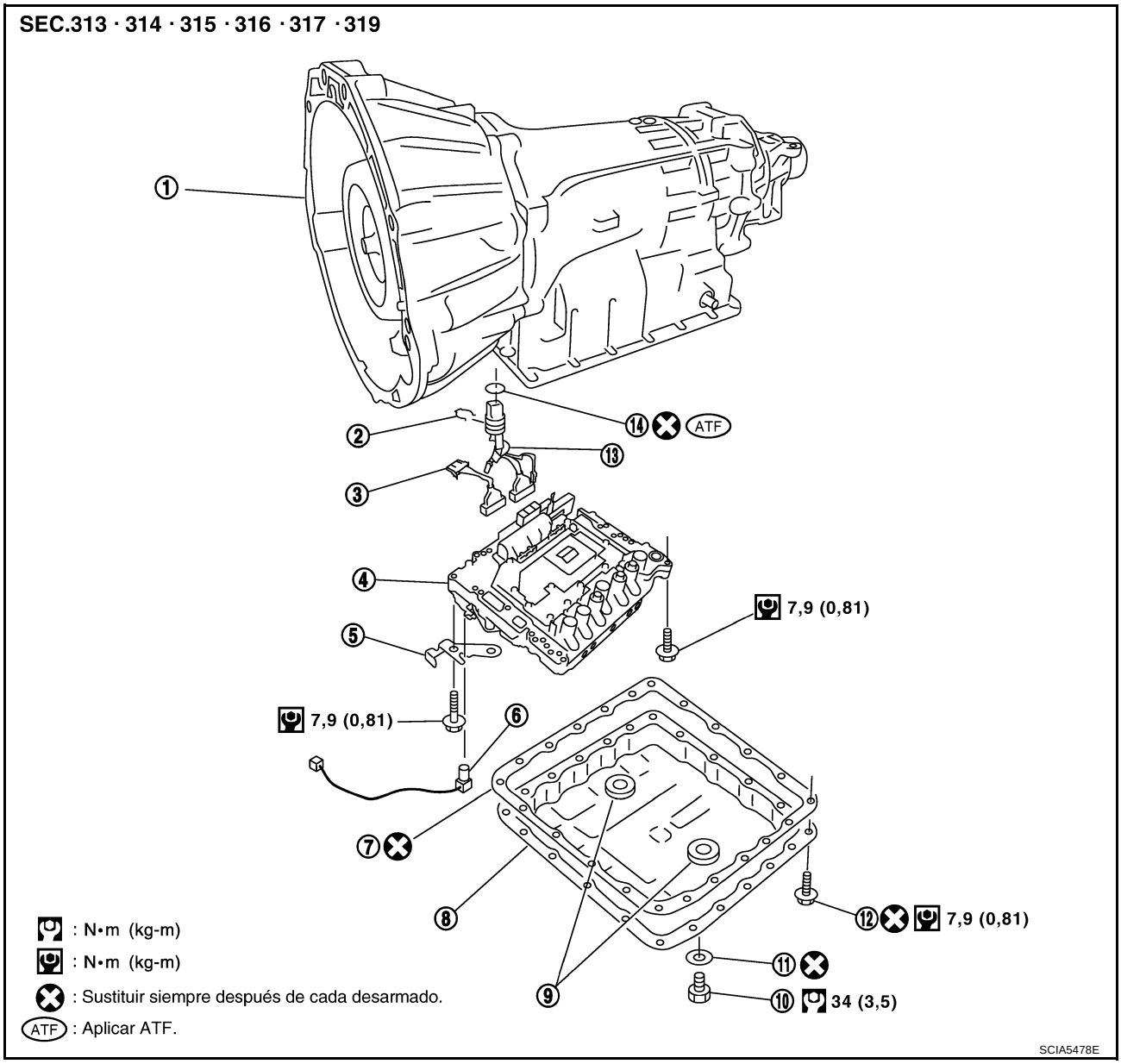
SERVICIO EN EL VEHÍCULO

PFP:00000

Válvula de control del TCM y sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A

BCS0008G

COMPONENTES

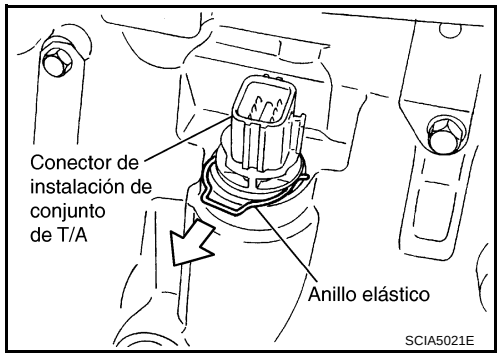


1. T/A
2. Anillo elástico
3. Instalación auxiliar
4. Válvula de control del TCM
5. Soporte
6. Sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A
7. Junta del cárter
8. Cárter de aceite
9. Imán
10. Tapón de drenaje
11. Junta del tapón de drenaje
12. Perno de montaje del cárter
13. Conjunto de cables del terminal
14. Junta tórica

DESMONTAJE Y MONTAJE DE LA VÁLVULA DE CONTROL DEL TCM

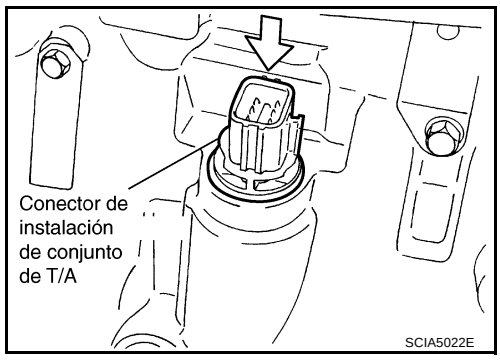
Desmontaje

1. Desconectar primero el cable de la batería del borne negativo.
2. Desmontar la parte trasera de la cubierta inferior del motor.
3. Drenar el ATF a través del orificio de drenaje.
4. Desmontar el cable de control del conjunto de la T/A. Consultar AT-229, "COMPONENTES DEL CABLE DE CONTROL" .
5. Desconectar el conector de la instalación del conjunto de la T/A.
6. Desmontar el anillo elástico del conector de la instalación del conjunto de la T/A.

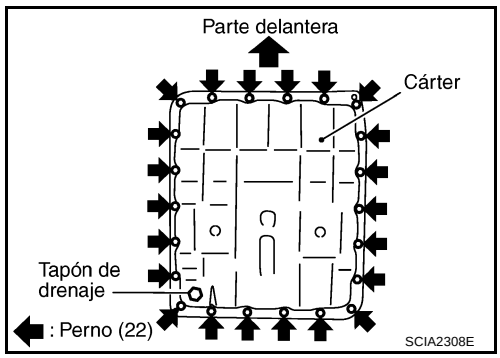


7. Presionar el conector de la instalación del conjunto de la T/A.

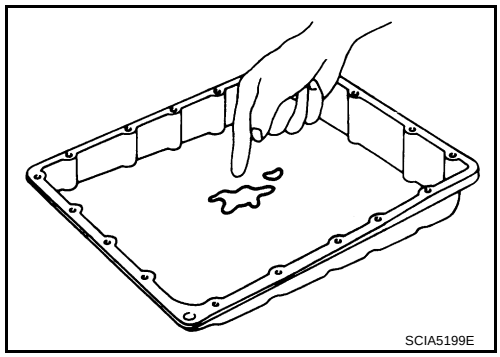
PRECAUCIÓN:
Tener cuidado de no estropear el conector.



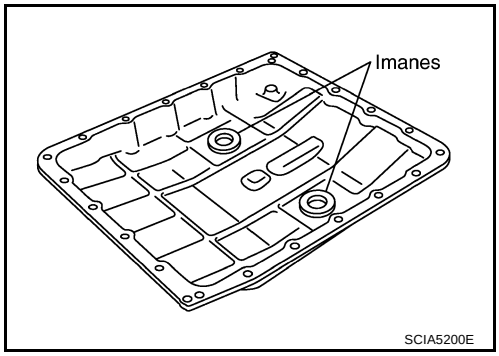
8. Desmontar el cárter de aceite y la junta del mismo.



9. Comprobar los materiales extraños en el cárter para determinar la causa de la avería. Si el ATF es muy oscuro, huele a quemado o contiene partículas extrañas, es posible que haya que sustituir el material de fricción (embragues, banda). Una película pegajosa que no se limpia indica que se ha acumulado barniz. El barniz puede hacer que las válvulas, el servo y los embragues se peguen y podría inhibir la presión de la bomba.
   - **Si se detecta material de fricción, sustituir el radiador después de reparar la T/A. Consultar CO-41, "RADIADOR" (para el motor YD25DDTi) o CO-12, "RADIADOR" (para el motor VQ40DE).**

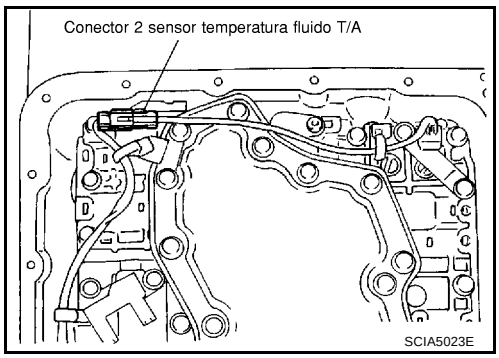


10. Desmontar los imanes del cárter.

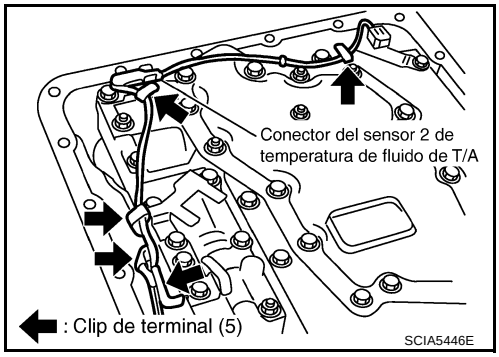


11. Desconectar el conector del sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A

PRECAUCIÓN:
Tener cuidado de no estropear el conector.

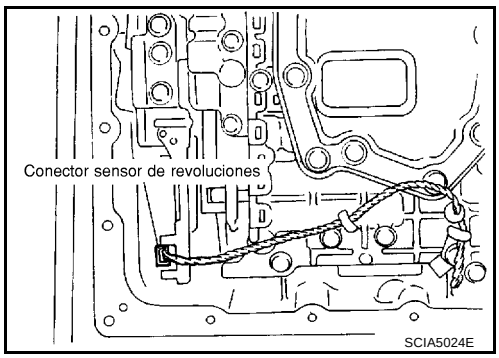


12. Enderezar los clips de los terminales para liberar la instalación del sensor 2 de temperatura de fluido de la T/A del conjunto de cables de terminales.

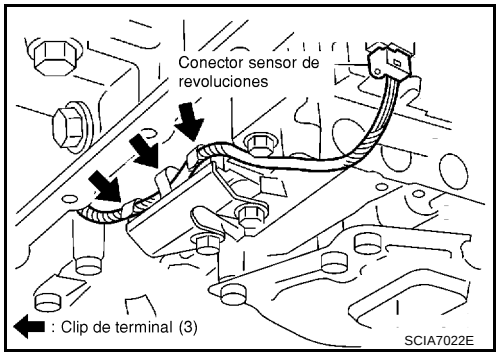


13. Desconectar el conector del sensor de revoluciones.

PRECAUCIÓN:
Tener cuidado de no estropear el conector.

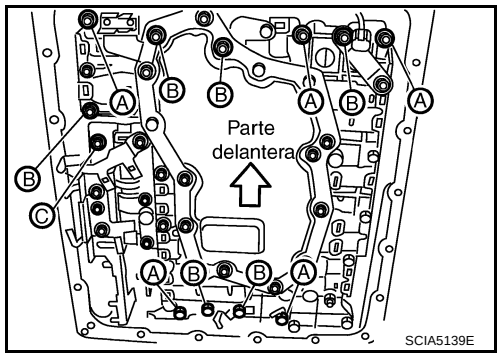


14. Enderezar los clips de los terminales para liberar la instalación del sensor de revoluciones.



15. Quitar los pernos A, B y C de la válvula de control del TCM.

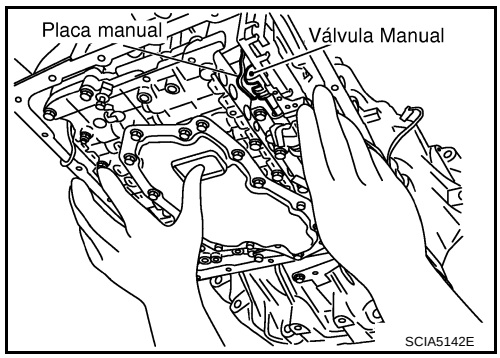
Símbolo del perno	Longitud [mm]	Número de pernos
A	42	5
N	55	6
C	40	1



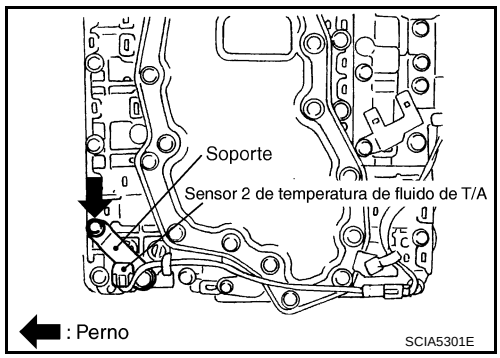
16. Desmontar la válvula de control del TCM de la carcasa de la caja de cambios.

PRECAUCIÓN:

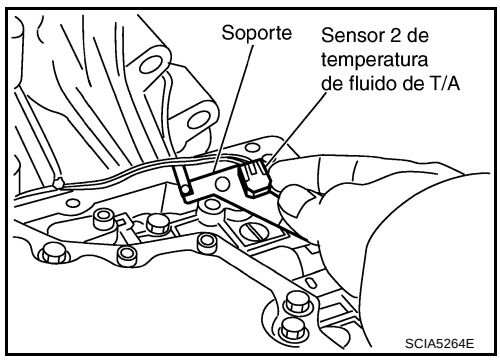
Al desmontarla, tener cuidado con la muesca de la válvula manual y la altura de la placa manual. Desmontarla en sentido vertical.



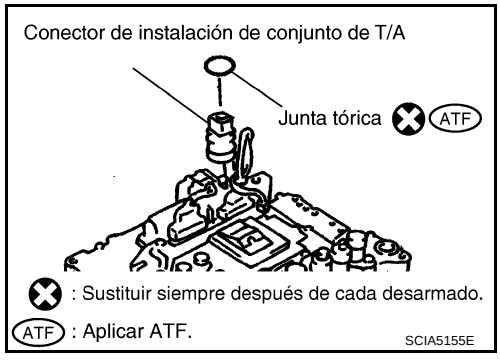
17. Desmontar el sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A con soporte de la válvula de control del TCM.



18. Desmontar el soporte del sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A.



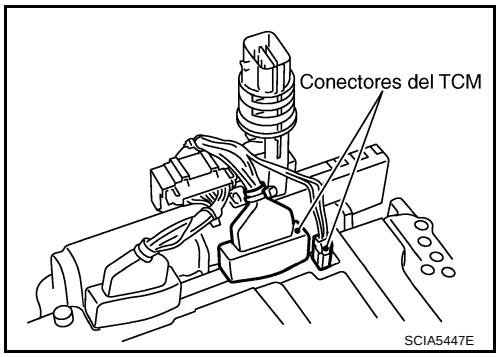
19. Desmontar la junta tórica del conector de la instalación del conjunto de la T/A.



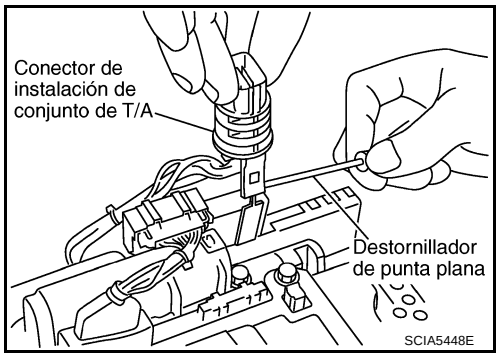
20. Desconectar los conectores del TCM.

PRECAUCIÓN:

Tener cuidado de no estropear los conectores.



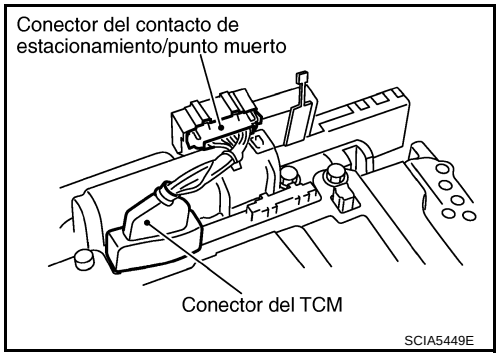
21. Desmontar el conector de la instalación del conjunto de la T/A de la válvula de control del TCM con un destornillador de punta plana.



22. Desconectar el conector del TCM y el conector del contacto de posición de estacionamiento/punto muerto.

PRECAUCIÓN:

Tener cuidado de no estropear los conectores.

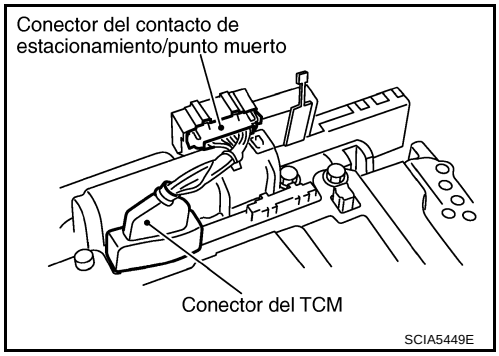


Montaje

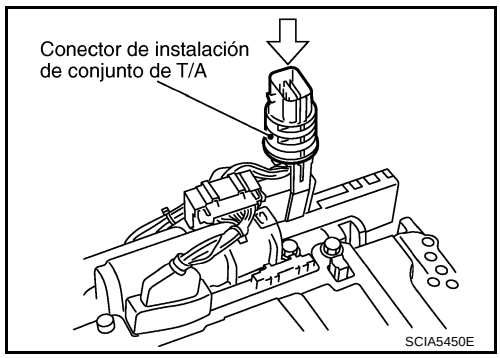
PRECAUCIÓN:

Tras completar el montaje, comprobar si hay pérdidas de fluido, el nivel de fluido y las posiciones de la T/A. Consultar AT-230, "Comprobación de la posición de la T/A" , AT-12, "Comprobación de fluido de la T/A" .

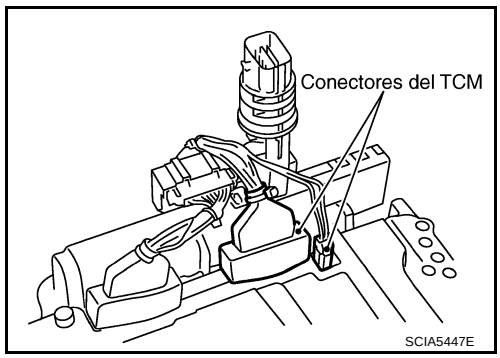
1. Conectar el conector del TCM y el conector del contacto de posición de estacionamiento/punto muerto.



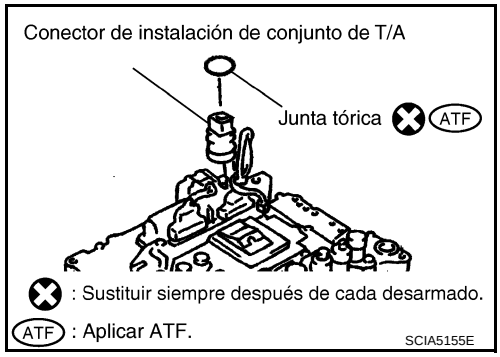
2. Montar el conector de la instalación del conjunto de la T/A en la válvula de control del TCM.



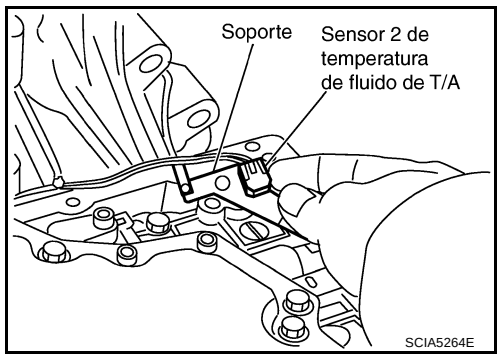
3. Conectar los conectores del TCM.



4. Montar la junta tórica en el conector de la instalación del conjunto de la T/A.

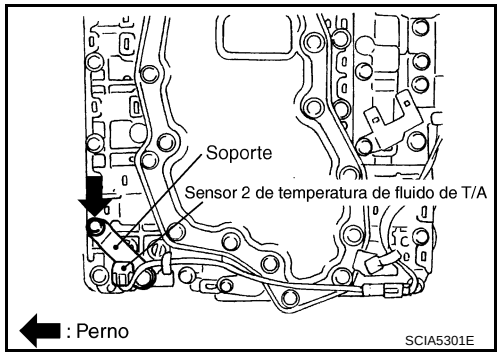


5. Montar el sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A en el soporte.



6. Montar el sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A (con soporte) en la válvula de control del TCM. Apretar el perno del sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A al par especificado. Consultar AT-238, "COMPONENTES" .

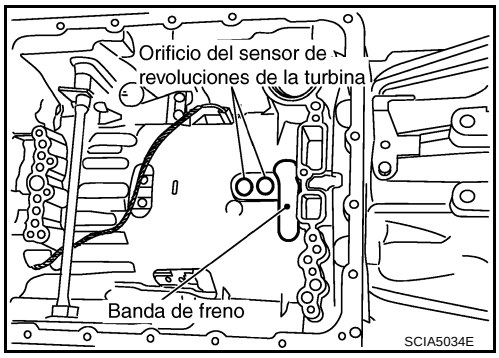
PRECAUCIÓN:
Ajustar el orificio del perno del soporte al orificio del perno de la válvula de control del TCM.



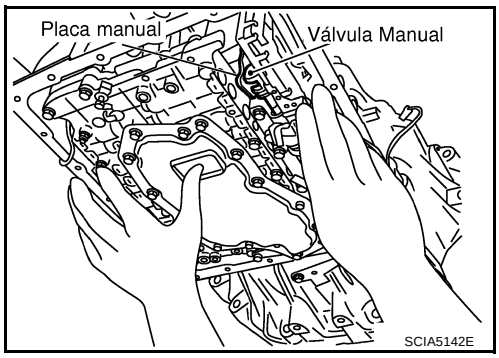
7. Montar la válvula de control del TCM en la carcasa de la caja de cambios.

PRECAUCIÓN:

- **Asegurarse de que el sensor de revoluciones de la turbina se monta con firmeza en el orificio del mismo.**
- **Dejar colgar la instalación del sensor de revoluciones hacia fuera para no interferir con el montaje de la válvula de control del TCM.**
- **Ajustar el conector de la instalación del conjunto de la T/A de la válvula de control del TCM al orificio del terminal de la carcasa de la caja de cambios.**

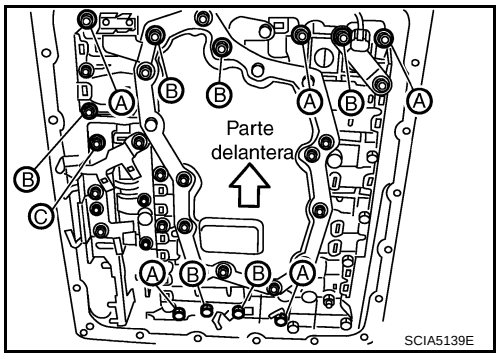


- **Armar de tal modo que la parte cortada de la válvula manual se engrane con la parte saliente de la placa manual.**

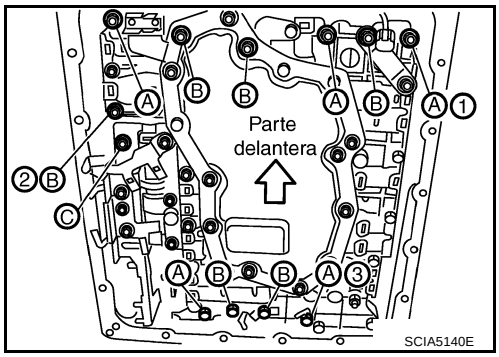


8. Colocar los pernos A, B y C en la válvula de control del TCM.

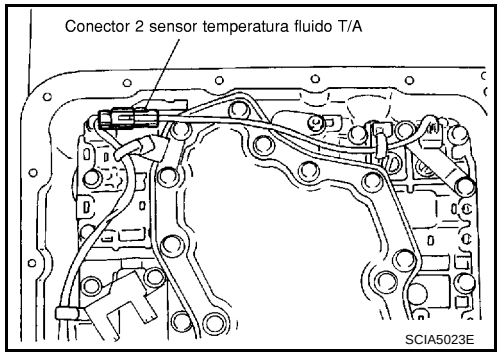
Símbolo del perno	Longitud [mm]	Número de pernos
A	42	5
N	55	6
C	40	1



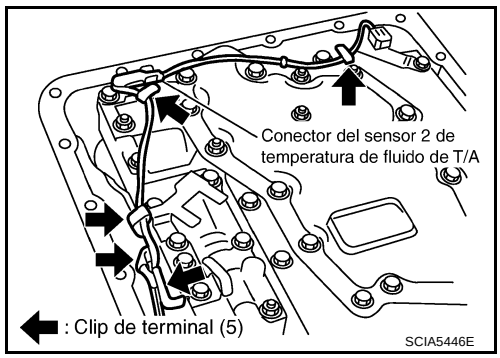
9. Apretar los pernos 1, 2 y 3 de manera temporal para impedir cualquier dislocación. Después de eso, apretarlos en orden (1 → 2 → 3) y, a continuación, apretar otros pernos. Apretar los pernos de montaje de la válvula de control del TCM al par especificado. Consultar AT-238, "COMPONENTES" .



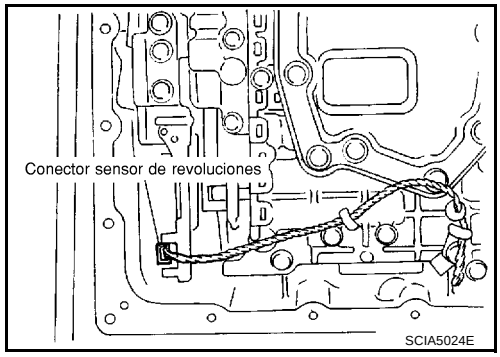
10. Conectar el conector del sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A.



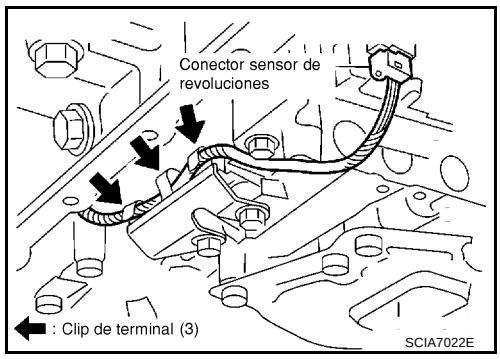
11. Fijar con seguridad el conjunto de cables de los terminales y la instalación del sensor 2 de temperatura de fluido de la T/A con los clips de los terminales.



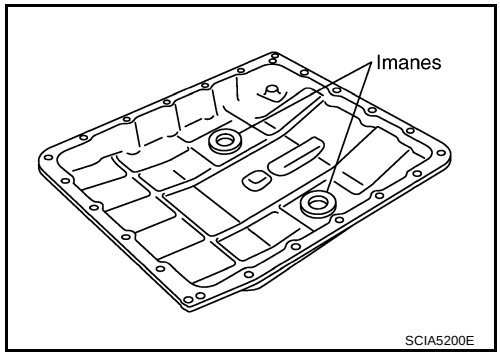
12. Conectar el conector del sensor de revoluciones.



13. Fijar con seguridad la instalación del sensor de revoluciones con clips de terminales.



14. Montar los imanes en el cárter.



15. Montar el cárter de aceite en la carcasa de la caja de cambios.

a. Montar la junta del cárter de aceite en el cárter.

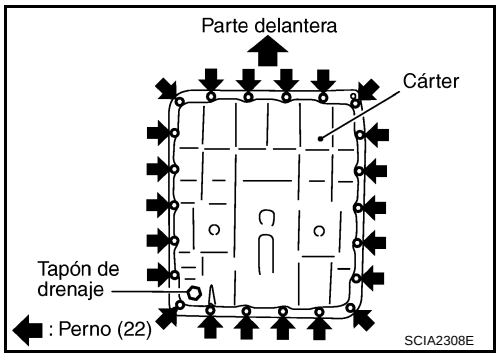
PRECAUCIÓN:

- **No volver a usar la junta del cárter de aceite.**
- **Montarla en la dirección adecuada para alinear las posiciones de los orificios.**
- **Eliminar completamente cualquier tipo de humedad, aceite, junta vieja etc. de la superficie de montaje de la junta del cárter.**

b. Montar el cárter de aceite (con junta) en la carcasa de la caja de cambios.

PRECAUCIÓN:

- **Montarlo de tal manera que el tapón de drenaje esté en la posición mostrada en la ilustración.**
- **Tener cuidado de no pellizcar las instalaciones.**
- **Eliminar completamente cualquier tipo de humedad, aceite, junta vieja etc. de la superficie de montaje del cárter.**



c. Apretar los pernos de montaje del cárter al par especificado en el orden numérico mostrado en la ilustración tras haberlos apretado de manera temporal. Consultar AT-238, "COMPONENTES"

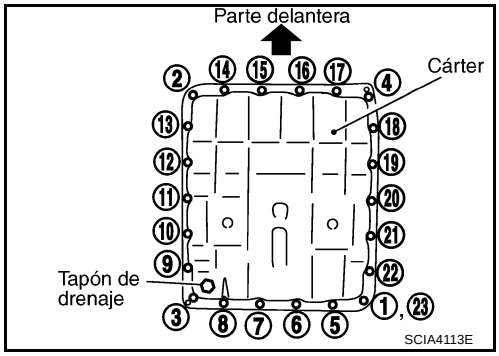
PRECAUCIÓN:

No volver a usar los pernos de montaje del cárter de aceite.

16. Montar la junta del tapón de drenaje y dicho tapón en el cárter y, a continuación, apretar el tapón de drenaje al par especificado. Consultar AT-238, "COMPONENTES" .

PRECAUCIÓN:

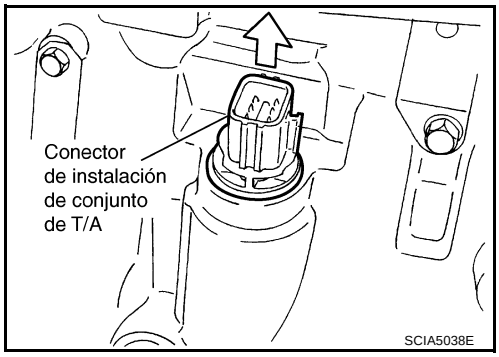
No volver a utilizar la junta del tapón de drenaje.



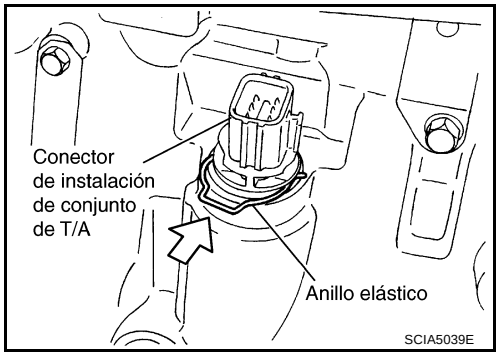
17. Tirar hacia arriba del conector de la instalación del conjunto de la T/A.

PRECAUCIÓN:

Tener cuidado de no estropear el conector.



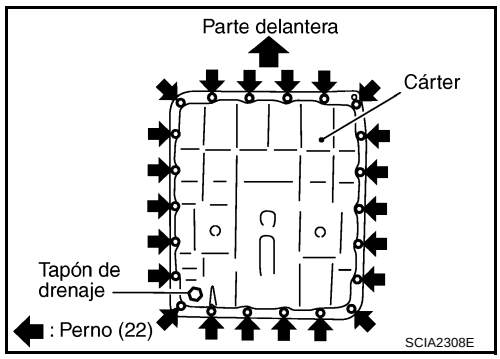
18. Montar el anillo elástico en el conector de la instalación del conjunto de la T/A.
19. Conectar el conector de la instalación del conjunto de la T/A.
20. Montar el cable de control del conjunto de la T/A. Consultar AT-229, "COMPONENTES DEL CABLE DE CONTROL" .
21. Montar la parte trasera de la cubierta inferior del motor.
22. Echar ATF en el conjunto de la T/A. Consultar AT-11, "Cambio del fluido de la T/A" .
23. Conectar primero el cable de la batería del borne negativo.



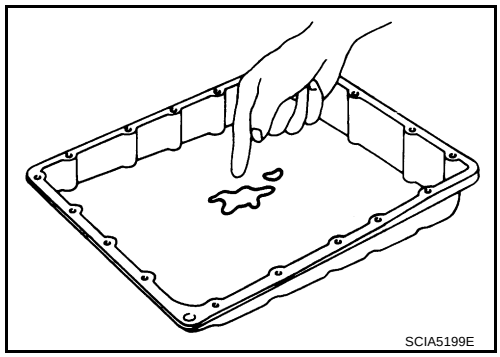
DESMONTAJE Y MONTAJE DEL SENSOR 2 DE TEMPERATURA DEL FLUIDO DE LA T/A

Desmontaje

1. Desconectar primero el cable de la batería del borne negativo.
2. Desmontar la parte trasera de la cubierta inferior del motor.
3. Drenar el ATF a través del orificio de drenaje.
4. Desmontar el cárter de aceite y la junta del mismo.

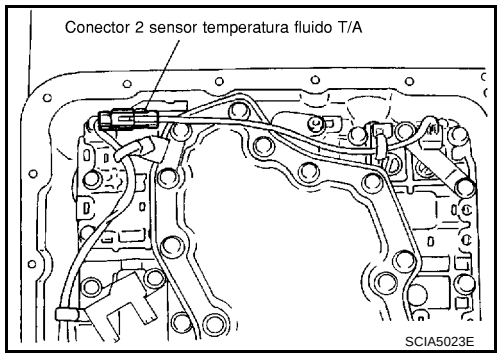


5. Comprobar los materiales extraños en el cárter para determinar la causa de la avería. Si el ATF es muy oscuro, huele a quemado o contiene partículas extrañas, es posible que haya que sustituir el material de fricción (embragues, banda). Una película pegajosa que no se limpia indica que se ha acumulado barniz. El barniz puede hacer que las válvulas, el servo y los embragues se peguen y podría inhibir la presión de la bomba.
   - **Si se detecta material de fricción, sustituir el radiador después de reparar la T/A. Consultar CO-41, "RADIADOR" (para el motor YD25DDTi) o CO-12, "RADIADOR" (para el motor VQ40DE).**

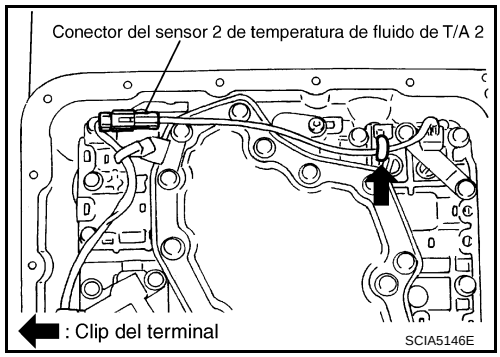


6. Desconectar el conector del sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A

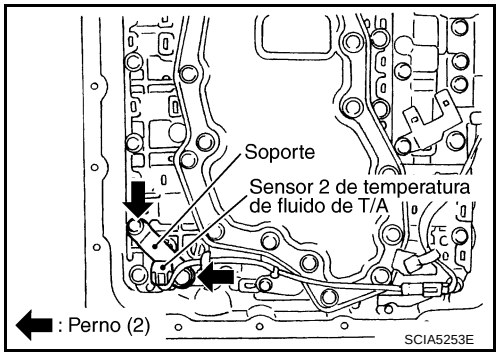
   PRECAUCIÓN:
   Tener cuidado de no estropear el conector.



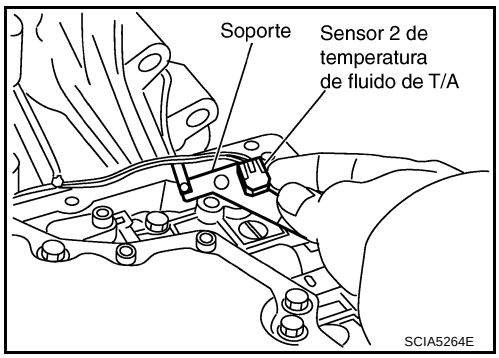
7. Enderezar los clips de los terminales para liberar la instalación del sensor 2 de temperatura de fluido de la T/A.



8. Desmontar el sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A con soporte de la válvula de control del TCM.



9. Desmontar el soporte del sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A.

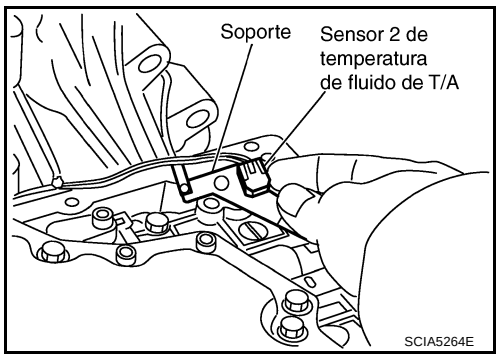


Montaje

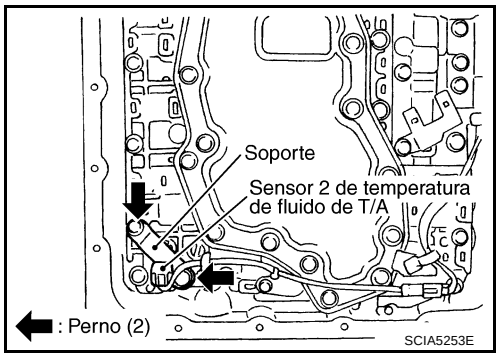
PRECAUCIÓN:

Tras completar el montaje, comprobar el nivel de fluido de la T/A y si hay pérdidas. Consultar AT-12, "Comprobación de fluido de la T/A" .

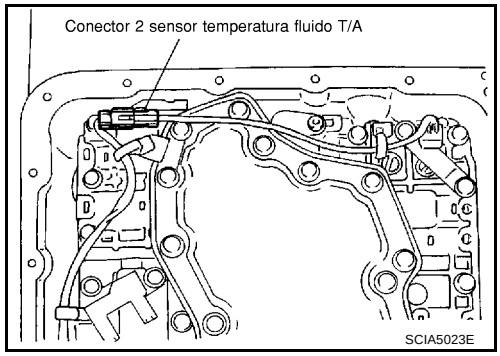
1. Montar el sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A en el soporte.



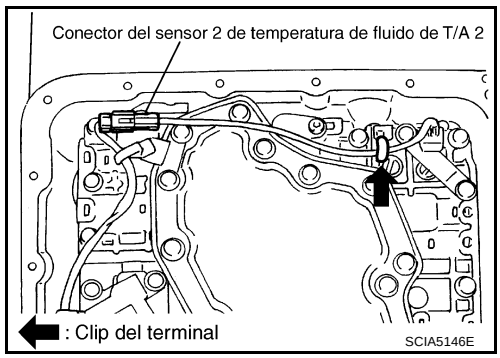
2. Montar el sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A (con soporte) en la válvula de control del TCM. Apretar el perno del sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A al par especificado. Consultar AT-238, "COMPONENTES" .



3. Conectar el conector del sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A.



4. Fijar con seguridad la instalación del sensor 2 de temperatura de fluido de la T/A con el clip del terminal.



5. Montar el cárter de aceite en la carcasa de la caja de cambios.

a. Montar la junta del cárter de aceite en el cárter.

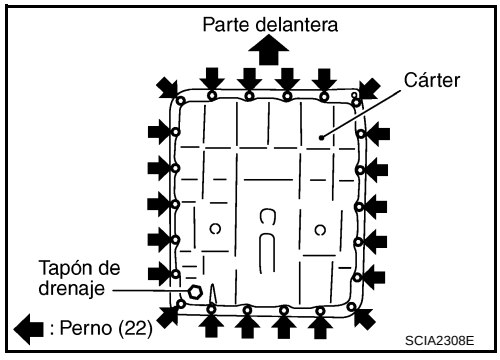
PRECAUCIÓN:

- **No volver a usar la junta del cárter de aceite.**
- **Montarla en la dirección adecuada para alinear las posiciones de los orificios.**
- **Eliminar completamente cualquier tipo de humedad, aceite, junta vieja etc. de la superficie de montaje de la junta del cárter.**

b. Montar el cárter de aceite (con junta) en la carcasa de la caja de cambios.

PRECAUCIÓN:

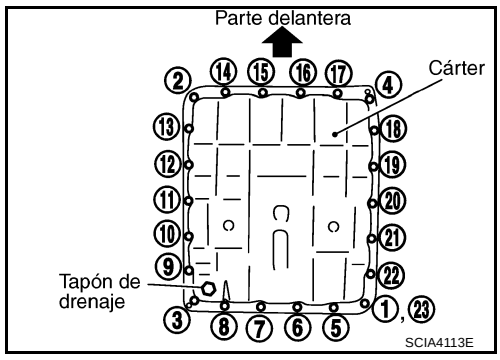
- **Montarlo de tal manera que el tapón de drenaje esté en la posición mostrada en la ilustración.**
- **Tener cuidado de no pellizcar las instalaciones.**
- **Eliminar completamente cualquier tipo de humedad, aceite, junta vieja etc. de la superficie de montaje del cárter.**



c. Apretar los pernos de montaje del cárter al par especificado en el orden numérico mostrado en la ilustración tras haberlos apretado de manera temporal. Consultar AT-238, "COMPONENTES" .

PRECAUCIÓN:

No volver a usar los pernos de montaje del cárter de aceite.



6. Montar la junta del tapón de drenaje y dicho tapón en el cárter y, a continuación, apretar el tapón de drenaje al par especificado. Consultar AT-238, "COMPONENTES" .

PRECAUCIÓN:

No volver a utilizar la junta del tapón de drenaje.

7. Montar la parte trasera de la cubierta inferior del motor.
8. Echar ATF en el conjunto de la T/A. Consultar AT-11, "Cambio del fluido de la T/A" .

9. Conectar el cable de la batería al borne negativo.

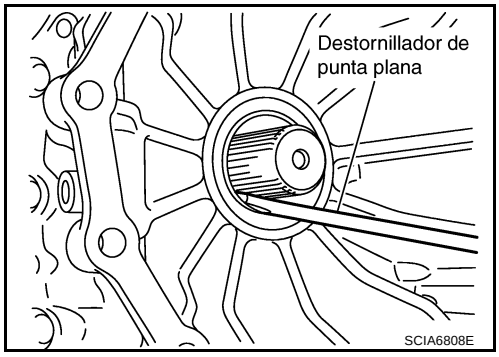
Retén de aceite trasero

BCS0008H

DESMONTAJE

1. Desmontar el árbol propulsor delantero y trasero. Consultar PR-4, "Desmontaje y montaje" (delantero), PR-8, "Desmontaje y montaje" (trasero).
2. Desmontar el conjunto de la caja de transferencia del conjunto de la T/A. Consultar TF-207, "Desmontaje y montaje" .
3. Desmontar el retén de aceite trasero utilizando un destornillador de punta plana.

   PRECAUCIÓN:
   Tener cuidado de no arañar el conjunto de la caja del adaptador.

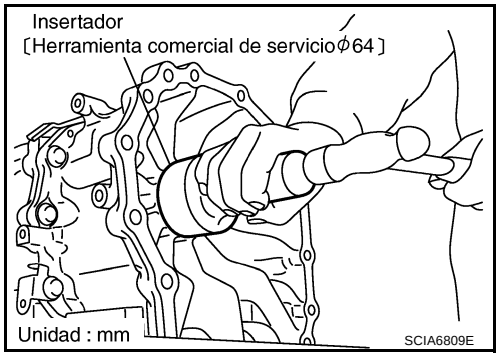


MONTAJE

PRECAUCIÓN:
Tras completar el montaje, comprobar el nivel de fluido de la T/A y si hay pérdidas. Consultar AT-12, "Comprobación de fluido de la T/A" .

1. Con la ayuda de un insertador adecuado [herramienta comercial de servicio], montar el retén de aceite trasero en la caja del adaptador hasta que esté alineado con la cara del componente. 64 mm diá.].

   PRECAUCIÓN:
   - **No volver a utilizar el retén de aceite trasero.**
   - **Aplicar ATF al retén de aceite trasero.**
2. Montar el conjunto de la caja de transferencia al conjunto de la T/A. Consultar TF-207, "Desmontaje y montaje" .
3. Montar el árbol propulsor delantero y trasero. Consultar PR-4, "Desmontaje y montaje" (delantero), PR-8, "Desmontaje y montaje" (trasero).



MANGUERA DEL RESPIRADERO

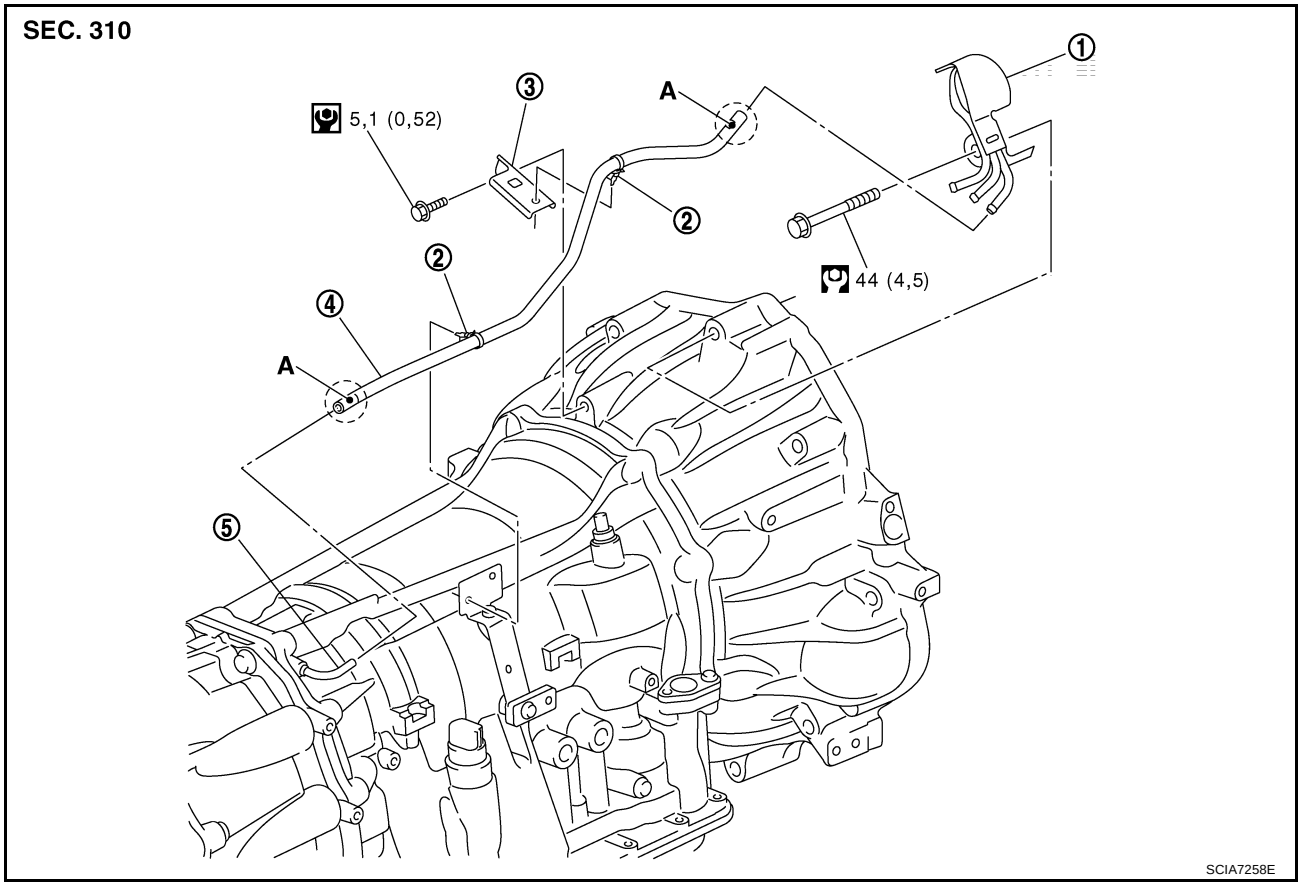
PFP:31098

Desmontaje y montaje

BCS0008I

MODELOS YD25DDTI

Consultar la siguiente ilustración para obtener información sobre cómo montar y desmontar la manguera del respiradero de la T/A.



1. Soporte del tubo del respiradero
2. Clip
3. Soporte
4. Manguera del respiradero de la T/A
5. Tubo del respiradero

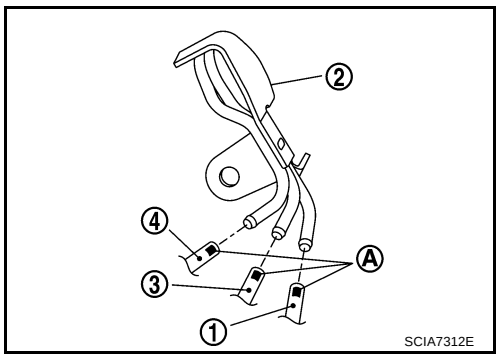
A. Marca pintada

Consultar la sección GI para asegurarse de los iconos (marcas de símbolos) de la ilustración. Consultar GI-11, "Componentes" .

PRECAUCIÓN:

- **Al montar la manguera del respiradero de la T/A, no apretar ni bloquear doblando o plegando la manguera.**
- **Al introducir la manguera del respiradero en el tubo del respiradero, asegurarse de introducirla completamente hasta que el extremo alcance la parte doblada del tubo.**
- **Montar la manguera del respiradero de la T/A en el tubo de dicho respiradero de modo que la marca pintada quede cara arriba.**
- **Asegurarse de que los clips estén montados de manera firme en los soportes al montar la manguera del respiradero de la T/A en los soportes.**

- **Montar la manguera del respiradero (1) en el soporte del tubo de dicho respiradero de T/A (2) de modo que la marca pintada (A) quede cara arriba tal y como muestra la ilustración.**

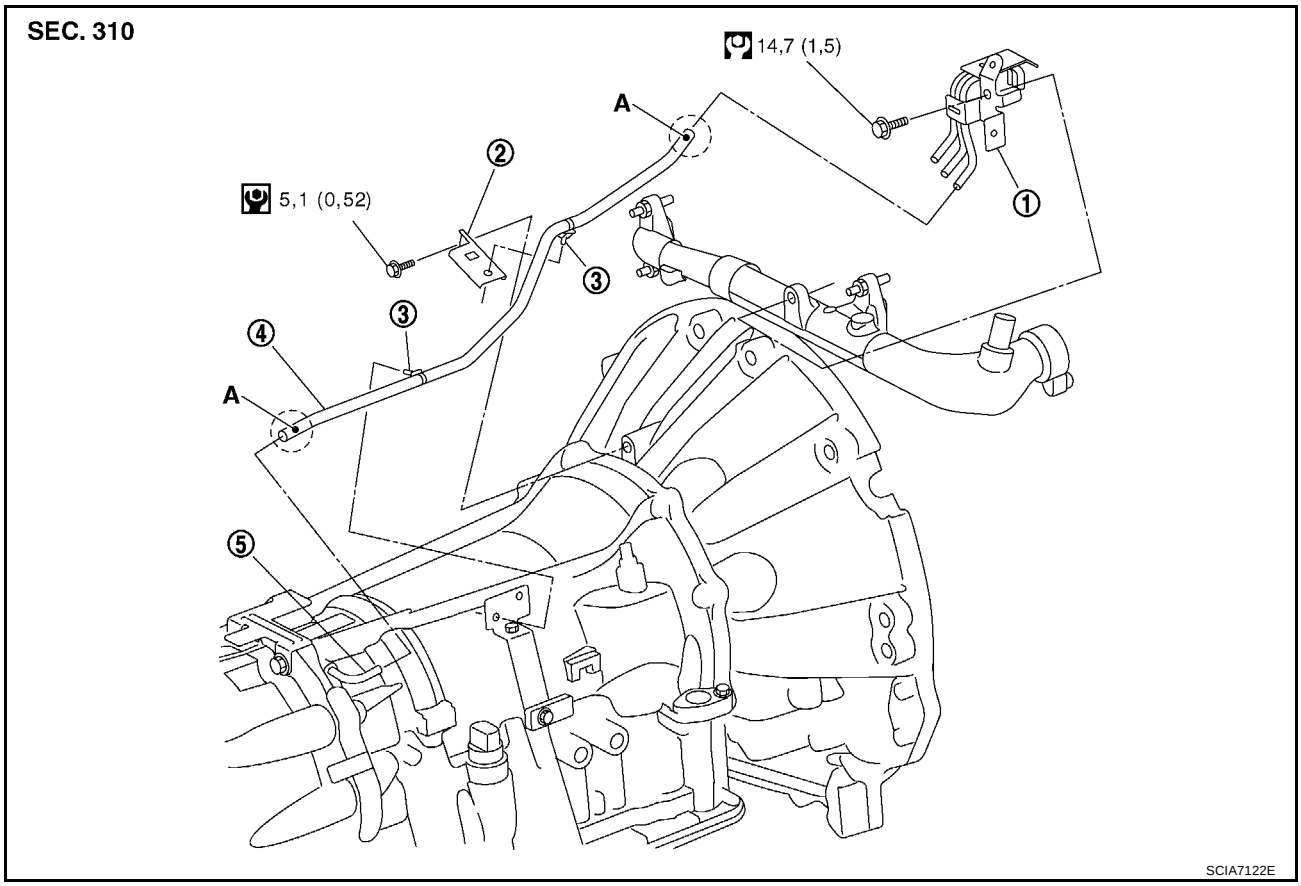


NOTA:

- La marca pintada (A) sobre la manguera del respiradero de la T/A (1) indica “1”.
- La marca pintada (A) sobre la manguera del respiradero de la transferencia (3) indica “2”.
- La marca pintada (A) sobre la manguera del respiradero del actuador/ motor transferencia (4) indica “3”.

MODELOS VQ40DE

Consultar la ilustración de abajo para el procedimiento de retirada e instalación de la manguera del respiradero.



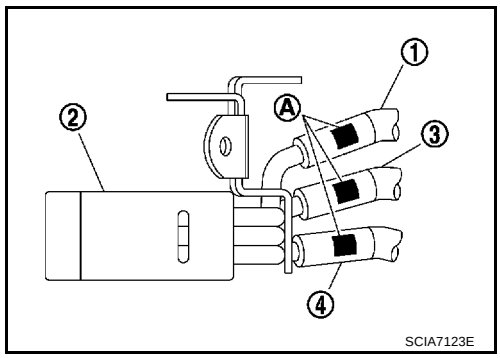
1. Soporte del tubo del respiradero
2. Soporte
3. Clip
4. Manguera del respiradero de la T/A
5. Tubo del respiradero

A. Marca pintada

Consultar la sección GI para asegurarse de los iconos (marcas de símbolos) de la ilustración. Consultar GI-11, "Componentes" .

PRECAUCIÓN:

- **Al montar la manguera del respiradero de la T/A, no apretar ni bloquear doblando o plegando la manguera.**
- **Al introducir la manguera del respiradero en el tubo del respiradero, asegurarse de introducirla completamente hasta que el extremo alcance la parte doblada del tubo.**
- **Montar la manguera del respiradero de la T/A en el tubo de dicho respiradero de modo que la marca pintada quede cara arriba.**
- **Asegurarse de que los clips estén montados de manera firme en los soportes al montar la manguera del respiradero de la T/A en los soportes.**
- **Montar la manguera del respiradero (1) en el soporte del tubo de dicho respiradero (2) de modo que la marca pintada (A) quede cara arriba tal y como muestra la ilustración.**



NOTA:

- La marca pintada (A) sobre la manguera del respiradero de la T/A (1) indica “1”.
- La marca pintada (A) sobre la manguera del respiradero de la transferencia (3) indica “2”.
- La marca pintada (A) sobre la manguera del respiradero del actuador/ motor transferencia (4) indica “3”.

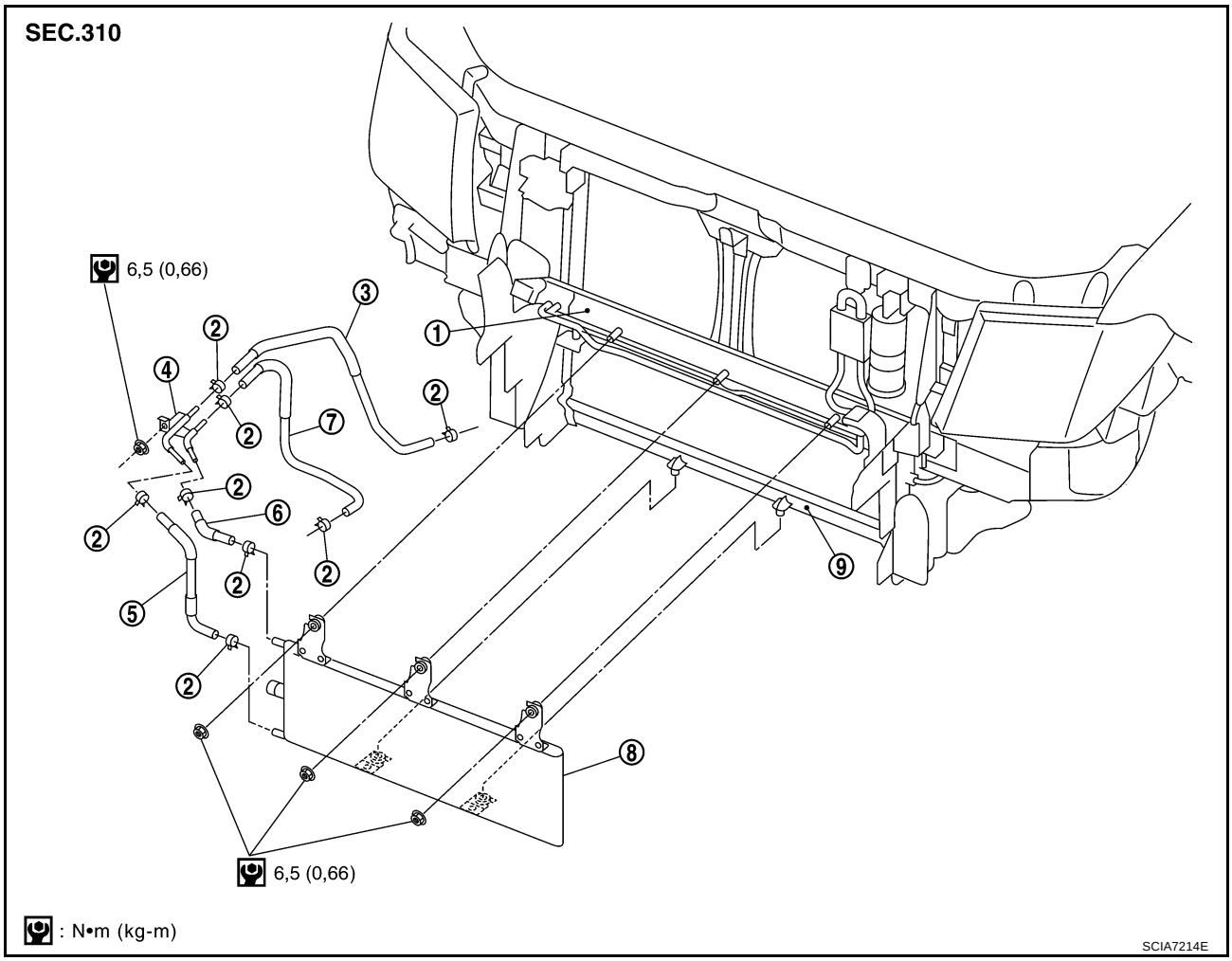
REFRIGERADOR DE FLUIDO DE LA T/A

PFP:21600

Desmontaje y montaje del enfriador de fluido de la T/A

BCS0008J

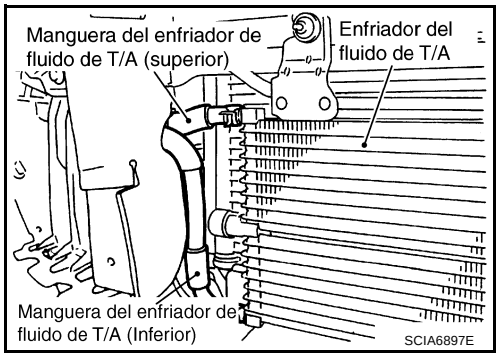
COMPONENTES



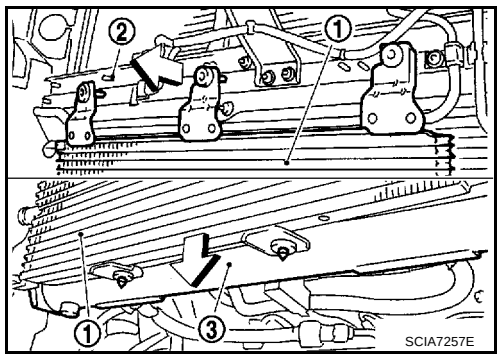
1. Soporte inferior del núcleo del radiador
2. Abrazadera de manguera
3. Manguera del enfriador de fluido de la T/A (entre el tubo del enfriador de fluido y la T/A)
4. Tubo del enfriador de fluido
5. Manguera del enfriador de fluido de la T/A (inferior)
6. Manguera del enfriador de fluido de la T/A (superior)
7. Manguera del enfriador de fluido de la T/A (entre el radiador y el tubo del enfriador de fluido)
8. Enfriador de fluido de la T/A
9. Radiador

DESMONTAJE

1. Desmontar el parachoques delantero. Consultar EI-15, "PARACHOQUES DELANTERO" .
2. Desmontar las mangueras (superior e inferior) del enfriador de fluido de la T/A de dicho enfriador.



3. Tirar del enfriador de fluido de la T/A (1) hacia la parte delantera del vehículo para liberarlo del soporte inferior del núcleo del radiador (2) y, a continuación, deslizar el enfriador de fluido de la T/A (1) hacia abajo para desmontar el radiador (3).



MONTAJE

PRECAUCIÓN:

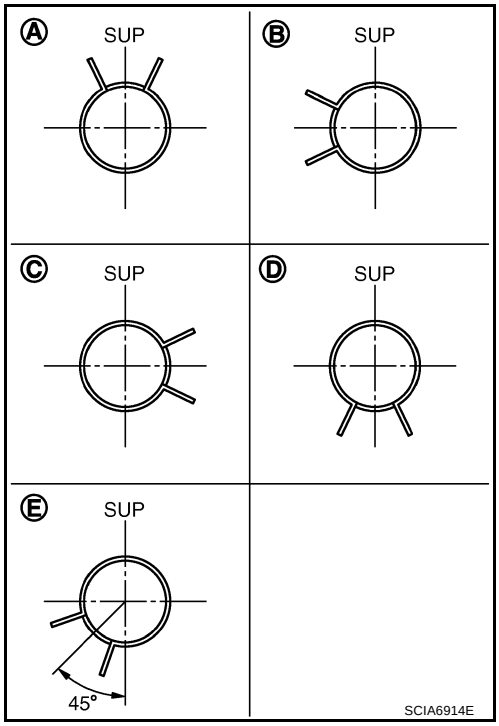
Tras completar el montaje, comprobar el nivel de fluido de la T/A y si hay pérdidas. Consultar AT-12, "Comprobación de fluido de la T/A" .

Montar en orden inverso al desmontaje, prestando atención a lo siguiente.

Denominación de la manguera	Extremo de la manguera	Marca pintada	Posición de la abrazadera de la manguera*
Manguera del enfriador de fluido de la T/A (entre el tubo del enfriador de fluido y la T/A)	Lateral de la T/A	Hacia arriba	A
	Lado del tubo del enfriador de fluido	Hacia la parte derecha del vehículo	N
Manguera del enfriador de fluido de la T/A (inferior)	Lado del enfriador de fluido de la T/A	Hacia arriba	N
	Lado del tubo del enfriador de fluido	Hacia arriba	C
Manguera del enfriador de fluido de la T/A (superior)	Lado del enfriador de fluido de la T/A	Hacia arriba	N
	Lado del tubo del enfriador de fluido	Hacia arriba	A
Manguera del enfriador de fluido de la T/A (entre el radiador y el tubo del enfriador de fluido)	Lado del radiador	Hacia arriba	D
	Lado del tubo del enfriador de fluido	Hacia arriba	E

*: Consultar las ilustraciones para saber la posición específica de cada presilla de abrazadera de la manguera.

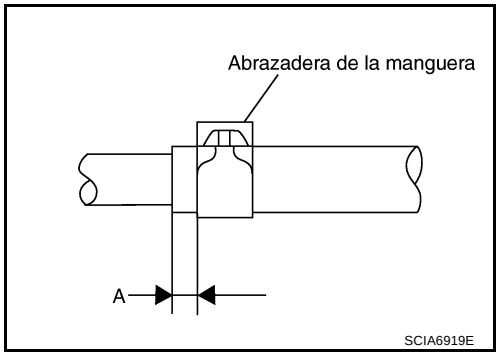
- Las ilustraciones indican la vista desde los extremos de la manguera.
- Al montar las abrazaderas de la manguera, la línea central de cada presilla de abrazadera debería estar colocada como se muestra en la ilustración.



- Colocar las abrazaderas de la manguera a 5 - 9 mm del extremo de la manguera del enfriador de líquido de la T/A.

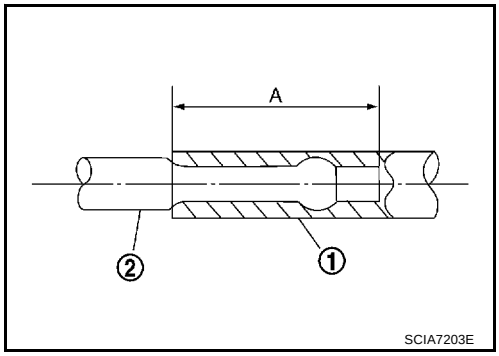
  Distancia “A” : 5 - 9 mm

- La abrazadera de la manguera no debe inferir con el pandeo del tubo del enfriador de fluido de la T/A.



- Insertar la manguera del enfriador del fluido de la T/A (1) 30 - 33 mm desde el extremo del tubo del enfriador del fluido de la T/A (2).

  Distancia “A” : 30 - 33 mm



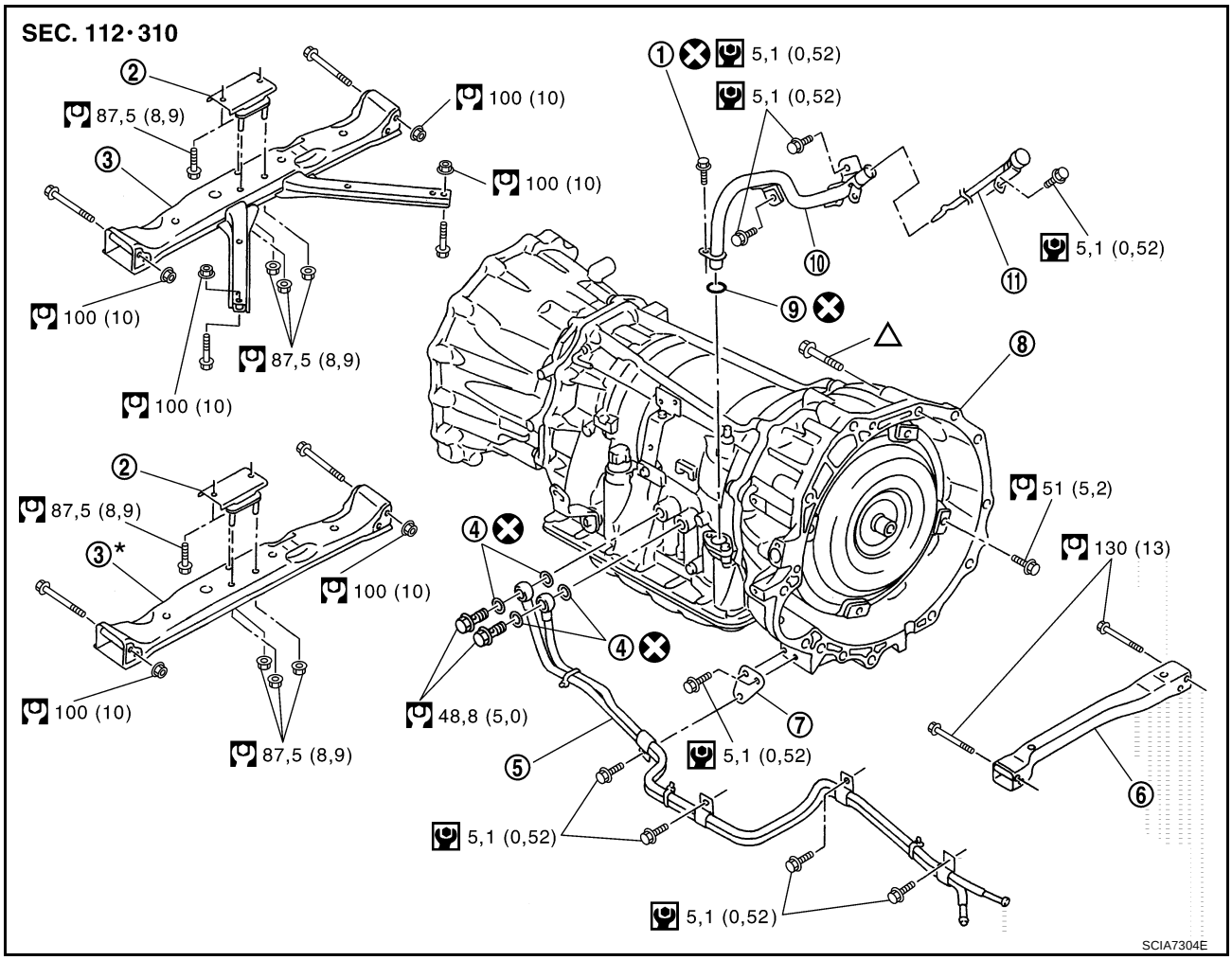
CONJUNTO DE LA CAJA DE CAMBIOS

PFP:31020

Desmontaje y montaje (modelos YD25DDTi)

BCS0008K

COMPONENTES



1. Perno autosellante	2. Aislante del anclaje del motor (trasero)	3. Miembro transversal de la T/A
4. Arandela de cobre	5. Tubo del enfriador de fluido	6. Miembro transversal
7. Soporte	8. Conjunto de la T/A	9. Junta tórica
10. Tubería de carga del fluido de la T/A	11. Medidor de nivel del fluido de la T/A	

Consultar la sección GI para asegurarse de los iconos (marcas de símbolos) de la ilustración. Consultar GI-11, "Componentes" .

△ : Para el par de apriete, consultar AT-259, "MONTAJE" .

∗ : Opcional (modelos de cond. izq.)

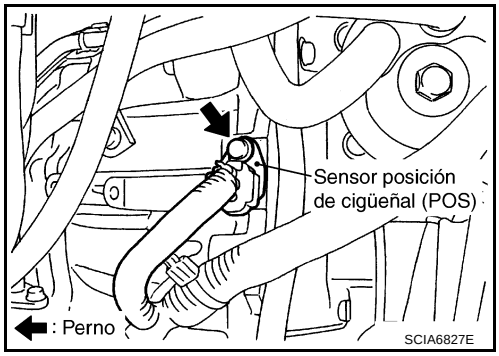
DESMONTAJE

PRECAUCIÓN:

Al desmontar el conjunto de la T/A del motor, desmontar primero el sensor de posición del cigüeñal (POS) del conjunto de la T/A.

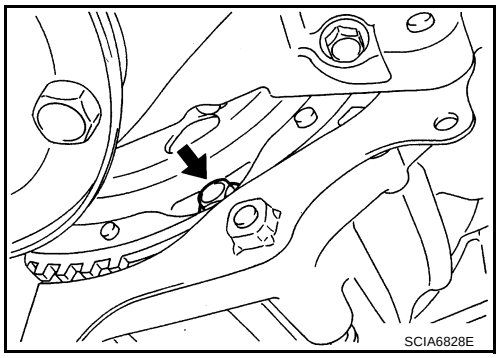
1. Desconectar primero el cable de la batería del borne negativo.
2. Desmontar la cubierta del motor. Consultar EM-167, "COLECTOR DE ADMISIÓN" .
3. Desmontar el calibrador de nivel de fluido de la T/A.

4. Desmontar el sensor de posición del cigüeñal (POS) del conjunto de la T/A.



PRECAUCIÓN:
- **Evitar que reciba impactos por golpes o caídas.**
- **No desarmar.**
- **No permitir que entren limaduras de metal, etc. en la zona magnética del borde de la parte delantera del sensor.**
- **No colocar en una zona afectada por el magnetismo.**

5. Desmontar el centro de equilibrio delantero, las partes delantera, media y trasera de la cubierta inferior del motor. Consultar EI-15, "PARACHOQUES DELANTERO" .
6. Desmontar el miembro transversal delantero.
7. Desmontar el silenciador principal. Consultar EX-3, "Componentes (modelos con motor YD)" .
8. Desmontar el árbol propulsor delantero y trasero. Consultar PR-4, "Desmontaje y montaje" (delantero), PR-8, "Desmontaje y montaje" (trasero).
9. Desmontar el motor de arranque. Consultar SC-36, "DESMONTAJE (MODELOS CON MOTOR YD)" .
10. Desmontar el cable de control y el soporte. Consultar AT-229, "Desmontaje y montaje del cable de control" .
11. Desconectar el tubo del enfriador de fluido
12. Desmontar la tubería de carga del fluido de la T/A del conjunto de la T/A.
13. Desmontar la junta tórica de la tubería de carga del fluido de la T/A.
14. Taponar las aberturas como el orificio de la tubería de carga del fluido de la T/A, etc.
15. Desmontar la cubierta de la placa trasera.
16. Girar el cigüeñal para acceder a los cuatro pernos del disco impulsor y el convertidor de par.

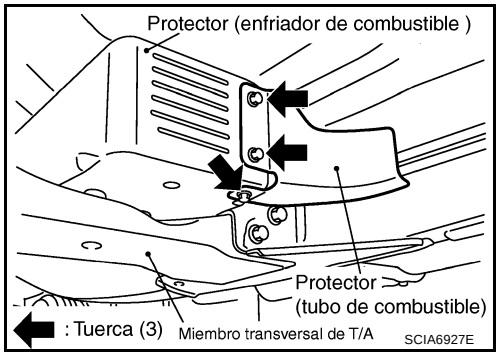


PRECAUCIÓN:
Al girar el cigüeñal, hacerlo hacia la derecha según se mira desde la parte delantera del motor.

17. Sostener el conjunto de la T/A con un gato de la transmisión.

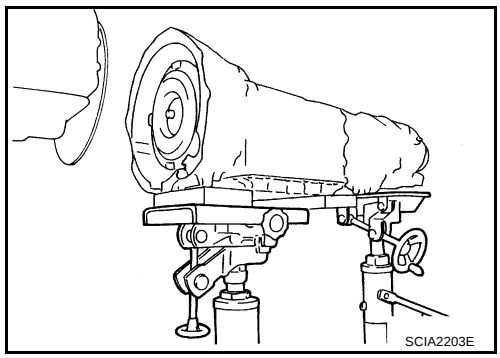
PRECAUCIÓN:
Al colocar el gato, evitar que choque con el tapón de drenaje.

18. Desmontar el protector (tubo de combustible) y, a continuación, desconectar los tubos de combustible. Consultar FL-18, "ENFRIADOR DE COMBUSTIBLE" .



19. Desmontar el miembro transversal de la T/A.
20. Desmontar el aislante del anclaje del motor (trasero) del conjunto de la T/A.
21. Desconectar lo siguiente:
    - Conector de la instalación del conjunto de la T/A
    - Conector del contacto ATP
    - Conector del contacto de punto muerto 4LO
    - Conector del contacto de detección de espera
    - Conector del motor de la caja de transferencia
    - Conector del dispositivo de control de la caja de transferencia
    - Conector del conjunto de cables de terminal de la caja de transferencia
22. Sostener el conjunto de la caja de transferencia con un gato de la transmisión.
23. Desmontar la instalación de cableado del soporte.
24. Quitar los pernos que fijan el conjunto de la T/A al conjunto del motor.

25. Desmontar el conjunto de la T/A y la caja de transferencia del vehículo.



PRECAUCIÓN:

- **Asegurar el convertidor de par para evitar que se caiga.**
- **Asegurar el conjunto de la T/A a un gato de la transmisión.**

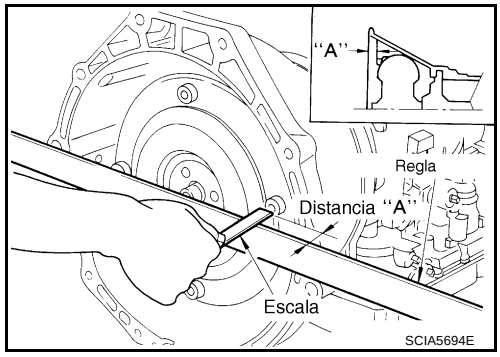
26. Desmontar la manguera del respiradero de la T/A. Consultar AT-251, "MODELOS YD25DDTi" .
27. Desmontar el conjunto de la caja de transferencia del conjunto de la T/A. Consultar TF-207, "Desmontaje y montaje" .

INSPECCIÓN

Montaje e inspección del convertidor de par

- Después de introducir un convertidor de par en la T/A, comprobar la distancia “A” para asegurarse de que se encuentra dentro del límite del valor de referencia.

Distancia “A” : : 25,0 mm o más



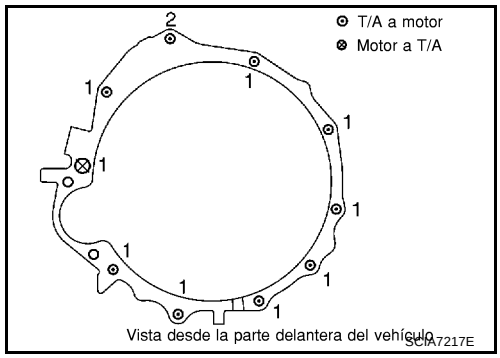
MONTAJE

Montar las piezas desmontadas en el orden inverso del desmontaje haciendo caso a lo siguiente.

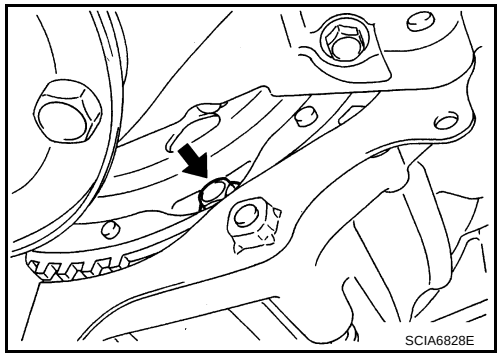
- Al montar el conjunto de la T/A en el conjunto del motor, apretar los pernos al par especificado utilizando la secuencia mostrada.

N°de perno	1	2*
Número de pernos	9	1
Par de apriete N-m (kg-m)	44 (4,5)	

*: Apriete del perno con el soporte del tubo del respiradero.



- Alinear las posiciones de apriete de los pernos del disco impulsor con las del convertidor de par, y apretar las pernos temporalmente. A continuación, apretar los pernos al par especificado. Consultar AT-257, "COMPONENTES" .



PRECAUCIÓN:

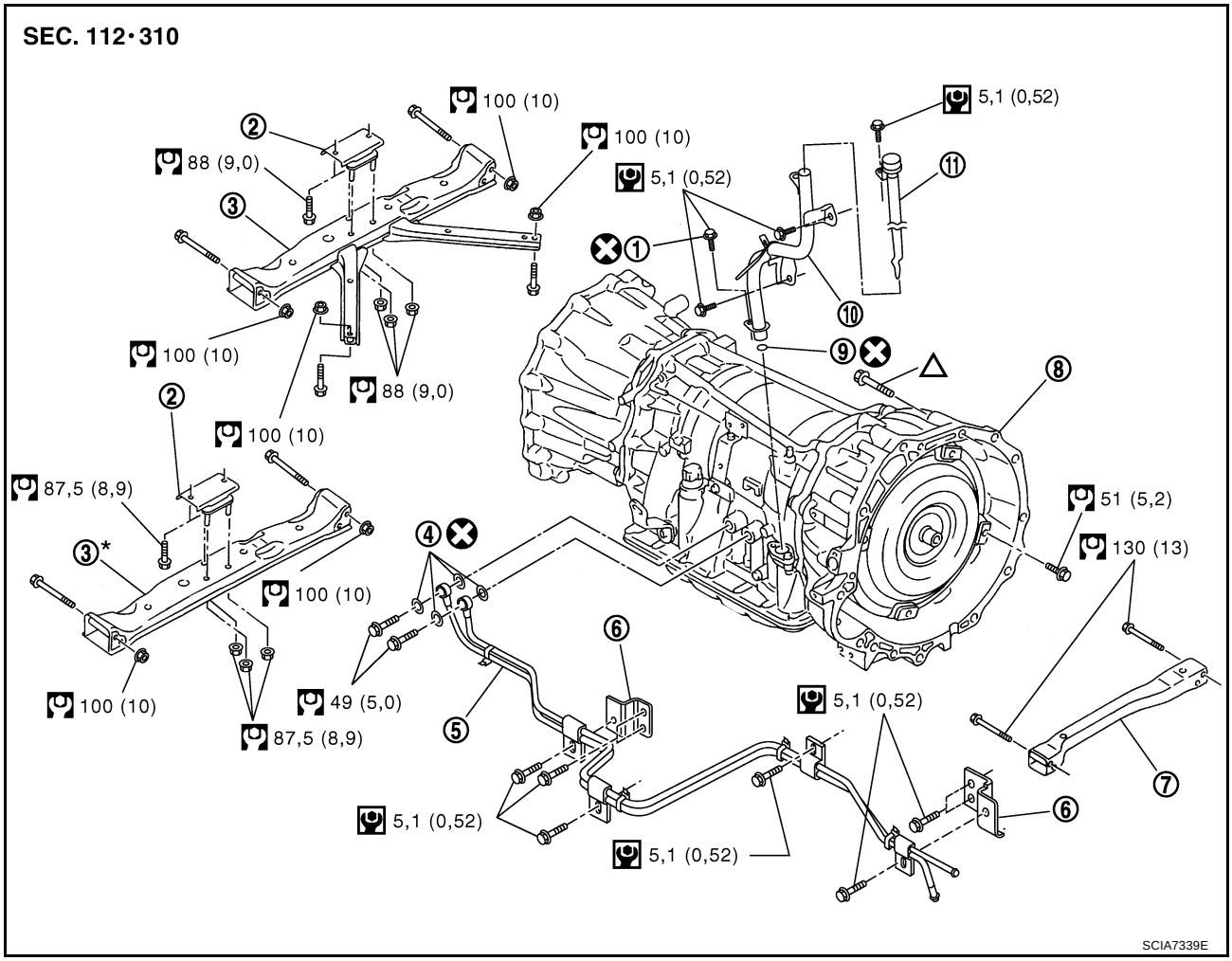
- **Al girar el cigüeñal, hacerlo hacia la derecha según se mira desde la parte delantera del motor.**
- **Al apretar los pernos de apriete del convertidor de par después de fijar los pernos de la polea del cigüeñal, asegurarse de confirmar el par de apriete de los pernos de montaje de la polea del cigüeñal. Consultar EM-232, "MONTAJE" .**
- **Después de montar el convertidor en el disco impulsor, girar el cigüeñal varias veces para asegurarse de que la T/A gira libremente sin trabarse.**
- Montar el sensor de posición del cigüeñal (POS). Consultar EM-182, "CÁRTER Y COLADOR DE ACEITE" .

- Tras completar el montaje, comprobar si hay pérdidas de fluido de la T/A, el nivel de fluido de la T/A y las posiciones de la T/A. Consultar AT-12, "Comprobación de fluido de la T/A" , AT-230, "Comprobación de la posición de la T/A" .

Desmontaje y montaje (modelos VQ40DE)

BCS0008L

COMPONENTES



1.	Perno autosellante	2.	Aislante del anclaje del motor (trasero)	3.	Miembro transversal de la T/A
4.	Arandela de cobre	5.	Tubo del enfriador de fluido	6.	Soporte
7.	Miembro transversal	8.	Conjunto de la T/A	9.	Junta tórica
10.	Tubería de carga del fluido de la T/A	11.	Medidor de nivel del fluido de la T/A		

Consultar la sección GI para asegurarse de los iconos (marcas de símbolos) de la ilustración. Consultar GI-11, "Componentes" .

△ : Para el par de apriete, consultar AT-262, "MONTAJE" .

∗ : Opcional (modelos de cond. izq.)

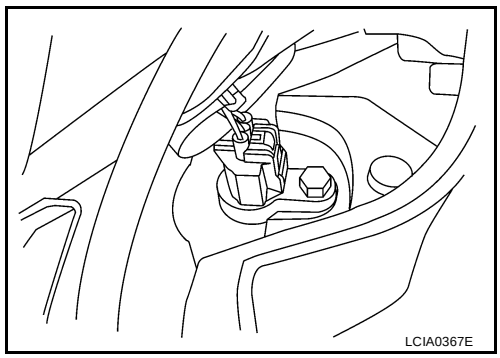
DESMONTAJE

PRECAUCIÓN:

Al desmontar el conjunto de la T/A del motor, desmontar primero el sensor de posición del cigüeñal (POS) del conjunto de la T/A.

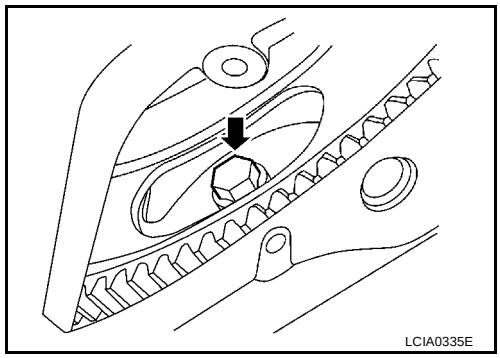
1. Desconectar primero el cable de la batería del borne negativo.
2. Desmontar el calibrador de nivel de fluido de la T/A.
3. Desmontar el protector de guardabarros IZQ.

4. Desmontar el sensor de posición del cigüeñal (POS) del conjunto de la T/A.



PRECAUCIÓN:
- **Evitar que reciba impactos por golpes o caídas.**
- **No desarmar.**
- **No permitir que entren limaduras de metal, etc. en la zona magnética del borde de la parte delantera del sensor.**
- **No colocar en una zona afectada por el magnetismo.**

5. Desmontar la cubierta inferior.
6. Desmontar el miembro transversal delantero.
7. Desmontar el motor de arranque. Consultar SC-35, "DESMONTAJE (MODELOS CON MOTOR VQ)" .
8. Desmontar el árbol propulsor delantero y trasero. Consultar PR-4, "Desmontaje y montaje" (delantero) y PR-8, "Desmontaje y montaje" (trasero).
9. Desmontar los tubos de escape delanteros de la izquierda y la derecha. Consultar EX-2, "Componentes (modelos con motor VQ)" .
10. Desmontar el cable de control y el soporte. Consultar AT-229, "Desmontaje y montaje del cable de control" .
11. Desconectar el tubo del enfriador de fluido
12. Desmontar la placa de la cubierta trasera.
13. Girar el cigüeñal para acceder a los cuatro pernos del disco impulsor y el convertidor de par.



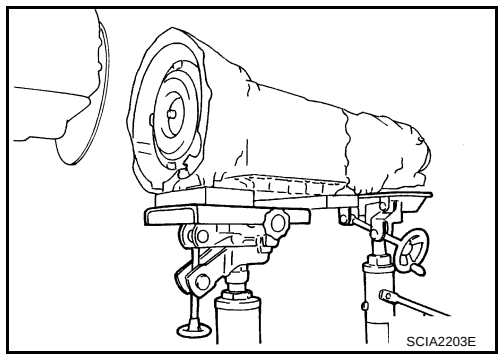
PRECAUCIÓN:
Girar el cigüeñal en la dirección de las agujas del reloj mirando desde la parte delantera del motor.

14. Sostener el conjunto de la T/A con un gato de la transmisión.

PRECAUCIÓN:
Al colocar el gato, evitar que choque con el tapón de drenaje.

15. Desmontar el miembro transversal de la T/A.
16. Desmontar el aislante del anclaje del motor (trasero) del conjunto de la T/A.
17. Inclinar ligeramente la T/A para conseguir holgura entre la carrocería y la T/A, a continuación desconectar las mangueras del respiradero de la T/A. Consultar AT-253, "MODELOS VQ40DE" .
18. Desconectar lo siguiente:
    - Conector de la instalación del conjunto de la T/A
    - Conector del dispositivo de control de la caja de transferencia
    - Conector del contacto de detección de espera
    - Conector del contacto ATP
    - Conector del motor de la caja de transferencia
    - Conector del conjunto de cables de terminal de la caja de transferencia
    - Conector del contacto de punto muerto 4LO
19. Desmontar la instalación de cableado de los retenes.
20. Desmontar la tubería de carga del fluido de la T/A del conjunto de la T/A.
21. Desmontar la junta tórica de la tubería de carga del fluido de la T/A.
22. Taponar las aberturas como el orificio de la tubería de carga del fluido de la T/A, etc.
23. Quitar los pernos que fijan el conjunto de la T/A al conjunto del motor.

24. Desmontar el conjunto de la T/A y la caja de transferencia del vehículo.



PRECAUCIÓN:

- **Asegurar el convertidor de par para evitar que se caiga.**
- **Asegurar el conjunto de la T/A a un gato de la transmisión.**

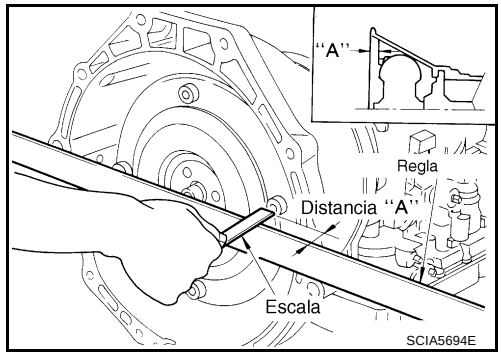
25. Desmontar la caja de transferencia del conjunto de la T/A. Consultar TF-207, "Desmontaje y montaje" .

INSPECCIÓN

Montaje e inspección del convertidor de par

- Después de introducir un convertidor de par en la T/A, comprobar la distancia “A” para asegurarse de que se encuentra dentro del límite del valor de referencia.

Distancia “A” : : 25,0 mm o más

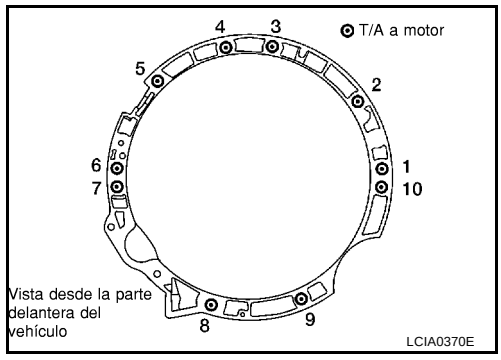


MONTAJE

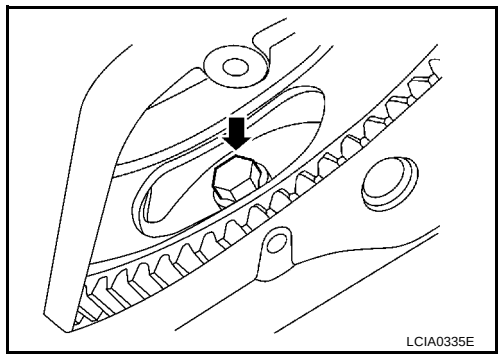
Montar las piezas desmontadas en el orden inverso del desmontaje haciendo caso a lo siguiente.

- Al montar el conjunto de la T/A en el conjunto del motor, apretar los pernos al par especificado utilizando la secuencia mostrada.

Pernos de la caja de cambios: 75 N·m (7,7 kg-m)



- Alinear las posiciones de los pernos de fijación para el disco impulsor con los del convertidor de par y apretar temporalmente los pernos. Y a continuación, apretar los pernos al par especificado. Consultar AT-260, "COMPONENTES" .



PRECAUCIÓN:

- **Al girar el cigüeñal, hacerlo hacia la derecha según se mira desde la parte delantera del motor.**
- **Al apretar los pernos de apriete del convertidor de par después de fijar los pernos de la polea del cigüeñal, asegurarse de confirmar el par de apriete de los pernos de montaje de la polea del cigüeñal. Consultar EM-63, "MONTAJE" .**
- **Después de montar el convertidor en el disco impulsor, girar el cigüeñal varias veces para asegurarse de que la T/A gira libremente sin trabarse.**
- Montar el sensor de posición del cigüeñal (POS). Consultar EM-29, "Componentes" .
- Tras completar el montaje, comprobar si hay pérdidas de fluido de la T/A, el nivel de fluido de la T/A y las posiciones de la T/A. Consultar AT-12, "Comprobación de fluido de la T/A" , AT-230, "Comprobación de la posición de la T/A" .

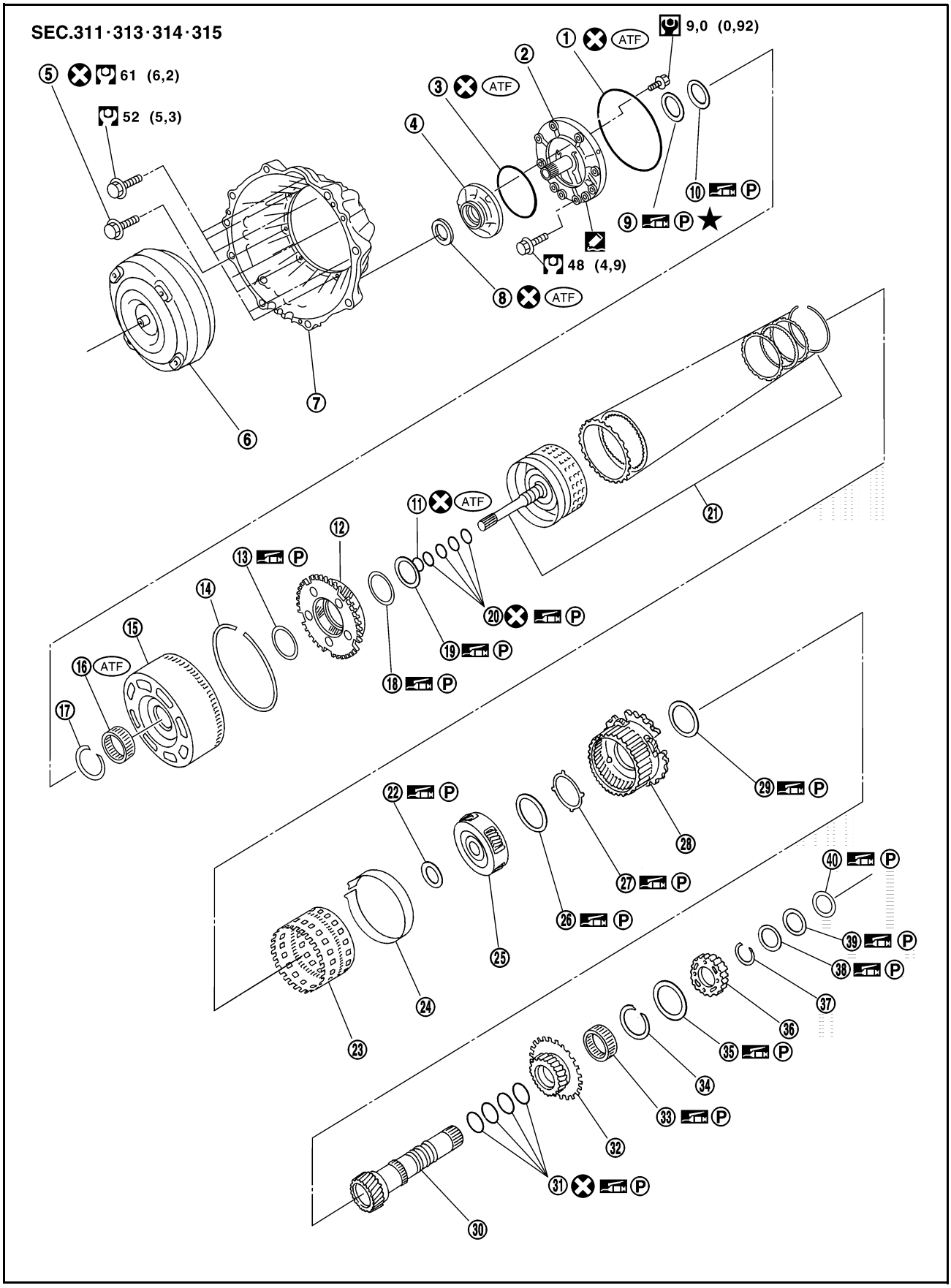
REVISIÓN

PFP:00000

Componentes

BCS0008M

Modelos YD25DDTi



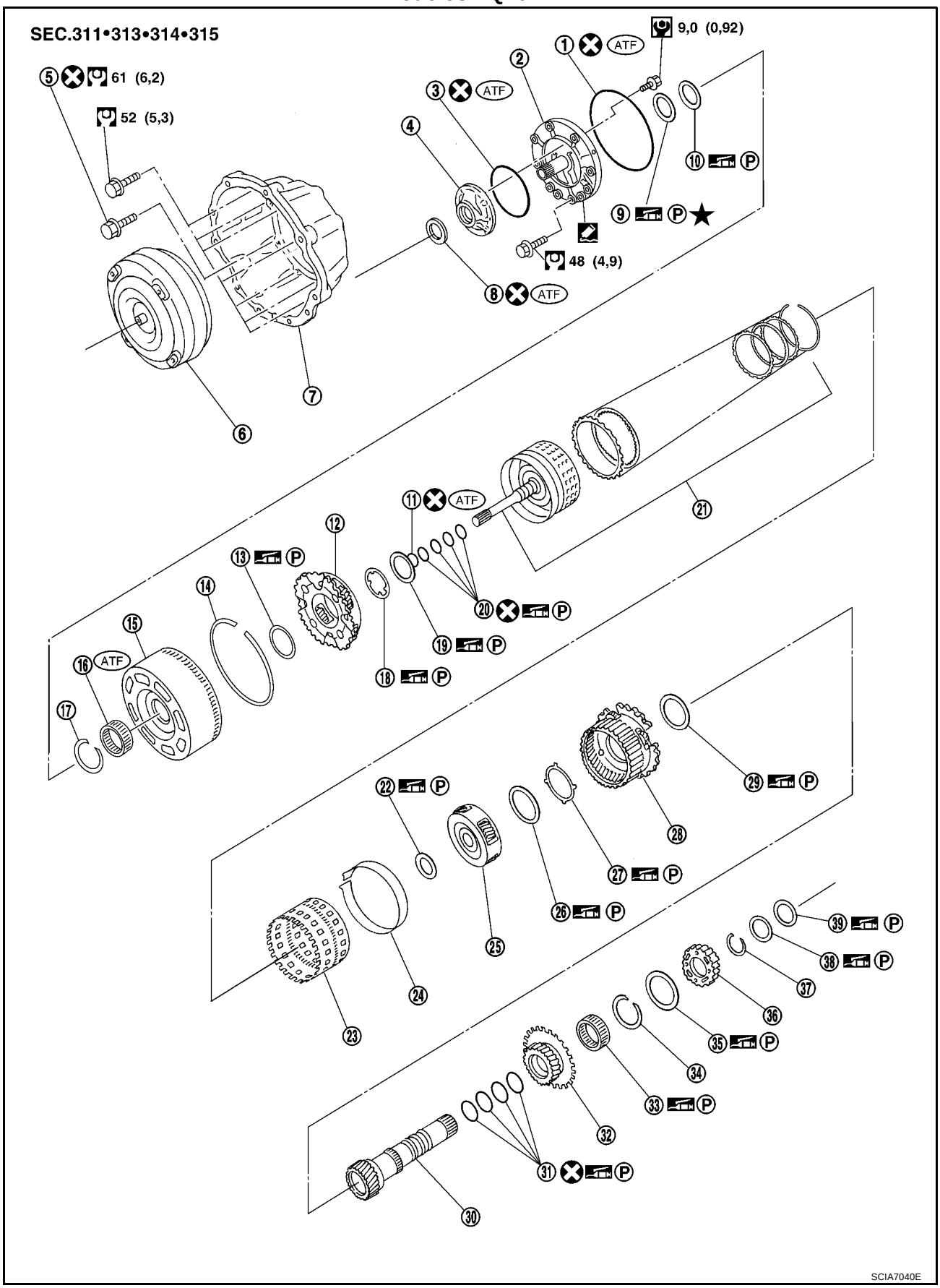
1. Junta tórica	2. Cubierta de la bomba de aceite	3. Junta tórica
4. Carcasa de la bomba de aceite	5. Perno autosellante	6. Convertidor de par
7. Caja del convertidor	8. Retén de aceite de la carcasa de la bomba de aceite	9. Pista del cojinete
10. Cojinete de agujas	11. Junta tórica	12. Conjunto de la caja diferencial delantera
13. Cojinete de agujas	14. Anillo elástico	15. Engranaje solar delantero
16. Embrague unidireccional de 3 vías	17. Anillo elástico	18. Pista del cojinete
19. Cojinete de agujas	20. Anillo de cierre	21. Conjunto del embrague de entrada
22. Cojinete de agujas	23. Engranaje interno trasero	24. Banda de freno
25. Conjunto de la caja diferencial media	26. Cojinete de agujas	27. Pista del cojinete
28. Conjunto de la caja diferencial trasera	29. Cojinete de agujas	30. Engranaje central medio
31. Anillo de cierre	32. Engranaje central trasero	33. Embrague unidireccional de 1 vía
34. Anillo elástico	35. Cojinete de agujas	36. Cubo del embrague de altas y de baja de marcha atrás
37. Anillo elástico	38. Pista del cojinete	39. Pista del cojinete
40. Cojinete de agujas		

Consultar la sección GI para asegurarse de los iconos (marcas de símbolos) de la ilustración. Consultar GI-11, "Componentes" .

Sin embargo, consultar los siguientes símbolos para otros.

Aplicar Junta Líquida (Three Bond 1215) o equivalente.

Modelos VQ40DE



1. Junta tórica
2. Cubierta de la bomba de aceite
3. Junta tórica
4. Carcasa de la bomba de aceite
5. Perno autosellante
6. Convertidor de par

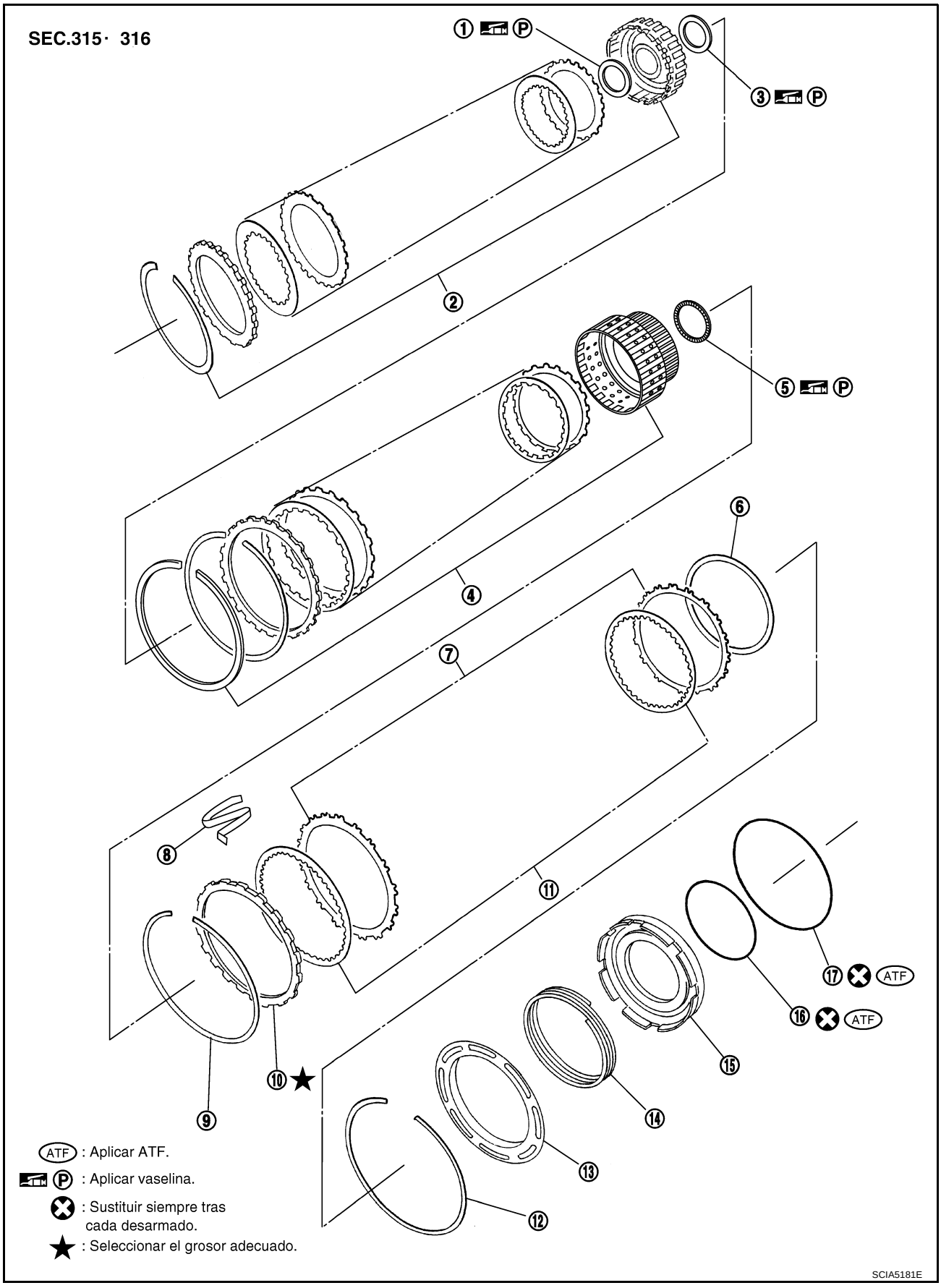
7.	Caja del convertidor	8.	Retén de aceite de la carcasa de la bomba de aceite	9.	Pista del cojinete
10.	Cojinete de agujas	11.	Junta tórica	12.	Conjunto de la caja diferencial delantera
13.	Cojinete de agujas	14.	Anillo elástico	15.	Engranaje solar delantero
16.	Anillo elástico	17.	Pista del cojinete	18.	Cojinete de agujas
19.	Embrague unidireccional de 3 vías	20.	Anillo de cierre	21.	Conjunto del embrague de entrada
22.	Cojinete de agujas	23.	Engranaje interno trasero	24.	Banda de freno
25.	Conjunto de la caja diferencial media	26.	Cojinete de agujas	27.	Pista del cojinete
28.	Conjunto de la caja diferencial trasera	29.	Cojinete de agujas	30.	Engranaje central medio
31.	Anillo de cierre	32.	Engranaje central trasero	33.	Embrague unidireccional de 1 vía
34.	Anillo elástico	35.	Cojinete de agujas	36.	Cubo del embrague de altas y de baja de marcha atrás
37.	Anillo elástico	38.	Pista del cojinete	39.	Cojinete de agujas

Consultar la sección GI para asegurarse de los iconos (marcas de símbolos) de la ilustración. Consultar GI-11, "Componentes" .

Sin embargo, consultar los siguientes símbolos para otros.

: Aplicar Junta Líquida (Three Bond 1215) o equivalente.

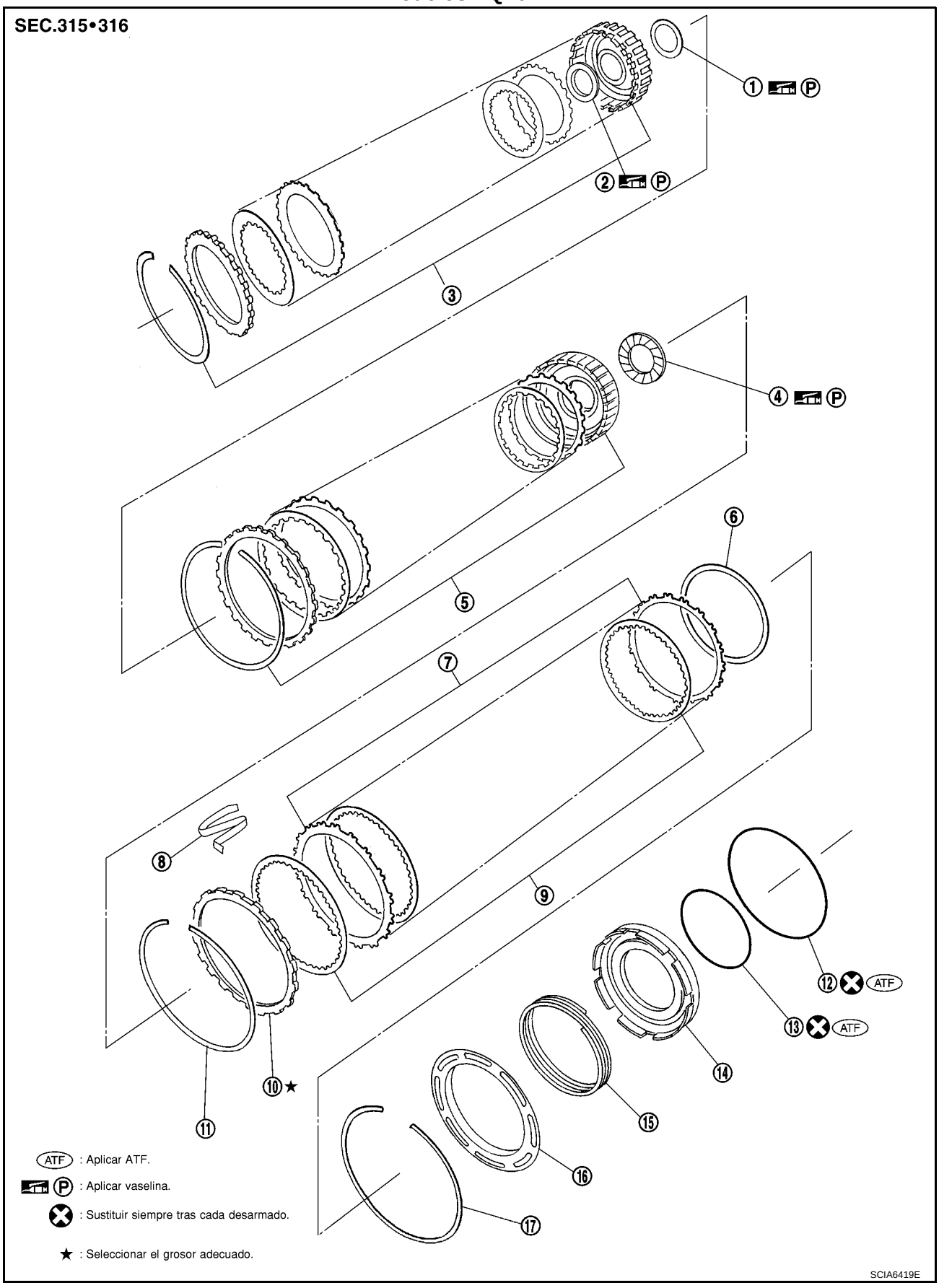
Modelos YD25DDTi



1. Pista del cojinete
2. Conjunto del embrague de altas y de baja de marcha atrás
3. Cojinete de agujas
4. Conjunto del embrague de directa
5. Cojinete de agujas
6. Plato del freno de marcha atrás
7. Disco impulsado del freno de marcha atrás
8. Muelle N
9. Anillo elástico
10. Placa de retención del freno de marcha atrás
11. Disco impulsado del freno de marcha atrás
12. Anillo elástico
13. Retenedor de muelle
14. Muelle de recuperación
15. Pistón del freno de marcha atrás
16. Anillo D
17. Anillo D

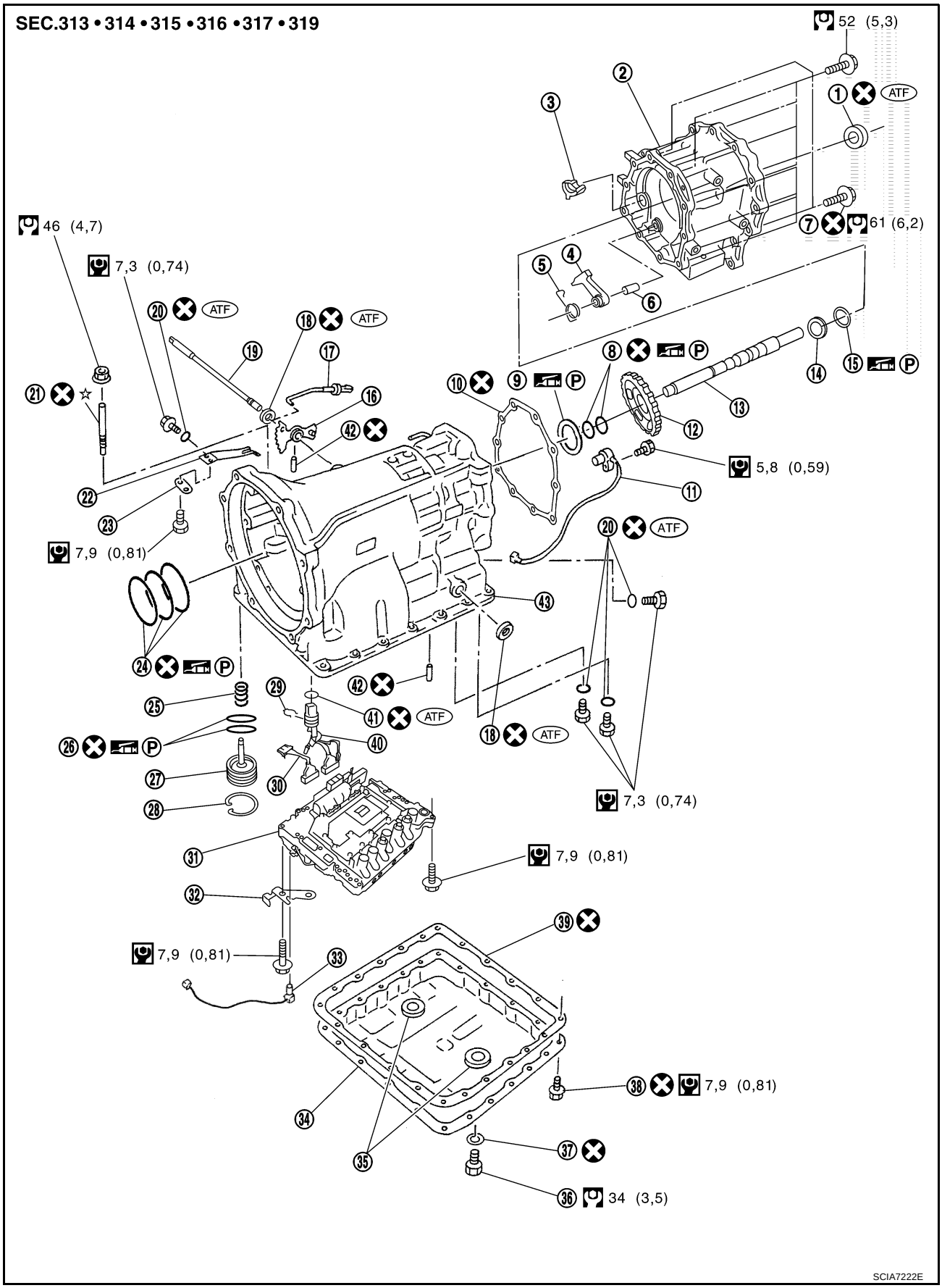
Modelos VQ40DE

SEC.315•316



1. Cojinete de agujas
2. Pista del cojinete
3. Conjunto del embrague de altas y de baja de marcha atrás
4. Cojinete de agujas
5. Conjunto del embrague de directa
6. Plato del freno de marcha atrás
7. Disco impulsado del freno de marcha atrás
8. Muelle N
9. Disco impulsado del freno de marcha atrás
10. Placa de retención del freno de marcha atrás
11. Anillo elástico
12. Anillo D
13. Anillo D
14. Pistón del freno de marcha atrás
15. Muelle de recuperación
16. Retenedor de muelle
17. Anillo elástico

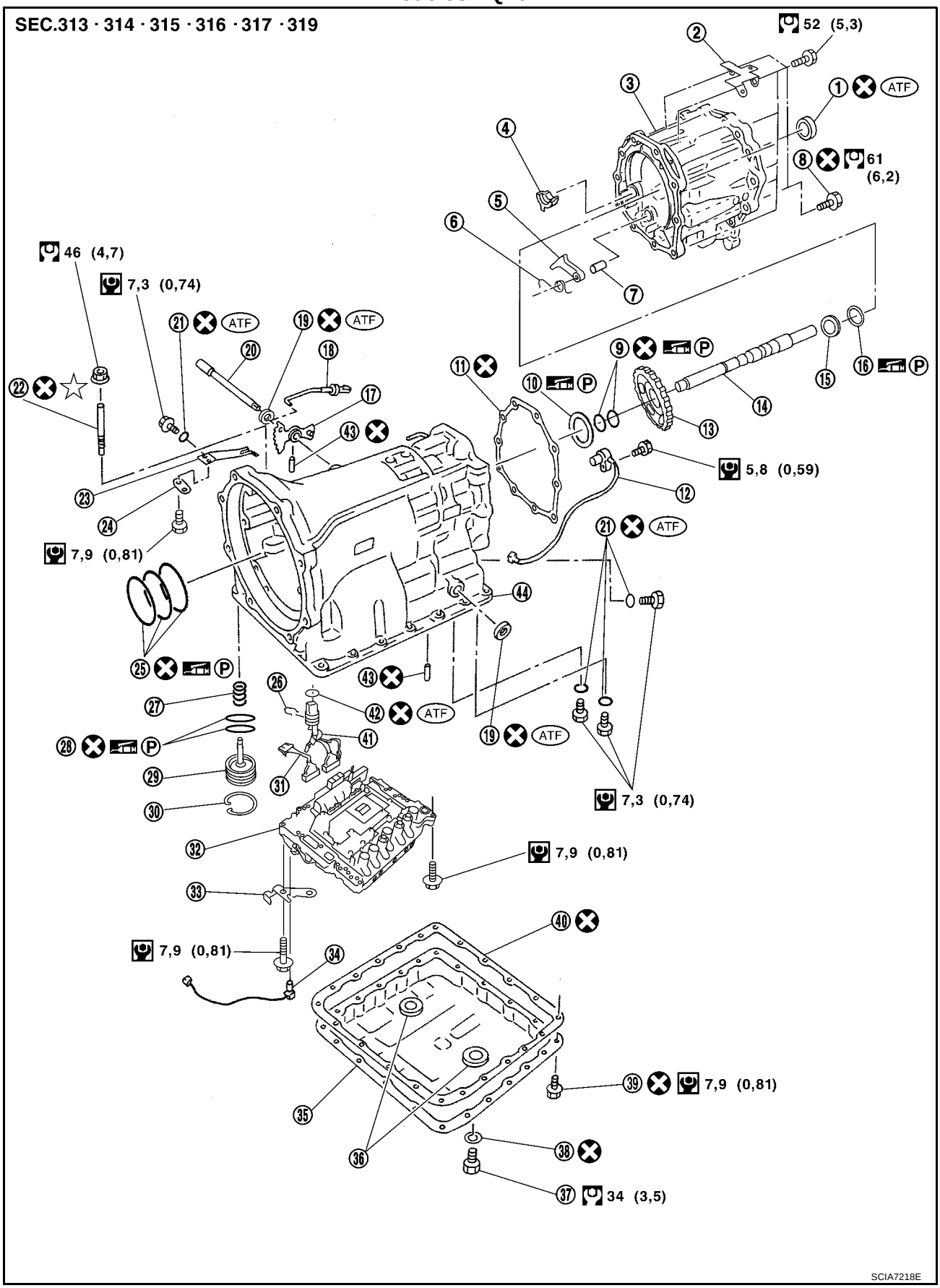
Modelos YD25DDTi



1. Retén de aceite trasero	2. Caja del adaptador	3. Soporte del actuador de estacionamiento
4. Trinquete de estacionamiento	5. Muelle de recuperación	6. Eje del trinquete
7. Perno autosellante	8. Anillo de cierre	9. Cojinete de agujas
10. Junta	11. Sensor de revoluciones	12. Engranaje de estacionamiento
13. Eje de salida	14. Pista del cojinete	15. Cojinete de agujas
16. Placa manual	17. Varilla de estacionamiento	18. Retén de aceite del eje manual
19. Eje manual	20. Junta tórica	21. Pasador del extremo de anclaje del servo de banda
22. Muelle de detención	23. Separador	24. Anillo de cierre
25. Muelle de recuperación	26. Junta tórica	27. Conjunto del servo
28. Anillo elástico	29. Anillo elástico	30. Instalación auxiliar
31. Válvula de control del TCM	32. Soporte	33. Sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A
34. Cárter de aceite	35. Imán	36. Tapón de drenaje
37. Junta del tapón de drenaje	38. Perno de montaje del cárter	39. Junta del cárter
40. Conjunto de cables del terminal	41. Junta tórica	42. Pasador de retención
43. Carcasa de la caja de cambios		

Consultar la sección GI para asegurarse de los iconos (marcas de símbolos) de la ilustración. Consultar GI-11, "Componentes" .

Modelos VQ40DE

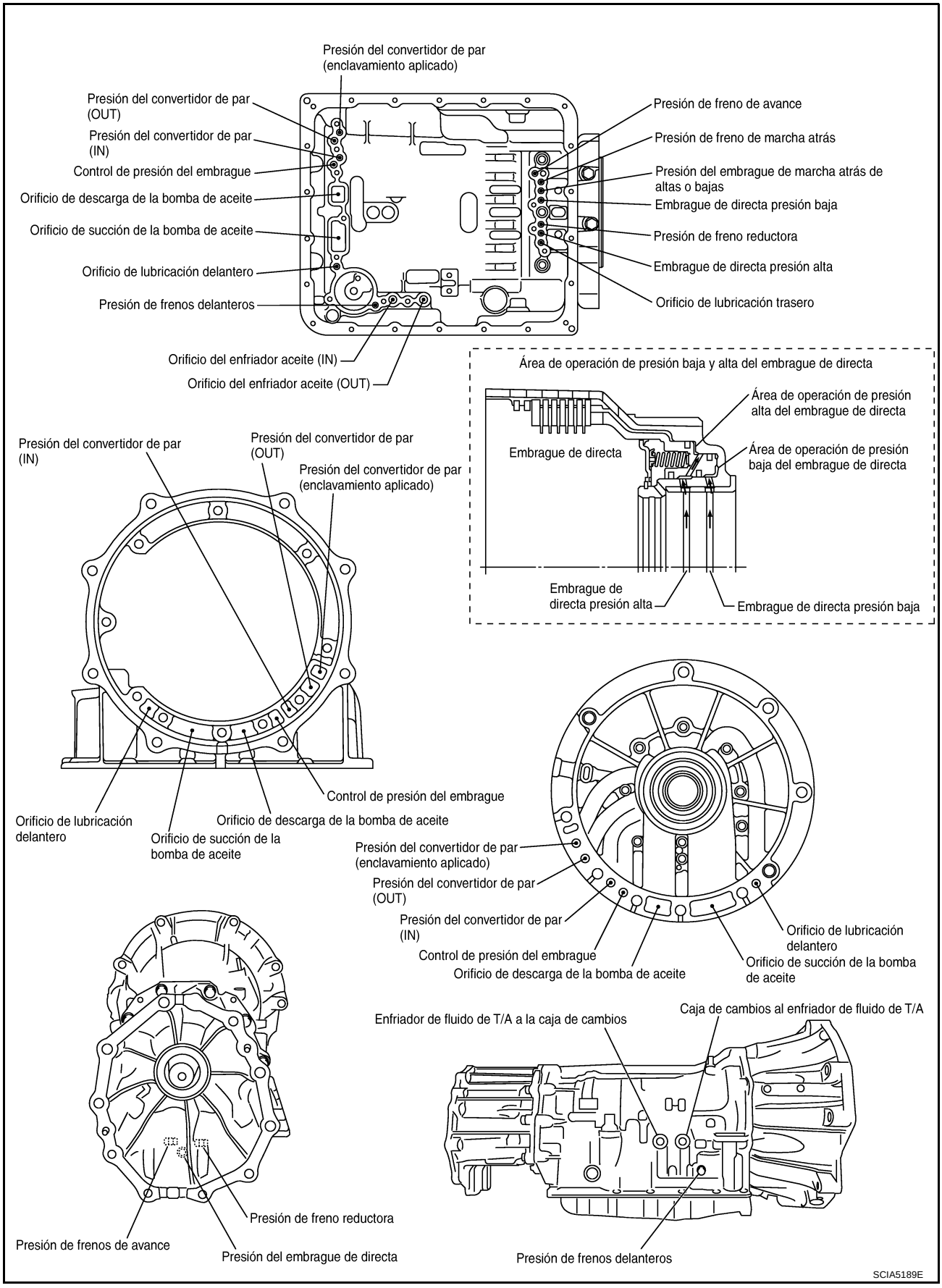


1. Retén de aceite trasero	2. Soporte	3. Caja del adaptador
4. Soporte del actuador de estacionamiento	5. Trinquete de estacionamiento	6. Muelle de recuperación
7. Eje del trinquete	8. Perno autosellante	9. Anillo de cierre
10. Cojinete de agujas	11. Junta	12. Sensor de revoluciones
13. Engranaje de estacionamiento	14. Eje de salida	15. Pista del cojinete
16. Cojinete de agujas	17. Placa manual	18. Varilla de estacionamiento
19. Retén de aceite del eje manual	20. Eje manual	21. Junta tórica
22. Pasador del extremo de anclaje del servo de banda	23. Muelle de detención	24. Separador
25. Anillo de cierre	26. Anillo elástico	27. Muelle de recuperación
28. Junta tórica	29. Conjunto del servo	30. Anillo elástico
31. Instalación auxiliar	32. Válvula de control del TCM	33. Soporte
34. Sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A	35. Cárter de aceite	36. Imán
37. Tapón de drenaje	38. Junta del tapón de drenaje	39. Perno de montaje del cárter
40. Junta del cárter	41. Conjunto de cables del terminal	42. Junta tórica
43. Pasador de retención	44. Carcasa de la caja de cambios	

Consultar la sección GI para asegurarse de los iconos (marcas de símbolos) de la ilustración. Consultar GI-11, "Componentes" .

Canal de aceite

BCS0008N



Ubicación de los suplementos de ajuste, cojinetes de agujas, arandelas de empuje y anillos elásticos

BCS0008O

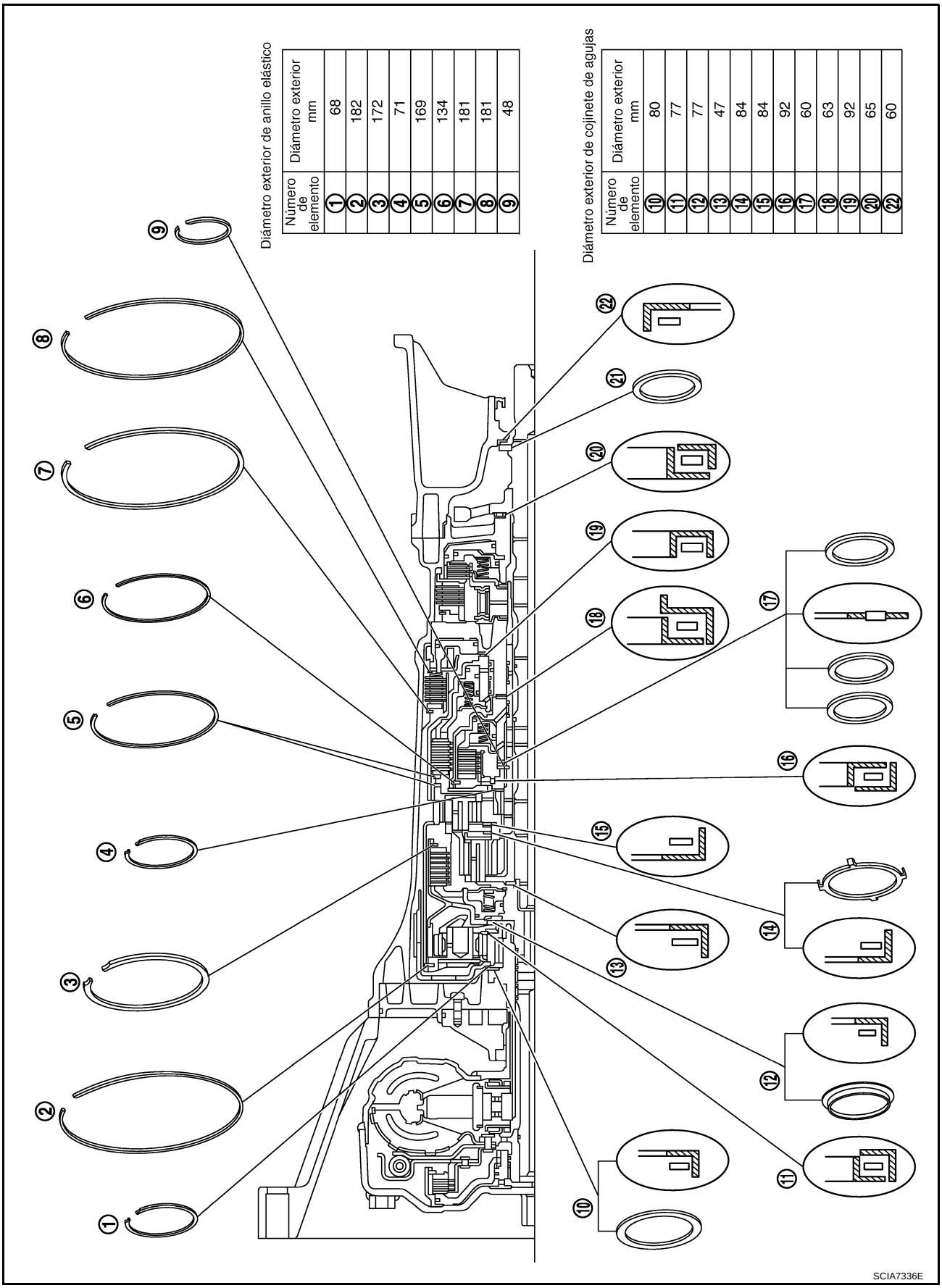
Modelos YD25DDTi

Diámetro exterior de anillo elástico

Número de elemento	Diámetro exterior mm
1	68
2	182
3	172
4	71
5	169
6	134
7	181
8	181
9	48

Diámetro exterior de cojinete de agujas

Número de elemento	Diámetro exterior mm
10	80
11	77
12	77
13	47
14	84
15	84
16	92
17	60
18	63
19	92
20	65
22	60



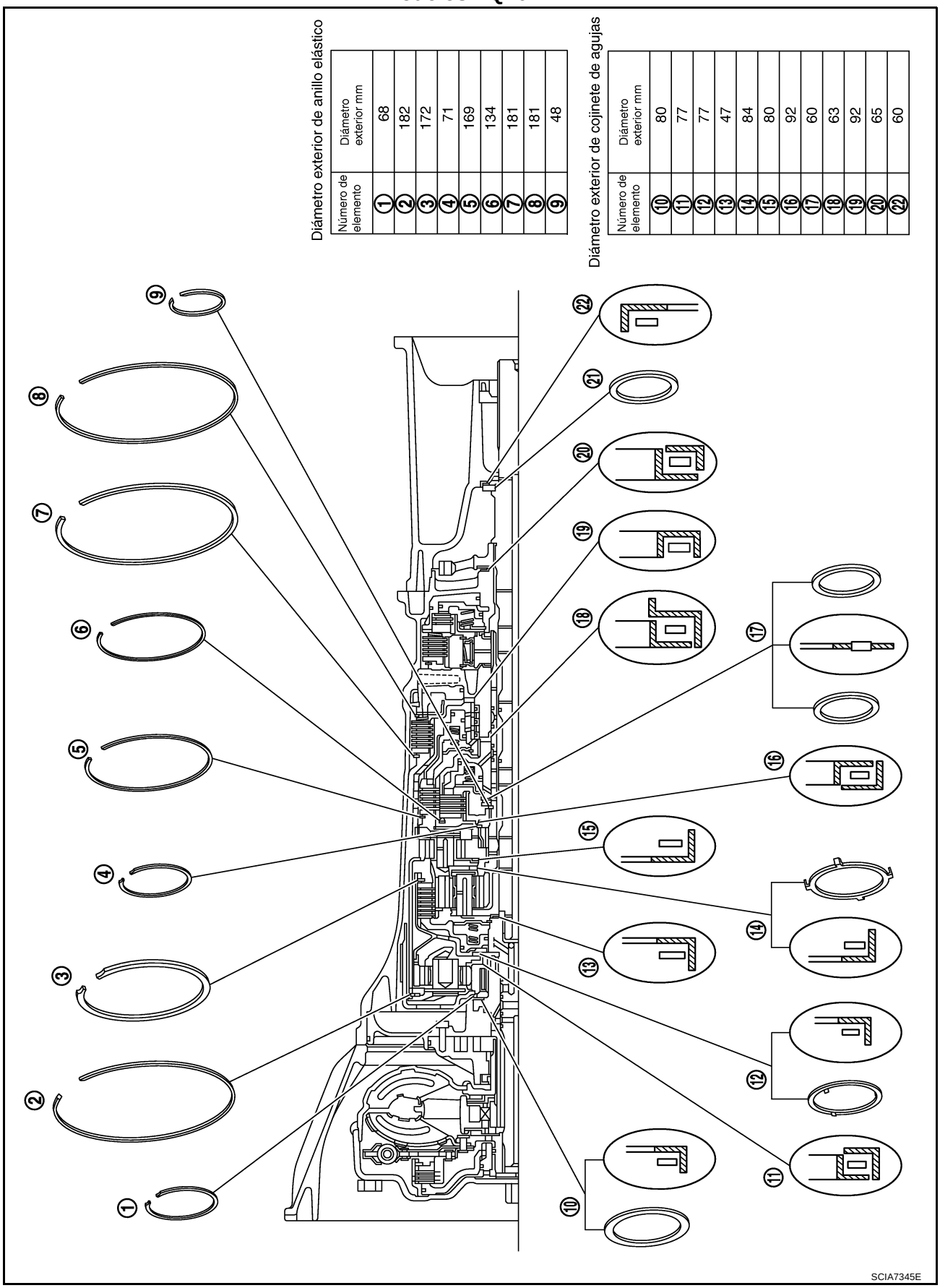
Modelos VQ40DE

Diámetro exterior de anillo elástico

Número de elemento	Diámetro exterior mm
1	68
2	182
3	172
4	71
5	169
6	134
7	181
8	181
9	48

Diámetro exterior de cojinete de agujas

Número de elemento	Diámetro exterior mm
10	80
11	77
12	77
13	47
14	84
15	80
16	92
17	60
18	63
19	92
20	65
21	60
22	



DESARMADO

PFP:31020

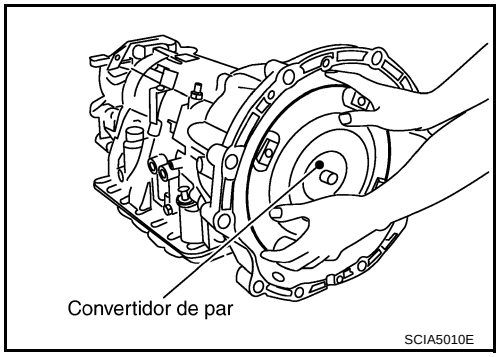
Desarmado

BCS0008P

PRECAUCIÓN:

No desarmar las piezas detrás del soporte del tambor. Consultar AT-14, "Vista transversal (modelos YD25DDTi)" o AT-15, "Vista transversal (modelos VQ40DE)" .

1. Drenar el ATF a través del orificio de drenaje.
2. Desmontar el convertidor de par sosteniéndolo firmemente y girándolo mientras se tira de él.

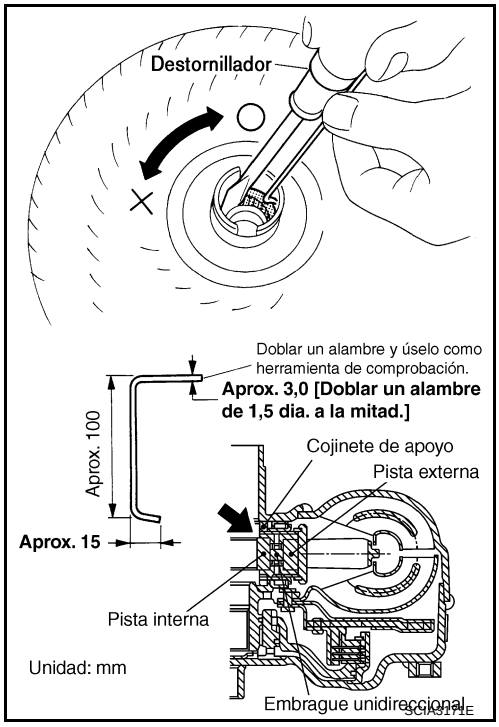


3. Comprobar el embrague unidireccional del convertidor de par usando una herramienta de comprobación como se muestra en la ilustración.

a. Introducir una herramienta de comprobación en la ranura del soporte del cojinete incorporado en la pista externa del embrague unidireccional.

b. Cuando se fija el soporte del cojinete con una herramienta de comprobación, girar las estrías del embrague unidireccional usando un destornillador.

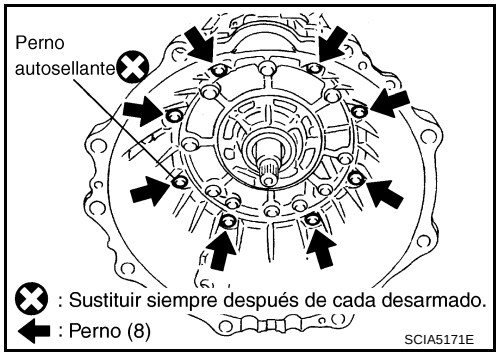
c. Asegurarse de que la pista interna gira solamente hacia la derecha. Si no es así, sustituir el convertidor de par.



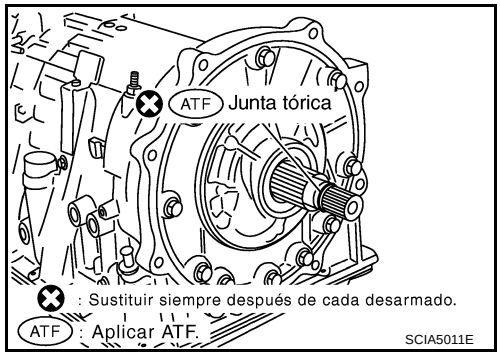
4. Desmontar la caja del convertidor de la carcasa de la caja de cambios.

PRECAUCIÓN:

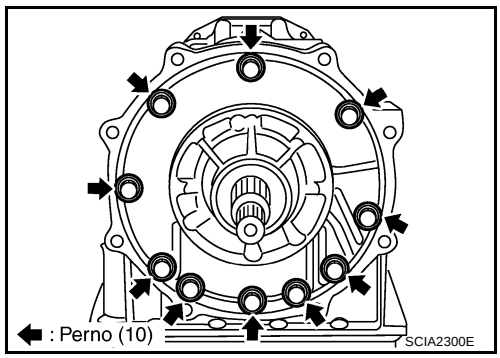
Procurar no arañar la caja del convertidor.



5. Desmontar la junta tórica del conjunto del embrague de entrada.



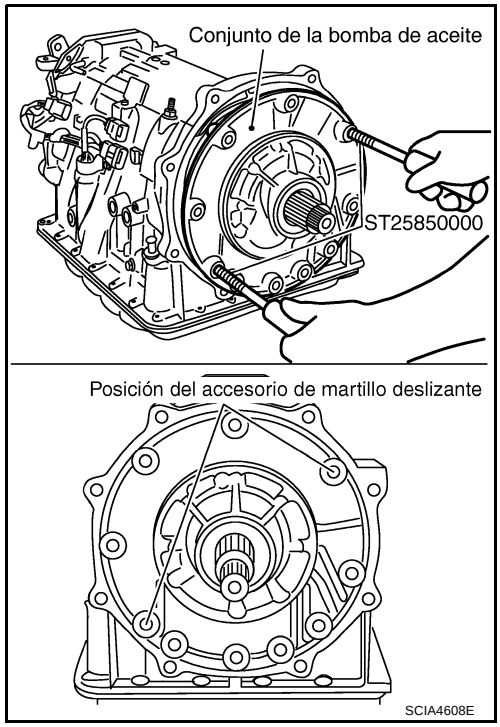
6. Retirar los pernos de apriete del conjunto de la bomba de aceite y de la carcasa de la caja de cambios.



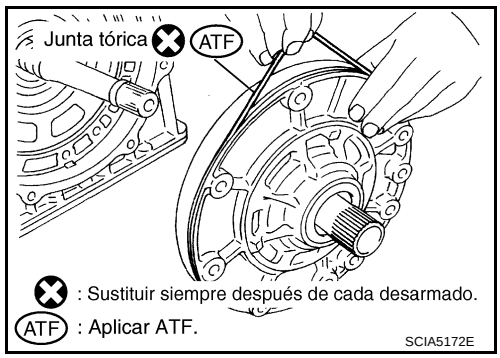
7. Fijar los mazos deslizantes al conjunto de la bomba de aceite y extraerlos de manera uniforme de la carcasa de la caja de cambios.

PRECAUCIÓN:

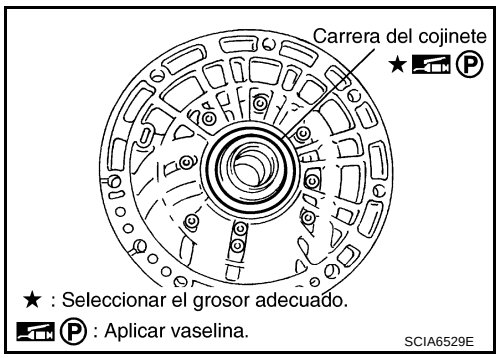
- **Apretar completamente los tornillos de los mazos deslizantes.**
- **Asegurarse de que la pista externa está montada en la superficie del extremo del conjunto de la bomba de aceite.**



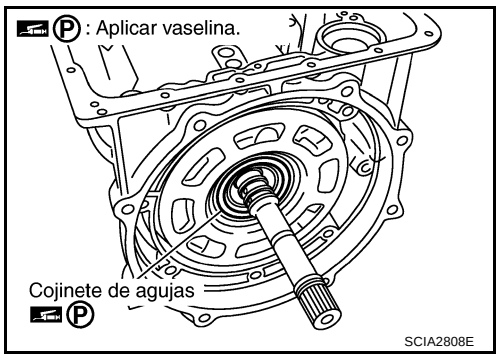
8. Desmontar la junta tórica del conjunto de la bomba de aceite.



9. Desmontar la pista externa del conjunto de la bomba de aceite.

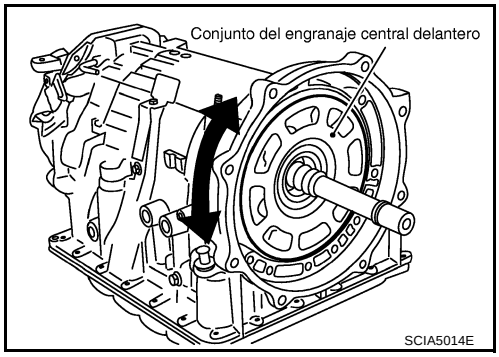


10. Desmontar el cojinete de agujas del engranaje central delantero.

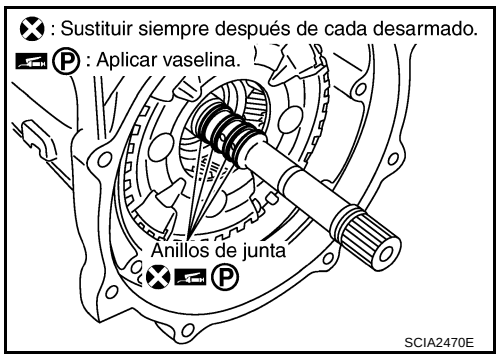


11. Desmontar el conjunto del engranaje central delantero del conjunto de la caja diferencial delantera.

NOTA:
Desmontar el engranaje central delantero girándolo hacia la izquierda/derecha.

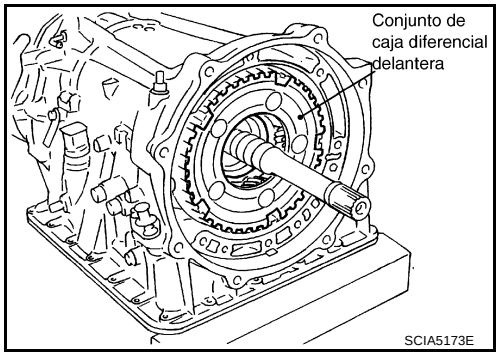


12. Desmontar los anillos de cierre del conjunto del embrague de entrada.

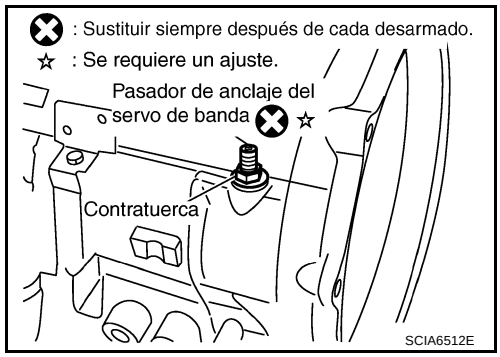


13. Desmontar el conjunto de la caja diferencial delantera, el conjunto del embrague de entrada y el engranaje interno trasero como una unidad.

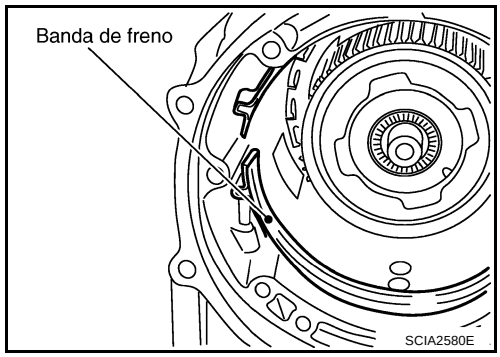
PRECAUCIÓN:
Tener cuidado de desmontarlo con el cojinete de agujas.



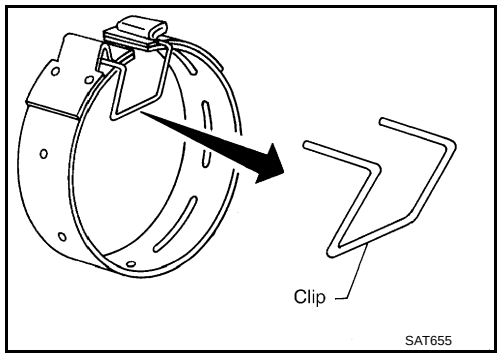
14. Aflojar la contratuerca y desmontar el pasador del extremo de anclaje del servo de banda de la carcasa de la caja de cambios.



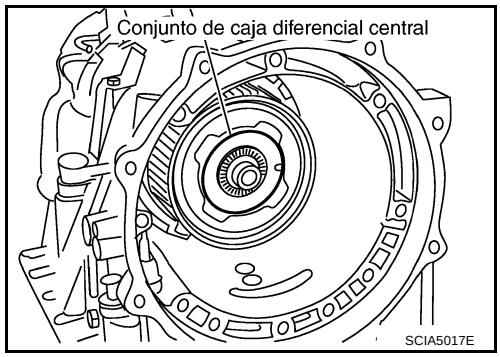
15. Desmontar la banda de freno de la carcasa de la caja de cambios.



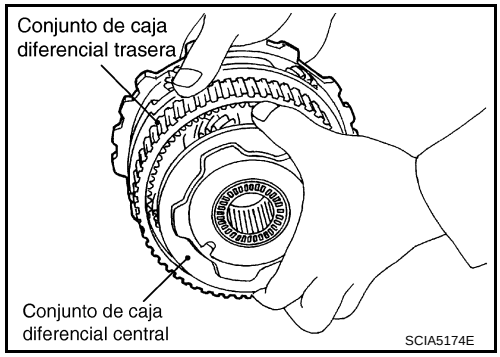
- **Para evitar que los forros del freno se rompan o se pelen no debe estirarse la banda flexible innecesariamente. Al desmontar la banda de freno, fijarla siempre con una grapa como se muestra en la ilustración de la derecha. Dejar la grapa en su sitio después de quitar la banda de freno.**
- **Comprobar si el forro de la banda de freno está dañado, roto, desgastado o quemado.**



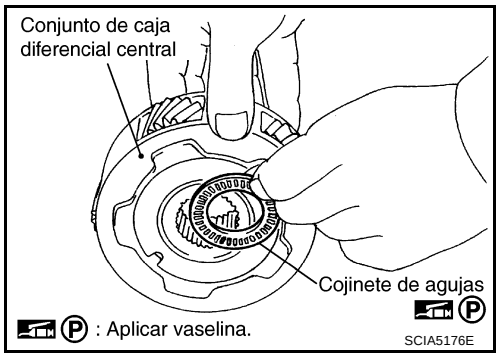
16. Desmontar el conjunto de la caja diferencial media y trasera como una unidad.



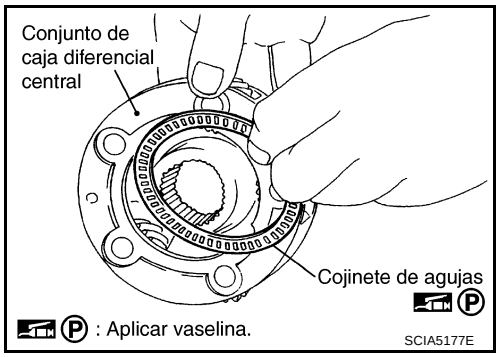
17. Desmontar el conjunto de la caja diferencial media del conjunto de la caja diferencial trasera.



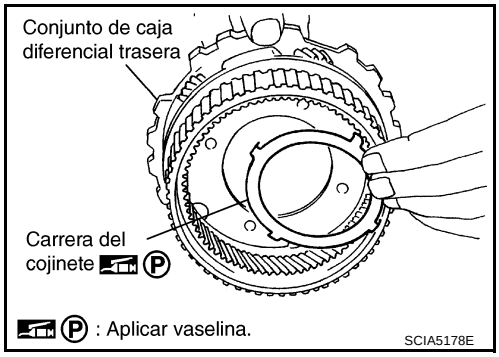
18. Desmontar el cojinete de agujas (lado delantero) del conjunto de la caja diferencial media.



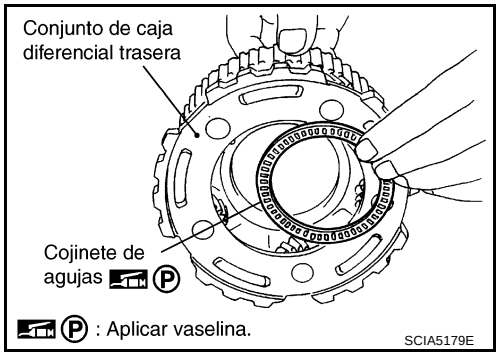
19. Desmontar el cojinete de agujas (lado trasero) del conjunto de la caja diferencial media.



20. Desmontar la pista externa del conjunto de la caja diferencial trasera.



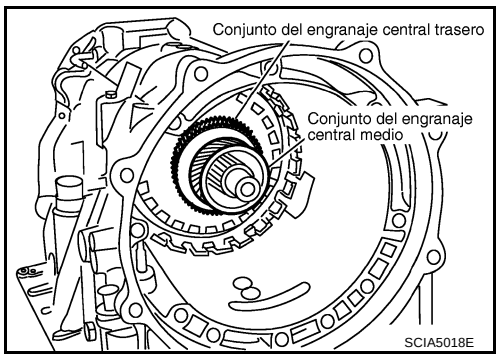
21. Desmontar el cojinete de agujas del conjunto de la caja diferencial trasera.



22. Desmontar el conjunto del engranaje central medio, el conjunto del engranaje central trasero y el cubo del embrague de altas y de baja de marcha atrás como una unidad.

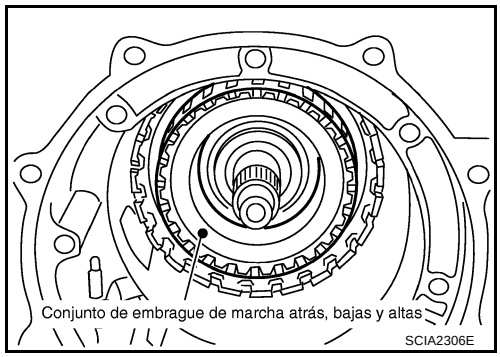
PRECAUCIÓN:

Asegurarse de desmontarlos con las pistas del cojinete y el cojinete de agujas.

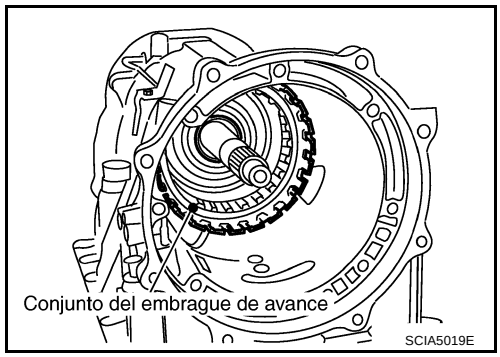


23. Desmontar el conjunto del embrague de altas y de baja de marcha atrás del conjunto del embrague de directa.

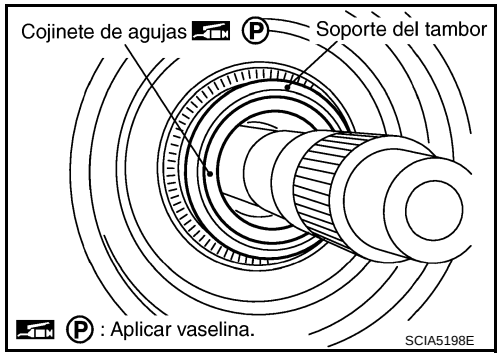
PRECAUCIÓN:
Asegurarse de que el cojinete de agujas está montado en la superficie del extremo del conjunto del embrague de altas y de baja de marcha atrás.



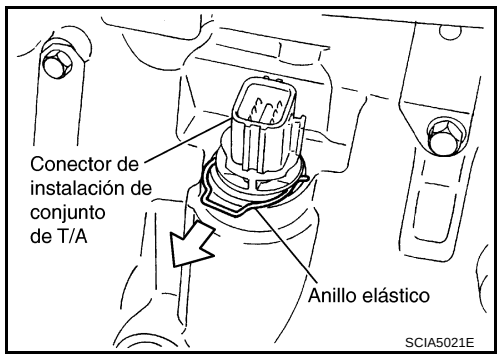
24. Desmontar el conjunto del embrague de directa del freno de marcha atrás.



25. Desmontar el cojinete de agujas del soporte del tambor.

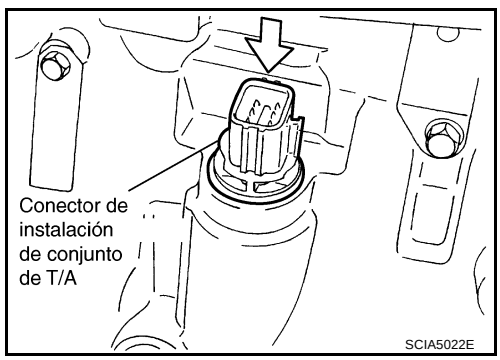


26. Desmontar el anillo elástico del conector de la instalación del conjunto de la T/A.

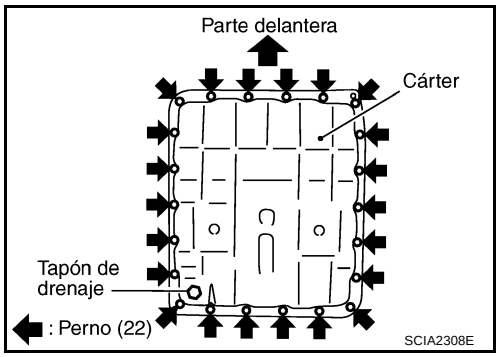


27. Presionar el conector de la instalación del conjunto de la T/A.

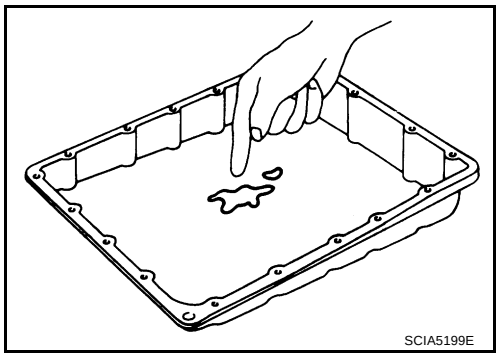
PRECAUCIÓN:
Tener cuidado de no estropear el conector.



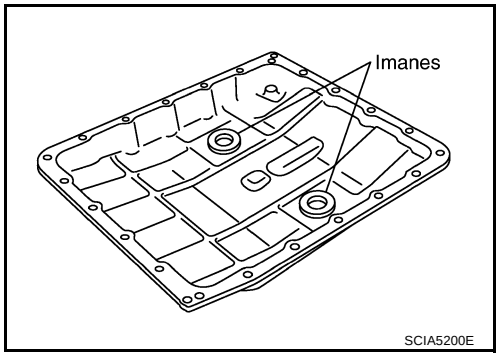
28. Desmontar el cárter de aceite y la junta del mismo.



29. Comprobar los materiales extraños en el cárter para determinar la causa de la avería. Si el ATF está muy oscuro, huele a quemado o contiene partículas extrañas, es posible que haya que sustituir el material de fricción (embragues, banda). Una película pegajosa que no se limpia indica que se ha acumulado barniz. El barniz puede hacer que las válvulas, el servo y los embragues se peguen y podría inhibir la presión de la bomba.
    - **Si se detecta material de fricción, sustituir el radiador después de reparar la T/A. Consultar CO-41, "RADIADOR" (para el motor YD25DDTi) o CO-12, "RADIADOR" (para el motor VQ40DE).**

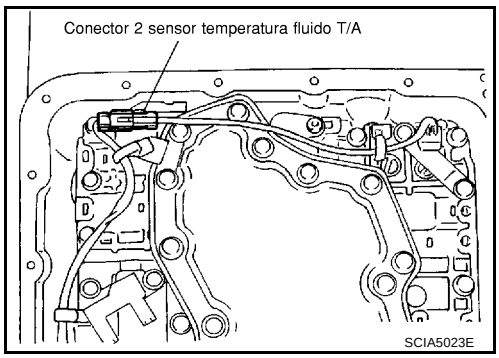


30. Desmontar los imanes del cárter.

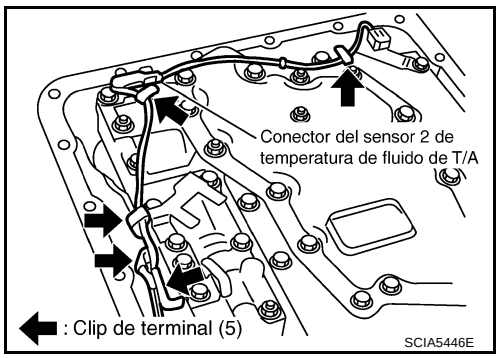


31. Desconectar el conector del sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A

    PRECAUCIÓN:
    Tener cuidado de no estropear el conector.



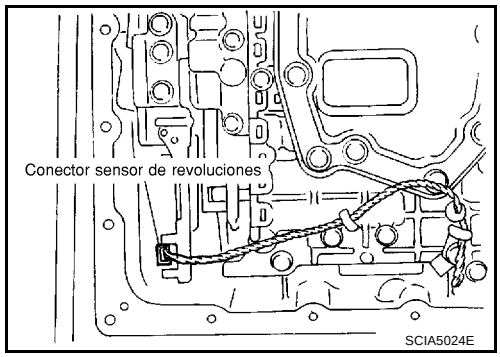
32. Enderezar los clips de los terminales para liberar la instalación del sensor 2 de temperatura de fluido de la T/A y el conjunto de cables de los terminales.



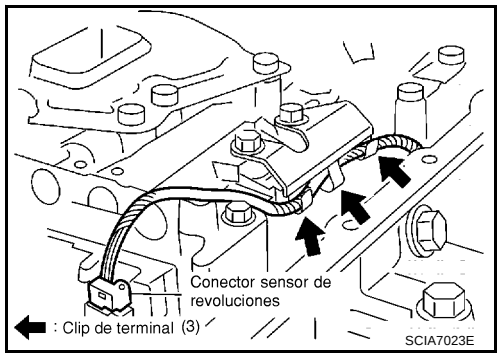
33. Desconectar el conector del sensor de revoluciones.

PRECAUCIÓN:

Tener cuidado de no estropear el conector.

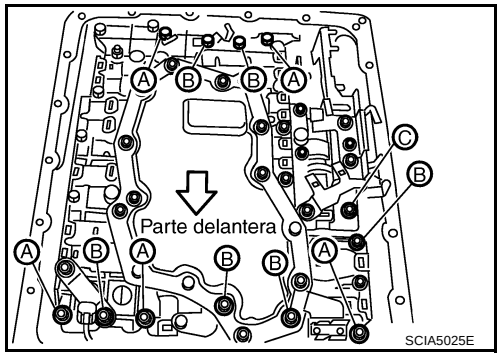


34. Enderezar los clips de los terminales para liberar la instalación del sensor de revoluciones.



35. Quitar los pernos A, B y C de la válvula de control del TCM.

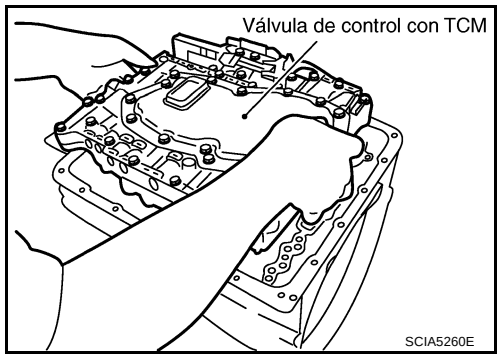
Símbolo del perno	Longitud [mm]	Número de pernos
A	42	5
N	55	6
C	40	1



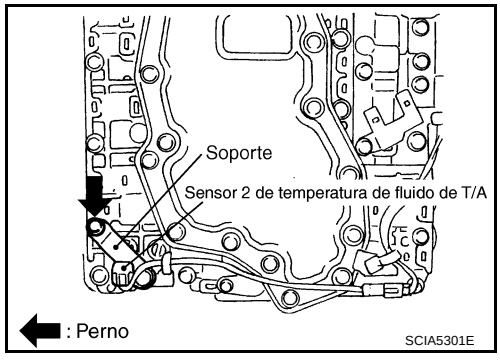
36. Desmontar la válvula de control del TCM de la carcasa de la caja de cambios.

PRECAUCIÓN:

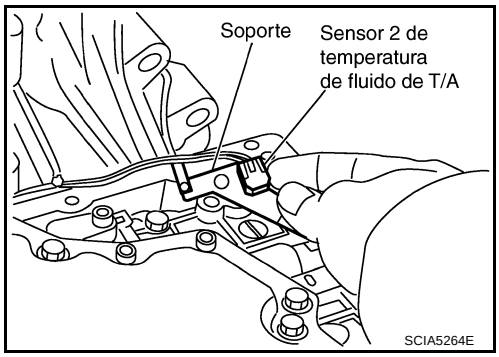
Al desmontarla, tener cuidado con la muesca de la válvula manual y la altura de la placa manual. Desmontarla en sentido vertical.



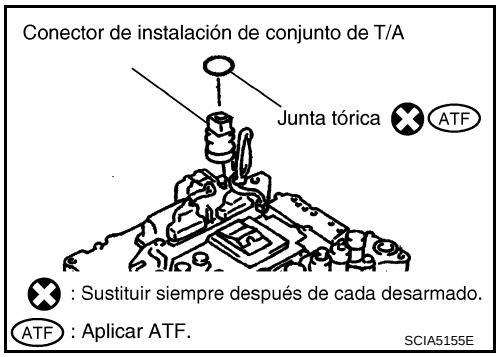
37. Desmontar el sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A con soporte de la válvula de control del TCM.



38. Desmontar el soporte del sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A.



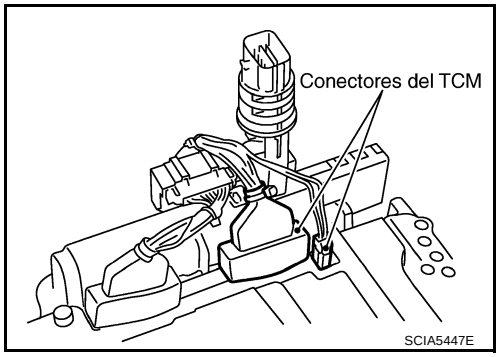
39. Desmontar la junta tórica del conector de la instalación del conjunto de la T/A.



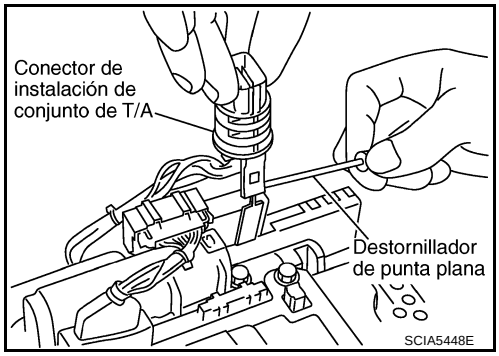
40. Desconectar los conectores del TCM.

PRECAUCIÓN:

Tener cuidado de no estropear los conectores.



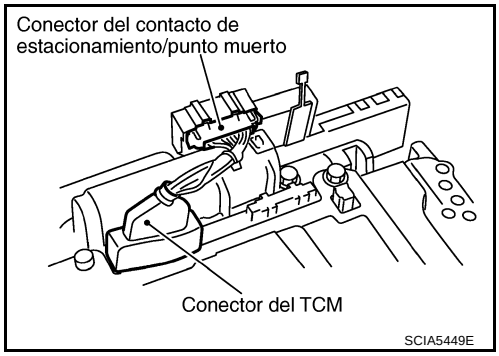
41. Desmontar el conector de la instalación del conjunto de la T/A de la válvula de control del TCM con un destornillador de punta plana.



42. Desconectar el conector del TCM y el conector del contacto de posición de estacionamiento/punto muerto.

PRECAUCIÓN:

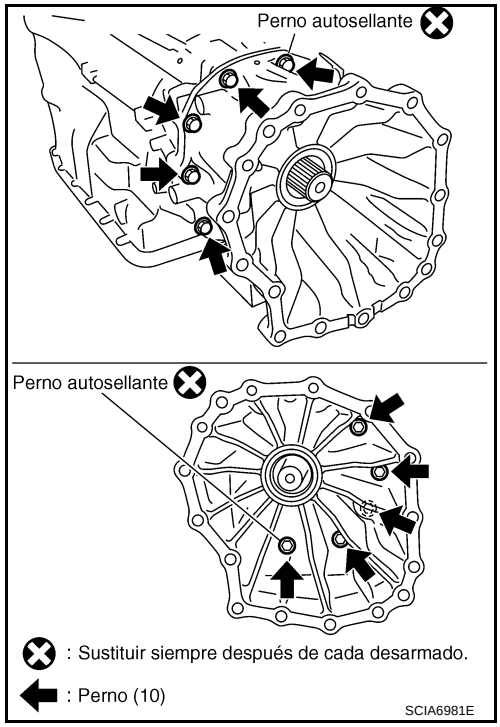
Tener cuidado de no estropear los conectores.



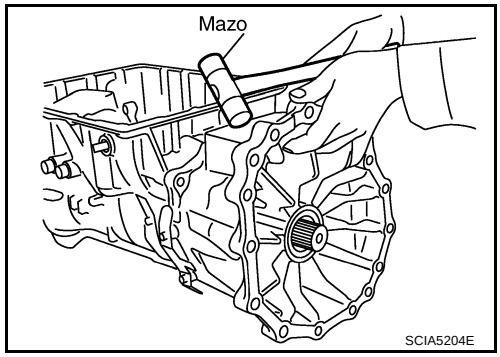
43. Desmontar el conjunto de la caja del adaptador según los siguientes procedimientos.

a. **Modelos YD25DDTi**

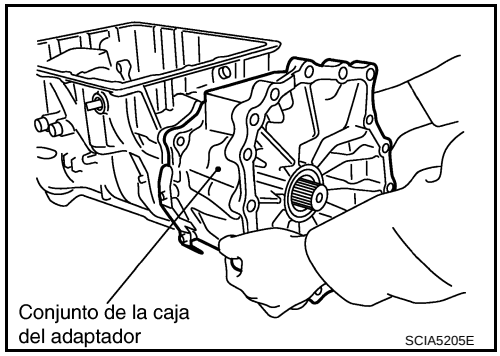
i. Retirar los pernos de apriete del conjunto de la caja del adaptador y de la carcasa de la caja de cambios.



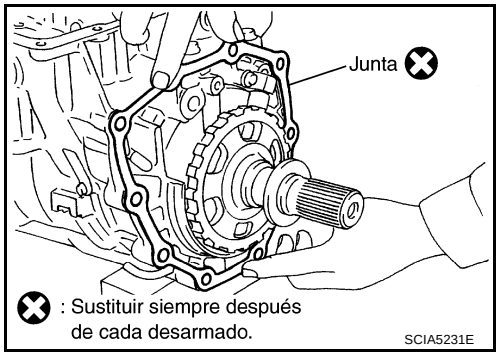
ii. Golpetear el conjunto de la caja del adaptador con un mazo suave.



iii. Desmontar el conjunto de la caja del adaptador de la carcasa de la caja de cambios. (Con el cojinete de agujas)

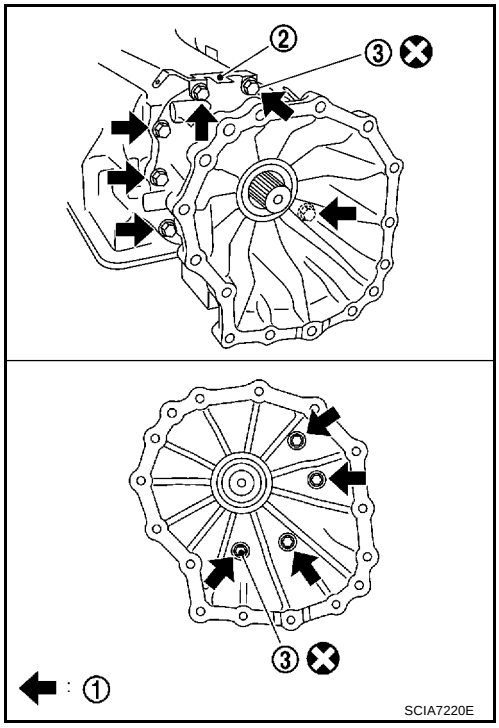


iv. Desmontar la junta de la carcasa de la caja de cambios.

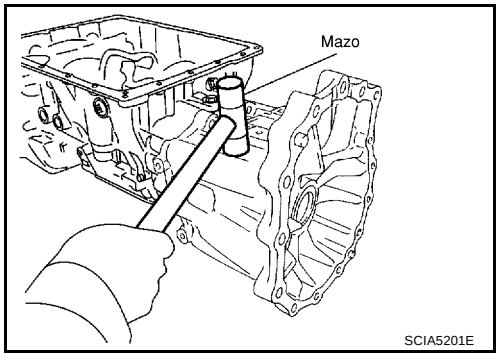


b. **Modelos VQ40DE**

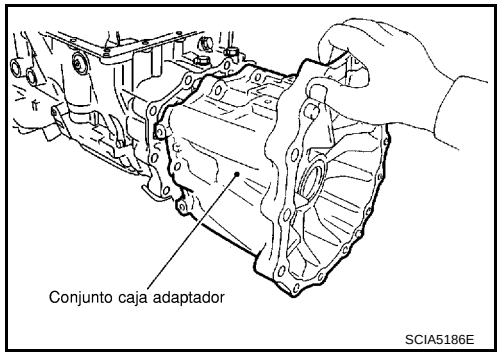
i. Retirar los pernos de apriete (1) del conjunto de la caja del adaptador y de la carcasa de la caja de cambios. [Con el soporte del terminal (2).]
   - Perno autosellante (3)



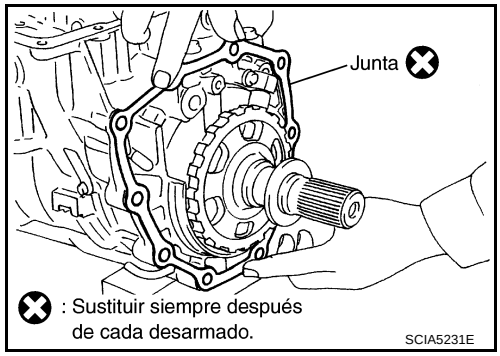
ii. Golpetear el conjunto de la caja del adaptador con un mazo suave.



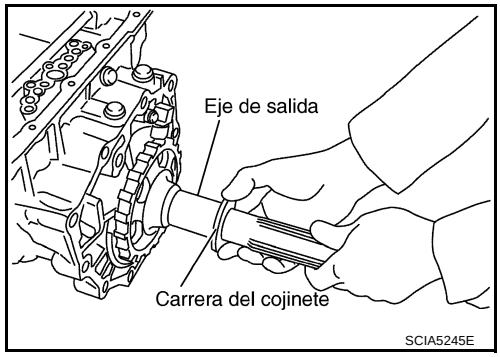
iii. Desmontar el conjunto de la caja del adaptador de la carcasa de la caja de cambios. (Con el cojinete de agujas)



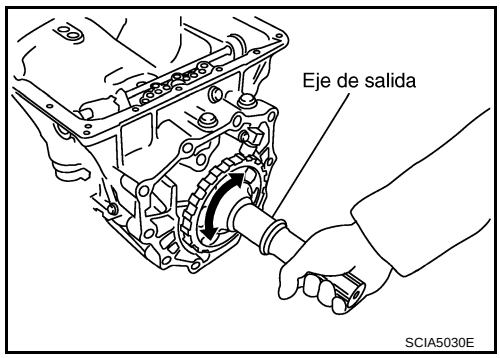
iv. Desmontar la junta de la carcasa de la caja de cambios.



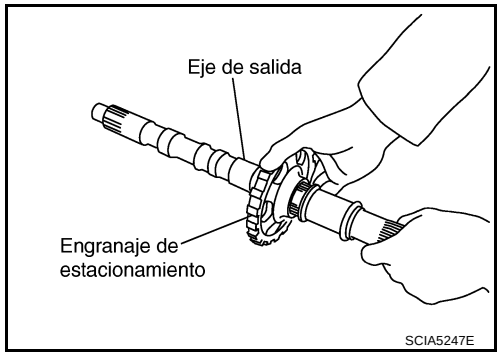
44. Desmontar la pista del cojinete del eje de salida.



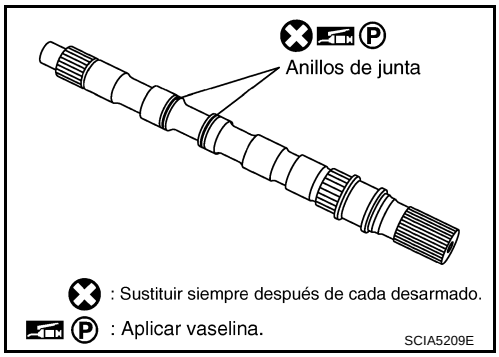
45. Desmontar el eje de salida de la carcasa de la caja de cambios girándolo hacia la izquierda/derecha.



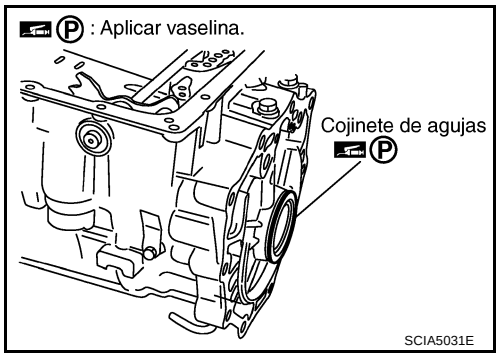
46. Desmontar el engranaje de estacionamiento del eje de salida.



47. Desmontar los anillos de cierre del eje de salida.



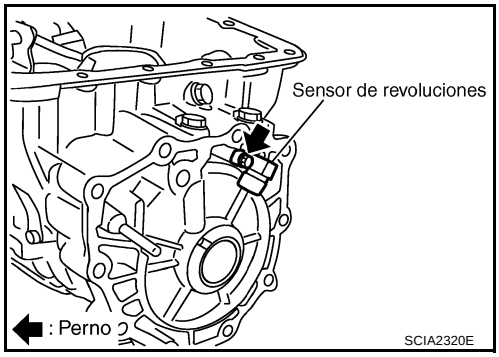
48. Desmontar el cojinete de agujas de la carcasa de la caja de cambios.



49. Desmontar el sensor de revoluciones de la carcasa de la caja de cambios.

PRECAUCIÓN:

- **Evitar que reciba impactos por golpes o caídas.**
- **No desarmar.**
- **No permitir que entren limaduras de metal, etc. en la zona magnética del borde de la parte delantera del sensor.**
- **No colocar en una zona afectada por el magnetismo.**

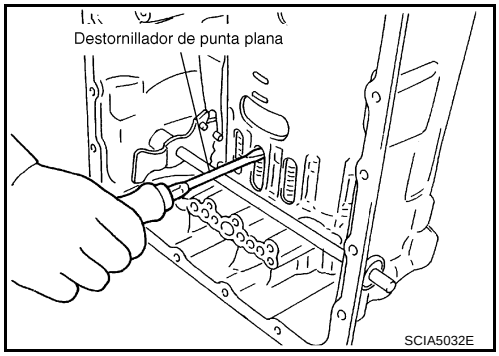


50. Desmontar el anillo elástico (placa de fijación) del freno de marcha atrás con 2 destornilladores de punta plana.

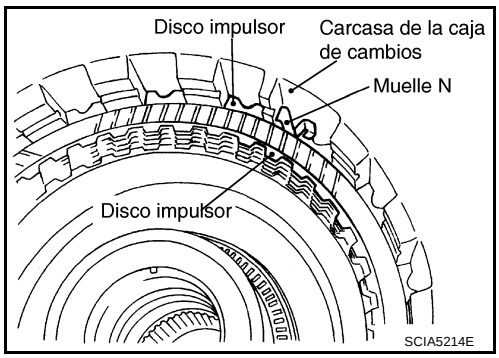
NOTA:
Presionar para extraer el anillo elástico del hueco lateral del cárter de la carcasa de la caja de cambios con un destornillador de punta plana y desmontarlo utilizando otro destornillador.

51. Desmontar la placa de retención del freno de marcha atrás de la carcasa de la caja de cambios.

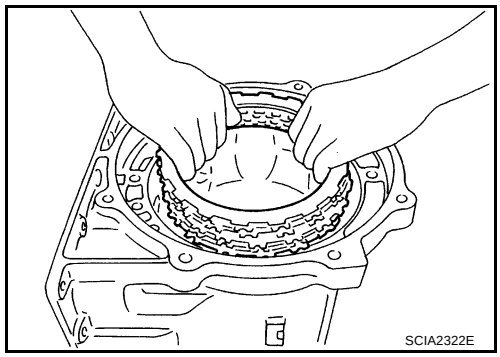
- **Comprobar la superficie por si está quemada, rota o dañada. Si es necesario, sustituir la placa.**



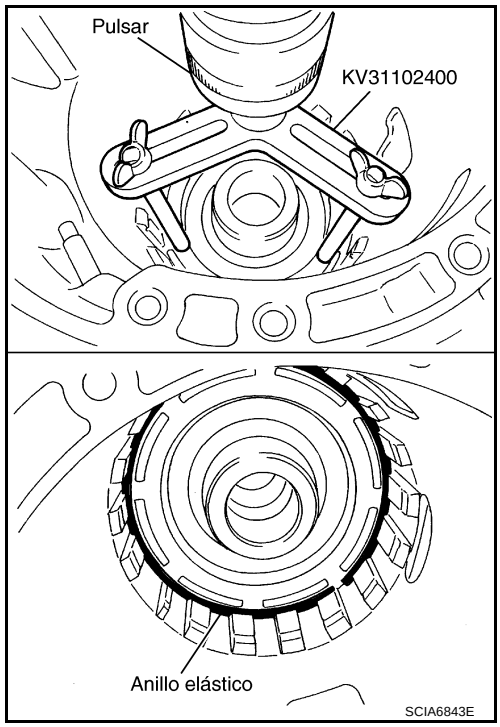
52. Desmontar el muelle N de la carcasa de la caja de cambios.



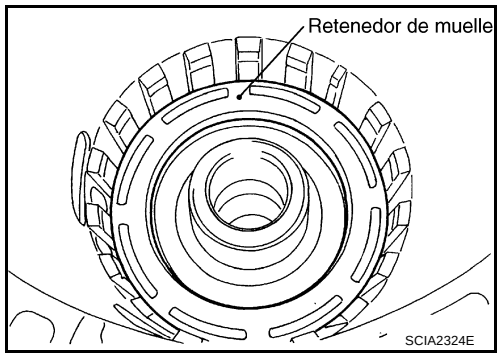
53. Desmontar los discos impulsores, los discos impulsados y el plato del freno de marcha atrás de la carcasa de la caja de cambios.
    - **Comprobar la superficie por si está quemada, rota o dañada. Si es necesario, sustituir la placa.**



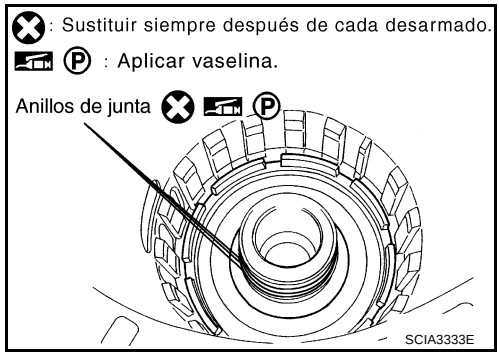
54. Colocar la SST en el retenedor de muelle y desmontar el anillo elástico (que fija el retenedor de muelle) de la carcasa de la caja de cambios mientras se comprime el muelle de recuperación.



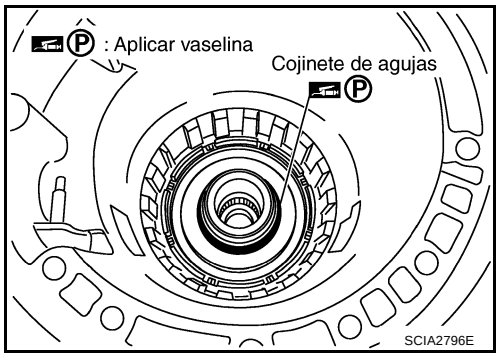
55. Desmontar el retenedor de muelle y el muelle de recuperación de la carcasa de la caja de cambios.



56. Desmontar los anillos de cierre del soporte del tambor.



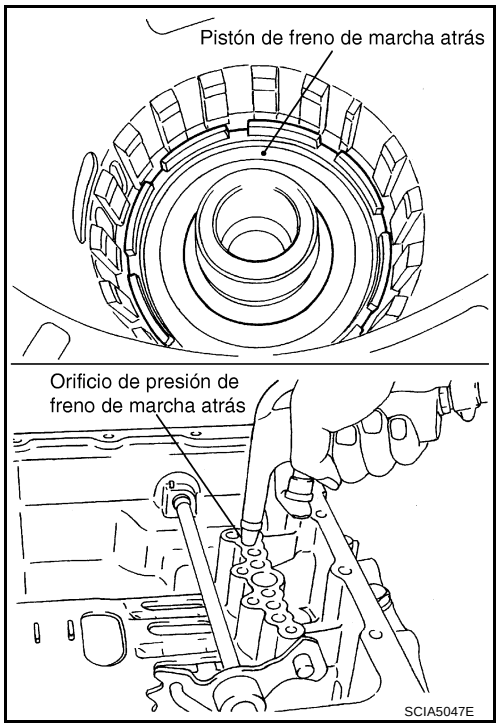
57. Desmontar el cojinete de agujas de la superficie del borde del soporte del tambor.



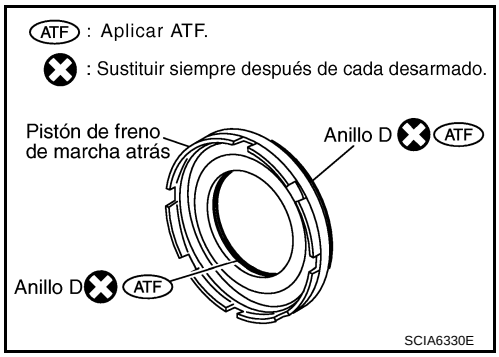
58. Desmontar con aire comprimido el pistón del freno de marcha atrás de la carcasa de la caja de cambios. Consultar AT-275, "Canal de aceite" .

PRECAUCIÓN:

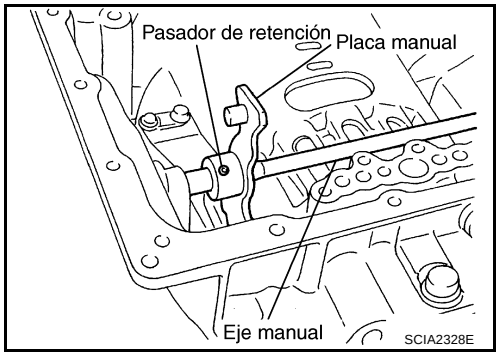
Debe tenerse cuidado para no soplar aire bruscamente. Esto hace que los pistones se inclinen y, como resultado, se vuelve más difícil desarmar los pistones.



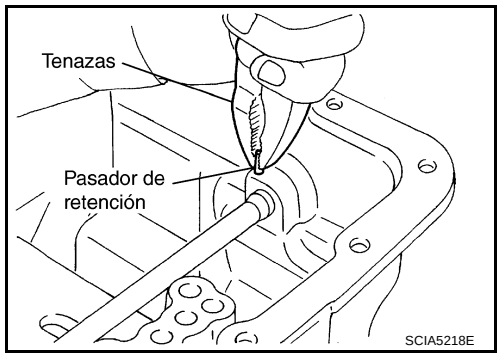
59. Quitar los anillos D del pistón del freno de marcha atrás.



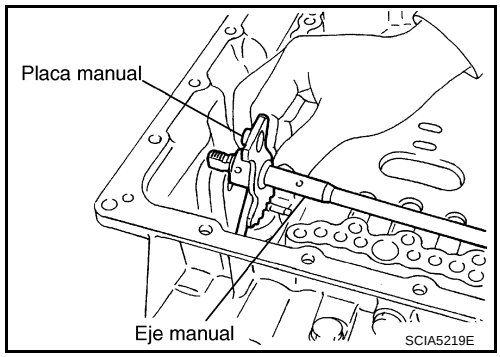
60. Extraer el pasador de retención usando un punzón [herramienta comercial de servicio: 4 mm diá.].



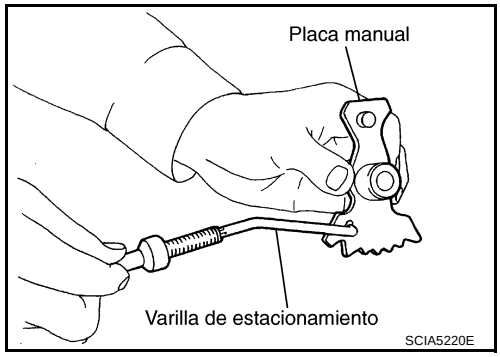
61. Desmontar el pasador de retención del eje manual con unas tenazas.



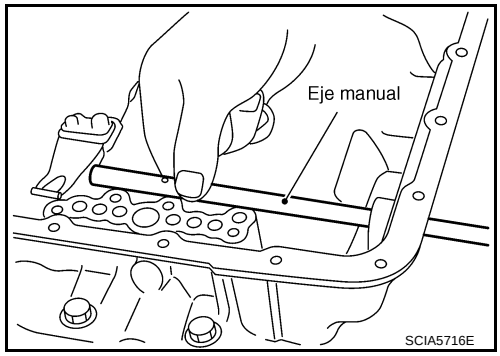
62. Desmontar la placa manual (con varilla de estacionamiento) del eje manual.



63. Desmontar la varilla de estacionamiento de la placa manual.



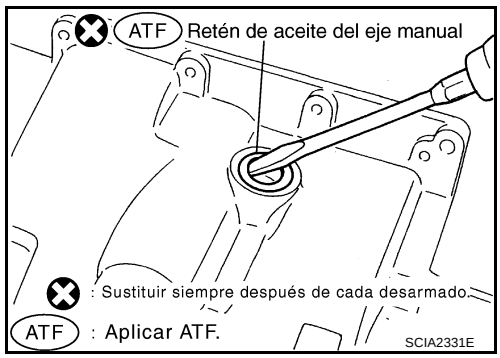
64. Desmontar el eje manual de la carcasa de la caja de cambios.



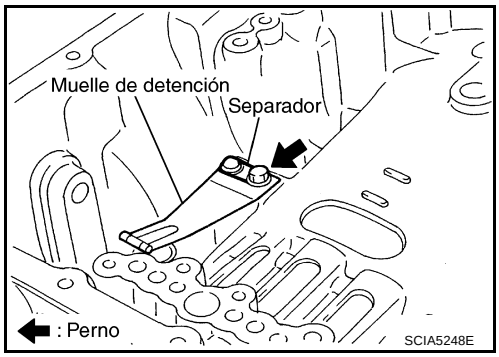
65. Desmontar los retenes de aceite del eje manual con un destornillador de punta plana.

PRECAUCIÓN:

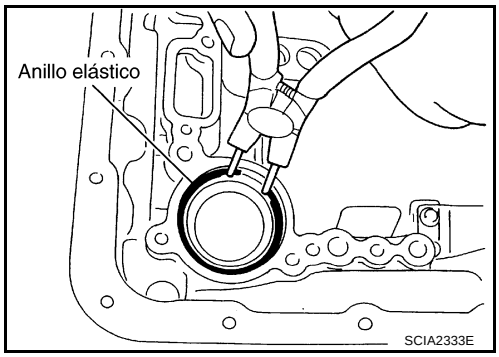
Tener cuidado de no arañar la carcasa de la caja de cambios.



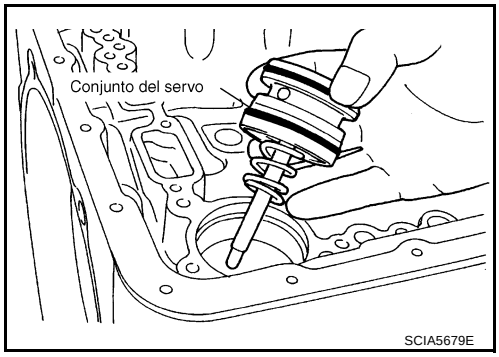
66. Desmontar el muelle de detención de la carcasa de la caja de cambios.



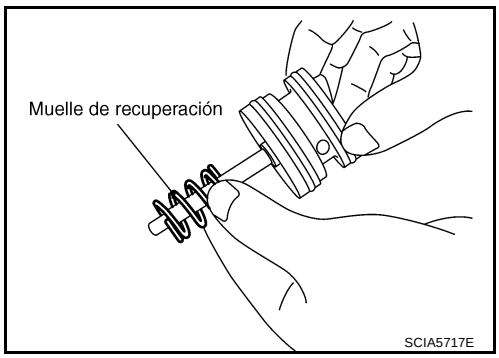
67. Desmontar el anillo elástico de la carcasa de la caja de cambios usando un par de tenazas para anillos elásticos.



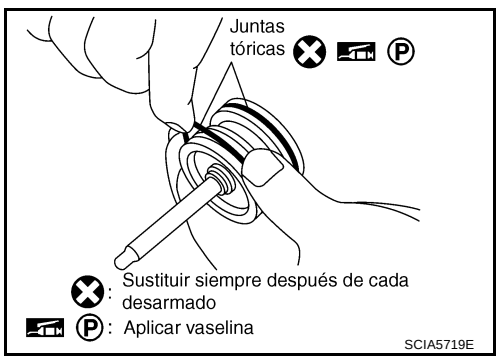
68. Desmontar el conjunto del servo (con muelle de recuperación) de la carcasa de la caja de cambios.



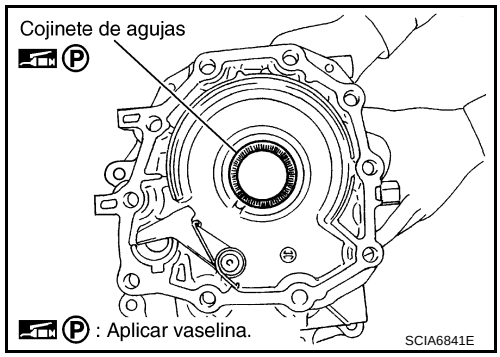
69. Desmontar el muelle de recuperación del conjunto del servo.



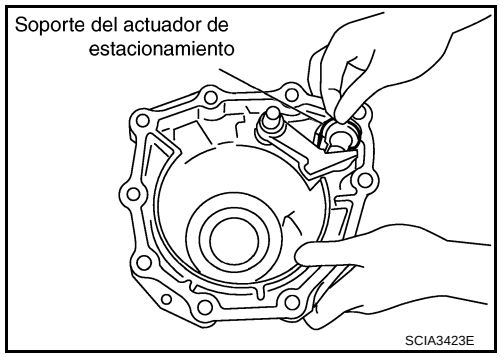
70. Desmontar las juntas tóricas del conjunto del servo.



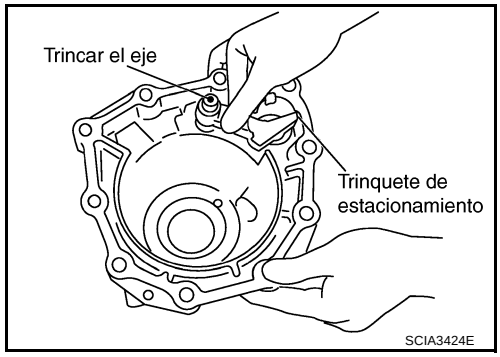
71. Desmontar el cojinete de agujas de la caja del adaptador.



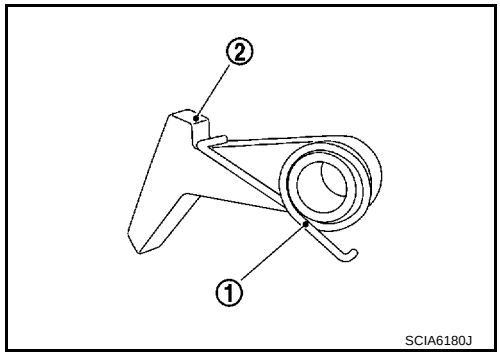
72. Desmontar el soporte del actuador de estacionamiento de la caja del adaptador.



73. Desmontar el trinquete de estacionamiento (con muelle de recuperación) y el eje del trinquete de la caja del adaptador.



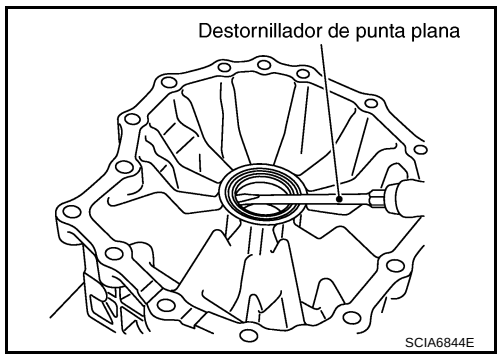
74. Desmontar el muelle de recuperación (1) del trinquete de estacionamiento (2)



75. Desmontar el retén de aceite trasero de la caja del adaptador.

PRECAUCIÓN:

Tener cuidado de no arañar la caja del adaptador.



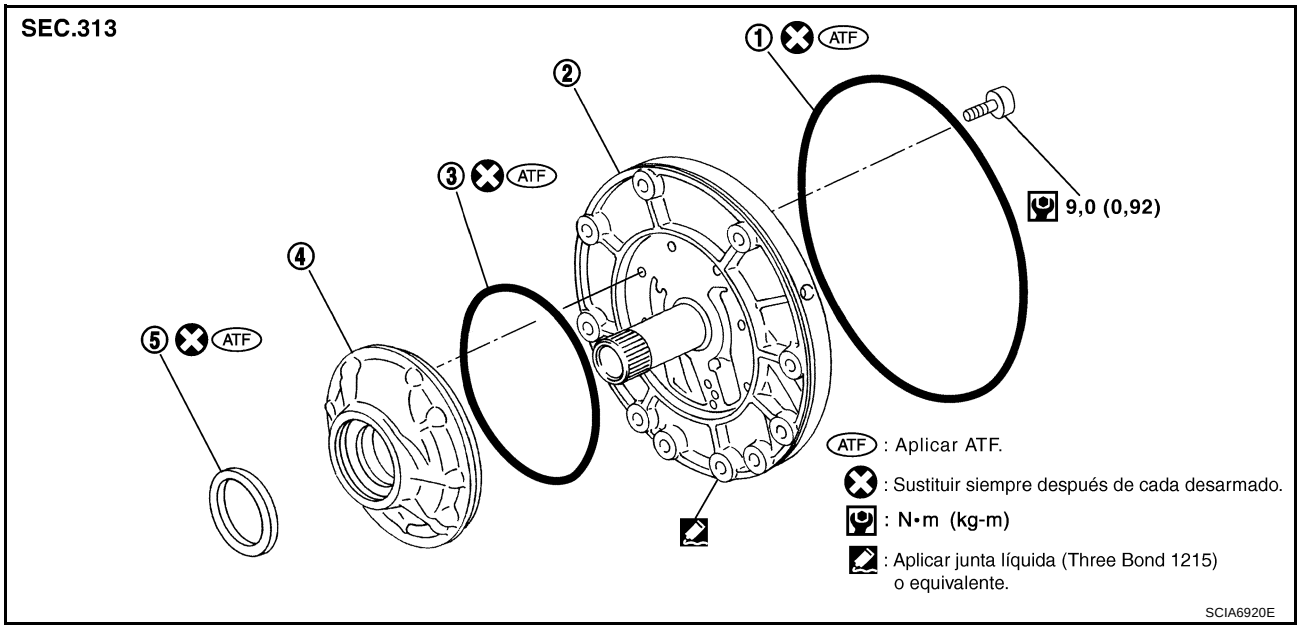
REPARACIÓN DE LAS PIEZAS COMPONENTES

PFP:00000

Bomba de aceite

BCS0008Q

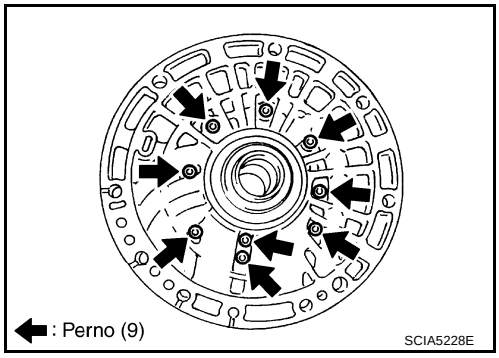
COMPONENTES



1. Junta tórica
2. Cubierta de la bomba de aceite
3. Junta tórica
4. Carcasa de la bomba de aceite
5. Retén de aceite de la carcasa de la bomba de aceite

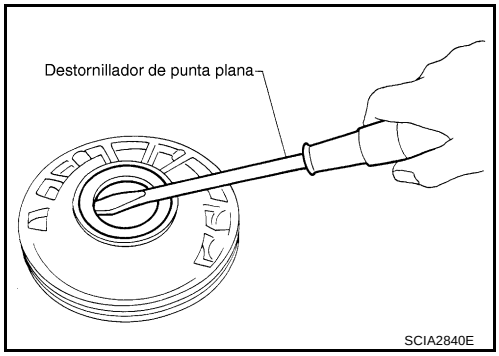
DESARMADO

1. Desmontar la carcasa de la bomba de aceite desde la cubierta de dicha bomba.

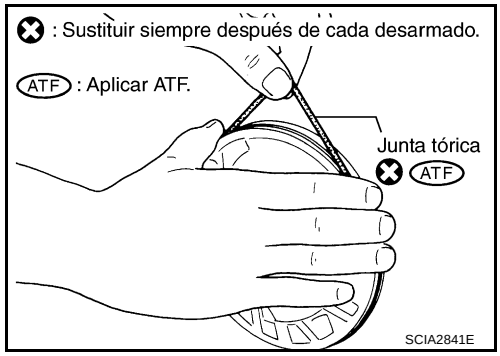


2. Desmontar el retén de aceite de la carcasa de la bomba de aceite con un destornillador de punta plana.

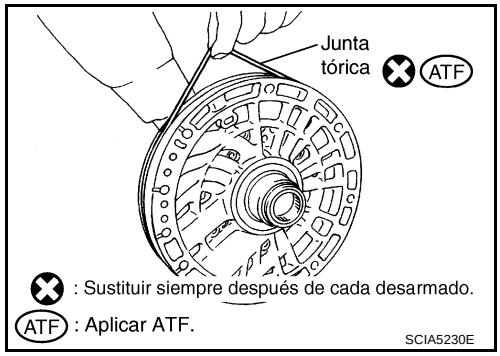
PRECAUCIÓN:
Tener cuidado de no arañar la carcasa de la bomba de aceite.



3. Desmontar la junta tórica de la carcasa de la bomba de aceite.

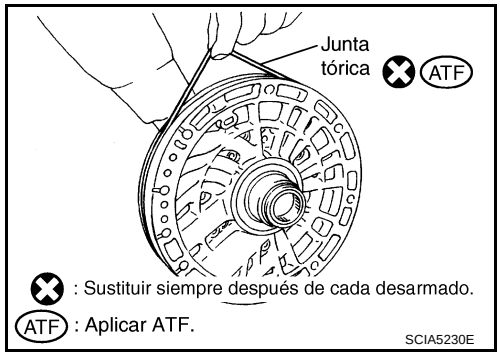


4. Desmontar la junta tórica de la cubierta de la bomba de aceite.

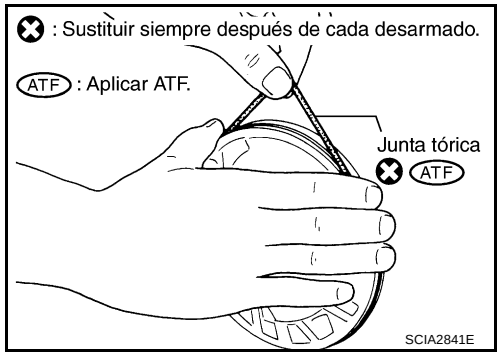


ARMADO

1. Montar la junta tórica en la cubierta de la bomba de aceite.



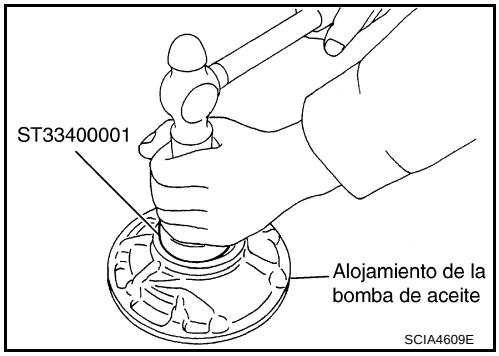
2. Montar la junta tórica en la carcasa de la bomba de aceite.



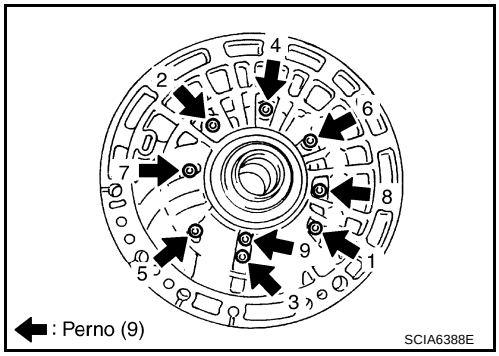
3. Montar el retén de aceite de la carcasa de la bomba de aceite en dicha carcasa hasta que quede alineado utilizando el insertador.

PRECAUCIÓN:

- **No volver a utilizar los retenes de aceite.**
- **Aplicar ATF al retén de aceite.**



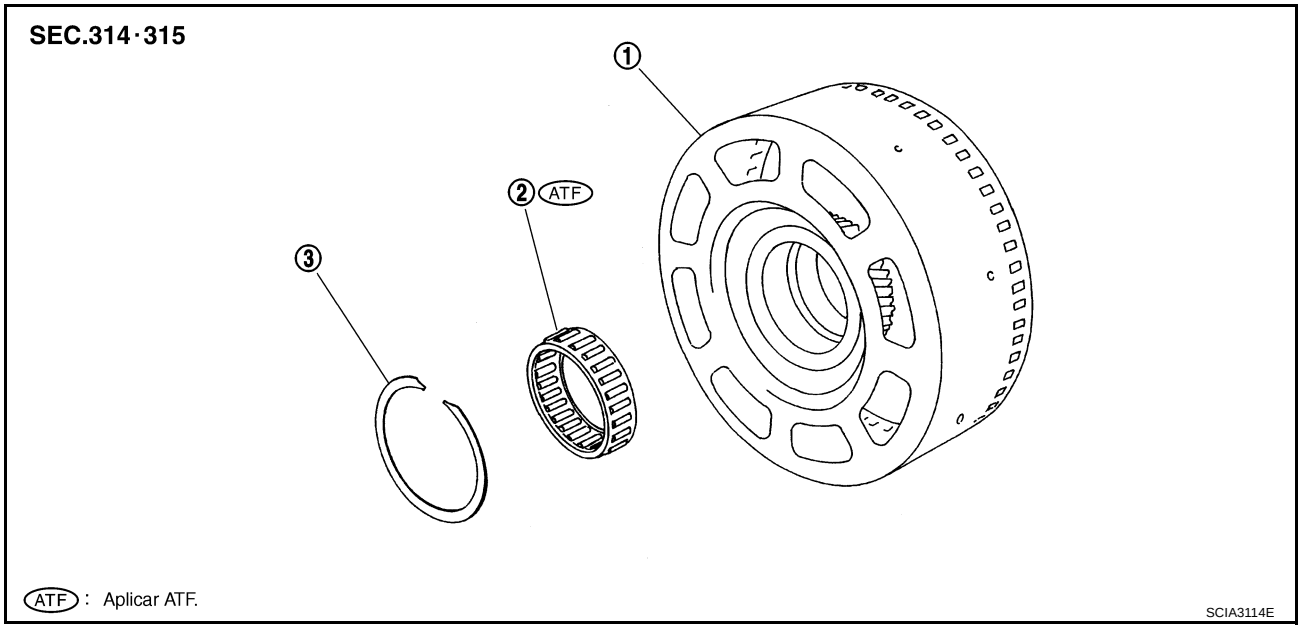
4. Montar la carcasa de la bomba de aceite en la cubierta de la bomba de aceite.
5. Apretar los pernos al par especificado en el orden numérico mostrado en la ilustración tras haberlos apretado de manera temporal. Consultar AT-296, "COMPONENTES" .



Engranaje central delantero, embrague unidireccional de 3 vías

BCS0008R

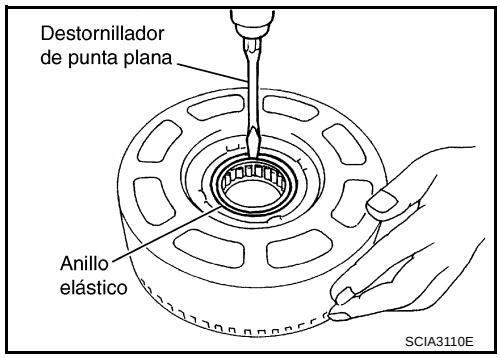
COMPONENTES



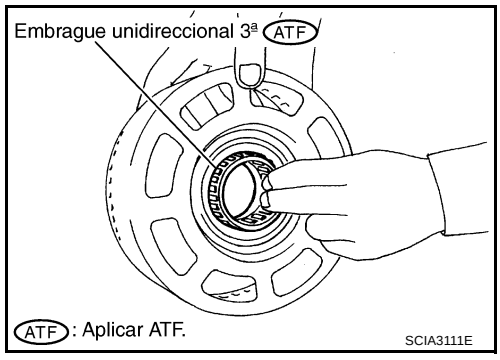
1. Engranaje solar delantero
2. Embrague unidireccional de 3 vías
3. Anillo elástico

DESARMADO

1. Desmontar el anillo elástico del engranaje central delantero, usando un destornillador de punta plana.



2. Desmontar el embrague unidireccional de 3 vías del engranaje central delantero.



INSPECCIÓN

Embrague unidireccional de 3 vías

- Comprobar si la superficie de fricción está desgastada o dañada.

PRECAUCIÓN:
Si es necesario, sustituir el embrague unidireccional de 3 vías

Anillo elástico del engranaje central delantero

- Comprobar si están deformados, fatigados o dañados.

PRECAUCIÓN:
Si es necesario, sustituir el anillo elástico.

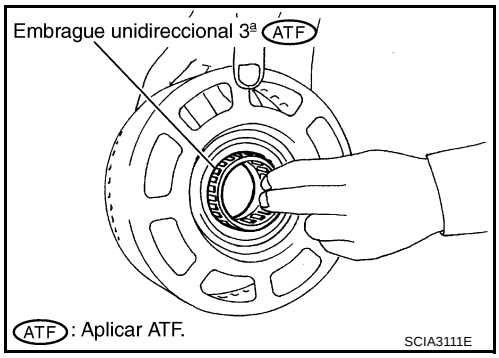
Engranaje central delantero

- Comprobar si están deformados, fatigados o dañados.

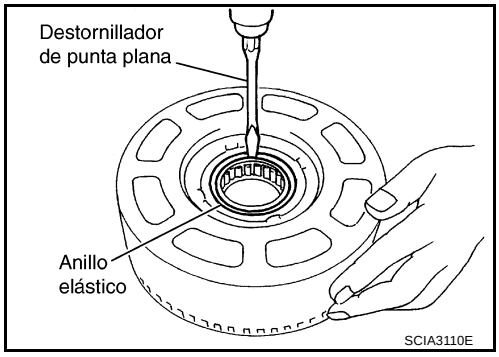
PRECAUCIÓN:
Si fuera necesario, sustituir el engranaje central delantero.

ARMADO

1. Montar el embrague unidireccional de 3 vías en el engranaje central delantero.



2. Montar el anillo elástico en el engranaje central delantero, usando un destornillador de punta plana.

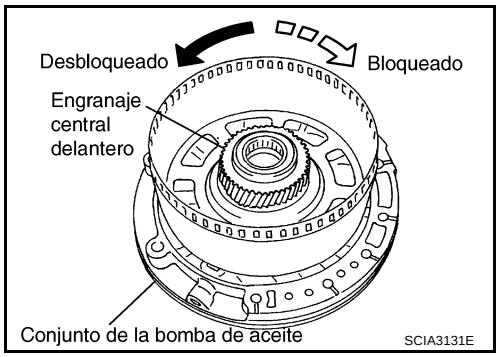


3. Comprobar el funcionamiento del embrague unidireccional de 3 vías.

a. Sostener el conjunto de la bomba de aceite y girar el engranaje central delantero.

b. Comprobar que el embrague unidireccional de 3 vías tenga una dirección de bloqueo y desbloqueo correcta.

PRECAUCIÓN:
Si no está como se muestra en la ilustración, comprobar la dirección de montaje del embrague unidireccional de 3 vías.

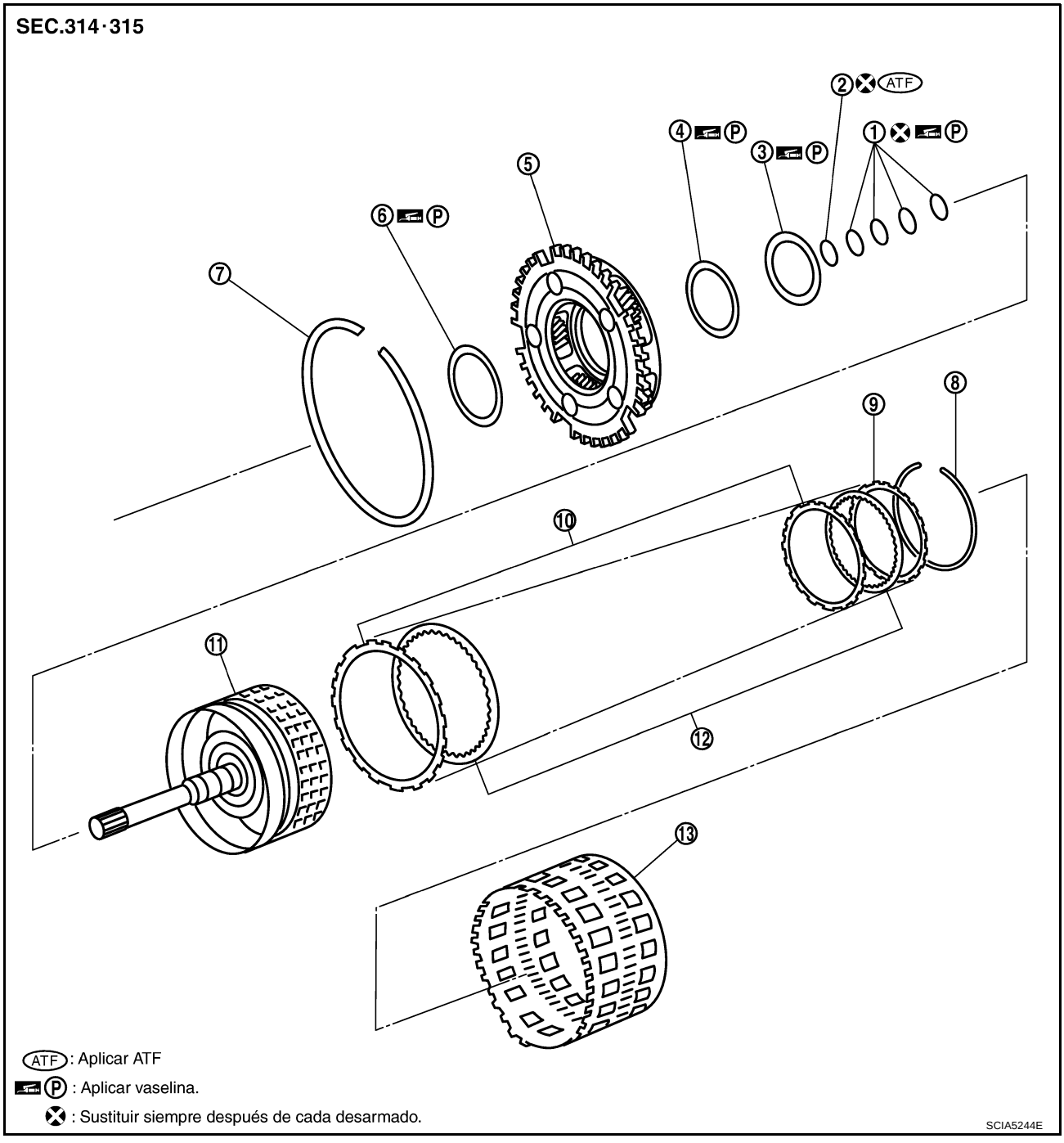


Caja diferencial delantera, embrague de entrada, engranaje interno trasero

BCS0008S

COMPONENTES

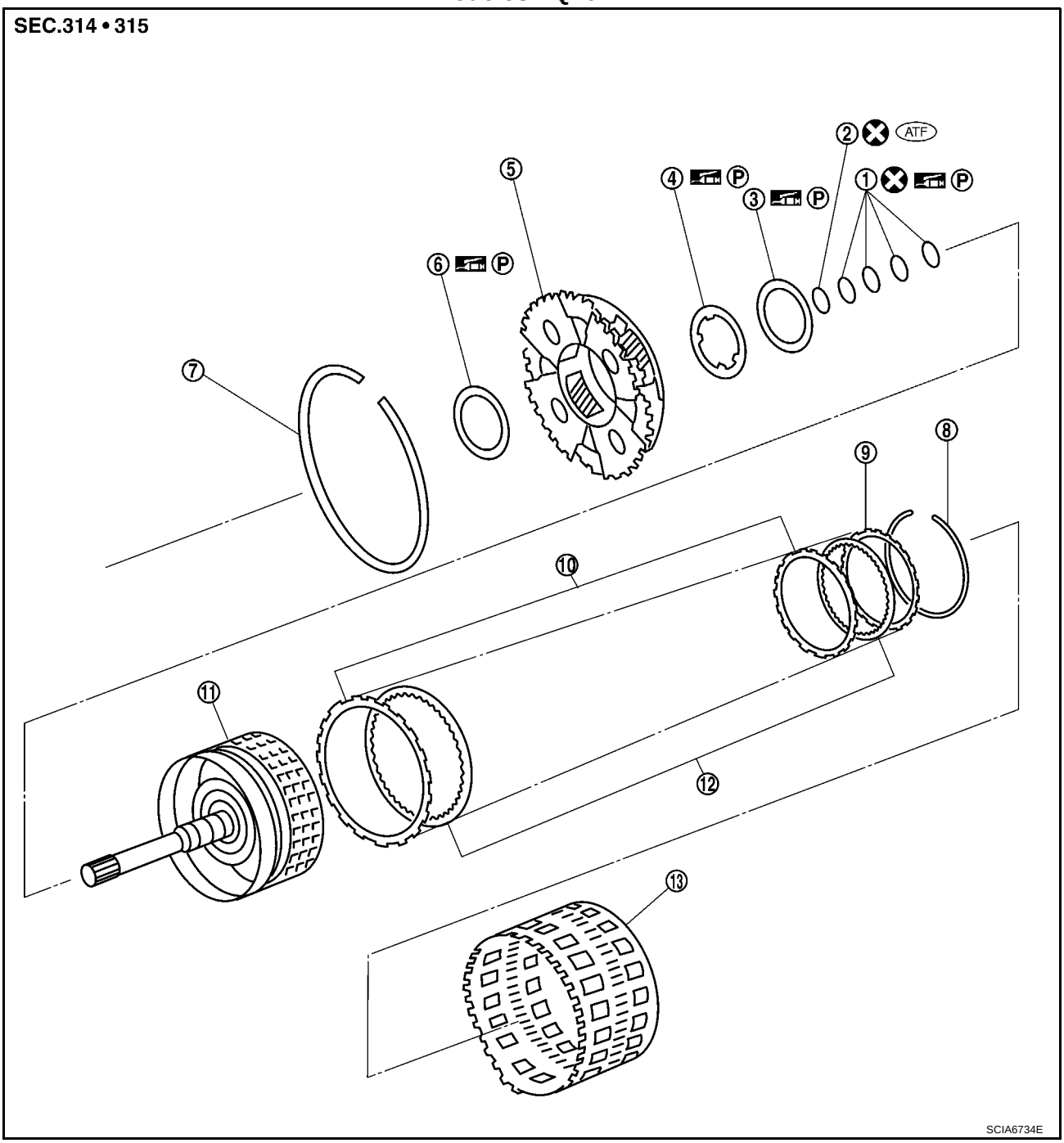
Modelos YD25DDTi



1. Anillo de cierre
2. Junta tórica
3. Cojinete de agujas
4. Pista del cojinete
5. Conjunto de la caja diferencial delantera
6. Cojinete de agujas
7. Anillo elástico
8. Anillo elástico
9. Placa de retención
10. Disco impulsado
11. Tambor del embrague de entrada
12. Disco impulsor
13. Engranaje interno trasero

Modelos VQ40DE

SEC.314 • 315

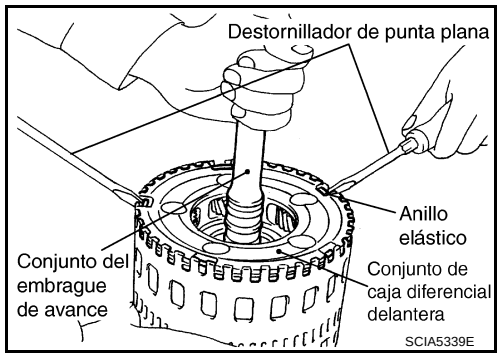


1. Anillo de cierre	2. Junta tórica	3. Cojinete de agujas
4. Pista del cojinete	5. Conjunto de la caja diferencial delantera	6. Anillo elástico
7. Anillo elástico	8. Anillo elástico	9. Placa de retención
10. Disco impulsado	11. Tambor del embrague de entrada	12. Disco impulsor
13. Engranaje interno trasero		

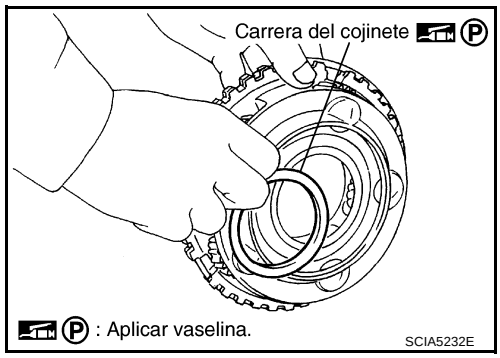
Consultar la sección GI para asegurarse de los iconos (marcas de símbolos) de la figura. Consultar GI-11, "Componentes" .

DESARMADO

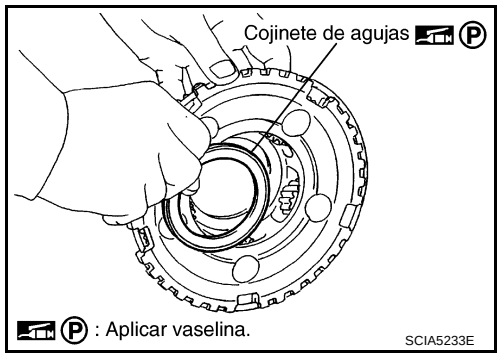
1. Comprimir el anillo elástico con 2 destornilladores de punta plana.
2. Desmontar el conjunto de la caja diferencial delantera y el conjunto del embrague de entrada del engranaje interno trasero.
3. Desmontar el conjunto de la caja diferencial delantera del conjunto del embrague de entrada.



a. Desmontar la pista del cojinete del conjunto de la caja diferencial delantera.

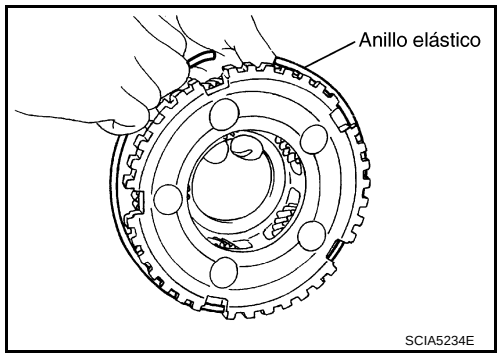


b. Desmontar el cojinete de agujas del conjunto de la caja diferencial delantera.



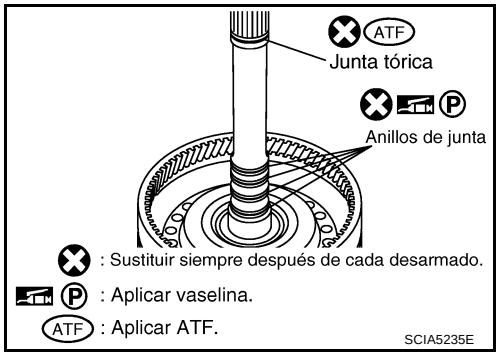
c. Desmontar el anillo elástico del conjunto de la caja diferencial delantera.

PRECAUCIÓN:
No estirar el anillo elástico excesivamente.

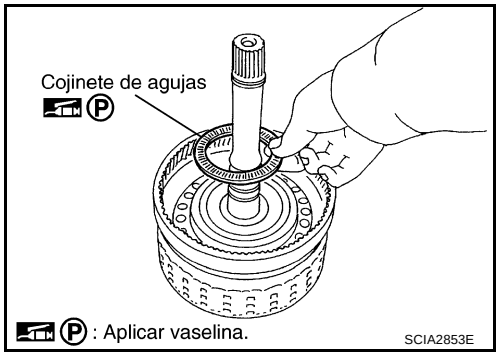


4. Desarmar el conjunto del embrague de entrada.

a. Desmontar la junta tórica y los anillos de cierre del conjunto del embrague de entrada.

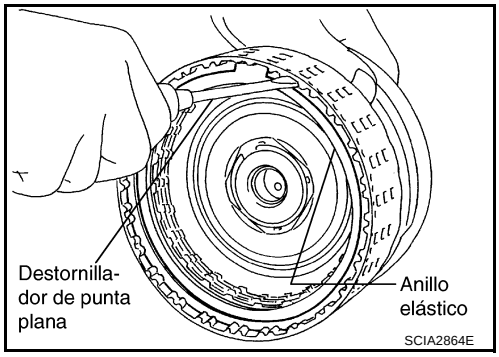


b. Desmontar el cojinete de agujas del conjunto del embrague de entrada.



c. Desmontar el anillo elástico del tambor del embrague de entrada, usando un destornillador de punta plana.

d. Desmontar la placa de retención, los discos impulsores y los discos impulsados del tambor del embrague de entrada.



INSPECCIÓN

Anillo elástico de la caja diferencial delantera

- Comprobar si están deformados, fatigados o dañados.

PRECAUCIÓN:
Si es necesario, sustituir el anillo elástico.

Anillo elástico del embrague de entrada

- Comprobar si están deformados, fatigados o dañados.

PRECAUCIÓN:
Si es necesario, sustituir el conjunto del embrague de entrada.

Tambor del embrague de entrada

- Comprobar si está deformado, fatigado, dañado o quemado.

PRECAUCIÓN:
Si es necesario, sustituir el conjunto del embrague de entrada.

Discos impulsores del embrague de entrada

- Comprobar la superficie por si está quemada, rota o dañada.

PRECAUCIÓN:
Si es necesario, sustituir el conjunto del embrague de entrada.

Discos impulsados y placa de retención del embrague de entrada

- Comprobar la superficie por si está quemada, rota o dañada.

PRECAUCIÓN:
Si es necesario, sustituir el conjunto del embrague de entrada.

Caja diferencial delantera

- Comprobar si están deformados, fatigados o dañados.

PRECAUCIÓN:
Si fuera necesario, sustituir el conjunto de la caja diferencial delantera.

Engranaje interno trasero

- Comprobar si están deformados, fatigados o dañados.

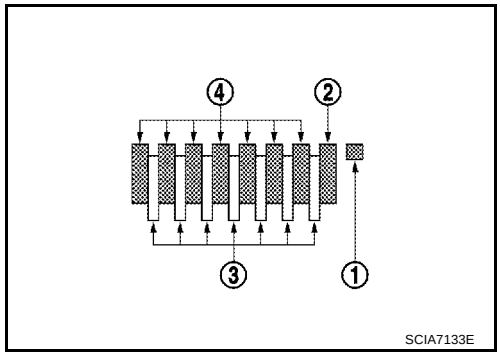
PRECAUCIÓN:
Si fuera necesario, sustituir el conjunto del engranaje interno trasero.

ARMADO

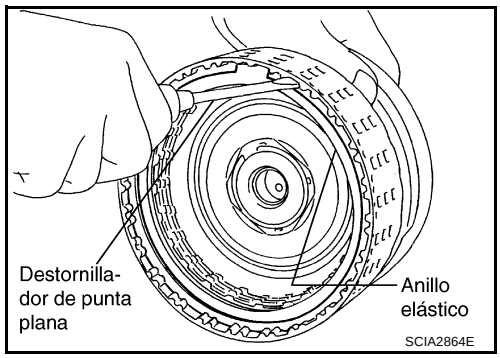
1. Montar el embrague de entrada.

a. Montar los discos impulsores, los discos impulsados y la placa de retención en el tambor del embrague de entrada.
   - Anillo elástico (1)
   - Placa de retención (2)
   - Disco impulsor (3)
   - Disco impulsado (4)
   - Disco impulsor / disco impulsado: 7/7

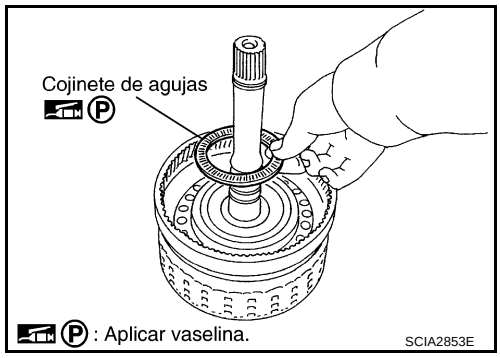
PRECAUCIÓN:
Tener cuidado con el orden de los discos.



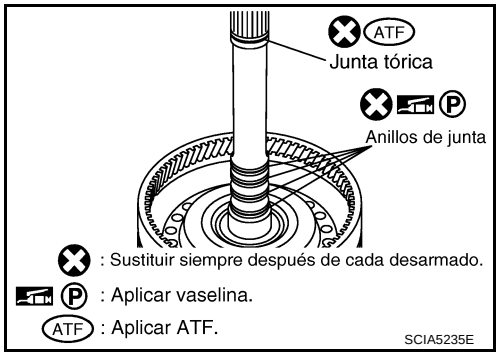
b. Montar el anillo elástico en el tambor del embrague de entrada, usando un destornillador de punta plana.



c. Montar el cojinete de agujas en el conjunto del embrague de entrada.



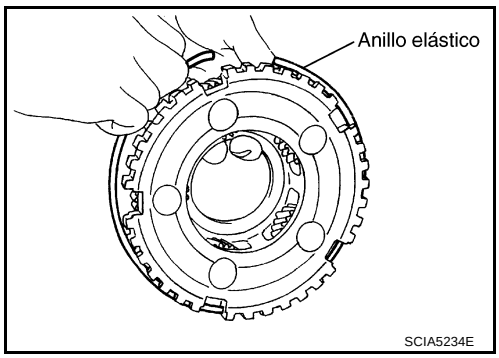
d. Montar la junta tórica y los anillos de cierre en el conjunto del embrague de entrada.



2. Montar el conjunto de la caja diferencial delantera.

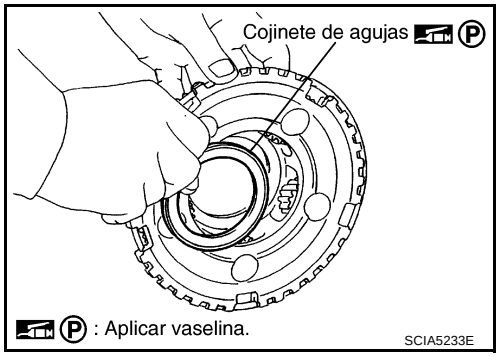
a. Montar el anillo elástico en el conjunto de la caja diferencial delantera.

PRECAUCIÓN:
No estirar el anillo elástico excesivamente.



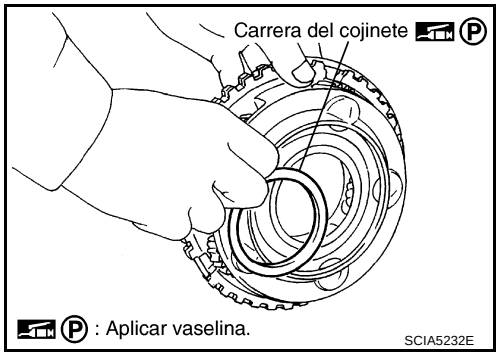
b. Montar la pista del cojinete del conjunto de la caja diferencial delantera.

PRECAUCIÓN:
Tener cuidado con la dirección del cojinete de agujas. Consultar **AT-276, "Ubicación de los suplementos de ajuste, cojinetes de agujas, arandelas de empuje y anillos elásticos"** **.**



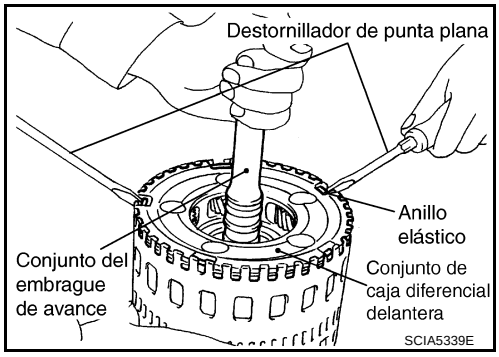
c. Montar la pista del cojinete del conjunto de la caja diferencial delantera.

d. Montar el conjunto de la caja diferencial delantera en el conjunto del embrague de entrada.



3. Comprimir el anillo elástico con 2 destornilladores de punta plana.

4. Montar el conjunto de la caja diferencial delantera y el conjunto del embrague de entrada en el engranaje interno trasero.

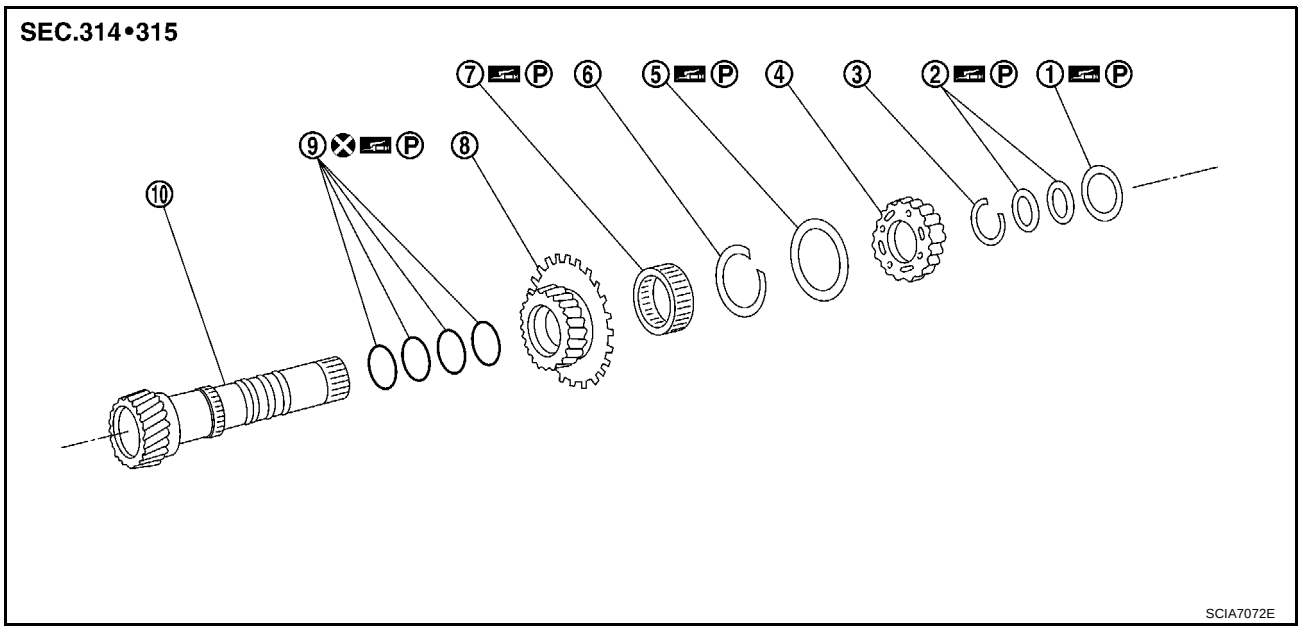


Engranaje central medio, engranaje central trasero, cubo del embrague de marcha atrás de altas y bajas

BCS0008T

COMPONENTES

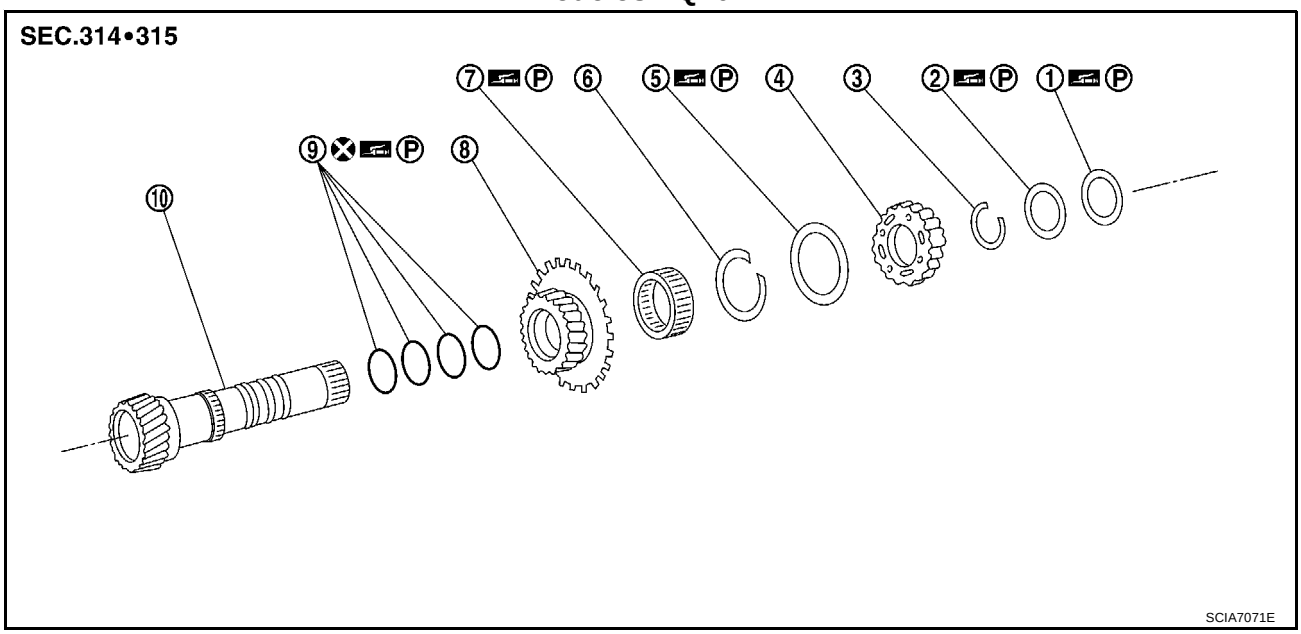
Modelos YD25DDTi



1. Cojinete de agujas
2. Pista del cojinete
3. Anillo elástico
4. Cubo del embrague de marcha atrás de altas y bajas
5. Cojinete de agujas
6. Anillo elástico
7. Embrague unidireccional de 1 vía
8. Engranaje central trasero
9. Anillo de cierre
10. Engranaje central medio

Consultar la sección GI para asegurarse de los iconos (marcas de símbolos) de la figura. Consultar GI-11, "Componentes" .

Modelos VQ40DE



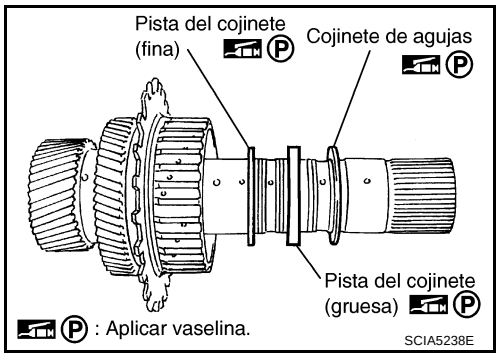
1. Cojinete de agujas
2. Pista del cojinete
3. Anillo elástico
4. Cubo del embrague de marcha atrás de altas y bajas
5. Cojinete de agujas
6. Anillo elástico
7. Embrague unidireccional de 1 vía
8. Engranaje central trasero
9. Anillo de cierre
10. Engranaje central medio

Consultar la sección GI para asegurarse de los iconos (marcas de símbolos) de la figura. Consultar GI-11, "Componentes" .

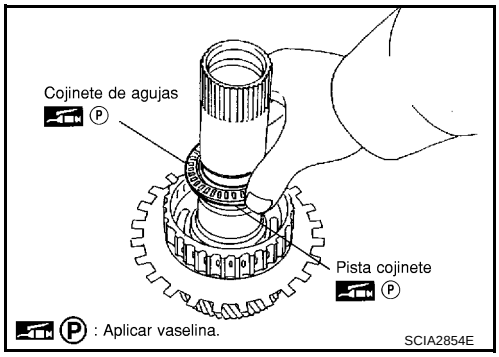
DESARMADO

1. Desmontar el cojinete de agujas y las pistas del cojinete del cubo del embrague de marcha atrás de altas y bajas.

- **Modelos YD25DDTi**

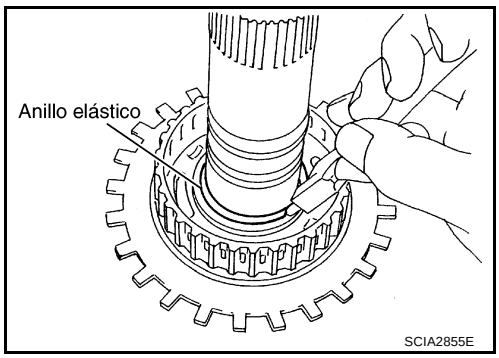


- **Modelos VQ40DE**

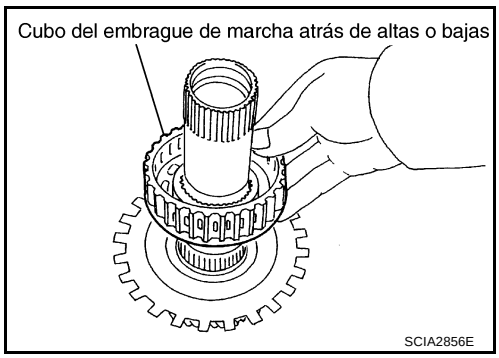


2. Desmontar el anillo elástico del conjunto del engranaje central medio usando un par de tenazas para anillos elásticos.

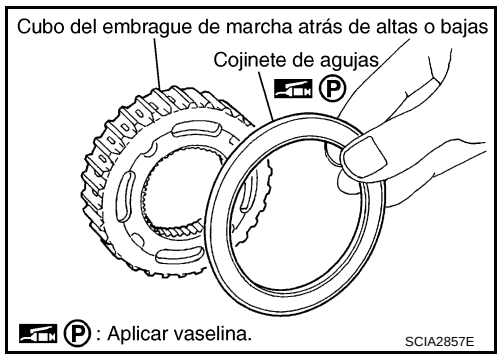
PRECAUCIÓN:
No estirar el anillo elástico excesivamente.



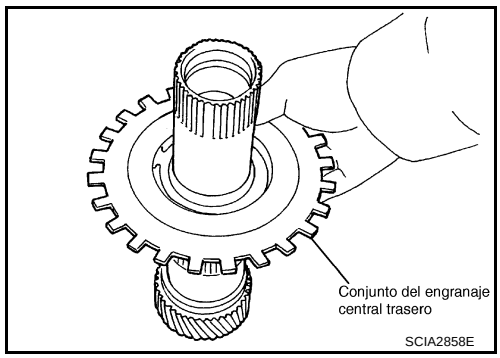
3. Desmontar el cubo del embrague de marcha atrás de altas y bajas del conjunto del engranaje central medio.



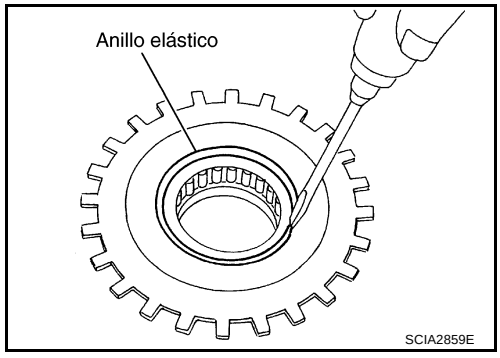
a. Desmontar el cojinete de agujas del cubo del embrague de marcha atrás de altas y bajas.



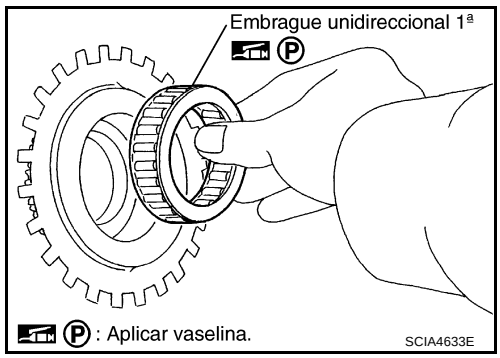
4. Desmontar el conjunto del engranaje central trasero del conjunto del engranaje central medio.



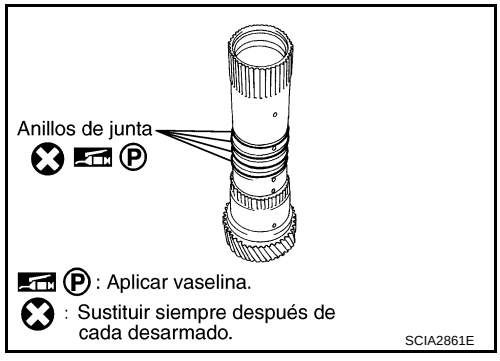
a. Desmontar el anillo elástico del engranaje central trasero, usando un destornillador de punta plana.



b. Desmontar el embrague unidireccional de 1 vía del engranaje central trasero.



5. Desmontar los anillos de cierre del engranaje central medio.



INSPECCIÓN

Anillo elástico del cubo del embrague de marcha atrás de altas y bajas, anillo elástico del engranaje central trasero

- Comprobar si están deformados, fatigados o dañados.

  PRECAUCIÓN:
  Si es necesario, sustituir el anillo elástico.

Embrague unidireccional de 1 vía

- Comprobar si la superficie de fricción está desgastada o dañada.

  PRECAUCIÓN:
  Si es necesario, sustituir el embrague unidireccional de 1 vía.

Engranaje central medio

- Comprobar si están deformados, fatigados o dañados.

  PRECAUCIÓN:
  Si fuera necesario, sustituir el engranaje central medio.

Engranaje central trasero

- Comprobar si están deformados, fatigados o dañados.

  PRECAUCIÓN:
  Si fuera necesario, sustituir el engranaje central trasero.

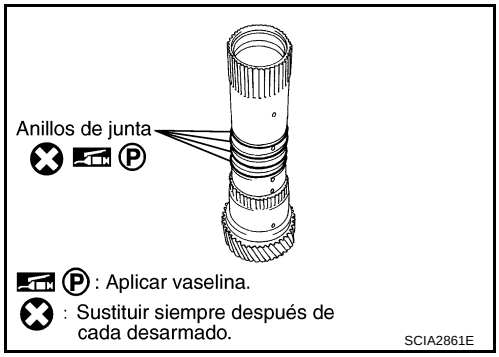
Cubo del embrague de marcha atrás de altas y bajas

- Comprobar si están deformados, fatigados o dañados.

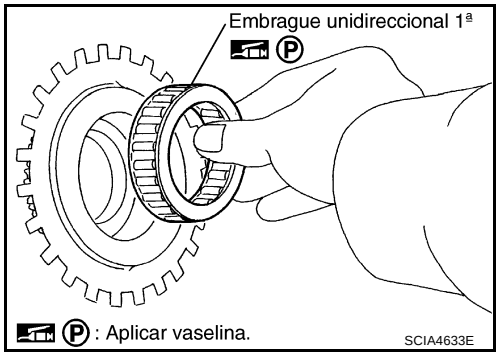
  PRECAUCIÓN:
  Si es necesario, sustituir el cubo del embrague de marcha atrás de altas y bajas.

ARMADO

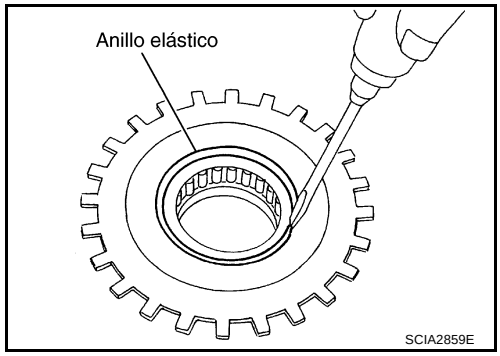
1. Montar los anillos de cierre en el engranaje central medio.



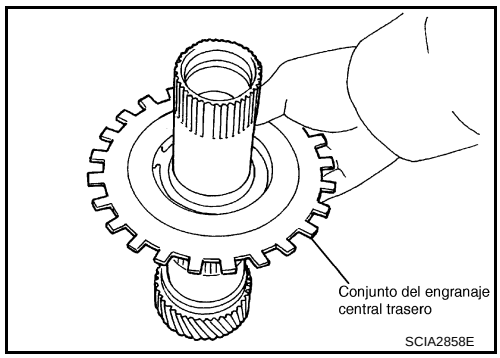
2. Montar el embrague unidireccional de 1 vía en el engranaje central trasero.



3. Montar el anillo elástico en el engranaje central trasero, usando un destornillador de punta plana.



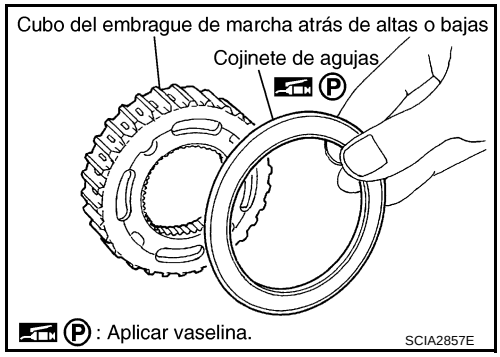
4. Montar el conjunto del engranaje central trasero en el conjunto del engranaje central medio.



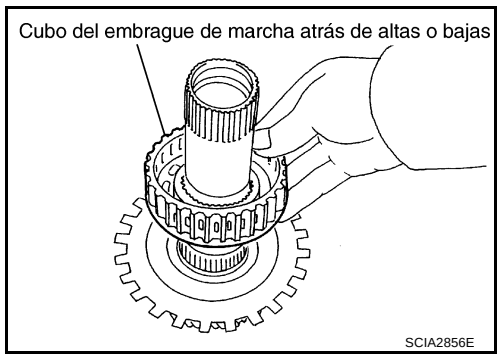
5. Montar el cojinete de agujas en el cubo del embrague de marcha atrás de altas y bajas.

PRECAUCIÓN:

Tener cuidado con la dirección del cojinete de agujas. Consultar **AT-276, "Ubicación de los suplementos de ajuste, cojinetes de agujas, arandelas de empuje y anillos elásticos"** **.**



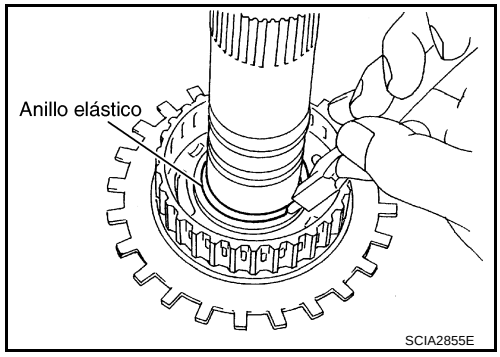
6. Montar el cubo del embrague de marcha atrás de altas y bajas en el conjunto del engranaje central medio.



7. Montar el anillo elástico en el conjunto del engranaje central medio usando un par de tenazas para anillos elásticos.

PRECAUCIÓN:

No estirar el anillo elástico excesivamente.

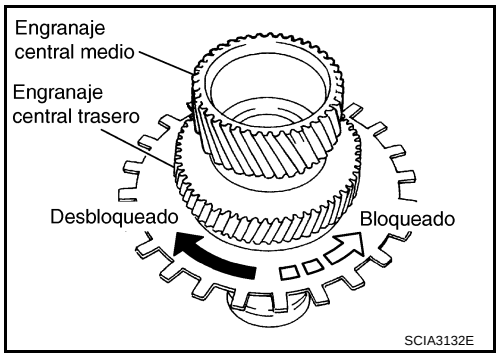


8. Comprobar el funcionamiento del embrague unidireccional de 1 vía.

a. Sostener el engranaje central medio y girar el engranaje central trasero.

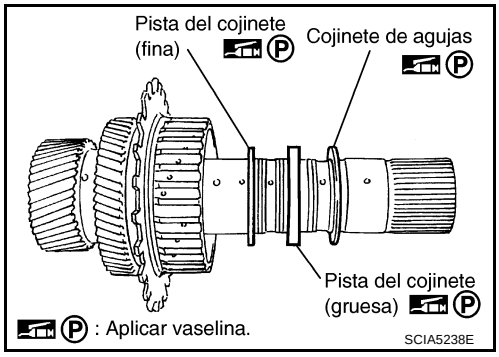
b. Comprobar que el embrague unidireccional de 1 vía tenga una dirección de bloqueo y desbloqueo correcta.

PRECAUCIÓN:
Si no está como se muestra en la ilustración, comprobar la dirección de montaje del embrague unidireccional de 1 vía.

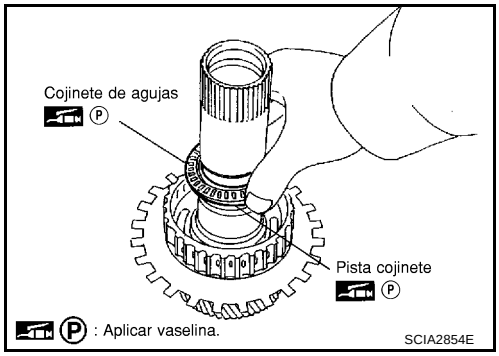


9. Montar el cojinete de agujas y las pistas del cojinete en el cubo del embrague de marcha atrás de altas y bajas.

- **Modelos YD25DDTi**



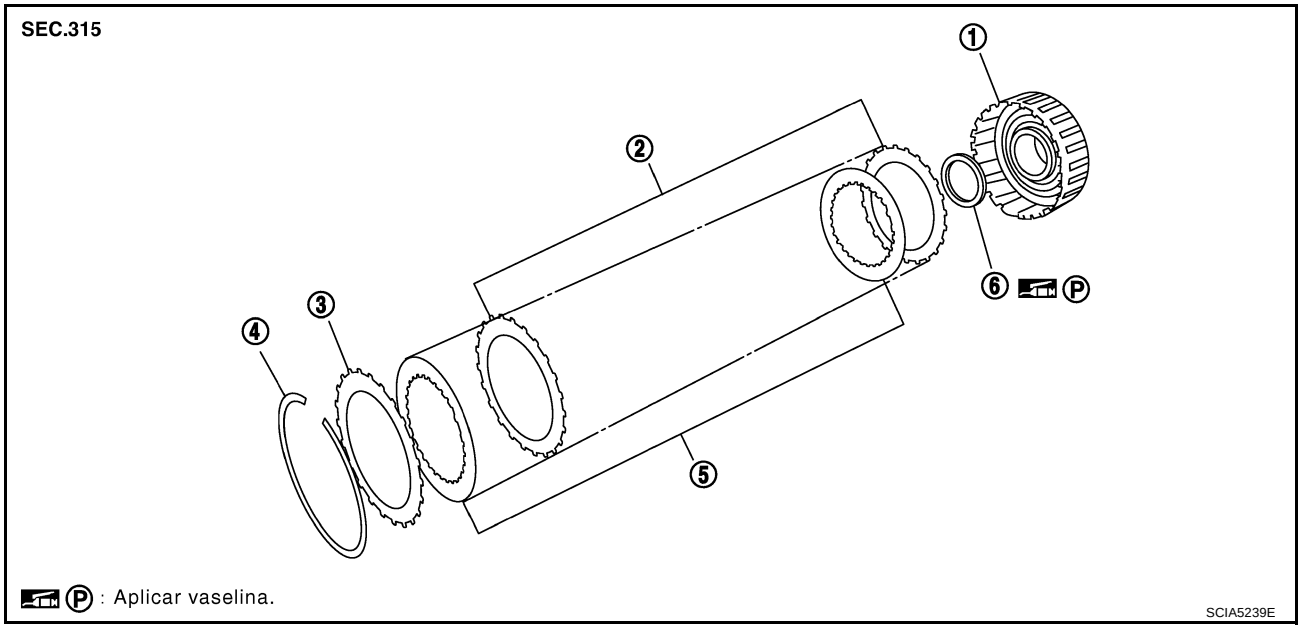
- **Modelos VQ40DE**



Embrague de marcha atrás superior e inferior

BCS0008U

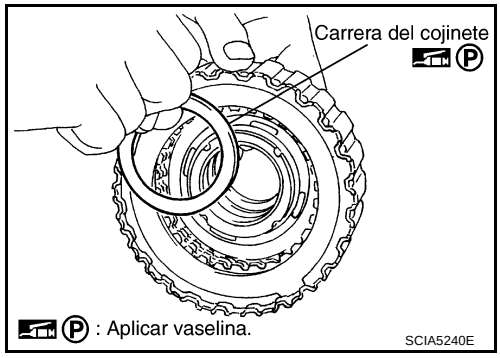
COMPONENTES



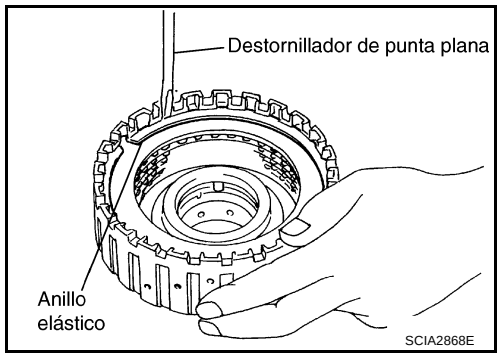
1. Tambor del embrague de marcha atrás de altas y bajas
2. Disco impulsado
3. Placa de retención
4. Anillo elástico
5. Disco impulsor
6. Pista del cojinete

DESARMADO

1. Desmontar la pista del cojinete del tambor del embrague de marcha atrás de altas y bajas.



2. Desmontar los anillos elásticos del tambor del embrague de marcha atrás de altas y bajas, usando un destornillador de punta plana.
3. Desmontar la placa de retención, los discos impulsores y los discos impulsados del tambor del embrague de marcha atrás de altas y bajas.



INSPECCIÓN

- **Comprobar lo siguiente, y sustituir el conjunto del embrague de marcha atrás de altas y bajas si fuera necesario.**

Anillo elástico del embrague de marcha atrás de altas y bajas

- Comprobar si están deformados, fatigados o dañados.

Discos impulsados del embrague de marcha atrás de altas y bajas.

- Comprobar la superficie por si está quemada, rota o dañada.

Discos impulsados y placa de retención del embrague de marcha atrás de altas y bajas

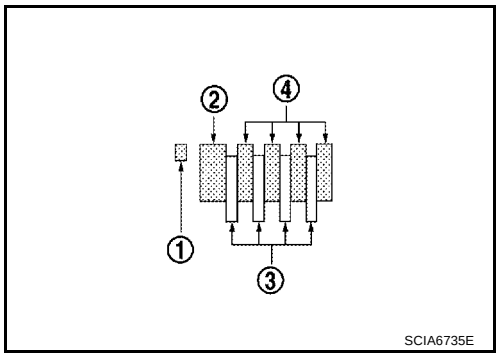
- Comprobar la superficie por si está quemada, rota o dañada.

ARMADO

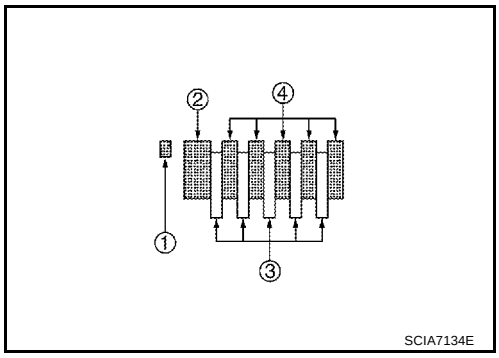
1. Montar la placa de retención, los discos impulsores y los discos impulsados en el tambor del embrague de marcha atrás de altas y bajas.

   PRECAUCIÓN:
   Tener cuidado con el orden de los discos.

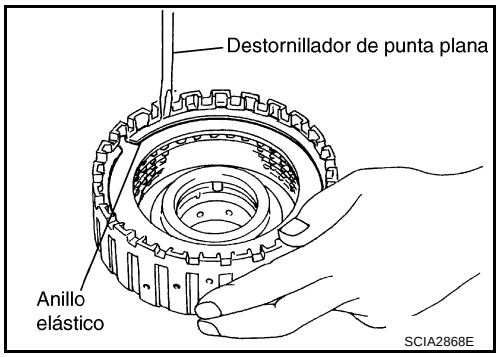
   - **Modelos YD25DDTi**
     - Anillo elástico (1)
     - Placa de retención (2)
     - Disco impulsor (3)
     - Disco impulsado (4)
     - Disco impulsor / disco impulsado: 4/4



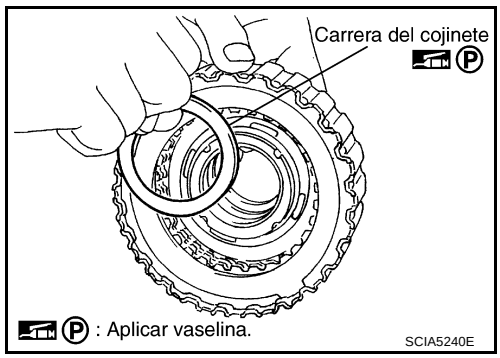
   - **Modelos VQ40DE**
     - Anillo elástico (1)
     - Placa de retención (2)
     - Disco impulsor (3)
     - Disco impulsado (4)
     - Disco impulsor / disco impulsado: 5/5



2. Montar el anillo elástico en el tambor del embrague de marcha atrás de altas y bajas, usando un destornillador de punta plana.



3. Montar la pista del cojinete en el tambor del embrague de marcha atrás de altas y bajas.

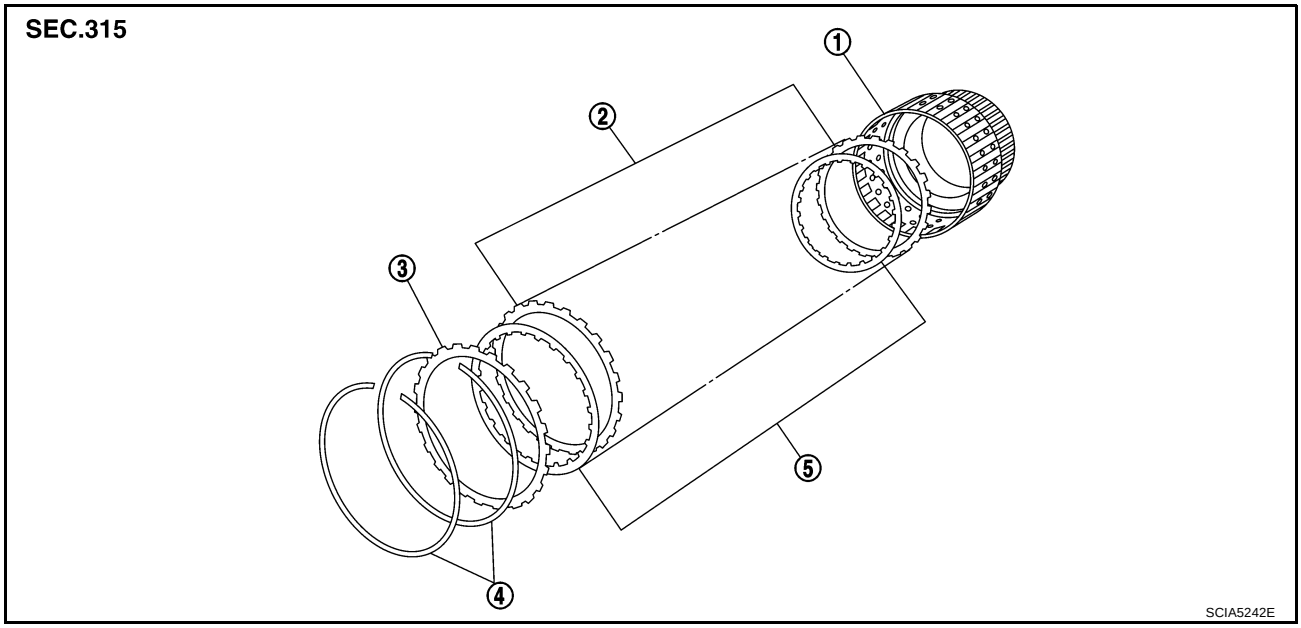


Embrague directo

BCS0008V

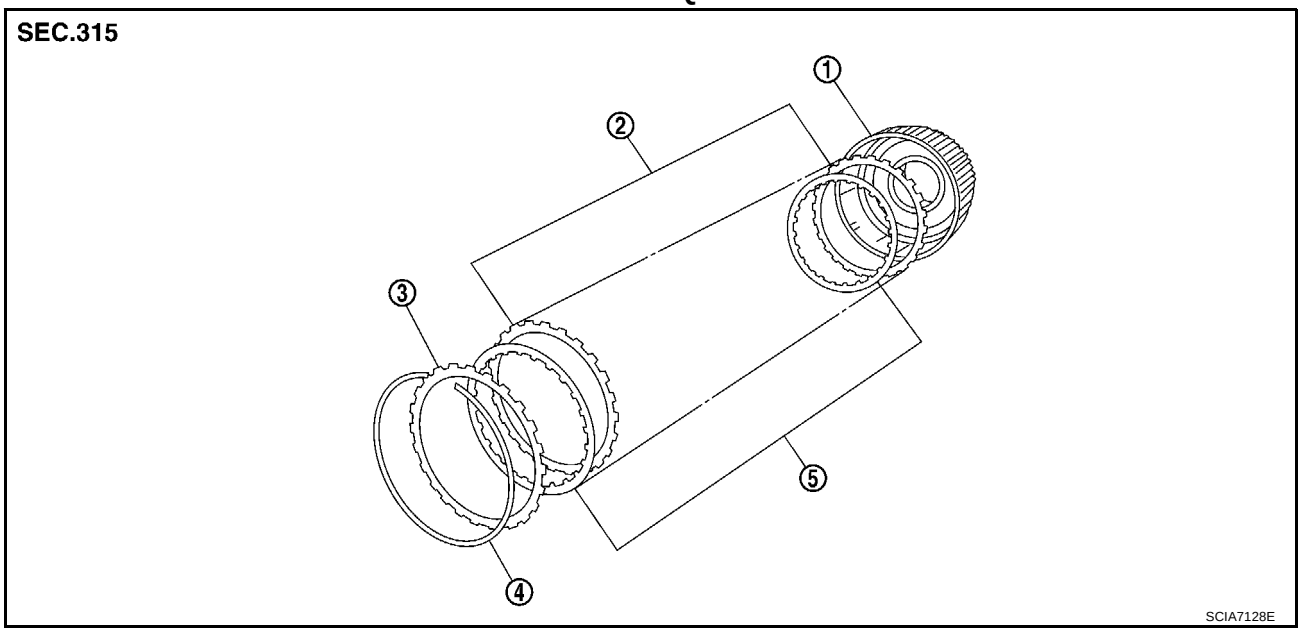
COMPONENTES

Modelos YD25DDTi



1. Tambor del embrague de directa
2. Disco impulsado
3. Placa de retención
4. Anillo elástico
5. Disco impulsor

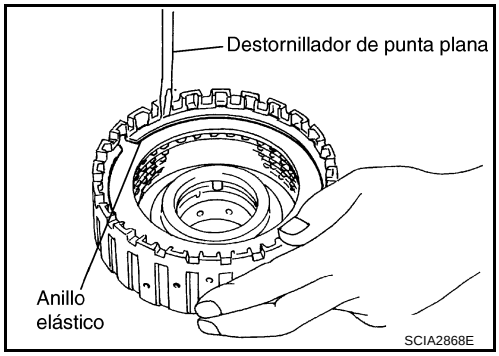
Modelos VQ40DE



1. Tambor del embrague de directa
2. Disco impulsado
3. Placa de retención
4. Anillo elástico
5. Disco impulsor

DESARMADO

1. Desmontar los anillos elásticos del tambor del embrague de directa, usando un destornillador de punta plana.
2. Desmontar la placa de retención, los discos impulsores y los discos impulsados del tambor del embrague de directa.



INSPECCIÓN

- **Comprobar lo siguiente, y sustituir el conjunto del embrague de directa si fuera necesario.**

Anillos elásticos del embrague de directa

- Comprobar si están deformados, fatigados o dañados.

Discos impulsores del embrague de directa

- Comprobar la superficie por si está quemada, rota o dañada.

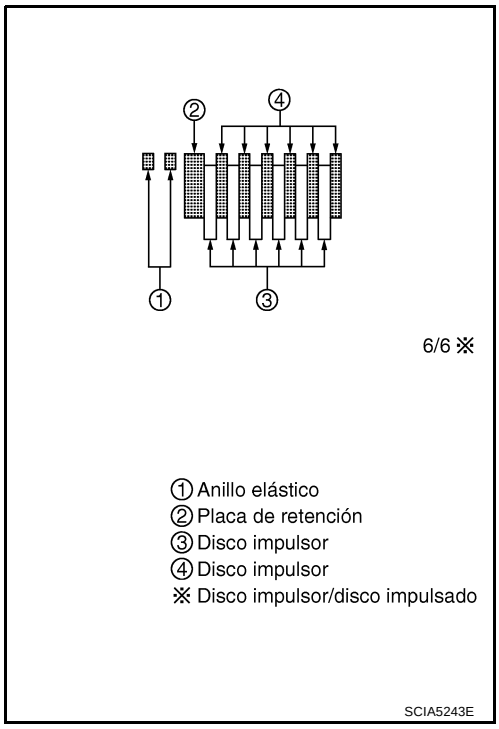
Discos impulsados y placa de retención del embrague de directa

- Comprobar la superficie por si está quemada, rota o dañada.

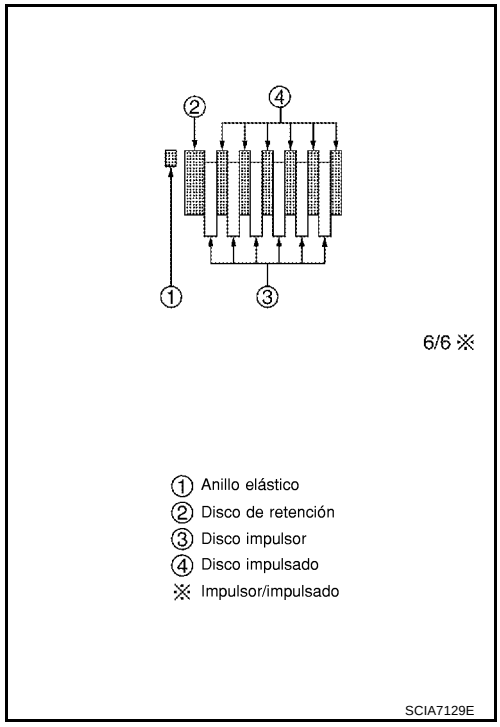
ARMADO

1. Montar los discos impulsados, los discos impulsores y la placa de retención en el tambor del embrague de directa.

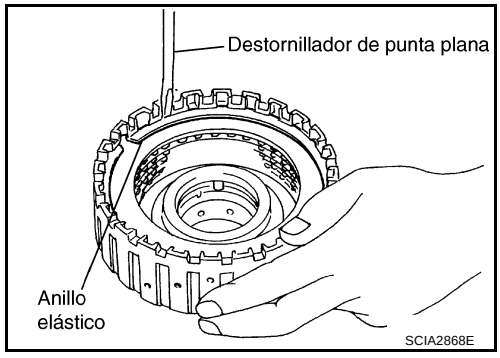
   PRECAUCIÓN:
   Tener cuidado con el orden de los discos.
   - **Modelos YD25DDTi**



- **Modelos VQ40DE**



2. Montar los anillos elásticos en el tambor del embrague de directa, usando un destornillador de punta plana.



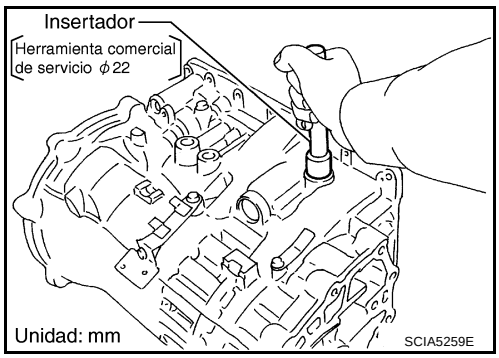
ARMADO

PFP:00000

Armado (1)

BCS0008W

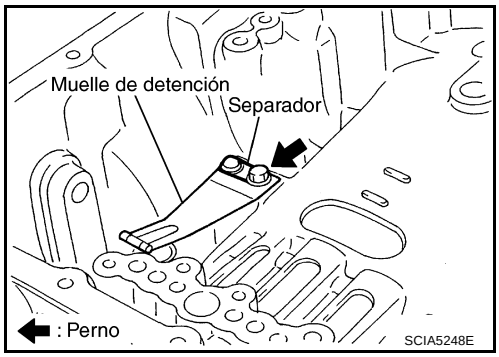
1. Tal como se muestra en la ilustración, usar un insertador [herramienta comercial de servicio: 22 mm diá.] para insertar los retenes de aceite del eje manual en la carcasa de la caja de cambios hasta que quede alineado.



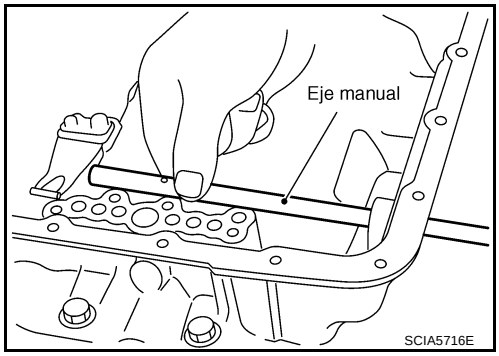
PRECAUCIÓN:

- **Aplicar ATF a los retenes de aceite del eje manual.**
- **No volver a utilizar los retenes de aceite del eje manual.**

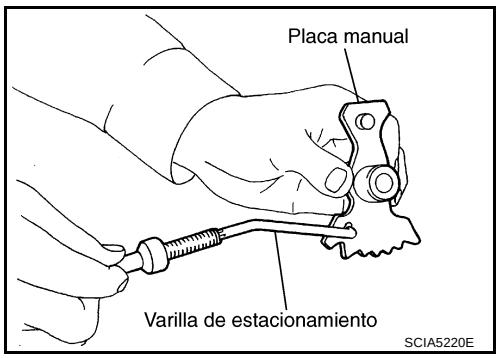
2. Montar el muelle de detención y el espaciador en la carcasa de la caja de cambios y, a continuación, apretar los pernos de montaje al par especificado. Consultar AT-263, "Componentes" .



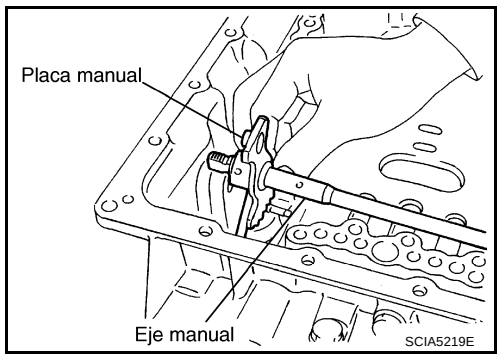
3. Montar el eje manual en la carcasa de la caja de cambios.



4. Montar la varilla de estacionamiento en la placa manual.



5. Montar la placa manual (con varilla de estacionamiento) en el eje manual.



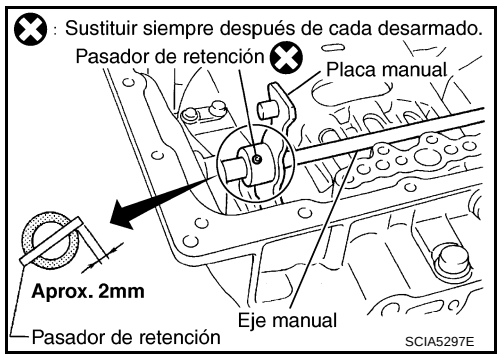
6. Montar el pasador de retención en la placa manual y el eje manual.

a. Hacer encajar el orificio del pasador de la placa manual en el orificio del pasador del eje manual con un punzón.

b. Golpetear el pasador de retención en la placa manual usando un mazo.

PRECAUCIÓN:

Hacer que el pasador de retención sobresalga 2±0,5 mm de la placa manual.



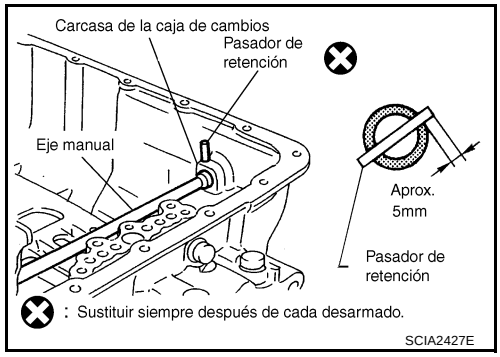
7. Montar el pasador de retención en la carcasa de la caja de cambios y el eje manual.

a. Hacer encajar el orificio del pasador de la carcasa de la caja de cambios en el orificio del pasador del eje manual con un punzón.

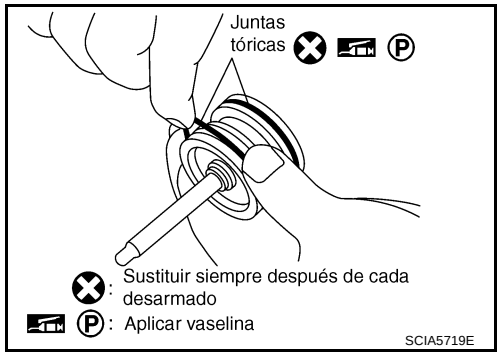
b. Golpetear el pasador de retención en la carcasa de la caja de cambios usando un mazo.

PRECAUCIÓN:

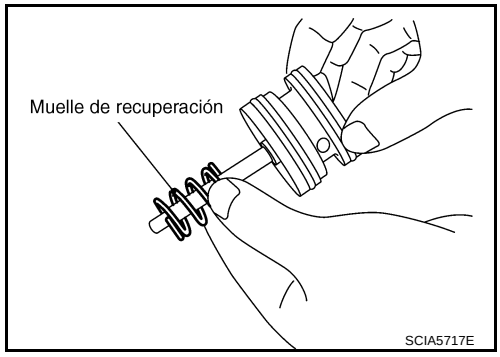
Hacer que el pasador de retención sobresalga 5±1 mm de la carcasa de la caja de cambios.



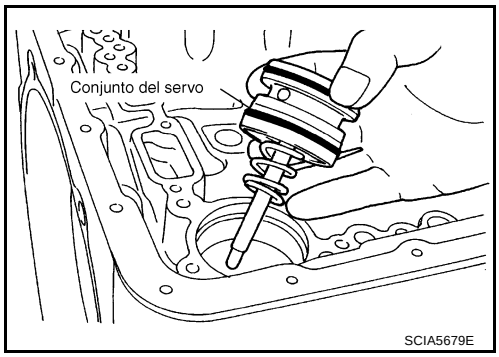
8. Montar las juntas tóricas en el conjunto del servo.



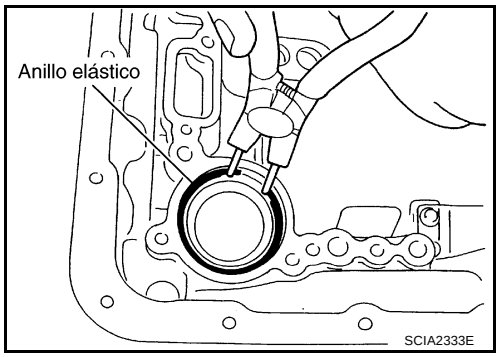
9. Montar el muelle de recuperación en el conjunto del servo.



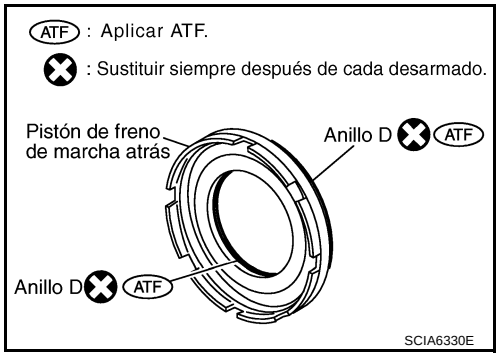
10. Montar el conjunto del servo en la carcasa de la caja de cambios.



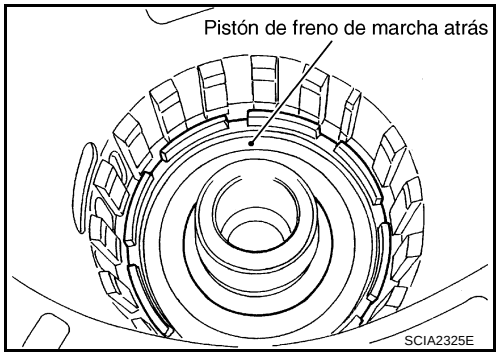
11. Montar el anillo elástico en la carcasa de la caja de cambios usando un par de tenazas para anillos elásticos.



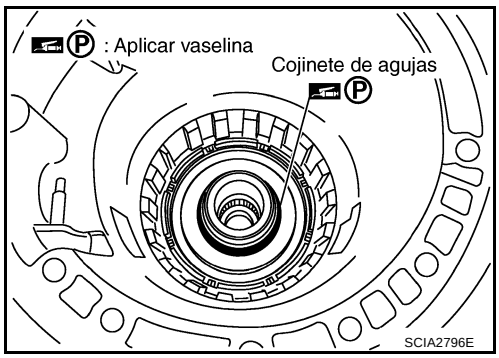
12. Montar los anillos D en el pistón del freno de marcha atrás.



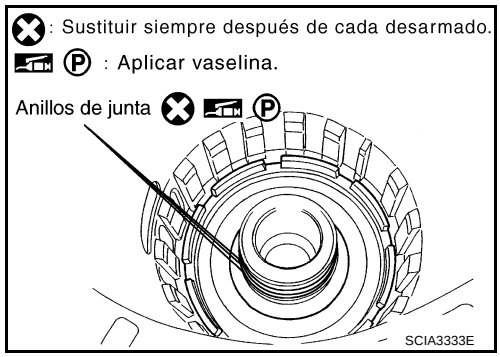
13. Montar el pistón del freno de marcha atrás en la carcasa de la caja de cambios.



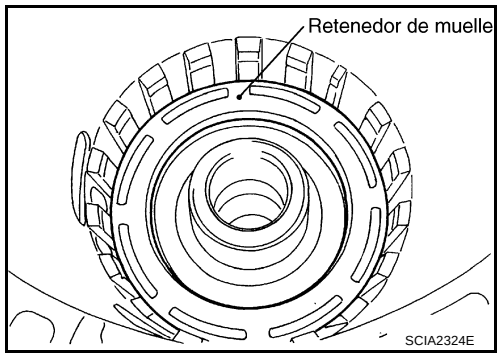
14. Montar el cojinete de agujas en la superficie del borde del soporte del tambor.



15. Montar los anillos de cierre en el soporte del tambor.



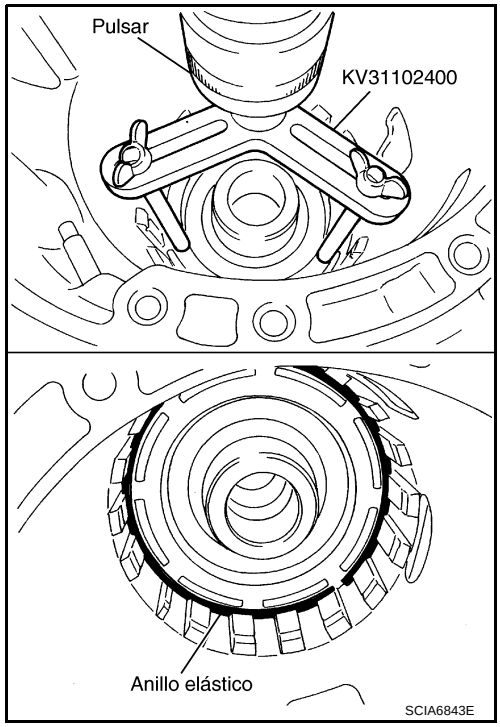
16. Montar el retenedor de muelle y el muelle de recuperación en la carcasa de la caja de cambios.



17. Colocar la SST en el retenedor de muelle y montar el anillo elástico (que fija el retenedor de muelle) en la carcasa de la caja de cambios mientras se comprime el muelle de recuperación.

PRECAUCIÓN:

Armarlos con firmeza utilizando un destornillador de punta plana para que la tensión del anillo elástico sea ligeramente menor.

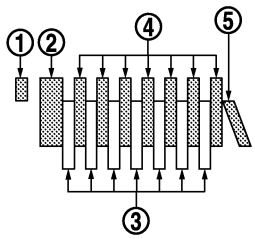


18. Montar los discos impulsores, los discos impulsados y el plato del freno de marcha atrás en la carcasa de la caja de cambios.

PRECAUCIÓN:

Tener cuidado con el orden y sentido de montaje de los platos.

- **Modelos YD25DDTi**

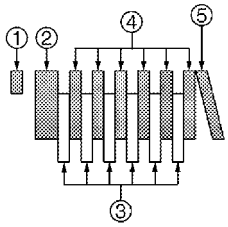


7/7 ※

① Anillo elástico
② Disco de retención
③ Disco impulsor
④ Disco impulsor
⑤ Placa de disco
※ Disco impulsor/disco impulsado

SCIA6851E

- **Modelos VQ40DE**

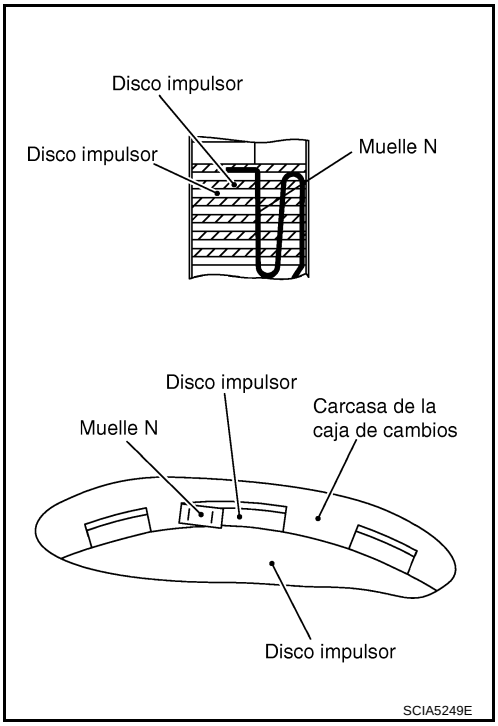


6/6 ※

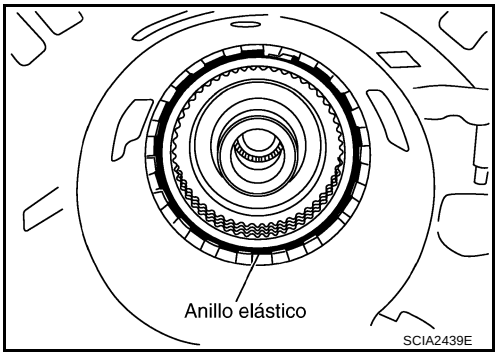
① Anillo elástico
② Disco de retención
③ Disco impulsor
④ Disco impulsado
⑤ Placa disco
※ Impulsor/impulsado

SCIA5250E

19. Armar el muelle N.
20. Montar la placa de retención del freno de marcha atrás en la carcasa de la caja de cambios.



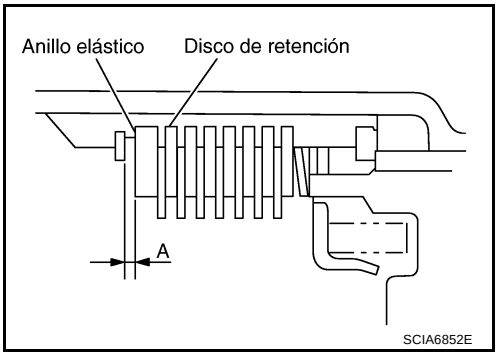
21. Montar el anillo elástico en la carcasa de la caja de cambios.



22. Medir la holgura entre la placa de retención y el anillo elástico. Si no está dentro de la holgura especificada, seleccionar la placa de retención adecuada. Consultar “Información sobre piezas” para seleccionar la placa de retención.

Holgura especificada “A”:

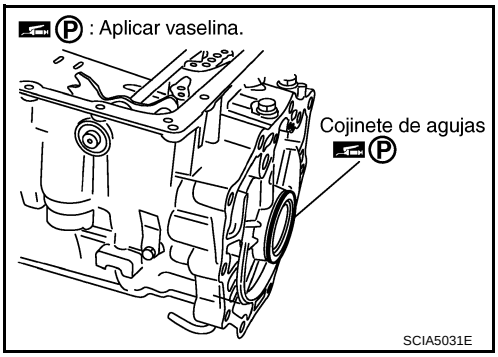
Estándar: Consultar AT-343, "Freno de marcha atrás" .



23. Montar el cojinete de agujas en la carcasa de la caja de cambios.

PRECAUCIÓN:

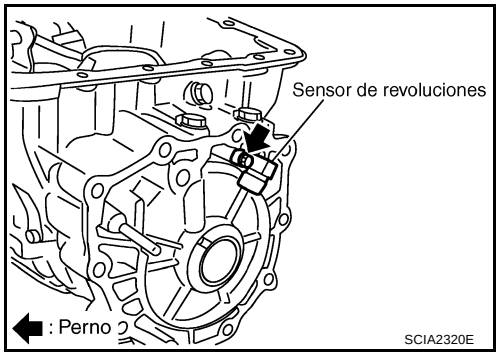
Tener cuidado con la dirección del cojinete de agujas. Consultar AT-276, "Ubicación de los suplementos de ajuste, cojinetes de agujas, arandelas de empuje y anillos elásticos" .



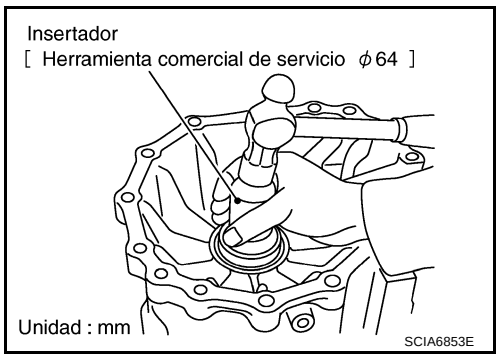
24. Montar el sensor de revoluciones en la carcasa de la caja de cambios y, a continuación, apretar el perno de montaje al par especificado. Consultar AT-263, "Componentes" .

PRECAUCIÓN:

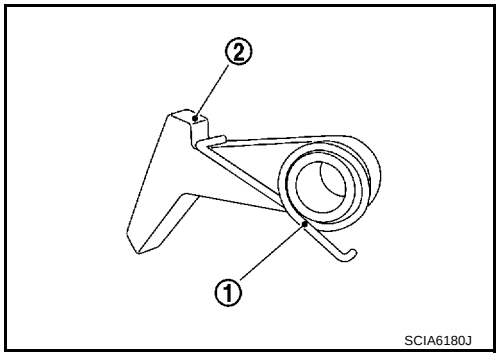
- **Evitar que reciba impactos por golpes o caídas.**
- **No desarmar.**
- **No permitir que entren limaduras de metal, etc. en la zona magnética del borde de la parte delantera del sensor.**
- **No colocar en una zona afectada por el magnetismo.**



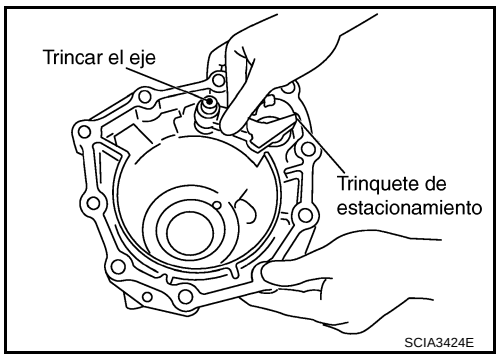
25. Tal como está indicado en la ilustración, usar un insertador [herramienta comercial de servicio] para introducir el retén de aceite trasero en la caja del adaptador hasta que esté alineado. 64 mm diá.].



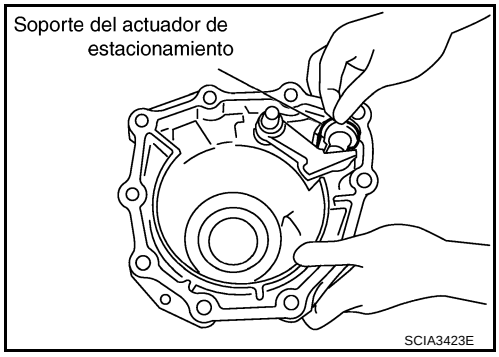
26. Montar el muelle de recuperación (1) en el trinquete de estacionamiento (2).



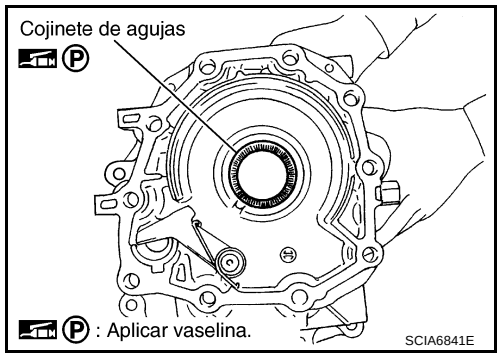
27. Montar el trinquete de estacionamiento (con muelle de recuperación) y el eje del trinquete en la caja del adaptador.



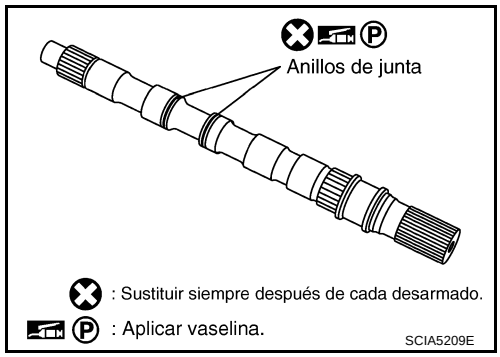
28. Montar el soporte del actuador de estacionamiento en la caja del adaptador.



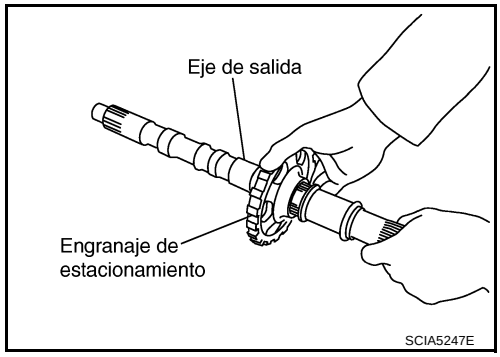
29. Montar el cojinete de agujas en la caja del adaptador.



30. Montar anillos de cierre en el eje de salida.



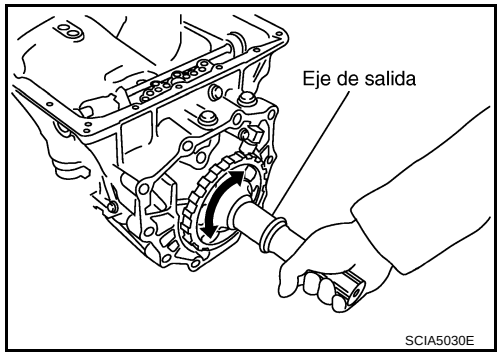
31. Montar el engranaje de estacionamiento en el eje de salida.



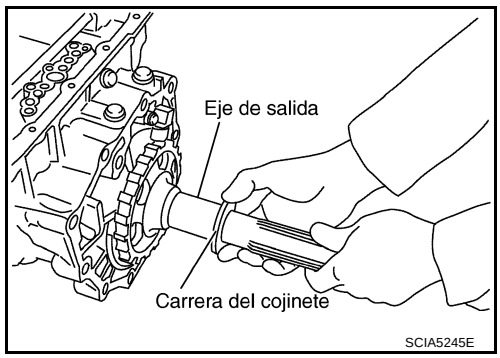
32. Montar el eje de salida en la carcasa de la caja de cambios.

PRECAUCIÓN:

Tener cuidado de no confundir la parte delantera con la trasera porque ambas se parecen. (El extremo más fino es la parte delantera.)



33. Montar la pista del cojinete en el eje de salida.



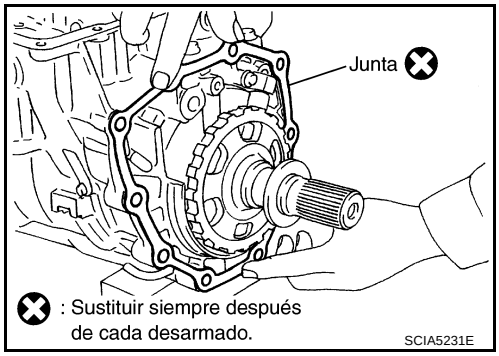
34. Montar el conjunto de la caja del adaptador según los siguientes procedimientos.

a. **Modelos YD25DDTi**

i. Montar la junta en la carcasa de la caja de cambios.

PRECAUCIÓN:

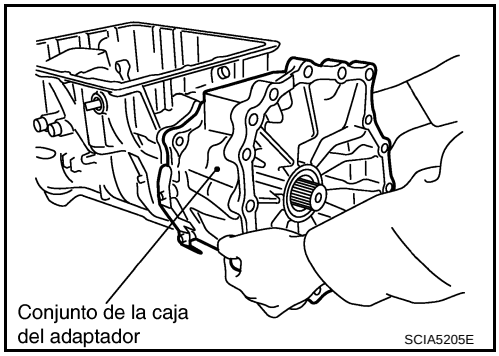
Eliminar completamente cualquier resto de humedad, aceite y junta vieja, etc. de las superficies de montaje del conjunto de la caja del adaptador y la carcasa de la caja de cambios.



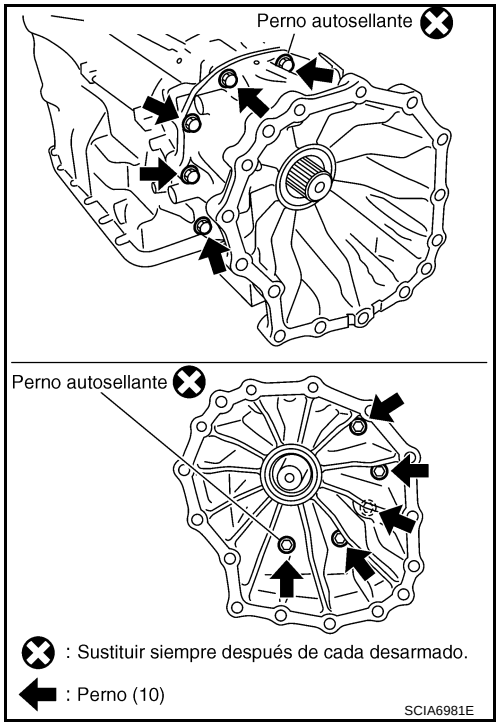
ii. Montar el conjunto de la caja del adaptador en la carcasa de la caja de cambios.

PRECAUCIÓN:

Introducir la punta de la varilla de estacionamiento entre el trinquete de estacionamiento y el soporte del actuador de estacionamiento al armar el conjunto de la caja del adaptador.



iii. Apretar los pernos de montaje del conjunto de la caja del adaptador al par especificado. Consultar AT-263, "Componentes" .

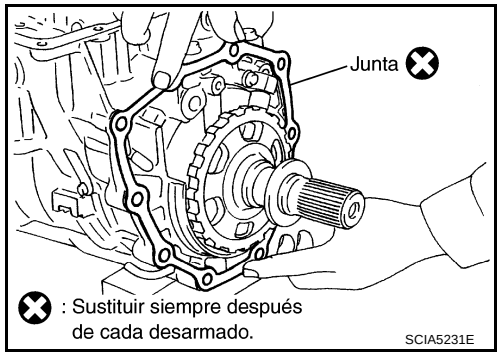


b. **Modelos VQ40DE**

i. Montar la junta en la carcasa de la caja de cambios.

PRECAUCIÓN:

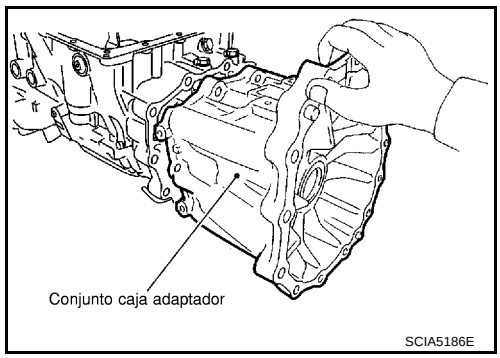
Eliminar completamente cualquier resto de humedad, aceite y junta vieja, etc. de las superficies de montaje del conjunto de la caja del adaptador y la carcasa de la caja de cambios.



ii. Montar el conjunto de la caja del adaptador en la carcasa de la caja de cambios.

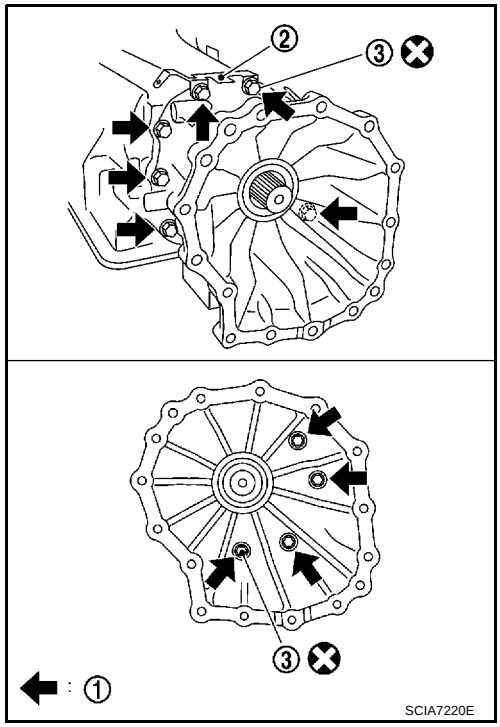
PRECAUCIÓN:

Introducir la punta de la varilla de estacionamiento entre el trinquete de estacionamiento y el soporte del actuador de estacionamiento al armar el conjunto de la caja del adaptador.

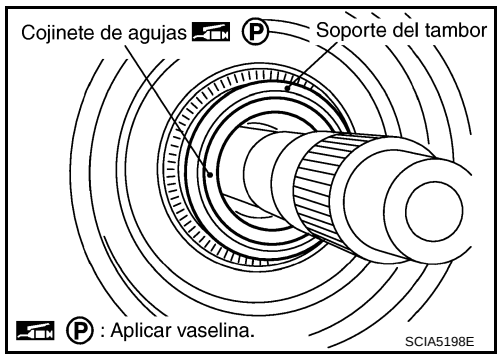


iii. Apretar los pernos de montaje del conjunto de la carcasa del adaptador (1) al par especificado [Con el soporte del terminal (2)]. Consultar AT-263, "Componentes" .

- Perno autosellante (3)



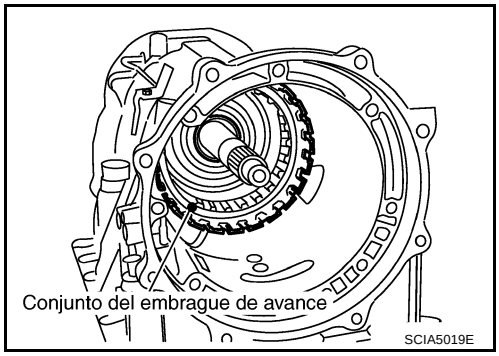
35. Montar el cojinete de agujas en la superficie del borde del soporte del tambor.



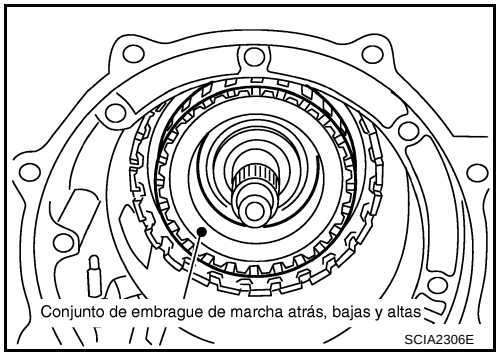
36. Montar el conjunto del embrague de directa en el freno de marcha atrás.

PRECAUCIÓN:

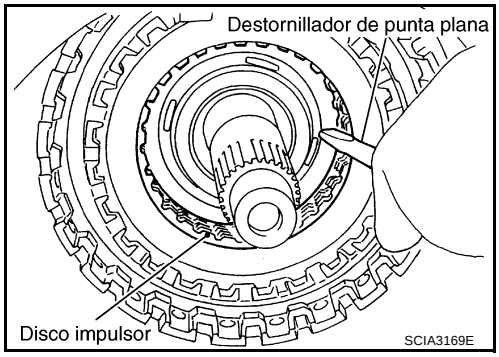
Asegurarse de que la superficie del borde del soporte del tambor y la superficie del borde grabado interno del embrague de directa se encuentran casi en el mismo lugar.



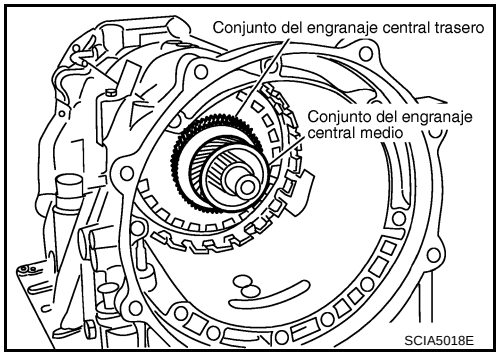
37. Montar el conjunto del embrague de marcha atrás de altas y bajas en el embrague de directa.



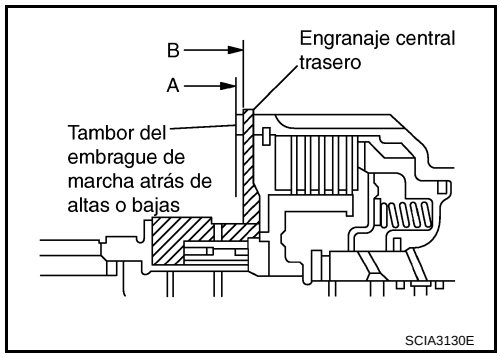
38. Alinear el disco impulsor con un destornillador de punta plana.



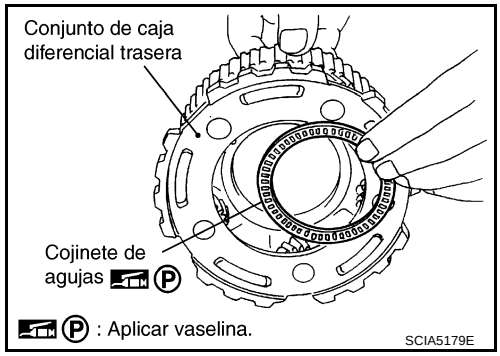
39. Montar el conjunto del engranaje central trasero, el conjunto del engranaje central medio y el cubo del embrague de marcha atrás de altas y bajas como una unidad.



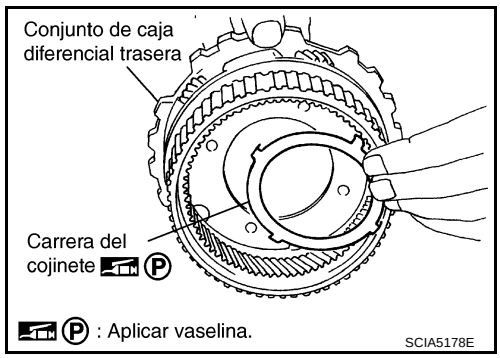
PRECAUCIÓN:
Asegurarse de que la parte “A” del embrague de marcha atrás de altas y bajas sobresale unos 2 mm de la parte “B” del engranaje central trasero.



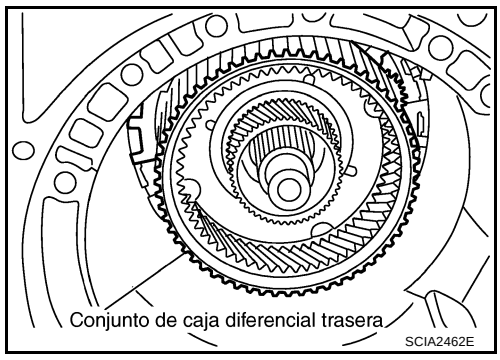
40. Montar el cojinete de agujas en el conjunto de la caja diferencial trasera.



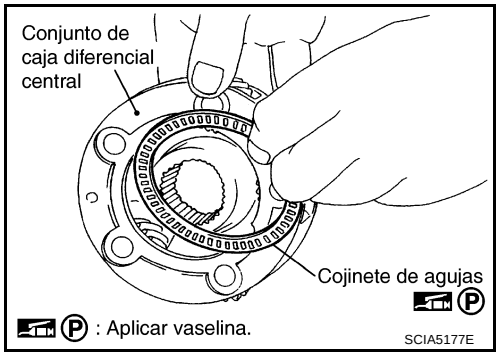
41. Montar la pista del cojinete en el conjunto de la caja diferencial trasera.



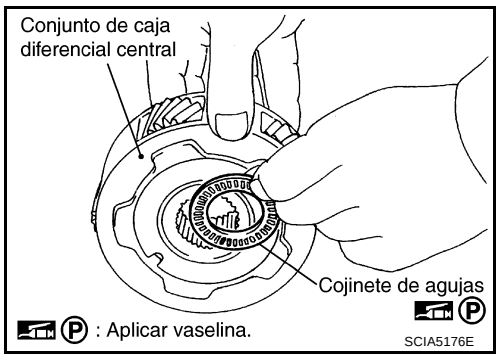
42. Montar el conjunto de la caja diferencial trasera en el tambor del embrague de directa.



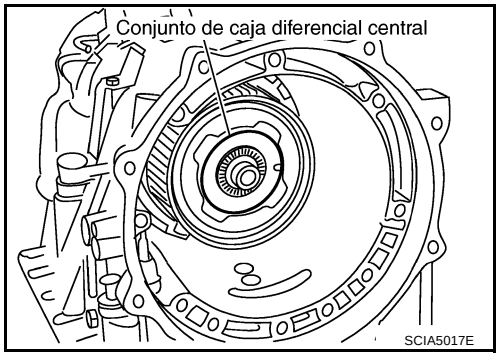
43. Montar el cojinete de agujas (lado trasero) en el conjunto de la caja diferencial media.



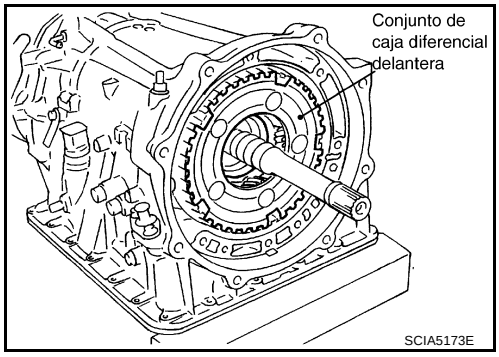
44. Montar el cojinete de agujas (lado delantero) en el conjunto de la caja diferencial media.



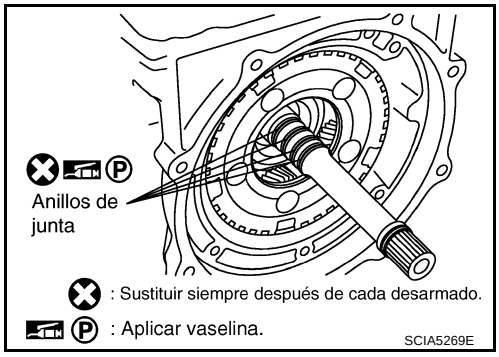
45. Montar el conjunto de la caja diferencial media en el conjunto de la caja diferencial trasera.



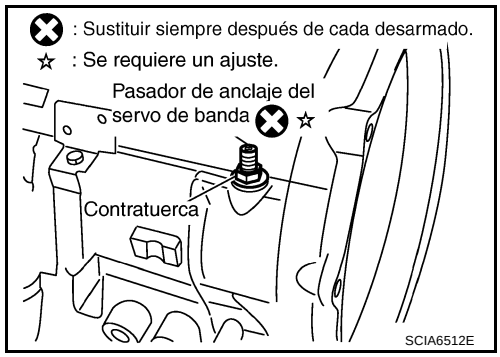
46. Montar el conjunto de la caja diferencial delantera, el conjunto del embrague de entrada y el engranaje interno trasero como una unidad.



47. Montar los anillos de cierre en el conjunto del embrague de entrada.



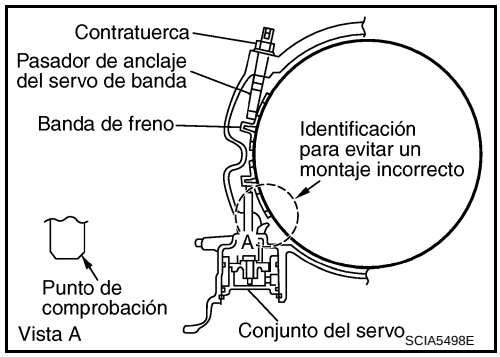
48. Montar el pasador del extremo de anclaje del servo de banda y la contratuerca en la carcasa de la caja de cambios.



49. Montar la banda del freno en la carcasa de la caja de cambios.

PRECAUCIÓN:

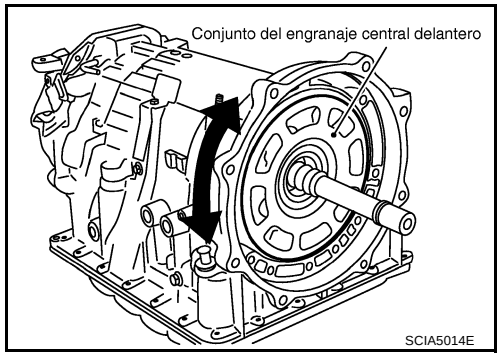
Armarla de manera que la identificación, para evitar el montaje incorrecto, quede encarada hacia el lado del servo.



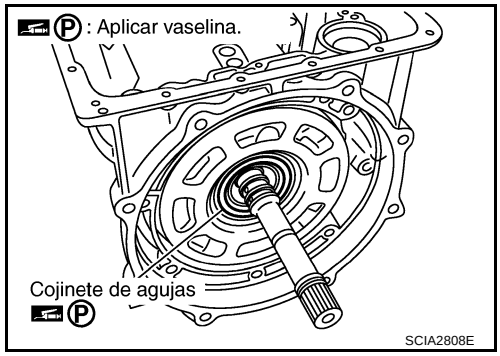
50. Montar el engranaje central delantero en el conjunto de la caja diferencial delantera.

PRECAUCIÓN:

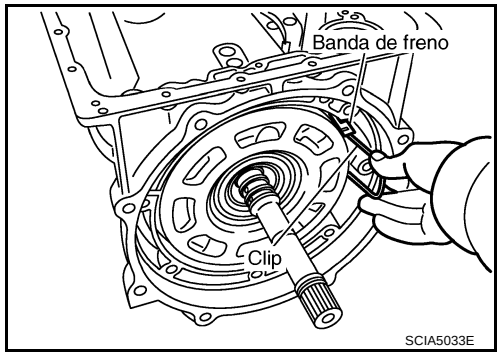
Aplicar ATF al cojinete del engranaje central delantero y al cojinete de extremo del embrague unidireccional de 3 vías.



51. Montar el cojinete de agujas en el engranaje central delantero.



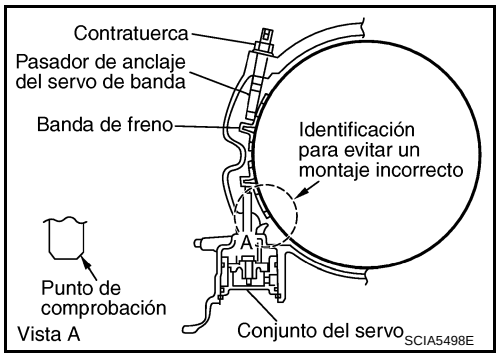
52. Ajustar la inclinación de la banda de freno usando un clip para que dicha banda toque el tambor del engranaje central delantero de manera uniforme.



53. Ajustar la banda de freno.
a. Aflojar la contratuerca.
b. Apretar el pasador del extremo de anclaje del servo de banda al par especificado.

: **5,0 N·m (0,51 kg-m)**

c. Aflojar tres vueltas el pasador del extremo de anclaje del servo de banda.
d. Sosteniendo el pasador del extremo de anclaje del servo de banda, apretar la contratuerca al par especificado. Consultar AT-263, "Componentes" .

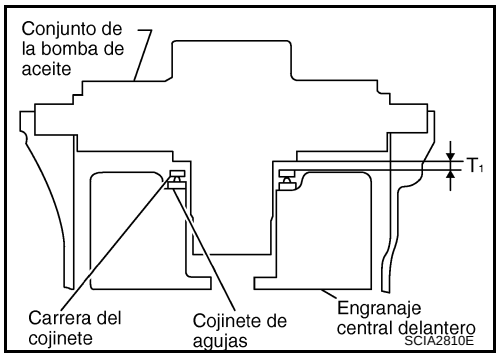


Ajuste

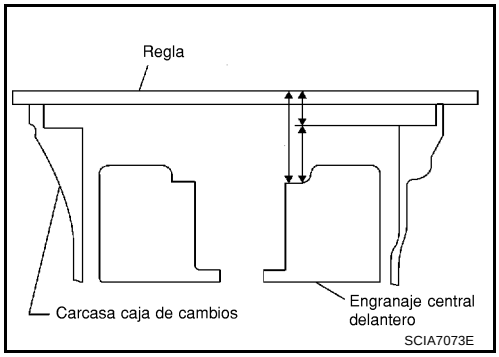
BCS0008X

JUEGO AXIAL TOTAL

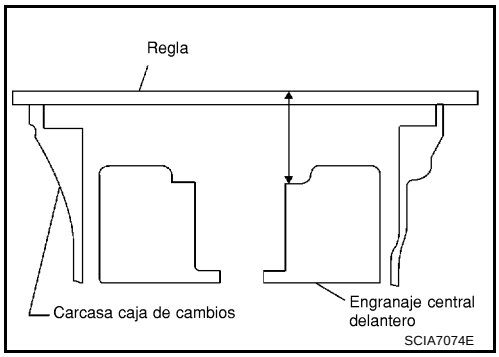
- Medir la holgura entre el engranaje central delantero y la pista del cojinete de agujas de la cubierta de la bomba de aceite.
- Seleccionar el grosor adecuado de la pista del cojinete de manera que el juego axial esté dentro de las especificaciones.



1. Medir las dimensiones “K” y “L” y, a continuación, calcular la dimensión “J”.



a. Medir la dimensión “K”.

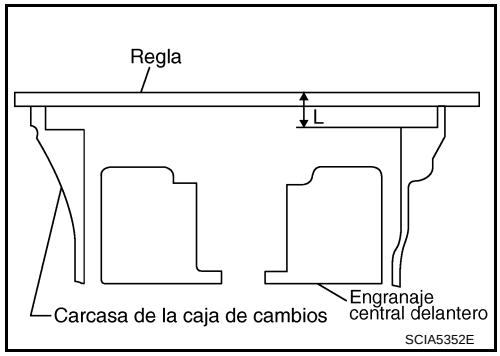


b. Medir la dimensión “L”.

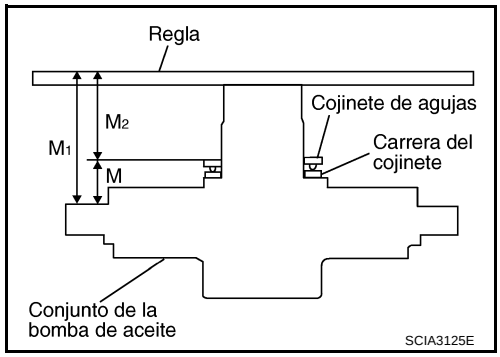
c. Calcular la dimensión “J”.

“J”: Distancia entre la superficie de montaje de la bomba de aceite de la carcasa de la T/A y la superficie de acoplamiento del cojinete de agujas del engranaje central delantero.

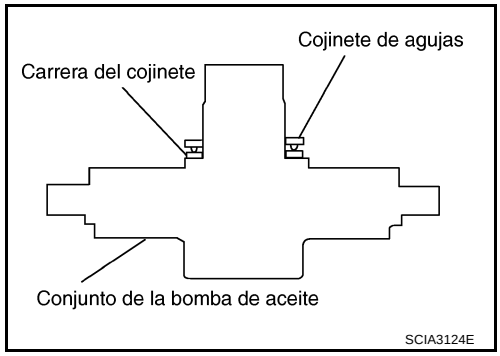
J = K – L



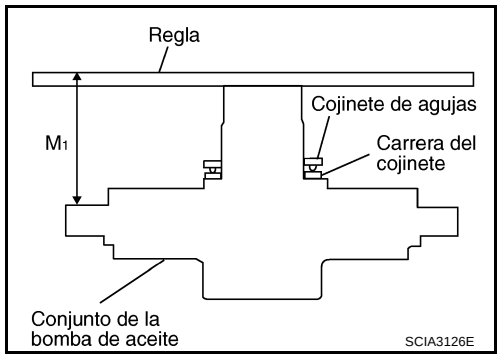
2. Medir las dimensiones “M_1 ” y “M_2 ” y, a continuación, calcular la dimensión “M”.



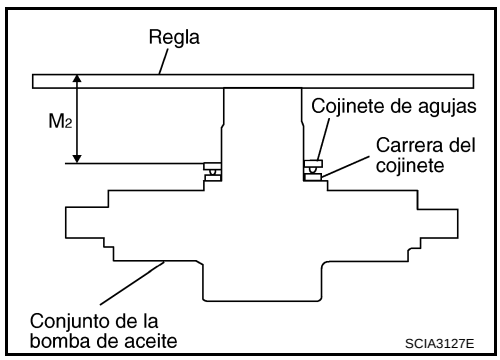
a. Colocar la pista del cojinete y el cojinete de agujas en la bomba de aceite.



b. Medir la dimensión “M_1 ”.



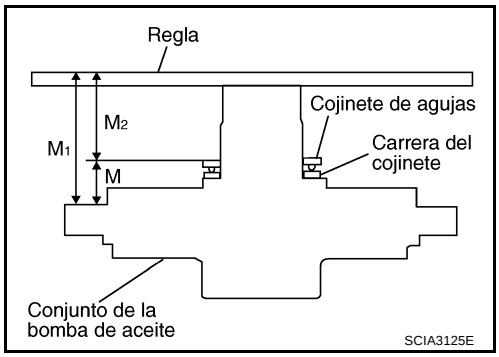
c. Medir la dimensión “M_2 ”.



d. Calcular la dimensión “M”.

“M”: Distancia entre la superficie de montaje de la carcasa de la T/A de la cubierta de bomba de aceite y el cojinete de agujas de la cubierta de la bomba de aceite.

$M = M_1 - M_2$



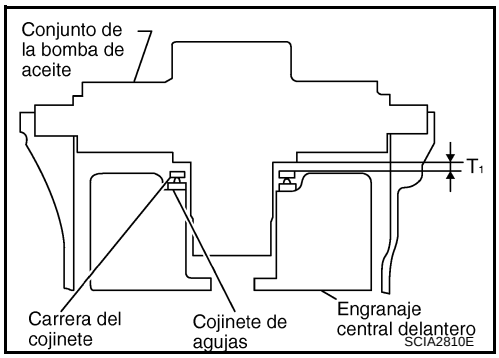
3. Ajustar el juego axial total “T_1 ”.

$T_1 = J - M$

Juego axial total “T_1 ”:

Consultar AT-343, "Juego axial total" .

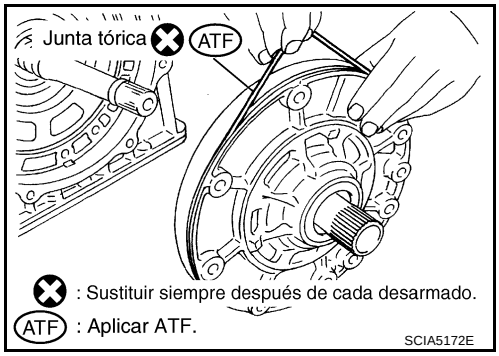
- Seleccionar el grosor adecuado de la pista del cojinete de manera que el juego axial total esté dentro de las especificaciones. Consultar “Información sobre piezas” para seleccionar la pista del cojinete.



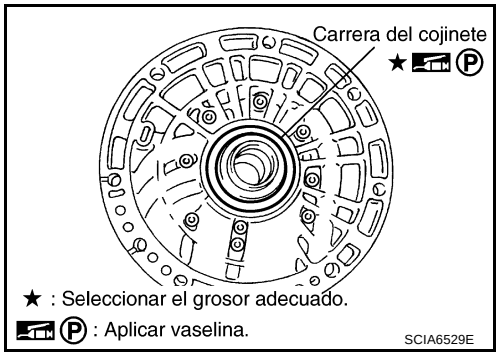
Armado (2)

BCS0008Y

1. Montar la junta tórica en el conjunto de la bomba de aceite.

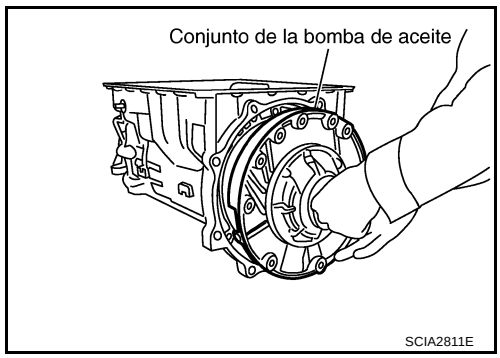


2. Montar la pista del cojinete en el conjunto de la bomba de aceite.



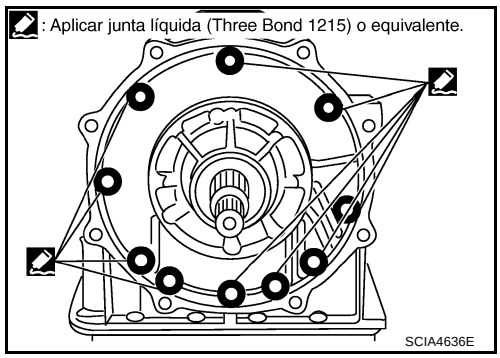
3. Montar el conjunto de la bomba de aceite en la carcasa de la caja de cambios.

PRECAUCIÓN:
Aplicar ATF al cojinete de la bomba de aceite.



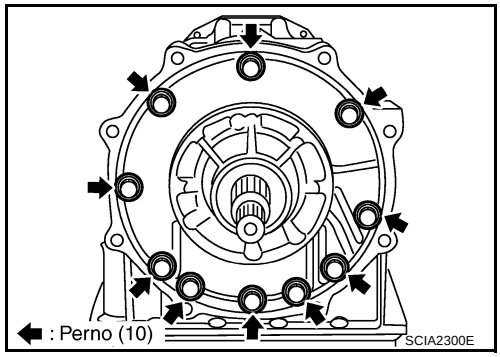
4. Aplicar junta líquida (Three Bond 1215) o equivalente al conjunto de la bomba de aceite como se muestra en la ilustración.

PRECAUCIÓN:
Eliminar completamente cualquier resto de humedad, aceite y junta vieja, etc. de las superficies y los pernos de montaje de la bomba de aceite.

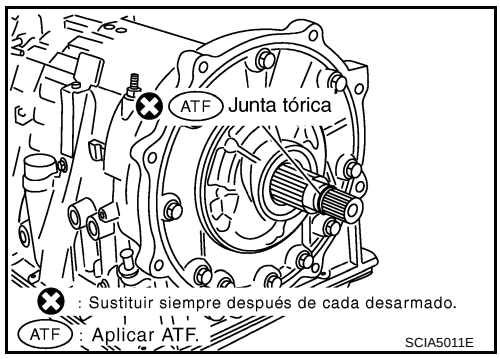


5. Apretar los pernos de montaje de la bomba de aceite al par especificado. Consultar AT-263, "Componentes" .

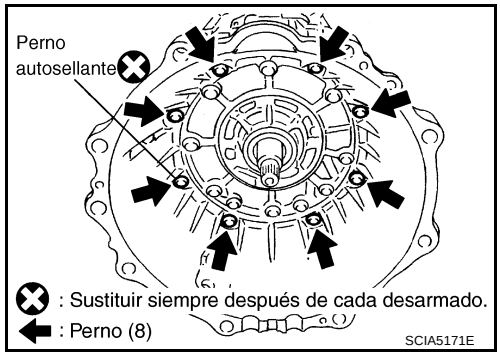
PRECAUCIÓN:
Aplicar ATF al casquillo de la bomba de aceite.



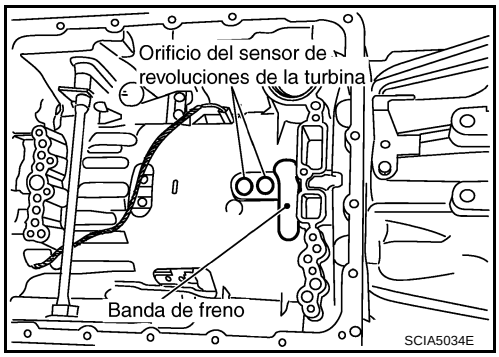
6. Montar la junta tórica en el conjunto del embrague de entrada.



7. Montar la caja del convertidor en la carcasa de la caja de cambios y, a continuación, apretar el perno de montaje al par especificado. Consultar AT-263, "Componentes"

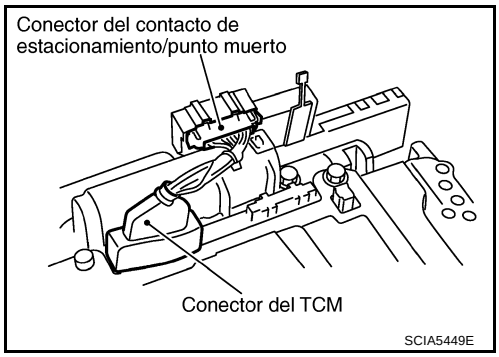


8. Asegurarse de que la banda de freno no cierre el orificio del sensor de revoluciones de la turbina.

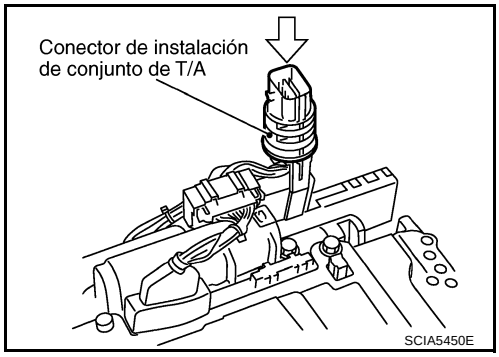


9. Montar la válvula de control del TCM.

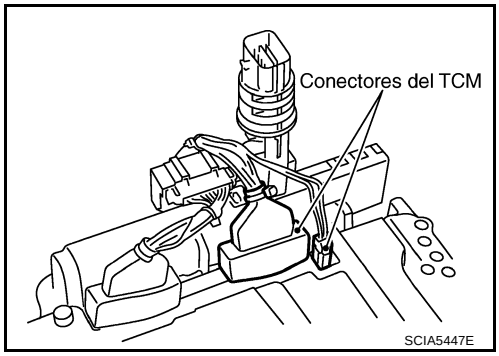
a. Conectar el conector del TCM y el conector del contacto de posición de estacionamiento/punto muerto.



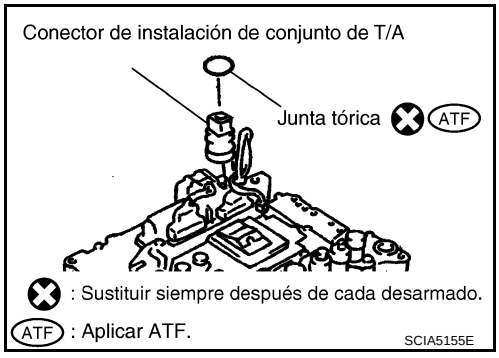
b. Montar el conector de la instalación del conjunto de la T/A en la válvula de control del TCM.



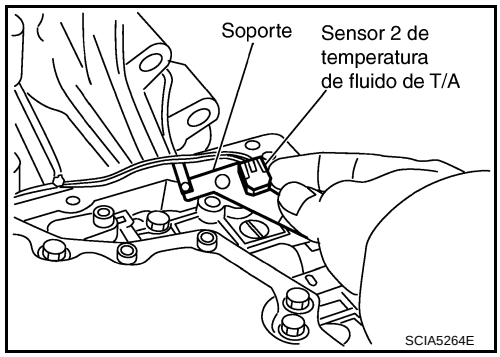
c. Conectar los conectores del TCM.



d. Montar la junta tórica en el conector de la instalación del conjunto de la T/A.



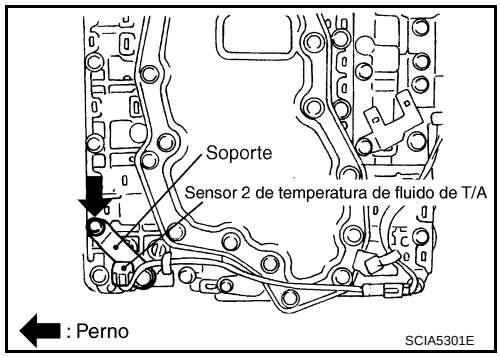
e. Montar el sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A en el soporte.



f. Montar el sensor 2 (con soporte) de temperatura del fluido de la T/A en la válvula de control del TCM y, a continuación, apretar los pernos de montaje al par especificado. Consultar AT-263, "Componentes" .

PRECAUCIÓN:

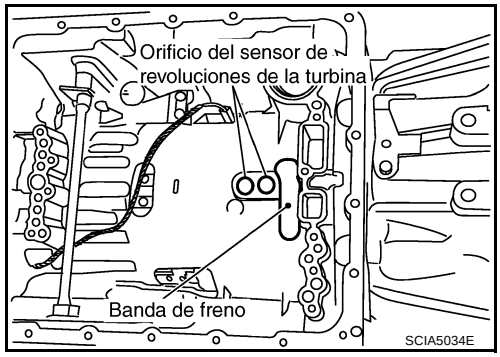
Ajustar el orificio del perno del soporte al orificio del perno de la válvula de control del TCM.



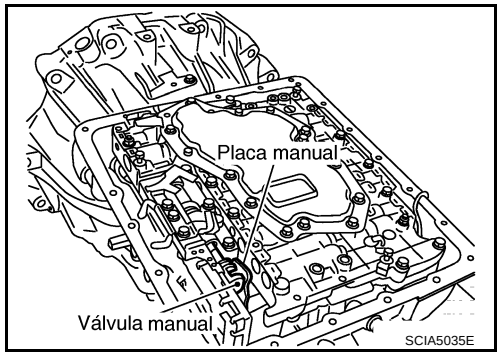
g. Montar la válvula de control del TCM en la carcasa de la caja de cambios.

PRECAUCIÓN:

- **Asegurarse de que el sensor de revoluciones de la turbina se monta con firmeza en el orificio del mismo.**
- **Dejar colgar la instalación del sensor de revoluciones hacia fuera para no interferir con el montaje de la válvula de control del TCM.**
- **Ajustar el conector de la instalación del conjunto de la T/A de la válvula de control del TCM al orificio del terminal de la carcasa de la caja de cambios.**

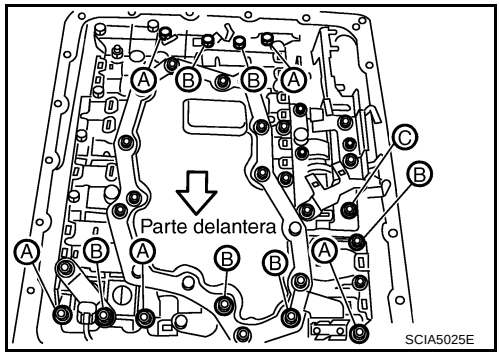


- **Armar de tal modo que la parte cortada de la válvula manual se engrane con la parte saliente de la placa manual.**

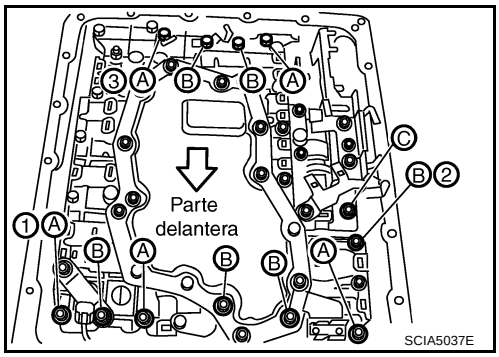


h. Colocar los pernos A, B y C en la válvula de control del TCM.

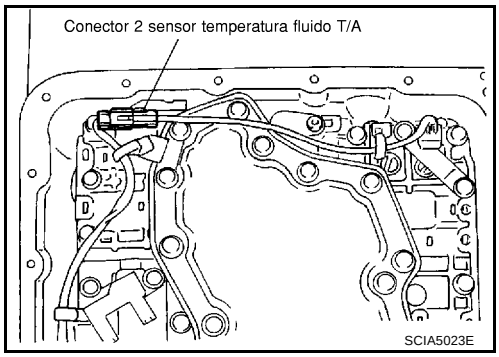
Símbolo del perno	Longitud [mm]	Número de pernos
A	42	5
N	55	6
C	40	1



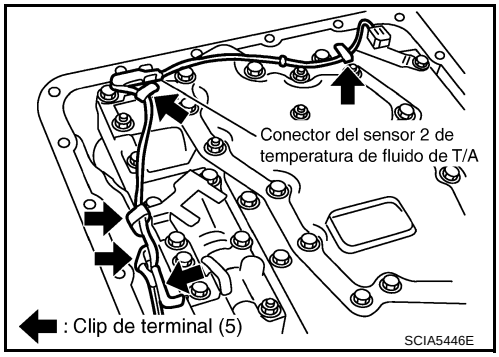
i. Apretar los pernos 1, 2 y 3 de manera temporal para impedir cualquier dislocación. Después de eso, apretarlos en orden (1 → 2 → 3) y, a continuación, apretar otros pernos al par especificado. Consultar AT-263, "Componentes" .



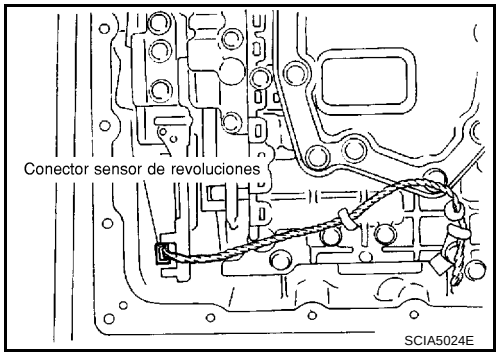
10. Conectar el conector del sensor 2 de temperatura del fluido de la T/A.



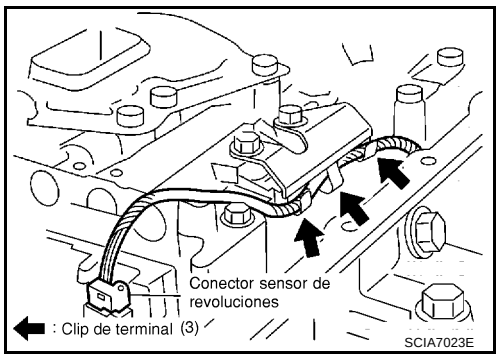
11. Fijar con seguridad el conjunto de cables de los terminales y la instalación del sensor 2 de temperatura de fluido de la T/A con los clips de los terminales.



12. Conectar el conector del sensor de revoluciones.

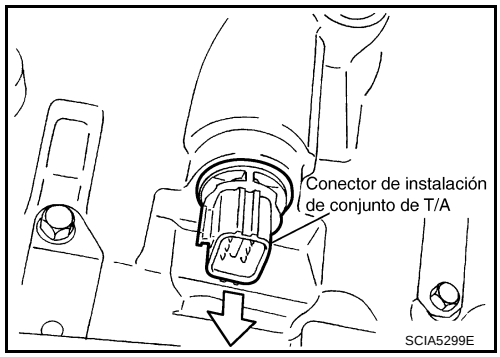


13. Fijar con seguridad la instalación del sensor de revoluciones con clips de terminales.

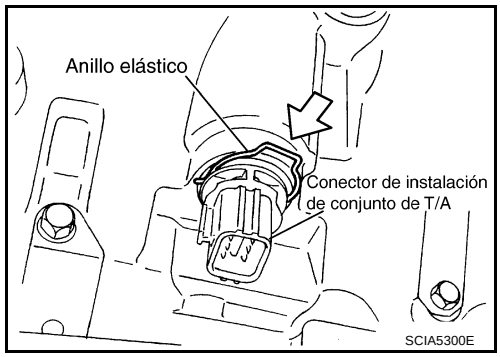


14. Tirar hacia abajo del conector de la instalación del conjunto de la T/A.

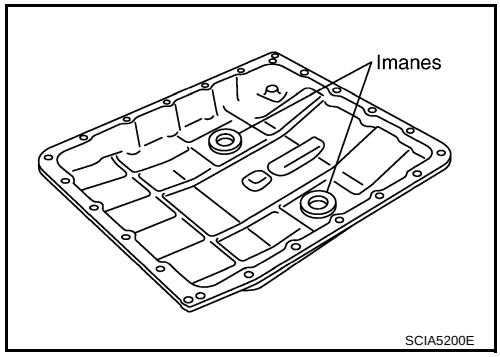
PRECAUCIÓN:
Tener cuidado de no estropear el conector.



15. Montar el anillo elástico en el conector de la instalación del conjunto de la T/A.



16. Montar los imanes en el cárter.



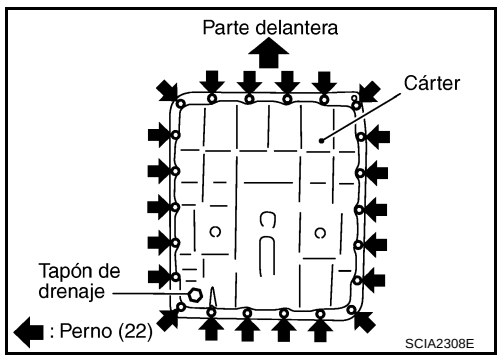
17. Montar el cárter de aceite en la carcasa de la caja de cambios.

a. Montar la junta del cárter de aceite en la carcasa de la caja de cambios.

PRECAUCIÓN:
- **No volver a usar la junta del cárter de aceite.**
- **Montarla en la dirección adecuada para alinear las posiciones de los orificios.**
- **Eliminar completamente cualquier tipo de humedad, aceite, junta vieja etc. de la superficie de montaje de la junta del cárter.**

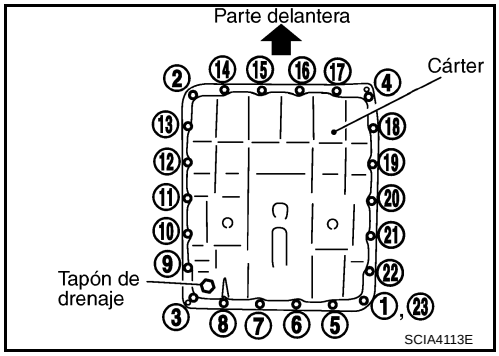
b. Montar el cárter de aceite en la carcasa de la caja de cambios.

PRECAUCIÓN:
- **Montarlo de tal manera que el tapón de drenaje esté en la posición mostrada en la ilustración.**
- **Tener cuidado de no pellizcar las instalaciones.**
- **Eliminar completamente cualquier tipo de humedad, aceite, junta vieja etc. de la superficie de montaje de la junta del cárter.**



c. Apretar los pernos de montaje del cárter al par especificado en el orden numérico mostrado en la ilustración tras haberlos apretado de manera temporal. Consultar AT-263, "Componentes" .

PRECAUCIÓN:
No volver a usar los pernos de montaje del cárter de aceite.



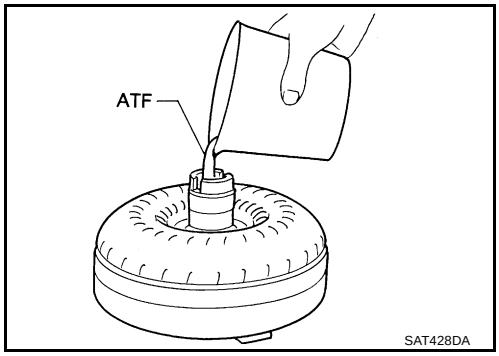
18. Montar la junta del tapón de drenaje y dicho tapón en el cárter y, a continuación, apretar el tapón de drenaje al par especificado. Consultar AT-263, "Componentes" .

PRECAUCIÓN:
No volver a utilizar la junta del tapón de drenaje.

19. Montar el convertidor de par.

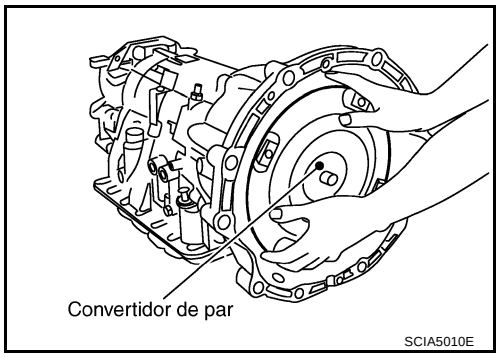
a. Echar ATF en el convertidor de par.

- **Se necesitan aproximadamente 2 litros de ATF para un nuevo convertidor de par.**
- **Cuando se vuelve a usar el antiguo convertidor de par, añadir la misma cantidad de ATF que fue drenado.**



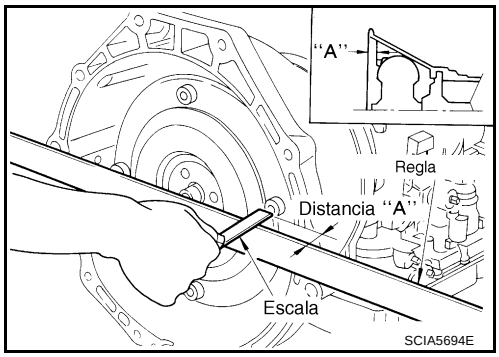
b. Montar el convertidor de par haciendo coincidir sus muescas con las de la bomba de aceite.

PRECAUCIÓN:
Montar el convertidor de par girándolo.



c. Medir la distancia “A” para comprobar que el convertidor de par está en la posición correcta.

Distancia “A”: : 25,0 mm o más



DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

PFP:00030

Especificaciones generales

BCS0008Z

Modelo al que se aplica		motor YD25DDTi	motor VQ40DE
		4WD	
Modelo de transmisión automática		RE5R05A	
Número de código del modelo de transmisión		95X0A	97X16
Relación del par de calado		2,0 : 1	1,76 : 1
Relación de marchas de la transmisión	1ª	3,827	3,842
	2ª	2,368	2,353
	3ª	1,519	1,529
	4ª	1,000	1,000
	5ª	0,834	0,839
	Marcha atrás	2,613	2,765
Líquido recomendado		ATF NISSAN Original. Fluido de transmisión automática J*1	
Capacidad del fluido		10,3 litros	

PRECAUCIÓN:

- **Usar solo Original NISSAN ATF Matic J No mezclar con otro ATF.**
- **Usar otro ATF distinto del fluido original NISSAN ATF Matic J causará deterioros en la facilidad de conducción y en la duración de la T/A, y puede dañar la T/A, que no está cubierta por la garantía de vehículo nuevo NISSAN.**

*1: Consultar MA-19, "FLUIDOS Y LUBRICANTES RECOMENDADOS" .

Velocidad del vehículo a la que se produce un cambio de marchas

BCS00090

Modelo de motor		YD25DDTi							
Tamaño de neumático	Mariposa posición	Velocidad del vehículo [km/h]							
		D1 → D2	D2 → D3	D3 → D4	D4 → D5	D5 → D4	D4 → D3	D3 → D2	D2 → D1
235/70R16	Completamente abierta	37 - 41	60 - 66	94 - 104	136 - 150	132 - 146	84 - 92	48 - 54	21 - 23
	Medio abierta	31 - 35	50 - 56	79 - 87	113 - 125	79 - 88	55 - 61	36 - 40	10 - 11
255/65R17	Completamente abierta	38 - 42	62 - 68	97 - 107	141 - 155	137 - 151	87 - 97	50 - 56	22 - 24
	Medio abierta	32 - 36	52 - 58	82 - 90	117 - 129	82 - 91	57 - 63	37 - 41	10 - 11

- Con la mariposa medio abierta, la abertura del acelerador es 4/8 de la apertura completa.

Modelo de motor		VQ40DE							
Tamaño de neumático	Completamente abierta	Velocidad del vehículo [km/h]							
		D1 → D2	D2 → D3	D3 → D4	D4 → D5	D5 → D4	D4 → D3	D3 → D2	D2 → D1

255/65R17	Com-pleta-mente abierta	58 - 64	94 - 104	144 - 160	221 - 245	218 - 240	135 - 149	83 - 91	40 - 44
	Medio abierta	47 - 51	76 - 84	117 - 129	141 - 156	109 - 120	67 - 74	48 - 54	12 - 14

- Con la mariposa medio abierta, la abertura del acelerador es 4/8 de la apertura completa.

Velocidad del vehículo a la que se efectúa/libera el enclavamiento

BCS00091

Modelo de motor		YD25DDTi	
Tamaño de neumático	Posición de la mariposa	Velocidad del vehículo [km/h]	
		Enclavamiento en “ON”	Enclavamiento en “OFF”
235/70R16	Mariposa cerrada	67 - 75	65 - 71
	Mariposa medio abierta	129 - 143	119 - 132
255/65R17	Mariposa cerrada	69 - 77	66 - 74
	Mariposa medio abierta	134 - 148	123 - 136

- Con la mariposa cerrada, la abertura del acelerador es inferior a 1/8. (Señal de posición cerrada de la mariposa: OFF)
- Con la mariposa medio abierta, la abertura del acelerador es 4/8 de la apertura completa.

Modelo de motor		VQ40DE	
Tamaño de neumático	Posición de la mariposa	Velocidad del vehículo [km/h]	
		Enclavamiento en “ON”	Enclavamiento en “OFF”
255/65R17	Mariposa cerrada	65 - 71	62 - 68
	Mariposa medio abierta	178 - 197	139 - 154

- Con la mariposa cerrada, la abertura del acelerador es inferior a 1/8. (Señal de posición cerrada de la mariposa: OFF)
- Con la mariposa medio abierta, la abertura del acelerador es 4/8 de la apertura completa.

Velocidad de calado

BCS00092

Modelo de motor	YD25DDTi	VQ40DE
Velocidad de calado	2.700 - 3.100 rpm	2.200 - 2.500 rpm

Presión de línea

BCS00093

Velocidad del motor	Presión de línea [kPa (bar, kg/cm^2)]	
	Posición R	Posiciones “D” y “M”
A velocidad de ralentí	425 - 465 (4,3 - 4,6, 4,3 - 4,7)	379 - 428 (3,8 - 4,3, 3,9 - 4,4)
A velocidad de calado	1.605 - 1.950 (16,0 - 19,5, 16,4 - 19,9)	1.310 - 1.500 (13,1 - 15,0, 13,4 - 15,3)

Sensor de temperatura del fluido de la T/A

BCS00094

Nombre	Estado	CONSULT-II “MONITOR DATOS” (aprox.) (V)	Resistencia (aprox.)
SEN TEMP ATF	0°C	3,3	15 kΩ
	20°C	2,7	6,5 kΩ
	80°C	0,9	0,9 kΩ
SE TEMP ATF 2	0°C	3,3	10 kΩ
	20°C	2,5	4 kΩ
	80°C	0,7	0,5 kΩ

Sensor de revoluciones de la turbina

BCS00095

Nombre	Estado	Datos (Aprox.)
Sensor 1 de revoluciones de la turbina	Al conducir a 50 km/h en 4ª marcha con la señal de posición de la mariposa cerrada en “OFF”, usar la función de medición de frecuencia del impulso de CONSULT-II.	1,3 kHz
Sensor 2 de revoluciones de la turbina	Al conducir a 20 km/h en 1ª marcha con la señal de posición de la mariposa cerrada en “OFF”, usar la función de medición de frecuencia del impulso de CONSULT-II.	

Sensor de velocidad del vehículo·T/A (Sensor de revoluciones)

BCS00096

Nombre	Estado	Datos (Aprox.)
Sensor de revoluciones	Al conducir a 20 km/h.	185 Hz

Freno de marcha atrás

BCS00097

Número de código de modelo		97X16	95X0A
Número de discos impulsores		6	7
Número de discos impulsados		6	7
Holgura mm	Estándar	0,7 - 1,1	

*: Solicitar siempre al Departamento de piezas la información acerca de las piezas más recientes.

Juego axial total

BCS00098

Juego axial total [mm]	0,25 - 0,55

SECCIÓN ATC
ACONDICIONADOR DE AIRE AUTOMÁTICO

CONTENIDOS

PRECAUCIONES 5
Precauciones para el "AIRBAG" y el "PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" del sistema de seguridad suplementario (SRS) 5
Precauciones para trabajar con HFC-134a (R-134a) 5
Refrigerante contaminado 5
Precauciones generales para los refrigerantes 6
Precauciones para la conexión de refrigerantes 6
ACERCA DE LAS JUNTAS RÁPIDAS 6
CARACTERÍSTICAS DEL NUEVO TIPO DE CONEXIÓN DE REFRIGERANTE 9
CONEXIÓN DE LA JUNTA TÓRICA Y EL REFRIGERANTE 10
Precauciones para la revisión del compresor 16
Precauciones para los equipos de reparación 16
EQUIPO DE RECUPERACIÓN/RECICLAJE 16
DETECTOR ELECTRÓNICO DE FUGAS 16
BOMBA DE VACÍO 17
JUEGO DE MANÓMETROS MÚLTIPLES 17
MANGUERAS DE SERVICIO 17
ACOPLADORES DE SERVICIO 18
BALANZA PARA REFRIGERANTE 18
CALIBRACIÓN DE LA BALANZA ACR4 18
CILINDRO DE CARGA 18
Precauciones para el colorante de detección de fugas 18
IDENTIFICACIÓN 19
ETIQUETA DE IDENTIFICACIÓN PARA EL VEHÍCULO 19
Esquema de conexiones y diagnóstico de averías.. 19
PREPARACIÓN 20
Herramientas especiales de servicio 20
Equipo y herramientas de servicio para HFC-134a (R-134a) 20
Herramientas comerciales de servicio 23
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN 24
Ciclo de refrigerante 24
FLUJO DE REFRIGERANTE 24
PROTECCIÓN CONTRA LA CONGELACIÓN ... 24
Protección del sistema de refrigerante 24
SENSOR DE PRESIÓN DEL REFRIGERANTE.. 24
VÁLVULA DE DESCARGA DE PRESIÓN 25
Componentes 26
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DELANTERO.. 26
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN TRASERO 27
LUBRICANTE 28
Mantenimiento de la cantidad de lubricante en el compresor 28
LUBRICANTE 28
COMPROBACIÓN Y AJUSTE 28
CONTROL DEL ACONDICIONADOR DE AIRE 30
Descripción 30
Funcionamiento 30
CONTROL DE LAS COMPUERTAS DE MEZCLA DE AIRE 30
CONTROL DE LA VELOCIDAD DEL VENTILADOR 30
CONTROL DE LA COMPUERTA DE ADMISIÓN.. 30
CONTROL DE LA COMPUERTA DE MODALIDAD 30
CONTROL DE LA COMPUERTA DEL DESESCARCHADOR 30
CONTROL DEL EMBRAGUE MAGNÉTICO 31
SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO 31
Descripción del sistema de control 32
Operación de control 32
PANTALLA DE VISUALIZACIÓN 33
INTERRUPTOR AUTOMÁTICO 33
MANDO DE CONTROL DE LA TEMPERATURA (REGULADOR DE TEMPERATURA) (LADO DEL CONDUCTOR) 33
MANDO DE CONTROL DE LA TEMPERATURA (REGULADOR DE TEMPERATURA) (LADO DEL PASAJERO) 33
MANDO DE CONTROL DE LA TEMPERATURA (REGULADOR DE TEMPERATURA) (PARTE TRASERA) 33
RECIRCULACIÓN ( ) INTERRUPTOR 33
INTERRUPTOR DE DESESCARCHADOR

(DEF) 33
INTERRUPTOR DE LA LUNETA TÉRMICA 33
INTERRUPTOR OFF 33
INTERRUPTOR DEL A/A 33
INTERRUPTOR DE MODALIDAD (PARTE DELANTERA) 33
MANDO DE CONTROL DEL VENTILADOR DELANTERO 33
INTERRUPTOR DE MODALIDAD (PARTE TRASERA) 33
MANDO DE CONTROL DE LA TEMPERATURA (REGULADOR DE MODALIDAD Y DE TEMPERATURA) 34
MANDO DE CONTROL DEL VENTILADOR TRASERO 34
Flujo del aire de descarga 35
DELANTERO 35
ASIENTO TRASERO 35
Descripción del sistema (delantero) 36
INTERRUPTORES Y SUS FUNCIONES DE CONTROL 36
Descripción del sistema (parte trasera) 37
INTERRUPTORES Y SUS FUNCIONES DE CONTROL 37
Descripción sistema de comunicación CAN 38
DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS 39
Función de CONSULT-II (BCM) 39
FUNCIONAMIENTO BÁSICO CON CONSULT-II.. 39
MONITOR DATOS 40
Cómo realizar un diagnóstico de averías para una reparación rápida y apropiada 41
PROCEDIMIENTO DE TRABAJO 41
TABLA DE SÍNTOMAS 41
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 43
COMPARTIMENTO DEL MOTOR 43
COMPARTIMENTO DELANTERO DE PASAJEROS 44
COMPARTIMENTO DEL PASAJERO TRASERO 45
Esquema -- modelos de cond. izq. -- 46
Esquema de conexiones—A/C—MODELOS DE COND. IZQ.— 47
SÓLO MODELOS CON MOTOR VQ 57
Esquema -- modelos de cond. dch. -- 58
Esquema de conexiones –A/A–, -- Modelos de cond. dch.-- 59
Terminales del control de aire delantero y valor de referencia 68
DISPOSICIÓN DE TERMINALES DE CONECTORES DE CLAVIJAS 68
TERMINALES Y VALOR DE REFERENCIA DEL CONTROL DE AIRE DELANTERO 68
Función autodiagnóstico del sistema de A/A 71
DESCRIPCIÓN 71
Comprobación de funcionamiento (delantero) 73
COMPROBACIÓN DE LA FUNCIÓN DE MEMORIA 73
COMPROBACIÓN DEL VENTILADOR 73
COMPROBACIÓN DEL AIRE DE DESCARGA... 74
COMPROBACIÓN DE LA RECIRCULACIÓN 74
COMPROBACIÓN DEL DESCENSO DE TEMPERATURA 74
COMPROBACIÓN DEL AUMENTO DE TEMPERATURA 75
COMPROBAR EL INTERRUPTOR DEL A/A 75
COMPROBACIÓN DEL MODO AUTOMÁTICO... 75
Comprobación del funcionamiento (parte trasera)... 76
COMPROBACIÓN DEL VENTILADOR 76
COMPROBACIÓN DEL DESCENSO DE TEMPERATURA 76
COMPROBACIÓN DEL AUMENTO DE TEMPERATURA 76
Suministro eléctrico y circuito de masa del control de aire delantero 77
PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 77
DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES 78
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL SISTEMA DEL A/A 78
Circuito del motor de la compuerta de modalidad... 80
PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 80
DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA 81
DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES 82
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL MOTOR DE LA COMPUERTA DE MODALIDAD... 82
Circuito del motor de la compuerta de mezcla de aire.. 85
PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 85
DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA 86
DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES 87
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO DEL MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE (CONDUCTOR) 88
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO DEL MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE (PASAJERO) 91
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO DEL MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE (PARTE TRASERA) 94
Circuito del motor de la compuerta de admisión 97
PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 97
DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA 98
DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES 99
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL MOTOR DE LA COMPUERTA DE ADMISIÓN ... 99
Circuito del motor del ventilador delantero 100
PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 100
DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA 101
DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES 102
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL MOTOR DEL VENTILADOR 102
INSPECCIÓN DE COMPONENTES 106
Circuito del motor del ventilador trasero 107
PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 107
DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA 108
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL MOTOR DEL VENTILADOR TRASERO 108
INSPECCIÓN DE COMPONENTES 117
Circuito de control de aire trasero 119

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 119
DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA 120
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL CONTROL DE AIRE TRASERO 120
Circuito del embrague magnético 122
PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 122
DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA 123
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL EMBRAGUE MAGNÉTICO 123
INSPECCIÓN DE COMPONENTES 128
Refrigeración insuficiente 129
PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 129
DIAGNÓSTICO DE PRUEBAS DE RENDIMIENTO 130
CUADRO DE RENDIMIENTO 133
DIAGNÓSTICO DE PRUEBAS DE PRESIÓN ANORMAL 135
Calefacción insuficiente 139
PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 139
Ruido 141
PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 141
Autodiagnóstico 143
PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 143
Función de memoria 144
PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 144
Circuito del sensor de temperatura ambiente 145
DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES 145
PROCESO DE ENTRADA DE TEMPERATURA AMBIENTE 145
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE 145
INSPECCIÓN DE COMPONENTES 147
Circuito del sensor en el vehículo 148
DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES 148
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL SENSOR EN EL VEHÍCULO 149
INSPECCIÓN DE COMPONENTES 151
Circuito del sensor óptico 152
DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES 152
PROCESO DE ENTRADA ÓPTICA 152
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL SENSOR DE CARGA SOLAR 152
Circuito del sensor de admisión 154
DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES 154
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL SENSOR DE ADMISIÓN 154
INSPECCIÓN DE COMPONENTES 155
UNIDAD CONTROL 156
Desmontaje y montaje 156
CONTROL DE AIRE DELANTERO 156
CONTROL DE AIRE TRASERO 156
SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE 157
Desmontaje y montaje 157
DESMONTAJE 157
MONTAJE 157
SENSOR EN EL VEHÍCULO 158
Desmontaje y montaje 158
DESMONTAJE 158
MONTAJE 158
SENSOR ÓPTICO 159
Desmontaje y montaje 159
SENSOR DE ADMISIÓN 160
Desmontaje y montaje 160
DESMONTAJE 160
MONTAJE 160
MOTOR DEL VENTILADOR 161
Componentes 161
Desmontaje y montaje 161
MOTOR DEL VENTILADOR DELANTERO 161
MOTOR DEL VENTILADOR TRASERO 162
FILTRO DEL ACONDICIONADOR DE AIRE 163
Desmontaje y montaje 163
FUNCIÓN 163
INTERVALOS DE SUSTITUCIÓN 163
PROCEDIMIENTO DE SUSTITUCIÓN 163
CONJUNTO DE LA UNIDAD DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN 165
Componentes 165
Desmontaje y montaje 170
CALEFACCIÓN DELANTERA Y CONJUNTO DE UNIDAD DE ENFRIAMIENTO 170
CONJUNTO DE LA UNIDAD DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN TRASERA 170
NÚCLEO DE LA CALEFACCIÓN 172
Componentes 172
Desmontaje y montaje 173
NÚCLEO DE LA CALEFACCIÓN DELANTERA 173
NÚCLEO DE LA CALEFACCIÓN TRASERA ... 173
BOMBA DE LA CALEFACCIÓN 174
Desmontaje y montaje 174
DESMONTAJE 174
MONTAJE 174
MOTOR DE LA COMPUERTA DE ADMISIÓN 175
Desmontaje y montaje 175
DESMONTAJE 175
MONTAJE 175
MOTOR DE LA COMPUERTA DE MODALIDAD . 176
Desmontaje y montaje 176
DESMONTAJE 176
MONTAJE 176
MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE 177
Componentes 177
Desmontaje y montaje 177
MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE DELANTERO (CONDUCTOR) 177
MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE DELANTERO (PASAJERO) 177
MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE TRASERO 178
CONTROL DEL VENTILADOR VARIABLE 179
Desmontaje y montaje 179
DESMONTAJE 179
MONTAJE 179
RESISTOR DEL MOTOR DEL VENTILADOR TRA-

SERO 180
Desmontaje y montaje 180
DESMONTAJE 180
MONTAJE 180
CONDUCTOS Y REJILLAS 181
Componentes 181
Desmontaje y montaje 183
CONDUCTOS Y REJILLA DE LA CONSOLA ..183
TOBERA DEL DESESCARCHADOR 183
CONDUCTO DEL DESEMPAÑADOR LATERAL IZQ. Y DCH. 184
CONDUCTO DE VENTILACIÓN IZQ. Y DCH. .184
CONDUCTO DE LA REJILLA DE VENTILACIÓN CENTRAL 184
CONDUCTO DEL CONECTOR DEL PISO 184
CONDUCTOS DEL PISO DELANTERO Y TRASERO 184
CONDUCTOS ELEVADOS TRASEROS 184
CONDUCTO DEL PISO LATERAL TRASERO.185
REJILLAS 185
CONDUCCIONES DEL REFRIGERANTE 186
Procedimiento de servicio HFC-134a (R-134a) ...186
CONFIGURACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DE SERVICIO Y DE LOS EQUIPOS 186
Componentes 188
Desmontaje y montaje del compresor 193
DESMONTAJE 193
MONTAJE 194
Desmontaje y montaje del embrague del compresor194
DESMONTAJE 194
INSPECCIÓN 196
MONTAJE 196
OPERACIÓN DE RODAJE 197
Desmontaje y montaje de la manguera flexible de alta presión del A/A delantero 197
DESMONTAJE 197
MONTAJE 197
Desmontaje y montaje de la tubería flexible de alta presión del A/A delantero 198
DESMONTAJE 198
MONTAJE 198
Desmontaje y montaje de la manguera flexible de baja presión del A/A delantero 198
DESMONTAJE 198
MONTAJE 198
Desmontaje y montaje de la tubería de baja presión del A/A delantero 198
DESMONTAJE 198
MONTAJE 198
Desmontaje y montaje de las tuberías de alta y baja presión del A/A trasero 199
DESMONTAJE 199
MONTAJE 199
Desmontaje y montaje de las tuberías del núcleo de la calefacción y de las tuberías de alta y baja presión del A/A trasero situadas debajo del piso .199
DESMONTAJE 199
MONTAJE 199
Desmontaje y montaje del sensor de presión del refrigerante 199
DESMONTAJE 199
MONTAJE 199
Desmontaje y montaje del condensador 200
DESMONTAJE 200
MONTAJE 200
Desmontaje y montaje del evaporador delantero .201
DESMONTAJE 201
MONTAJE 202
Desmontaje y montaje del evaporador trasero 202
DESMONTAJE 203
MONTAJE 203
Desmontaje y montaje de la válvula de expansión delantera 203
DESMONTAJE 203
MONTAJE 203
Desmontaje y montaje de la válvula de expansión trasera 203
DESMONTAJE 203
MONTAJE 204
Comprobación de fugas de refrigerante 205
Comprobación del sistema por si existen fugas mediante el detector de fugas fluorescente 205
Inyección de colorante 205
Detector electrónico de fugas de refrigerante 206
PRECAUCIONES PARA EL MANEJO DEL DETECTOR DE FUGAS 206
PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN 207
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS) 209
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS) 209
COMPRESOR 209
LUBRICANTE 209
REFRIGERANTE 209
VELOCIDAD DE RALENTÍ DEL MOTOR 209
TENSIÓN DE LA CORREA 209

PRECAUCIONES

PFP:00001

Precauciones para el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” del sistema de seguridad suplementario (SRS)

BJS00001

El sistema de seguridad suplementario, como el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”, utilizado junto con el cinturón de seguridad delantero, permite evitar el riesgo de que el conductor y el pasajero delantero sufran lesiones graves en determinados tipos de colisiones. La información necesaria para revisar el sistema de forma segura está incluida en las secciones SRS y SB de este Manual de Taller.

ADVERTENCIA:

- **Para evitar que el SRS deje de funcionar, lo que podría aumentar el riesgo de lesiones o fallecimiento en caso de una colisión que activara el airbag, todo el mantenimiento debe realizarse en un concesionario autorizado de NISSAN/INFINITI.**
- **Un mantenimiento inadecuado, incluidos el desmontaje y montaje incorrectos del SRS, puede producir lesiones personales debido a la activación involuntaria del sistema. Para obtener información sobre el desmontaje del cable en espiral y el módulo de airbag, consultar la sección SRS.**
- **No utilizar equipos de prueba eléctricos en los circuitos relacionados con el SRS, a menos que se indique en este Manual de taller. Las instalaciones de cableado del SRS se reconocen por el color amarillo y/o naranja de las instalaciones o de los conectores de la instalación.**

Precauciones para trabajar con HFC-134a (R-134a)

BJS00002

ADVERTENCIA:

- **Los refrigerantes CFC-12 (R-12) y HFC-134a (R-134a) no son compatibles. Estos refrigerantes nunca deben mezclarse, ni siquiera en pequeñas cantidades. Si se mezclan es probable que se produzca una avería en el compresor.**
- **Utilizar únicamente el lubricante especificado para el sistema de A/A HFC-134a (R-134a) y los componentes HFC-134a (R-134a). Si se utiliza un lubricante distinto al especificado, es probable que se produzca una avería en el compresor.**
- **El lubricante especificado HFC-134a (R-134a) absorbe rápidamente la humedad de la atmósfera. Deben observarse las siguientes precauciones de manipulación:**

- **Al desmontar los componentes del sistema refrigerante del vehículo, tapar (precintar) inmediatamente el componente para reducir al mínimo la entrada de humedad de la atmósfera.**
- **Al montar en el vehículo los componentes del refrigerante, no quitar los tapones (no desprecintar) hasta justo antes de conectar los componentes. Conectar todos los componentes del bucle del refrigerante lo antes posible para reducir al mínimo la entrada de humedad en el sistema.**
- **Utilizar sólo el lubricante especificado procedente de un recipiente precintado. Volver a precintar inmediatamente los recipientes de lubricante. Sin un sellado correcto, el lubricante se saturará de humedad y no será apto para su uso.**
- **Evitar respirar el refrigerante del A/A y el vapor o la condensación procedentes del lubricante. La exposición puede irritar los ojos, nariz y garganta. Para descargar el refrigerante HFC-134a (R-134a), utilizar únicamente un equipo de recuperación y reciclaje homologado. Si se produce una descarga accidental del sistema, ventilar la zona de trabajo antes de reanudar el servicio. Los fabricantes del refrigerante y del lubricante pueden proporcionar información adicional sobre higiene y seguridad.**
- **Evitar que el lubricante (lubricante tipo S para el sistema del A/A de Nissan) entre en contacto con piezas de espuma de estireno. Pueden producirse daños.**

Refrigerante contaminado

BJS00003

Si se identifica en el vehículo otro refrigerante distinto a HFC-134a (R-134a) puro, existen las opciones siguientes:

- Explicar al cliente que las regulaciones medioambientales prohiben dejar refrigerante contaminado en la atmósfera.
- Explicar que la recuperación de refrigerante contaminado podría dañar el equipo de servicio y el suministro de refrigerante.
- Sugerir al cliente que devuelva el vehículo al lugar de servicio previo en el que podría haberse producido la contaminación.
- Si se decide realizar la reparación, recuperar el refrigerante utilizando sólo **un equipo y recipientes especializados. No recuperar el refrigerante contaminado en el equipo de servicio existente.** Si no

se dispone de equipo de recuperación específico, se puede contactar con un minorista local de refrigerante para algún servicio disponible. Este refrigerante debe desecharse de acuerdo con todas las regulaciones locales y federales. Además, se recomienda la sustitución de todos los componentes del sistema de refrigeración del vehículo.

- Si el vehículo está dentro del periodo de garantía, la garantía del acondicionador de aire es nula. Póngase en contacto con la Oficina Nissan de atención al cliente para una mayor asistencia.

Precauciones generales para los refrigerantes

BJS00004

ADVERTENCIA:

- **No liberar refrigerante en el aire. Utilizar un equipo de reciclaje/recuperación homologado para recoger el refrigerante cada vez que se descargue un sistema de acondicionador de aire.**
- **Utilizar siempre protectores para ojos y manos (gafas y guantes) al trabajar con cualquier refrigerante o sistema de acondicionador de aire.**
- **No deben almacenarse ni calentarse los recipientes de refrigerante a temperaturas superiores a los 52°C.**
- **No calentar los recipientes de refrigerante a temperaturas con una llama viva; si es necesario calentar el recipiente, colocar el fondo del recipiente en un cubo con agua templada.**
- **No deben tirarse, agujerearse ni quemarse intencionadamente los recipientes de refrigerante.**
- **Mantener el refrigerante apartado de llamas vivas: si el refrigerante se quemase produciría gas venenoso.**
- **El refrigerante desplazará el oxígeno, por lo tanto, asegurarse de trabajar en zonas con una buena ventilación para evitar la asfixia.**
- **Durante la reparación, no utilizar aire comprimido para realizar pruebas de presión o pruebas para comprobar la existencia de fugas en los equipos de servicio HFC-134a (R-134a) ni en los sistemas de aire acondicionado de los vehículos. Se ha comprobado que algunas mezclas de aire y HFC-134a (R-134a) son combustibles a presiones elevadas. Si estas mezclas se encienden pueden causar daños personales o materiales. Los fabricantes del refrigerante pueden proporcionar información adicional sobre higiene y seguridad.**

Precauciones para la conexión de refrigerantes

BJS00005

Se ha introducido un tipo nuevo de conexión de refrigerante en todas las conducciones de refrigerante excepto en las siguientes ubicaciones.

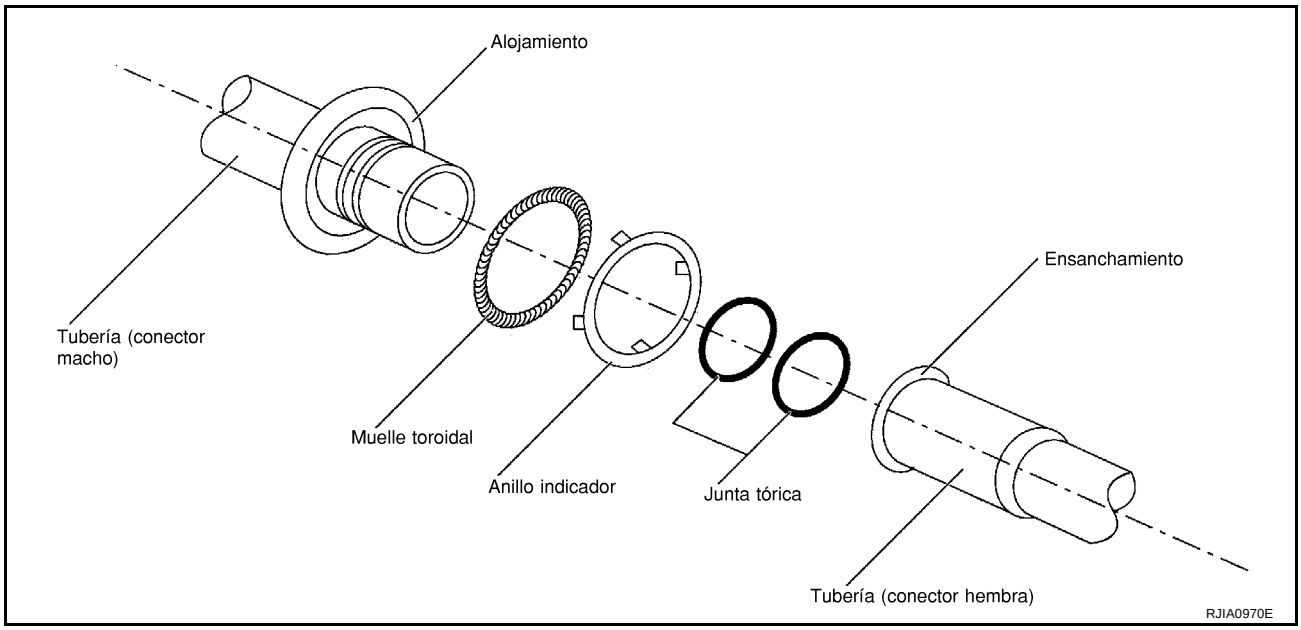
- Entre la válvula de expansión y la unidad de refrigeración
- Entre las tuberías del evaporador y el evaporador (dentro de la unidad de refrigeración)
- Sensor de presión del refrigerante

ACERCA DE LAS JUNTAS RÁPIDAS

Descripción

- Las juntas rápidas son juntas de tuberías que no necesitan herramientas durante la conexión de tuberías.
- De forma contraria a los métodos convencionales el uso de tuercas de unión y bridas, y el control del par de apriete en los puntos de conexión no son necesarios.
- Al desmontar una junta de tubería, utilizar un desconector.

COMPONENTES



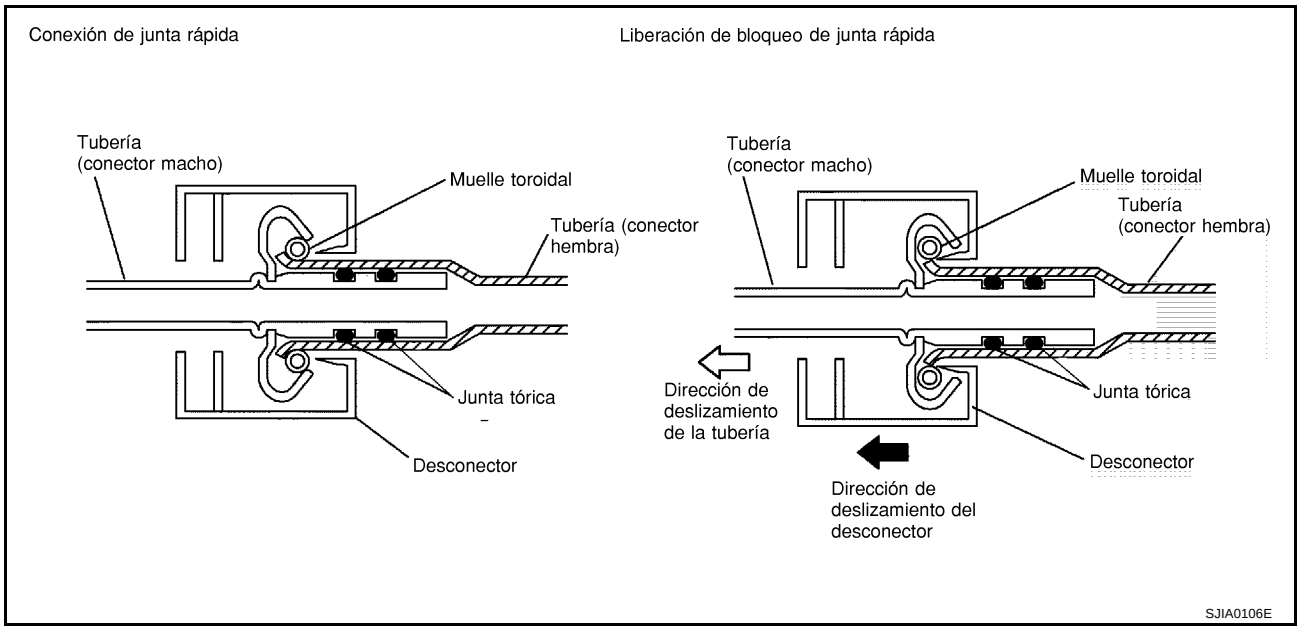
FUNCIONES DE LOS COMPONENTES

Tubería (conector macho)	● Retiene las juntas tóricas. ● Retiene el muelle toroidal en el alojamiento.
Muelle toroidal	Asegura la conexión hembra de las tuberías.
Anillo indicador	Cuando la conexión está hecha correctamente, éste es expulsado de la conexión macho de las tuberías. (Esta pieza no es necesaria tras la conexión.)
Junta tórica	Sella los puntos de conexión. (No reutilizable)
Tubería (conector hembra)	● Sella la conexión comprimiendo las juntas tóricas. ● Asegura la conexión de las tuberías utilizando un muelle abocardado y un muelle toroidal.

NOTA:

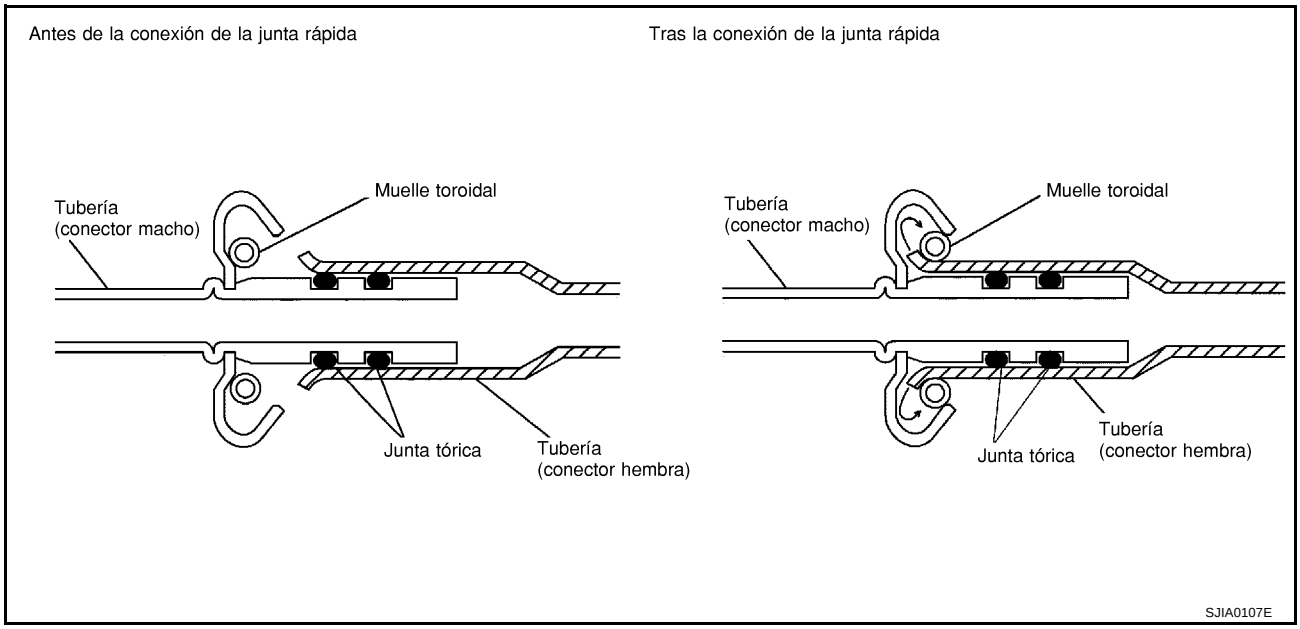
- El muelle toroidal no puede desmontarse del alojamiento del conector macho de las tuberías.
- El anillo indicador permanece cerca del punto de conexión de las tuberías, pero esto no es una avería. (Esto es para comprobar la conexión de las tuberías durante el montaje inicial.)

DESMONTAJE



1. Limpiar el punto de conexión de las tuberías, y ajustar un desconector.
2. Deslizar el desconector en la dirección axial de las tuberías, y estirar el muelle toroidal con la punta cónica del desconector.
3. Deslizar el desconector a mayor distancia de manera que el diámetro interior del muelle toroidal llegue a ser mayor que el diámetro exterior del conector hembra de las tuberías abocardadas. A continuación puede desconectarse el conector macho de las tuberías.

MONTAJE



1. Limpiar los puntos de conexión de las tuberías, e insertar el conector macho en el conector hembra de las tuberías.
2. Presionar fuertemente el conector macho insertado de las tuberías de manera que el conector hembra de las tuberías abocardadas estire el muelle toroidal.
3. Si el diámetro interior del muelle toroidal llega a ser mayor que el diámetro exterior del conector hembra de las tuberías abocardadas, el muelle toroidal se ajusta en la parte abocardada. Y a continuación, se ajusta entre el alojamiento del conector macho de las tuberías y el conector hembra de las tuberías abocardadas para asegurar el punto de conexión de las tuberías.

OBSERVACIÓN:
Cuando el muelle toroidal se ajusta en la parte abocardada, y se ajusta entre el alojamiento del conector macho de las tuberías y el conector hembra de las tuberías abocardadas, suena un chasquido.

PRECAUCIÓN:

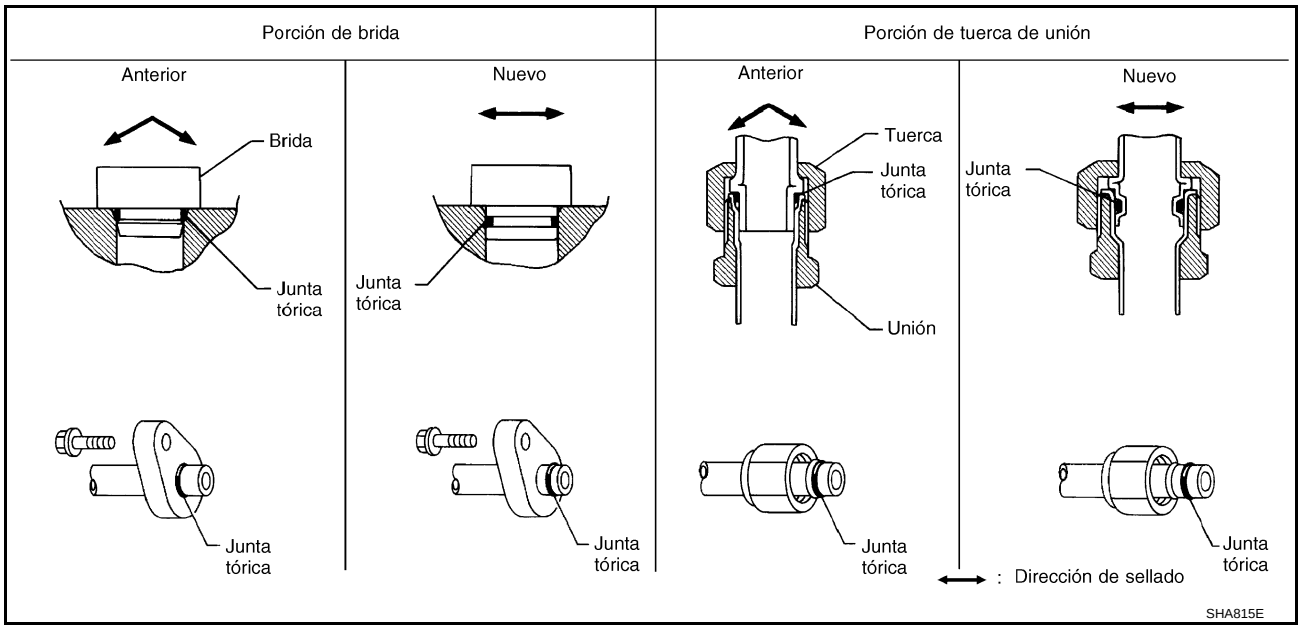
- **El punto de conexión del conector hembra de las tuberías es estrecho. Por tanto, al insertar el conector macho de las tuberías, tener cuidado de no deformar el conector hembra de las tuberías. Insertarlo lentamente en dirección axial.**
- **Insertar las tuberías de forma segura hasta oír un chasquido.**
- **Una vez la conexión de las tuberías se ha hecho, tirar del conector macho de las tuberías a mano para asegurar que no se pierde la conexión.**

NOTA:
La conexión de junta rápida se utiliza en los puntos de abajo.

- Manguera flexible de baja presión al evaporador (tamaño de junta tórica: 16)
- Manguera flexible de alta presión al condensador (tamaño de junta tórica: 12)
- Tubo de alimentación 1 a tubo de alimentación 2 (junta tórica) 8)
- Tubo de alimentación 1 al condensador (tamaño de junta tórica: 8)

CARACTERÍSTICAS DEL NUEVO TIPO DE CONEXIÓN DE REFRIGERANTE

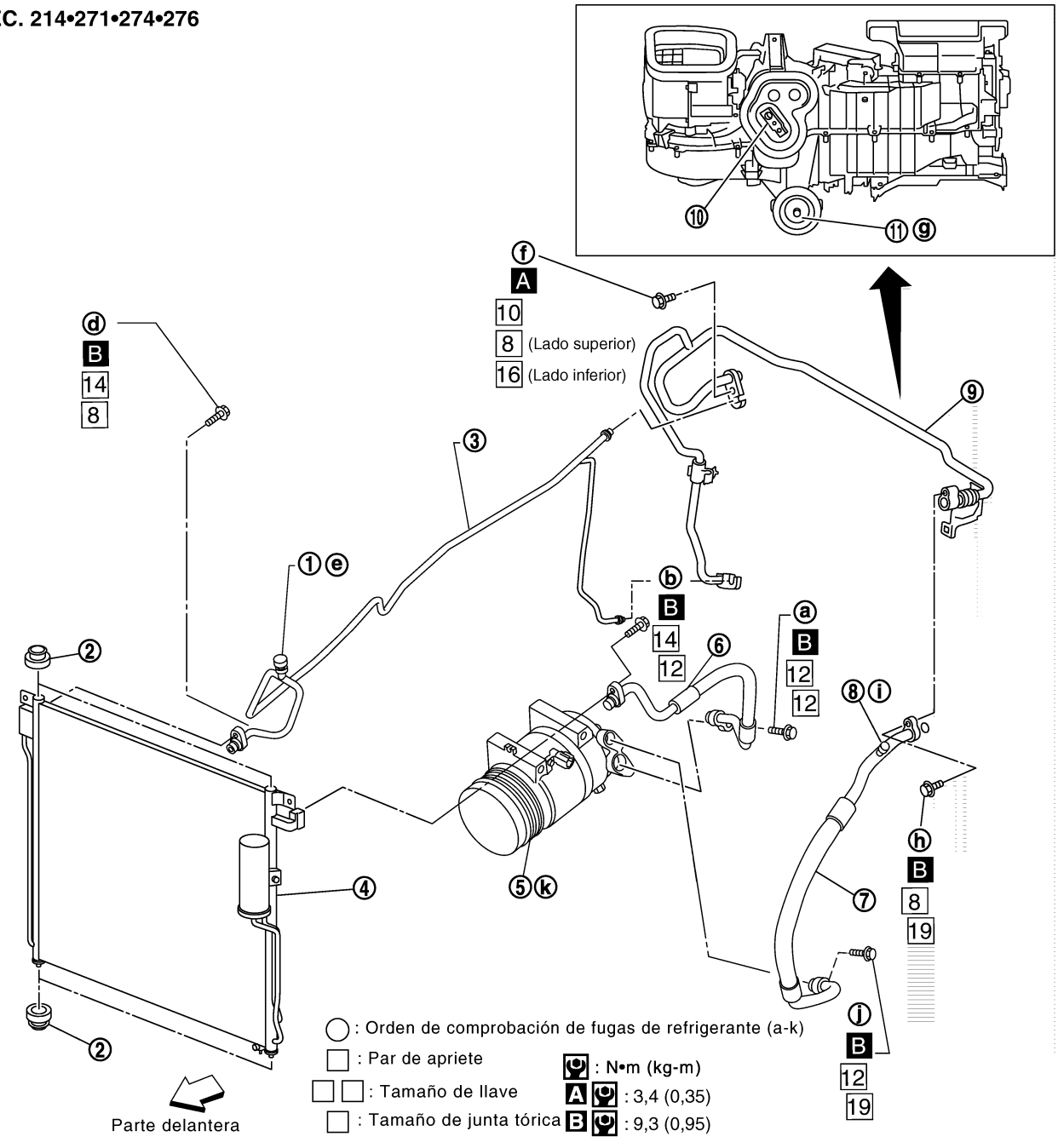
- Se ha cambiado la ubicación de la junta tórica. También está equipada con una ranura para un montaje correcto. Esto elimina la posibilidad de que la junta tórica quede atrapada o dañada por una pieza adyacente. La dirección de sellado de la junta tórica es ahora vertical en relación a la superficie de la pieza adyacente para mejorar las características de sellado.
- La fuerza de reacción de la junta tórica no se produce en la dirección que provocaría la separación de la junta, sino que facilita la conexión de los conductos.



CONEXIÓN DE LA JUNTA TÓRICA Y EL REFRIGERANTE

Condensador y compresor de A/A delantero —Motor VQ40DE, modelos de cond. izq.—

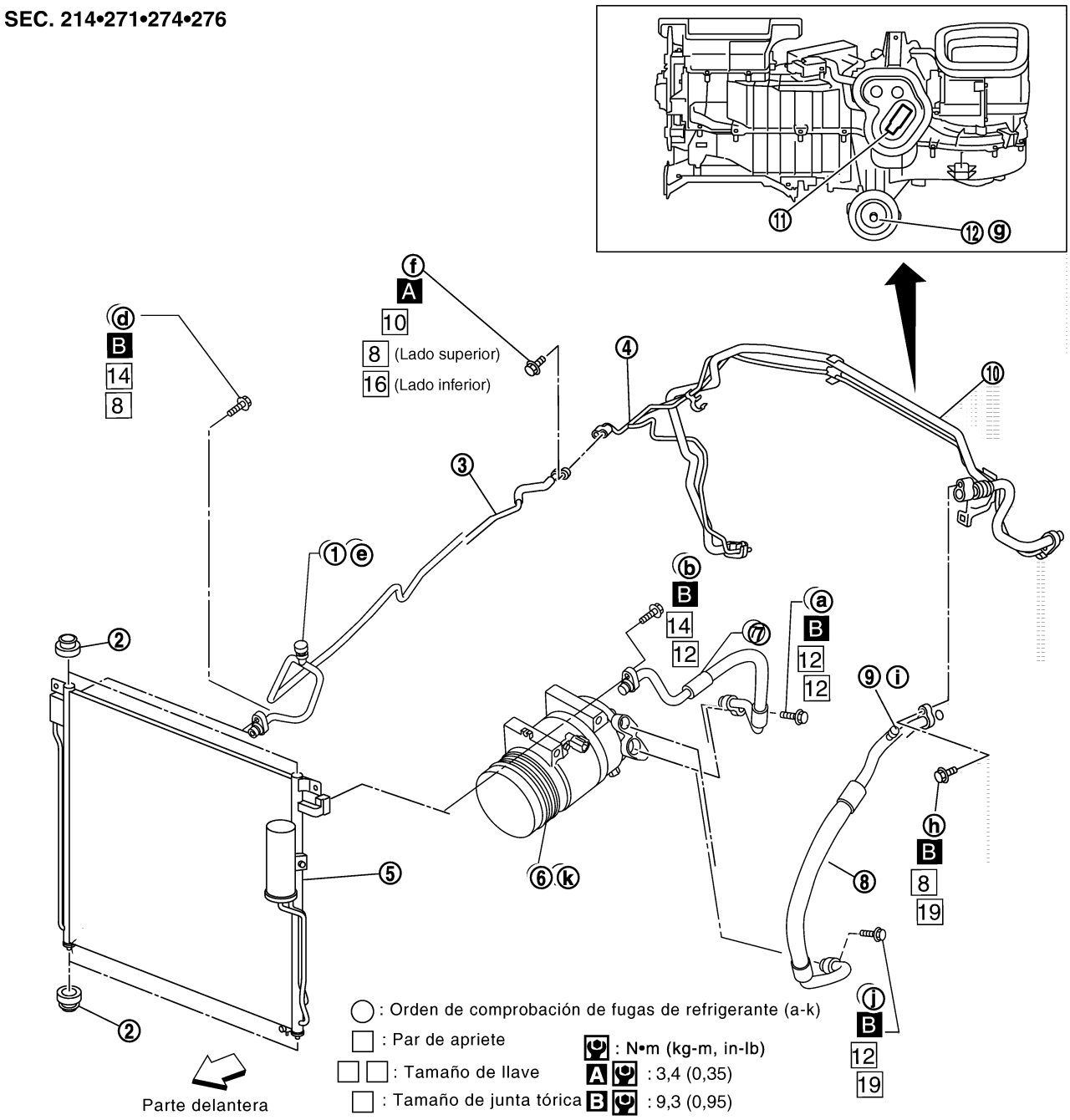
SEC. 214•271•274•276



1. Válvula de servicio de alta presión
2. Arandela
3. Tubería de alta presión
4. Condensador
5. Junta del eje del compresor
6. Manguera flexible de alta presión
7. Manguera flexible de baja presión
8. Válvula de servicio de baja presión
9. Tubería de baja presión
10. Válvula de expansión delantera
11. Manguera de drenaje

Condensador y compresor de A/A delantero —Motor VQ40DE, modelos de cond. dch.—

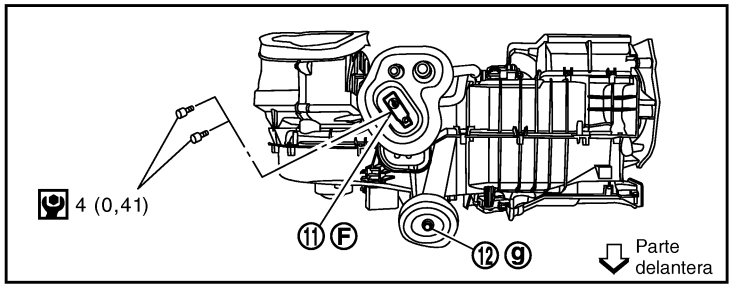
SEC. 214•271•274•276

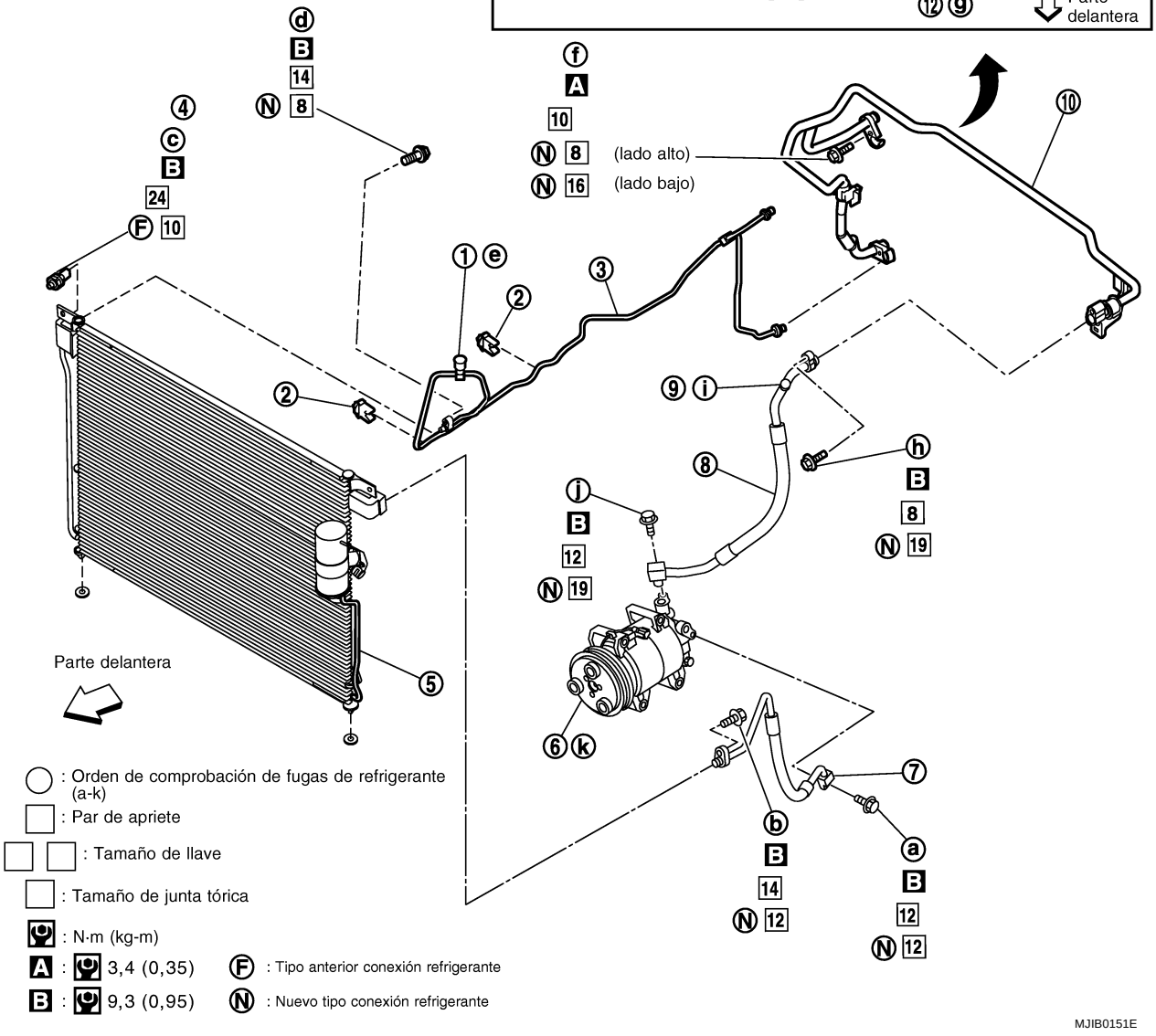


1. Válvula de servicio de alta presión
2. Arandela
3. Tubería A de alta presión
4. Tubería B de alta presión
5. Condensador
6. Junta del eje del compresor
7. Manguera flexible de alta presión
8. Manguera flexible de baja presión
9. Válvula de servicio de baja presión
10. Tubería de baja presión
11. Válvula de expansión delantera
12. Manguera de drenaje

Condensador y compresor de A/A delantero —Motor YD25DDTi, modelos de cond. izq.—

SEC. 270•271•274•276•278



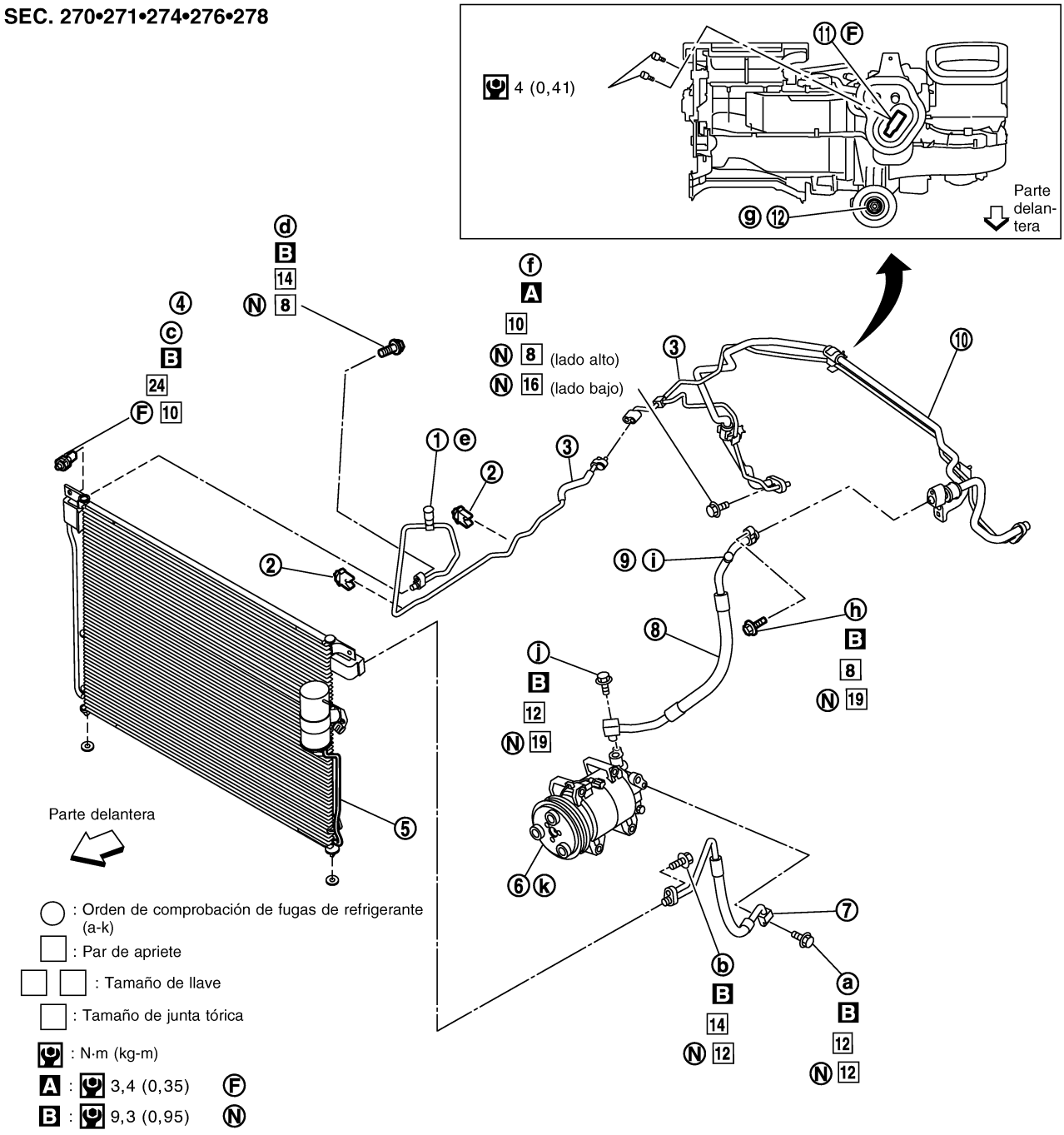


MJIB0151E

1. Válvula de servicio de alta presión
2. Clip
3. Tubería del A/A delantero de alta presión
4. Sensor de presión del refrigerante
5. Condensador
6. Junta del eje del compresor
7. Manguera flexible del A/A delantero de alta presión
8. Manguera flexible del A/A delantero de baja presión
9. Válvula de servicio de baja presión
10. Tubería del A/A delantero de baja presión
11. Válvula de expansión delantera
12. Manguera de drenaje del A/A delantero

Condensador y compresor de A/A delantero —Motor YD25DDTi, modelos de cond. dch.—

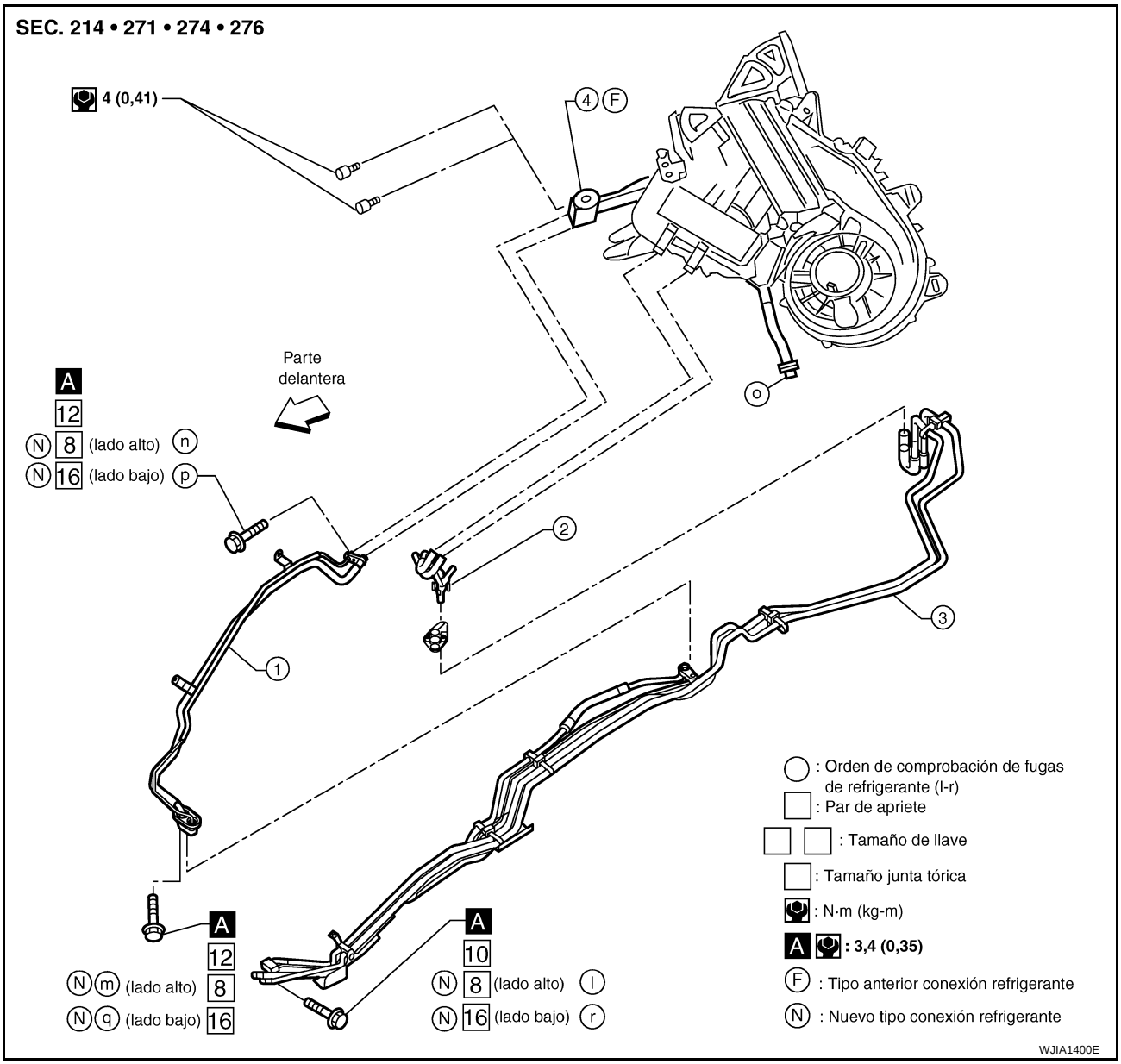
SEC. 270•271•274•276•278



MJIB0152E

1. Válvula de servicio de alta presión
2. Clip
3. Tubería del A/A delantero de alta presión
4. Sensor de presión del refrigerante
5. Condensador
6. Junta del eje del compresor
7. Manguera flexible del A/A delantero de alta presión
8. Manguera flexible del A/A delantero de baja presión
9. Válvula de servicio de baja presión
10. Tubería del A/A delantero de baja presión
11. Válvula de expansión delantera
12. Manguera de drenaje del A/A delantero

A/A trasero

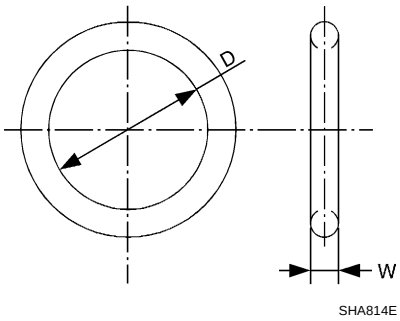


1. Tuberías del A/A trasero de alta y baja presión
2. Mangueras del núcleo de la calefacción trasera
3. Tuberías del núcleo de la calefacción y del A/A trasero de alta y baja presión situadas debajo del piso
4. Válvula de expansión trasera

PRECAUCIÓN:

Las nuevas conexiones de refrigerante y las antiguas utilizan configuraciones de junta tórica distintas. No confundir las juntas tóricas puesto que no son intercambiables. Si se monta una junta tórica incorrecta, se producirán fugas de refrigerante en la conexión o alrededor de ella.

Números de referencia de las juntas tóricas y especificaciones



Tipo de conexión	Tamaño de junta tórica	N° de referencia*	D mm	W mm
Nueva	8	92471 N8210	6,8	1,85
Antigua	10	J2476 89956	9,25	1,78
Nueva	12	92472 N8210	10,9	2,43
Antigua		92475 71L00	11,0	2,4
Nueva	16	92473 N8210	13,6	2,43
Antigua		92475 72L00	14,3	2,3
Nueva	19	92474 N8210	16,5	2,43
Antigua		92477 N8200	17,12	1,78
Nueva	24	92195 AH300	21,8	2,4

*: Solicitar siempre al Departamento de piezas la información acerca de las piezas más recientes.

ADVERTENCIA:

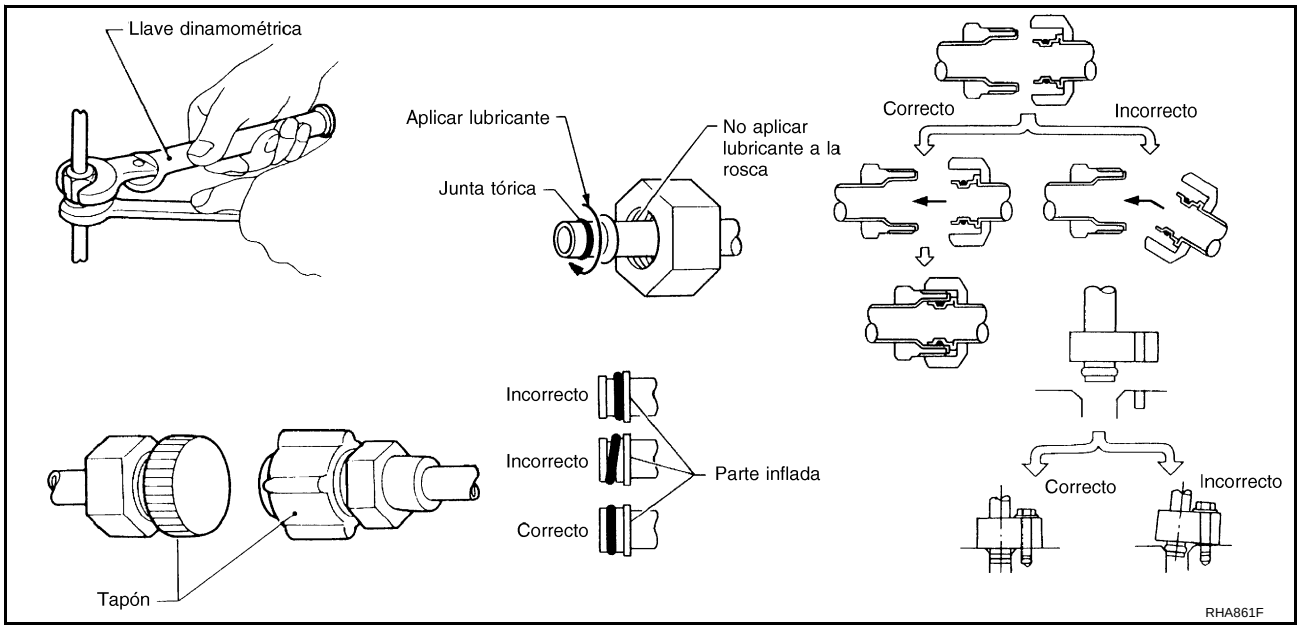
Asegurarse de que se descarga todo el refrigerante en el equipo de reciclaje y de que la presión del sistema es inferior a la presión atmosférica. A continuación, aflojar gradualmente el adaptador de la manguera del lado de descarga y desmontarlo.

PRECAUCIÓN:

Al sustituir o limpiar los componentes del ciclo de refrigerante, observar los siguientes puntos.

- **Al extraer el compresor, almacenarlo en la misma posición que tenía cuando estaba montado en el vehículo. De lo contrario, el lubricante penetraría en la cámara de baja presión.**
- **Para conectar los tubos, utilizar siempre una llave dinamométrica y una llave de reserva.**
- **Después de desconectar los tubos, tapar inmediatamente todas las aperturas para evitar la entrada de suciedad y humedad.**
- **Cuando se monte el acondicionador de aire en el vehículo, conectar los tubos al final de la operación. No deben desmontarse los tapones de sellado de los tubos ni ningún otro componente hasta el momento en que hagan falta para la conexión.**
- **Antes de desmontar los tapones de sellado, permitir que los componentes almacenados en una zona fría se calienten hasta alcanzar la temperatura de la zona de trabajo. De esta forma se evita la formación de condensación en el interior de los componentes del sistema de A/A.**
- **Eliminar totalmente la humedad del sistema de refrigeración antes de cargar el refrigerante.**
- **Sustituir siempre las juntas tóricas utilizadas.**
- **Al conectar el tubo, aplicar lubricante en el perímetro de la junta tórica, tal como se muestra en la ilustración. Tener cuidado de no aplicar lubricante en la parte roscada.**
  Nombre del lubricante: Lubricante tipo S (DH-PS) para el sistema del A/A NISSAN original o equivalente
  N° de referencia: KLH00-PAGS0
- **La junta tórica debe fijarse firmemente a la parte dentada del tubo.**
- **Al sustituir la junta tórica, evitar dañar la junta tórica y el tubo.**
- **Conectar el tubo hasta oír un clic, a continuación apretar la tuerca o el perno manualmente hasta que quede ajustado. Asegurarse de que la junta tórica quede perfectamente montada en el tubo.**

- **Después de conectar el tubo, realizar una prueba para comprobar que las conexiones no tienen fugas. Si se detecta una fuga de gas, desconectar la línea afectada y sustituir la junta tórica. A continuación, apretar las conexiones del asiento de cierre al par especificado.**



Precauciones para la revisión del compresor

BJS00006

- **Tapar todas las aperturas para evitar que entren humedad y materias extrañas.**
- **Al extraer el compresor, almacenarlo en la misma posición que tenía cuando estaba montado en el vehículo.**
- **Al sustituir o reparar el compresor, seguir exactamente las indicaciones incluidas en "Mantenimiento de la cantidad de lubricante en el compresor". Consultar ATC-209, "DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)" .**
- **Mantener limpias las superficies de fricción entre el embrague y la polea. Si la superficie está contaminada con lubricante, limpiarla con un paño desechable limpio y humedecido en diluyente.**
- **Tras completar la revisión del compresor, hacer girar manualmente el eje del compresor más de cinco vueltas en ambos sentidos. De esta forma se distribuirá equitativamente el lubricante dentro del compresor. Una vez montado el compresor, permitir que el motor funcione al ralentí y hacer funcionar el compresor durante una hora.**
- **Después de sustituir el embrague magnético del compresor, aplicar voltaje al nuevo y comprobar que funciona con normalidad.**

Precauciones para los equipos de reparación

BJS00007

EQUIPO DE RECUPERACIÓN/RECICLAJE

Asegurarse de seguir las instrucciones del fabricante relativas al funcionamiento y mantenimiento de la máquina. Nunca utilizar un refrigerante que no sea el especificado para la máquina.

DETECTOR ELECTRÓNICO DE FUGAS

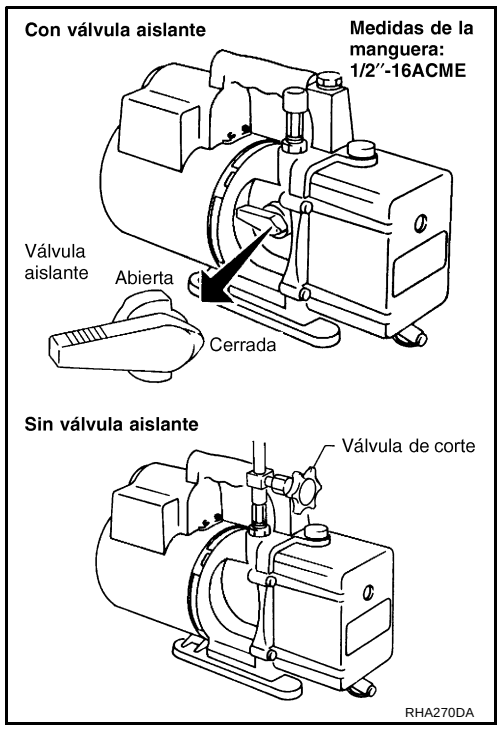
Para el funcionamiento y mantenimiento del comprobador, asegurarse de seguir las instrucciones del fabricante.

BOMBA DE VACÍO

El lubricante del interior de la bomba de vacío no es compatible con el lubricante especificado para los sistemas de A/A HFC-134a (R-134a). El lado de ventilación de la bomba de vacío está expuesto a la presión atmosférica. Así el lubricante de la bomba de vacío puede trasladarse desde la bomba a la manguera de servicio. Esto es posible cuando se desactiva la bomba después de la evacuación (formación de vacío) y se le conecta la manguera.
Para evitar esta traslación, utilizar una bomba manual situada cerca de la conexión de la manguera-bomba, de la siguiente manera.

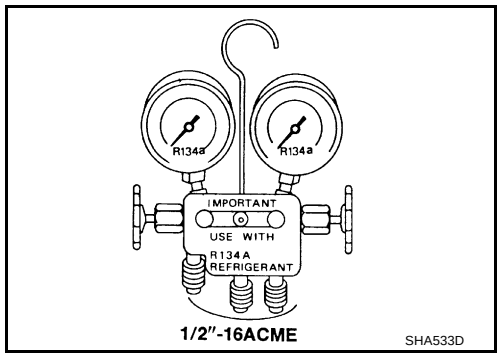
- Normalmente las bombas de vacío tienen una válvula aislante manual incorporada. Cerrar esta válvula para aislar la manguera de servicio de la bomba.
- Para las bombas sin aislante, utilizar una manguera equipada con una válvula de corte manual colocada cerca del extremo de la bomba. Cerrar la válvula para aislar la manguera de servicio de la bomba.
- Si la manguera tiene una válvula de corte automático incorporada, desconectar la manguera de la bomba. Mientras la manguera está conectada, la válvula está abierta y el aceite de lubricación puede trasladarse.

Algunas válvulas unidireccionales se abren cuando se les aplica vacío y se cierran en condiciones carentes de vacío. Dichas válvulas pueden restringir la capacidad de la bomba para extraer un vacío profundo y no son recomendables.



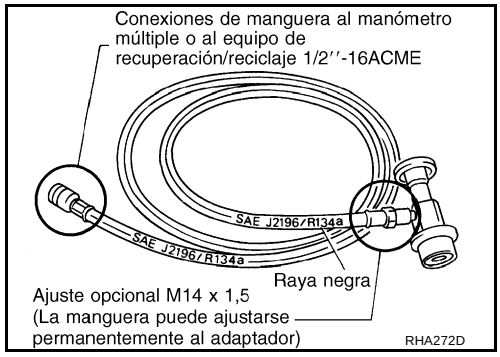
JUEGO DE MANÓMETROS MÚLTIPLES

Asegurarse de que el manómetro indica HFC-134a o R-134a. Asegurarse de que el manómetro está equipado con conexiones de rosca 1/2″-16 ACME para las mangueras de servicio. Confirmar que el juego sólo se ha utilizado con el refrigerante HFC-134a (R-134a) y los lubricantes especificados.



MANGUERAS DE SERVICIO

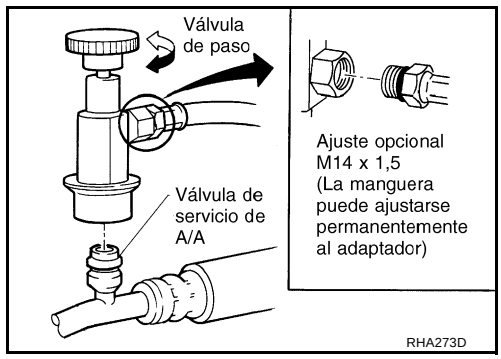
Asegurarse de que las mangueras de servicio tengan las marcas descritas (manguera de color con raya negra). Todas las mangueras deben incluir dispositivos de corte positivos (bien manuales o automáticos) cerca del extremo de las mangueras opuestas al manómetro múltiple.



ACOPLADORES DE SERVICIO

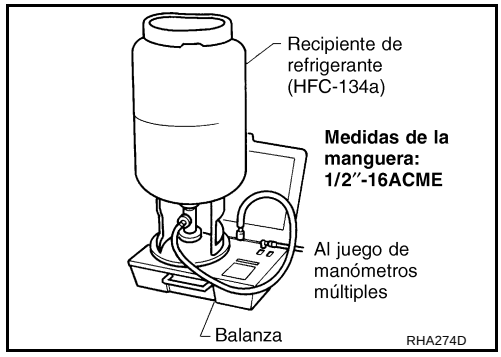
Nunca se debe intentar conectar los acopladores de servicio HFC-134a (R-134a) a un sistema de A/A de CFC-12 (R-12). Los acopladores HFC-134a (R-134a) no se conectarán adecuadamente al sistema del CFC-12 (R-12). No obstante, si se realiza una conexión inadecuada, podría producirse una descarga y contaminación.

Rotación de la válvula de corte	Válvula de servicio de A/A
Hacia la derecha	Abierto
Hacia la izquierda	Cerrar



BALANZA PARA REFRIGERANTE

Verificar que no se haya usado con la balanza otro refrigerante que no sea el HFC-134a (R-134a) ni otro lubricante que el especificado. Si la balanza controla el flujo del refrigerante electrónicamente, el adaptador de manguera que debe utilizarse es 1/2″-16 ACME.



CALIBRACIÓN DE LA BALANZA ACR4

Calibrar la balanza cada tres meses.
Para calibrar la balanza en ACR4:

1. Pulsar “**Shift/Reset** ” y **“Enter”** al mismo tiempo.
2. Pulsar “**8787”** . “**A1** ” se mostrará en pantalla.
3. Quitar todo el peso de la balanza.
4. Pulsar “**0”** , después pulsar “**Enter”** . “**0.00** ” se mostrará y cambiará a “**A2** ”.
5. Colocar un peso reconocido (una pesa o un peso similar), entre 4,5 y 8,6 kg en el centro de la balanza.
6. Introducir el peso conocido con cuatro dígitos. (ejemplo 10 kg = 10.00, 10,5 kg = 10.50)
7. Pulsar “**Enter”** — la pantalla regresa a la modalidad de vacío.
8. Pulsar **“Shift/Reset** ” y **“Enter”** al mismo tiempo.
9. Pulsar “**6** ” — se muestra el peso reconocido en la balanza.
10. Quitar el peso conocido de la balanza. “**0.00** ” se mostrará en pantalla.
11. Pulsar **“Shift/Reset** ” para que ACR4 regrese a la modalidad de programa.

CILINDRO DE CARGA

No se recomienda utilizar un cilindro de carga. La válvula superior del cilindro podría dejar escapar refrigerante al aire al llenar el cilindro con éste. Además, la precisión del cilindro generalmente es inferior a la de una balanza electrónica o a la de un equipo de reciclaje/recarga de calidad.

Precauciones para el colorante de detección de fugas

BJS00008

- El sistema A/A contiene un producto colorante fluorescente que sirve para detectar las fugas de refrigerante. Se necesita una lámpara ultravioleta (UV) para iluminar el producto colorante cuando se inspeccionen las fugas.
- Llevar siempre gafas de seguridad UV preparadas para colores fluorescentes para proteger los ojos y mejorar la visibilidad del producto colorante fluorescente.
- El detector de fugas de productos colorantes fluorescentes no es un sustituto de un detector de fugas de refrigerante electrónico. El detector de fugas con productos fluorescentes debería utilizarse junto con un detector electrónico de fugas de refrigerante (J-41995) para detectar fugas de refrigerante.
- Como medida de seguridad y para satisfacer las exigencias de los clientes, leer y seguir todas las instrucciones de funcionamiento y precauciones del fabricante antes de llevar a cabo el trabajo.

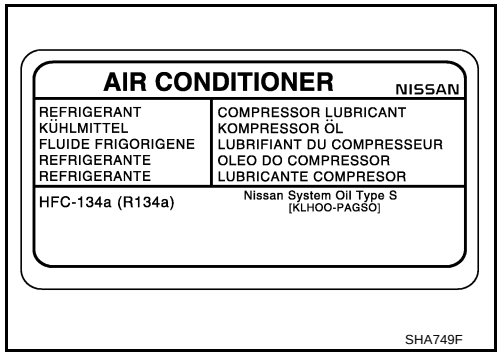
- No deberá repararse un retén del eje del compresor porque se haya filtrado producto colorante. El retén del eje del compresor sólo deberá repararse tras confirmar la fuga con un detector de fugas de refrigerante electrónico (J-41995).
- Quitar siempre cualquier resto de colorante de la zona de fugas después de terminar las reparaciones para evitar un diagnóstico erróneo durante un futuro servicio de mantenimiento.
- No permitir que el colorante entre en contacto con los paneles pintados de la carrocería ni con los componentes del interior. Si se derrama colorante, limpiarlo inmediatamente con el limpiador de colorante homologado. Si se deja colorante en una superficie durante un período de tiempo prolongado, no podrá quitarse.
- No pulverizar agente limpiador de colorante fluorescente en superficies calientes (colector de escape del motor, etc.).
- No utilizar más de una botella de colorante de refrigerante (7,4 cc) por sistema del A/A.
- Los colorantes HFC-134a (R-134a) y CFC-12 (R-12) para la detección de fugas de los sistemas de A/A son distintos. No utilice el colorante de detección de fugas HFC-134a (R-134a) en el sistema de A/A de CFC-12 (R-12) ni el colorante de detección de fugas CFC-12 (R-12) en el sistema de A/A de HFC-134a (R-134a) puesto que el sistema de A/A podría dañarse.
- Las propiedades fluorescentes del colorante durarán más de tres (3) años, a menos que ocurra algún fallo en el compresor.

IDENTIFICACIÓN

NOTA:
Los vehículos con colorante fluorescente montado de fábrica tienen una etiqueta verde.
Los vehículos sin colorante fluorescente montado de fábrica tienen una etiqueta azul.

ETIQUETA DE IDENTIFICACIÓN PARA EL VEHÍCULO

Los vehículos con colorante fluorescente montado de fábrica tienen una etiqueta de identificación en la parte delantera del capó.



Esquema de conexiones y diagnóstico de averías

BJS00009

Al leer esquema de conexiones, consultar lo siguiente:

- GI-17, "Cómo interpretar esquemas de conexiones" en la sección GI.
- PG-5, "Esquema de conexiones - POWER -" en la sección PG.

Al realizar diagnósticos de averías, consultar lo siguiente:

- GI-13, "Procedimiento a seguir para los diagnósticos de averías" en la sección GI.
- GI-27, "Cómo realizar un diagnóstico eficiente para un incidente eléctrico" en la sección GI.

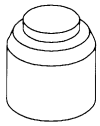
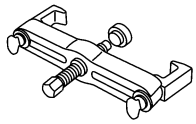
PREPARACIÓN

PFP:00002

Herramientas especiales de servicio

BJS0000A

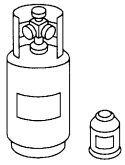
La forma real de las herramientas Kent-Moore puede diferir de la forma de las herramientas especiales de servicio aquí ilustradas.

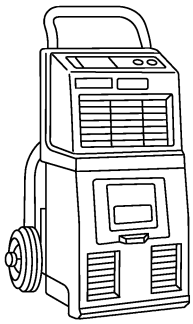
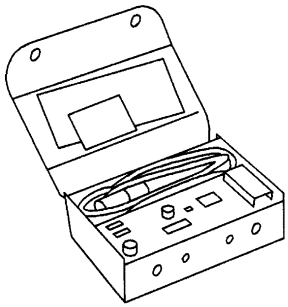
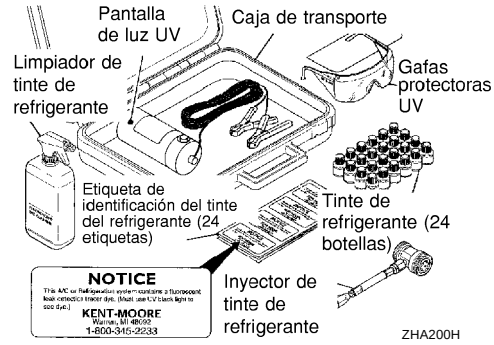
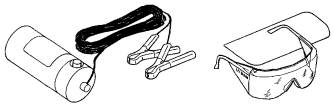
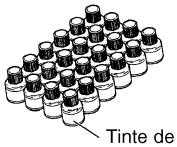
Número de referencia Denominación	Descripción
KV99106200 Instalador de polea  S-NT235	Montaje de la polea
KV99233130 Extractor de la polea  LHA172	Desmontaje de la polea

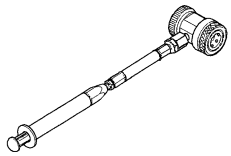
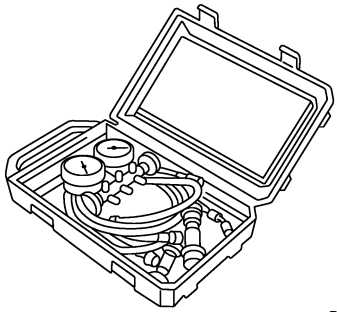
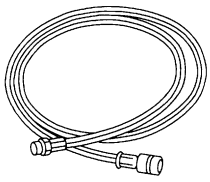
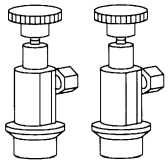
Equipo y herramientas de servicio para HFC-134a (R-134a)

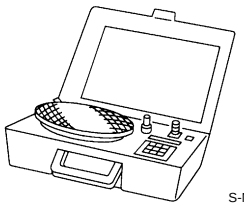
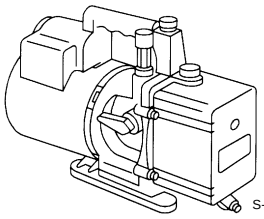
BJS0000B

No mezclar el refrigerante HFC-134a (R-134a) y/o su lubricante especificado con el refrigerante CFC-12 (R-12) y/o su lubricante.
Es necesario utilizar un equipo de servicio independiente y no intercambiable para cada tipo de refrigerante/lubricante.
Los adaptadores para el recipiente de refrigerante, para las mangueras de servicio y para el equipo de servicio (equipo para refrigerante y/o lubricante) son distintos entre CFC-12 (R-12) y HFC-134a (R-134a). Esto se realiza con la finalidad de evitar la mezcla de refrigerantes/lubricantes.
Nunca deben usarse adaptadores para acomodarse a los diferentes tamaños de adaptadores: se contaminará el refrigerante/lubricante y se dañará el compresor.

Número de referencia Denominación	Descripción
Refrigerante HFC-134a (R-134a)  S-NT196	Color del recipiente: azul claro Etiquetado del contenedor: HFC-134a (R-134a) Tamaño de la conexión: tamaño de rosca ● Contenedor grande 1/2″-16 ACME
KLH00-PAGS0 Lubricante tipo S para sistemas del A/A de Nissan (DH-PS) S-NT197	Tipo: Lubricante de glicol y polialquileno (PAG), tipo S (DH-PS) Aplicación: Compresores de placa motriz HFC-134a (R-134a) (únicamente NISSAN) Lubricación: 40 m ℓ

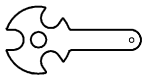
Número de referencia Denominación		Descripción
Recuperación/Reciclaje/ Recarga (ACR4)	 RJIA0195E	Función: recuperación, reciclaje y recarga del refrigerante
Detector eléctrico de fugas	 Detector de fugas del A/A SHA705EB	Suministro eléctrico: DC 12V (encendedor de cigarrillos)
(J-43926) Kit de detección de fugas con colorante de refrigerante El kit incluye: (J-42220) Lámpara UV y gafas de seguridad UV (J-41459) Inyector de colorante de refrigerante HFC-134a (R-134a) Utilizar con los frascos J-41447 de 7,40 cc (J-41447) Colorante fluorescente HFC-134a (R-134a) para la detección de fugas (Caja de 24 botellas de 7,40 cc) (J-43872) Limpiador de colorante de refrigerante	 ZHA200H	Suministro eléctrico: DC 12V (borne de la batería)
(J-42220) Lámpara UV y gafas de seguridad UV	 SHA438F	Suministro eléctrico: DC 12V (borne de la batería) Para comprobar las fugas de refrigerante cuando se haya montado colorante fluorescente en el sistema de A/A Incluye: Lámpara UV y gafas de seguridad UV
(J-41447) Colorante fluorescente HFC-134a (R-134a) para la detección de fugas (Caja de 24 botellas de 7,40 cc)	 Tinte de refrigerante (24 botellas) SHA439F	Aplicación: para lubricante PAG HFC-134a (R-134a) Recipiente: botella de 7,4 cc (incluye etiquetas identificativas autoadhesivas del colorante para pegar al vehículo después de cargar el sistema con colorante).

Número de referencia Denominación		Descripción
(J-41459) Inyector de colorante de refrigerante HFC-134a (R-134a) Utilizar con los frascos J-41447 de 7,40 cc	 SHA440F	Para inyectar 7,40 cc de colorante de detección de fugas en el sistema A/A.
(J-43872) Limpiador de colorante de refrigerante	 SHA441F	Para limpiar las gotas de colorante derramadas.
Juego de manómetros múltiples (con mangueras y acopladores)	 RJIA0196E	Identificación: ● El manómetro indica HFC-134a (R-134a). Tamaño de la conexión: tamaño de rosca ● 1/2″-16 ACME
Mangueras de servicio ● Manguera del lado de alta presión ● Manguera del lado de baja presión ● Manguera de uso	 S-NT201	Color de la manguera: ● Manguera de baja presión: azul con raya negra ● Manguera de alta presión: roja con raya negra ● Manguera de uso: amarilla con raya negra o verde con raya negra Adaptador de manguera al manómetro: ● 1/2″-16 ACME
Acopladores de servicio ● Acoplador del lado de alta presión ● Acoplador del lado de baja presión	 S-NT202	Adaptador de la manguera a la manguera de servicio: El adaptador M14 x 1,5 es opcional o está permanentemente fijado.

Número de referencia Denominación		Descripción
Balanza para refrigerante	 S-NT200	Para medir el refrigerante Tamaño de la conexión: tamaño de rosca 1/2″-16 ACME
Bomba de vacío (Incluida la válvula aislante)	 S-NT203	Capacidad: ● Desplazamiento de aire: 4 CFM ● Micras nominales: 20 micrones ● Capacidad de aceite: 482 g Tamaño de la conexión: tamaño de rosca ● 1/2″-16 ACME

Herramientas comerciales de servicio

BJS0000C

Número de referencia Denominación		Descripción
(J-44614) Herramienta para sujetar el disco de embrague	 WHA230	Herramienta para sujetar el disco de embrague

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

PFP:KA990

Ciclo de refrigerante

BJS0000D

FLUJO DE REFRIGERANTE

El refrigerante fluye de forma normal, es decir, a través del compresor, el condensador con el depósito de líquido, a través del evaporador y de nuevo al compresor. La evaporación de refrigerante a través del evaporador está controlada por una válvula de expansión ecualizada externamente, situada dentro de la caja del evaporador.

PROTECCIÓN CONTRA LA CONGELACIÓN

En condiciones de funcionamiento normales, cuando el A/A está activado, el compresor funciona de manera continuada y la presión del evaporador y, por tanto, la temperatura está controlada por el compresor de desplazamiento variable V-6 para evitar la congelación.

Protección del sistema de refrigerante

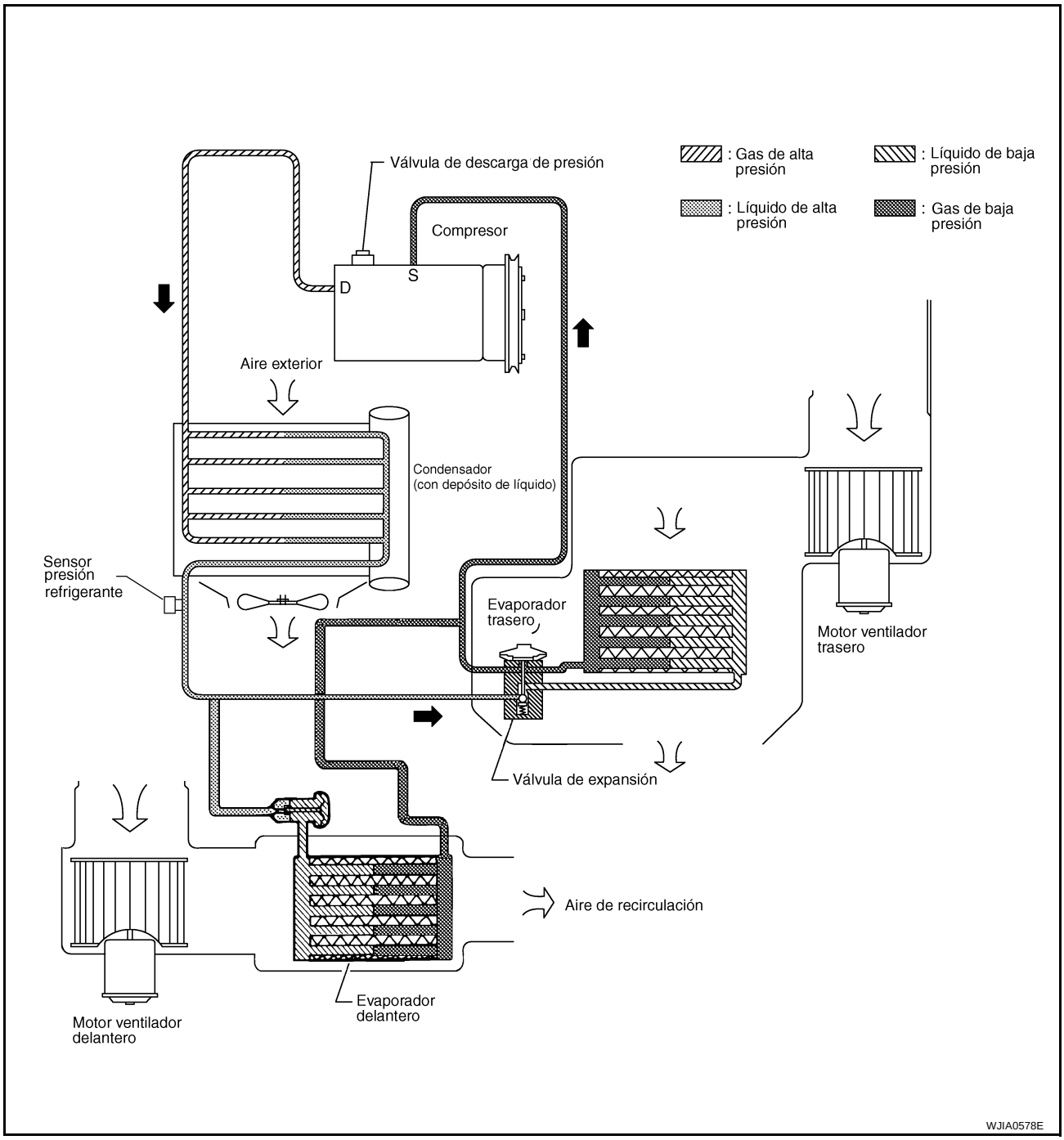
BJS0000E

SENSOR DE PRESIÓN DEL REFRIGERANTE

El sistema de refrigeración está protegido contra una presión excesivamente baja o alta por el sensor de presión de refrigerante, situado en el condensador. Si la presión en el sistema aumenta por encima, o disminuye por debajo del valor especificado, el sensor de presión de refrigerante detecta la presión dentro del conducto de refrigerante y manda una señal de voltaje al ECM. El ECM hace que el relé del A/A se desactive para desengranar el embrague del compresor magnético cuando la presión del lado de presión alta detectada por el sensor de presión del refrigerante es superior a aproximadamente 2.746 kPa (bar, 28 kg/cm^2) o inferior a 120 kPa (1,22 kg/cm^2).

VÁLVULA DE DESCARGA DE PRESIÓN

El sistema de refrigeración también está protegido por una válvula de descarga de presión, situada en el cabezal trasero del compresor. Cuando la presión del refrigerante en el sistema aumenta hasta un nivel inusual [más de 2.990 kPa (30,5 kg/cm^2)], el orificio de descarga de la válvula de descarga de presión se abre automáticamente y libera el refrigerante a la atmósfera.

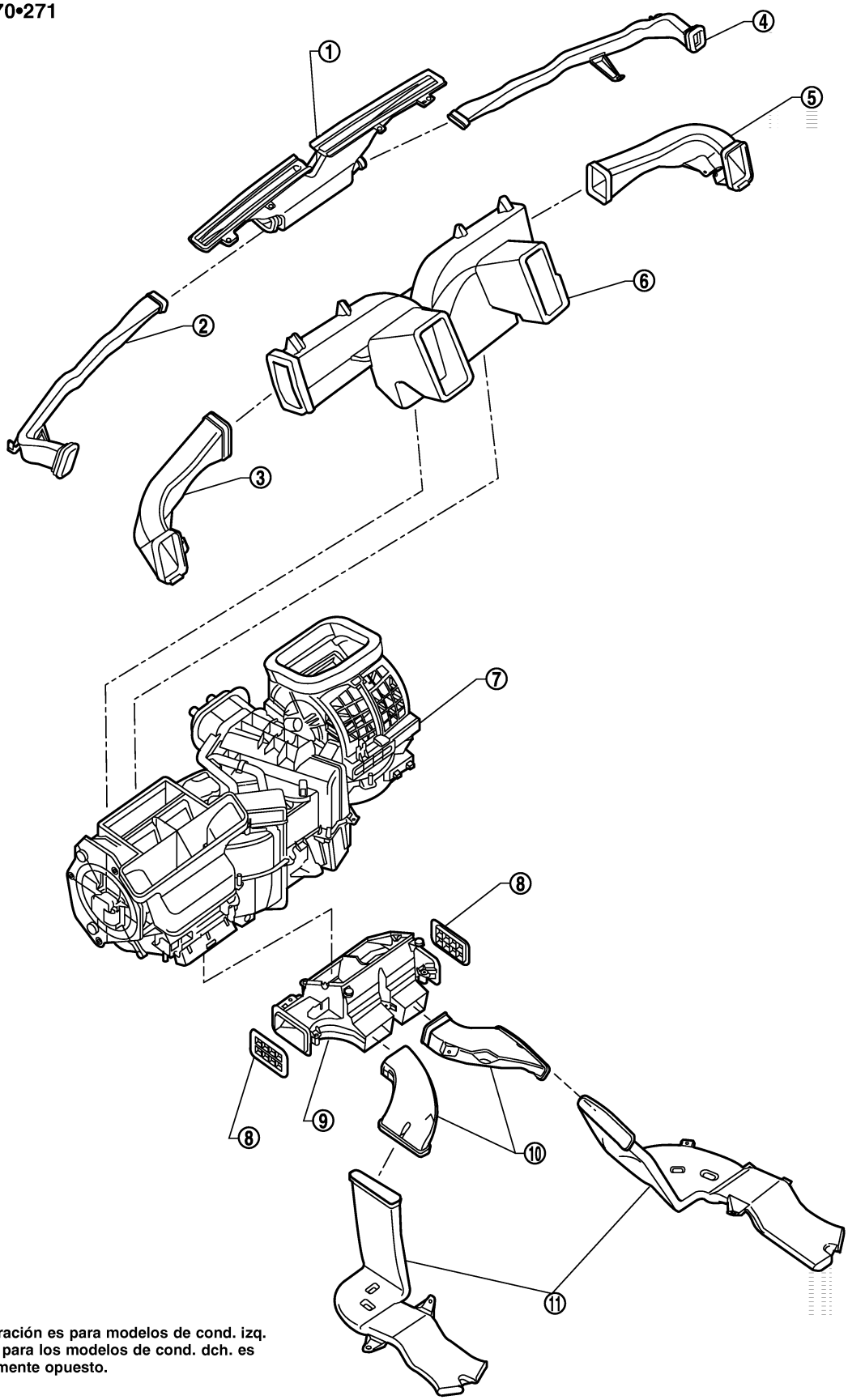


Componentes

BJS0000F

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DELANTERO

SEC. 270•271

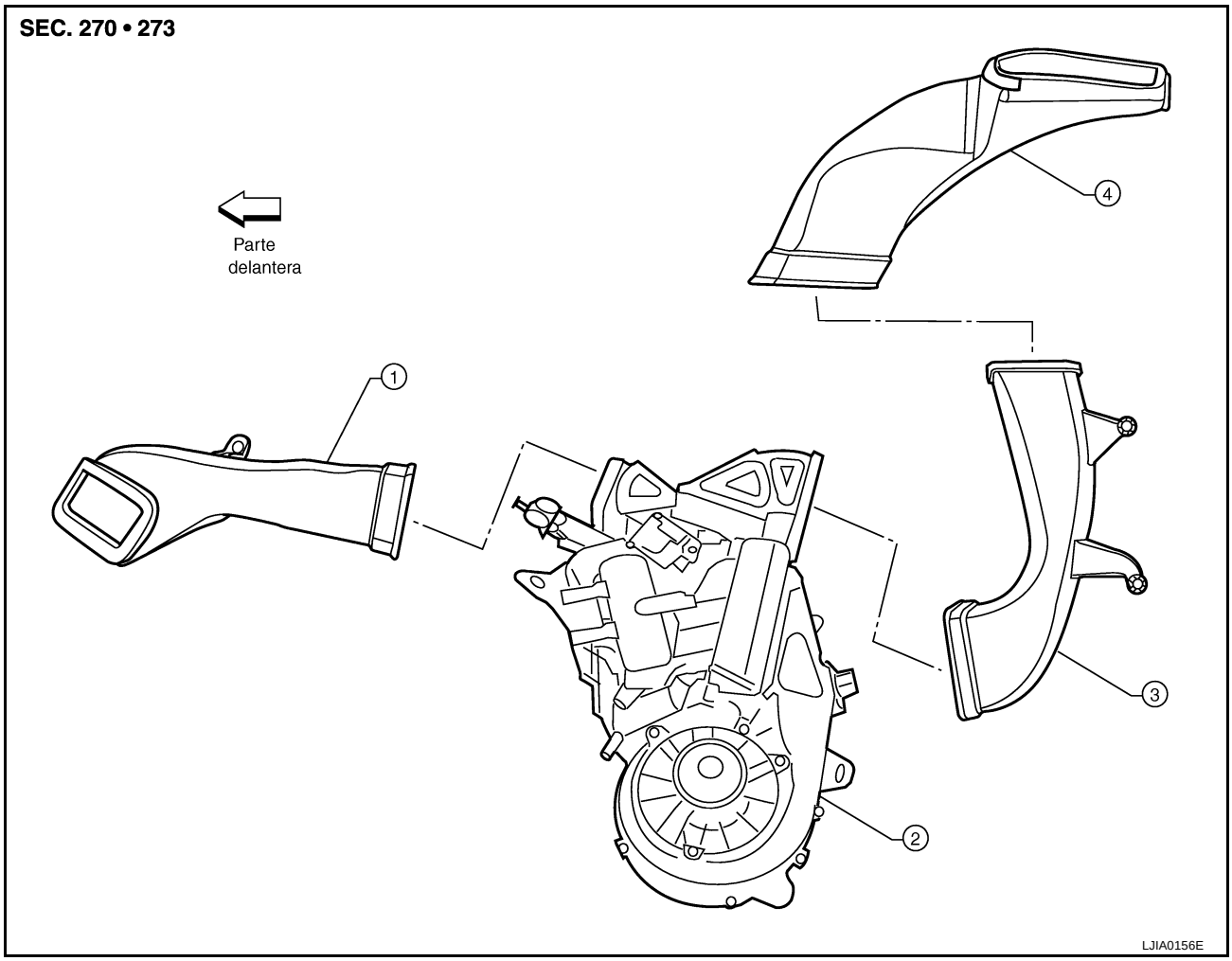


NOTA:
Esta ilustración es para modelos de cond. izq. El diseño para los modelos de cond. dch. es simétricamente opuesto.

MJIB0209E

1. Tobera del desescarchador
2. Conductor desempañador lado izq.
3. Conducto ventilador izq.
4. Conductor desempañador lado dch.
5. Conducto ventilador dch.
6. Conducto de ventilación central
7. Calefacción delantera y conjunto de unidad de enfriamiento
8. Rejillas del conducto del conector del piso
9. Conducto del conector del piso
10. Conducto del piso delantero
11. Conducto del piso trasero

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN TRASERO



1. Conducto del piso lateral trasero
2. Conjunto de la unidad de calefacción y refrigeración trasera
3. Conducto inferior trasero del techo
4. Conducto superior trasero del techo

LUBRICANTE

PFP:KLG00

Mantenimiento de la cantidad de lubricante en el compresor

BJS0000G

El lubricante del compresor circula a través del sistema junto con el refrigerante. Añadir lubricante al compresor al sustituir cualquier componente o después de producirse una fuga de refrigerante importante. Es importante mantener la cantidad especificada.
Si no se mantiene la cantidad correcta de lubricante, pueden producirse las siguientes averías:

- Falta de lubricante: puede llevar a que el compresor se agarrote
- Exceso de lubricante: refrigeración insuficiente (interferencia en el intercambio térmico)

LUBRICANTE

Nombre: Lubricante tipo S (DH-PS) para el sistema del A/A NISSAN original o equivalente
N° de referencia: KLH00-PAGS0

COMPROBACIÓN Y AJUSTE

PRECAUCIÓN:
Si se observa una pérdida de lubricante excesiva, no realizar la operación de retorno del lubricante.
Poner en marcha el motor y establecer las siguientes condiciones:

Estado de la prueba

- **Velocidad del motor: al ralentí hasta 1.200 rpm**
- **Int. A/A: ON**
- **Velocidad del ventilador: posición Máx.**
- **Control de temp.: opcional [Ajustado para que la temperatura interior sea de 25° a 30°C]**
- **Posición de entrada: RECIRCULACIÓN ( )**
- **Realizar la operación de retorno del lubricante durante diez minutos aproximadamente.**

Ajustar la cantidad de lubricante según la tabla siguiente.

Procedimiento de ajuste de lubricante para la sustitución de componentes excepto el compresor

Después de sustituir cualquiera de los siguientes componentes principales, añadir la cantidad correcta de lubricante al sistema.
Cantidad de lubricante a añadir.:

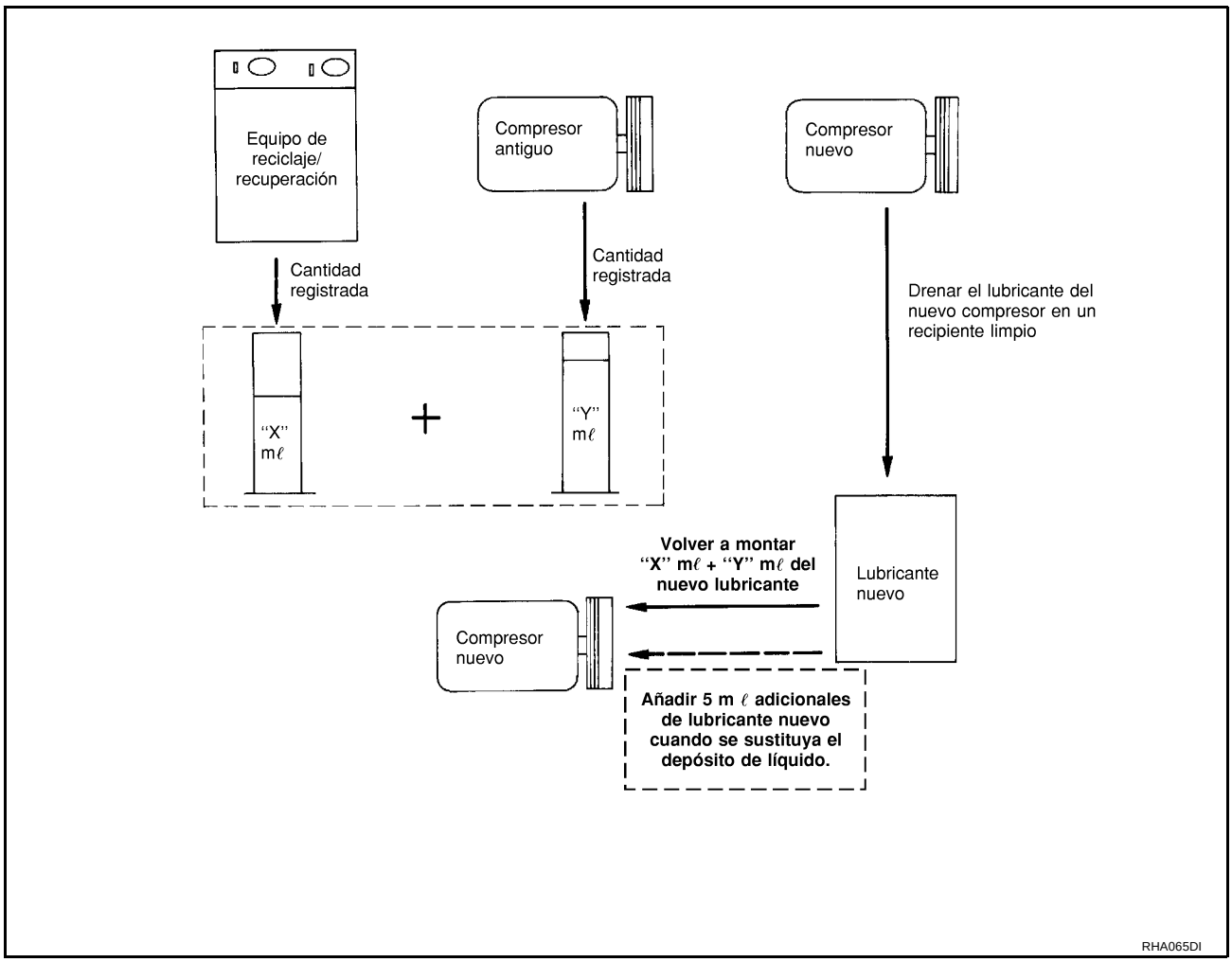
Pieza sustituida	Lubricante que debe añadirse al sistema	Observaciones
	Cantidad de lubricante m ℓ	
Evaporador delantero	75	—
Evaporador trasero	75	—
Condensador	75	—
Depósito de líquido	5	Añadir si no se sustituye el compresor.
En caso de fugas de refrigerante	30	Fuga grande
	—	Fuga pequeña *1

- *1: si la fuga de refrigerante es pequeña, no es necesario añadir lubricante.

Procedimiento de ajuste del lubricante para la sustitución del compresor

1. Antes de conectar un equipo de recuperación/reciclaje al vehículo, comprobar los calibradores del mismo. No debería mostrarse ninguna presión de refrigerante. Si es incorrecto, recuperar el refrigerante de los conductos de refrigerante.
2. Descargar el refrigerante en el equipo de recuperación/reciclaje. Medir el lubricante descargado en el equipo de recuperación/reciclaje.
3. Drenar el lubricante “viejo” del compresor (desmontado) en un recipiente graduado y recuperar la cantidad drenada.
4. Drenar el lubricante del compresor “nuevo” en un recipiente diferente y limpio.

5. Medir la cantidad de lubricante nuevo que se va a añadir para que sea igual a la cantidad drenada del compresor “viejo”. Añadir este lubricante al compresor “nuevo” a través de la apertura del orificio de admisión.
6. Medir una cantidad del nuevo lubricante equivalente a la cantidad recuperada durante la descarga. Añadir este lubricante al compresor “nuevo” a través de la apertura del orificio de admisión.
7. Si también es necesario sustituir el depósito de líquido, añadir 5 m ℓ de lubricante esta vez.
No añadir estos 5 m ℓ de lubricante si sólo se sustituye el compresor.



CONTROL DEL ACONDICIONADOR DE AIRE

PFP:27500

Descripción

BJS0000H

El control de aire delantero regula automáticamente la temperatura interior del vehículo. El sistema se basa en la “temperatura ajustada” seleccionada para el conductor y el pasajero, independientemente de los cambios de la temperatura exterior. Esto se realiza con un microordenador, también llamado control de aire delantero, que recibe señales de entrada de los seis sensores siguientes:

- Sensor de temperatura ambiente
- Sensor en el vehículo
- Sensor de admisión
- Sensor óptico (un sensor por lado de pasajero y conductor)
- PBR (Resistor de posición equilibrado).
- Sensor de velocidad del vehículo

El control de aire delantero utiliza estas señales (incluida la temperatura ajustada) para controlar automáticamente:

- Volumen de aire de salida
- Temperatura del aire
- Distribución del aire

El control de aire delantero también regula de manera separada la temperatura interior del vehículo en la zona de pasajeros traseros. El sistema se basa en los ajustes de temperatura y de ventilador trasero seleccionados desde los mandos de control traseros ubicados en el control de aire delantero, o en los mismos ajustes seleccionados desde los mandos de control trasero ubicados en el control de aire trasero, cuando los mandos de control de aire delantero están ajustados en posición trasera.

El control de aire delantero se usa para seleccionar:

- Volumen de aire de salida
- Temperatura/distribución del aire

Funcionamiento

BJS0000I

CONTROL DE LAS COMPUERTAS DE MEZCLA DE AIRE

Las compuertas de mezcla de aire se controlan automáticamente de forma que la temperatura dentro del vehículo se mantiene en un valor predeterminado por el ajuste de temperatura, la temperatura ambiente, la del interior del vehículo y el tiempo de exposición a la luz del sol.

CONTROL DE LA VELOCIDAD DEL VENTILADOR

La velocidad del ventilador se controla automáticamente según la configuración de la temperatura, la temperatura ambiente, la temperatura interior del vehículo, la temperatura de admisión, el tiempo de exposición a la luz del sol y a la posición de la compuerta de mezcla de aire.
Al pulsar el interruptor AUTO, el motor del ventilador empieza a incrementar gradualmente el volumen de flujo de aire (según sea necesario).
Cuando la temperatura del refrigerante del motor es baja, el funcionamiento del motor del ventilador evita que salga el aire de refrigeración.

CONTROL DE LA COMPUERTA DE ADMISIÓN

La compuerta de admisión se controla automáticamente por el ajuste de temperatura, la temperatura ambiente, la del interior del vehículo, la de admisión, el tiempo de exposición a la luz del sol y la activación-desactivación del compresor.

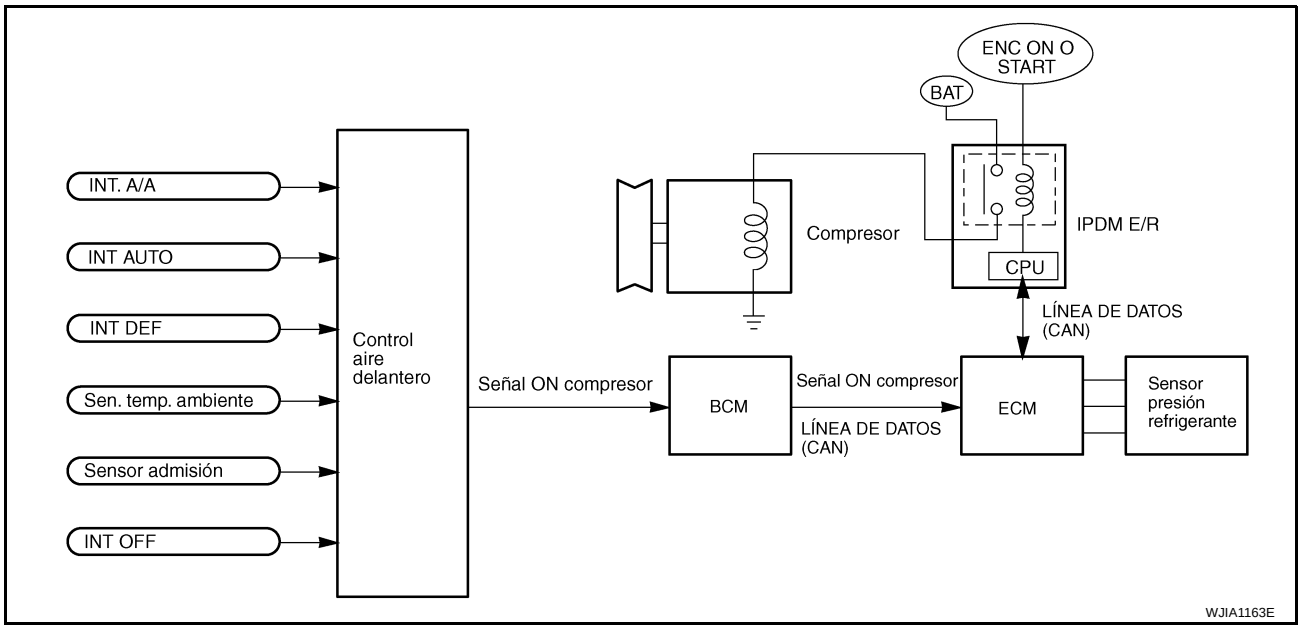
CONTROL DE LA COMPUERTA DE MODALIDAD

La compuerta de modalidad se controla automáticamente por el ajuste de temperatura, la temperatura ambiente, la temperatura interior del vehículo, la temperatura de admisión y el tiempo de exposición a la luz del sol.

CONTROL DE LA COMPUERTA DEL DESESCARCHADOR

La compuerta del desescarchador se controla automáticamente por: Girando el dial del desescarchador hasta el desescarchador delantero.

CONTROL DEL EMBRAGUE MAGNÉTICO



Cuando se pulsa el interruptor del A/A o DEF, el control de aire delantero introduce la señal de activación del compresor en el BCM.
BCM envía una señal de activación del compresor al ECM, a través de la línea de comunicación CAN.
El ECM valora si el compresor puede activarse, basado en el estado de cada sensor (señal del sensor de presión del refrigerante, señal del ángulo de la mariposa, etc.). Si se detecta que el compresor puede ser activado, envía una señal de activación del compresor al IPDM E/R, a través de la línea de comunicación CAN.
Al recibir la señal de activación del compresor del ECM, el IPDM E/R activa el relé del acondicionador de aire para hacer funcionar el compresor.

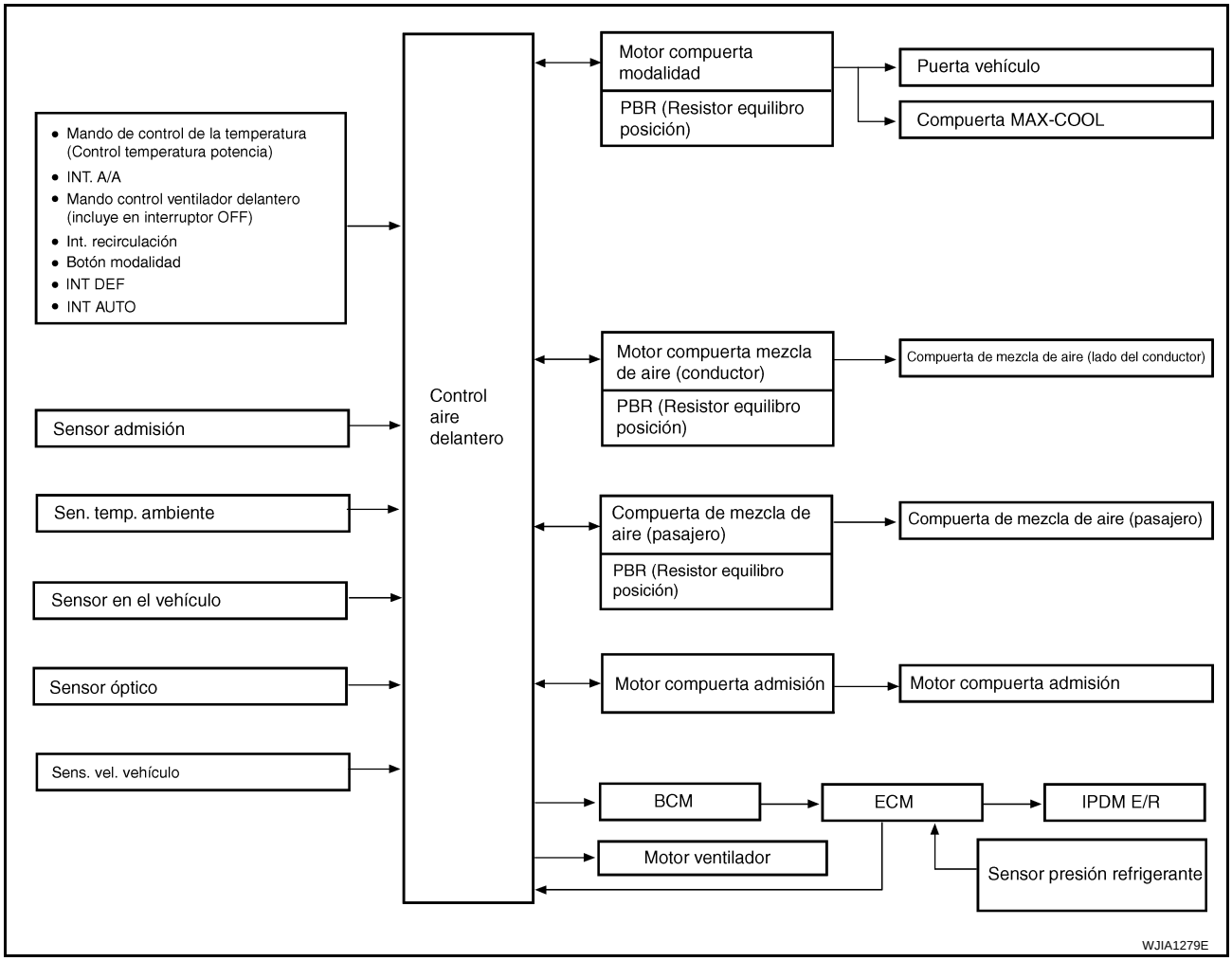
SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

El sistema de autodiagnóstico está integrado en el control de aire delantero para localizar rápidamente la causa de los síntomas. Consultar ATC-71, "Función autodiagnóstico del sistema de A/A" .

Descripción del sistema de control

BJS0000J

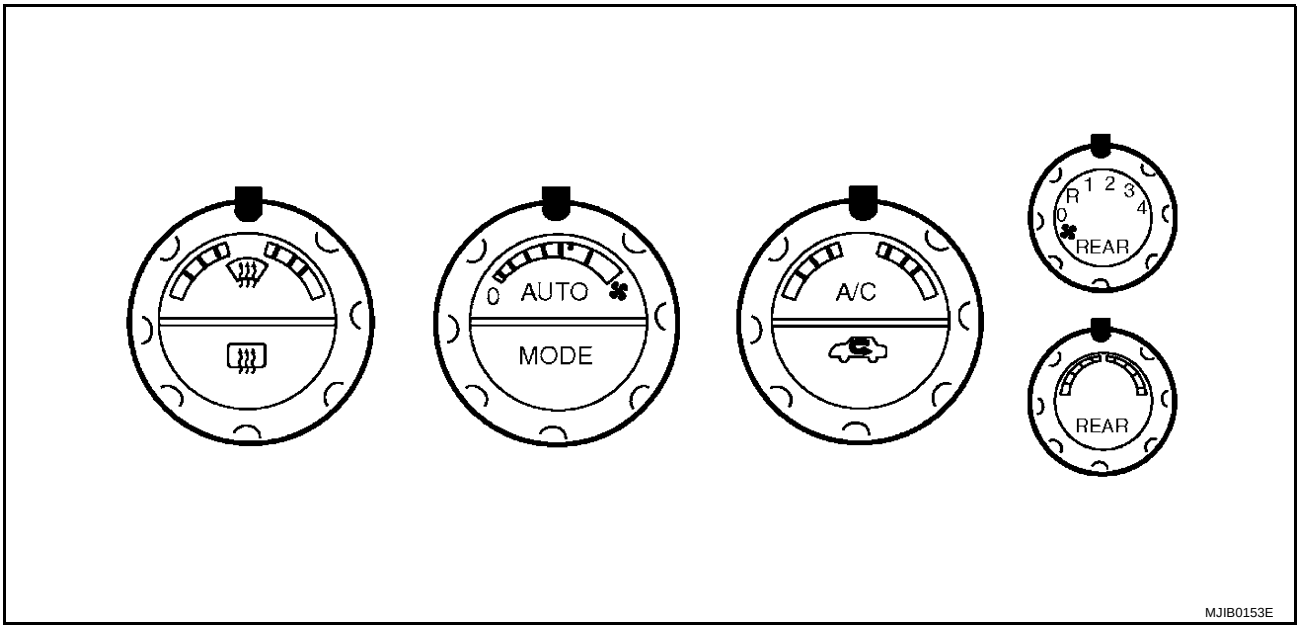
El sistema de control consta de sensores de entrada, interruptores, el control de aire delantero (microordenador) y salidas.
En el diagrama siguiente se muestra una relación entre estos componentes:



Operación de control

BJS0000K

Control de aire delantero



PANTALLA DE VISUALIZACIÓN

Muestra el estado operativo del sistema.

INTERRUPTOR AUTOMÁTICO

- El compresor, la compuerta de admisión, las compuertas de mezcla de aire, las compuertas de salida y la velocidad del ventilador se controlan automáticamente de modo que la temperatura interior del vehículo alcanzará, y se mantendrá a la temperatura fijada seleccionada por el operador.
- Al presionar el interruptor AUTO, la entrada de aire, la salida de aire, la velocidad del ventilador y la temperatura del aire de descarga se controlan automáticamente.

MANDO DE CONTROL DE LA TEMPERATURA (REGULADOR DE TEMPERATURA) (LADO DEL CONDUCTOR)

Aumenta o reduce la temperatura fijada.

MANDO DE CONTROL DE LA TEMPERATURA (REGULADOR DE TEMPERATURA) (LADO DEL PASAJERO)

Aumenta o reduce la temperatura fijada.

MANDO DE CONTROL DE LA TEMPERATURA (REGULADOR DE TEMPERATURA) (PARTE TRASERA)

Aumenta o reduce la temperatura fijada. Esta modo también cambia del ajuste de calor total en piso, del ajuste de piso/ventilador medio (templado) y, a continuación, del ajuste de ventilador en frío total.

RECIRCULACIÓN ( ) INTERRUPTOR

- Cuando se activa el interruptor REC, el indicador del mismo se ilumina, y la entrada de aire se fija en REC.
- Cuando el interruptor REC se desactiva, o cuando el compresor activado se desactiva, el interruptor REC se apaga automáticamente. La modalidad REC puede volver a introducirse pulsando el interruptor REC de nuevo.
- El interruptor REC no funciona cuando el interruptor DEF está activado o en la posición D/F.

INTERRUPTOR DE DESESCARCHADOR (DEF)

Coloca las compuertas de salida de aire en la posición de desescarchador. También coloca las compuertas de admisión en la posición de aire exterior.

INTERRUPTOR DE LA LUNETA TÉRMICA

Cuando el interruptor está activado, se desempaña la luneta térmica.

INTERRUPTOR OFF

El compresor y el ventilador están en la posición OFF, las compuertas de admisión están ajustadas en la posición de aire exterior y las compuertas de salida de aire en la posición de piso (75% piso y 25% desescarchador).

INTERRUPTOR DEL A/A

El compresor está en la posición activado o desactivado.
(Si se pulsa el interruptor del A/A cuando el interruptor AUTO está en la posición ON, el interruptor del A/A y el compresor se desconectarán.)

INTERRUPTOR DE MODALIDAD (PARTE DELANTERA)

Controla las salidas de descarga de aire.

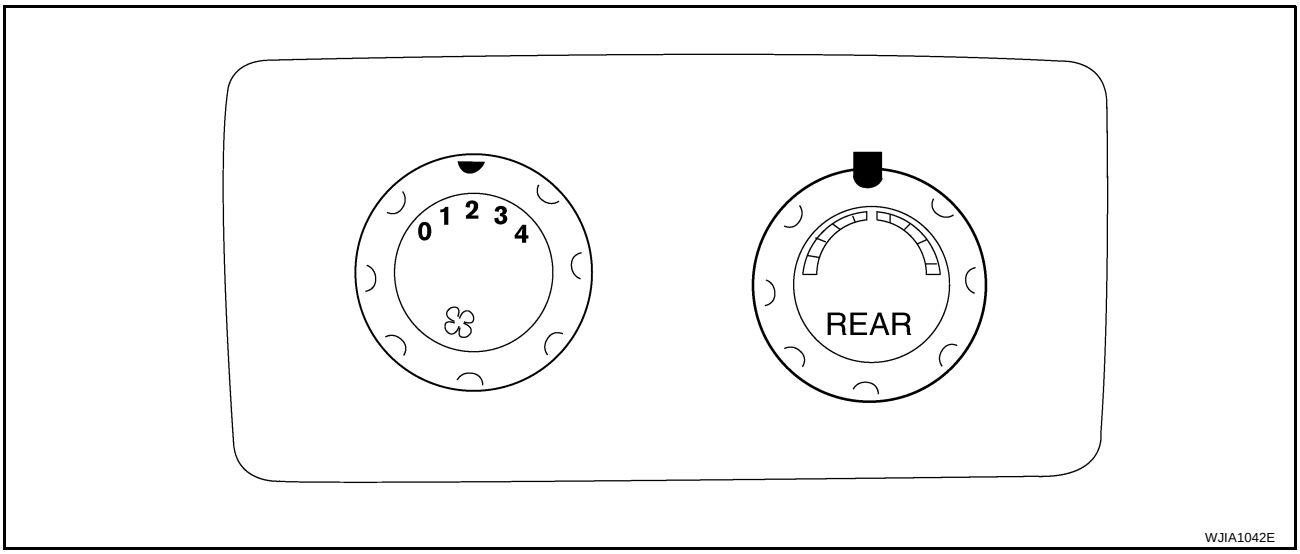
MANDO DE CONTROL DEL VENTILADOR DELANTERO

Controla manualmente la velocidad del ventilador. Hay siete velocidades disponibles para el control manual (tal como se muestra en la pantalla).

INTERRUPTOR DE MODALIDAD (PARTE TRASERA)

Controla la temperatura/aire en las salidas de descarga.

Control de aire trasero



MANDO DE CONTROL DE LA TEMPERATURA (REGULADOR DE MODALIDAD Y DE TEMPERATURA)

La temperatura aumenta o reduce la temperatura fijada. Esta modo también cambia del ajuste de calor total en piso, del ajuste de piso/ventilador medio (templado) y, a continuación, del ajuste de ventilador en frío total.

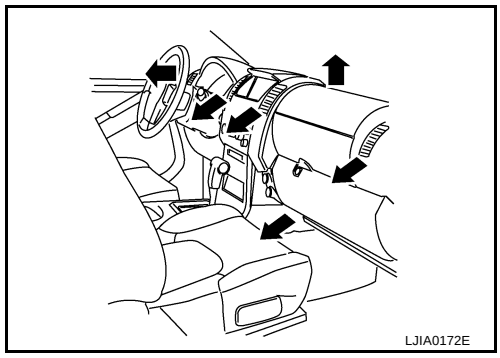
MANDO DE CONTROL DEL VENTILADOR TRASERO

Cuando el interruptor (delantero) del ventilador trasero está apagado, el motor del ventilador trasero no se puede poner en funcionamiento.
Cuando el interruptor (delantero) del ventilador trasero está en la posición REAR (posición trasera), el interruptor (trasero) del ventilador trasero puede regular la velocidad del motor del ventilador trasero. Cuando está en cualquier otra posición (1-4), el interruptor (delantero) del ventilador trasero regula la velocidad del motor del ventilador trasero independientemente de la posición del interruptor (trasero) del ventilador trasero.

Flujo del aire de descarga

BJS0000L

DELANTERO

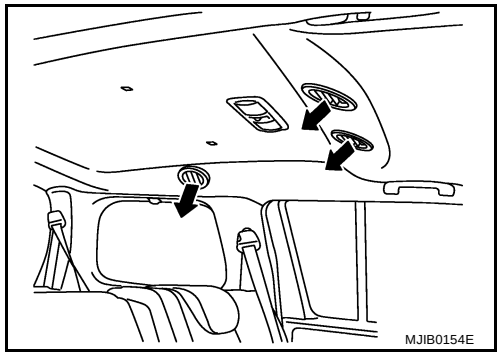


Caudal aire de descarga

Posición compuerta modalidad	Salida/distribución de aire		
	Rejilla	Piso	Desescarchador
	100%	–	–
	60%	40%	–
	18%	64%	18%
	14%	53%	33%
	–	13%	83%

MJIB0284E

ASIENTO TRASERO



Caudal aire de descarga

Temp. de aire.	Salida/distribución de aire	
	Rejilla	Piso
COOL	80%	20%
MID.	80%	20%
HOT	80%	20%

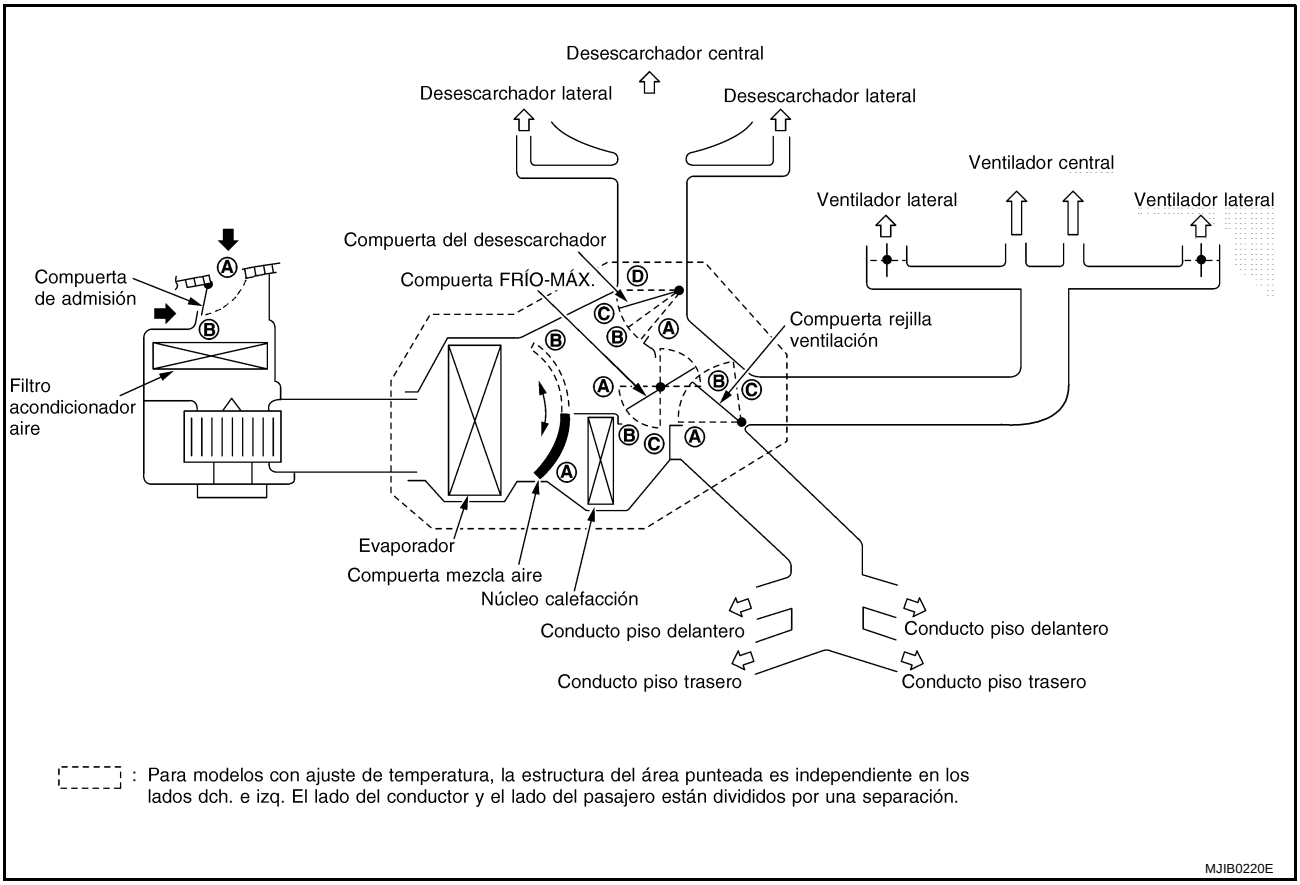
Distribución de flujo de aire es constante.

MJIB0285E

Descripción del sistema (delantero)

BJS0000M

INTERRUPTORES Y SUS FUNCIONES DE CONTROL



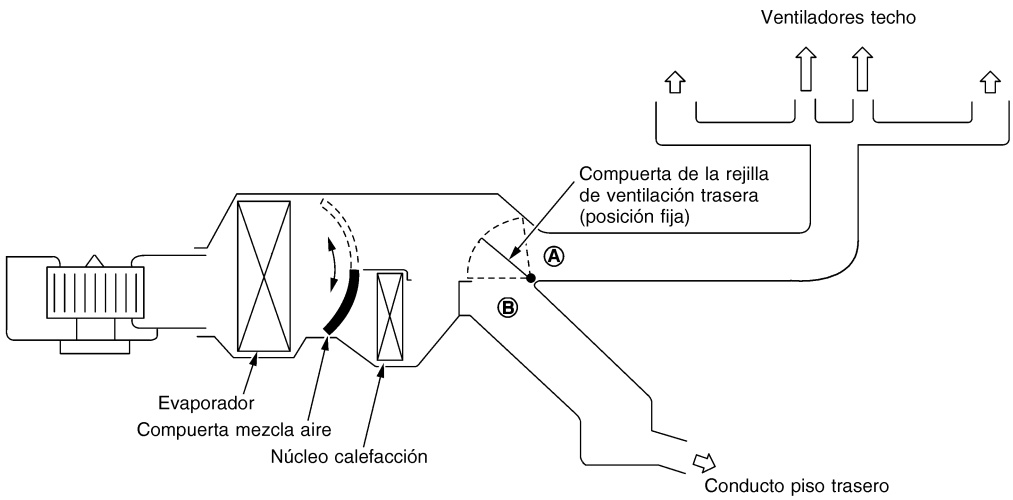
Posición o interruptor / Puerta	BOTÓN MODALIDAD				INT DEF		INTERRUPTOR REC		Mando de control de temperatura			INT OFF
	RES-PIRADERO	B/L	PIE	D/F	ON	OFF	ON	OFF				
					FRONT							
					☀	○	☀	○	COLD	~	HOT	OFF
Compuerta de la rejilla de ventilación	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓒ	Ⓒ		—		—			Ⓒ
Compuerta MAX-COOL	Ⓐ	Ⓑ	Ⓑ	Ⓑ	Ⓒ		—		—			Ⓑ
Compuerta del desescarchador	Ⓓ	Ⓓ	Ⓓ o Ⓒ	Ⓑ	Ⓐ	—	—		—			Ⓒ
Compuerta admisión	—				Ⓑ		Ⓐ	Ⓑ	—			Ⓑ
Compuerta mezcla de aire	—				—		—		Ⓐ	AUTO	Ⓑ	—

WJIA1237E

Descripción del sistema (parte trasera)

BJS0000N

INTERRUPTORES Y SUS FUNCIONES DE CONTROL



MJIB0286E

Contacto de posición / Puerta	Dial de control de temperatura			INT OFF
	FRÍO	~	CA-LIEN-TE	OFF
Compuerta modalidad	——			——
Compuerta mezcla aire	Ⓐ 80% / Ⓑ 20%			——

MJIB0287E

Descripción sistema de comunicación CAN

BJS0000O

Consultar LAN-27, "COMUNICACIÓN CAN" .

DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS

PFP:00004

Función de CONSULT-II (BCM)

BJS0000P

CONSULT-II puede mostrar cada elemento de diagnóstico utilizando los siguientes modos de prueba de diagnosis:

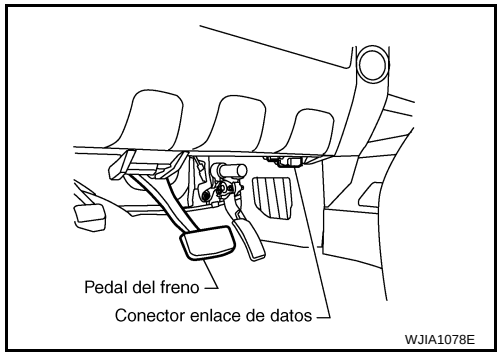
Elemento de prueba de diagnosis de BCM	Modalidad prueba diagnóstico	Descripción
Inspeccionar piezas	SOPORTE TRABAJO	Permite realizar inspecciones y ajustes. Las órdenes se transmiten al BCM para ajustar el estado adecuado para la operación requerida, las señales de entrada/salida se reciben desde el BCM y los datos recibidos se visualizan.
	MONITOR DATOS	Muestra datos de entrada /salida del BCM en tiempo real.
	TEST ACTIVO	El funcionamiento de las cargas eléctricas se puede revisar mediante el envío de señales de impulso a las mismas.
	RESUL AUTODIAGNOSIS	Muestra los resultados del autodiagnóstico del BCM.
	MNTR SOPRT DIAG CAN	Se pueden leer el resultado de transmisión/recepción del diagnóstico de comunicación CAN.
	NUMERO PIEZA ECU	Se puede leer el número de pieza BCM.
	CONFIGURACIÓN	Realiza las funciones de configuración del BCM leer/escribir.

FUNCIONAMIENTO BÁSICO CON CONSULT-II

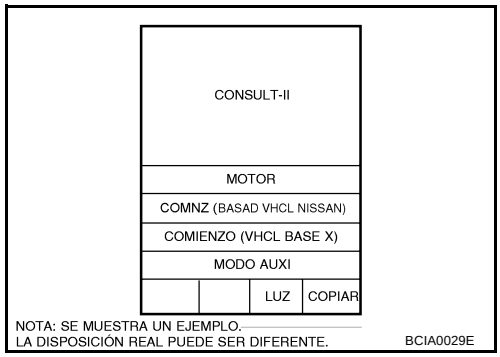
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin el conector CONSULT-II CONVERTER, puede que se detecten averías en el autodiagnóstico en función de la unidad de control que utilice la comunicación CAN.

1. Con el interruptor de encendido en posición OFF, conectar CONSULT-II y CONSULT-II CONVERTER al conector de enlace de datos, y poner el interruptor de encendido en posición ON.

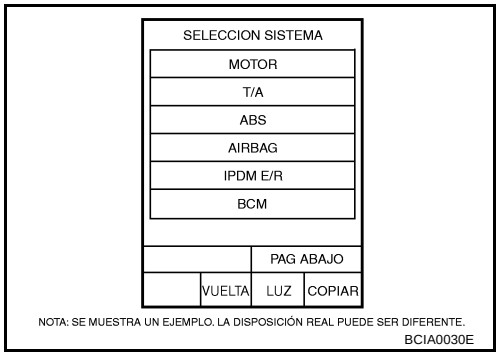


2. Pulsar “COMIENZO (BASAD VHCL NISSAN)”.



3. Pulsar “BCM” en la pantalla “SELECCION SISTEMA”.

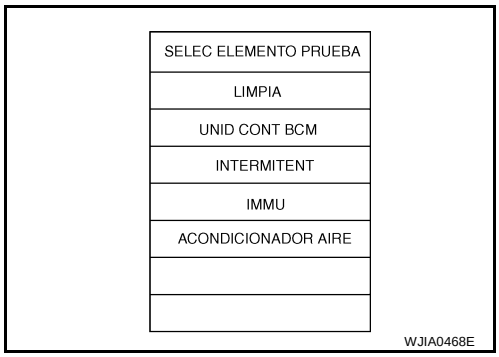
Si no se indica “BCM”, ir a GI-55, "Circuito del conector de enlace de datos (DLC) en CONSULT-II" .



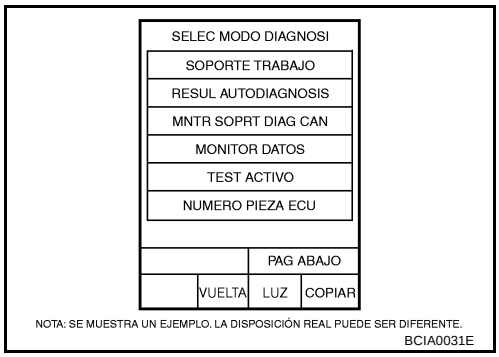
MONITOR DATOS

Procedimiento de funcionamiento

1. Pulsar “ACOND AIRE” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.

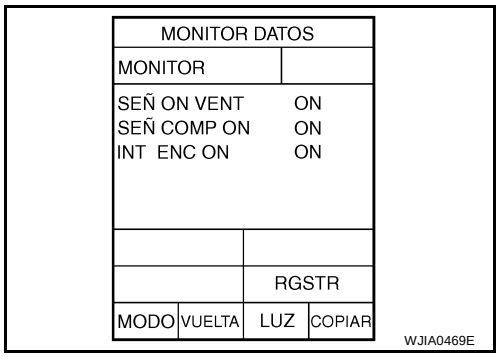


2. Pulsar “MONITOR DATOS” en “SELEC MODO DIAGNOSI”.



3. Pulsar “TODAS LAS SEÑALES” o “SELECCION DEL MENU” en la pantalla “MONITOR DATOS”.

Todas las señales	Visualiza todos los elementos.
Selección desde el menú	Selecciona y visualiza los elementos seleccionados individualmente.



4. Cuando se selecciona “SELECCION DEL MENU”, pulsar los elementos que se desean supervisar. Cuando se selecciona “TODAS LAS SEÑALES”, se supervisarán todos los elementos.
5. Pulsar “COMIENZO”.
6. Pulsar “RGSTR” mientras se controlan los elementos, y a continuación el estado del elemento de comprobación se puede registrar. Para detener el registro, pulsar “STOP”.

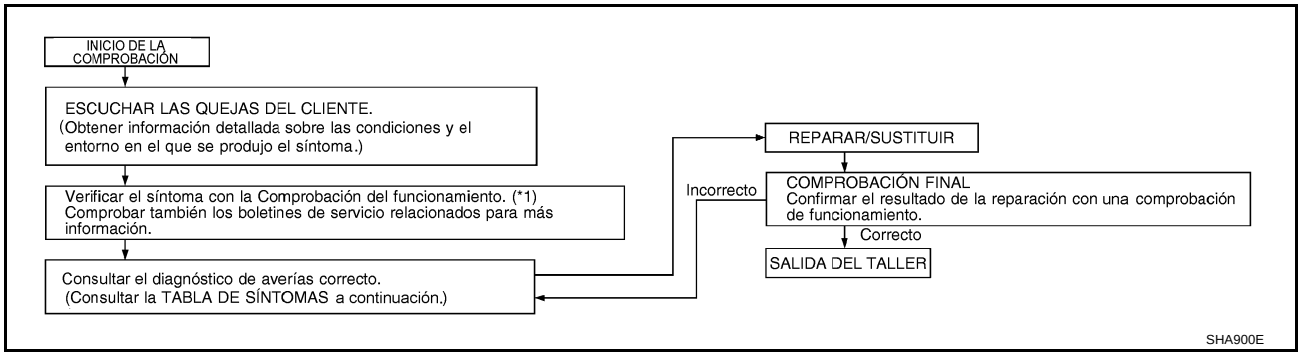
Lista de elementos visualizados

Nombre del elemento controlado “FUNCIONAMIENTO O UNIDAD”		Contenido
INT ENC ON	“ON/OFF”	Muestra el estado “Posición ENC (ON)/OFF, posición Acc (OFF)” según se determina desde la señal del interruptor de encendido.
SEÑ COMP ON	“ON/OFF”	Muestra el estado “COMP (ON)/COMP (OFF)” según se determina desde la señal del interruptor del acondicionador de aire.
SEÑAL VENT ON	“ON/OFF”	Muestra el estado “VENT (ON)/VENT (OFF)” según se determina desde la señal del interruptor del motor del ventilador.

Cómo realizar un diagnóstico de averías para una reparación rápida y apropiada

BJS0000Q

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO



*1 ATC-73, "Comprobación de funcionamiento (delantero)" o ATC-76, "Comprobación del funcionamiento (parte trasera)" .

TABLA DE SÍNTOMAS

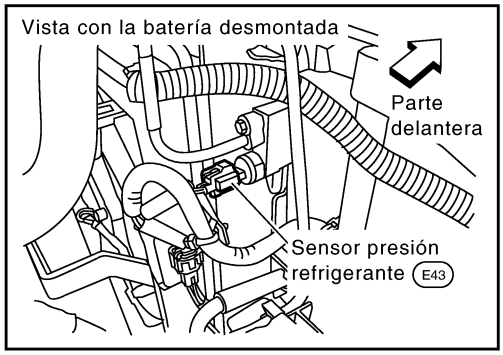
Síntoma	Página de referencia	
El sistema del A/A no se activa.	Consultar el procedimiento de diagnóstico de averías para el sistema del A/A.	ATC-77, "Suministro eléctrico y circuito de masa del control de aire delantero"
El sistema del A/A no puede controlarse.	Ir a la función de autodiagnóstico.	ATC-71, "Función autodiagnóstico del sistema de A/A"
La salida de aire no cambia.	Consultar el procedimiento de diagnóstico de averías para el motor de la compuerta de modalidad.	ATC-80, "Circuito del motor de la compuerta de modalidad"
El motor de la compuerta de modalidad no funciona bien.		
La temperatura del aire descargado no cambia.	Consultar el procedimiento de diagnóstico de averías para el motor de la compuerta de mezcla de aire.	ATC-85, "Circuito del motor de la compuerta de mezcla de aire"
El motor de la compuerta de mezcla de aire no funciona bien.		
La compuerta de admisión no cambia.	Consultar el procedimiento de diagnóstico de averías para el motor de la compuerta de admisión.	ATC-97, "Circuito del motor de la compuerta de admisión"
El motor de la compuerta de admisión no funciona bien.		
El motor de la compuerta del desescarchador no funciona correctamente.	Ir al procedimiento de diagnóstico de averías del motor de la compuerta del desescarchador.	

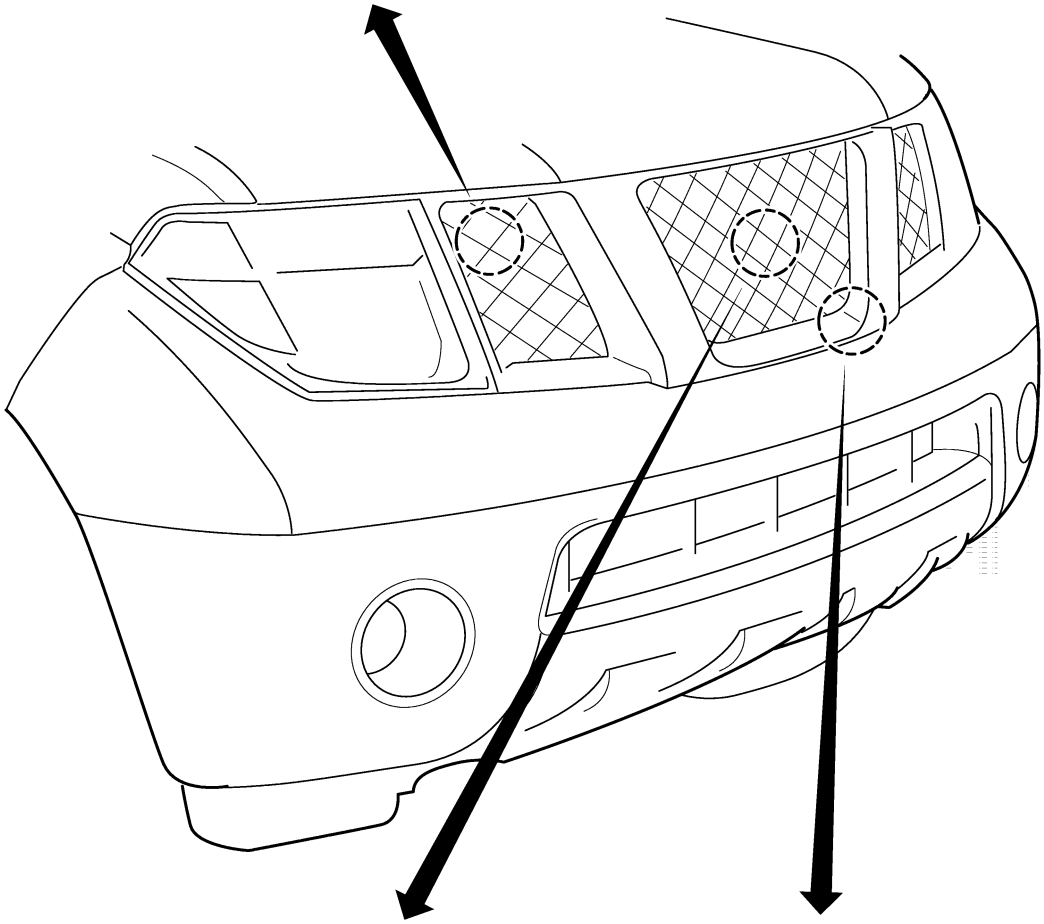
Síntoma	Página de referencia	
El motor del ventilador delantero no funciona correctamente.	Consultar el procedimiento de diagnóstico de averías para el motor del ventilador delantero.	ATC-100, "Circuito del motor del ventilador delantero"
El motor del ventilador trasero no funciona correctamente.	Ir al procedimiento de diagnóstico de averías del motor del ventilador trasero.	ATC-107, "Circuito del motor del ventilador trasero"
La temperatura del aire de descarga trasero y/o la salida de aire no cambian.	Ir al procedimiento de diagnóstico de averías del circuito de control de aire trasero.	ATC-119, "Circuito de control de aire trasero"
El embrague magnético no engrana.	Consultar el procedimiento de diagnóstico de averías para el embrague magnético.	ATC-122, "Circuito del embrague magnético"
Refrigeración insuficiente	Consultar el procedimiento de diagnóstico de averías para refrigeración insuficiente.	ATC-129, "Refrigeración insuficiente"
Calefacción insuficiente	Consultar el procedimiento de diagnóstico de averías para la calefacción insuficiente.	ATC-139, "Calefacción insuficiente"
Ruido	Consultar el procedimiento de diagnóstico de averías para ruido.	ATC-141, "Ruido"
No se puede realizar el autodiagnóstico.	Consultar el procedimiento de diagnóstico de averías para el autodiagnóstico.	ATC-143, "Autodiagnóstico"
La función de memoria no funciona.	Consultar el procedimiento de diagnóstico de averías para la función de memoria.	ATC-144, "Función de memoria"

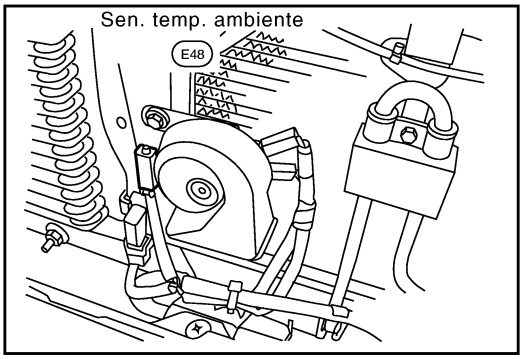
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

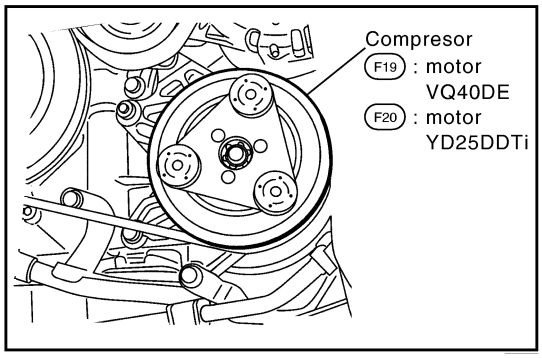
BJS0000R

COMPARTIMENTO DEL MOTOR



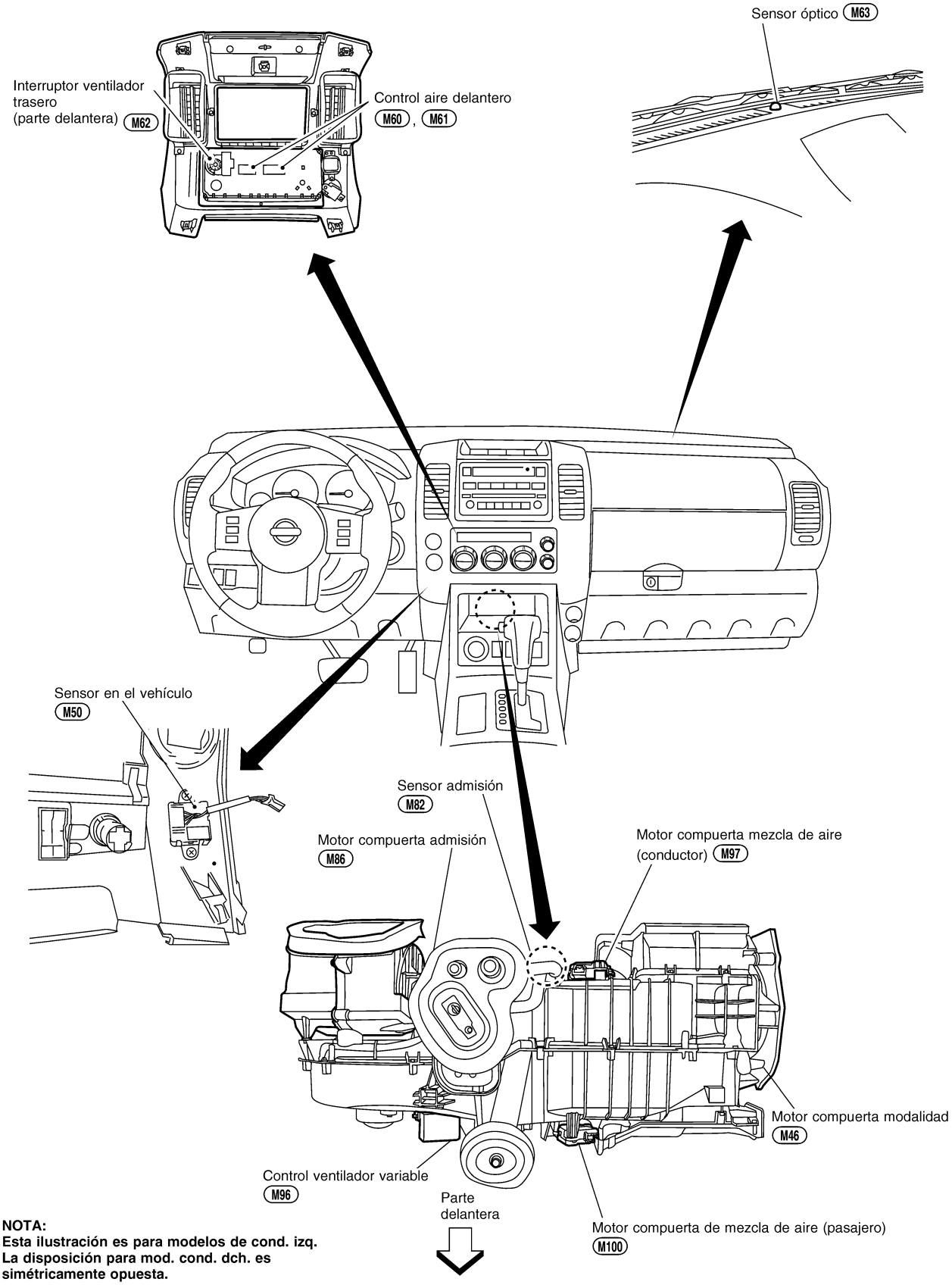






MJIB0253E

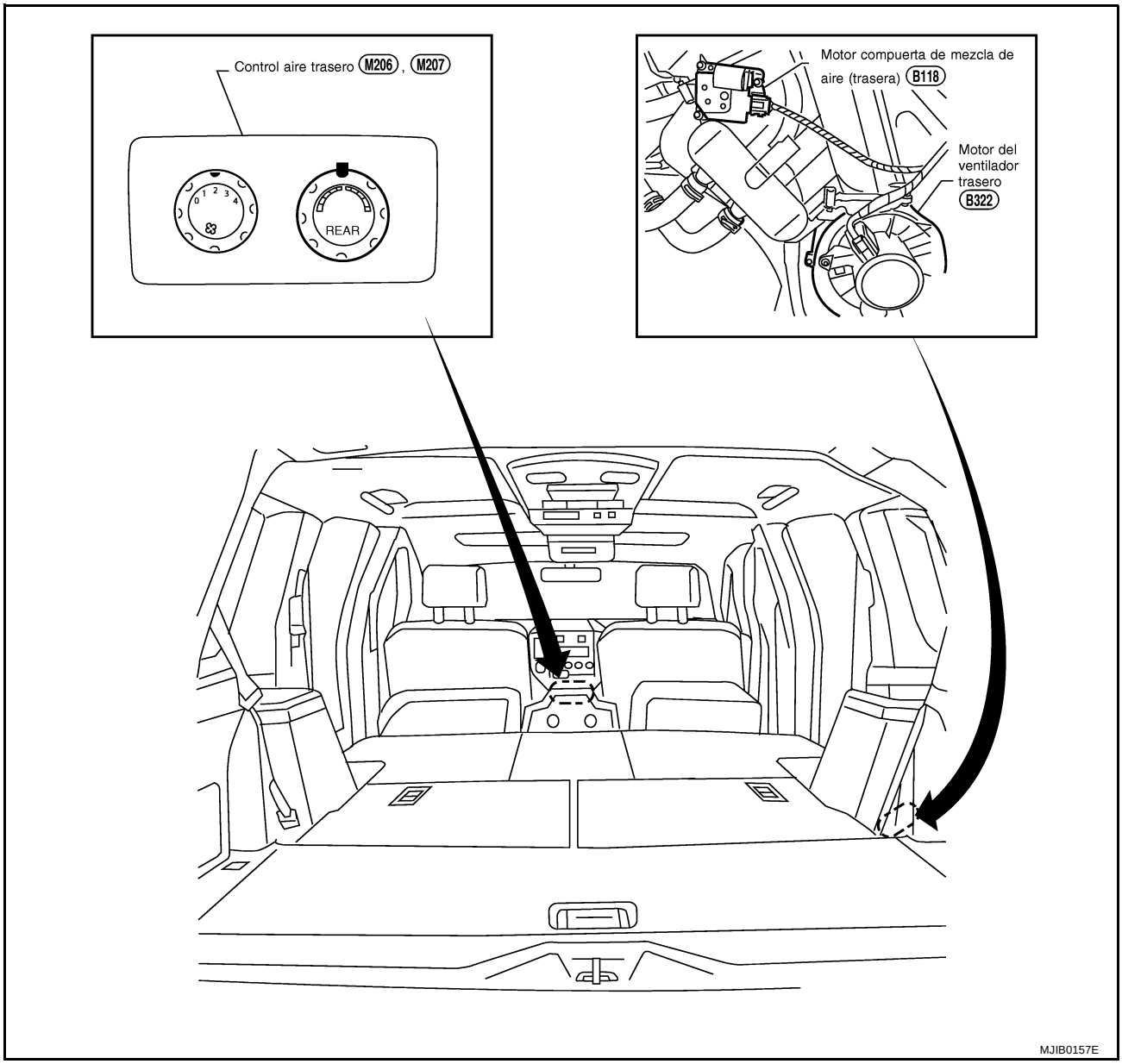
COMPARTIMENTO DELANTERO DE PASAJEROS



NOTA:
Esta ilustración es para modelos de cond. izq.
La disposición para mod. cond. dch. es simétricamente opuesta.

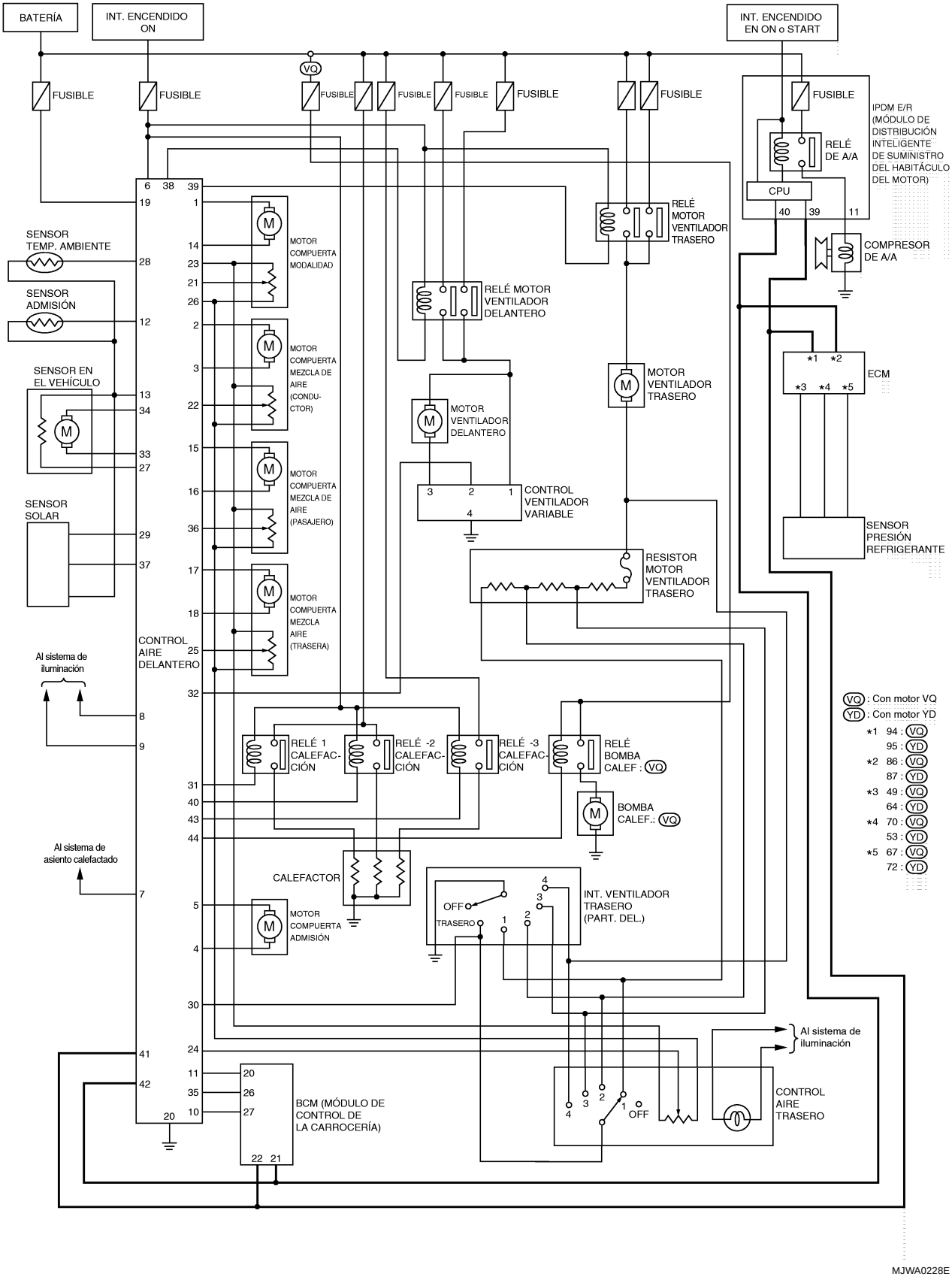
MJIB0156E

COMPARTIMENTO DEL PASAJERO TRASERO



Esquema -- modelos de cond. izq. --

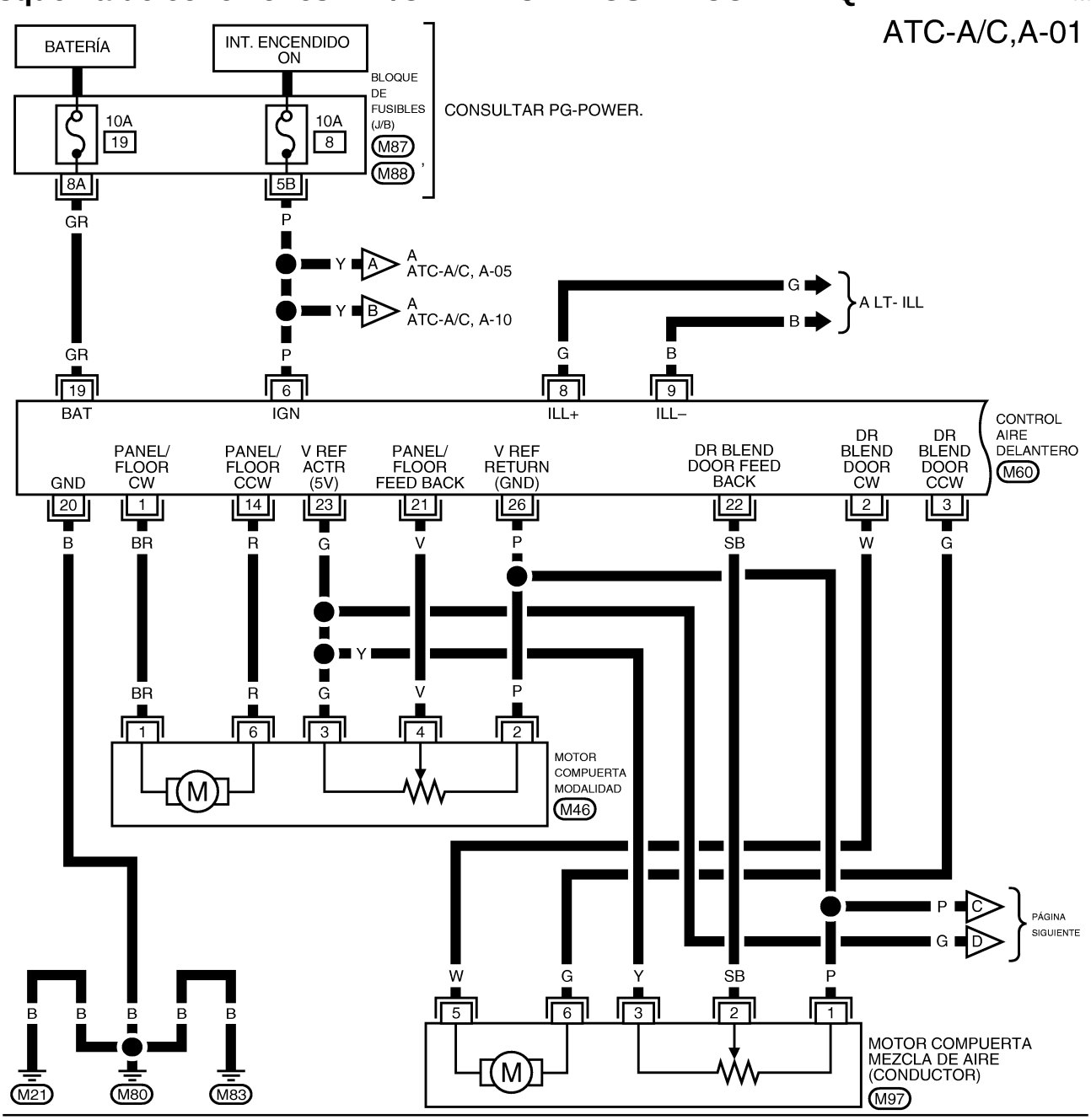
BJS0000S

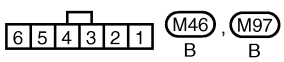


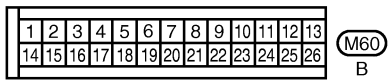
MJWA0228E

Esquema de conexiones —A/C— —MODELOS DE COND. IZQ.—

BJS0000T



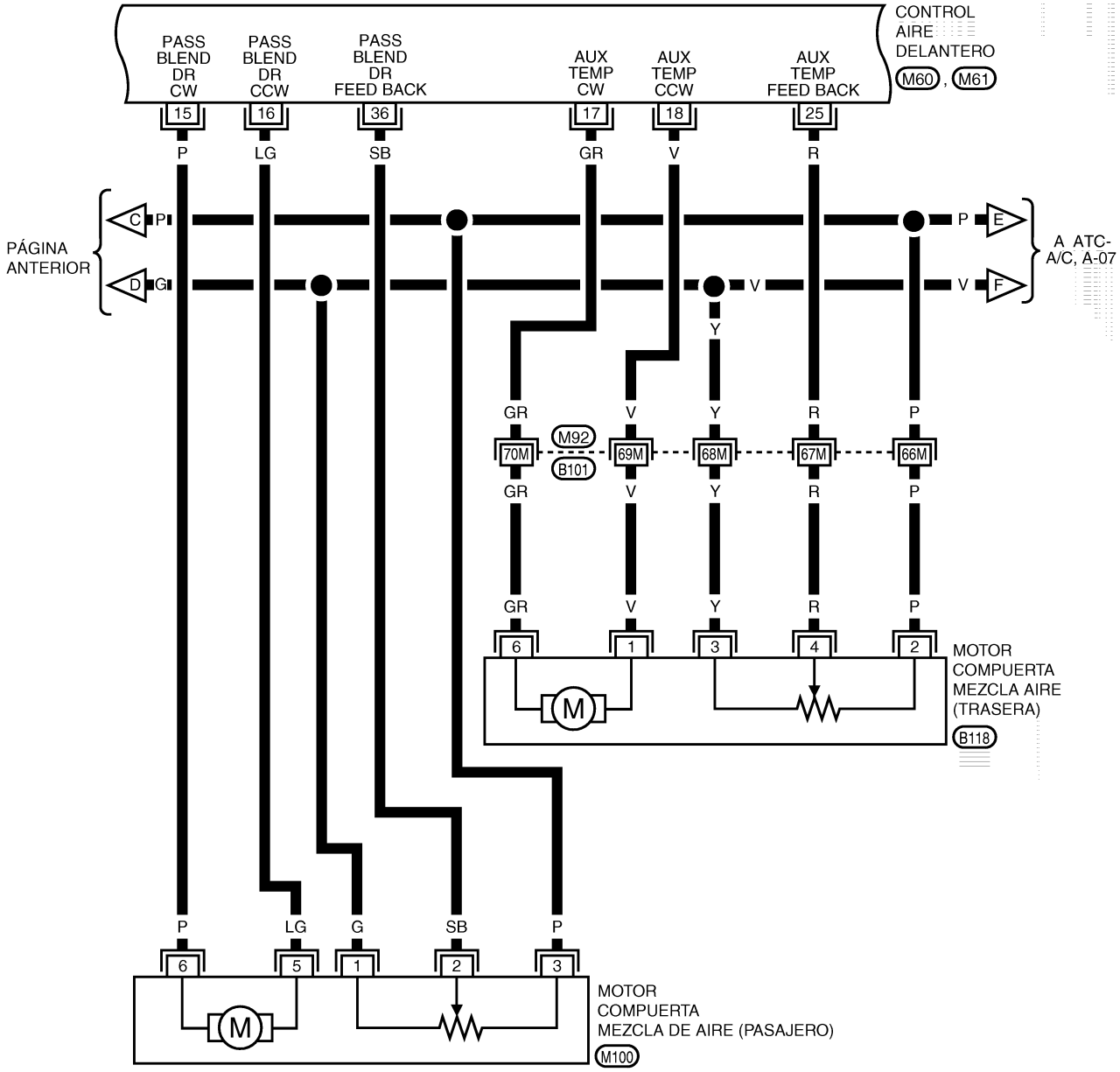


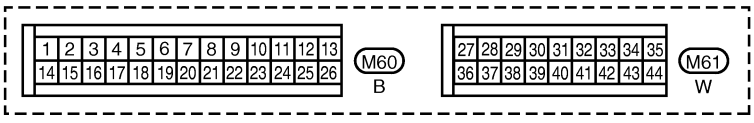


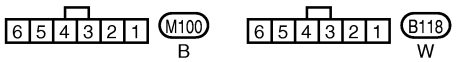
CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M87 , M88 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

MJWA0229E

ATC-A/C,A-02





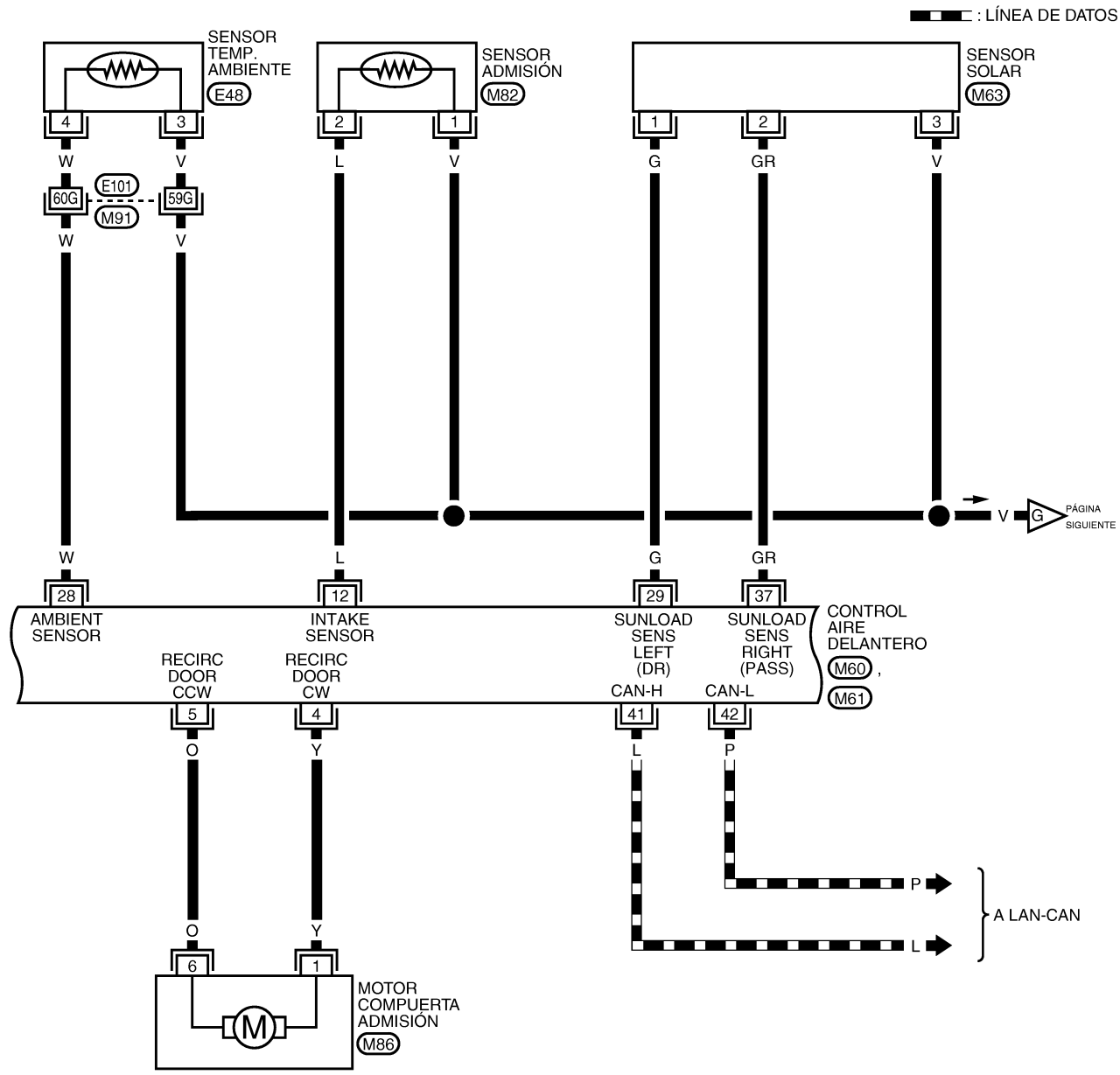


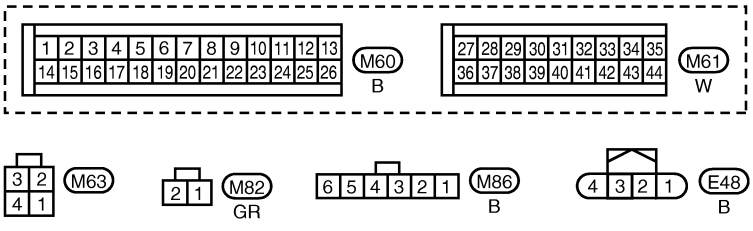
CONSULTAR LO SIGUIENTE.

M92 -CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MJWA0119E

ATC-A/C,A-03



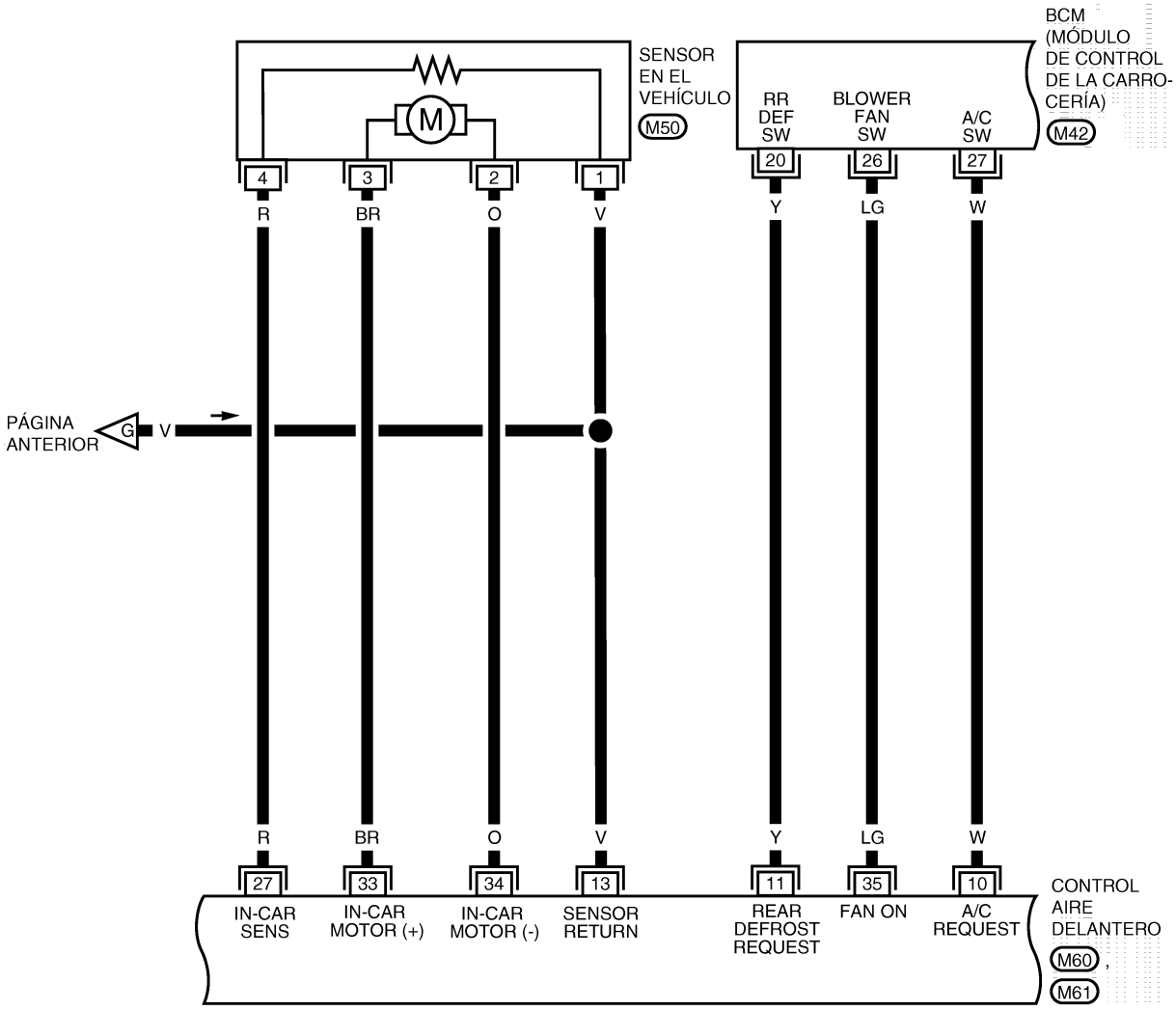


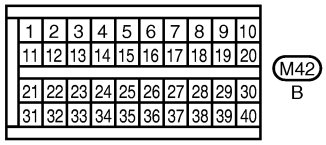
CONSULTAR LO SIGUIENTE.

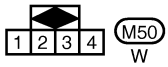
M91 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

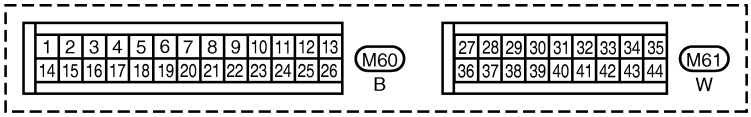
MJWA0202E

ATC-A/C,A-04



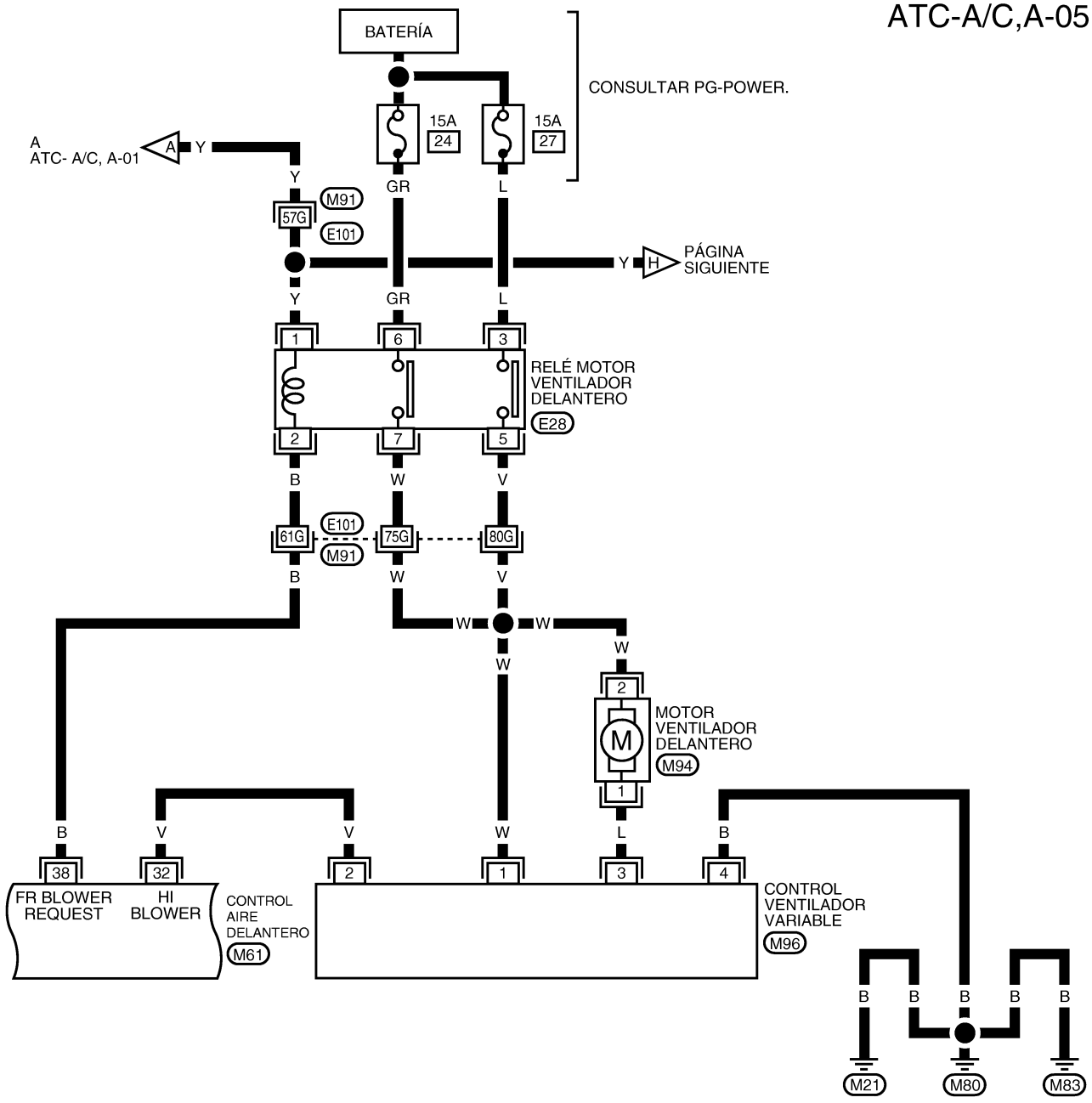


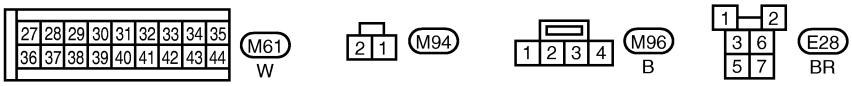




MJWA0121E

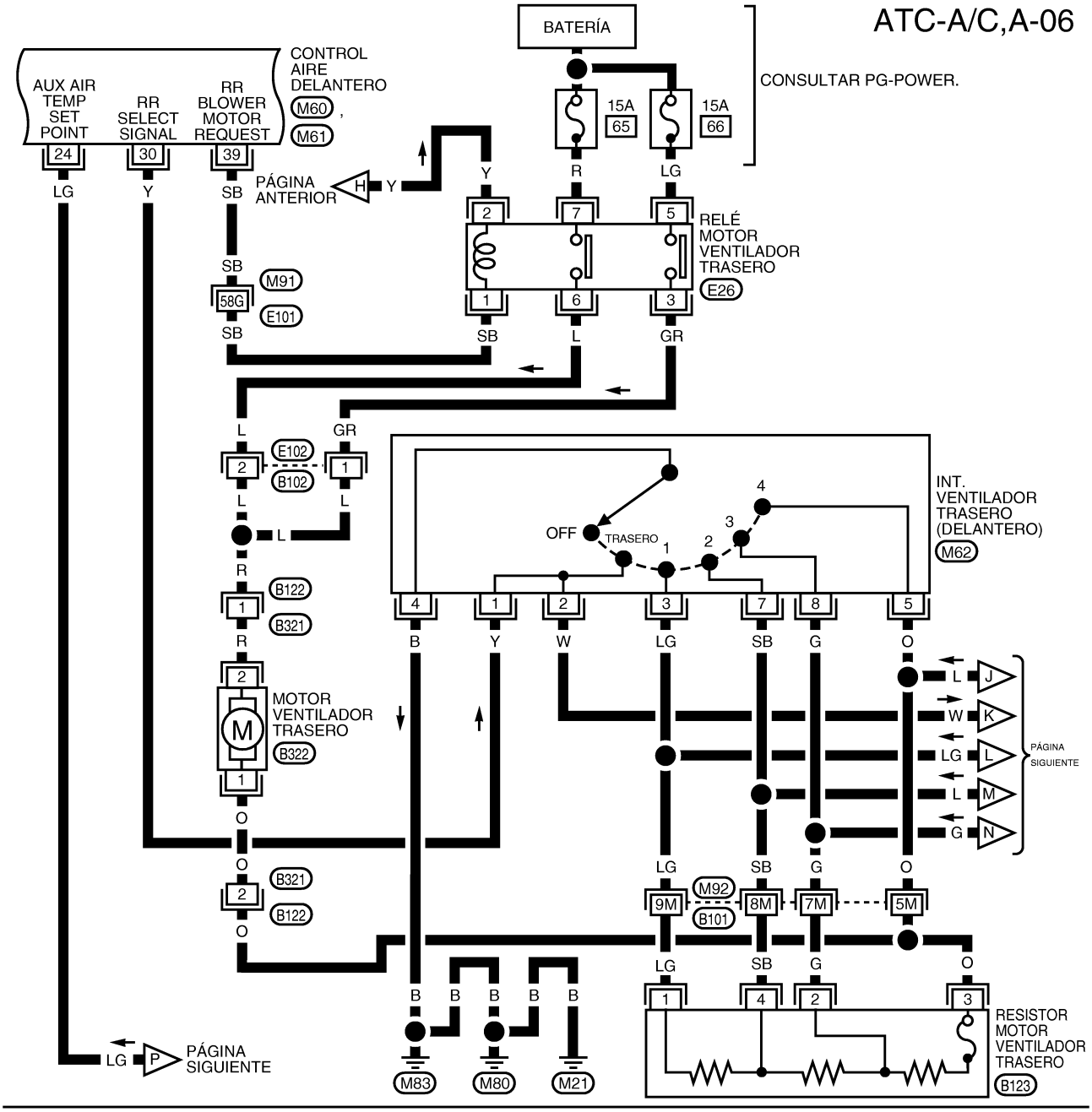
ATC-A/C,A-05

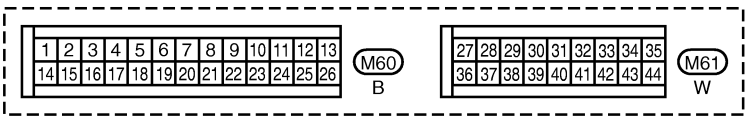


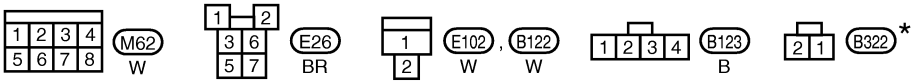


CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M91 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MJWA0203E





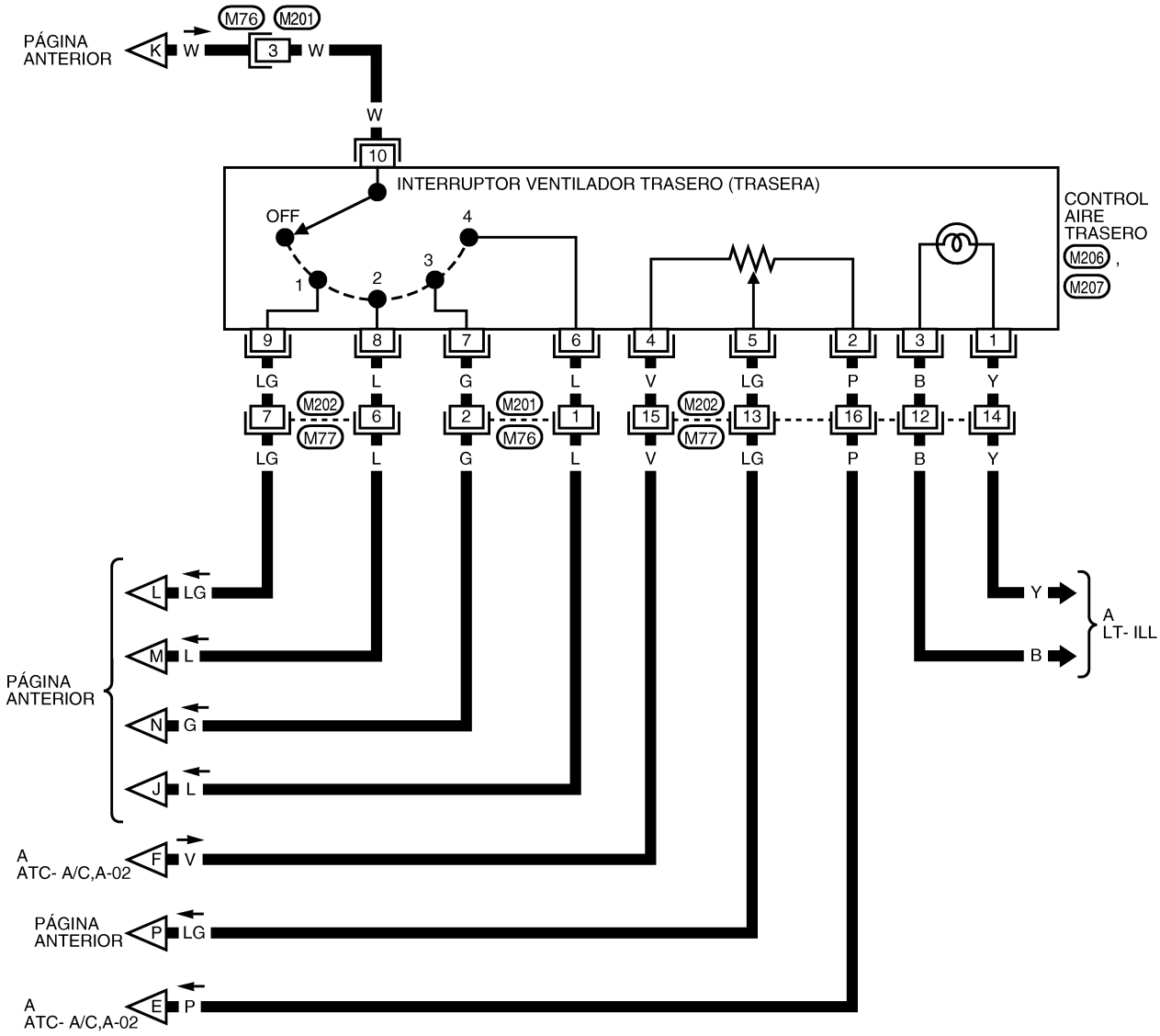


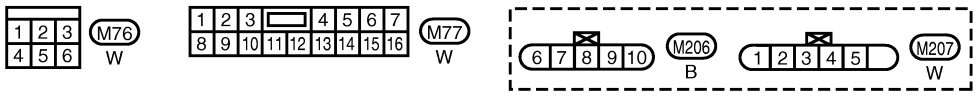
CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M91 , M92 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

*: ESTE CONECTOR NO SE MUESTRA EN “DISPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN”, SECCIÓN PG.

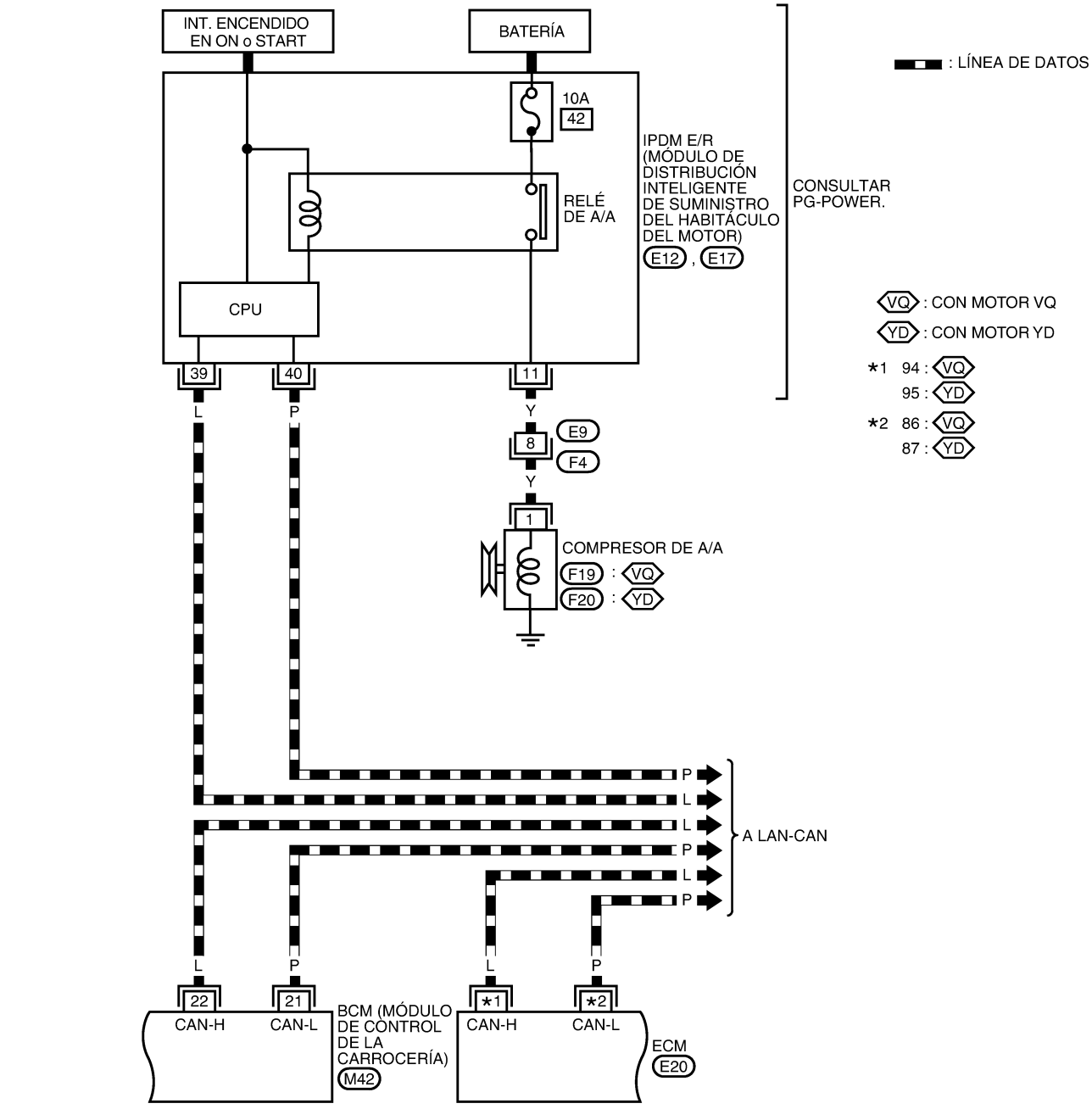
MJWA0204E

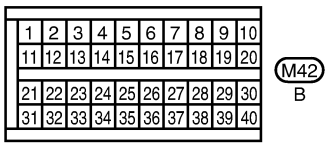
ATC-A/C,A-07



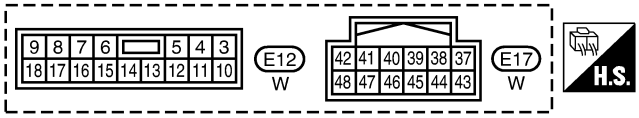


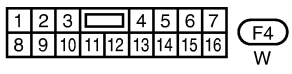
MJWA0205E

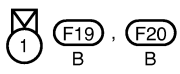




CONSULTAR LO SIGUIENTE.
E20
-UNIDADES ELÉCTRICAS

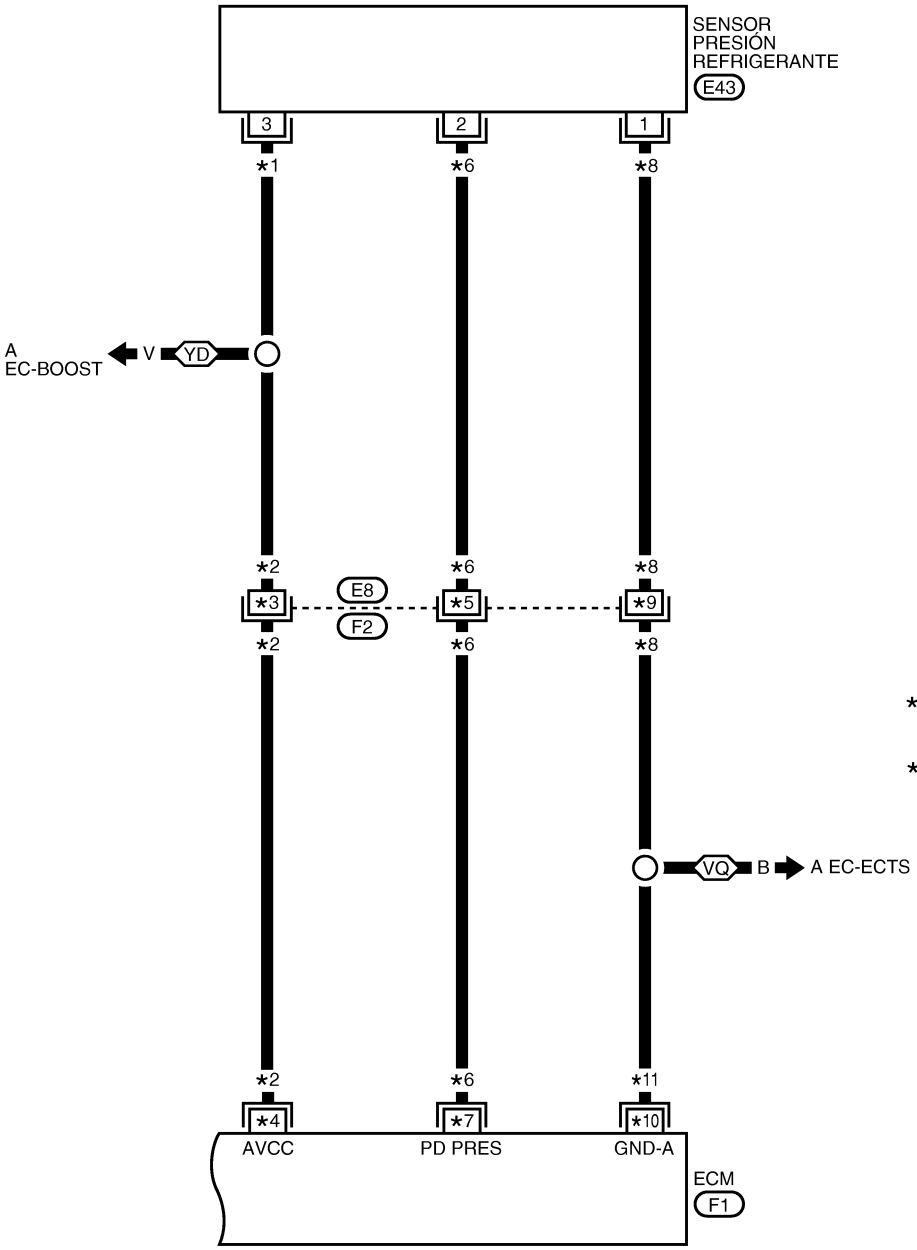






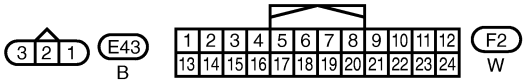
MJWA0160E

ATC-A/C,A-09



VQ : CON MOTOR VQ
YD : CON MOTOR YD

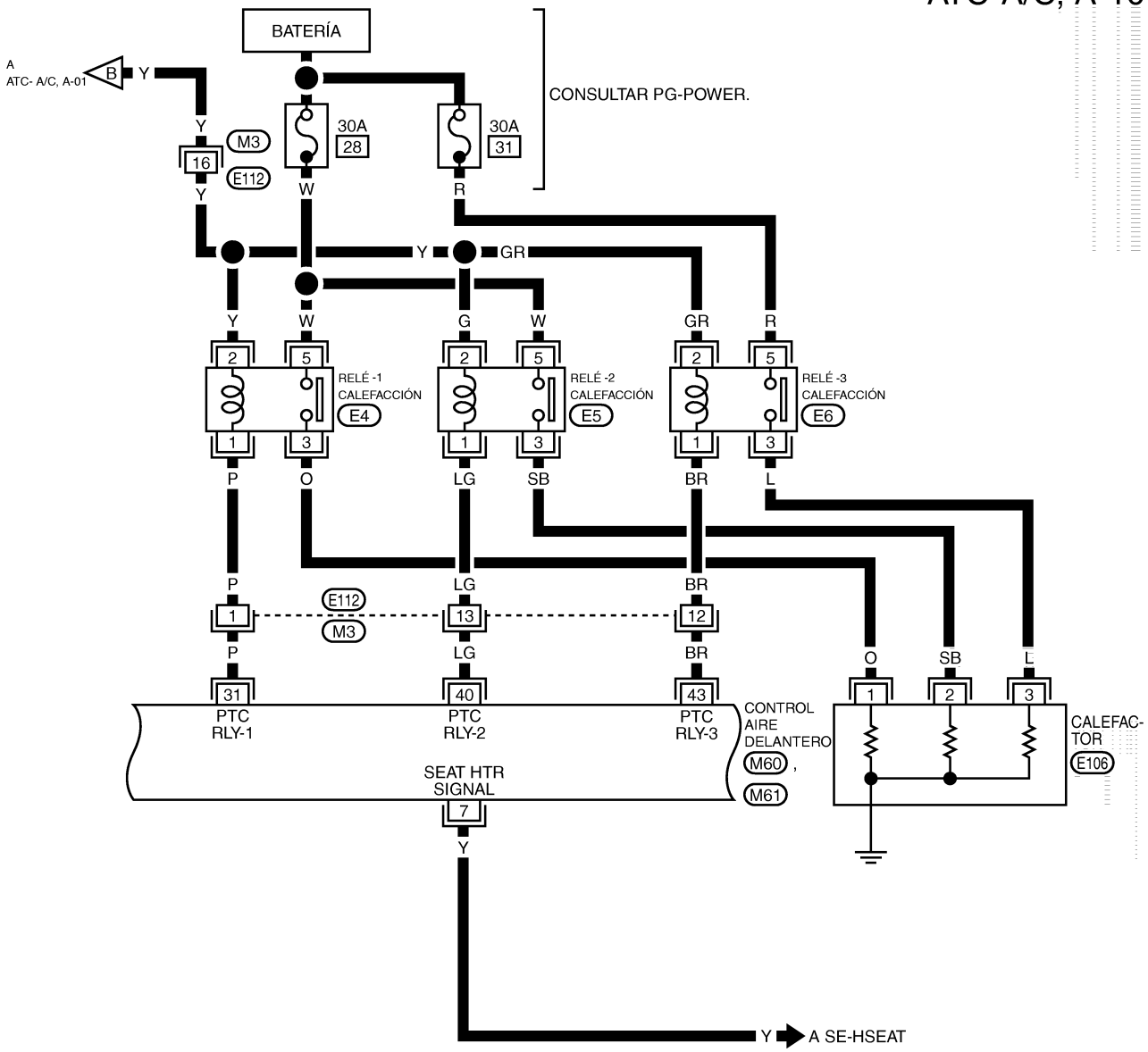
*1 P : VQ
B : YD
*2 P : VQ
V : YD
*3 17 : VQ
15 : YD
*4 49 : VQ
64 : YD
*5 15 : VQ
8 : YD
*6 BR : VQ
W : YD
*7 70 : VQ
53 : YD
*8 B : VQ
BR : YD
*9 16 : VQ
7 : YD
*10 67 : VQ
72 : YD
*11 GR : VQ
BR : YD

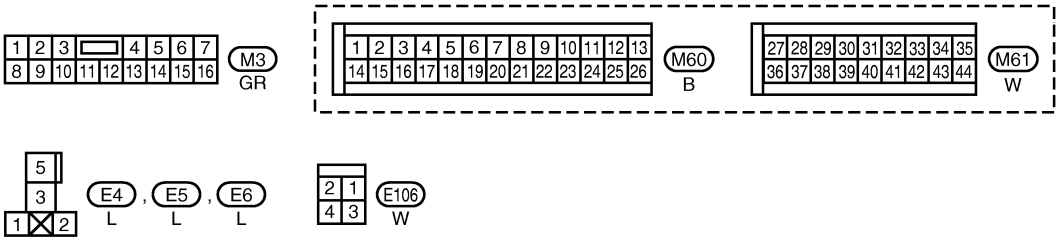


CONSULTAR LO SIGUIENTE.
F1 - UNIDADES ELÉCTRICAS

MJWA0232E

ATC-A/C, A-10

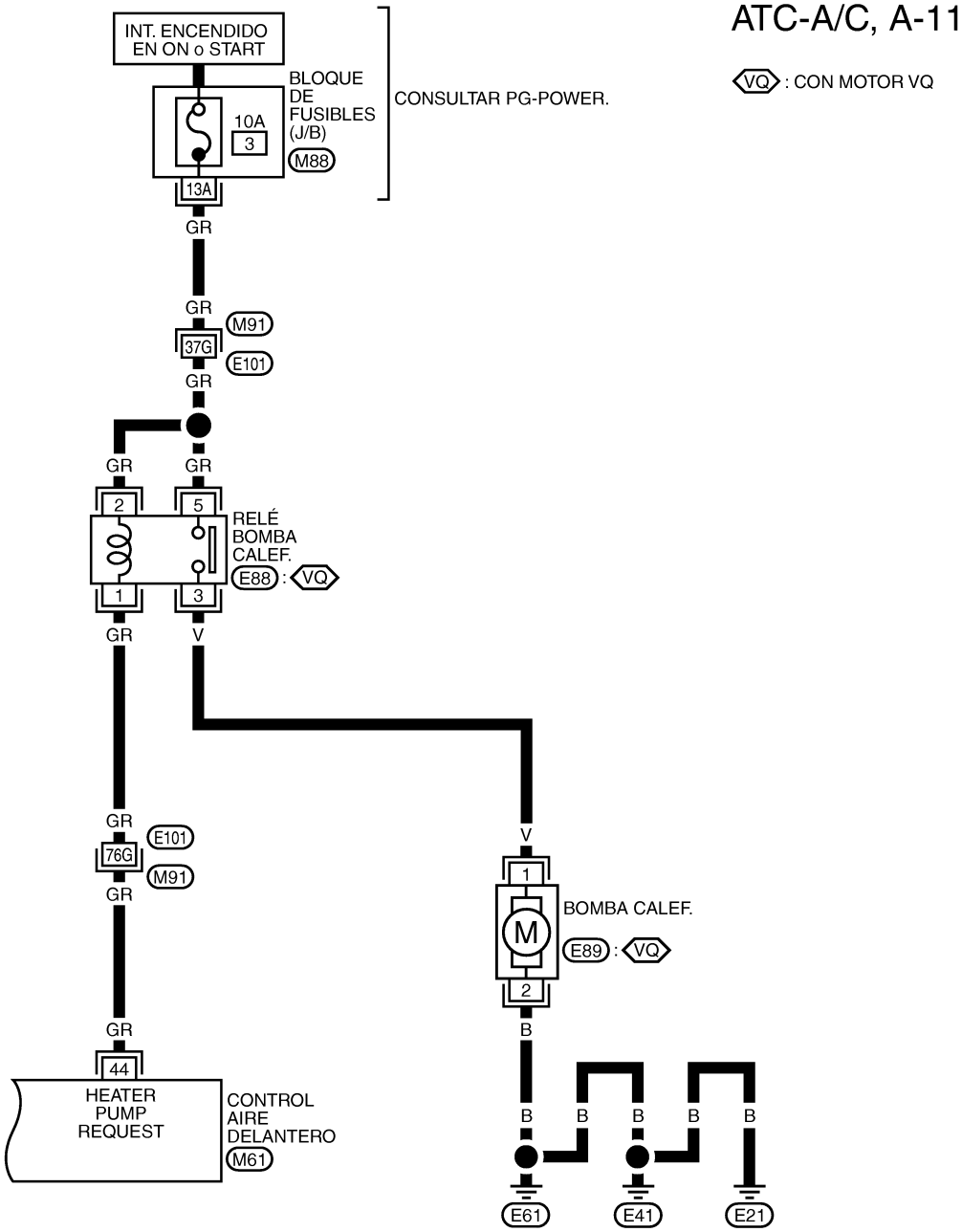


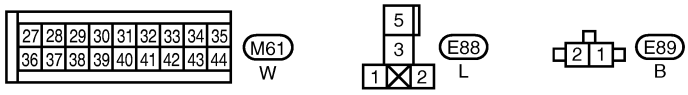


MJWA0233E

SÓLO MODELOS CON MOTOR VQ

ATC-A/C, A-11





CONSULTAR LO SIGUIENTE.

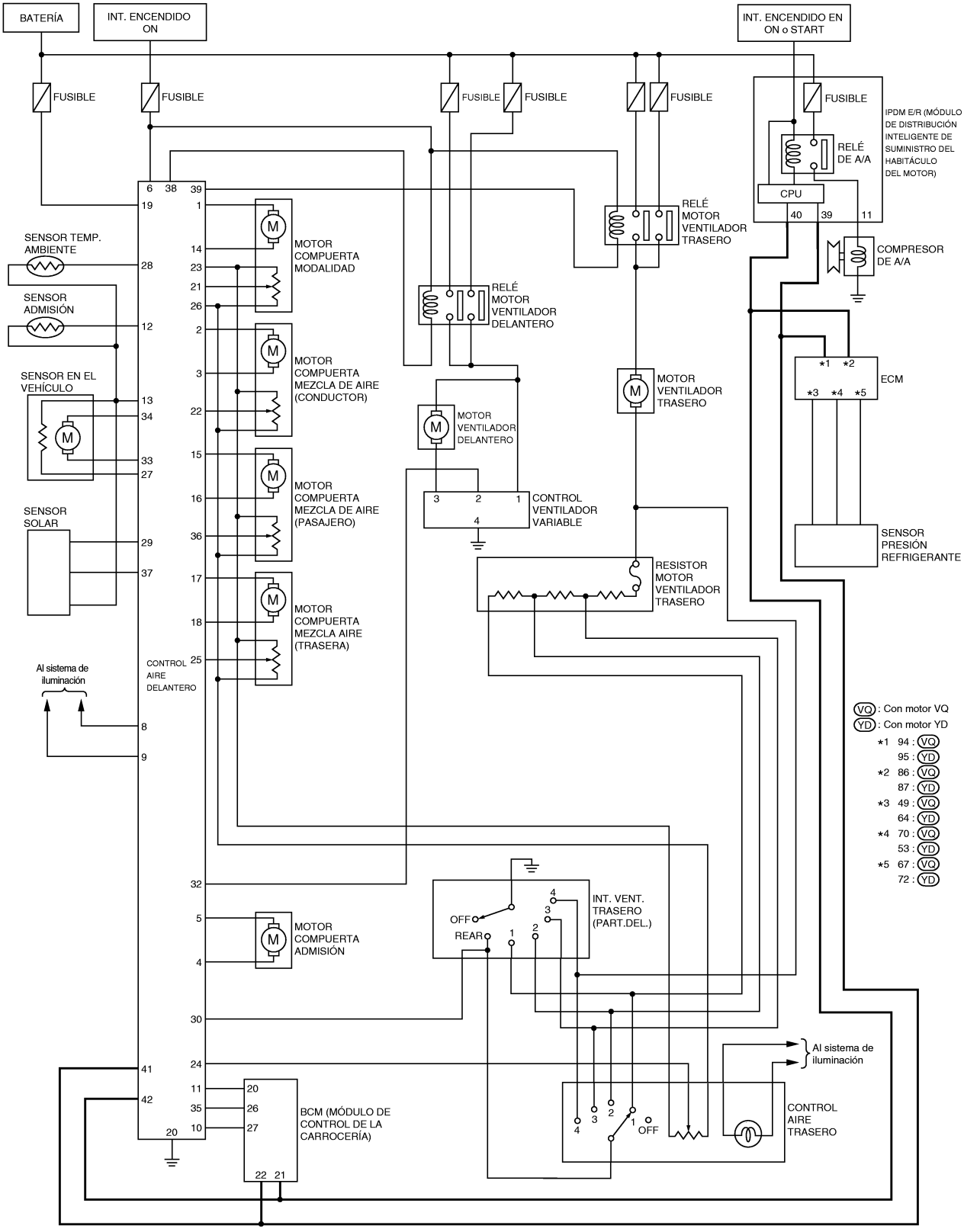
M91 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

M88 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

MJWA0234E

Esquema -- modelos de cond. dch. --

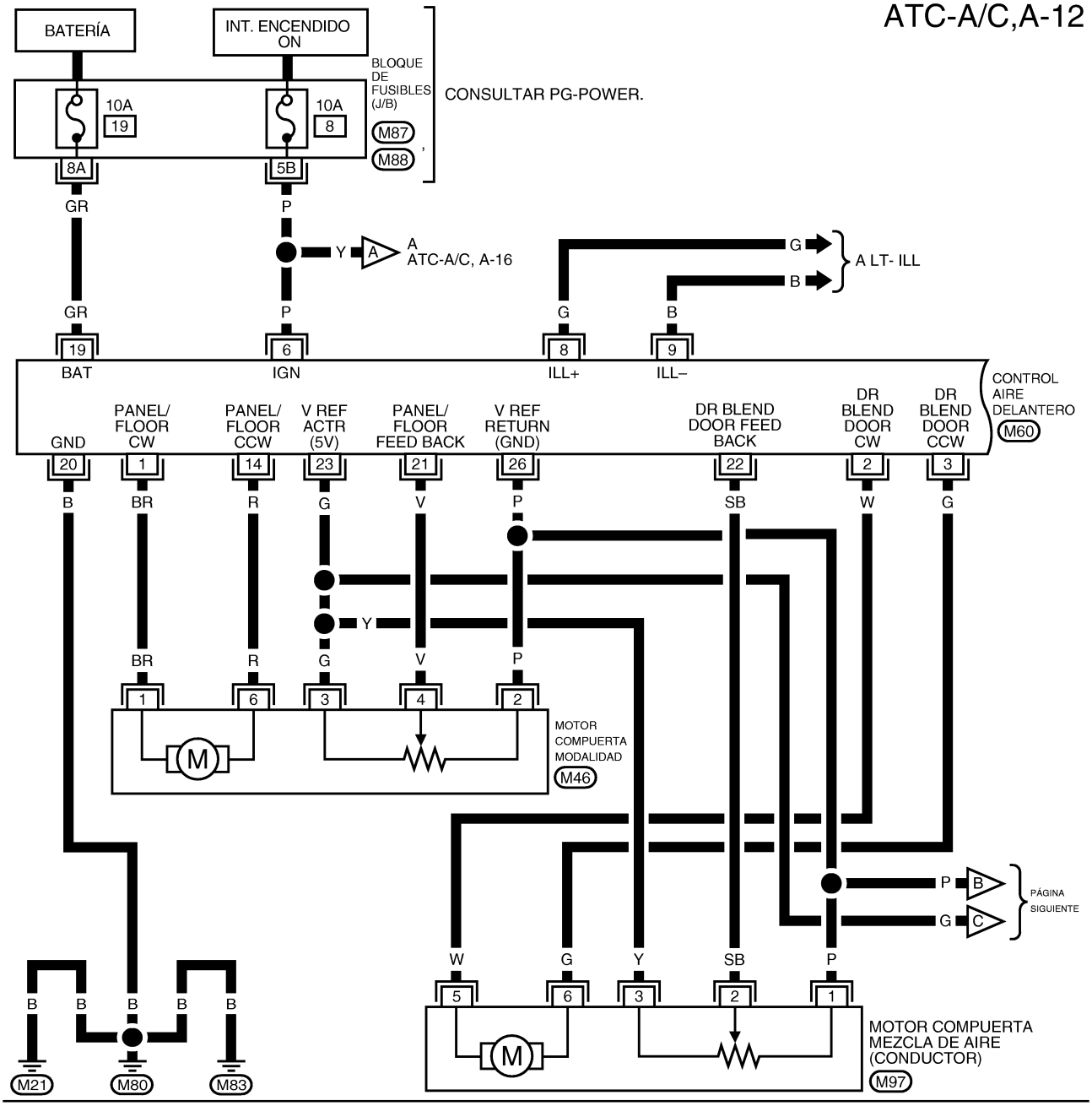
BJS0000U

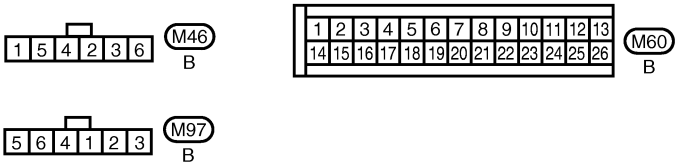


MJWA0235E

Esquema de conexiones –A/A–, -- Modelos de cond. dch.--

BJS0000V

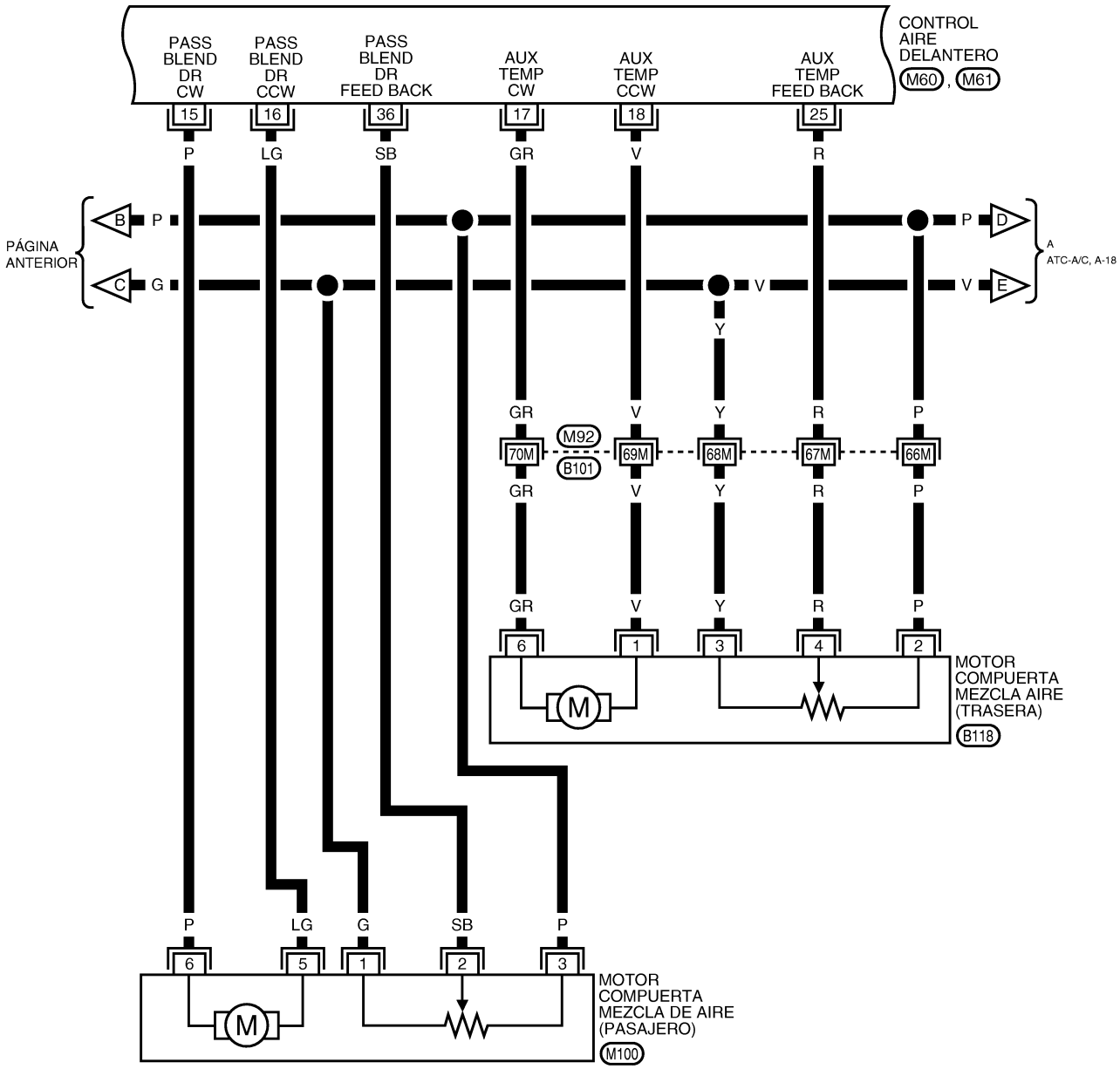


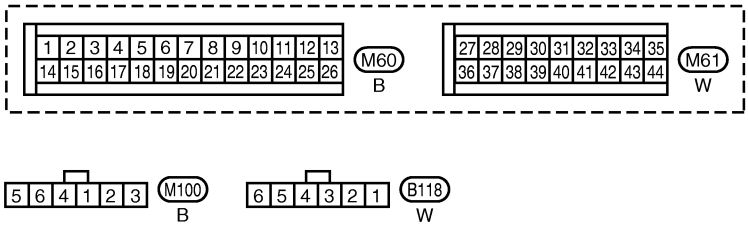


CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M87 , M88 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

MJWA0236E

ATC-A/C,A-13



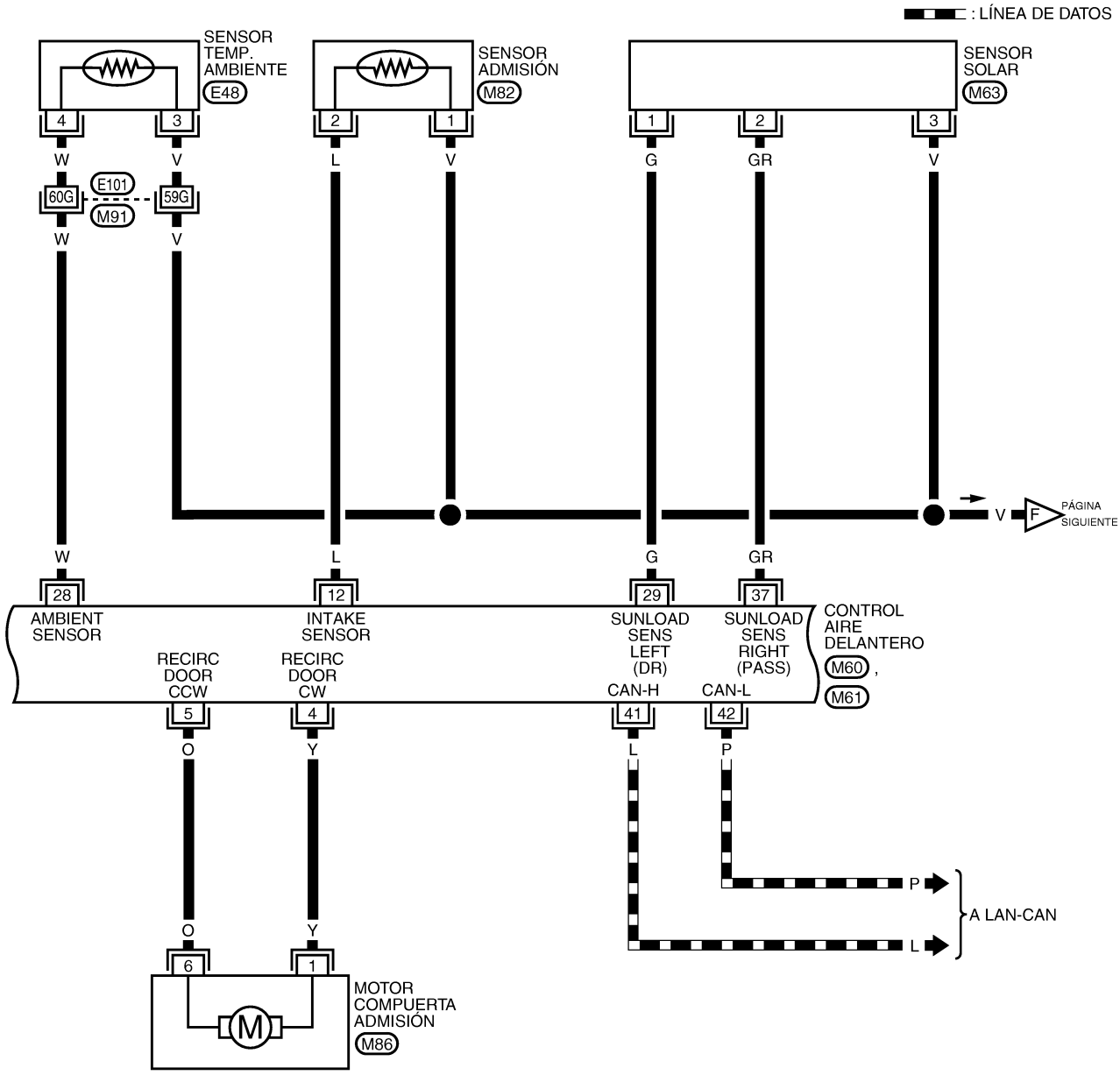


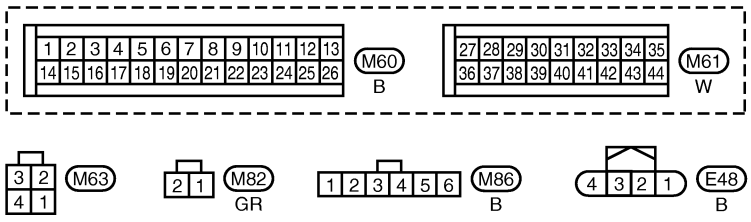
CONSULTAR LO SIGUIENTE.

M92 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MJWA0237E

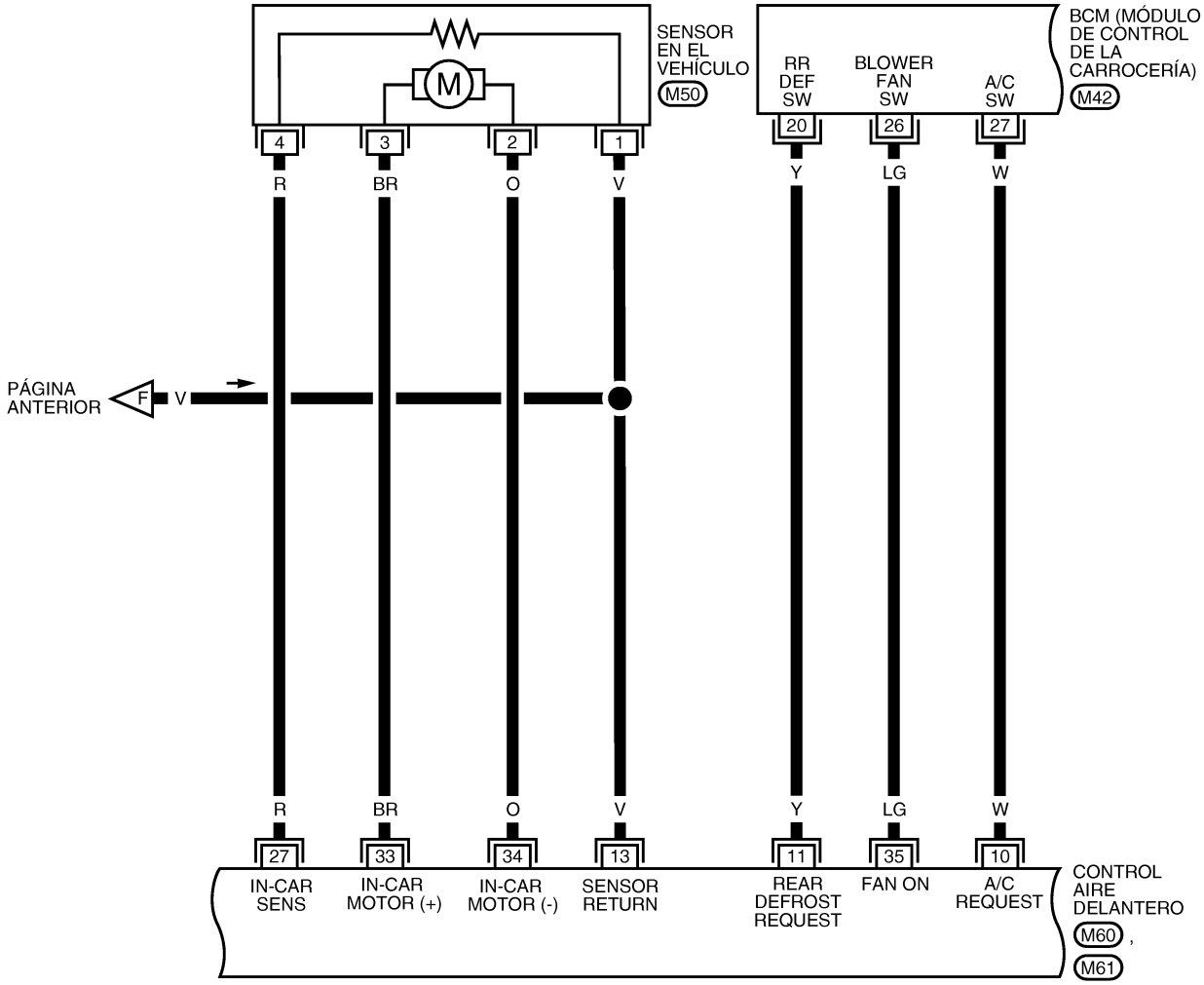
ATC-A/C,A-14

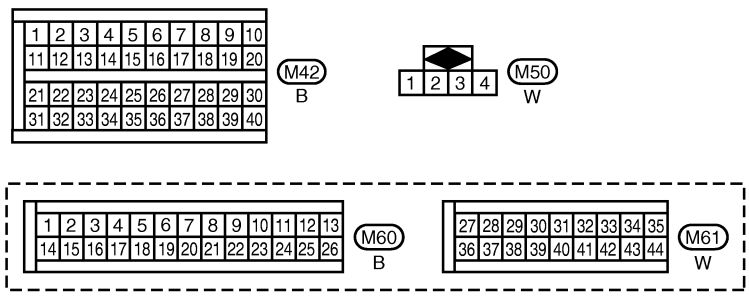




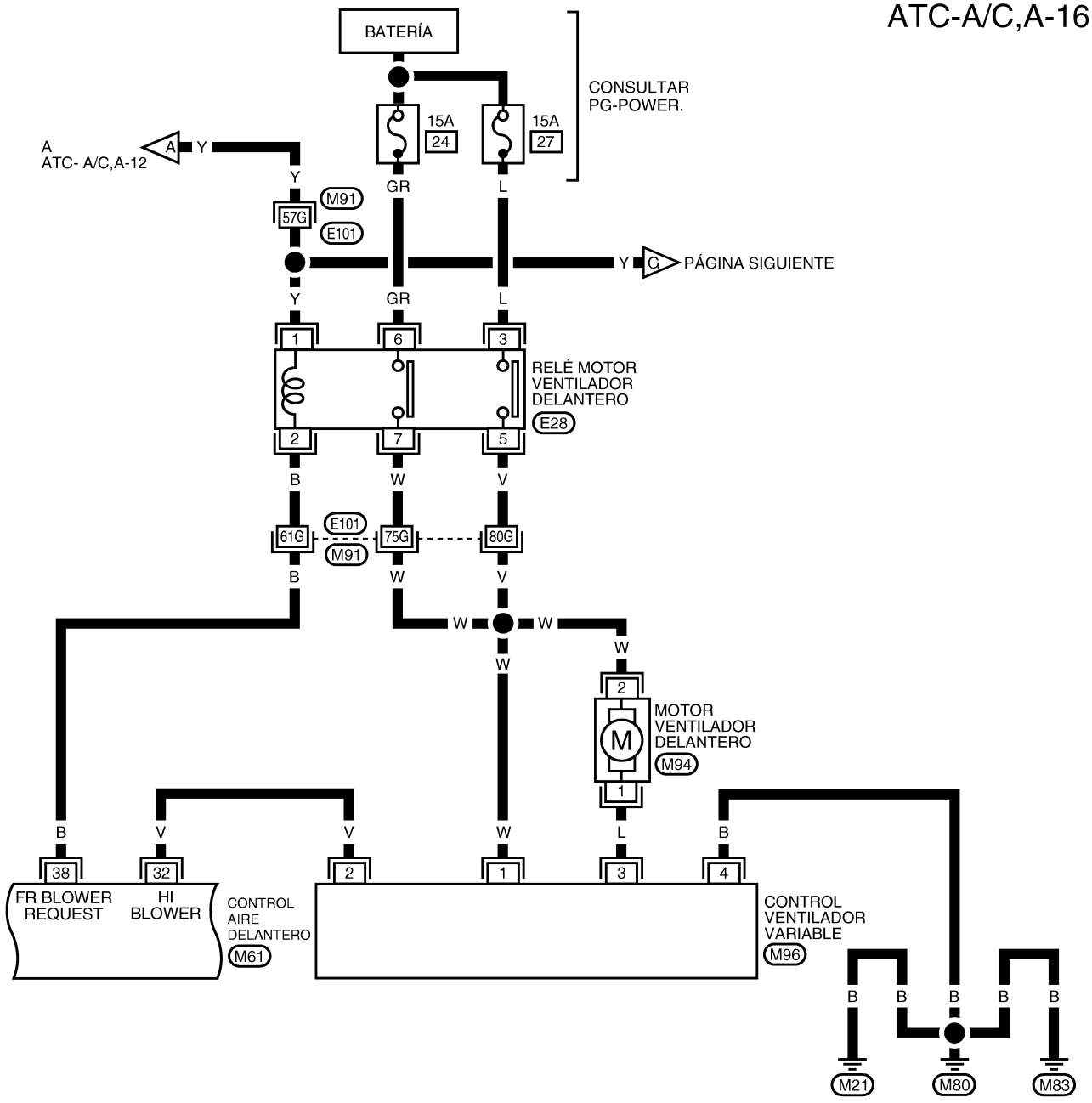
CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M91 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

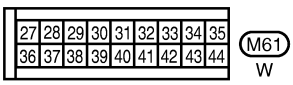
MJWA0238E

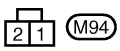

SENSOR EN EL VEHÍCULO
M50
BCM (MÓDULO DE CONTROL DE LA CARROCERÍA)
M42
RR DEF SW
BLOWER FAN SW
A/C SW
20
26
27
Y
LG
W
4
3
2
1
R
BR
O
V
PÁGINA ANTERIOR
F
V
27
33
34
13
11
35
10
IN-CAR SENS
IN-CAR MOTOR (+)
IN-CAR MOTOR (-)
SENSOR RETURN
REAR DEFROST REQUEST
FAN ON
A/C REQUEST
CONTROL AIRE DELANTERO
M60
M61

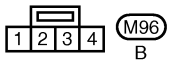

M42
B
M50
W
M60
B
M61
W

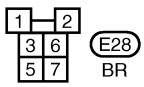
MJWA0239E





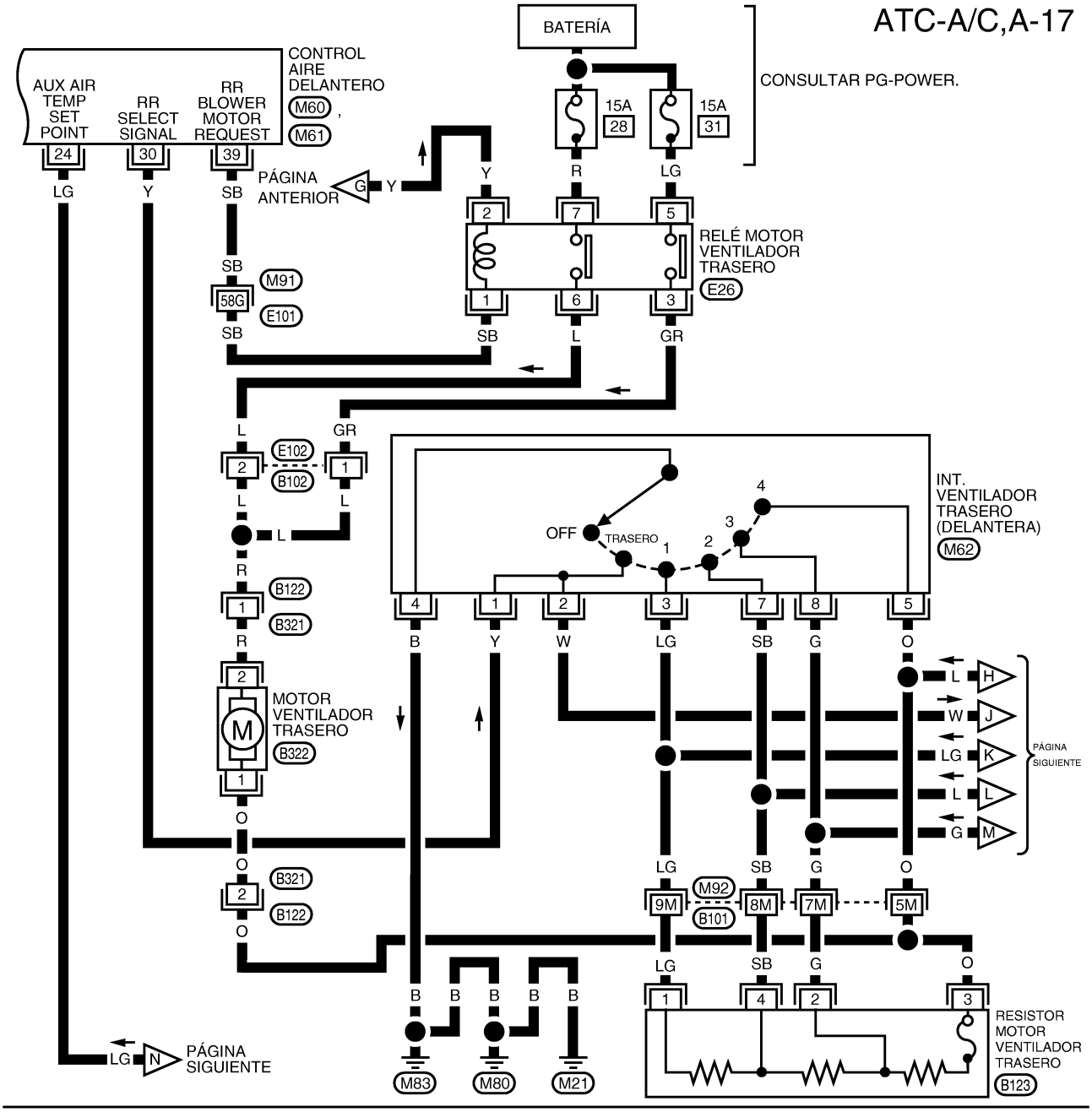


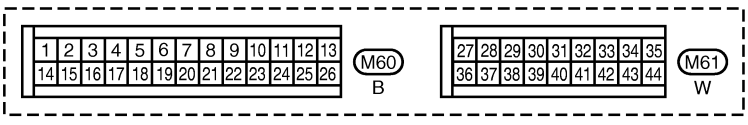


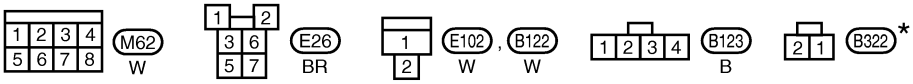


CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M91 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MJWA0240E



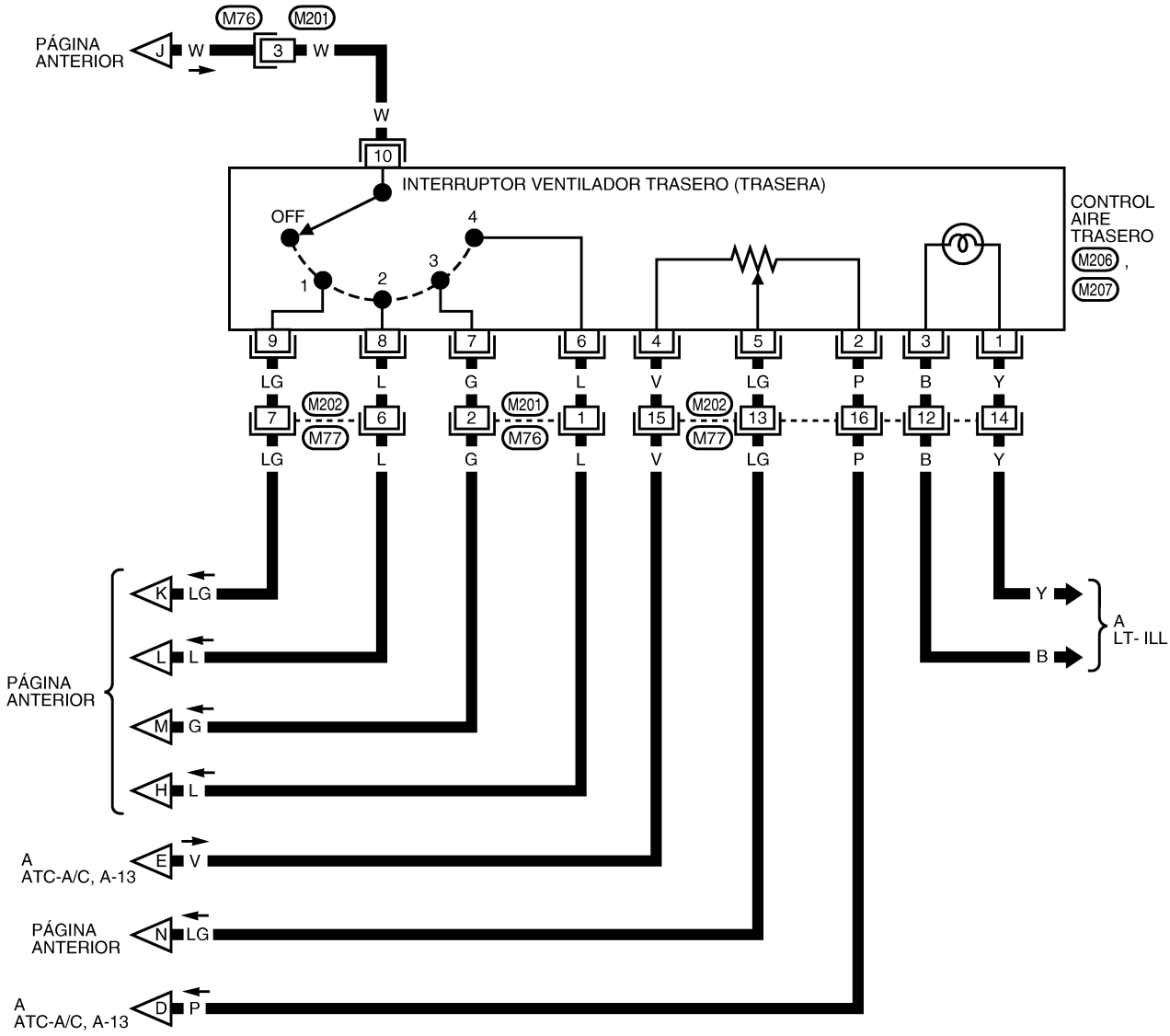


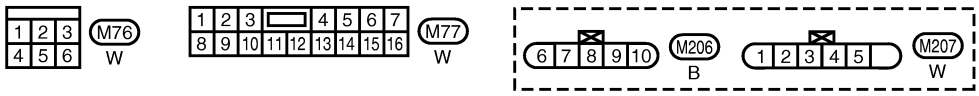


CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M91 , M92 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

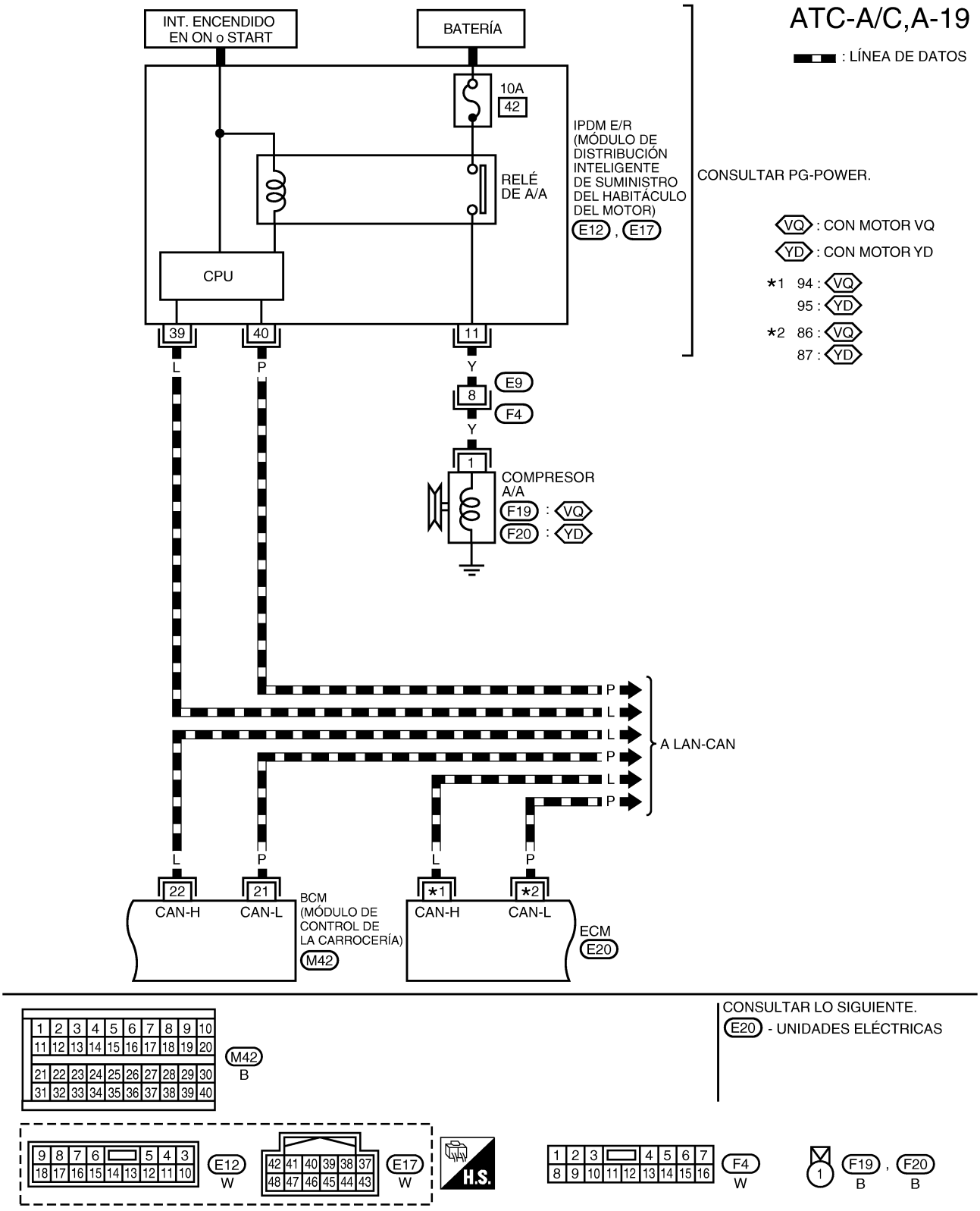
*: ESTE CONECTOR NO SE MUESTRA EN “DISPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN”, SECCIÓN PG.

MJWA0241E

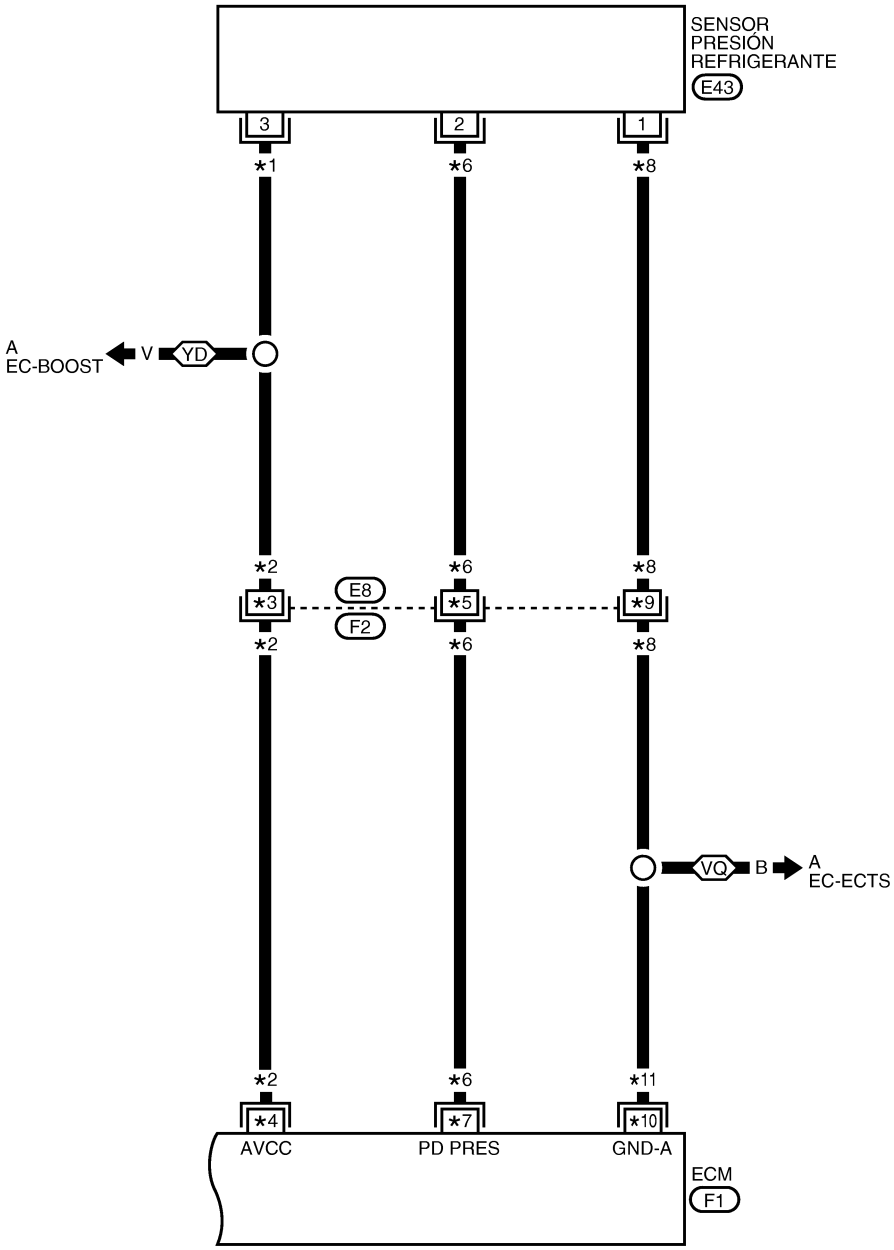

PÁGINA ANTERIOR
J
W
M76
M201
3
W
W
10
INTERRUPTOR VENTILADOR TRASERO (TRASERA)
OFF
1
2
3
4
CONTROL AIRE TRASERO
M206
M207
9
8
7
6
4
5
2
3
1
LG
L
G
L
V
LG
P
B
Y
M202
M77
M201
M76
7
6
2
1
15
13
16
12
14
K
LG
L
L
M
G
H
L
PÁGINA ANTERIOR
Y
B
A
LT- ILL
A
ATC-A/C, A-13
E
V
PÁGINA ANTERIOR
N
LG
A
ATC-A/C, A-13
D
P


1 2 3
4 5 6
M76
W
1 2 3 4 5 6 7
8 9 10 11 12 13 14 15 16
M77
W
6 7 8 9 10
M206
B
1 2 3 4 5
M207
W

MJWA0242E

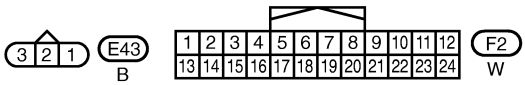

ATC-A/C,A-19
: LÍNEA DE DATOS
INT. ENCENDIDO EN ON o START
BATERÍA
10A
42
IPDM E/R (MÓDULO DE DISTRIBUCIÓN INTELIGENTE DE SUMINISTRO DEL HABITÁCULO DEL MOTOR)
E12 , E17
RELÉ DE A/A
CPU
CONSULTAR PG-POWER.
VQ : CON MOTOR VQ
YD : CON MOTOR YD
*1 94 : VQ
95 : YD
*2 86 : VQ
87 : YD
39
40
11
L
P
Y
E9
8
F4
Y
1
COMPRESOR A/A
F19 : VQ
F20 : YD
P
L
L
P
L
P
A LAN-CAN
L
P
L
P
22
21
*1
*2
CAN-H
CAN-L
BCM (MÓDULO DE CONTROL DE LA CARROCERÍA)
M42
CAN-H
CAN-L
ECM
E20
CONSULTAR LO SIGUIENTE.
E20 - UNIDADES ELÉCTRICAS
M42
B
E12
W
E17
W
H.S.
F4
W
F19 , F20
B
B
MJWA0243E

ATC-A/C,A-20



VQ : CON MOTOR VQ
YD : CON MOTOR YD

*1 P : VQ
B : YD
*2 P : VQ
V : YD
*3 17 : VQ
15 : YD
*4 49 : VQ
64 : YD
*5 15 : VQ
8 : YD
*6 BR : VQ
W : YD
*7 70 : VQ
53 : YD
*8 B : VQ
BR : YD
*9 16 : VQ
7 : YD
*10 67 : VQ
72 : YD
*11 GR : VQ
BR : YD



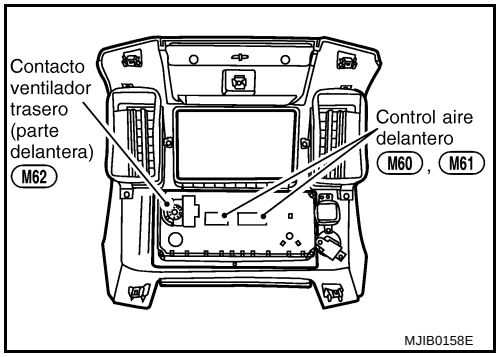
CONSULTAR LO SIGUIENTE.
F1 - UNIDADES ELÉCTRICAS

MJWA0244E

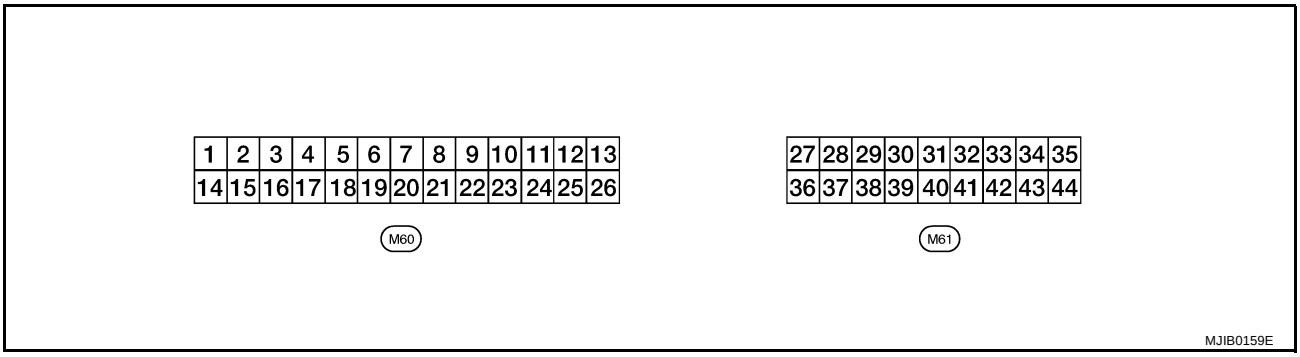
Terminales del control de aire delantero y valor de referencia

BJS0000W

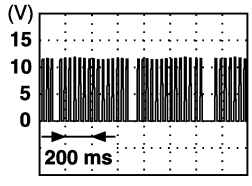
Medir el voltaje entre cada terminal y masa siguiendo los terminales y el valor de referencia para el control de aire delantero.



DISPOSICIÓN DE TERMINALES DE CONECTORES DE CLAVIJAS



TERMINALES Y VALOR DE REFERENCIA DEL CONTROL DE AIRE DELANTERO

N° de terminal	Color del cable	Elemento	Interruptor de encendido	Estado	Voltaje (V) (aprox.)
1	BR	Motor de la compuerta de modalidad dch.	ON	Giro a la derecha	Voltaje de la batería
2	W	Motor dch. de la compuerta de mezcla de aire (conductor)	ON	Giro a la derecha	Voltaje de la batería
3	G	Motor izq. de la compuerta de mezcla de aire (conductor)	ON	Giro a la izquierda	Voltaje de la batería
4	Y	Motor de la compuerta de admisión dch.	ON	Giro a la izquierda	Voltaje de la batería
5	O	Motor de la compuerta de admisión izq.	ON	Giro a la derecha	Voltaje de la batería
6	P	Suministro eléctrico para ENC	ON	-	Voltaje de la batería
7	Y	Calefactor del asiento	ON	Calefactor del asiento ON	Voltaje de la batería
				Calefactor del asiento OFF	0V
8	G	Iluminación +	ON	Luces de estacionamiento encendidas	Voltaje de la batería
9	B	Iluminación -	-	Luces de estacionamiento encendidas	 PIIA2344E
10	W	Señal de activación del compresor	ON	Interruptor del A/A OFF	5 V
			ON	Interruptor del A/A ON	0V

N° de terminal	Color del cable	Elemento	Interruptor de encendido	Estado	Voltaje (V) (aprox.)
11	Y	Solicitud de desescarchador trasero	ON	-	Voltaje de la batería
12	L	Sensor de admisión	ON	-	0 - 5 V
13	V	Masa del sensor	ON	-	0 - 5 V
14	R	Motor de la compuerta de modalidad izq.	ON	Giro a la izquierda	Voltaje de la batería
15	P	Motor dch. de la compuerta de mezcla de aire (pasajero)	ON	Giro a la derecha	Voltaje de la batería
16	LG	Motor izq. de la compuerta de mezcla de aire (pasajero)	ON	Giro a la izquierda	Voltaje de la batería
17	GR	Motor de la compuerta de mezcla de aire (parte trasera) dch.	ON	Giro a la derecha	Voltaje de la batería
18	V	Motor de la compuerta de mezcla de aire (parte trasera) izq.	ON	Giro a la izquierda	Voltaje de la batería
19	GR	Suministro eléctrico para BAT	-	-	Voltaje de la batería
20	B	Masa	-	-	0V
21	V	Realimentación del motor de la compuerta de modalidad	ON	-	0 - 5 V
22	SB	Realimentación del motor de la compuerta de mezcla de aire (conductor)	ON	-	0 - 5 V
23	G	Suministro eléctrico para cada motor de la compuerta de modalidad PBR	ON	-	5 V
24	LG	Motor de la compuerta de mezcla de aire (parte trasera) PTC	ON	-	0 - 5 V
25	R	Realimentación del motor de la compuerta de mezcla de aire (parte trasera)	ON	-	0 - 5 V
26	P	Masa para cada motor de la compuerta de modalidad PBR	ON	-	0V
27	R	Señal del sensor en el vehículo	ON	-	0 - 5 V
28	W	Sensor de temperatura ambiente	ON	-	0 - 5 V
29	G	Sensor óptico (conductor)	ON	-	0 - 5 V
30	Y	Señal de selección trasera	ON	-	0 V - Voltaje de la batería
31	P	Relé del calefactor PTC1 (modelos de cond. izq. con motor YD)	ON	Relé ON	Voltaje de la batería
				Relé OFF	0V
32	V	Control del ventilador variable	ON	-	0 - 5 V
33	BR	Motor del sensor en el vehículo (+)	ON	-	Voltaje de la batería
34	O	Motor del sensor en el vehículo (-)	ON	-	0V
35	LG	Señal ON del ventilador	ON	Interruptor del ventilador OFF	5 V
			ON	Interruptor del ventilador ON	0V
36	SB	Realimentación del motor de la compuerta de mezcla de aire (pasajero)	ON	-	0 - 5 V
37	GR	Sensor óptico (pasajero)	ON	-	0 - 5 V

N° de terminal	Color del cable	Elemento	Interruptor de encendido	Estado	Voltaje (V) (aprox.)
38	B	Solicitud de ventilador delantero	ON	Motor del ventilador delantero desactivado	Voltaje de la batería
				Motor del ventilador delantero desactivado	0V
39	SB	Solicitud de ventilador trasero	ON	Motor del ventilador delantero desactivado	Voltaje de la batería
				Motor del ventilador delantero desactivado	0V
40	LG	Relé del calefactor PTC2 (modelos de cond. izq. con motor YD)	ON	Relé ON	Voltaje de la batería
				Relé OFF	0V
41	L	CAN-H	ON	-	0 - 5 V
42	P	CAN-L	ON	-	0 - 5 V
43	BR	Relé del calefactor PTC3 (modelos de cond. izq. con motor YD)	ON	Relé ON	Voltaje de la batería
				Relé OFF	0V
44	GR	Relé de la bomba del calefactor	ON	Temperatura de máximo calor y velocidad del ventilador rápida	0V
				Excepto lo anterior	Voltaje de la batería

Función autodiagnóstico del sistema de A/A

BJS0000X

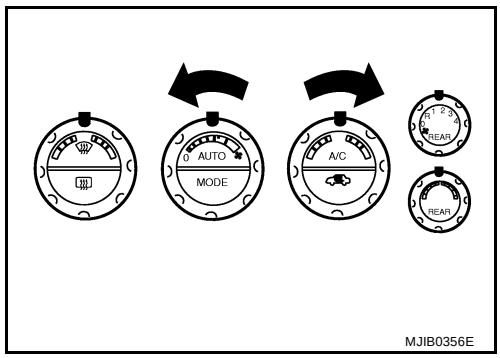
DESCRIPCIÓN

El sistema de autodiagnóstico diagnostica los sensores, los motores de compuerta, el motor del ventilador, etc.

CÓMO SELECCIONAR LA MODALIDAD DE AUTODIAGNÓSTICO

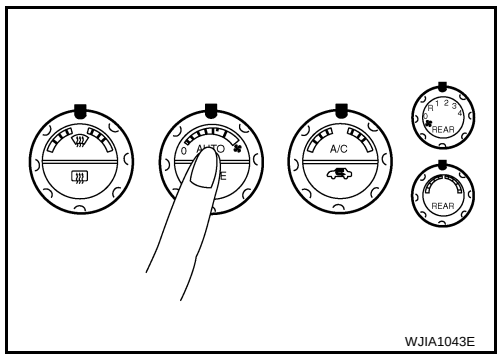
CONDICIÓN:
El autodiagnóstico se debe llevar a cabo a una temperatura ambiente superior a 10°C.

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Girar hacia la derecha el mando de control del ventilador delantero y al mismo tiempo el mando de control de la temperatura del lado dch.* hacia la derecha como se muestra en la ilustración y mantenerlos así durante 1 segundo.
   *: Para modelos de cond. izq. - lado del pasajero
   Para modelos de cond. dch. - lado del conductor



MJIB0356E

3. Soltar ambos mandos y pulsar INT AUTO antes de 3 segundos.



WJIA1043E

4. La indicación de velocidad del ventilador parpadeará en la pantalla hasta que aparezca el código de autodiagnóstico.
   (El autodiagnóstico se realiza mientras parpadea la indicación.)
5. El código de autodiagnóstico se indicará en la pantalla. (Si no se detecta avería, se indicará "00".)
   Consultar ATC-72, "CUADRO DE CÓDIGOS DE AUTODIAGNÓSTICO" .

NOTA:
Se saldrá de la modalidad de autodiagnóstico pulsando cualquier interruptor relacionando con el control de aire delantero.

CUADRO DE CÓDIGOS DE AUTODIAGNÓSTICO

N° de código	Página de referencia	
00	No averiado	—
02	Cambio de EE por calibración	ATC-156, "Control de aire delantero"
12	Avería en el circuito del motor de la compuerta de mezcla de aire (conductor)	ATC-88, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO DEL MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE (CONDUCTOR)"
20	El BCM no responde a la solicitud del A/A	ATC-123, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL EMBRAGUE MAGNÉTICO"
21	El BCM no responde a la solicitud del desescarchador trasero	GW-49, "LUNETA TÉRMICA"
22	Avería en el circuito del motor de la compuerta de mezcla de aire (pasajero)	ATC-91, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO DEL MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE (PASAJERO)"
30	Circuito del sensor en el vehículo fuera de rango (bajo)	ATC-148, "Circuito del sensor en el vehículo"
31	Circuito del sensor en el vehículo fuera de rango (alto)	
38	Avería en el circuito del motor de la compuerta de mezcla de aire (parte trasera)	ATC-94, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO DEL MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE (PARTE TRASERA)"
40	Cortocircuito en el circuito del sensor 1 de temperatura ambiente	ATC-145, "Circuito del sensor de temperatura ambiente"
41	Abierto en el circuito del sensor 1 de temperatura ambiente	
50	Abierto o cortocircuito en el circuito del sensor óptico (conductor)	ATC-152, "Circuito del sensor óptico"
52	Abierto o cortocircuito en el circuito del sensor óptico (pasajero)	
56	Cortocircuito en el circuito del sensor de admisión	ATC-154, "Circuito del sensor de admisión"
57	Abierto en el circuito del sensor de admisión	
62	Avería en el circuito del motor de la compuerta del desescarchador	
80	Fallo en el bus CAN	LAN-27, "COMUNICACIÓN CAN"
81	Falta del mensaje del BCM en el CAN	
82	Avería en el circuito del motor de la compuerta de admisión (conductor)	ATC-99, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL MOTOR DE LA COMPUERTA DE ADMISIÓN"
90	Botón atascado	ATC-156, "Control de aire delantero"
92	Avería en el circuito del motor de la compuerta de modalidad	ATC-80, "Circuito del motor de la compuerta de modalidad"

Comprobación de funcionamiento (delantero)

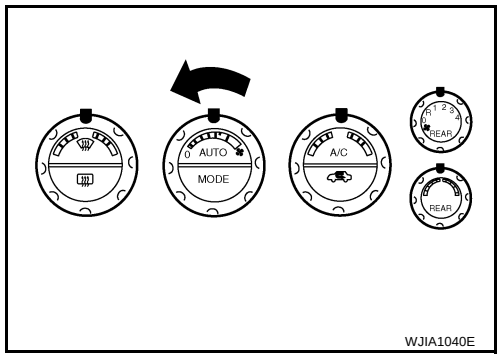
BJS0000Y

El objetivo de la comprobación del funcionamiento es verificar que el sistema funcione correctamente.

Condiciones : Motor en marcha y a una temperatura de funcionamiento normal

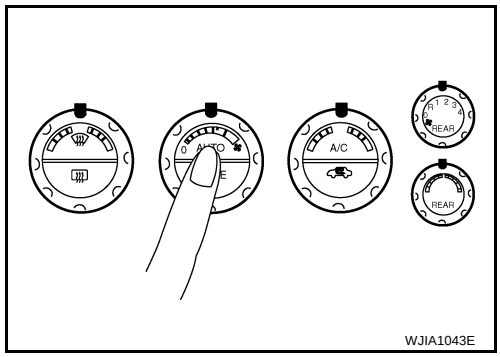
COMPROBACIÓN DE LA FUNCIÓN DE MEMORIA

1. Ajustar la temperatura a 32°C.
2. Girar el dial de control del ventilador delantero hacia la izquierda hasta apagar el sistema.
3. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
4. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



WJIA1040E

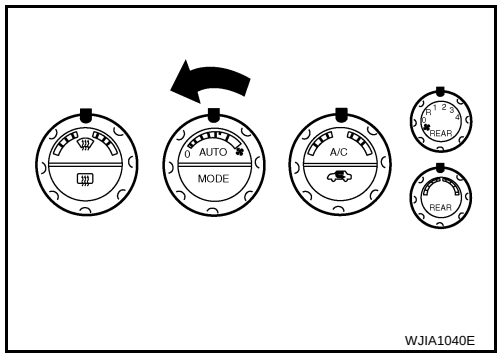
5. Pulsar el interruptor AUTO.
6. Confirmar que la temperatura fijada continúa siendo la temperatura anterior.



WJIA1043E

7. Girar el dial de control del ventilador delantero hacia la izquierda hasta apagar el sistema.

Si es incorrecto, ir al procedimiento de diagnóstico de averías para ATC-144, "Función de memoria" .
Si es correcto, continuar con la siguiente comprobación.

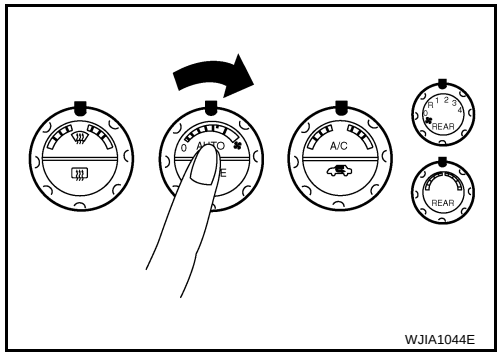


WJIA1040E

COMPROBACIÓN DEL VENTILADOR

1. Pulsar el interruptor AUTO. El ventilador debería funcionar a baja velocidad. El símbolo del ventilador debería tener una aleta iluminada (en pantalla)
2. Girar el dial de control del ventilador delantero de nuevo y continuar la comprobación de la velocidad del ventilador y del símbolo del mismo hasta que se hayan comprobado todas las velocidades.
3. Dejar el ventilador a velocidad MÁX.

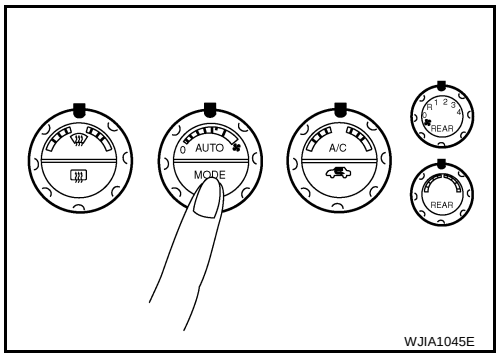
Si es incorrecto, ir al procedimiento de diagnóstico de averías para ATC-102, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL MOTOR DEL VENTILADOR" .
Si es correcto, continuar con la siguiente comprobación.



WJIA1044E

COMPROBACIÓN DEL AIRE DE DESCARGA

1. Pulsar el interruptor MODE cuatro veces y el botón DEF
2. Cada indicador de posición debería cambiar de forma (en pantalla).



3. Confirmar que el aire de descarga fluye según la tabla de distribución de aire. Consultar ATC-35, "Flujo del aire de descarga" .

La posición de la compuerta de modalidad se comprueba en el siguiente paso.
Si es incorrecto, ir al procedimiento de diagnóstico de averías para ATC-80, "Circuito del motor de la compuerta de modalidad" .
Si es correcto, continuar con la comprobación.

Caudal aire de descarga

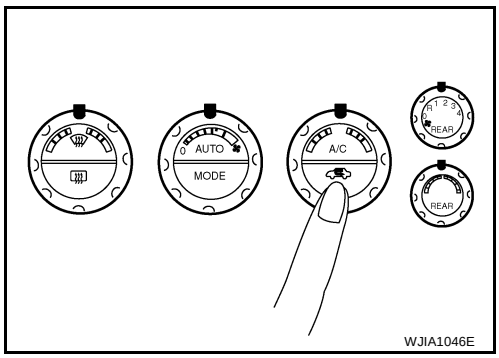
Posición compuerta modalidad	Salida/distribución de aire		
	Rejilla	Piso	Desescarchador
	100%	–	–
	60%	40%	–
	18%	64%	18%
	14%	53%	33%
	–	13%	83%

MJIB0284E

NOTA:
Confirmar que el embrague del compresor está embragado (inspección visual y sonora) y que la compuerta de admisión está en fresco cuando se selecciona la posición D/F o DEF.

COMPROBACIÓN DE LA RECIRCULACIÓN

1. Pulsar recirculación ( ) interruptor una vez El indicador de recirculación debe iluminarse.
2. Pulsar recirculación (el interruptor una vez más. El indicador de recirculación se debería apagar.
3. Escuchar el cambio de posición de la compuerta de admisión (el sonido del ventilador debería cambiar ligeramente).

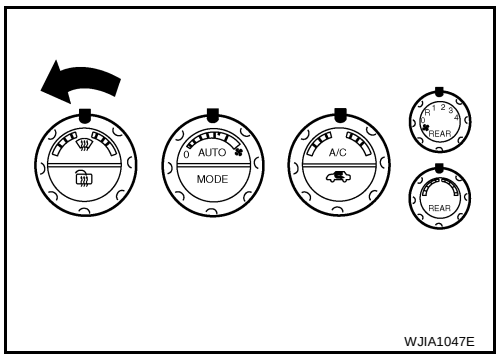


Si es incorrecto, ir al procedimiento de diagnóstico de averías para ATC-97, "Circuito del motor de la compuerta de admisión" .
Si es correcto, continuar con la siguiente comprobación.

NOTA:
Confirmar que el embrague del compresor está embragado (inspección visual y sonora) y que la compuerta de admisión está en fresco cuando se selecciona la posición D/F o DEF.

COMPROBACIÓN DEL DESCENSO DE TEMPERATURA

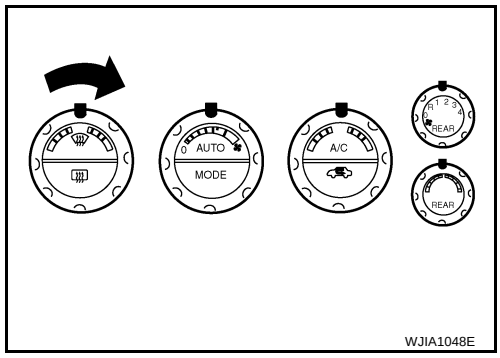
1. Girar el dial de control de la temperatura (lado del conductor) hacia la izquierda hasta que se visualice 18°C en la pantalla.
2. Revisar el aire frío en las salidas apropiadas del aire de descarga.



Si NG, escuchar el sonido del funcionamiento del motor de la compuerta de mezcla de aire. Si es correcto, ir al procedimiento de diagnóstico de averías para ATC-129, "Refrigeración insuficiente" . Si el motor de la compuerta de mezcla de aire parece tener una avería, ir a ATC-88, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO DEL MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE (CONDUCTOR)" o ATC-91, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO DEL MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE (PASAJERO)" .
Si es correcto, continuar con la comprobación.

COMPROBACIÓN DEL AUMENTO DE TEMPERATURA

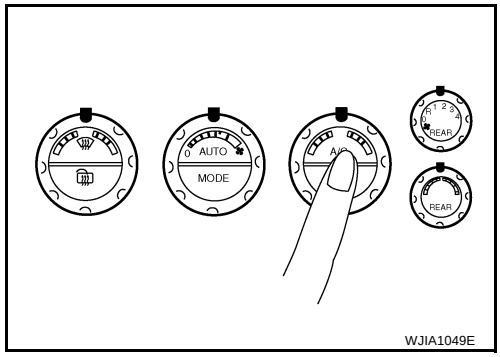
1. Girar el dial de control de la temperatura (lado del conductor) hacia la derecha hasta que se visualice 32°C en la pantalla.
2. Revisar el aire caliente en las salidas apropiadas del aire de descarga.



Si NG, escuchar el sonido del funcionamiento del motor de la compuerta de mezcla de aire. Si es correcto, ir al procedimiento de diagnóstico de averías para ATC-139, "Calefacción insuficiente" . Si el motor de la compuerta de mezcla de aire parece tener una avería, ir a ATC-88, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO DEL MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE (CONDUCTOR)" o ATC-91, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO DEL MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE (PASAJERO)" .
Si es correcto, continuar con la siguiente comprobación.

COMPROBAR EL INTERRUPTOR DEL A/A

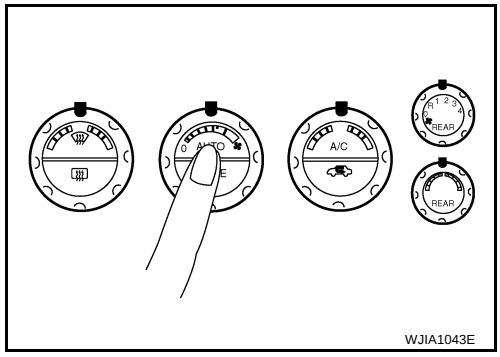
1. Pulsar el interruptor del A/A cuando el interruptor AUTO esté encendido, o en modo manual.
2. El indicador del A/A se iluminará.
   - Confirmar que el embrague del compresor embraga (inspección auditiva o visual).



Si es incorrecto, ir al procedimiento de diagnóstico de averías para ATC-122, "Circuito del embrague magnético" .
Si es correcto, continuar con la siguiente comprobación.

COMPROBACIÓN DEL MODO AUTOMÁTICO

1. Pulsar el interruptor AUTO.
2. La pantalla debería indicar AUTO.
   - Si la temperatura ambiente es templada y la temperatura seleccionada es fresca, confirmar que el embrague del compresor engrana (inspección visual o sonora). (La velocidad del ventilador y el aire de descarga dependerán de la temperatura ambiente, la temperatura en el interior del vehículo y de los ajustes de temperatura).



Si es incorrecto, ir al procedimiento de diagnóstico de averías para ATC-77, "Suministro eléctrico y circuito de masa del control de aire delantero" y a continuación, si fuera necesario, el procedimiento de diagnóstico de averías para ATC-122, "Circuito del embrague magnético" .
Si todas las comprobaciones de funcionamiento son correctas (no pueden reproducirse los síntomas), ir a Pruebas de simulación de avería en ATC-41, "Cómo realizar un diagnóstico de averías para una reparación rápida y apropiada" y realizar las pruebas tal como se indica para simular el entorno de las condiciones de conducción. Si aparecen los síntomas, consultar ATC-41, "Cómo realizar un diagnóstico de averías para una reparación rápida y apropiada" , ATC-41, "TABLA DE SÍNTOMAS" y realizar los procedimientos de diagnóstico de averías pertinentes.

Comprobación del funcionamiento (parte trasera)

BJS0000Z

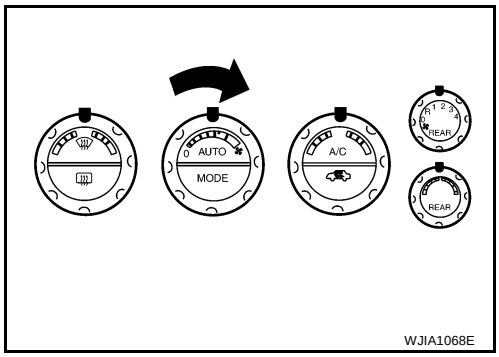
El objetivo de la comprobación del funcionamiento es verificar que el sistema funcione correctamente.

Condiciones : Motor en marcha y a una temperatura de funcionamiento normal

COMPROBACIÓN DEL VENTILADOR

1. Girar el dial de control del ventilador trasero hacia la izquierda hasta cambiar a la posición "1". El ventilador debería funcionar a baja velocidad.
2. Girar el dial de control del ventilador trasero hacia la derecha para cambiar a las posiciones “2”, “3” y “4” hasta que se hayan comprobado todas las velocidades.
3. Dejar el ventilador a velocidad MAX.

Si es incorrecto, ir al procedimiento de diagnóstico de averías para ATC-107, "Circuito del motor del ventilador trasero" .
Si es correcto, continuar con la comprobación.

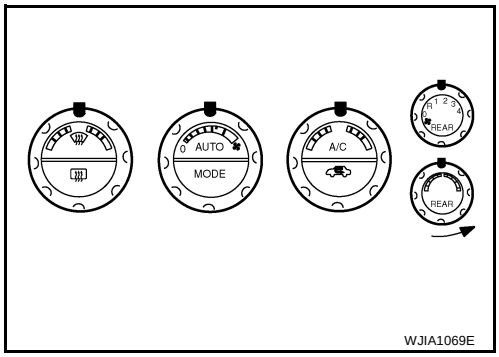


WJIA1068E

COMPROBACIÓN DEL DESCENSO DE TEMPERATURA

1. Girar el dial de modalidad y control de temperatura completamente hacia la izquierda.
2. Revisar el aire frío en las salidas apropiadas del aire de descarga.

Si NG, escuchar el sonido del funcionamiento del motor de la compuerta de mezcla de aire. Si es correcto, ir al procedimiento de diagnóstico de averías para ATC-129, "Refrigeración insuficiente" . Si el motor de la compuerta de mezcla de aire parece tener una avería, ir a ATC-94, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO DEL MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE (PARTE TRASERA)" .
Si es correcto, continuar con la comprobación.

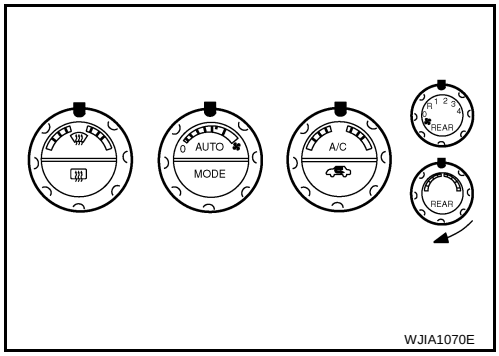


WJIA1069E

COMPROBACIÓN DEL AUMENTO DE TEMPERATURA

1. Girar el dial de modalidad y control de temperatura hacia la derecha.
2. Revisar el aire caliente en las salidas apropiadas del aire de descarga.

Si NG, escuchar el sonido del funcionamiento del motor de la compuerta de mezcla de aire. Si es correcto, ir al procedimiento de diagnóstico de averías para ATC-139, "Calefacción insuficiente" . Si el motor de la compuerta de mezcla de aire parece tener una avería, ir a ATC-94, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO DEL MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE (PARTE TRASERA)" .
Si es correcto, continuar con la comprobación.



WJIA1070E

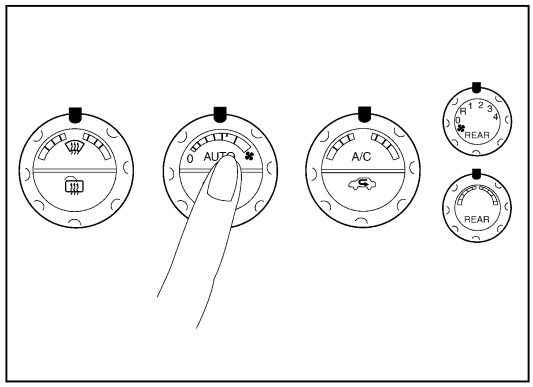
Suministro eléctrico y circuito de masa del control de aire delantero

BJS00010

SÍNTOMA: El sistema del A/A no se activa.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

1. Confirmar el síntoma llevando a cabo la siguiente comprobación de funcionamiento.



COMPROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO - Modalidad AUTO

a. Pulsar el interruptor AUTO.
b. La pantalla debería mostrar AUTO.
Confirmar que el embrague del compresor embraga (inspección sonora o visual).
(El aire de descarga y la velocidad del ventilador dependerá de la temperatura ambiente, la temperatura en el interior del vehículo y la temperatura fijada.)

Si se correcto (el síntoma no se puede duplicar), llevar a cabo la comprobación completa de funcionamiento (*2).
Si es incorrecto (se confirma el síntoma), continuar con el PASO-2 siguiente.

2. Comprobar los boletines de servicio.
3. Comprobar el suministro eléctrico principal y el circuito de masa. (*1)
4. Sustituir el control de aire delantero.

WJIA1051E

*1 ATC-77, "Suministro eléctrico y circuito de masa del control de aire delantero".

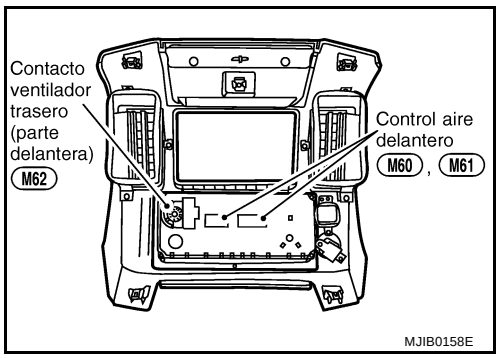
*2 ATC-73, "Comprobación de funcionamiento (delantero)" o ATC-76, "Comprobación del funcionamiento (parte trasera)" .

DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES

Control de aire delantero

El control de aire delantero tiene un microordenador incorporado que procesa la información enviada desde varios sensores necesarios para el funcionamiento del acondicionador de aire. Entonces se controlan los motores de la compuerta de mezcla de aire, el motor de la compuerta de modalidad, el motor de la compuerta de admisión, el motor del desescarchador, el motor del ventilador y el compresor.

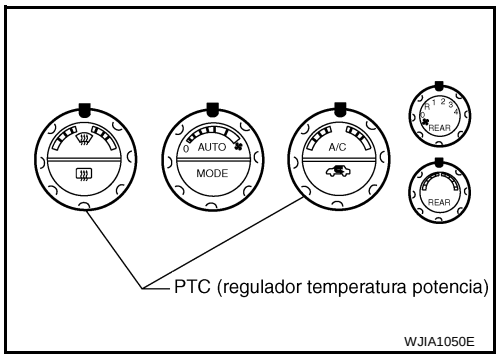
El control de aire delantero está integrado en los mecanismos de control. Cuando varios interruptores y los diales de temperatura están activados, los datos se introducen en el control de aire delantero.



Las funciones de autodiagnóstico también están integradas en el control de aire delantero para proporcionar una comprobación rápida de las averías en el sistema de acondicionador de aire automático.

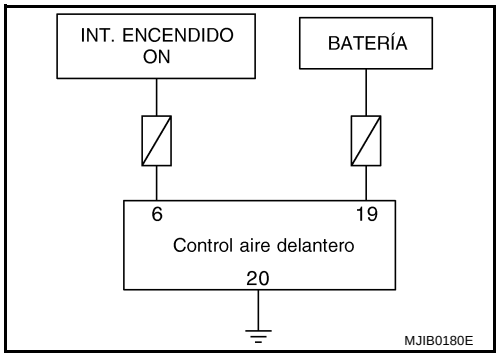
Potenciómetro de control de temperatura (PTC)

Hay dos PTC (pasajero y conductor) integrados en el control de aire delantero. Pueden programarse girando el dial de temperatura en intervalos de 0,5°C, a una temperatura que oscile entre 18°C y 32°C. Se visualiza la temperatura seleccionada.



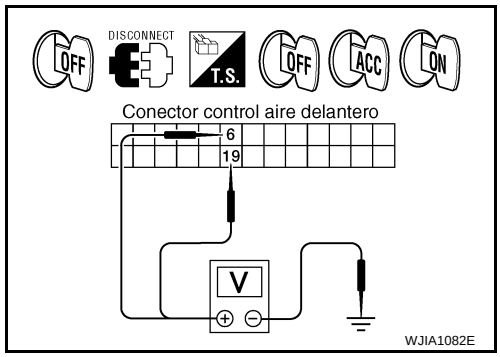
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL SISTEMA DEL A/A

SÍNTOMA: El sistema del A/A no se activa.



1. COMPROBAR LOS CIRCUITOS DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL CONTROL DE AIRE DELANTERO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del control de aire delantero.
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Comprobar el voltaje entre los terminales 6 y 19 de conector M60 de la instalación del control de aire delantero y masa.



Terminales			Posición del interruptor de encendido		
(+)		(-)	OFF	Acc	ON
Conector del control de aire delantero	N° de terminal				
M60	6	Masa	Aprox. 0 V	Aprox. 0 V	Voltaje de la batería
M60	19		Voltaje de la batería	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.

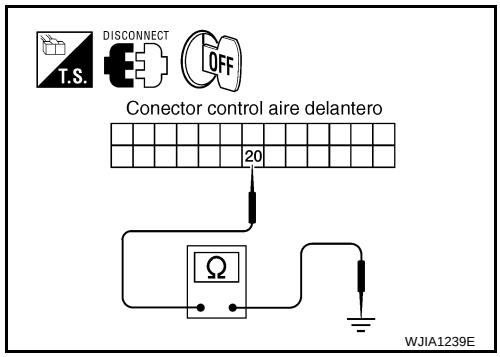
Incorrecto>>Comprobar los fusibles de 10A [n° 8 y n° 19, situados en el bloque de fusibles (J/B)]. Consultar PG-83 .

- Si los fusibles están bien, comprobar si hay algún circuito abierto en la instalación. Reparar o sustituir, según sea necesario.
- Si los fusibles no están bien, sustituir el fusible y comprobar si existe un cortocircuito en la instalación. Reparar o sustituir, según sea necesario.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA DEL CONTROL DE AIRE DELANTERO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 20 del conector M60 de la instalación del control de aire delantero y masa.

20 – Masa : debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el control de aire delantero. Consultar ATC-156, "Control de aire delantero" .

Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

Circuito del motor de la compuerta de modalidad

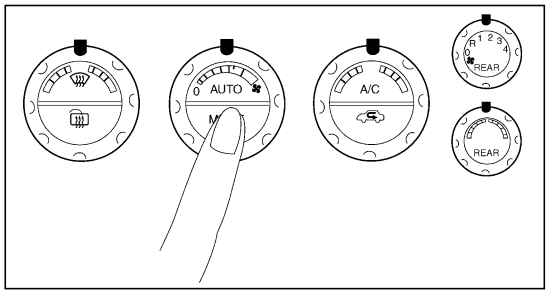
BJS00011

SÍNTOMA:

- La salida de aire no cambia.
- El motor de la compuerta de modalidad no funciona correctamente.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

1. Confirmar el síntoma llevando a cabo la siguiente comprobación de funcionamiento.



COMPROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO - Aire de descarga

a. Pulsar cuatro veces el botón de modalidad y el interruptor DEF.
b. En cada posición el indicador debería cambiar de forma. (En la pantalla)

Caudal aire de descarga

Posición compuerta modalidad	Salida/distribución de aire		
	Rejilla	Piso	Desescarchador
	100%	–	–
	60%	40%	–
	18%	64%	18%
	14%	53%	33%
	–	13%	83%

c. Confirmar que el aire de descarga sale según la tabla de distribución de la izquierda.
Consultar “Caudal aire de descarga” (*1).

NOTA:

- **Si es correcto (el síntoma no se puede duplicar), realizar una comprobación de funcionamiento completa (*2).**
  Si es incorrecto (el síntoma se confirma), continuar con el PASO-2 siguiente.
- **Confirmar que la posición de la compuerta de admisión se encuentra en LIMPIO cuando se selecciona DEF o D/F .**

2. Comprobar si existen boletines de servicio.
3. Comprobar el mecanismo de la compuerta de modalidad.
4. Realizar el procedimiento de autodiagnóstico (*3).
5. ¿Se ha recuperado algún código de autodiagnóstico?
   - NO → Comprobar el circuito PBR (*5).
     - Incorrecto → Reparar el circuito PBR o sustituir el motor.
     - SÍ → Si el síntoma aún persiste, realizar “Autodiagnóstico” (3) y una “Comprobación de funcionamiento” completa (2) y comprobar si existen otros códigos y síntomas. [Consultar “Tabla de síntoma” (6).] ¿Existe algún otro síntoma?
       - SÍ → Ir a “Diagnóstico de averías” para los códigos o síntomas relacionados.
       - NO → Sustituir el control de aire delantero.
   - SÍ → 6. Consultar la tabla de códigos de autodiagnóstico (*4).

MJIB0288E

*1 ATC-35, "Flujo del aire de descarga". *2 ATC-73, "Comprobación de funcionamiento (delantero)". *3 ATC-71, "Función autodiagnóstico del sistema de A/A".

*4 ATC-72, "CUADRO DE CÓDIGOS DE AUTODIAGNÓSTICO". *5 ATC-82, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL MOTOR DE LA COMPUERTA DE MODALIDAD".

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

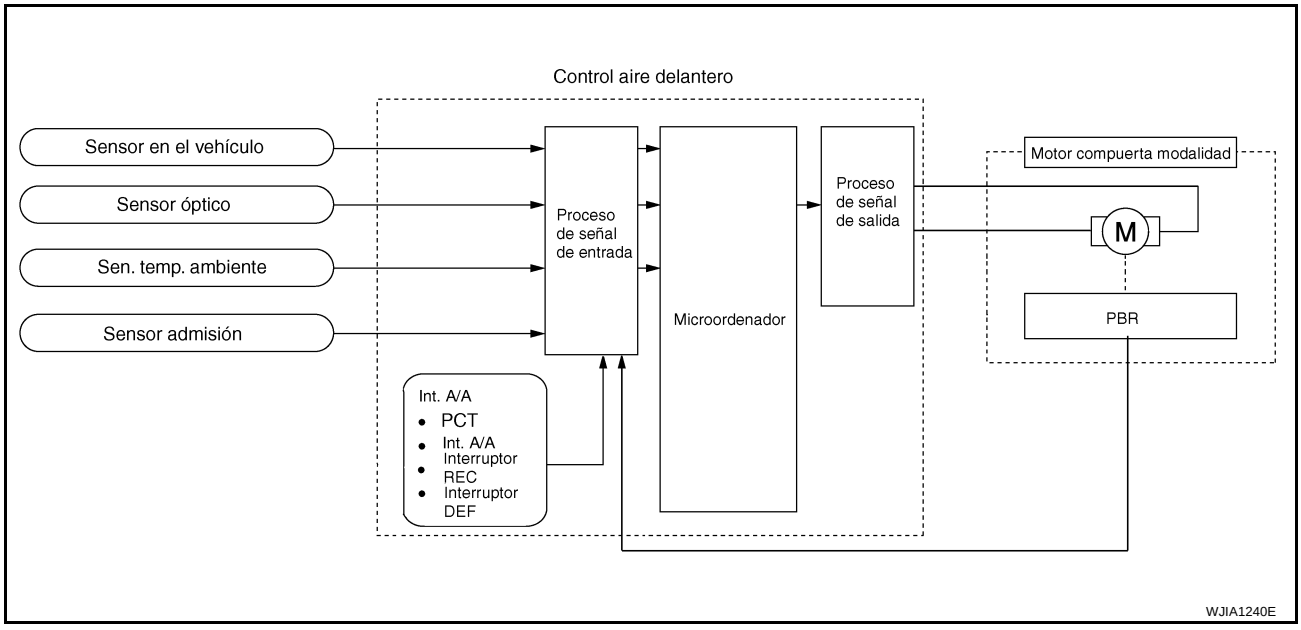
Piezas

Componentes del sistema de control de la compuerta de modalidad:

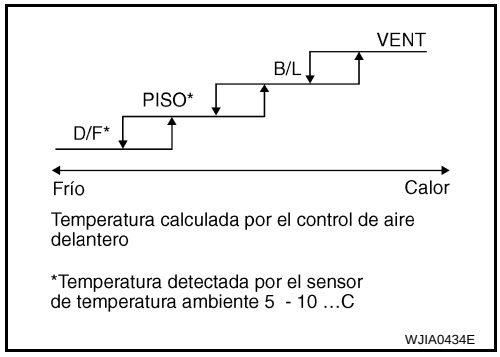
- Control de aire delantero
- Motor de la compuerta de modalidad
- PBR (incorporado en el motor de la compuerta de modalidad)
- Sensor en el vehículo
- Sensor de temperatura ambiente
- Sensor óptico
- Sensor de admisión

Funcionamiento del sistema

La posición de la compuerta de modalidad (ventilación, B/L, piso, y desescarchador) se ajusta en el control de aire delantero por medio del motor de la compuerta de modalidad. Cuando se selecciona una posición de la compuerta de modalidad en el control de aire delantero, se aplica voltaje a un circuito del motor de la compuerta de modalidad mientras que la masa se aplica al otro circuito, haciendo que el motor de la compuerta de modalidad gire. La dirección de rotación viene determinada por el circuito al que se ha aplicado voltaje, y el circuito al que se ha aplicado la masa. El control de aire delantero controla la posición de la compuerta de modalidad midiendo la señal de voltaje en el circuito de PBR.
En el modo AUTO, la posición de la compuerta de modalidad está determinada por el control de aire delantero, que determina la posición adecuada basándose en las entradas del sensor en el vehículo, el sensor de temperatura ambiente, el sensor óptico, el sensor de admisión y la temperatura seleccionada por el conductor o el pasajero.



Especificación del control de la compuerta de modalidad

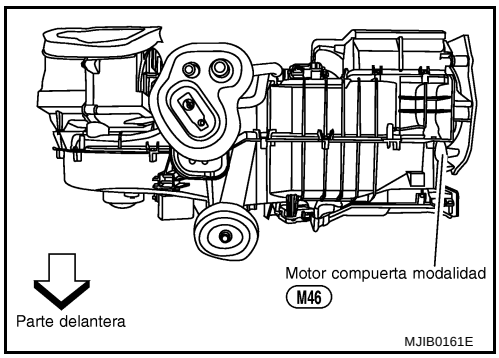


DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES

Motor de la compuerta de modalidad

El motor de la compuerta de modalidad está fijado a la unidad de calefacción y refrigeración. Gira de forma que se descarga el aire de la salida tal como se indica en el control de aire delantero. La rotación del motor se transfiere a una articulación que activa la compuerta de modalidad.

NOTA:
Esta ilustración es para los modelos de cond. izq. El diseño para los modelos de cond. dch. es simétricamente opuesto.



PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL MOTOR DE LA COMPUERTA DE MODALIDAD

1. COMPROBAR EL RESULTADO DEL AUTODIAGNÓSTICO DEL CONTROL DE AIRE DELANTERO

El código de autodiagnóstico 92 está presente. Consultar ATC-71, "Función autodiagnóstico del sistema de A/A" .

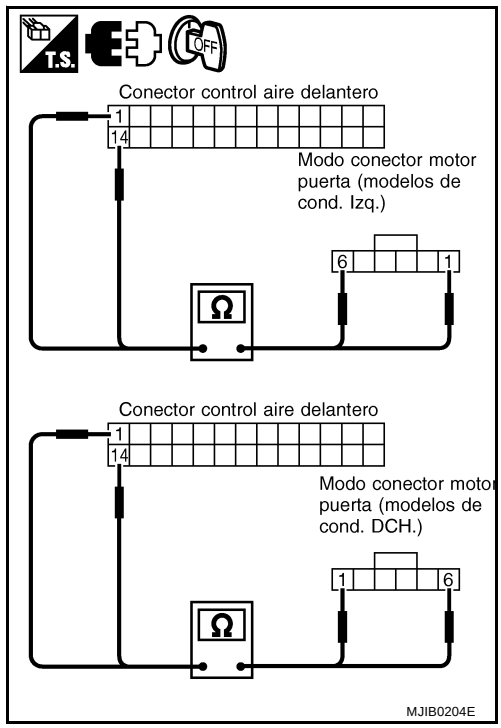
Sí o no

Sí >> IR A 2.
No >> IR A 3.

2. COMPROBAR LOS CIRCUITOS DE SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE MASA DEL MOTOR DE LA COMPUERTA DE MODALIDAD

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del control de aire delantero y el conector del motor de la compuerta de modalidad.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 1 del conector M60 de la instalación del control de aire delantero y el terminal 1 del conector M46 de la instalación del motor de la compuerta de modalidad y entre el terminal 14 del conector M60 de la instalación del control de aire delantero y el terminal 6 del conector M46 de la instalación del motor de la compuerta de modalidad.

1 - 1	**: debería existir continuidad.**
14 - 6	**: debería existir continuidad.**



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el motor de la compuerta de modalidad.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación si es necesario.

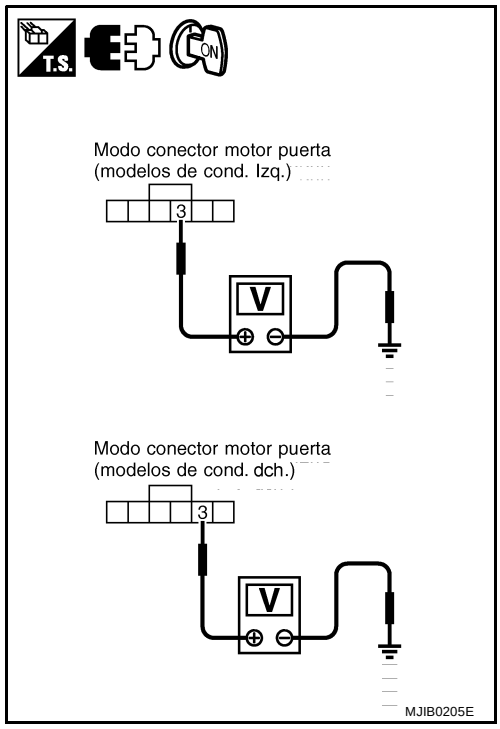
3. COMPROBAR EL VOLTAJE DE LA SEÑAL DE REFERENCIA DEL PBR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del motor de la compuerta de modalidad
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Comprobar el voltaje entre el terminal 3 del conector M46 de la instalación del motor de la compuerta de modalidad y masa.

3 - Masa : Aprox. 5 V

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 4.



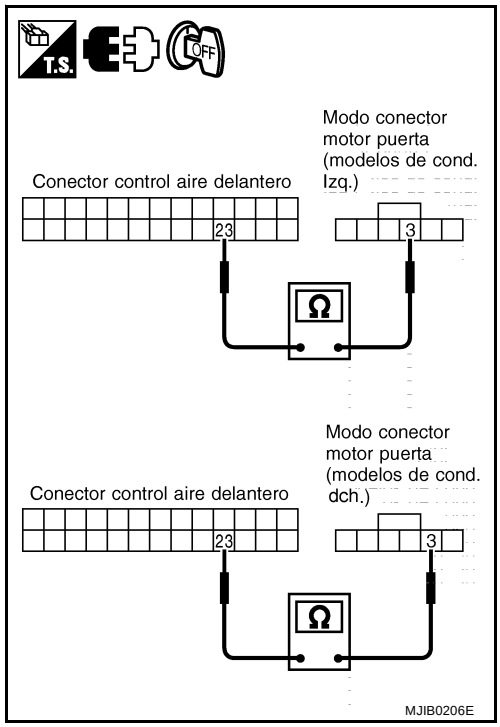
4. COMPROBAR EL CIRCUITO DE VOLTAJE DE REFERENCIA DE PBR ENTRE LA COMPUERTA DE MODALIDAD Y EL CONTROL DE AIRE DELANTERO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del control de aire delantero.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 3 del conector M46 de la instalación del motor de la compuerta de modalidad y el terminal 23 del conector M60 de la instalación del control de aire delantero.

3 - 23 : debería existir continuidad.

Correcto o incorrecto

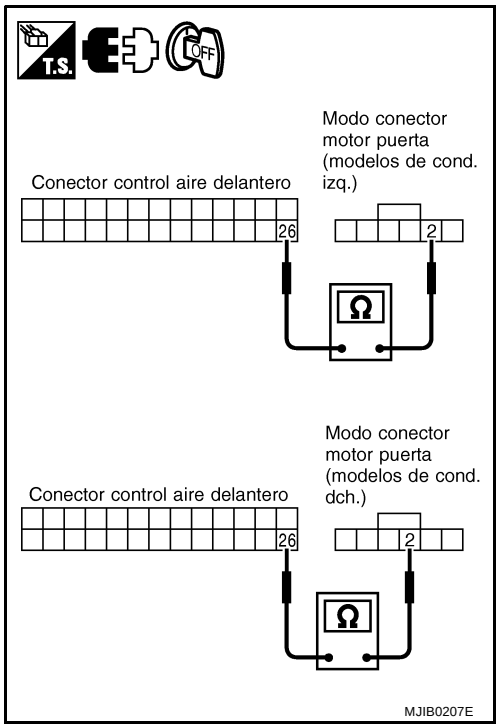
Correcto>>Sustituir el control de aire delantero. Consultar ATC-156, "Control de aire delantero" .
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación si es necesario.



5. COMPROBAR EL CIRCUITO DE REFERENCIA DE MASA DE PBR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del control de aire delantero.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 2 del conector M46 de la instalación del motor de la compuerta de modalidad y el terminal 26 del conector M60 de la instalación del control de aire delantero.

2 - 26 : debería existir continuidad.



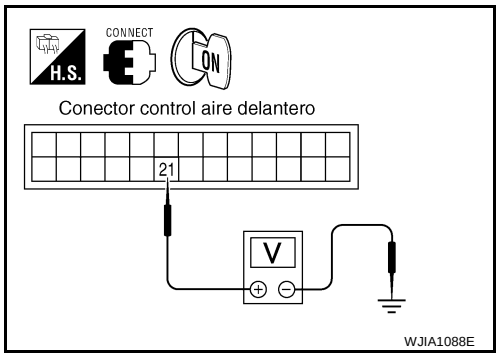
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación si es necesario.

6. COMPROBAR LA SEÑAL DE REALIMENTACIÓN DE PBR

1. Conectar de nuevo el conector del control de aire delantero y el conector del motor de la compuerta de modalidad.
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 21 del conector M60 de la instalación del control de aire delantero y masa.
4. Pulsar el interruptor de modalidad en todas las modalidades.

21 - Masa : Aprox. 0 - 5 V



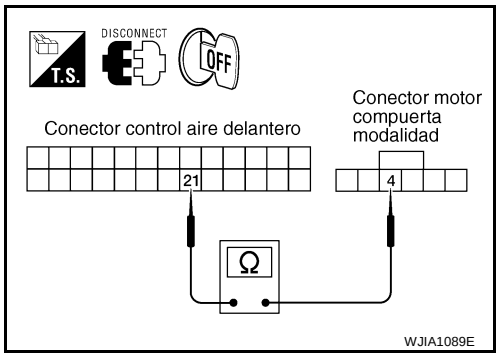
Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el control de aire delantero. Consultar ATC-156, "Control de aire delantero" .
Incorrecto>>IR A 7.

7. COMPROBAR EL CIRCUITO DE REALIMENTACIÓN DE PBR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el motor de la compuerta de modalidad y el conector de la instalación de control de aire delantero.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 4 del conector M46 de la instalación del motor de la compuerta de modalidad y el terminal 21 del conector M60 de la instalación del control de aire delantero.

4 - 21 : debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el motor de la compuerta de modalidad. Consultar ATC-176, "Motor de la compuerta de modalidad" .
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación si es necesario.

Circuito del motor de la compuerta de mezcla de aire

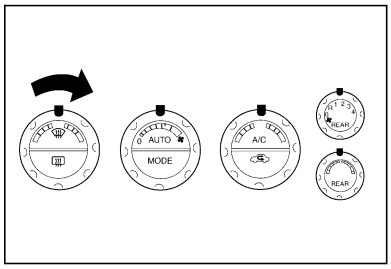
BJS00012

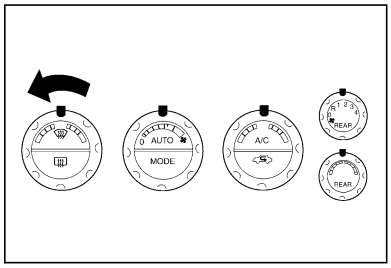
SÍNTOMA:

- La temperatura del aire descargado no cambia.
- El motor de la compuerta de mezcla de aire no funciona.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

1. Confirmar el síntoma llevando a cabo la siguiente comprobación de funcionamiento.





COMPROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO

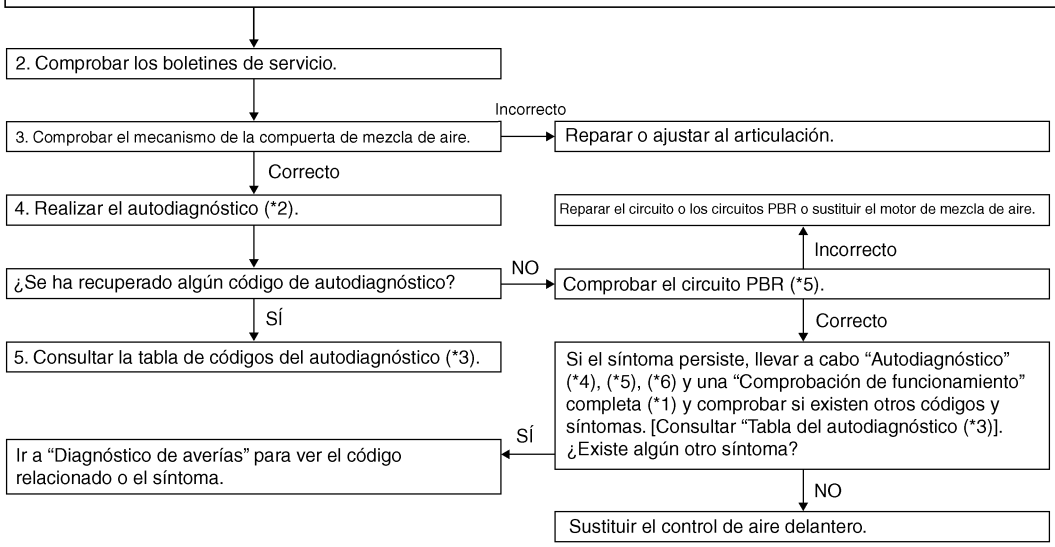
Aumento temperatura

a. Girar el mando de control de la temperatura hacia la derecha hasta que se muestre 32°C.
b. Comprobar si hay aire caliente en las salidas de descarga de aire.

Descenso temperatura.

a. Girar el mando de control de la temperatura hacia la izquierda hasta que se muestre 16°C.
b. Comprobar si hay aire frío en las salidas de descarga de aire.

Si se correcto (el síntoma no se puede duplicar), llevar a cabo la comprobación completa de funcionamiento (*1).
Si es correcto (se confirma el síntoma), continuar con el paso 2 siguiente.



WJIA1243E

*1 ATC-73, "Comprobación de funcionamiento (delantero)" o ATC-76, "Comprobación del funcionamiento (parte trasera)" .
*2 ATC-71, "Función autodiagnóstico del sistema de A/A".
*3 ATC-72, "CUADRO DE CÓDIGOS DE AUTODIAGNÓSTICO".
*4 ATC-88, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO DEL MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE (CONDUCTOR)".
*5 ATC-91, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO DEL MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE (PASAJERO)".
*6 ATC-94, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO DEL MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE (PARTE TRASERA)".

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

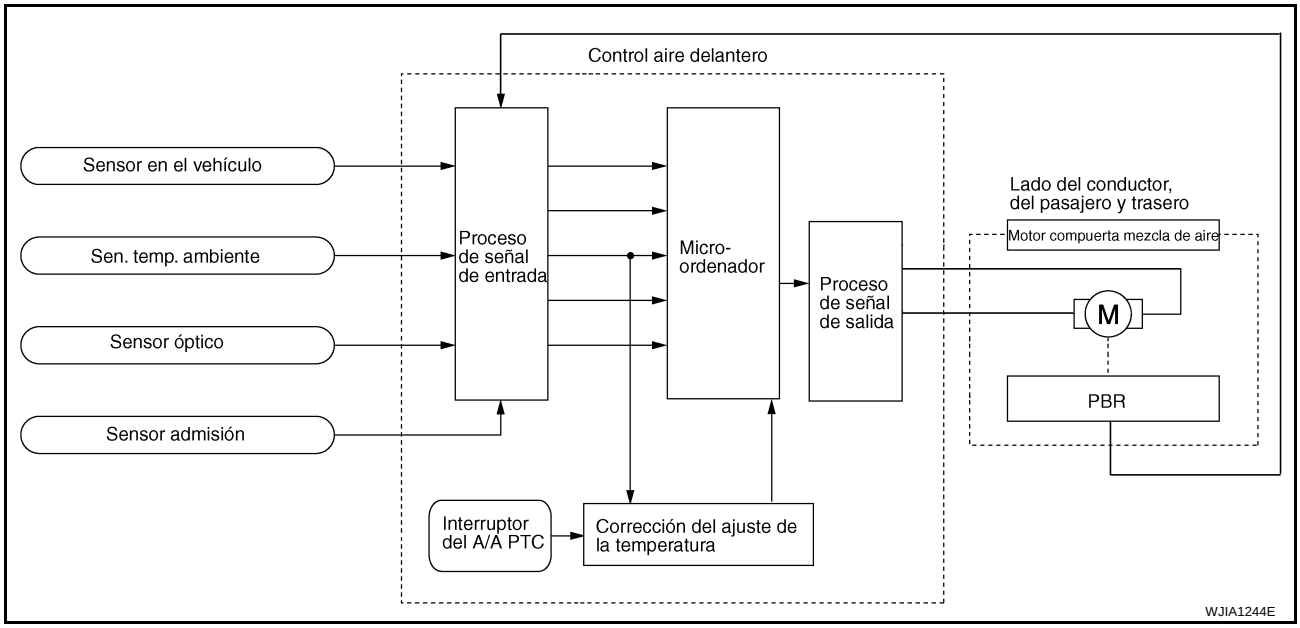
Piezas

Componentes del sistema de control de la compuerta de mezcla de aire:

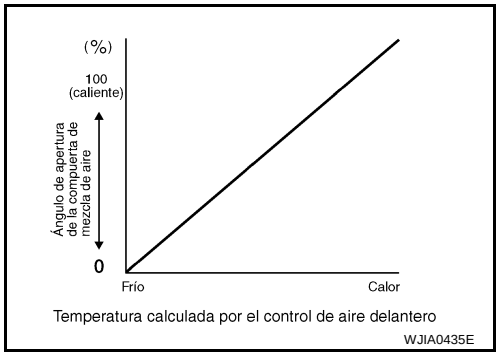
- Control de aire delantero.
- Motores de la compuerta de mezcla de aire (conductor, pasajero, parte trasera)
- PBR (integrado en los motores de la compuerta de mezcla de aire)
- Sensor en el vehículo
- Sensor de temperatura ambiente
- Sensor óptico
- Sensor de admisión

Funcionamiento del sistema

El control de aire delantero recibe datos de la temperatura seleccionada desde el lado del conductor, el lado del pasajero y la parte trasera. El control de aire delantero aplica voltaje a un circuito del motor apropiado de compuerta de mezcla de aire mientras que la masa se aplica al otro circuito, haciendo que el motor apropiado de compuerta de mezcla de aire gire. La dirección de rotación viene determinada por el circuito al que se ha aplicado voltaje, y el circuito al que se ha aplicado la masa. El control de aire delantero supervisa las posiciones de la compuerta de mezcla de aire midiendo la señal de voltaje en los circuitos PBR de cada compuerta.
En el modo AUTO, las posiciones de las compuertas de mezcla de aire, de admisión, de modalidad y de desescarchador están determinadas por el control de aire delantero, que determina la posición adecuada basándose en las entradas del sensor en el vehículo, el sensor de temperatura ambiente, el sensor óptico, el sensor de admisión y la temperatura seleccionada por el conductor, el pasajero delantero y los pasajeros traseros.
Posteriormente, se selecciona la operación CALOR/FRÍO o DESESCARCHADOR/VENTILACIÓN o FRESCO/RECIRCULACIÓN. Los datos de la nueva posición de compuerta se envían de nuevo al control de aire delantero.



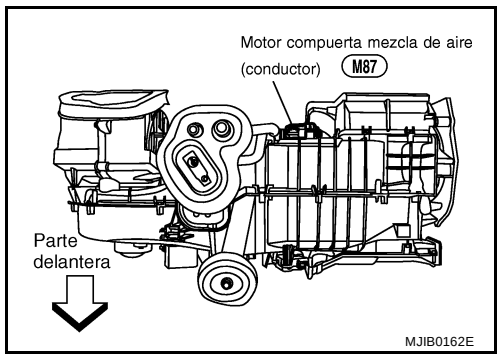
Especificación del control de la compuerta de mezcla de aire



DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES

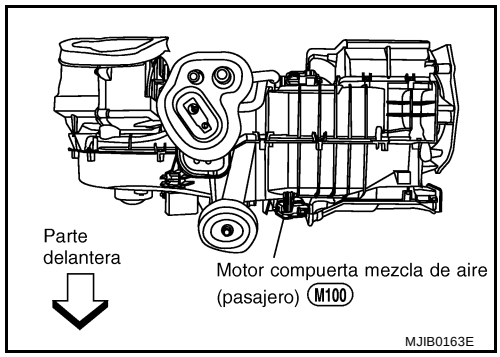
Motores de compuerta de mezcla de aire

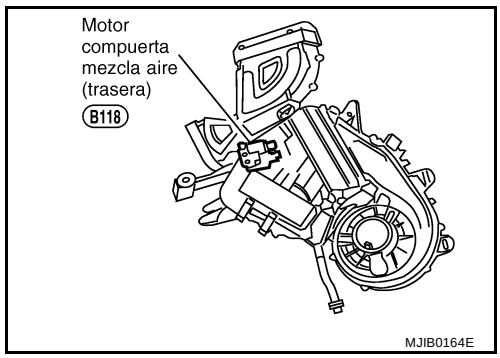
Los motores de la compuerta de mezcla de aire del conductor y el pasajero delantero están fijados a la unidad de calefacción y refrigeración delantera. El motor de la compuerta de mezcla de aire trasero está fijado a la unidad de calefacción y refrigeración trasera. Estos motores giran de modo que la compuerta de mezcla de aire se abre o se cierra hasta una posición determinada por el control de aire delantero (o trasero). La rotación del motor se lleva a cabo a través de un eje y la posición de la compuerta de mezcla de aire se realimenta así al control de aire delantero mediante el PBR integrado en los motores de la compuerta de mezcla de aire.



NOTA:

Las ilustraciones para los motores de la compuerta de mezcla de aire (conductor y pasajero) son para modelos de cond. izq. El diseño para los modelos de cond. dch. es simétricamente opuesto.





PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO DEL MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE (CONDUCTOR)

1. COMPROBAR EL RESULTADO DEL AUTODIAGNÓSTICO DEL CONTROL DE AIRE DELANTERO

El código de autodiagnóstico 22 está presente. Consultar ATC-71, "Función autodiagnóstico del sistema de A/A" .

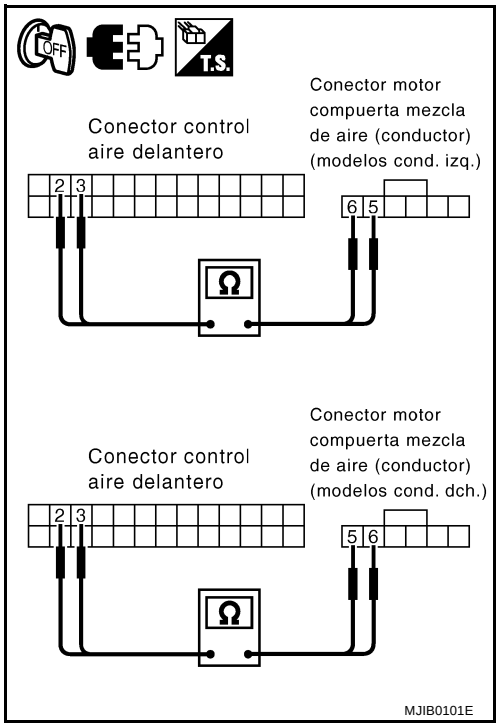
Sí o no

Sí >> IR A 2.
No >> IR A 3.

2. COMPROBAR LOS CIRCUITOS DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE (CONDUCTOR)

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del control de aire delantero y el conector del motor de la compuerta de mezcla de aire (conductor).
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 2 y 3 del conector M60 de la instalación del control de aire delantero y los terminales 5 y 6 del conector M97 de la instalación del motor de la compuerta de mezcla de aire (conductor).

2 - 5	**: debería existir continuidad.**
3 - 6	**: debería existir continuidad.**



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el motor de la compuerta de mezcla de aire (conductor) Consultar ATC-177, "MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE DELANTERO (CONDUCTOR)" .

Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación si es necesario.

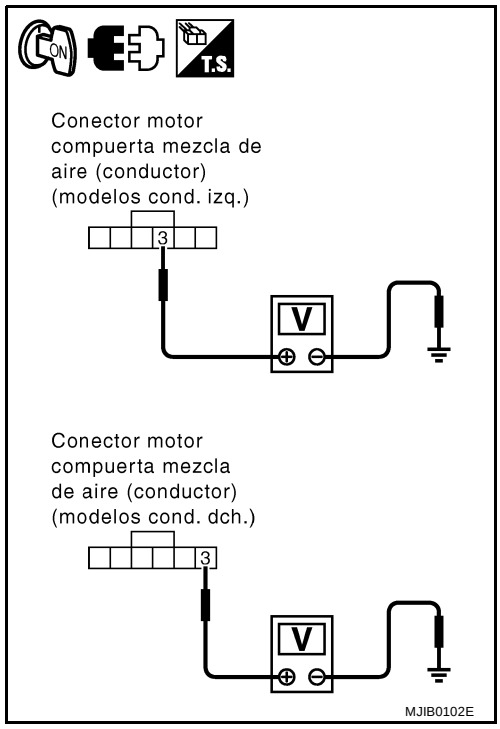
3. COMPROBAR EL VOLTAJE DE LA SEÑAL DE REFERENCIA DEL PBR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del motor de la compuerta de mezcla de aire (conductor).
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Comprobar el voltaje entre el terminal 3 del conector M97 de la instalación del motor de la compuerta de mezcla de aire (conductor) y masa.

3 - Masa : Aprox. 5 V

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 4.



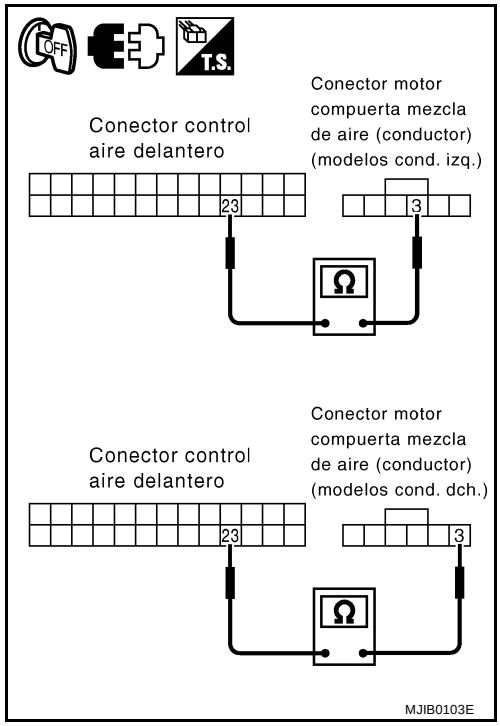
4. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL VOLTAJE DE REFERENCIA PBR ENTRE EL MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE (CONDUCTOR) Y EL CONTROL DE AIRE DELANTERO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del control de aire delantero.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 3 del conector M97 de la instalación del motor de la compuerta de mezcla de aire (conductor) y el terminal 23 del conector M60 de la instalación del control de aire delantero.

3 - 23 : debería existir continuidad.

Correcto o incorrecto

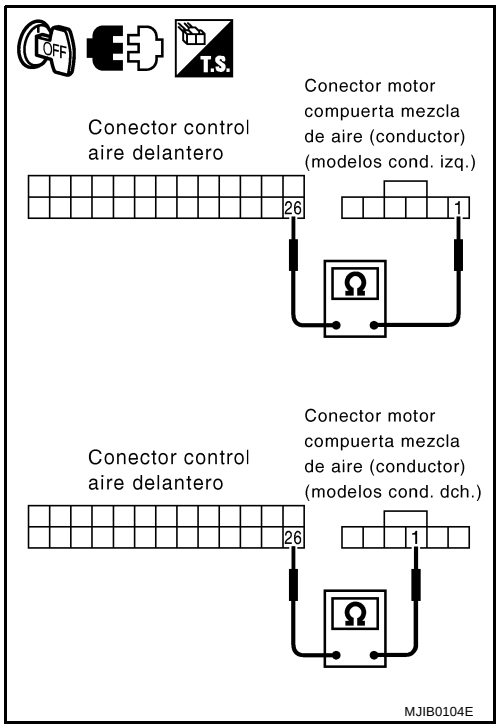
Correcto>>Sustituir el control de aire delantero. Consultar ATC-156, "Control de aire delantero" .
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación si es necesario.



5. COMPROBAR EL CIRCUITO DE REFERENCIA DE MASA DE PBR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del control de aire delantero.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 1 del conector M97 de la instalación del motor de la compuerta de mezcla de aire (conductor) y el terminal 26 del conector M60 de la instalación del control de aire delantero.

1 - 26 : debería existir continuidad.



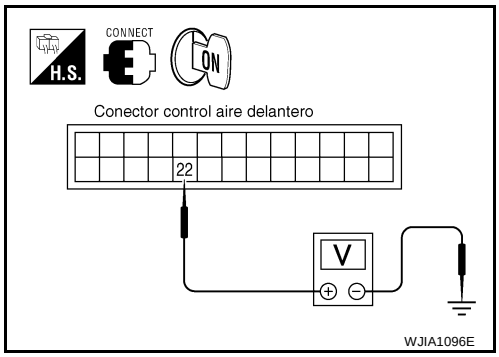
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación si es necesario.

6. COMPROBAR LA SEÑAL DE REALIMENTACIÓN DE PBR

1. Volver a conectar el conector del control de aire delantero y el conector del motor de la compuerta de mezcla de aire (conductor).
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 22 del conector M60 de la instalación del control de aire delantero y masa.
4. Girar el dial de control de la temperatura del conductor a través de todo el intervalo.

22 - Masa : Aprox. 0 - 5 V



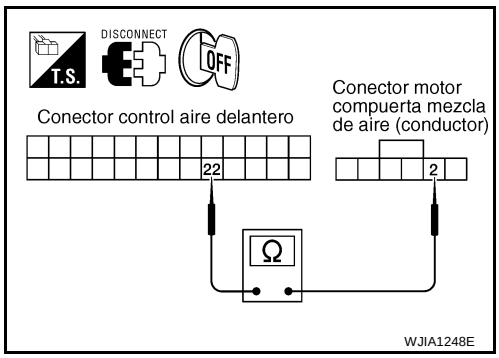
Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el control de aire delantero. Consultar ATC-156, "Control de aire delantero" .
Incorrecto>>IR A 7.

7. COMPROBAR EL CIRCUITO DE REALIMENTACIÓN DE PBR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del motor de la compuerta de mezcla de aire (conductor) y el conector del control de aire delantero.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 2 del conector M97 de la instalación del motor de la compuerta de mezcla de aire (conductor) y el terminal 22 del conector M60 de la instalación del control de aire delantero.

2 - 22 debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el motor de la compuerta de mezcla de aire (conductor) Consultar ATC-177, "MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE DELANTERO (CONDUCTOR)" .
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación si es necesario.

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO DEL MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE (PASAJERO)

1. COMPROBAR EL RESULTADO DEL AUTODIAGNÓSTICO DEL CONTROL DE AIRE DELANTERO

El código de autodiagnóstico 12 está presente. Consultar ATC-71, "Función autodiagnóstico del sistema de A/A" .

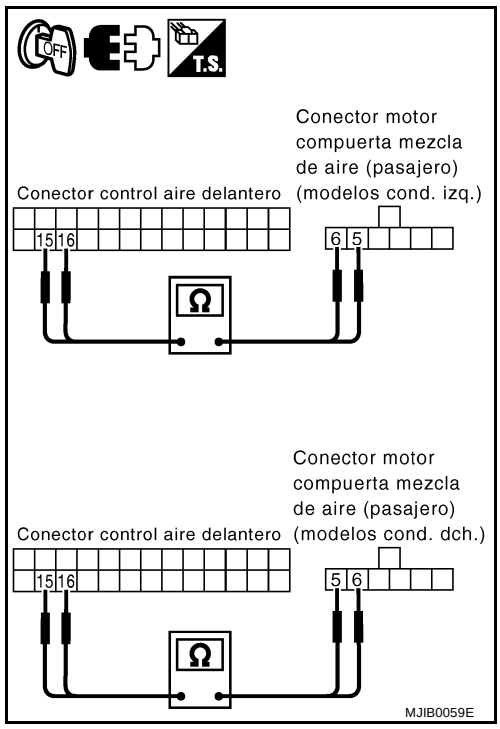
Sí o no

Sí >> IR A 2.
No >> IR A 3.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE (PASAJERO)

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del control de aire delantero y el conector del motor de la compuerta de mezcla de aire (pasajero).
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 15 y 16 del conector M60 de la instalación del control de aire delantero y los terminales 6 y 5 del conector M100 de la instalación del motor de la compuerta de mezcla de aire (pasajero).

15 - 6	**debería existir continuidad.**
16 - 5	**debería existir continuidad.**



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el motor de la compuerta de mezcla de aire (pasajero) Consultar ATC-177, "MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE DELANTERO (PASAJERO)" .

Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación si es necesario.

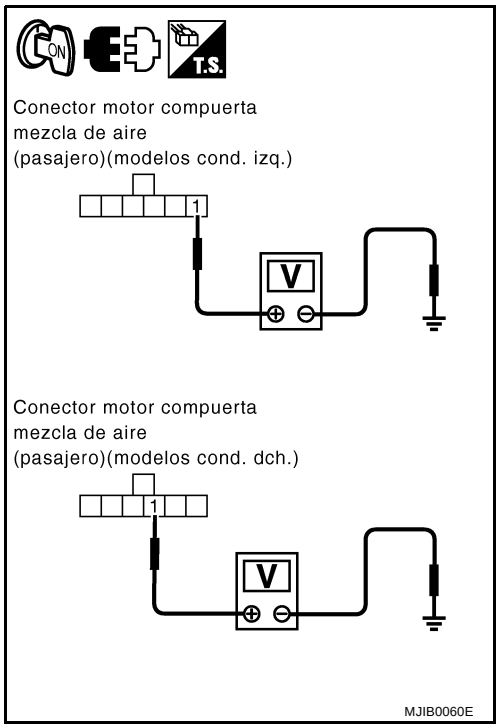
3. COMPROBAR EL VOLTAJE DE LA SEÑAL DE REFERENCIA DEL PBR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del motor de la compuerta de mezcla de aire (pasajero).
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 del conector M100 de la instalación del motor de la compuerta de mezcla de aire (pasajero) y masa.

1 - Masa **: Aprox. 5 V**

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 4.



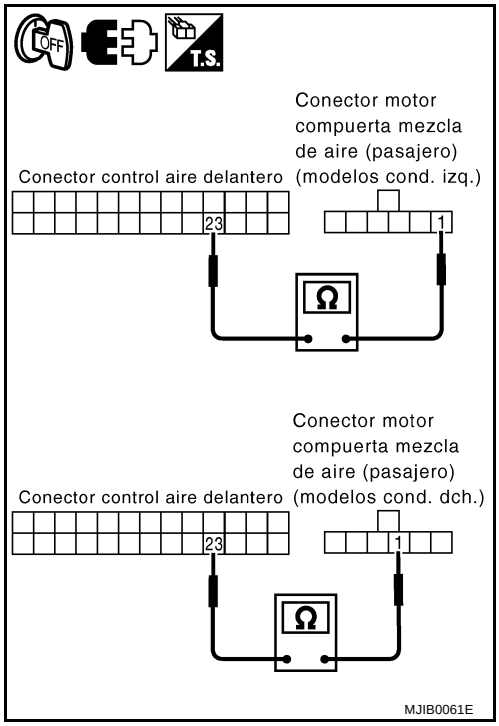
4. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL VOLTAJE DE REFERENCIA PBR ENTRE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE (PASAJERO) Y EL CONTROL DE AIRE DELANTERO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del control de aire delantero.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 1 del conector M100 de la instalación del motor de la compuerta de mezcla de aire (pasajero) y el terminal 23 del conector M60 de la instalación del control de aire delantero.

1 - 23 **debería existir continuidad.**

Correcto o incorrecto

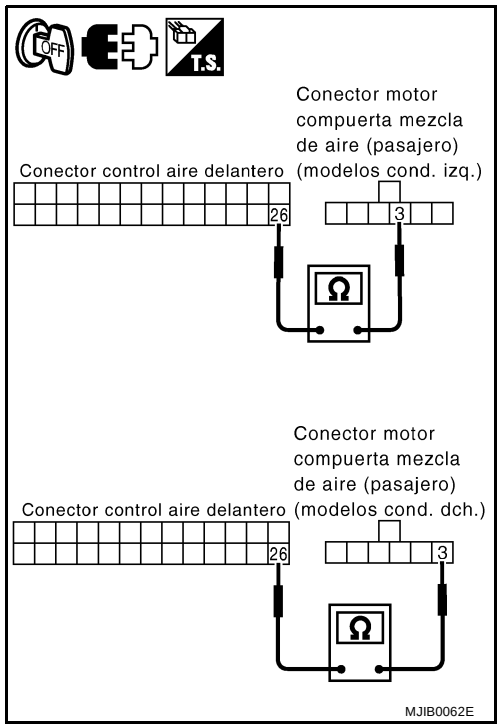
Correcto>>Sustituir el control de aire delantero. Consultar ATC-156, "Control de aire delantero" .
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación si es necesario.



5. COMPROBAR EL CIRCUITO DE REFERENCIA DE MASA DE PBR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del control de aire delantero.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 3 del conector M100 de la instalación del motor de la compuerta de mezcla de aire (pasajero) y el terminal 26 del conector M60 de la instalación del control de aire delantero.

3 - 26 **debería existir continuidad.**



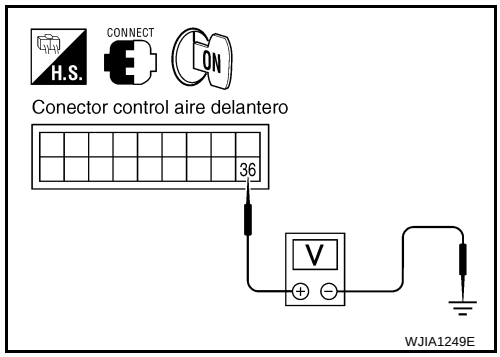
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación si es necesario.

6. COMPROBAR LA SEÑAL DE REALIMENTACIÓN DE PBR

1. Volver a conectar el conector del control de aire delantero y el conector del motor de la compuerta de mezcla de aire (pasajero).
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 36 del conector M61 de la instalación del control de aire delantero y masa.
4. Girar el dial de control de la temperatura del pasajero a través de todo el intervalo.

36 - Masa **: Aprox. 0 - 5 V**



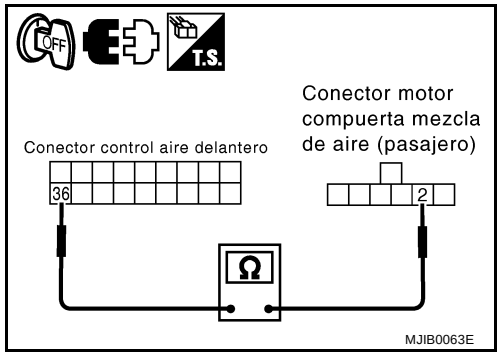
Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el control de aire delantero. Consultar ATC-156, "Control de aire delantero" .
Incorrecto>>IR A 7.

7. COMPROBAR EL CIRCUITO DE REALIMENTACIÓN DE PBR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del motor de la compuerta de mezcla de aire (pasajero) y el conector del control de aire delantero.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 2 del conector M100 de la instalación del motor de la compuerta de mezcla de aire (pasajero) y el terminal 36 del conector M61 de la instalación del control de aire delantero.

2 - 36 **: debería existir continuidad.**



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el motor de la compuerta de mezcla de aire (pasajero) Consultar ATC-177, "MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE DELANTERO (PASAJERO)" .
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación si es necesario.

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO DEL MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE (PARTE TRASERA)

1. COMPROBAR EL RESULTADO DEL AUTODIAGNÓSTICO DEL CONTROL DE AIRE DELANTERO

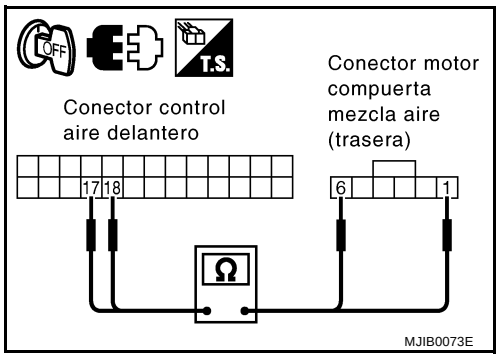
El código de autodiagnóstico 38 está presente. Consultar ATC-71, "Función autodiagnóstico del sistema de A/A" .

Sí o no

Sí >> IR A 2.
No >> IR A 3.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE (PARTE TRASERA)

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del control de aire delantero y el conector del motor de la compuerta de mezcla de aire (parte trasera).
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 17 del conector M60 de la instalación del control de aire delantero y el terminal 6 del conector B118 de la instalación del motor de la compuerta de mezcla de aire (parte trasera) y entre el terminal 18 del conector M60 de la instalación del control de aire delantero y el terminal 1 del conector B118 de la instalación del motor de la compuerta de mezcla de aire (parte trasera).



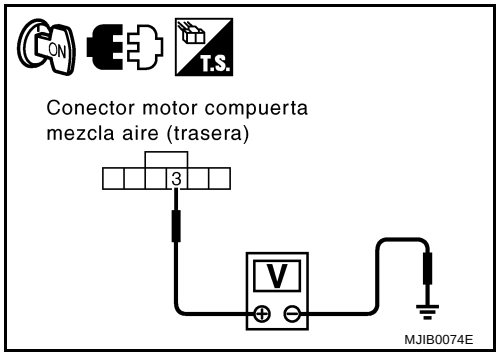
17 - 6	**debería existir continuidad.**
18 - 1	**debería existir continuidad.**

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el motor de la compuerta de mezcla de aire (parte trasera) Consultar ATC-178, "MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE TRASERO" .
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación si es necesario.

3. COMPROBAR EL VOLTAJE DE LA SEÑAL DE REFERENCIA DEL PBR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del motor de la compuerta de mezcla de aire (parte trasera).
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Comprobar el voltaje entre el terminal 3 del conector B118 de la instalación del motor de la compuerta de mezcla de aire (parte trasera) y masa.



3 - Masa	**: Aprox. 5 V**

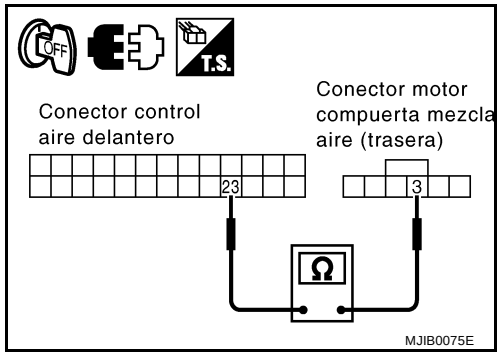
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 4.

4. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL VOLTAJE DE REFERENCIA PBR ENTRE EL MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE (PARTE TRASERA) Y EL CONTROL DE AIRE DELANTERO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del control de aire delantero.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 3 del conector B118 de la instalación del motor de la compuerta de mezcla de aire (parte trasera) y el terminal 23 del conector M60 de la instalación del control de aire delantero.

3 - 23 **debería existir continuidad.**



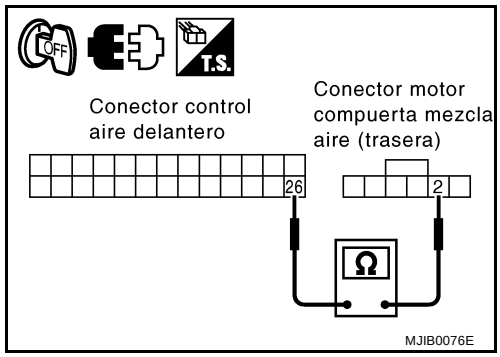
Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el control de aire delantero. Consultar ATC-156, "Control de aire delantero" .
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación si es necesario.

5. COMPROBAR EL CIRCUITO DE REFERENCIA DE MASA DE PBR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del control de aire delantero.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 2 del conector B118 de la instalación del motor de la compuerta de mezcla de aire (parte trasera) y el terminal 26 del conector M60 de la instalación del control de aire delantero.

2 - 26 **debería existir continuidad.**



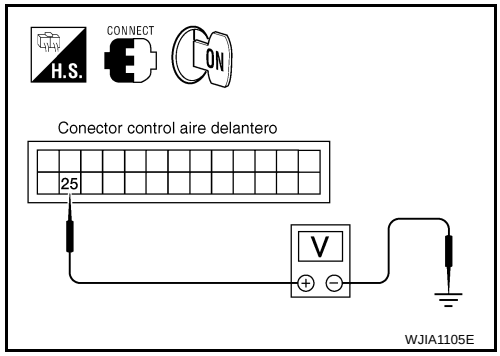
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación si es necesario.

6. COMPROBAR LA SEÑAL DE REALIMENTACIÓN DE PBR

1. Volver a conectar el conector del control de aire delantero y el conector del motor de la compuerta de mezcla de aire (parte trasera).
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 25 del conector M60 de la instalación del control de aire delantero y masa.
4. Girar el dial de control de la temperatura de la parte trasera a través de todo el intervalo.

25 - Masa **: Aprox. 0 - 5 V**



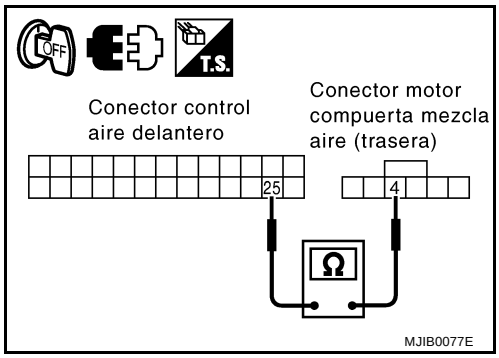
Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el control de aire delantero. Consultar ATC-156, "Control de aire delantero" .
Incorrecto>>IR A 7.

7. COMPROBAR EL CIRCUITO DE REALIMENTACIÓN DE PBR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del motor de la compuerta de mezcla de aire (parte trasera) y el conector del control de aire delantero.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 4 del conector B118 de la instalación del motor de la compuerta de mezcla de aire (parte trasera) y el terminal 25 del conector M60 de la instalación del control de aire delantero.

4 - 25 **debería existir continuidad.**



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el motor de la compuerta de mezcla de aire (parte trasera) Consultar ATC-178, "MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE TRASERO" .

Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación si es necesario.

Circuito del motor de la compuerta de admisión

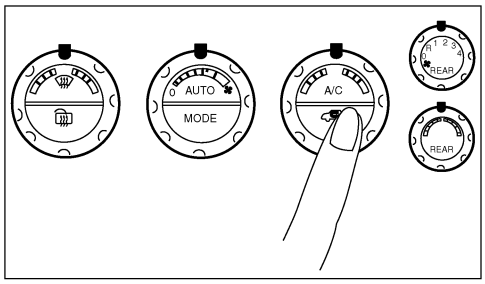
BJS00013

SÍNTOMA:

- La compuerta de admisión no cambia.
- El motor de la compuerta de admisión no funciona correctamente.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

1. Confirmar el síntoma llevando a cabo la siguiente comprobación de funcionamiento.



a. Pulsar el interruptor de modalidad a la modalidad panel ( ).
   Debería iluminarse el indicador de recirculación.
b. Pulsar el interruptor REC ( ).
   Debería iluminarse el indicador de recirculación.
c. Pulsar de nuevo el interruptor REC ( ).
   El indicador REC ( ) debería apagarse.
d. Escuchar el cambio de posición compuerta del ventilador de admisión (se debería escuchar un ligero cambio de sonido en el ventilador).

Si se correcto (el síntoma no se puede duplicar), llevar a cabo la comprobación completa de funcionamiento (*1).
Si es incorrecto (se confirma el síntoma), continuar con el PASO-2 siguiente.

2. Comprobar los boletines de servicio.

3. Comprobar el mecanismo de la compuerta de admisión.
   - Incorrecto → Reparar o ajustar al articulación.
   - Correcto →

4. Realizar el autodiagnóstico (*2).

¿Se ha recuperado algún código de autodiagnóstico?
- NO → Si el síntoma persiste, llevar a cabo “Autodiagnóstico” (*2) y una “Comprobación de funcionamiento” completa (1*) y comprobar si existen otros códigos y síntomas. [Consultar “Código de avería/Cuadro de síntomas”.] ¿Existe algún otro síntoma?
  - SÍ → Ir a “Diagnóstico de averías” para el código o síntoma relacionado.
  - NO → Sustituir el control de aire delantero.
- SÍ →

5. Consultar la tabla de códigos del autodiagnóstico (*3).

WJIA1053E

*1 ATC-73, "Comprobación de funcionamiento (delantero)".
*2 ATC-71, "Función autodiagnóstico del sistema de A/A".
*3 ATC-72, "CUADRO DE CÓDIGOS DE AUTODIAGNÓSTICO".

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

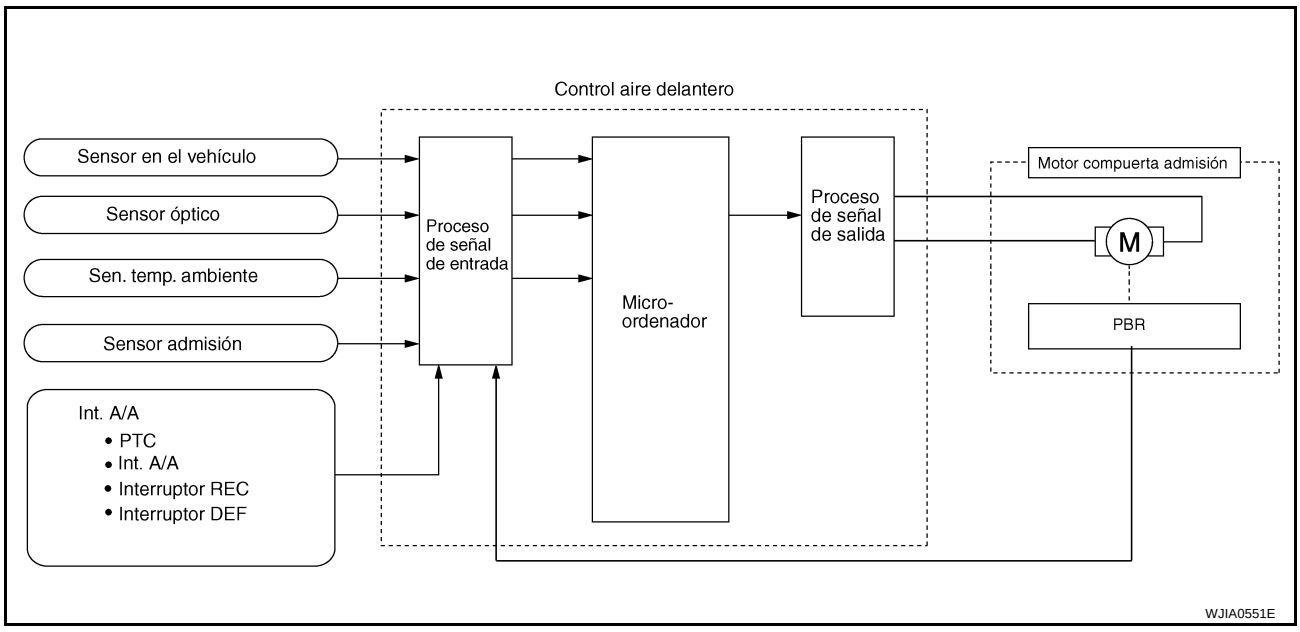
Piezas

Los componentes del sistema de control de la compuerta de admisión son:

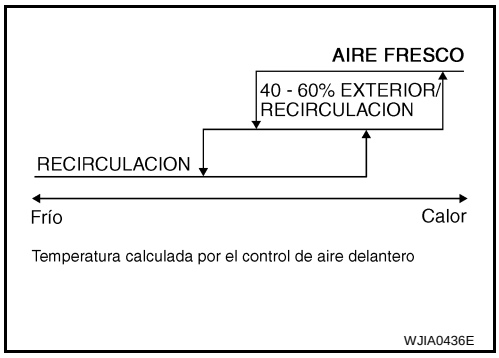
- Control de aire delantero
- Motor de la compuerta de admisión
- Sensor en el vehículo
- Sensor de temperatura ambiente
- Sensor óptico
- Sensor de admisión

Funcionamiento del sistema

El control de la compuerta de admisión determina la posición de la compuerta de admisión en base a la posición del interruptor de recirculación. Cuando el botón de recirculación se pulsa el motor de la compuerta de admisión gira cerrando la entrada de aire fresco y haciendo recircular el aire de la cabina. Cuando el botón de recirculación se vuelve a pulsar, el motor de la compuerta de admisión gira en dirección opuesta, volviendo a admitir aire fresco en la cabina.
En el modo AUTO, el control de aire delantero determina la posición de la compuerta de admisión según la temperatura ambiente, la temperatura del aire de admisión y la temperatura en el vehículo. Cuando los interruptores de desescarchador y de desactivación están pulsados o el interruptor del A/A está desconectado, el control de aire delantero ajusta la compuerta de admisión a la posición de fresco.



Especificación del control de la compuerta de admisión

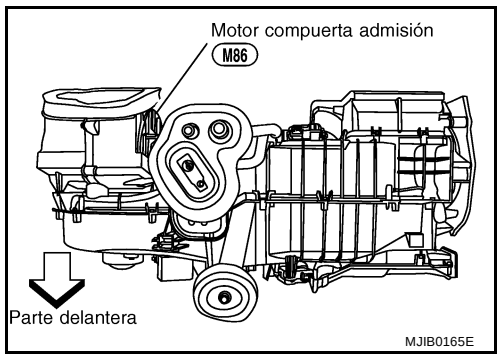


DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES

Motor de la compuerta de admisión

El motor de la compuerta de admisión está sujeto a la unidad de admisión. El motor gira de forma que el aire salga de las tomas especificadas por el control de aire delantero. La rotación del motor se transfiere a una palanca que activa la compuerta de admisión.

NOTA:
Esta ilustración es para los modelos de cond. izq. El diseño para los modelos de cond. dch. es simétricamente opuesto.



PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL MOTOR DE LA COMPUERTA DE ADMISIÓN

1. COMPROBAR EL RESULTADO DEL AUTODIAGNÓSTICO DEL CONTROL DE AIRE DELANTERO

El código de autodiagnóstico 82 está presente. Consultar ATC-71, "Función autodiagnóstico del sistema de A/A" .

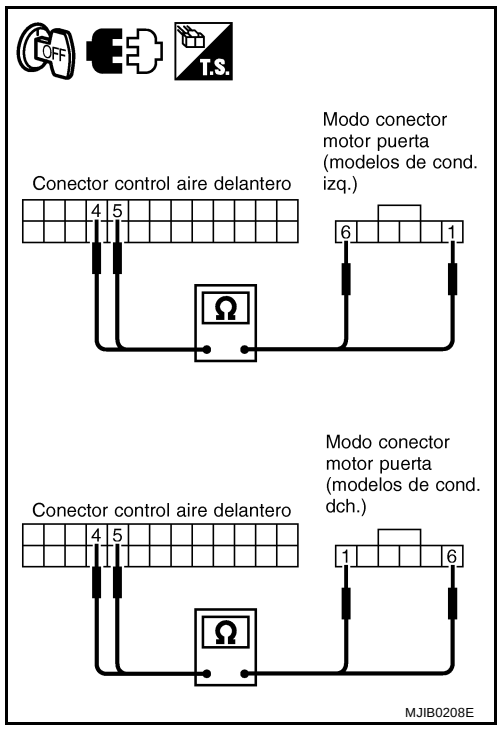
Sí o no

Sí >> IR A 2.
No >> Sustituir el control de aire delantero. Consultar ATC-156, "Control de aire delantero" .

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO PARA EL MOTOR DE LA COMPUERTA DE ADMISIÓN

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del control de aire delantero y el conector del motor de la compuerta de admisión.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 5 del conector M60 de la instalación del control de aire delantero y el terminal 6 del conector M86 de la instalación del motor de la compuerta de admisión y entre el terminal 4 del conector M60 de la instalación del control de aire delantero y el terminal 1 del conector M86 de la instalación del motor de la compuerta de admisión.

5 - 6	**debería existir continuidad.**
4 - 1	**debería existir continuidad.**



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el motor de la compuerta de aire de admisión. Consultar ATC-175, "MOTOR DE LA COMPUERTA DE ADMISIÓN" .
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación si es necesario.

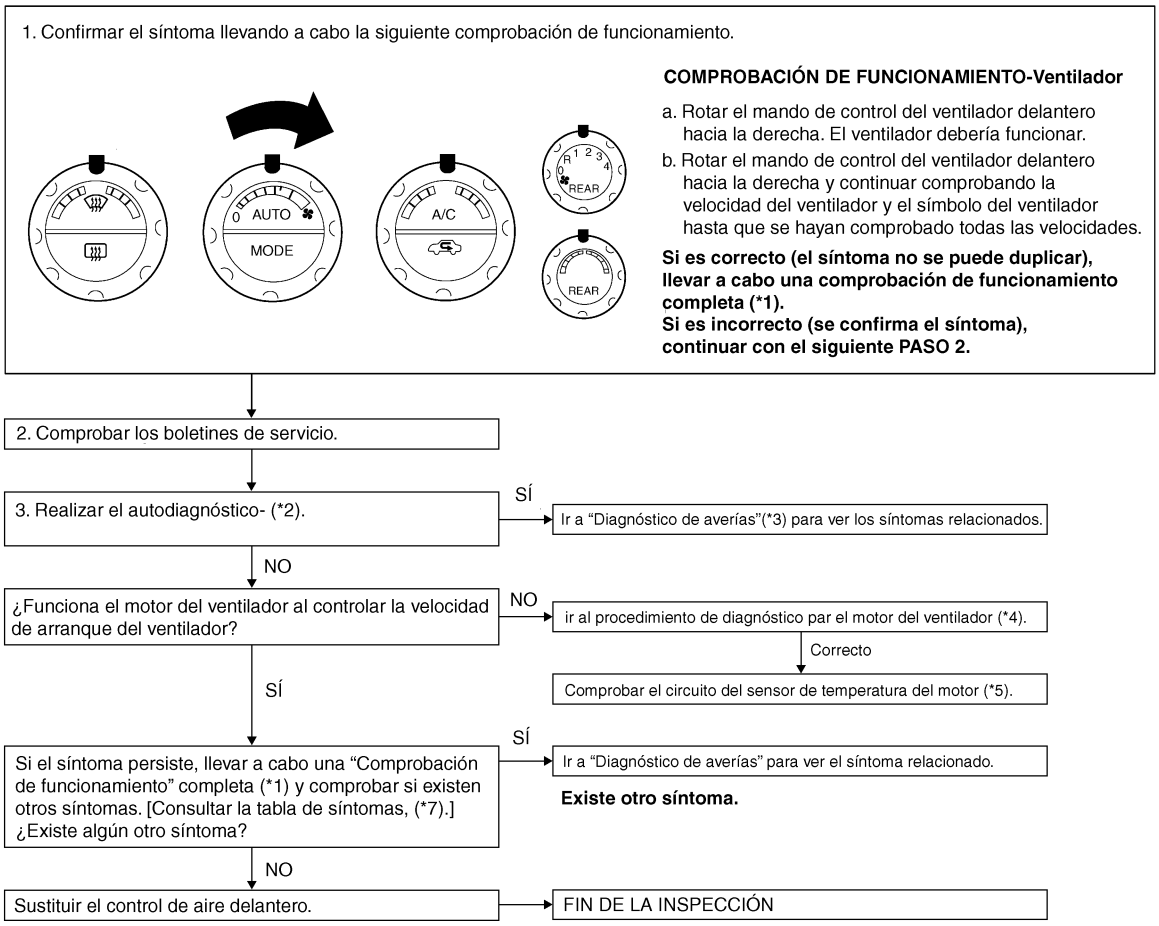
Circuito del motor del ventilador delantero

BJS00014

SÍNTOMA:

- El motor del ventilador no funciona correctamente.
- El motor del ventilador no funciona correctamente bajo en condiciones de arranque en frío.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN



WJIA1251E

*1 ATC-73, "Comprobación de funcionamiento (delantero)".

*2 ATC-71, "Función autodiagnóstico del sistema de A/A".

*3 ATC-72, "CUADRO DE CÓDIGOS DE AUTODIAGNÓSTICO".

*4 ATC-102, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL MOTOR DEL VENTILADOR".

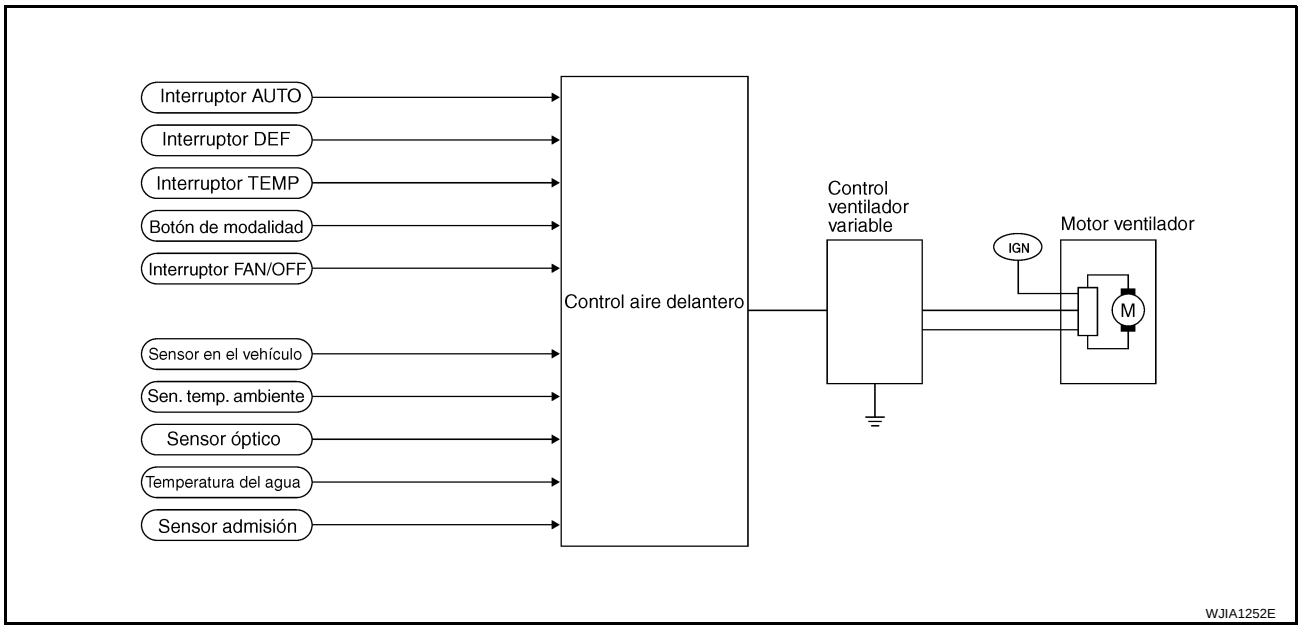
DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Piezas

Los componentes del sistema de control de la velocidad del ventilador son:

- Control de aire delantero
- Sensor en el vehículo
- Sensor de temperatura ambiente
- Sensor óptico
- Sensor de admisión

Funcionamiento del sistema



Modalidad automática

En el modo automático, la velocidad del motor del ventilador la calcula el control de aire delantero y el control de ventilador variable basándose en la entrada del sensor en el vehículo, el sensor óptico, el sensor de admisión y el sensor de temperatura ambiente, y el potenciómetro de control de temperatura (PTC).
Cuando incrementa el flujo de aire, la velocidad del motor del ventilador se ajusta gradualmente, para evitar un incremento repentino del flujo de aire.
Junto al control de flujo de aire manual y el control de flujo de aire automático normal, están disponibles el control de flujo de aire de arranque, control de arranque de temperatura baja del agua y control de arranque de temperatura alta del compartimento de pasajeros.

Control de velocidad del ventilador de arranque

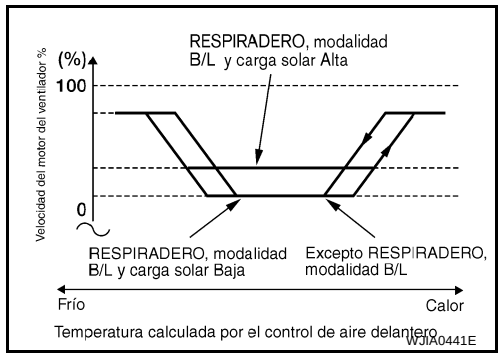
Arrancar desde el estado de absorción de frío (modo automático)
En una condición de arranque en frío en la que la temperatura de refrigeración del motor es inferior a 50°C, el ventilador no funcionará a velocidad 1 durante un breve periodo de tiempo (hasta 210 segundos). El tiempo exacto de retardo en el arranque varía en función de la temperatura ambiente y de la temperatura del refrigerante del motor.
En el caso más extremo (temperatura ambiente muy baja), el retardo en el arranque del ventilador será de 210 segundos tal como se describe arriba. Una vez que la temperatura de refrigeración alcance 50°C, o hayan transcurrido 210 segundos, la velocidad del ventilador aumentará hasta la velocidad de ventilador objetivo.

Arrancar desde el estado normal o de absorción de calor (modo automático)
El ventilador comenzará a funcionar momentáneamente después de pulsar el interruptor AUTO. La velocidad del ventilador aumentará gradualmente hasta la velocidad objetivo tras un periodo de 3 segundos o menos (el tiempo real depende de la velocidad objetivo del ventilador).

Compensación de la velocidad del ventilador - Carga solar

Cuando la temperatura en el vehículo y la temperatura establecida sean muy cercanas, el ventilador funcionará a baja velocidad. La velocidad variará en función de la carga solar. En condiciones de poca o no existencia de carga solar, el ventilador funciona a baja velocidad. Cuando la carga solar es muy alta, el control de aire delantero hace aumentar la velocidad del ventilador.

Especificación del control de la velocidad del ventilador

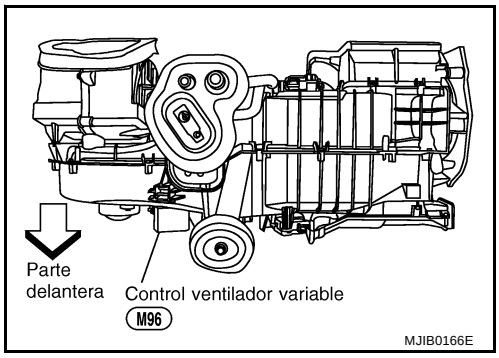


DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES

Control del ventilador variable

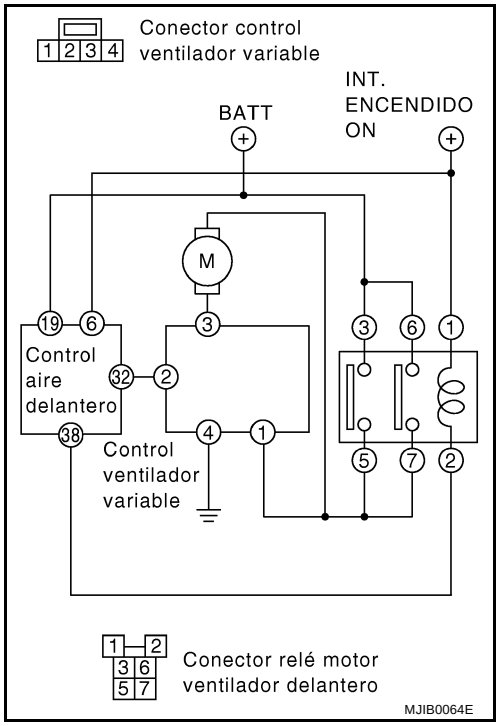
El control de ventilador variable está situado en la unidad de refrigeración. El control de ventilador variable recibe un voltaje de entrada desde el control de aire delantero para mantener el voltaje del motor del ventilador en el intervalo entre 0 y 5 voltios (aprox.)

NOTA:
Esta ilustración es para los modelos de cond. izq. El diseño para los modelos de cond. dch. es simétricamente opuesto.



PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL MOTOR DEL VENTILADOR

SÍNTOMA: El motor del ventilador no funciona correctamente bajo el control de velocidad del ventilador de arranque.



1. COMPROBAR LOS FUSIBLES

Comprobar los fusibles de 15A (n° 24 y 27, situados en la caja de fusibles y de fusibles de enlace). Para realizar la disposición de los fusibles, consultar PG-84, "CAJA DE FUSIBLES Y DE FUSIBLES DE ENLACE" .

Los fusibles están bien.

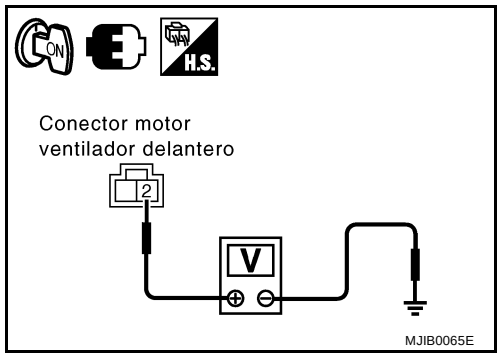
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>IR A 10.

2. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL MOTOR DEL VENTILADOR DELANTERO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del motor del ventilador delantero.
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Girar el dial de control del ventilador delantero para seleccionar cualquier modo excepto el de desactivación.
5. Comprobar el voltaje entre el terminal 2 del conector M94 de la instalación del motor del ventilador delantero y masa.

2 - Masa : voltaje de la batería.



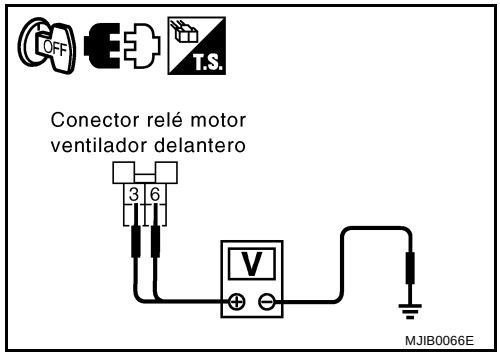
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 12.
Incorrecto>>IR A 3.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL RELÉ DEL MOTOR DEL VENTILADOR (LADO DEL INTERRUPTOR)

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el relé del motor del ventilador delantero
3. Comprobar el voltaje entre los terminales 3 y 6 del conector E28 de la instalación del relé del motor del ventilador delantero y masa.

3, 6 - Masa : voltaje de la batería.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

4. COMPROBAR EL RELÉ DEL MOTOR DEL VENTILADOR DELANTERO

Consultar ATC-106, "Relé del motor del ventilador delantero" .

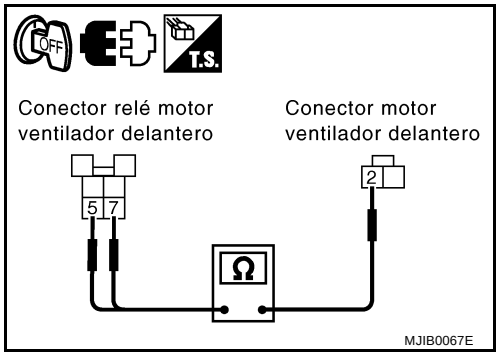
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Sustituir el relé del motor del ventilador delantero

5. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DEL RELÉ DEL MOTOR DEL VENTILADOR DELANTERO (LADO DEL INTERRUPTOR) ESTÁ ABIERTO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del relé del motor del ventilador y el conector del motor del ventilador delantero.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 5 y 7 del conector E28 de la instalación del relé del motor del ventilador delantero y el terminal 2 del conector M94 de la instalación del motor del ventilador delantero.

5, 7 - 2 : debería existir continuidad.



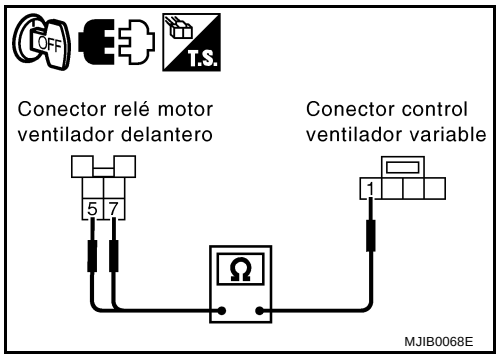
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

6. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL CONTROL DE VENTILADOR VARIABLE ESTÁ ABIERTO

1. Desconectar el conector de la instalación del control de ventilador variable.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 5 y 7 del conector E28 de la instalación del relé del motor del ventilador delantero y el terminal 1 del conector M96 de la instalación del control de ventilador variable.

5, 7 - 1 : debería existir continuidad.



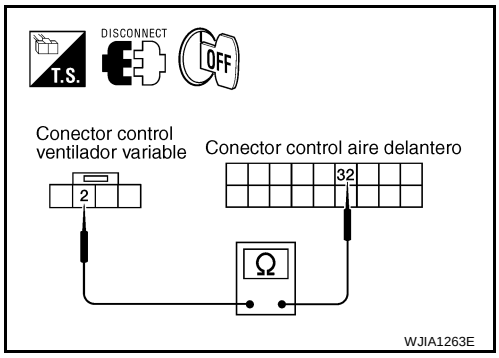
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

7. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE CONTROL DE VENTILADOR VARIABLE

1. Desconectar el conector del control de aire delantero.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 32 del conector M61 de la instalación del control de aire delantero y el terminal 2 del conector M96 de la instalación del control de ventilador variable.

32 - 2 : debería existir continuidad.



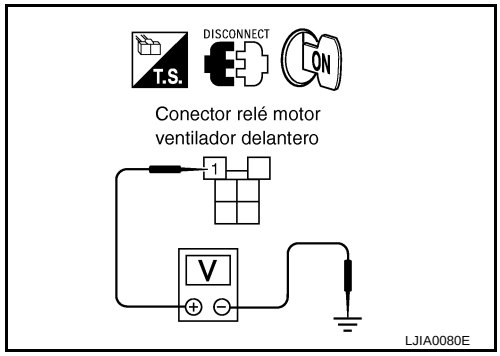
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

8. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL RELÉ DEL MOTOR DEL VENTILADOR DELANTERO (LADO DE LA BOBINA)

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 del conector E28 del relé del motor del ventilador delantero y masa.

1 - Masa : voltaje de la batería.



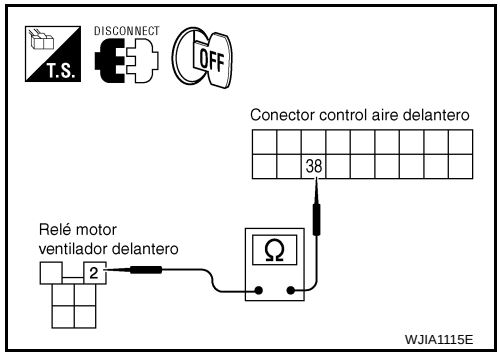
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

9. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA DEL RELÉ DEL MOTOR DEL VENTILADOR (LADO DE LA BOBINA)

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 2 del conector E28 del relé del motor del ventilador delantero y el terminal 38 del conector M61 de la instalación del control de aire delantero.

2 - 38 : debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el control de aire delantero. Consultar ATC-156, "Control de aire delantero" .
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

10. SUSTITUIR LOS FUSIBLES

1. Sustituir los fusibles.
2. Activar el motor del ventilador delantero.
3. ¿Se funden los fusibles?

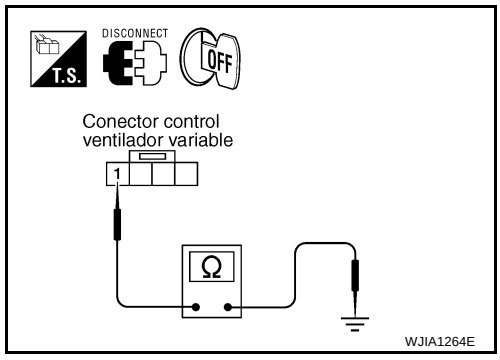
Sí o no

Sí >> IR A 11.
No >> Fin de la inspección.

11. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL MOTOR DEL VENTILADOR DELANTERO ESTÁ CORTOCIRCUITADO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del motor del ventilador delantero y el conector del control de ventilador variable.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 1 del conector M96 de la instalación del control de ventilador variable y masa.

1 - Masa : No debería existir continuidad.



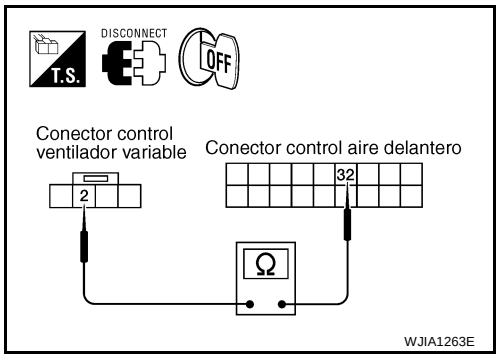
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 12.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

12. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE CONTROL DE VENTILADOR VARIABLE

1. Desconectar el conector del control de aire delantero.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 32 del conector M61 de la instalación del control de aire delantero y el terminal 2 del conector M96 de la instalación del control de ventilador variable.

32 - 2 : debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

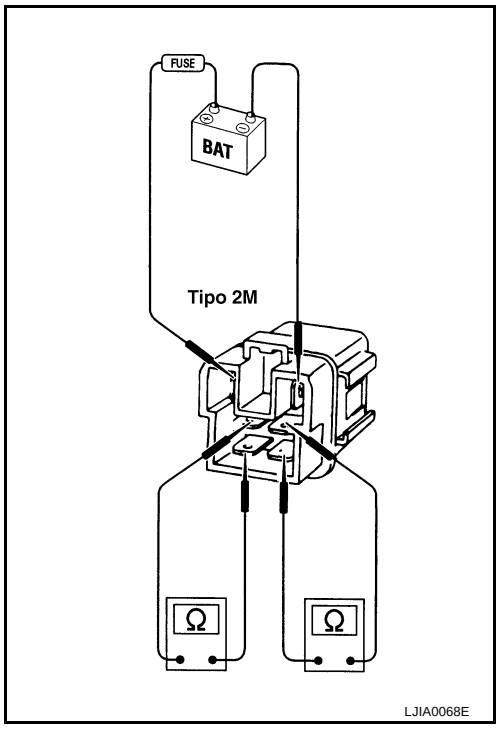
Correcto>>Comprobar el motor del ventilador. Si el resultado es correcto, sustituir el control de ventilador variable. Consultar ATC-161, "MOTOR DEL VENTILADOR DELANTERO" .

Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

INSPECCIÓN DE COMPONENTES

Relé del motor del ventilador delantero

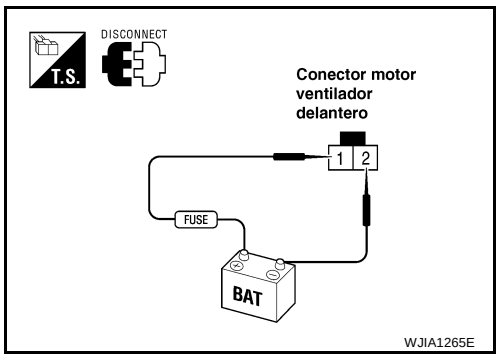
Comprobar la continuidad entre terminales suministrando 12 voltios y masa a los terminales del lado de la bobina del relé.



Motor del ventilador delantero

Comprobar que el motor del ventilador gira suavemente.

- Asegurarse de que no haya partículas extrañas dentro de la unidad del ventilador.
- Aplicar 12 voltios al terminal + y masa al terminal - y verificar que el motor funciona libre y sin ruidos.



Circuito del motor del ventilador trasero

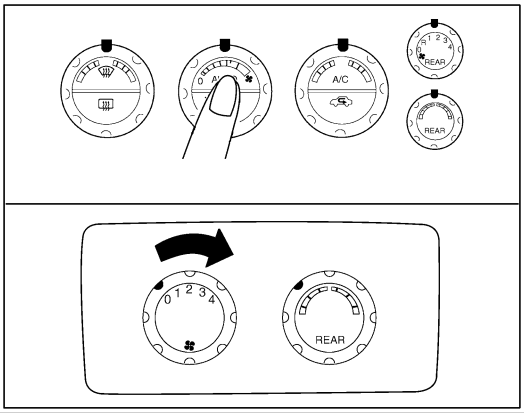
BJS00015

SÍNTOMA:

- El motor del ventilador no funciona correctamente.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

1. Confirmar el síntoma llevando a cabo la siguiente comprobación de funcionamiento.



COMPROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO-Motor del ventilador trasero

1) Pulsar el interruptor auto.
2) Colocar el mando de control del ventilador (delantero) en la posición REAR.
3) Girar el interruptor del mando de control del ventilador trasero (parte trasera) y comprobar el funcionamiento del ventilador trasero.
4) Continuar la comprobación del aumento de la velocidad del mando de control del ventilador trasero a la vez que se gira a la derecha el interruptor del ventilador trasero (parte trasera).

Si se correcto (el síntoma no se puede duplicar), llevar a cabo la comprobación completa de funcionamiento (*1).
Si es incorrecto (se confirma el síntoma), continuar con el PASO-2 siguiente.

2. Comprobar los boletines de servicio.

Correcto

3. Comprobar el circuito del mando de control del ventilador trasero (parte delantera).(*2)

Correcto

4. Si el síntoma persiste, llevar a cabo una “Comprobación de funcionamiento”(*1) completa (*1) y comprobar si existen otros síntomas. [Consultar “TABLA DE SÍNTOMAS”, (*3).]
¿Existe algún otro síntoma?

Sí → Ir a “Diagnóstico de averías” para ver el síntoma relacionado.

[Existe otro síntoma.]

NO

FIN DE LA INSPECCIÓN.

WJIA1266E

*1 ATC-76, "Comprobación del funcionamiento (parte trasera)".
*2 ATC-117, "Interruptor (delantero) del ventilador trasero".
*3 ATC-41, "TABLA DE SÍNTOMAS".

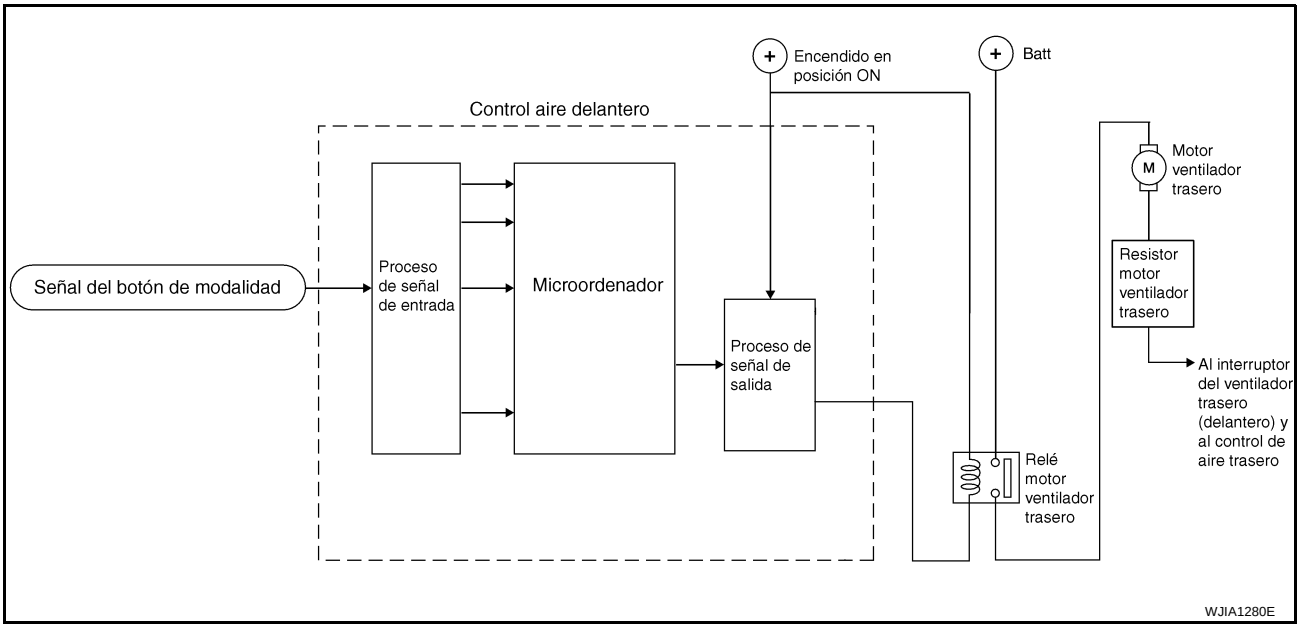
DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Piezas

Los componentes del sistema de control de la velocidad del ventilador trasero son:

- Control de aire delantero
- Interruptor (delantero) del ventilador trasero
- Interruptor (trasero) del ventilador trasero
- Resistor del motor del ventilador trasero
- Motor del ventilador trasero
- Relé del motor del ventilador trasero

Funcionamiento del sistema



Control del ventilador trasero

Cuando el interruptor (delantero) del ventilador trasero está apagado, el motor del ventilador trasero no se puede poner en funcionamiento.
Cuando el interruptor (delantero) del ventilador trasero está en la posición REAR (posición trasera), el interruptor (trasero) del ventilador trasero puede regular la velocidad del motor del ventilador trasero. Cuando está en cualquier otra posición (1-4), el interruptor (delantero) del ventilador trasero regula la velocidad del motor del ventilador trasero independientemente de la posición del interruptor (trasero) del ventilador trasero.

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL MOTOR DEL VENTILADOR TRASERO

Circuito del interruptor del ventilador trasero (parte trasera)

SÍNTOMA:

- El motor del ventilador trasero no gira cuando el interruptor (delantero) del ventilador trasero está en la posición REAR (posición trasera) y el interruptor (trasero) del ventilador trasero está en la velocidad 1 - 4.

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DEL VENTILADOR TRASERO

El motor del ventilador trasero gira con normalidad cuando el interruptor (delantero) del ventilador trasero está en la velocidad 1 - 4.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Consultar ATC-110, "Procedimiento de diagnóstico de averías del motor del ventilador trasero (velocidad 1 - 4)" .

2. COMPROBAR EL INTERRUPTOR (DELANTERO) DEL VENTILADOR TRASERO

Consultar ATC-117, "Interruptor (delantero) del ventilador trasero" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Sustituir el interruptor (delantero) del ventilador trasero

3. COMPROBAR EL INTERRUPTOR (TRASERO) DEL VENTILADOR TRASERO

Consultar ATC-117, "Control de aire trasero" .

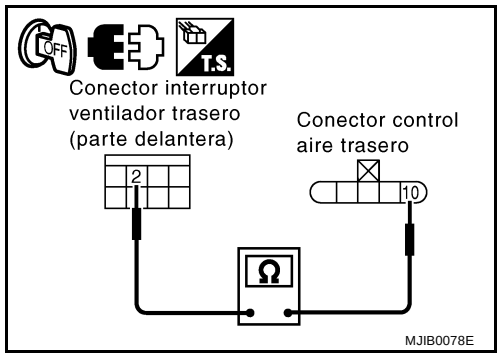
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Sustituir el interruptor (trasero) del ventilador trasero Consultar ATC-156, "CONTROL DE AIRE TRASERO" .

4. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del interruptor (delantero) del ventilador trasero y el conector de control de aire trasero.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 2 del conector M62 de la instalación del interruptor (delantero) del ventilador trasero y el terminal 10 del conector M206 de la instalación del control de aire trasero.

2 - 10 : debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>Fin de la inspección.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

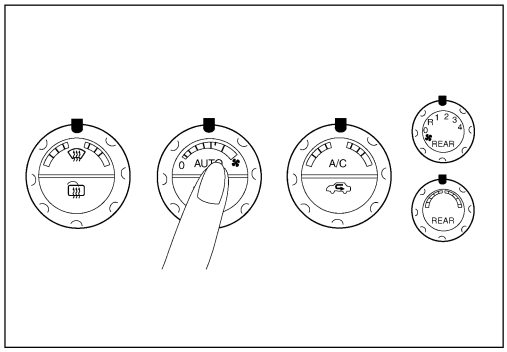
Procedimiento de diagnóstico de averías del motor del ventilador trasero (velocidad 1 - 4)

SÍNTOMA:

- El motor del ventilador trasero no gira con normalidad cuando el interruptor (delantero) del ventilador trasero está en la velocidad 1 - 4.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

1. Confirmar el síntoma llevando a cabo la siguiente comprobación de funcionamiento.



COMPROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO - Motor ventilador trasero

1) Pulsar el interruptor auto.
2) Colocar el interruptor del ventilador trasero (parte delantera) en la posición 1 de velocidad del ventilador trasero y comprobar el funcionamiento del ventilador trasero.
3) Continuar la comprobación del aumento de la velocidad del ventilador trasero a la vez que el interruptor del ventilador trasero (parte delantera) se coloca en las posiciones de velocidad 2 a 4.

Si se correcto (el síntoma no se puede duplicar), llevar a cabo la comprobación completa de funcionamiento (*1).
Si es incorrecto (se confirma el síntoma), continuar con el PASO-2 siguiente.

2. Comprobar los boletines de servicio.

Correcto

3. Comprobar el circuito del motor del ventilador trasero (velocidad 1 a 4). (*2)

Correcto

4. Si el síntoma persiste, llevar a cabo una “Comprobación de funcionamiento” completa (*1) y comprobar si existen otros síntomas. [Consultar “CUADRO DE SÍNTOMAS”, (*3).]
¿Existe algún otro síntoma?

Sí → Ir a “Diagnóstico de averías” para consultar el síntoma relacionado

[Existe otro síntoma.]

No

FIN DE LA INSPECCIÓN.

WJIA1058E

*1 ATC-76, "Comprobación del funcionamiento (parte trasera)".
*2 ATC-110, "Procedimiento de diagnóstico de averías del motor del ventilador trasero (velocidad 1 - 4)".
*3 ATC-41, "TABLA DE SÍNTOMAS".

1. PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

El motor del ventilador gira con normalidad a todas las velocidades.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Fin de la inspección.
Incorrecto>>1.No gira en ninguna velocidad, IR A 2.
2. No gira en las velocidades 1 - 3, IR A 13.
3. No gira a velocidad 4, IR A 18.

2. COMPROBAR LOS FUSIBLES

Comprobar los fusibles de 15A, n° 28 y n° 31, situados en la caja de relés, de fusibles y de fusibles de enlace (modelos de cond. dch.), n° 65 y n° 66, situados en el bloque de fusibles n° 3 (modelos de cond. izq.) Consultar PG-84, "CAJA DE FUSIBLES Y DE FUSIBLES DE ENLACE" .

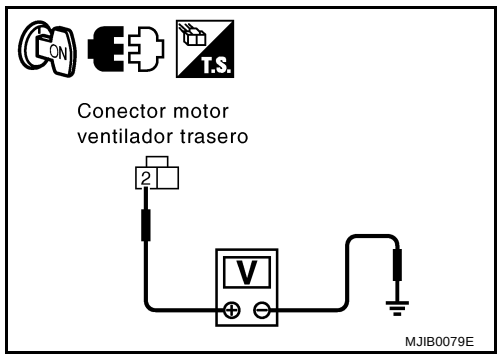
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>IR A 8.

3. COMPROBAR EL SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL MOTOR DEL VENTILADOR TRASERO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del motor del ventilador trasero.
3. Seleccionar cualquier velocidad de ventilador trasero excepto OFF.
4. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
5. Comprobar el voltaje entre el terminal 2 del conector B322 del motor del ventilador trasero y masa.

2 - Masa : voltaje de la batería.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 11.
Incorrecto>>IR A 4.

4. COMPROBAR EL RELÉ DEL MOTOR DEL VENTILADOR TRASERO

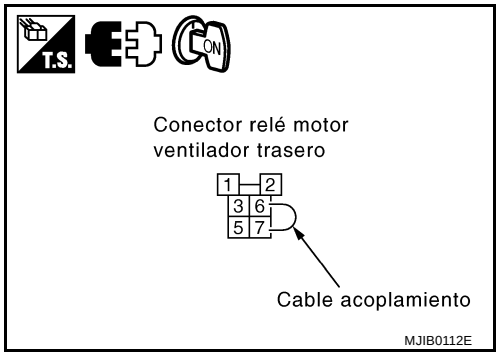
Consultar ATC-117, "Relé del motor del ventilador trasero" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Sustituir el relé del motor del ventilador trasero.

5. COMPROBAR EL SUMINISTRO DEL MOTOR DEL VENTILADOR TRASERO DEL RELÉ A DICHO MOTOR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Volver a conectar el conector del motor del ventilador trasero.
3. Desconectar el relé E26 del motor del ventilador trasero.
4. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
5. Colocar el interruptor (delantero) del ventilador trasero en cualquier posición excepto REAR, o velocidad 4.
6. Durante un momento (no más de 4 segundos), conectar un cable puente entre los terminales 6 y 7 del conector E26 (lado de la instalación) del relé del motor del ventilador trasero.



El motor del ventilador trasero debería girar.

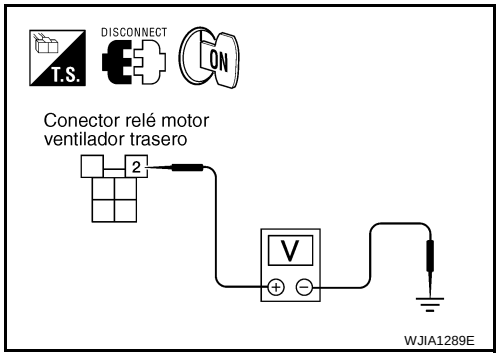
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>IR A 10.

6. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL RELÉ DEL MOTOR DEL VENTILADOR TRASERO (LADO DE LA BOBINA)

Comprobar el voltaje entre el terminal 2 del conector E26 de la instalación del relé del motor del ventilador trasero y masa.

2 - Masa : voltaje de la batería.

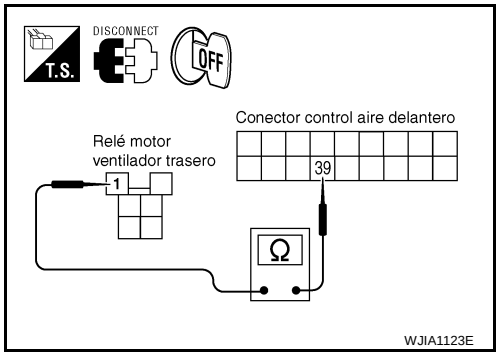


Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

7. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA DEL RELÉ DEL MOTOR DEL VENTILADOR TRASERO (LADO DE LA BOBINA)

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el control M61 de aire delantero.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 1 del conector E26 de la instalación del relé del motor del ventilador trasero y el terminal 39 del conector M61 de la instalación del control de aire delantero.



1 - 39 : debería existir continuidad.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el control de aire delantero. Consultar ATC-156, "Control de aire delantero" .
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

8. SUSTITUIR EL FUSIBLE.

Consultar PG-84, "CAJA DE FUSIBLES Y DE FUSIBLES DE ENLACE" .
El fusible no debería estar abierto cuando el motor del ventilador trasero está activado.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Fin de la inspección.
Incorrecto>>IR A 9.

9. COMPROBAR EL MOTOR DEL VENTILADOR TRASERO

Consultar ATC-118, "Motor del ventilador trasero" .

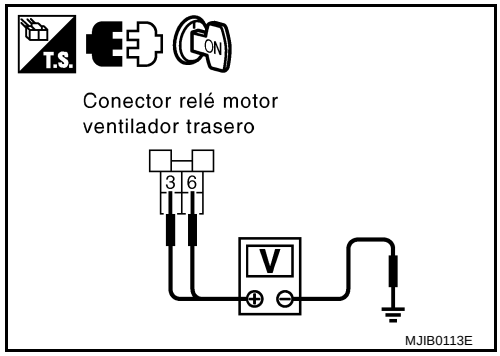
Correcto o incorrecto

Correcto>>Reparar la instalación entre el motor del ventilador trasero y el fusible.
Incorrecto>>Sustituir el motor del ventilador trasero, consultar ATC-162, "MOTOR DEL VENTILADOR TRASERO"

10. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL RELÉ DEL MOTOR DEL VENTILADOR DELANTERO (LADO DEL INTERRUPTOR)

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el relé E26 del motor del ventilador trasero.
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Comprobar el voltaje entre los terminales 6 y 3 del conector E26 de la instalación del relé del motor del ventilador trasero y masa.

3, 6 - Masa : debería existir voltaje en la batería.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 20.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

11. COMPROBAR EL MOTOR DEL VENTILADOR TRASERO

Consultar ATC-118, "Motor del ventilador trasero" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 12.
Incorrecto>>Sustituir el motor del ventilador trasero, consultar ATC-162, "MOTOR DEL VENTILADOR TRASERO"

12. COMPROBAR EL INTERRUPTOR (DELANTERO) DEL VENTILADOR TRASERO

Consultar ATC-117, "Interruptor (delantero) del ventilador trasero" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 15.
Incorrecto>>Sustituir el interruptor (delantero) del ventilador trasero

13. COMPROBAR EL RESISTOR DEL MOTOR DEL VENTILADOR TRASERO

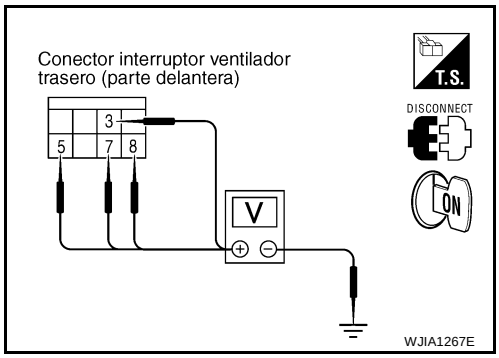
Consultar ATC-118, "Resistor del motor del ventilador trasero" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 14.
Incorrecto>>Sustituir el resistor del motor del ventilador trasero.

14. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR (DELANTERO) DEL VENTILADOR TRASERO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar M62 del interruptor (delantero) del ventilador trasero.
3. Volver a conectar el conector B123 de la instalación del resistor del motor del ventilador trasero.
4. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
5. Comprobar el voltaje entre los terminales 3, 5, 7 y 8 del conector M62 del interruptor (delantero) del ventilador trasero y masa.



N° de terminal		Voltaje (aprox.)
(+)	(-)	
3	Masa	Voltaje de la batería
5		
7		
8		

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 17.
Incorrecto>>IR A 16.

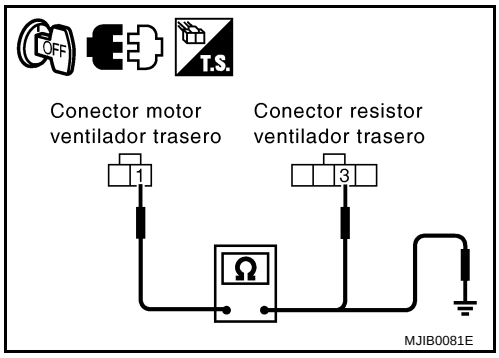
15. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA DEL MOTOR DEL VENTILADOR TRASERO AL RESISTOR DE DICHO MOTOR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar los conectores del motor del ventilador trasero y del resistor de dicho motor.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 1 del conector B322 del motor del ventilador trasero y el terminal 3 del conector B123 de la instalación del resistor de dicho motor.

1 - 3 : debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 1 del conector B322 del motor del ventilador trasero y masa.

1 - Masa : No debería existir continuidad.

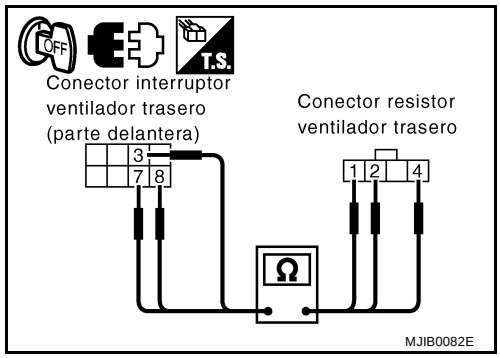


Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 16.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

16. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR (DELANTERO) DEL VENTILADOR TRASERO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del interruptor (delantero) del ventilador trasero.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 3, 7 y 8 del conector M62 del interruptor (delantero) del ventilador trasero y los terminales 1, 4 y 2 del conector B123 del resistor del motor del ventilador trasero.



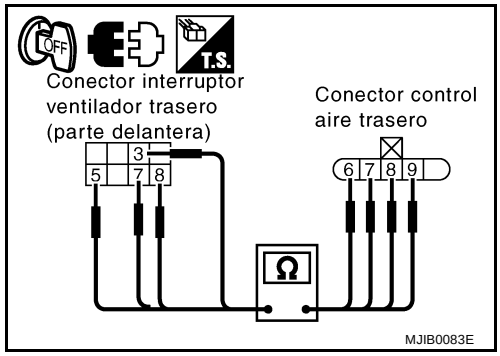
N° de terminal		Continuidad
Interruptor (delantero) del ventilador trasero	Resistor del motor del ventilador trasero	
3	1	Debería existir
7	4	
8	2	

Correcto o incorrecto

Correcto>>Reparar la instalación entre el resistor del motor del ventilador trasero y dicho motor.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

17. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR (DELANTERO) DEL VENTILADOR TRASERO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del control de aire trasero.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 3, 5, 7 y 8 del conector M62 del interruptor (delantero) del ventilador trasero y los terminales 9, 6, 8 y 7 del conector M206 del control de aire trasero.



N° de terminal		Continuidad
Interruptor (delantero) del ventilador trasero	Control de aire trasero	
3	9	Debería existir
5	6	
7	8	
8	7	

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 18.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

18. COMPROBAR EL INTERRUPTOR (DELANTERO) DEL VENTILADOR TRASERO

Consultar ATC-117, "Interruptor (delantero) del ventilador trasero" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 19.
Incorrecto>>Sustituir el interruptor (delantero) del ventilador trasero

19. COMPROBAR EL INTERRUPTOR (TRASERO) DEL CONTROL DE AIRE TRASERO

Consultar ATC-117, "Control de aire trasero" .

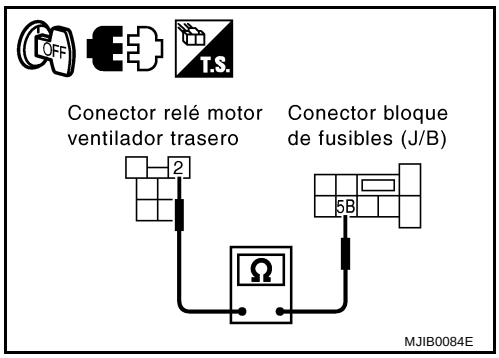
Correcto o incorrecto

Correcto>>Reparar la instalación entre el motor del ventilador trasero y el interruptor (delantero) de dicho ventilador o el control de aire trasero.
Incorrecto>>Sustituir el control de aire trasero.

20. COMPROBAR EL CIRCUITO ENTRE EL CONTROL DE AIRE DELANTERO Y EL BLOQUE DE FUSIBLES (J/B) [SUMINISTRO DE RELÉ DEL MOTOR DEL VENTILADOR TRASERO (LADO DE BOBINA)]

1. Desconectar el relé del motor del ventilador trasero y los conectores M87 del bloque de fusibles (J/B).
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 2 del conector E26 de la instalación del relé del motor del ventilador trasero y el terminal 5B del conector M87 del bloque de fusibles (J/B).

debería existir continuidad.



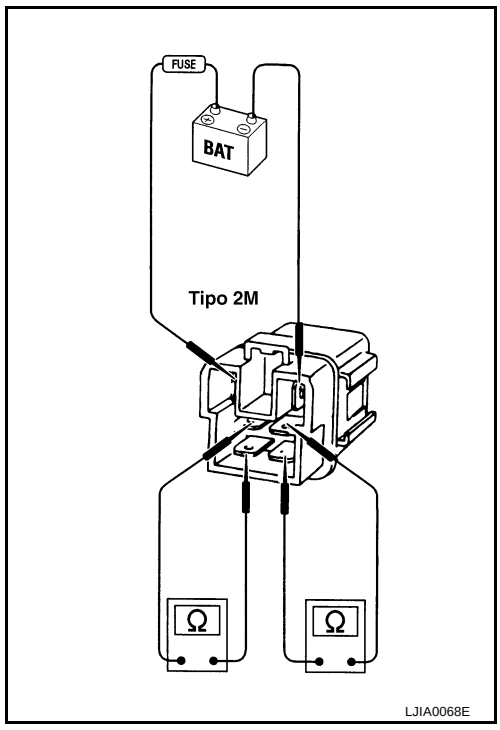
Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el relé del motor del ventilador trasero.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

INSPECCIÓN DE COMPONENTES

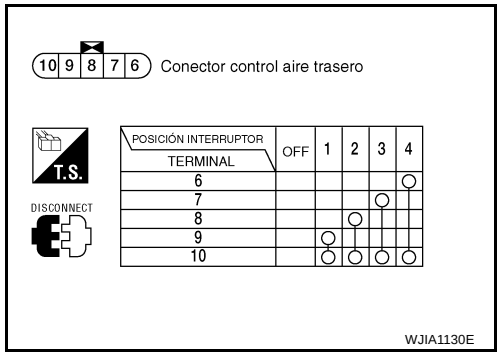
Relé del motor del ventilador trasero

Comprobar la continuidad del circuito entre los terminales suministrando 12 voltios y masa a los terminales de relés del lado de la bobina.



Control de aire trasero

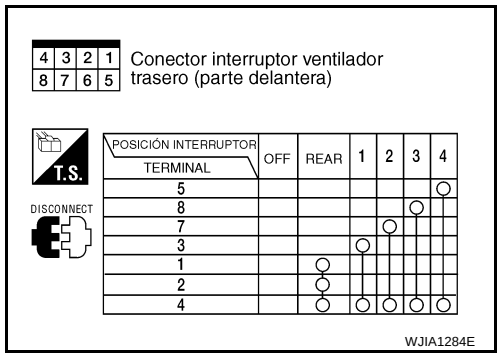
Comprobar la continuidad entre los terminales en cada posición del interruptor.



POSICIÓN INTERRUPTOR / TERMINAL	OFF	1	2	3	4
6					○
7				○	
8			○		
9		○			
10		○	○	○	○

Interruptor (delantero) del ventilador trasero

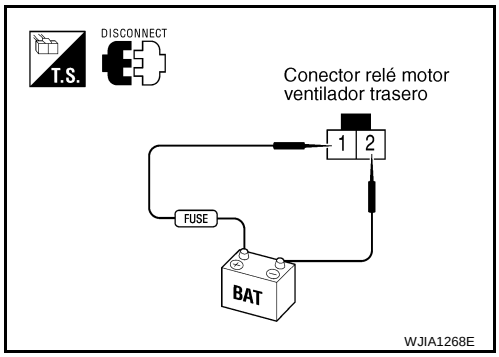
Comprobar la continuidad entre los terminales en cada posición del interruptor.



POSICIÓN INTERRUPTOR / TERMINAL	OFF	REAR	1	2	3	4
5						○
8					○	
7				○		
3			○			
1		○				
2		○				
4		○	○	○	○	○

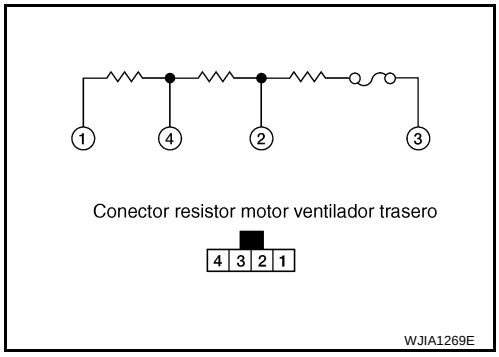
Motor del ventilador trasero

Comprobar que no haya partículas extrañas dentro de la unidad de admisión.
Aplicar 12 voltios al terminal 2 y masa al terminal - y verificar que el motor del ventilador funciona libre y silenciosamente.



Resistor del motor del ventilador trasero

Comprobar la continuidad entre los terminales. Habrá resistencia, pero no debería haber un cortocircuito ni un circuito abierto entre ningún par de terminales.



Circuito de control de aire trasero

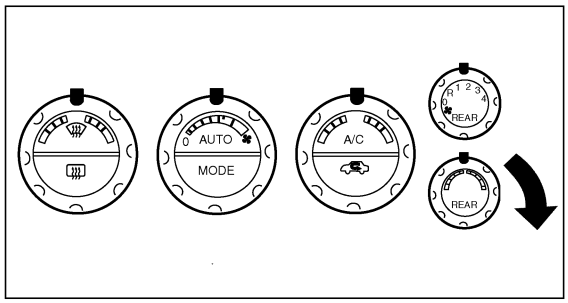
BJS00016

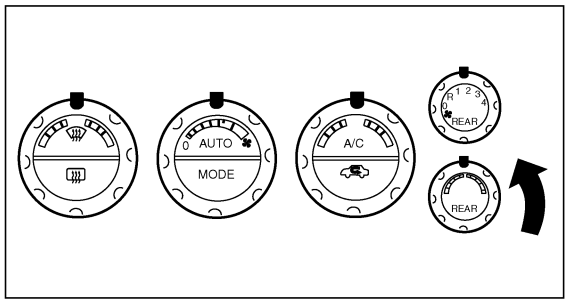
SÍNTOMA:

- La temperatura no se puede ajustar desde el control de aire trasero.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

1. Confirmar el síntoma llevando a cabo la siguiente comprobación de funcionamiento.





COMPROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO

Aumento temperatura

a. Pulsar el interruptor AUTO (El ventilador trasero funciona sólo cuando el ventilador delantero está accionado).
b. Girar el mando de control de la temperatura hacia la derecha.
c. Comprobar si hay aire caliente en las salidas de descarga de aire del piso trasero.

Descenso temperatura

a. Girar el mando de control de la temperatura hacia la izquierda.
b. Comprobar si hay aire caliente en las salidas de descarga de aire del respiradero trasero.

Si se correcto (el síntoma no se puede duplicar), llevar a cabo la comprobación completa de funcionamiento (*1). Si es incorrecto (se confirma el síntoma), continuar con el siguiente PASO-2.

2. Comprobar los boletines de servicio.

3. Llevar a cabo el autodiagnóstico (*2), ¿se recuperan algunos códigos del autodiagnóstico?
   - SÍ → Consultar la tabla de códigos del autodiagnóstico (*3).
   - NO ↓

¿Cambian la posición de salida y la temperatura al ajustarlas desde el control de aire delantero?
- NO → Ir al procedimiento de diagnóstico para el motor de la compuerta de mezcla de aire (parte trasera) (*5).
- SÍ ↓

Ir al circuito de control de aire trasero (*4).

WJIA1270E

*1 ATC-76, "Comprobación del funcionamiento (parte trasera)".
*2 ATC-71, "Función autodiagnóstico del sistema de A/A".
*3 ATC-72, "CUADRO DE CÓDIGOS DE AUTODIAGNÓSTICO".
*4 ATC-120, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL CONTROL DE AIRE TRASERO".
*5 ATC-94, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO DEL MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE (PARTE TRASERA)".

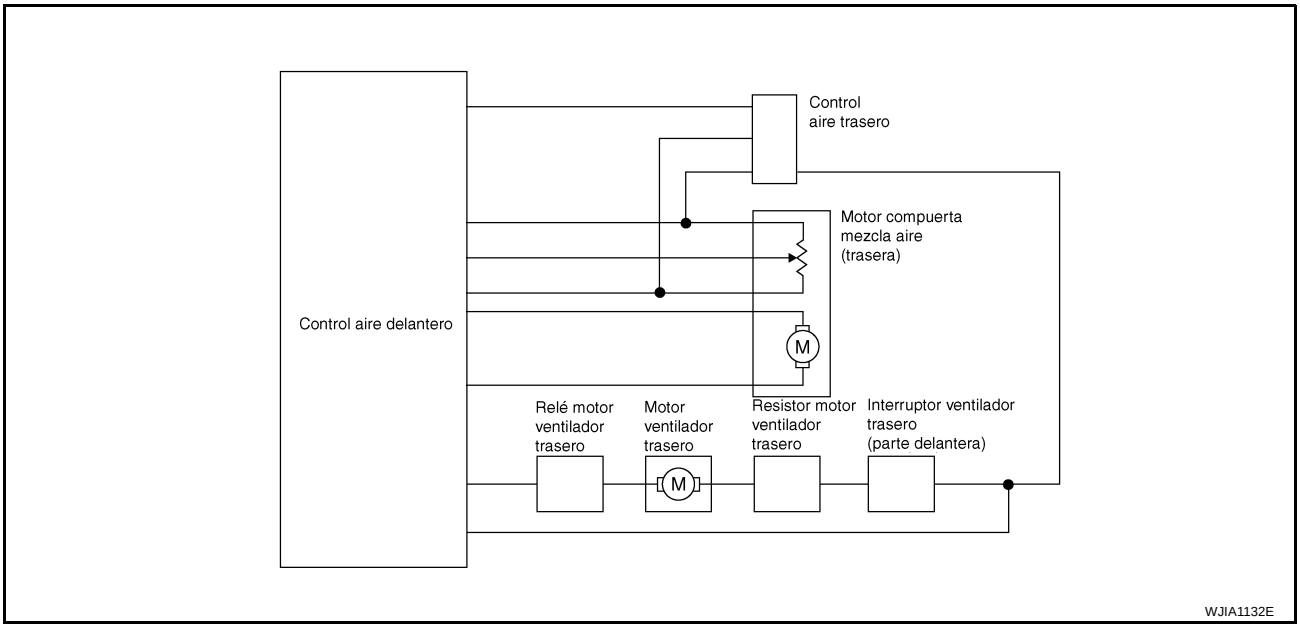
DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Piezas

Los componentes del sistema de control de aire trasero son:

- Control de aire delantero
- Control de aire trasero
- Motor de la compuerta de mezcla de aire (parte trasera)
- Relé del motor del ventilador trasero
- Resistor del motor del ventilador trasero
- Motor del ventilador trasero

Funcionamiento del sistema



Control de aire trasero

Cuando el interruptor (delantero) del ventilador trasero (integrado en el control de aire delantero) está en la posición REAR, las velocidades del motor del ventilador trasero y la modalidad/temperatura trasera están controladas por el interruptor (trasero) del ventilador trasero y el interruptor (trasero) de la temperatura trasera (ambos integrados en control de aire trasero).

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL CONTROL DE AIRE TRASERO

SÍNTOMA:

- El motor del ventilador no funciona correctamente. Consultar ATC-107, "Circuito del motor del ventilador trasero" .
- La modalidad/temperatura no funciona correctamente.

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL CONTROL DE AIRE DELANTERO

¿Funciona la modalidad/temperatura con normalidad desde el control de aire delantero?

Sí o no

Sí >> IR A 2.
No >> Consultar ATC-94, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO DEL MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE (PARTE TRASERA)" .

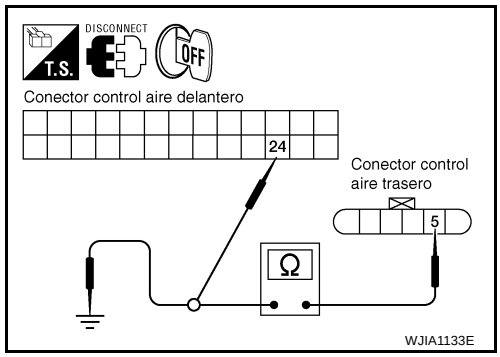
2. COMPROBAR SI EL CIRCUITO ENTRE EL CONTROL DE AIRE TRASERO Y EL CONTROL DE AIRE DELANTERO ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar los conectores del control de aire delantero y trasero.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 24 del conector M60 de la instalación del control de aire delantero y el terminal 5 del conector M207 de la instalación del control de aire trasero.

24 - 5	**debería existir continuidad.**

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 5 del conector M207 de la instalación del control de aire trasero y masa.

5 - Masa	**No debería existir continuidad.**



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

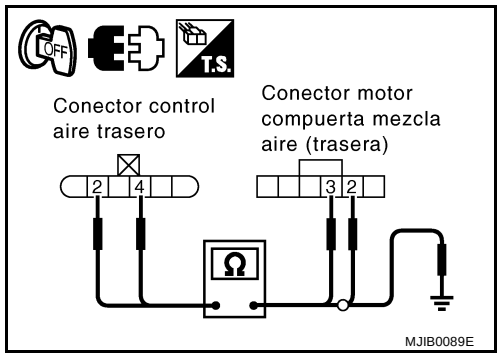
3. COMPROBAR SI EL CIRCUITO ENTRE EL CONTROL DE AIRE TRASERO Y EL MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE (PARTE TRASERA) ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Desconectar el conector del motor de la compuerta de mezcla de aire (parte trasera).
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 2 y 4 del conector M207 de la instalación del control de aire trasero y los terminales 2 y 3 del conector B118 de la instalación del motor de la compuerta de mezcla de aire (parte trasera).

2 - 2	**debería existir continuidad.**
4 - 3	**debería existir continuidad.**

3. Comprobar la continuidad entre los terminales 2 (P) y 4 (V) del conector M207 de la instalación del control de aire trasero y masa.

2, 4 - Masa	**No debería existir continuidad.**



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el control de aire trasero. Consultar ATC-156, "CONTROL DE AIRE TRASERO" .
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

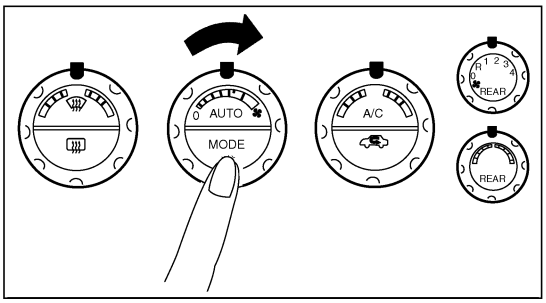
Circuito del embrague magnético

BJS00017

SÍNTOMA: El embrague magnético no engrana.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

1. Confirmar el síntoma llevando a cabo la comprobación de funcionamiento.



COMPROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO

a. Rotar el mando de control del ventilador hacia la derecha.
Pulsar el botón de modalidad para seleccionar la posición panel ( )

b. La pantalla muestra el , A/A. Pulsar A/A.
Confirmar que el embrague del compresor embraga (inspección sonora o visual).
(El aire de descarga y la velocidad del ventilador dependerá de la temperatura ambiente, la temperatura en el interior del vehículo y la temperatura fijada.)

Si se correcto (el síntoma no se puede duplicar), llevar a cabo la comprobación completa de funcionamiento (*1). Si es incorrecto (se confirma el síntoma), continuar con el PASO-2 siguiente.

2. Comprobar los boletines de servicio.

3. Realizar el autodiagnóstico (*2).

Incorrecto → Ir al circuito averiado adecuado. (*3)

Correcto

[El autodiagnóstico no puede confirmar la causa.]

4. Comprobar el circuito del sensor de temperatura ambiente.(*4)

Correcto

5. Comprobar el sensor de admisión.(*5)

Correcto

Si el síntoma persiste, llevar a cabo una “Comprobación de funcionamiento”(*1) completa (*1) y comprobar si existen otros síntomas. [Consultar la tabla de síntomas.] ¿Existe algún otro síntoma?

SÍ → Ir a “Diagnóstico de averías” para ver el síntoma relacionado.

Existe otro síntoma.

NO

Sustituir el control de aire delantero. → FIN DE LA INSPECCIÓN

WJIA1285E

*1 ATC-73, "Comprobación de funcionamiento (delantero)".

*2 ATC-71, "Función autodiagnóstico del sistema de A/A".

*3 ATC-72, "CUADRO DE CÓDIGOS DE AUTODIAGNÓSTICO".

*4 ATC-145, "Circuito del sensor de temperatura ambiente".

*5 ATC-154, "Circuito del sensor de admisión".

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

El control de aire delantero controla el funcionamiento del compresor mediante la temperatura ambiente, la temperatura de admisión y la señal del ECM.

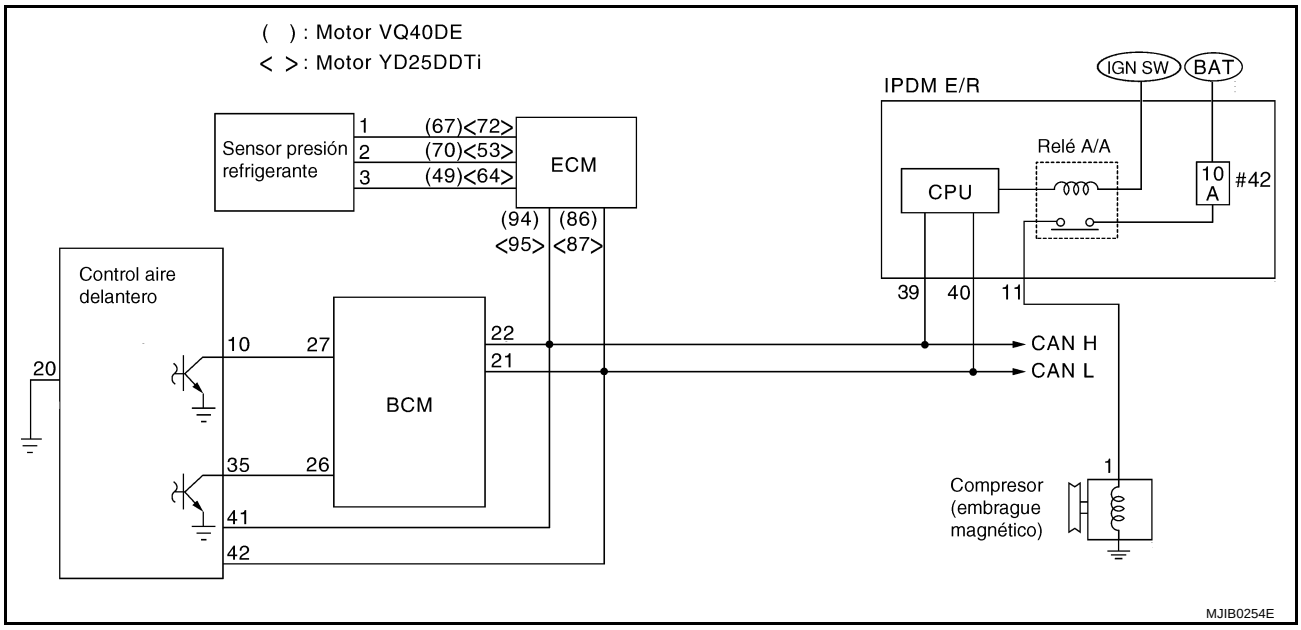
Control de protección de temperatura baja

El control de aire delantero activará y desactivará el compresor según lo determine una señal detectada por el sensor de admisión y el sensor de temperatura ambiente.
Cuando la temperatura del aire de admisión es mayor que la del valor establecido, el compresor se activa. El compresor se desactiva cuando la temperatura del aire de admisión es menor que la del valor establecido. El valor establecido depende de la temperatura ambiente, consultar la tabla siguiente.

Temperatura ambiente °C	Temperatura de admisión con el compresor activado °C	Temperatura de admisión con el compresor desactivado °C
0 (32)	5,5 (42)	5,0 (41)
10 (50)	4,5 (40)	4,5 (40)
20 (68)	2,5 (37)	2,0 (36)
30 (86)	2,0 (36)	1,5 (35)
40 (104)	2,0 (36)	1,5 (35)
50 (122)	2,0 (36)	1,5 (35)

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL EMBRAGUE MAGNÉTICO

SÍNTOMA: El embrague magnético no engrana cuando el interruptor del A/A está en la posición ON.



1. COMPROBAR LOS CIRCUITOS DEL SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE Y DE ADMISIÓN

Comprobar los sensores de temperatura ambiente y de admisión. Consultar ATC-71, "Función autodiagnóstico del sistema de A/A" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>●Avería en el sensor de admisión. Consultar ATC-154, "Circuito del sensor de admisión" .

- Avería en el sensor de temperatura ambiente. Consultar ATC-145, "Circuito del sensor de temperatura ambiente" .

2. REALIZAR UN TEST ACTIVO AUTOMÁTICO

Consultar PG-20, "Test activo automático" .
¿Funciona el embrague magnético?

Sí o no

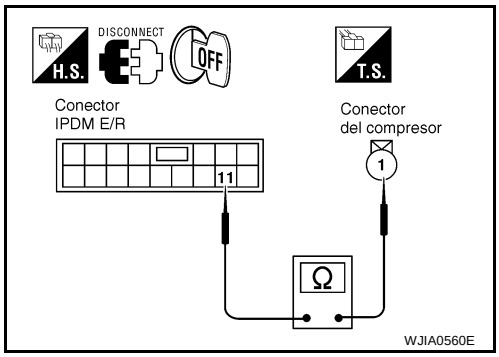
Sí >> ● CON CONSULT-II
IR A 5.
● SIN CONSULT-II
IR A 6.

No >> Comprobar el fusible 10A (n° 42, situado en IPDM E/R), e IR A 3.

3. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO ENTRE EL IPDM E/R Y EL COMPRESOR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del IPDM E/R y el conector del compresor (embrague magnético).
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 11 del conector de la instalación E12 del IPDM E/R y el terminal 1 del conector F19 (modelos con motor VQ) de la instalación o conector F20 (modelos con motor YD).

11 – 1 : debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

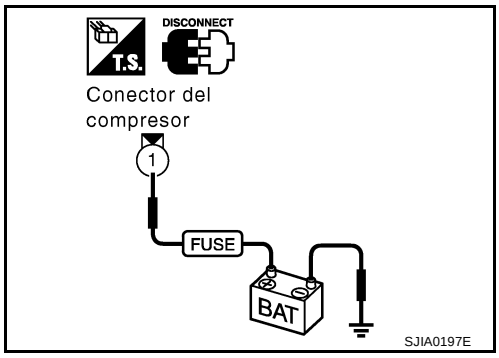
Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

4. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL EMBRAGUE MAGNÉTICO

Comprobar el sonido de funcionamiento cuando se aplica corriente continua del voltaje de la batería al terminal.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el IPDM E/R. Consultar PG-27, "Desmontaje y montaje del IPDM E/R" .
Incorrecto>>Sustituir el embrague magnético. Consultar ATC-194, "Desmontaje y montaje del embrague del compresor" .



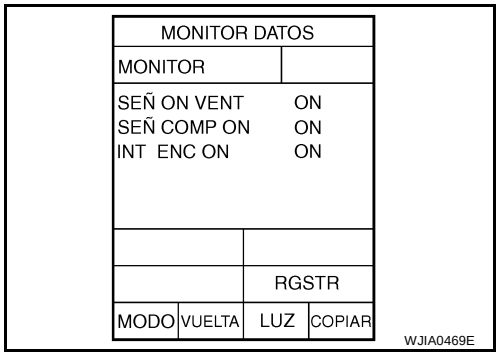
5. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL BCM (COMPRESOR ON)

Comprobar la señal ON/OFF del compresor. Consultar ATC-39, "Función de CONSULT-II (BCM)" .

INT A/A ON : SEÑ COMP ON ON
INT A/A OFF : SEÑ COMP ON OFF

Correcto o incorrecto

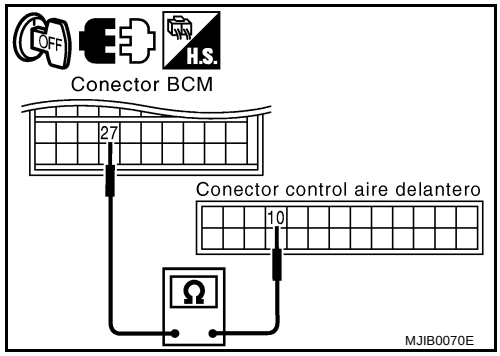
Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>IR A 6.



6. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO ENTRE EL BCM Y EL CONTROL DE AIRE DELANTERO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de BCM y el conector del control de aire delantero.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 27 del conector M42 de la instalación del BCM y el terminal 10 del conector M60 de la instalación del control de aire delantero.

27 - 10 **debería existir continuidad.**

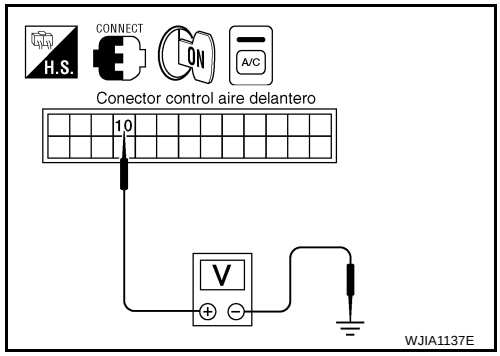


Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

7. COMPROBAR EL VOLTAJE DEL CONTROL DE AIRE DELANTERO (SEÑAL DE COMPRESOR ON)

1. Volver a conectar el conector BCM y el conector del control de aire delantero.
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 10 del conector M60 de la instalación del control de aire delantero y masa.



Terminales			Estado	Voltaje (aprox.)
(+)		(-)		
Conector del control de aire delantero	N° de terminal			
M60	10	Masa	Int. A/A: ON	0V
			Int. A/A: OFF	5 V

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto -1>>Si el voltaje es de aprox. 5 V cuando el interruptor del A/A está activado, sustituir el control de aire delantero. Consultar ATC-156, "Control de aire delantero" .
Incorrecto -2>>Si el voltaje es de aprox. 0 V cuando el interruptor del A/A está en posición OFF, sustituir el BCM. Consultar BCS-17, "Desmontaje y montaje del BCM" .

8. COMPROBAR EL SENSOR DE PRESIÓN DEL REFRIGERANTE

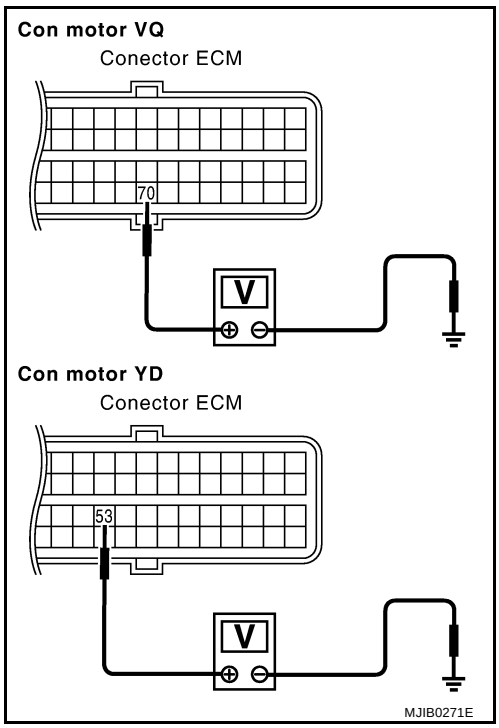
CON CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Comprobar el voltaje del sensor de presión de refrigerante. Consultar ATC-39, "Función de CONSULT-II (BCM)" .

SIN CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal 70 (modelos con motor VQ) del conector F1 de la instalación del ECM o terminal 53 (modelos con motor YD) y masa.

Terminales			Estado	Voltaje (aprox.)
(+)		(-)		
Conector del ECM	N° de terminal			
F1	70 (VQ)	Masa	Int. A/A: ON	0,36 - 3,88 V
	53 (YD)			



Correcto o incorrecto

Correcto>>
- CON CONSULT-II
  IR A 9.
- SIN CONSULT-II
  IR A 10.

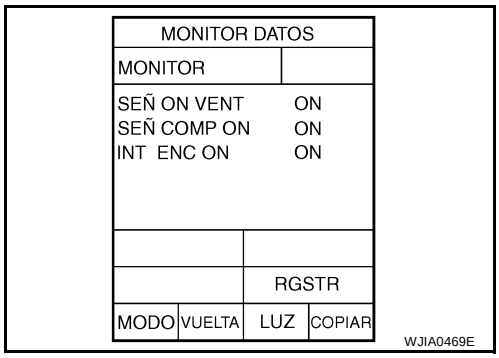
Incorrecto>>Consultar EC-577, "Sensor de presión del refrigerante" (modelos con motor VQ con EURO-OBD), EC-1014, "Sensor de presión del refrigerante" (modelos con motor VQ sin EURO-OBD) o EC-1390, "Sensor de presión del refrigerante" (modelos con motor YD).

9. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL BCM (VENTILADOR ON)

Comprobar la señal ON/OFF del ventilador. Consultar ATC-39, "Función de CONSULT-II (BCM)" .

DIAL DE CONTROL DEL VENTILADOR DELANTERO ACTIVADO : **SEÑ VENT ON ON**

DIAL DE CONTROL DEL VENTILADOR DELANTERO DESACTIVADO : **SEÑ VENT ON OFF**



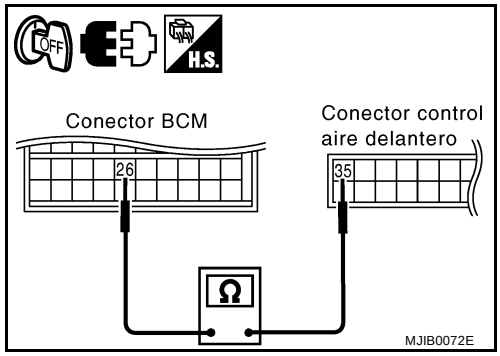
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 12.
Incorrecto>>IR A 10.

10. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO ENTRE EL BCM Y EL CONTROL DE AIRE DELANTERO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de BCM y el conector del control de aire delantero.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 26 del conector M42 de la instalación del BCM y el terminal 35 del conector M61 de la instalación del control de aire delantero.

26 - 35 **debería existir continuidad.**

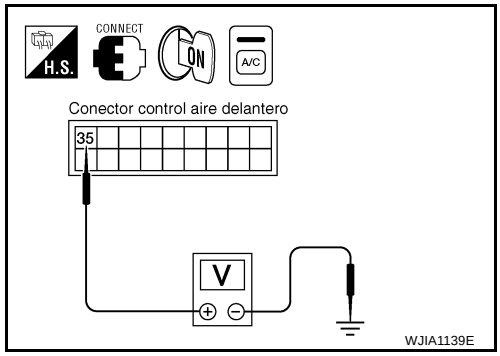


Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 11.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

11. COMPROBAR EL VOLTAJE DEL CONTROL DE AIRE DELANTERO (SEÑAL DE VENTILADOR ON)

1. Volver a conectar el conector BCM y el conector del control de aire delantero.
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 35 del conector M61 de la instalación del control de aire delantero y masa.



Terminales			Estado	Voltaje (aprox.)
(+)		(-)		
Conector del control de aire delantero	N° de terminal			
M61	35	Masa	Int. A/A: ON El motor del ventilador funciona	0V
			Int. A/A: OFF	5 V

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 12.
Incorrecto -1>>Si el voltaje es de aprox. 5 V cuando el motor del ventilador está activado, sustituir el control de aire delantero. Consultar ATC-156, "Control de aire delantero" .
Incorrecto -2>>Si el voltaje es de aprox. 0 V cuando el motor del ventilador está desactivado, sustituir el BCM Consultar BCS-17, "Desmontaje y montaje del BCM" .

12. COMPROBAR LA COMUNICACIÓN CAN

Comprobar la comunicación CAN. Consultar ATC-38, "Descripción sistema de comunicación CAN" .

- BCM – ECM
- ECM – IPDM E/R
- ECM - Control de aire delantero

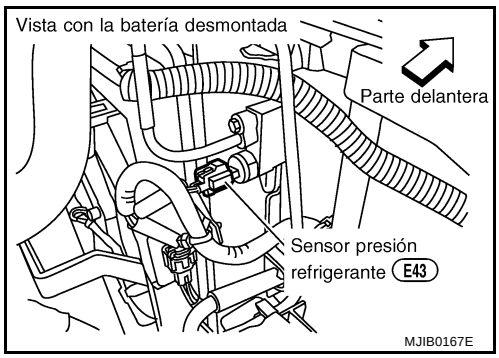
Correcto o incorrecto

Correcto>>Fin de la inspección.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la(s) pieza(s) averiada(s).

INSPECCIÓN DE COMPONENTES

Sensor de presión del refrigerante

El sensor de presión del refrigerante está fijado al condensador.

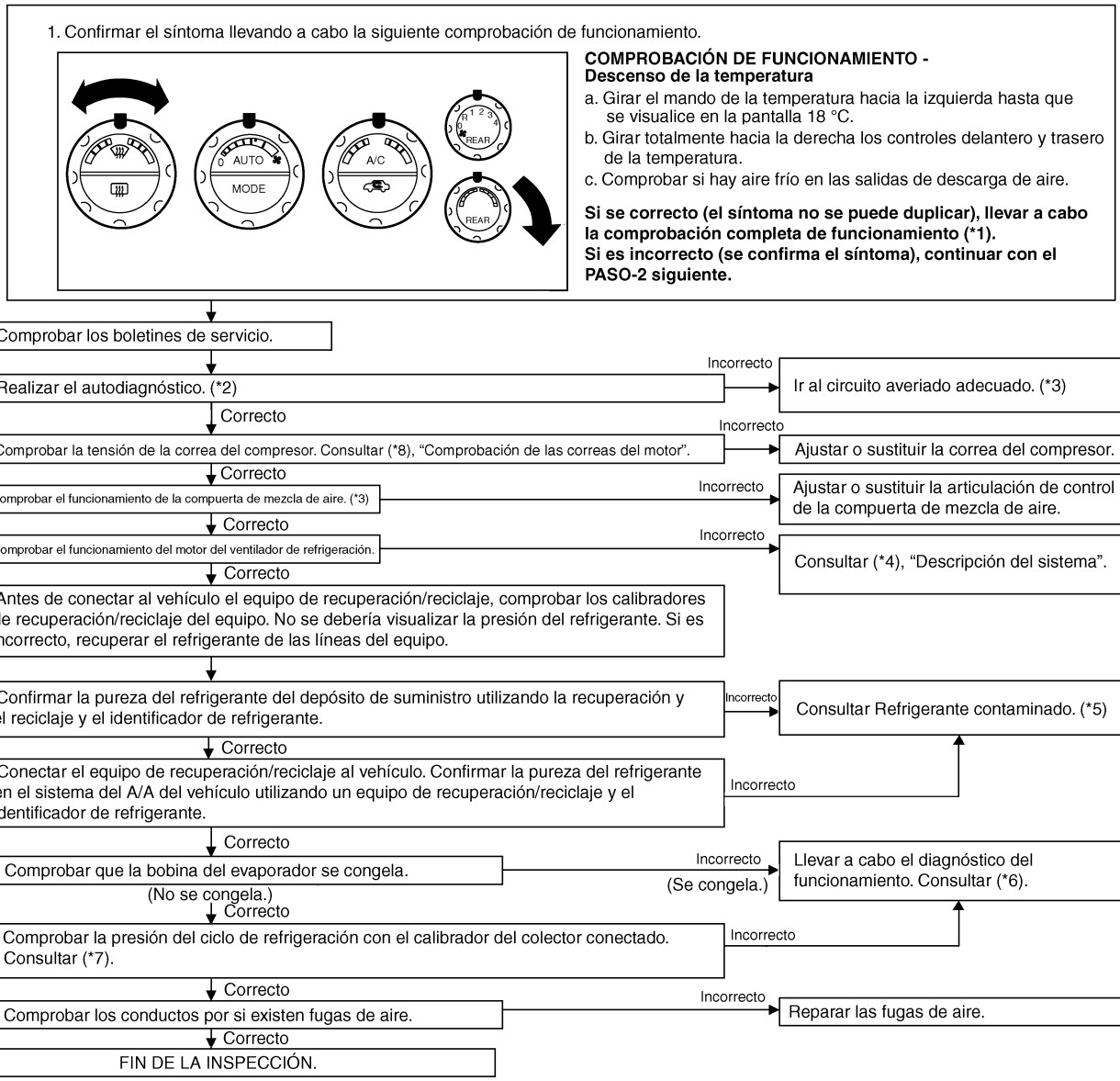


Refrigeración insuficiente

BJS00018

SÍNTOMA: Refrigeración insuficiente

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN



WJIA1061E

*1 ATC-73, "Comprobación de funcionamiento (delantero)".

*2 ATC-71, "Función autodiagnóstico del sistema de A/A".

*3 ATC-72, "CUADRO DE CÓDIGOS DE AUTODIAGNÓSTICO".

*4 EC-374 (VQ con EURO-OBD) EC-825 (VQ sin EURO-OBD) EC-1173 (YD)

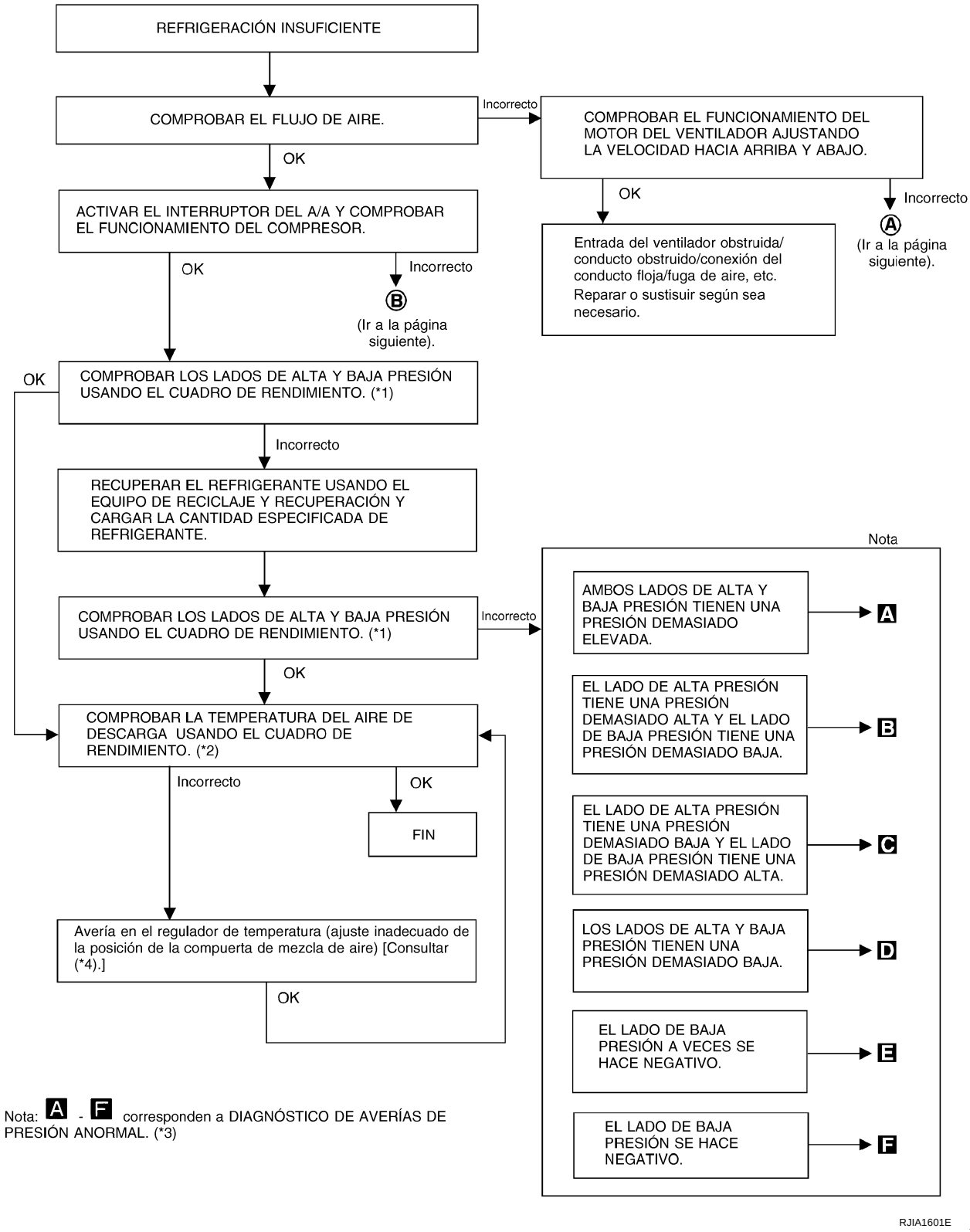
*5 ATC-5, "Refrigerante contaminado".

*6 ATC-130, "DIAGNÓSTICO DE PRUEBAS DE RENDIMIENTO".

*7 ATC-133, "Lectura de la prueba (modelos con motor VQ40DE)" o ATC-134, "Lectura de la prueba (modelos con motor YD25DDTi)" .

*8 MA-23, "Comprobación de las correas de motor" (VQ) MA-33, "Comprobación de las correas de motor" (YD).

DIAGNÓSTICO DE PRUEBAS DE RENDIMIENTO

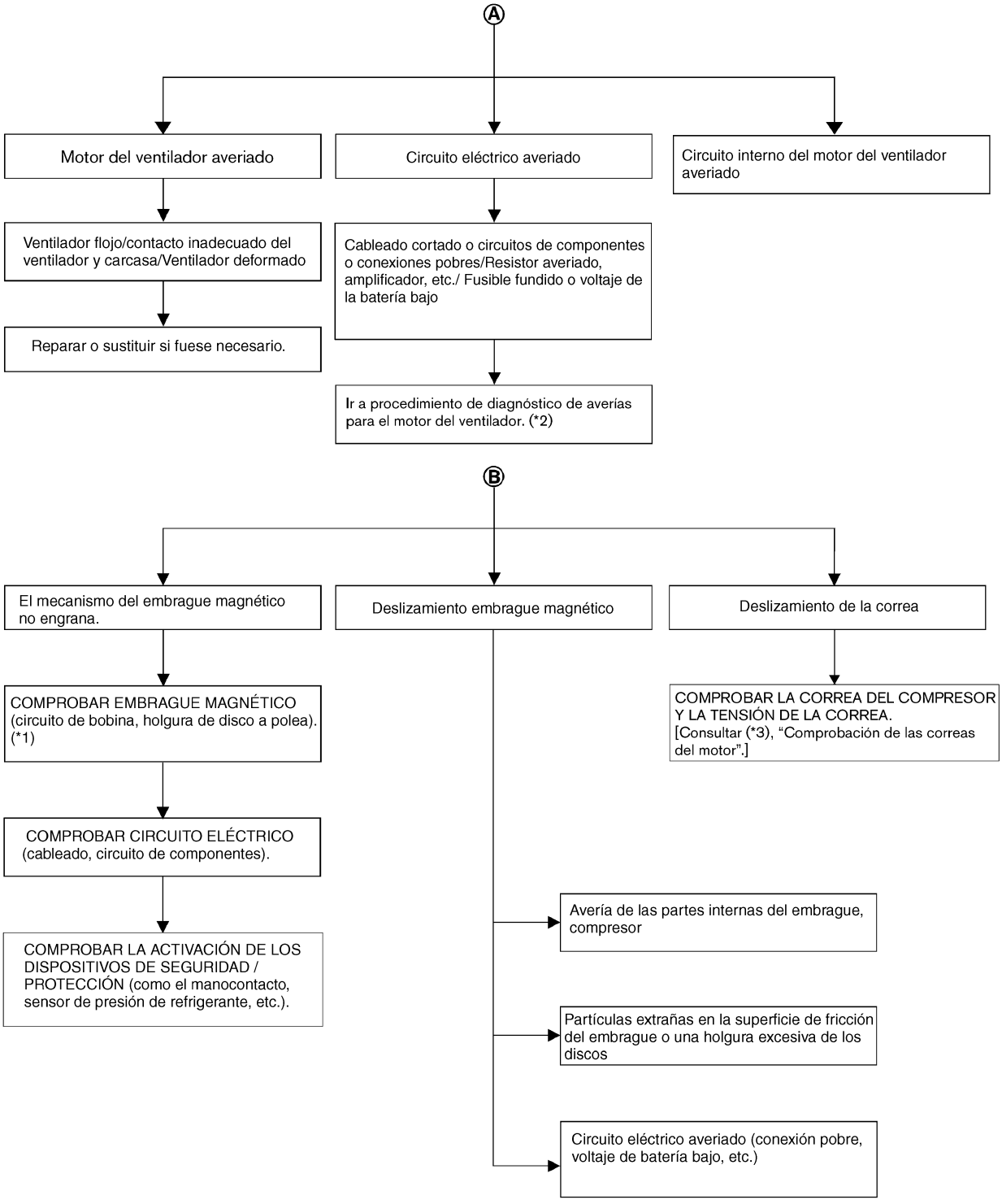


*1 ATC-133, "CUADRO DE RENDIMIENTO".

*2 ATC-133, "CUADRO DE RENDIMIENTO".

*3 ATC-135, "DIAGNÓSTICO DE PRUEBAS DE PRESIÓN ANORMAL".

*4 ATC-85, "Circuito del motor de la compuerta de mezcla de aire".


Ⓐ
Motor del ventilador averiado
Circuito eléctrico averiado
Circuito interno del motor del ventilador averiado
Ventilador flojo/contacto inadecuado del ventilador y carcasa/Ventilador deformado
Cableado cortado o circuitos de componentes o conexiones pobres/Resistor averiado, amplificador, etc./ Fusible fundido o voltaje de la batería bajo
Reparar o sustituir si fuese necesario.
Ir a procedimiento de diagnóstico de averías para el motor del ventilador. (*2)
Ⓑ
El mecanismo del embrague magnético no engrana.
Deslizamiento embrague magnético
Deslizamiento de la correa
COMPROBAR EMBRAGUE MAGNÉTICO (circuito de bobina, holgura de disco a polea). (*1)
COMPROBAR LA CORREA DEL COMPRESOR Y LA TENSIÓN DE LA CORREA. [Consultar (*3), “Comprobación de las correas del motor”.]
COMPROBAR CIRCUITO ELÉCTRICO (cableado, circuito de componentes).
COMPROBAR LA ACTIVACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD / PROTECCIÓN (como el manocontacto, sensor de presión de refrigerante, etc.).
Avería de las partes internas del embrague, compresor
Partículas extrañas en la superficie de fricción del embrague o una holgura excesiva de los discos
Circuito eléctrico averiado (conexión pobre, voltaje de batería bajo, etc.)

RJIA3107E

*1 ATC-194, "Desmontaje y montaje del embrague del compresor".

*2 ATC-100, "Circuito del motor del ventilador delantero".

*3 MA-23, "Comprobación de las correas de motor" (VQ).
MA-33, "Comprobación de las correas de motor" (YD).

CUADRO DE RENDIMIENTO

Estado de la prueba

La prueba debe realizarse de la siguiente manera:

Ubicación del vehículo	En un garaje o a la sombra (en un lugar bien ventilado)
Puertas	Cerrada
Ventanilla	Abierto
Capó	Abierto
TEMP.	Máx. FRÍO
Botón de modalidad	Situado en (ventilación)
Interruptor recirculación (REC)	Situado en (recirculación)
Velocidad del ventilador	Ajuste de velocidad máx.
Velocidad del motor	Velocidad de ralentí
Hacer funcionar el sistema de acondicionador de aire durante 10 minutos antes de realizar las medidas.	

Lectura de la prueba (modelos con motor VQ40DE)

Tabla de temperatura del aire de recirculación a descarga

Aire interior (aire de recirculación) en la entrada del conjunto del ventilador		Temperatura de descarga de aire en la rejilla de ventilación central °C
Humedad relativa %	Temperatura del aire °C	
50 - 60	20	5,3 - 6,5
	25	9,7 - 11,5
	30	13,8 - 16,3
	35	18,0 - 21,2
	40	22,2 - 25,7
60 - 70	20	6,5 - 7,7
	25	11,5 - 13,3
	30	16,3 - 18,8
	35	21,2 - 24,0
	40	25,7 - 29,2

Tabla de temperatura ambiente a presión de funcionamiento

Condiciones ambientales		Alta presión (lado de descarga) kPa (kg/cm^2)	Baja presión (lado de succión) kPa (kg/cm^2)
Humedad relativa %	Temperatura del aire °C		
50 - 70	20 (68)	680 - 840 (6,94 - 8,57)	160 - 198 (1,63 - 2,02)
	25	800 - 985 (8,16 - 10,05)	198 - 245 (2,02 - 2,50)
	30	940 - 1.150 (9,59 - 11,73)	225 - 278 (2,30 - 2,84)
	35	1.160 - 1.410 (11,83 - 14,38)	273 - 335 (2,78 - 3,42)
	40	1.325 - 1.620 (13,52 - 16,52)	325 - 398 (3,32 - 4,06)

Lectura de la prueba (modelos con motor YD25DDTi)

Tabla de temperatura del aire de recirculación a descarga

Aire interior (aire de recirculación) en la entrada del conjunto del ventilador		Temperatura de descarga de aire en la rejilla de ventilación central °C	
Humedad relativa %	Temperatura del aire °C	Parte delantera	Parte trasera
40 - 60	20 (68)	9,6 - 12,0	11,7 - 13,8
	25	13,6 - 16,5	15,7 - 18,4
	30	18,0 - 21,4	20,0 - 23,3
	35	22,8 - 26,7	24,6 - 28,4
60 - 80	20	12,0 - 14,3	13,8 - 16,0
	25	16,5 - 19,3	18,4 - 21,1
	30	21,4 - 24,8	23,3 - 26,6
	35	26,7 - 30,5	28,4 - 32,3

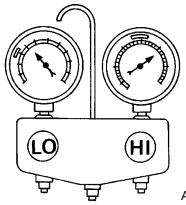
Tabla de temperatura ambiente a presión de funcionamiento

Condiciones ambientales		Alta presión (lado de descarga) kPa (kg/cm^2)	Baja presión (lado de succión) kPa (kg/cm^2)
Humedad relativa %	Temperatura del aire °C		
40 - 60	20 (68)	1.090 - 1.210 (11,11 - 12,33)	220 - 240 (2,24 - 2,45)
	25	1.370 - 1.520 (13,97 - 15,49)	280 - 310 (2,85 - 3,16)
	30	1.610 - 1.790 (16,41 - 18,25)	330 - 370 (3,36 - 3,77)
	35	1.940 - 2.150 (19,78 - 21,92)	390 - 430 (3,98 - 4,38)
60 - 80	20	1.210 - 1.330 (12,33 - 13,56)	240 - 260 (2,45 - 2,65)
	25	1.520 - 1.670 (15,49 - 17,02)	310 - 340 (3,16 - 3,47)
	30	1.790 - 1.970 (18,25 - 20,08)	370 - 410 (3,77 - 4,18)
	35	2.150 - 2.370 (21,92 - 24,16)	430 - 470 (4,38 - 4,79)

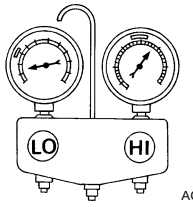
DIAGNÓSTICO DE PRUEBAS DE PRESIÓN ANORMAL

Siempre que el lado de alta y/o baja presión del sistema sea anormal, realizar el diagnóstico con un manómetro múltiple. El marcador situado sobre la escala del manómetro en las tablas siguientes indica el rango de presión estándar (normal). Puesto que la presión estándar (normal) difiere en cada vehículo, consultar la tabla anterior (Tabla de temperatura ambiente a presión de funcionamiento).

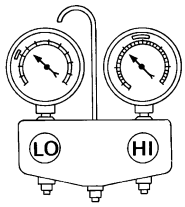
Los lados de alta y baja presión tienen una presión demasiado alta

Indicación del manómetro	Ciclo de refrigerante	Causa probable	Corrección
Los lados de alta y baja presión tienen una presión demasiado alta.  AC359A	La presión se reduce enseguida tras salpicar agua en el condensador.	Excesiva carga de refrigerante en el ciclo de refrigeración	Reducir la cantidad de refrigerante hasta que se consiga la presión especificada.
	La succión del aire por el ventilador de refrigeración es insuficiente.	Rendimiento insuficiente de la refrigeración del condensador ↓ 1. Las aletas del condensador están obstruidas. 2. Rotación inadecuada del ventilador de refrigeración	● Limpiar el condensador. ● Comprobar y reparar el ventilador de refrigeración, según sea necesario.
	● El tubo de baja presión no está frío. ● Cuando se para el compresor, el valor de la alta presión cae con rapidez aproximadamente 196 kPa (2 kg/cm^2). Entonces disminuye gradualmente a partir de este momento.	Bajo intercambio de calor en el condensador (Cuando el compresor deja de funcionar, la alta presión desciende a demasiado lentamente.) ↓ Aire en el ciclo de refrigeración	Evacuar repetidamente y recargar el sistema.
	El motor tiende a sobrecalentarse.	Los sistemas de refrigeración del motor funcionan incorrectamente.	Comprobar y reparar cada sistema de refrigeración del motor.
	● Una zona del tubo de baja presión está más fría que las zonas cercanas a la salida del evaporador. ● En ocasiones las placas se cubren de escarcha.	● Excesivo líquido refrigerante en el lado de baja presión ● Excesivo flujo de descarga de refrigerante ● La válvula de expansión se abre poco comparado con las especificaciones. ↓ Ajuste incorrecto de la válvula de expansión.	Sustituir la válvula de expansión.

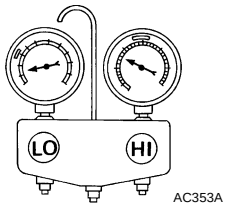
El lado de alta presión tiene una presión demasiado alta y el de baja presión demasiado baja

Indicación del manómetro	Ciclo de refrigerante	Causa probable	Corrección
El lado de alta presión tiene una presión demasiado alta y el de baja presión demasiado baja.  AC360A	La parte superior del condensador y el lado de alta presión están calientes pero el depósito de líquido no está tan caliente.	El tubo de alta presión o las piezas situadas entre el compresor y el condensador están obstruidas o aplastadas.	● Revisar y reparar o sustituir las piezas averiadas. ● Comprobar si el lubricante está contaminado.

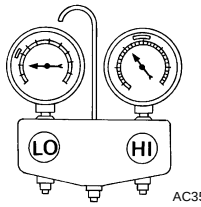
El lado de alta presión tiene una presión demasiado baja y el de baja presión demasiado alta

Indicación del manómetro	Ciclo de refrigerante	Causa probable	Corrección
El lado de alta presión tiene una presión demasiado baja y el de baja presión demasiado alta.  AC356A	Los lados de alta y de baja presión se nivelan enseguida cuando el compresor deja de funcionar	La presión de funcionamiento del compresor es incorrecta. ↓ Empaquetadura interior del compresor dañada	Sustituir el compresor.
	No hay diferencia de temperatura entre los lados de alta y baja presión.	La presión de funcionamiento del compresor es incorrecta. ↓ Empaquetadura interior del compresor dañada	Sustituir el compresor.

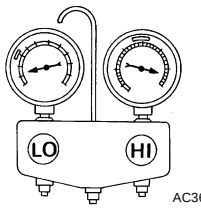
Los lados de alta y baja presión tienen una presión demasiado baja

Indicación del manómetro	Ciclo de refrigerante	Causa probable	Corrección
Los lados de alta y baja presión tienen una presión demasiado baja.  AC353A	● Existe una gran diferencia de temperatura entre las entradas y salidas del depósito de líquido. La temperatura de salida es extremadamente baja. ● La entrada del depósito de líquido y de la válvula de expansión están escarchadas.	El interior del depósito de líquido está ligeramente obstruido.	● Sustituir el depósito de líquido. ● Comprobar si el lubricante está contaminado.
	● La temperatura de la entrada de la válvula de expansión es extremadamente baja comparado con las zonas que están cerca del depósito de líquido. ● La entrada de la válvula de expansión puede estar congelada. ● La diferencia de temperatura se produce en algún lugar del lado de alta presión.	La tubería de alta presión situada entre el depósito de líquido y la válvula de expansión está obstruida.	● Revisar y reparar las piezas averiadas. ● Comprobar si el lubricante está contaminado.
	La válvula de expansión y el depósito de líquido se notan templados o fríos sólo al tacto.	Carga de refrigerante baja. ↓ Acoplamientos o componentes con fugas	Comprobar si existen fugas en el sistema de refrigerante. Consultar ATC-205, "Comprobación de fugas de refrigerante" .
	Hay una gran diferencia de temperatura entre la entrada y la salida de la válvula de expansión mientras que la válvula misma está escarchada.	La válvula de expansión se cierra poco comparado con las especificaciones. ↓ 1. Ajuste incorrecto de la válvula de expansión. 2. La válvula de expansión no funciona correctamente. 3. La entrada y la salida podrían estar obstruidas.	● Quitar las partículas extrañas con aire comprimido. ● Comprobar si el lubricante está contaminado.
	Una zona del tubo de baja presión está más fría que las zonas cercanas a la salida del evaporador.	El tubo de baja presión está obstruido o aplastado.	● Revisar y reparar las piezas averiadas. ● Comprobar si el lubricante está contaminado.
	El volumen de flujo de aire es demasiado bajo.	El evaporador está congelado.	● Comprobar el circuito del sensor de admisión. Consultar ATC-154, "Circuito del sensor de admisión" . ● Sustituir el compresor. ● Desmontar las volutas del evaporador. ● Reemplazar el evaporador. ● Consultar ATC-100, "Circuito del motor del ventilador delantero" .

El lado de baja presión se convierte a veces en un valor negativo

Indicación del manómetro	Ciclo de refrigerante	Causa probable	Corrección
El lado de baja presión se convierte a veces en un valor negativo.  AC354A	● El sistema de acondicionador de aire no funciona y no enfría cíclicamente el aire del habitáculo. ● El sistema funciona constantemente durante un cierto periodo de tiempo después de que el compresor se desactive y se vuelva a activar.	El refrigerante no se descarga cíclicamente. ↓ La humedad se ha congelado en la salida y la entrada de la válvula de expansión. ↓ El agua se mezcla con el refrigerante.	● Drenar el agua del refrigerante o sustituir el refrigerante. ● Sustituir el depósito de líquido.

El lado de baja presión se convierte en un valor negativo

Indicación del manómetro	Ciclo de refrigerante	Causa probable	Corrección
El lado de baja presión se convierte en un valor negativo.  AC362A	El depósito de líquido o el lado delantero/trasero del tubo de la válvula de expansión está congelado o condensado.	El lado de alta presión está cerrado y no fluye refrigerante. ↓ La válvula de expansión o el depósito de líquido están escarchados.	Dejar el sistema parado hasta que no quede escarcha. Activarlo de nuevo para comprobar si la avería está causada por agua o por partículas extrañas. ● Si el agua es la causa, la refrigeración inicial es correcta. A continuación, el agua se congela, provocando un bloqueo. Drenar el agua del refrigerante o sustituir el refrigerante. ● Si se debe a la presencia de partículas extrañas, desmontar la válvula de expansión y eliminar la suciedad con aire comprimido seco (no emplear aire comprimido de uso normal). ● Si ninguno de los pasos anteriores puede corregir la avería, sustituir la válvula de expansión. ● Sustituir el depósito de líquido. ● Comprobar si el lubricante está contaminado.

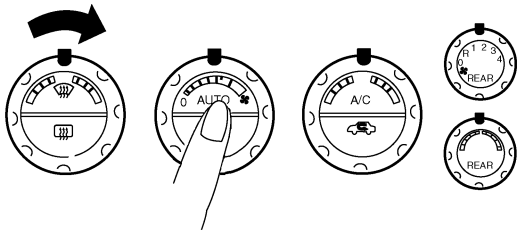
Calefacción insuficiente

BJS00019

SÍNTOMA: Calefacción insuficiente

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

1. Confirmar el síntoma llevando a cabo la siguiente comprobación de funcionamiento.



COMPROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO-Aumento de la temperatura

a. Pulsar el interruptor AUTO.
b. Girar el mando de control de la temperatura hacia la derecha (conductor) hasta que se muestre 32°C .
c. Comprobar si hay aire caliente en las salidas de descarga de aire.

Si se correcto (el síntoma no se puede duplicar), llevar a cabo la comprobación completa de funcionamiento (*1).
Si es incorrecto (se confirma el síntoma), continuar con el PASO-2 siguiente.

2. Comprobar los boletines de servicio.

3. Realizar el autodiagnóstico PASO—2. (*3)
   - Incorrecto → Ir al circuito del sensor averiado adecuado. (*4)
   - Correcto ↓

4. Realizar el autodiagnóstico PASO-4. (*3)
   - Incorrecto → **Ir a los elementos averiados adecuados.** Comprobar el circuito del motor del ventilador. (*5)
   - Correcto ↓

5. Comprobar lo siguiente: El alojamiento por si existen fugas o dobleces.
   - Nivel del refrigerante del motor [Consultar (*7),“Cambio del refrigerante del motor”.]
   - El alojamiento por si existen fugas o dobleces.
   - Tapón del radiador. Consultar (*8),“Comprobación del sistema”
   - Aire en el sistema de refrigeración.
   - Comprobar la bomba del calefactor [Temperatura máxima 32°C , velocidad del ventilador alta], la bomba del calefactor debería activarse.

   Incorrecto → Reparar o sustituir si fuese necesario.
   Correcto ↓

6. Comprobar el funcionamiento de la compuerta de mezcla de aire.
   - Incorrecto → Ir a Circuito del motor de la compuerta de mezcla de aire. (*2)
   - Correcto ↓

7. Comprobar los conductos por si existen fugas de aire.
   - Incorrecto → Reparar las fugas.
   - Correcto ↓

8. Comprobar la temperatura de la manguera de entrada y salida del calefactor tocándolas.
   - Entrada caliente / Salida templada → Comprobar el sensor del control de temperatura del motor (*6)
     - Incorrecto → Comprobar si el montaje de la carcasa del calefactor es correcto.
       - Incorrecto → Reparar o sustituir si fuese necesario. Volver a comprobar.
       - Correcto ↓
     - Correcto → Sistema correcto
   - Las dos carcasas están templadas → Comprobar si el montaje de la carcasa del calefactor es correcto.
     - Incorrecto → Reparar o sustituir si fuese necesario. Volver a comprobar.
     - Correcto ↓

Nota: Aplicar agua a la parte trasera del núcleo de la calefacción, drenar y rellenar el refrigerante. [Consultar (*8), “Cambio del refrigerante del motor”.] Volver a comprobar.

- Entrada caliente / Salida templada → Sistema correcto
- Las dos carcasas están templadas → Sustituir la parte central del calefactor. Rellenar el refrigerante del motor. [Consultar (*8), “Cambio del refrigerante del motor”.] Volver a comprobar.
  - Entrada caliente / Salida templada → Sistema correcto

WJIA1286E

*1 ATC-73, "Comprobación de funcionamiento (delantero)" o ATC-76, "Comprobación del funcionamiento (parte trasera)" .

*2 ATC-85, "Circuito del motor de la compuerta de mezcla de aire".

*3 ATC-71, "Función autodiagnóstico del sistema de A/A".

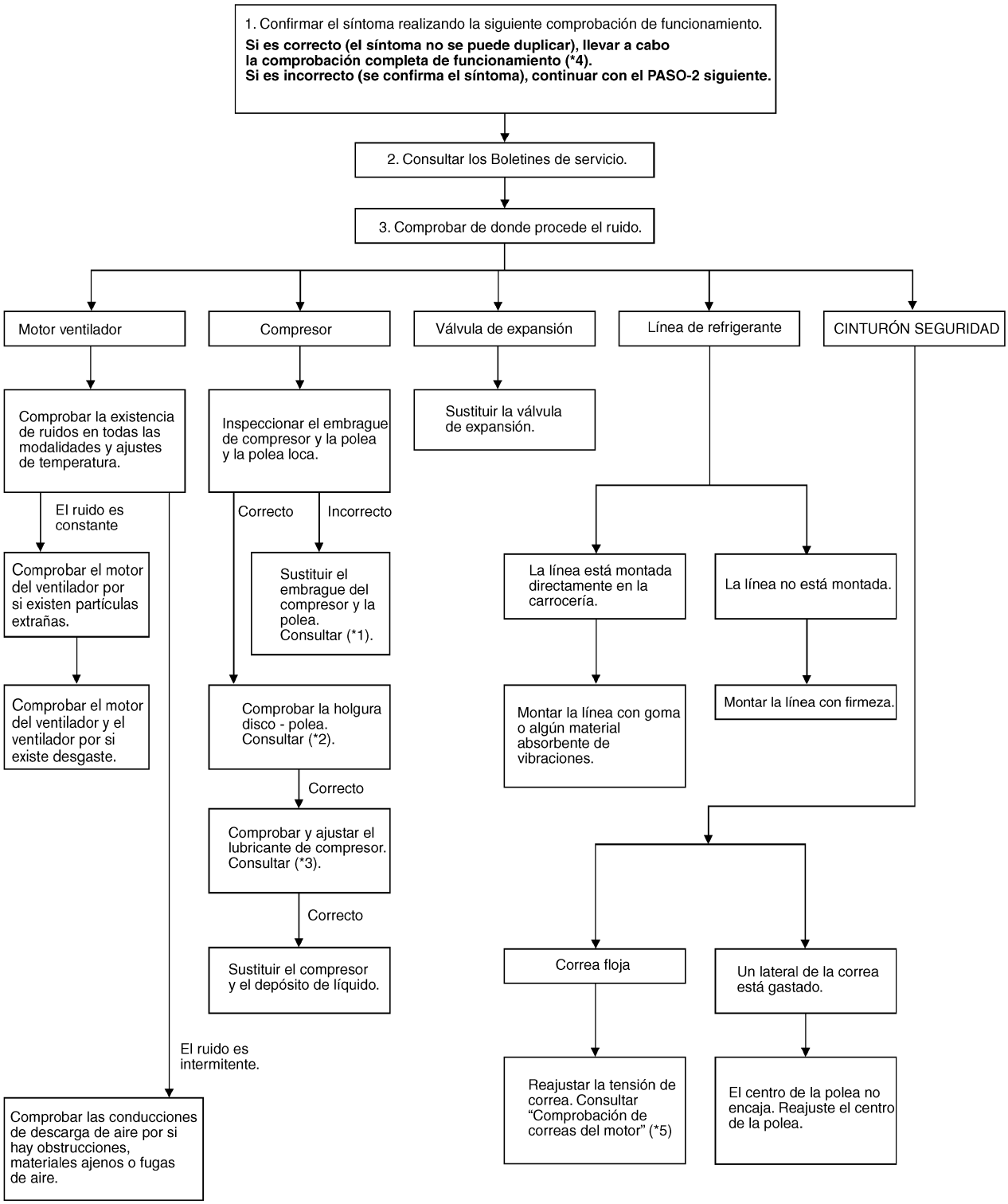
*4	ATC-71, "Función autodiagnóstico del sistema de A/A".	*5	ATC-100, "Circuito del motor del ventilador delantero".	*6	EC-186, "DTC P0117, P0118 SENSOR ECT" (VQ con EURO-OBD). EC-729, "DTC P0117, P0118 SENSOR ECT" (VQ sin EURO-OBD). EC-1141, "DTC P0117, P0118 SENSOR ECT" (YD).
*7	MA-24, "Cambio del refrigerante del motor" (VQ) o MA-35, "Cambio del refrigerante del motor" (YD).	*8	CO-14, "Comprobación del tapón del depósito de reserva" (VQ) o CO-43, "Comprobación del tapón del depósito de reserva" (YD).		

Ruido

BJS0001A

SÍNTOMA: Ruido

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN



*1 ATC-194, "DESMONTAJE".

*2 ATC-194, "DESMONTAJE".

*3 ATC-28, "Mantenimiento de la cantidad de lubricante en el compresor".

*4 ATC-73, "Comprobación de funcionamiento (delantero)" o ATC-76, "Comprobación del funcionamiento (parte trasera)" .

*5 MA-23, "Comprobación de las correas de motor" (VQ).
MA-33, "Comprobación de las correas de motor" (YD).

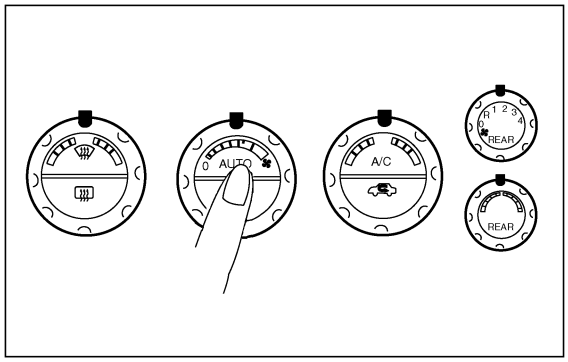
Autodiagnóstico

BJS0001B

SÍNTOMA: No se puede realizar el autodiagnóstico.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

1. Confirmar el síntoma llevando a cabo la comprobación de funcionamiento.



COMPROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO - Modalidad AUTO

a. Pulsar el interruptor AUTO.
b. La pantalla debería mostrar AUTO.
(El aire de descarga y la velocidad del ventilador dependerá de la temperatura ambiente, la temperatura en el interior del vehículo y la temperatura fijada.)

Si se correcto (el síntoma no se puede duplicar), llevar a cabo la comprobación completa de funcionamiento (*7).
Si es incorrecto (se confirma el síntoma), continuar con el PASO-2 siguiente.

2. Comprobar los boletines de servicio.

3. Comprobar el suministro eléctrico principal y el circuito de masa. (*1)

Correcto → **Sustituir el control de aire delantero.**

4. Comprobar el circuito del sensor de temperatura ambiente. (*2)

Correcto →

5. Comprobar el circuito en el vehículo. (*3)

Correcto →

6. Comprobar el circuito del sensor óptico. (*4)

Correcto →

7. Comprobar el sensor de admisión. (*5)

Correcto →

8. Comprobar el circuito PBR del motor de compuerta de mezcla de aire. (*6)

Correcto → Si el síntoma persiste, llevar a cabo una “Comprobación de funcionamiento” completa (*7) y comprobar si existen otros síntomas. [Consultar la tabla de síntomas, (*8).]
¿Existe algún otro síntoma?

- NO → Sustituir el control de aire delantero. → FIN DE LA INSPECCIÓN.
- SÍ → Ir a “Diagnóstico de averías” para consultar el síntoma relacionado

Existe otro síntoma.

WJIA1063E

*1 ATC-77, "Suministro eléctrico y circuito de masa del control de aire delantero".
*2 ATC-145, "Circuito del sensor de temperatura ambiente".
*3 ATC-148, "Circuito del sensor en el vehículo".
*4 ATC-152, "Circuito del sensor óptico".
*5 ATC-154, "Circuito del sensor de admisión".
*6 ATC-85, "Circuito del motor de la compuerta de mezcla de aire".
*7 ATC-73, "Comprobación de funcionamiento (delantero)".
*8 ATC-41, "TABLA DE SÍNTOMAS".

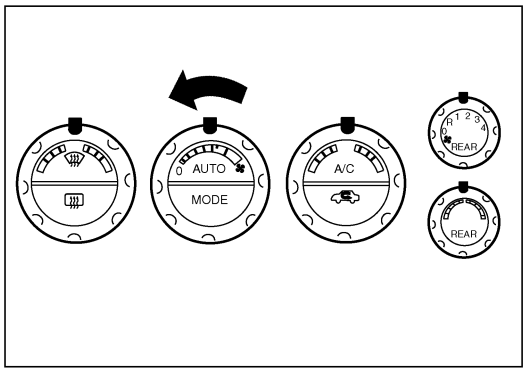
Función de memoria

BJS0001C

SÍNTOMA: La función de memoria no funciona.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

1. Confirmar el síntoma llevando a cabo la siguiente comprobación de funcionamiento.



COMPROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO-Función de memoria

a. Fijar la temperatura a 32°C
b. Rotar el mando de control del ventilador delantero (lado del conductor) para desactivar el sistema.
c. Girar el encendido a la posición OFF.
d. Poner el interruptor de encendido en ON.
e. Pulsar el interruptor AUTO.
f. Confirmar que la temperatura permanece al mismo nivel que la anterior.
g. Pulsar el interruptor OFF.

Si se correcto (el síntoma no se puede duplicar), llevar a cabo la comprobación completa de funcionamiento (*2).
Si es incorrecto (se confirma el síntoma), continuar con el PASO-2 siguiente.

2. Comprobar los boletines de servicio.

3. Realizar el autodiagnóstico- (*3).
¿Existe algún código de autodiagnóstico?

SÍ → Ir a “Tabla de códigos de autodiagnóstico” (*4) para ver el código relacionado.

NO

4. Comprobar el suministro eléctrico principal y el circuito de masa.(*1)

Correcto

5. Sustituir el control de aire delantero.

6. COMPROBACIÓN FINAL Ir al procedimiento de autodiagnóstico (*3).

WJIA1287E

*1 ATC-77, "Suministro eléctrico y circuito de masa del control de aire delantero".

*2 ATC-152, "Circuito del sensor óptico".

*3 ATC-71, "Función autodiagnóstico del sistema de A/A".

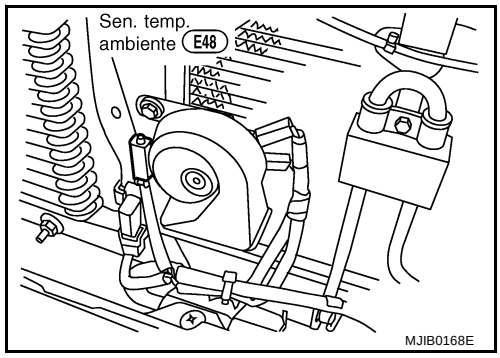
Circuito del sensor de temperatura ambiente

BJS0001D

DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES

Sensor de temperatura ambiente

El sensor de temperatura ambiente está fijado al soporte del núcleo del radiador (lado izquierdo). Detecta la temperatura ambiente y la convierte en un valor de resistencia que pasa después al control de aire delantero.



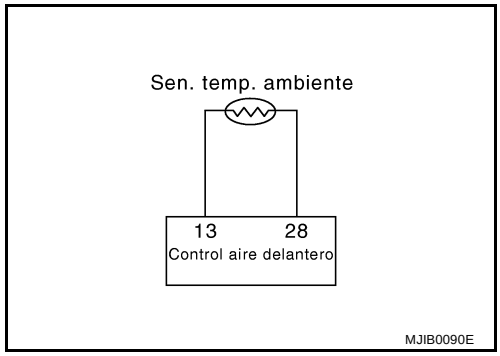
PROCESO DE ENTRADA DE TEMPERATURA AMBIENTE

El control de aire delantero incluye un circuito de procesamiento para la entrada en el sensor de temperatura ambiente. No obstante, cuando la temperatura detectada por el sensor de temperatura ambiente aumenta rápidamente, el circuito de procesamiento retarda la función del control de aire delantero. Esto sólo permite que el control de aire delantero reconozca el incremento de la temperatura ambiente de 0,33°C cada 100 segundos.

Esto evita tener que realizar ajustes constantes debido a estados momentáneos, como parar tras haber conducido a alta velocidad. Aunque la temperatura ambiente real no haya cambiado, la temperatura detectada por el sensor de temperatura ambiente incrementará. Esto se debe a que el calor procedente del compartimento del motor puede radiar al área de la rejilla delantera, donde está ubicado el sensor de temperatura ambiente.

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE

SÍNTOMA: El circuito del sensor de temperatura ambiente está abierto o tiene un cortocircuito. (En el control de aire delantero se indica 40 ó 41 como resultado de realizar el autodiagnóstico de control de aire delantero)



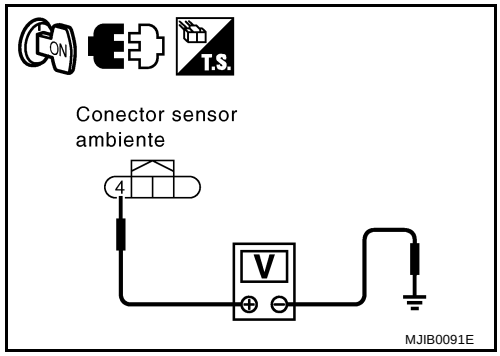
1. COMPROBAR EL VOLTAJE ENTRE EL SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE Y MASA

1. Desconectar el conector del sensor de temperatura ambiente.
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 4 del conector E48 de la instalación del sensor de temperatura ambiente y masa.

4 - Masa **: Aprox. 5 V**

Correcto o incorrecto

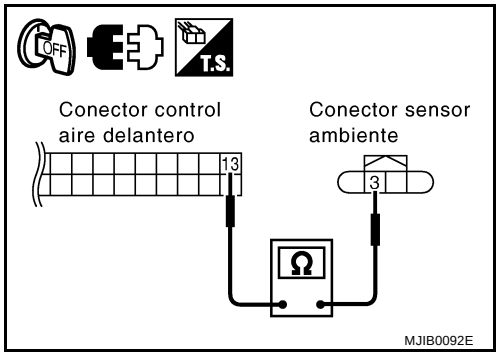
Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>IR A 4.



2. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO ENTRE EL SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE Y EL CONTROL DE AIRE DELANTERO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del control de aire delantero.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 3 del conector E48 de la instalación del sensor de temperatura ambiente y el terminal 13 del conector M60 de la instalación del control de aire delantero.

3 - 13 : debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

3. COMPROBAR EL SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE

Consultar ATC-147, "Sensor de temperatura ambiente" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>1. Sustituir el control de aire delantero.
2. Ir a autodiagnóstico ATC-71, "Función autodiagnóstico del sistema de A/A" y realizar el autodiagnóstico.

Incorrecto>>1.Sustituir el sensor de temperatura ambiente.
2. Ir a autodiagnóstico ATC-71, "Función autodiagnóstico del sistema de A/A" y realizar el autodiagnóstico.

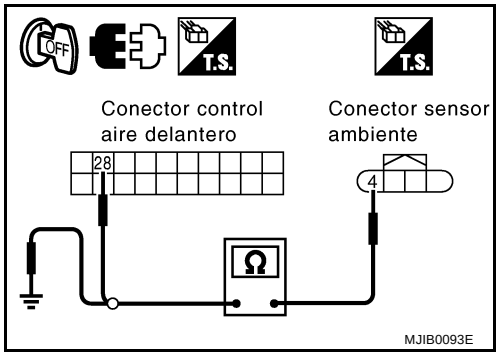
4. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO ENTRE EL SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE Y EL CONTROL DE AIRE DELANTERO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del control de aire delantero.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 4 del conector E48 de la instalación del sensor de temperatura ambiente y el terminal 28 del conector M61 de la instalación del control de aire delantero.

4 - 28 : debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 4 del conector E48 de la instalación del sensor de temperatura ambiente y masa.

4 - Masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>1. Sustituir el control de aire delantero.
2. Ir a autodiagnóstico ATC-71, "Función autodiagnóstico del sistema de A/A" y realizar el autodiagnóstico.

Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

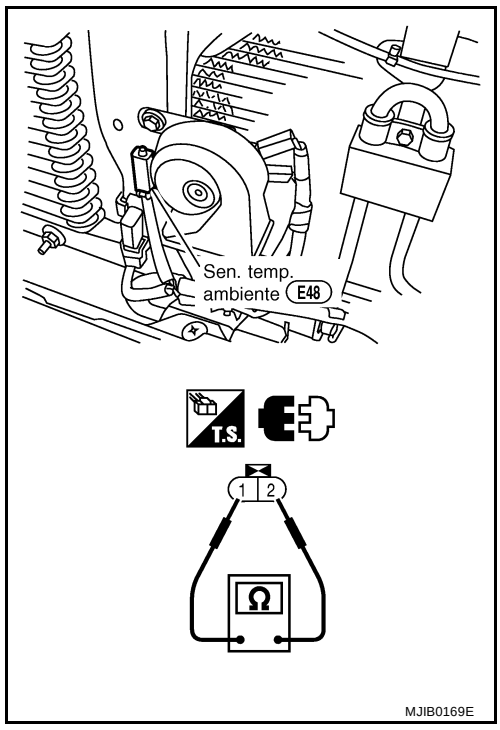
INSPECCIÓN DE COMPONENTES

Sensor de temperatura ambiente

Tras desconectar el conector E1 del sensor de temperatura ambiente, medir la resistencia entre los terminales 1 y 2 en el lado del componente del sensor, usando la siguiente tabla.

Temperatura °C	Resistencia kΩ
0	9,39
20	3,51
35	1,80
40	1,46

Si no es correcto, sustituir el sensor de temperatura ambiente.



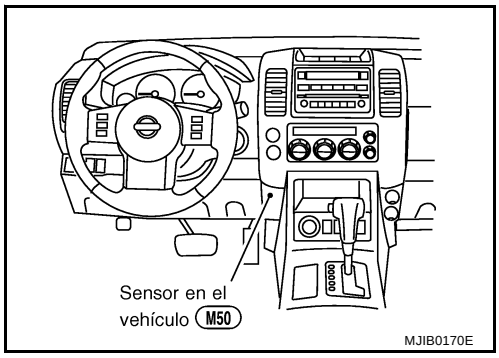
Circuito del sensor en el vehículo

BJS0001E

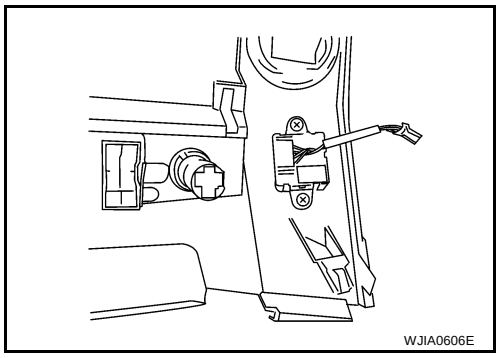
DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES

Sensor en el vehículo

El sensor en el vehículo está situado en el tablero de instrumentos inferior del conductor. Convierte las variaciones de temperatura del aire del compartimento del pasajero (procedentes del ventilador integrado) en un valor de resistencia. A continuación, este valor pasa al control de aire delantero.



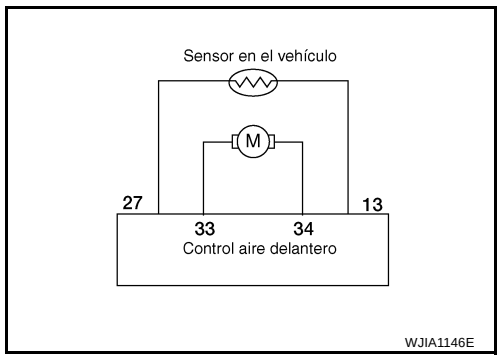
MJIB0170E



WJIA0606E

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL SENSOR EN EL VEHÍCULO

SÍNTOMA: El circuito del sensor en el vehículo está abierto o tiene un cortocircuito. (En el control de aire delantero se indica 44 ó 46 como resultado de realizar el autodiagnóstico.)



1. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL SENSOR DE VELOCIDAD EN EL VEHÍCULO

¿Están presentes los diagnósticos 44 ó 46?

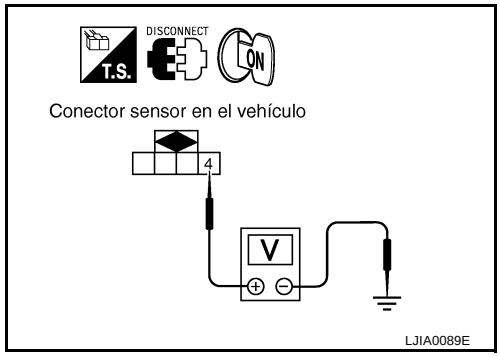
Sí o no

Sí >> IR A 6.
No >> IR A 2.

2. COMPROBAR EL VOLTAJE ENTRE EL SENSOR EN EL VEHÍCULO Y MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del sensor en el vehículo.
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Comprobar el voltaje entre el terminal 4 del conector M50 de la instalación del sensor en el vehículo y masa.

4 - Masa : Aprox. 5 V



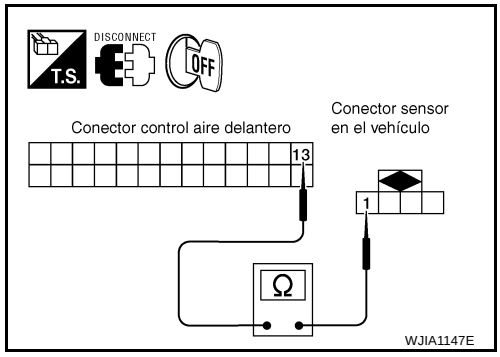
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>IR A 5.

3. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO ENTRE EL SENSOR EN EL VEHÍCULO Y EL CONTROL DE AIRE DELANTERO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector M60 del control de aire delantero.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 1 del conector M50 de la instalación del sensor en el vehículo y el terminal 13 del conector M60 de la instalación del control de aire delantero.

1 - 13 : debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

4. COMPROBAR EL SENSOR EN EL VEHÍCULO

Consultar ATC-151, "Sensor en el vehículo" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>1. Sustituir el control de aire delantero.
2. Ir a ATC-71, "Función autodiagnóstico del sistema de A/A" y realizar el autodiagnóstico.

Incorrecto>>1.Sustituir el sensor en el vehículo.
2. Ir a ATC-71, "Función autodiagnóstico del sistema de A/A" y realizar el autodiagnóstico.

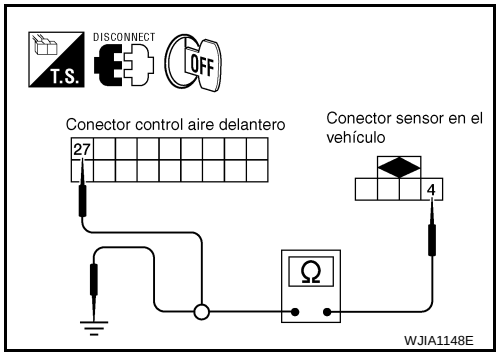
5. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO ENTRE EL SENSOR EN EL VEHÍCULO Y EL CONTROL DE AIRE DELANTERO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del control de aire delantero.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 4 del conector M50 de la instalación del sensor en el vehículo y el terminal 27 del conector M61 de la instalación del control de aire delantero.

4 - 27 : debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 4 del conector M50 de la instalación del sensor en el vehículo y masa.

4 - Masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>1. Sustituir el control de aire delantero.

2. Ir a autodiagnóstico ATC-71, "Función autodiagnóstico del sistema de A/A" y realizar el autodiagnóstico.

Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

6. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO ENTRE EL MOTOR DEL SENSOR EN EL VEHÍCULO Y EL CONTROL DE AIRE DELANTERO (CÓDIGOS DE AUTODIAGNÓSTICO 44 Ó 46)

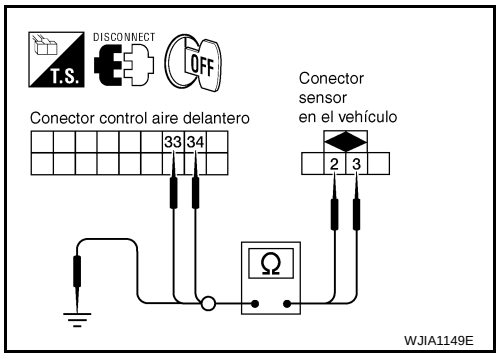
1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del control de aire delantero y el conector del sensor en el vehículo.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 2 y 3 del conector M50 de la instalación del sensor en el vehículo y el terminal 34 y 33 del conector M61 de la instalación del control de aire delantero.

2 - 34 : debería existir continuidad.

3 - 33 : debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 2 y 3 del conector M50 de la instalación del sensor en el vehículo y masa.

2, 3 - Masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>1. Sustituir el control de aire delantero.

2. Ir a ATC-71, "Función autodiagnóstico del sistema de A/A" y realizar el autodiagnóstico.

Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

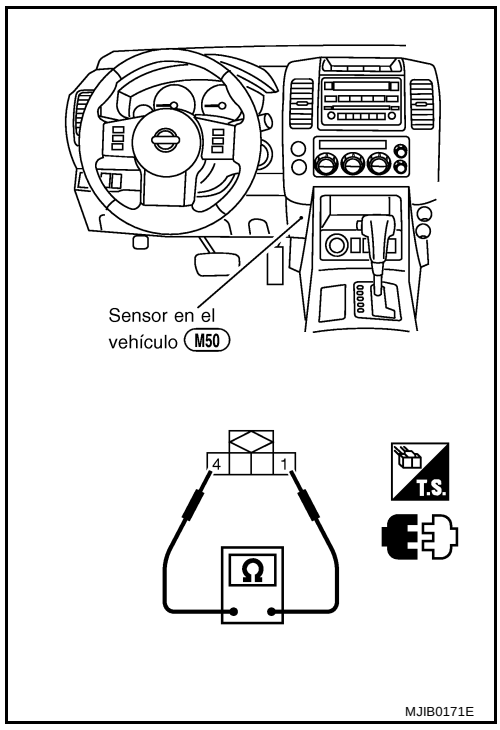
INSPECCIÓN DE COMPONENTES

Sensor en el vehículo

Después de desconectar el conector M32 del sensor en el vehículo, medir la resistencia entre los terminales 1 y 4 en el lado del componente del sensor, usando la siguiente tabla.

Temperatura °C	Resistencia kΩ
–15	21,40
–10	16,15
–5	12,29
0	9,41
5	7,27
10	5,66
15	4,45
20	3,51
25	2,79
30	2,24
35	1,80
40	1,45
45	1,18

Si no es correcto, sustituir el sensor en el vehículo.

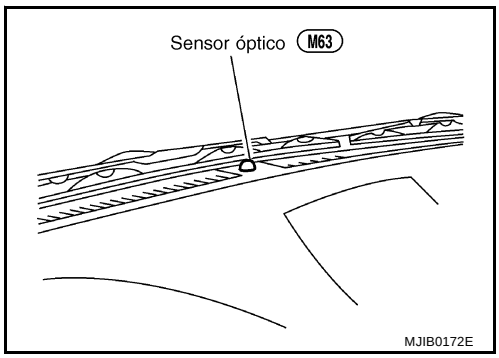


Circuito del sensor óptico

BJS0001F

DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES

El sensor óptico está situado en el centro de la rejilla del desescarchador delantero. Detecta la carga solar que entra a través del parabrisas por medio de un diodo fotográfico. El sensor convierte la carga solar en un valor actual que después pasará al control de aire delantero.

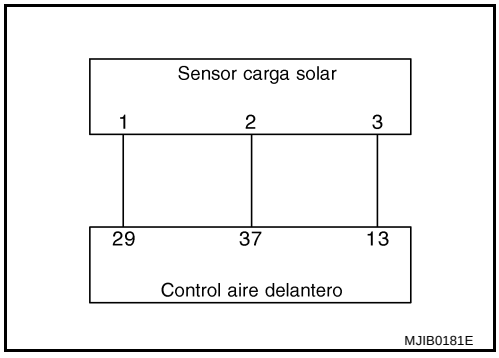


PROCESO DE ENTRADA ÓPTICA

El control de aire delantero incluye un circuito de proceso que calcula el término medio de las variaciones en la carga solar detectada en un periodo de tiempo. Así se evitan ajustes en el funcionamiento del sistema ATC debido a pequeñas o rápidas variaciones detectadas en la carga solar.
Por ejemplo, imaginarse conducir por una carretera con árboles grandes a ambos lados. La carga solar que detecta el sensor óptico varía dependiendo de si los árboles obstruyen el paso de la luz. El circuito de procesamiento calcula el término medio de la carga solar detectada en un periodo de tiempo, de modo que el efecto (insignificante) de los árboles que obstruyen momentáneamente la luz del sol no causa ningún cambio en el funcionamiento del sistema del A/A auto. Sin embargo, poco después de entrar en un túnel largo, el sistema detectará el cambio de incidencia de la luz solar y reaccionará de acuerdo con esto.

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL SENSOR DE CARGA SOLAR

SÍNTOMA: El circuito del sensor de carga solar está abierto o tiene un cortocircuito. (En el control de aire delantero se indica 44 ó 46 como resultado del autodiagnóstico.)



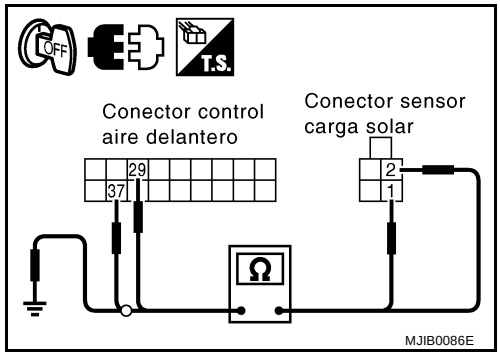
1. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO ENTRE EL SENSOR DE CARGA SOLAR Y EL CONTROL DE AIRE DELANTERO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del control de aire delantero y el conector del sensor de carga solar.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 1 y 2 del conector M63 de la instalación del sensor de carga solar y los terminales 29 y 37 del conector M61 de la instalación del control de aire delantero.

1 - 29 : debería existir continuidad.
2 - 37 : debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 1 y 2 del conector M63 de la instalación del sensor de carga solar y masa.

1, 2 – Masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

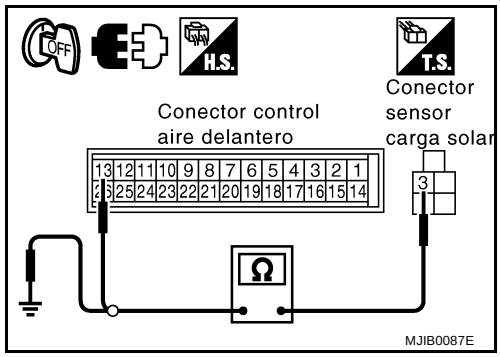
2. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO ENTRE EL SENSOR DE CARGA SOLAR Y EL CONTROL DE AIRE DELANTERO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del control de aire delantero y el conector del sensor de carga solar.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 3 del conector M63 de la instalación del sensor de carga solar y el terminal 13 del conector M60 de la instalación del control de aire delantero.

3 - 13 : debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 3 del conector M63 de la instalación del sensor de carga solar y masa.

3 - Masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el sensor de carga solar.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

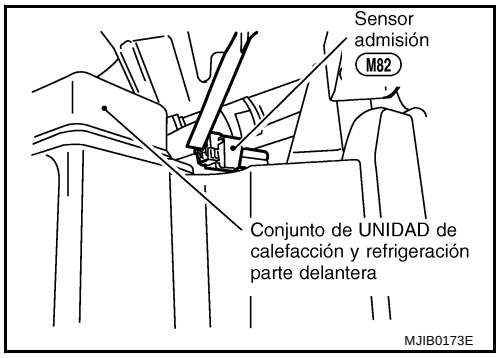
Circuito del sensor de admisión

BJS0001G

DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES

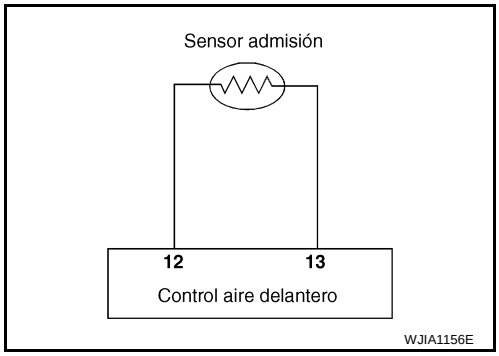
Sensor de admisión

El sensor de admisión está situado en la unidad de calefacción y refrigeración. Convierte la temperatura del aire tras atravesar el evaporador en un valor de resistencia que después pasa al control de aire delantero.



PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL SENSOR DE ADMISIÓN

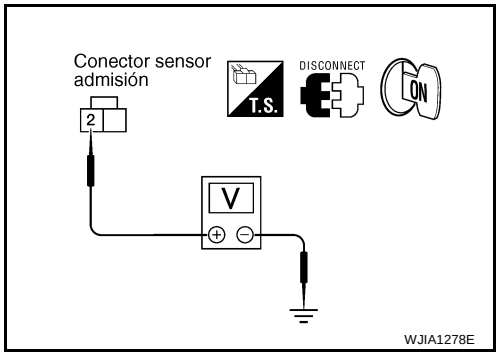
SÍNTOMA: El circuito del sensor de admisión está abierto o tiene un cortocircuito. (En el control de aire delantero se indica 56 ó 57 como resultado del autodiagnóstico.)



1. COMPROBAR EL VOLTAJE ENTRE EL SENSOR DE ADMISIÓN Y MASA

1. Desconectar el conector del sensor de admisión.
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 2 del conector M82 de la instalación del sensor de admisión y masa.

2 - Masa : Aprox. 5 V



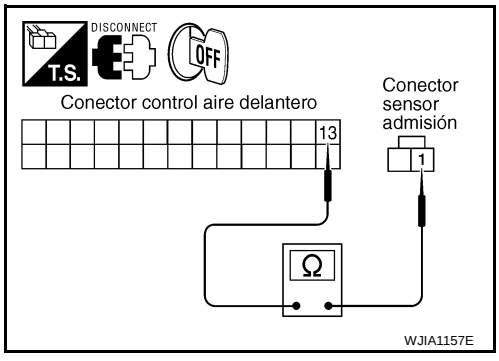
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>IR A 4.

2. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO ENTRE EL SENSOR DE ADMISIÓN Y EL CONTROL DE AIRE DELANTERO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del control de aire delantero.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 1 del conector M82 de la instalación del sensor de admisión y el terminal 13 del conector M60 de la instalación del control de aire delantero.

1 - 13 : debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

3. COMPROBAR EL SENSOR DE ADMISIÓN

Consultar ATC-155, "Sensor de admisión" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>1. Sustituir el control de aire delantero.

2. Ir a autodiagnóstico ATC-71, "Función autodiagnóstico del sistema de A/A" y realizar el autodiagnóstico.

Incorrecto>>1.Sustituir el sensor de admisión.

2. Ir a autodiagnóstico ATC-71, "Función autodiagnóstico del sistema de A/A" y realizar el autodiagnóstico.

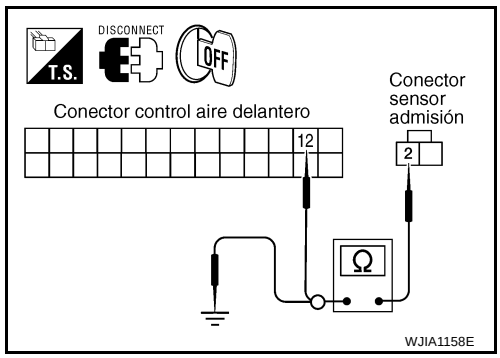
4. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO ENTRE EL SENSOR DE ADMISIÓN Y EL CONTROL DE AIRE DELANTERO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del control de aire delantero.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 2 del conector M82 de la instalación del sensor de admisión y el terminal 12 del conector M60 de la instalación del control de aire delantero.

2 - 12 : debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 2 del conector M82 de la instalación del sensor de admisión y masa.

2 - Masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>1. Sustituir el control de aire delantero.

2. Ir a autodiagnóstico ATC-71, "Función autodiagnóstico del sistema de A/A" y realizar el autodiagnóstico.

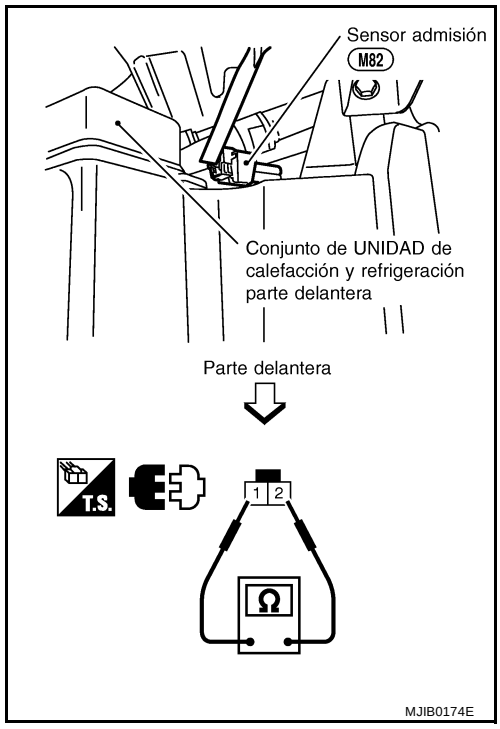
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

INSPECCIÓN DE COMPONENTES

Sensor de admisión

Después de desconectar el conector del sensor de admisión, medir la resistencia entre los terminales 1 y 2 del sensor, usando la siguiente tabla.

Temperatura °C	Resistencia kΩ
–15	209,8
–10	160,3
–5	123,4
0	95,8
5	74,9
10	59,0
15	46,8
20	37,4
25	30,0
30	24,2
35	19,7
40	16,1
45	13,2



Si no es correcto, sustituir el sensor de admisión.

UNIDAD CONTROL

PFP:27500

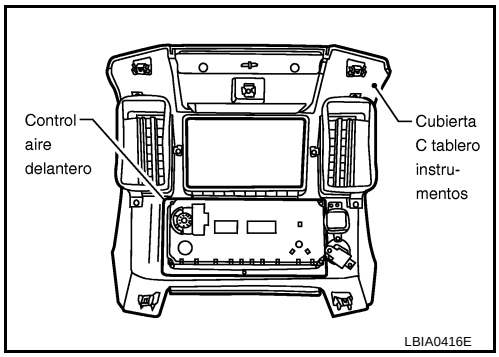
Desmontaje y montaje

BJS0001H

CONTROL DE AIRE DELANTERO

Desmontaje

1. Desmontar la cubierta C del tablero de instrumentos. Consultar IP-12, "Cubierta D del cuadro de instrumentos" .
2. Quitar los cuatro tornillos que fijan el control de aire delantero a la cubierta C del tablero de instrumentos.
3. Desmontar el control de aire delantero.



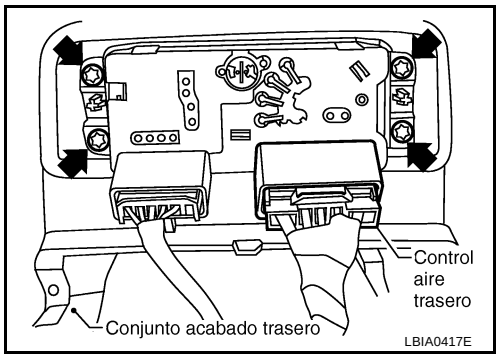
Montaje

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

CONTROL DE AIRE TRASERO

Desmontaje

1. Desmontar el conjunto del acabado trasero de la parte trasera de la consola central. Consultar IP-16, "CONSOLA CENTRAL" .
2. Quitar los cuatro tornillos y desmontar el control de aire trasero.



Montaje

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE

PFP:27722

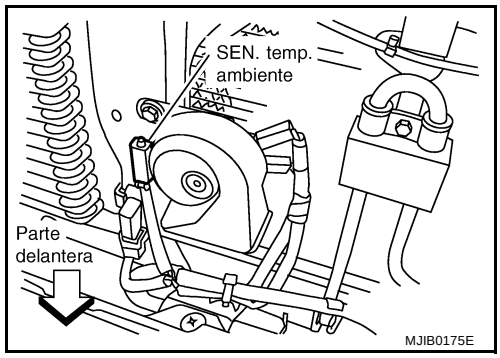
Desmontaje y montaje

BJS0001I

DESMONTAJE

1. Desmontar la rejilla delantera. Consultar EI-18, "REJILLA DELANTERA" .
2. Desconectar el conector eléctrico del sensor de temperatura ambiente.

   NOTA:
   El sensor de temperatura ambiente está situado detrás del parachoques delantero, delante del condensador.
3. Liberar el clip del sensor de temperatura ambiente y, a continuación, desmontar dicho sensor.



MONTAJE

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

SENSOR EN EL VEHÍCULO

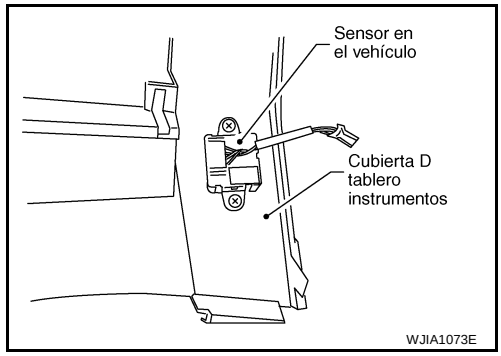
PFP:27720

Desmontaje y montaje

BJS0001J

DESMONTAJE

1. Desmontar la cubierta D del tablero de instrumentos. Consultar IP-12, "Cubierta D del cuadro de instrumentos" .
2. Quitar los dos tornillos y desmontar el sensor en el vehículo.



MONTAJE

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

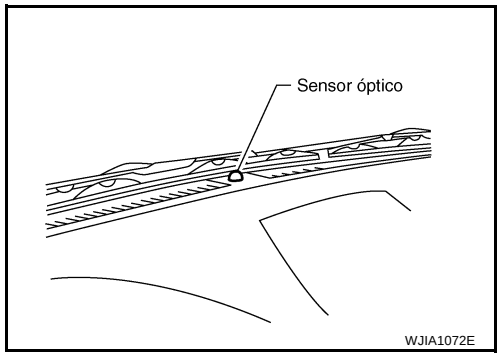
SENSOR ÓPTICO

PFP:28576

Desmontaje y montaje

BJS0001K

El sensor óptico está situado en el centro superior del tablero de instrumentos.



SENSOR DE ADMISIÓN

PFP:27723

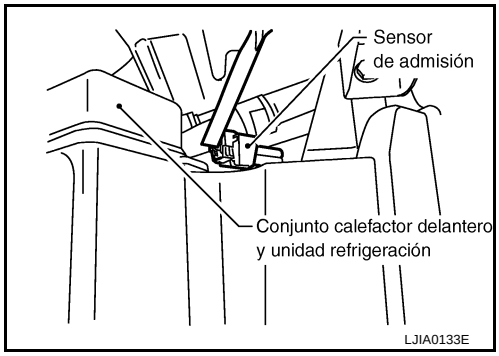
Desmontaje y montaje

BJS0001L

DESMONTAJE

1. Desmontar el guardapiés delantero.
2. Desmontar el acabado lateral del tablero de instrumentos.
3. Desmontar la guantera.
4. Desmontar el acabado del montante delantero.
5. Desmontar la guantera superior (cubierta E del tablero de instrumentos).
6. Desconectar el conector eléctrico del sensor de admisión.

   NOTA:
   El sensor de admisión está ubicado en la parte superior del conjunto de la unidad de calefacción y refrigeración delantera, próximo a la cubierta del evaporador del A/A.
7. Torcer el sensor de admisión para desmontarlo del conjunto de la unidad de calefacción y refrigeración delantera.



MONTAJE

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

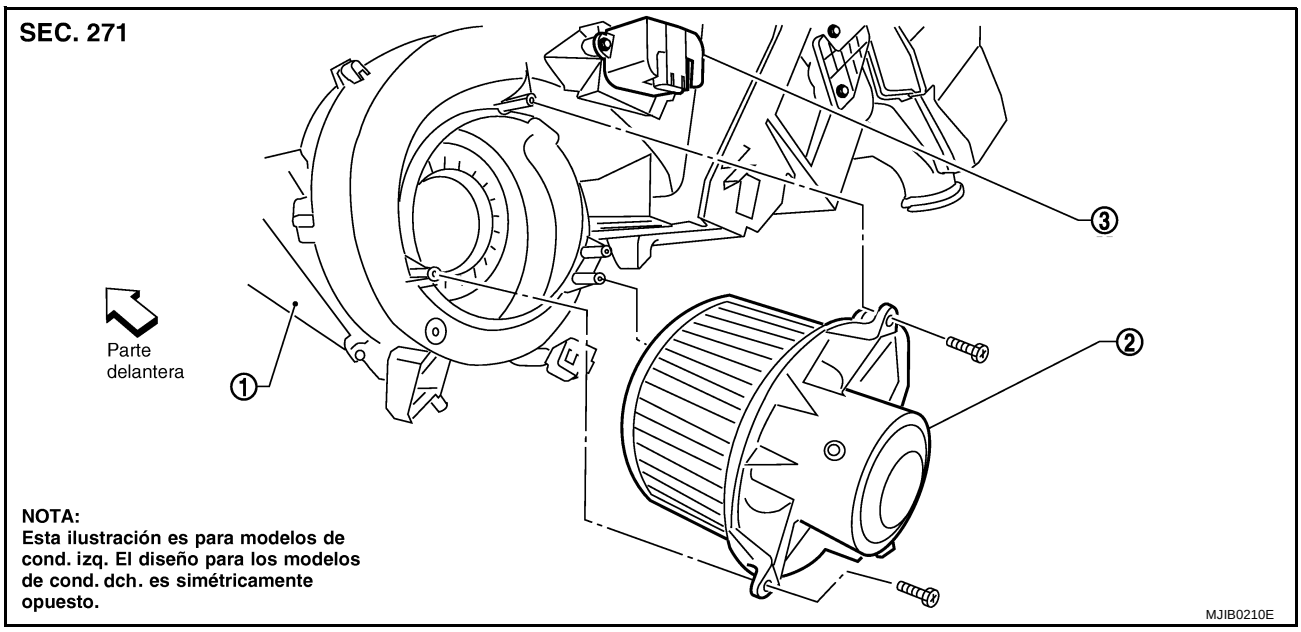
MOTOR DEL VENTILADOR

PFP:27226

Componentes

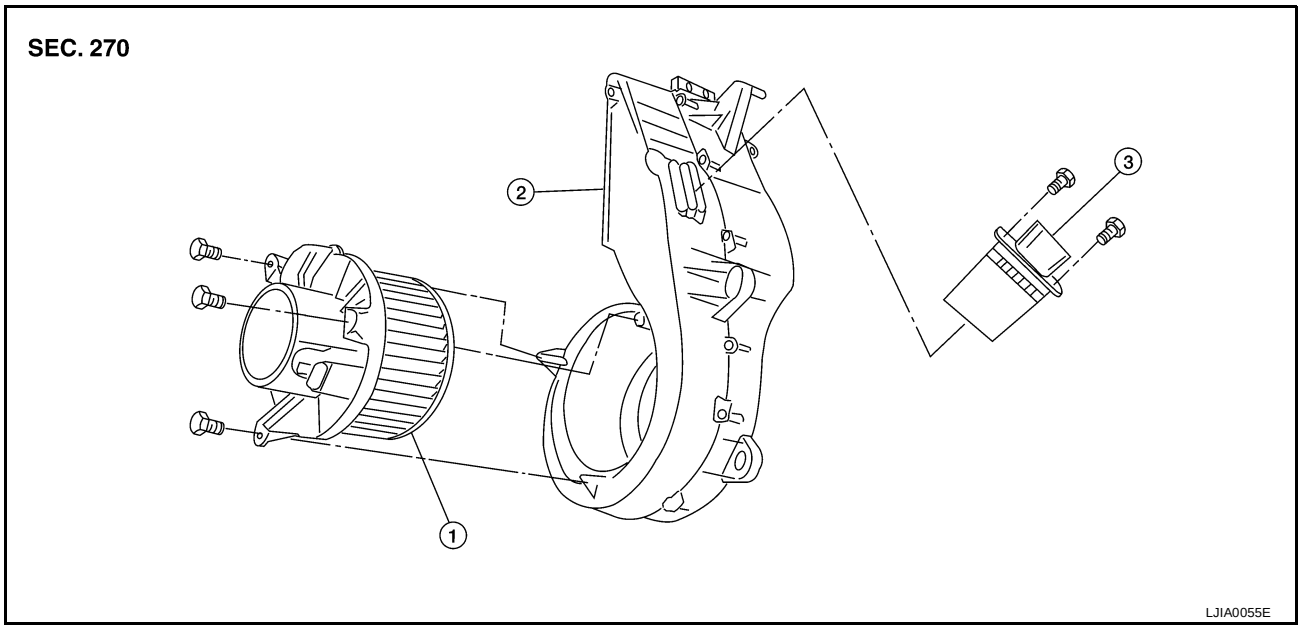
BJS0001M

Motor del ventilador delantero



1. Calefacción delantera y conjunto de unidad de enfriamiento
2. Motor del ventilador delantero
3. Control del ventilador variable

Motor del ventilador trasero



1. Motor del ventilador trasero
2. Carcasa del motor del ventilador trasero
3. Resistor del motor del ventilador trasero

Desmontaje y montaje

BJS0001N

MOTOR DEL VENTILADOR DELANTERO

Desmontaje

1. Desmontar el conjunto de la guantera inferior. ConsultarIP-10, "Desmontaje y montaje" .
2. Desconectar el conector eléctrico del motor del ventilador delantero.
3. Quitar los tres tornillos y desmontar el motor del ventilador delantero.

Montaje

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

MOTOR DEL VENTILADOR TRASERO

Desmontaje

1. Desmontar el conjunto de la unidad de calefacción y refrigeración trasera. Consultar ATC-170, "CONJUNTO DE LA UNIDAD DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN TRASERA" .
2. Desconectar el conector eléctrico del motor del ventilador trasero.
3. Quitar los tres tornillos y desmontar el motor del ventilador trasero.

Montaje

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

FILTRO DEL ACONDICIONADOR DE AIRE

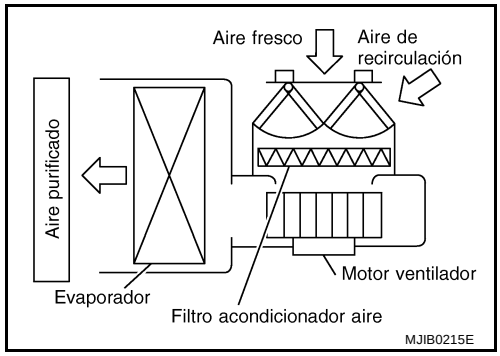
PFP:27277

Desmontaje y montaje

BJS0001O

FUNCIÓN

El aire de dentro del compartimento de pasajeros se filtra mediante los filtros del acondicionador de aire cuando los mandos de la calefacción o del A/A se colocan en la modalidad de recirculación o de fresco. Los dos filtros del acondicionador de aire están situados en el conjunto de la unidad de calefacción y refrigeración delantera. El conjunto de la unidad de calefacción y refrigeración trasera sólo admite aire del compartimento de pasajeros para hacerlo recircular en dicho compartimento, ya que el conjunto de dicha unidad no está equipado con filtros del acondicionador de aire.



INTERVALOS DE SUSTITUCIÓN

Se recomienda sustituir los dos filtros del acondicionador de aire de manera regular dependiendo del estado de conducción. Consultar MA-9, "MANTENIMIENTO PERIÓDICO" . Puede que también sea necesario sustituir los dos filtros del acondicionador de aire como parte de una sustitución de componentes si dichos filtros del acondicionador de aire están dañados.

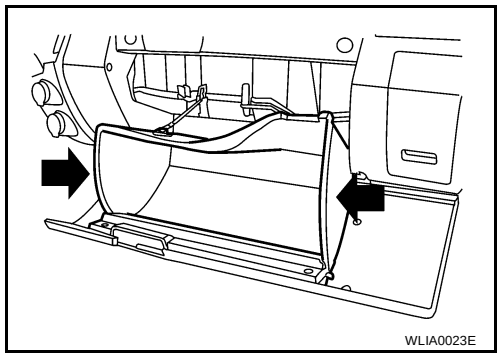
PROCEDIMIENTO DE SUSTITUCIÓN

1. Desmontar el acabado lateral del tablero inferior dch. Consultar EI-29, "GUARNICIÓN LATERAL DE LA CARROCERÍA" .
2. Desmontar el acabado inferior del montante delantero. Consultar EI-29, "GUARNICIÓN LATERAL DE LA CARROCERÍA" .
3. Desmontar la guantera inferior.

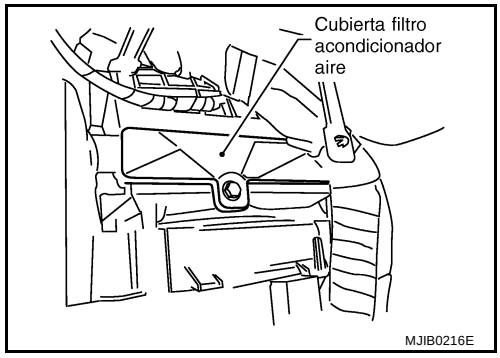
a. Quitar los dos tornillos inferiores de la guantera inferior.

b. Abrir la guantera inferior y, a continuación, quitar los dos tornillos superiores de la guantera inferior.

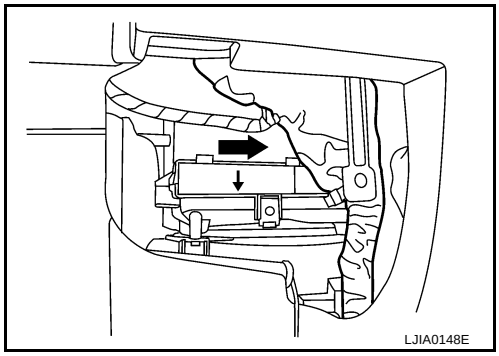
c. Desconectar los dos clips superiores y desmontar la guantera inferior del tablero de instrumentos para acceder a la cubierta de los filtros del acondicionador de aire.



4. Quitar el tornillo y desmontar la cubierta de los filtros del acondicionador de aire.
5. Desmontar los filtros del acondicionador de aire de la carcasa de la unidad de calefacción y refrigeración delantera.

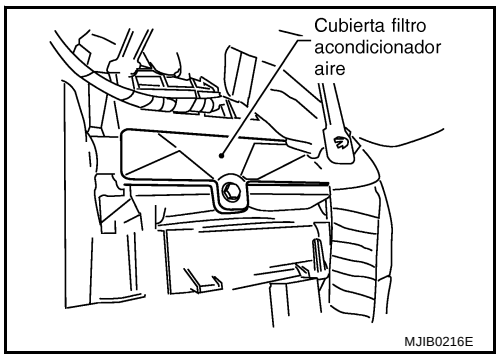


6. Introducir el primer filtro nuevo del acondicionador de aire en la carcasa de la unidad de calefacción y refrigeración delantera y deslizarlo hacia la derecha. Insertar el segundo filtro nuevo del acondicionador de aire en la carcasa del conjunto de la unidad de calefacción y refrigeración delantera.



NOTA:
Los filtros del acondicionador de aire están marcados con flechas de flujo de aire. El extremo del microfiltro que lleva la flecha debería mirar hacia la parte de atrás del vehículo. Las flechas han de apuntar hacia abajo.

7. Montar la cubierta del filtro del acondicionador de aire.



8. Montar la guantera inferior en orden inverso al desmontaje.

Tornillos inferiores de la guantera inferior : 3,3 N·m (0,34 kg-m)

Tornillos inferiores de la guantera superior : 3,3 N·m (0,34 kg-m)

NOTA:
- Usar los dos pestañas en la parte inferior de la guantera inferior para alinear dicha guantera para el montaje.
- Los clips del la parte superior de la guantera inferior deben estar completamente asentados antes de la colocación de los tornillos superiores e inferiores de la guantera inferior.

CONJUNTO DE LA UNIDAD DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

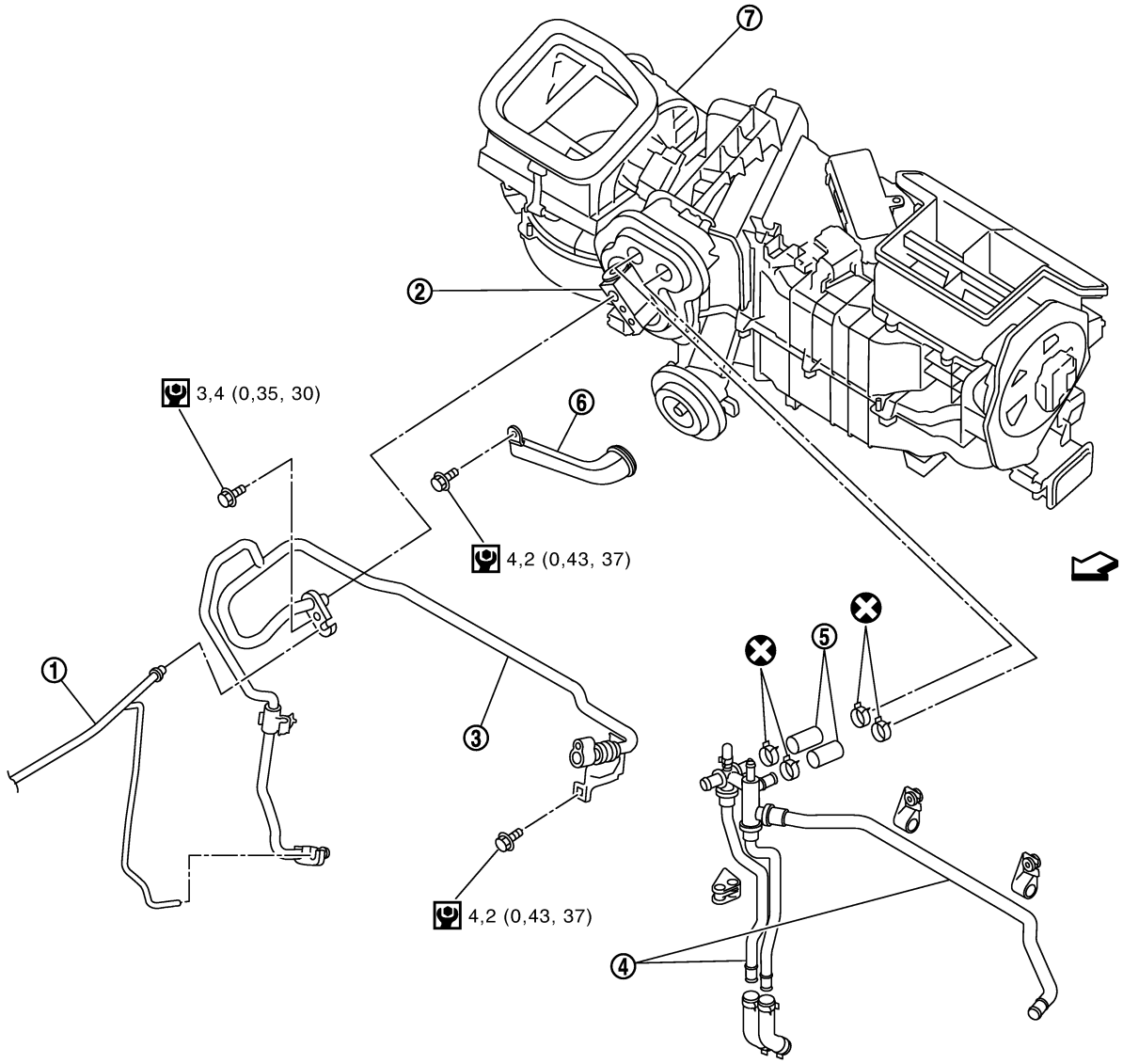
PFP:27110

Componentes

BJS0001P

Conjunto de la unidad de calefacción y refrigeración delantera —Motor VQ40DE, modelos de cond. izq.—

SEC. 271•276•278



: Sustituir siempre después de cada desarmado.

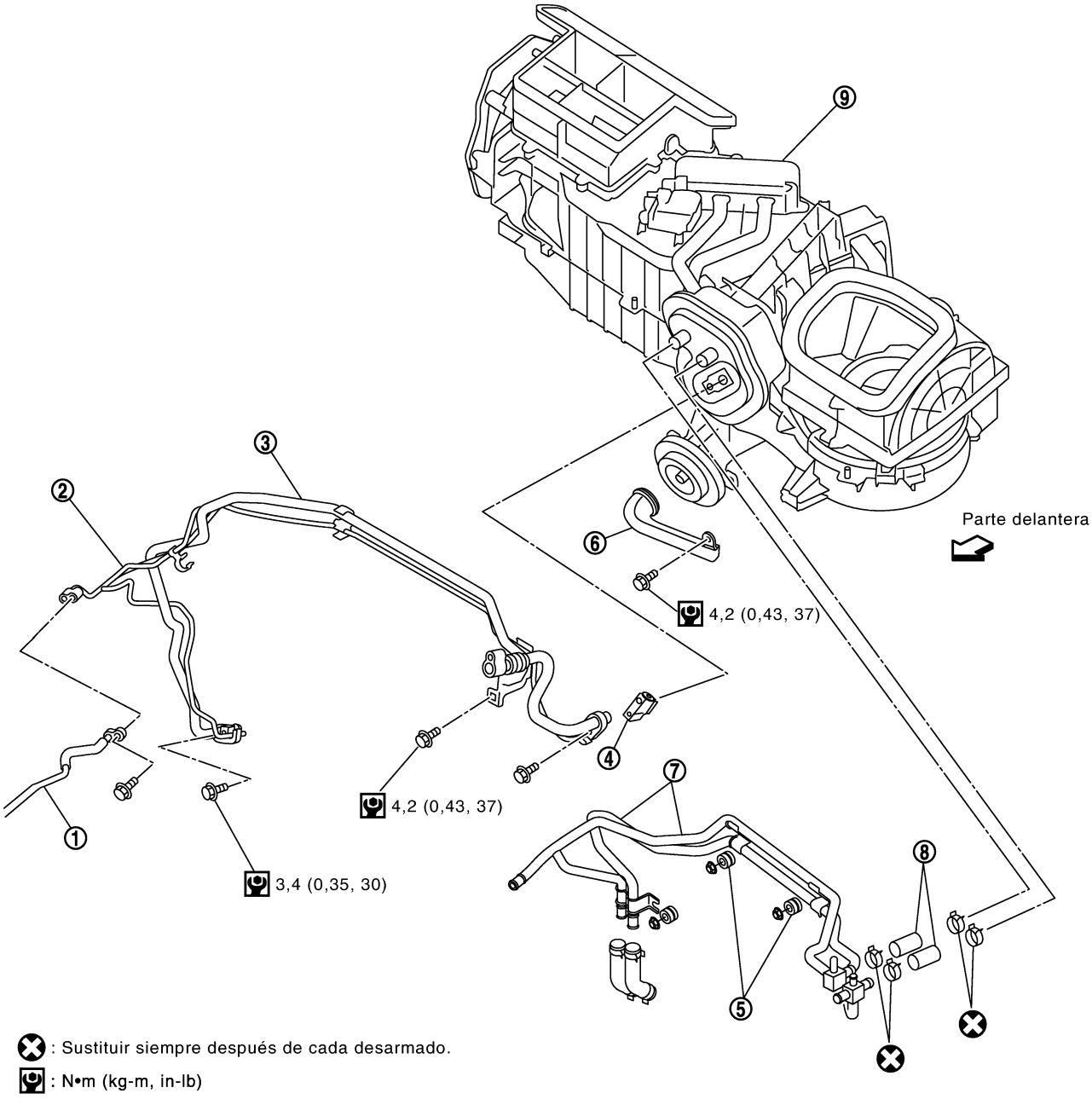
: N•m (kg-m, in-lb)

MJIB0200E

1. Tubería de A/A de alta presión
2. Válvula de expansión delantera
3. Tubería de A/A de baja presión
4. Tubería del núcleo de la calefacción delantera
5. Manguera del núcleo de la calefacción delantera
6. Manguera e drenaje de A/A
7. Calefacción delantera y conjunto de unidad de enfriamiento

Conjunto de la unidad de calefacción y refrigeración delantera —Motor VQ40DE, modelos de cond. dch.—

SEC. 271•276•278

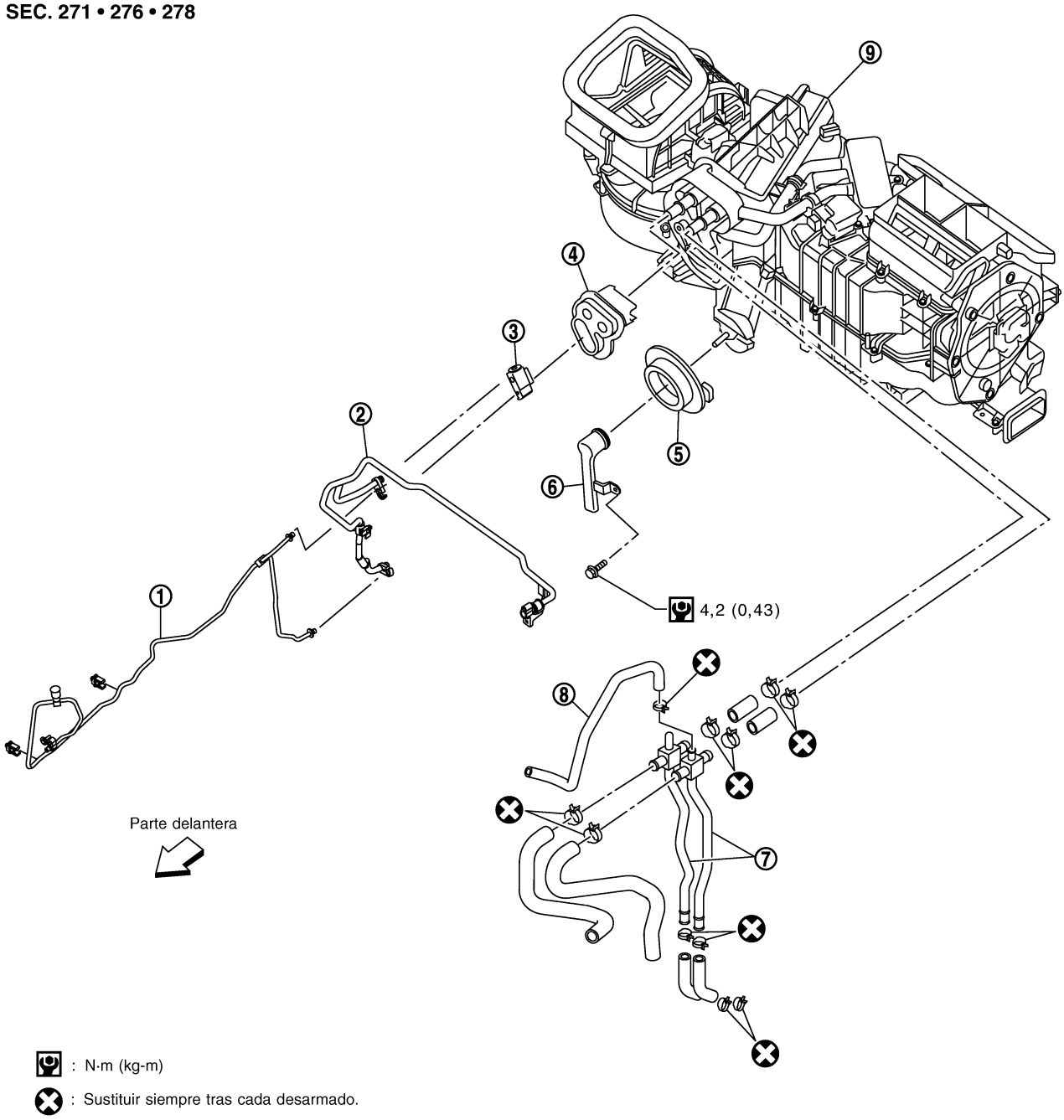


MJIB0201E

1. Tubería A del A/A de alta presión
2. Tubería B de A/A de alta presión
3. Tubería de A/A de baja presión
4. Válvula de expansión delantera
5. Fijaciones de la tubería del núcleo de la calefacción delantera
6. Manguera de drenaje del A/A delantero
7. Tuberías del núcleo de la calefacción delantera
8. Manguera del núcleo de la calefacción delantera
9. Calefacción delantera y conjunto de unidad de enfriamiento

Conjunto de la unidad de calefacción y refrigeración delantera —Motor YD25DDTi, modelos de cond. izq.—

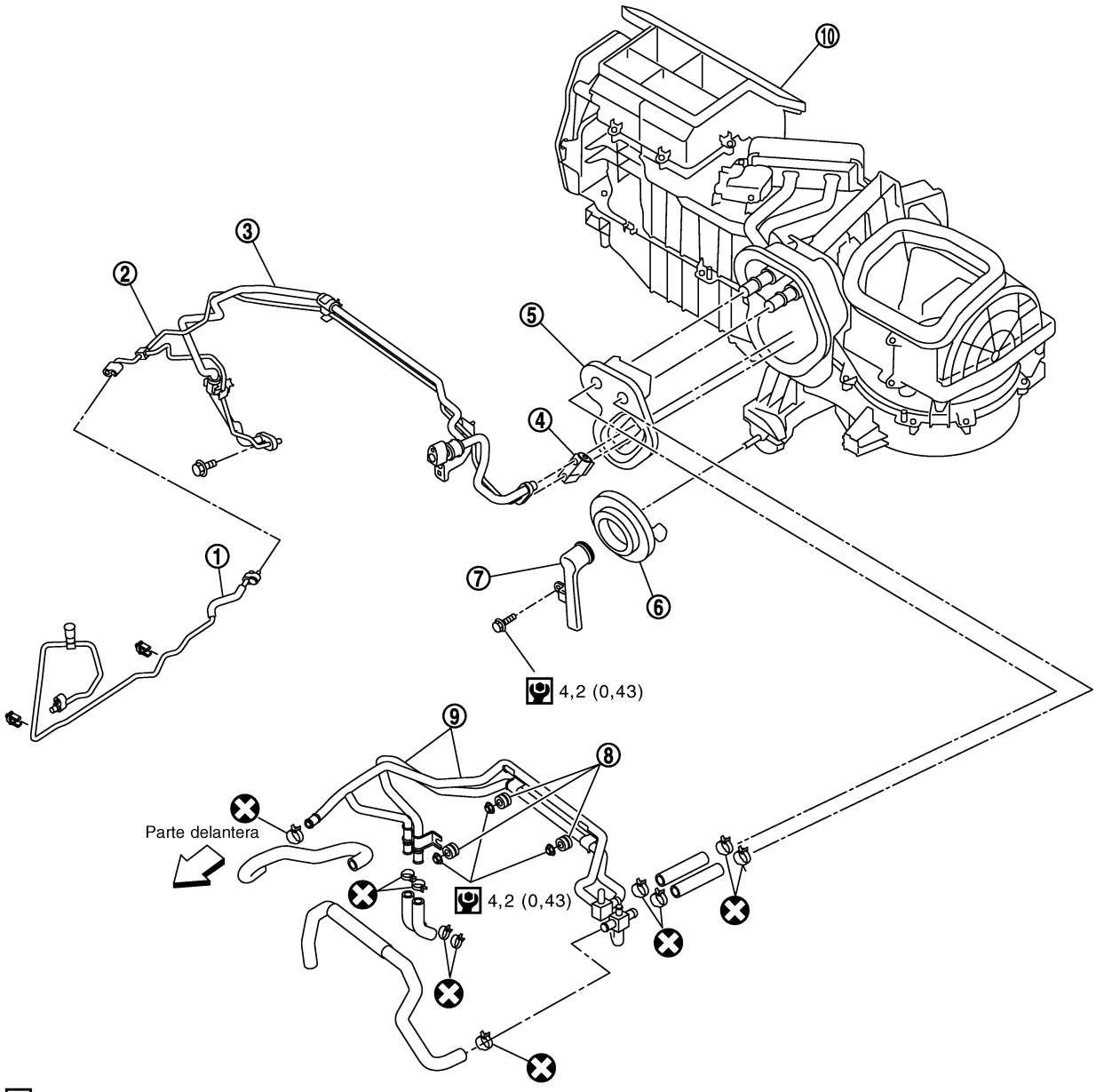
SEC. 271 • 276 • 278



1. Tubería del A/A delantero de alta presión
2. Tubería del A/A delantero de baja presión
3. Válvula de expansión delantera
4. Presilla de las tuberías del evaporador y del núcleo de la calefacción delantera
5. Presilla de la manguera de drenaje del A/A delantero
6. Manguera de drenaje del A/A delantero
7. Tuberías del núcleo de la calefacción delantera
8. Manguera del depósito del anticongelante
9. Calefacción delantera y conjunto de unidad de enfriamiento

Conjunto de la unidad de calefacción y refrigeración delantera —Motor YD25DDTi, modelos de cond. dch.—

SEC. 271 • 276 • 278



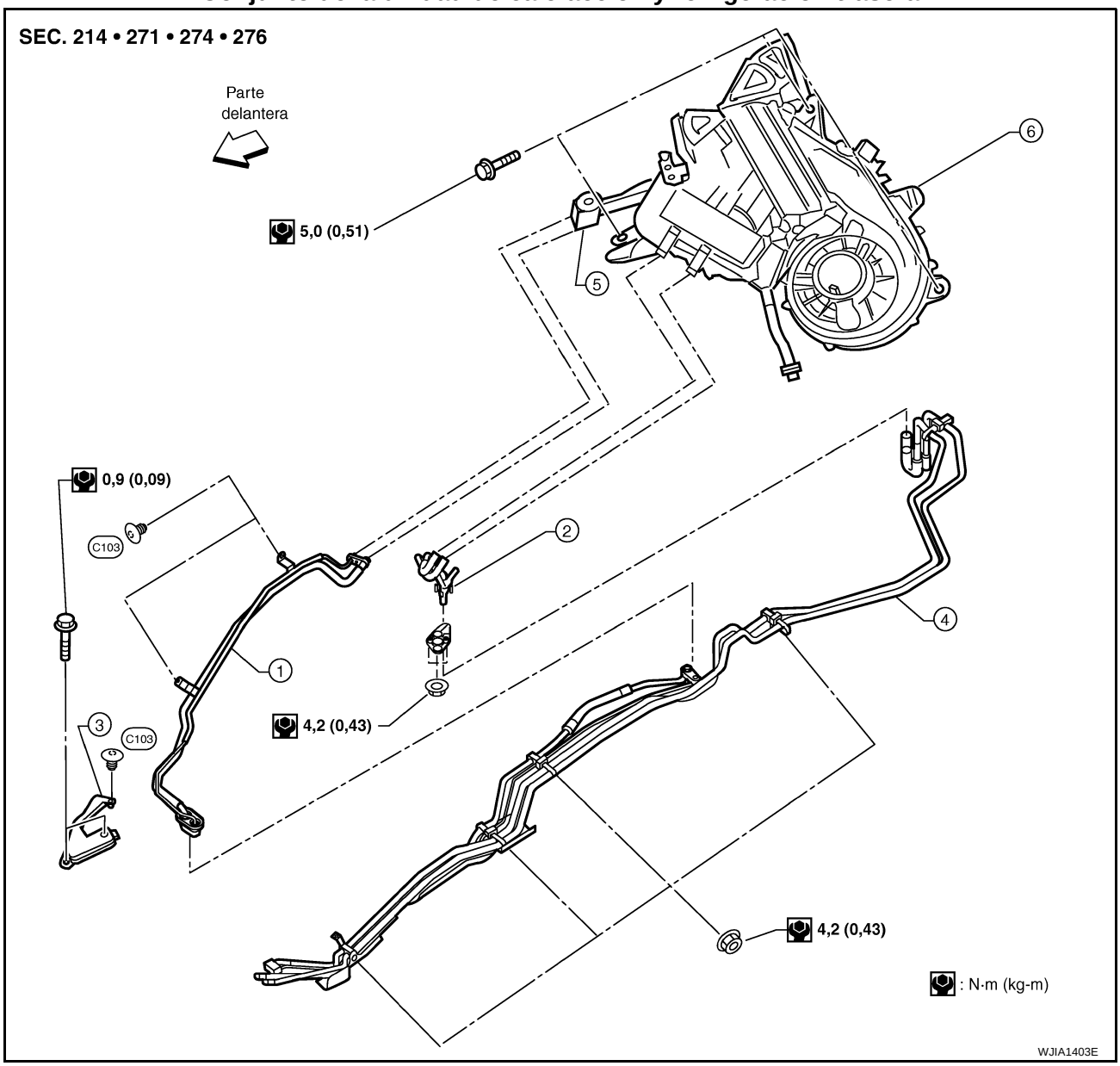
: N·m (kg-m)

: Sustituir siempre tras cada desarmado.

MJIB0177E

1. Tubería A de A/A de alta presión delantera
2. Tubería B de A/A de alta presión delantera
3. Tubería del A/A delantero de baja presión
4. Válvula de expansión delantera
5. Presilla de las tuberías del evaporador y del núcleo de la calefacción delantera
6. Presilla de la manguera de drenaje del A/A delantero
7. Manguera de drenaje del A/A delantero
8. Fijaciones de la tubería del núcleo de la calefacción delantera
9. Tuberías del núcleo de la calefacción delantera
10. Calefacción delantera y conjunto de unidad de enfriamiento

Conjunto de la unidad de calefacción y refrigeración trasera



1. Tuberías del A/A trasero de alta y baja presión
2. Mangueras del núcleo de la calefacción trasera
3. Cubierta de las tuberías del A/A trasero de alta y baja presión
4. Tuberías del núcleo de la calefacción y del A/A trasero de alta y baja presión situadas debajo del piso
5. Válvula de expansión trasera
6. Conjunto de la unidad de calefacción y refrigeración trasera

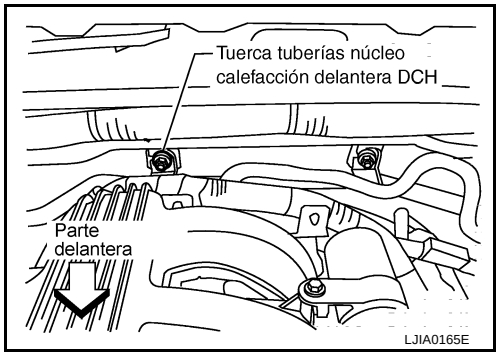
Desmontaje y montaje

BJS0001Q

CALEFACCIÓN DELANTERA Y CONJUNTO DE UNIDAD DE ENFRIAMIENTO

Desmontaje

1. Descargar el refrigerante del sistema del A/A. Consultar ATC-186, "Descarga de refrigerante" .
2. Drenar el refrigerante del sistema de refrigeración del motor. Consultar MA-24, "DRENAJE DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR" (VQ) o MA-35, "DRENAJE DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR" (YD).
3. Quitar la tuerca dch. de las tuberías del núcleo de la calefacción delantera.
4. Desmontar las mangueras del núcleo de la calefacción delantera de dicho núcleo.
5. Desconectar las tuberías de alta y baja presión del A/A de la válvula de expansión delantera.
6. Mover los dos asientos delanteros a la posición más trasera en la guía de asientos.
7. Desmontar el tablero de instrumentos y el panel de la consola. Consultar IP-10, "Desmontaje y montaje" .
8. Desmontar los dos conductos del piso delantero.



9. Desmontar la columna de la dirección. Consultar PS-13, "Desmontaje y montaje" .
10. Desconectar la instalación de cableado del tablero de instrumentos en los soportes de los conectores en línea dch. e izq., y en los conectores eléctricos del bloque de fusibles (SMJ). Consultar PG-40, "Disposición de la instalación" .
11. Desmontar las cubiertas y, a continuación, quitar los tres pernos a cada lado del miembro de dirección para desconectar dicho miembro de la carrocería del vehículo.
12. Desmontar del vehículo el conjunto de la unidad de calefacción y refrigeración delantera fijado al miembro de la dirección del vehículo.

PRECAUCIÓN:

- **Tener cuidado de no estropear los asientos ni los paneles de la guarnición interior al desmontar el conjunto de la unidad de calefacción y refrigeración delantera fijada al miembro de la dirección.**
- **Usar tapones adecuados en las tuberías del núcleo de la calefacción para evitar fugas.**

13. Desmontar la unidad de calefacción y refrigeración delantera del miembro de la dirección.

Montaje

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

PRECAUCIÓN:

- **Sustituir la junta tórica de las tuberías de alta y baja presión del A/A por unas nuevas, y aplicar aceite del compresor a la junta tórica para el montaje.**
- **Tras la carga de refrigerante, comprobar las fugas. Consultar ATC-205, "Comprobación de fugas de refrigerante" .**

NOTA:

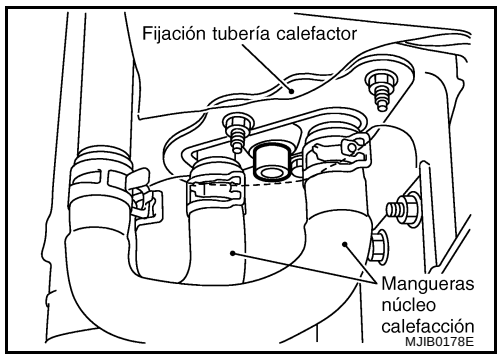
- Rellenar el sistema de refrigeración del motor con la mezcla de refrigerante especificada. Consultar MA-24, "RELLENAR EL REFRIGERANTE DEL MOTOR" (VQ) o MA-36, "RELLENAR EL REFRIGERANTE DEL MOTOR" (YD).
- Recargar el sistema del A/A. Consultar ATC-186, "Evacuación del sistema y carga de refrigerante" .

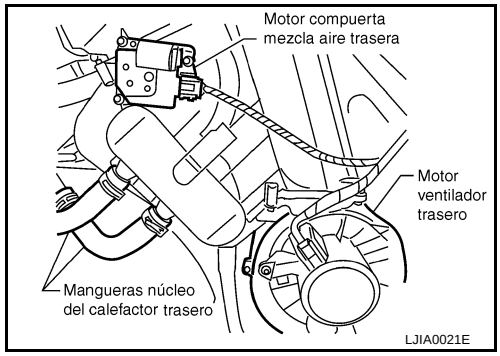
CONJUNTO DE LA UNIDAD DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN TRASERA

Desmontaje

1. Descargar el refrigerante del sistema del A/A. Consultar ATC-186, "Descarga de refrigerante" .
2. Drenar el refrigerante del sistema de refrigeración del motor. Consultar MA-24, "DRENAJE DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR" (VQ) o MA-35, "DRENAJE DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR" (YD).

3. Desconectar las mangueras del núcleo de la calefacción trasera de dicho núcleo.
4. Quitar las tuercas del accesorio de la tubería de la calefacción trasera.





5. Desconectar las tuberías del A/A trasero de la válvula de expansión trasera.
6. Desmontar la guarnición interior dch. de la parte trasera. Consultar EI-37, "Desmontaje y montaje" .
7. Desconectar los conectores eléctricos siguientes:
   - Motor del ventilador trasero
   - Resistor del motor del ventilador trasero
   - Motor de la compuerta de mezcla de aire trasero
8. Desconectar los conductos del conjunto de la unidad de calefacción y refrigeración trasera.
9. Desmontar el conjunto de la unidad de calefacción y refrigeración trasera.

Montaje

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

PRECAUCIÓN:

- **Sustituir la junta tórica de la tubería de alta y baja presión por una nueva, y aplicar aceite al compresor cuando se monte.**
- **Tras la carga de refrigerante, comprobar las fugas.**

NOTA:

- Rellenar el sistema de refrigeración del motor con la mezcla de refrigerante especificada. Consultar MA-24, "RELLENAR EL REFRIGERANTE DEL MOTOR" (VQ) o MA-36, "RELLENAR EL REFRIGERANTE DEL MOTOR" (YD).
- Recargar el sistema del A/A. Consultar ATC-186, "Evacuación del sistema y carga de refrigerante" .

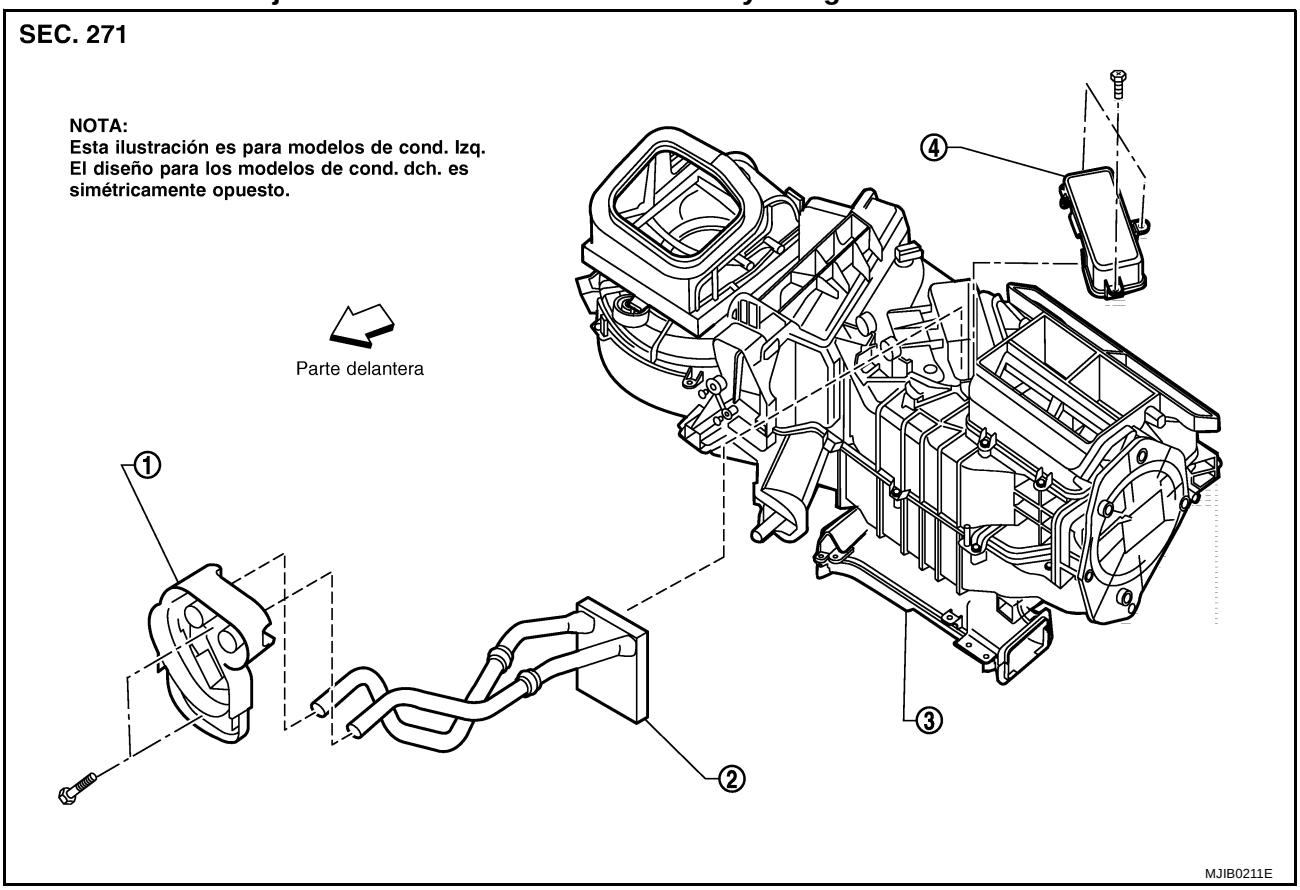
NÚCLEO DE LA CALEFACCIÓN

PFP:27140

Componentes

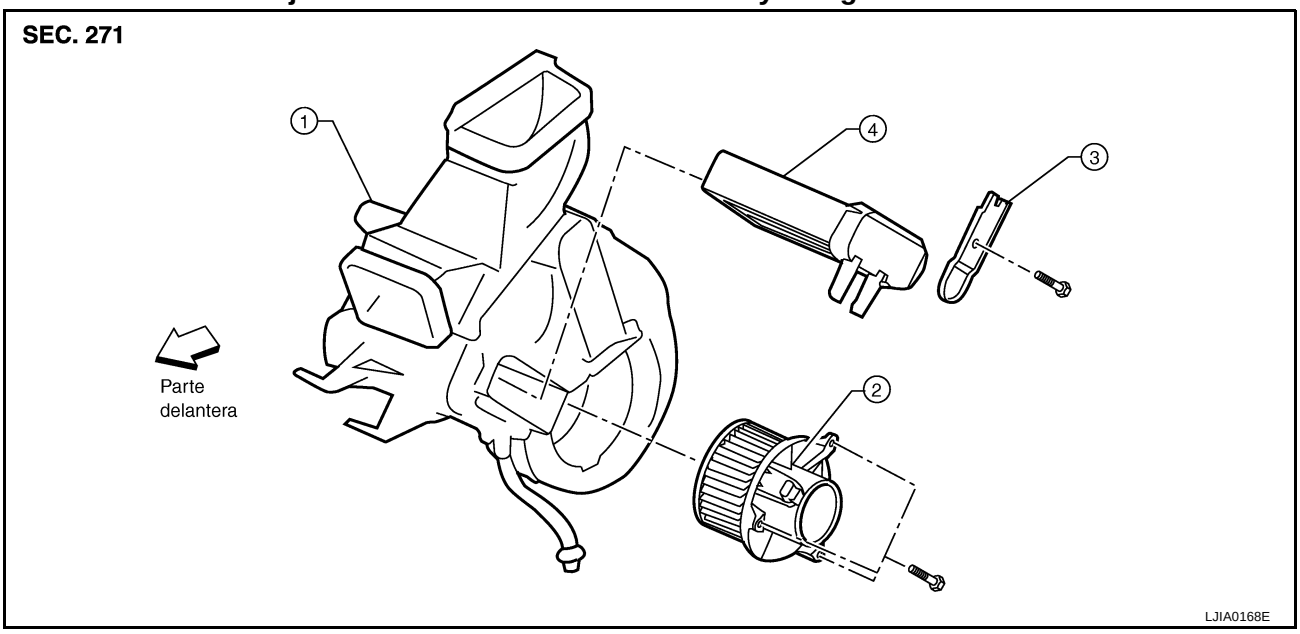
BJS0001R

Conjunto de la unidad de calefacción y refrigeración delantera



1. Soporte de la tubería del evaporador y del núcleo de la calefacción delantera
2. Núcleo de la calefacción delantera
3. Calefacción delantera y conjunto de unidad de enfriamiento
4. Cubierta del núcleo de la calefacción delantera

Conjunto de la unidad de calefacción y refrigeración trasera



1. Conjunto de la unidad de calefacción y refrigeración trasera
2. Motor del ventilador trasero
3. Soporte del núcleo de la calefacción trasera
4. Núcleo de la calefacción trasera

Desmontaje y montaje

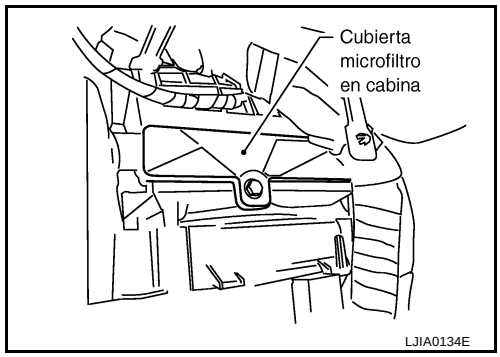
BJS0001S

NÚCLEO DE LA CALEFACCIÓN DELANTERA

Desmontaje

1. Desmontar el conjunto de la unidad de calefacción y refrigeración delantera. Consultar ATC-170, "Calefacción delantera y conjunto de unidad de enfriamiento" .
2. Quitar los tres tornillos y desmontar la cubierta del núcleo de la calefacción delantera.
3. Desmontar el núcleo de la calefacción delantera y el soporte de la tubería del evaporador.
4. Desmontar el núcleo de la calefacción delantera.

NOTA:
Si los microfiltros del habitáculo están contaminados por una fuga del refrigerante procedente del núcleo de la calefacción delantera, sustituir dichos microfiltros por unos nuevos antes de montar un núcleo de la calefacción delantera nuevo.



Montaje

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

NÚCLEO DE LA CALEFACCIÓN TRASERA

Desmontaje

1. Drenar parcialmente el sistema de refrigeración del motor. Consultar MA-24, "DRENAJE DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR" (VQ) o MA-35, "DRENAJE DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR" (YD).
2. Desmontar el conjunto de la unidad de calefacción y refrigeración trasera. Consultar ATC-170, "CONJUNTO DE LA UNIDAD DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN TRASERA" .
3. Desmontar el soporte del núcleo de la calefacción trasera.
4. Desmontar el núcleo de la calefacción.

Montaje

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

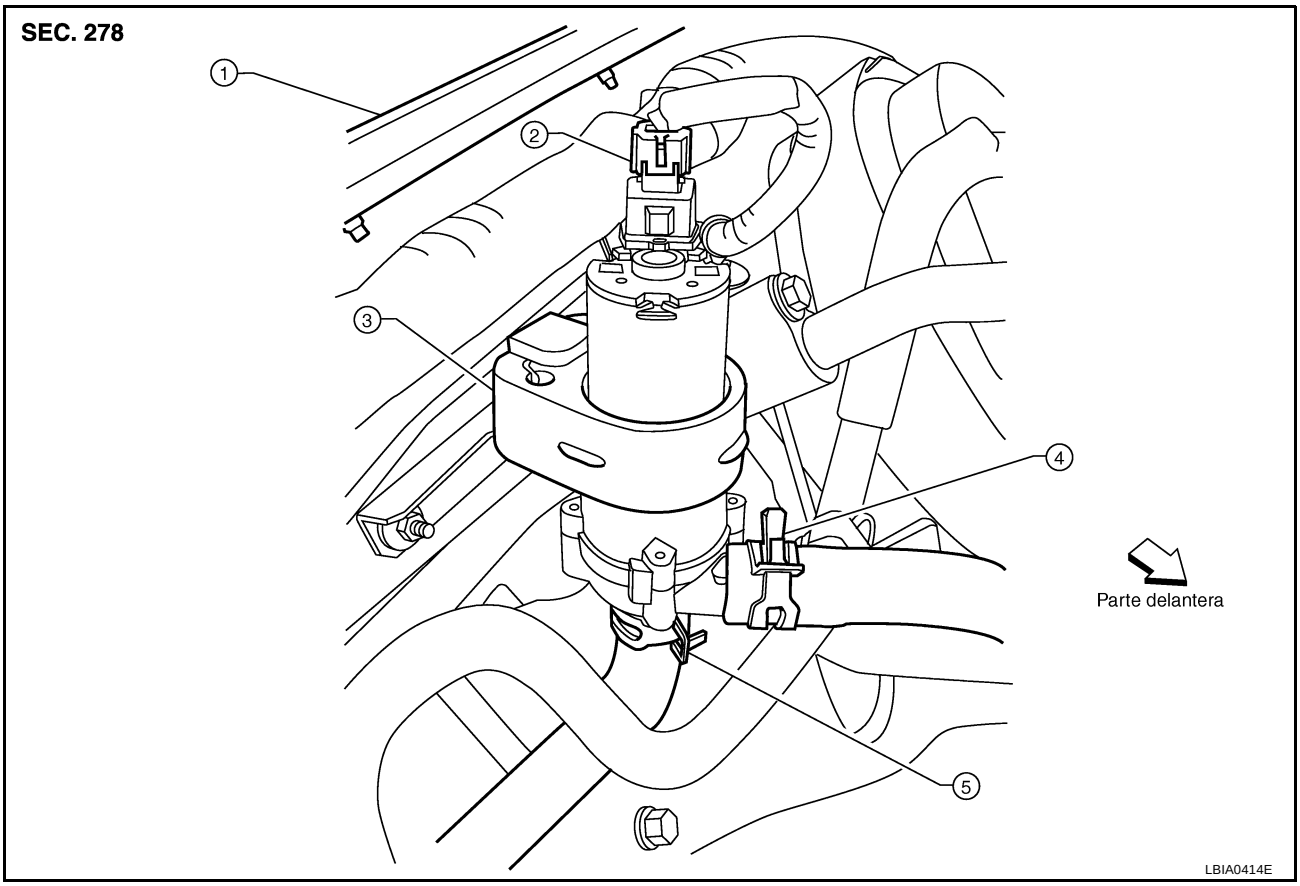
BOMBA DE LA CALEFACCIÓN

PFP:92264

Desmontaje y montaje

BJS0001T

Bomba de la calefacción



1. Superior de bóveda
2. Conector eléctrico de la bomba de la calefacción
3. Bomba de la calefacción
4. Manguera de la calefacción
5. Manguera de la calefacción

DESMONTAJE

1. Drenar parcialmente el sistema de refrigeración del motor. Consultar MA-24, "DRENAJE DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR" (VQ) o MA-35, "DRENAJE DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR" (YD).
2. Desconectar el conector eléctrico de la bomba de la calefacción.
3. Desconectar las dos mangueras de la calefacción.
4. Desmontar la bomba de la calefacción del soporte que fija dicha bomba al superior de bóveda.

PRECAUCIÓN:
No desarmar la bomba de la calefacción, sustituirla como un conjunto.

MONTAJE

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

PRECAUCIÓN:

- **El montaje de la goma de la bomba de la calefacción debe asentarse completamente en el soporte.**
- **No desarmar la bomba de la calefacción, sustituirla como un conjunto.**

MOTOR DE LA COMPUERTA DE ADMISIÓN

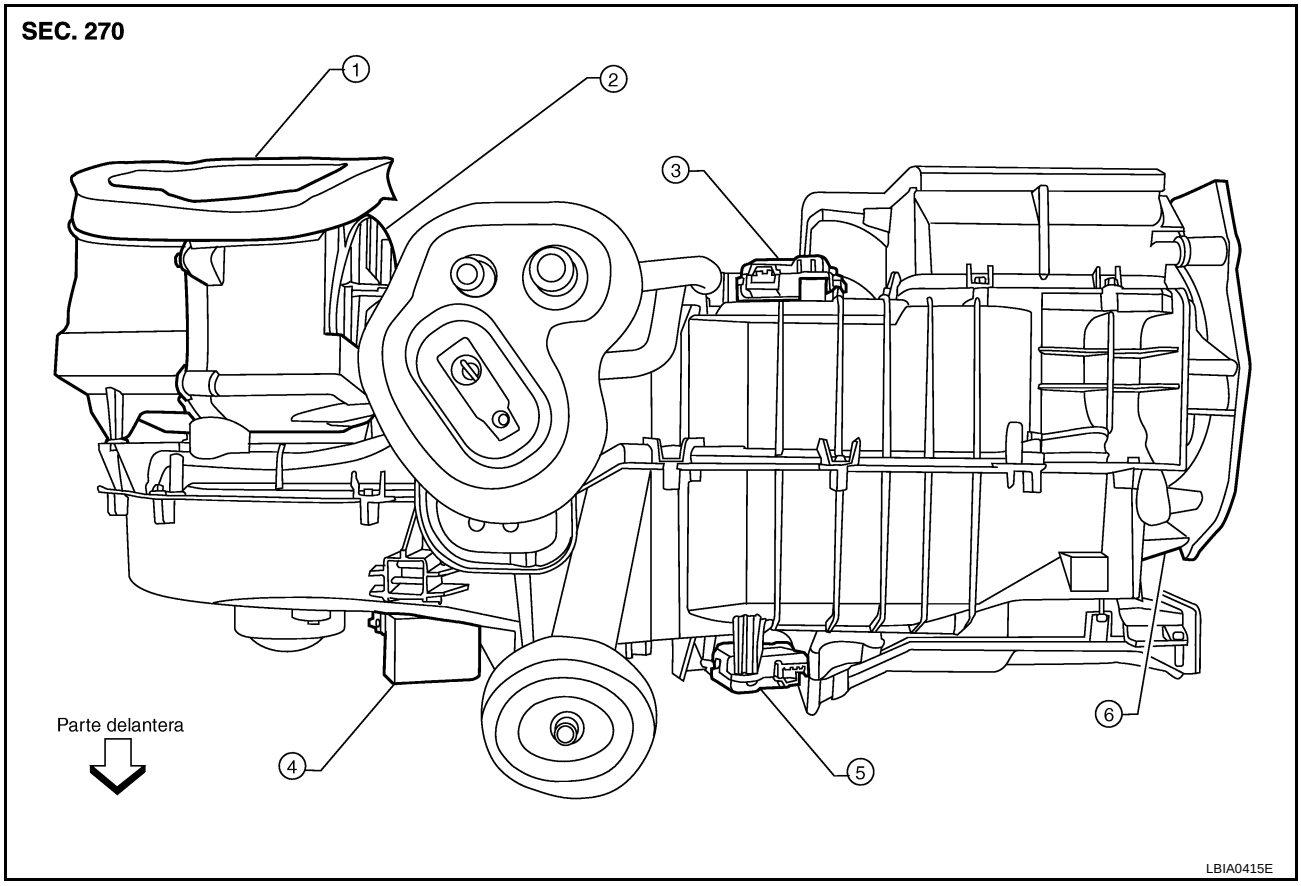
PFP:27730

Desmontaje y montaje

BJS0001U

Motor de la compuerta de admisión - Conjunto de la unidad de calefacción y refrigeración delantera

NOTA:
Esta ilustración es para los modelos de cond. izq. El diseño para los modelos de cond. dch. es simétricamente opuesto.



1. Calefacción delantera y conjunto de unidad de enfriamiento	2. Motor de la compuerta de admisión	3. Motor de la compuerta de mezcla de aire (conductor)
4. Control del ventilador variable	5. Motor de la compuerta de mezcla de aire (pasajero)	6. Motor de la compuerta de modalidad

DESMONTAJE

1. Desmontar el conjunto de la unidad de calefacción y refrigeración delantera. Consultar ATC-170, "Calefacción delantera y conjunto de unidad de enfriamiento" .
2. Desmontar el miembro de la dirección del conjunto de la unidad de calefacción y refrigeración delantera.
3. Desconectar el conector eléctrico del motor de la compuerta de admisión.
4. Extraer los tres tornillos y desmontar el motor de la compuerta de admisión.

MONTAJE

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

MOTOR DE LA COMPUERTA DE MODALIDAD

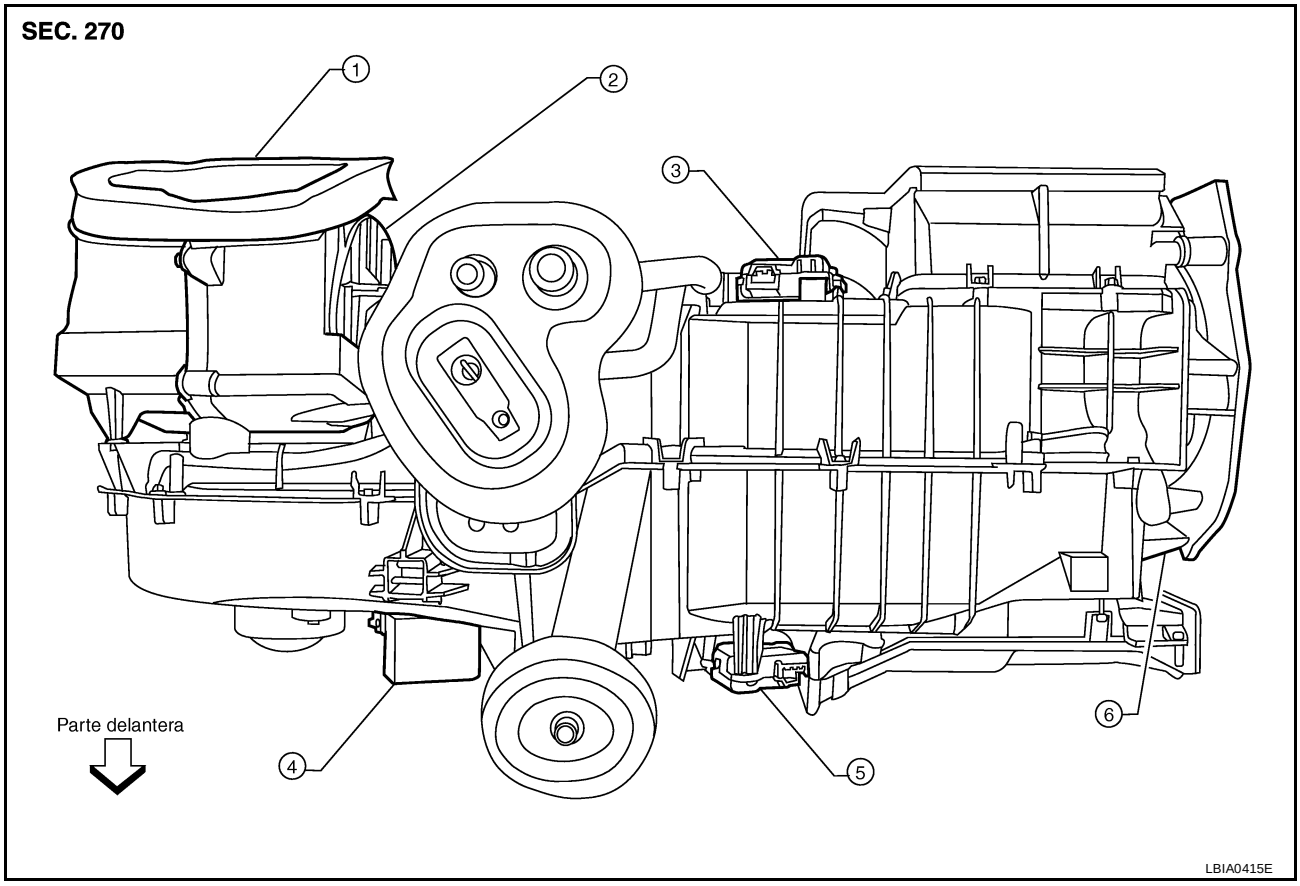
PFP:27731

Desmontaje y montaje

BJS0001V

Motor de la compuerta de modalidad - Conjunto de la unidad de calefacción y refrigeración delantera

NOTA:
Esta ilustración es para los modelos de cond. izq. El diseño para los modelos de cond. dch. es simétricamente opuesto.



1. Calefacción delantera y conjunto de unidad de enfriamiento
2. Motor de la compuerta de admisión
3. Motor de la compuerta de mezcla de aire (conductor)
4. Control del ventilador variable
5. Motor de la compuerta de mezcla de aire (pasajero)
6. Motor de la compuerta de modalidad

DESMONTAJE

1. Desmontar el acabado lateral del tablero de instrumentos. Consultar IP-10, "CONJUNTO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS" .
2. Desmontar la cubierta del tablero de instrumentos inferior. Consultar IP-10, "CONJUNTO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS" .
3. Desconectar el conector eléctrico del motor de la compuerta de modalidad.
4. Quitar los tres tornillos y desmontar el motor de la compuerta de modalidad.

MONTAJE

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE

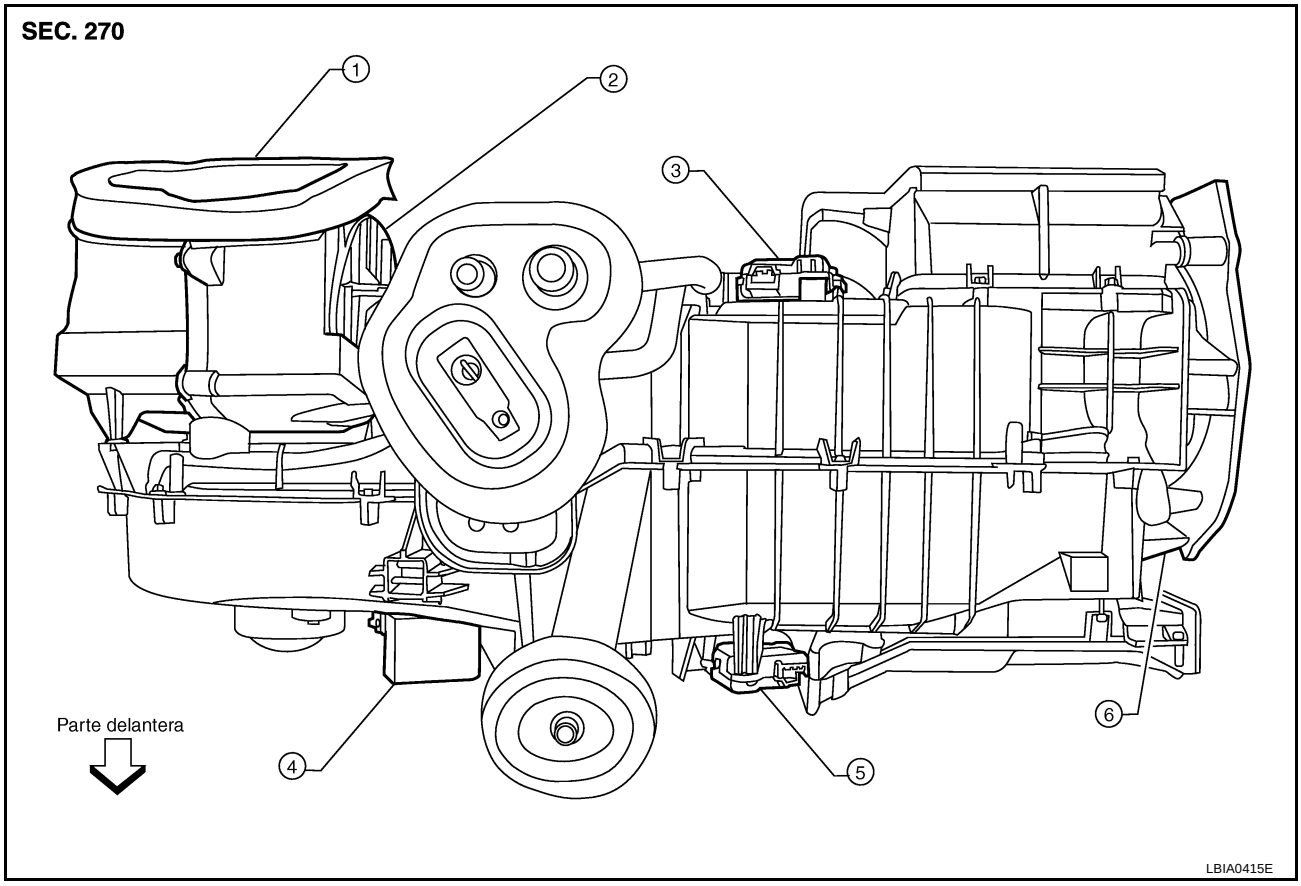
PFP:27732

Componentes

BJS0001W

Motores de la compuerta de mezcla de aire - Conjunto de la unidad de calefacción y refrigeración delantera

NOTA:
Esta ilustración es para los modelos de cond. izq. El diseño para los modelos de cond. dch. es simétricamente opuesto.



1. Calefacción delantera y conjunto de unidad de enfriamiento
2. Motor de la compuerta de admisión
3. Motor de la compuerta de mezcla de aire (conductor)
4. Control del ventilador variable
5. Motor de la compuerta de mezcla de aire (pasajero)
6. Motor de la compuerta de modalidad

Desmontaje y montaje

BJS0001X

MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE DELANTERO (CONDUCTOR)

Desmontaje

1. Desmontar el conjunto de la unidad de calefacción y refrigeración delantera. Consultar ATC-170, "Calefacción delantera y conjunto de unidad de enfriamiento" .
2. Desmontar el miembro de la dirección del conjunto de la unidad de calefacción y refrigeración delantera.
3. Desconectar el conector eléctrico del motor de compuerta de mezcla de aire.
4. Extraer los tres tornillos y desmontar el motor de la compuerta de mezcla de aire.

Montaje

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE DELANTERO (PASAJERO)

Desmontaje

1. Desmontar el acabado lateral del tablero de instrumentos. Consultar EI-29, "Componentes" .
2. Desmontar el tablero de instrumentos inferior dch. Consultar IP-15, "TABLERO DE INSTRUMENTOS INFERIOR DCH. Y GUANTERA" .
3. Desmontar el miembro de la dirección del conjunto de la unidad de calefacción y refrigeración delantera.

4. Desconectar el conector eléctrico del motor de compuerta de mezcla de aire.
5. Extraer los tres tornillos y desmontar el motor de la compuerta de mezcla de aire.

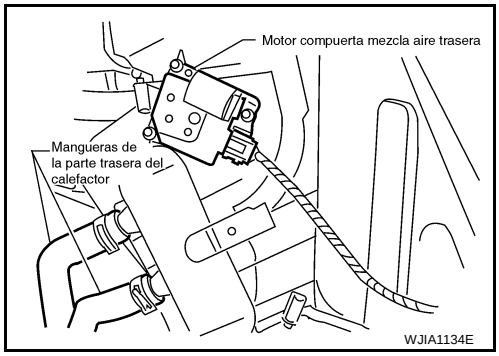
Montaje

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE TRASERO

Desmontaje

1. Desmontar la guarnición interior dch. de la parte trasera. ConsultarIP-10, "Desmontaje y montaje" .
2. Desconectar el conector eléctrico del motor de la compuerta de mezcla de aire trasero.
3. Quitar los tres tornillos y desmontar el motor de la compuerta de mezcla de aire trasero.



Montaje

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

CONTROL DEL VENTILADOR VARIABLE

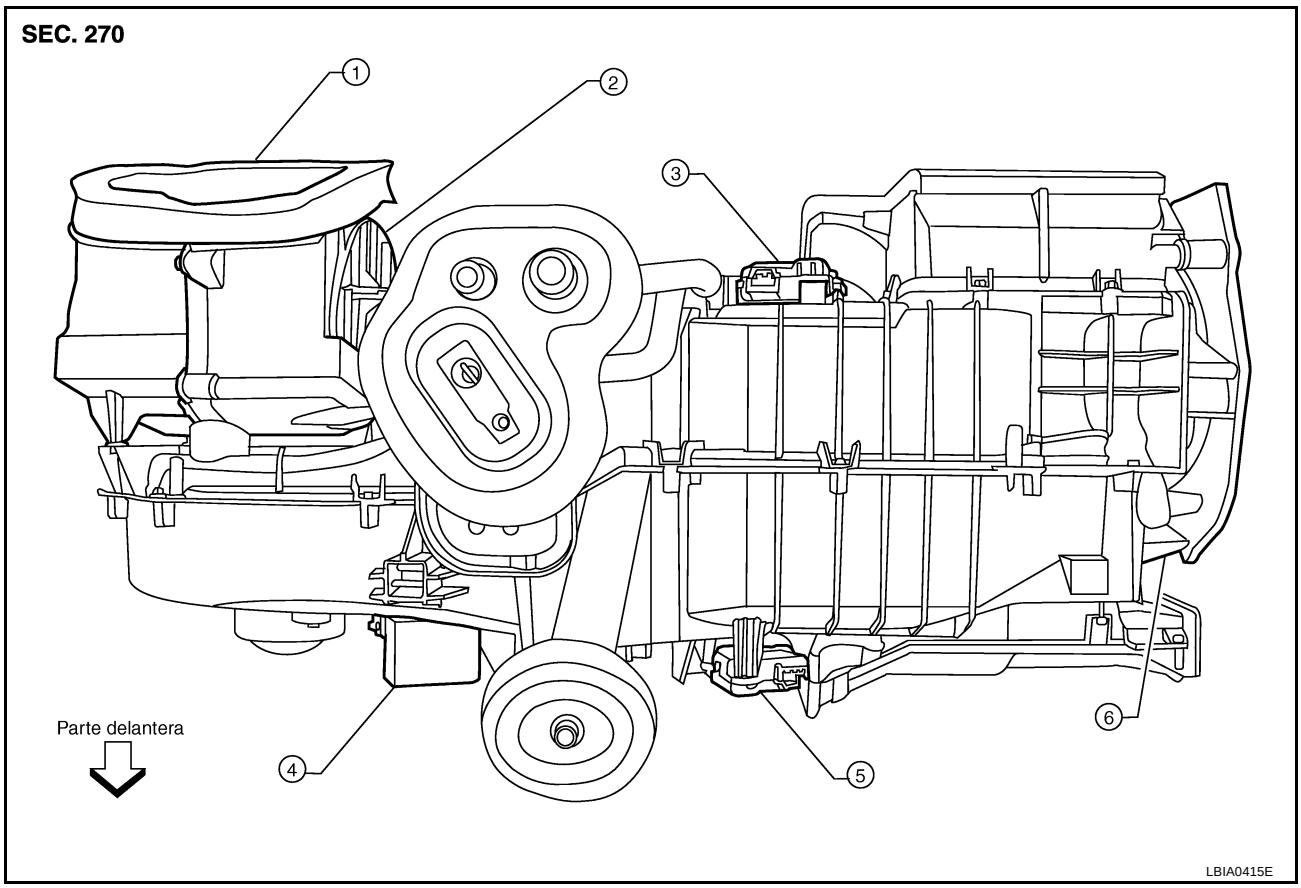
PFP:27200

Desmontaje y montaje

BJS0001Y

Control del ventilador variable - Conjunto de la unidad de calefacción y refrigeración delantera

NOTA:
Esta ilustración es para los modelos de cond. izq. El diseño para los modelos de cond. dch. es simétricamente opuesto.



1. Calefacción delantera y conjunto de unidad de enfriamiento
2. Motor de la compuerta de admisión
3. Motor de la compuerta de mezcla de aire (conductor)
4. Control del ventilador variable
5. Motor de la compuerta de mezcla de aire (pasajero)
6. Motor de la compuerta de modalidad

DESMONTAJE

1. Desconectar el conector eléctrico del control del ventilador variable.
2. Quitar los dos tornillos y desmontar el control del ventilador variable.

MONTAJE

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

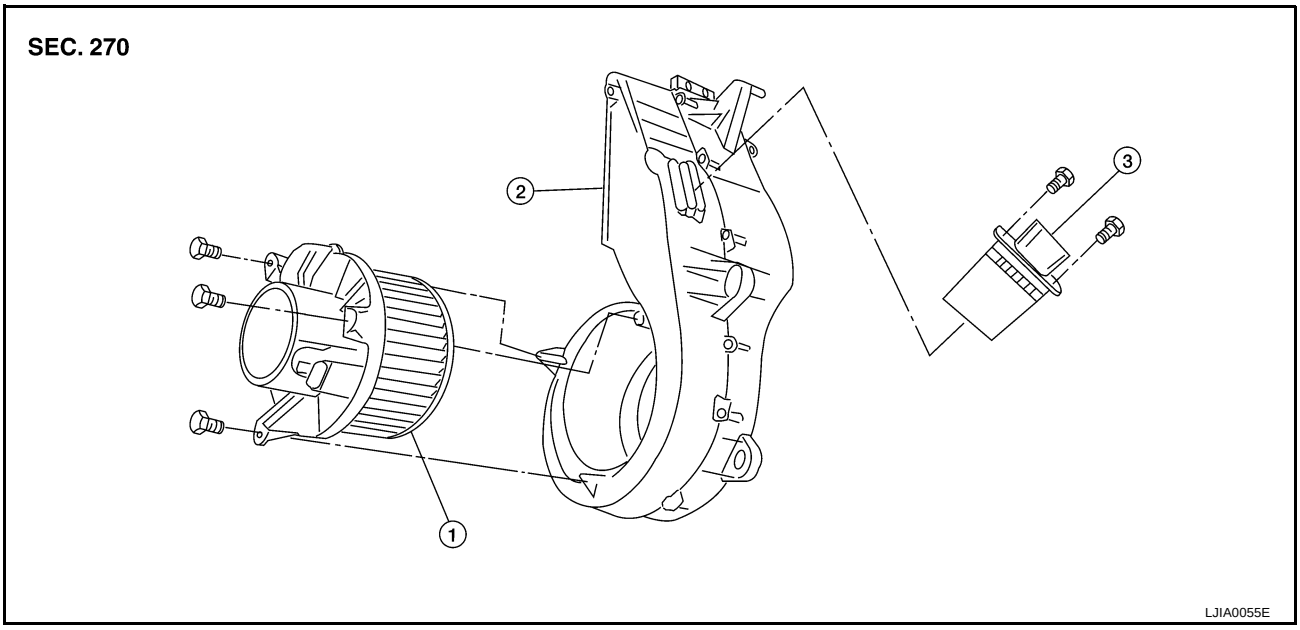
RESISTOR DEL MOTOR DEL VENTILADOR TRASERO

PFP:27150

Desmontaje y montaje

BJS0001Z

Resistor del motor del ventilador trasero



1. Motor del ventilador trasero
2. Carcasa del motor del ventilador trasero
3. Resistor del motor del ventilador trasero

DESMONTAJE

1. Desmontar la guarnición interior dch. de la parte trasera. ConsultarIP-10, "Desmontaje y montaje" .
2. Desconectar el conector eléctrico del resistor del motor del ventilador trasero.
3. Quitar los dos tornillos y desmontar el resistor del motor del ventilador trasero.

MONTAJE

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

CONDUCTOS Y REJILLAS

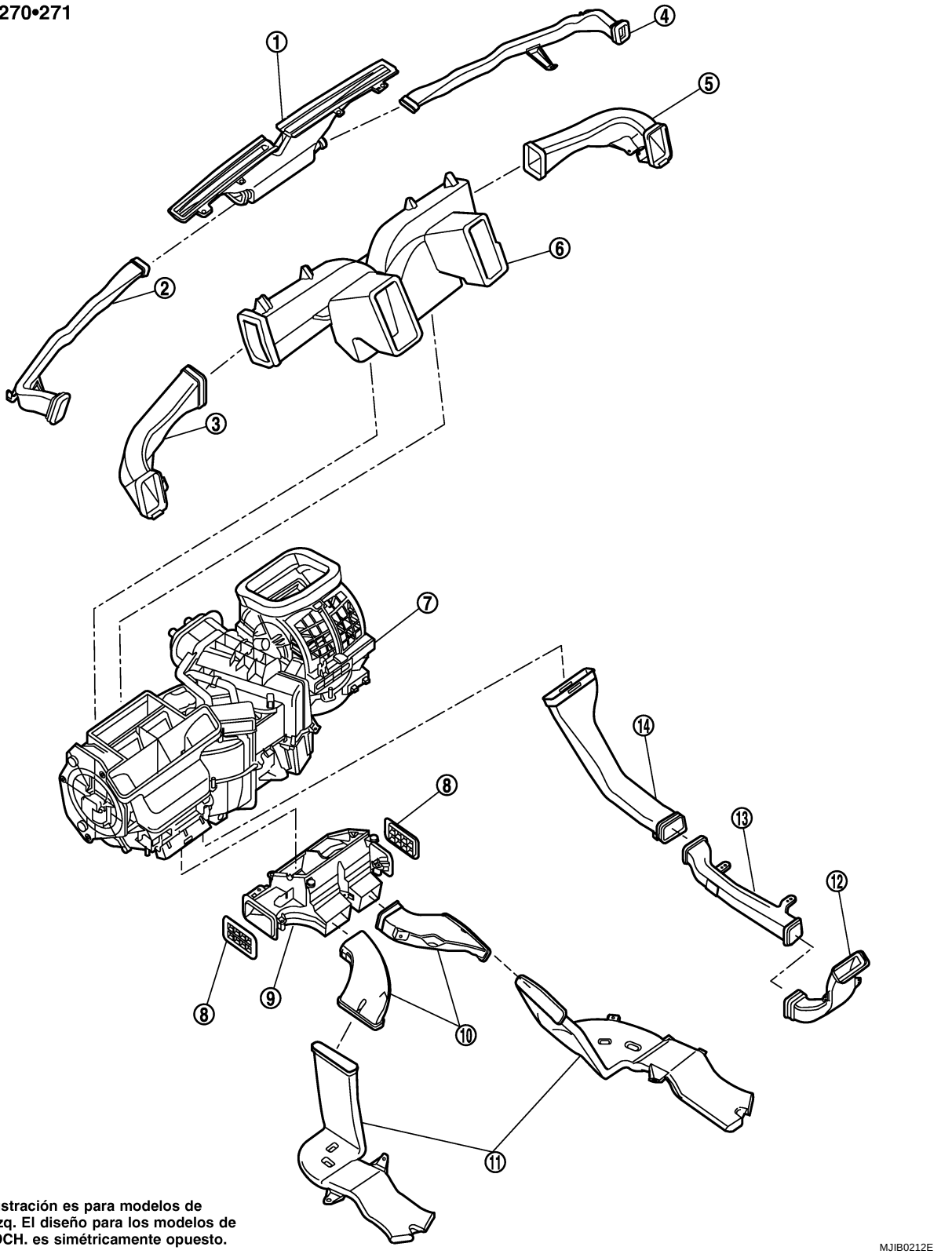
PFP:27860

Componentes

BJS00020

Conductos - Conjunto de la unidad de calefacción y refrigeración delantera

SEC. 270•271



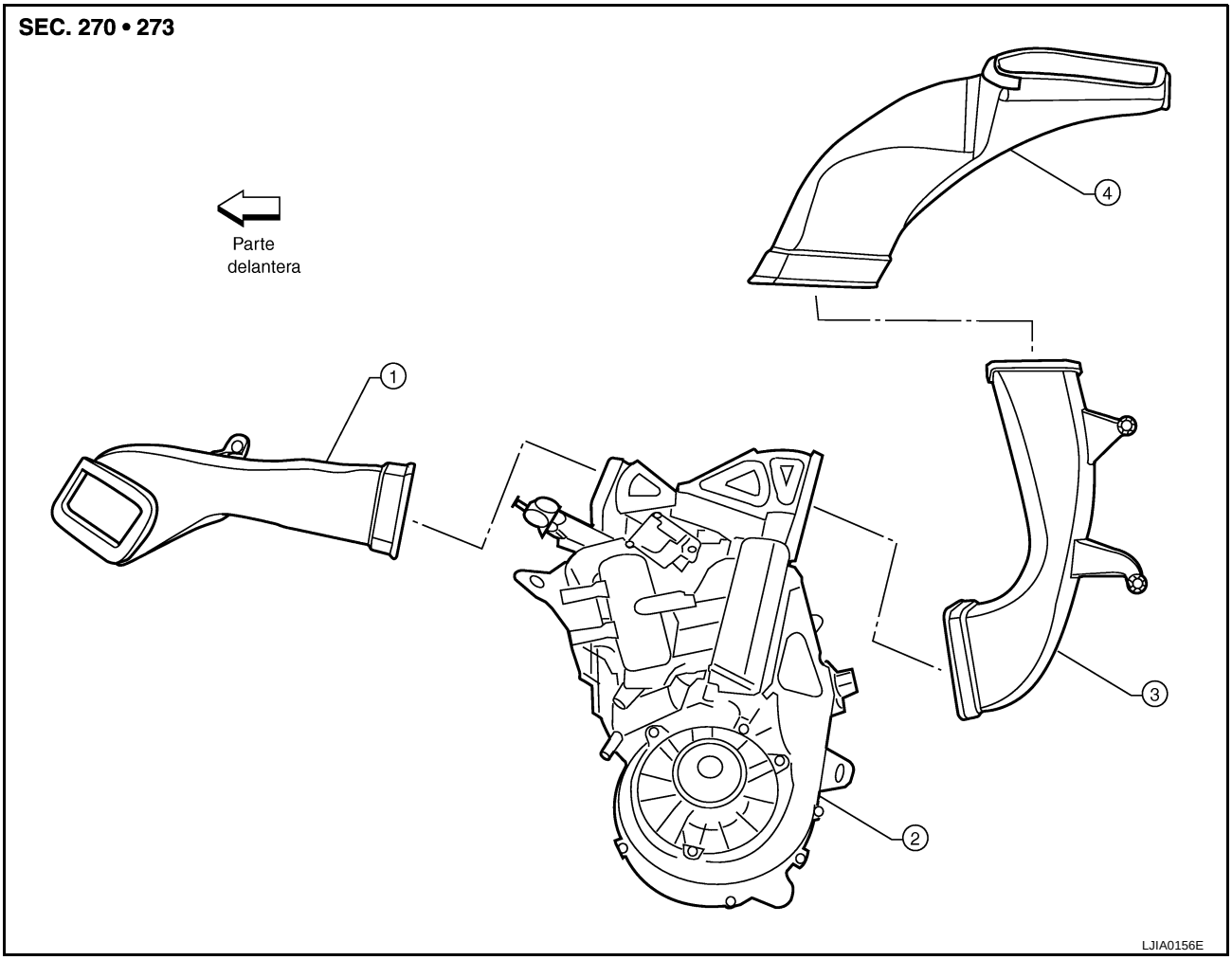
NOTA:
Esta ilustración es para modelos de cond. Izq. El diseño para los modelos de cond. DCH. es simétricamente opuesto.

MJIB0212E

1. Tobera del desescarchador
2. Conductor desempañador lado izq.
3. Conducto ventilador izq.
4. Conductor desempañador lado dch.
5. Conducto ventilador dch.
6. Conducto de la rejilla de ventilación central

7. Calefacción delantera y conjunto de unidad de enfriamiento
8. Rejillas del conducto del conector del piso
9. Conducto del conector del piso
10. Conductos del piso delantero
11. Conductos del piso trasero
12. Conducto de la consola trasera
13. Conducto de la consola central
14. Conducto de la consola delantera

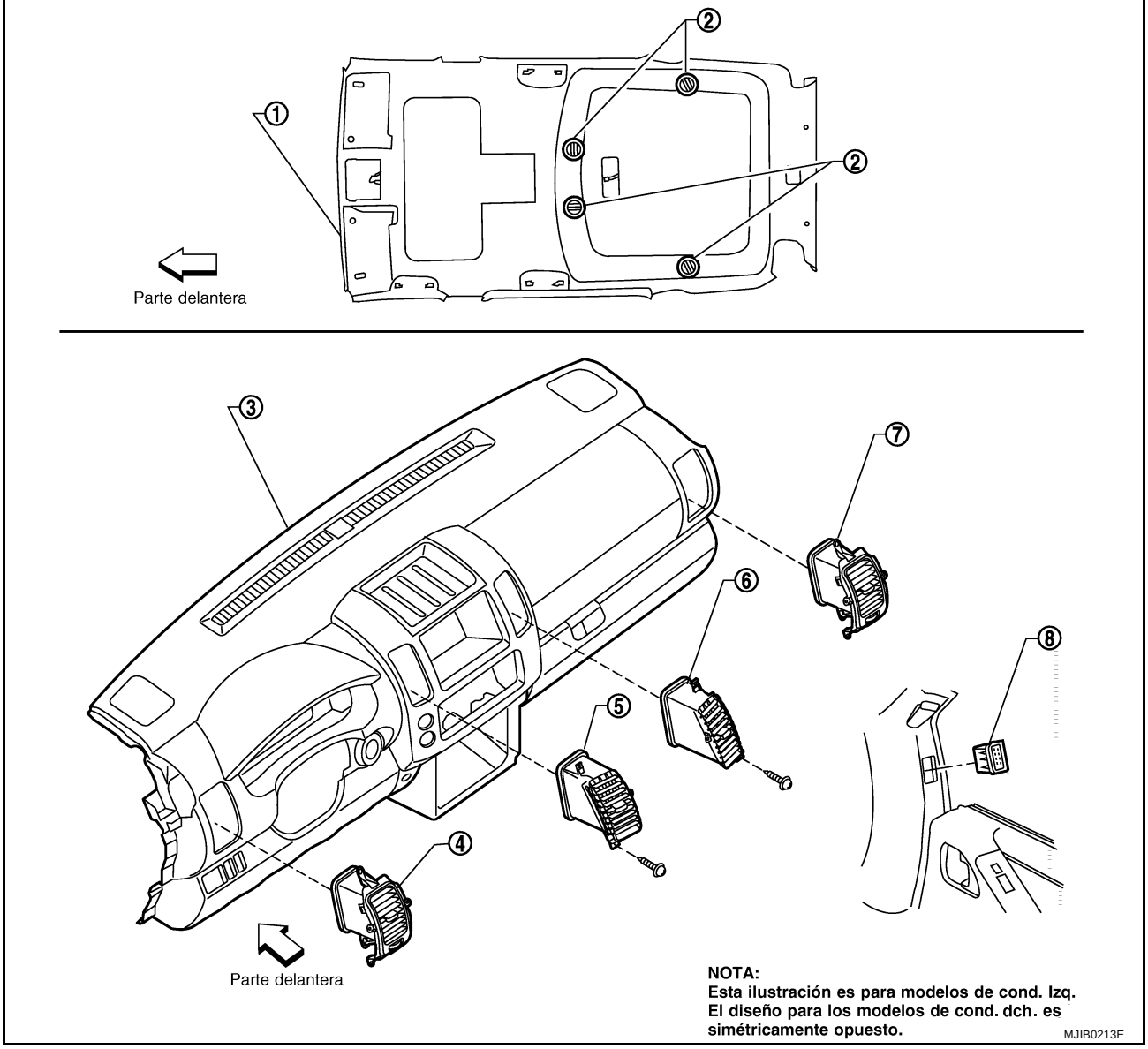
Conductos - Conjunto de la unidad de calefacción y refrigeración trasera



1. Conducto del piso lateral trasero
2. Conjunto de la unidad de calefacción y refrigeración trasera
3. Conducto inferior trasero del techo
4. Conducto superior trasero del techo

Rejillas

SEC. 280•685•738



1. Forro del techo
2. Rejillas superiores
3. Tablero de instrumentos
4. Rejilla de ventilación lateral izq.
5. Rejilla de ventilación izq.
6. Rejilla de ventilación dch.
7. Rejilla de ventilación lateral dch.
8. Rejilla desempañadora lateral dch.

Desmontaje y montaje

BJS00021

CONDUCTOS Y REJILLA DE LA CONSOLA

Desmontaje

La consola central debe desmontarse y desarmarse para poder desmontar los conductos y la rejilla de la consola. Consultar IP-16, "CONSOLA CENTRAL" .

Montaje

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

TOBERA DEL DESESCARCHADOR

Desmontaje

1. Desmontar la guarnición del tablero de instrumentos. Consultar IP-10, "Desmontaje y montaje" .
2. Desmontar la tobera del desescarchador

Montaje

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

CONDUCTO DEL DESEMPAÑADOR LATERAL IZQ. Y DCH.

Desmontaje

1. Desmontar la guarnición del tablero de instrumentos. Consultar IP-10, "Desmontaje y montaje" .
2. Desmontar la consola central. Consultar IP-16, "CONSOLA CENTRAL" .
3. Desmontar el conducto del desempañador lateral izq. y dch.

Montaje

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

CONDUCTO DE VENTILACIÓN IZQ. Y DCH.

Desmontaje

1. Desmontar la guarnición del tablero de instrumentos. Consultar IP-10, "Desmontaje y montaje" .
2. Desmontar la consola central. Consultar IP-16, "CONSOLA CENTRAL" .
3. Desmontar el conducto de ventilación izq. y dch.

Montaje

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

CONDUCTO DE LA REJILLA DE VENTILACIÓN CENTRAL

Desmontaje

1. Desmontar el conjunto de la unidad de calefacción y refrigeración delantera. Consultar ATC-170, "Calefacción delantera y conjunto de unidad de enfriamiento" .
2. Desmontar la consola central. Consultar IP-16, "CONSOLA CENTRAL" .
3. Desmontar la tobera del desescarchador
4. Desmontar los conductos de ventilación izq. y dch.
5. Desmontar los conductos del desempañador lateral izq. y dch.
6. Desmontar el conducto de ventilación central.

Montaje

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

CONDUCTO DEL CONECTOR DEL PISO

Desmontaje

1. Desmontar el conjunto de la unidad de calefacción y refrigeración delantera. Consultar ATC-170, "Calefacción delantera y conjunto de unidad de enfriamiento" .
2. Desmontar la consola central. Consultar IP-16, "CONSOLA CENTRAL" .
3. Desmontar el conducto del conector del piso.

Montaje

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

CONDUCTOS DEL PISO DELANTERO Y TRASERO

Desmontaje

1. Desmontar la consola central. Consultar IP-17, "CONSOLA CENTRAL" .
2. Desmontar la alfombra del piso. ConsultarEI-32, "Desmontaje y montaje" .
3. Extraer las grapas de anclaje y desmontar los conductos del piso delantero y trasero.

Montaje

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

CONDUCTOS ELEVADOS TRASEROS

Desmontaje

1. Desmontar la guarnición interior dch. de la parte trasera. Consultar EI-29, "Componentes" .
2. Desmontar el forro del techo. Consultar EI-33, "FORRO DEL TECHO" .

NOTA:
El conducto del forro del techo trasero (conectado al conducto superior trasero del techo) es parte del forro del techo y se sustituye como un conjunto.

3. Extraer las grapas de anclaje y desmontar los conductos superior e inferior del techo.

Montaje

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

CONDUCTO DEL PISO LATERAL TRASERO

Desmontaje

1. Desmontar la guarnición interior dch. de la parte trasera. Consultar EI-29, "Componentes" .
2. Apartar la alfombra del piso.
3. Extraer las grapas de anclaje y desmontar el conducto del piso lateral trasero.

Montaje

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

REJILLAS

Desmontaje

1. Desmontar el (los) tablero(s) de la guarnición interior necesario(s) para acceder a la rejilla. ConsultarIP-10, "Desmontaje y montaje" .

   NOTA:
   Las rejillas del techo son parte del forro del techo. Para sustituir las rejillas del techo, hay que sustituir el forro del techo. Consultar EI-33, "FORRO DEL TECHO" .
2. Desmontar la rejilla del panel de guarnición interior.

Montaje

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

CONDUCCIONES DEL REFRIGERANTE

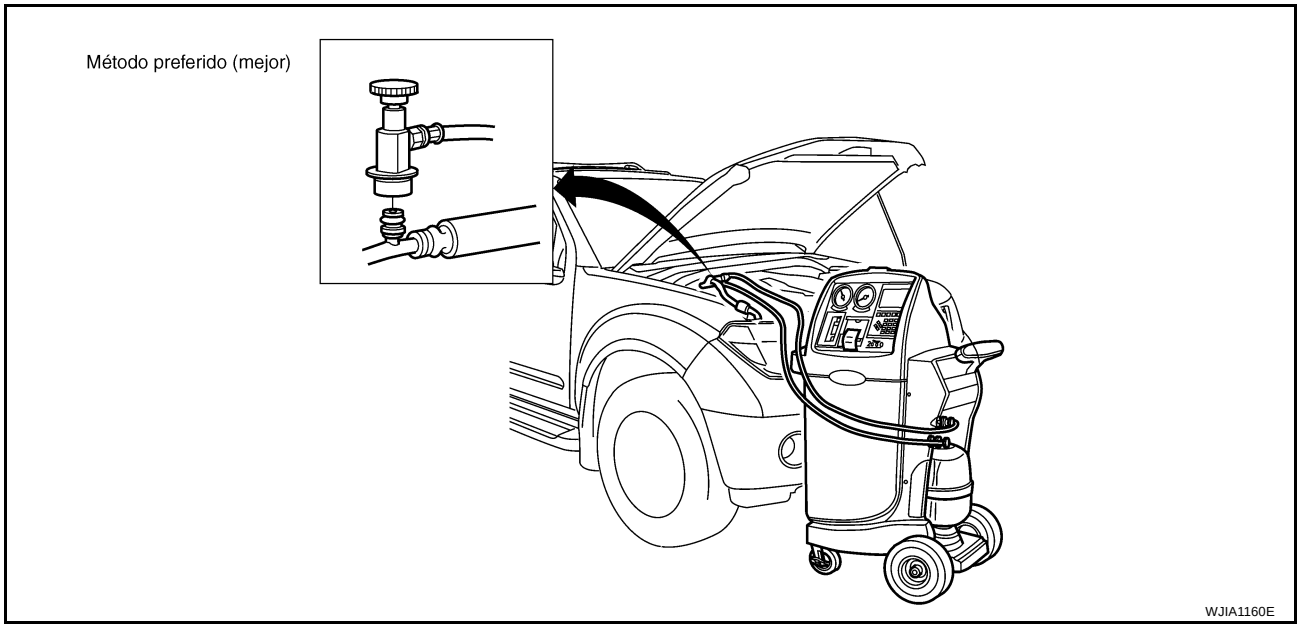
PFP:92600

Procedimiento de servicio HFC-134a (R-134a)

BJS00022

CONFIGURACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DE SERVICIO Y DE LOS EQUIPOS

Descarga de refrigerante

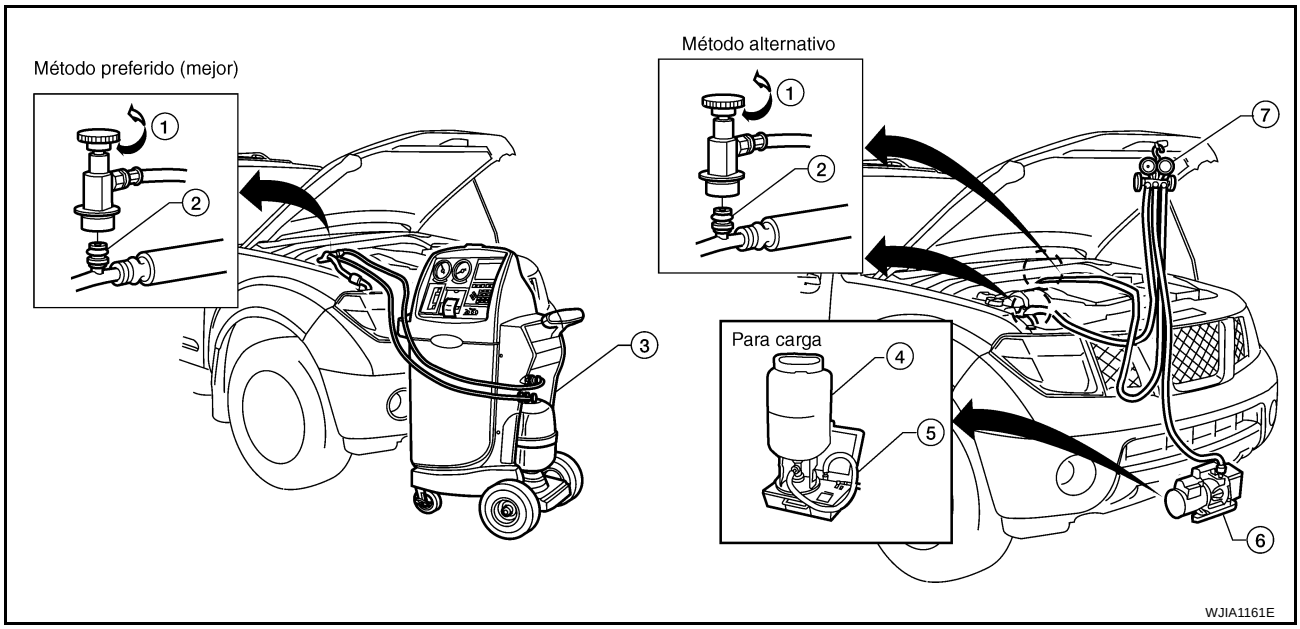


1. Válvula de corte
2. Válvula de servicio de A/A
3. Equipo de recuperación/reciclaje ACR 2000 (J-43600) con identificador de refrigerante

ADVERTENCIA:

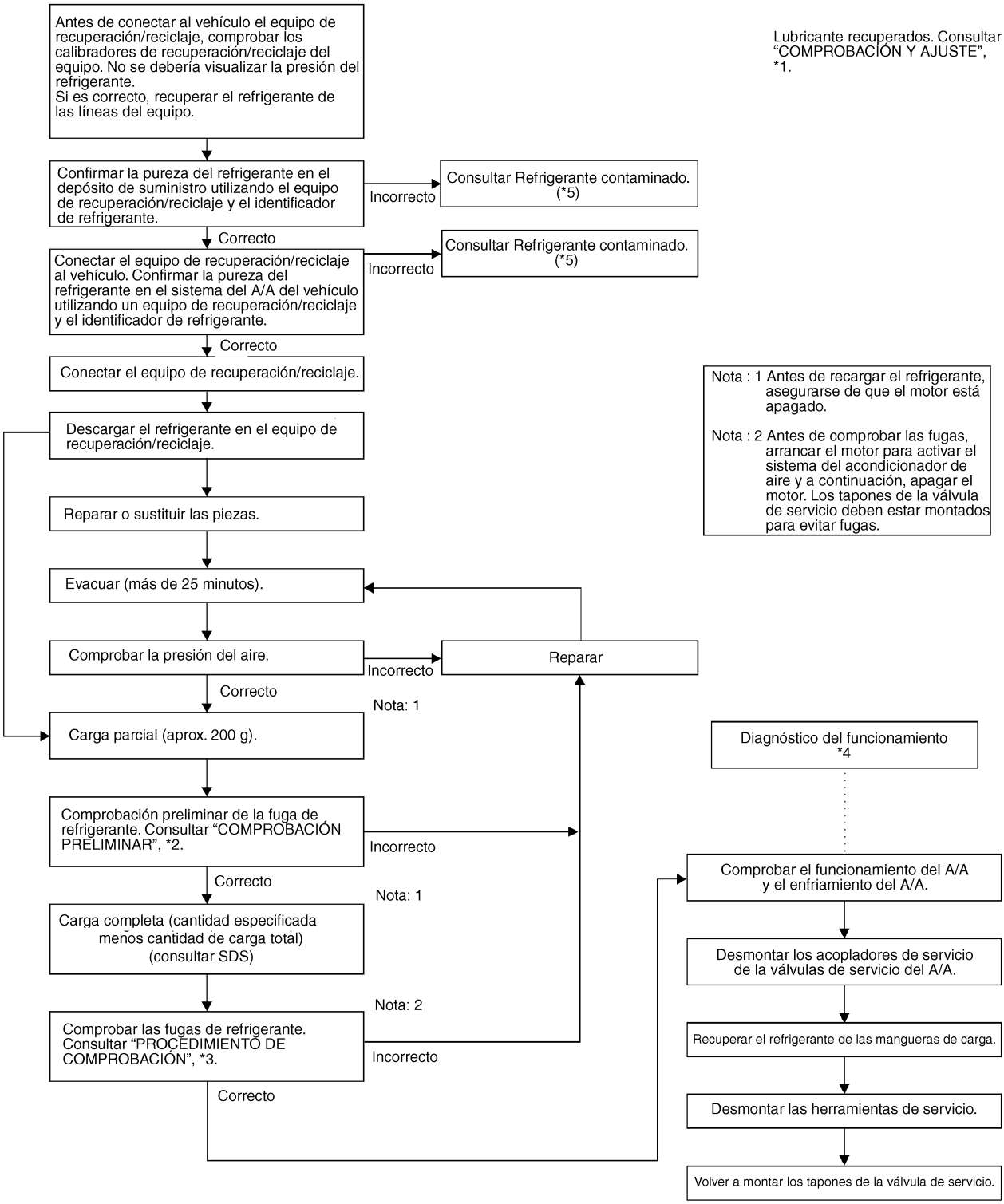
Evitar respirar el refrigerante del A/A y el vapor o la condensación procedentes del lubricante. La exposición puede irritar los ojos, nariz y garganta. Para descargar el refrigerante HFC-134a (R-134a), utilizar únicamente un equipo de recuperación y reciclaje homologado. Si se produce una descarga accidental del sistema, ventilar la zona de trabajo antes de reanudar el servicio. Los fabricantes del refrigerante y del lubricante pueden proporcionar información adicional sobre higiene y seguridad.

Evacuación del sistema y carga de refrigerante



1. Válvula de corte
2. Válvula de servicio de A/A
3. Equipo de recuperación/reciclaje ACR 2000 (J-43600) con identificador de refrigerante

4. Recipiente del refrigerante (HFC-134a)
5. Balanza de refrigerante (J-39699)
6. Bomba de vacío (J-39649)
7. Juego de manómetros múltiples con mangueras y acopladores (J-39813-C)



WJIA0530E

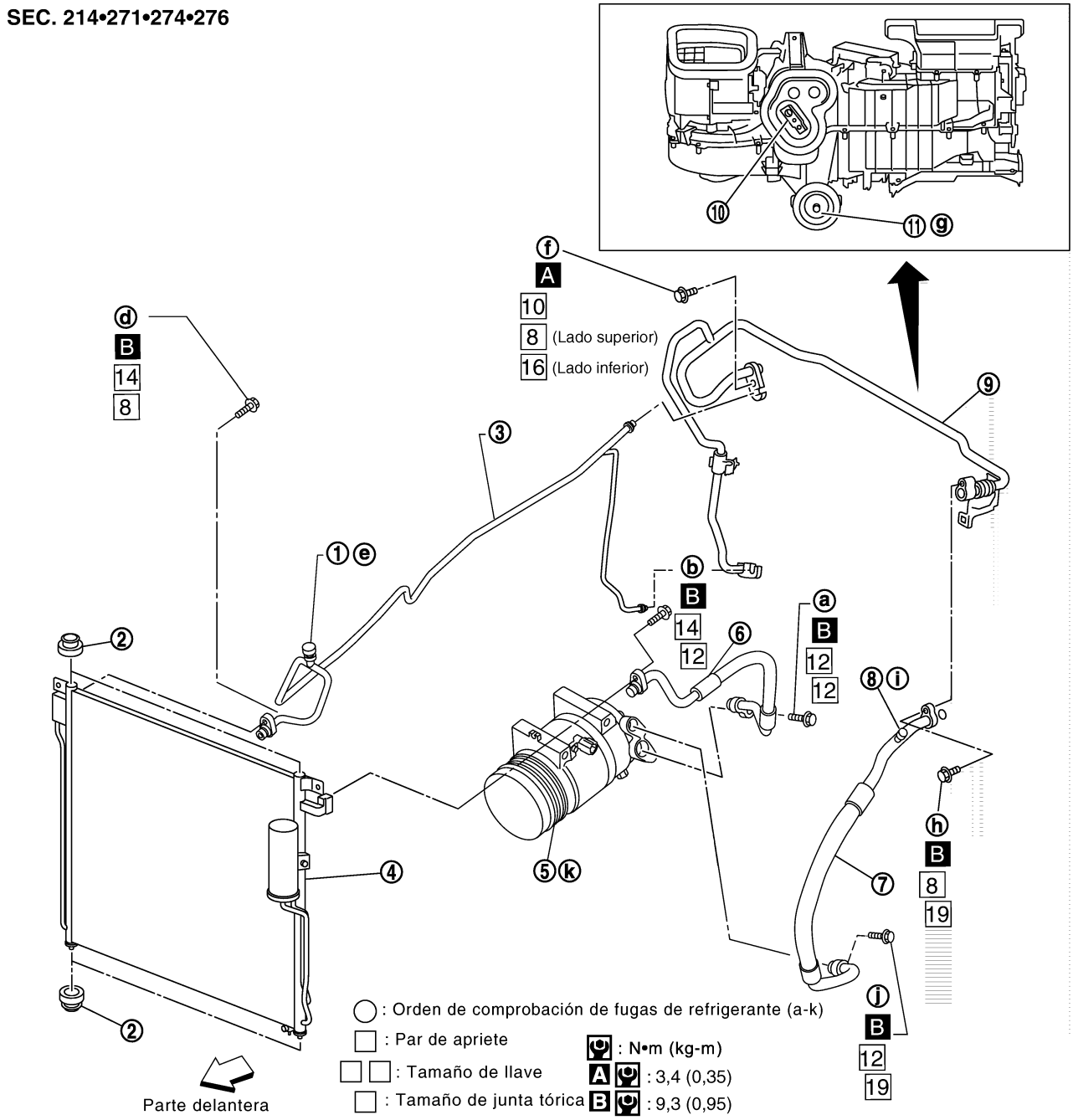
*1 ATC-28, "COMPROBACIÓN Y AJUSTE".
*2 ATC-205, "Comprobación de fugas de refrigerante".
*3 ATC-205, "Comprobación de fugas de refrigerante".
*4 ATC-130, "DIAGNÓSTICO DE PRUEBAS DE RENDIMIENTO".
*5 ATC-5, "Refrigerante contaminado".

Componentes

BJS00023

Condensador y compresor de A/A delantero —Motor VQ40DE, modelos de cond. izq.—

SEC. 214•271•274•276



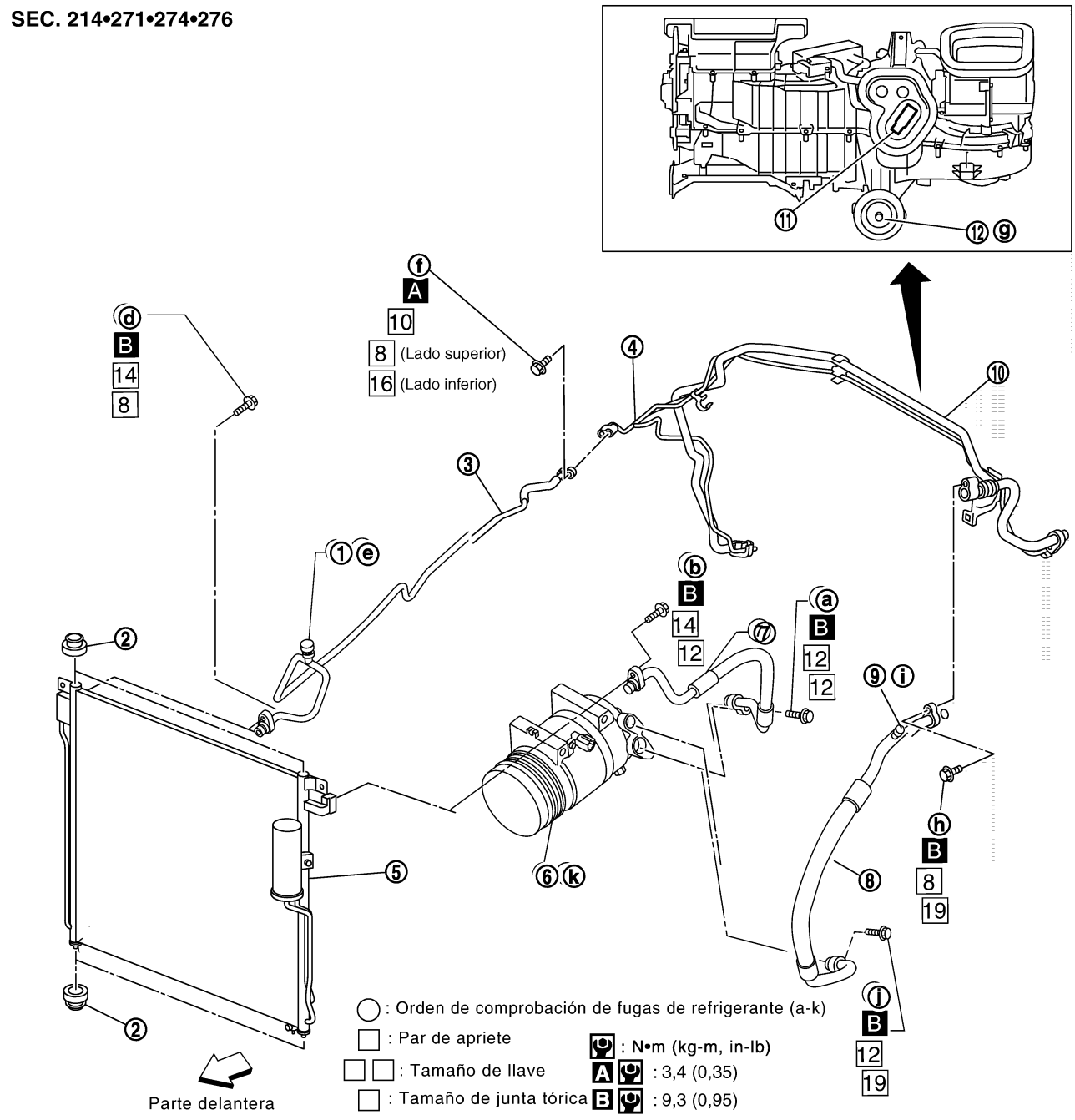
MJIB0182E

1. Válvula de servicio de alta presión
2. Arandela
3. Tubería de alta presión
4. Condensador
5. Junta del eje del compresor
6. Manguera flexible de alta presión
7. Manguera flexible de baja presión
8. Válvula de servicio de baja presión
9. Tubería de baja presión
10. Válvula de expansión delantera
11. Manguera de drenaje

NOTA:
Consultar ATC-6, "Precauciones para la conexión de refrigerantes" .

Condensador y compresor de A/A delantero —Motor VQ40DE, modelos de cond. dch.—

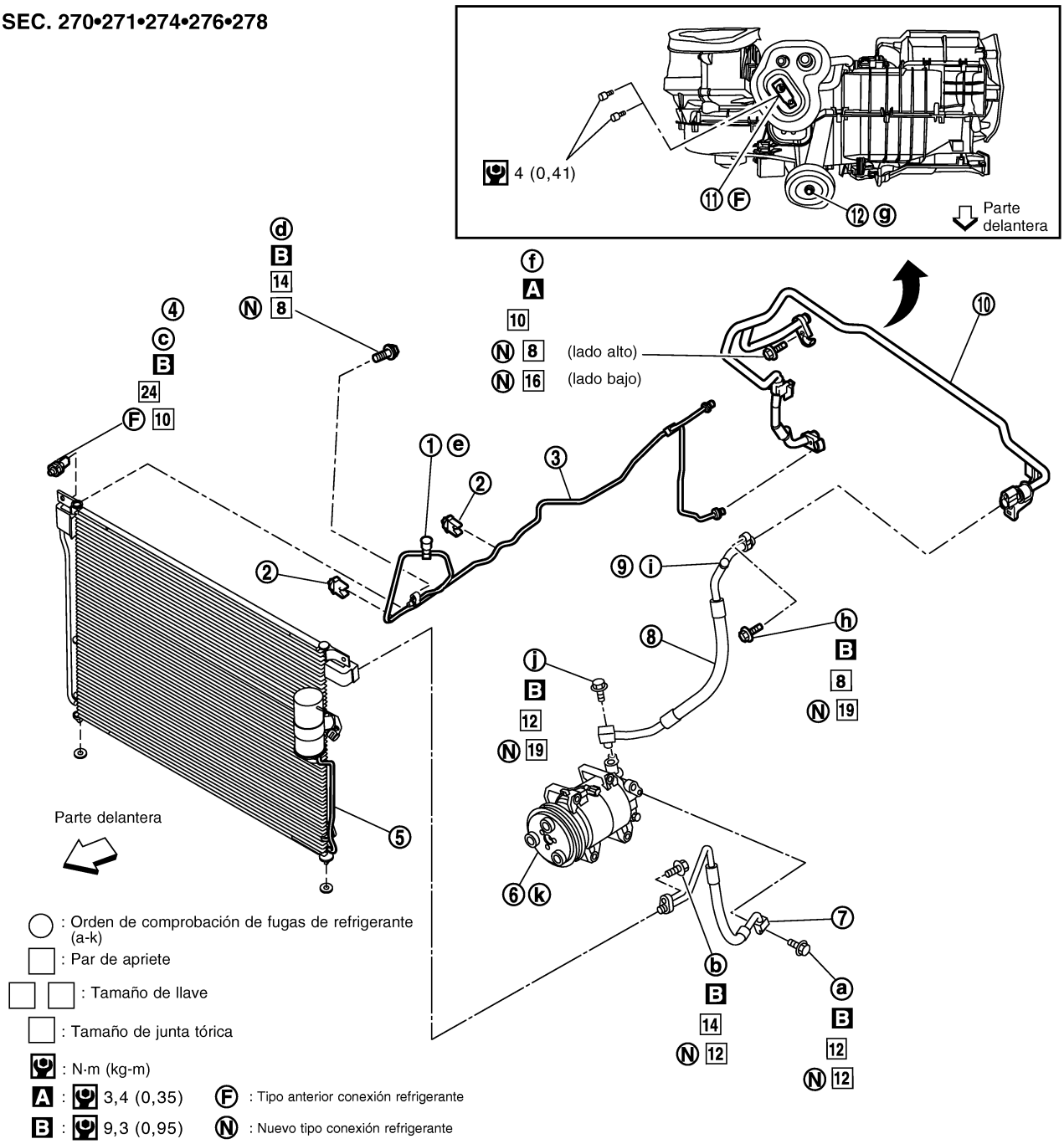
SEC. 214•271•274•276



1. Válvula de servicio de alta presión
2. Arandela
3. Tubería A de alta presión
4. Tubería B de alta presión
5. Condensador
6. Junta del eje del compresor
7. Manguera flexible de alta presión
8. Manguera flexible de baja presión
9. Válvula de servicio de baja presión
10. Tubería de baja presión
11. Válvula de expansión delantera
12. Manguera de drenaje

Condensador y compresor de A/A delantero —Motor YD25DDTi, modelos de cond. izq.—

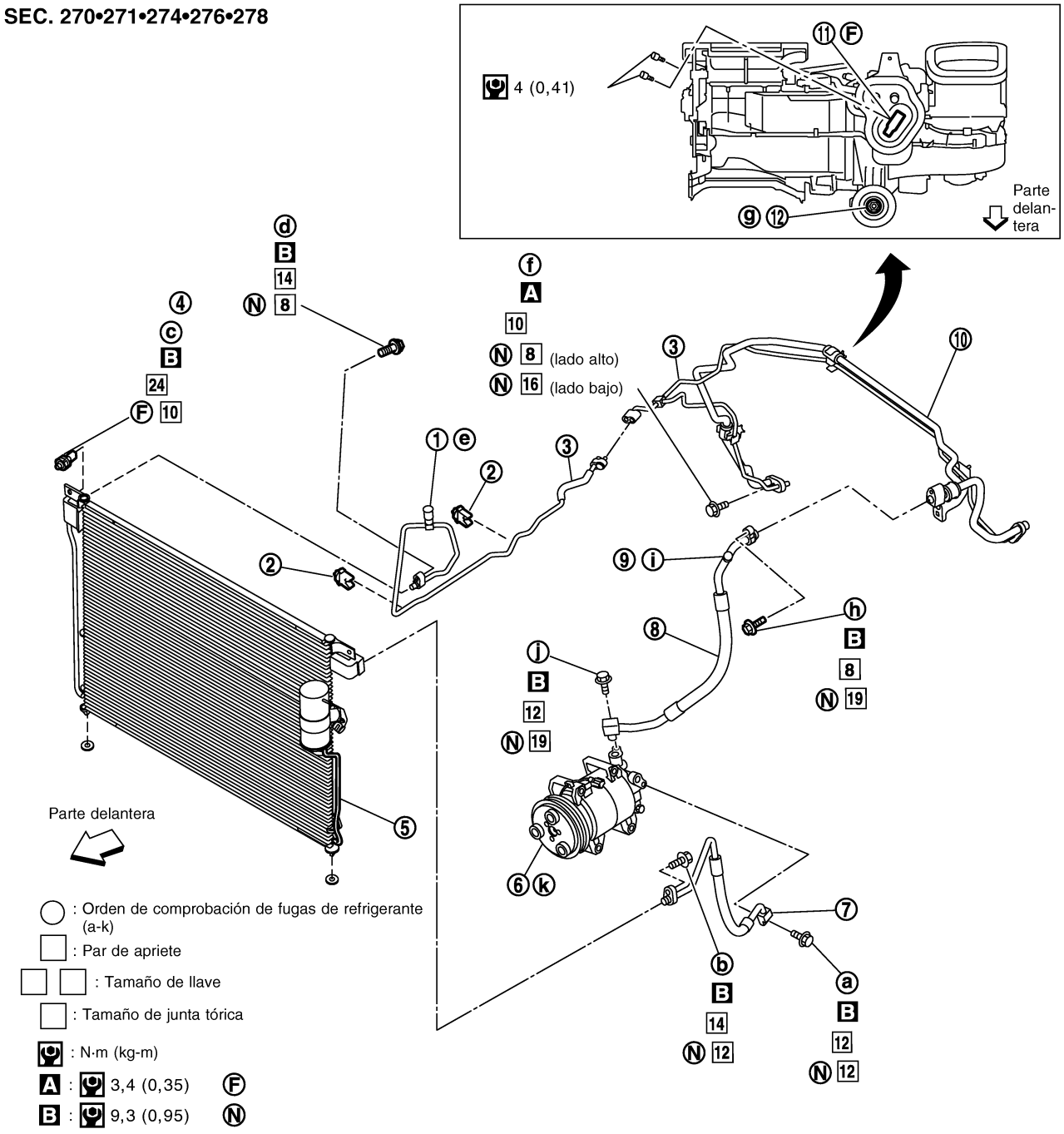
SEC. 270•271•274•276•278



1. Válvula de servicio de alta presión
2. Clip
3. Tubería del A/A delantero de alta presión
4. Sensor de presión del refrigerante
5. Condensador
6. Junta del eje del compresor
7. Manguera flexible del A/A delantero de alta presión
8. Manguera flexible del A/A delantero de baja presión
9. Válvula de servicio de baja presión
10. Tubería del A/A delantero de baja presión
11. Válvula de expansión delantera
12. Manguera de drenaje del A/A delantero

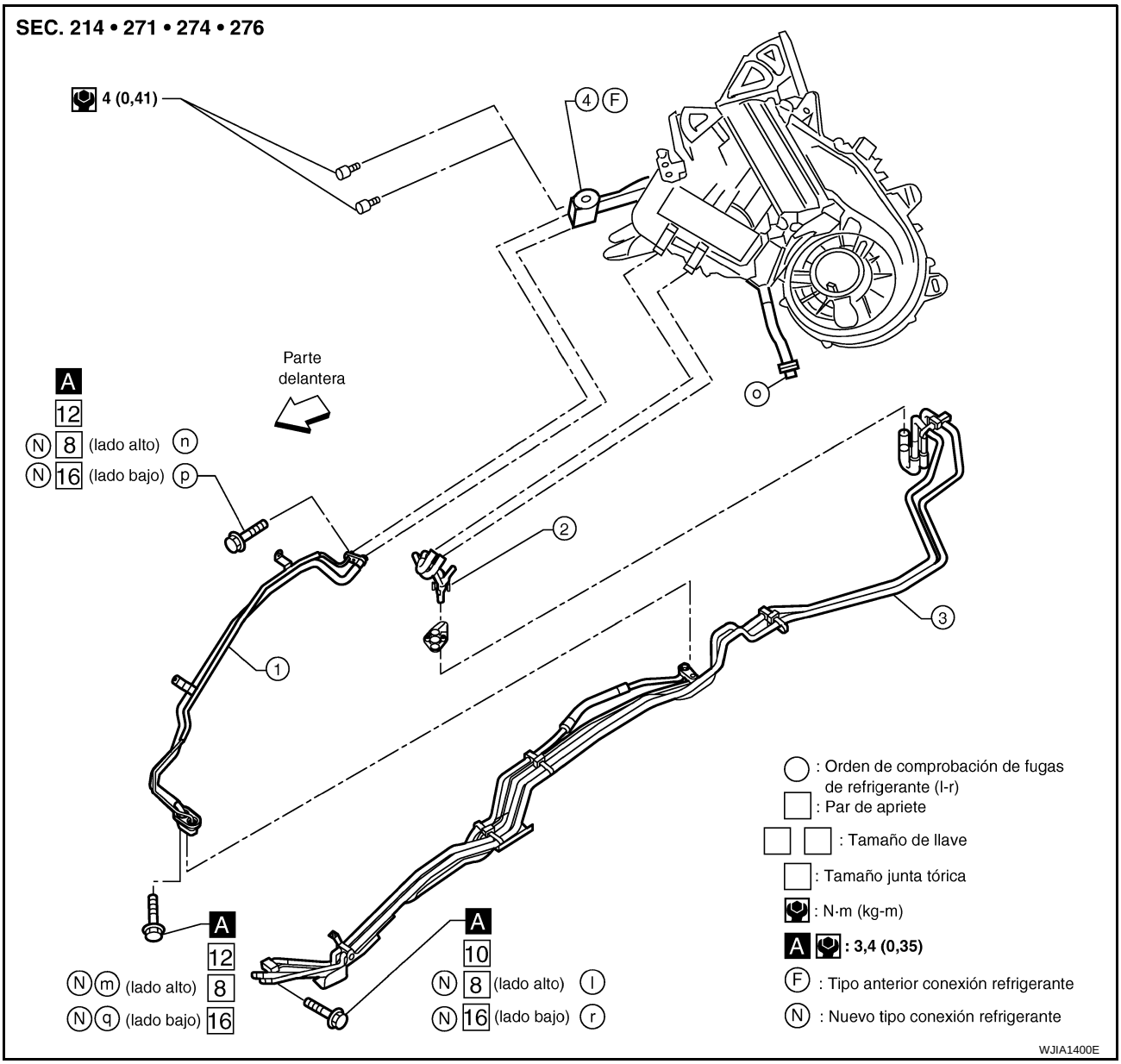
Condensador y compresor de A/A delantero —Motor YD25DDTi, modelos de cond. dch.—

SEC. 270•271•274•276•278



1. Válvula de servicio de alta presión
2. Clip
3. Tubería del A/A delantero de alta presión
4. Sensor de presión del refrigerante
5. Condensador
6. Junta del eje del compresor
7. Manguera flexible del A/A delantero de alta presión
8. Manguera flexible del A/A delantero de baja presión
9. Válvula de servicio de baja presión
10. Tubería del A/A delantero de baja presión
11. Válvula de expansión delantera
12. Manguera de drenaje del A/A delantero

A/A trasero



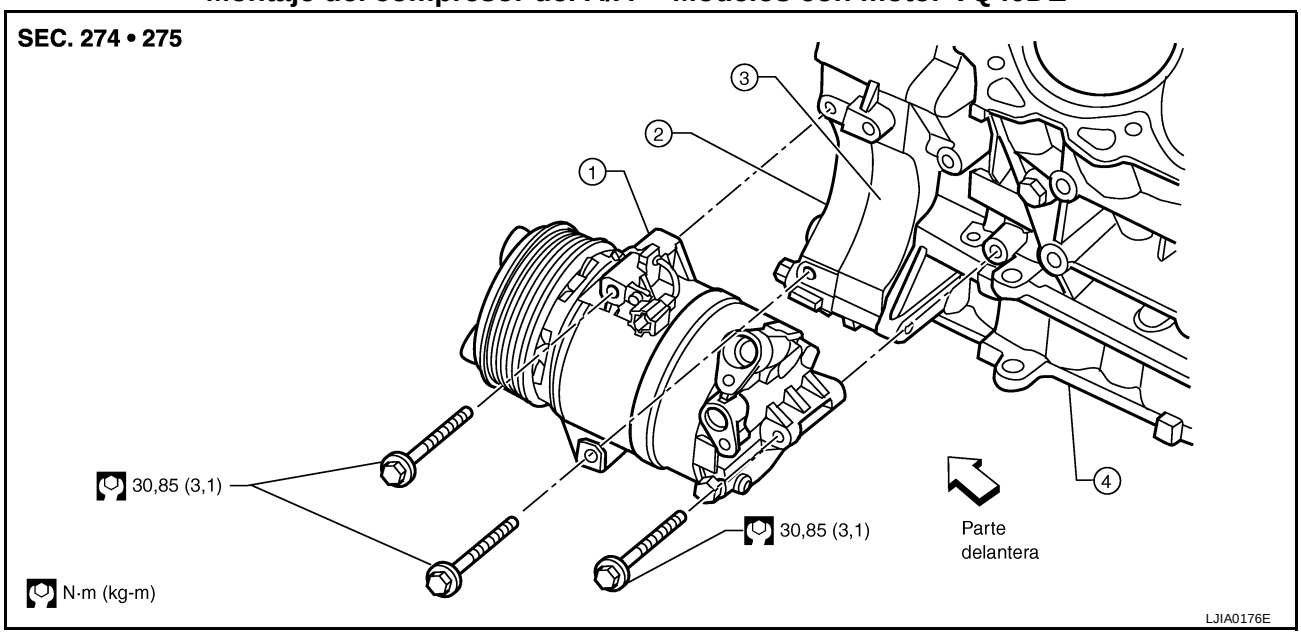
1. Tuberías del A/A trasero de alta y baja presión
2. Mangueras del núcleo de la calefacción trasera
3. Tuberías del núcleo de la calefacción y del A/A trasero de alta y baja presión situadas debajo del piso
4. Válvula de expansión trasera

NOTA:
Consultar ATC-6, "Precauciones para la conexión de refrigerantes" .

Desmontaje y montaje del compresor

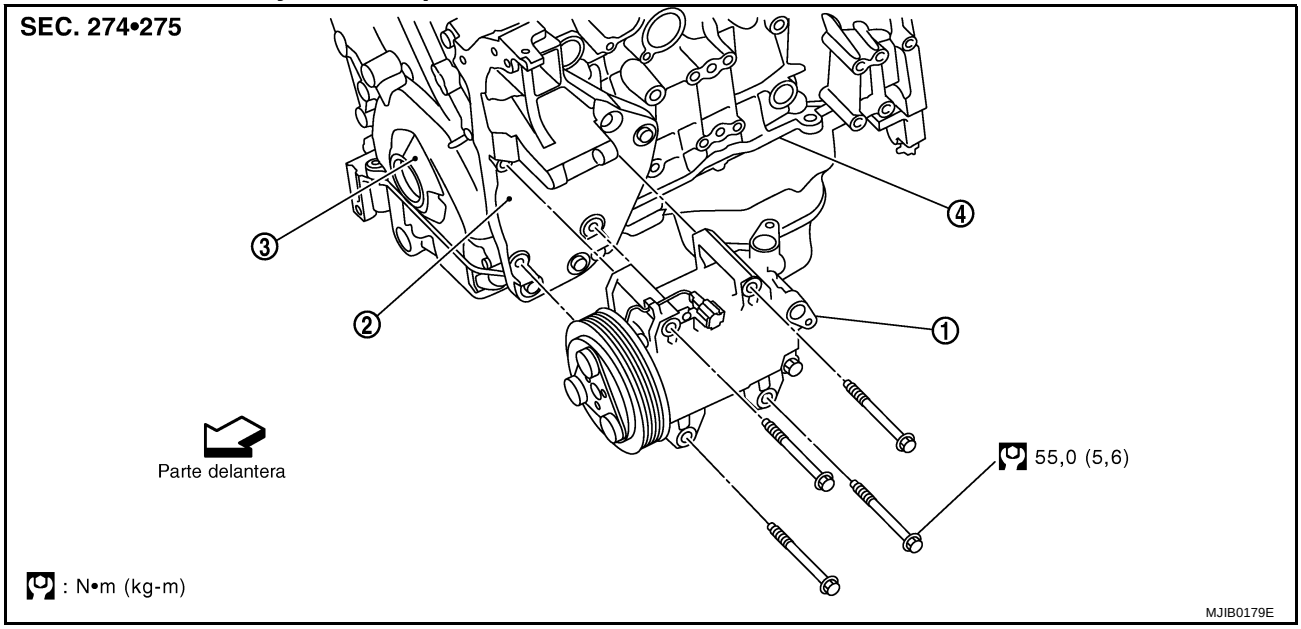
BJS00024

Montaje del compresor del A/A —Modelos con motor VQ40DE—



1. Compresor
2. Caja de la cadena de distribución delantera
3. Caja de la cadena de distribución trasera
4. Bloque de cilindros

Montaje del compresor del A/A —Modelos con motor YD25DDTi—



1. Compresor
2. Soporte del compresor del A/A y alternador
3. Caja de la cadena de distribución
4. Bloque de cilindros

DESMONTAJE

1. Descargar el refrigerante del A/A. Consultar ATC-186, "Procedimiento de servicio HFC-134a (R-134a)" .
2. Desmontar el conjunto del neumático y la rueda delantera izquierda. Consultar WT-5, "Permutación" .
3. Desmontar la cubierta del motor.
4. Desmontar el guardabarros delantero izquierdo.
5. Desmontar el protector del paso de rueda delantero izquierdo.

6. Desmontar el conjunto del depurador de aire y de los conductos de aire. Consultar EM-17, "DEPURADOR DE AIRE Y CONDUCTO DE AIRE" (VQ) o EM-161, "DEPURADOR DE AIRE Y CONDUCTO DE AIRE" (YD).
7. Desmontar la correa del motor. Consultar EM-14, "CORREAS DEL MOTOR" (VQ) o EM-158, "CORREAS DEL MOTOR" (YD).
8. Desconectar el conector de la instalación del compresor.
9. Desconectar del compresor las mangueras flexibles de alta y baja presión del A/A delantero.

   PRECAUCIÓN:
   Tapar o revestir la junta de la tubería con material adecuado como cinta de vinilo para evitar la entrada de aire.
10. Extraer los pernos del compresor del A/A, usando herramientas eléctricas.

MONTAJE

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

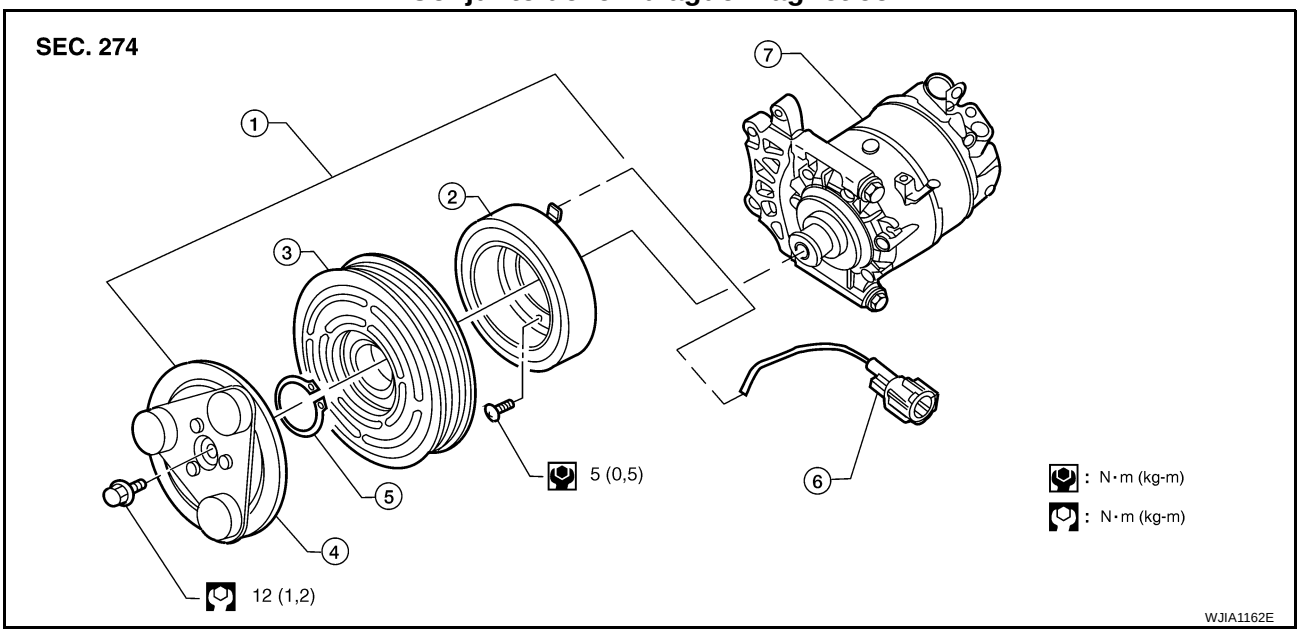
PRECAUCIÓN:

- **Sustituir las juntas tóricas de las mangueras flexibles de alta y baja presión del A/A delantero por unas nuevas, y aplicar aceite del compresor a las juntas tóricas antes de montarlas.**
- **Tras recargar el sistema del A/A con refrigerante, comprobar si hay fugas. Consultar ATC-205, "Comprobación de fugas de refrigerante" .**

Desmontaje y montaje del embrague del compresor

BJS00025

Conjunto del embrague magnético



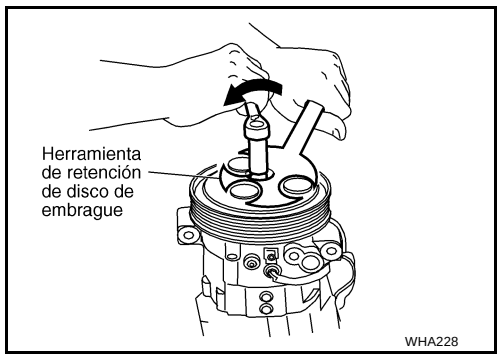
1. Conjunto del embrague magnético
2. Bobina magnética
3. Polea
4. Disco de embrague
5. Anillo elástico
6. Protector térmico (integrado)
7. Compresor

DESMONTAJE

1. Desmontar el compresor. Consultar ATC-193, "Desmontaje y montaje del compresor" .

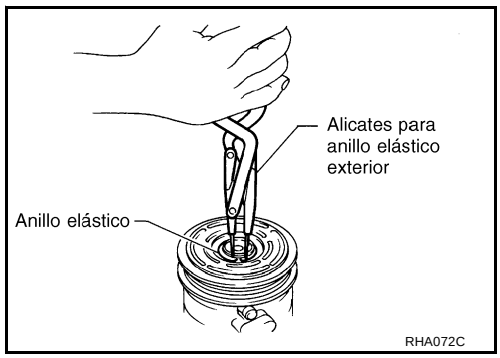
2. Extraer el perno central mientras se sostiene el disco de embrague estacionario utilizando una herramienta, tal y como se muestra en la ilustración.

Número de referencia : J-44614



3. Desmontar el disco de embrague.

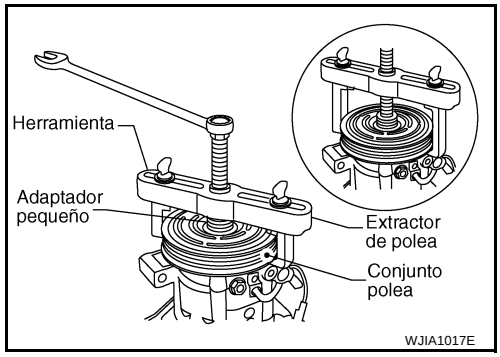
4. Desmontar el anillo elástico usando unas tenazas para anillos externos o una herramienta adecuada.



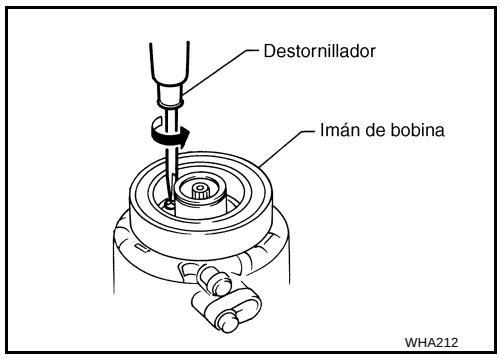
5. Desmontar la polea utilizando una herramienta con un adaptador pequeño. Colocar el adaptador pequeño en el extremo del palier y el centro del extractor en el adaptador pequeño.

Número de referencia : KV99233130

PRECAUCIÓN:
Para evitar que se deformen las ranuras de la polea, las garras del extractor deberían estar enganchadas bajo la ranura de la polea y no en la ranura de la polea.



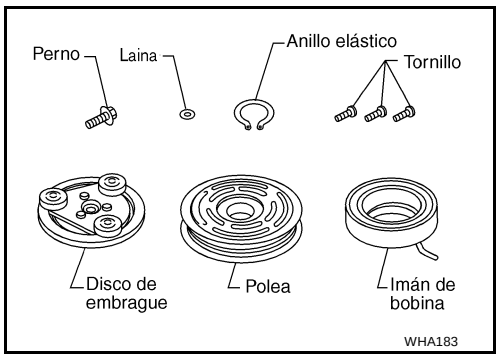
6. Desmontar el clip de la instalación de la bobina magnética con un destornillador, extraer los tres tornillos de fijación de dicha bobina y desmontarla.



INSPECCIÓN

Disco de embrague

Si la superficie de contacto presenta daños debido al calor excesivo, sustituir el disco de embrague y la polea.



Polea

Comprobar el aspecto del conjunto de la polea. Si la superficie de contacto de la polea presenta demasiadas ranuras, sustituir el disco de embrague y la polea. Las superficies de contacto de la polea deben limpiarse con un disolvente adecuado antes de volver a montarla.

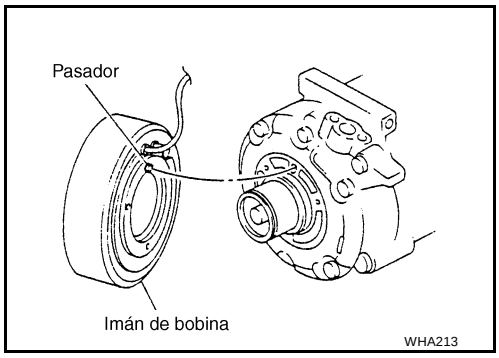
Bobina

Comprobar la bobina magnética por si hay alguna conexión suelta o algún aislamiento agrietado.

MONTAJE

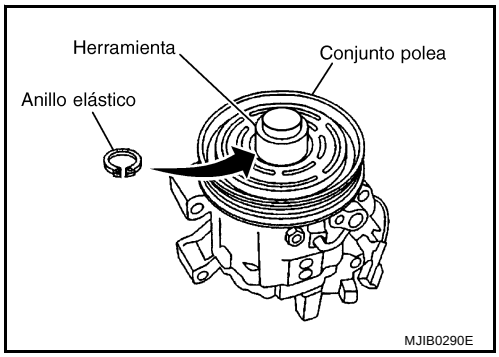
1. Montar la bobina magnética.

   PRECAUCIÓN:
   Asegurarse de alinear el pasador de la bobina magnética con el orificio del cabezal delantero del compresor.

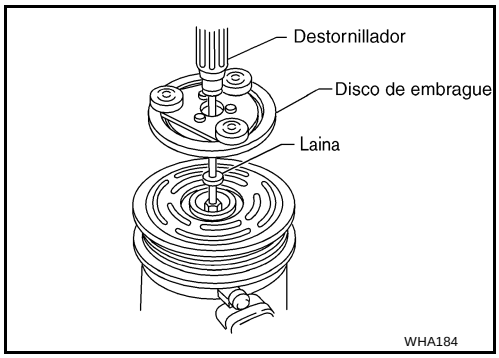


2. Montar la presilla de la instalación de la bobina magnética con un destornillador.
3. Montar el conjunto de la polea con la herramienta y una llave de tuercas, a continuación, montar el anillo elástico con unas tenazas para anillos elásticos.

   Número de referencia : KV99106200



4. Montar el disco de embrague sobre el palier, junto al suplemento o suplementos originales. Presionar el disco del embrague hacia abajo con la mano.



5. Montar el perno de la polea del embrague con la herramienta, para evitar que el disco de embrague gire, y apretar dicho perno a la especificación. Consultar ATC-188, "Componentes" .

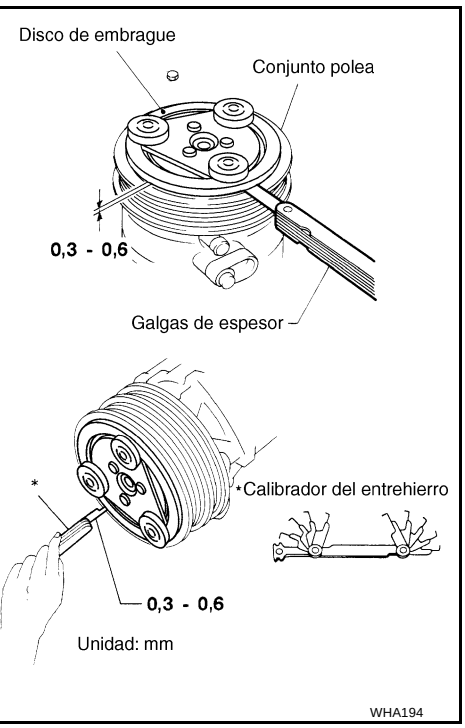
Número de referencia : J-44614

PRECAUCIÓN:
Después de apretar el perno de la polea del embrague, asegurarse de que dicha polea gira suavemente.

6. Comprobar la holgura de la polea alrededor del disco de embrague tal y como se muestra.

Holgura entre el disco de embrague y la polea : 0,3 - 0,6 mm

7. Si no se consigue la holgura especificada, sustituir el separador de ajuste y volver a ajustar.
8. Conectar el conector eléctrico del compresor.
9. Montar la correa del motor. Consultar EM-14, "CORREAS DEL MOTOR" (VQ) o EM-158, "CORREAS DEL MOTOR" (YD).
10. Montar el motor bajo la cubierta y el protector del paso de rueda.



OPERACIÓN DE RODAJE

Cuando se sustituya el conjunto del embrague del compresor, llevar siempre a cabo la operación de rodaje. Esto se hace embragando y desembragando unas 30 veces. La operación de rodaje hace subir el nivel del par transmitido.

Desmontaje y montaje de la manguera flexible de alta presión del A/A delantero

BJS00026

DESMONTAJE

1. Desmontar el conjunto del neumático y la rueda delantera izquierda. Consultar WT-5, "Permutación" .
2. Desmontar el guardabarros delantero izquierdo.
3. Desmontar el protector del paso de rueda delantero izquierdo.
4. Descargar el refrigerante. Consultar ATC-186, "Procedimiento de servicio HFC-134a (R-134a)" .
5. Desmontar la manguera flexible de alta presión del A/A delantero. Consultar ATC-188, "Componentes" .

PRECAUCIÓN:
Tapar o revestir la junta de la tubería con material adecuado como cinta de vinilo para evitar la entrada de aire.

MONTAJE

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.
Consultar ATC-188, "Componentes" .

PRECAUCIÓN:

- **Sustituir la junta tórica de la manguera flexible de alta presión del A/A delantero por una nueva y, a continuación, aplicar aceite de compresor durante su montaje.**

- **Tras la carga de refrigerante, comprobar si hay fugas.**

Desmontaje y montaje de la tubería flexible de alta presión del A/A delantero

BJS00027

DESMONTAJE

1. Desmontar el conjunto del neumático y la rueda delantera derecha. Consultar WT-5, "Permutación" .
2. Desmontar el guardabarros delantero derecho.
3. Desmontar el protector del paso de rueda delantero derecho.
4. Descargar el refrigerante. Consultar ATC-186, "Procedimiento de servicio HFC-134a (R-134a)" .
5. Desmontar la tubería de baja presión del A/A delantero. Consultar ATC-199, "Desmontaje y montaje de las tuberías de alta y baja presión del A/A trasero" .
6. Desmontar la tubería de alta presión del A/A delantero. Consultar ATC-188, "Componentes" .

PRECAUCIÓN:
Tapar o revestir la junta de la tubería con material adecuado como cinta de vinilo para evitar la entrada de aire.

MONTAJE

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.
Consultar ATC-188, "Componentes" .

PRECAUCIÓN:

- **Sustituir la junta tórica de la tubería de alta presión del A/A delantero por una nueva y, a continuación, aplicar aceite de compresor durante su montaje.**
- **Tras la carga de refrigerante, comprobar si hay fugas.**

Desmontaje y montaje de la manguera flexible de baja presión del A/A delantero

BJS00028

DESMONTAJE

1. Desmontar el conjunto del neumático y la rueda delantera derecha. Consultar WT-5, "Permutación" .
2. Desmontar el guardabarros delantero derecho.
3. Desmontar el protector del paso de rueda delantero derecho.
4. Descargar el refrigerante. Consultar ATC-186, "Procedimiento de servicio HFC-134a (R-134a)" .

PRECAUCIÓN:
Tapar o revestir la junta de la tubería con material adecuado como cinta de vinilo para evitar la entrada de aire.

5. Desmontar la manguera flexible de baja presión del A/A delantero Consultar ATC-188, "Componentes" .

MONTAJE

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.
Consultar ATC-188, "Componentes" .

PRECAUCIÓN:

- **Sustituir la junta tórica de la manguera flexible de baja presión del A/A delantero por una nueva y, a continuación, aplicar aceite de compresor durante su montaje.**
- **Tras la carga de refrigerante, comprobar si hay fugas.**

Desmontaje y montaje de la tubería de baja presión del A/A delantero

BJS00029

DESMONTAJE

1. Descargar el refrigerante. Consultar ATC-186, "Procedimiento de servicio HFC-134a (R-134a)" .
2. Desconectar el conector de la bomba de la calefacción.
3. Desmontar la bomba de la calefacción del soporte y apartarla. No desconectar las mangueras de la calefacción de la bomba de la calefacción.
4. Desmontar la tubería de baja presión del A/A delantero. Consultar ATC-188, "Componentes" .

PRECAUCIÓN:
Tapar o revestir la junta de la tubería con material adecuado como cinta de vinilo para evitar la entrada de aire.

MONTAJE

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.
Consultar ATC-188, "Componentes" .

PRECAUCIÓN:

- **Sustituir la junta tórica de la tubería de baja presión del A/A delantero por una nueva y, a continuación, aplicar aceite de compresor durante su montaje.**
- **Tras la carga de refrigerante, comprobar si hay fugas.**

Desmontaje y montaje de las tuberías de alta y baja presión del A/A trasero

BJS0002A

DESMONTAJE

1. Descargar el refrigerante. Consultar ATC-186, "Procedimiento de servicio HFC-134a (R-134a)" .
2. Desmontar la guarnición interior dch. de la parte trasera. Consultar ATC-188, "Componentes" .
3. Desmontar las tuberías de alta y baja presión del A/A trasero. Consultar ATC-188, "Componentes" .

   PRECAUCIÓN:
   Tapar o revestir la junta de la tubería con material adecuado como cinta de vinilo para evitar la entrada de aire.

MONTAJE

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.
Consultar ATC-188, "Componentes" .

PRECAUCIÓN:

- **Sustituir la junta tórica de las tuberías de alta y baja presión del A/A trasero por una nueva y, a continuación, aplicar aceite de compresor durante su montaje.**
- **Tras la carga de refrigerante, comprobar si hay fugas.**

Desmontaje y montaje de las tuberías del núcleo de la calefacción y de las tuberías de alta y baja presión del A/A trasero situadas debajo del piso

BJS0002B

DESMONTAJE

1. Descargar el refrigerante. Consultar ATC-186, "Procedimiento de servicio HFC-134a (R-134a)" .
2. Desmontar las tuberías del núcleo de la calefacción y las tuberías de alta y baja presión del A/A trasero situadas debajo del piso Consultar ATC-188, "Componentes" .

   PRECAUCIÓN:
   Tapar o revestir la junta de las tuberías con material adecuado como cinta de vinilo para evitar la entrada de aire.

MONTAJE

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.
Consultar ATC-188, "Componentes" .

PRECAUCIÓN:

- **Sustituir por una nueva la junta tórica de las tuberías del núcleo de la calefacción y de las tuberías de alta y baja presión del A/A trasero situadas debajo del piso y, a continuación, aplicar aceite de compresor durante su montaje.**
- **Tras la carga de refrigerante, comprobar si hay fugas.**

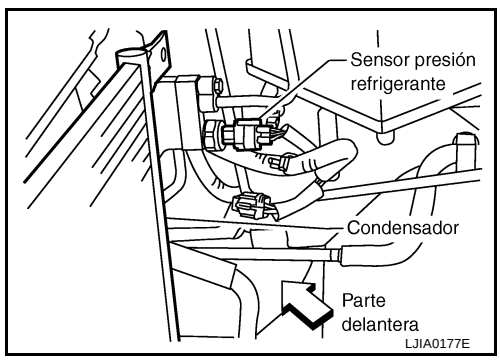
Desmontaje y montaje del sensor de presión del refrigerante

BJS0002C

DESMONTAJE

1. Descargar el refrigerante. Consultar ATC-186, "Procedimiento de servicio HFC-134a (R-134a)" .
2. Desconectar el conector de la instalación del sensor de presión del refrigerante y desmontar dicho sensor del condensador.

   PRECAUCIÓN:
   Tener cuidado para no estropear las aletas del condensador.



MONTAJE

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.
Consultar ATC-188, "Componentes" .

PRECAUCIÓN:
- **Tener cuidado para no estropear las aletas del condensador.**
- **Durante el montaje, aplicar aceite de compresor a la junta tórica del sensor de presión del refrigerante.**
- **Tras la carga de refrigerante, comprobar si hay fugas.**

Desmontaje y montaje del condensador

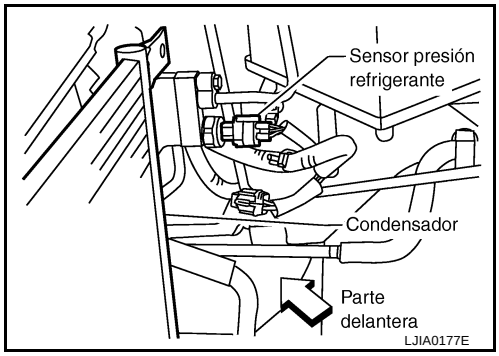
BJS0002D

DESMONTAJE

1. Descargar el refrigerante. Consultar ATC-186, "Procedimiento de servicio HFC-134a (R-134a)" .
2. Desmontar el radiador. Consultar CO-12, "RADIADOR" (VQ) o CO-41, "RADIADOR" (YD).

   PRECAUCIÓN:
   Tener cuidado de no dañar la superficie del núcleo del condensador y del radiador.
3. Desconectar del condensador la tubería y la manguera flexible de alta presión del A/A delantero.

   PRECAUCIÓN:
   Tapar o revestir la junta de las tuberías con material adecuado como cinta de vinilo para evitar la entrada de aire.
4. Desconectar el conector de la instalación del sensor de presión del refrigerante.
5. Desmontar el sensor de presión del refrigerante del condensador.
6. Desmontar el condensador tirando hacia arriba del mismo para desencajarlo de las presillas de anclaje.



MONTAJE

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.
Consultar ATC-188, "Componentes" .

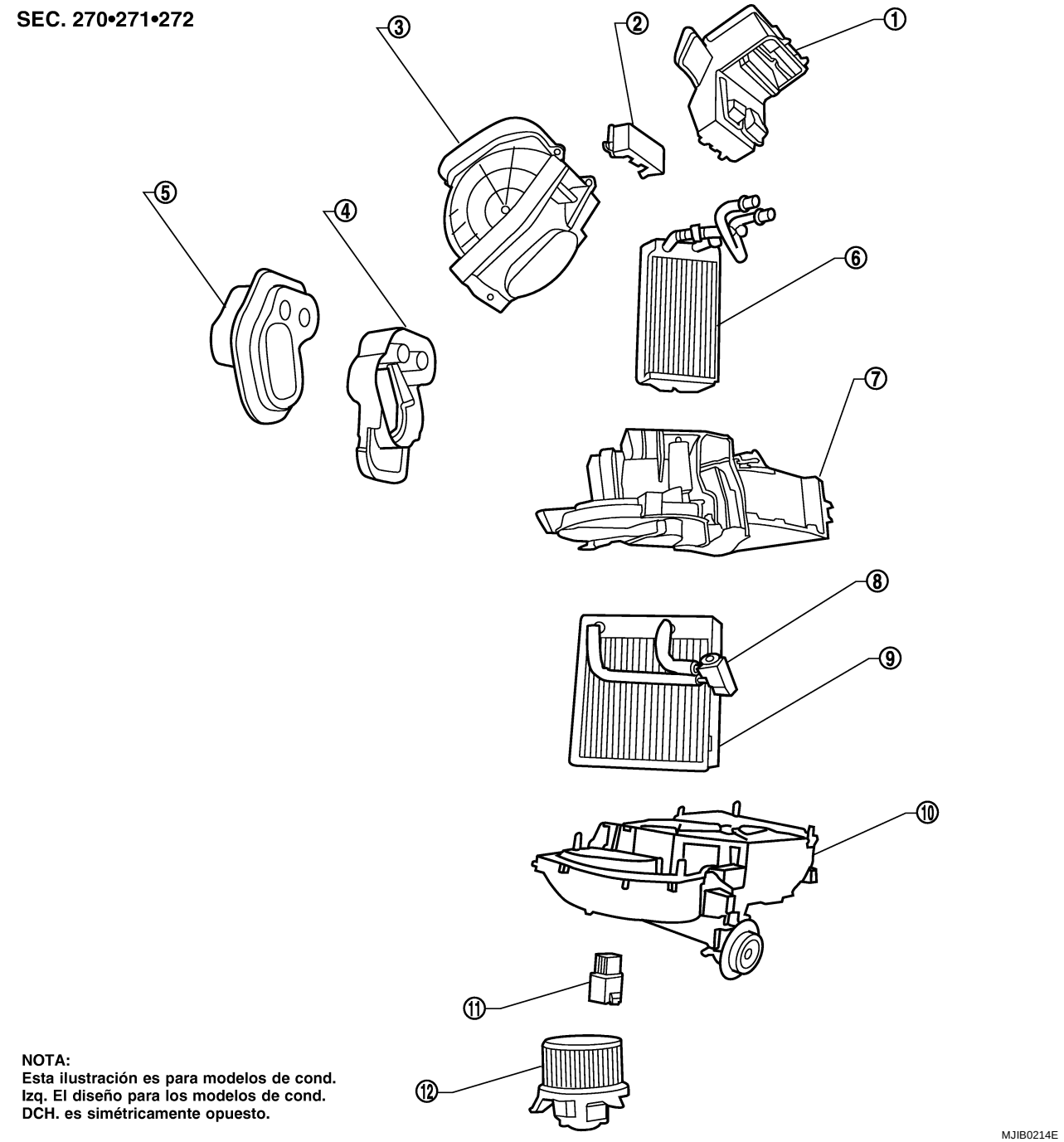
PRECAUCIÓN:
- **Sustituir las juntas tóricas de la tubería y de la manguera flexible de alta presión del A/A delantero por unas nuevas y, a continuación, aplicar aceite del compresor a las juntas tóricas para el montaje.**
- **Tras la carga de refrigerante, comprobar si hay fugas.**
- **Sustituir las presillas de anclaje si es necesario.**

Desmontaje y montaje del evaporador delantero

BJS0002E

Conjunto de la unidad de calefacción y refrigeración delantera

SEC. 270•271•272



NOTA:
Esta ilustración es para modelos de cond. Izq. El diseño para los modelos de cond. DCH. es simétricamente opuesto.

MJIB0214E

1. Conducto del conductor del ventilador central
2. Cubierta del núcleo de la calefacción delantera
3. Carcasa del aire de admisión
4. Soporte de la tuberías del evaporador y del núcleo de la calefacción delantera
5. Presilla de las tuberías del evaporador y del núcleo de la calefacción delantera
6. Núcleo de la calefacción delantera
7. Carcasa de la unidad de calefacción y refrigeración superior
8. Válvula de expansión delantera
9. Evaporador delantero
10. Carcasa de la unidad de calefacción y refrigeración inferior
11. Control del ventilador variable
12. Motor del ventilador

DESMONTAJE

1. Desmontar el núcleo de la calefacción delantera. Consultar ATC-173, "NÚCLEO DE LA CALEFACCIÓN DELANTERA" .

2. Separar la carcasa de la unidad de calefacción y refrigeración.
3. Desmontar el evaporador delantero.

MONTAJE

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

PRECAUCIÓN:

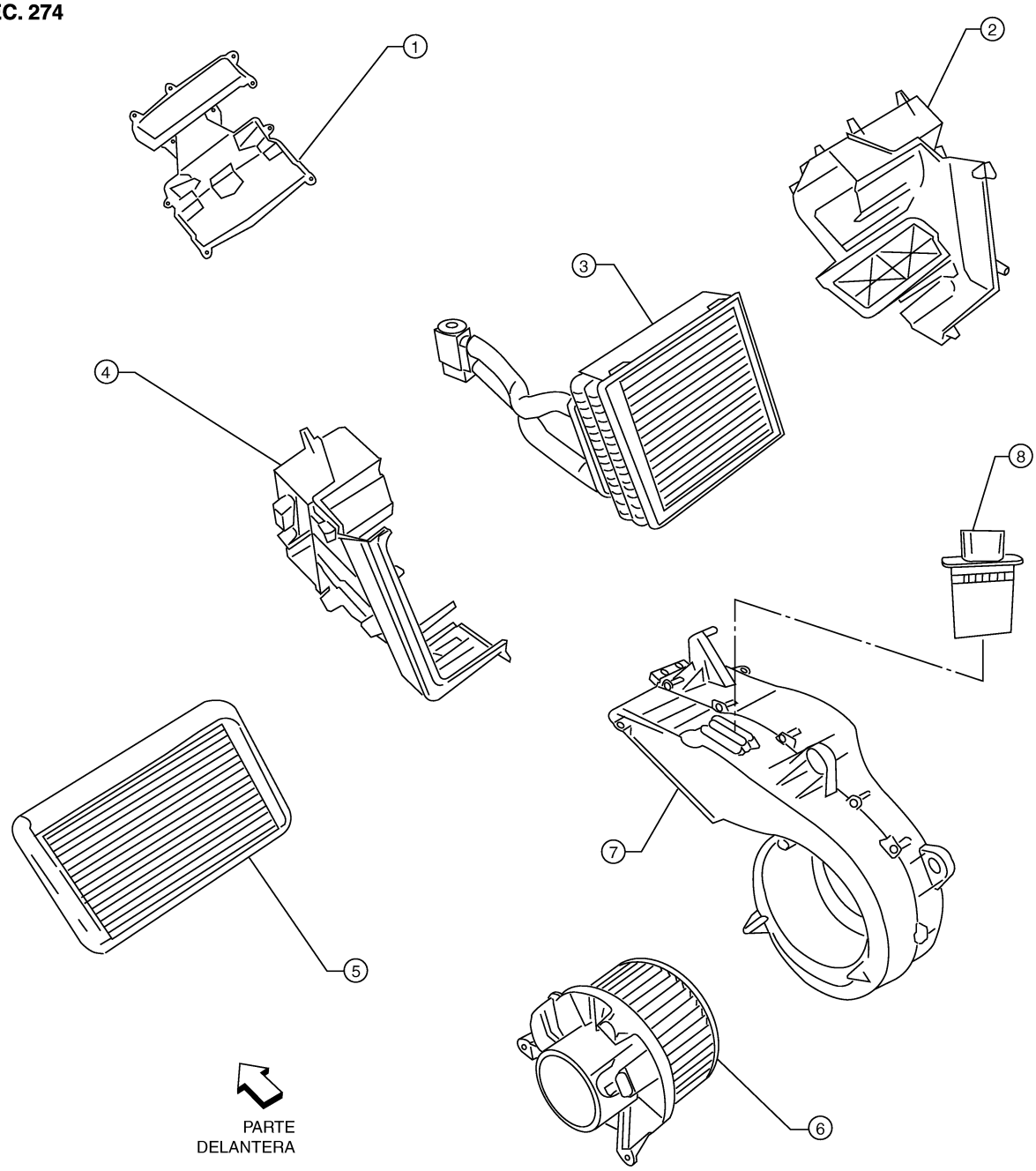
Sustituir las juntas tóricas de la manguera flexible de baja presión y de la tubería de alta presión del A/A delantero por unas nuevas. Aplicar aceite de compresor a las juntas tóricas para el montaje.

Desmontaje y montaje del evaporador trasero

BJS0002F

Conjunto de la unidad de calefacción y refrigeración trasera

SEC. 274



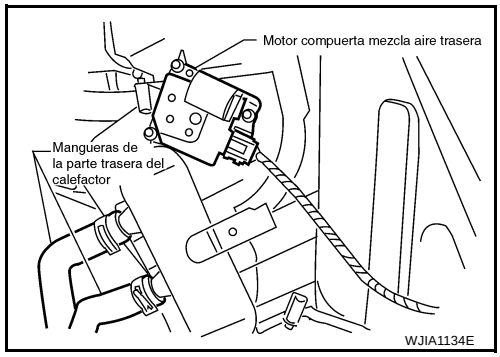
LJIA0135E

1. Cubierta delantera
2. Carcasa del núcleo de la calefacción y del evaporador traseros
3. Evaporador trasero

4. Cubierta lateral
5. Núcleo de la calefacción trasera
6. Motor del ventilador trasero
7. Carcasa del motor del ventilador
8. Resistor del motor del ventilador trasero

DESMONTAJE

1. Desmontar del vehículo el conjunto de la unidad de calefacción y refrigeración trasera. Consultar ATC-170, "CONJUNTO DE LA UNIDAD DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN TRASERA" .
2. Desmontar el motor del ventilador trasero.
3. Desmontar el resistor de velocidad del ventilador trasero.
4. Desmontar el motor de la compuerta de mezcla de aire trasero.
5. Desmontar el conducto trasero y el conjunto de la compuerta de mezcla. Consultar ATC-183, "TOBERA DEL DESESCARCHADOR" .
6. Desarmar el conjunto de la unidad de calefacción y refrigeración trasera para poder desmontar el evaporador trasero.



MONTAJE

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

PRECAUCIÓN:

- **Sustituir las juntas tóricas de las tuberías de alta y baja presión del A/A trasero por unas nuevas Aplicar aceite de compresor a las juntas tóricas para el montaje.**
- **Tras la carga de refrigerante, comprobar si hay fugas.**

Desmontaje y montaje de la válvula de expansión delantera

BJS0002G

DESMONTAJE

1. Descargar el refrigerante. Consultar ATC-186, "Procedimiento de servicio HFC-134a (R-134a)" .
2. Desmontar el conjunto de la unidad de calefacción y refrigeración delantera. Consultar ATC-170, "Calefacción delantera y conjunto de unidad de enfriamiento" .
3. Desmontar la presilla de las tuberías del evaporador y del núcleo de la calefacción delantera.
4. Desmontar la válvula de expansión delantera.

MONTAJE

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

Pernos de la válvula de expansión	**: 4 N·m (0,41 kg-m)**
Tubería de refrigerante del A/A con perno de válvula de expansión	**: Consultar ATC-188, "Componentes" .**

PRECAUCIÓN:

- **Sustituir las juntas tóricas de la válvula de expansión delantera y las tuberías del refrigerante del A/A por unas nuevas, a continuación, aplicar aceite del compresor a las juntas tóricas para el montaje.**
- **Tras la carga de refrigerante, comprobar si hay fugas.**

Desmontaje y montaje de la válvula de expansión trasera

BJS0002H

DESMONTAJE

1. Descargar el refrigerante. Consultar ATC-186, "Procedimiento de servicio HFC-134a (R-134a)" .
2. Desmontar la puerta de acceso al tablero de la guarnición interior lateral dch. de la parte trasera.
3. Desconectar las tuberías de alta y baja presión del A/A trasero de la válvula de expansión trasera.

   PRECAUCIÓN:
   Tapar o revestir los extremos de la tubería de refrigerante del A/A con un material adecuado como cinta de vinilo para evitar la entrada de aire y contaminantes.
4. Desmontar la válvula de expansión.

MONTAJE

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

Pernos de la válvula de expansión	**: 4 N·m (0,41 kg-m)**
Tubería de refrigerante del A/A con perno de válvula de expansión	**: Consultar ATC-188, "Componentes" .**

PRECAUCIÓN:

- **Sustituir las juntas tóricas de la válvula de expansión trasera y las tuberías de alta y baja presión del A/A trasero por unas nuevas, a continuación, aplicar aceite del compresor a las juntas tóricas para el montaje.**
- **Tras la carga de refrigerante, comprobar si hay fugas.**

Comprobación de fugas de refrigerante

BJS0002I

Llevar a cabo una inspección visual de todas las piezas del sistema de refrigeración, adaptadores, mangueras y componentes por si presentan signos de pérdida de lubricante de A/A, daños o corrosión. Las fugas de lubricante de A/A pueden indicar una zona de fuga de refrigerante. Dejar un tiempo extra de inspección en estas zonas cuando se utilice un detector de fugas de refrigerante electrónico o un detector de fugas con colorante fluorescente.
Si se observa colorante, confirmar la fuga con un detector electrónico de fugas de refrigerante. Es posible que se hubiese reparado una fuga anterior y no se hubiese limpiado adecuadamente.
Cuando se busquen fugas, no detenerse cuando se encuentre una fuga: continuar buscando otras fugas en todos los componentes y conexiones del sistema.
Cuando se busquen fugas de refrigerante con un detector electrónico de fugas, mover el comprobador en la zona sospechosa de fugas a 1 ó 2 pulgadas por segundo y a una distancia inferior a 1/4 pulgadas del componente.

PRECAUCIÓN:
Si se mueve el detector electrónico de fugas más lentamente y más cerca de la zona sospechosa de fugas se mejorarán las posibilidades de encontrar una fuga.

Comprobación del sistema por si existen fugas mediante el detector de fugas fluorescente

BJS0002J

1. Comprobar el sistema del A/A en busca de fugas mediante la lámpara UV y las gafas de seguridad [SST: J-42220] en una zona con poca luz solar (preferiblemente una zona sin ventanas). Iluminar todos los componentes, adaptadores y conductos. El colorante aparecerá como una zona verde/amarilla en el punto de la fuga. Si se observa colorante fluorescente en la apertura del drenaje del evaporador, significa que existe una fuga en el conjunto del núcleo del evaporador (tubos, núcleo o válvula de expansión).
2. Si la zona sospechosa es de difícil acceso, utilizar un espejo ajustable o limpiar la zona con un trapo limpio o un paño con la lámpara UV para los residuos de colorante.
3. Cuando la fuga se ha reparado, eliminar los restos de colorante mediante un limpiador de colorante [SST: J-43872] para evitar obtener en el futuro diagnósticos erróneos.
4. Llevar a cabo una comprobación de rendimiento del sistema y verificar la reparación de la fuga con un detector electrónico de refrigerante homologado.

NOTA:
La presencia de otros gases en el área de trabajo o de sustancias en los componentes del A/A, como por ejemplo anticongelante, líquido lavaparabrisas, disolventes y lubricantes, pueden activar falsamente el detector de fugas. Asegurarse de que las superficies a comprobar están limpias.
Limpiar con un trapo seco y secarlas con aire comprimido.
Evitar que la punta del sensor del detector entre en contacto con cualquier sustancia. Esto también puede dar lugar a lecturas falsas y puede dañar el detector.

Inyección de colorante

BJS0002K

(Este procedimiento sólo es necesario cuando se recargue el sistema o cuando el compresor se haya atascado y tenga que sustituirse).

1. Comprobar la presión estática (en reposo) del sistema de A/A. Comprobar si la presión del A/A es de al menos 345 kPa (3,45 Bares 3,52 kg/cm^2).
2. Verter una botella (7,4 cc) de colorante para el refrigerante del A/A en la herramienta del inyector [SST: J-41459].
3. Conectar la herramienta del inyector en el adaptador de servicio del lado de baja presión del A/A.
4. Poner en marcha el motor y activar el A/A.
5. Cuando el A/A esté en funcionamiento (también el compresor), inyectar una botella (7,4 cc) de colorante fluorescente a través de la válvula de servicio de baja presión mediante la herramienta de inyección de colorante J-41459 (consultar las instrucciones de funcionamiento del fabricante).
6. Con el motor todavía en funcionamiento, desconectar la herramienta de inyección del adaptador de servicio.

   PRECAUCIÓN:
   Tener cuidado con el sistema del A/A o al sustituir un componente, verter el colorante directamente en la conexión abierta del sistema y continuar con los procedimientos de servicio.

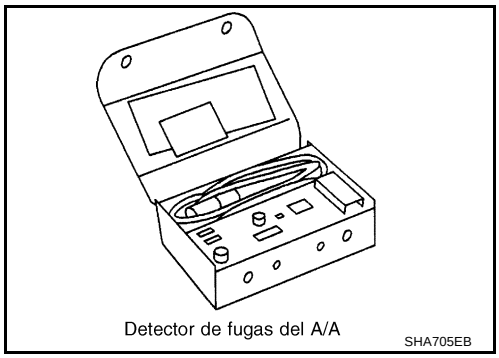
7. Hacer funcionar el sistema de A/A durante un mínimo de 20 minutos para mezclar el colorante con aceite del sistema. Según el tamaño de la fuga, las condiciones de funcionamiento y la ubicación de la fuga, puede tardar de minutos a días hasta que el colorante penetre en una fuga y sea visible.

Detector electrónico de fugas de refrigerante

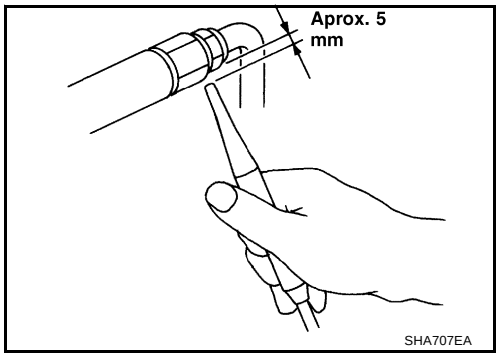
BJS0002L

PRECAUCIONES PARA EL MANEJO DEL DETECTOR DE FUGAS

Al realizar la comprobación de fugas de refrigerante, utilizar el detector de fugas de refrigerante electrónico (SST) u otro equivalente. Asegurarse de que el instrumento está calibrado y correctamente fijado según las instrucciones de funcionamiento.
El detector de fugas es un dispositivo delicado. Con la finalidad de usar correctamente el detector de fugas, leer las instrucciones de funcionamiento y realizar todo el mantenimiento especificado.

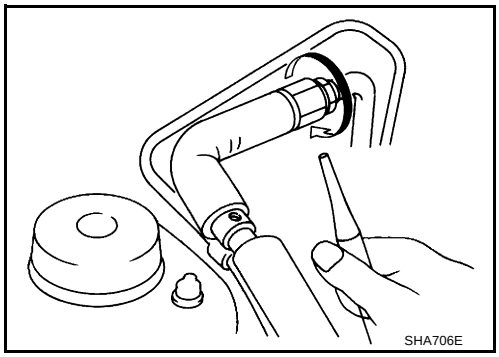

Detector de fugas del A/A
SHA705EB

1. Colocar la sonda aproximadamente a 5 mm del punto que debe comprobarse.

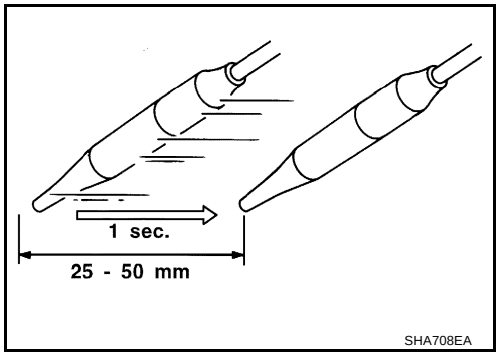


SHA707EA

2. Al realizar la prueba, rodear completamente cada adaptador con la sonda.


SHA706E

3. Desplazar la sonda a lo largo del componente a aproximadamente de 25 a 50 mm/seg.



SHA708EA

PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN

Para evitar lecturas falsas o imprecisas, asegurarse de que no exista vapor de refrigerante, productos químicos ni humo de tabaco en las proximidades del vehículo. Realizar la prueba de fugas en una zona tranquila (con bajo índice de movimiento de aire/viento) de forma que el refrigerante descargado no se disperse.

1. Apagar el motor.
2. Conectar un manómetro múltiple de A/A (SST) en las válvulas de servicio del A/A.
3. Comprobar si la presión del A/A es de al menos 345 kPa (3,45 bares 3,52 kg/cm^2) por encima de 16°C. Si el valor es inferior al especificado, recuperar/vaciar y volver a llenar el sistema con la cantidad de refrigerante especificada.

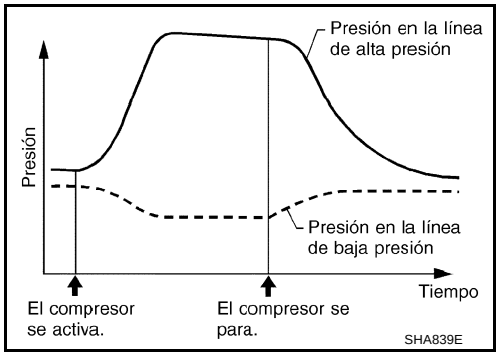
   NOTA:
   A temperaturas inferiores a 16°C, las fugas no pueden ser detectadas, puesto que el sistema podría no alcanzar 345 kPa (3,45 bares, 3,52 kg/cm^2).
4. Realizar la prueba de fugas desde el lado de alta presión (descarga del compresor a hasta la entrada de evaporador g) al de baja presión (manguera de drenaje del evaporador h a la junta del eje l). Consultar ATC-188, "Componentes" . Realizar una búsqueda de fugas cuidadosa en las siguientes zonas. Limpiar el componente que se debe revisar y desplazar la sonda del detector de fugas completamente alrededor de la conexión/del componente.
   Compresor
   Comprobar el ajuste de las mangueras flexibles de alta y baja presión, de la válvula de descarga y de la junta del eje.
   Depósito de líquido
   Comprobar el sensor de presión del refrigerante.
   Válvulas de servicio
   Comprobar las zonas colindantes a las válvulas de servicio. Asegurarse de que los tapones de las válvulas de servicio están bien fijados en las válvulas (para evitar fugas).

   NOTA:
   Después de desmontar el manómetro múltiple de A/A de las válvulas de servicio, eliminar los residuos de las válvulas para evitar que el detector de fugas realice lecturas incorrectas.
   Unidad de refrigeración (evaporador)
   Con el motor parado, girar el dial del ventilador en posición máxima durante 15 segundos como mínimo para disipar cualquier resto de refrigerante en la unidad de refrigeración. Esperar como mínimo 10 minutos de tiempo de acumulación (consultar el procedimiento recomendado por el fabricante para el tiempo de espera), antes de insertar la sonda del detector de fugas en la manguera de drenaje.
   Mantener la sonda insertada durante al menos 10 segundos. Tener cuidado de no ensuciar la punta de la sonda con el agua o la suciedad que pueda haber dentro de la manguera de drenaje.
5. Si el detector de fugas detecta una pérdida, verificar al menos una vez introduciendo aire comprimido en la zona donde se supone que se produce la fuga y, a continuación, repetir la comprobación descrita anteriormente.
6. No detenerse cuando se detecte una fuga. Continuar comprobando si existen más fugas en todos los componentes del sistema.
   Si no se encuentra ninguna fuga, realizar los pasos del 7 al 10.
7. Poner en marcha el motor.
8. Ajustar el control del A/A del siguiente modo;

a. Int. A/A: ON
b. Dial de control de MODALIDAD: VENT (ventilación)
c. Posición de la compuerta de admisión: Recirculación
d. Temperatura de máximo frío
e. Velocidad del ventilador: Alta

9. Poner en funcionamiento el motor a una velocidad de 1.500 r.p.m. durante 2 minutos como mínimo.
10. Parar el motor y realizar de nuevo la comprobación de fugas de acuerdo con lo descrito en los pasos 4 a 6 anteriores.

Se deberían comprobar las posibles fugas de refrigerante inmediatamente después de parar el motor. Empezar con el detector de fugas en el compresor. La presión en el lado de alta presión bajará gradualmente al detener la circulación del refrigerante y la presión en el lado de baja presión aumentará gradualmente, como se muestra en el gráfico. Algunas fugas se pueden detectar más fácilmente cuando la presión es alta.



11. Descargar el sistema del A/A utilizando un equipo de recuperación de refrigerante homologado. Si fuera necesario, reparar el adaptador o componente que presenta una fuga.
12. Vaciar y volver a llenar el sistema del A/A y, a continuación, realizar la prueba de fugas para confirmar que no haya fugas de refrigerante.
13. Realizar una prueba de rendimiento del A/A para verificar que el sistema funciona correctamente.

DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

PFP:00030

Datos de servicio y especificaciones (SDS)

BJS0002M

COMPRESOR

Fabricante	ZEXEL VALEO CLIMATE CONTROL
Modelo	DKS-17D
Tipo	Placa motriz
Desplazamiento	175,5 cm^3 ^{3} / revolución
Diámetro del cilindro × carrera	30,5 mm x 24,0 mm
Dirección de rotación	Hacia la derecha (visto desde el extremo de impulsión)
Correa del motor	Poly V

LUBRICANTE

Fabricante		ZEXEL VALEO CLIMATE CONTROL
Modelo		DKS-17D
Nombre		Lubricante tipo S (DH-PS) para sistema del A/A NISSAN original
N° de referencia		KLH00-PAGS0
Capacidad	Sin A/A trasero	180 m ℓ
	Con A/A trasero	210 m ℓ

REFRIGERANTE

Tipo		HFC 134a (R-134a)
Capacidad	Sin A/A trasero	0,70 ± 0,05 kg
	Con A/A trasero	0,85 ± 0,05 kg

VELOCIDAD DE RALENTÍ DEL MOTOR

Consultar EC-67, "Inspección básica" (VQ para E-OBD). EC-630, "Inspección básica" (VQ para No E-OBD) o EC-1069, "Inspección básica" (YD).

TENSIÓN DE LA CORREA

Consultar MA-23, "Ajuste de la tensión" (VQ) o MA-34, "Ajuste de la deformación" (YD).

SECCIÓN AV

SISTEMA TELEFÓNICO, VISUAL Y DE AUDIO

CONTENIDOS

PRECAUCIONES 3
Precauciones para el "AIRBAG" y el "PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" del sistema de seguridad suplementario (SRS) 3
Esquema de conexiones y diagnóstico de averías 3
DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA 4
Funciones del sistema 4
AUDIO 4
ENLACE DE AUDIO DE NATS (SIN SISTEMA DE NAVEGACIÓN) 4
SISTEMA DE INFORMACIÓN DEL VEHÍCULO 5
SISTEMA DE NAVEGACIÓN 5
TELÉFONO MANOS LIBRES 8
CONTROL DE VISIÓN TRASERA 8
Descripción de componentes 9
UNIDAD AUDIO 9
UNIDAD DE CONTROL NAVI 9
ANTENA GPS 10
UNIDAD DE VISUALIZACIÓN 10
INTERRUPTOR AV 10
CÁMARA VISTA TRASERA 10
UNIDAD DE CONTROL DE CÁMARA 11
Ubicación de los componentes 11
Ubicación de la antena 12
Esquema — AUDIO — / Con tipo de lector de 1CD 15
Esquema de conexiones — AUDIO — / Con tipo de lector de 1CD 16
Esquema — AUDIO — / Con tipo de lector de 6CD 19
Esquema de conexiones — AUDIO — / Con tipo de lector de 6CD 20
Esquema — NAVI — 23
Esquema de conexiones — NAVI — 24
Esquema — NAVI — / COMM 32
Esquema de conexiones — NAVI — / COMM 33
Esquema de conexiones — TELEPHONE (PRE WIRE) — / Sin NAVI 36
Comunicación CAN 37
DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA 37
TERMINALES Y VALOR DE REFERENCIA PARA LA UNIDAD DE CONTROL 38
Unidad de audio (tipo de lector de 1CD) 38
Unidad de audio (tipo de lector de 6CD) sin NAVI 39
Unidad de audio (con NAVI) 41
Unidad de control NAVI 43
Unidad de visualización 46
Unidad de control de cámara 48
SISTEMA DE DIAGNÓSTICO 50
Función de diagnóstico del sistema de navegación 50
Función de autodiagnóstico en el vehículo 50
DESCRIPCIÓN 50
ELEMENTO DE DIAGNÓSTICO 50
PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO 52
Modalidad de autodiagnóstico 53
INTERVALO DE DETECCIÓN DE ERRORES DE LA MODALIDAD DE AUTODIAGNÓSTICO 54
RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO 54
Modalidad de CONFIRMACIÓN/AJUSTE 56
DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS DE LA PANTALLA 56
SEÑALES DEL VEHÍCULO 57
SPEAKER TEST (PRUEBA DE ALTAVOCES) 57
NAVEGACIÓN 58
ERROR HISTORY (REGISTRO DE ERRORES) 59
VEHICLE CAN DIAGNOSIS (DIAGNÓSTICO DEL VEHÍCULO CAN) 61
AV COMM DIAGNOSIS (DIAGNÓSTICO AV COMM) 62
HANDSFREE PHONE (TELÉFONO MANOS LIBRES) 62
BLUETOOTH 62
DELETE UNIT CONNECTION LOG (ELIMINAR EL REGISTRO DE CONEXIÓN DE UNIDADES) 63
Funciones de CONSULT-II (sistema de navegación) 64
FUNCIONES DE CONSULT-II 64
PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO BÁSICO CON CONSULT-II 64
RESUL AUTODIAGNOSIS 64
MONITOR DATOS 66
MONITOR COM AV 68
N° PIEZA ECU 69

Funciones de CONSULT-II (cámara de visión trasera) 70
PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO BÁSICO CON CONSULT-II 70
SOPORTE TRABAJO 70
MONITOR DATOS 71
Corrección de las líneas de guía de distancia y el ancho del vehículo 71
DESCRIPCIÓN 71
PROCEDIMIENTO DE CORRECCIÓN DE LAS LÍNEAS DE GUÍA DE DISTANCIA Y DE ANCHO DEL VEHÍCULO 71
DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS 74
Sistema de navegación 74
Avería en el monitor de visión trasera 74
Imagen RGB 75
Sistema de control activado de voz 75
Mando del volante de dirección 76
Inspección de los componentes 76
INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MANDO DEL VOLANTE DE DIRECCIÓN 76
Ejemplo de síntomas considerados averías 78
FUNCIONAMIENTO BÁSICO 78
ICONO DEL VEHÍCULO 78
DVD-ROM CARTOGRÁFICO 79
CÁLCULO DE RUTA E ITINERARIO VISUAL 79
VOZ DE GUÍA 80
RECONOCIMIENTO DE VOZ 80
CONTROL DE VISIÓN TRASERA 81
EJEMPLOS DE DESPLAZAMIENTO DE LA MARCA DE LOCALIZACIÓN ACTUAL 81
LA MARCA DE POSICIÓN ACTUAL MUESTRA UNA POSICIÓN TOTALMENTE ERRÓNEA. 85
LA MARCA DE POSICIÓN ACTUAL SALTA. 85
LA MARCA DE LOCALIZACIÓN ACTUAL ESTÁ EN UN RÍO O EN EL MAR. 85
LA MARCA DE LOCALIZACIÓN ACTUAL GIRA SIN ESTAR EN FUNCIONAMIENTO 85
CUANDO SE CONDUCE EN LA MISMA CARRETERA, A VECES LA MARCA DE LOCALIZACIÓN ACTUAL ESTÁ EN EL LUGAR CORRECTO Y A VECES ESTÁ EN EL LUGAR INCORRECTO. 85
LA CORRECCIÓN DE POSICIÓN CON LA COLOCACIÓN EN EL MAPA ES LENTA. 85
AUNQUE LA PANTALLA DE RECEPCIÓN DEL GPS ES VERDE, LA MARCA DEL VEHÍCULO NO VUELVE A LA POSICIÓN ACTUAL. 85
NO SE VISUALIZA EL NOMBRE DEL LUGAR ACTUAL. 86
LA PANTALLA ES DIFERENTE ENTRE LA VISUALIZACIÓN BIRDVIEW® Y LA VISTA DE MAPA (PLANA). 86
DESMONTAJE Y MONTAJE 87
Unidad de audio (tipo de lector de 1CD) 87
DESMONTAJE 87
MONTAJE 87
Unidad de audio (tipo de lector de 6CD) sin NAVI 87
DESMONTAJE 87
MONTAJE 87
Unidad de audio (tipo de lector de 6CD) con NAVI 88
DESMONTAJE 88
MONTAJE 88
Altavoz de la puerta delantera 88
DESMONTAJE 88
MONTAJE 88
Altavoz de la puerta trasera 88
DESMONTAJE 88
MONTAJE 88
Altavoz de agudos (sin tipo de lector de 1CD) 89
DESMONTAJE 89
MONTAJE 89
Antena de techo (tipo de lector de 1CD) 89
DESMONTAJE 89
MONTAJE 89
Unidad de control NAVI 89
DESMONTAJE 89
MONTAJE 89
Antena GPS 90
DESMONTAJE 90
MONTAJE 90
Unidad de visualización 91
DESMONTAJE 91
MONTAJE 91
Interruptor AV 91
DESMONTAJE 91
MONTAJE 91
Cámara de visión trasera 91
DESMONTAJE 91
MONTAJE 91
Unidad de control de cámara 92
DESMONTAJE 92
MONTAJE 92
Micrófono 92
DESMONTAJE 92
MONTAJE 92

PRECAUCIONES

PFP:00001

Precauciones para el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” del sistema de seguridad suplementario (SRS)

BKS000E8

El sistema de seguridad suplementario, como el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”, utilizado junto con el cinturón de seguridad delantero, permite evitar el riesgo de que el conductor y el pasajero delantero sufran lesiones graves en determinados tipos de colisiones. La información necesaria para revisar el sistema de forma segura está incluida en las secciones SRS y SB de este Manual de Taller.

ADVERTENCIA:

- **Para evitar que el SRS deje de funcionar, lo que podría aumentar el riesgo de lesiones o fallecimiento en caso de una colisión que activara el airbag, todo el mantenimiento debe realizarse en un concesionario autorizado de NISSAN/INFINITI.**
- **Un mantenimiento inadecuado, incluidos el desmontaje y montaje incorrectos del SRS, puede producir lesiones personales debido a la activación involuntaria del sistema. Para obtener información sobre el desmontaje del cable en espiral y el módulo de airbag, consultar la sección SRS.**
- **No utilizar equipos de prueba eléctricos en los circuitos relacionados con el SRS, a menos que se indique en este Manual de taller. Las instalaciones de cableado del SRS se reconocen por el color amarillo y/o naranja de las instalaciones o de los conectores de la instalación.**

Esquema de conexiones y diagnóstico de averías

BKS000E9

Cuando se lea el esquema de conexiones, consultar lo siguiente:

- Consultar GI-17, "Cómo interpretar esquemas de conexiones" .
- Consultar PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO" .

Cuando se realice un diagnóstico de averías, consultar lo siguiente:

- Consultar GI-13, "CÓMO SEGUIR UN GRUPO DE PRUEBAS EN LOS DIAGNÓSTICOS DE AVERÍAS" .
- Consultar GI-27, "Cómo realizar un diagnóstico eficiente para un incidente eléctrico" .

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

PFP:00000

Funciones del sistema

BKS000EA

Consultar el Manual del conductor para las instrucciones de funcionamiento del sistema de audio.

AUDIO

Volumen sensible a la velocidad (Tipo de lector 6CD)

El nivel del volumen en este sistema sube o baja automáticamente en proporción a la velocidad del vehículo. El nivel de control puede ajustarlo el usuario.

ENLACE DE AUDIO DE NATS (SIN SISTEMA DE NAVEGACIÓN)

Descripción

El enlace con la IMMU del NATS implica que la unidad de audio sólo se puede poner en funcionamiento si está conectada a la IMMU del NATS correspondiente, a la que la unidad de audio se adaptó inicialmente en la cadena de producción.
Dado que la radio no puede funcionar después de que se interrumpa el enlace con NATS, el robo de la unidad de audio resulta inútil, ya que se requiere un equipo especial para que vuelva a funcionar.

Proceso de inicialización para unidades de audio enlazadas con la IMMU del NATS

Las nuevas unidades de audio se proporcionarán a las fábricas en estado “NUEVO”. Por ejemplo, listas para conectarlas al sistema NATS del vehículo. Cuando se activa por primera vez la unidad de audio en estado “NUEVO” en la fábrica, iniciará la comunicación con la unidad de control del inmovilizador del vehículo (IMMU) y enviará un código (el “código de la unidad de audio”) a IMMU. La IMMU almacenará este código, único para cada unidad de audio, en su memoria (permanente).
Una vez recibido el código de la IMMU, el NATS confirmará la recepción correcta del código en la unidad de audio. De esta forma, la unidad de audio funcionará normalmente.
Durante el proceso de inicialización, se visualiza “NEW” (nuevo) en la pantalla de la unidad de audio. Sin embargo, la comunicación entre la unidad de audio y la IMMU tarda tan poco tiempo (300 ms) que la unidad de audio parece activarse directamente sin mostrar “NEW” en su pantalla.

Funcionamiento normal

Cuando posteriormente se vuelva a encender la unidad de audio, ésta y el NATS verificarán el código de la unidad de audio antes de poner la unidad en funcionamiento. Durante el proceso de confirmación del código, se muestra “WAIT” en la pantalla de la unidad de audio. De nuevo, la comunicación entre la unidad de audio y la IMMU tarda tan poco tiempo (300 ms) que la unidad de audio parece activarse directamente sin mostrar “WAIT” en su pantalla.

Cuando la radio está bloqueada

Cuando una unidad de audio está conectada con el sistema NATS del vehículo (sistema de inmovilización), la desconexión del enlace entre la unidad de audio y la IMMU provocará que la unidad de audio pase a la modalidad de bloqueo (“SECURE”) en la cual la unidad de audio es totalmente inoperante. En ese caso, reparar la unidad de audio es prácticamente imposible, a menos que la unidad de audio vuelva a ajustarse al estado “NEW”, para lo cual se requiere un equipo especial de descodificación.
Clarion ha provisto a sus representantes autorizados de las llamadas “cajas descodificadoras”, las cuales se utilizan para devolver la unidad de audio a su estado “NEW”, permitiendo activar de nuevo la unidad de audio una vez efectuada la reparación. En consecuencia, cuando se devuelve la unidad de audio al cliente, su estado será “NEW” para permitir volver a enlazar de la unidad de audio al sistema inmovilizador del vehículo.
Como resultado de lo anteriormente expuesto, la reparación de la unidad de audio solo puede efectuarla un representante Clarion autorizado (cuando el propietario de vehículo requiera la reparación y puede identificarse como tal).

Procedimiento de servicio

Elemento	Procedimiento de servicio	Descripción
Desconexión de la batería	No se necesita acción adicional	–
Es necesario reparar la radio	La reparación debe hacerla un representante autorizado del fabricante de la radio ya que la radio no puede funcionar a menos que se reinicie en estado NEW, usando un equipo de descodificación	–
Sustitución de la radio por otra nueva	No se necesita acción adicional	La radio se entrega en estado NEW.

Elemento	Procedimiento de servicio	Descripción
Transferir la radio a otro vehículo/sustitución de la radio por otra “vieja”	Es necesario reajustar la radio a estado NEW en un representante autorizado por el fabricante de la radio.	–
Sustitución de la IMMU	Es necesario reajustar la radio a estado NEW en un representante autorizado por Clarion.	Después de activar la radio, se mostrará “SECURE” transcurrido 1 minuto.
No hay comunicación desde la IMMU a la radio	1. Si el NATS no funciona correctamente, revisar el sistema NATS. 2. Tras reparar el NATS, reajustar la radio a estado NEW en un representante autorizado por Clarion.	Después de activar la radio, se mostrará “SECURE” transcurrido 1 minuto. En lo sucesivo será imposible usar la radio hasta que se establezca de nuevo la comunicación, o después se vuelva a ajustar la radio en un representante autorizado de Clarion.
Inicializado entre ECM y IMMU.	Es necesario reajustar la radio a estado NEW en un representante autorizado por Clarion.	Después de activar la radio, se mostrará “SECURE” transcurrido 1 minuto.

Ajustes personales del audio

La radio está diseñada para almacenar varios ajustes (volumen, graves, agudos, emisoras preseleccionadas) utilizando cada llave NATS. Se pueden registrar un máximo de 4 llaves NATS. Durante la comunicación mencionada en “Sistema antirrobo”, la radio reconocerá la llave utilizada y seleccionará los ajustes correspondientes.

SISTEMA DE INFORMACIÓN DEL VEHÍCULO

- Se muestra el estado del sistema de audio, el consumo de combustible, el monitor de visión trasera y el sistema de navegación.
- La unidad de control NAVI recibe la señal de datos del ECM, el cuadro de instrumentos a través de la comunicación CAN. Calcula los valores de economía de combustible y el ordenador de recorridos a partir de la información recibida y los muestra.

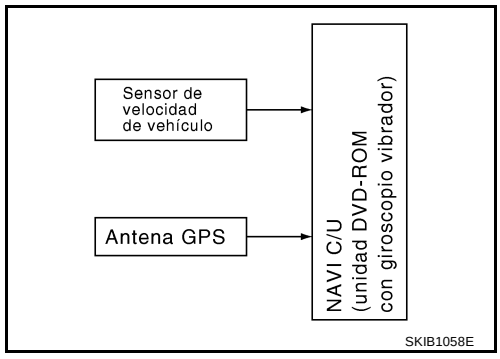
SISTEMA DE NAVEGACIÓN

Consultar el Manual del conductor o el Manual del usuario del sistema de navegación para ver las instrucciones de funcionamiento del sistema de navegación.

Principio de detección de posición

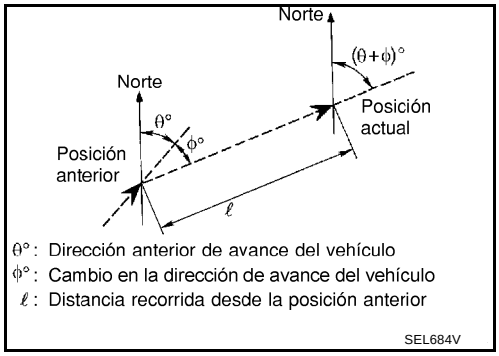
El sistema de navegación calcula periódicamente la posición actual del vehículo de acuerdo con las tres señales siguientes:

- La distancia recorrida por el vehículo según indica el sensor de velocidad del vehículo.
- El ángulo de giro del vehículo según indica el giroscopio (sensor de velocidad angular).
- La dirección del recorrido del vehículo según indica la antena GPS (información GPS)



La posición actual del vehículo se identifica comparando la posición del vehículo calculada a partir de los datos cartográficos procedentes de la lectura del DVD-ROM cartográfico, almacenado en la unidad del DVD-ROM (colocación en el mapa), y la posición indicada en la pantalla con una marca de vehículo. Se pueden valorar y utilizar datos más precisos comparando los resultados de la detección de la posición del vehículo obtenidos por el GPS y la colocación en el mapa.

La posición actual del vehículo puede calcularse detectando la distancia que recorre el vehículo desde el cálculo anterior y su dirección.



- DISTANCIA RECORRIDA
  Los cálculos de la distancia recorrida se basan en la señal de entrada del sensor de velocidad del vehículo. Por lo tanto, el cálculo puede ser incorrecto a medida que los neumáticos se desgastan. Para evitarlo, se ha añadido una función de corrección de distancia automática.
- Dirección recorrida
  Un giroscopio (sensor de velocidad angular) y una antena GPS (información GPS) calculan el cambio en la dirección del recorrido del vehículo. Ambos tienen ventajas y desventajas.

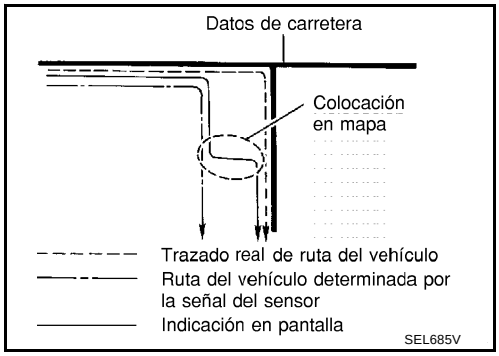
Tipo	Ventaja	Desventaja
Giroscopio (sensor de velocidad angular)	Puede detectar el ángulo de giro del vehículo de una forma bastante exacta.	Pueden acumularse errores de dirección cuando el vehículo se conduce durante largas distancias sin parar.
Antena GPS (información GPS)	Puede detectar la dirección del recorrido del vehículo (Norte/Sur/Este/Oeste).	No se puede detectar la dirección correcta cuando la velocidad del vehículo es baja.

Se detecta una dirección de recorrido más precisa porque las prioridades se establecen desde estos dos dispositivos según la situación.

Colocación en el mapa

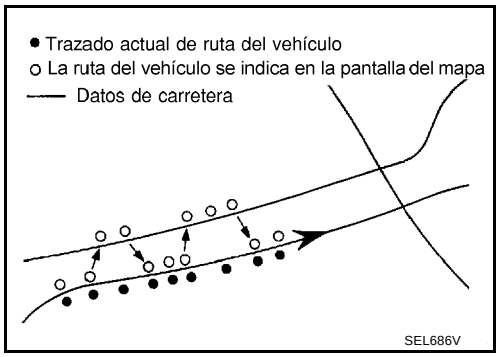
Colocación en el mapa compara una ubicación actual detectada con el método de “Principio de Detección de Ubicación” con los datos de un mapa de carreteras del DCD-ROM cartográfico almacenado en el lector de DVD-ROM.

NOTA:
Los datos del mapa de la carretera se basan en los datos almacenados en el DVD-ROM cartográfico.

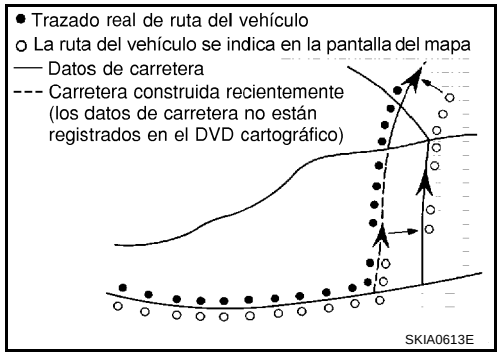


Es posible que no se corrija la posición del vehículo en estas circunstancias ni después de haber conducido durante un tiempo determinado en el que es difícil recibir la información del GPS. En este caso, la marca del vehículo de la pantalla debe corregirse de forma manual.

- En la colocación en el mapa, se mostrarán y se harán prioritarias rutas alternativas, después de haber estudiado la carretera en la que se está conduciendo el vehículo actualmente y de haber posicionado la marca del vehículo.
  Si existe un error en la distancia y/o en la dirección, se mostrarán las rutas alternativas en distinto orden de prioridad, de forma que se pueda evitar tomar el camino equivocado.
  Si hay dos carreteras paralelas, tienen la misma prioridad. Por lo tanto, la marca del vehículo puede aparecer en cualquiera de ellas alternativamente, dependiendo de las maniobras del volante de dirección y de la configuración de la carretera.

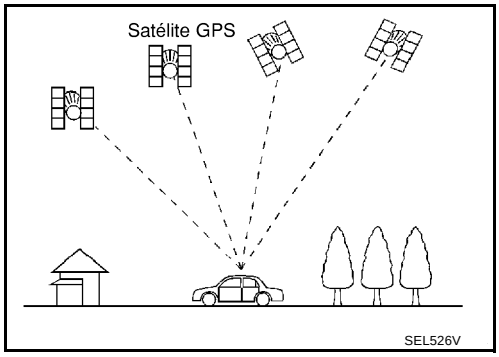


- La colocación en el mapa no funciona correctamente cuando la carretera en la que se está conduciendo el vehículo es nueva y no está grabada en el DVD-ROM cartográfico o cuando el patrón de carreteras almacenado en los datos cartográficos y el patrón real de la carretera son diferentes debido a una reparación.
  Al conducir en carreteras que no aparecen en el mapa, es posible que la función de colocación en el mapa encuentre otra carretera y coloque en ella la marca del vehículo. A continuación, cuando se detecta la carretera correcta, la marca del vehículo puede saltar a ella.



- Hay un límite en el alcance efectivo para comparar la posición del vehículo y la dirección del recorrido calculados por la distancia y la dirección con los datos de carretera leídos del DVD-ROM cartográfico. Por lo tanto, cuando hay una separación excesiva entre la posición actual del vehículo y la posición en el mapa, no se puede corregir con la colocación en el mapa.

GPS (Sistema de posicionamiento global)



El Departamento de Defensa de los Estados Unidos ha desarrollado y controlado el GPS (Sistema de posicionamiento global). El sistema utiliza los satélites GPS (NAVSTAR), que envían señales de radio al pasar por una órbita alrededor de la tierra a una altitud de aproximadamente 21.000 kilómetros.
El receptor del GPS la posición del vehículo en tres dimensiones (latitud/longitud/altitud) según el desfase temporal de las ondas de radio recibidas desde cuatro o más satélites GPS (posicionamiento tridimensional). Si las ondas de radio se recibiesen sólo desde tres satélites GPS, el receptor GPS calcularía la posición del vehículo en dos dimensiones (latitud/longitud), usando los datos de altitud calculados previamente con las ondas de radio desde cuatro o más satélites GPS (posicionamiento bidimensional).
El GPS no puede corregir la posición cuando el vehículo está parado.
La precisión del GPS disminuirá en las siguientes condiciones:

- En el posicionamiento bidimensional, la precisión del GPS será menor cuando la altitud de la posición del vehículo varíe.
- La precisión puede ser aún menor dependiendo del ajuste de los satélites GPS usados para el posicionamiento.
- No es posible detectar la posición cuando el vehículo esté en una zona a la que no llegan las ondas de radio del satélite GPS, como un túnel, un aparcamiento en un edificio y bajo un paso elevado. Las ondas de radio de satélites GPS pueden no recibirse cuando hay algún objeto sobre la antena GPS.

NOTA:

- Hasta con el posicionamiento tridimensional de alta precisión, el resultado de la detección tiene un error de unos 10 m.
- Como las señales del GPS están controladas por el Centro de control y rastreo de los Estados Unidos, es posible que la exactitud se vea reducida intencionadamente o las ondas de radio se detengan.

Información de tráfico (RDS-TMC)

NOTA: Este sistema está incorporado en la unidad de control NAVI.
La retransmisión de la información de tráfico permite evitar retrasos debido a incidentes de tráfico.
Los atascos de tráfico, las obras en carreteras, las carreteras cerradas cerca de la posición actual, etc. se representan gráficamente en el mapa mediante iconos que indican la naturaleza de estos hechos.
En caso de incidentes en ruta, se indicarán automáticamente a medida que el vehículo se acerca.
La característica de información de tráfico le da la oportunidad de prevenir accidentes de tráfico, determinar la gravedad de los mismos y, mediante el modo de itinerario, desviarse de los incidentes ocurridos.
El sistema de navegación recibe información de tráfico desde las mejores fuentes disponibles y activa el RDS-TMC (Sistema de datos radiofónicos-Canal de información de tráfico) para informarle y guiarle.
La retransmisión de RDS-TMC se alimenta de una sintonía FM exclusiva así que puede seguir sintonizando su emisora de radio mientras se emite la información de tráfico.

TELÉFONO MANOS LIBRES

- La unidad de control NAVI dispone de un módulo Bluetooth. Puede realizar llamadas de teléfono con manos libres inalámbrico usando un teléfono móvil en el compartimento del vehículo.
- Se podrán registrar cinco o más teléfonos móviles en la unidad de control NAVI.

CONTROL DE VISIÓN TRASERA

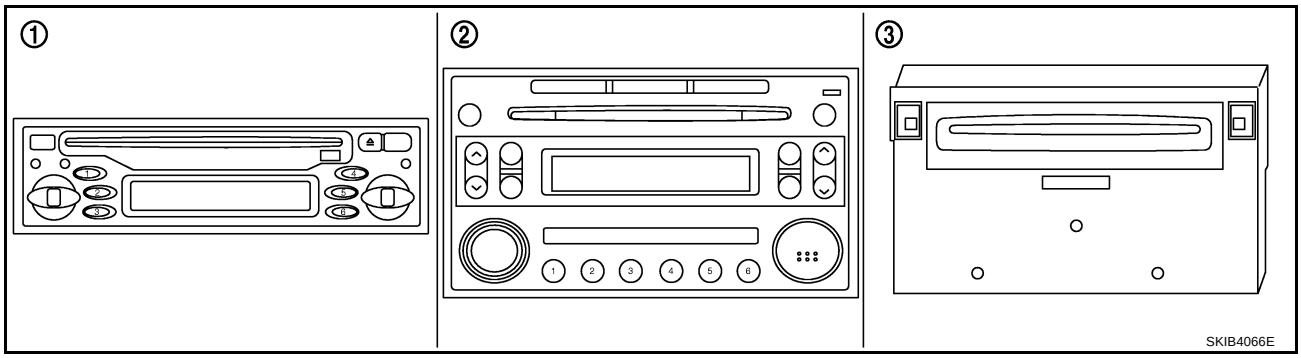
- La pequeña cámara CCD está incorporada en la parte trasera del vehículo. El monitor de visión trasera que muestra la zona que está detrás del vehículo al dar marcha atrás también está incorporada.
- La imagen del monitor de visión trasera dispone de unas líneas guía que indican las holguras laterales y trasera, lo que permite al conductor valorar las distancias entre el vehículo y otros objetos de la pantalla de una forma más sencilla.
- La calidad de la imagen de la visión trasera y de la pantalla de navegación se pueden ajustar de forma independiente.

Descripción de componentes

BKS000EB

UNIDAD AUDIO

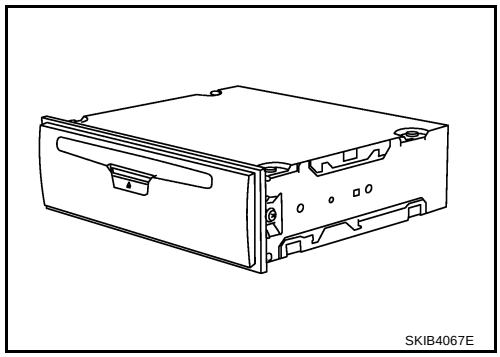
Hacer funcionar el AUDIO mediante el INTERRUPTOR AV para modelos con sistema de navegación.



1. Tipo de lector de 1CD
2. Tipo de lector de 6CD
3. Tipo de lector de 6CD (con sistema de navegación)

UNIDAD DE CONTROL NAVI

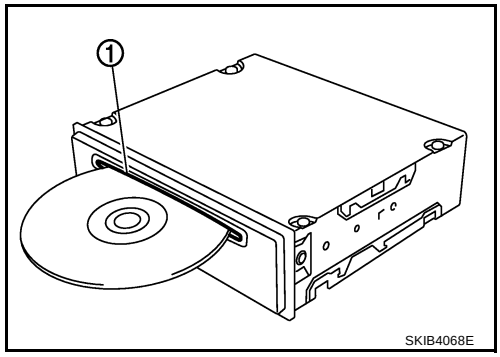
- El giroscopio (sensor de velocidad angular) y la unidad de DVD-ROM son unidades integradas que controlan las funciones de navegación.
- Las señales se reciben desde el giroscopio, el sensor de velocidad del vehículo y la antena GPS. La ubicación del vehículo está determinada por la combinación de estos datos con los que contiene el DVD-ROM cartográfico. La información sobre la ubicación se visualiza en el panel de la pantalla de cristal líquido.



Unidad de DVD-ROM

- Ranura de carga de DVD (1)

Los mapas, normas de control de tráfico y otra información pertinente se pueden ver en el disco de DVD-ROM.



DVD-ROM cartográfico

- El DVD-ROM cartográfico contiene mapas, normas de control de tráfico y otra información pertinente.
- Para mejorar el DVD-ROM cartográfico y las funciones de determinación de ruta, el DVD-ROM usa un formato exclusivo de Nissan. Por lo tanto, no es posible usar un DVD-ROM suministrado por otros fabricantes.

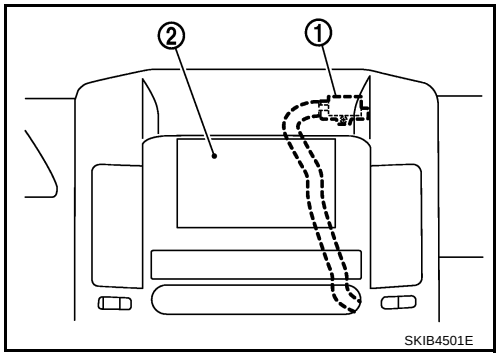
Giroscopio (sensor de velocidad angular)

- El sensor del giroscopio oscilador se usa para detectar cambios en el ángulo de dirección del vehículo.
- El giroscopio está montado dentro de la unidad de navegación (NAVI).

ANTENA GPS

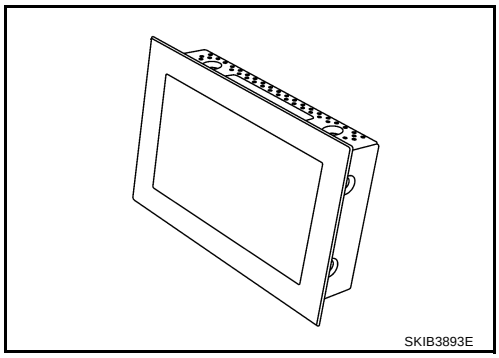
- Pantalla (2)

La antena GPS (1) recibe y amplifica las ondas de radio de los satélites GPS, y a continuación transmite la señal GPS a la unidad de control NAVI.



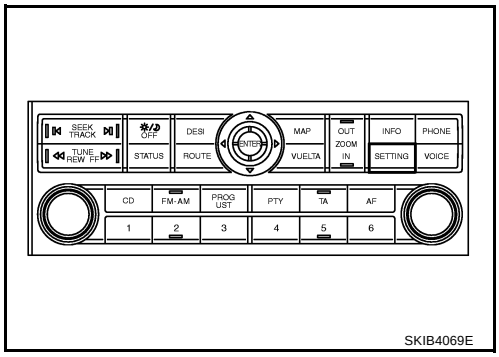
UNIDAD DE VISUALIZACIÓN

- Las imágenes de la pantalla incluyen las imágenes RGB como la pantalla de mapa y la imagen de visión trasera que se muestra cuando la palanca selectora está en la posición R.
- La unidad de control NAVI controla las imágenes visualizadas.



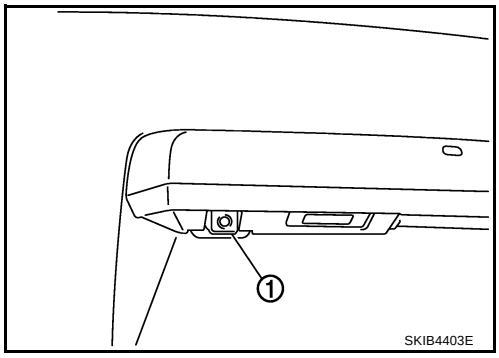
INTERRUPTOR AV

Para el panel de funcionamiento, se ha seleccionado un interruptor centralizado integrado con el funcionamiento de NAVI y del audio. La señal de funcionamiento se envía a la unidad de control NAVI mediante una línea de comunicación.



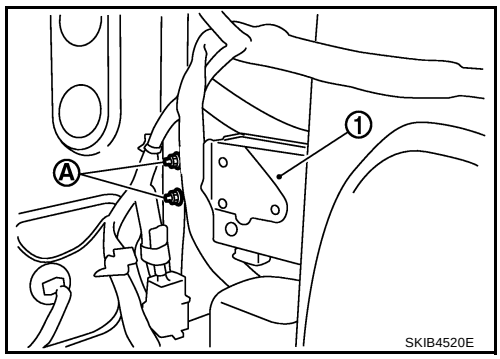
CÁMARA VISTA TRASERA

- La cámara de visión trasera (1) transmite señales de imágenes de visión trasera, al poner la marcha atrás, en la pantalla de visualización a través de la unidad de control de la cámara de visión trasera.
- La imagen de visión trasera es una imagen con la izquierda y derecha invertidas, similar al hecho de ver la parte trasera reflejada en un espejo.



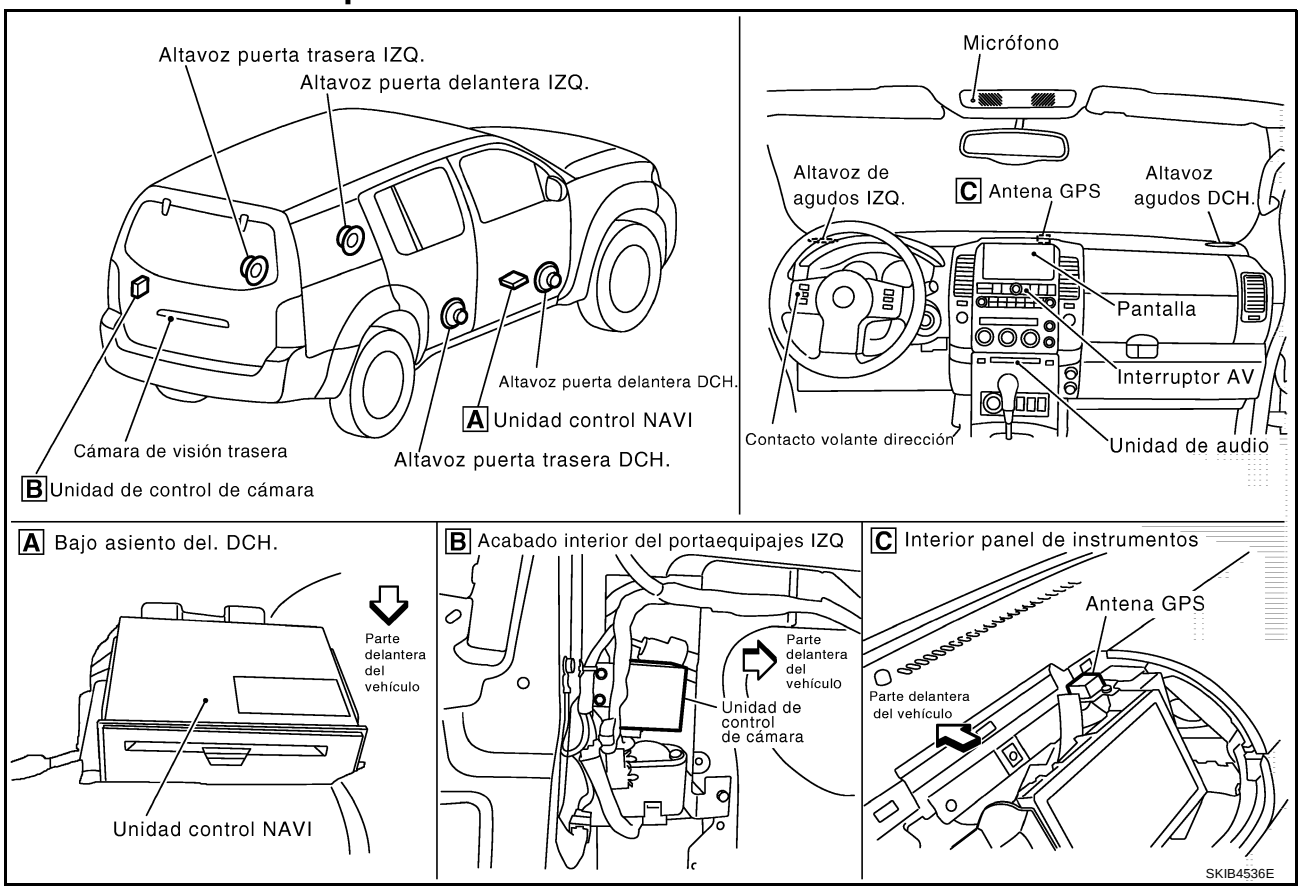
UNIDAD DE CONTROL DE CÁMARA

- La unidad de control de la cámara (1) se instala en el acabado lateral del maletero (IZQ) con tuercas (A.).
- La unidad de control de cámara (1) suministra electricidad a la cámara de visión trasera y, a continuación, transmite la imagen de visión trasera desde la cámara de visión trasera a la pantalla de visualización cuando se introduce la señal de marcha atrás.
- Las líneas de guía de ancho y distancia del vehículo desde el extremo trasero se componen y visualizan en la imagen de visión trasera.



Ubicación de los componentes

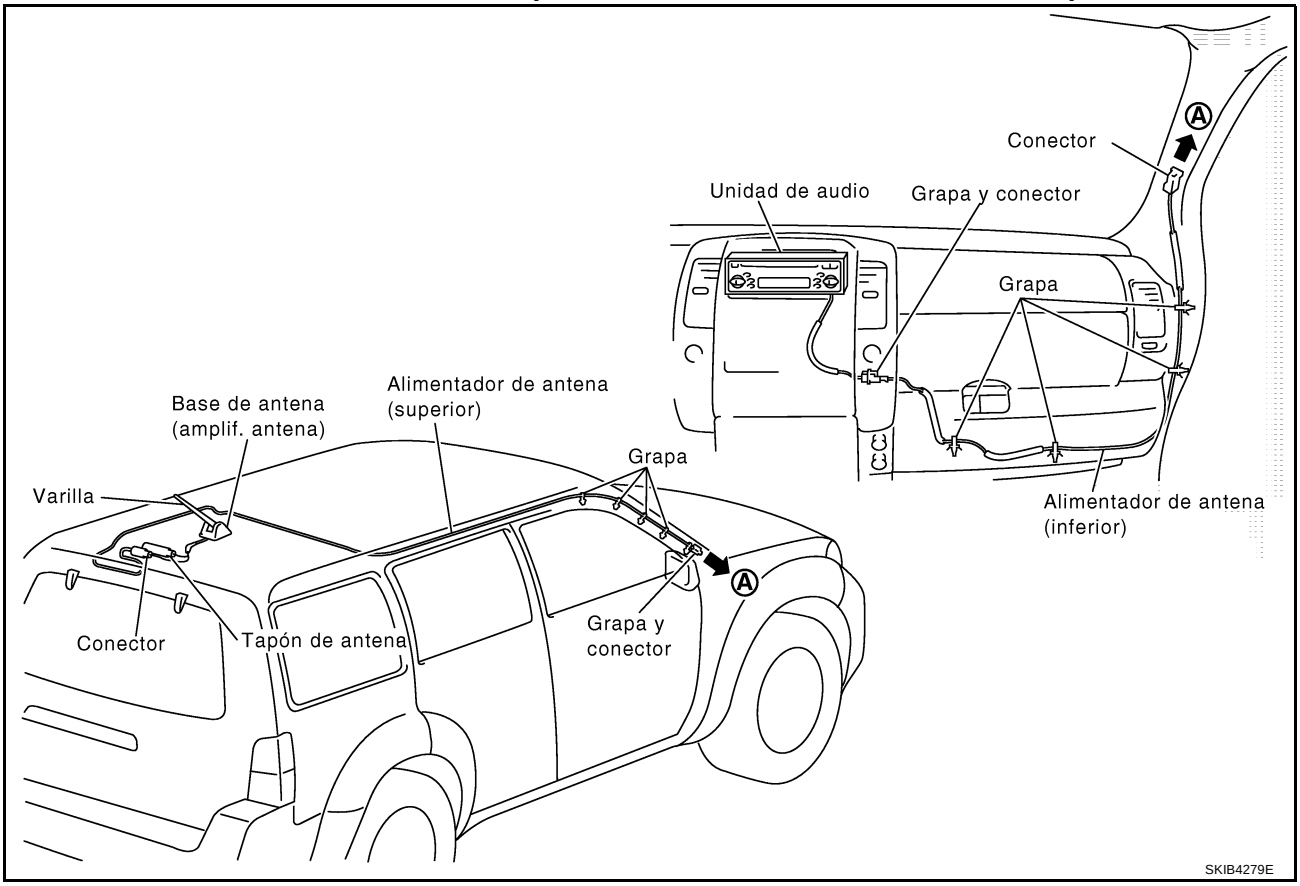
BKS000EC



Ubicación de la antena

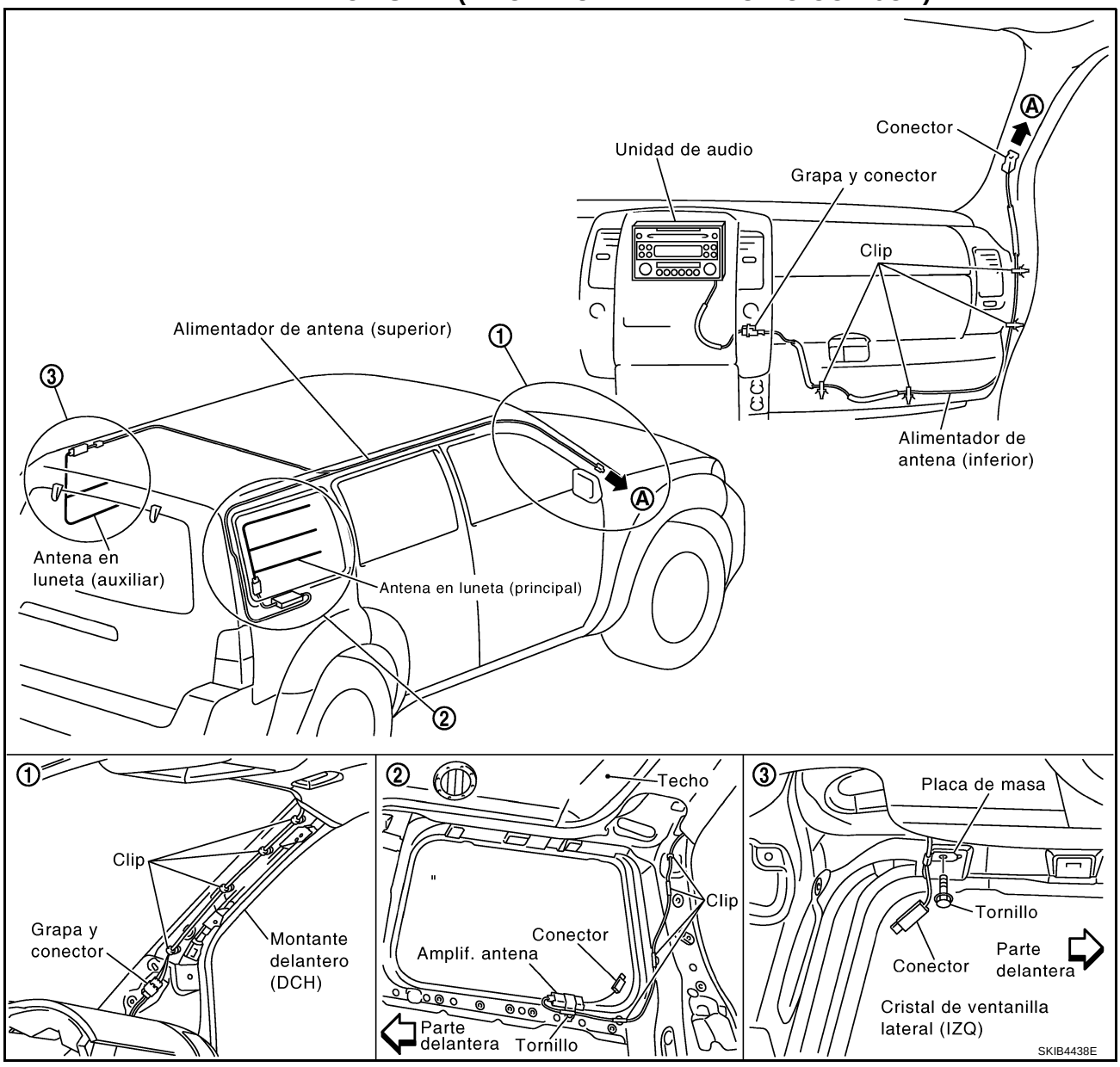
BKS000ED

ANTENA DEL TECHO (TIPO DE UNIDAD DE AUDIO CON 1CD)



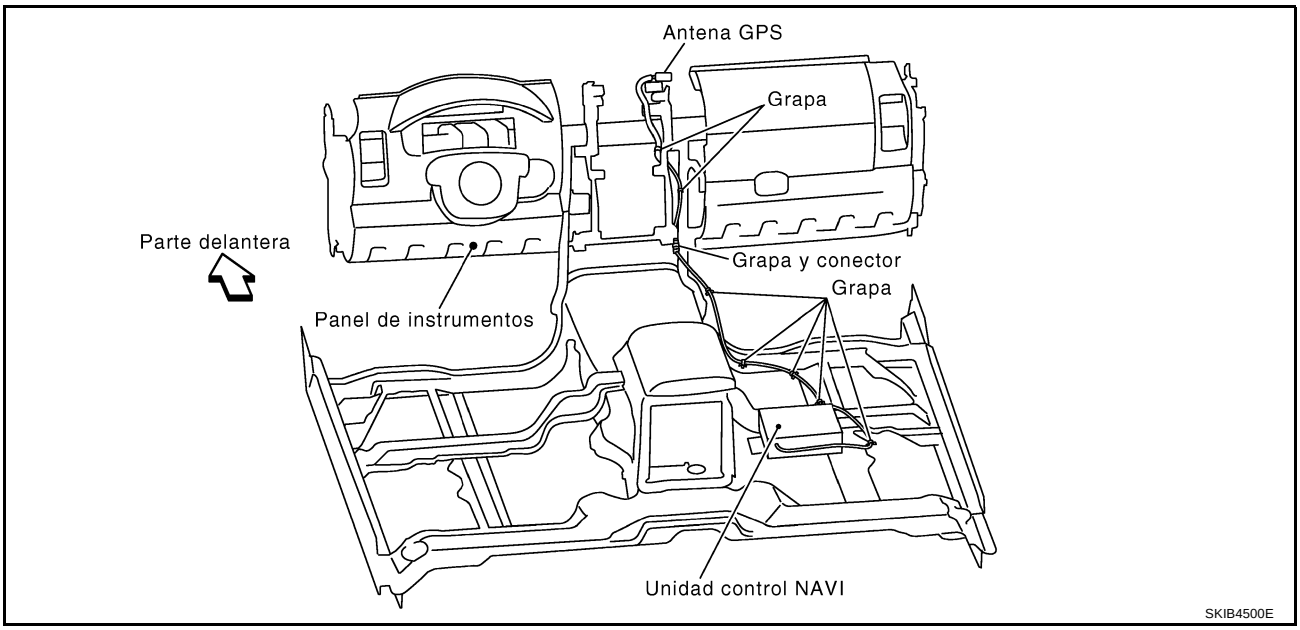
NOTA:
La ilustración muestra modelos de cond. izq. La ruta del alimentador de la antena para los modelos de cond. dch. también es similar.

ANTENA DE CRISTAL (TIPO DE UNIDAD DE AUDIO CON 6CD)



NOTA:
La ilustración muestra modelos de cond. izq. La ruta del alimentador de la antena para los modelos de cond. dch. también es similar.

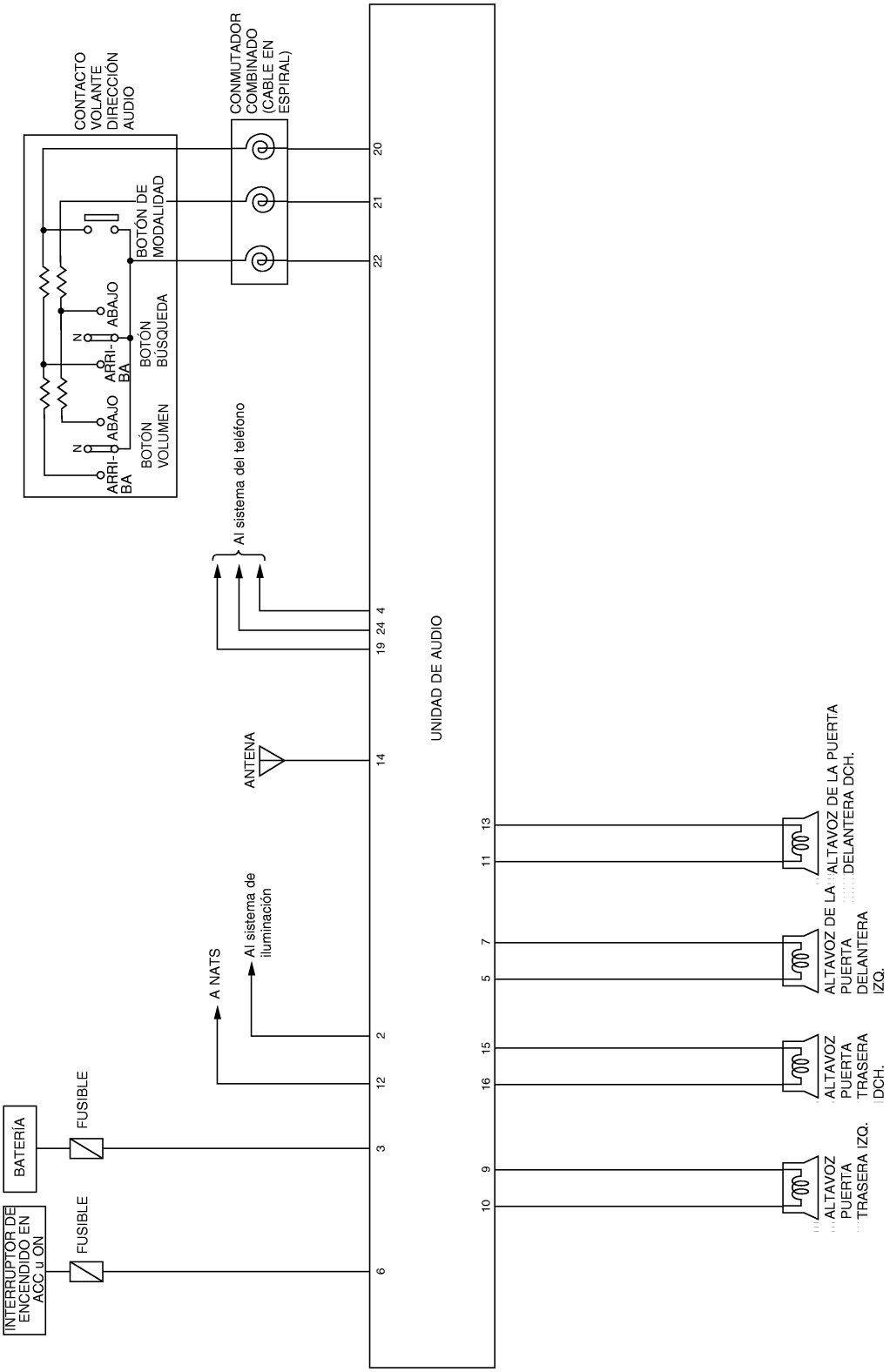
ANTENA GPS



NOTA:
La ilustración muestra modelos de cond. izq. La posición de montaje de la antena GPS para los modelos de cond. dch. también es similar.

Esquema — AUDIO — / Con tipo de lector de 1CD

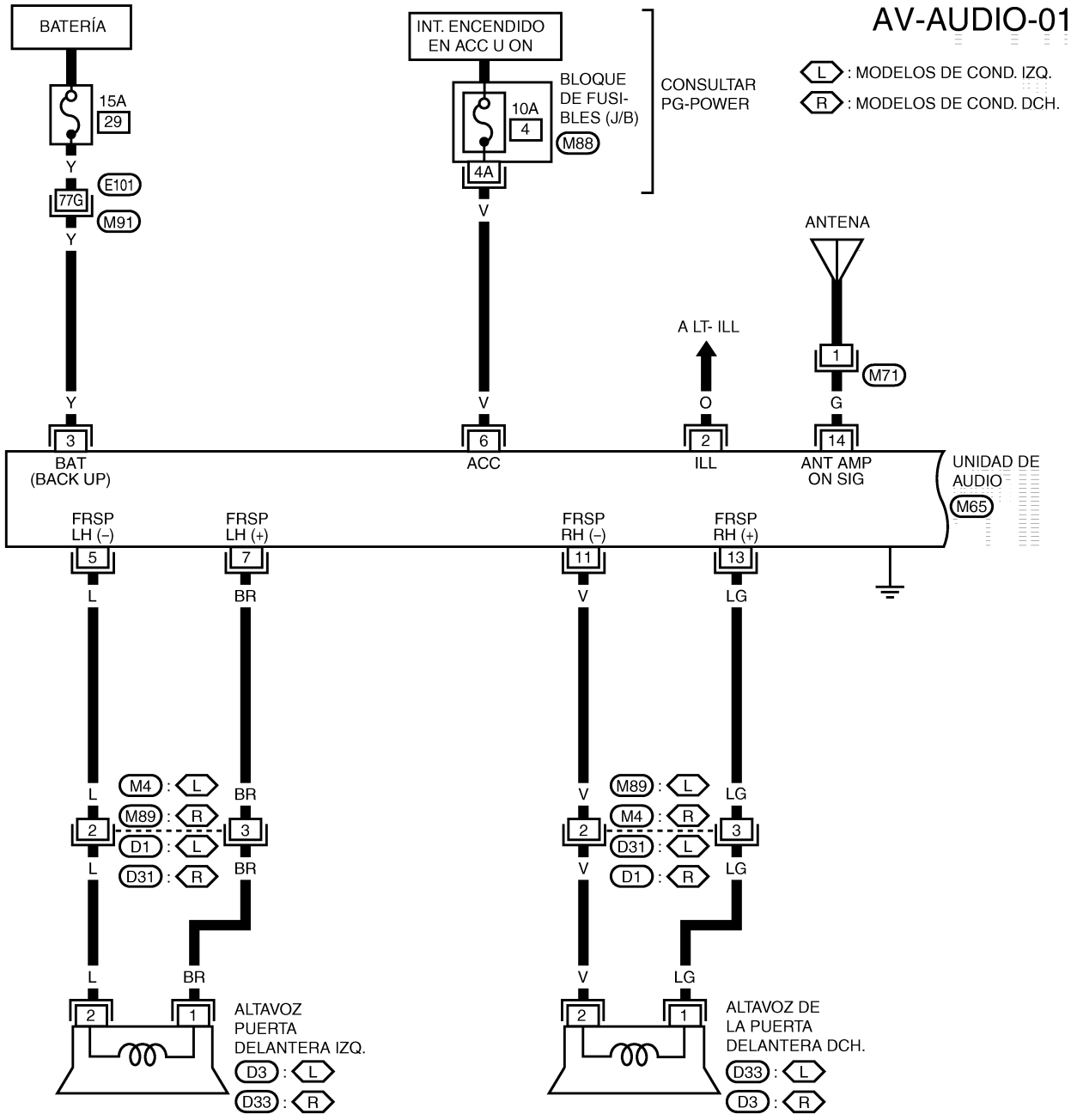
BKS000EE

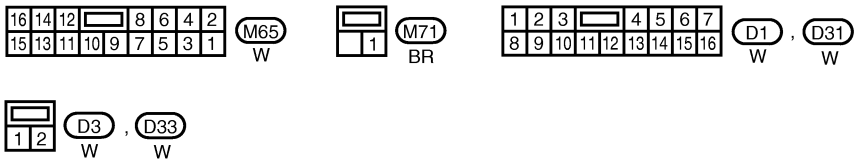


MKWA3727E

Esquema de conexiones — AUDIO — / Con tipo de lector de 1CD

BKS000EF





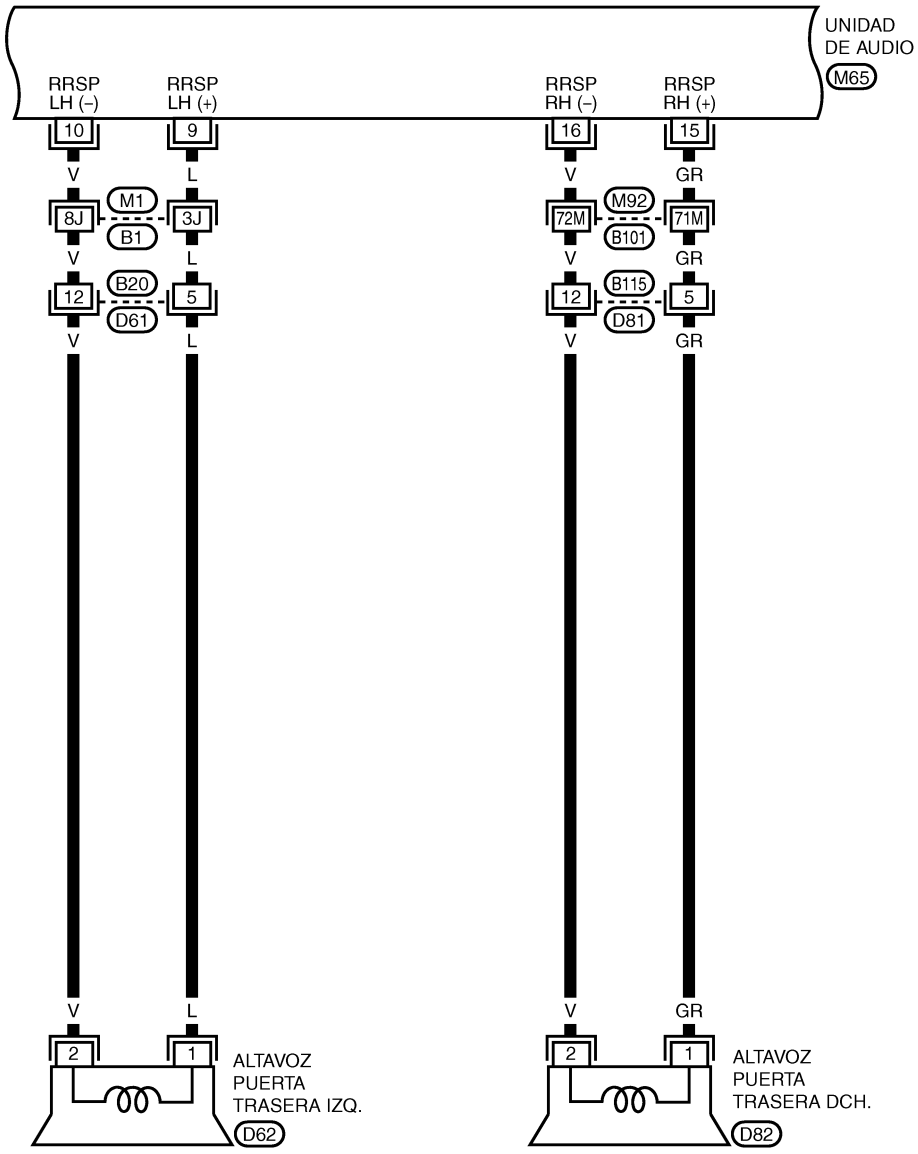
CONSULTAR LO SIGUIENTE.

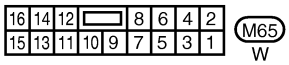
M91 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

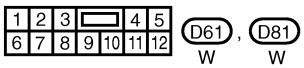
M88 CAJA CONEXIONES (J/B)

MKWA2961E

AV-AUDIO-02



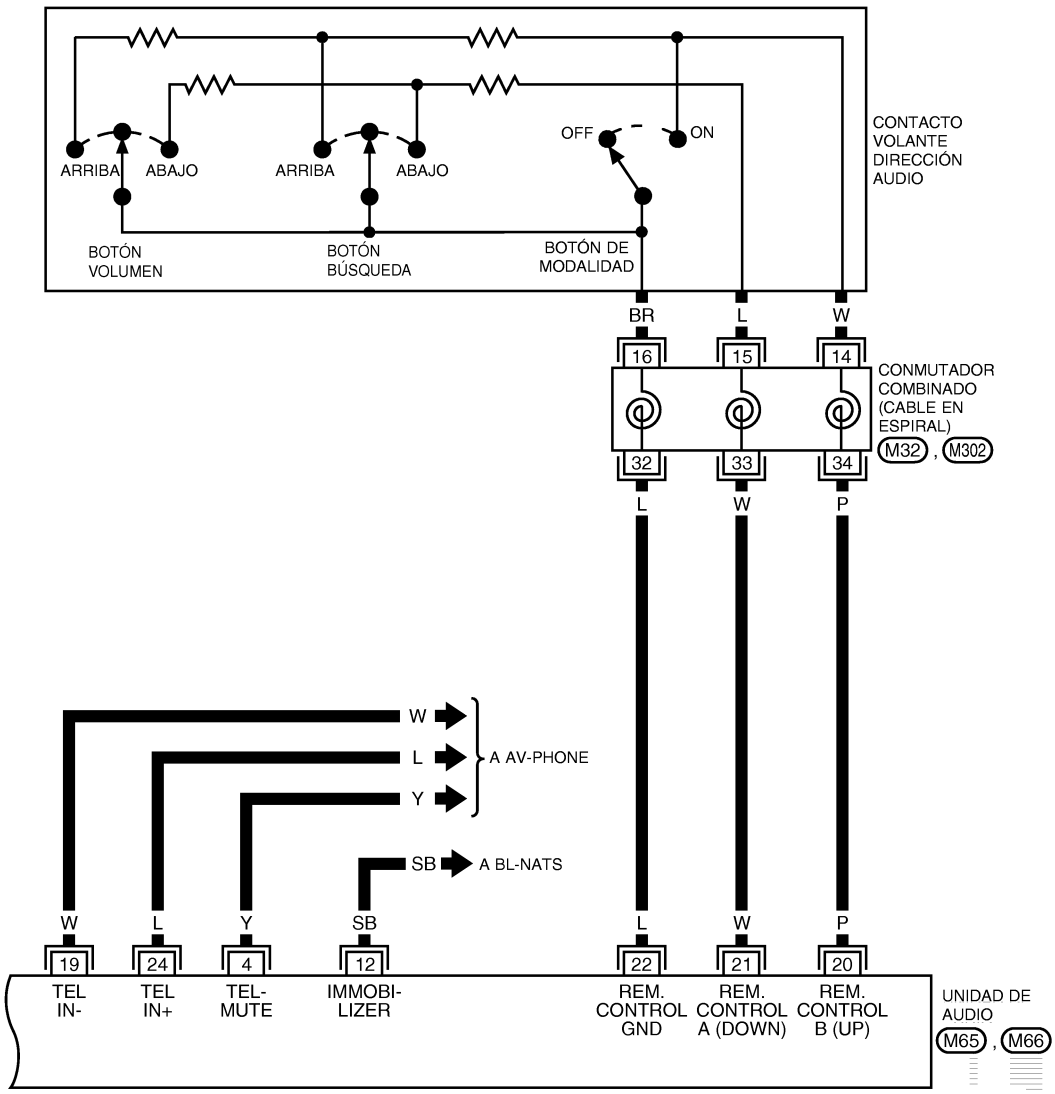


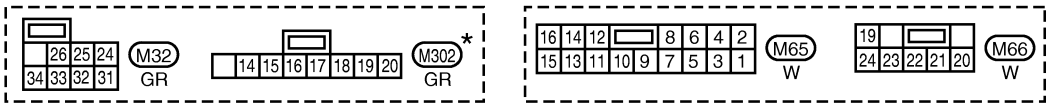


CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M1 , M92 CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MKWA2962E

AV-AUDIO-03



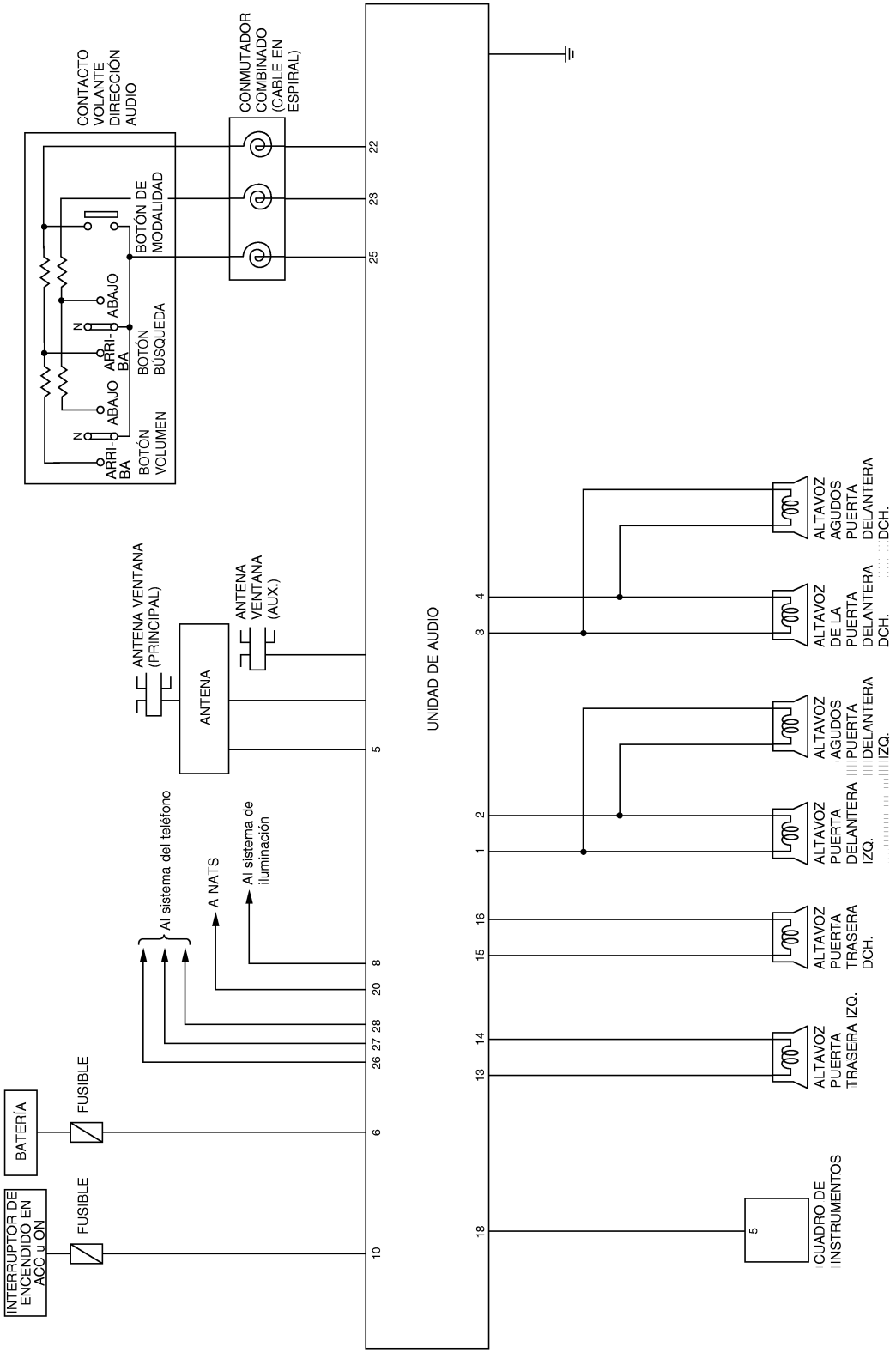


* : ESTE CONECTOR NO SE MUESTRA EN 'DISPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN', SECCIÓN PG.

MKWA3728E

Esquema — AUDIO — / Con tipo de lector de 6CD

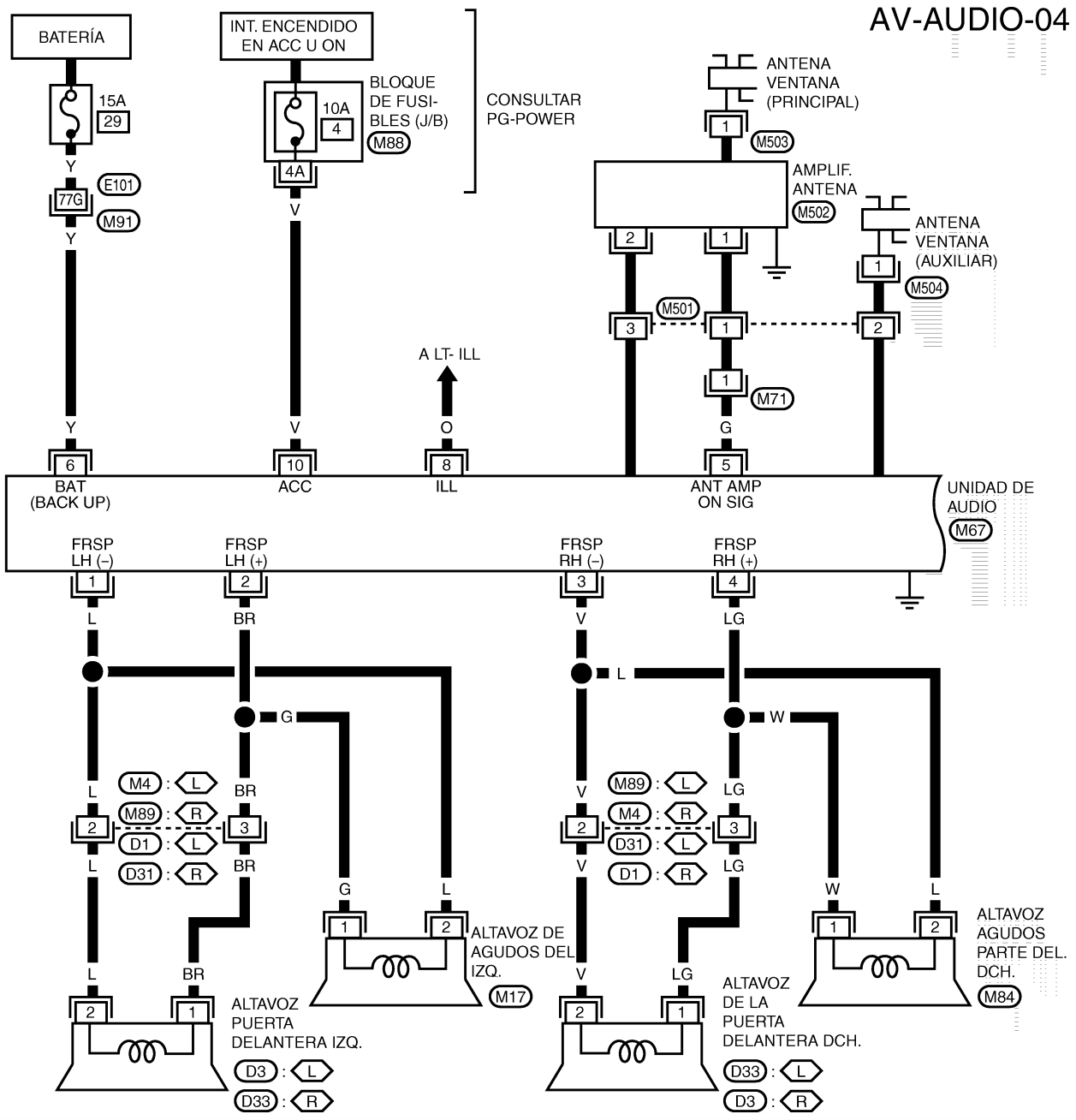
BKS000EG

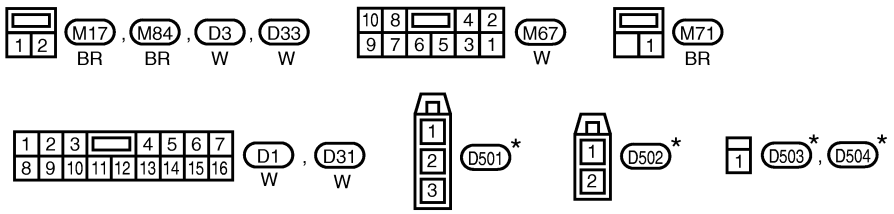


MKWA3729E

Esquema de conexiones — AUDIO — / Con tipo de lector de 6CD

BKS000EH



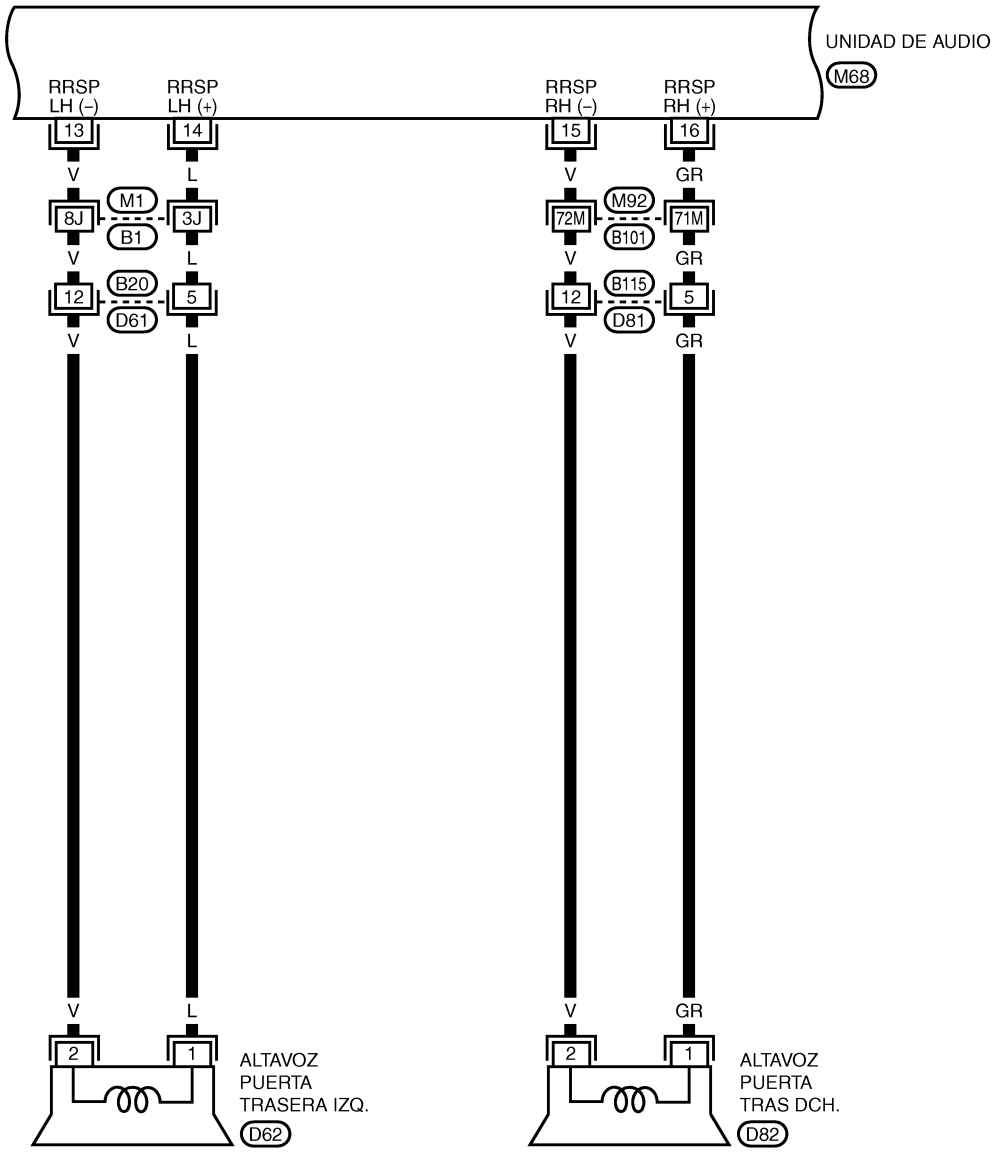


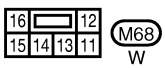
CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M91 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)
BLOQUE DE FUSIBLES (J/B)
M88 - CAJA CONEXIONES (J/B)

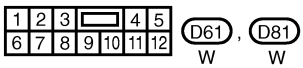
* : ESTE CONECTOR NO SE MUESTRA EN "DISPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN", SECCIÓN PG.

MKWA2965E

AV-AUDIO-05



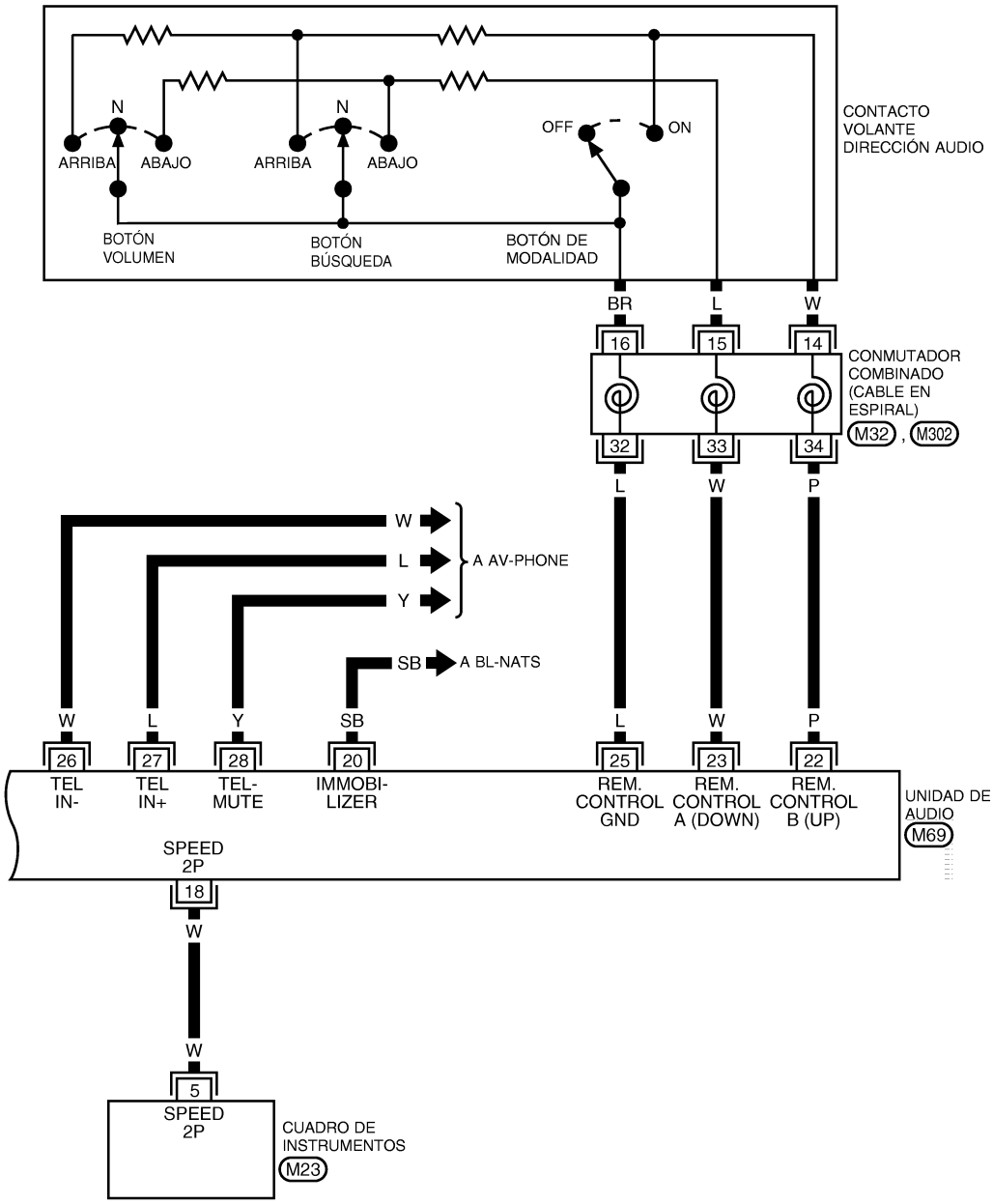


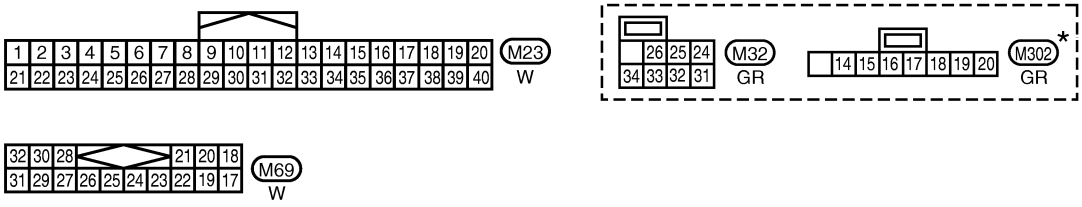


CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M1 , M92 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MKWA2966E

AV-AUDIO-06



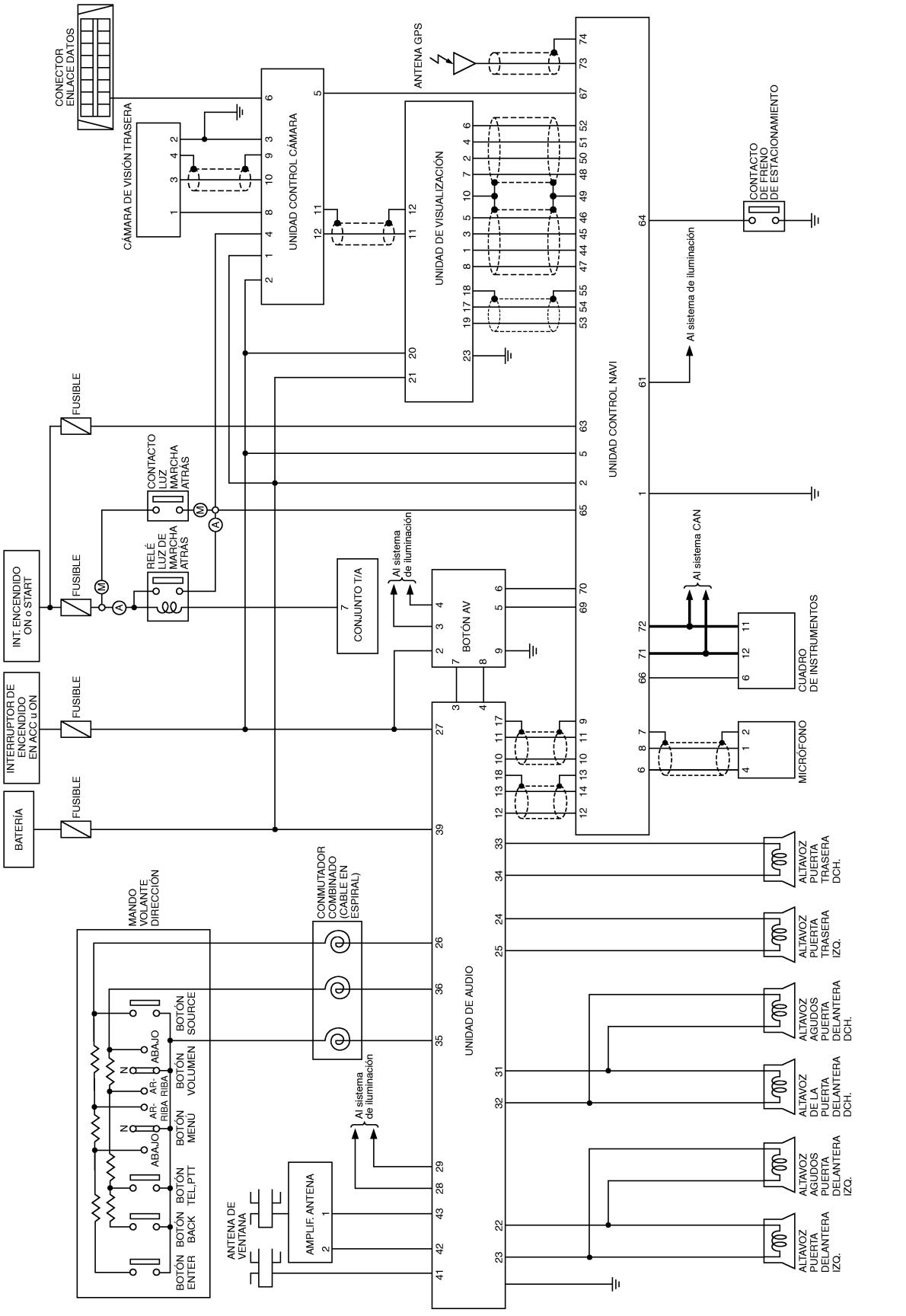


* : ESTE CONECTOR NO SE MUESTRA EN 'DISPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN', SECCIÓN PG.

MKWA3730E

Esquema — NAVI —

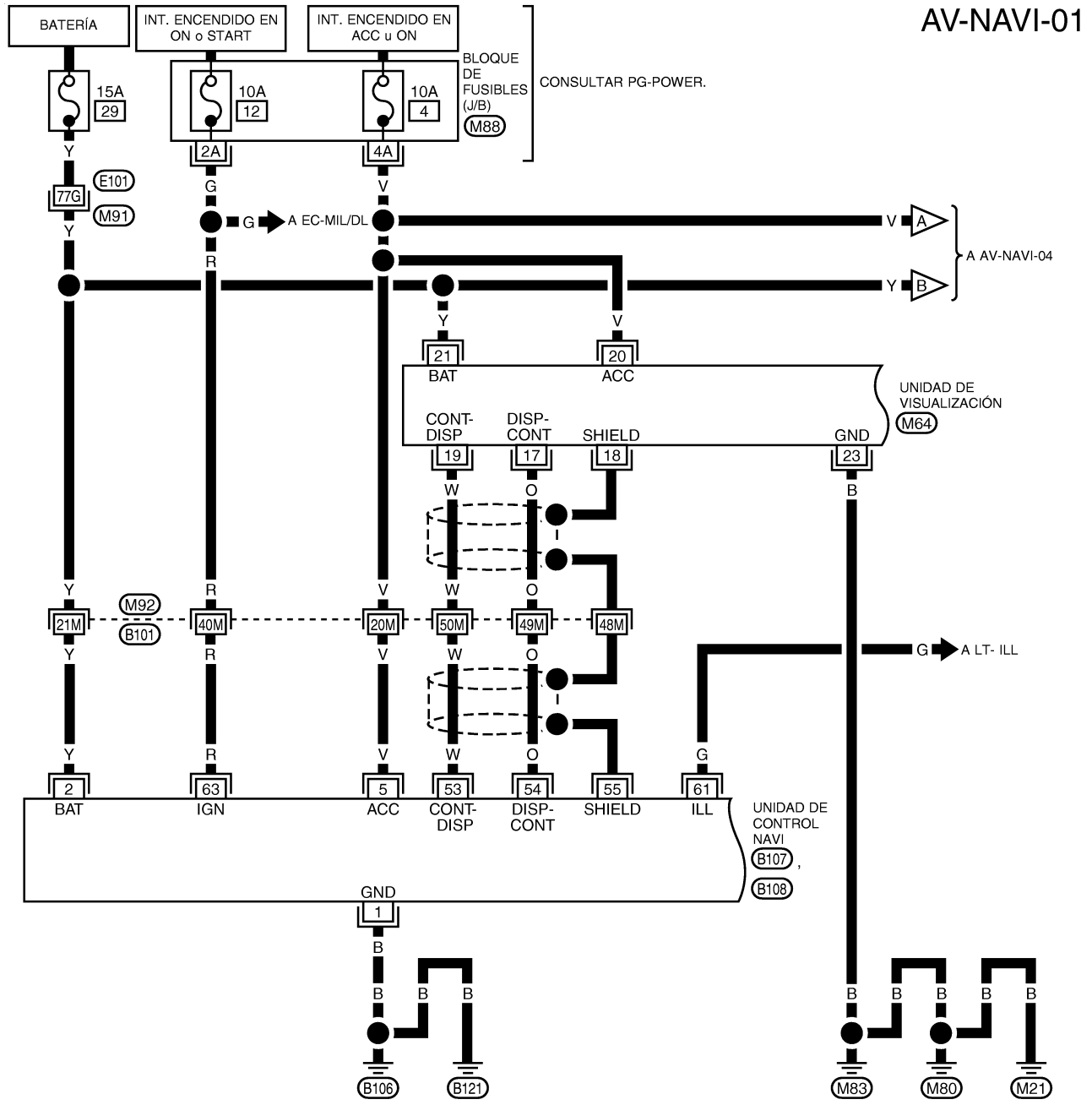
BKS000EI

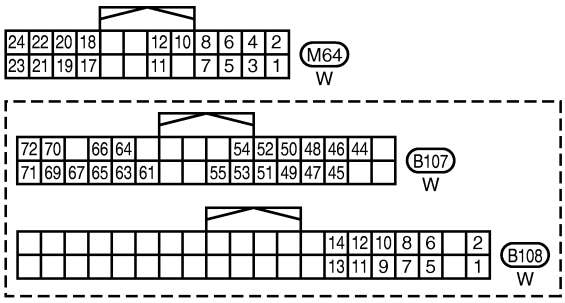


MKWA4083E

Esquema de conexiones — NAVI —

BKS000EJ

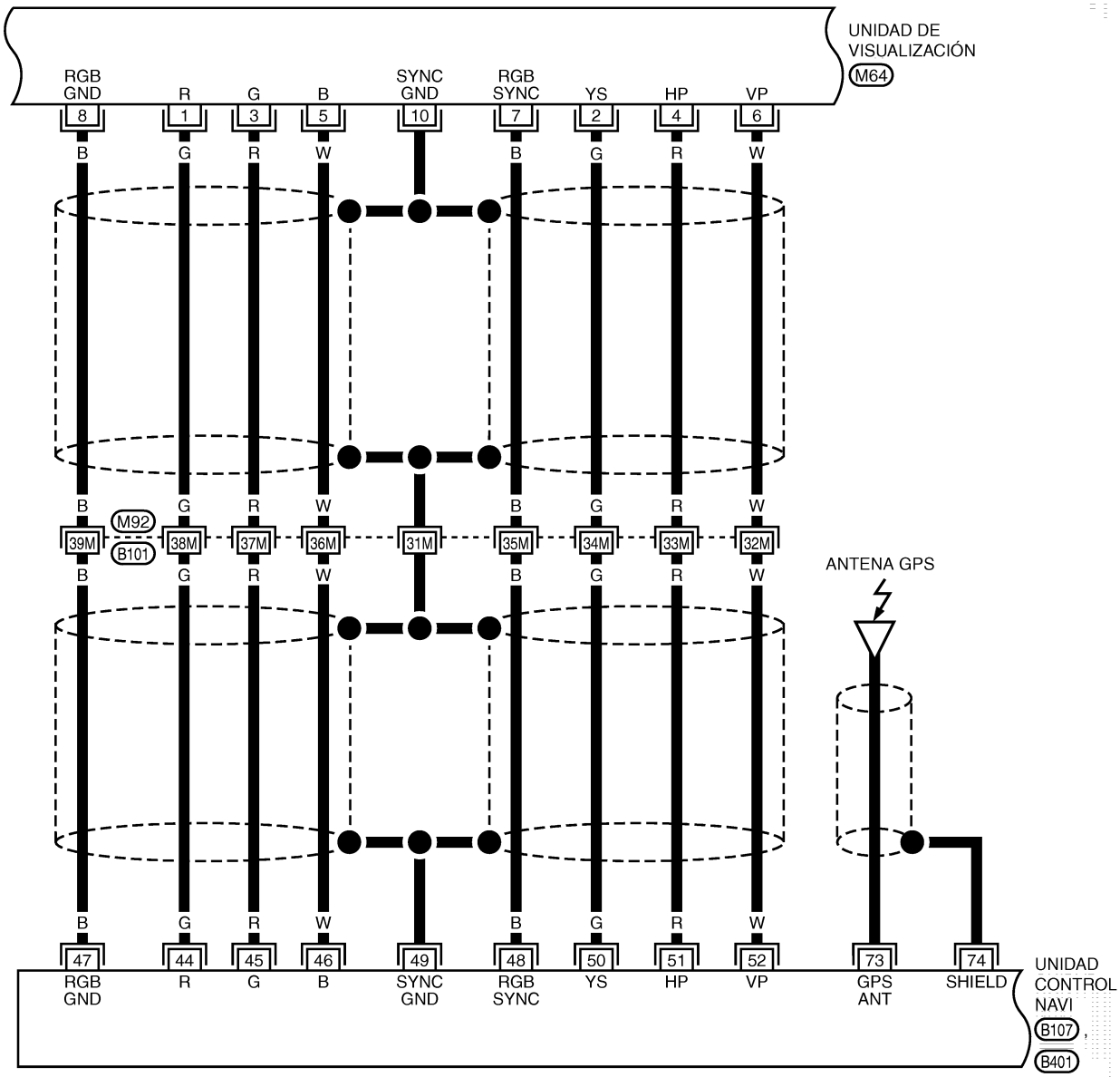


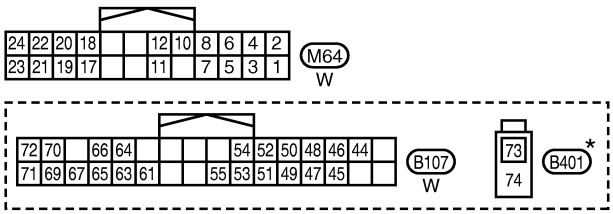


CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M91 , M92 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)
M88 - BLOQUE DE FUSIBLES-CAJA DE CONEXIONES (J/B)

MKWA3832E

AV-NAVI-02

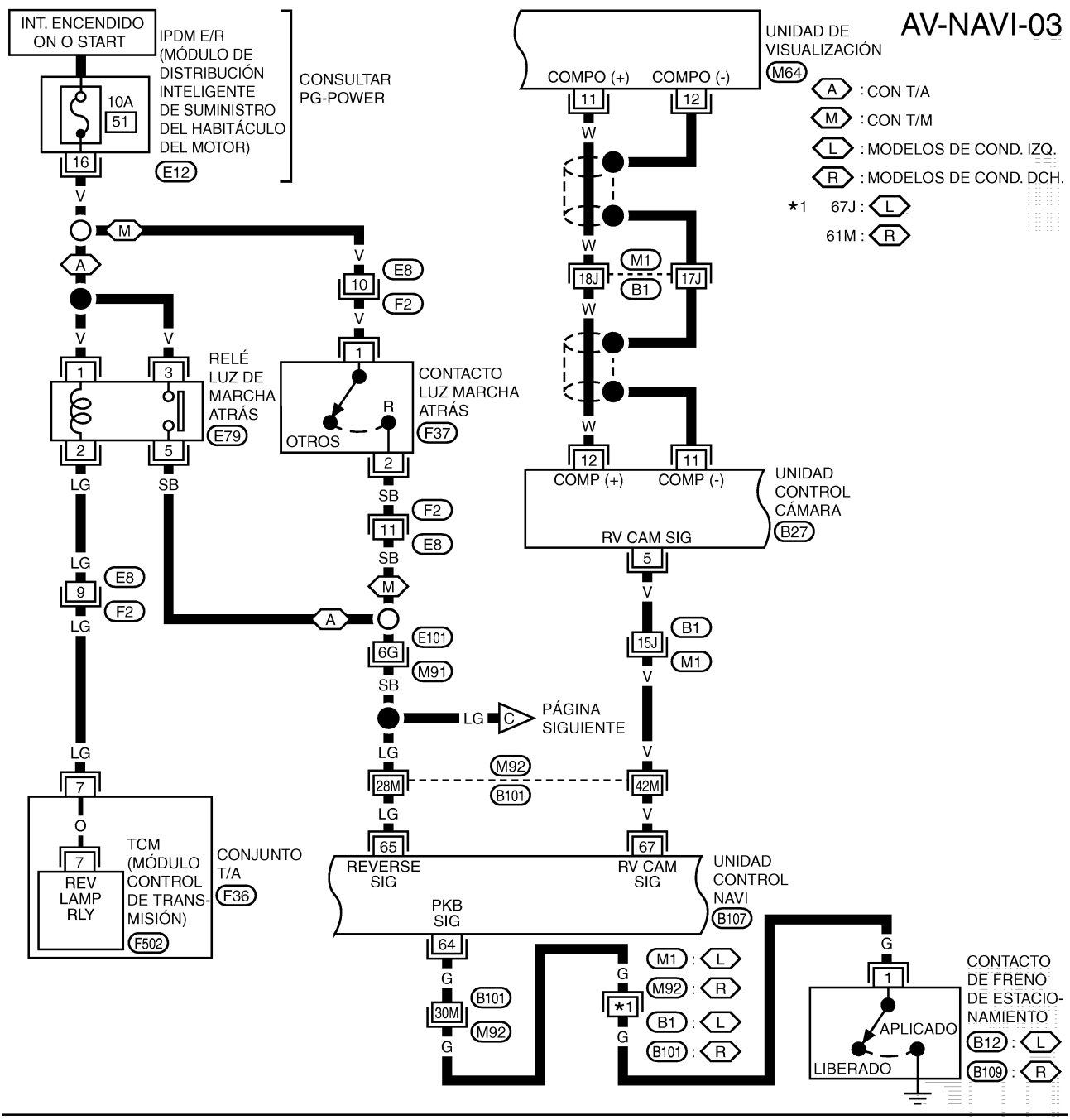




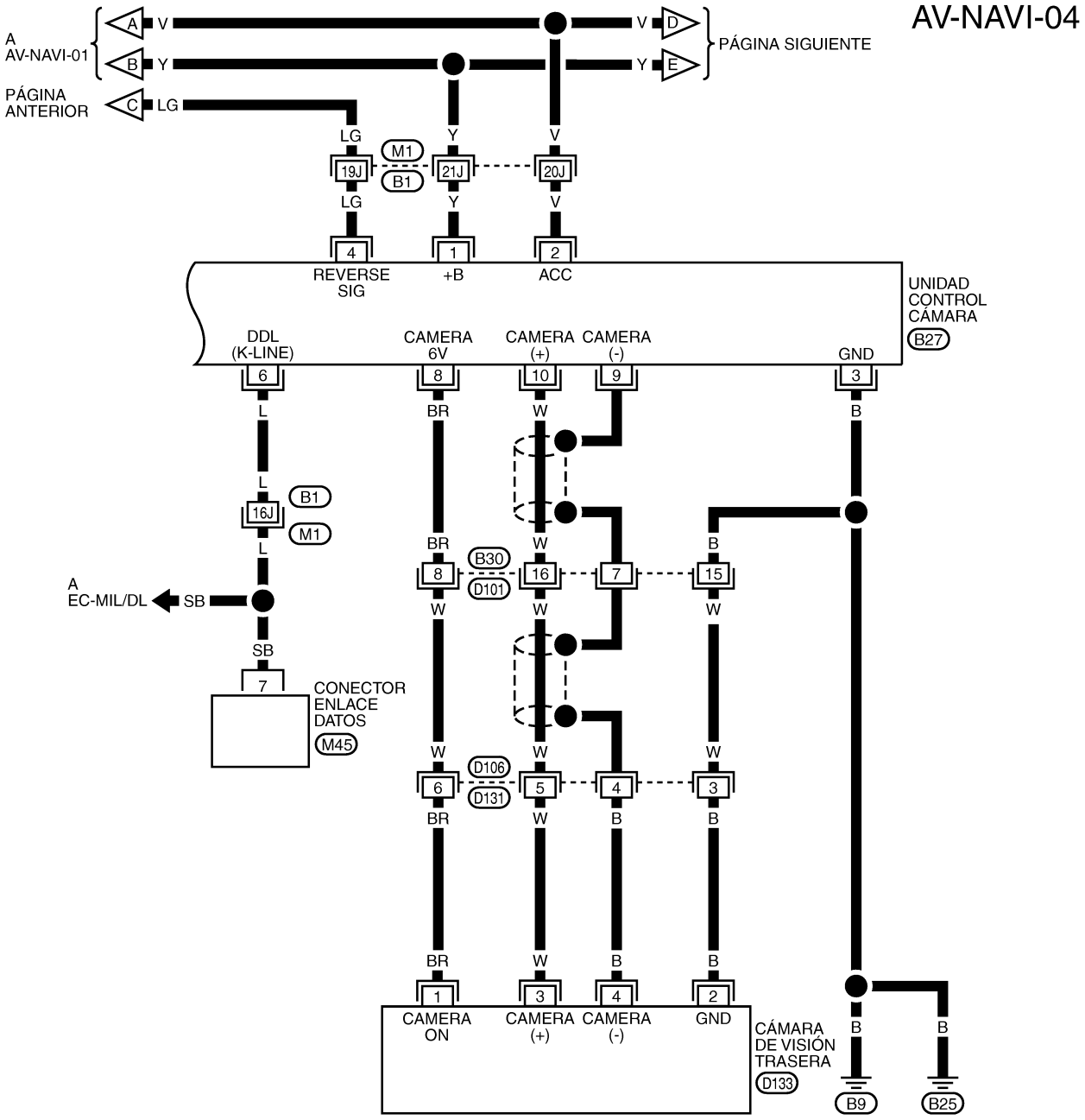
CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M92 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

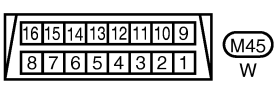
*: ESTE CONECTOR NO SE MUESTRA EN "DISPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN", SECCIÓN PG.

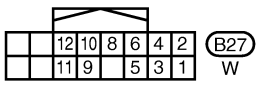
MKWA2986E

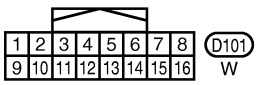

AV-NAVI-03
INT. ENCENDIDO ON O START
IPDM E/R (MÓDULO DE DISTRIBUCIÓN INTELIGENTE DE SUMINISTRO DEL HABITÁCULO DEL MOTOR)
CONSULTAR PG-POWER
10A
51
16
E12
UNIDAD DE VISUALIZACIÓN
M64
COMPO (+)
COMPO (-)
11
12
A : CON T/A
M : CON T/M
L : MODELOS DE COND. IZQ.
R : MODELOS DE COND. DCH.
*1 67J : L
61M : R
M1
B1
18J
17J
RELÉ LUZ DE MARCHA ATRÁS
E79
CONTACTO LUZ MARCHA ATRÁS
F37
OTROS
E8
F2
10
UNIDAD CONTROL CÁMARA
B27
COMP (+)
COMP (-)
RV CAM SIG
PÁGINA SIGUIENTE
E101
6G
M91
M92
B101
28M
42M
TCM (MÓDULO CONTROL DE TRANSMISIÓN)
F502
REV LAMP RLY
CONJUNTO T/A
F36
REVERSE SIG
PKB SIG
RV CAM SIG
UNIDAD CONTROL NAVI
B107
30M
CONTACTO DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO
APLICADO
LIBERADO
B12 : L
B109 : R
M64
E12
H.S.
E79
F2
F36
F37
F502
B12
B109
B27
B107
CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M1 , M91 , M92
- CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)
* : ESTE CONECTOR NO SE MUESTRA EN "DISPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN", SECCIÓN PG.

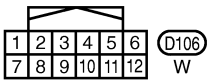
MKWA2987E

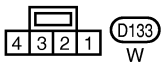








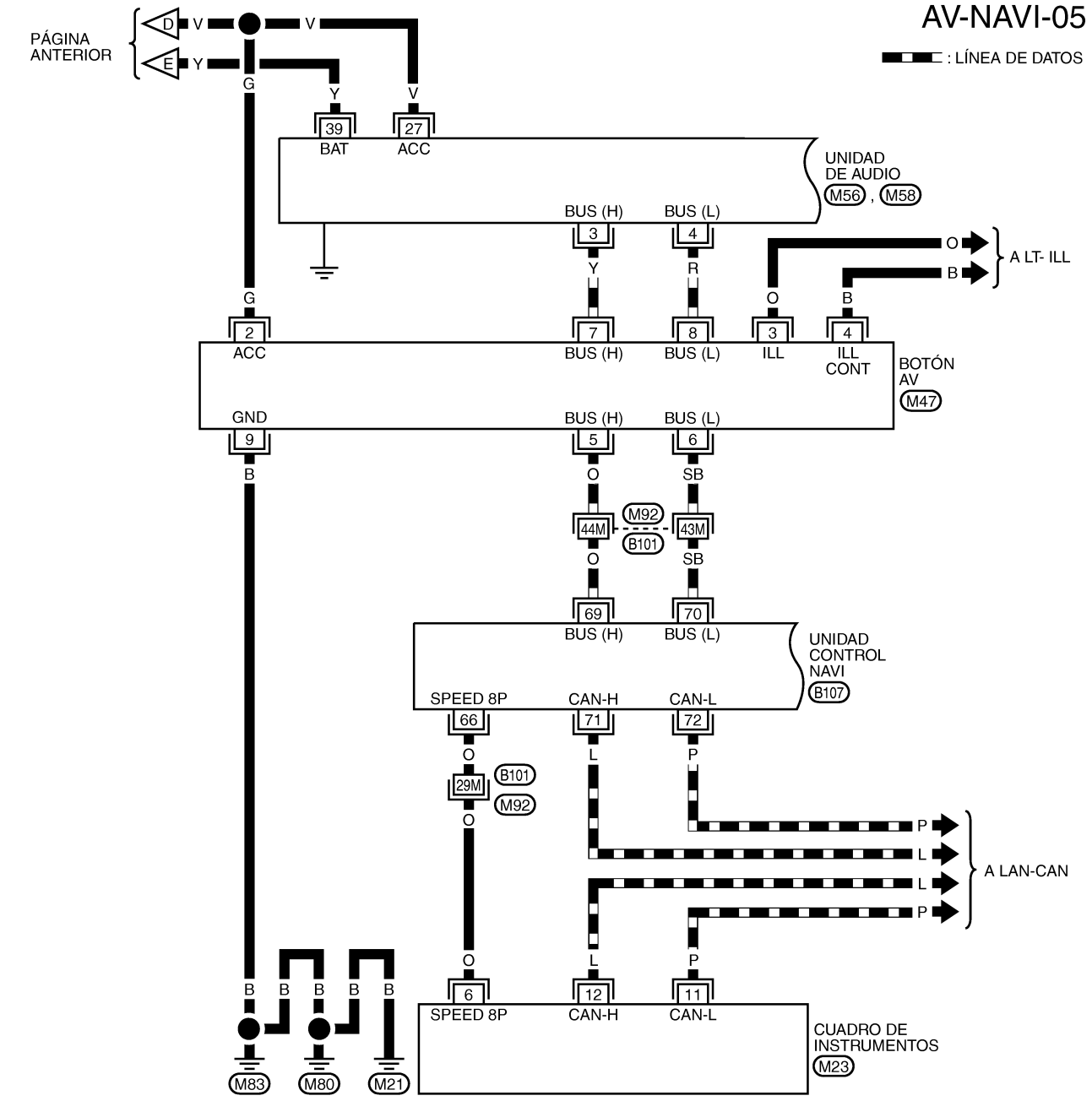




CONSULTAR LO SIGUIENTE.

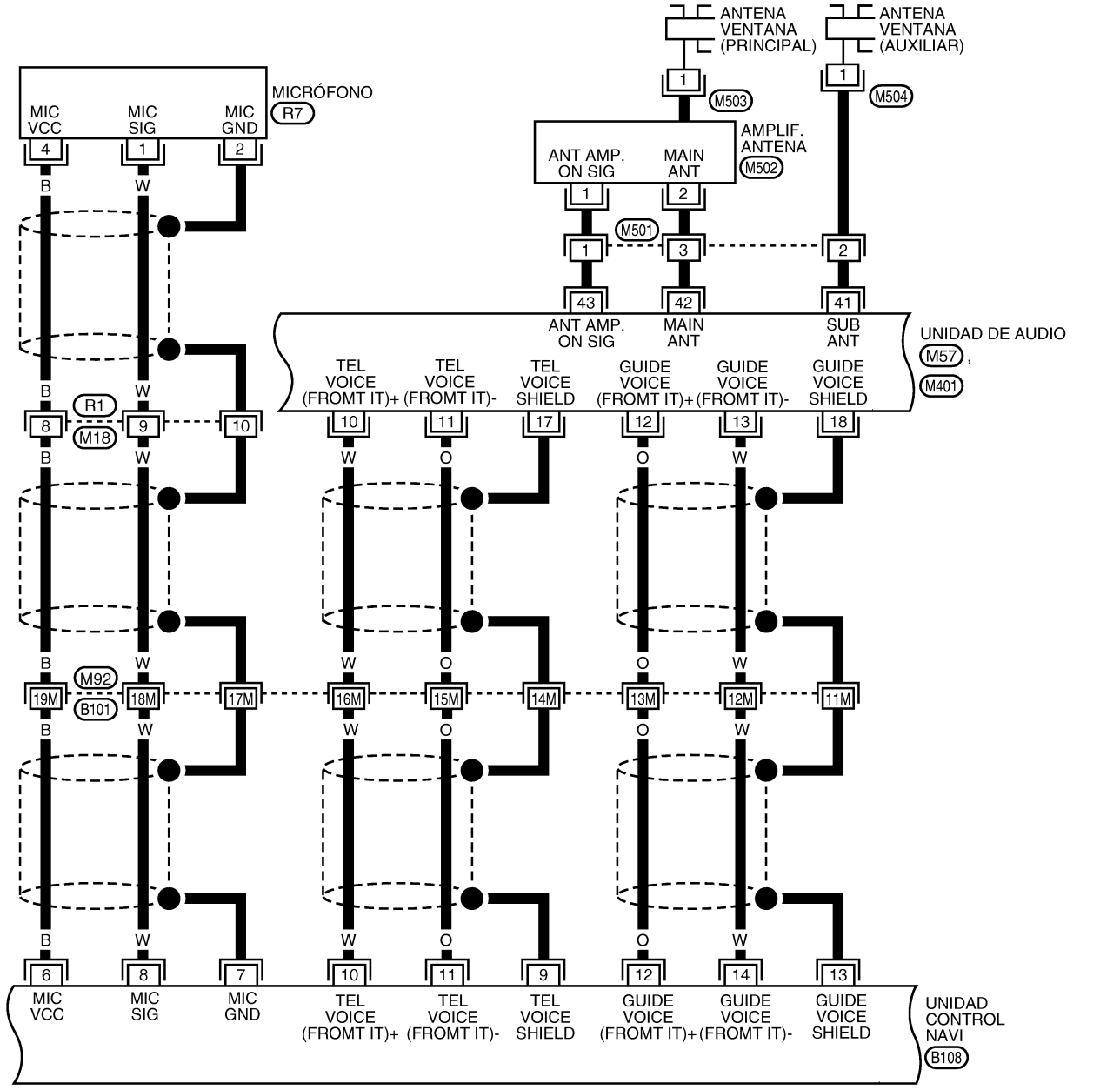
M1 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

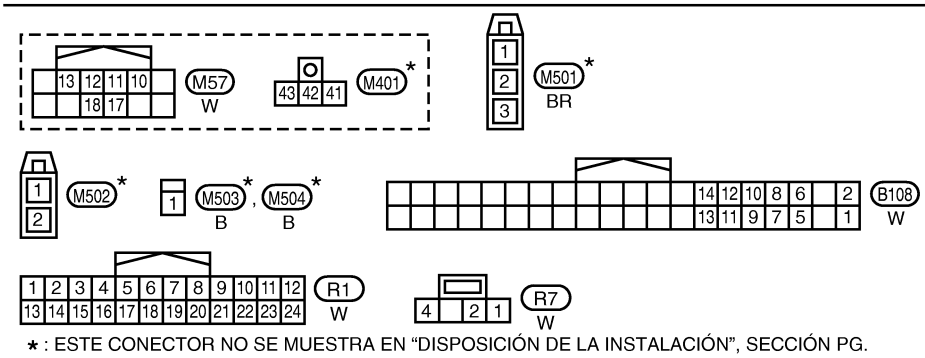
MKWA3930E


AV-NAVI-05
: LÍNEA DE DATOS
PÁGINA ANTERIOR
D
E
V
Y
G
39
BAT
27
ACC
UNIDAD DE AUDIO
M56 , M58
BUS (H)
BUS (L)
3
4
A LT- ILL
O
B
R
2
7
8
3
4
ILL
ILL CONT
BOTÓN AV
M47
GND
9
5
6
SB
M92
44M
43M
B101
69
70
UNIDAD CONTROL NAVI
B107
SPEED 8P
CAN-H
CAN-L
66
71
72
29M
A LAN-CAN
12
11
CUADRO DE INSTRUMENTOS
M23
M83
M80
M21
CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M92 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)
M23
W
M47
M56
M58
B107

MKWA3931E

AV-NAVI-06

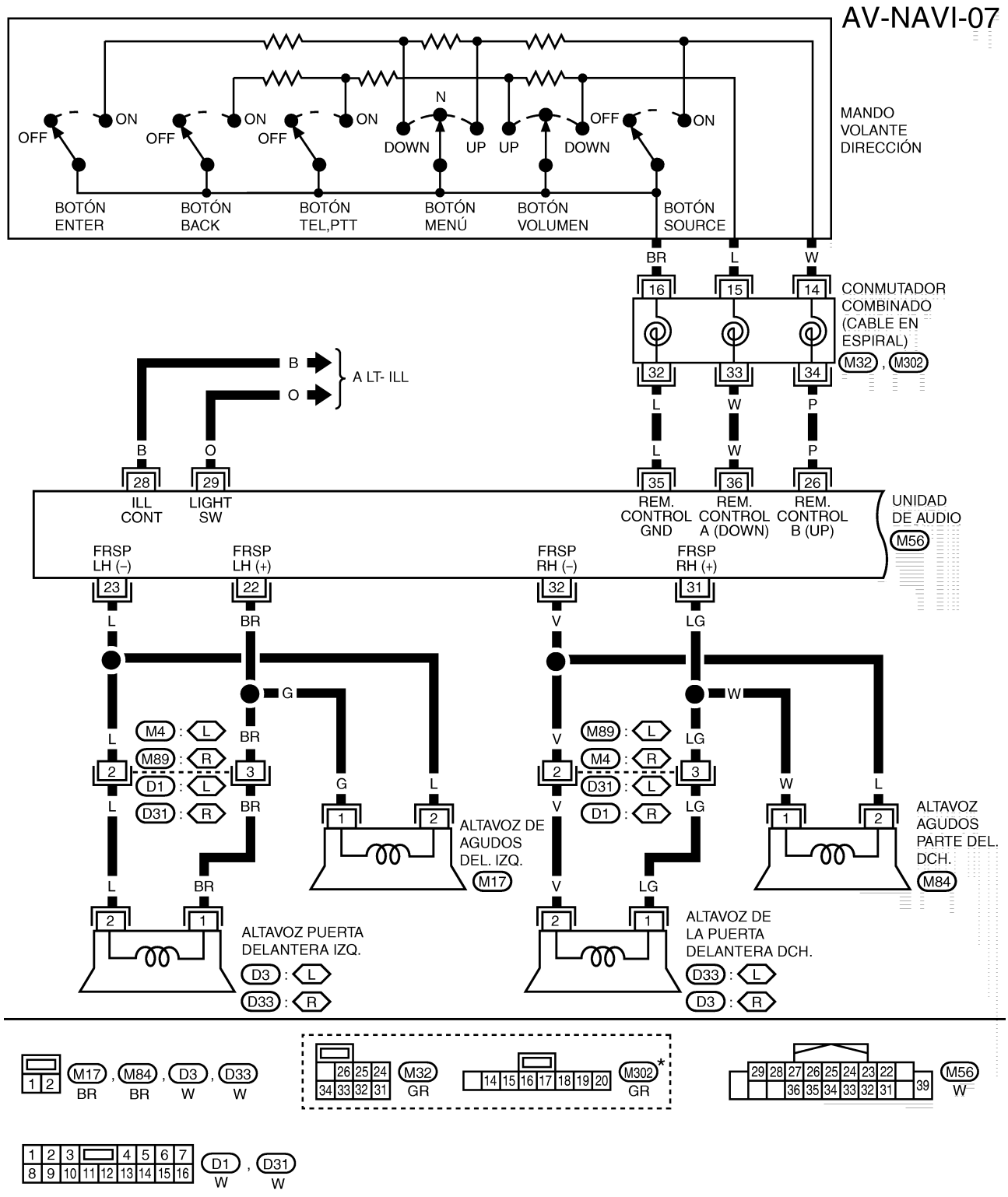




* : ESTE CONECTOR NO SE MUESTRA EN “DISPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN”, SECCIÓN PG.

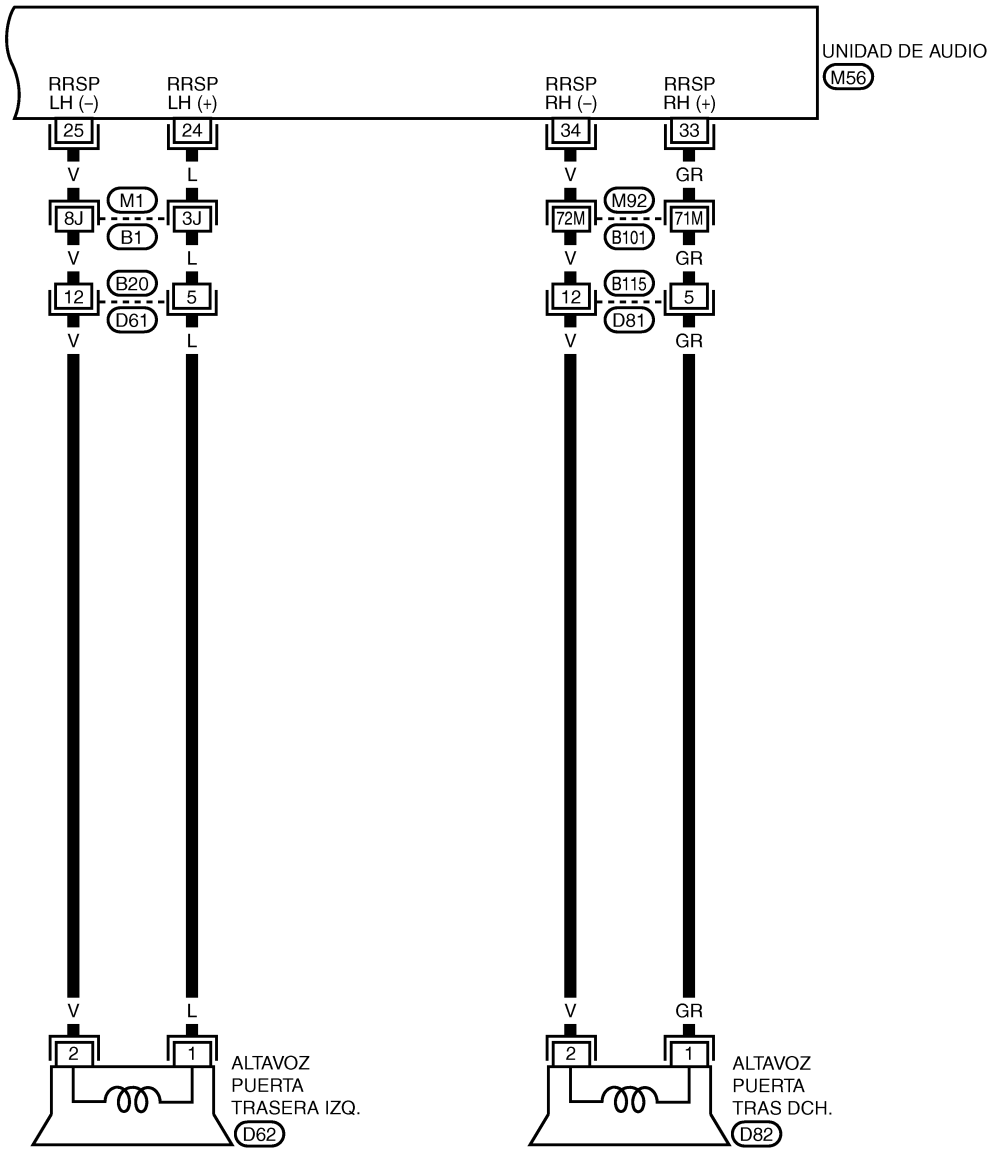
CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M92 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

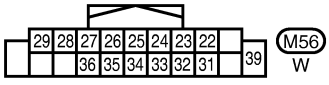
MKWA3932E

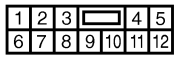


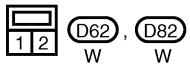
* : ESTE CONECTOR NO SE MUESTRA EN "DISPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN", SECCIÓN PG.

MKWA2990E







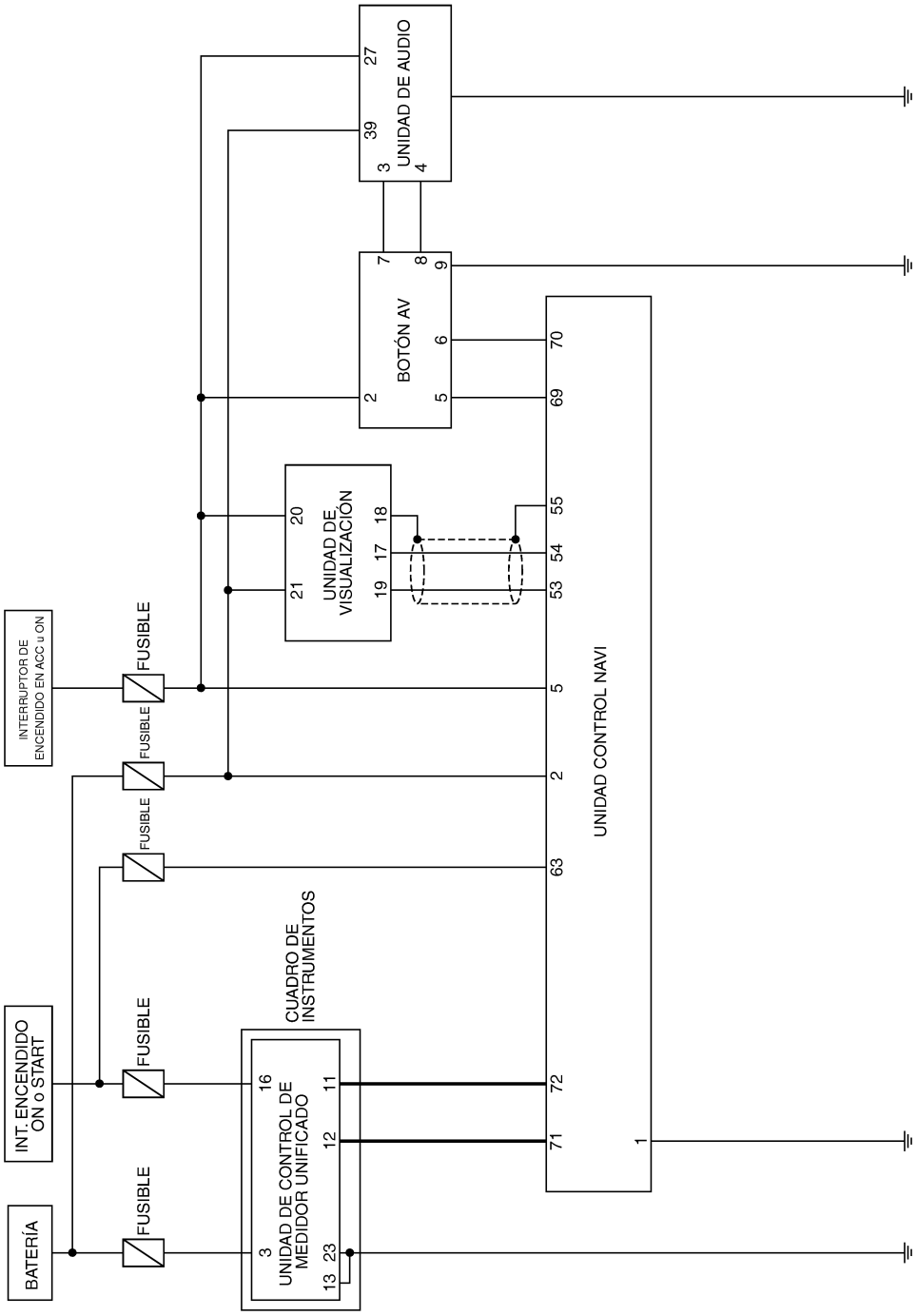


CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M1 , M92 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MKWA2991E

Esquema — NAVI — / COMM

BKS000EK

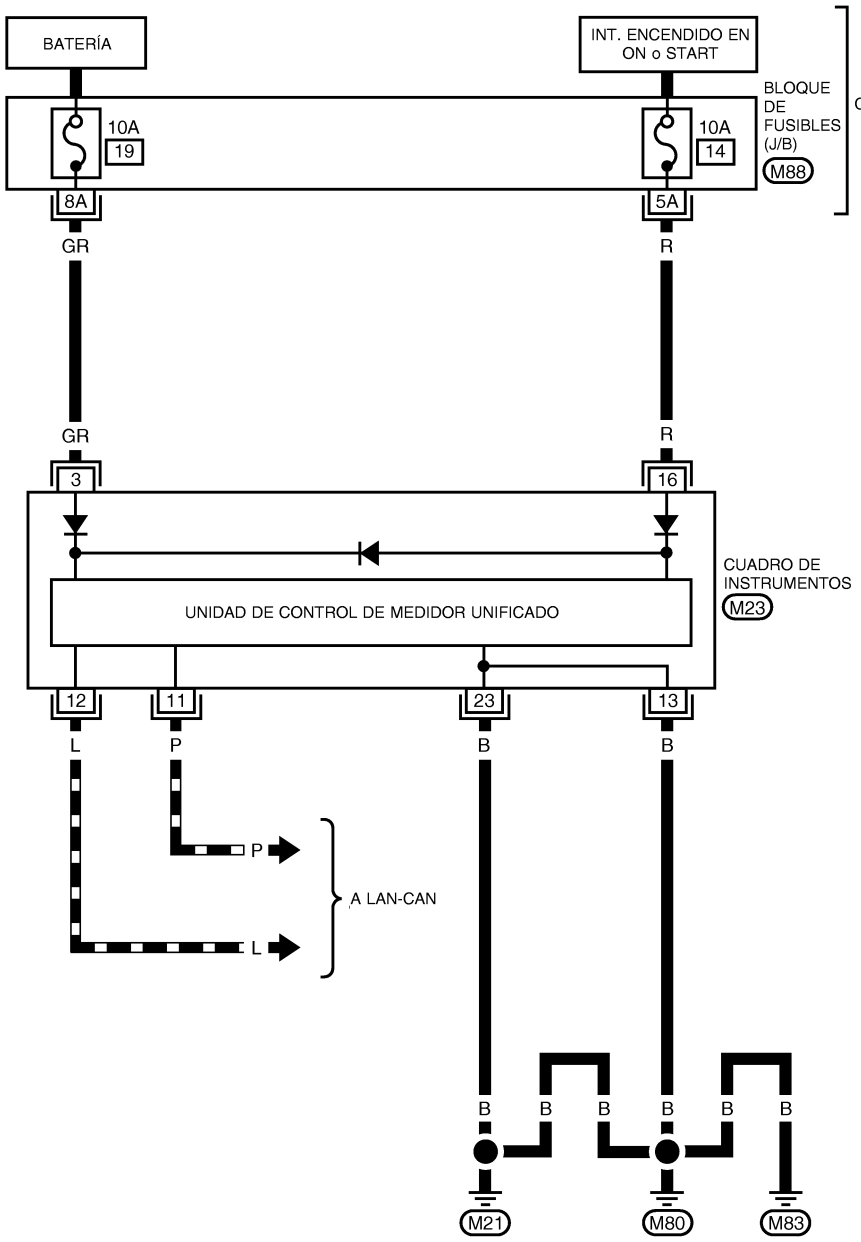


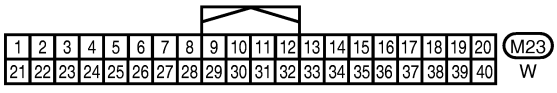
MKWA3933E

Esquema de conexiones — NAVI — / COMM

BKS000EL

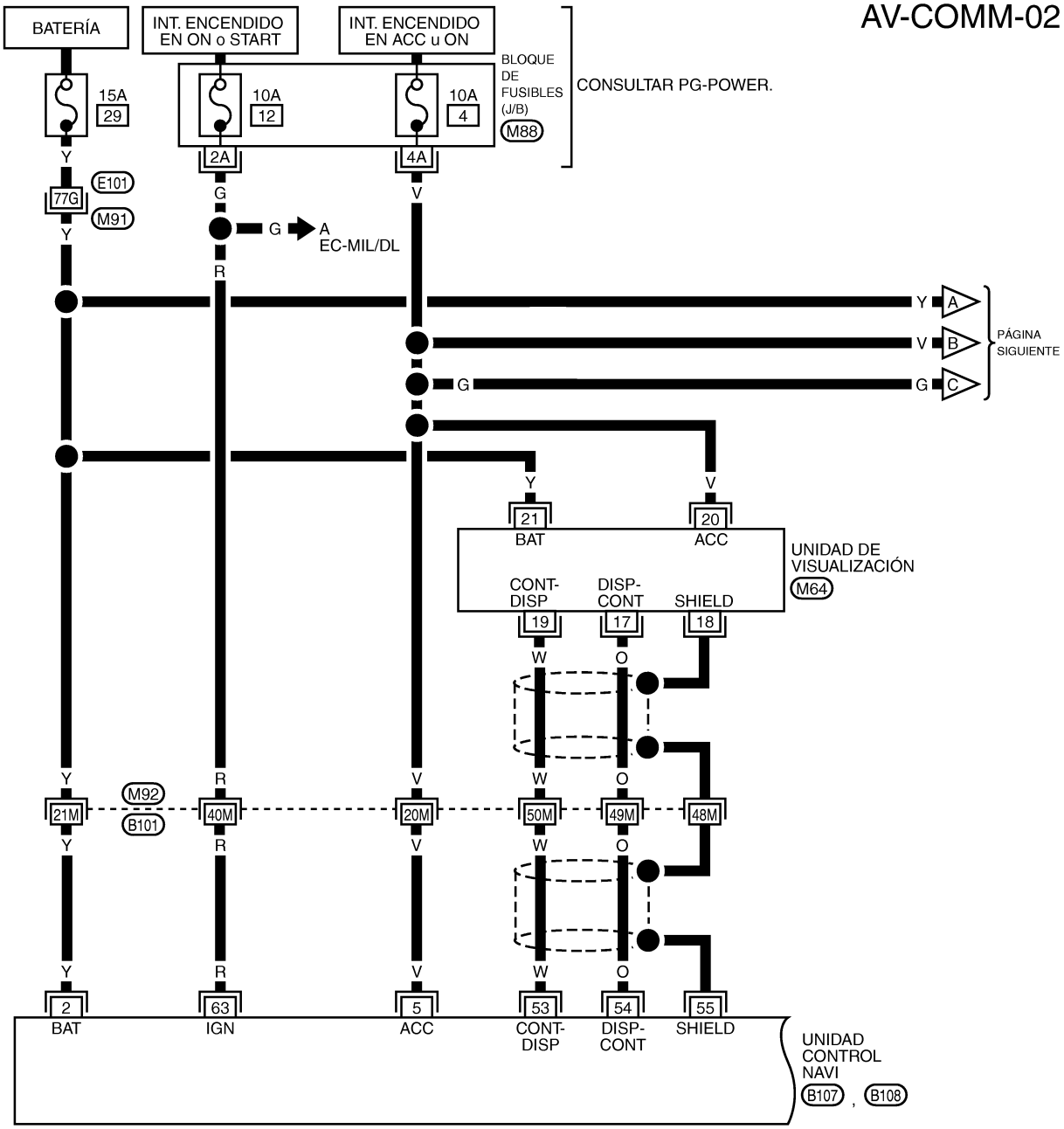
AV-COMM-01

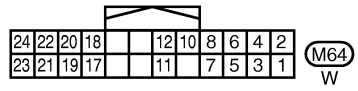


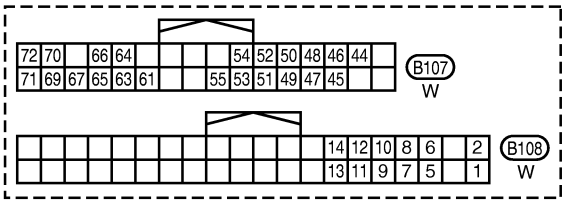


CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M88 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA CONEXIONES (J/B)

MKWA3731E







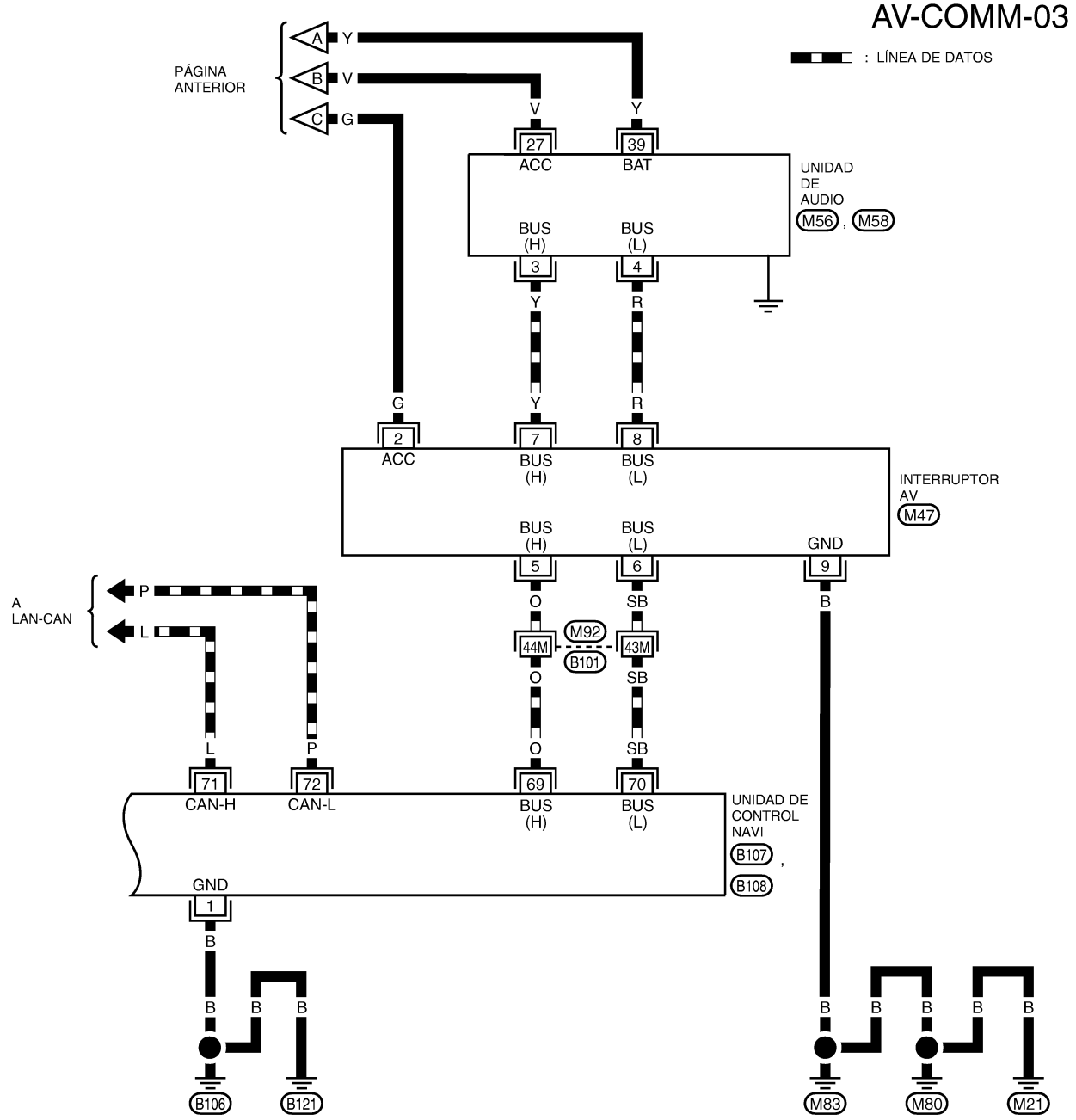
CONSULTAR LO SIGUIENTE.

M91 , M92 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

M88 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

MKWA3934E

AV-COMM-03

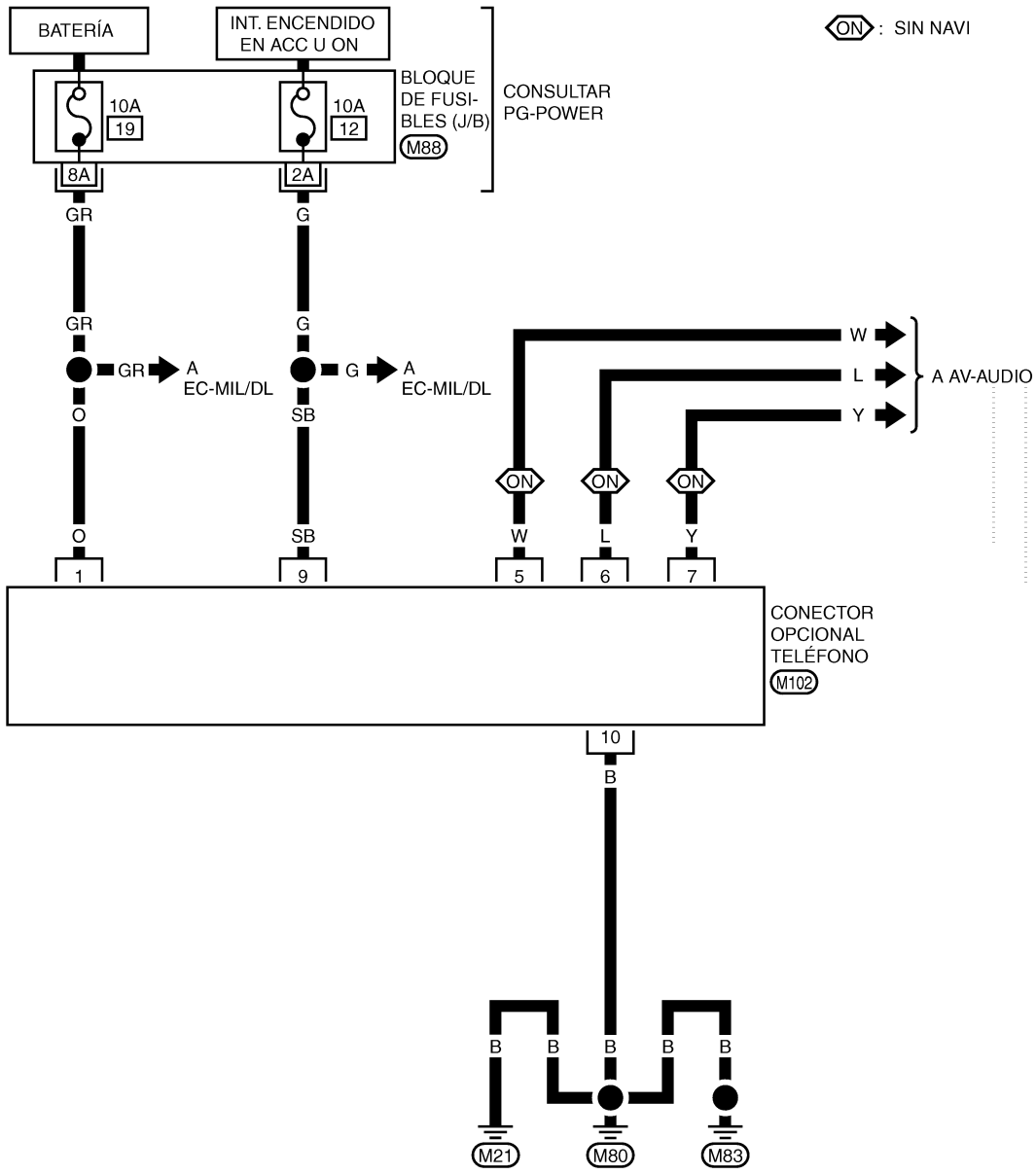


MKWA3733E

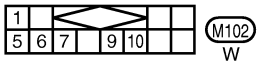
Esquema de conexiones — TELEPHONE (PRE WIRE) — / Sin NAVI

BKS000EM

AV-PHONE-01



ON : SIN NAVI



CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M88 - BLOQUE DE FUSIBLES (J/B)
- CAJA CONEXIONES (J/B)

MKWA2983E

Comunicación CAN

BKS000EN

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

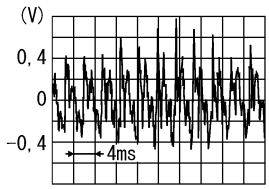
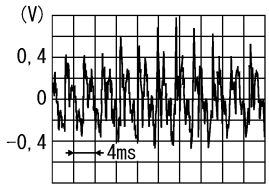
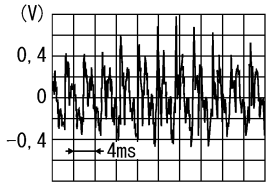
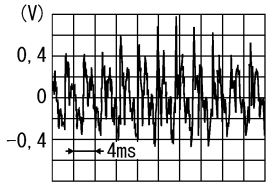
CAN (Controller Area Network) es una línea de comunicación en serie para aplicaciones en tiempo real. Es una línea de comunicación múltiplex con alta velocidad de comunicación de datos y excelente capacidad de detección de errores. En un vehículo hay muchas unidades de control y cada unidad de control comparte información y se conecta con las demás unidades durante el funcionamiento (no independiente). En comunicación CAN, las unidades de control están conectadas con 2 líneas de comunicación (línea CAN H, línea CAN L) que permiten transmitir información a alta velocidad con un menor cableado. Todas las unidades de control transmiten/reciben datos pero leen selectivamente sólo los datos necesarios. Consultar LAN-40, "Unidad de comunicación CAN para modelos con motor diésel" .

TERMINALES Y VALOR DE REFERENCIA PARA LA UNIDAD DE CONTROL

PFP:00000

Unidad de audio (tipo de lector de 1CD)

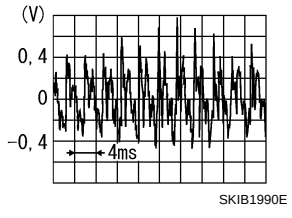
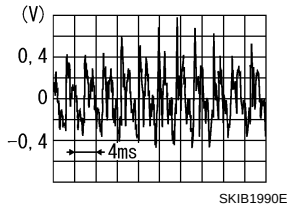
BKS000EO

Terminal (Color del cable)		Elemento	Entrada /salida de señal	Estado		Valor de referencia
+	–			Encendido encendido	Funcionamiento	
2 (O)	Masa	Señal de iluminación	Entrada	ON	El conmutador de alumbrado está activado.	Aprox. 12V
					El conmutador de alumbrado está desactivado.	Aprox. 0 V
3 (Y)	Masa	Suministro eléctrico de la batería	Entrada	ON	–	Voltaje de la batería
4 (Y)	–	TEL silencioso	–	–	–	–
6 (V)	Masa	Suministro eléctrico de Acc	Entrada	Acc	–	Voltaje de la batería
7 (BR)	5 (L)	Señal de audio delantera izq.	Salida	ON	Salida de audio	 SKIB1990E
9 (L)	10 (V)	Señal de audio trasera izq.	Salida	ON	Salida de audio	 SKIB1990E
12 (SB)	–	Inmovilizador	–	–	–	–
13 (LG)	11 (V)	Señal de audio delantera dch.	Salida	ON	Salida de audio	 SKIB1990E
14 (G)	Masa	Amplif. de la antena ON amplif. de antena	Salida	ON	–	Aprox. 12V
15 (GR)	16 (V)	Señal de audio trasera dch.	Salida	ON	Salida de audio	 SKIB1990E
19 (W)	–	TEL in (–)	–	–	–	–

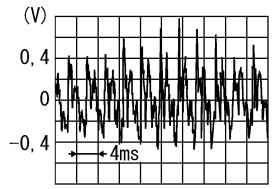
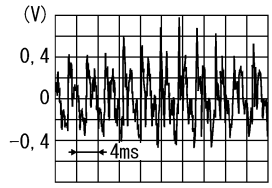
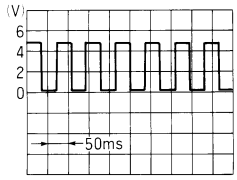
Terminal (Color del cable)		Elemento	Entrada /salida de señal	Estado		Valor de referencia
+	–			Encendido encendido	Funcionamiento	
20 (P)	22 (L)	Señal B de control remoto	Entrada	ON	Seguir pulsando el botón MODE.	Aprox. 0 V
					Seguir pulsando el botón SEEK UP.	Aprox. 1,7 V
					Seguir pulsando el botón VOL UP.	Aprox. 3,3 V
					Excepto lo indicado anteriormente.	Aprox. 5V
21 (W)	22 (L)	Señal A de control remoto	Entrada	ON	Seguir pulsando el botón SEEK DOWN.	Aprox. 1,7 V
					Seguir pulsando el botón VOL DOWN.	Aprox. 3,3 V
					Excepto lo indicado anteriormente.	Aprox. 5V
22 (L)	Masa	Masa del control remoto	–	ON	–	Aprox. 0 V
24 (L)	–	Tel in (+)	–	–	–	–

Unidad de audio (tipo de lector de 6CD) sin NAVI

BKS000EP

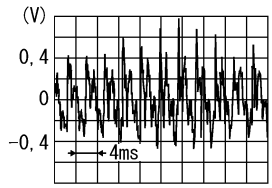
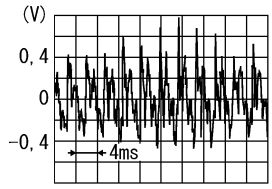
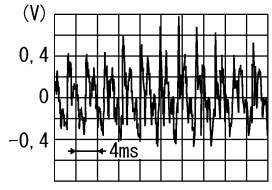
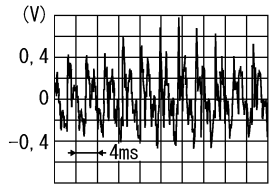
Terminal (Color del cable)		Elemento	Entrada/ salida de señal	Estado		Valor de referencia
+	–			Encendido encendido	Funcionamiento	
2 (BR)	1 (L)	Señal de audio delantera izq.	Salida	ON	Salida de audio	 SKIB1990E
4 (LG)	3 (V)	Señal de audio delantera dch.	Salida	ON	Salida de audio	 SKIB1990E
5 (G)	Masa	Amplif. de la antena ON amplif. de antena	Salida	ON	–	Aprox. 12V
6 (Y)	Masa	Suministro eléctrico de la batería	Entrada	ON	–	Voltaje de la batería
8 (O)	Masa	Señal de iluminación	Entrada	ON	El conmutador de alumbrado está activado.	Aprox. 12V
					El conmutador de alumbrado está desactivado.	Aprox. 0 V

TERMINALES Y VALOR DE REFERENCIA PARA LA UNIDAD DE CONTROL

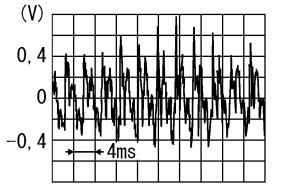
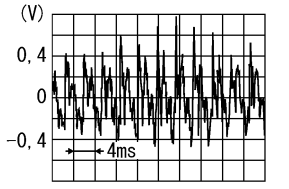
Terminal (Color del cable)		Elemento	Entrada/ salida de señal	Estado		Valor de referencia
+	–			Encendido encendido	Funcionamiento	
10 (V)	Masa	Suministro eléctrico de Acc	Entrada	Acc	–	Voltaje de la batería
14 (L)	13 (V)	Señal de audio trasera izq.	Salida	ON	Salida de audio	 SKIB1990E
16 (GR)	15 (V)	Señal de audio trasera dch.	Salida	ON	Salida de audio	 SKIB1990E
18 (W)	Masa	Señal de velocidad del vehículo (2 impulsos)	Entrada	ON	Cuando la velocidad del vehículo es aprox. 40km/h.	 ELF1080D
20 (SB)	–	Inmovilizador	–	–	–	–
22 (P)	25 (L)	Señal B de control remoto	Entrada	ON	Seguir pulsando el botón MODE.	Aprox. 0 V
					Seguir pulsando el botón SEEK UP.	Aprox. 1,7 V
					Seguir pulsando el botón VOL UP.	Aprox. 3,3 V
					Excepto lo indicado anteriormente.	Aprox. 5V
23 (W)	25 (L)	Señal A de control remoto	Entrada	ON	Seguir pulsando el botón SEEK DOWN.	Aprox. 1,7 V
					Seguir pulsando el botón VOL DOWN.	Aprox. 3,3 V
					Excepto lo indicado anteriormente.	Aprox. 5V
25 (L)	Masa	Masa del control remoto	–	ON	–	Aprox. 0 V
26 (W)	–	TEL in (–)	–	–	–	–
27 (L)	–	Tel in (+)	–	–	–	–
28 (Y)	–	TEL silencioso	–	–	–	–

Unidad de audio (con NAVI)

BKS000EQ

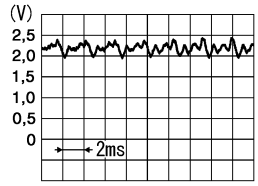
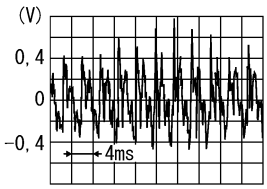
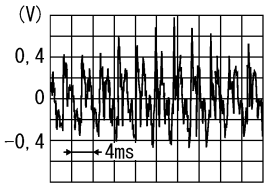
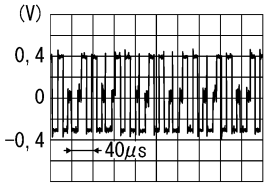
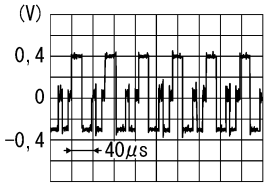
Terminal (Color del cable)		Elemento	Entrada/ salida de señal	Estado		Valor de referencia
+	–			Encendido encendido	Funcionamiento	
3 (Y)	–	Señal de comunicación (H)	Entrada/ salida	–	–	–
4 (R)	–	Señal de comunicación (L)	Entrada/ salida	–	–	–
10 (W)	11 (O)	Señal de voz TEL	Entrada	ON	Salida de voz TEL	 SKIB1990E
12 (O)	13 (W)	Señal de voz de guía	Entrada	ON	Salida de voz de guía	 SKIB1990E
17	Masa	Protector (voz TEL)	–	ON	–	Aprox. 0 V
18	Masa	Protector (voz de guía)	–	ON	–	Aprox. 0 V
22 (BR)	23 (L)	Señal de audio delantera izq.	Salida	ON	Salida de audio	 SKIB1990E
24 (L)	25 (V)	Señal de audio trasera izq.	Salida	ON	Salida de audio	 SKIB1990E
26 (P)	35 (L)	Señal B de control remoto	Entrada	ON	Seguir pulsando el botón SOURCE.	aprox. 0V
					Seguir pulsando el botón MENU UP.	Aprox. 1.2V
					Seguir pulsando el botón MENU DOWN.	Aprox. 2.5V
					Seguir pulsando el botón ENTER.	Aprox. 3.7V
					Excepto lo indicado anteriormente.	Aprox. 5V
27 (V)	Masa	Suministro eléctrico de Acc	Entrada	Acc	–	Voltaje de la batería

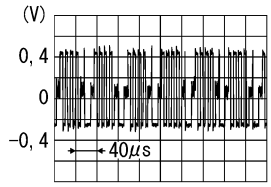
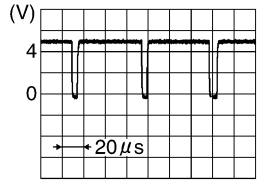
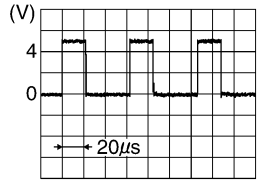
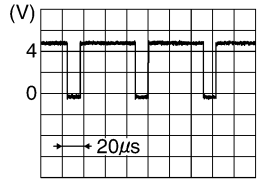
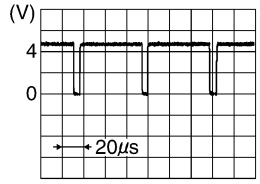
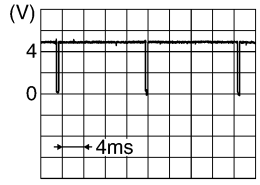
TERMINALES Y VALOR DE REFERENCIA PARA LA UNIDAD DE CONTROL

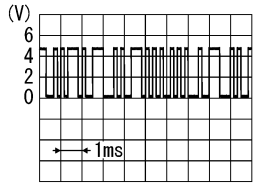
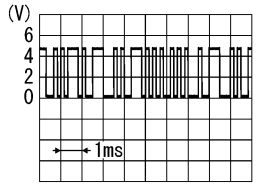
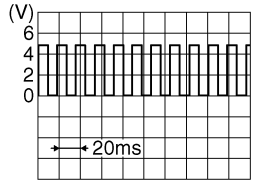
Terminal (Color del cable)		Elemento	Entrada/ salida de señal	Estado		Valor de referencia
+	–			Encendido encendido	Funcionamiento	
28 (B)	Masa	Señal de control de la Iluminación	Entrada	ON	El conmutador de control de la iluminación funciona poniendo el conmutador de alumbrado en la posición de activado	Cambia entre aprox. 0 y 12V
29 (O)	Masa	Señal de iluminación	Entrada	ON	El conmutador de alumbrado está activado.	Aprox. 12V
					El conmutador de alumbrado está desactivado.	Aprox. 0 V
31 (LG)	32 (V)	Señal de audio delantera dch.	Salida	ON	Salida de audio	 SKIB1990E
33 (GR)	34 (V)	Señal de audio trasera dch.	Salida	ON	Salida de audio	 SKIB1990E
36 (W)	35 (L)	Señal A de control remoto	Entrada	ON	Seguir pulsando el botón VOL DOWN.	Aprox. 0V
					Seguir pulsando el botón VOL UP.	Aprox. 1.2V
					Seguir pulsando TEL, botón PTT.	Aprox. 2.5V
					Seguir pulsando el botón BACK.	Aprox. 3.7V
					Excepto lo indicado anteriormente.	Aprox. 5V
39 (Y)	Masa	Suministro eléctrico de la batería	Entrada	ON	–	Voltaje de la batería
41	–	Señal auxiliar FM	Entrada	–	–	–
42	–	Señal principal AM-FM	Entrada	–	–	–
43	Masa	Amplif. de la antena ON amplif. de antena	Salida	ON	–	Aprox. 12V

Unidad de control NAVI

BKS000ER

Terminal (Color del cable)		Elemento	Entrada/ salida de señal	Estado		Valor de referencia
+	–			Int. encendido	Funcionamiento	
1 (B)	Masa	Masa	–	ON	–	Aprox. 0 V
2 (Y)	Masa	Suministro eléctrico de la batería	Entrada	ON	–	Voltaje de la batería
5 (V)	Masa	Suministro eléctrico de Acc	Entrada	Acc	–	Voltaje de la batería
6 (B)	Masa	Suministro eléctrico MIC.	Salida	ON	–	Aprox. 5V
7	Masa	Protector (MIC.)	–	ON	–	Aprox. 0 V
8 (W)	Masa	Señal MIC.	Entrada	ON	Sonidos	 PKIB5037J
9	Masa	Protector (voz TEL)	–	ON	–	Aprox. 0 V
10 (W)	11 (O)	Señal de voz TEL	Salida	ON	Salida de voz TEL	 SKIB1990E
12 (O)	14 (W)	Señal de voz de guía	Salida	ON	Salida de voz de guía	 SKIB1990E
13	Masa	Protector (voz de guía)	–	ON	–	Aprox. 0 V
44 (G)	47 (B)	Señal RGB (R: rojo)	Salida	ON	Iniciar el modo de confirmación/ajuste y, a continuación, visualizar una barra de colores al seleccionar “Display Color Spectrum Bar” en la pantalla DISPLAY DIAGNOSIS.	 SKIB2238J
45 (R)	47 (B)	Señal RGB (G: verde)	Salida	ON	Iniciar el modo de confirmación/ajuste y, a continuación, visualizar una barra de colores al seleccionar “Display Color Spectrum Bar” en la pantalla DISPLAY DIAGNOSIS.	 SKIB2236J

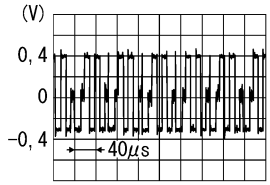
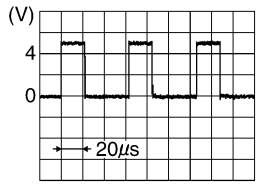
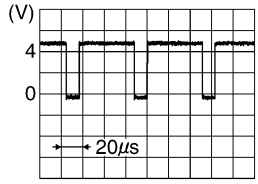
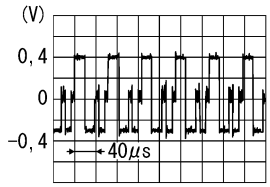
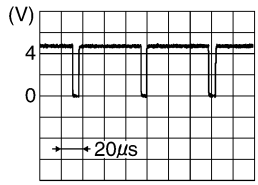
Terminal (Color del cable)		Elemento	Entrada/ salida de señal	Estado		Valor de referencia
+	–			Int. encendido	Funcionamiento	
46 (W)	47 (B)	Señal RGB (B: azul)	Salida	ON	Iniciar el modo de confirmación/ajuste y, a continuación, visualizar una barra de colores al seleccionar “Display Color Spectrum Bar” en la pantalla DISPLAY DIAGNOSIS.	 SKIB2237J
47 (B)	Masa	Masa RGB	–	ON	–	Aprox. 0 V
48 (B)	Masa	Señal de sincronización RGB	Salida	ON	–	 SKIB3603E
49	Masa	Protector (sincronización)	–	ON	–	Aprox. 0 V
50 (G)	Masa	Señal (YS) de la zona RGB	Salida	ON	Colocar la palanca selectora en la posición R y, a continuación, visualizar la imagen de visión trasera.	 SKIB3599E
					Otro diferente al de arriba.	 SKIB3600E
51 (R)	Masa	Señal de sincronización horizontal (HP)	Entrada	ON	Colocar la palanca selectora en la posición R y, a continuación, visualizar la imagen de visión trasera.	 SKIB3601E
52 (W)	Masa	Señal de sincronización vertical (VP)	Entrada	ON	Colocar la palanca selectora en la posición R y, a continuación, visualizar la imagen de visión trasera.	 SKIB3598E

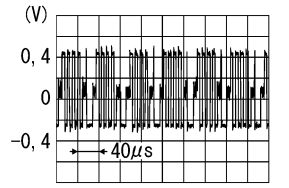
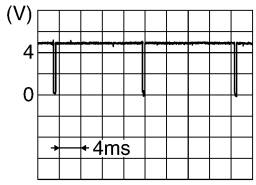
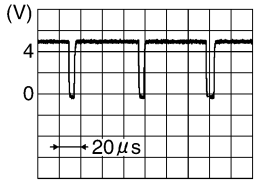
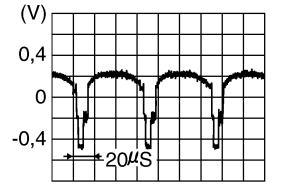
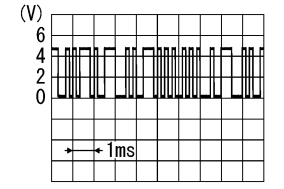
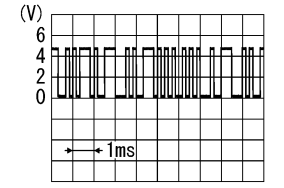
Terminal (Color del cable)		Elemento	Entrada/ salida de señal	Estado		Valor de referencia
+	–			Int. encendido	Funcionamiento	
53 (W)	Masa	Señal de comunicación (CONT-DISP)	Salida	ON	Ajuste de la calidad de imagen	 PKIB5039J
54 (O)	Masa	Señal de comunicación (DISP-CONT)	Entrada	ON	Ajuste de la calidad de imagen	 PKIB5039J
55	Masa	Masa protectora	–	ON	–	Aprox. 0 V
61 (G)	Masa	Señal de iluminación	Entrada	ON	El conmutador de alumbrado está activado.	Aprox. 12V
					El conmutador de alumbrado está desactivado.	Aprox. 0 V
63 (R)	Masa	Señal de encendido	Entrada	ON	–	Voltaje de la batería
64 (G)	Masa	Señal del freno de estacionamiento	Entrada	ON	Freno de estacionamiento activado	Aprox. 0 V
					Freno de estacionamiento desactivado	Aprox. 12V
65 (LG)	Masa	Señal de marcha atrás	Entrada	ON	Palanca selectora en posición R.	Aprox. 12V
					Palanca selectora no está en posición R.	Aprox. 0 V
66 (O)	Masa	Señal de velocidad del vehículo (8 impulsos)	Entrada	ON	Cuando la velocidad del vehículo es aprox. 40km/h.	 SKIA6649J
67 (V)	Masa	Señal de reconocimiento de conexión de cámara	Entrada	ON	Conectado al conector de la unidad de control de la cámara.	Aprox. 0 V
					No conectado al conector de la unidad de control de la cámara.	Aprox. 5V
69 (O)	–	Señal de comunicación (H)	Entrada/ salida	–	–	–
70 (SB)	–	Señal de comunicación (L)	Entrada/ salida	–	–	–
71 (L)	–	CAN- H	Entrada/ salida	–	–	–

Terminal (Color del cable)		Elemento	Entrada/ salida de señal	Estado		Valor de referencia
+	–			Int. encendido	Funcionamiento	
72 (P)	–	CAN- L	Entrada/ salida	–	–	–
73	Masa	Señal del GPS	Entrada	ON	El conector no está conectado.	Aprox. 5V
74	Masa	Masa protectora	–	ON	–	Aprox. 0 V

Unidad de visualización

BKS000ES

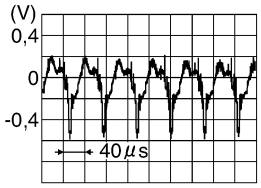
Terminal (Color del cable)		Elemento	Entrada /salida de señal	Estado		Valor de referencia
+	-			Encendido encendido	Funcionamiento	
1 (G)	8 (B)	Señal RGB (R: rojo)	Entrada	ON	Iniciar el modo de confirmación/ajuste y, a continuación, visualizar una barra de colores al seleccionar “Display Color Spectrum Bar” en la pantalla DISPLAY DIAGNOSIS.	 SKIB2238J
2 (G)	Masa	Señal (YS) de la zona RGB	Entrada	ON	Colocar la palanca selectora en la posición R y, a continuación, visualizar la imagen de visión trasera.	 SKIB3599E
					Otro diferente al de arriba.	 SKIB3600E
3 (R)	8 (B)	Señal RGB (G: verde)	Entrada	ON	Iniciar el modo de confirmación/ajuste y, a continuación, visualizar una barra de colores al seleccionar “Display Color Spectrum Bar” en la pantalla DISPLAY DIAGNOSIS.	 SKIB2236J
4 (R)	Masa	Señal de sincronización horizontal (HP)	Salida	ON	Colocar la palanca selectora en la posición R y, a continuación, visualizar la imagen de visión trasera.	 SKIB3601E

Terminal (Color del cable)		Elemento	Entrada /salida de señal	Estado		Valor de referencia
+	-			Encendido encendido	Funcionamiento	
5 (W)	8 (B)	Señal RGB (B: azul)	Entrada	ON	Iniciar el modo de confirmación/ajuste y, a continuación, visualizar una barra de colores al seleccionar “Display Color Spectrum Bar” en la pantalla DISPLAY DIAGNOSIS.	 SKIB2237J
6 (W)	Masa	Señal de sincronización vertical (VP)	Salida	ON	Colocar la palanca selectora en la posición R y, a continuación, visualizar la imagen de visión trasera.	 SKIB3598E
7 (B)	Masa	Señal de sincronización RGB	Entrada	ON	–	 SKIB3603E
8 (B)	Masa	Masa RGB	–	ON	–	Aprox. 0 V
10	Masa	Protector (sincronización)	–	ON	–	Aprox. 0 V
11 (W)	Masa	Señal de imagen de la cámara	Entrada	ON	Colocar la palanca selectora en la posición R y, a continuación, visualizar la imagen de visión trasera.	 SKIB0827E
12	–	Masa protectora	–	–	–	–
17 (O)	Masa	Señal de comunicación (DISP-CONT)	Salida	ON	Ajuste de la calidad de imagen	 PKIB5039J
18	Masa	Masa protectora	–	ON	–	Aprox. 0 V
19 (W)	Masa	Señal de comunicación (CONT-DISP)	Entrada	ON	Ajuste de la calidad de imagen	 PKIB5039J

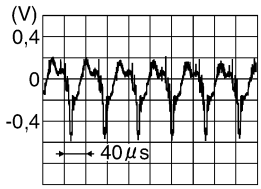
Terminal (Color del cable)		Elemento	Entrada /salida de señal	Estado		Valor de referencia
+	-			Encendido encendido	Funcionamiento	
20 (V)	Masa	Suministro eléctrico de Acc	Entrada	Acc	–	Voltaje de la batería
21 (Y)	Masa	Suministro eléctrico de la batería	Entrada	ON	–	Voltaje de la batería
23 (B)	Masa	Masa	–	ON	–	Aprox. 0 V

Unidad de control de cámara

BKS000ET

Terminal		Elemento	Señal de entrada /salida	Estado		Valor de referencia
+	–			Int. encendido	Funcionamiento	
1 (Y)	Masa	Suministro eléctrico de la batería	Entrada	OFF	–	Voltaje de la batería
2 (V)	Masa	Suministro eléctrico de Acc	Entrada	Acc	–	Voltaje de la batería
3 (B)	Masa	Masa	–	ON	–	Aprox. 0 V
4 (LG)	Masa	Señal de marcha atrás	Entrada	ON	Palanca selectora en posición R.	Aprox. 12V
					Palanca selectora no está en posición R.	Aprox. 0 V
5 (V)	Masa	Señal de reconocimiento de conexión de cámara	Salida	ON	Conectada al conector de la unidad de control de la cámara de visión trasera.	Aprox. 0 V
					No conectada al conector de la unidad de control de la cámara de visión trasera.	Aprox. 5V
6 (L)	–	Señal de transmisión/ recepción de datos	–	–	–	–
8 (BR)	Masa	Señal de cámara activada	Salida	ON	Colocar la palanca selectora en la posición R y, a continuación, visualizar la imagen de visión trasera.	Aprox. 6 V
9	–	Masa protectora	–	–	–	–
10 (W)	Masa	Señal de imagen de la cámara	Entrada	ON	Colocar la palanca selectora en la posición R y, a continuación, visualizar la imagen de visión trasera.	 SKIB3608E

TERMINALES Y VALOR DE REFERENCIA PARA LA UNIDAD DE CONTROL

Terminal		Elemento	Señal de entrada /salida	Estado		Valor de referencia
+	–			Int. encen-dido	Funcionamiento	
11	–	Masa protectora	–	–	–	–
12 (W)	Masa	Señal de imagen de la cámara	Salida	ON	Colocar la palanca selectora en la posición R y, a continuación, visualizar la imagen de visión trasera.	 SKIB3608E

SISTEMA DE DIAGNÓSTICO

PFP:00000

Función de diagnóstico del sistema de navegación

BKS000EU

- Hay 2 funciones de diagnóstico (diagnóstico en el vehículo y diagnóstico con CONSULT-II), y es necesario utilizarlas de manera adecuada según el estado. Si se inicia el diagnóstico en el vehículo, realizar el diagnóstico en el vehículo. Si el diagnóstico en el vehículo no se inicia (debido a que el sistema no arranca, el funcionamiento del interruptor no está activado, etc.), realizar el diagnóstico utilizando CONSULT-II.
- En el diagnóstico en el vehículo, la función de diagnóstico de la unidad de control NAVI se inicia activando el interruptor y la unidad de control NAVI realiza el diagnóstico para cada unidad del sistema.
- En el diagnóstico con CONSULT-II, la función de diagnóstico de la unidad de control NAVI se inicia mediante la comunicación entre CONSULT-II y la unidad de control NAVI, y dicha unidad realizará el diagnóstico para cada unidad del sistema.

Función de autodiagnóstico en el vehículo

BKS000EV

DESCRIPCIÓN

- La función de diagnóstico en el vehículo tiene una modalidad de autodiagnóstico para realizar el diagnóstico de averías automáticamente y un modo de confirmación/ajuste para el funcionamiento manual.
- La modalidad de autodiagnóstico realiza el diagnóstico de la unidad de control NAVI, las conexiones entre cada unidad que compone el sistema, y las conexiones entre la unidad de control NAVI y la antena GPS. Visualiza los resultados en la pantalla.
- El modo de confirmación/ajuste se usa para controlar las señales del vehículo que necesitan ser activadas y valoradas por un técnico (averías que el sistema no puede valorar automáticamente), el valor establecido para confirmación/ajuste, el registro de errores del sistema y el estado de comunicación del sistema.

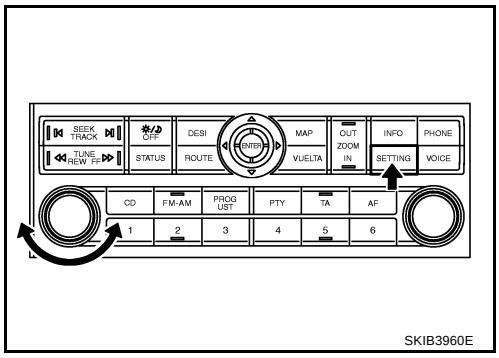
ELEMENTO DE DIAGNÓSTICO

Modalidad	Descripción
Autodiagnóstico	● Diagnóstico de la unidad de control NAVI (la unidad del DVD-ROM no será diagnosticada si no está dentro el DVD-ROM cartográfico). ● Se puede realizar el diagnóstico de conexión entre la unidad de control NAVI y la antena GPS y el diagnóstico de conexión entre la unidad de control NAVI y cada unidad.

Modalidad			Descripción
Confirmación/Ajuste	Display Diagnosis (visualización del diagnóstico)		El tono se puede confirmar mediante la visualización de la barra del espectro de colores. El sombreado se puede confirmar mediante la visualización de la barra de gradación.
	Vehicle signals (señales del vehículo)		Se puede realizar el diagnóstico de señales para la velocidad del vehículo, el freno de estacionamiento, el alumbrado, el encendido (interruptor de encendido), y la marcha atrás.
	Speaker Test (prueba de altavoces)		Se puede confirmar la conexión a un altavoz mediante el tono de prueba.
	Navigation (navegación)	Steering Angle Adjustment (sensor del ángulo de dirección)	Cuando hay una diferencia entre el ángulo de giro real y el ángulo de giro de la marca del vehículo, ésta se puede ajustar.
		Speed Calibration (calibración de velocidad)	Cuando hay una diferencia entre la marca de la posición actual y la posición real, ésta se puede ajustar.
	Error history (registro de errores)		Se visualizan la avería en el sistema y su frecuencia en el pasado. Cuando se selecciona el elemento averiado, se visualizan la hora y lugar de la última vez que se produjo la avería seleccionada.
	Vehicle CAN Diagnosis (diagnóstico del vehículo CAN)		Se puede supervisar la transmisión/recepción de la comunicación CAN.
	AV COMM Diagnosis (diagnóstico AV COMM)		Se puede supervisar el estado de comunicación de cada unidad que compone el sistema.
	Handsfree Phone (teléfono manos libres)		Se pueden realizar los ajustes de la regulación del volumen con manos libres, prueba de micrófono de voz, eliminación de memoria de manos libres.
	Bluetooth		Se pueden confirmar/modificar la contraseña y el nombre del dispositivo.
	Borrar registro conexión unidad		Se puede eliminar el registro de conexión y el de errores.

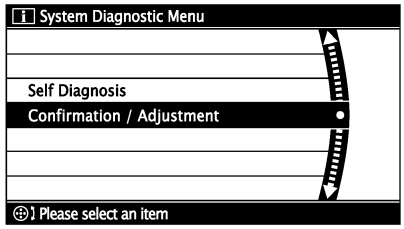
PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO

1. Poner en marcha el motor.
2. Apagar el audio.
3. Mientras se pulsa el botón “SETTING”, girar el dial del volumen hacia la derecha o hacia la izquierda unos 40 clics o más. (Cuando la función de diagnóstico está activada, se oye un pitido.)
   Pulsar el botón “BACK” y se mostrará la pantalla del sistema inicial.



SKIB3960E

4. Se visualiza el menú del diagnóstico del sistema y, a continuación, se pueden seleccionar los elementos de “Self Diagnosis” y “Confirmation/Adjustment”.



SKIB3961E

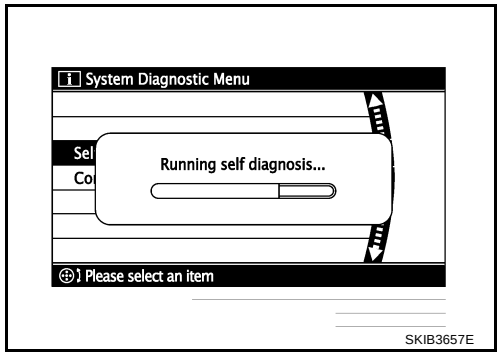
Modalidad de autodiagnóstico

BKS000EW

1. Iniciar la modalidad de autodiagnóstico y, a continuación, seleccionar “Self Diagnosis”.

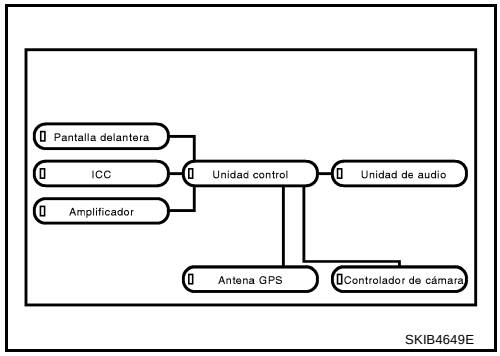
– Se visualizan la pantalla del autodiagnóstico. El sistema entra en la modalidad de autodiagnóstico.

– La barra de estado situada en el centro de la pantalla indica el progreso del autodiagnóstico.



SKIB3657E

2. Los resultados del diagnóstico se visualizan cuando se completa el autodiagnóstico Todos los nombres de unidad y líneas de conexión entre cada unidad se colorearán según los resultados de diagnóstico, como sigue.



SKIB4649E

Resultado del diagnóstico	Unidad	Línea de conexión
Normal	Verde	Verde
Avería en la conexión	Gris	Amarillo
Unidad de DVD no diagnosticada	Gris	Verde
Avería en el DVD-ROM y en su unidad	Amarillo	Verde
La unidad devuelve un error *	Rojo	Verde

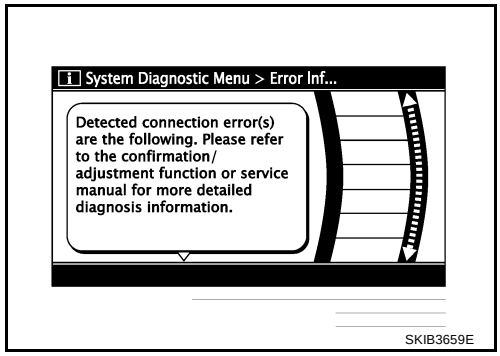
*** : Solo se muestra en rojo la unidad de control (unidad de control NAVI).**

NOTA:

- **Interruptor: Interruptor AV**
- **Unidad de control: Unidad de control de NAVI**
- **El amplificador está integrado en la unidad de audio.**

– Si ocurren múltiples averías al mismo tiempo para una única unidad, los colores de los interruptores de pantalla están determinados de acuerdo con el siguiente orden de prioridad: rojo > amarillo > gris.

– Al seleccionar el cambio de pantalla en la pantalla de autodiagnóstico, se visualiza el comentario de los resultados del autodiagnóstico.



SKIB3659E

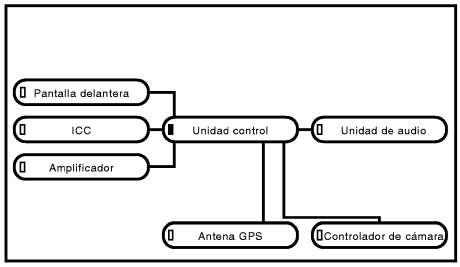
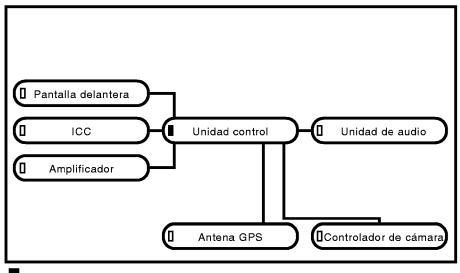
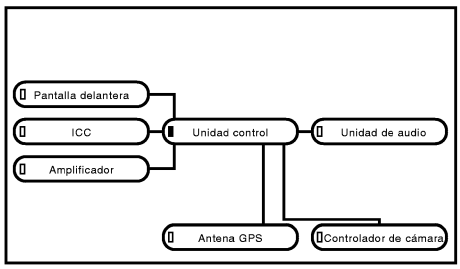
INTERVALO DE DETECCIÓN DE ERRORES DE LA MODALIDAD DE AUTODIAGNÓSTICO

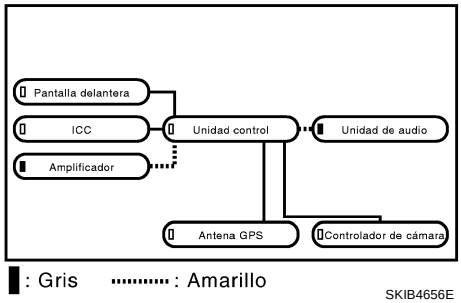
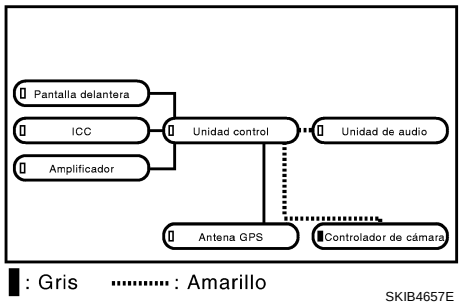
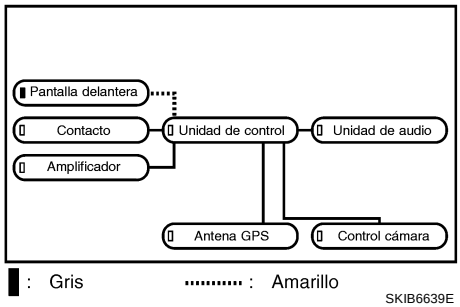
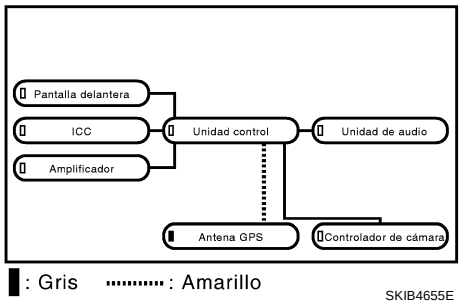
- El modo de diagnóstico puede realizar el diagnóstico del estado de conexión del circuito de comunicación entre la unidad de control NAVI y cada unidad y el diagnóstico de la unidad de control NAVI.
- Puesto que el estado inicial de la función de diagnóstico es el funcionamiento del interruptor, si se detecta la avería en el circuito de comunicación entre la unidad de control NAVI y el interruptor AV, no se podrá iniciar el diagnóstico en el vehículo.

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

Comprobar la pantalla pertinente en la tabla de referencia rápida de DTC y, a continuación, reparar las piezas averiadas.

Tabla de referencia rápida de DTC

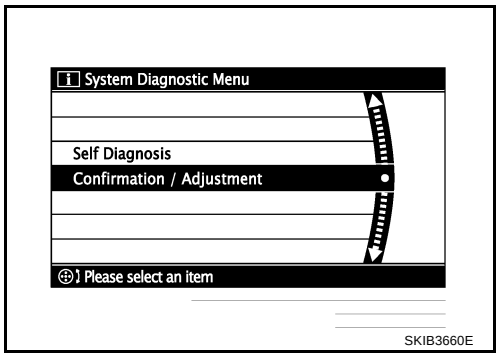
Pantalla de resultados del diagnóstico	Descripción	Ubicación de posible avería/Acción que emprender
 : Rojo SKIB4652E	Se detecta una avería en la unidad de control NAVI	Sustituir la unidad de control NAVI
 : Amarillo SKIB4653E	• Se detecta una avería en la lente de recepción de la unidad de DVD-ROM en la unidad de control NAVI • El disco cartográfico está sucio y dañado	• Limpiar la lente de recepción de la unidad de DVD-ROM en la unidad de control NAVI usando el disco limpiador especificado • Disco cartográfico • Unidad de control de NAVI
 : Gris SKIB4654E	Se detecta que no se ha introducido ningún DVD-ROM	Introducir un disco cartográfico

Pantalla de resultados del diagnóstico	Descripción	Ubicación de posible avería/Acción que emprender
 SKIB4656E	● Se detecta una avería en el circuito de suministro eléctrico de la unidad de audio. ● Se detecta una avería en el circuito de comunicación entre el interruptor AV y la unidad de audio ● Se detecta una avería en la señal de comunicación entre la unidad de audio y la unidad de control NAVI	● Circuito de suministro eléctrico de la unidad de audio ● Circuito de comunicación entre el interruptor AV y la unidad de audio ● Interruptor AV ● Unidad de audio ● Unidad de control de NAVI
 SKIB4657E	Se detecta una avería en la señal de reconocimiento de la conexión de la cámara	● Circuito de la señal de reconocimiento de conexión de cámara ● Unidad de control de cámara ● Unidad de control de NAVI
 SKIB6639E	● Se detecta una avería en el circuito de comunicación entre la unidad de control NAVI y la unidad de visualización. ● Se detecta una avería en la señal de comunicación entre la unidad de visualización y la unidad de control NAVI	● Circuito de comunicación entre la unidad de control NAVI y la unidad de visualización ● Unidad de visualización ● Unidad de control de NAVI
 SKIB4655E	Se detecta una avería en la conexión de la antena GPS	● Alimentador de antena GPS ● Antena GPS ● Unidad de control de NAVI

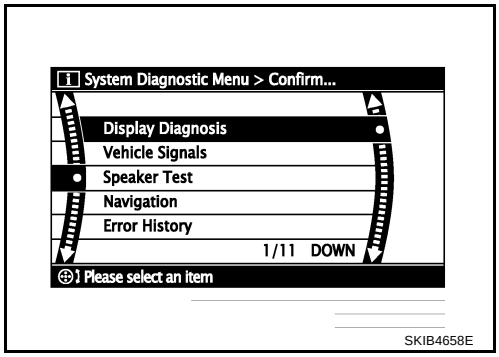
Modalidad de CONFIRMACIÓN/AJUSTE

BKS000EX

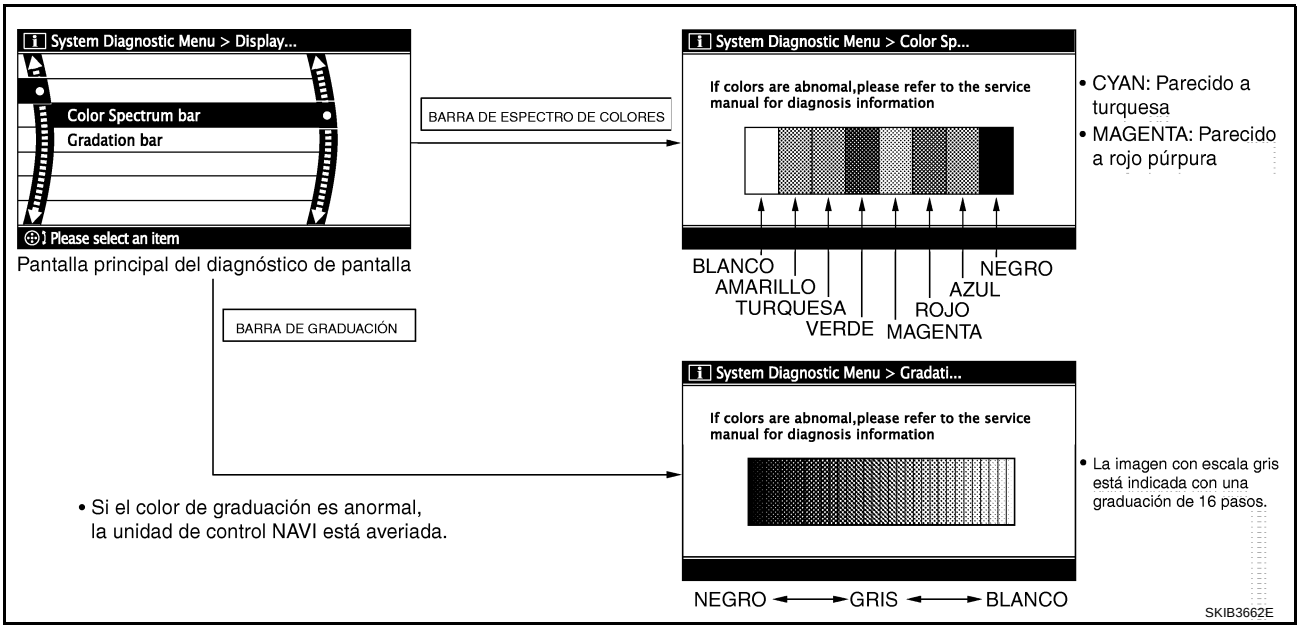
1. Iniciar la modalidad de diagnóstico y, a continuación, seleccionar “Confirmation/Adjustment”.



2. Seleccionar cada tecla en la pantalla para visualizar la pantalla de diagnóstico adecuada. Pulsar el botón “BACK” para volver a la pantalla inicial de confirmación/ajuste.



DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS DE LA PANTALLA

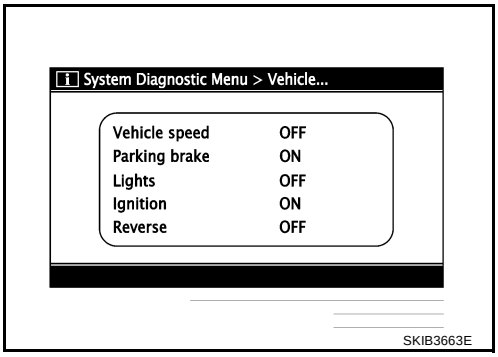


- Si la señal RGB está averiada, el tono de color de la barra de estado es como se describe a continuación.

Error de señal R (rojo) : tono azul claro (cian)
Error de señal G (verde) : tono morado (magenta)
Error de señal B (azul) : tono amarillo

SEÑALES DEL VEHÍCULO

Se puede realizar una comprobación comparativa de cada señal real del vehículo y las señales reconocidas por el sistema.



Elemento de diagnóstico	Panta-lla	Estado del vehículo	Observaciones
Vehicle speed (velocidad del vehículo)	ON	Velocidad del vehículo > 0 km/h	La indicación de los cambios puede retrasarse. Esto es normal.
	OFF	Velocidad del vehículo = 0 km/h	
	–	Interruptor de encendido Acc	
Parking brake (freno de estacionamiento)	ON	Se ha aplicado el freno de estacionamiento.	
	OFF	Se ha liberado el freno de estacionamiento.	
Lights (alumbrado)	ON	Conmutador de alumbrado en posición ON	–
	OFF	Conmutador de alumbrado OFF	
Ignition (encendido)	ON	Interruptor de encendido en posición ON	–
	OFF	Interruptor de encendido Acc	
Reverse (marcha atrás)	ON	Palanca selectora en posición R	La indicación de los cambios puede retrasarse. Esto es normal.
	OFF	Palanca selectora no está en posición R.	
	–	Interruptor de encendido Acc	

SPEAKER TEST (PRUEBA DE ALTAVOCES)

Al seleccionar “Speaker Test”, se visualizará la pantalla del diagnóstico de altavoces. Al pulsar “Start”, sonará el tono de prueba desde altavoz. En ese momento, al pulsar “Start”, sonará el tono de prueba desde el siguiente altavoz. A continuación, al pulsar “Stop”, el tono de prueba dejará de sonar.

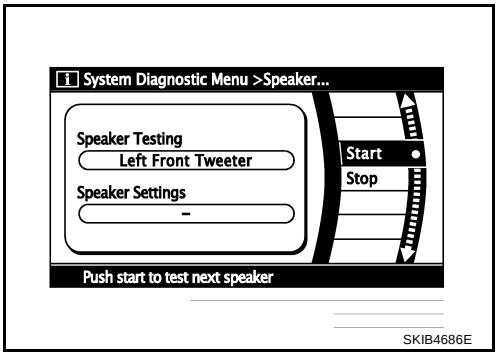
NOTA:

La frecuencia del tono de prueba emitido desde cada altavoz es la que sigue..

Altavoz de agudos : 3 kHz

Altavoz de la puerta delantera : 300 Hz

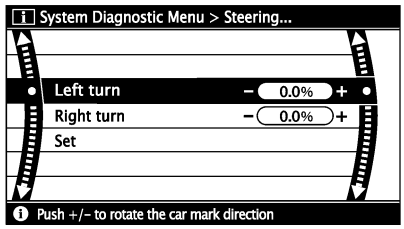
Altavoz de la puerta trasera : 1 kHz



NAVEGACIÓN

Steering Angle Adjustment (sensor del ángulo de dirección)

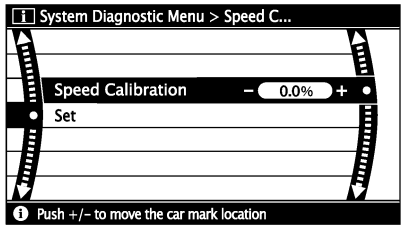
Se puede ajustar el valor de salida del ángulo de dirección detectado con el giroscopio.



SKIB3684E

Speed Calibration (calibración de velocidad)

Normalmente, la función de corrección de distancia automática ajusta la avería en la distancia causada por el desgaste de los neumáticos o el cambio de presión de los neumáticos. Si es necesario un ajuste inmediato al montar las cadenas de los neumáticos, realizar esto.



SKIB3685E

ERROR HISTORY (REGISTRO DE ERRORES)

Los resultados de diagnóstico de “Self-diagnosis” determinan si se ha producido alguna avería entre la selección de “Self-diagnosis” y la visualización de “Self-diagnostic Results”. Sin embargo, si se produjo una avería antes de seleccionar “Self-diagnosis”, y no se volvió a producir antes de visualizar “Self-diagnostic Results”, se considerará que los resultados de diagnóstico son normales. Por este motivo, las averías pasadas que no se puedan determinar en el momento en el que se realizó “Self-diagnosis” deben diagnosticarse desde “Error History”. En “Error History”, se visualizan la fecha, hora y lugar de la última vez en la que se produjo el error seleccionado. Tener cuidado con lo siguiente.

- Si hay una avería en el tablero de circuitos de la antena GPS en la unidad de control NAVI, puede que no se visualicen la fecha y hora correctas del incidente.
- El lugar de la incidencia es la posición visualizada de la marcha de la localización actual cuando se produce el error. Si esta marca no está en la posición correcta, no se visualizará el lugar correcto del incidente.
- La frecuencia del incidente se visualiza mediante 2 tipos de cuentas: cuenta descendente y cuenta ascendente. Seleccionar uno de los tipos según el elemento de error.

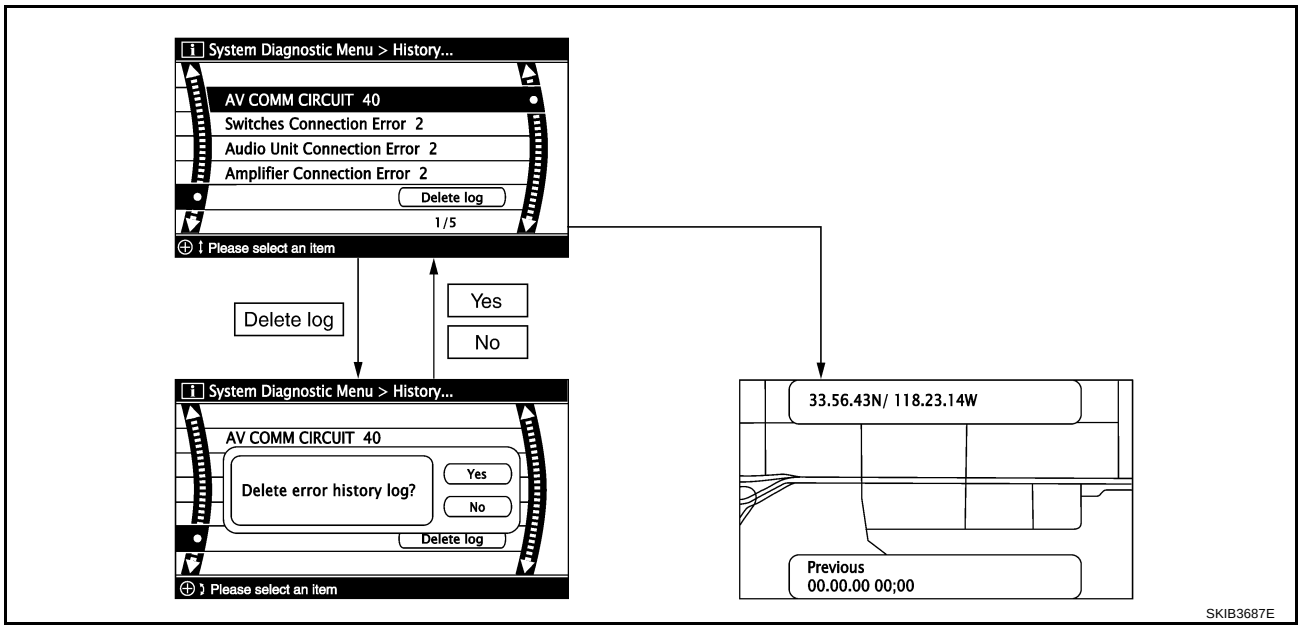
Tipo de cuenta descendente

- Cuando se detecta el error, establecer el contador a 40. Si el sistema está normal cuando se pone el interruptor de encendido en la posición ON, se reduce en uno en el contador.
- El límite inferior del contador es 1. Se puede borrar a 0 con el interruptor “Delete log” o CONSULT-II.

Tipo de cuenta ascendente

- Cuando el interruptor de encendido se coloca en la posición ON si se detecta el error, el contador aumenta en uno. Incluso si es normal cuando el interruptor de encendido se coloca en la posición ON la siguiente vez, el contador no se reduce.
- El límite superior del contador es 50. 51 y los números siguientes se muestran como 50. Se puede borrar a 0 con el interruptor “Delete log” o CONSULT-II.

Tipo de visualización de la frecuencia de incidentes	Elemento de visualización del registro de errores
Tipo de cuenta descendente	CAN-COMM-CIRCUIT, CONTROL UNIT (CAN), AV COMM CIRCUIT, CONTROL UNIT (AV)
Tipo de cuenta ascendente	Otro diferente al de arriba



Elemento de visualización del registro de errores

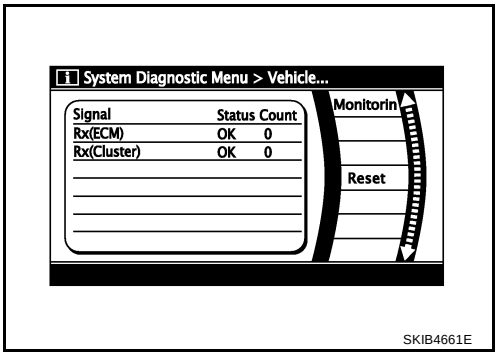
Puede que algunos elementos de error se visualicen simultáneamente dependiendo de la causa. Si algunos elementos de error se visualizan a la vez, la causa se puede detectar mediante la combinación de los elementos de visualización.

Elemento visualizado	Descripción	Ubicación de posible avería/Acción que emprender
CAN_COMM_CIRCUIT	Se detecta una avería en la comunicación CAN	Realizar el diagnóstico con CONSULT-II y, a continuación, reparar las piezas averiadas según los resultados del diagnóstico. Consultar AV-54, "RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO" .
CONTROL UNIT (CAN)	Se detecta una avería en el diagnóstico inicial CAN	Sustituir la unidad de control NAVI
CONTROL UNIT (AV)	Se detecta una avería en el diagnóstico inicial del circuito de comunicación CAN	Sustituir la unidad de control NAVI
● CAN_COMM_CIRCUIT (AV) ● Audio Unit Connection Error ● Amplifier Connection Error ● RDS-TMC Error	● Se detecta una avería en el circuito de masa y suministro eléctrico de la unidad de audio. ● Se detecta una avería en el circuito de comunicación entre el interruptor AV y la unidad de audio ● Se detecta una avería en la señal de comunicación entre la unidad de audio y la unidad de control NAVI	● Circuito de masa y suministro eléctrico de la unidad de audio ● Circuito de comunicación entre el interruptor AV y la unidad de audio ● Interruptor AV ● Unidad de audio ● Unidad de control de NAVI
● CAN_COMM_CIRCUIT (AV) ● Switches Connection Error	● Se detecta una avería en el circuito de masa y suministro eléctrico del interruptor AV. ● Se detecta una avería en el interruptor AV del circuito de comunicación y la unidad de control NAVI	● Circuito de masa y suministro eléctrico del interruptor AV. ● Interruptor AV ● Unidad de control de NAVI
Front Display Connection Error	● Se detecta una avería en el circuito de masa y suministro eléctrico de la unidad de visualización. ● Se detecta una avería en el circuito de comunicación entre la unidad de visualización y la unidad de control NAVI ● Se detecta una avería en la señal de comunicación entre la unidad de visualización y la unidad de control NAVI	● Circuito de masa y suministro eléctrico de la unidad de visualización. ● Circuito de comunicación entre la unidad de visualización y la unidad de control NAVI ● Unidad de visualización ● Unidad de control de NAVI
GPS Antenna Error	Se detecta una avería en la conexión de la antena GPS	● Estado de la línea de conexión de la antena GPS ● Antena GPS ● Alimentador de antena GPS ● Unidad de control de NAVI
Camera Control Unit Connection Error	Se detecta una avería en el circuito de la señal de reconocimiento de la conexión de la cámara	● Circuito de la señal de reconocimiento de conexión de cámara ● Unidad de control de NAVI ● Unidad de control de cámara
● CAN_COMM_CIRCUIT (AV) ● Switches Connection Error ● Audio Unit Connection Error ● Amplifier Connection Error ● RDS-TMC Error	● Se detecta una avería en el circuito de comunicación entre la unidad de control NAVI y el interruptor AV ● Se detecta una avería en la señal de comunicación entre la unidad de control NAVI y el interruptor AV	● Circuito de comunicación entre la unidad de control NAVI y el interruptor AV ● Unidad de control de NAVI ● Interruptor AV

Elemento visualizado	Descripción	Ubicación de posible avería/Acción que emprender
FLASH-ROM Error Of Control Unit	Se detecta una avería en la unidad de control NAVI	Sustituir la unidad de control NAVI
Connection Of Gyro		
GPS Communication Error	Se detecta una avería en el GPS	Si se da un síntoma como una avería en la recepción del GPS, puede que se detecte una avería intermitente causada por interferencias de radio importantes. Si siempre se produce esta avería, sustituir la unidad de control NAVI.
GPS ROM Error		
GPS RAM Error		
GPS RTC Error		
DVD-ROM Communication Error	● Se detecta una avería en la lente de recepción de la unidad de DVD-ROM en la unidad de control NAVI ● El disco cartográfico está sucio y dañado	● Limpiar la lente de recepción de la unidad de DVD-ROM en la unidad de control NAVI usando el disco limpiador especificado ● Disco cartográfico ● Unidad de control de NAVI
Error de lectura en el DVD-ROM		
DVD-ROM Disc Error		
DVD-ROM Mechanism not Detected		
DVD-ROM Mechanism Error		
DVD-ROM Focus Error		
DVD-ROM TOC Error		
DVD-ROM Seek Error		
DVD-ROM Error Correction Error		
DVD-ROM Data Transfer Error		
DVD-ROM Data Error		
DVD-ROM Time-out		
DVD-ROM Loading / Eject Error		
CAN Controller Memory Error	Se detecta una avería en la unidad de control NAVI	Sustituir la unidad de control NAVI
Bluetooth Module Connection Error		

VEHICLE CAN DIAGNOSIS (DIAGNÓSTICO DEL VEHÍCULO CAN)

- Se visualiza el estado de comunicación CAN y el contador de errores.
- El contador muestra 0 si no se ha detectado ninguna avería en el pasado. Si se detecta la avería, muestra 40. Al poner el interruptor de encendido en ON, si es normal, muestra 39. El límite inferior del contador es 1.
- Si se reajusta, el contador de errores muestra 0.

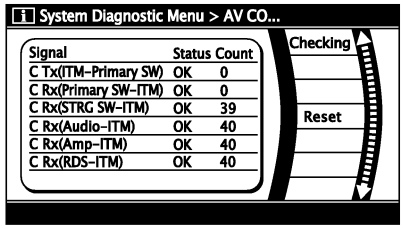


Entrada/salida	Status [estado] (actual)	Count. [cont.] (pasado)
Rx (ECM)	OK / ???	0 - 40
Rx (Cluster)	OK / ???	0 - 40

NOTA:
"???" indicates DESCON.

AV COMM DIAGNOSIS (DIAGNÓSTICO AV COMM)

- Muestra el estado de comunicación entre la unidad de control NAVI (unidad maestra) y cada unidad.
- El contador muestra 0 si no se ha detectado ninguna avería en el pasado. Si se detecta la avería, muestra 40. Al poner el interruptor de encendido en ON, si es normal, muestra 39. El límite inferior del contador es 1.
- Si se reajusta, se eliminará el contador de errores.



SKIB4668E

Entrada/salida	Status [estado] (actual)	Count. [cont.] (pasado)
C Tx (ITM-Primary SW)	OK / ???	0 - 40
C Rx (Primary SW-ITM)	OK / ???	0 - 40
C Rx (STRG SW-ITM)	OK / ???	0 - 40
C Rx (Audio-ITM)	OK / ???	0 - 40
C Rx (Amp-ITM)	OK / ???	0 - 40
C Rx (RDS-ITM)	OK / ???	0 - 40

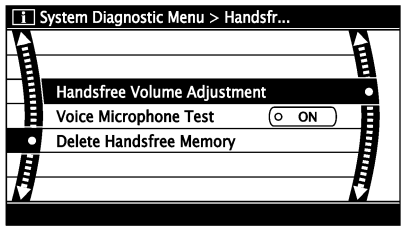
ITM: Unidad de control de NAVI

NOTA:
"???" indicates DESCON.

HANDSFREE PHONE (TELÉFONO MANOS LIBRES)

Handsfree Volume Adjustment (ajuste del volumen de manos libres)

El ajuste del volumen recibido del teléfono manos libres se puede establecer en Low (bajo), Medium (medio) y High (alto).



SKIB3668E

Voice Microphone Test (prueba de micrófono de voz)

Cuando se activa esta función, la voz que entra en el micrófono sale por el altavoz delantero mediante la línea de señal de voz TEL. Pueden comprobarse la línea de señal de voz TEL y el micrófono.

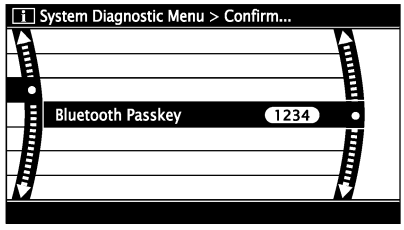
Delete Handsfree Memory (Eliminar la memoria de manos libres)

Borra la memoria relativa al teléfono de manos libres.

BLUETOOTH

Confirm/Change Passkey (confirmar/cambiar la contraseña)

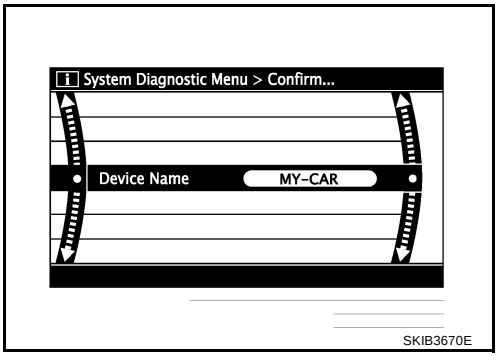
- La contraseña de Bluetooth se puede confirmar y cambiar.
- Se pueden cambiar los cuatro dígitos de la contraseña del 0 al 9.



SKIB3669E

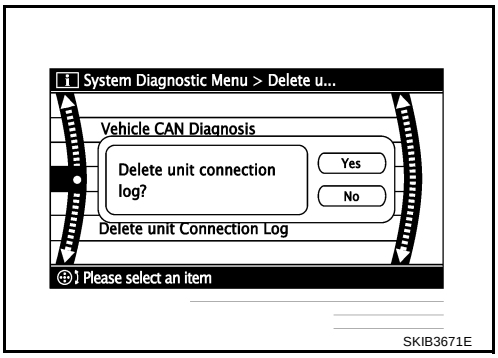
Confirm/Change Device Name (confirmar/cambiar el nombre del dispositivo)

- El nombre del dispositivo de Bluetooth se puede confirmar y cambiar.
- Se pueden cambiar los dieciséis caracteres del nombre del dispositivo de la A a la Z (se pueden usar minúsculas) y - (guiones).



DELETE UNIT CONNECTION LOG (ELIMINAR EL REGISTRO DE CONEXIÓN DE UNIDADES)

Borra el registro de conexión de unidades y el registro de errores grabado en la unidad de control NAVI (elimina el registro de conexiones de la unidad desmontada)



Funciones de CONSULT-II (sistema de navegación)

BKS000EY

FUNCIONES DE CONSULT-II

CONSULT-II puede mostrar cada elemento de diagnóstico utilizando los siguientes modos de prueba de diagnosis:

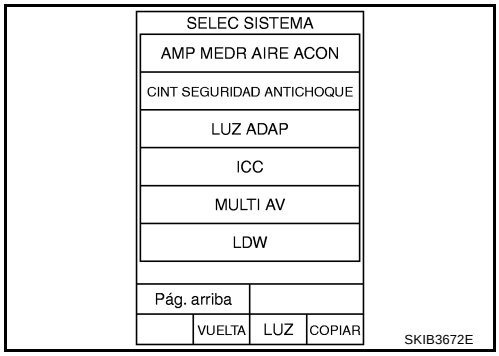
Modo de diagnóstico	Descripción	Referencia
RESUL AUTODIAGNOSIS	Realiza el diagnóstico de la conexión del circuito de comunicación entre la unidad de control NAVI y el sistema de navegación y visualiza a la vez las averías actuales y pasadas.	AV-64
MONITOR DATOS	Se puede realizar el diagnóstico de la señal del vehículo que entra en la unidad de control NAVI.	AV-66
MNTR SOPRT DIAG CAN	Se puede supervisar la transmisión/recepción de la comunicación CAN.	LAN-17
MONITOR COM AV	Se puede supervisar la transmisión/recepción del sistema de navegación.	AV-68
N° PIEZA ECU	Se puede comprobar el número de pieza de la unidad de control NAVI.	AV-69

PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO BÁSICO CON CONSULT-II

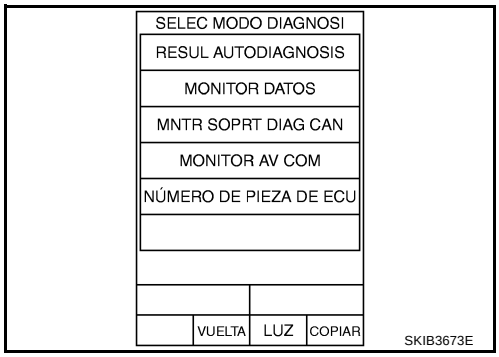
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin el conector CONSULT-II CONVERTER, puede que se detecten averías en el autodiagnóstico en función de la unidad de control que utilice la comunicación CAN.

1. Seleccionar “MALTI AV” en la pantalla “SELECCION SISTEMA”. SI no se indica “MALTI AV”, comprobar los elementos siguientes.
   - El suministro eléctrico de la unidad de control de NAVI y circuito de masa.
   - Circuito del conector de enlace de datos (DLC) en CONSULT-II
     Consultar GI-55, "Circuito del conector de enlace de datos (DLC) en CONSULT-II" .



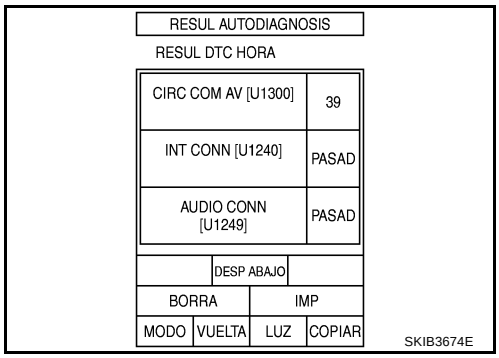
2. Seleccionar el elemento de diagnóstico en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.



RESUL AUTODIAGNOSIS

Se inicia el autodiagnóstico y se visualizan los resultados de autodiagnóstico al tocar “COMIENZO” tras seleccionar “RESUL AUTODIAGNOSIS”.

- En el diagnóstico de CONSULT-II, los resultados de autodiagnóstico y el registro de errores se visualizan a la vez.
- La avería actual indica “ACTUAL”. La avería pasada indica “PASAD”.
- Si se detectan los DTC [U1000], [U1300], se visualizará “0” en TIEMPO. Si es normal, la próxima vez que el interruptor de encendido se ponga en ON, añadir 1 a TIEMPO.



Elementos de visualización de los resultados de autodiagnóstico

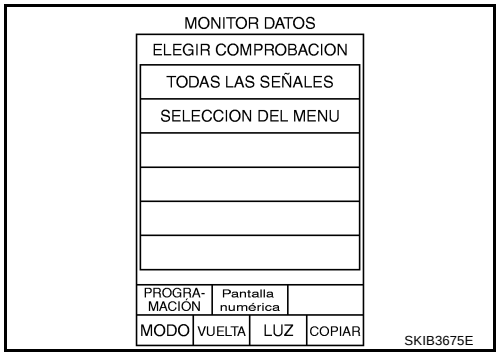
Puede que algunos elementos de error se visualicen simultáneamente dependiendo de la causa. Si algunos elementos de error se visualizan a la vez, la causa se puede detectar mediante la combinación de los elementos de visualización.

Elemento visualizado	Descripción	Ubicación de posible avería/Acción que emprender
CIRC COM CAN [U1000]	Se detecta una avería en la comunicación CAN	Imprimir los resultados del autodiagnóstico e IR A LAN-5, "Precauciones al utilizar CONSULT-II" .
UNIDAD CONTROL (CAN) [U1010]	Se detecta una avería en el diagnóstico inicial CAN	Sustituir la unidad de control NAVI
UNIDAD CONTROL (AV) [U1310]	Se detecta una avería en el diagnóstico inicial del circuito de comunicación CAN	Sustituir la unidad de control NAVI
● CIRC COM AV [U1300] ● CON INT [U1240] ● CON U/H AUDIO [U1249] ● CON AMPLIF [U124E] ● CON RDS [U124F]	● Se detecta una avería en el circuito de comunicación entre el interruptor AV y la unidad de control NAVI ● Se detecta una avería en la señal de comunicación entre el interruptor AV y la unidad de control NAVI	● Circuito de comunicación entre el interruptor AV y la unidad de control NAVI ● Interruptor AV ● Unidad de control de NAVI
● CIRC COM AV [U1300] ● CON U/H AUDIO [U1249] ● CON AMPLIF [U124E] ● CON RDS [U124F]	● Se detecta una avería en el circuito de masa y suministro eléctrico de la unidad de audio. ● Se detecta una avería en el circuito de comunicación entre el interruptor AV y la unidad de audio ● Se detecta una avería en la señal de comunicación entre el interruptor AV y la unidad de control NAVI	● Circuito de masa y suministro eléctrico de la unidad de audio ● Circuito de comunicación entre el interruptor AV y la unidad de audio ● Unidad de audio ● Interruptor AV ● Unidad de control de NAVI
CON PANT DEL [U1243]	● Se detecta una avería en el circuito de masa y suministro eléctrico de la unidad de visualización. ● Se detecta una avería en el circuito de comunicación entre la unidad de visualización y la unidad de control NAVI ● Se detecta una avería en la señal de comunicación entre la unidad de visualización y la unidad de control NAVI	● Circuito de masa y suministro eléctrico de la unidad de visualización. ● Circuito de comunicación entre la unidad de visualización y la unidad de control NAVI ● Unidad de visualización ● Unidad de control de NAVI
CON ANTENA GPS [U1244]	Se detecta una avería en la conexión de la antena GPS	● Estado de la línea de conexión de la antena GPS ● Antena GPS ● Unidad de control de NAVI
CON CONT. CAMARA [U1250]	Se detecta una avería en el circuito de la señal de reconocimiento de la conexión de la cámara	● Circuito de la señal de reconocimiento de conexión de cámara ● Unidad de control de cámara ● Unidad de control de NAVI
● CIRC COM AV [U1300] ● CON INT [U1240]	● Se detecta una avería en el circuito de masa y suministro eléctrico del interruptor AV. ● Se detecta una avería en la señal de comunicación entre el interruptor AV y la unidad de control NAVI	● Circuito de masa y suministro eléctrico del interruptor AV. ● Interruptor AV ● Unidad de control de NAVI
FLASH-ROM U/C [U1200]	Se detecta una avería en la unidad de control NAVI	Sustituir la unidad de control NAVI
CON N GIRO [U1201]		

Elemento visualizado	Descripción	Ubicación de posible avería/Acción que emprender
COMUN GPS [U1204]	Se detecta una avería en el GPS	Si se da un síntoma como una avería en la recepción del GPS, puede que se detecte una avería intermitente causada por interferencias de radio importantes. Si siempre se produce esta avería, sustituir la unidad de control NAVI.
ROM GPS [U1205]		
RAM GPS [U1206]		
RTC GPS [U1207]		
COMUN DVD-ROM [U1208]	● Se detecta una avería en la lente de recepción de la unidad de DVD-ROM en la unidad de control NAVI ● El disco cartográfico está sucio y dañado	● Disco cartográfico ● Unidad de control de NAVI
LEC DVD-ROM [U1209]		
DISCO DVD-ROM [U120A]		
DETEC MECA DVD-ROM [U120C]		
MECA UNI DVD-ROM DRIVE [U120D]		
FOCUS DVD-ROM [U120E]		
TOC DVD-ROM [U120F]		
BUSCAR DVD-ROM [U1210]		
CORREC ERROR DVD-ROM [U1211]		
AVANC DATOS DVD-ROM [U1212]		
DATOS DVD-ROM [U1213]		
TIEMPO DESCONEXION DVD-ROM [U1214]		
CARGA DVD-ROM [U1215]		
CONT CAN [U1216]	Se detecta una avería en la unidad de control NAVI	Sustituir la unidad de control NAVI
CON BLUETOOTH [U1217]		

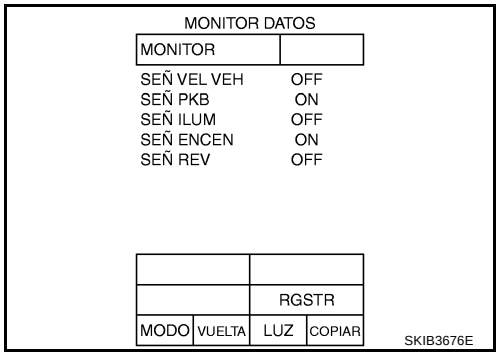
MONITOR DATOS

Al seleccionar “MONITOR DATOS”, se visualizan “TODAS LAS SEÑALES” y “SELECCION DEL MENU”.



Todas las señales

- Cuando se selecciona “TODAS LAS SEÑALES” y se pulsa “COMIENZO”, se visualiza el estado de señal del vehículo siguiente que se introduce en la unidad de control NAVI.
- Para cada señal, la señal real se puede comparar con el estado reconocido en el sistema.

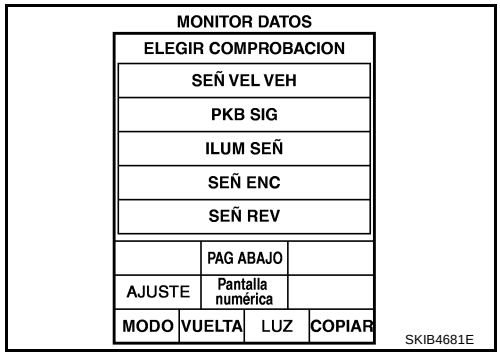


Elemento visualizado	Pantalla	Estado del vehículo	Observaciones
SEÑ VEL VEH	ON	Cuando la velocidad del vehículo es 0 km/h o superior.	La indicación de los cambios puede retrasarse. Esto es normal.
	OFF	Cuando la velocidad del vehículo es 0 km/h	
SEÑAL PKB	ON	Se ha aplicado el freno de estacionamiento.	
	OFF	Se ha liberado el freno de estacionamiento.	
SEÑ ILUM	ON	Conmutador de alumbrado en posición ON	—
	OFF	Conmutador de alumbrado OFF	
SEÑ ENC	ON	Interruptor de encendido en posición ON	—
	OFF	Interruptor de encendido Acc	
SEÑ REV	ON	Palanca selectora en posición R	La indicación de los cambios puede retrasarse. Esto es normal.
	OFF	Palanca selectora no está en posición R.	

Seleccion del menu

Cuando se selecciona “SELECCION DEL MENU”, se puede seleccionar la visualización de la señal del vehículo. Después de eso, se visualiza el estado de la señal del vehículo seleccionado al pulsar “COMIENZO”.

Elemento que se ha de seleccionar	Descripción
SEÑ VEL VEH	También al seleccionar “TODAS LAS SEÑALES”
SEÑAL PKB	
SEÑ ILUM	
SEÑ ENC	
SEÑ REV	

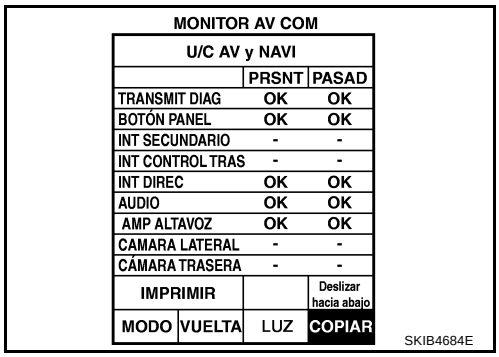


MONITOR COM AV

Cuando se selecciona “MONITOR COM AV”, se visualizan “U/C AV Y NAVI” y “AUDIO”.

U/C AV Y NAVI

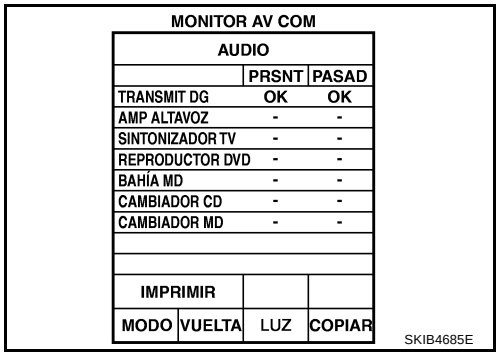
- Cuando se selecciona “U/C AV Y NAVI”, se visualizan el estado de comunicación desde la unidad de control NAVI hasta cada unidad y el contador de errores.
- El contador muestra OK si no se ha detectado ninguna avería en el pasado. Si se detecta la avería, muestra 0. Al poner el interruptor de encendido en ON, si es normal, muestra 1. El límite superior del contador es 39.



Elementos	Pantalla (PRESENTE)	Contador de averías (PASAD)
DIAGN TRANSMIS	OK/DESCON	OK / 0 - 39
INT PANEL	OK/DESCON	OK / 0 - 39
SECUNDARIO INT	—	—
INT CONTROL TRAS	—	—
INT DIREC	OK/DESCON	OK / 0 - 39
AUDIO	OK/DESCON	OK / 0 - 39
AMP ALTAVOZ	OK/DESCON	OK / 0 - 39
CAMARA LAT	—	—
CAMARA TRAS	—	—
SINTONIZADOR TV	—	—
LECTOR DVD	—	—
DIST VIDEO	—	—
ETC	—	—
MULTI FM	OK/DESCON	OK / 0 - 39
CONT REMOTO	—	—

AUDIO

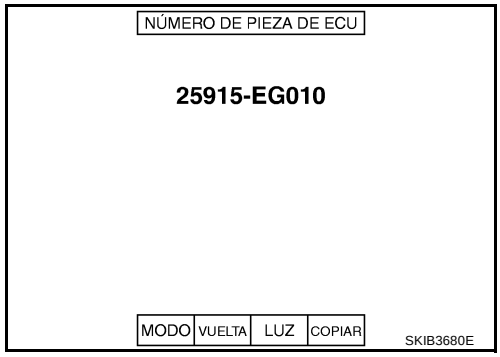
- Cuando se selecciona “AUDIO”, se visualizan el estado de comunicación desde la unidad de audio hasta cada unidad y el contador de errores.
- El contador muestra OK si no se ha detectado ninguna avería en el pasado. Si se detecta la avería, muestra 0. Al poner el interruptor de encendido en ON, si es normal, muestra 1. El límite superior del contador es 39.



Elementos	Pantalla (PRESENTE)	Contador de averías (PASAD)
DIAGN TRANSMIS	OK/DESCON	OK / 0 - 39
AMP ALTAVOZ	—	—
SINTONIZADOR TV	—	—
LECTOR DVD	—	—
BANDEJA MD	—	—
CAMBIADOR CD	—	—
CAMBIADOR MD	—	—

N° PIEZA ECU

Se visualiza el número de pieza de la unidad de control NAVI.



Funciones de CONSULT-II (cámara de visión trasera)

BKS000EZ

CONSULT-II puede mostrar cada elemento de diagnóstico utilizando los siguientes modos de prueba de diagnosis:

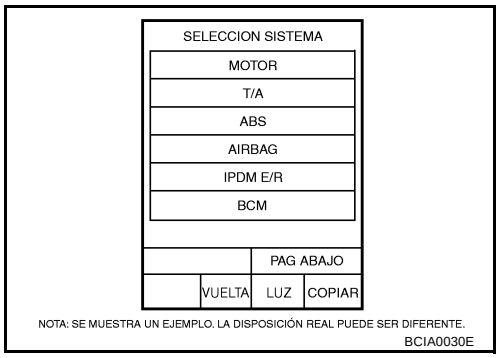
Pieza de diagnóstico	Elemento de comprobación, Modo de diagnóstico	Descripción
CÁMARA VISTA TRASERA	SOPORTE TRABAJO	Puede ajustar el ancho del vehículo y las líneas de guía de distancia que superponen la imagen de la cámara.
	MONITOR DATOS	Visualiza los datos introducidos para la unidad de control de la cámara de visión trasera en tiempo real.
	N° PIEZA ECU	Visualiza el número de pieza de la unidad de control de la cámara de visión trasera.

PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO BÁSICO CON CONSULT-II

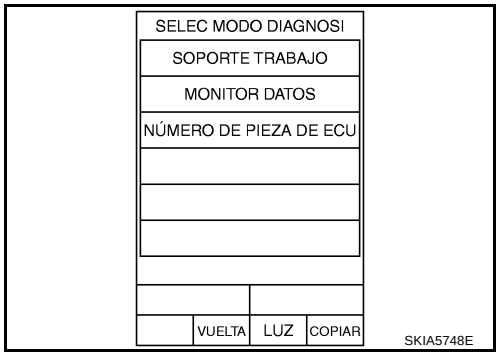
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin el conector CONSULT-II CONVERTER, puede que se detecten averías en el autodiagnóstico en función de la unidad de control que utilice la comunicación CAN.

1. Pulsar “CAMARA VIS TRAS” en la pantalla “SELECCION SISTEMA”. SI no se indica “CAMARA VIS TRAS”, comprobar los elementos siguientes.
   - Circuito de masa y suministro eléctrico de la unidad de control de la cámara de visión trasera.
   - Circuito del conector de enlace de datos (DLC) en CONSULT-II
     Consultar GI-55, "Circuito del conector de enlace de datos (DLC) en CONSULT-II" .



2. Pulsar cualquiera de las teclas “SOPORTE TRABAJO”, “MONITOR DATOS”, y “NUMERO PIEZA ECU” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.



SOPORTE TRABAJO

Procedimiento de funcionamiento

1. Pulsar “SOPORTE TRABAJO” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
2. Pulsar “SELEC TRAZ GUIA” o “AJUS POSI GUIA” en la pantalla “SELEC TIPO TRABAJO”.

ELEMENTO DE TRABAJO	Descripción
SELEC TRAZ GUIA	Se pueden seleccionar la abertura del ancho del vehículo y las líneas de guía de distancia de los 2 modelos.
AJUS POSI GUIA	Ajustar de manera precisa el ancho del vehículo y las líneas de guía de distancia superior/inferior/izquierda/derecha.

Para más información, consultar AV-71, "Corrección de las líneas de guía de distancia y el ancho del vehículo" .

MONITOR DATOS

Procedimiento de funcionamiento

1. Pulsar “MONITOR DATOS” en “SELEC MODO DIAGNOSI”.
2. Pulsar “TODAS LAS SEÑALES” o “SELECCION DEL MENU” en la pantalla “ELEGIR COMPROBACION”.

TODAS LAS SEÑALES	Controla todas las señales.
SELECCION DEL MENU	Selecciona y controla elementos individuales.

3. Si se ha seleccionado “SELECCION DEL MENU”, pulsar los elementos individuales que se deben controlar. Cuando se selecciona “TODAS LAS SEÑALES”, se supervisarán todos los elementos.
4. Pulsar “COMIENZO”.
5. Pulsar “RGSTR” mientras se controlan los elementos, y a continuación el estado del elemento de comprobación se puede registrar. Para detener el registro, pulsar “STOP”.

Lista de elementos visualizados

Elemento en pantalla	Contenido
SEÑ POS R [ON/OFF]	Se visualiza el estado “ON (palanca selectora en posición R)/OFF (palanca selectora en posición distinta de R)” valorado a partir de la señal de marcha atrás.

Cuando no se visualiza bien la posición R de la palanca selectora, consultar AV-74, "Avería en el monitor de visión trasera" , y reparar las piezas averiadas según los resultados de diagnóstico.

Corrección de las líneas de guía de distancia y el ancho del vehículo

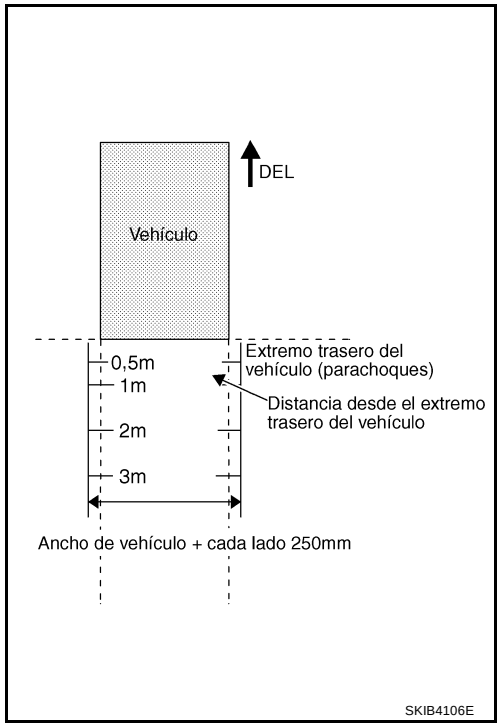
BKS000F0

DESCRIPCIÓN

CONSULT-II se utiliza para modificar las líneas de guía del ancho del vehículo y de la distancia desde el extremo trasero del vehículo en el monitor de visión trasera cuando estas líneas son distintas de la imagen del monitor de visión trasera, debido a las variaciones del estado del conjunto de la carrocería y del montaje de la cámara.

PROCEDIMIENTO DE CORRECCIÓN DE LAS LÍNEAS DE GUÍA DE DISTANCIA Y DE ANCHO DEL VEHÍCULO

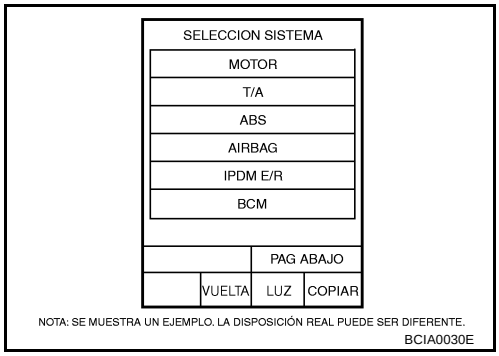
1. Crear una línea de corrección para modificar los monitores interiores de las líneas de guía. Dibuja líneas en la zona trasera del vehículo pasando por los siguientes puntos: 250 mm a ambos lados del vehículo, y 0,5 m, 1 m, 2 m, y 3 m del extremo trasero del parachoques.



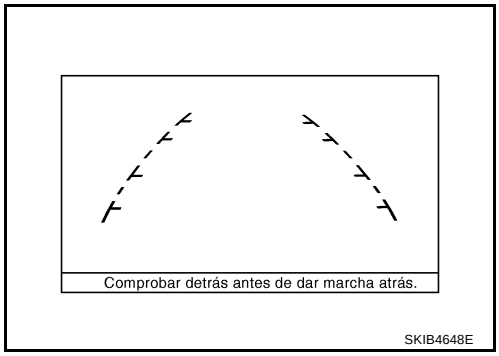
2. Conectar CONSULT-II y CONSULT-II CONVERTER y, a continuación, pulsar “CAMARA VIS TRAS” en la pantalla “SELECCION SISTEMA”.

PRECAUCIÓN:

Corregir la línea de guía con el motor parado por razones de seguridad.



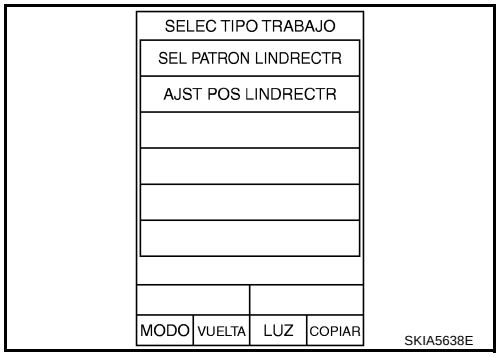
3. Cambiar la palanca selectora a la posición R.



4. Pulsar “AJUS POSI GUIA” en la pantalla “SELEC TIPO TRABAJO”.

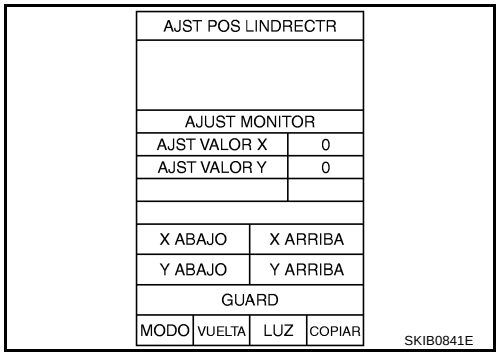
PRECAUCIÓN:

Al iniciar el modo “AJUS POSI GUIA”, las líneas de guía del ancho del vehículo se mueven de manera horizontal. Esto es normal.



5. Pulsar “X ARRIBA”, “X BAJA”, “Y ARRIBA” e “Y BAJA” para alinear con una línea de corrección creada y, a continuación, ajustar las líneas de guía.

Dirección de ajuste	AJUSTAR MNTOR	
IZQUIERDA/DERECHA	AJ VALOR X	– 8 - 8
ARRIBA/ABAJO	AJ VALOR Y	– 8 - 8



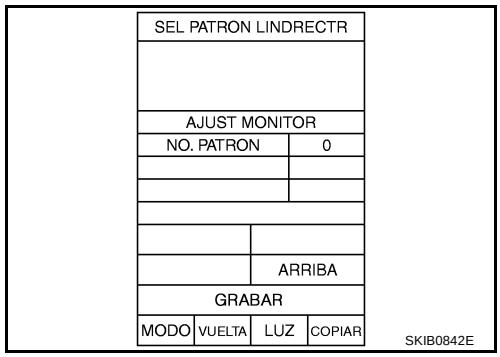
6. Si las líneas de guía se alinean con las líneas de corrección, pulsar “GRABAR” para fijar las líneas y, a continuación, finalizar la corrección pulsando “FIN”. IR A 7 si las líneas de guía no se alinean con las de corrección.

7. Pulsar “SELEC PATR GUIA” en la pantalla “SELEC TIPO TRABAJO”.

8. Cambiar el trazado de las líneas de guía pulsando “SUBE” o “BAJA”. [Seleccionar entre los 2 trazados (“N TRAZAD 0 ó 1”) de las líneas de guía.]
9. Fijar el patrón de las líneas de guía pulsando “GRABAR”.
10. Finalizar la corrección pulsando “FIN”.

PRECAUCIÓN:

Si el valor de ajuste cambia en “SELEC TRAZAD GUIA” y “AJUS POSI GUIA”, el cambio no se refleja en el inicio siguiente si no se pulsa “GRABAR”.



DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS

PFP:00004

Sistema de navegación

BKS000F1

Síntomas	Comprobar los elementos	Ubicación de posible avería/Acción que emprender
El interruptor AV no puede utilizarse	Ningún interruptor puede utilizarse	Realizar el autodiagnóstico utilizando CONSULT-II Consultar AV-64, "RESUL AUTODIAGNOSIS" .
	Solamente los interruptores especificados no se pueden activar	● Realizar el autodiagnóstico utilizando CONSULT-II Consultar AV-64, "RESUL AUTODIAGNOSIS" . ● No hay avería Interruptor AV ● Se detecta una avería. Consultar AV-65, "Elementos de visualización de los resultados de autodiagnóstico" .
No se visualiza la pantalla del mapa (Es normal una imagen RGB distinta del mapa)	–	Realizar el autodiagnóstico en el vehículo Consultar AV-54, "RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO" .
La pantalla de información del ahorro de combustible está averiada	–	Realizar el autodiagnóstico utilizando CONSULT-II Consultar AV-64, "RESUL AUTODIAGNOSIS" .
No se oye la voz de guía.	–	● Circuito de la señal de voz de guía ● Unidad de audio ● Unidad de control de NAVI
No se recibe la información de tráfico (RDS-TMC)	Se reciben las emisiones radiofónicas	● Circuito de la señal de comunicación ● Unidad de audio ● Unidad de control de NAVI
	No se reciben las emisiones radiofónicas	● Antena de ventana o antena de varilla ● Alimentación de la antena ● Amplif. de la antena del amplif. de antena ● Unidad de audio ● Unidad de control de NAVI

Avería en el monitor de visión trasera

BKS000F2

Síntomas	Comprobar los elementos	Ubicación de posible avería/Acción que emprender
No se visualiza el mensaje de advertencia en la imagen del monitor de visión trasera	–	● Circuito de masa RGB ● Circuito de señal de sincronización horizontal (HP) ● Circuito de señal de sincronización vertical (VP) ● Circuito de señal (YS) de la zona RGB ● Unidad de visualización ● Unidad de control de NAVI
No se muestra la imagen de la cámara	No se muestra el mensaje de aviso bajo la pantalla	● Suministro eléctrico y circuito de masa para la unidad de control de la cámara ● Circuito de la señal de marcha atrás ● Circuito de señal de la cámara (entre la unidad de control de la cámara y la unidad de visualización) ● Unidad de visualización ● Unidad de control de cámara
	Sólo se muestra el mensaje de aviso bajo la pantalla	● Circuito de señal de la cámara (entre la cámara de visión trasera y la unidad de control de la cámara) ● Circuto de señal ON de la cámara ● Cámara de visión trasera ● Unidad de control de cámara

Síntomas	Comprobar los elementos	Ubicación de posible avería/Acción que emprender
No se puede cambiar al monitor de visión trasera	La señal de marcha atrás está encendida en el diagnóstico de señales del vehículo de la modalidad de confirmación/ajuste	Realizar el autodiagnóstico en el vehículo Consultar AV-54, "RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO" .
	La señal de marcha atrás no está encendida en el diagnóstico de señales del vehículo de la modalidad de confirmación/ajuste	● Circuito de la señal de marcha atrás de la unidad de control NAVI ● Unidad de control de NAVI

Imagen RGB

BKS000F3

Síntomas	Comprobar los elementos	Ubicación de posible avería/Acción que emprender
El color de la imagen RGB no es adecuado.	Tono azul claro (cian)	● Señal RGB (R: rojo) circuito ● Unidad de visualización ● Unidad de control de NAVI
	Color morado (magenta) y la imagen rueda	● Señal RGB (G: verde) circuito ● Unidad de visualización ● Unidad de control de NAVI
	La pantalla está amarillenta	● Señal RGB (B: azul) circuito ● Unidad de visualización ● Unidad de control de NAVI
No se visualiza la imagen RGB. (No se visualiza nada en la pantalla)	● El interruptor AV no se puede activar cuando se pulsa ● La luz de fondo de la pantalla está encendida	Realizar el autodiagnóstico utilizando CONSULT-II Consultar AV-64, "RESUL AUTODIAGNOSIS" .
	● No se visualiza “MALTI AV” en la pantalla “SELECCION SISTEMA” de CONSULT-II.	● Suministro eléctrico y circuito de masa para la unidad de control NAVI ● Unidad de control de NAVI
	La luz de fondo de la pantalla no está encendida	● Circuito de masa y suministro eléctrico de la unidad de visualización. ● Unidad de visualización

Sistema de control activado de voz

BKS000F4

Síntomas	Comprobar los elementos	Ubicación probable de la avería
La voz no se puede controlar aunque se visualice la pantalla de control de voz	La voz suena en “Speaker Test” y “Voice Microphone Test” del modo de confirmación/ajuste	Unidad de control de NAVI
	La voz no suena en “Speaker Test” y “Voice Microphone Test” del modo de confirmación/ajuste	● Circuito de suministro eléctrico de MIC. ● Circuito de protección (MIC.) ● Circuito de señal MIC. ● Micrófono ● Unidad de control de NAVI

Síntomas	Comprobar los elementos	Ubicación probable de la avería
La voz no se puede controlar (No se visualiza la pantalla de control de voz)	Se visualiza la pantalla de funcionamiento TEL al pulsar y mantener pulsado el botón “TEL/PPT” del mando del volante de dirección	Unidad de control de NAVI
	● No se visualiza la pantalla de funcionamiento TEL al pulsar y mantener pulsado el botón “TEL/PPT” del mando del volante de dirección ● Los demás botones del volante de dirección funcionan con normalidad	Mando del volante de dirección
	Los botones “BACK”, “VOL UP”, “VOL DOWN”, y “TEL/PPT” del mando del volante de dirección no están activados	● Circuito de la señal A de control remoto ● Mando del volante de dirección ● Unidad de audio
	Ningún botón del volante de dirección está activado	● Circuito de masa de la señal A de control remoto ● Mando del volante de dirección ● Unidad de audio

Mando del volante de dirección

BKS000F5

Sin NAVI

Síntomas	Ubicación probable de la avería
Ningún botón del volante de dirección está activado	● Circuito de masa de la señal A de control remoto ● Mando del volante de dirección ● Unidad de audio
Solamente los interruptores especificados no se pueden activar	Mando del volante de dirección
Los botones “MODE”, “SEEK UP”, y “VOL UP” no se pueden activar	● Circuito de la señal B de control remoto ● Mando del volante de dirección ● Unidad de audio
Los botones “POWER”, “SEEK DOWN”, y “VOL DOWN” no se pueden activar	● Circuito de la señal A de control remoto ● Mando del volante de dirección ● Unidad de audio

Con NAVI

Síntomas	Ubicación probable de la avería
Ningún botón del volante de dirección está activado	● Circuito de masa de la señal A de control remoto ● Mando del volante de dirección ● Unidad de audio
Solamente los interruptores especificados no se pueden activar	Mando del volante de dirección
Los botones “ENTER”, “MENU UP”, “MENU DOWN”, y “SOURCE” no están activados	● Circuito de la señal B de control remoto ● Mando del volante de dirección ● Unidad de audio
Los botones “TEL/PPT”, “VOL UP” Y “VOL DOWN” no están activados	● Circuito de la señal A de control remoto ● Mando del volante de dirección ● Unidad de audio

Inspección de los componentes

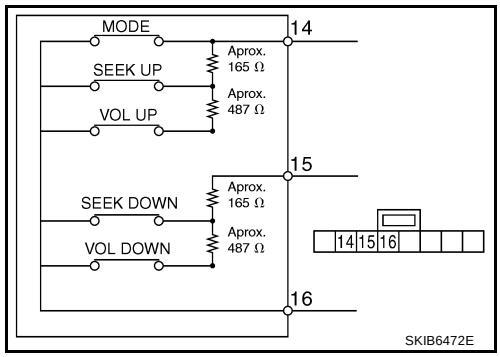
BKS000F6

INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MANDO DEL VOLANTE DE DIRECCIÓN

- Comprobar la continuidad entre el terminal 15 y el terminal 16 del conector M302 de la instalación del conmutador combinado.
- Comprobar la continuidad entre el terminal 14 y el terminal 16 del conector M302 de la instalación del conmutador combinado.

Estándar

Sin NAVI



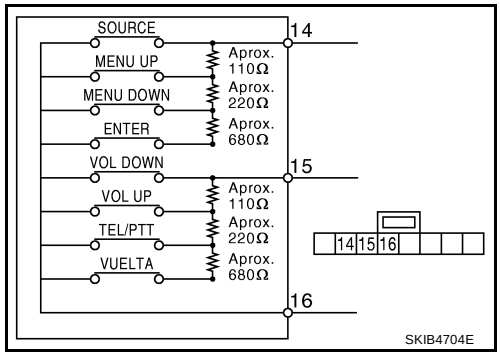
15 – 16

Botón VOL DOWN activado	: Aprox. 652Ω
Botón SEEK DOWN activado	: Aprox. 165Ω

14 – 16

Botón VOL UP activado	: Aprox. 652Ω
Botón SEEK UP activado	: Aprox. 165Ω
Botón MODE activado	: Aprox. 0Ω

Con NAVI



15 – 16

Botón BACK activado	: Aprox. 1.010Ω
Botón TEL/PTT activado	: Aprox. 330Ω
Botón VOL UP activado	: Aprox. 110Ω
Botón VOL DOWN activado	: Aprox. 0Ω

14 – 16

Botón ENTER activado	: Aprox. 1.010Ω
Botón MENU DOWN activado	: Aprox. 330Ω
Botón MENU UP activado	: Aprox. 110Ω
Botón SOURCE activado	: Aprox. 0Ω

Ejemplo de síntomas considerados averías

BKS000F7

FUNCIONAMIENTO BÁSICO

Síntoma	Causa posible	Solución posible
No se muestra ninguna imagen.	El brillo está en el mínimo.	Ajustar el brillo de la pantalla.
	La pantalla se apaga.	Pulsar y mantener pulsado ☀/☽ para encender la pantalla.
La voz de guía no está disponible. El volumen es demasiado o alto o demasiado bajo.	El volumen no está correctamente ajustado, o está apagado.	Ajustar el volumen de la voz de guía.
	No se dispone del volumen de voz de guía para calles estrechas (carreteras mostradas en gris).	Esto no es una avería.
No se visualiza ningún mapa en la pantalla.	No se ha introducido el DVD-ROM cartográfico o se ha introducido al revés.	Introducir correctamente el DVD-ROM cartográfico.
	Se visualiza una pantalla distinta de la pantalla de mapa.	Pulsar “MAP”.
La pantalla es demasiado tenue. El movimiento es lento.	La temperatura en el interior del vehículo es baja.	Esperar a que el interior del vehículo se haya calentado.
Algunos píxeles de la pantalla son más oscuros o más brillantes que otros.	Este estado es una característica inherente a las pantallas de cristal líquido.	Esto no es una avería.
Algunos elementos del menú no se pueden seleccionar.	Algunos elementos del menú no están disponibles al conducir el vehículo.	Estacionar el vehículo en un lugar seguro y, a continuación, activar el sistema de navegación.

NOTA:

Puede que se pierdan los lugares almacenados en la Libreta de direcciones y otras funciones de memoria si se desconecta o descarga la batería del vehículo. Si ocurre esto, revisar la batería del vehículo según sea necesario y volver a introducir la información de la Libreta de direcciones.

ICONO DEL VEHÍCULO

Síntoma	Causa posible	Solución posible
Los nombres de carreteras y lugares difieren entre vista plana y Birdview™.	Esto se debe a que la cantidad de información mostrada se reduce para que la pantalla no esté demasiado llena. También es posible que los nombres de las carreteras o lugares si visualicen varias veces, y los nombres que aparezcan en una pantalla sean diferentes debido al procedimiento de procesamiento.	Esto no es una avería.
El icono del vehículo no se visualiza en la posición correcta.	El vehículo fue transportado después de haber apagado el interruptor de encendido, por ejemplo en un transbordador o en un trasportador de coches.	Conducir el vehículo durante un rato en una carretera donde se pueda recibir GPS.
	La posición y dirección del vehículo puede ser incorrecta según los entornos de conducción y los niveles de exactitud de posicionamiento del sistema de navegación.	Esto no es una avería. Conducir el vehículo durante un rato para corregir automáticamente la posición y la dirección del icono del vehículo.
Cuando el vehículo viaja por una carretera nueva, el icono del mismo se ubica en otra carretera cercana.	Como la carretera nueva no está almacenada en los datos cartográficos, el sistema coloca el vehículo automáticamente en la carretera disponible más próxima.	La información actualizada se incluirá en la siguiente versión del DVD-ROM cartográfico.
La pantalla no cambia a la pantalla nocturana tras haber encendido las luces.	La pantalla diurna se ajustó la última vez que las luces estaban encendidas.	Poner la pantalla en modo nocturno al encender las luces.
El mapa no se desplaza aunque el vehículo esté moviéndose.	No se visualiza la pantalla de mapa de la posición actual	Pulsar “MAP”.
No se visualiza el icono del vehículo.	No se visualiza la pantalla de mapa de la posición actual	Pulsar “MAP”.

Síntoma	Causa posible	Solución posible
El indicador GPS de la pantalla permanece gris.	Las señales GPS no se pueden recibir dependiendo de la posición del vehículo, como en un parque de estacionamiento, en una carretera rodeada de edificios altos, etc	Conducir por una carretera recta y despejada durante un rato.
	Las señales GPS no se reciben porque hay objetos sobre la pantalla.	Quitas los objetos de la parte superior de la pantalla.
	No se dispone de una cantidad suficiente de satélites GPS.	Esperar a que los satélites se muevan a posiciones disponibles para el sistema de navegación.
La posición del icono del vehículo no está alineada con la posición real.	Al utilizar cadenas para neumáticos o al cambiar los neumáticos, puede que los cálculos de velocidad basados en el sensor de velocidad sean incorrectos.	Conducir el vehículo durante un rato (a aprox. 30 km/h durante 30 minutos) para corregir automáticamente la posición del icono del vehículo. Si esto no corrige la posición del icono del vehículo, ponerse en contacto con un concesionario NISSAN / INFINITI.
	Los datos cartográficos tienen errores o son incompletos (la posición del icono del vehículo siempre está mal alineada en la misma zona).	La información actualizada se incluirá en la siguiente versión del DVD-ROM cartográfico.

DVD-ROM CARTOGRÁFICO

Síntoma	Causa posible	Solución posible
Aparece el mensaje “Error”.	El DVD-ROM cartográfico está sucio o parcialmente dañado.	Comprobar el DVD-ROM y limpiarlo con un trapo suave.
		Si está dañado, sustituir el DVD-ROM.

CÁLCULO DE RUTA E ITINERARIO VISUAL

Síntoma	Causa posible	Solución posible
En el cálculo automático de ruta, no se incluyen puntos intermedios.	Los puntos intermedios que ya se han pasado no se incluyen en el cálculo automático de ruta.	En caso de volver a esos puntos intermedios, editar la ruta.
No se visualiza la información de itinerario.	Todavía no se realizado el cálculo de ruta.	Programar el destino y realizar el cálculo de ruta.
	El vehículo no se conduce por la ruta sugerida.	Conducir por la ruta sugerida.
	La guía del itinerario se apaga.	Activar la guía del itinerario.
	No hay información del itinerario para las calles estrechas (carreteras mostradas en gris).	Esto no es una avería.
El cálculo automático de ruta (o cálculo de desvío) sugiere el mismo itinerario que el sugerido anteriormente.	El cálculo de ruta tomó en consideración estados prioritarios, pero se calculó la misma ruta.	Esto no es una avería.
No se puede añadir un punto intermedio.	Ya hay cinco puntos intermedios en el itinerario, entre ellos los que ya se han pasado.	Se puede establecer un máximo de 5 puntos intermedios. En caso de ir a 6 o más puntos intermedios, realizar los cálculos de itinerario las veces que sean necesarias.
No se visualiza la ruta sugerida.	No se pueden calcular las carreteras cercanas al destino.	Volver a ajustar el destino en una carretera principal o corriente, y volver a calcular el itinerario.
	El punto de origen está demasiado próximo al de destino.	Ajustar un destino más distante.
	El punto de origen está demasiado alejado del destino.	Dividir el camino seleccionando uno o dos destinos intermedios, y realizar el cálculo de itinerario varias veces.
	Estas son carreteras con restricción horaria (según el día de la semana, según la hora) cercanas a la posición del vehículo actual o al destino.	Apagar la opción del uso de carreteras con restricción horaria.

Síntoma	Causa posible	Solución posible
No se visualiza parte del itinerario.	La ruta sugerida incluye calles estrechas (carreteras mostradas en gris).	Esto no es una avería.
Se elimina una parte de la ruta que ya se ha pasado.	Cada sección entre puntos intermedios controla una ruta. Si se ha pasado el primer punto intermedio, se borra la sección entre el punto inicial y el punto intermedio. (Puede que no se borre según la zona.)	Esto no es una avería.
Se sugiere una ruta indirecta.	Si hay restricciones (como calles unidireccionales) en carreteras cercanas al punto inicial o al destino, puede que el sistema sugiera una ruta indirecta.	Ajustar la posición del punto inicial o del destino.
	Puede que el sistema sugiera una ruta indirecta porque el cálculo de itinerario no tiene en cuenta algunas zonas como las calles estrechas (carreteras grises).	Volver a ajustar el destino en una carretera principal o corriente, y volver a calcular el itinerario.
La información del punto destacado no corresponde a la realidad.	Esto se puede deber a que los datos del DVD-ROM cartográfico son insuficientes o incorrectos.	Esto no es una avería.
El itinerario sugerido no comunica exactamente el punto inicial, los puntos intermedios o el destino.	No hay datos para calcular el itinerario más cercano a estos lugares.	Ajustar el punto inicial, los puntos intermedios y el destino en la carretera principal, y realizar el cálculo de ruta.

VOZ DE GUÍA

Síntoma	Causa posible	Solución posible
La voz de guía no está disponible.	Sólo se dispone de la voz de guía en ciertos cruces. En algunos casos, no se dispone de la voz de guía aunque el vehículo tenga que girar.	Esto no es una avería.
	El vehículo se ha desviado de la ruta sugerida.	Volver a la ruta sugerida y pedir un nuevo cálculo de itinerario.
	La voz de guía se apaga.	Activar la voz de guía.
	La guía del itinerario se apaga.	Activar la voz de guía.
El contenido del itinerario no corresponde a la realidad.	Puede que el contenido de la voz de guía varíe, según los tipos de cruces en los que se realizan los giros.	Seguir todas las normas y reglas de tráfico.

RECONOCIMIENTO DE VOZ

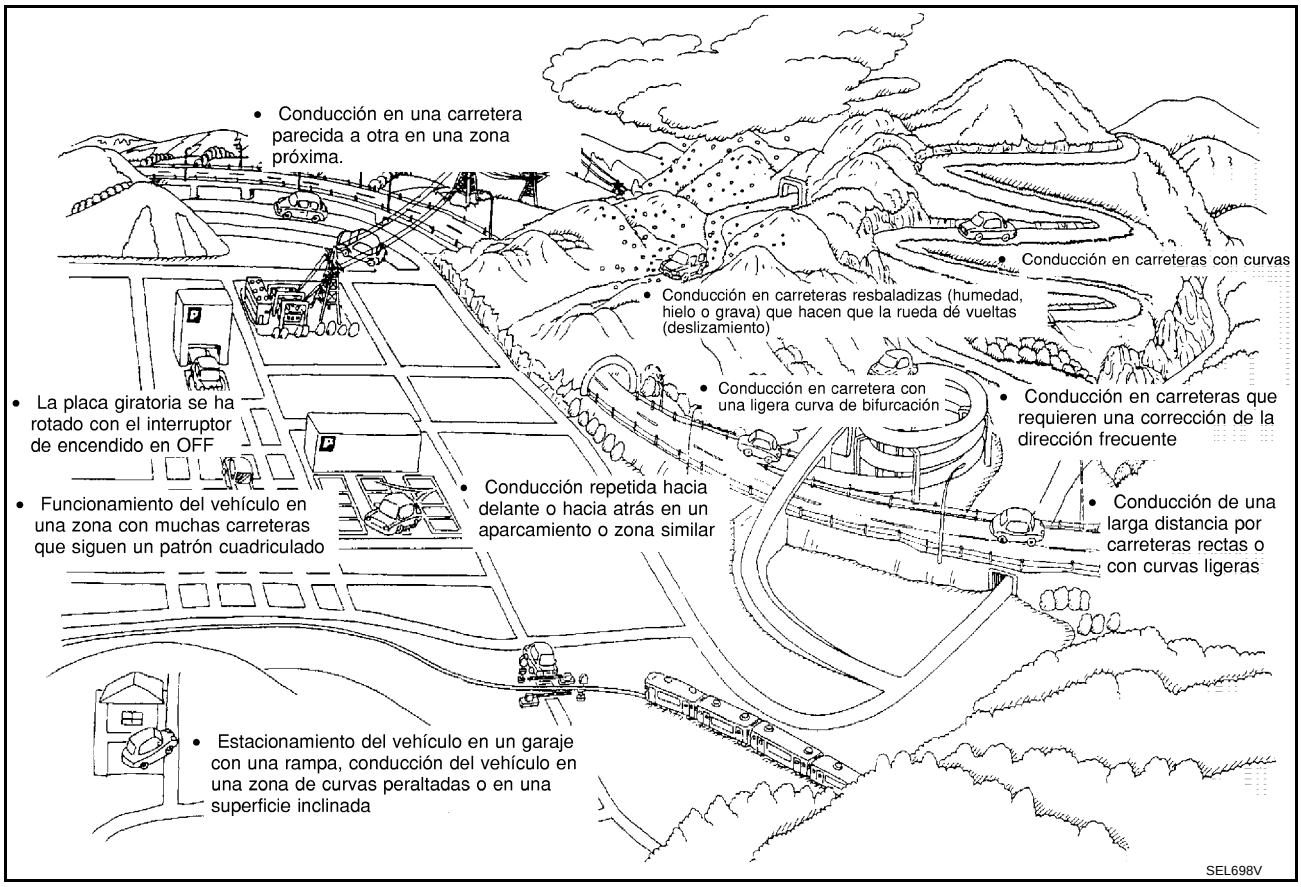
Síntoma	Causa posible	Solución posible
El sistema no reconoce la orden. El sistema reconoce la orden de manera incorrecta.	El interior del vehículo es demasiado ruidoso.	Cerrar las ventanas o hacer que los ocupantes permanezcan callados.
	El volumen de la voz es demasiado bajo.	Hablar más alto.
	La pronunciación no es clara.	Hablar con claridad.
	El modo de reconocimiento de voz no está listo para hablar.	Pulsar y liberar “PPT” en el mando del volante de dirección y decir una orden después de que suene el tono.
	Han pasado 5 segundos o más desde que se ha pulsado y soltado “PTT” en el mando del volante de dirección.	Asegurarse de empezar a decir una orden antes de que pasen 5 segundos después de pulsar y soltar “PTT” en el mando del volante de dirección.
	Sólo se pueden utilizar un intervalo limitado de órdenes de voz para cada pantalla.	Usar una orden de voz correcta apropiada para la pantalla actual.

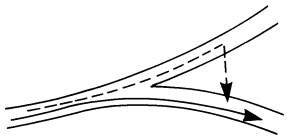
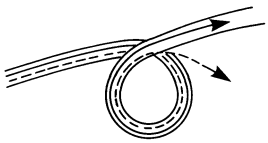
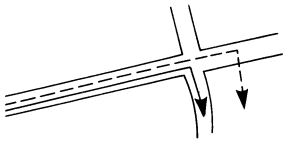
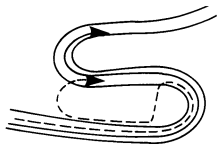
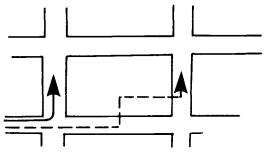
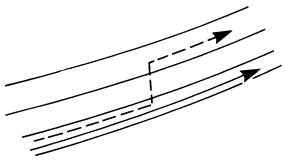
CONTROL DE VISIÓN TRASERA

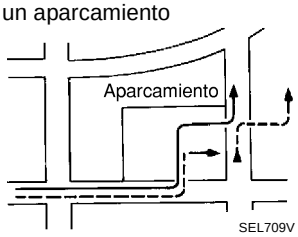
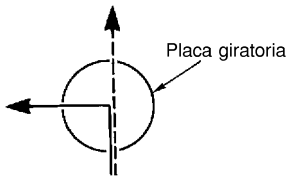
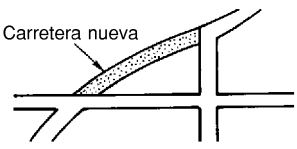
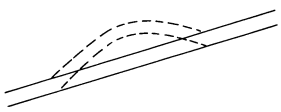
Síntoma	Causa posible	Solución posible
No se visualiza la imagen de control de visión trasera	La palanca de cambios (modelos con T/M) o la palanca selectora (modelos con T/A) no está en posición R.	La palanca de cambios (modelos con T/M) o la palanca selectora (modelos con T/A) está en posición R.
La imagen de control de visión trasera no es clara	El cristal delantero de la lente de la cámara está sucio.	Humedecer un trapo suave con agua y limpiar el cristal con delicadeza.
	Hay gotas de lluvia, nieve, etc.	Limpiarlo delicadamente con un paño suave.
	La luz solar o las luces del siguiente vehículo se reflejan directamente en la lente de la cámara.	Vuelve al estado original si la luz aplicada a la lente desaparece.

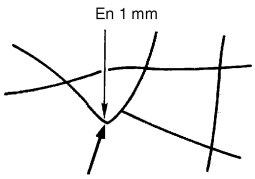
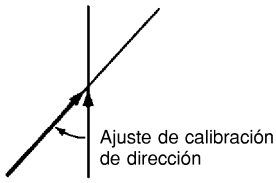
EJEMPLOS DE DESPLAZAMIENTO DE LA MARCA DE LOCALIZACIÓN ACTUAL

Calcula el recorrido del vehículo leyendo la distancia de recorrido y el ángulo de giro. Por lo tanto, si se conduce el vehículo de la siguiente manera, ocurrirá un error en la visualización de la posición actual. Si no se ha restaurado la posición correcta después de conducir durante un rato con normalidad, corregir la posición.



Causa (condición)		Condición de conducción	Observaciones (corrección, etc.)
Trazado de la carretera	Cruces-Y  ELK0192D	En un cruce Y o en una división gradual parecida de carreteras, los errores en la dirección de conducción deducida por el sensor pueden hacer que la marca de localización actual aparezca en la carretera equivocada.	Si después de conducir durante 10 km no se ha restaurado la posición correcta, corregir la posición y, si es necesario, corregir la dirección.
	Carreteras en espiral  ELK0193D	Cuando se conduce por una carretera con una espiral grande y continua (como un puente con curvas), los errores del ángulo de giro se acumulan y la marca del vehículo puede desviarse de la posición correcta.	
	Carreteras rectas  ELK0194D	Cuando se conduce por una carretera recta y larga y por curvas lentas en las que no es necesario frenar, la colocación en el mapa no funciona con la suficiente eficacia y pueden acumularse errores de distancia. Como resultado, la marca del vehículo se puede desviar de la posición correcta cuando se gira el vehículo en una esquina.	
	Giros con grandes cambios de dirección  ELK0195D	Cuando se conduce por una carretera en zigzag, la colocación en el mapa puede coincidir con otras carreteras con direcciones similares en cada giro y, a continuación, la marca del vehículo se puede desviar de la posición correcta.	
	Carreteras de trazado en cuadrícula  ELK0196D	Cuando se conduce por carreteras trazadas en cuadrícula, donde varias carreteras cercanas siguen una dirección similar, la colocación en el mapa puede coincidir con ellas por error y la marca de vehículo se puede desviar de la posición correcta.	
	Carreteras paralelas  ELK0197D	Cuando dos carreteras van en paralelo (como una autopista y una carretera paralela), la colocación en el mapa puede coincidir con la otra carretera por error y la marca del vehículo se puede desviar de la posición correcta.	

Causa (condición)		Condición de conducción	Observaciones (corrección, etc.)
Lugar	En un aparcamiento  SEL709V	Cuando se conduce por un aparcamiento u otro sitio en el que no hay carreteras en el mapa, la colocación del vehículo puede estar en una carretera cercana. Cuando el vehículo vuelve a la carretera, la marca del vehículo puede haberse desviado de la posición correcta. Cuando se conduce en círculo o girando el volante de dirección repetidamente se acumulan errores de dirección y la marca del vehículo puede desviarse de la posición correcta.	Si después de conducir durante 10 km no se ha restaurado la posición correcta, corregir la posición y, si es necesario, corregir la dirección.
	Placa giratoria  SEL710V	Cuando el interruptor de encendido está en posición OFF, el sistema de navegación no puede captar la señal del giroscopio (sensor de velocidad angular). Por lo tanto, es posible que la dirección visualizada sea errónea y que no se pueda volver a la carretera correcta fácilmente después de hacer rotar el vehículo en una placa giratoria con el interruptor de encendido en posición OFF.	
	Carreteras deslizantes	Sobre nieve, carreteras húmedas, gravilla u otras carreteras sobre las que las ruedas puedan resbalar fácilmente, los errores de kilometraje acumulados pueden hacer que la marca del vehículo se desvíe de la carretera correcta.	
	Pendientes	Al aparcar en garajes con pendientes, viajar por carreteras inclinadas o en otros casos en los que el vehículo gire al inclinarse, ocurrirá un error en el ángulo de giro y la marca del vehículo puede desviarse de la carretera.	
Datos del mapa	Las carreteras no se visualizan en la pantalla del mapa  SEL699V	Al conducir por carreteras nuevas u otras carreteras que no se visualicen en el mapa, la colocación en el mapa no funciona correctamente y posiciona el vehículo en una carretera cercana. Cuando el vehículo vuelve a la carretera que está en el mapa, la marca del vehículo puede desviarse de la carretera correcta.	
	Trazado de la carretera distinto (Cambiado por obras)  ELK0201D	Si el trazado de la carretera almacenado en los datos del mapa y el trazado real de la carretera son diferentes, la colocación en el mapa no funciona correctamente y posiciona el vehículo en una carretera cercana. La marca del vehículo puede desviarse de la carretera correcta.	

Causa (condición)		Condición de conducción	Observaciones (corrección, etc.)
Vehículo	Uso de cadenas para neumáticos.	La marca del vehículo puede desviarse de la carretera correcta.	Conducir el vehículo durante un rato. Si la distancia todavía está desviada, ajustarla con la función de ajuste de distancia. (Si se quitan las cadenas, recuperar el valor original.)
	Uso de neumáticos distintos del tamaño especificado.		Sustituir todos los neumáticos con neumáticos del tamaño especificado.
	Avería en la presión de aire de los neumáticos.		Ajustar todos los neumáticos a la presión de aire especificada.
	Sustituir el neumático		Conducir el vehículo durante un rato. Si la distancia todavía sigue sin estar en la posición correcta, ajustarla con la función de ajuste de distancia.
Modo de conducción	Justo después de poner en marcha el motor	Si el vehículo se conduce justo después de arrancar el motor cuando la corrección del giroscopio (sensor de velocidad angular) no es completa, el vehículo puede perder la dirección y puede haberse desviado de la posición correcta.	Esperar un momento antes de conducir después de arrancar el motor.
	Conducción continua sin parar	Al conducir largas distancias sin parar, se pueden acumular errores de dirección y la marca de localización actual se puede desviar de la carretera correcta.	Parar y ajustar la orientación.
	Conducción abusiva	Hacer girar las ruedas o conducir el vehículo de forma abusiva puede dar como resultado que el sistema no pueda detectar la posición correctamente y que la marca del vehículo se desvíe de la carretera correcta.	Si después de conducir durante 10 km no se ha restaurado la posición correcta, corregir la posición y, si es necesario, corregir la dirección.
Método de la corrección de la posición	Precisión de la corrección de la posición  SEL701V	Si los ajustes de posición no son precisos, la precisión puede reducirse cuando la carretera correcta no se encuentra, especialmente en lugares donde hay muchas carreteras.	Entra las carreteras que se muestran en la pantalla, introducir una posición con de una precisión de 1mm. **PRECAUCIÓN:** **Al corregir, usar el mapa más detallado posible.**
	Dirección cuando la posición se corrige  SEL702V	Si los ajustes de posición durante la corrección no son precisos, la precisión puede reducirse en un futuro.	Corregir la dirección.

LA MARCA DE POSICIÓN ACTUAL MUESTRA UNA POSICIÓN TOTALMENTE ERRÓNEA.

En los siguientes casos, la marca de localización actual puede estar en un lugar totalmente incorrecto. De ser así, realizar la corrección de posición/dirección.

- Cuando no se ha corregido la posición
  - Si la recepción del satélite GPS es mala y la marca de localización actual no está en el lugar correcto, puede cambiar a una posición totalmente inesperada y no volver si no se corrige la posición. La posición se corregirá si la señal del GPS se puede recibir.
- Cuando el vehículo se ha transportado en ferry o se ha remolcado
  - Como el cálculo de la posición actual no se puede hacer mientras se viaja con el encendido en posición OFF, por ejemplo viajando en ferry o cuando se remolca, se visualiza la posición anterior al viaje. Si el GPS puede detectar la posición exacta, la posición se corregirá.

LA MARCA DE POSICIÓN ACTUAL SALTA.

En los siguientes casos, la marca de localización actual puede saltar como resultado de una corrección automática de la posición actual.

- Cuando se haya realizado la colocación en el mapa
  - Si la posición actual y la marca de localización actual son diferentes al realizar la colocación en el mapa, la marca de localización actual salta. En ese momento, la posición puede “corregirse” colocando la marca del vehículo en la carretera errónea o en una posición que no es una carretera.
- Cuando se ha realizado la corrección de localización del GPS
  - Si la posición actual y la marca de localización actual son diferentes al corregir la posición usando las medidas del GPS, la marca de localización actual salta. En este momento, la posición se puede “corregir” en una posición que no está en la carretera.

LA MARCA DE LOCALIZACIÓN ACTUAL ESTÁ EN UN RÍO O EN EL MAR.

El sistema de navegación mueve la marca de localización actual sin diferenciar la tierra de los ríos o el mar. Si la marca de localización está de algún modo fuera de su lugar, puede parecer que el vehículo se conduce por un río o el mar.

LA MARCA DE LOCALIZACIÓN ACTUAL GIRA SIN ESTAR EN FUNCIONAMIENTO

Si el interruptor de encendido está en ON mientras gira la placa giratoria, el estado de rotación se graba como estado de parada. Por lo tanto, puede que la marca de localización actual gire cuando realmente se tiene que detener.

CUANDO SE CONDUCE EN LA MISMA CARRETERA, A VECES LA MARCA DE LOCALIZACIÓN ACTUAL ESTÁ EN EL LUGAR CORRECTO Y A VECES ESTÁ EN EL LUGAR INCORRECTO.

Las condiciones de la antena GPS (datos GPS) y el giroscopio (sensor de velocidad angular) cambian de manera gradual. Dependiendo de la carretera y del funcionamiento del volante de dirección, los resultados de detección de posición serán diferentes. Por lo tanto, incluso en una carretera en la que la posición siempre ha sido correcta, las condiciones pueden causar que la marca de vehículo se desvíe.

LA CORRECCIÓN DE POSICIÓN CON LA COLOCACIÓN EN EL MAPA ES LENTA.

- Es necesario que la función de colocación en el mapa consulte los datos de la zona circundante. Es necesario conducir un poco para que funcione.
- Como la colocación en el mapa funciona de este modo, cuando muchas carreteras transcurren en direcciones similares en la zona circundante, no se puede determinar ninguna colocación. La posición puede no corregirse hasta que se encuentre alguna característica especial.

AUNQUE LA PANTALLA DE RECEPCIÓN DEL GPS ES VERDE, LA MARCA DEL VEHÍCULO NO VUELVE A LA POSICIÓN ACTUAL.

- La precisión del GPS tiene un margen de error de unos 10 m. En algunos casos, la marca de localización actual puede no estar en la calle correcta, aunque se haya corregido la posición del GPS.
- El sistema de navegación compara los resultados de la detección de posición del GPS con los resultados de la detección de posición de la colocación en el mapa. Se usa el que se determina que es más preciso.
- El GPS no puede corregir la posición cuando el vehículo está parado.

NO SE VISUALIZA EL NOMBRE DEL LUGAR ACTUAL.

El nombre del lugar actual puede no visualizarse si no hay nombres de lugares mostrados en la pantalla del mapa.

LA PANTALLA ES DIFERENTE ENTRE LA VISUALIZACIÓN BIRDVIEW® Y LA VISTA DE MAPA (PLANA).

Lo siguiente es diferente en birdview® .

- El nombre del lugar actual muestra nombres que están sobre todo en la dirección en la que va el vehículo.
- El tiempo que transcurre antes de que el vehículo se mueva o de que el ángulo de giro se actualice en la pantalla es mayor que para la visualización del mapa (plano).
- Las condiciones para visualizar nombres de lugares, carreteras y otros datos son diferentes entre zonas cercanas y zonas lejanas.
- Se recortan un poco los datos de los caracteres para evitar que la visualización sea demasiado compleja. En algunos casos y posiciones, los contenidos de la pantalla pueden ser diferentes.
- Puede visualizarse varias veces el mismo nombre de lugar, de calle, etc.

DESMONTAJE Y MONTAJE

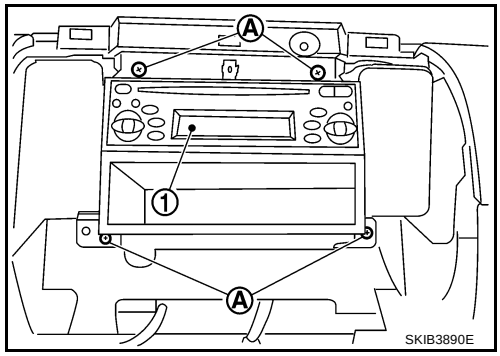
PFP:00000

Unidad de audio (tipo de lector de 1CD)

BKS000F8

DESMONTAJE

1. Desmontar la cubierta C del tablero de instrumentos. Consultar IP-10, "CONJUNTO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS" .
2. Extraer los tornillos (A). A continuación extraer la unidad de audio (1) de vehículo.



MONTAJE

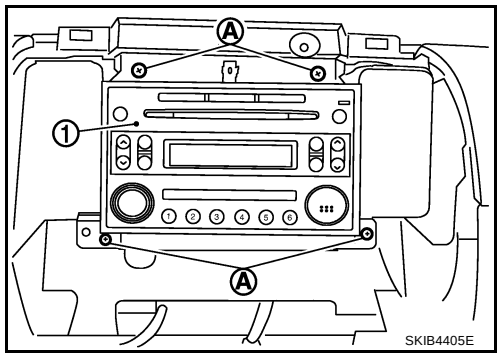
El montaje es en orden inverso al desmontaje.

Unidad de audio (tipo de lector de 6CD) sin NAVI

BKS000F9

DESMONTAJE

1. Desmontar la cubierta C del tablero de instrumentos. Consultar IP-10, "CONJUNTO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS" .
2. Extraer los tornillos (A). A continuación extraer la unidad de audio (1) de vehículo.



MONTAJE

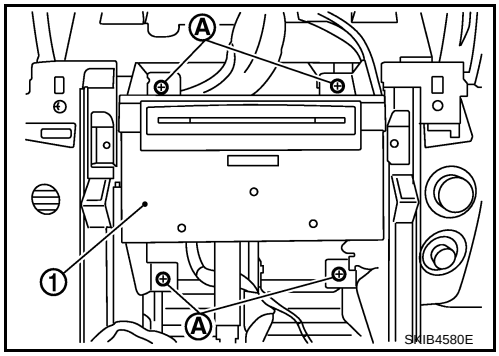
El montaje es en orden inverso al desmontaje.

Unidad de audio (tipo de lector de 6CD) con NAVI

BKS000FA

DESMONTAJE

1. Desmontar la cubierta C del tablero de instrumentos. Consultar IP-10, "CONJUNTO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS" .
2. Extraer los tornillos (A). A continuación extraer la unidad de audio (1) del vehículo.



MONTAJE

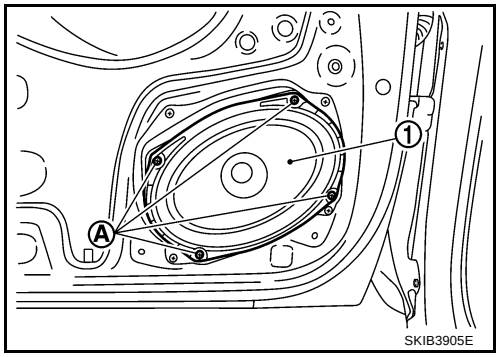
El montaje es en orden inverso al desmontaje.

Altavoz de la puerta delantera

BKS000FB

DESMONTAJE

1. Desmontar el acabado de la puerta (delantera). Consultar EI-26, "ACABADO DE LA PUERTA" .
2. Quitar los tornillos (A) y desmontar el altavoz (1).



MONTAJE

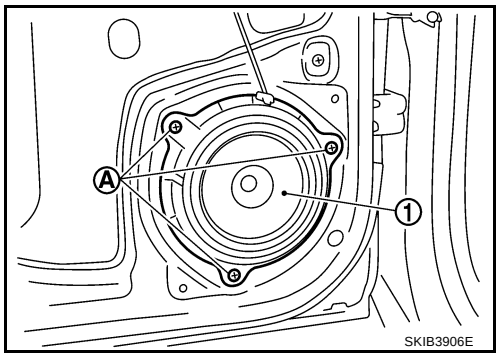
El montaje es en orden inverso al desmontaje.

Altavoz de la puerta trasera

BKS000FC

DESMONTAJE

1. Desmontar el acabado de la puerta (trasera). Consultar EI-26, "ACABADO DE LA PUERTA" .
2. Quitar los tornillos (A) y desmontar el altavoz (1).



MONTAJE

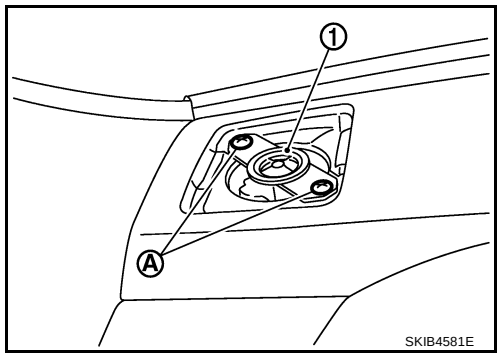
El montaje es en orden inverso al desmontaje.

Altavoz de agudos (sin tipo de lector de 1CD)

BKS000FD

DESMONTAJE

1. Desmontar la rejilla del altavoz.
2. Quitar los tornillos (A) y desmontar el altavoz de agudos (1).



MONTAJE

El montaje es en orden inverso al desmontaje.

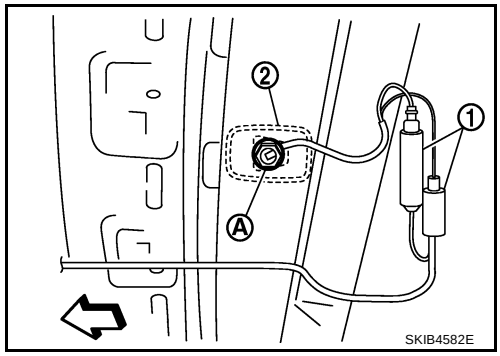
Antena de techo (tipo de lector de 1CD)

BKS000FE

DESMONTAJE

1. Desmontar el forro de techo. Consultar EI-33, "FORRO DEL TECHO" .
2. Desconectar los conectores (1).
3. Quitar la tuerca (A) y desmontar la base de la antena (2).

- ⇦ : Parte delantera del vehículo



MONTAJE

El montaje es en orden inverso al desmontaje.

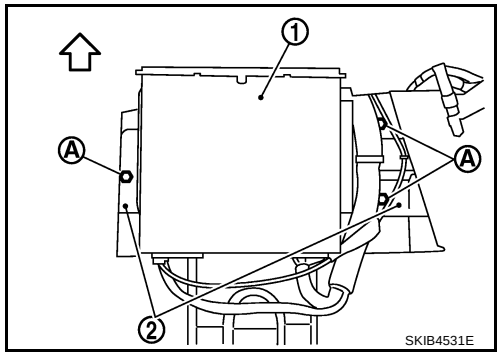
Unidad de control NAVI

BKS000FF

DESMONTAJE

1. Deslizar el asiento delantero dch. completamente hacia delante.
2. Desconectar los conectores.
3. Extraer los tornillos (A) y desmontar la unidad de control NAVI (1).
4. Extraer tornillos y los soportes (2) de la unidad de control NAVI (1).

- ⇦ : Parte delantera del vehículo



MONTAJE

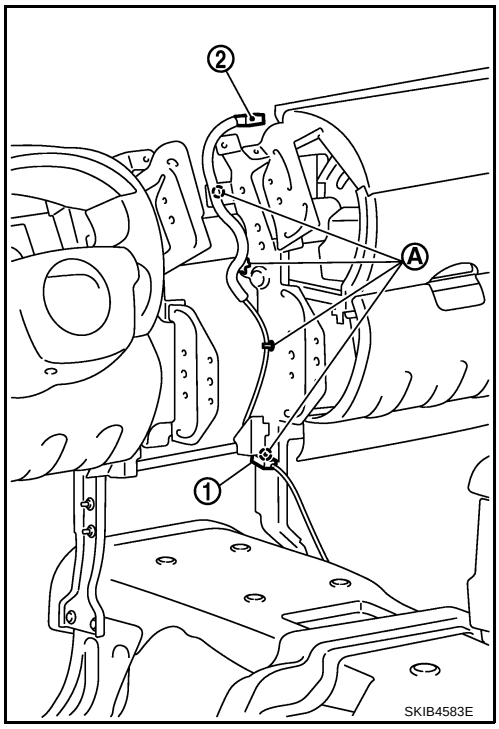
El montaje es en orden inverso al desmontaje.

Antena GPS

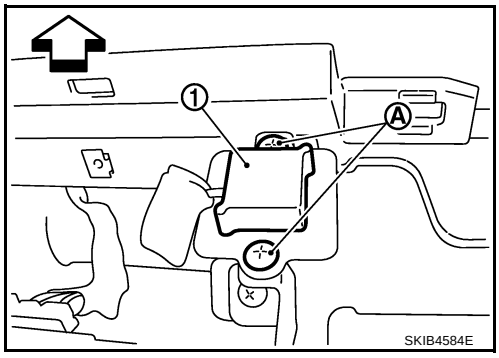
BKS000FG

DESMONTAJE

1. Desmontar la cubierta C del tablero de instrumentos. Consultar IP-10, "CONJUNTO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS" .
2. Desmontar la unidad de visualización. Consultar AV-91, "Unidad de visualización" .
3. Desmontar la unidad de audio. Consultar AV-88, "Unidad de audio (tipo de lector de 6CD) con NAVI" .
4. Desconectar el conector (1) y desmontar las grapas de anclaje (A).
   - (2): Antena GPS



5. Extraer los tornillos (A) y desmontar la antena GPS (1).
   - ⇦ : Parte delantera del vehículo



MONTAJE

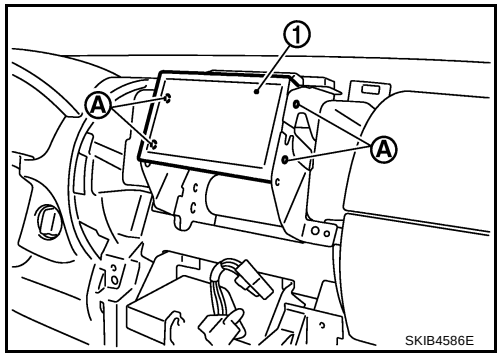
El montaje es en orden inverso al desmontaje.

Unidad de visualización

BKS000FH

DESMONTAJE

1. Desmontar la cubierta C del tablero de instrumentos. Consultar IP-10, "CONJUNTO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS" .
2. Desconectar los conectores.
3. Extraer los tornillos (A) y desmontar la unidad de visualización (1).



MONTAJE

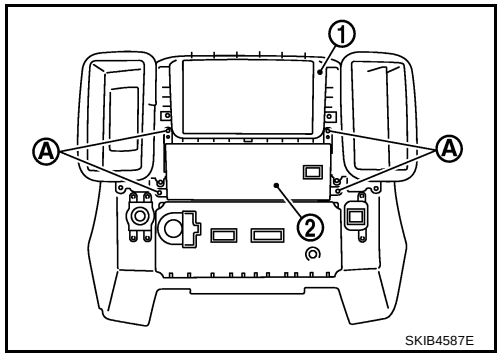
El montaje es en orden inverso al desmontaje.

Interruptor AV

BKS000FI

DESMONTAJE

1. Desmontar la cubierta C (1) del tablero de instrumentos. Consultar IP-10, "CONJUNTO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS" .
2. Extraer los tornillos (A).
3. Desmontar el interruptor AV (2) de la cubierta C (1) del tablero de instrumentos.



MONTAJE

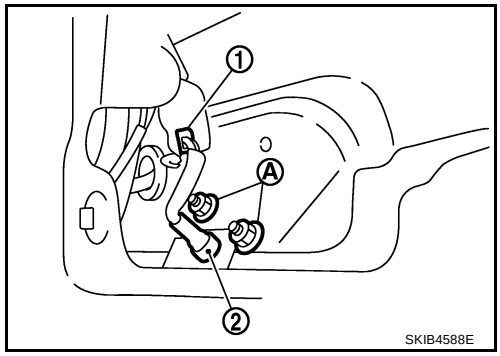
El montaje es en orden inverso al desmontaje.

Cámara de visión trasera

BKS000FJ

DESMONTAJE

1. Desmontar la guarnición del portón trasero. Consultar EI-38, "GUARNICIÓN DEL PORTÓN TRASERO" .
2. Desmontar el tirador del portón trasero. Consultar BL-268, "CERRADURA DEL PORTÓN TRASERO" .
3. Desconectar el conector (1).
4. Extraer las tuercas (A) y desmontar la cámara de visión trasera (2).



MONTAJE

El montaje es en orden inverso al desmontaje.

PRECAUCIÓN:

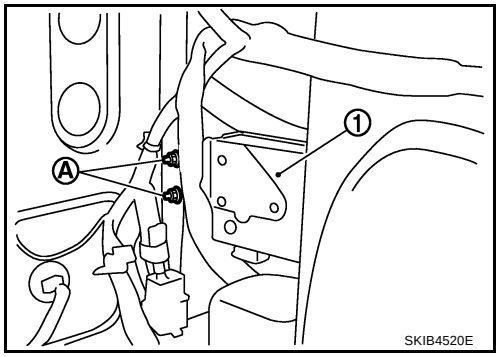
Tras montar la cámara de visión trasera, si la línea de guía no está en la posición correcta, ajustar dicha línea. Consultar AV-71, "Corrección de las líneas de guía de distancia y el ancho del vehículo" .

Unidad de control de cámara

BKS000FK

DESMONTAJE

1. Desmontar el acabado superior lateral izq. del portaequipajes y el acabado inferior lateral izq. del portaequipajes. Consultar EI-35, "GUARNICIÓN DEL PISO DEL PORTAEQUIPAJES" .
2. Desconectar el conector.
3. Extraer las tuercas (A) y desmontar la unidad de control de la cámara (1).



MONTAJE

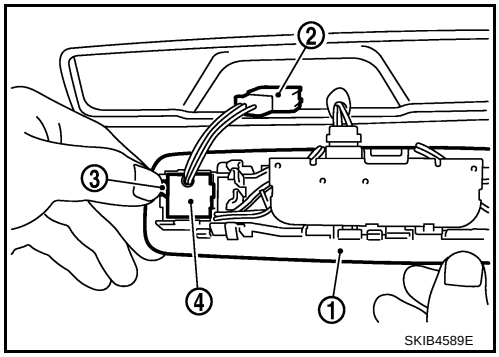
El montaje es en orden inverso al desmontaje.

Micrófono

BKS000FL

DESMONTAJE

1. Desmontar la consola central (1). Consultar EI-33, "FORRO DEL TECHO" .
2. Desconectar el conector (2).
3. Elevar la pestaña (3) y desmontar el micrófono (4).



MONTAJE

El montaje es en orden inverso al desmontaje.

SECCIÓN BCS
SISTEMA DE CONTROL DE LA CARROCERÍA

CONTENIDOS

PRECAUCIONES 2
Precauciones para el "AIRBAG" y el "PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" del sistema de seguridad suplementario (SRS) 2
BCM (MÓDULO DE CONTROL DE LA CARROCERÍA) 3
Descripción del sistema 3
FUNCIÓN DEL BCM 3
FUNCIÓN DE LECTURA DEL CONMUTADOR DE COMBINADO 3
CONTROL DE COMUNICACIÓN CAN 6
CONTROL DEL ESTADO DEL BCM 6
SISTEMAS CONTROLADOS DIRECTAMENTE POR EL BCM 8
SISTEMAS CONTROLADOS POR BCM E IPDM E/R 8
SISTEMAS CONTROLADOS POR EL BCM Y EL CUADRO DE INSTRUMENTOS 8
SISTEMA CONTROLADO POR EL BCM Y LA UNIDAD DE LLAVE INTELIGENTE 8
COMPONENTES PRINCIPALES Y SISTEMA DE CONTROL 9
Descripción sistema de comunicación CAN 9
Esquema 10
MODELOS COND. IZQ. 10
MODELOS COND. DCH. 12
Función de CONSULT-II (BCM) 14
PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN CON CONSULT-II 14
ELEMENTOS DE CADA PIEZA 15
SOPORTE TRABAJO 16
Inspección de la línea de comunicación CAN utilizando CONSULT-II (autodiagnóstico) 16
Configuración 17
Desmontaje y montaje del BCM 17
DESMONTAJE 17
MONTAJE 17

PRECAUCIONES

PFP:00001

Precauciones para el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” del sistema de seguridad suplementario (SRS)

BKS000A3

El sistema de seguridad suplementario, como el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”, utilizado junto con el cinturón de seguridad delantero, permite evitar el riesgo de que el conductor y el pasajero delantero sufran lesiones graves en determinados tipos de colisiones. La información necesaria para revisar el sistema de forma segura está incluida en las secciones SRS y SB de este Manual de Taller.

ADVERTENCIA:

- **Para evitar que el SRS deje de funcionar, lo que podría aumentar el riesgo de lesiones o fallecimiento en caso de una colisión que activara el airbag, todo el mantenimiento debe realizarse en un concesionario autorizado de NISSAN/INFINITI.**
- **Un mantenimiento inadecuado, incluidos el desmontaje y montaje incorrectos del SRS, puede producir lesiones personales debido a la activación involuntaria del sistema. Para obtener información sobre el desmontaje del cable en espiral y el módulo de airbag, consultar la sección SRS.**
- **No utilizar equipos de prueba eléctricos en los circuitos relacionados con el SRS, a menos que se indique en este Manual de taller. Las instalaciones de cableado del SRS se reconocen por el color amarillo y/o naranja de las instalaciones o de los conectores de la instalación.**

BCM (MÓDULO DE CONTROL DE LA CARROCERÍA)

PFP:284B2

Descripción del sistema

BKS000A4

- El BCM (módulo de control de la carrocería) controla el funcionamiento de varias unidades eléctricas instaladas en el vehículo.

FUNCIÓN DEL BCM

El BCM tiene una función de lectura del conmutador combinado para poder leer el funcionamiento de los conmutadores combinados (luz, limpiaparabrisas, indicadores de dirección) además del control del funcionamiento de varios componentes eléctricos. También funciona como una interfaz que recibe señales del control de aire delantero y envía señales al ECM por medio de la comunicación CAN.

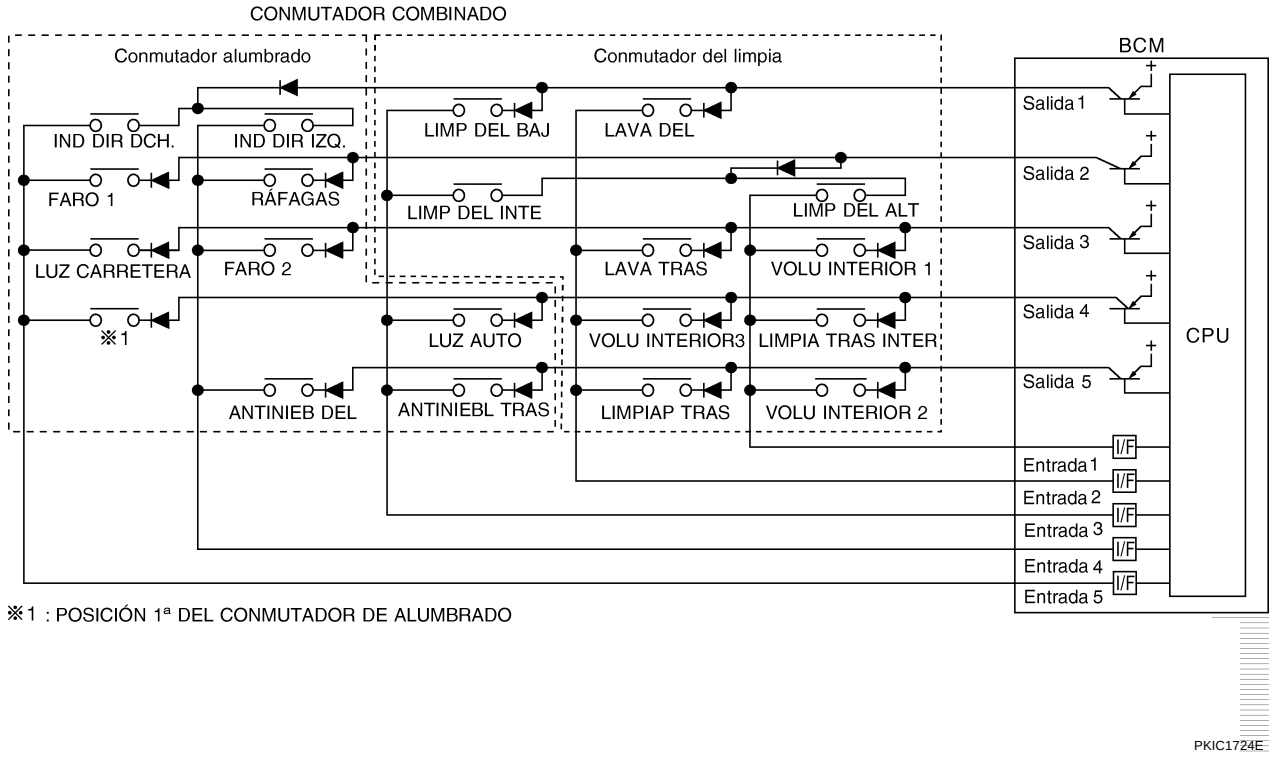
FUNCIÓN DE LECTURA DEL CONMUTADOR DE COMBINADO

Descripción

- El BCM lee el estado del conmutador combinado (alumbrado, limpiaparabrisas), y controla diversos componentes eléctricos según los resultados.
- BCM lee la información de un máximo de 20 contactos combinando cinco terminales de salida (SALIDA 1-5) y cinco terminales de entrada (ENTRADA 1-5).

Descripción del funcionamiento

- BCM activa periódicamente los transistores de los terminales de salida (SALIDA 1-5) y, permite que el flujo de corriente por ciclos.
- Si cualquiera (uno o más) de los conmutadores están en la posición ON, el circuito de los terminales de salida (SALIDA 1-5) y los terminales de entrada (ENTRADA 1-5) se activan.
- En este momento, los transistores de los terminales de salida (SALIDA 1-5) se activan para permitir el flujo de corriente. Cuando el voltaje de los terminales de entrada (ENTRADA 1-5) correspondientes a dicho conmutador cambia, la interfaz del BCM detecta el cambio de voltaje y el BCM determina que el conmutador está ON.



BCM - Tabla de funcionamiento del conmutador combinado

- El BCM lee el estado de funcionamiento del conmutador combinado mediante la combinación que se muestra en la siguiente tabla.

	INTE COMBIN SALIDA 1		INTE COMBIN SALIDA 2		INTE COMBIN SALIDA 3		INTE COMBIN SALIDA 4		INTE COMBIN SALIDA 5	
	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF
INTE COMBIN ENTRADA 1	—	—	LIMP DEL ALT ON	LIMP DEL ALT OFF	VOLU INTERIOR 1 ON	VOLU INTERIOR 1 OFF	LIMP TRAS INT ON	LIMP TRAS INT OFF	VOLU INTERIOR 2 ON	VOLU INTERIOR 2 OFF
INTE COMBIN ENTRADA 2	LAVA DEL ON	LAVA DEL OFF	—	—	LAVA TRAS ON	LAVA TRAS OFF	VOLU INTERIOR 3 ON	VOLU INTERIOR 3 OFF	LIMP TRAS ON	LIMP TRAS OFF
INTE COMBIN ENTRADA 3	LIMPIA-PARABRI LEN ON	LIMP DEL LEN OFF	LIMP DEL INT ON	LIMP DEL INT OFF	—	—	AUTO LUZ ON	LUZ AUTO OFF	ANTINBLA TRAS ON	ANTINBLA TRAS OFF
INTE COMBIN ENTRADA 4	GIRO IZQ ON	GIRO IZQ OFF	ADELAN ON	ADELAN OFF	FARO 2 ON	FARO 2 OFF	—	—	ANTINIEB DEL ON	ANTINIEB DEL OFF
INTE COMBIN ENTRADA 5	GIRO DCH ON	GIRO DCH OFF	FARO 1 ON	FARO 1 OFF	CARRE-TERA ON	CARRE-TERA OFF	CONM ALUMB (1ER) ON	CONM ALUMB (1ER) OFF	—	—

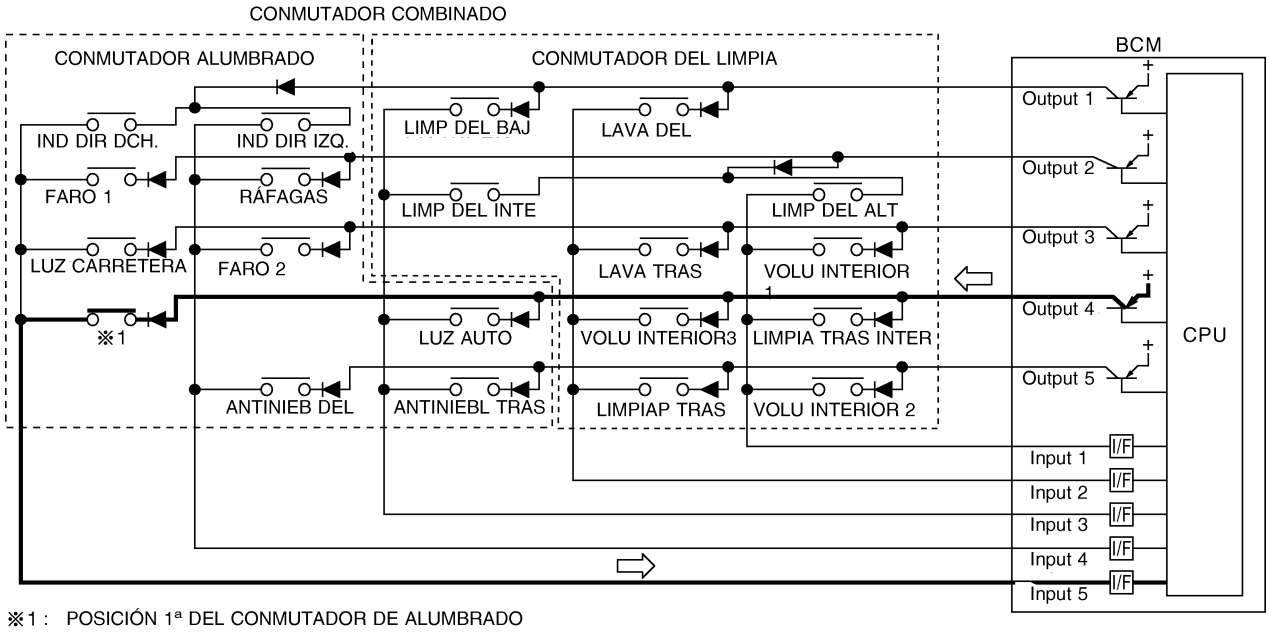
PKIC0420E

NOTA:
El faro tiene un contacto de sistema dual.

Ejemplo de funcionamiento: (Cuando se activa la 1ª posición del conmutador de alumbrado)

- Cuando la 1ª posición del conmutador de alumbrado está activada, el contacto del conmutador combinado se activa. En este momento, si el transistor 4 de SALIDA está activado, BCM detecta que el voltaje cambia en el 5 de ENTRADA.
- Cuando el transistor de SALIDA 4, está activado el BCM detecta el cambio de voltaje en ENTRADA 5, y juzga que la 1ª posición del conmutador de alumbrado está activada. Y a continuación el BCM envía la señal de luz trasera activada a IPDM E/R utilizando la comunicación CAN.

- Cuando el transistor de SALIDA 4 se vuelve a activar, el BCM detecta el cambio de voltaje en ENTRADA 5, y reconoce que la 1ª posición del conmutador de alumbrado sigue activada.



※1 : POSICIÓN 1ª DEL CONMUTADOR DE ALUMBRADO

PKIC1725E

NOTA:
Cada terminal de SALIDA del transistor se activa en intervalos de 10 ms. Por tanto, después de que se activa un conmutador, las cargas eléctricas se activan con un retardo. Pero este retardo es tan corto que no se puede notar.

Modo de funcionamiento

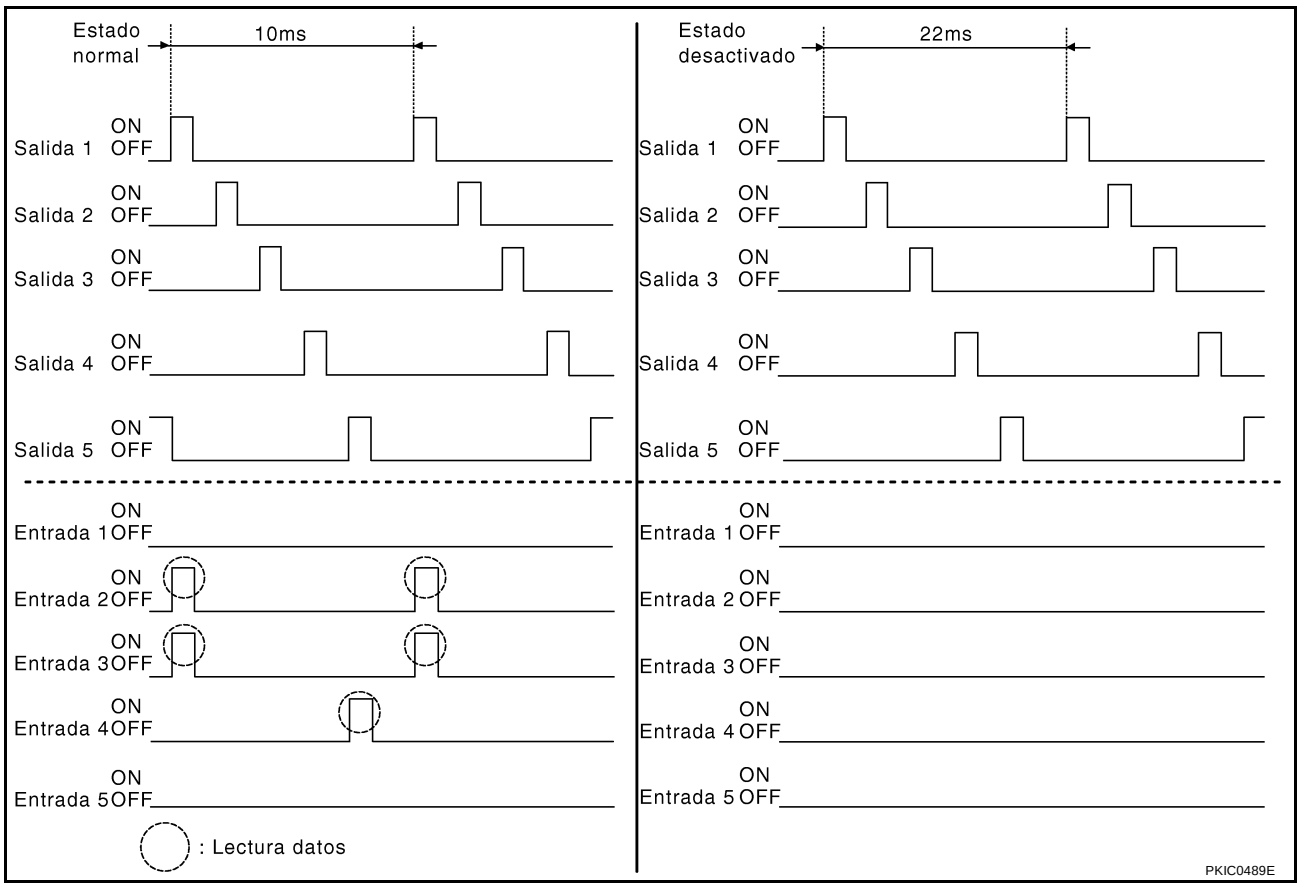
- La función de lectura del conmutador combinado tiene los siguientes modos de funcionamiento:

Estado normal

- Cuando el BCM no se encuentra en estado de reposo, los terminales (1-5) de SALIDA se activan y desactivan cada 10 ms.

Estado de reposo

- Cuando el BCM no se encuentra en estado de reposo, el BCM entra en modo de baja potencia. Las SALIDAS 1-5 se activan y desactivan en intervalos de 22 ms, y recibe sólo la entrada del conmutador de alumbrado.



CONTROL DE COMUNICACIÓN CAN

La comunicación CAN permite una tasa alta de información a través de las dos líneas de comunicación (CAN-L, CAN-H) que conectan las diferentes unidades de control del sistema. Todas las unidades de control transmiten/reciben datos pero leen selectivamente sólo los datos necesarios.

CONTROL DEL ESTADO DEL BCM

El BCM cambia su estado dependiendo del estado de funcionamiento para ahorrar consumo de energía.

1. Estado de la comunicación CAN
   - Con el interruptor de encendido en posición ON, el sistema CAN suele comunicarse con otras unidades de control.
   - El control realizado por el BCM está funcionando correctamente.
   - Cuando el interruptor de encendido está en posición OFF, se puede pasar a modalidad de desactivado.
   - Cuando la comunicación CAN con IPDM E/R y el cuadro de instrumentos están activos, el estado de la comunicación CAN está activo incluso cuando el interruptor de encendido está en posición OFF.
2. Estado de reposo transitorio
   - Este estado apaga la comunicación CAN cuando el interruptor de encendido se pone en posición OFF.
   - Transmite una señal de solicitud de desactivado al IPDM E/R y al cuadro de instrumentos.
   - Dos segundos después de que la comunicación CAN de todas las unidades de control se detenga, la comunicación CAN pasa a estado inactivo.
3. Comunicación CAN en estado inactivo
   - Con el interruptor de encendido en posición OFF, la comunicación CAN no está activa.
   - Con el interruptor de encendido en posición OFF, sólo está activo el control que realiza el BCM.
   - Tres segundos después de que la comunicación CAN de todas las unidades de control se detenga, la comunicación CAN pasa a estado inactivo.
4. Estado de reposo

- El BCM está activado en el modo de bajo consumo de energía.
- La comunicación CAN no está activa.
- Cuando se detecta el funcionamiento de la comunicación CAN, se cambia a estado de la comunicación CAN.
- Cuando cambia un estado de los siguientes conmutadores, cambia al estado de comunicación CAN.
  - Interruptor de encendido
  - Interruptor de luces de emergencia
  - Mando de bloqueo/desbloqueo de puertas
  - Contacto de puerta delantera (IZQ., DCH.)
  - Contacto de puerta trasera (IZQ., DCH.)
  - Contacto del portón trasero
  - Conmutador combinado (ráfagas, 1ª posición del conmutador de alumbrado, faros antiniebla)
  - Mando de control remoto (señal de bloqueo/desbloqueo)
  - Conjunto de bloqueo de la puerta IZQ. (contacto del cilindro de llave)
- Si se requiere un control realizado sólo por el BCM, se cambia a modo inactivo de comunicación CAN.
- El estado de la función de lectura del conmutador combinado ha cambiado.

SISTEMAS CONTROLADOS DIRECTAMENTE POR EL BCM

Sistema	Referencia
Seguro automático de puertas	● BL-25, "SISTEMA DE SEGURO AUTOMÁTICO DE PUERTAS" ● BL-70, "SEGURO AUTOMÁTICO DE PUERTAS — SUPERBLOQUEO —"
Entrada sin llave por control remoto	BL-125, "SISTEMA DE CONTROL REMOTO MÚLTIPLE"
Elevalunas eléctrico NOTA	GW-15, "SISTEMA DE ELEVALUNAS ELÉCTRICO"
Sistema de techo solar NOTA	RF-11, "TECHO SOLAR"
Temporizador de la luz del habitáculo	LT-229, "LUZ DEL HABITÁCULO"
Luz antiniebla	LT-161, "LUZ ANTINIEBLA"
Limpia y lavaluneta trasero	WW-44, "SISTEMA DEL LIMPIA Y LAVALUNETA"

NOTA:
Sólo suministro eléctrico. No control del sistema.

SISTEMAS CONTROLADOS POR BCM E IPDM E/R

Sistema	Referencia
NATS	BL-310, "NATS (sistema antirrobo Nissan)"
Sistema de encendido automático de alumbrado	LT-88, "SISTEMA DE ENCENDIDO AUTOMÁTICO DE ALUMBRADO"
Luces de estacionamiento, placa de matrícula y traseras	LT-202, "LUCES DE ESTACIONAMIENTO, PLACA DE MATRÍCULA Y TRASERAS"
Faro antiniebla	LT-143, "FARO ANTINIEBLA"
Limpia y lavaluneta delantero	WW-4, "SISTEMA DE LIMPIA Y LAVAPARABRISAS"
Luneta térmica	GW-49, "LUNETA TÉRMICA"

SISTEMAS CONTROLADOS POR EL BCM Y EL CUADRO DE INSTRUMENTOS

Sistema	Referencia
Zumbador de aviso	DI-57, "ZUMBADOR DE AVISO"
Luces de emergencia e indicadores de dirección	LT-173, "LUCES DE EMERGENCIA E INDICADORES DE DIRECCIÓN"

SISTEMA CONTROLADO POR EL BCM Y LA UNIDAD DE LLAVE INTELIGENTE

Sistema	Referencia
Sistema de llave inteligente	BL-149, "SISTEMA DE LLAVE INTELIGENTE"

COMPONENTES PRINCIPALES Y SISTEMA DE CONTROL

Sistema	Entrada	Salida
Sistema de entrada sin llave por control remoto	Control remoto	● Actuador de bloqueo de todas las puertas ● Indicador de dirección (dch., izq.) ● Cuadro de instrumentos (indicador de dirección)
Sistema de llave inteligente	Unidad de llave inteligente	● Actuador de bloqueo de todas las puertas ● Indicador de dirección (dch., izq.) ● Cuadro de instrumentos (indicador de dirección)
Sistema de seguro automático de puertas	Mando de bloqueo/desbloqueo de puertas	Actuador de bloqueo de todas las puertas
Suministro eléctrico (ENC) al elevalunas eléctrico y al techo solar	Suministro eléctrico de encendido	Elevalunas eléctrico y sistema de techo solar
Suministro eléctrico (BAT) al elevalunas eléctrico y al techo solar	Suministro eléctrico de la batería	Elevalunas eléctrico y sistema de techo solar
Faros	Conmutador combinado	IPDM E/R
Sistema de encendido automático de alumbrado	● Sensor de lluvia y luz ● Conmutador combinado	IPDM E/R
Luz trasera	Conmutador combinado	IPDM E/R
Faro antiniebla	Conmutador combinado	IPDM E/R
Luz antiniebla	Conmutador combinado	● Luz antiniebla ● Cuadro de instrumentos
Indicador de dirección	Conmutador combinado	● Indicador de dirección ● Cuadro de instrumentos
Luz de emergencia	Interruptor de luces de emergencia	● Indicador de dirección ● Cuadro de instrumentos
Temporizador de la luz del habitáculo	● Interruptor de encendido ● Control remoto ● Mando de bloqueo/desbloqueo de puertas ● Contacto de puerta delantera lado del conductor ● Contacto de todas las puertas	Luz del habitáculo
Zumbador de aviso de luces encendidas	● Conmutador combinado ● Interruptor de encendido ● Contacto de puerta delantera lado del conductor	Cuadro de instrumentos (zumbador)
Limpia intermitente sensible a la lluvia	● Conmutador combinado ● Sensor de lluvia y luz	IPDM E/R
Limpia intermitente en función de la velocidad	● Conmutador combinado ● Cuadro de instrumentos	IPDM E/R
Lavaparabrisas	Conmutador combinado	IPDM E/R
Luneta térmica	● Botón de la luneta térmica ● Interruptor de encendido (ACC, ON)	IPDM E/R
Señal de contacto del A/A	Control de aire delantero	ECM
Señal del interruptor del ventilador	Control de aire delantero	ECM

Descripción sistema de comunicación CAN

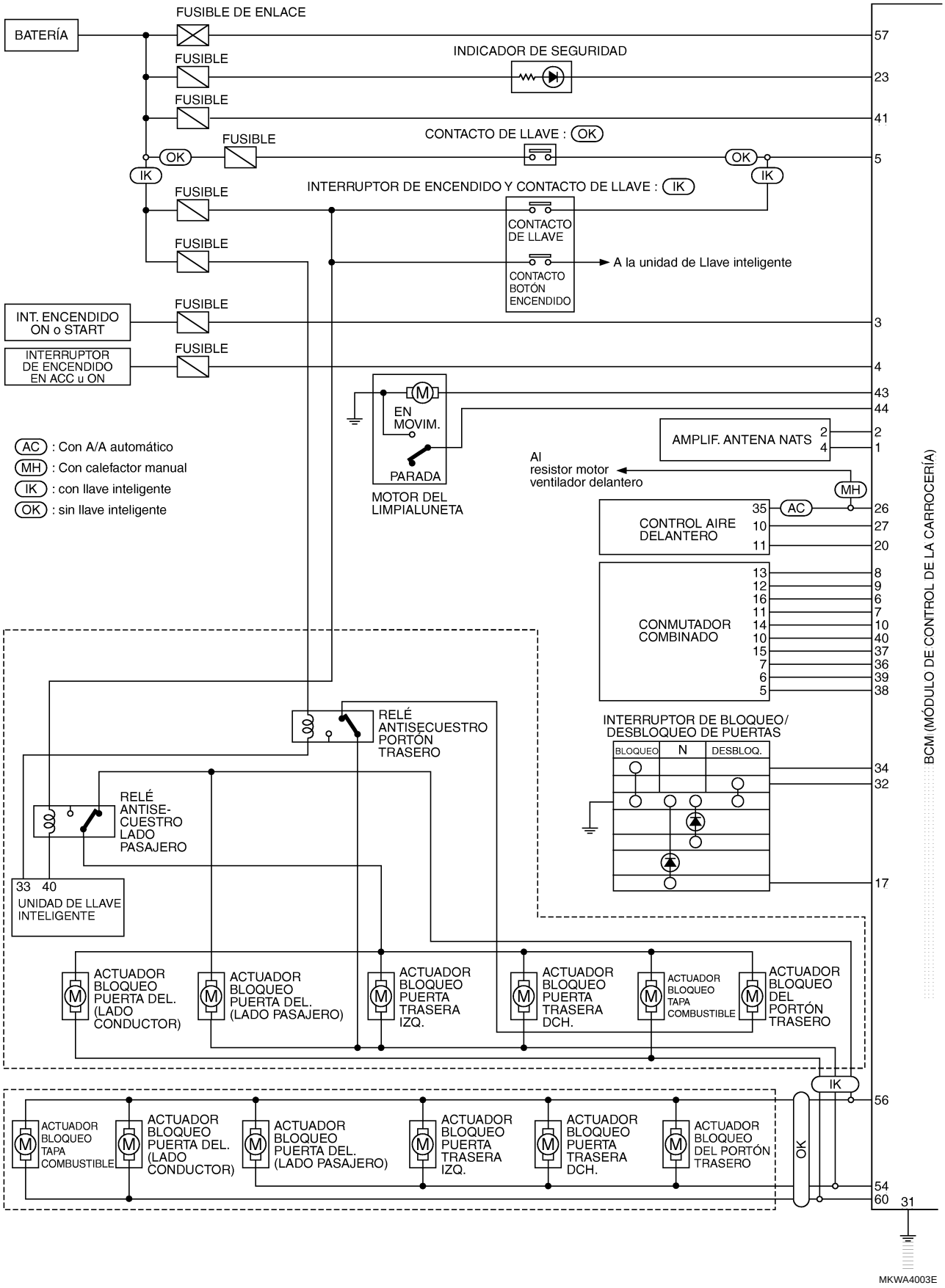
BKS000A5

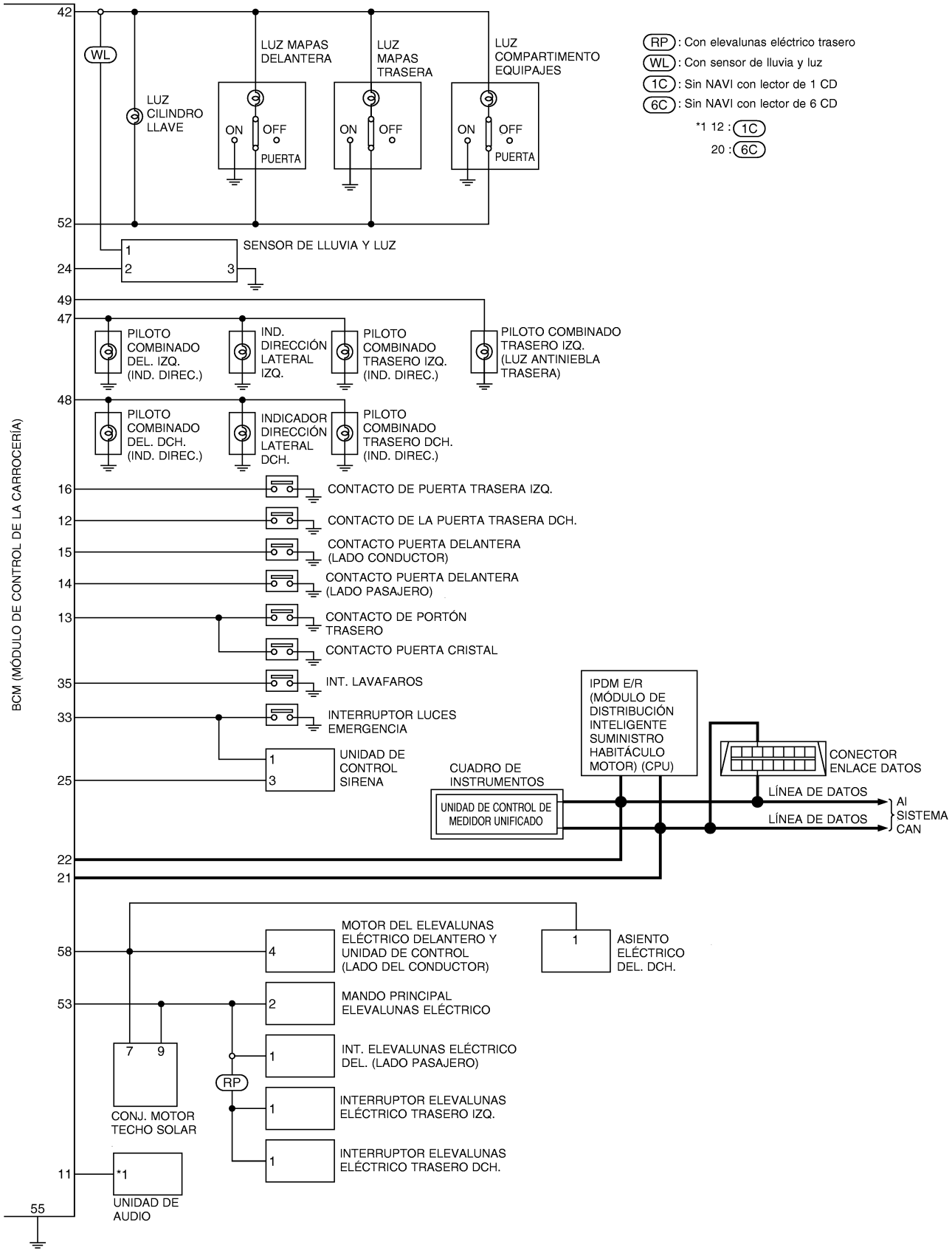
Consultar LAN-27, "COMUNICACIÓN CAN" .

Esquema

BKS000A6

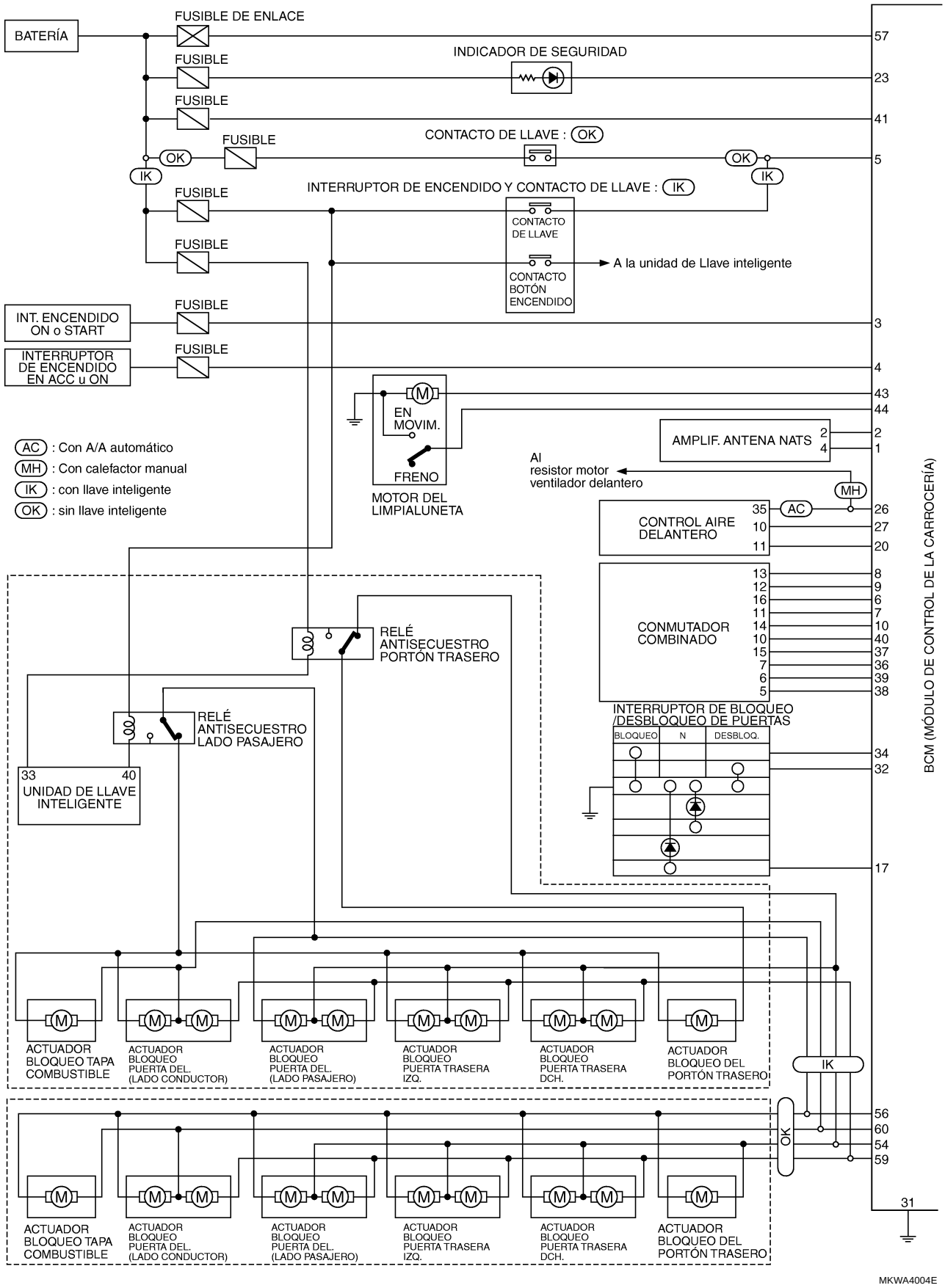
MODELOS COND. IZQ.

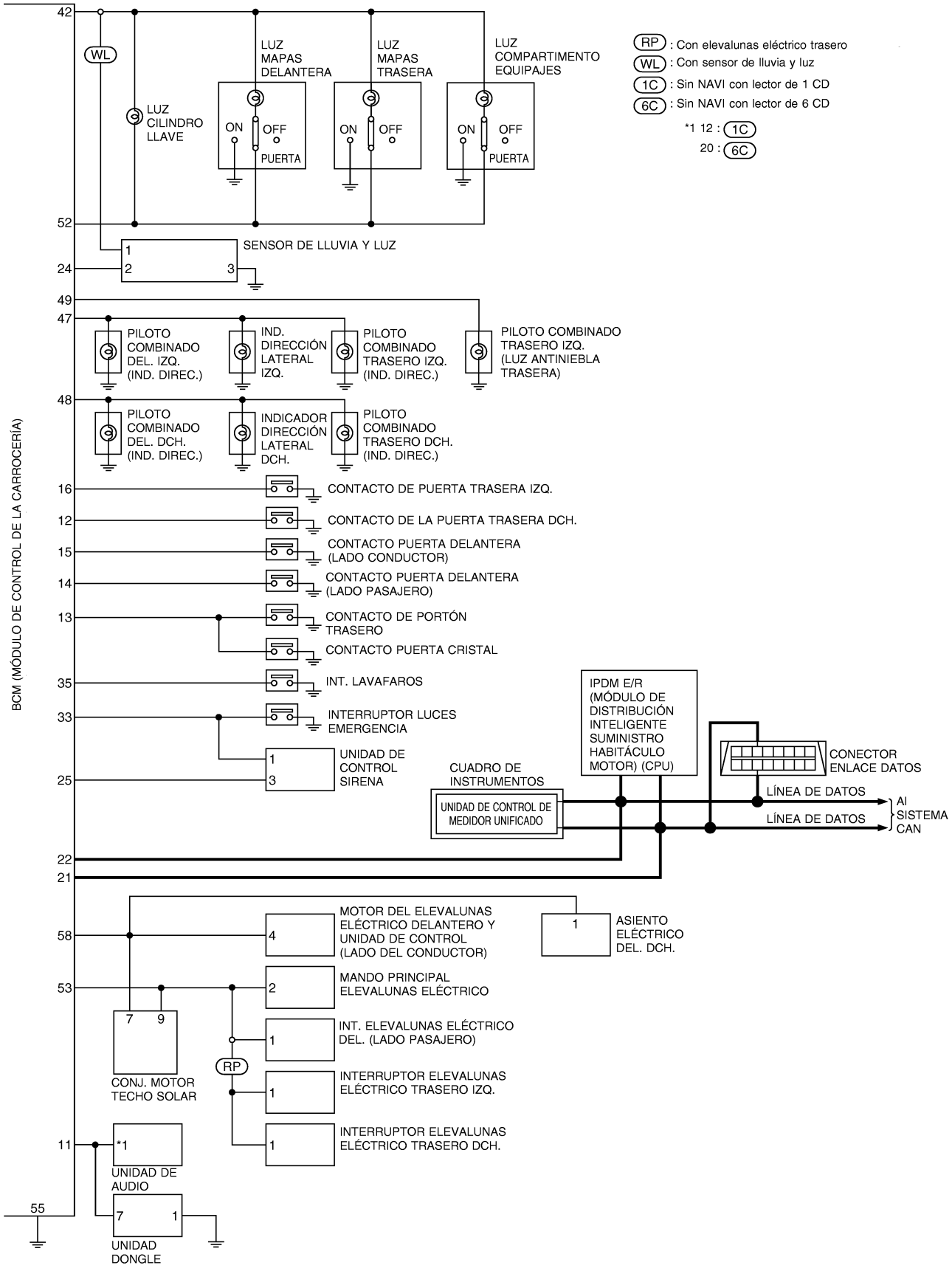



RP : Con elevalunas eléctrico trasero
WL : Con sensor de lluvia y luz
1C : Sin NAVI con lector de 1 CD
6C : Sin NAVI con lector de 6 CD
*1 12 : 1C
20 : 6C
BCM (MÓDULO DE CONTROL DE LA CARROCERÍA)
42
WL
LUZ CILINDRO LLAVE
LUZ MAPAS DELANTERA
LUZ MAPAS TRASERA
LUZ COMPARTIMENTO EQUIPAJES
ON
OFF
PUERTA
52
SENSOR DE LLUVIA Y LUZ
24
49
47
PILOTO COMBINADO DEL. IZQ. (IND. DIREC.)
IND. DIRECCIÓN LATERAL IZQ.
PILOTO COMBINADO TRASERO IZQ. (IND. DIREC.)
PILOTO COMBINADO TRASERO IZQ. (LUZ ANTINIEBLA TRASERA)
48
PILOTO COMBINADO DEL. DCH. (IND. DIREC.)
INDICADOR DIRECCIÓN LATERAL DCH.
PILOTO COMBINADO TRASERO DCH. (IND. DIREC.)
16
CONTACTO DE PUERTA TRASERA IZQ.
12
CONTACTO DE LA PUERTA TRASERA DCH.
15
CONTACTO PUERTA DELANTERA (LADO CONDUCTOR)
14
CONTACTO PUERTA DELANTERA (LADO PASAJERO)
13
CONTACTO DE PORTÓN TRASERO
CONTACTO PUERTA CRISTAL
35
INT. LAVAFAROS
33
INTERRUPTOR LUCES EMERGENCIA
UNIDAD DE CONTROL SIRENA
25
IPDM E/R (MÓDULO DE DISTRIBUCIÓN INTELIGENTE SUMINISTRO HABITÁCULO MOTOR) (CPU)
CUADRO DE INSTRUMENTOS
UNIDAD DE CONTROL DE MEDIDOR UNIFICADO
CONECTOR ENLACE DATOS
LÍNEA DE DATOS
LÍNEA DE DATOS
AI SISTEMA CAN
22
21
58
MOTOR DEL ELEVALUNAS ELÉCTRICO DELANTERO Y UNIDAD DE CONTROL (LADO DEL CONDUCTOR)
ASIENTO ELÉCTRICO DEL. DCH.
53
MANDO PRINCIPAL ELEVALUNAS ELÉCTRICO
7 9
CONJ. MOTOR TECHO SOLAR
RP
INT. ELEVALUNAS ELÉCTRICO DEL. (LADO PASAJERO)
INTERRUPTOR ELEVALUNAS ELÉCTRICO TRASERO IZQ.
INTERRUPTOR ELEVALUNAS ELÉCTRICO TRASERO DCH.
11
*1
UNIDAD DE AUDIO
55

MKWA3842E

MODELOS COND. DCH.




RP : Con elevalunas eléctrico trasero
WL : Con sensor de lluvia y luz
1C : Sin NAVI con lector de 1 CD
6C : Sin NAVI con lector de 6 CD
*1 12 : 1C
20 : 6C
BCM (MÓDULO DE CONTROL DE LA CARROCERÍA)
42
WL
LUZ CILINDRO LLAVE
LUZ MAPAS DELANTERA
LUZ MAPAS TRASERA
LUZ COMPARTIMENTO EQUIPAJES
ON
OFF
PUERTA
52
SENSOR DE LLUVIA Y LUZ
24
49
47
PILOTO COMBINADO DEL. IZQ. (IND. DIREC.)
IND. DIRECCIÓN LATERAL IZQ.
PILOTO COMBINADO TRASERO IZQ. (IND. DIREC.)
PILOTO COMBINADO TRASERO IZQ. (LUZ ANTINIEBLA TRASERA)
48
PILOTO COMBINADO DEL. DCH. (IND. DIREC.)
INDICADOR DIRECCIÓN LATERAL DCH.
PILOTO COMBINADO TRASERO DCH. (IND. DIREC.)
16
CONTACTO DE PUERTA TRASERA IZQ.
12
CONTACTO DE LA PUERTA TRASERA DCH.
15
CONTACTO PUERTA DELANTERA (LADO CONDUCTOR)
14
CONTACTO PUERTA DELANTERA (LADO PASAJERO)
13
CONTACTO DE PORTÓN TRASERO
CONTACTO PUERTA CRISTAL
35
INT. LAVAFAROS
33
INTERRUPTOR LUCES EMERGENCIA
UNIDAD DE CONTROL SIRENA
25
IPDM E/R (MÓDULO DE DISTRIBUCIÓN INTELIGENTE SUMINISTRO HABITÁCULO MOTOR) (CPU)
CUADRO DE INSTRUMENTOS
UNIDAD DE CONTROL DE MEDIDOR UNIFICADO
CONECTOR ENLACE DATOS
LÍNEA DE DATOS
LÍNEA DE DATOS
AI SISTEMA CAN
22
21
58
MOTOR DEL ELEVALUNAS ELÉCTRICO DELANTERO Y UNIDAD DE CONTROL (LADO DEL CONDUCTOR)
ASIENTO ELÉCTRICO DEL. DCH.
53
MANDO PRINCIPAL ELEVALUNAS ELÉCTRICO
CONJ. MOTOR TECHO SOLAR
INT. ELEVALUNAS ELÉCTRICO DEL. (LADO PASAJERO)
INTERRUPTOR ELEVALUNAS ELÉCTRICO TRASERO IZQ.
INTERRUPTOR ELEVALUNAS ELÉCTRICO TRASERO DCH.
11
UNIDAD DE AUDIO
55
UNIDAD DONGLE

MKWA3843E

Función de CONSULT-II (BCM)

BKS000A7

CONSULT-II puede mostrar cada elemento de diagnóstico utilizando los siguientes modos de prueba de diagnosis:

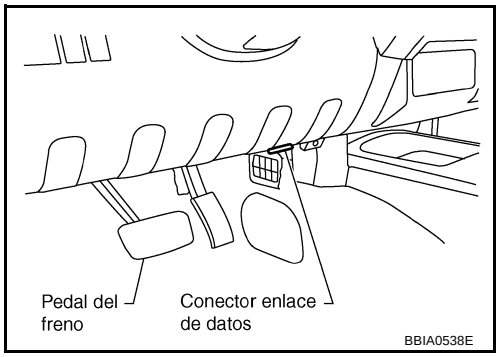
Elemento de prueba de diagnosis de BCM	Modalidad prueba diagnóstico	Contenido
Inspeccionar piezas	SOPORTE TRABAJO	Cambia los ajustes de cada función.
	MONITOR DATOS	Muestra datos de entrada /salida del BCM en tiempo real.
	TEST ACTIVO	El funcionamiento de las cargas eléctricas se puede revisar mediante el envío de señales de impulso a las mismas.
	RESUL AUTODIAGNOSIS	Muestra los resultados del autodiagnóstico del BCM.
	MNTR SOPRT DIAG CAN	Se pueden leer los resultados del diagnóstico de transmisión/recepción de la comunicación CAN.
	N° PIEZA ECU	Se puede leer el número de pieza BCM.
	CONFIGURACIÓN	Realiza las funciones de configuración del BCM leer/escribir.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN CON CONSULT-II

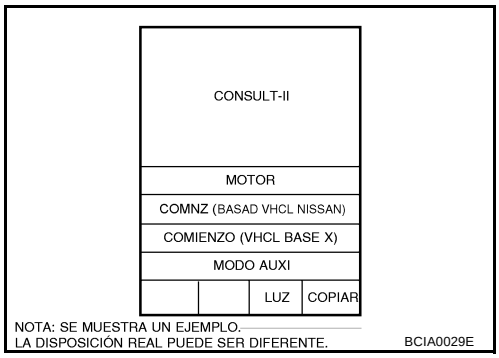
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin el conector CONSULT-II CONVERTER, puede que se detecten averías en el autodiagnóstico en función de la unidad de control que utilice la comunicación CAN.

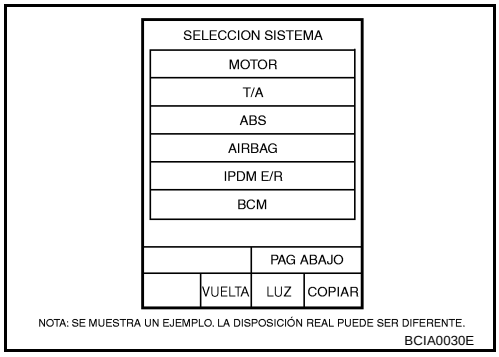
1. Con el interruptor de encendido en posición OFF, conectar CONSULT-II y CONSULT-II CONVERTER al conector del enlace de datos y a continuación, girar el interruptor de encendido a la posición ON.



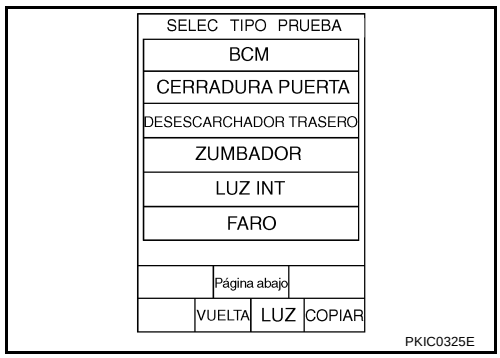
2. Pulsar “CMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.



3. Pulsar “BCM” en la pantalla “SELECCION SISTEMA”.



4. Seleccionar el elemento de diagnóstico en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.



ELEMENTOS DE CADA PIEZA

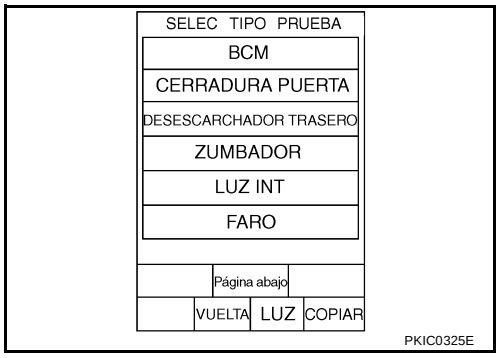
NOTA:
CONSULT-II solo muestra los sistemas que posee el vehículo.

Sistema y elemento	CONSULT - II Pantalla	Modo prueba diagnosis (inspección por pieza)						
		SOPORTE TRABAJO	RESULTADOS DEL AUTO-DIAGNÓSTICO	DIAG CAN TRABAJO MNTR	DATOS MONITOR	ECU PIEZA NÚMERO	TEST ACTIVO	CONFIGURACIÓN
Conector del	Conector del	×	×	×		×		×
Sistema de seguro automático de puertas	CERRADURA PUERTA	×			×		×	
Desemp trasero	DESEMP TRASERO				×		×	
Zumbador de aviso	ZUMBADOR				×		×	
Temporizador de la luz del habitáculo	LUZ INT	×			×		×	
Faros	FARO	×			×		×	
Limpiaparabrisas	LIMPIAP				×		×	
Indicador de dirección Luz de emergencia	INTERMITENTE				×		×	
Señal del interruptor del ventilador Señal del interruptor del acondicionador de aire	AIRE ACND				×			
Sistema de llave inteligente	LLAVE INTELL				×			
Conmutador combinado	INTE COMBIN				×			
NATS	IMMU				×		×	
Ahorro de batería de la luz de habitáculo	AHORRO BATERIA	×			×		×	
Alrm antrbo	ALRM ANTRBO	×			×		×	
Manocontacto de aceite	BUFFER DE SEÑALIZACION				×		×	

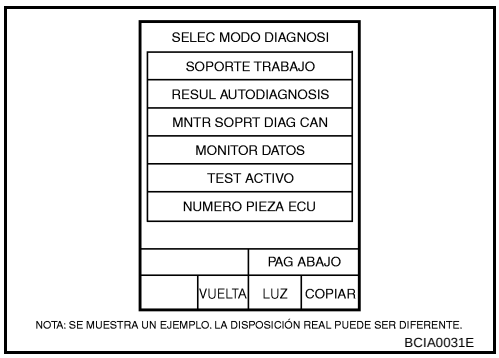
SOPORTE TRABAJO

Procedimiento de funcionamiento

1. Pulsar “BCM” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.



2. Pulsar “SOPORTE TRABAJO” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Pulsar el elemento en la pantalla “SELEC TIPO TRABAJO”.
4. Pulsar “COMIENZO”.
5. Pulsar “CAMBIO AJUSTE”.
6. El ajuste cambiará y se mostrará “REAJUSTE COMPLETADO”.
7. Pulsar “FIN”.



Lista de elementos visualizados

Elemento	Descripción
REAJUSTE VAL RGLJE	Volver a cambiar el ajuste de un valor con SOPORTE TRABAJO de cada sistema al valor predeterminado de fábrica.

Inspección de la línea de comunicación CAN utilizando CONSULT-II (autodiagnóstico)

BKS000A8

1. COMPROBACIÓN DEL RESULTADO DE AUTODIAGNÓSTICO

NOTA:
Si se utiliza CONSULT-II sin el conector CONSULT-II CONVERTER, puede que se detecten averías en el autodiagnóstico en función de la unidad de control que utilice la comunicación CAN.

1. Conectar a CONSULT-II y seleccionar “BCM” en la pantalla “SELECCION SISTEMA”.
2. Seleccionar “BCM” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”, y seleccionar “RESUL AUTODIAGNOSIS”.
3. Comprobar contenido de la visualización en los resultados del autodiagnóstico.

Código de visualización CONSULT-II	Elemento de diagnóstico
U1000	DIAGNOS. INICIAL
	DIAGN TRANSMIS
	ECM
	IPDM E/R
	MEDIDOR/M&A
	LLAVE INT

Contenidos mostrados

No hay avería>> Fin de la inspección
Avería en el sistema de comunicación CAN>> Después de imprimir los elementos del monitor, ir al “Sistema CAN”. Consultar LAN-27, "COMUNICACIÓN CAN" .

Configuración

BKS000A9

Consultar GI-42, "Configuración (BCM)" en la sección GI.

Desmontaje y montaje del BCM

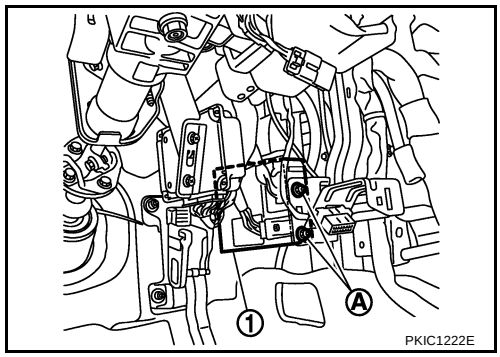
BKS000AA

DESMONTAJE

PRECAUCIÓN:

Si fuera posible, antes de extraer el BCM, recuperar la configuración actual del BCM para usarla como referencia para configurar el nuevo BCM después del montaje. Consultar GI-42, "Configuración (BCM)" .

1. Desconectar primero el cable de la batería del borne negativo.
2. Extraer el protector de rodilla inferior. Consultar IP-10, "Desmontaje y montaje" .
3. Extraer las tuercas (A) y soltar el BCM (1).
4. Desconectar los conectores y a continuación extraer el BCM (1).



MONTAJE

El montaje es en orden inverso al desmontaje.

NOTA:

- Al sustituir el BCM, ha de estar configurado. Consultar GI-42, "Configuración (BCM)" .
- Al sustituir el BCM, realizar la inicialización del sistema NATS y el registro de todos los códigos de identificación NATS de las llaves de contacto. Consultar BL-310, "NATS (sistema antirrobo Nissan)" .

SECCIÓN BL

CARROCERÍA, BLOQUEO Y SISTEMA DE SEGURIDAD

CONTENIDOS

PRECAUCIONES 6
Precauciones para el "AIRBAG" y el "PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" del sistema de seguridad suplementario (SRS) 6
Precauciones necesarias para girar el volante de dirección después de desconectar la batería. 6
PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO 6
Precauciones para procedimientos sin cubierta de protección superior 7
Precauciones durante el trabajo 7
Esquema de conexiones y diagnóstico de averías.... 7
PREPARACIÓN 8
Herramientas comerciales de servicio 8
DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS CON CHIRRIDOS Y VIBRACIONES 9
Procedimiento de trabajo 9
PREGUNTAR AL CLIENTE 9
REPRODUCCIÓN DEL RUIDO Y PRUEBA DE CONDUCCIÓN 10
BOLETINES DE SERVICIO RELACIONADOS... 10
LOCALIZAR EL RUIDO E IDENTIFICAR LA CAUSA QUE LO ORIGINA 10
REPARAR LA CAUSA 10
VERIFICAR LA REPARACIÓN 11
Eliminación general de chirridos y vibraciones 11
TABLERO DE INSTRUMENTOS 11
CONSOLA CENTRAL 11
PUERTAS 11
MALETERO 13
TECHO SOLAR/FORRO DEL TECHO 13
ASIENTOS 13
COMPARTIMENTO DEL MOTOR 13
Hoja de diagnóstico 14
CAPÓ 16
Ajuste de acoplamiento 16
AJUSTE DE LA HOLGURA LATERAL Y LONGITUDINAL 17
AJUSTE DE LA ALTURA DEL BORDE DELANTERO 17
AJUSTE DE LA ALTURA DE LA SUPERFICIE... 17
Desmontaje y montaje del conjunto del capó 18
DESMONTAJE 18
MONTAJE 18
Desmontaje y montaje de la bisagra del capó 19
DESMONTAJE 19
MONTAJE 19
Desmontaje y montaje del control del cierre del capó.. 19
DESMONTAJE 20
MONTAJE 20
Inspección del control de la cerradura del capó 21
SOPORTE DEL NÚCLEO DEL RADIADOR 22
Desmontaje y montaje 22
DESMONTAJE 22
MONTAJE 23
GUARDABARROS DELANTERO 24
Desmontaje y montaje 24
DESMONTAJE 24
MONTAJE 24
SISTEMA DE SEGURO AUTOMÁTICO DE PUERTAS 25
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 25
Descripción del sistema (sin sistema de llave inteligente) 26
DESCRIPCIÓN 28
Descripción del sistema (con sistema de llave inteligente) 28
DESCRIPCIÓN 30
Descripción sistema de comunicación CAN 31
Unidad de comunicación CAN 31
Esquema/Sin sistema de llave inteligente 32
Esquema de conexiones —D/LOCK—/Sin sistema de llave inteligente 33
Esquema/Con sistema de llave inteligente 37
Esquema de conexiones —D/LOCK—/Con sistema de llave inteligente 38
Terminales y valores de referencia de BCM 44
Función de CONSULT-II (BCM) 45
PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO BÁSICO CON CONSULT-II 45

ELEMENTOS DE LA APLICACIÓN CONSULT-II.. 46
Procedimiento de trabajo 47
Cuadro del diagnóstico de averías por síntoma (sin sistema de llave inteligente) 47
Cuadro del diagnóstico de averías por síntoma (con sistema de llave inteligente) 48
Comprobar el circuito del suministro eléctrico y masa 49
Comprobar el contacto de puerta 50
COMPROBAR EL CONTACTO DE PUERTA (EXCEPTO CONTACTO DEL PORTÓN TRASERO) 50
COMPROBAR EL CONTACTO DEL PORTÓN TRASERO Y DEL PORTÓN DE CRISTAL 52
Comprobar el contacto de llave/Sin sistema de llave inteligente 55
Comprobar el contacto de llave/Con sistema de llave inteligente 56
Comprobar el actuador de bloqueo de la puerta delantera (lado del conductor)/Sin sistema de llave inteligente 58
Comprobar el actuador de bloqueo de la puerta delantera (lado del conductor)/Con sistema de llave inteligente 59
Comprobar el actuador del bloqueo de la puerta delantera (lado del pasajero) 61
Comprobar el actuador de bloqueo de la puerta trasera (izq.)/Sin sistema de llave inteligente 62
Comprobar el actuador de bloqueo de la puerta trasera (izq.)/Con sistema de llave inteligente 62
Comprobar el actuador de bloqueo de la puerta trasera (dch.)/Sin sistema de llave inteligente 63
Comprobar el actuador de bloqueo de la puerta trasera (dch.)/Con sistema de llave inteligente 63
Comprobar el actuador de bloqueo del portón trasero/Sin sistema de llave inteligente 64
Comprobar el actuador de bloqueo del portón trasero/Con sistema de llave inteligente 64
Comprobar el actuador de bloqueo de la tapa de combustible/Sin sistema de llave inteligente 65
Comprobar el actuador de bloqueo de la tapa de combustible/Con sistema de llave inteligente 66
Comprobar el mando de bloqueo/desbloqueo de puertas 67
Comprobar el indicador del mando de bloqueo/desbloqueo de puertas 68
SEGURO AUTOMÁTICO DE PUERTAS — SUPERBLOQUEO — 70
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 70
Descripción del sistema (sin sistema de llave inteligente) 71
DESCRIPCIÓN 73
FUNCIONAMIENTO 73
Descripción del sistema (con sistema de llave inteligente) 74
DESCRIPCIÓN 76
FUNCIONAMIENTO 76
Descripción sistema de comunicación CAN 77
Unidad de comunicación CAN 77
Esquema/Sin sistema de llave inteligente 78
Esquema de conexiones —D/LOCK—/Sin sistema de llave inteligente 79
Esquema/Con sistema de llave inteligente 85
Esquema de conexiones —D/LOCK—/Con sistema de llave inteligente 86
Terminales y valores de referencia de BCM 92
Función de CONSULT-II (BCM) 93
PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO BÁSICO CON CONSULT-II 93
ELEMENTOS DE LA APLICACIÓN CONSULT-II.. 94
Procedimiento de trabajo 95
Diagnósticos de averías 96
COMPROBACIÓN PRELIMINAR/SIN SISTEMA DE LLAVE INTELIGENTE 96
CUADRO DE SÍNTOMAS/SIN SISTEMA DE LLAVE INTELIGENTE 97
COMPROBACIÓN PRELIMINAR/CON SISTEMA DE LLAVE INTELIGENTE 98
CUADRO DE SÍNTOMAS/CON SISTEMA DE LLAVE INTELIGENTE 99
Comprobar el circuito del suministro eléctrico y masa 100
Comprobar el contacto de puerta 101
COMPROBAR EL CONTACTO DE PUERTA (EXCEPTO CONTACTO DEL PORTÓN TRASERO) 101
COMPROBAR EL CONTACTO DEL PORTÓN TRASERO Y DEL PORTÓN DE CRISTAL 103
Comprobar el contacto de llave/Sin sistema de llave inteligente 106
Comprobar el contacto de llave/Con sistema de llave inteligente 108
Comprobar el actuador de bloqueo de la puerta delantera (lado del conductor)/Sin sistema de llave inteligente 109
Comprobar el actuador de bloqueo de la puerta delantera (lado del conductor)/Con sistema de llave inteligente 110
Comprobar el actuador del bloqueo de la puerta delantera (lado del pasajero) 111
Comprobar el actuador de bloqueo de la puerta trasera izq./Sin sistema de llave inteligente 112
Comprobar el actuador de bloqueo de la puerta trasera izq./Con sistema de llave inteligente 113
Comprobar el actuador de bloqueo de la puerta trasera dch./Sin sistema de llave inteligente 113
Comprobar el actuador de bloqueo de la puerta trasera dch./Con sistema de llave inteligente 114
Comprobar el actuador de bloqueo del portón trasero/Sin sistema de llave inteligente 114
Comprobar el actuador de bloqueo del portón trasero/Con sistema de llave inteligente 115
Comprobar el actuador de bloqueo de la tapa de combustible/Sin sistema de llave inteligente 116
Comprobar el actuador de bloqueo de la tapa de combustible/Con sistema de llave inteligente 117
Comprobar el actuador de superbloqueo (lado del

conductor) 117
Comprobar el actuador de superbloqueo (lado del pasajero) 118
Comprobar el actuador de superbloqueo (trasero izq.) 119
Comprobar el actuador de superbloqueo (trasero dch.) 120
Comprobar el mando de bloqueo/desbloqueo de puertas 121
Comprobar el indicador del mando de bloqueo/desbloqueo de puertas 123
SISTEMA DE CONTROL REMOTO MÚLTIPLE ... 125
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 125
Descripción del sistema 126
ENTRADAS 126
PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO ... 127
Descripción sistema de comunicación CAN 127
Esquema de conexiones — MULTI — para modelos de cond. izq. 128
Esquema de conexiones — MULTI — para modelos de cond. dch. 130
Terminales y valores de referencia de BCM 132
Función de CONSULT-II (BCM) 133
Procedimiento de inspección con CONSULT-II ... 133
”ENT REMOT MULT” 133
Elementos de la aplicación CONSULT-II 134
MONITOR DATOS 134
TEST ACTIVO 135
SOPORTE TRABAJO 135
Procedimiento de diagnóstico de averías 136
Cuadro de diagnóstico de averías por síntoma .. 137
Comprobar el funcionamiento y la batería del control remoto 138
Comprobar el contacto ACC 139
Comprobar el contacto de puerta 140
COMPROBAR EL CONTACTO DE PUERTA (EXCEPTO EL CONTACTO DEL PORTÓN TRASERO Y EL INTERRUPTOR DEL ABRIDOR DEL PORTÓN DE CRISTAL) 140
COMPROBAR EL CONTACTO DEL PORTÓN TRASERO Y DEL PORTÓN DE CRISTAL 142
Comprobar el contacto de llave 145
Comprobar el funcionamiento de las luces de emergencia. 146
Comprobar la función de iluminación del orificio de la llave de encendido y luz de mapas. 146
Procedimiento de introducción del código de identificación 147
REGISTRO DE CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN DEL CONTROL REMOTO 147
PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN CON CONSULT-II 147
Sustitución de la pila del control remoto 148
SISTEMA DE LLAVE INTELIGENTE 149
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 149
Descripción del sistema 152
FUNCIÓN DE BLOQUEO/DESBLOQUEO DE PUERTA 153
FUNCIONES DE ENTRADA SIN LLAVE POR CONTROL REMOTO 159
FUNCIÓN DE ARRANQUE DEL MOTOR 162
FUNCIÓN DE ENCLAVAMIENTO DE LLAVE PARA MODELOS CON TM. 164
FUNCIÓN DEL ZUMBADOR DE AVISO 164
FUNCIÓN DE CAMBIO DE AJUSTES 167
REGISTRO DE LA LLAVE INTELIGENTE 167
REGISTRO DE LA UNIDAD DE BLOQUEO DE LA DIRECCIÓN 168
Descripción sistema de comunicación CAN 169
Unidad de comunicación CAN 169
Esquema/para modelos de cond. izq. 170
Esquema de conexiones — I/KEY —Modelos de cond. izq. 172
Esquema/para modelos de cond. dch. 184
Esquema de conexiones — I/KEY —Modelos de cond. dch. 186
Terminales y valor de referencia para la unidad de llave inteligente 199
Terminales y valor de referencia para la unidad de bloqueo de la dirección 202
Terminales y valores de referencia de BCM 202
Terminales y valores de referencia de IPDM E/R. 204
Procedimiento de diagnóstico de averías 205
COMPROBACIÓN PRELIMINAR 205
PROCEDIMIENTO DE TRABAJO 206
Funciones CONSULT-II (LLAVE INTELIGENTE) . 207
Procedimiento de inspección con CONSULT-II ... 207
FUNCIONAMIENTO BÁSICO 207
Elementos de la aplicación CONSULT-II 208
RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO 208
MONITOR DATOS 208
SOPORTE TRABAJO 210
TEST ACTIVO 211
Cuadro de síntomas del diagnóstico de averías . 212
EL TESTIGO DE LLAVE (VERDE) SE ILUMINA 212
EL TESTIGO DE LLAVE (ROJO) SE ILUMINA. 212
EL TESTIGO DE LLAVE NO SE ILUMINA 213
NO SE MUESTRAN LOS RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO 213
COMPROBAR DEL ESTADO DE ARRANQUE DEL MOTOR 213
AVERÍA DE LA FUNCIÓN DE BLOQUEO/DESBLOQUEO DE PUERTA 214
AVERÍA DE LA FUNCIÓN DE ENTRADA SIN LLAVE POR CONTROL REMOTO 215
AVERÍA DE LA FUNCIÓN DE RECORDATORIO DE EMERGENCIA Y ZUMBADOR 216
AVERÍA DE LA FUNCIÓN DEL ZUMBADOR DE AVISO 216
AVERÍA DE LA FUNCIÓN DEL TESTIGO 218
Comprobar el sistema de comunicación CAN 218
Comprobar el circuito del suministro eléctrico y masa 219
Comprobar el circuito de la señal del interruptor de encendido 219
Comprobar el contacto de llave (entrada de la uni-

dad de llave inteligente) 220
Comprobar el contacto de llave (entrada del BCM) 222
Comprobar el contacto del botón de encendido .. 223
Comprobar el contacto de puerta 225
Comprobar el contacto del portón trasero y del portón de cristal 227
Comprobar el interruptor de solicitud de puerta .. 230
Comprobar el interruptor de solicitud de portón trasero 233
Comprobar el zumbador de aviso de la llave inteligente 235
Comprobar la antena de llave exterior 236
Comprobar la antena de llave interior 238
Comprobar la unidad de bloqueo de la dirección . 240
Comprobar el contacto de la luz de freno 243
Comprobar el relé antisecuestro del lado del pasajero 245
Comprobar el relé antisecuestro del portón trasero 246
Comprobar la función del testigo 247
Comprobar la función del zumbador de aviso 248
Comprobar el funcionamiento de las luces de emergencia. 248
Desmontaje y montaje de la unidad de llave inteligente 248
DESMONTAJE 248
MONTAJE 249
Inspección de la llave inteligente 250
ARMADO Y DESARMADO DE LA LLAVE INTELIGENTE 250
INSPECCIÓN DE LA PILA DEL CONTROL REMOTO 250
PUERTA 251
Ajuste de acoplamiento 251
PUERTA DELANTERA 251
PUERTA TRASERA 251
AJUSTE DEL SOPORTE DE LA CERRADURA 252
Desmontaje y montaje de la puerta delantera 252
DESMONTAJE 252
MONTAJE 253
Desmontaje y montaje de la puerta trasera 253
DESMONTAJE 253
MONTAJE 254
Burlete de puertas 255
DESMONTAJE 255
MONTAJE 255
BLOQUEO DE LA PUERTA DELANTERA 256
Desmontaje y montaje 256
DESMONTAJE 256
MONTAJE 260
BLOQUEO DE LA PUERTA TRASERA 261
Desmontaje y montaje 261
DESMONTAJE 261
MONTAJE 262
PORTÓN TRASERO 263
Ajuste de acoplamiento 263
AJUSTE DE LA ALTURA DE LA SUPERFICIE Y HOLGURA LATERAL/VERTICAL 263
Desmontaje y montaje del portón trasero 264
DESMONTAJE 264
MONTAJE 265
INSPECCIÓN 265
Desmontaje y montaje de la placa de la cerradura del portón trasero 265
DESMONTAJE 265
MONTAJE 265
Desmontaje y montaje de la placa de la cerradura del portón trasero 266
DESMONTAJE 266
MONTAJE 266
Desmontaje y montaje del burlete del portón trasero 267
DESMONTAJE 267
MONTAJE 267
CERRADURA DEL PORTÓN TRASERO 268
Desmontaje y montaje 268
DESMONTAJE 268
MONTAJE 269
INSPECCIÓN 269
Desmontaje y montaje del tirador exterior del portón trasero 269
DESMONTAJE 269
MONTAJE 269
PORTÓN DE CRISTAL 270
Ajuste de acoplamiento 270
AJUSTE DE LA HOLGURA VERTICAL/LATERAL 270
AJUSTE DE LA ALTURA DE LA SUPERFICIE . 271
Desmontaje y montaje del portón de cristal 271
DESMONTAJE 271
MONTAJE 271
Desmontaje y montaje del soporte de la cerradura del portón de cristal 271
DESMONTAJE 271
MONTAJE 271
Desmontaje y montaje del bloqueo del portón de cristal 272
DESMONTAJE 272
MONTAJE 272
Desmontaje y montaje del tirador exterior del portón de cristal 272
DESMONTAJE 272
MONTAJE 272
Desmontaje y montaje del tirante del portón de cristal 272
DESMONTAJE 272
MONTAJE 273
Desmontaje y montaje del burlete del portón de cristal 273
DESMONTAJE 273
MONTAJE 273
ABRIDOR DE LA TAPA DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE 275
Desmontaje y montaje de la tapa de suministro de combustible 275
DESMONTAJE 275
MONTAJE 275
Desmontaje y montaje del actuador de bloqueo de

la tapa de suministro de combustible 275
DESMONTAJE 275
MONTAJE 275
SISTEMA ANTIRROBO 276
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 276
Descripción del sistema 278
DESCRIPCIÓN 278
SUMINISTRO ELÉCTRICO Y CIRCUITO DE MASA 278
ESTADO INICIAL PARA ACTIVAR EL SISTEMA 279
FUNCIONAMIENTO DE LA ALARMA DEL SISTEMA ANTIRROBO 279
DESACTIVACIÓN DEL SISTEMA ANTIRROBO 279
Descripción sistema de comunicación CAN 279
Esquema 280
Esquema de conexiones — VEHSEC — para modelos de cond. izq. 281
Esquema de conexiones — VEHSEC — para modelos de cond. dch. 286
Terminales y valores de referencia de BCM 291
Terminales y valores de referencia de IPDM E/R. 293
Función de CONSULT-II (BCM) 293
PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN CON CONSULT-II 293
ELEMENTOS DE LA APLICACIÓN CONSULT-II 294
Diagnóstico de averías 296
PROCEDIMIENTO DE TRABAJO 296
Comprobación preliminar 297
Cuadro de síntomas 298
Procedimiento de diagnóstico 1 299
COMPROBAR EL CONTACTO DE PUERTA (EXCEPTO EL CONTACTO DEL PORTÓN TRASERO Y DEL PORTÓN DE CRISTAL) 299
COMPROBAR EL CONTACTO DEL PORTÓN TRASERO Y DEL PORTÓN DE CRISTAL 301
COMPROBAR EL CONTACTO DEL CAPÓ 304
Procedimiento de diagnóstico 2 306
Procedimiento de diagnóstico 3 307
Procedimiento de diagnóstico 4 309
Procedimiento de diagnóstico 5 309
NATS (SISTEMA ANTIRROBO NISSAN) 310
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 310
Descripción del sistema 311
DESCRIPCIÓN 311
INDICADOR DE SEGURIDAD 311
Composición del sistema 313
Función de restablecimiento de la comunicación del ECM 313
Esquema de conexiones — NATS —/ Sin sistema de llave inteligente 314
Esquema de conexiones — NATS —/ Con sistema de llave inteligente 315
Terminales y valores de referencia para la unidad de bloqueo de la dirección/con sistema de llave inteligente 317
Terminales y valores de referencia para la unidad de la llave inteligente/con sistema de llave inteligente 317
Terminales y valores de referencia de BCM 319
Función de CONSULT-II 319
PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN CON CONSULT-II 319
FUNCIÓN DE LA MODALIDAD DE PRUEBA DE DIAGNOSIS DE CONSULT-II 320
CÓMO LEER LOS RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO 321
CUADRO SINÓPTICO DE LOS RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO DEL NATS 321
Procedimiento de diagnóstico de averías/Con sistema de llave inteligente 322
COMPROBACIÓN PRELIMINAR 322
PROCEDIMIENTO DE TRABAJO 323
Procedimiento de diagnóstico de averías/Sin sistema de llave inteligente 324
PROCEDIMIENTO DE TRABAJO 324
Diagnósticos de averías 325
CUADRO MATRIZ DE SÍNTOMAS 1 325
CUADRO MATRIZ DE SÍNTOMAS 2 326
Procedimiento de diagnóstico 1 327
Procedimiento de diagnóstico 2 329
Procedimiento de diagnóstico 3 329
Procedimiento de diagnóstico 4 332
Procedimiento de diagnóstico 5 333
Procedimiento de diagnóstico 6 335
Desmontaje y montaje del amplificador de la antena de NATS 336
DESMONTAJE 336
MONTAJE 336
CABINA Y CARROCERÍA TRASERA 337
Montaje de la carrocería 337

PRECAUCIONES

PFP:00001

Precauciones para el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” del sistema de seguridad suplementario (SRS)

BIS00001

El sistema de seguridad suplementario, como el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”, utilizado junto con el cinturón de seguridad delantero, permite evitar el riesgo de que el conductor y el pasajero delantero sufran lesiones graves en determinados tipos de colisiones. La información necesaria para revisar el sistema de forma segura está incluida en las secciones SRS y SB de este Manual de Taller.

ADVERTENCIA:

- **Para evitar que el SRS deje de funcionar, lo que podría aumentar el riesgo de lesiones o fallecimiento en caso de una colisión que activara el airbag, todo el mantenimiento debe realizarse en un concesionario autorizado de NISSAN/INFINITI.**
- **Un mantenimiento inadecuado, incluidos el desmontaje y montaje incorrectos del SRS, puede producir lesiones personales debido a la activación involuntaria del sistema. Para obtener información sobre el desmontaje del cable en espiral y el módulo de airbag, consultar la sección SRS.**
- **No utilizar equipos de prueba eléctricos en los circuitos relacionados con el SRS, a menos que se indique en este Manual de taller. Las instalaciones de cableado del SRS se reconocen por el color amarillo y/o naranja de las instalaciones o de los conectores de la instalación.**

Precauciones necesarias para girar el volante de dirección después de desconectar la batería.

BIS00002

NOTA:

- Este procedimiento sólo se aplica a los modelos con sistema de llave inteligente y NATS (sistema antirrobo de NISSAN).
- Desmontar y montar todas las unidades de control después de desconectar ambos cables de la batería con la llave de encendido en la posición ″BLOQUEO″.
- Usar siempre CONSULT-II para realizar el autodiagnóstico como parte de la inspección de cada función después de acabar el trabajo. Si se detecta DTC, llevar a cabo un diagnóstico de avería de acuerdo con los resultados del autodiagnóstico.

Para los modelos equipados con el sistema de llave inteligente y NATS, se adopta un mecanismo de bloqueo de la dirección controlado electrónicamente en el cilindro de llave.
Por este motivo, si la batería está desconectada o descargada, el volante se bloqueará y será imposible girar el volante de dirección.
Si fuera necesario girar el volante de dirección mientras el suministro de la batería está interrumpido, seguir el siguiente procedimiento antes de comenzar la operación de reparación.

PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO

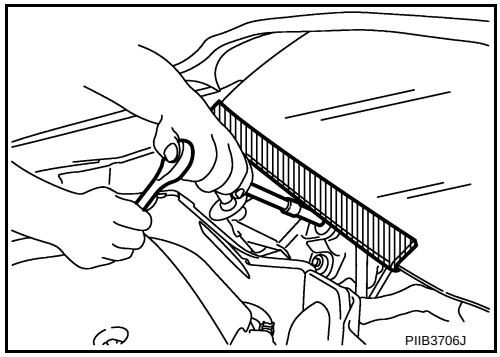
1. Conectar ambos cables de la batería.

   NOTA:
   Suministre energía usando cables de acoplamiento si la batería está descargada.
2. Use la Llave Inteligente o la llave mecánica para girar el interruptor de encendido a la posición ″ACC″ . En ese momento, se liberará el bloqueo de la dirección.
3. Desconectar ambos cables de la batería. El bloqueo de la dirección seguirá liberado y se podrá girar el volante de dirección.
4. Realizar las operaciones de reparación necesarias.
5. Una vez que se hayan finalizado las reparaciones, volver a poner el interruptor de encendido en la posición ″BLOQUEO″ antes de conectar los cables de la batería. (En ese momento, se activará el mecanismo de bloqueo de la dirección.)
6. Realizar una comprobación de autodiagnóstico de todas las unidades de control con CONSULT-II.

Precauciones para procedimientos sin cubierta de protección superior

BIS00003

Al seguir el procedimiento después de retirar la cubierta de protección superior, cubrir el extremo inferior del parabrisas con uretano, etc.



Precauciones durante el trabajo

BIS00004

- Después de desmontar y montar las piezas de apertura o cierre, comprobar que los ajustes se han realizado bien para asegurarse de que funcionan correctamente.
- Comprobar el nivel de lubricación, y si existen daños o desgaste en las piezas. Si fuera necesario, engrasar o sustituir las piezas.

Esquema de conexiones y diagnóstico de averías

BIS00005

Al leer esquema de conexiones, consultar lo siguiente:

- GI-17, "Cómo interpretar esquemas de conexiones"
- PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO"

Al realizar diagnósticos de averías, consultar lo siguiente:

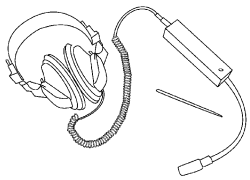
- GI-13, "CÓMO SEGUIR UN GRUPO DE PRUEBAS EN LOS DIAGNÓSTICOS DE AVERÍAS"
- GI-27, "Cómo realizar un diagnóstico eficiente para un incidente eléctrico"
  Comprobar si hay algún boletín de servicio antes de revisar el vehículo.

PREPARACIÓN

PFP:00002

Herramientas comerciales de servicio

BIS00006

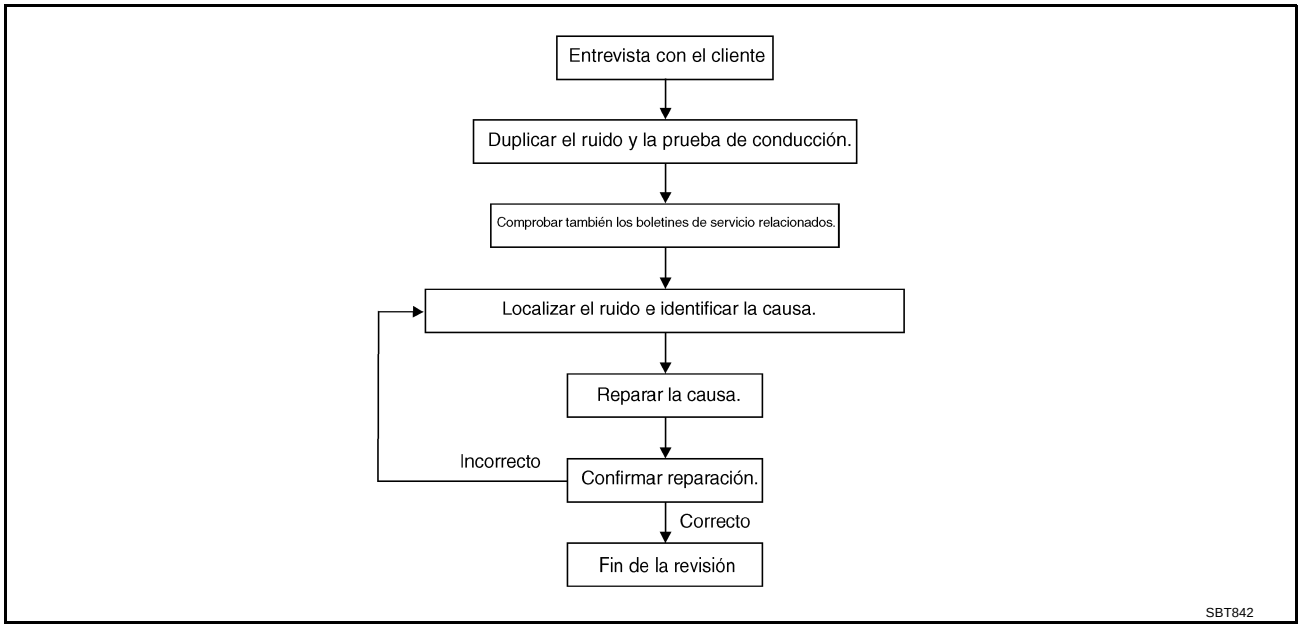
Denominación	Descripción
Auriculares para el motor  SIIA0995E	Localizar el ruido

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS CON CHIRRIDOS Y VIBRACIONES

PFP:00000

Procedimiento de trabajo

BIS00007



PREGUNTAR AL CLIENTE

Si es posible, preguntar al cliente para determinar las condiciones en las que se produce el ruido. Emplear la Hoja de trabajo para diagnóstico durante la entrevista con el cliente para tomar nota de los hechos y las condiciones en las que se produce el ruido y de cualquier comentario del cliente; consultar BL-14, "Hoja de diagnóstico" . Esta información es necesaria para reproducir las condiciones en las que se oye el ruido.

- El cliente tal vez no pueda proporcionar una descripción detallada ni localizar el ruido. Intentar obtener toda la información sobre los hechos y condiciones que se dan cuando se produce el ruido (y cuando no se produce).
- Si hay más de un ruido en el vehículo, asegurarse de diagnosticar el ruido que le preocupa al cliente y arreglarlo. Para ello se puede realizar una prueba de conducción del vehículo con el cliente.
- Después de identificar el tipo de ruido, aislar el ruido para definirlo por sus características. Establecer las características del ruido facilita que tanto el cliente como el consejero del servicio y el técnico estén de acuerdo al definir el ruido.
- Chirrido —(Como zapatillas de tenis sobre un suelo limpio)
  Entre las características del chirrido se incluyen el contacto ligero/movimiento rápido/provocado por el estado de la carretera/superficies duras=ruido en tono más alto/superficies más suaves=ruidos en tono más bajo/filo en una superficie=gorjeo
- Crujido—(Como caminar sobre un suelo viejo de madera)
  Entre las características del crujido se incluyen contacto firme/movimiento lento/girando con un movimiento rotatorio/el tono depende de los materiales/a menudo provocado por actividad.
- Traqueteo—(Como al agitar un sonajero)
  Entre las características del traqueteo se incluyen el contacto rápido repetido/vibración o movimiento similar/piezas sueltas/falta una grapa de anclaje o fijador/holgura inadecuada.
- Golpe —(Como al llamar a la puerta)
  Entre las características del golpe se incluyen sonidos huecos/a veces repetidos/con frecuencia provocados por una acción del conductor.
- Tictac—(Como el segundero de un reloj)
  Entre las características del tictac se incluyen contacto suave de materiales ligeros/piezas sueltas/pueden estar causados por una acción del conductor
  o el estado de la carretera.
- Golpazo—(Ruido de golpe fuerte y sordo)
  Entre las características del golpazo se incluyen golpe más suave/sonido sordo con frecuencia provocado por actividad.
- Zumbido—(Como el que produce una abeja)

Entre las características del zumbido se incluyen una vibración de alta frecuencia/contacto firme.

- Con frecuencia el grado del nivel aceptable de ruido variará dependiendo de cada persona. Un ruido que puede considerarse aceptable puede resultarle muy molesto al cliente.
- La condiciones ambientales, especialmente humedad y temperatura, pueden tener un efecto muy importante en el nivel de ruido.

REPRODUCCIÓN DEL RUIDO Y PRUEBA DE CONDUCCIÓN

Si es posible, conducir el vehículo con el cliente hasta que se vuelva a producir el ruido. Anotar cualquier información adicional en la Hoja de trabajo para diagnóstico atendiendo a las condiciones y la localización del ruido. Esta información puede emplearse para reproducir las mismas condiciones al verificar la reparación.
Si el ruido no puede reproducirse con facilidad durante la prueba de conducción, para facilitar la identificación del origen del ruido, intentar reproducir el ruido con el vehículo parado, siguiendo alguno de estos pasos o todos ellos:

1) Cerrar una puerta.
2) Dar golpecitos, pulsar o tirar en torno al área de donde parece que procede el ruido.
3) Acelerar el motor.
4) Utilizar un gato para reproducir un giro del vehículo.
5) Al ralentí, aplicar carga de motor (carga eléctrica, medio embrague en modelos con T/M, posición de conducción en modelos con T/A).
6) Elevar el vehículo con una grúa y golpear un neumático con un martillo de goma.

- Conducir el vehículo e intentar reproducir las condiciones en las que el cliente afirma que se produce el ruido.
- Si es difícil reproducir el ruido, conducir el vehículo lentamente por una carretera con badenes o baches para poner a prueba la carrocería del vehículo.

BOLETINES DE SERVICIO RELACIONADOS

Después de que el cliente verifique el problema o síntoma, consultar en ASIST para los boletines de servicio técnico (TSB) lo relacionado con los problemas o síntomas.
Si un TSB habla del síntoma, seguir el procedimiento para reparar la causa del ruido.

LOCALIZAR EL RUIDO E IDENTIFICAR LA CAUSA QUE LO ORIGINA

1. Limitar el ruido a un área general. Para ayudar a localizar con exactitud el origen del ruido, utilizar una herramienta para escuchar los ruidos (auriculares para el motor o estetoscopio mecánico).
2. Limitar el ruido a un área más específica e identificar la causa del ruido mediante:

- desmontar las piezas en el área de la que parece proceder el ruido.
  No emplear demasiada fuerza al desmontar clips, y fijadores, de lo contrario los clips y los fijadores pueden romperse o perderse durante la reparación, y esto podría originar nuevos ruidos.
- dar golpecitos, pulsar o tirar de la pieza que parece ser la causante del ruido.
  No golpear, pulsar o tirar de la pieza con excesiva fuerza, de lo contrario el ruido se eliminará sólo temporalmente.
- Sentir con la mano si hay una vibración, tocando las piezas que parecen estar causando el ruido.
- colocar un pedazo de papel entre las piezas que parecen estar causando el ruido.
- buscar piezas sueltas y señales de contacto.
  Consultar BL-11, "Eliminación general de chirridos y vibraciones" .

REPARAR LA CAUSA

- Si la causa es una pieza floja, apretar la pieza correctamente.
- Si la causa es una holgura insuficiente entre las piezas:

– separar las piezas recolocándolas o aflojando y volviendo a apretar la pieza si es posible.
– aislar las piezas con un aislante adecuado como las pastillas de uretano, bloques de espuma, cinta de fieltro o de uretano disponibles a través del departamento de piezas Nissan autorizado.

PRECAUCIÓN:
No emplear fuerza excesiva porque muchas piezas están fabricadas con plástico y podrían dañarse.

NOTA:
Consultar siempre con el proveedor de repuestos para tener la información más reciente sobre los recambios.
Todos los artículos también pueden encargarse por separado.
PASTILLAS DE URETANO (1,5 mm de grosor)
Aísla conectores, instalación, etc.

76268-9E005: 100 × 135 mm /76884-71L01: 60 × 85 mm /76884-71L02: 15 × 25 mm
AISLANTE (bloques de gomaespuma)
Protege las piezas del contacto. Se puede utilizar para rellenar espacio detrás de un panel.
73982-9E000: 45 mm de grosor, 50 × 50 mm/73982-50Y00: 10 mm de grosor, 50 × 50 mm
AISLANTE (bloques de gomaespuma ligera)
80845-71L00: 30 mm de grosor, 30 × 50 mm
CINTA DE FIELTRO
Empleada para aislar piezas que no se mueven. Ideal para aplicar en el tablero de instrumentos.
68370-4B000: 15 × 25 mm plancha/68239-13E00: 5 mm ancho del rollo de cinta
Los materiales siguientes, que no se encuentran en el departamento de piezas Nissan, también pueden utilizarse para reparar chirridos y vibraciones.
CINTA UHMW (TEFLÓN)
Aísla cuando existe un ligero movimiento. Ideal para aplicar en el tablero de instrumentos.
GRASA DE SILICONA
Se emplea en los casos en que la cinta UHMW sería visible o inadecuada.
Nota: Solo durará unos pocos meses.
SPRAY DE SILICONA
Utilizar cuando la grasa no se puede aplicar.
CINTA ADHESIVA PARA CONDUCTOS
Emplear para eliminar el movimiento.

VERIFICAR LA REPARACIÓN

Verificar que la causa del ruido se ha reparado mediante una prueba conduciendo el vehículo. Conducir el vehículo bajo las mismas condiciones en las que se producía el ruido inicialmente. Consultar las anotaciones de la Hoja de trabajo para diagnóstico.

Eliminación general de chirridos y vibraciones

BIS00008

Consultar el Índice para información sobre desmontaje y montaje de piezas específicas.

TABLERO DE INSTRUMENTOS

La mayoría de los incidentes se producen por el contacto o movimiento entre:

1. La cubierta A del cuadro de instrumentos y tablero de instrumentos
2. Lente acrílica y carcasa del cuadro de instrumentos
3. Tablero de instrumentos y embellecedor del montante delantero
4. Tablero de instrumentos y parabrisas
5. Pasadores del tablero de instrumentos
6. Instalación de cables tras el cuadro de instrumentos
7. Conducto desescarchador A/A y junta del conducto

Este tipo de problemas normalmente puede localizarse moviendo o dando golpecitos a las piezas para reproducir el ruido, o sujetando las piezas durante la conducción para detener el ruido. La mayoría de estos problemas puede repararse aplicando cinta de fieltro o en el caso de áreas de difícil acceso, con spray de silicona. Las pastillas de uretano pueden utilizarse para aislar la instalación de los cables.

PRECAUCIÓN:
No usar spray de silicona para aislar un chirrido o una vibración. Si se satura el área con silicona, no se podrá comprobar la reparación.

CONSOLA CENTRAL

Entre las piezas a las que se debe prestar atención se incluyen:

1. Cubierta del conjunto del cambiador y acabado
2. Unidad de control A/A y cubierta C del cuadro de instrumentos
3. Instalación de los cables tras la unidad de control A/A y de audio

Aplicar también a la consola central los procedimientos de aislamiento y reparación del tablero de instrumentos.

PUERTAS

Prestar atención a:

1. Acabado y panel interior que produzcan un ruido de palmadas
2. Escudo interno del tirador y acabado de la puerta

3. Instalación de cables con ruido de golpecitos suaves
4. La cerradura de la puerta mal alineada produce un ruido de estallido durante la puesta en marcha y las paradas.

Dando golpecitos a las piezas, moviéndolas o sujetándolas durante la conducción para reproducir las condiciones, se pueden aislar muchos de estos problemas. Se pueden aislar estas áreas con cinta de fieltro o con bloques espuma aislante para reparar el ruido.

MALETERO

Los ruidos en el portaequipajes con frecuencia los producen un gato mal colocado u otras herramientas sueltas que el propietario ha guardado en el portaequipajes.
Buscar además:

1. Brazos basculantes de la tapa del maletero mal ajustados.
2. Cerradura de la tapa del maletero mal ajustada
3. Barras de torsión de la tapa del maletero que se golpean
4. La placa de matrícula o un soporte flojos

La mayoría de estos problemas se pueden reparar ajustando, asegurando o aislando las piezas o componentes que causan el ruido.

TECHO SOLAR/FORRO DEL TECHO

Los ruidos en el techo solar/en el área del forro del techo, con frecuencia pueden localizarse en alguna de las zonas siguientes:

1. Tapa del techo solar, carril, articulación, o juntas que vibran o producen un ligero golpeteo
2. El eje de la visera contra el sol golpea en el soporte
3. El parabrisas delantero y la luneta tocan la guarnición del techo y chirrían

De nuevo, apretar las piezas para detener el ruido mientras se reproducen las condiciones puede aislar la mayoría de estos problemas. Las reparaciones normalmente consisten en aislar con cinta de fieltro.

ASIENTOS

Cuando se aísla el ruido del asiento es importante anotar en la posición en la que está el asiento y la carga situada sobre el asiento cuando se produce el ruido. Estas condiciones deben reproducirse cuando se verifique y aísle la causa del ruido.
Entre las causas de los ruidos en los asientos se incluyen:

1. Varillas y soporte del reposacabezas
2. Un chirrido entre el cojín de la almohadilla del asiento y la estructura
3. Bloqueo trasero del respaldo del asiento y soporte

Estos ruidos pueden aislarse moviendo o apretando las piezas sospechosas, reproduciendo las mismas condiciones en las que se causa el ruido. La mayoría de estos problemas puede repararse recolocando la pieza o aplicando cinta de uretano al área de contacto.

COMPARTIMENTO DEL MOTOR

Algunos ruidos interiores pueden tener su causa en los componentes bajo el capó o en la pared del motor. El ruido se transmite entonces al compartimento de pasajeros.
Entre las causas de ruido del compartimento motor se incluyen:

1. Cualquier componente montado en la pared del motor
2. Componentes que atraviesan la pared del motor
3. Soporte de la pared del motor y conectores
4. Pasadores de montaje del radiador flojos
5. Parachoques del capó mal ajustado
6. Cerradura del capó mal ajustada

Estos ruidos pueden ser difíciles de aislar ya que no se pueden localizar desde el interior del vehículo. El mejor método es asegurar, mover o aislar una sola pieza cada vez y a continuación hacer una prueba de conducción. Las rpm del motor o la carga pueden modificarse para aislar el ruido. Las reparaciones normalmente se pueden llevar a cabo moviendo, ajustando, asegurando o aislando la pieza que causa el ruido.

Hoja de diagnóstico

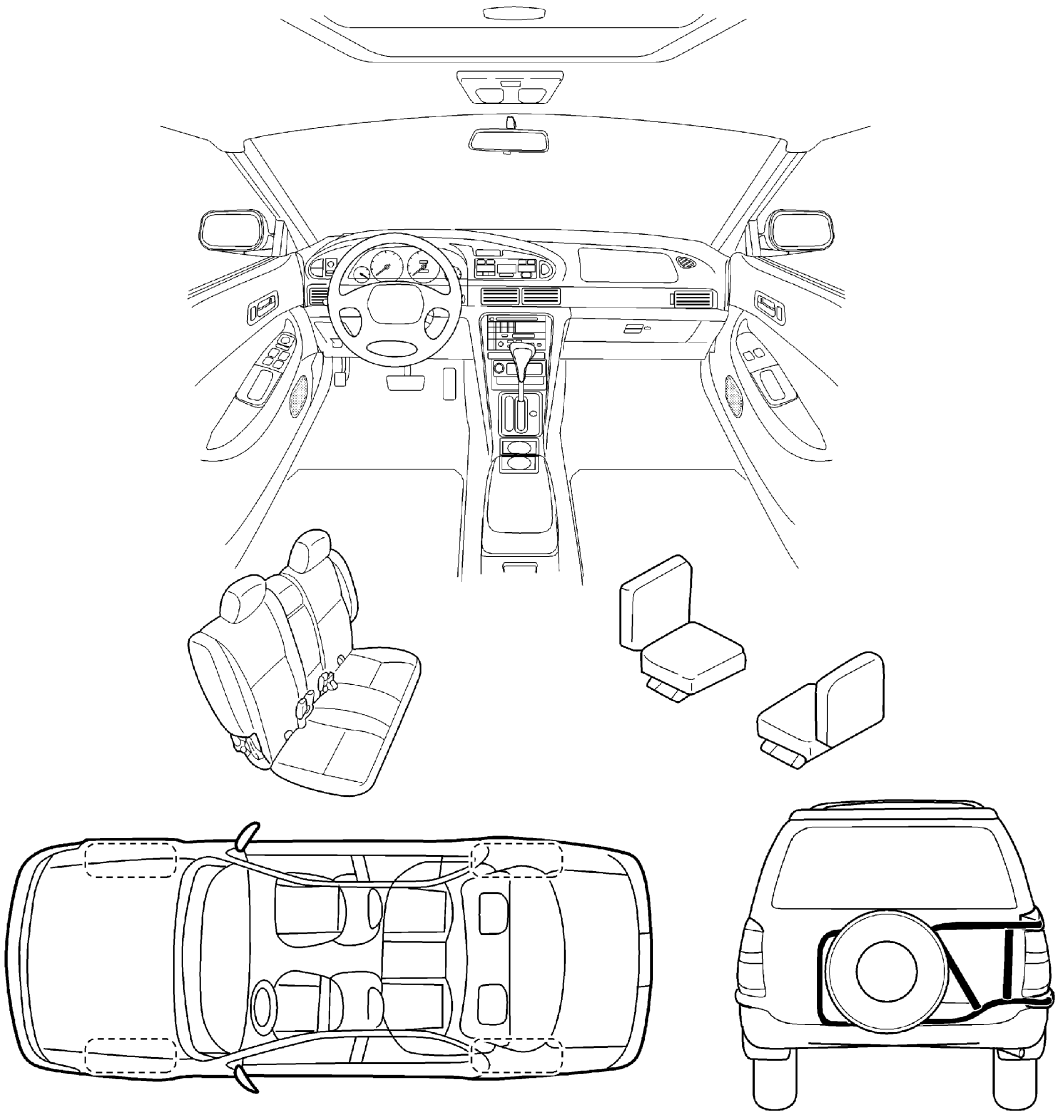
BIS00009

HOJA DE TRABAJO PARA DIAGNÓSTICO CHIRRIDO Y CRUJIDO

Estimado cliente de Nissan:
Nos preocupa su satisfacción con su vehículo Nissan. La reparación de crujidos o chirridos puede ser muy difícil. Para ayudarnos a repararlos desde el primer momento, por favor dedique un instante a determinar que zona del vehículo emite los sonidos y bajo que circunstancias. Se le puede solicitar que realice una prueba de conducción con un consejero de mantenimiento o un técnico para asegurarse de la confirmación del sonido que usted oye.

I. ¿DE DÓNDE PROVIENE EL RUIDO? (rodee la zona del vehículo)

Las ilustraciones sólo sirven como referencia, y pueden no reflejar la configuración real del vehículo.



Continuar hasta la última hoja de comprobación y describir brevemente la localización del ruido. Además, por favor indicar las condiciones en las que sucede el ruido.

PIIB0723E

HOJA DE TRABAJO PARA DIAGNÓSTICO DE CHIRRIDOS Y VIBRACIONES - página 2

Describa brevemente la localización donde se produce el ruido:

_____

_____

II. ¿CUÁNDO OCURRE EL RUIDO? (marcar los recuadros que correspondan)

- ❑ en cualquier ocasión
- ❑ la 1ª vez por la mañana
- ❑ sólo cuando hace frío en el exterior
- ❑ sólo cuando hace calor en el exterior
- ❑ después de estar al sol
- ❑ cuando está lloviendo o hay humedad
- ❑ condiciones secas o con polvo
- ❑ otras: _____

III. DURANTE LA CONDUCCIÓN:

- ❑ por carretera
- ❑ por caminos
- ❑ con baches
- ❑ sobre badenes
- ❑ únicamente a unos _____ km/h
- ❑ al acelerar
- ❑ al ir a detenerse
- ❑ en los giros: izq., dch. a o ambos (rodear)
- ❑ con pasajeros o carga
- ❑ otros: _____
- ❑ después de conducir _____ km o _____ minutos

IV. ¿QUÉ TIPO DE RUIDO?

- ❑ chirrido (como zapatillas de tenis sobre un suelo limpio)
- ❑ crujido (como caminar sobre un suelo viejo de madera)
- ❑ traqueteo (como al agitar un sonajero)
- ❑ golpe (como al llamar a la puerta)
- ❑ tictac (como el segundero de un reloj)
- ❑ golpazo (ruido de golpe fuerte y sordo)
- ❑ zumbido (como el que produce una abeja)

PARA COMPLETAR POR EL PERSONAL DEL CONCESIONARIO
Notas de la prueba de conducción:

_____

_____

	Sí	No	Iniciales de la persona que realiza la prueba
Prueba del vehículo conducido con el cliente	❑	❑	_____
— Ruido verificado en la prueba de conducción	❑	❑	
— Origen del ruido localizado y reparado	❑	❑	_____
— Investigar la prueba de conducción realizada y confirmar la reparación	❑	❑	_____

VIN: _____ Nombre del cliente: _____

N° de orden de trabajo: _____ Fecha: _____

Esta hoja debe adjuntarse a la orden de trabajo

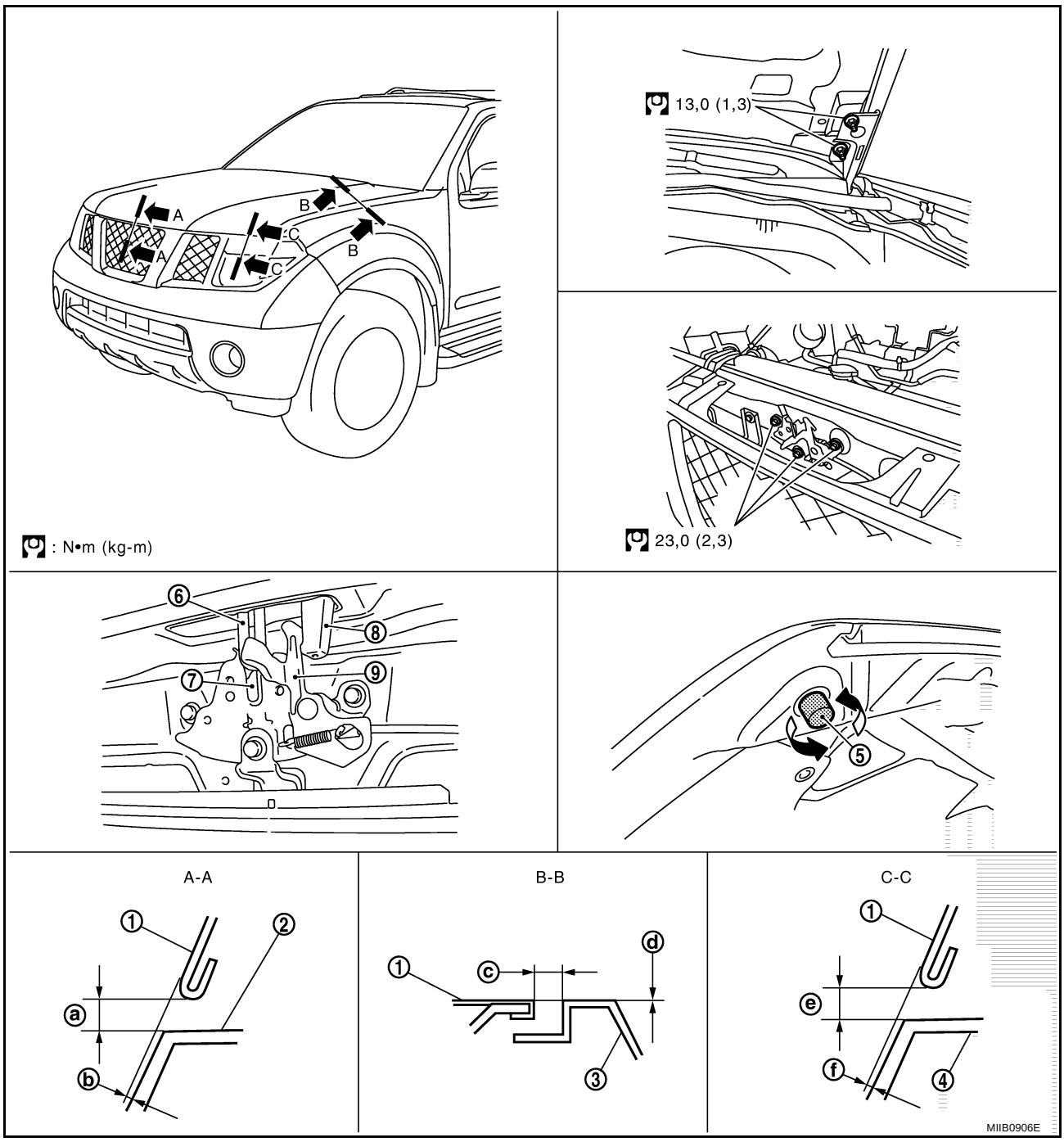
SBT844

CAPÓ

PFP:F5100

Ajuste de acoplamiento

BIS0000A



1. Capó
2. Rejilla delantera
3. Guardabarros delantero
4. Conjunto del faro
5. Caucho del parachoques del capó
6. Soporte del capó
7. Cierre principal
8. Soporte secundario
9. Cierre secundario

AJUSTE DE LA HOLGURA LATERAL Y LONGITUDINAL

1. Desmontar el del capó, aflojar las tuercas de la bisagra del capó y cerrar el capó.
2. Ajustar la holgura lateral y longitudinal, y abrir el capó para apretar los pernos de montaje al par especificado.

	Porción	Holgura
Capó - Rejilla delantera	A - A (a)	3,7 - 8,3 mm
Capó - Parachoques delantero	B - B (c)	3,6 - 5,6 mm
Capó - Faro	C - C (e)	6,0 - 8,0 mm

3. Montar la cerradura del capó, y alinear el soporte de la cerradura del capó y la cerradura de manera que el centro del soporte de la cerradura y el de la cerradura queden verticales vistos desde la parte delantera, moviendo la cerradura del capó lateralmente.
4. Apretar los pernos de montaje del cierre del capó al par especificado.

AJUSTE DE LA ALTURA DEL BORDE DELANTERO

1. Desmontar el cierre del capó y ajustar la altura rotando la goma del parachoques hasta que el capó esté de 1 a 1,5 mm por debajo del guardabarros.
2. Apretar provisionalmente el cierre del capó, y colocarlo enganchándolo con el soporte de la cerradura capó. Comprobar si el cierre y el soporte de la cerradura están flojos y apretar los pernos de montaje del cierre del capó al par especificado.

PRECAUCIÓN:

Ajustar la holgura derecha/izquierda entre el capó y cada pieza según la especificación siguiente.

	Porción	Diferencia R / L
Capó - Rejilla delantera	A - A (a)	Menos de 2,2 mm
Capó - Parachoques delantero	B - B (c)	Menos de 1,0 mm

AJUSTE DE LA ALTURA DE LA SUPERFICIE

1. Desmontar el cierre del capó y ajustar la diferencia de altura del capó, guardabarros y faro según la medida estándar de ajuste, girando las gomas del parachoques derecho e izquierdo.

	Porción	Altura de la superficie
Capó - Rejilla delantera	A - A (b)	-1,7 - 3,1 mm
Capó - Parachoques delantero	B - B (d)	-1,0 - 1,0 mm
Capó - Faro	C - C (f)	-1,3 - 2,7 mm

2. Montar el cierre del capó temporalmente, y mover el cierre del capó lateralmente hasta que los centros del soporte del cierre y el cierre queden verticales cuando se ven desde la parte delantera.
3. Comprobar que el mecanismo secundario del cierre del capó se engancha adecuadamente con el soporte secundario del cierre por el propio peso del capó.
4. Comprobar que el mecanismo principal del cierre del capó se engancha adecuadamente con el soporte del cierre del capó por el propio peso del capó, al dejarlo caer desde una altura aproximada de 200 mm.

PRECAUCIÓN:

No dejar caer el capó desde una altura de 300 mm o mayor.

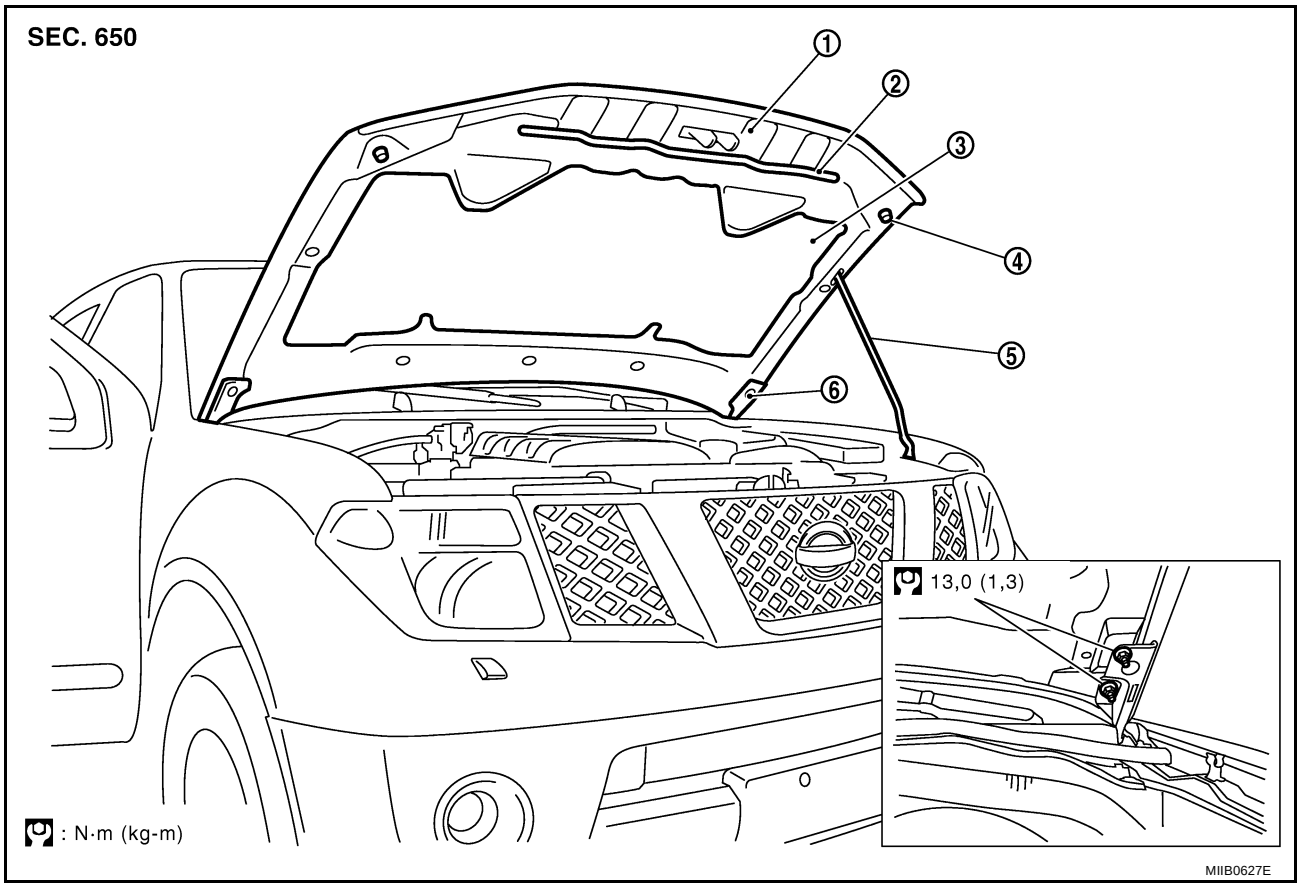
5. Mover el cierre del capó arriba y abajo hasta que el soporte quede enclavado ligeramente en el cierre al cerrar el capó.
6. Cuando se tire de la palanca del abridor del capó suavemente, asegurarse de que el borde delantero del capó se levanta aproximadamente 20 mm y que el soporte del cierre del capó y el mecanismo principal del cierre del capó se desengancha. Asegurarse también de que el abridor del capó vuelve a la posición original.
7. Tras el ajuste, apretar los pernos del cierre al par especificado.

PRECAUCIÓN:

- **Tras el montaje, aplicar pintura de contacto (del color de la carrocería) en la cabeza de las tuercas de montaje de la bisagra.**
- **Ajustar el espacio que queda a derecha e izquierda entre el capó y cada pieza según la especificación siguiente.**

Desmontaje y montaje del conjunto del capó

BIS0000B



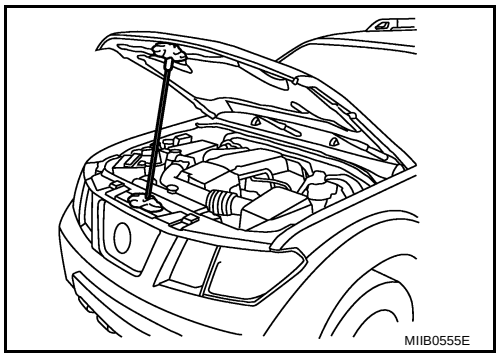
1. Conjunto de capó	2. Goma selladora parte delantera de capó	3. Aislante del capó
4. Caucho del parachoques del capó	5. Soporte del capó	6. Bisagra del capó

DESMONTAJE

1. Desconectar la manguera del lava en el punto de conexión.
2. Sujetar el soporte de la cerradura del portón trasero con un material adecuado para evitar se caiga.

   ADVERTENCIA:

   Al desmontar el soporte amortiguador pueden sufrirse lesiones si no está sujetando el capó la varilla que lo sostiene cuando se abre.



3. Quitar las tuercas de la bisagra del capó para desmontar el conjunto del capó.

   PRECAUCIÓN:

   Realizarlo entre dos trabajadores, porque es pesado.

MONTAJE

Montar en orden inverso al desmontaje.

PRECAUCIÓN:

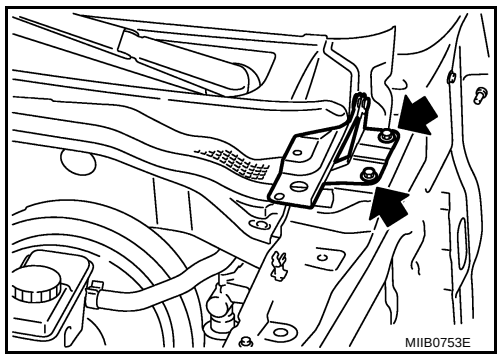
- **Antes de montar la bisagra del capó, aplicar producto anticorrosión en la superficie de montaje de la carrocería del vehículo.**
- **Tras el montaje, realizar el ajuste de acoplamiento del capó. Consultar BL-16, "Ajuste de acoplamiento" .**
- **Tras el montaje, aplicar pintura de contacto (del color de la carrocería) en la cabeza de las tuercas de montaje de la bisagra.**

Desmontaje y montaje de la bisagra del capó

BIS0000C

DESMONTAJE

1. Desmontar el conjunto del capó. Consultar BL-18, "Desmontaje y montaje del conjunto del capó" .
2. Desmontar el parachoques delantero. Consultar BL-24, "Desmontaje y montaje" .
3. Desmontar los pernos de montaje de la bisagra del capó y la bisagra del capó.



MONTAJE

Montar en orden inverso al desmontaje.

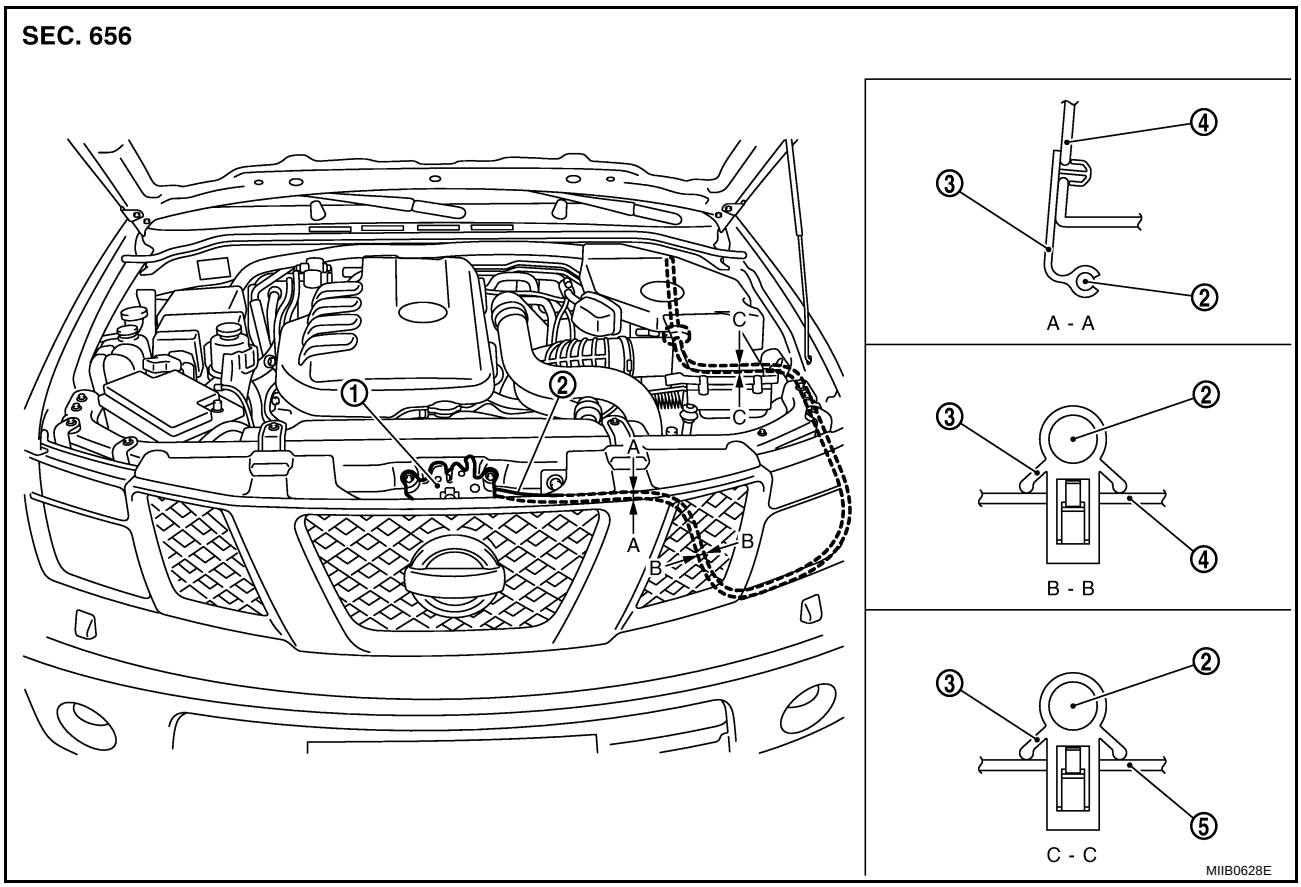
PRECAUCIÓN:

Tras el montaje, aplicar pintura de contacto (del color de la carrocería) en la cabeza de las tuercas de montaje de la bisagra.

Desmontaje y montaje del control del cierre del capó

BIS0000D

SEC. 656

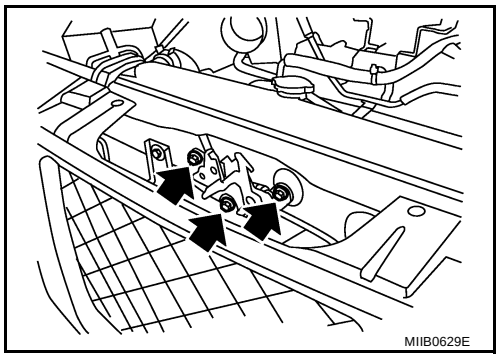


1. Conjunto de la cerradura del capó
2. Cable de la cerradura del capó
3. Clip
4. Soporte del núcleo del radiador
5. Saliente inferior del capó

DESMONTAJE

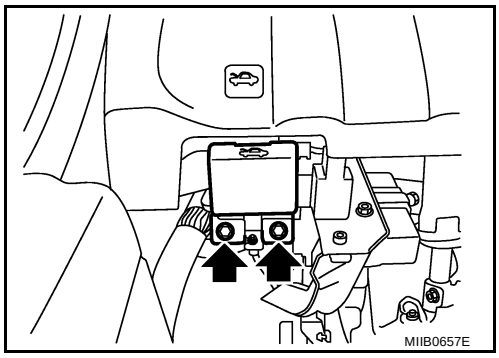
1. Desmontar la rejilla delantera. Consultar EI-18, "REJILLA DELANTERA" .
2. Desmontar el depurador de aire y el conducto de aire. Consultar EM-161, "DEPURADOR DE AIRE Y CONDUCTO DE AIRE" .
3. Desmontar el conjunto de la cerradura del capó.

   : 23,0 N·m (2,3 kg-m)



4. Desconectar el cable del cierre del capó del cierre del capó, y sujetarlo a la parte superior del soporte del núcleo del radiador y al saliente del capó.
5. Extraer los pernos de montaje del abridor del cierre del capó, y desmontar el abridor del cierre del capó.
6. Separar el pasacables desde el panel inferior. Tirar del cable de bloqueo del capó a través del compartimento del pasajero.

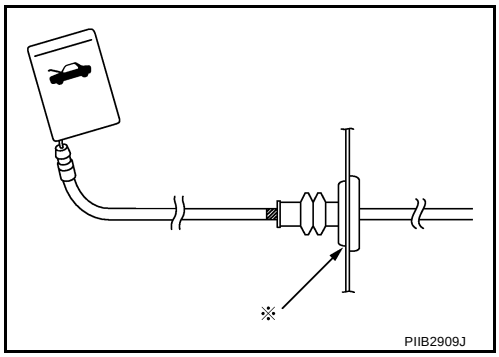
   PRECAUCIÓN:
   Mientras se tira, tener cuidado de no dañar (pelar) el exterior del cable de la cerradura del capó.



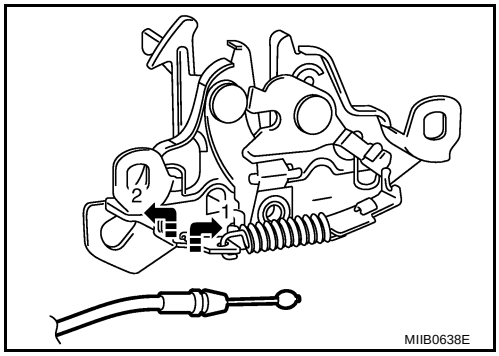
MONTAJE

1. Tirar del cable del cierre del capó a través del orificio del panel hacia el compartimento del motor.

   PRECAUCIÓN:
   Tener cuidado de no doblar demasiado el cable, manteniendo un radio de bobinado de 100 mm o mayor.
2. Asegurarse de que el cable no está descentrado desde el pasacables de colocación, y presionar firmemente el pasacables en el orificio del panel.
3. Aplicar el sellador al pasacables correctamente (en la marca *).



4. Montar el cable de manera segura en el bloqueo, primero el (1) y luego el (2).
5. Tras el montaje, comprobar el ajuste de la cerradura del capó y el funcionamiento del abridor del capó.
6. Tras el montaje, realizar el ajuste de acoplamiento del capó. Consultar BL-16, "Ajuste de acoplamiento" .



Inspección del control de la cerradura del capó

BIS0000E

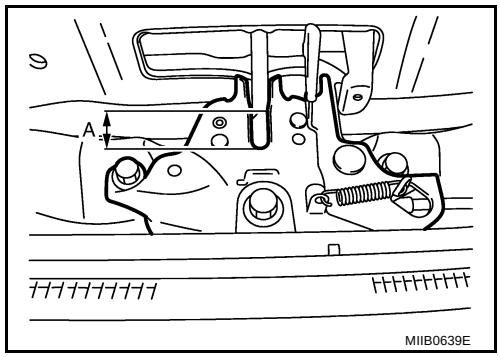
PRECAUCIÓN:

Sustituir el cable de la cerradura del capó si está doblado o deformado.

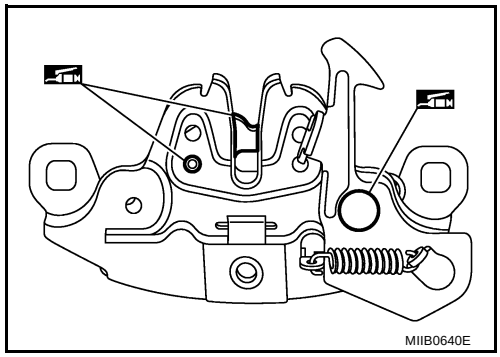
1. Comprobar que el mecanismo secundario del cierre del capó se engancha adecuadamente con el soporte secundario del cierre por el propio peso del capó.
2. Comprobar que el mecanismo principal del cierre del capó se engancha adecuadamente con el soporte del cierre del capó por el propio peso del capó, al dejarlo caer desde una altura aproximada de 200 mm.

   PRECAUCIÓN:

   No dejar caer el capó desde una altura de 300 mm o mayor.
3. Cuando se tire de la palanca del abridor del capó suavemente, asegurarse de que el borde delantero del capó se levanta aproximadamente 20 mm y que el soporte del cierre del capó y el mecanismo principal del cierre del capó se desenganchan. Asegurarse también de que el abridor del capó vuelve a la posición original.
4. Montar de modo que la parte de cierre estático del capó sea de 392 N·m (35 Kg-m) ~ 441 N·m (45 Kg-m).



5. Comprobar que el cierre del capó esté bien lubricado. Si fuera necesario, aplicar grasa en el punto indicado en la ilustración.

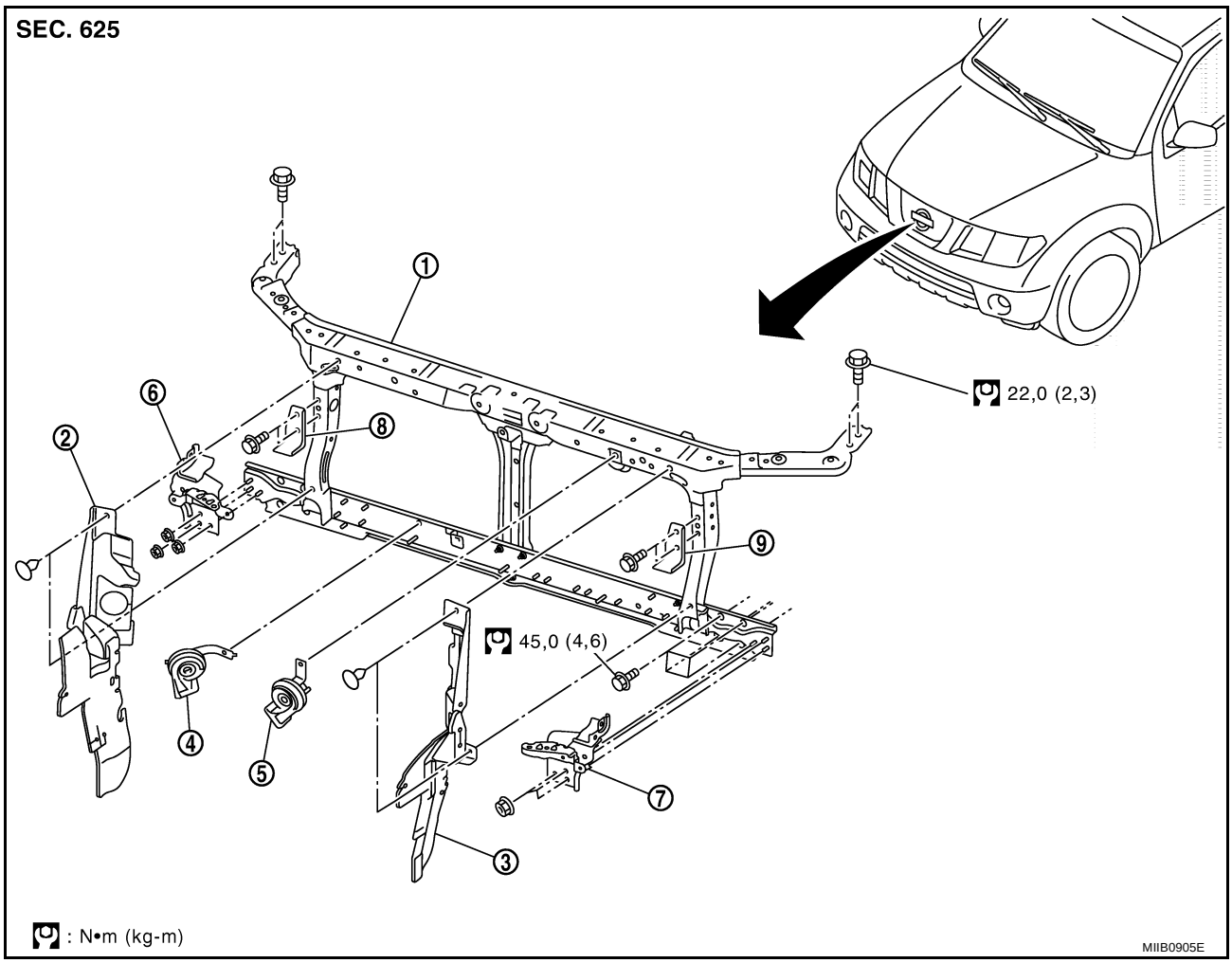


SOPORTE DEL NÚCLEO DEL RADIADOR

PFP:62500

Desmontaje y montaje

BIS0000F



1. Conjunto del soporte del núcleo del radiador
2. Conjunto del aire de admisión (guía de aire) dch.
3. Conjunto del aire de admisión (guía de aire) izq.
4. Bocina (agudos)
5. Bocina (graves)
6. Soporte inferior del faro dch.
7. Soporte inferior del faro izq.
8. Soporte lateral del faro dch.
9. Soporte lateral del faro izq.

DESMONTAJE

1. Abrir completamente el conjunto del capó.
2. Desmontar la rejilla delantera. Consultar EI-18, "REJILLA DELANTERA" .
3. Desmontar el parachoques delantero, refuerzo del parachoques y soporte del parachoques. Consultar EI-15, "PARACHOQUES DELANTERO" .
4. Desmontar los faros (izq. /dch.). Consultar LT-68, "Desmontaje y montaje" y LT-38, "Desmontaje y montaje" .
5. Extraer los clips del conducto de admisión de aire (guía de aire) y, a continuación, desmontar dicho conducto (guía de aire).
6. Desmontar el enfriador de aire de carga. Consultar EM-165, "ENFRIADOR DEL AIRE DE CARGA" .
7. Desmontar el enfriador de aceite de la servodirección. Consultar .
8. Desmontar el refrigerador de fluido de la T/A y las tuercas de montaje del tubo del refrigerador de fluido de la T/A. Consultar AT-254, "REFRIGERADOR DE FLUIDO DE LA T/A" .
9. Desmontar el conjunto de la cerradura del capó, y a continuación el cable de la cerradura del capó. Consultar BL-19, "Desmontaje y montaje del control del cierre del capó" .
10. Desmontar los conectores de la instalación de la bocina.

11. Desconectar el conector del sensor de temperatura ambiente y desmontar el sensor de temperatura ambiente. Consultar .
12. Desmontar el clip de montaje de la instalación del conjunto del soporte del núcleo del radiador, la instalación está separada.
13. Desmontar los soportes de montaje del radiador superior. Consultar CO-41, "RADIADOR" .
14. Desmontar los pernos de montaje del soporte del núcleo del radiador y desmontar el conjunto del soporte del núcleo del radiador.
15. Después de desmontar el conjunto del soporte del núcleo del radiador, las siguientes piezas están separadas.
    - Bocina (agudos/graves)
    - Soporte lateral del faro (izq./dch.)
    - Soporte inferior del faro (izq./dch.)

MONTAJE

Montar en orden inverso al desmontaje.

PRECAUCIÓN:

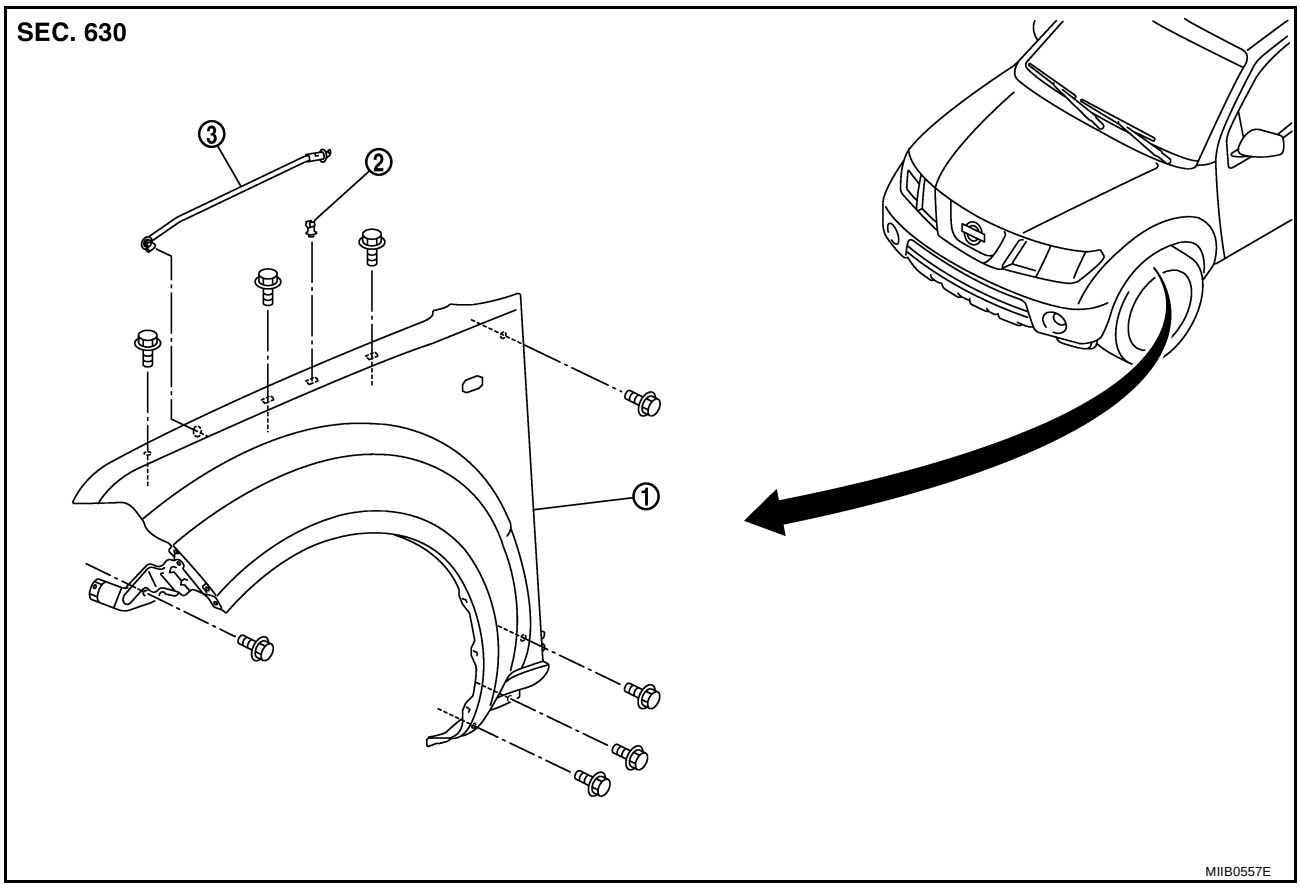
Tras el montaje, comprobar el ajuste del capó y el funcionamiento del abridor del capó. Consultar BL-16, "Ajuste de acoplamiento" y BL-21, "Inspección del control de la cerradura del capó" .

GUARDABARROS DELANTERO

PFP:63100

Desmontaje y montaje

BIS0000G



1. Guardabarros delantero
2. Soporte de la varilla del capó
3. Soporte del capó

DESMONTAJE

1. Desmontar el parachoques delantero. Consultar EI-15, "Desmontaje y montaje" .
2. Desmontar el faro. Consultar LT-68, "Desmontaje y montaje" o LT-38, "Desmontaje y montaje" .
3. Desmontar el protector del guardabarros delantero. Consultar EI-22, "Desmontaje y montaje del protector del guardabarros delantero" .
4. Desmontar el indicador delantero lateral de dirección. Consultar LT-188, "Desmontaje y montaje del indicador delantero de dirección" .
5. Quitar el perno de montaje y desmontar el guardabarros delantero.

PRECAUCIÓN:

Durante el desmontaje, utilizar un trapo de taller para proteger de daños la carrocería.

MONTAJE

Montar en orden inverso al desmontaje.

PRECAUCIÓN:

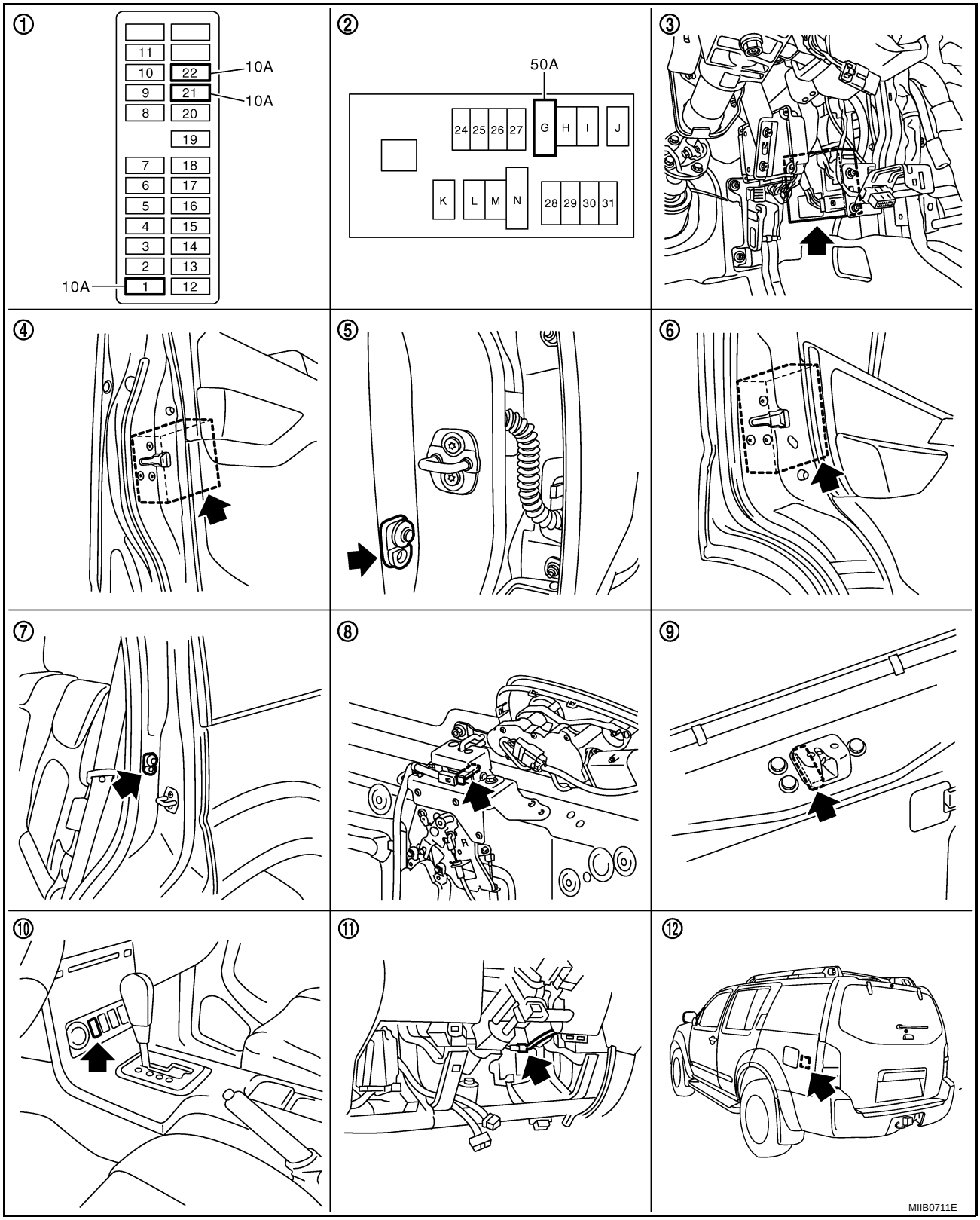
- **Tras el montaje, aplicar pintura de contacto (del color de la carrocería) en la cabeza de los pernos de montaje del guardabarros delantero.**
- **Tras el montaje, comprobar el ajuste del guardabarros delantero. Consultar BL-251, "Ajuste de acoplamiento" y BL-16, "Ajuste de acoplamiento" .**

SISTEMA DE SEGURO AUTOMÁTICO DE PUERTAS

PFP:24814

Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

BIS0000H



1. Bloque de fusibles (J/B) diagrama de fusibles
2. Caja de fusibles y de fusibles de enlace
3. BCM M42, M43, M44 (Vista con el panel inferior de instrumentos izq. desmontado)
4. Actuador del bloqueo de la puerta delantera (lado del conductor) D10
5. Contacto de puerta delantera (lado del conductor) B19
6. Actuador del bloqueo de puerta trasera izq. D65
7. Contacto de puerta trasera izq. B23
8. Contacto del portón de cristal D140
9. Contacto del portón trasero D134
10. Mando de bloqueo/desbloqueo de puertas M52
11. Contacto de llave M35 (sin llave inteligente) Contacto de llave M39 y contacto del botón de encendido (con llave inteligente)
12. Actuador de bloqueo de la tapa de combustible B28

Descripción del sistema (sin sistema de llave inteligente)

BIS0000I

Hay suministro eléctrico en todo momento
- a través del fusible de enlace 50A (letra G, situada en la caja de fusibles y de fusibles de enlace)
- al terminal 57 del BCM
- a través del fusible de 10A [n° 21, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 41 del BCM
- a través del fusible de 10A [n° 22, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 2 del contacto de llave.

Cuando el interruptor de encendido está en posición ON o START
- a través del fusible de 10A [n° 1, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 3 del BCM.

Cuando el contacto de llave está en ON, se suministra energía.
- a través del terminal 1 del contacto de llave
- al terminal 5 del BCM.

Hay suministro de masa
- al terminal 55 del BCM
- a través de las masas de carrocería M21, M80 y M83.

Funcionamiento del contacto de puerta

Cuando el contacto de puerta delantera (lado del conductor) está activado (la puerta está abierta), hay suministro de masa
- al terminal 15 del BCM
- a través del terminal 2 del contacto de puerta delantera (lado del conductor)
- a través del soporte de masa del contacto de puerta delantera (lado del conductor).

Cuando el contacto de puerta delantera (lado del pasajero) está activado (la puerta está abierta), hay suministro de masa
- al terminal 14 del BCM
- a través del terminal 2 del contacto de puerta delantera (lado del pasajero)
- a través del soporte de masa del contacto de puerta delantera (lado del pasajero).

Cuando el contacto de puerta trasera izq. está activado (la puerta está abierta), hay suministro de masa
- al terminal 16 del BCM
- a través del terminal 2 izq. del contacto de la puerta trasera
- a través el soporte de masa del contacto de la puerta trasera izq.

Cuando el contacto de puerta trasera dch. está activado (la puerta está abierta), hay suministro de masa
- al terminal 12 del BCM
- a través del terminal 2 dch. del contacto de la puerta trasera
- a través el soporte de masa del contacto de la puerta trasera dch.

Cuando el contacto del portón trasero está activado (el portón trasero está abierto), se suministra masa
- al terminal 13 del BCM

- a través de los terminales 1 y 3 del contacto del portón trasero
- a través de masas de carrocería D103 y 108.

Cuando el contacto del portón de cristal está en ON (portón de cristal ABIERTO), se suministra masa

- al terminal 13 del BCM
- a través del terminal 1 del contacto del portón de cristal
- a través del soporte de masa del contacto del portón de cristal.

Funcionamiento del seguro automático de puerta con el mando de bloqueo/desbloqueo

Cuando las puertas están en posición de bloqueo con el mando de bloqueo/desbloqueo, se suministra masa

- al terminal 34 del BCM
- a través de los terminales 1 y 3 del mando de bloqueo/desbloqueo de puertas
- a través de las masas de carrocería M21, M80 y M83.

todas las puertas están bloqueadas.

Cuando el mando de bloqueo/desbloqueo de puerta se bloquea, se suministra masa

- a través del terminal 56 del BCM
- a través del terminal 3 de los actuadores de bloqueo de todas las puertas
- a través del terminal 2 de los actuadores de bloqueo de todas las puertas
- a través de los terminales 1 y 3 del actuador de bloqueo del portón trasero
- a los terminales 54 y 60 del BCM

a continuación el actuador de todas las puertas está bloqueado.

Funcionamiento del desbloqueo automático de puerta con el mando de bloqueo/desbloqueo

Cuando las puertas están en posición de desbloqueo con el mando de bloqueo/desbloqueo, se suministra masa

- al terminal 32 del BCM
- a través de los terminales 2 y 3 del mando de bloqueo/desbloqueo de puertas
- a través de las masas de carrocería M21, M80 y M83

todas las puertas están bloqueadas.

Cuando el mando de bloqueo/desbloqueo de puerta se desbloquea, se suministra masa

- a través de los terminales 54 y 60 del BCM.
- a través del terminal 2 de los actuadores de bloqueo de todas las puertas
- a través del terminal 3 de los actuadores de bloqueo de todas las puertas
- a través de los terminales 3 y 1 del actuador de bloqueo del portón trasero
- a continuación, todas las puertas están desbloqueadas
- al terminal 56 del BCM.

Funcionamiento del indicador de bloqueo y desbloqueo de puertas

Cuando el mando de bloqueo/desbloqueo está bloqueado, todas las puertas están bloqueadas, el indicador del mando de bloqueo/desbloqueo está encendido y se suministra masa

- al terminal 17 del BCM
- a través de los terminales 5 y 3 del mando de bloqueo/desbloqueo de puertas
- a través de las masas de carrocería M21, M80 y M83.

Funcionamiento de bloqueo/desbloqueo de la tapa de combustible

Cuando el mando de bloqueo/desbloqueo de puertas y el actuador de bloqueo de la tapa de combustible están desbloqueados, se suministra masa

- a través del terminal 60 del BCM
- a través de los terminales 2 y 1 del actuador de la tapa de combustible
- al terminal 56 del BCM.

Cuando el mando de bloqueo/desbloqueo de puertas y el actuador de bloqueo de la tapa de combustible están bloqueados, se suministra masa

- a través del terminal 56 del BCM
- a través de los terminales 1 y 2 del actuador de la tapa de combustible
- al terminal 60 del BCM.

DESCRIPCIÓN

Función disponible accionando el mando de bloqueo/desbloqueo de puertas

- Poniendo el mando de bloqueo/desbloqueo en “LOCK” se bloquearán todas las puertas.
- Poniendo el mando de bloqueo/desbloqueo en “UNLOCK” se desbloquearán todas las puertas.

NOTA:
Siempre es posible desbloquear a través de los tiradores de puerta interiores y del mando de bloqueo/desbloqueo.

Función de aviso de bloqueo de puerta

Bajo las siguientes condiciones los actuadores de bloqueo no responden y el zumbador de aviso suena mientras se pulsa el mando de bloqueo/desbloqueo en dirección LOCK.

- El interruptor de encendido se pone en OFF.
- La llave mecánica está fuera del cilindro de la llave de encendido
- La puerta se abre (excepto la puerta del conductor)

Función de recordatorio de llave

Bajo las siguientes condiciones los actuadores de bloqueo bloquearán la puerta una vez, pero inmediatamente después desbloqueará todas las puertas y el zumbador de aviso sonará mientras se pulsa el mando de bloqueo/desbloqueo en dirección LOCK.

- El interruptor de encendido se pone en OFF.
- La llave mecánica está insertada en el cilindro de la llave de encendido
- La puerta del lado del conductor está abierta

Indicador del mando de bloqueo/desbloqueo de puertas

El mando de bloqueo/desbloqueo indica el estado de bloqueo de la puerta. El indicador se iluminará cuando se haya logrado una operación de bloqueo, durante este estado, si se abre alguna puerta, el indicador se apagará.

Temporizador del indicador de bloqueo de puerta
El temporizador del indicador de bloqueo de puerta está diseñado para activar y apagar el indicador. Los valores predeterminados del temporizador son 1 minuto y 30 minutos.

- Cuando se realiza la operación de bloqueo con el control remoto o con el bloqueo automático de puertas (para más detalles, consultar BL-127, "Accionamiento de bloqueo automático de puerta") y, a continuación, el tiempo de iluminación se fija en 1 minuto.
- Cuando se realiza la operación de bloqueo con el mando de bloqueo/desbloqueo de puerta y, a continuación, el temporizador se fija en 30 minutos.

  NOTA:
  Cuando el temporizador de 30 minutos está activo y el interruptor de encendido está en ON, el indicador se iluminará permanentemente, a menos que el interruptor de encendido se ponga en OFF, momento en el que el temporizador se volverá a fijar en 30 minutos.

Descripción del sistema (con sistema de llave inteligente)

BIS0000J

Hay suministro eléctrico en todo momento

- a través del fusible de enlace 50A (letra G, situada en la caja de fusibles y de fusibles de enlace)
- al terminal 57 del BCM
- a través del fusible de 10A [n° 21, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 41 del BCM.

Cuando el interruptor de encendido está en posición ON o START

- a través del fusible de 10A [n° 1, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 3 del BCM

Cuando el contacto de llave está en ON, se suministra energía.

- a través de los terminales 3 y 4 del contacto de llave y del contacto del mando de encendido
- al terminal 5 del BCM.

Hay suministro de masa

- al terminal 55 del BCM
- a través de las masas de carrocería M21, M80 y M83.

Funcionamiento del contacto de puerta

Cuando el contacto de puerta delantera (lado del conductor) está activado (la puerta está abierta), hay suministro de masa

- al terminal 15 del BCM
- a través del terminal 2 del contacto de puerta delantera (lado del conductor)
- a través del soporte de masa del contacto de puerta delantera (lado del conductor).

Cuando el contacto de puerta delantera (lado del pasajero) está activado (la puerta está abierta), hay suministro de masa

- al terminal 14 del BCM
- a través del terminal 2 del contacto de puerta delantera (lado del pasajero)
- a través del soporte de masa del contacto de puerta delantera (lado del pasajero).

Cuando el contacto de puerta trasera izq. está activado (la puerta está abierta), hay suministro de masa

- al terminal 16 del BCM
- a través del terminal 2 izq. del contacto de la puerta trasera
- a través el soporte de masa del contacto de la puerta trasera izq.

Cuando el contacto de puerta trasera dch. está activado (la puerta está abierta), hay suministro de masa

- al terminal 12 del BCM
- a través del terminal 2 dch. del contacto de la puerta trasera
- a través el soporte de masa del contacto de la puerta trasera dch.

Cuando el contacto del portón trasero está activado (el portón trasero está abierto), se suministra masa

- al terminal 13 del BCM
- a través de los terminales 1 y 3 del contacto del portón trasero
- a través de masas de carrocería D103 y 108.

Cuando el contacto del portón de cristal está en ON (portón de cristal ABIERTO), se suministra masa

- al terminal 13 del BCM
- a través del terminal 1 del contacto del portón de cristal
- a través del soporte de masa del contacto del portón de cristal.

Funcionamiento del seguro automático de puerta con el mando de bloqueo/desbloqueo

Cuando las puertas están bloqueadas con el mando de bloqueo/desbloqueo, se suministra masa

- al terminal 34 del BCM
- a través de los terminales 1 y 3 del mando de bloqueo/desbloqueo de puertas
- a través de las masas de carrocería M21, M80 y M83.

Cuando el mando de bloqueo/desbloqueo de puerta se bloquea, se suministra masa

- a través del terminal 56 del BCM
- a través de los terminales 3 y 4 (lado del conductor) del relé antisecuestro del lado del pasajero
- a través de los terminales 2 y 3 del actuador de bloqueo de todas las puertas
- a través de los terminales 1 y 3 del actuador de bloqueo del portón trasero
- a los terminales 54 del BCM (lado del pasajero, trasero izq. y dch.) y 60 (lado del conductor).

a continuación, todas las puertas están bloqueadas

Funcionamiento del desbloqueo automático de puerta con el mando de bloqueo/desbloqueo

Cuando las puertas están desbloqueadas con el mando de bloqueo/desbloqueo, se suministra masa

- al terminal 32 del BCM
- a través de los terminales 2 y 3 del mando de bloqueo/desbloqueo de puertas
- a través de los terminales 3 y 1 del actuador de bloqueo del portón trasero
- a través de las masas de carrocería M21, M80 y M83.

a continuación, el actuador de la puerta del conductor está desbloqueada

Cuando el mando de bloqueo/desbloqueo de puerta se desbloquea, se suministra masa

- a través de los terminales 54 del BCM (lado del pasajero, trasero izq. y dch.) y 60 (lado del conductor).
- a través de los terminales 2 y 3 del actuador de bloqueo de todas las puertas
- a través de los terminales 3 y 4 (lado del conductor) del relé antisecuestro del lado del pasajero

- al terminal 56 del BCM.

a continuación, todas las puertas están desbloqueadas

Funcionamiento del indicador de bloqueo y desbloqueo de puertas

Cuando el mando de bloqueo/desbloqueo está bloqueado, todas las puertas están bloqueadas, el indicador del mando de bloqueo/desbloqueo está encendido y se suministra masa

- al terminal 17 del BCM
- a través de los terminales 5 y 3 del mando de bloqueo/desbloqueo de puertas
- a través de las masas de carrocería M21, M80 y M83.

Funcionamiento de bloqueo/desbloqueo de la tapa de combustible

Cuando el mando de bloqueo/desbloqueo de puertas y el actuador de bloqueo de la tapa de combustible están desbloqueados, se suministra masa

- a través del terminal 60 del BCM
- a través de los terminales 2 y 1 del actuador de bloqueo de la tapa de combustible
- a través de los terminales 4 y 3 del relé antisecuestro del lado del pasajero
- al terminal 56 del BCM

a continuación, el actuador de bloqueo de la tapa de combustible está desbloqueado.

Cuando el mando de bloqueo/desbloqueo de puertas y el actuador de bloqueo de la tapa de combustible están bloqueados, se suministra masa

- a través del terminal 56 del BCM
- a través de los terminales 3 y 4 del relé antisecuestro del lado del pasajero
- a través de los terminales 1 y 2 del actuador de bloqueo de la tapa de combustible
- al terminal 60 del BCM

a continuación, el actuador de bloqueo de la tapa de combustible está bloqueado.

DESCRIPCIÓN

Función disponible accionando el mando de bloqueo/desbloqueo de puertas

- Poniendo el mando de bloqueo/desbloqueo en “LOCK” se bloquearán todas las puertas.
- Poniendo el mando de bloqueo/desbloqueo en “UNLOCK” se desbloquearán todas las puertas.

NOTA:

Siempre es posible desbloquear a través de los tiradores de puerta interiores y del mando de bloqueo/desbloqueo.

Función de aviso de bloqueo de puerta

Bajo las siguientes condiciones los actuadores de bloqueo no responden y el zumbador de aviso suena mientras se pulsa el mando de bloqueo/desbloqueo en dirección LOCK.

- El interruptor de encendido se pone en OFF.
- La llave mecánica está fuera del cilindro de la llave de encendido
- El contacto de llave y el botón de encendido se liberan
- La puerta se abre (excepto la puerta del conductor)

Función de recordatorio de llave

Bajo las siguientes condiciones los actuadores de bloqueo bloquearán la puerta una vez, pero inmediatamente después desbloqueará todas las puertas y el zumbador de aviso sonará mientras se pulsa el mando de bloqueo/desbloqueo en dirección LOCK.

- El interruptor de encendido se pone en OFF.
- La llave mecánica está insertada en el cilindro de la llave de encendido
- El contacto de llave y el mando de encendido se presionan
- La puerta del lado del conductor está abierta

Indicador del mando de bloqueo/desbloqueo de puertas

El mando de bloqueo/desbloqueo indica el estado de bloqueo de la puerta. El indicador se iluminará cuando se haya logrado una operación de bloqueo, durante este estado, si se abre alguna puerta, el indicador se apagará.

Temporizador del indicador de bloqueo de puerta

El temporizador del indicador de bloqueo de puerta está diseñado para activar y apagar el indicador. Los valores predeterminados del temporizador son 1 minuto y 30 minutos.

- Cuando se realiza la operación de bloqueo con el control remoto o con el bloqueo automático de puertas (para más detalles, consultar BL-160, "Función de bloqueo automático de puerta") y, a continuación, el tiempo de iluminación se fija en 1 minuto.
- Cuando se realiza la operación de bloqueo con el mando de bloqueo/desbloqueo de puerta y, a continuación, el temporizador se fija en 30 minutos.

  NOTA:
  Cuando el temporizador de 30 minutos está activo y el interruptor de encendido está en ON, el indicador se iluminará permanentemente, a menos que el interruptor de encendido se ponga en OFF, momento en el que el temporizador se volverá a fijar en 30 minutos.

Descripción sistema de comunicación CAN

BIS0000K

CAN (Controller Area Network) es una línea de comunicación en serie para aplicaciones en tiempo real. Es una línea de comunicación múltiplex con alta velocidad de comunicación de datos y excelente capacidad de detección de errores. En un vehículo hay muchas unidades de control y cada unidad de control comparte información y se conecta con las demás unidades durante el funcionamiento (no independiente). En comunicación CAN, las unidades de control están conectadas con 2 líneas de comunicación (línea CAN H, línea CAN L) que permiten transmitir información a alta velocidad con un menor cableado. Todas las unidades de control transmiten/reciben datos pero leen selectivamente sólo los datos necesarios.

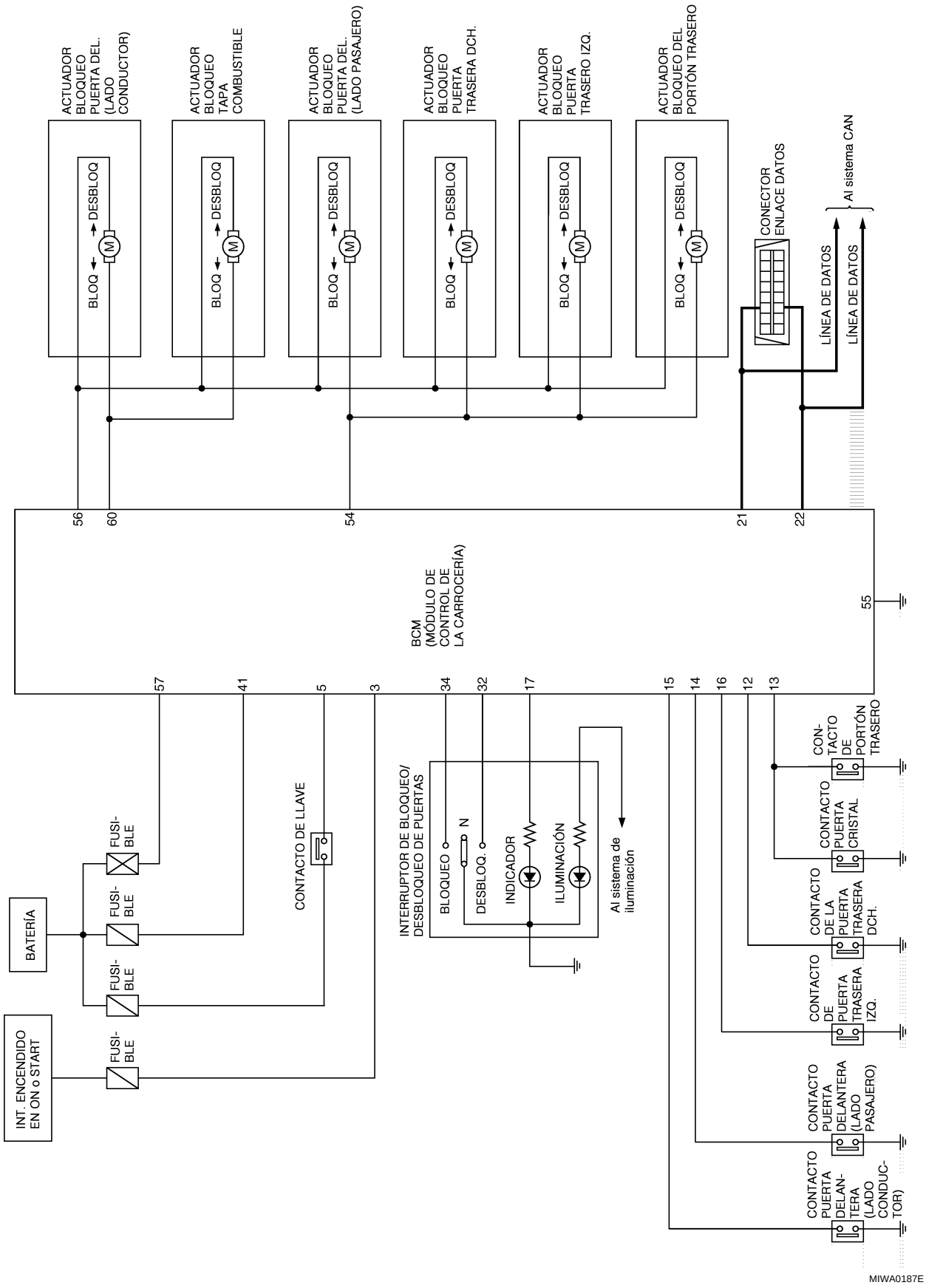
Unidad de comunicación CAN

BIS0000L

Consultar LAN-27, "COMUNICACIÓN CAN" .

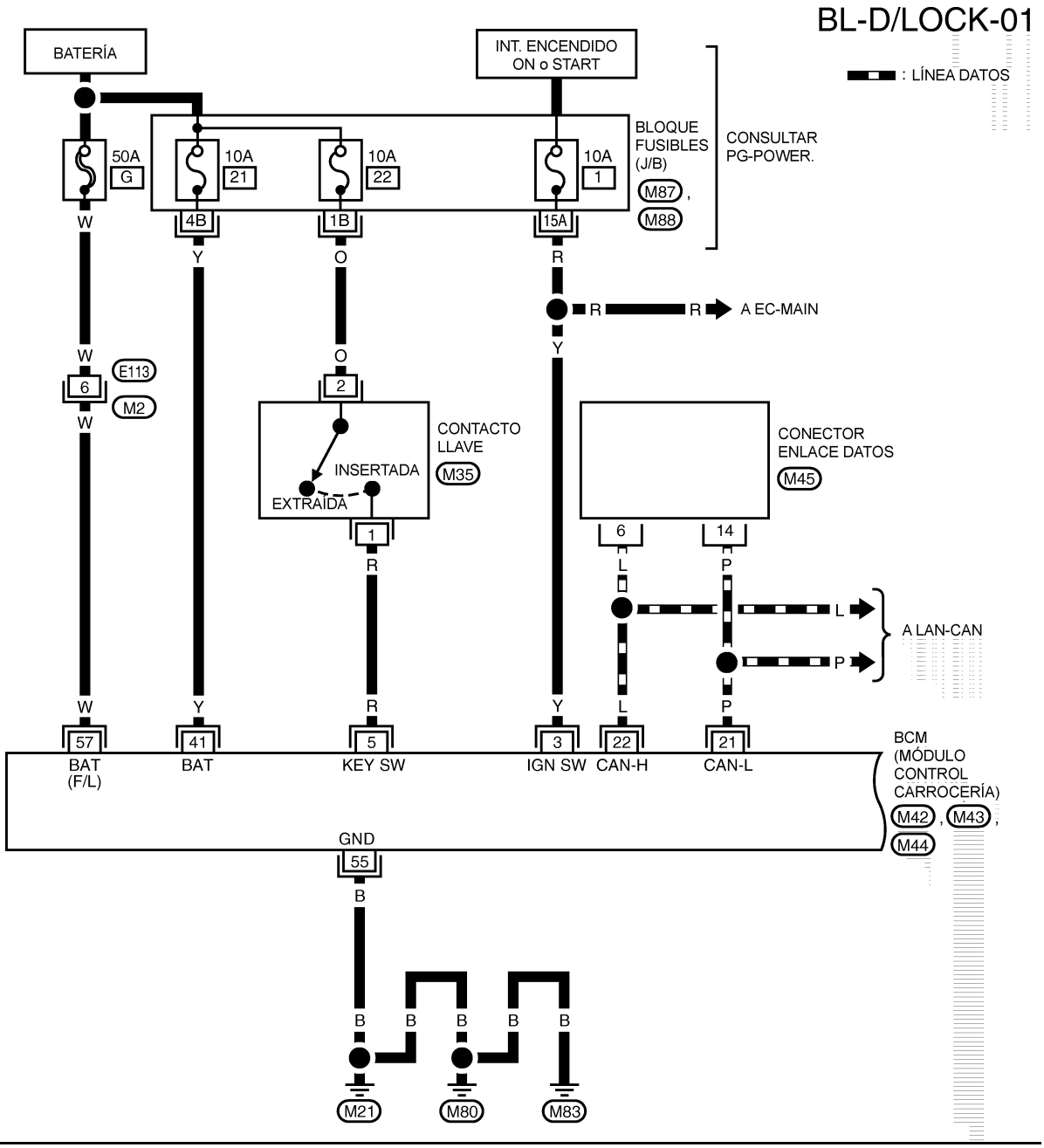
Esquema/Sin sistema de llave inteligente

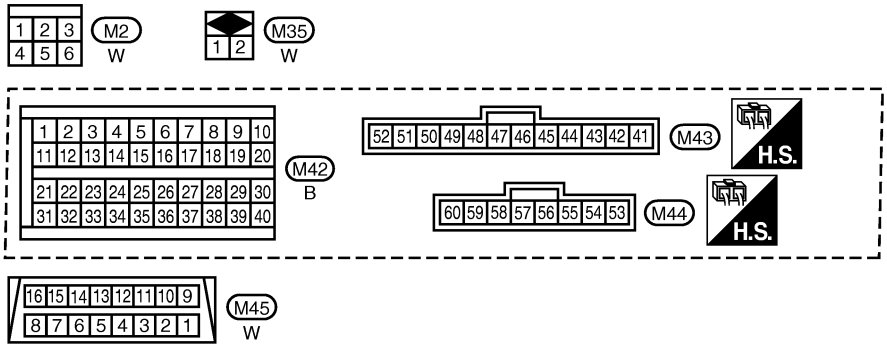
BIS0000M



Esquema de conexiones —D/LOCK—/Sin sistema de llave inteligente

BIS0000N

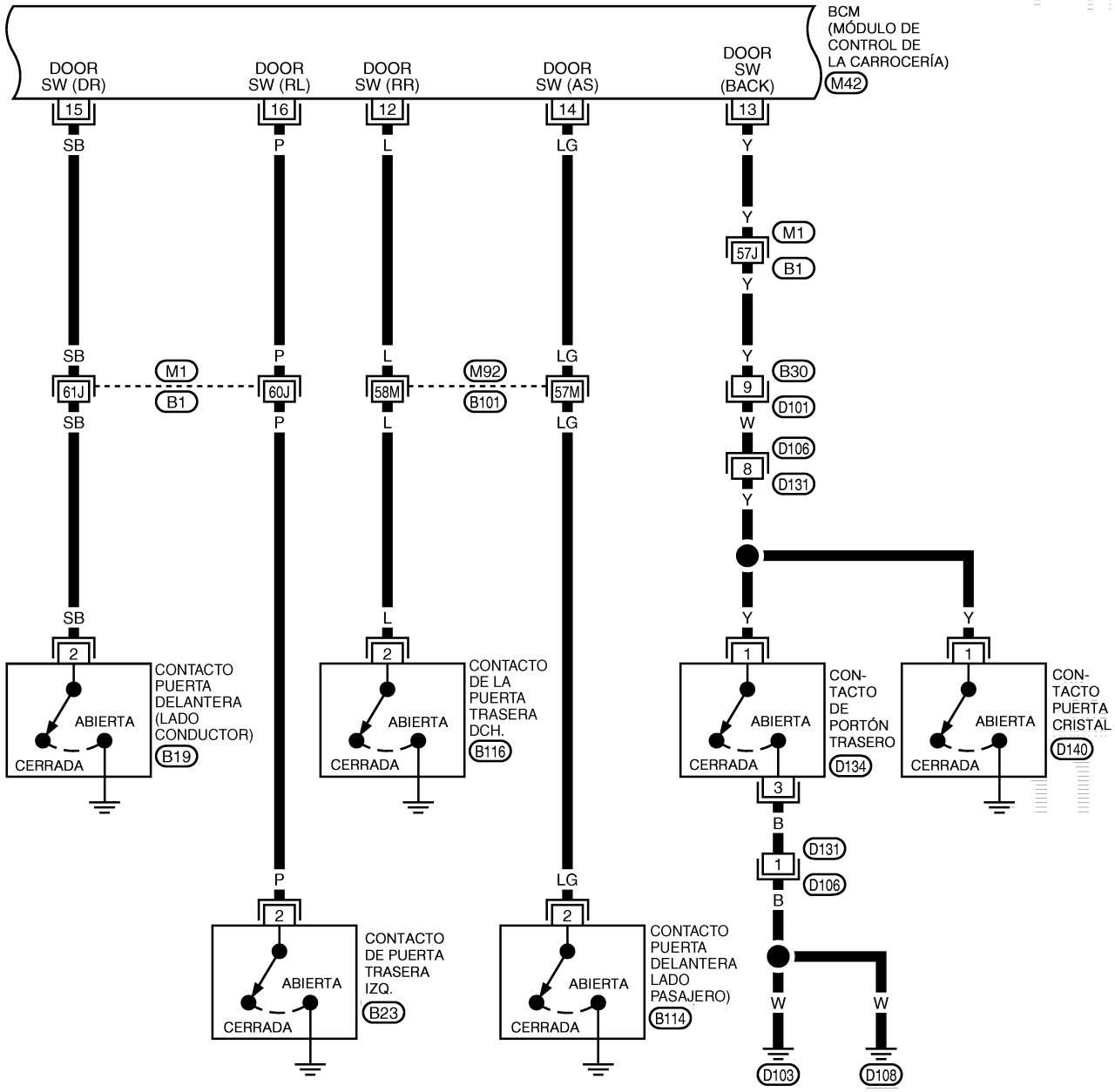


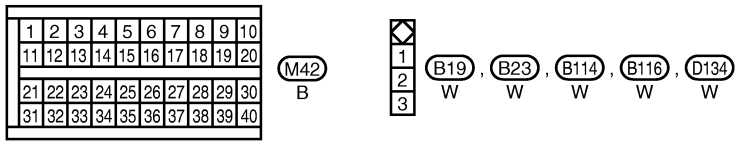


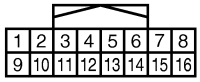
CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M87, M88 -BLOQUE FUSIBLES CAJA CONEXIONES (J/B)

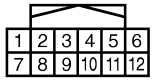
MIWA0188E

BL-D/LOCK-02







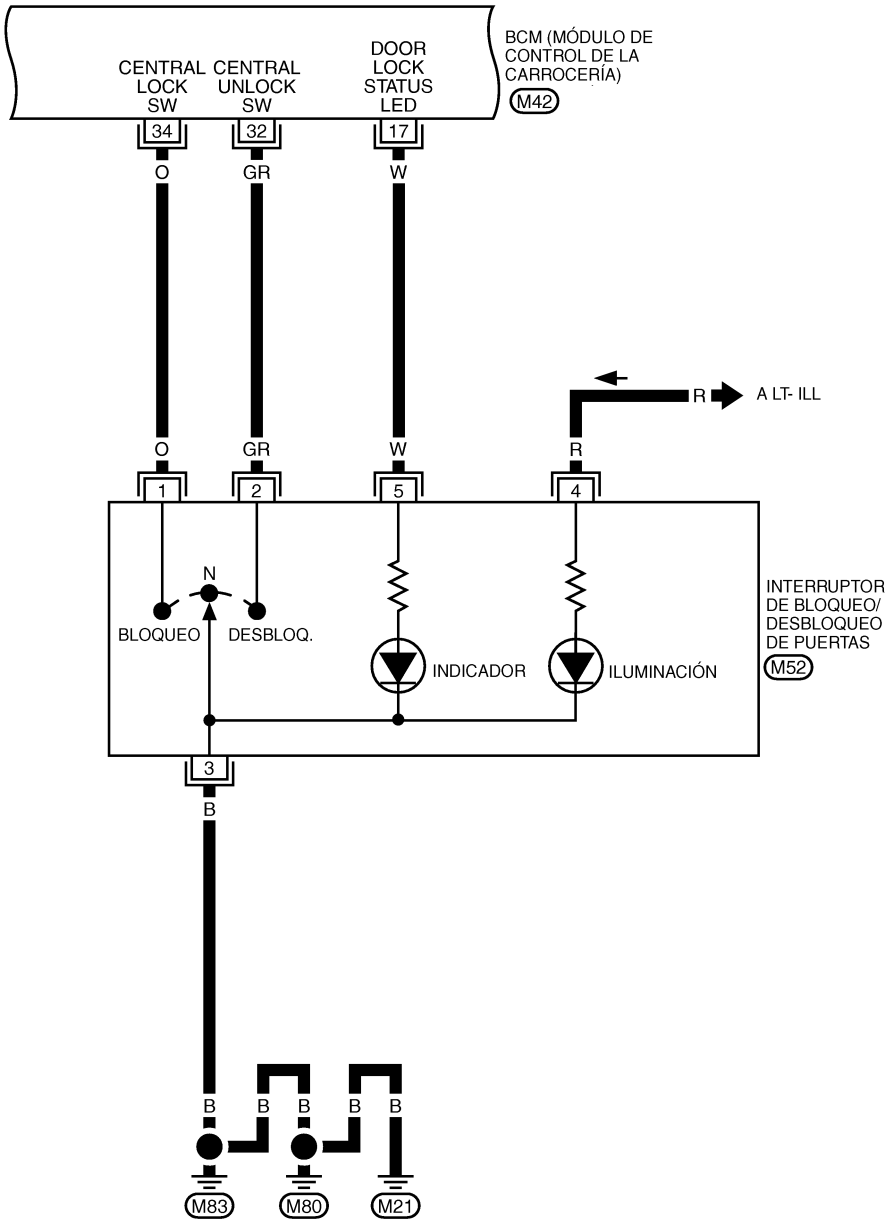


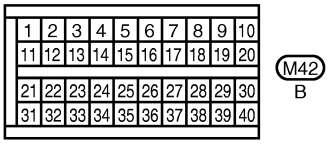
CONSULTAR LO SIGUIENTE.

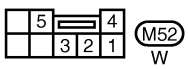
M1 , M92 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MIWA0189E

BL-D/LOCK-03

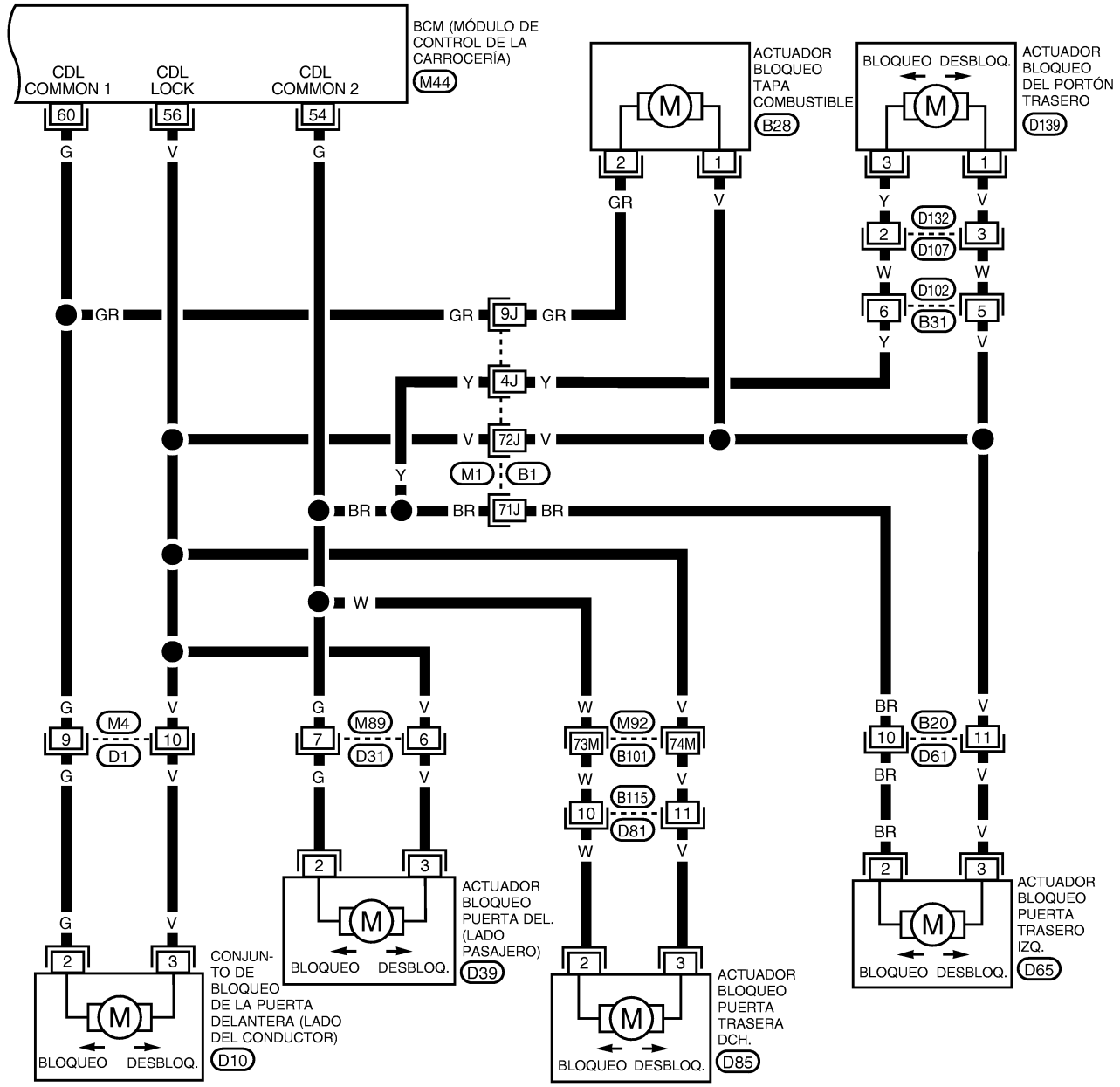


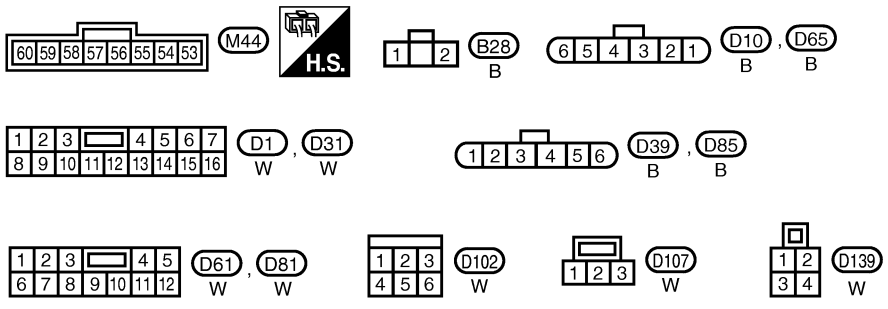




MIWA0190E

BL-D/LOCK-04



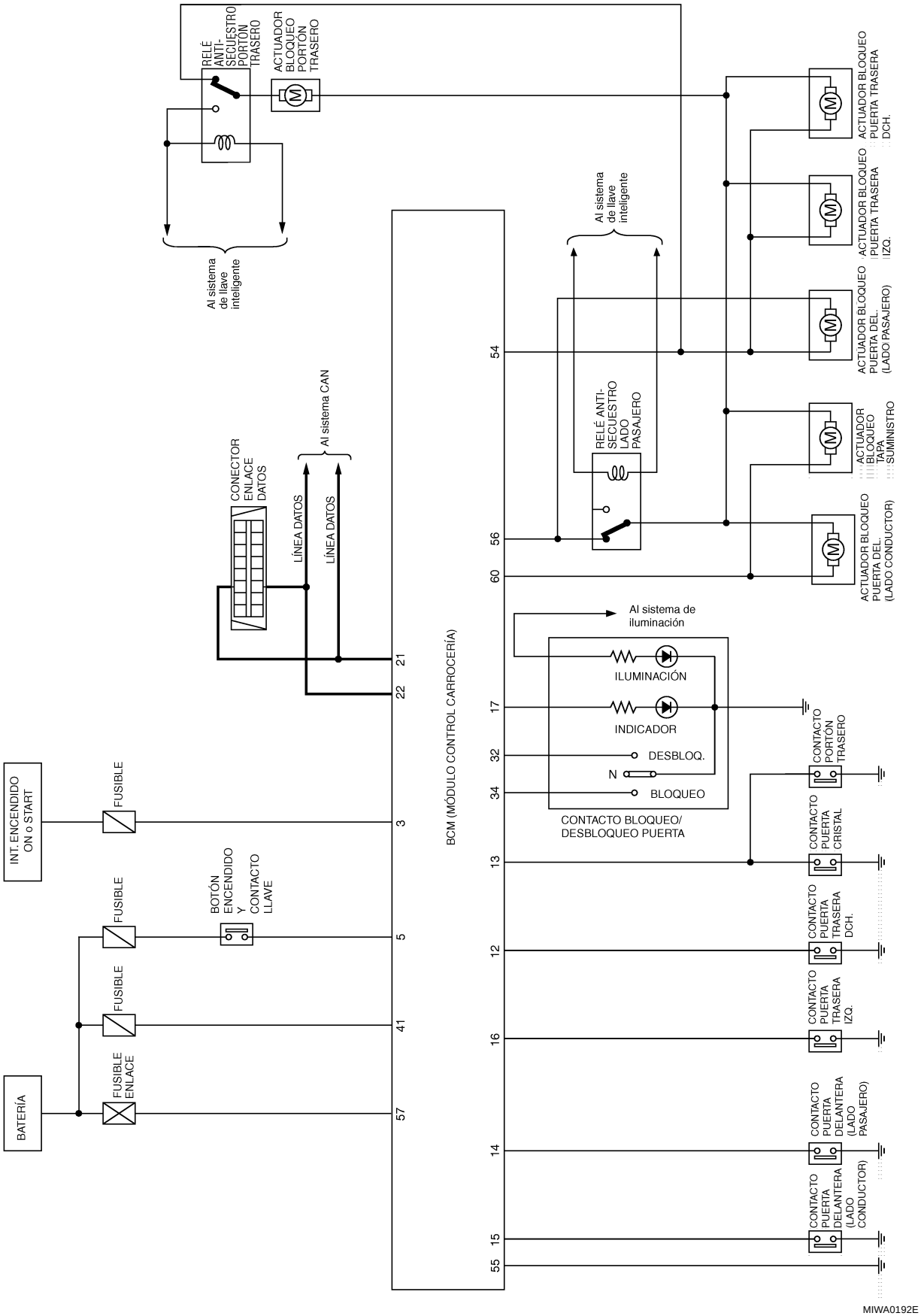


CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M1, M92 -CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MIWA0484E

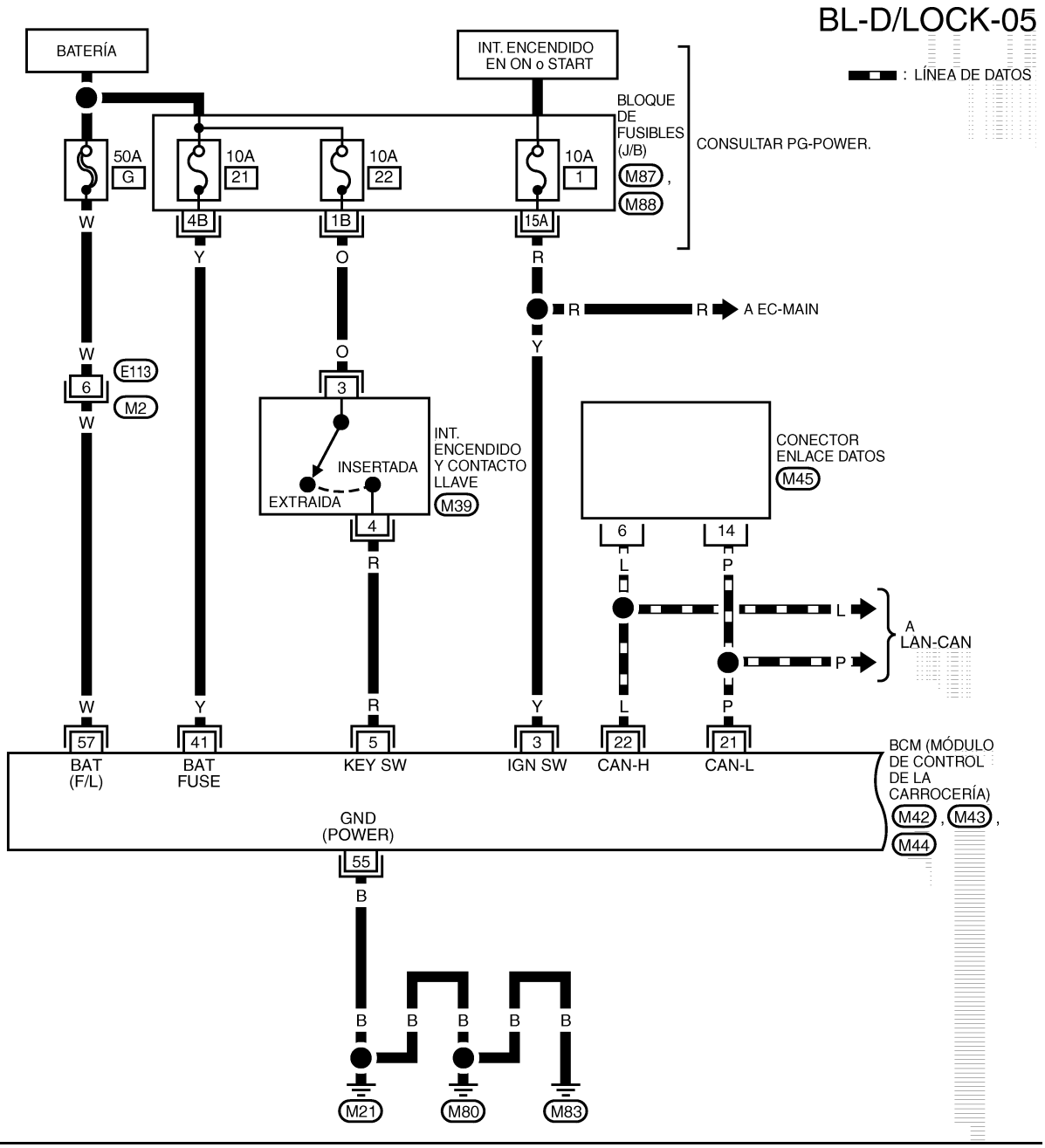
Esquema/Con sistema de llave inteligente

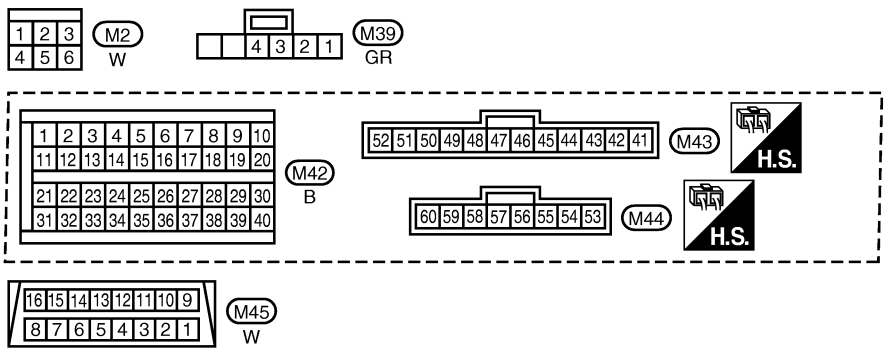
BIS0000O



Esquema de conexiones —D/LOCK—/Con sistema de llave inteligente

BIS0000P

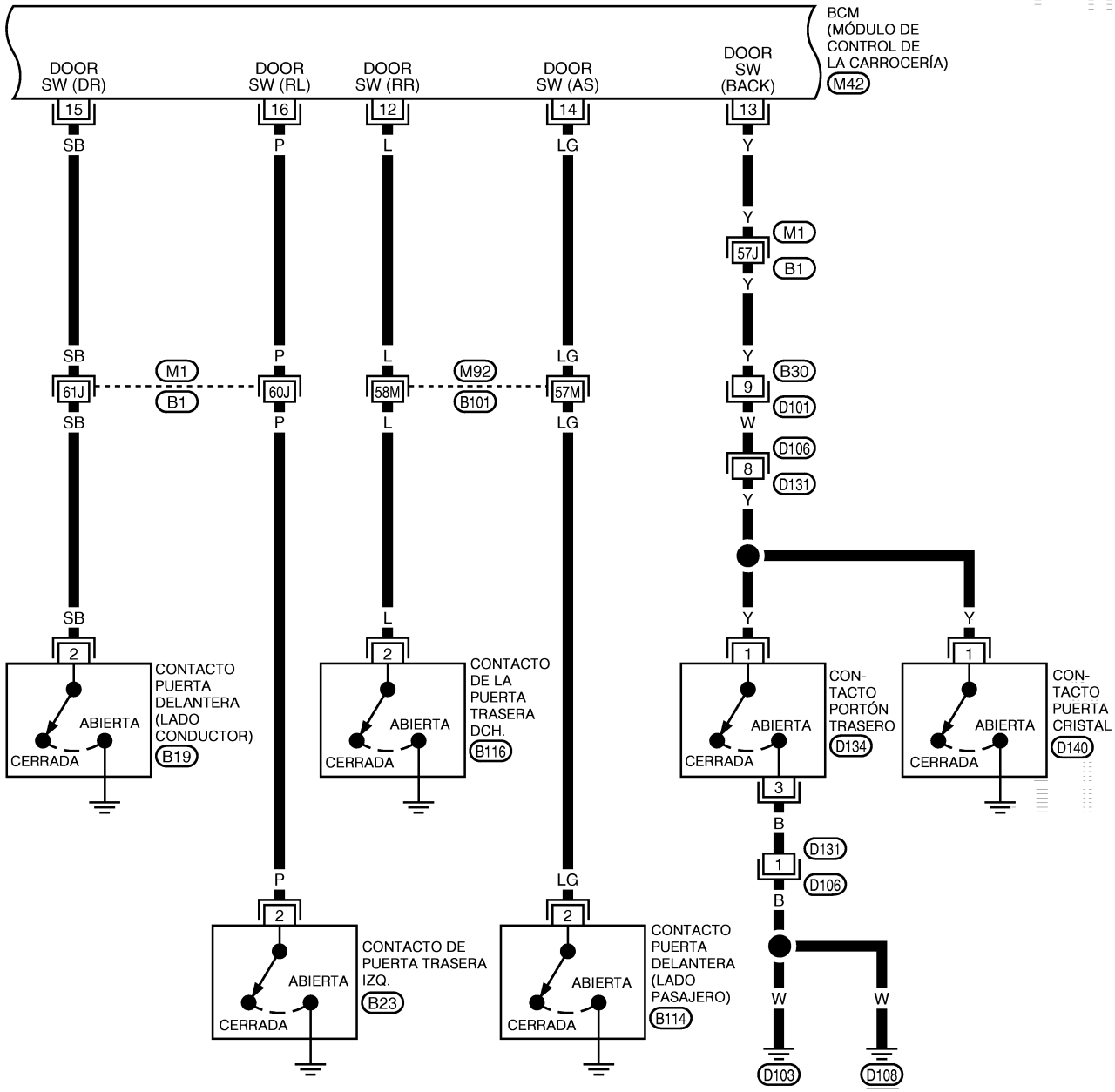


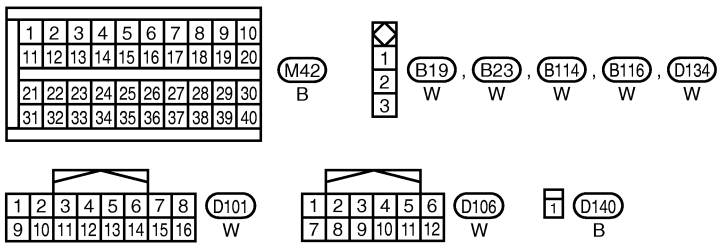


CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M87, M88 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

MIWA0193E

BL-D/LOCK-06



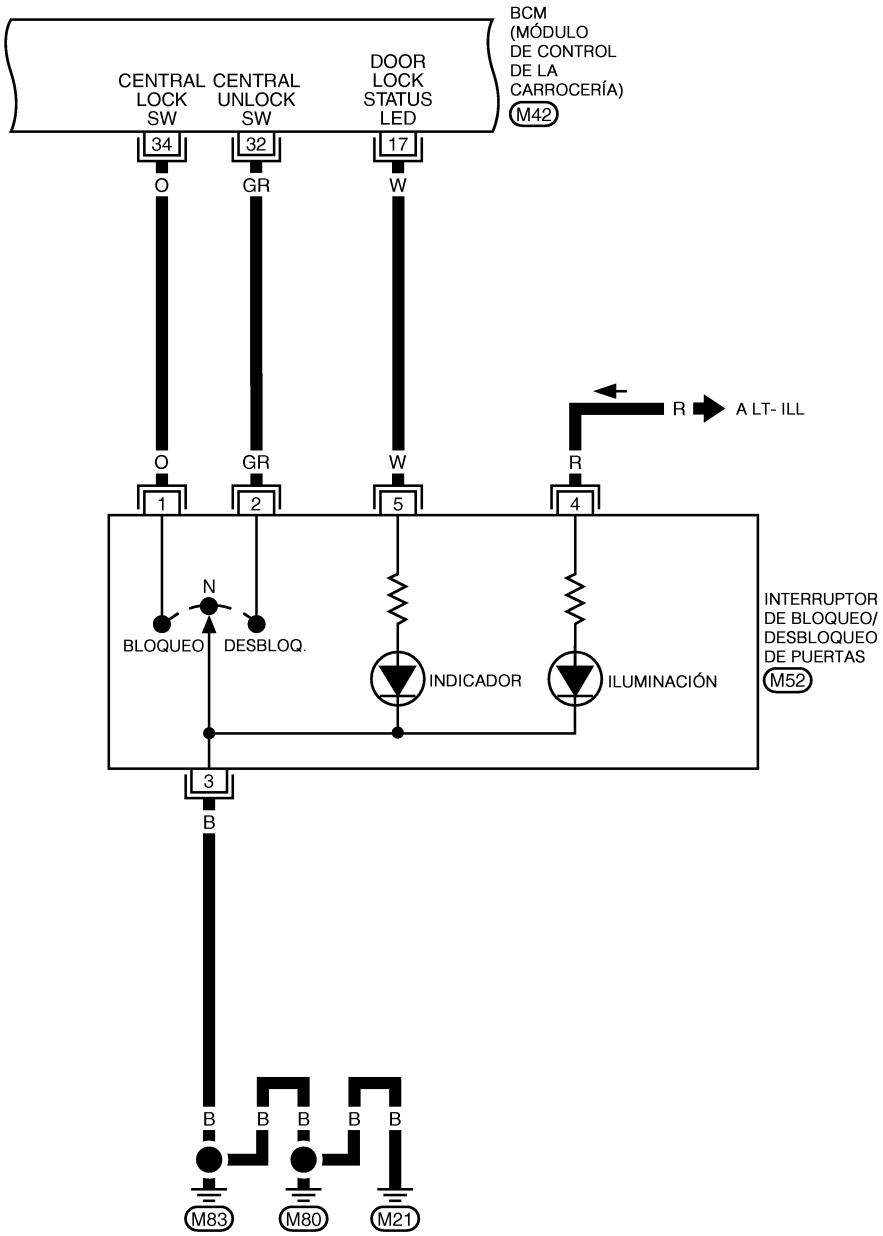


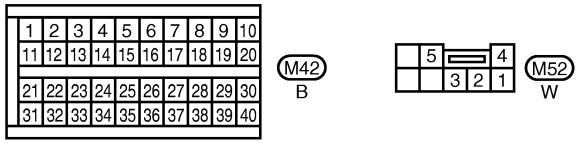
CONSULTAR LO SIGUIENTE.

M1 , M92 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

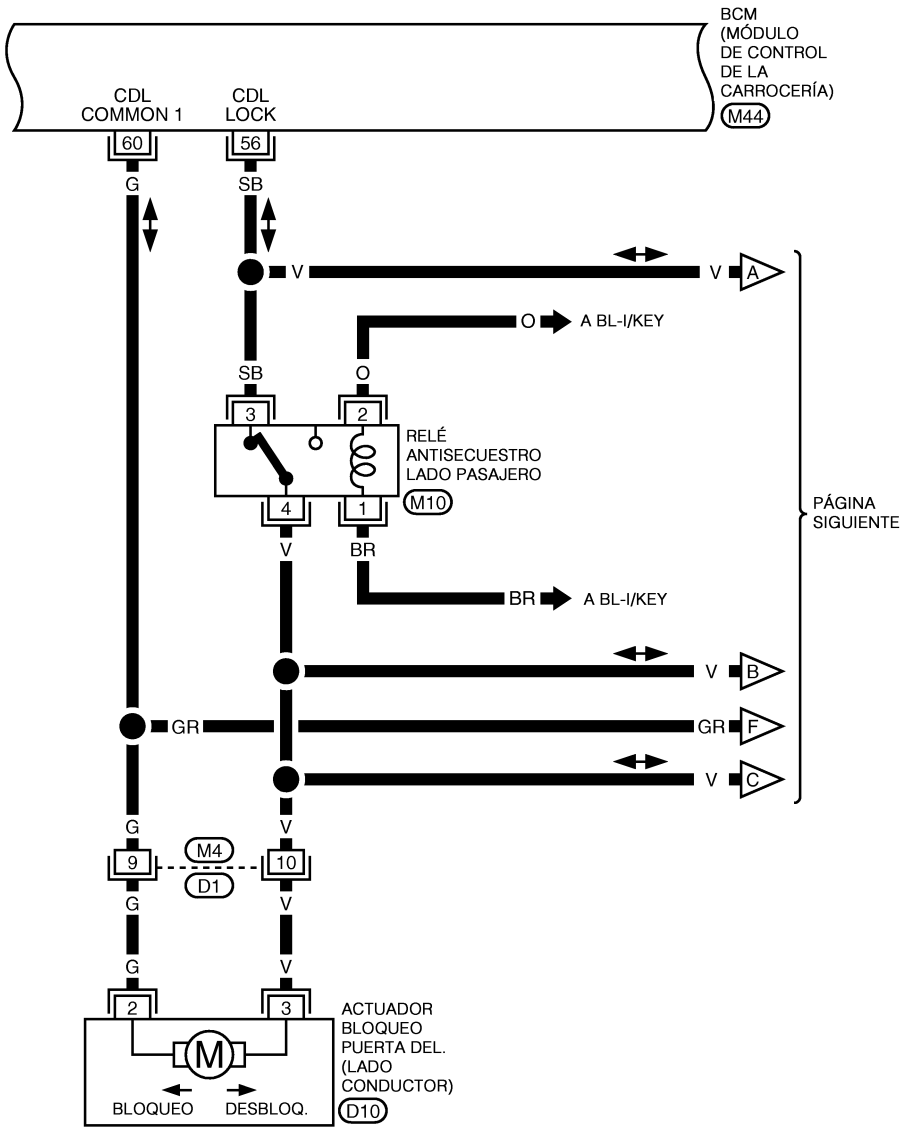
MIWA0194E

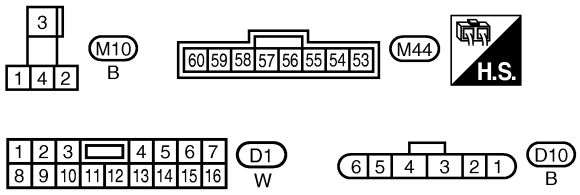
BL-D/LOCK-07





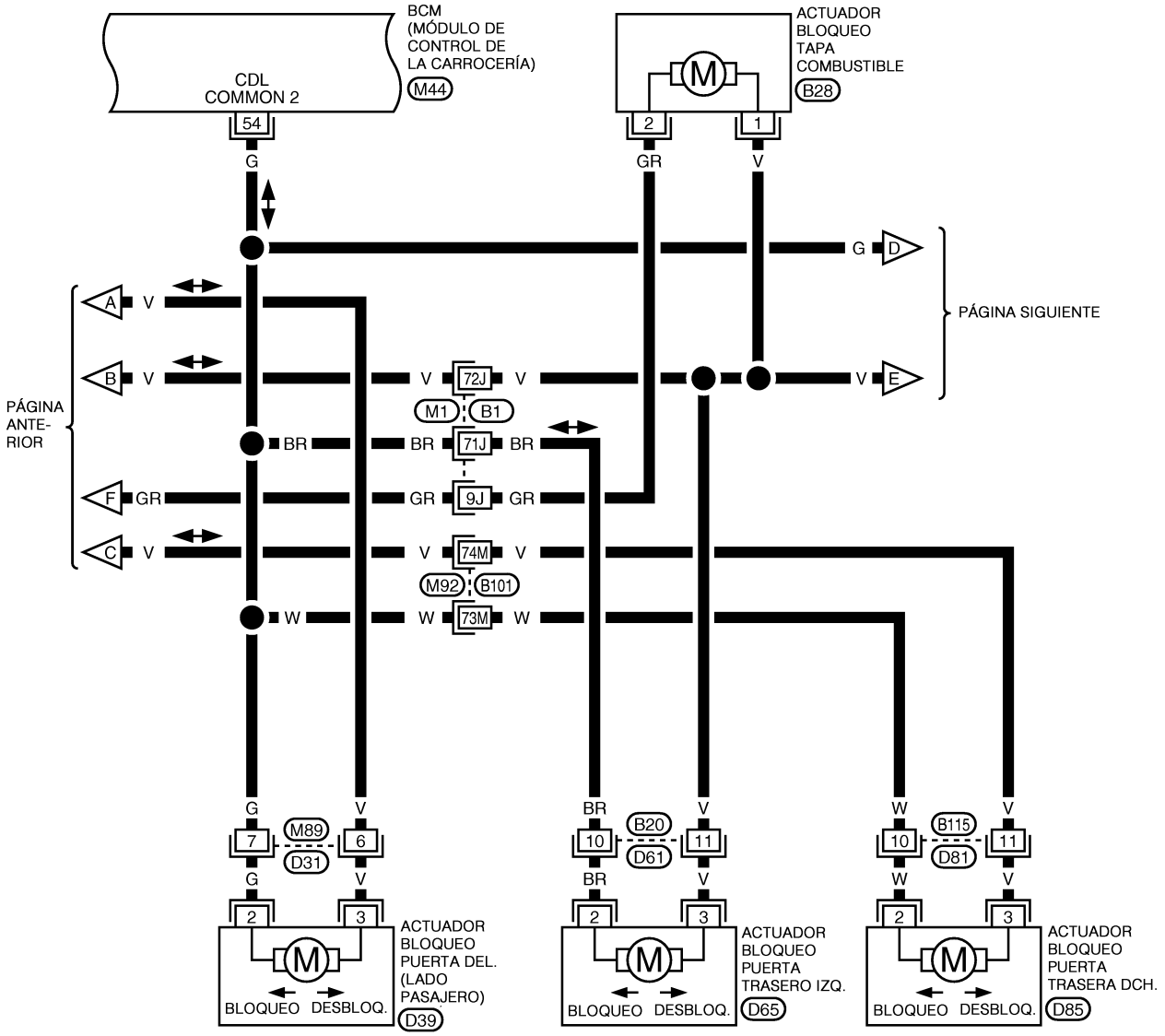
MIWA0195E

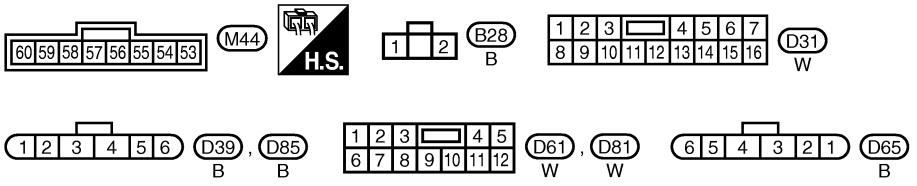

BCM
(MÓDULO
DE CONTROL
DE LA
CARROCERÍA)
M44
CDL
COMMON 1
CDL
LOCK
60
56
G
SB
V
V
A
O
A BL-I/KEY
SB
O
3
2
RELÉ
ANTISECUESTRO
LADO PASAJERO
M10
4
1
V
BR
BR
A BL-I/KEY
PÁGINA
SIGUIENTE
V
B
GR
GR
F
V
C
G
V
M4
9
10
D1
G
V
G
V
2
3
ACTUADOR
BLOQUEO
PUERTA DEL.
(LADO
CONDUCTOR)
M
BLOQUEO
DESBLOQ.
D10


3
1 4 2
M10
B
60 59 58 57 56 55 54 53
M44
H.S.
1 2 3 4 5 6 7
8 9 10 11 12 13 14 15 16
D1
W
6 5 4 3 2 1
D10
B

MIWA0196E

BL-D/LOCK-09

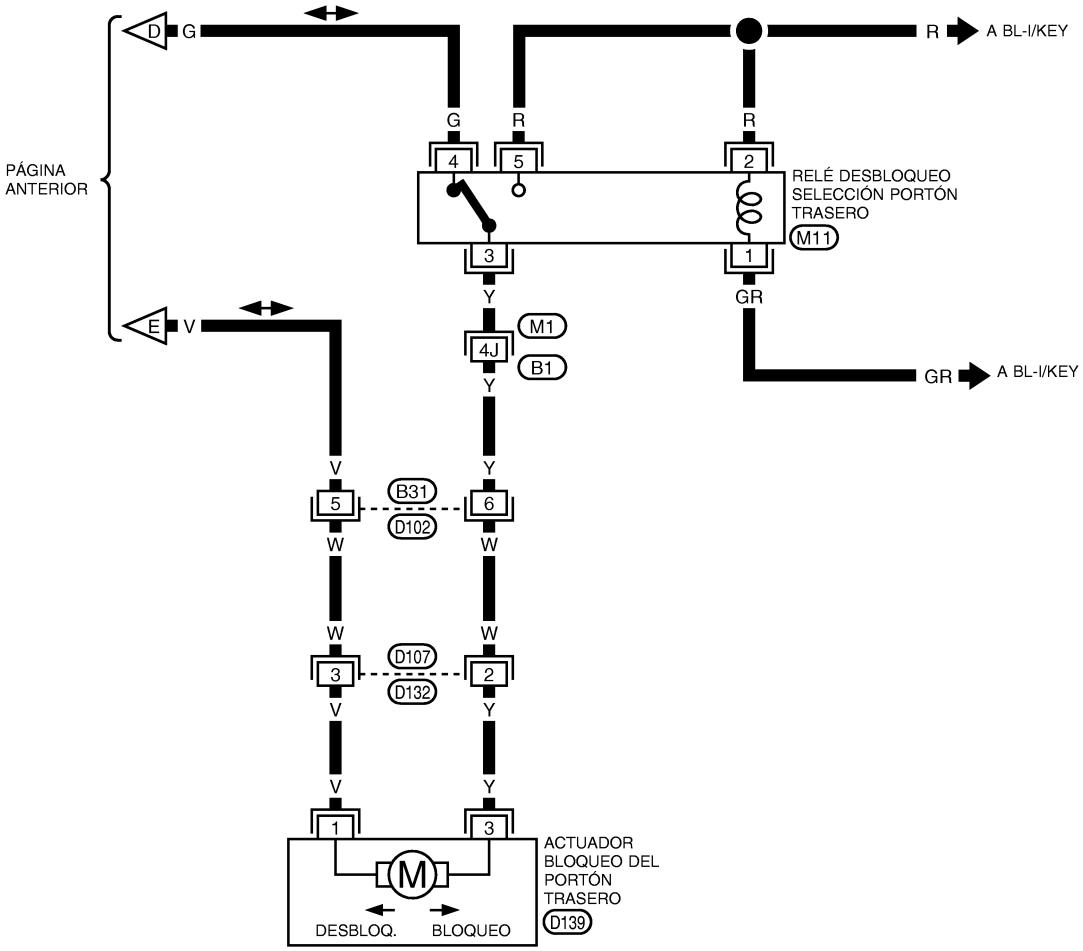


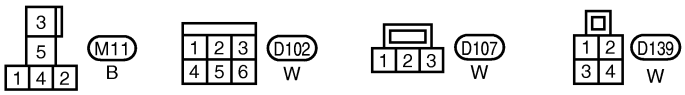


CONSULTAR LO SIGUIENTE.

M1 , M92 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MIWA0197E





CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M1 -CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MIWA0485E

Terminales y valores de referencia de BCM

BIS0000Q

TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO		VOLTAJE [V] (aprox.)
3	Y	Int. encendido	Interruptor de encendido en posición ON		Voltaje de la batería
5	R	Interruptor de encendido	Contacto de llave ON (la llave está insertada en el cilindro de la llave de encendido)		Voltaje de la batería
			Contacto de llave OFF (la llave se extrae del cilindro de la llave de encendido)		0
12	L	Contacto de la puerta trasera derecha	ON (puerta abierta) → OFF (puerta cerrada)		0 → Voltaje de la batería
13	Y	Contacto del portón trasero	ON (portón trasero o portón de cristal abiertos) → OFF (portón trasero o portón de cristal cerrados)		0 → Voltaje de la batería
14	LG	Contacto de la puerta delantera (lado del pasajero)	ON (puerta abierta) → OFF (puerta cerrada)		0 → Voltaje de la batería
15	SB	Contacto de la puerta delantera (Lado del conductor)	ON (puerta abierta) → OFF (puerta cerrada)		0 → Voltaje de la batería
16	P	Contacto de la puerta trasera izquierda	ON (puerta abierta) → OFF (puerta cerrada)		0 → Voltaje de la batería
17	W	Indicador de bloqueo/desbloqueo de puertas	Todas las puertas cerradas	Funcionamiento de bloqueo (se ilumina)	Voltaje de la batería
				Otro diferente	0
21	P	CAN- L	—		—
22	L	CAN- H	—		—
32	GR	Mando de bloqueo/desbloqueo de puertas	Todas las puertas cerradas	Bloqueo	0
				Otro diferente	5
34	O	Mando de bloqueo/desbloqueo de puertas	Todas las puertas cerradas	Bloqueo	0
				Otro diferente	5
41	Y	Suministro eléctrico (Fusible)	—		Voltaje de la batería
54	G	Actuador de bloqueo del portón trasero, de las puertas traseras y del lado del pasajero (desbloqueo)	Mando de bloqueo/desbloqueo de puertas (Libre → Desbloqueo)		0 → Voltaje de la batería → 0
55	B	Masa	—		0
56	V	Actuadores de bloqueo de todas las puertas (bloqueo)	Mando de bloqueo/desbloqueo de puertas (Libre → Bloqueo)		0 → Voltaje de la batería → 0
57	W	Suministro eléctrico (Fusible de enlace)	—		Voltaje de la batería
60	G	Actuador de bloqueo de puerta del conductor y actuador de la tapa de combustible (desbloqueo)	Mando de bloqueo/desbloqueo de puertas (Libre → Desbloqueo)		0 → Voltaje de la batería → 0

Función de CONSULT-II (BCM)

BIS0000R

CONSULT-II puede mostrar cada elemento de diagnóstico utilizando los siguientes modos de prueba de diagnosis:

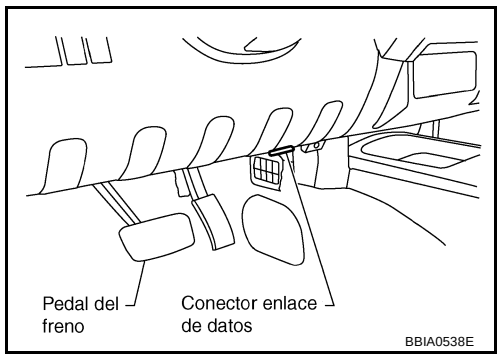
Pieza de diagnóstico del BCM	Elemento de inspección, modalidad de autodiagnóstico	Contenido
BLOQ PUERTA	SOPORTE TRABAJO	Cambia los ajustes de cada función.
	MONITOR DATOS	Muestra los datos de entrada de BCM en tiempo real.
	TEST ACTIVO	Da una señal de activación a una carga para comprobar su funcionamiento.

PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO BÁSICO CON CONSULT-II

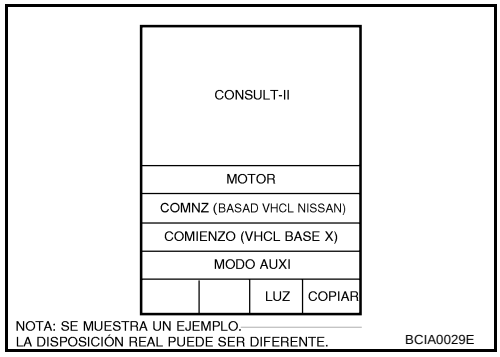
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin el conector CONSULT-II CONVERTER, puede que se detecten averías en el autodiagnóstico en función de la unidad de control que utilice la comunicación CAN.

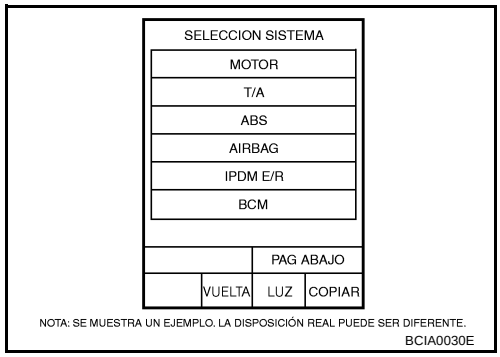
1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Conectar “CONSULT-II” y “CONSULT-II CONVERTER” al conector de enlace de datos.



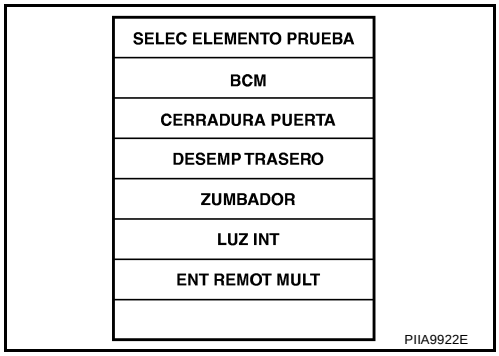
3. Girar el interruptor de encendido hasta la posición “ON”.
4. Pulsar “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.



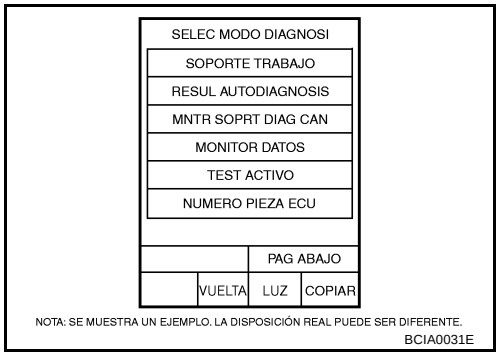
5. Pulsar “BCM” en la pantalla “SELECCION SISTEMA”.
   Si no se indica “BCM”, ir a GI-55, "Circuito del conector de enlace de datos (DLC) en CONSULT-II" .



6. Pulsar “BLOQ PUERTA”.



7. Seleccionar el modo de diagnóstico.
Las modalidades disponibles son “MONITOR DATOS”, “TEST ACTIVO” y “SOPORTE TRABAJO”.



ELEMENTOS DE LA APLICACIÓN CONSULT-II

Soporte trabajo

Elemento de trabajo	Descripción
CONJUNTO DE BLOQUEO DE PUERTA DE SEGURIDAD	El modo antisecuestro se puede cambiar en este modo. Selecciona ON-OFF en el modo antisecuestro.

Monitor datos

Elemento en pantalla	Contenido
INT ENC ON	Indica el estado [ON/OFF] del interruptor de encendido en la posición ON.
INT LLAVE ON	Indica el estado [ON/OFF] del contacto de llave.
INT BLQ P/C	Indica el estado [ON/OFF] de la señal de bloqueo del interruptor de bloqueo/desbloqueo de la puerta.
INT DBLQ P/C	Indica el estado [ON/OFF] de la señal de desbloqueo del interruptor de bloqueo/desbloqueo de la puerta.
INT PUER/COND	Indica el estado [ON/OFF] del contacto de la puerta delantera del lado del conductor.
INT PUER/PAS	Indica el estado [ON/OFF] del contacto de la puerta delantera del lado del pasajero.
INT PUER TR/DR	Indica el estado [ON/OFF] del contacto de puerta trasera derecha.
INT PUER TR/IZ	Indica el estado [ON/OFF] del contacto de puerta trasera izquierda.
INT PUERT TRA	Indica el estado [ON/OFF] del contacto del portón trasero.
INT BLOQ CL LL	Indica el estado [ON/OFF] de la señal de bloqueo del cilindro de llave.
INT DBLQ CL LL	Indica el estado [ON/OFF] de la señal de desbloqueo del cilindro de llave.
BLQ LLAVE INT	Indica el estado [ON/OFF] de la señal de bloqueo de la llave inteligente.
DBQ LLAVE INT	Indica el estado [ON/OFF] de la señal de desbloqueo de la llave inteligente.

Test activo

Elemento de prueba en “BLOQ PUERTA”	Contenido
TODO BLOQ	Este test puede comprobar el accionamiento de bloqueo del actuador de bloqueo de todas las puertas. Estos actuadores se bloquean al pulsar “TODO BLOQ” en la pantalla de CONSULT-II.
TODO DSBLQUEO	Este test puede comprobar el accionamiento de desbloqueo del actuador del bloqueo de todas las puertas. Estos actuadores se desbloquean al pulsar “TODO DSBLQUEO” en la pantalla de CONSULT-II.
DESBLOQ COND	Este test puede comprobar el funcionamiento de bloqueo/desbloqueo del actuador del bloqueo de la puerta (lado del conductor). Este actuador se desbloquea al pulsar “DESBLOQ COND” en la pantalla de CONSULT-II.
OTRO DSBLQ	Este test puede comprobar el funcionamiento de desbloqueo de los actuadores de bloqueo de todas las puertas (excepto la del lado del conductor). Estos actuadores se desbloquean al pulsar “OTRO DSBLQ” en la pantalla de CONSULT-II.

Procedimiento de trabajo

BIS0000S

1. Comprobar los síntomas y las quejas del cliente.
2. Comprender la situación general del sistema. Consultar BL-26, "Descripción del sistema (sin sistema de llave inteligente)" o BL-28, "Descripción del sistema (con sistema de llave inteligente)" .
3. De acuerdo con el diagnóstico de averías, reparar o sustituir la razón de la avería. Consultar BL-47, "Cuadro del diagnóstico de averías por síntoma (sin sistema de llave inteligente)" o BL-48, "Cuadro del diagnóstico de averías por síntoma (con sistema de llave inteligente)" .
4. ¿Funciona normalmente el sistema de seguro automático de puertas?
   Sí: IR A 5.
   No: IR A 2.
5. FIN DE LA INSPECCIÓN.

Cuadro del diagnóstico de averías por síntoma (sin sistema de llave inteligente)

BIS0000T

NOTA:
Comprobar siempre el “Procedimiento de trabajo” antes del diagnóstico de averías. Consultar BL-47, "Procedimiento de trabajo" .

Síntoma	Procedimiento de diagnóstico/revisión	Consultar la página
El sistema de puerta de memoria de llave no funciona.	1. Comprobar el contacto de llave.	BL-55
	2. Comprobar el contacto de puerta (excepto el contacto del portón trasero).	BL-50
	3. Comprobar el contacto del portón trasero y el contacto del portón de cristal.	BL-52
	4. Sustituir el BCM.	BCS-17
El seguro automático de puertas no funciona con el mando de bloqueo/desbloqueo de puerta.	1. Comprobar el suministro eléctrico y el circuito de masa.	BL-49
	2. Comprobar el mando de bloqueo/desbloqueo de puertas.	BL-67
	3. Comprobar el actuador de bloqueo de la puerta delantera (lado del conductor).	BL-58
No funcionan todas las puertas. (Excepto la del conductor)	1. Comprobar el actuador de bloqueo de la puerta delantera (lado del pasajero).	BL-61

Síntoma	Procedimiento de diagnóstico/revisión	Consultar la página
Un actuador de la puerta específico no funciona.	1. Comprobar el actuador del bloqueo de la puerta delantera (lado del conductor)	BL-58
	2. Comprobar el actuador de bloqueo de la puerta delantera (lado del pasajero).	BL-61
	3. Comprobar el actuador de bloqueo de puerta trasera (izq.).	BL-62
	4. Comprobar el actuador de bloqueo de puerta trasera (dch.).	BL-63
	5. Comprobar el actuador de bloqueo del portón trasero.	BL-64
El indicador del mando de bloqueo/desbloqueo de puerta no se ilumina.	1. Comprobar el indicador del mando de bloqueo/desbloqueo de puertas.	BL-68
	2. Sustituir el BCM.	BCS-17
El actuador de bloqueo de la tapa de combustible no funciona.	1. Comprobar el circuito del actuador de bloqueo de la tapa de combustible.	BL-65

Cuadro del diagnóstico de averías por síntoma (con sistema de llave inteligente)

BIS0000U

NOTA:
Comprobar siempre el “Procedimiento de trabajo” antes del diagnóstico de averías. Consultar BL-47, "Procedimiento de trabajo" .

Síntoma	Procedimiento de diagnóstico/revisión	Consultar la página
El sistema de puerta de memoria de llave no funciona.	1. Comprobar el contacto de llave.	BL-56
	2. Comprobar el contacto de puerta (excepto el contacto del portón trasero).	BL-50
	3. Comprobar el contacto del portón trasero y el contacto del portón de cristal.	BL-52
	4. Sustituir el BCM.	BCS-17
El seguro automático de puertas no funciona con el mando de bloqueo/desbloqueo de puerta.	1. Comprobar el suministro eléctrico y el circuito de masa.	BL-49
	2. Comprobar el mando de bloqueo/desbloqueo de puertas.	BL-67
	3. Comprobar el actuador de bloqueo de la puerta delantera (lado del conductor).	BL-59
No funcionan todas las puertas. (Excepto la del conductor)	1. Comprobar el actuador de bloqueo de la puerta delantera (lado del pasajero).	BL-61
Un actuador del bloqueo de puerta específico no funciona.	1. Comprobar el actuador del bloqueo de la puerta delantera (lado del conductor)	BL-59
	2. Comprobar el actuador de bloqueo de la puerta delantera (lado del pasajero).	BL-61
	3. Comprobar el actuador de bloqueo de puerta trasera (izq.).	BL-62
	4. Comprobar el actuador de bloqueo de puerta trasera (dch.).	BL-63
	5. Comprobar el actuador de bloqueo del portón trasero.	BL-64
El indicador del mando de bloqueo/desbloqueo de puerta no se ilumina.	1. Comprobar el indicador del mando de bloqueo/desbloqueo de puertas.	BL-67
	2. Sustituir el BCM.	BCS-17
El actuador de bloqueo de la tapa de combustible no funciona.	1. Comprobar el circuito del actuador de bloqueo de la tapa de combustible.	BL-66

Comprobar el circuito del suministro eléctrico y masa

BIS0000V

1. INSPECCIÓN DEL FUSIBLE

Comprobar lo siguiente.

- el fusible de enlace de 50A (letra **G** , situado en la caja de fusibles y de fusibles de enlace)
- El fusible de 10A [n° 1, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- Fusible de 10A [n° 21, situado en el bloque de fusibles (J/B)]

NOTA:
Consultar BL-25, "Ubicación de los componentes y del conector de la instalación" .

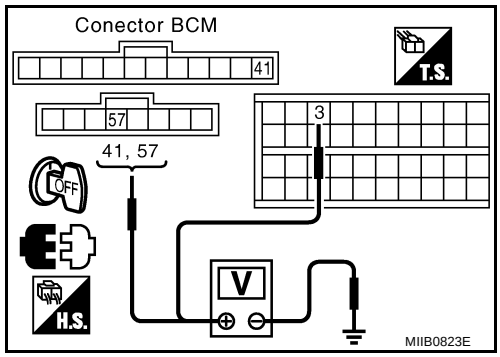
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Si el fusible se funde, asegurarse de eliminar la causa de la avería antes de montar un nuevo fusible, consultar PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO" .

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM.
3. Comprobar el voltaje entre el BCM y masa.

Conector	Terminales		Posición del interruptor de encendido:		
	(+)	(-)	OFF	Acc	ON
M42	3	Masa	0V	0V	Voltaje de la batería
M43	41		Voltaje de la batería	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería
M44	57				



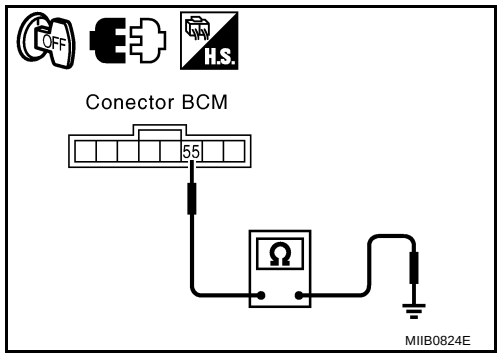
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir el circuito de suministro eléctrico de BCM.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA

Comprobar la continuidad entre el terminal 55 del conector M44 del BCM y masa.

55 – masa : Debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>El circuito de masa y suministro eléctrico de BCM es correcto.
Incorrecto>>Reparar o sustituir el circuito de masa de BCM.

Comprobar el contacto de puerta

BIS0000W

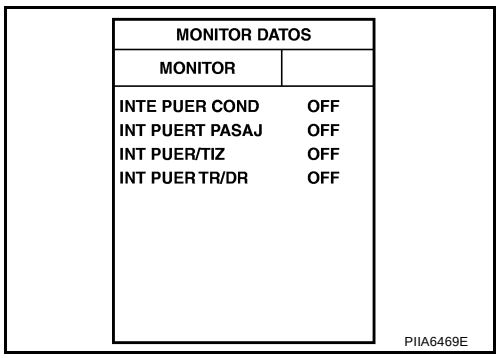
COMPROBAR EL CONTACTO DE PUERTA (EXCEPTO CONTACTO DEL PORTÓN TRASERO)

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTACTO DE PUERTA

Con CONSULT-II

Comprobar los contactos de puerta (“INT PUER/COND”, “INT PUER/PAS”, “INT PUER TR/IZ” e “INT PUER TR/DR”) en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.

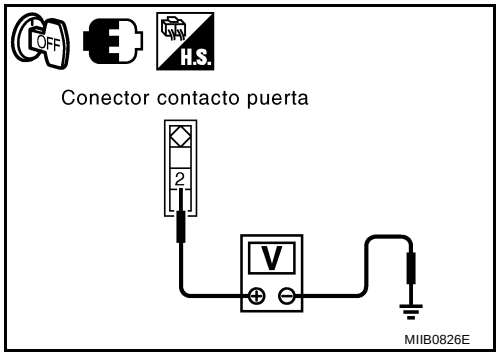
Elemento en pantalla	Estado	
INT PUER/COND	La puerta está cerrada. ↓ La puerta está abierta.	OFF ↓ ON
INT PUER/PAS		
INT PUER TR/IZ		
INT PUER TR/DR		



Sin CONSULT-II

Comprobar el voltaje entre el BCM y masa.

Contacto de puerta	Conector	Terminales (+)	Terminales (–)	Estado	Voltaje [V] (aprox.)
Lado del conductor	B19	2	Masa	La puerta está cerrada ↓ Puerta abierta	Voltaje de la batería ↓ 0
Lado del pasajero	B114	2			
TRA IZQ	B23	2			
TRA DCH	B116	2			



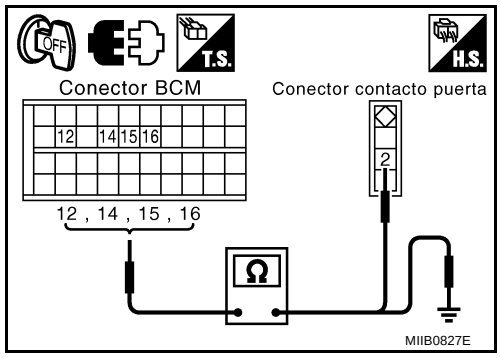
Correcto o incorrecto

Correcto>>El circuito del contacto de puerta está en buen estado.
Incorrecto>>IR AL 2

2. COMPROBAR EL CONTACTO DE PUERTA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del contacto de puerta y el conector del BCM.
3. Comprobar la continuidad entre BCM y el contacto de puerta.

Contacto de puerta	Conector	Terminal	Conector	Terminal	Continuidad
Lado del conductor	M42	15	B19	2	Sí
Lado del pasajero		14	B114	2	
TRA IZQ		16	B23	2	
TRA DCH		12	B116	2	



4. Comprobar la continuidad entre el BCM y masa.

Contacto de puerta	Conector	Terminal		Continuidad
Lado del conductor	M42	15	Masa	No
Lado del pasajero		14		
TRA IZQ		16		
TRA DCH		12		

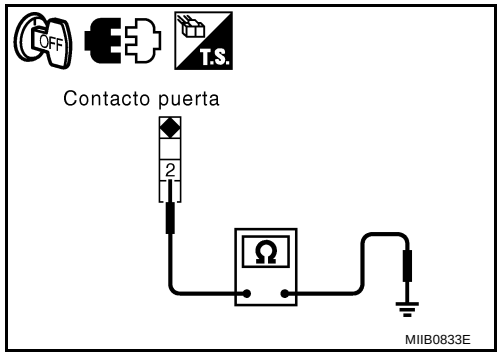
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

3. COMPROBAR EL CONTACTO DE PUERTA

Comprobar la continuidad entre el terminal 2 del contacto de puerta y masa.

Terminal		Estado del contacto de puerta	Continuidad
2	Masa	Posición abierta	Sí
		Posición cerrada	No



Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el estado de la instalación y el conector.
Incorrecto>>Sustituir el contacto de puerta.

COMPROBAR EL CONTACTO DEL PORTÓN TRASERO Y DEL PORTÓN DE CRISTAL

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTACTO DEL PORTÓN TRASERO

Con CONSULT-II

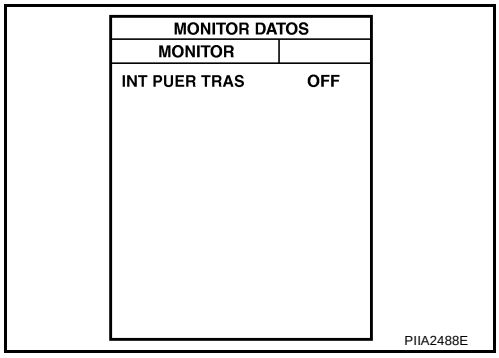
Comprobar el contacto del portón trasero (“INT PUER TRAS”) en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.

- Cuando el portón trasero está abierto

  INT PUERT TRA : ON

- Cuando el portón trasero está cerrado

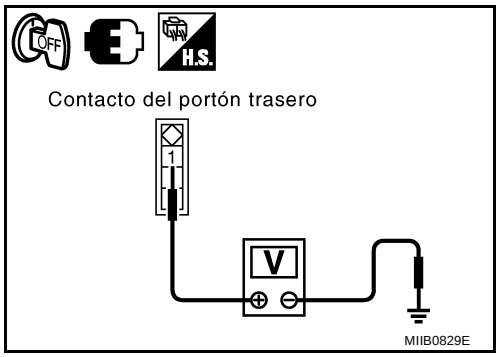
  INT PUERT TRA : OFF



Sin CONSULT-II

Comprobar el voltaje entre el conector del BCM y masa.

Elemento	Conector	Terminales (+)	Terminales (–)	Estado	Voltaje [V] (aprox.)
Contacto del portón trasero	D134	1	Masa	ABIERTO	0
				CERRADO	Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 2.

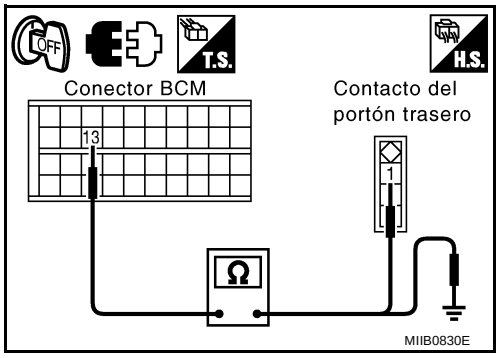
2. COMPROBAR LA INSTALACIÓN DEL CONTACTO DEL PORTÓN TRASERO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM y el conector del contacto del portón trasero.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 13 del conector M42 de BCM y el terminal 1 del conector D134 del contacto del portón trasero.

   13 – 1 : Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 13 del conector M42 del BCM y masa.

   13 – masa : No debería existir continuidad.



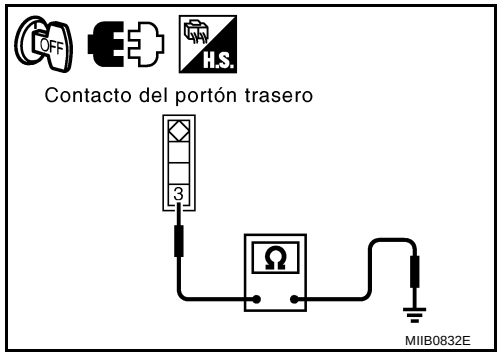
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

3. COMPROBAR LA INSTALACIÓN DE MASA DEL CONTACTO DEL PORTÓN TRASERO

Comprobar la continuidad entre el terminal 3 del conector D134 del contacto del portón trasero y masa.

3 – Masa : Debería existir continuidad.



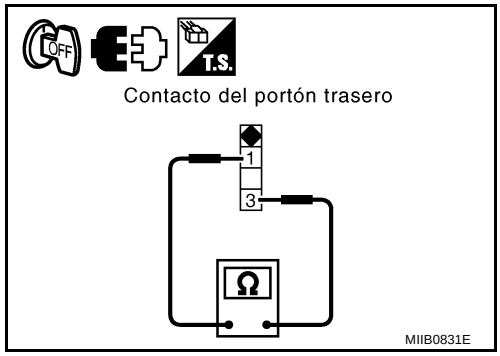
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

4. COMPROBAR EL CONTACTO DEL PORTÓN TRASERO

Comprobar la continuidad entre los terminales 1 y 3 del contacto del portón trasero.

Terminales		Estado del portón trasero	Continuidad
1	3	Posición abierta	Sí
		Posición cerrada	No



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Sustituir el contacto del portón trasero.

5. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTACTO DEL PORTÓN DE CRISTAL

Con CONSULT-II

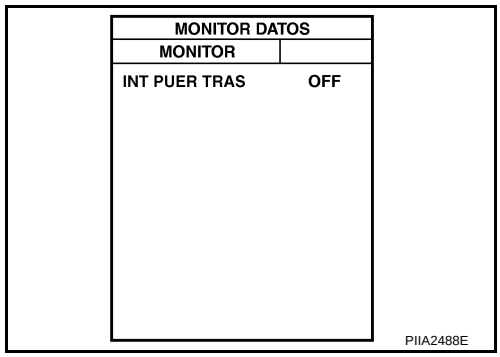
Comprobar el contacto del portón de cristal (“INT PUER TRAS”) en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.

- Cuando el portón de cristal está abierto

  INT PUERT TRA : ON

- Cuando el portón de cristal está cerrado

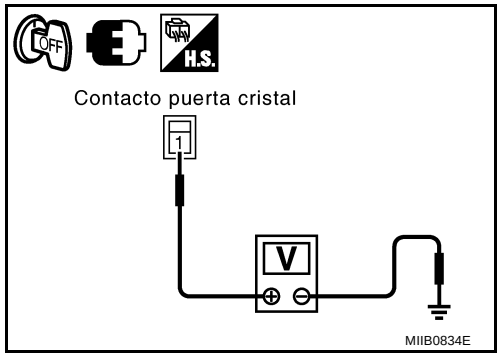
  INT PUERT TRA : OFF



Sin CONSULT-II

Comprobar el voltaje entre el conector del BCM y masa.

Elemento	Conector	Terminal (+)	Terminal (–)	Estado	Voltaje [V] (aprox.)
Portón de cristal contacto	D140	1	Masa	ABIERTO	0
				CERRADO	Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>El circuito del contacto del portón trasero y del contacto del portón de cristal es correcto.
Incorrecto>>IR A 6.

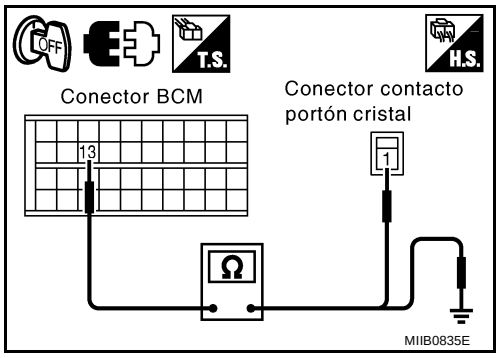
6. COMPROBAR LA INSTALACIÓN DEL CONTACTO DEL PORTÓN DE CRISTAL

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de BCM y el conector del portón de cristal.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 13 del conector M42 de BCM y el terminal 1 del conector D140 del contacto del portón de cristal.

   13 – 1 : Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 13 del conector M42 del BCM y masa.

   13 – masa : No debería existir continuidad.



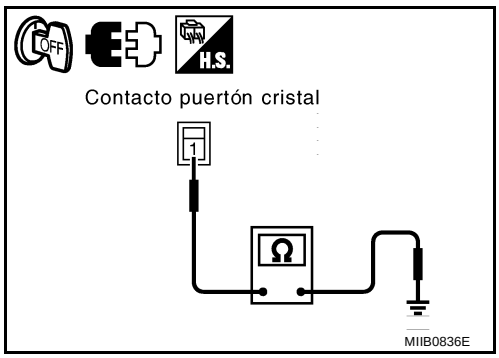
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

7. COMPROBAR EL CONTACTO DEL PORTÓN DE CRISTAL

Comprobar la continuidad entre el terminal 1 del portón de cristal y masa.

Terminal		Estado del portón de cristal	Continuidad
1	Masa.	Posición abierta	Sí
		Posición cerrada	No



Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el estado de la instalación y el conector.
Incorrecto>>Sustituir el contacto del portón de cristal.

Comprobar el contacto de llave/Sin sistema de llave inteligente

BIS0000X

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTACTO DE LLAVE

Con CONSULT-II

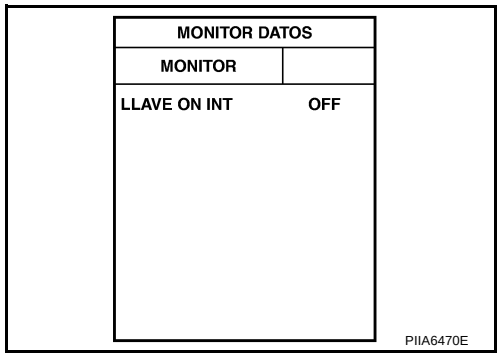
Comprobar el interruptor de encendido “LLAVE ON INT” en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.

- Cuando la llave está insertada en el cilindro de la llave de encendido

  INT LLAVE ON : ON

- Cuando la llave está quitada del cilindro de la llave de encendido

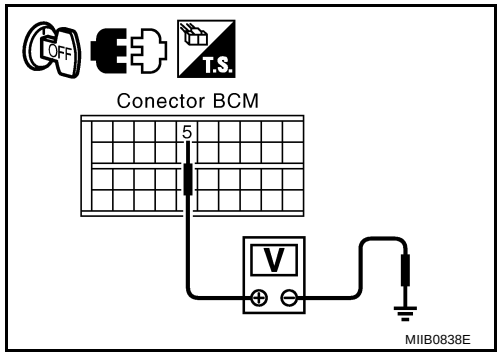
  INT LLAVE ON : OFF



Sin CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM.
3. Comprobar el voltaje entre el conector del BCM y masa.

Conector	Terminal (+)	Terminal (–)	Estado	Voltaje [V] (aprox.)
M42	5	Masa	La llave está quitada del cilindro de la llave de encendido.	0
			La llave está insertada en el cilindro de la llave de encendido.	Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>El circuito del contacto de llave está en buen estado.
Incorrecto>>IR A 2.

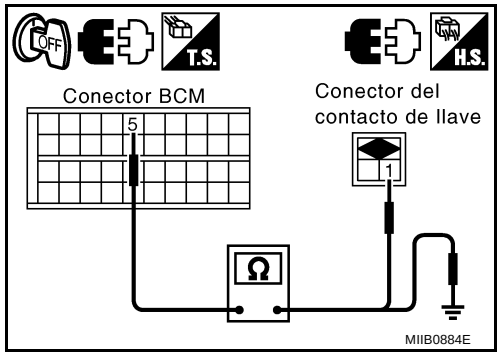
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL CONTACTO DE LLAVE

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM y el conector del contacto de llave.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 5 del conector M42 del conector de la instalación de BCM y el terminal 1 del conector M35 de la instalación del contacto de llave.

   5 – 1 : Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 5 del conector M42 de la instalación de BCM y masa.

   5 – masa : No debería existir continuidad.

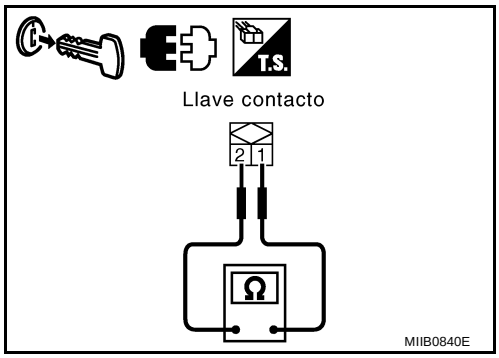


Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación entre BCM y contacto de llave.

3. COMPROBAR EL CONTACTO DE LLAVE

Comprobar el voltaje entre el terminal 1 y 2 del conector M35 del contacto de llave.



Terminal		Estado	Continuidad
1	2	La llave está quitada del cilindro de la llave de encendido.	No
		La llave está insertada en el cilindro de la llave de encendido.	Sí

Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar lo siguiente

- Fusible de 10A [n° 22, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- La instalación por si está abierta o hay un cortocircuito entre el contacto de llave y el fusible.

Incorrecto>>Sustituir el conjunto del cilindro de llave.

Comprobar el contacto de llave/Con sistema de llave inteligente

BIS0000Y

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTACTO DE LLAVE

Con CONSULT-II

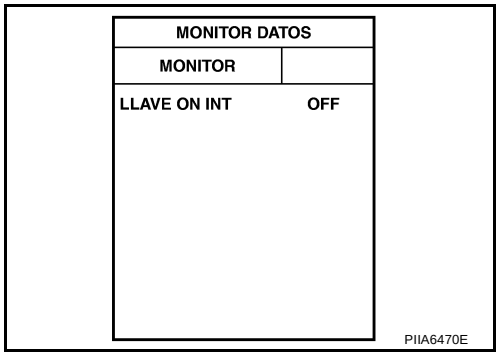
Comprobar el interruptor de encendido “LLAVE ON INT” en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.

- Cuando la llave está insertada en el cilindro de la llave de encendido

  INT LLAVE ON : ON

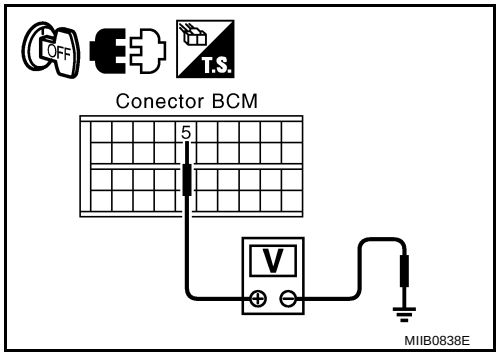
- Cuando la llave está quitada del cilindro de la llave de encendido

  INT LLAVE ON : OFF



Sin CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM.
3. Comprobar el voltaje entre el conector del BCM y masa.



Conector	Terminal		Estado	Voltaje [V] (aprox.)
	(+)	(–)		
M42	5	Masa	La llave está quitada del cilindro de la llave de encendido.	0
			La llave está insertada en el cilindro de la llave de encendido.	Voltaje de la batería

Correcto o incorrecto

Correcto>>El circuito del contacto de llave está en buen estado.
Incorrecto>>IR A 2.

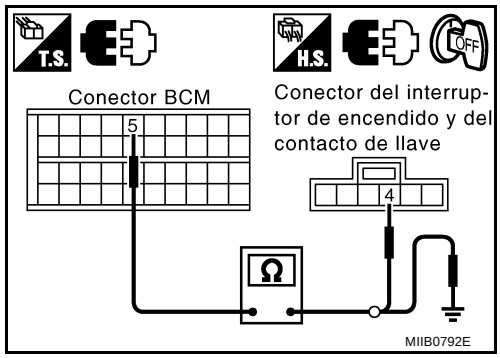
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL CONTACTO DE LLAVE

1. Desconectar el conector de BCM y el conector del contacto de llave y del contacto del mando de encendido.
2. Comprobar la continuidad de la instalación del BCM entre el terminal 5 del conector M42 y el terminal 4 del conector M39 de la instalación del mando de encendido.

5 – 4 : Debería existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre el terminal 5 del conector M42 de la instalación de BCM y masa.

5 – masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

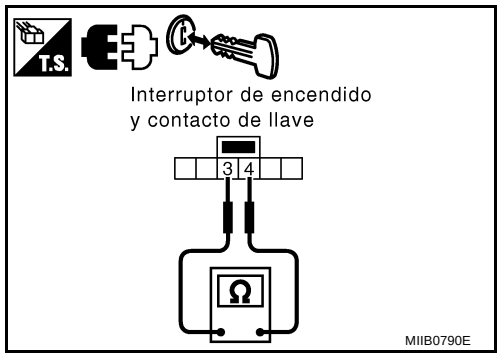
Correcto>>IR A 3.

Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación entre el contacto de llave, el interruptor del mando de encendido y el BCM.

3. COMPROBAR EL CONTACTO DE LLAVE

Comprobar la continuidad entre los terminales 3 y 4 del conector M39 del contacto de llave y del contacto del mando de encendido.

Conector	Terminal		Estado	Continuidad
M39	3	4	Insertar la llave mecánica en el interruptor de encendido.	Sí
			Quitar la llave mecánica del interruptor de encendido.	No



Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar lo siguiente.

- Fusible de 10A [n° 22, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- La instalación está abierta o tiene un cortocircuito entre el contacto de llave y el contacto del mando de encendido y el fusible.

Incorrecto>>Sustituir el conjunto del cilindro de llave.

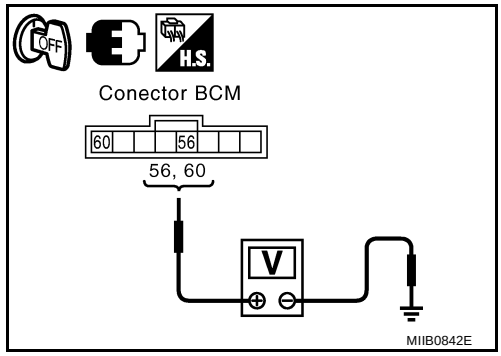
Comprobar el actuador de bloqueo de la puerta delantera (lado del conductor)/ Sin sistema de llave inteligente

BIS0000Z

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE SALIDA

Comprobar el voltaje entre el conector del BCM y masa.

Conector	Terminal (+)	Terminal (–)	Estado del mando de bloqueo/desbloqueo de puertas	Voltaje [V] (aprox.)
M44	56	Masa	Bloqueado	0 → Voltaje de la batería → 0
	60		Desbloqueado	0 → Voltaje de la batería → 0



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Sustituir el BCM.

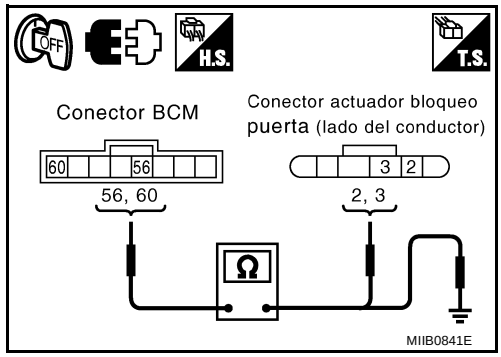
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL ACTUADOR DEL BLOQUEO DE PUERTA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM y el conector del actuador de bloqueo de la puerta delantera (lado del conductor).
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 56, 60 del conector M44 de BCM y los terminales 2, 3 del conector D10 del actuador de bloqueo de puerta delantera (lado del conductor).

   56 – 3 : Debería existir continuidad.
   60 – 2 : Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre los terminales 56 y 60 del conector M44 de BCM y masa.

   56 – masa : No debería existir continuidad.
   60 – masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el actuador del bloqueo de la puerta delantera (lado del conductor)
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

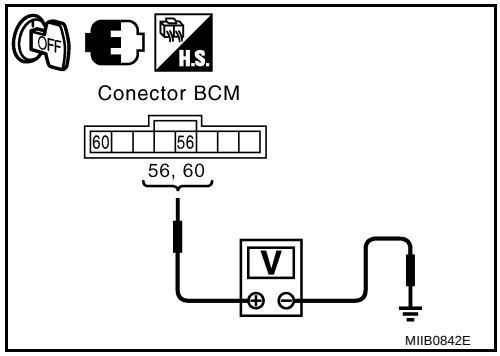
Comprobar el actuador de bloqueo de la puerta delantera (lado del conductor)/ Con sistema de llave inteligente

BIS00010

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE SALIDA

Comprobar el voltaje entre el conector del BCM y masa.

Conector	Terminal (+)	Terminal (–)	Estado del mando de bloqueo/desbloqueo de puertas	Voltaje [V] (aprox.)
M44	56	Masa	Bloqueado	0 → Voltaje de la batería → 0
	60		Desbloqueado	0 → Voltaje de la batería → 0



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Sustituir el BCM.

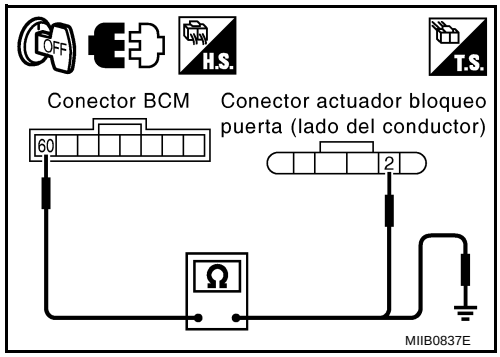
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL ACTUADOR DEL BLOQUEO DE PUERTA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM y el conector del actuador de bloqueo de la puerta delantera (lado del conductor).
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 60 del conector M44 de BCM y el terminal 2 del conector D10 del actuador de bloqueo de puerta delantera (lado del conductor).

   60 – 2 : Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 60 del conector M44 del BCM y masa.

   60 – masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

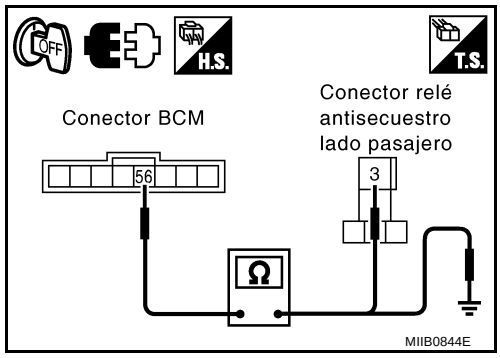
3. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL ACTUADOR DEL BLOQUEO DE PUERTA

1. Desconectar el conector del relé antisecuestro del lado del pasajero.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 56 del conector M44 del BCM y el terminal 3 del conector M10 del conector del relé antisecuestro del lado del pasajero.

   56 – 3 : Debería existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre el terminal 3 del conector M10 del relé antisecuestro del lado del pasajero y masa.

   56 – masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

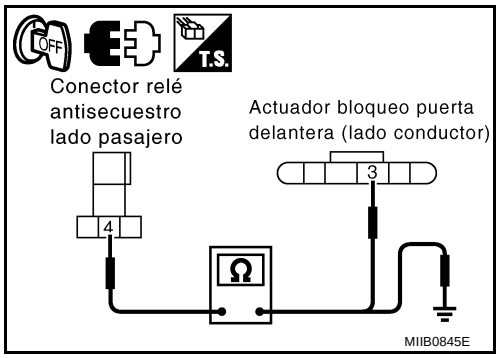
4. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL ACTUADOR DEL BLOQUEO DE PUERTA

1. Comprobar la continuidad entre el terminal 4 del conector M10 del relé antisecuestro del lado del pasajero y el terminal 3 del conector D10 del actuador de bloqueo de puerta delantera (lado del conductor).

4 – 3 : Debería existir continuidad.

2. Comprobar la continuidad entre el terminal 4 del conector M10 del relé antisecuestro del lado del pasajero y masa.

4 – Masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

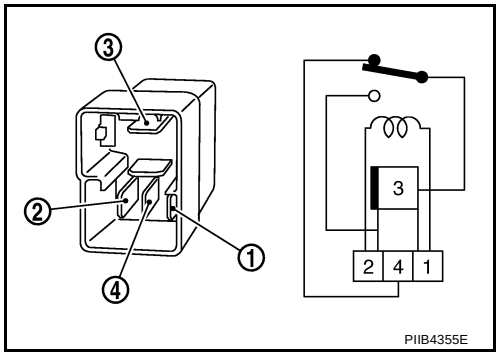
5. COMPROBAR EL RELÉ ANTISECUESTRO DEL LADO DEL PASAJERO

Comprobar la continuidad entre los terminales 3 y 4 del relé antisecuestro del lado del pasajero.

Conector	Terminales		Estado	Continuidad
M10	3	4	Suministro de 12V de corriente continua entre los terminales 1 y 2	No
			Otro diferente	Sí

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el actuador del bloqueo de la puerta delantera (lado del conductor)
Incorrecto>>Sustituir el relé antisecuestro del lado del pasajero.



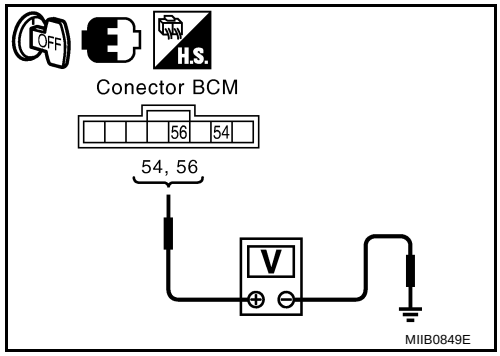
Comprobar el actuador del bloqueo de la puerta delantera (lado del pasajero)

BIS00011

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE SALIDA

Comprobar el voltaje entre el conector del BCM y masa.

Conector	Terminal (+)	Terminal (–)	Estado del mando de bloqueo/desbloqueo de puertas	Voltaje [V] (aprox.)
M44	54	Masa	Desbloqueado	0 → Voltaje de la batería → 0
	56		Bloqueado	0 → Voltaje de la batería → 0



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Sustituir el BCM.

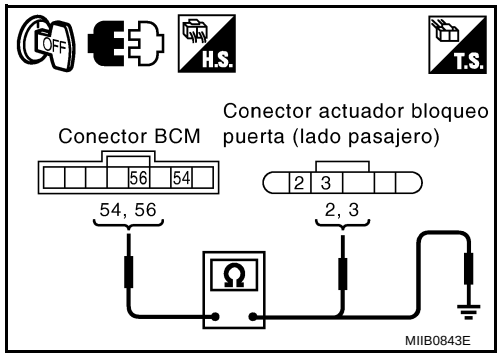
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL ACTUADOR DEL BLOQUEO DE PUERTA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM y el conector del actuador de bloqueo de la puerta delantera (lado del conductor).
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 54, 56 del conector M44 de BCM y los terminales 2, 3 del conector D39 del actuador de bloqueo de puerta delantera (lado del pasajero).

   54 – 2 : Debería existir continuidad.
   56 – 3 : Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre los terminales 54 y 56 del conector M44 de BCM y masa.

   54 – Masa : No debería existir continuidad.
   56 – masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el actuador del bloqueo de la puerta delantera (lado del pasajero)
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

Comprobar el actuador de bloqueo de la puerta trasera (izq.)/Sin sistema de llave inteligente

BIS00012

1. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL ACTUADOR DEL BLOQUEO DE PUERTA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM y el conector del actuador de bloqueo de la puerta trasera (izq.).
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 54, 56 del conector M44 de BCM y los terminales 2, 3 del conector D65 del actuador de bloqueo de la puerta trasera (izq.).

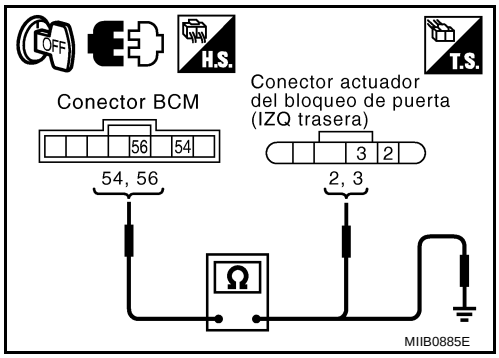
   54 – 2 : Debería existir continuidad.

   56 – 3 : Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre los terminales 54 y 56 del conector M44 de BCM y masa.

   54 – Masa : No debería existir continuidad.

   56 – masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el actuador del bloqueo de puerta trasera (izq.).
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

Comprobar el actuador de bloqueo de la puerta trasera (izq.)/Con sistema de llave inteligente

BIS00013

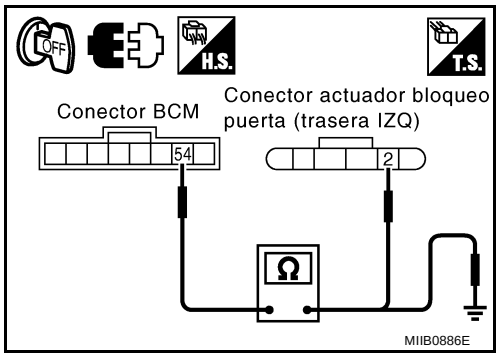
1. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL ACTUADOR DEL BLOQUEO DE PUERTA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM y el conector del actuador de bloqueo de la puerta trasera (izq.).
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 54 del conector M44 de BCM y el terminal 2 del conector D65 del actuador de bloqueo de la puerta trasera (izq.).

   54 – 2 : Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 54 del conector M44 del BCM y masa.

   54 – Masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

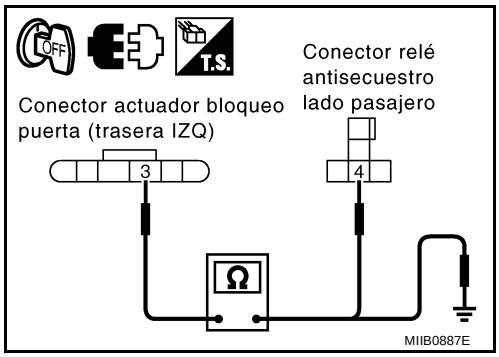
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL ACTUADOR DEL BLOQUEO DE PUERTA

1. Desconectar el conector del relé antisecuestro del lado del pasajero.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 3 del conector D65 del actuador de bloqueo de puerta trasera (izq.) y el terminal 4 del conector M10 del relé antisecuestro del lado del pasajero.

   3 – 4 : Debería existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre el terminal 3 del conector D65 del actuador de bloqueo de puerta trasera (izq.) y masa.

   3 – Masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el actuador del bloqueo de puerta trasera (izq.).
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

Comprobar el actuador de bloqueo de la puerta trasera (dch.)/Sin sistema de llave inteligente

BIS00014

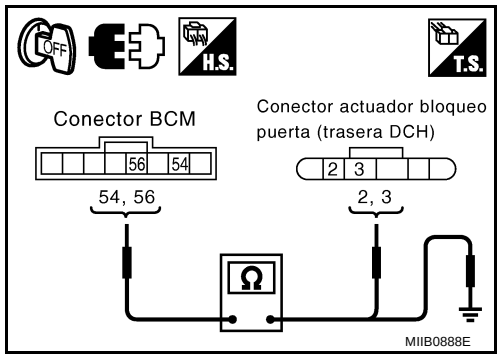
1. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL ACTUADOR DEL BLOQUEO DE PUERTA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM y el conector del actuador de bloqueo de la puerta trasera (dch.).
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 54, 56 del conector M44 de BCM y los terminales 2, 3 del conector D85 del actuador de bloqueo de la puerta trasera (dch.).

   54 – 2 : Debería existir continuidad.
   56 – 3 : Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre los terminales 54 y 56 del conector M44 de BCM y masa.

   54 – Masa : No debería existir continuidad.
   56 – masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el actuador del bloqueo de la puerta trasera (dch.).
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

Comprobar el actuador de bloqueo de la puerta trasera (dch.)/Con sistema de llave inteligente

BIS00015

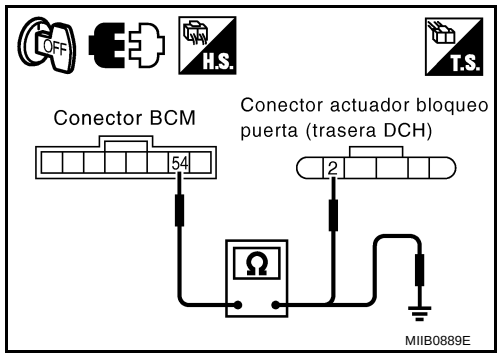
1. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL ACTUADOR DEL BLOQUEO DE PUERTA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM y el conector del actuador de bloqueo de la puerta trasera (dch.).
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 54 del conector M44 de BCM y el terminal 2 del conector D85 del actuador de bloqueo de la puerta trasera (dch.).

   54 – 2 : Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 54 del conector M44 del BCM y masa.

   54 – Masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

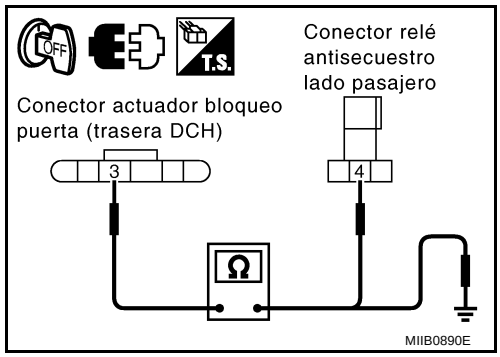
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL ACTUADOR DEL BLOQUEO DE PUERTA

1. Desconectar el conector del relé antisecuestro del lado del pasajero.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 3 del conector D85 del actuador de bloqueo de puerta trasera (dch.) y el terminal 4 del conector M10 del relé antisecuestro del lado del pasajero.

   3 – 4 : Debería existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre el terminal 3 del conector D85 del actuador de bloqueo de puerta trasera (dch.) y masa.

   3 – Masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el actuador del bloqueo de la puerta trasera (dch.).
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

Comprobar el actuador de bloqueo del portón trasero/Sin sistema de llave inteligente

BIS00016

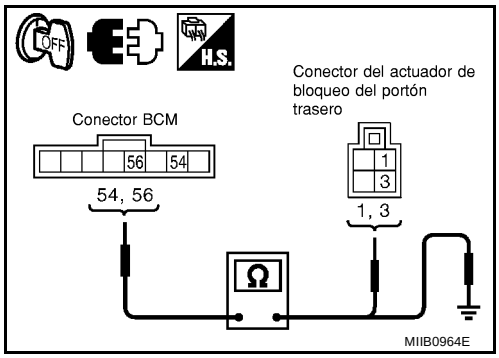
1. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL ACTUADOR DEL BLOQUEO DE PUERTA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM y el conector del actuador de bloqueo del portón trasero.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 54, 56 del conector M44 de BCM y los terminales 3, 1 del conector D139 del actuador de bloqueo del portón trasero.

   54 – 3 : Debería existir continuidad.
   56 – 1 : Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre los terminales 54 y 56 del conector M44 de BCM y masa.

   54 – Masa : No debería existir continuidad.
   56 – masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el actuador del bloqueo del portón trasero.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

Comprobar el actuador de bloqueo del portón trasero/Con sistema de llave inteligente

BIS00017

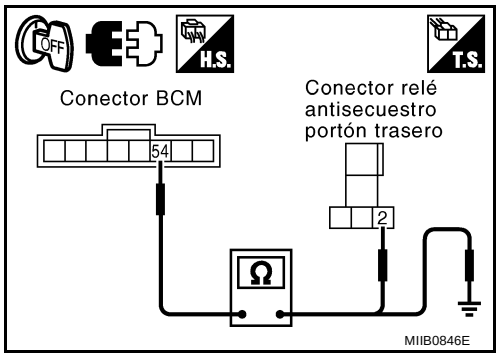
1. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL ACTUADOR DEL BLOQUEO DE PUERTA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM y el conector del relé antisecuestro del portón trasero.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 54 del conector M44 del BCM y el terminal 2 del conector M11 del relé antisecuestro del portón trasero.

   54 – 2 : Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 54 del conector M44 del BCM y masa.

   54 – Masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

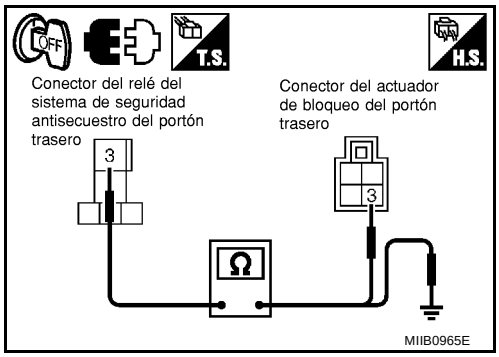
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL ACTUADOR DEL BLOQUEO DE PUERTA

1. Desconectar el conector del actuador del bloqueo de puerta.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 3 del conector M11 del relé antisecuestro del portón trasero y el terminal 3 del conector D139 del actuador de bloqueo del portón trasero.

   3 – 3 : Debería existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre el terminal 3 del conector M11 del relé antisecuestro del portón trasero y masa.

   3 – Masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

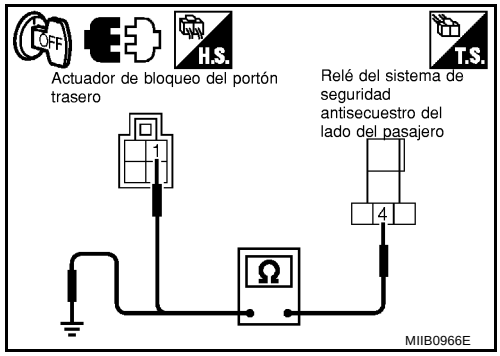
3. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL ACTUADOR DEL BLOQUEO DE PUERTA

1. Desconectar el conector del relé antisecuestro del lado del pasajero.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 4 del conector M10 del relé antisecuestro del lado del pasajero y el terminal 1 del conector D139 del actuador de bloqueo del portón trasero.

4 – 1 : Debería existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre el terminal 4 del conector M10 del relé antisecuestro del lado del pasajero y masa.

4 – Masa : No debería existir continuidad.



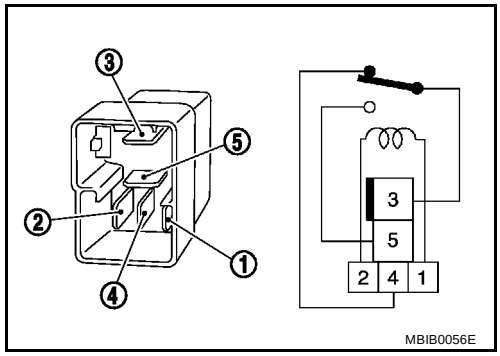
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

4. COMPROBAR EL RELÉ ANTISECUESTRO DEL PORTÓN TRASERO

Comprobar la continuidad entre los terminales 3 y 4 del relé antisecuestro del lado del pasajero.

Conector	Terminales		Estado	Continuidad
M11	3	4	Suministro de 12V de corriente continua entre los terminales 1 y 2	No
			Otro diferente	Sí
	3	5	Suministro de 12V de corriente continua entre los terminales 1 y 2	Sí
			Otro diferente	No



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el actuador del bloqueo del portón trasero.
Incorrecto>>Sustituir el relé antisecuestro del portón trasero.

Comprobar el actuador de bloqueo de la tapa de combustible/Sin sistema de llave inteligente

BIS00018

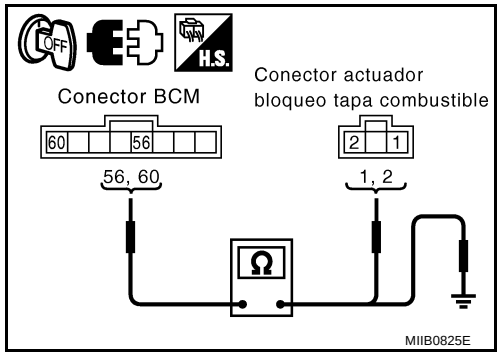
1. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL ACTUADOR DEL BLOQUEO DE PUERTA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM y el conector del actuador de bloqueo de la tapa de combustible.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 56, 60 del conector M44 de BCM y los terminales 1, 2 del conector B28 del actuador de bloqueo de la tapa de combustible.

56 – 1 : Debería existir continuidad.
60 – 2 : Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre los terminales 56 y 60 del conector M44 de BCM y masa.

56 – masa : No debería existir continuidad.
60 – masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el actuador de bloqueo de la tapa de combustible.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

Comprobar el actuador de bloqueo de la tapa de combustible/Con sistema de llave inteligente

BIS00019

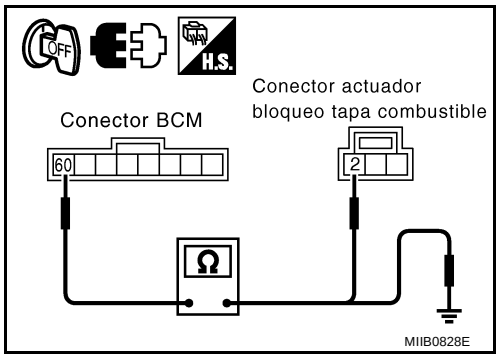
1. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL ACTUADOR DEL BLOQUEO DE PUERTA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM y el conector del actuador de bloqueo de la tapa de combustible.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 60 del conector M44 de BCM y el terminal 2 del conector B28 del actuador de bloqueo de la tapa de combustible.

   60 – 2 : Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 60 del conector M44 del BCM y masa.

   60 – masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

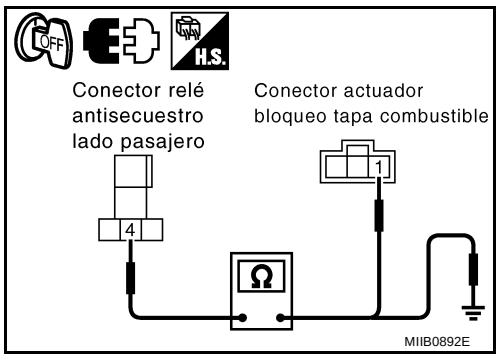
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL ACTUADOR DEL BLOQUEO DE PUERTA

1. Desconectar el conector del relé antisecuestro del lado del pasajero.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 4 del conector M10 del relé antisecuestro del lado del pasajero y el terminal 1 del conector B28 del actuador de bloqueo de la tapa de combustible.

   4 – 1 : Debería existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre el terminal 4 del conector M10 del relé antisecuestro del lado del pasajero y masa.

   4 – Masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el actuador de bloqueo de la tapa de combustible.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

Comprobar el mando de bloqueo/desbloqueo de puertas

BIS0001A

1. COMPROBAR LA SEÑAL DEL MANDO DE BLOQUEO/DESBLOQUEO DE PUERTAS

Con CONSULT-II

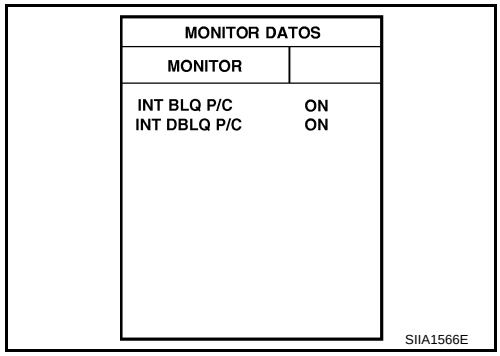
Comprobar la señal de entrada del contacto de bloqueo/desbloqueo de puertas (“INT BLQ P/C”, “INT DBLQ P/C”) en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.

Cuando el mando de bloqueo/desbloqueo se pone en BLOQUEO:

INT BLQ P/C ⇒ ON

Cuando el mando de bloqueo/desbloqueo se pone en DESBLOQUEO:

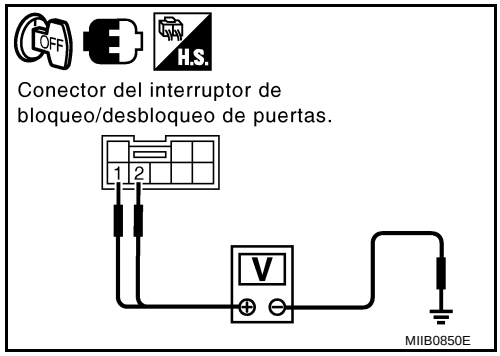
INT DBLQ P/C ⇒ ON



Sin CONSULT- II

Accionar el mando de bloqueo/desbloqueo de puertas, comprobar el voltaje entre el conector del BCM y masa.

Conector	Terminales (+)	Terminales (-)	Estado	Voltaje (V) (aprox.)
M52	1	Masa	Bloqueo	0
			Neutro/Desbloqueo	5
	2		Desbloquear	0
			Neutro/Bloqueo	5



Correcto o incorrecto

Correcto>>El mando de bloqueo/desbloqueo de puerta está en buen estado.

Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL MANDO DE BLOQUEO/DESBLOQUEO DE PUERTAS

1. Desconectar el conector del BCM y el conector del mando de bloqueo/desbloqueo de puertas.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 32, 34 del conector M42 de BCM y los terminales 1, 2 del conector M52 del actuador del mando de bloqueo/desbloqueo de puertas.

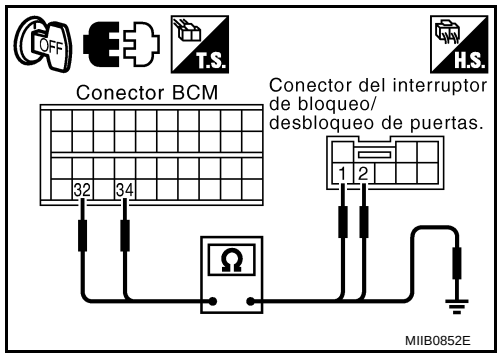
   32 – 2 : Debería existir continuidad.

   34 – 1 : Debería existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre los terminales 32, 34 del conector M42 de BCM y masa.

   32 – masa : No debería existir continuidad.

   34 – masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

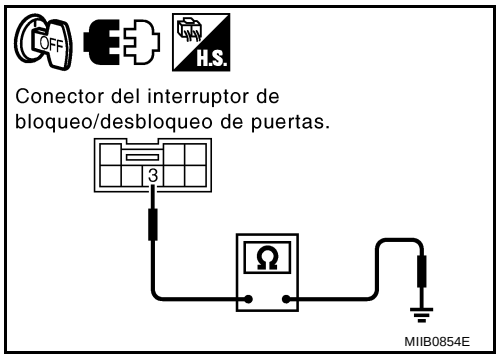
Correcto>>IR A 3.

Incorrecto>>Sustituir la instalación.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA

Comprobar la continuidad entre el terminal 3 del conector M52 del mando de bloqueo/desbloqueo de puertas y masa.

3 – Masa **: Debería existir continuidad.**



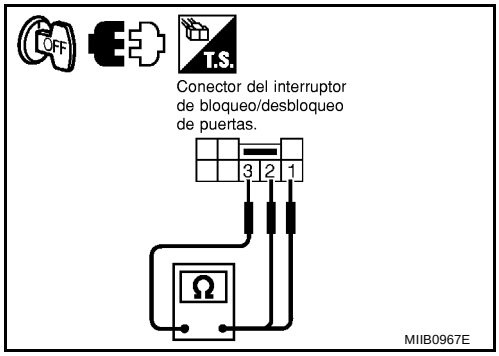
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Sustituir la instalación.

4. COMPROBAR EL CONTACTO DE BLOQUEO/DESBLOQUEO DE PUERTA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 1, 2, y 3 del mando de bloqueo/desbloqueo de puerta.

Terminales		Estado	Continuidad
1	3	Bloqueo	Sí
		Neutro/Desbloqueo	No
2		Desbloquear	Sí
		Neutro/Bloqueo	No



Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el estado de la instalación y del conector.
Incorrecto>>Sustituir el mando de bloqueo/desbloqueo de puertas.

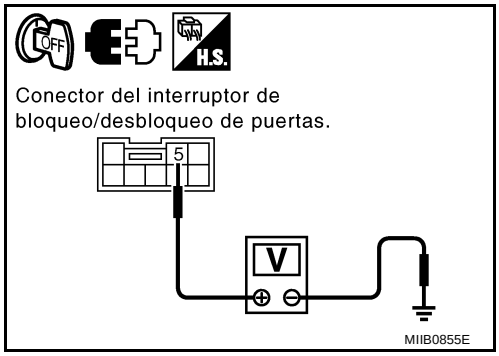
Comprobar el indicador del mando de bloqueo/desbloqueo de puertas

BIS0001B

1. COMPROBAR LA SEÑAL DEL INDICADOR DEL MANDO DE BLOQUEO/DESBLOQUEO DE PUERTAS

Accionar el mando de bloqueo/desbloqueo de puertas, comprobar el voltaje entre el terminal 5 del conector M52 del mando de bloqueo/desbloqueo de puertas y masa.

5 – masa **: Aprox. 5V**



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Sustituir el BCM.

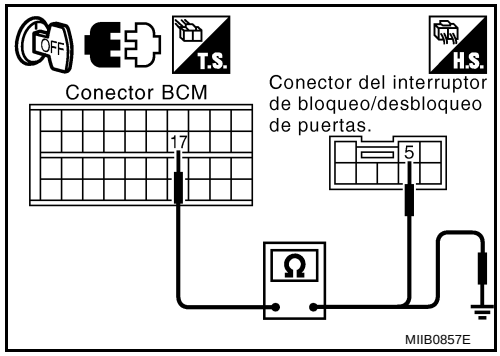
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL INDICADOR DEL MANDO DE BLOQUEO/DESBLOQUEO DE PUERTAS

1. Poner el interruptor de encendido en posición OFF.
2. Desconectar el conector del BCM y el conector del mando de bloqueo/desbloqueo de puertas.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 17 del conector M42 de BCM y el terminal 5 del conector M52 del mando de bloqueo/desbloqueo de puertas.

   17 – 5 : Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 17 del conector M42 del BCM y masa.

   17 – masa : No debería existir continuidad.



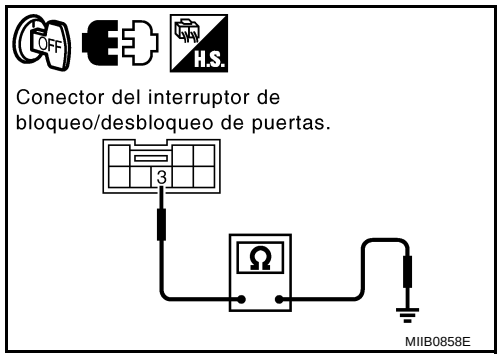
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Sustituir la instalación.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA

Comprobar la continuidad entre el terminal 3 del conector M52 del mando de bloqueo/desbloqueo de puertas y masa.

3 – Masa : Debería existir continuidad.



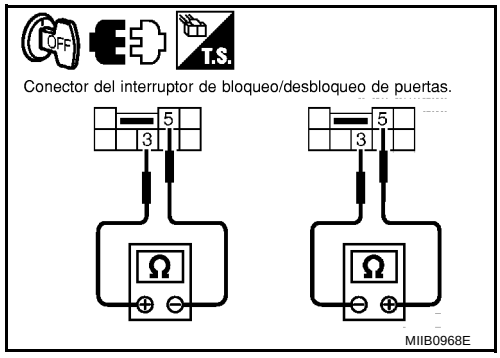
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Sustituir la instalación.

4. COMPROBAR EL INDICADOR DEL MANDO DE BLOQUEO/DESBLOQUEO DE PUERTAS

Comprobar la continuidad entre los terminales 3 y 5 del conector B52 de la instalación del indicador del mando de bloqueo/desbloqueo de puertas.

Terminales		Continuidad
(+)	(-)	
3	5	Sí
5	3	No



Correcto o incorrecto

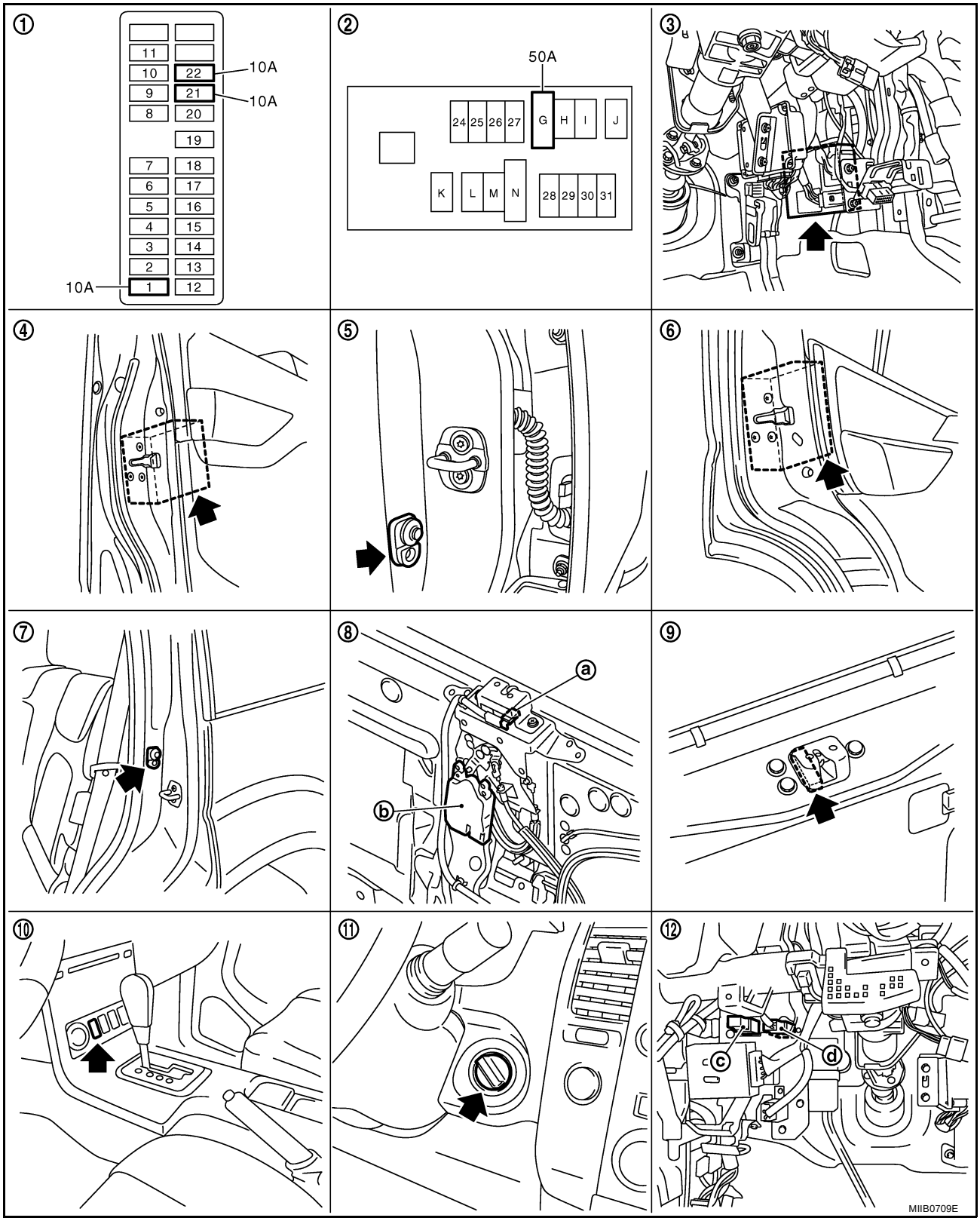
Correcto>>Comprobar el estado de la instalación y el conector.
Incorrecto>>Sustituir el mando de bloqueo/desbloqueo de puertas.

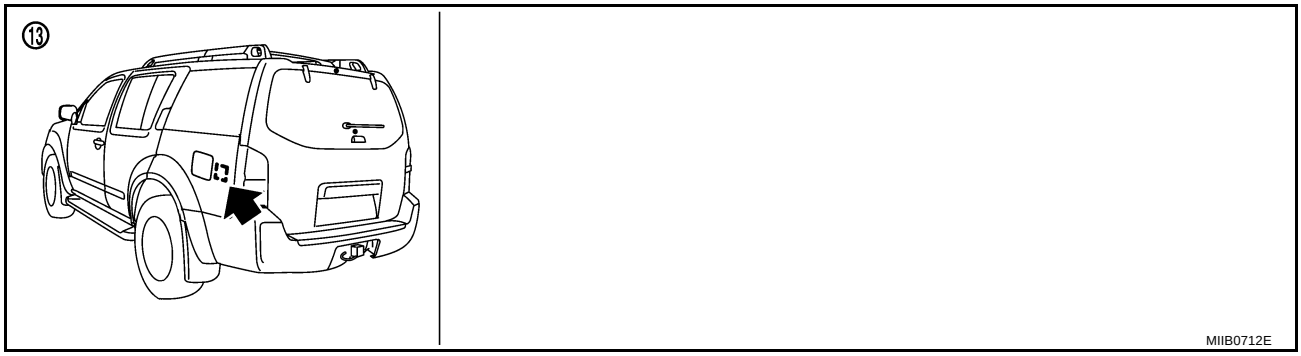
SEGURO AUTOMÁTICO DE PUERTAS — SUPERBLOQUEO —

PFP:24814

Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

BIS0001C





1. Bloque de fusibles (J/B) diagrama de fusibles	2. Caja de fusibles y de fusibles de enlace	3. BCM M42, M43, M44 (Vista con el panel inferior de instrumentos izq. desmontado)
4. Actuador del bloqueo de la puerta delantera (lado del conductor) D10	5. Contacto de puerta delantera (lado del conductor) B114	6. Actuador del bloqueo de puerta trasera izq. D65
7. Contacto de la puerta trasera izquierda B23	8. a: Contacto del portón de cristal D140 b: Actuador del bloqueo del portón trasero D139	9. Contacto del portón trasero D134
10. Mando de bloqueo/desbloqueo de puertas M52	11. Contacto de llave y contacto del mando de encendido Contacto de llave M39 (con sistema de llave inteligente) M35 (sin sistema de llave inteligente)	12. c: Relé de desbloqueo selectivo del lado del pasajero M10 d: Relé de desbloqueo selectivo del portón trasero M11
13. Abridor de la tapa de combustible B28		

Descripción del sistema (sin sistema de llave inteligente)

BIS0001D

Hay suministro eléctrico en todo momento

- a través del fusible de enlace 50A (letra G, situada en la caja de fusibles y de fusibles de enlace)
- al terminal 57 del BCM
- a través del fusible de 10A [n° 21, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 41 del BCM
- a través del fusible de 10A [n° 22, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 2 del contacto de llave.

Cuando el contacto de llave está en ON, se suministra energía.

- a través del terminal 1 del contacto de llave
- al terminal 5 del BCM.

Hay suministro de masa

- al terminal 55 del BCM
- a través de las masas de carrocería M21, M80 y M83.

Funcionamiento del contacto de puerta

Cuando el contacto de puerta delantera (lado del conductor) está activado (la puerta está abierta), hay suministro de masa

- al terminal 15 del BCM
- a través del terminal 2 del contacto de puerta delantera (lado del conductor)
- a través del soporte de masa del contacto de puerta delantera (lado del conductor).

Cuando el contacto de puerta delantera (lado del pasajero) está activado (la puerta está abierta), hay suministro de masa

- al terminal 14 del BCM
- a través del terminal 2 del contacto de puerta delantera (lado del pasajero)
- a través del soporte de masa del contacto de puerta delantera (lado del pasajero).

Cuando el contacto de puerta trasera izq. está activado (la puerta está abierta), hay suministro de masa

- al terminal 16 del BCM
- a través del terminal 2 izq. del contacto de la puerta trasera
- a través el soporte de masa del contacto de la puerta trasera izq.

Cuando el contacto de puerta trasera dch. está activado (la puerta está abierta), hay suministro de masa

- al terminal 12 del BCM
- a través del terminal 2 dch. del contacto de la puerta trasera
- a través el soporte de masa del contacto de la puerta trasera dch.

Cuando el contacto del portón trasero está activado (el portón trasero está abierto), se suministra masa

- al terminal 13 del BCM
- a través de los terminales 1 y 3 del contacto del portón trasero
- a través de masas de carrocería D103 y 108.

Cuando el contacto del portón de cristal está en ON (portón de cristal ABIERTO), se suministra masa

- al terminal 13 del BCM
- a través del terminal 1 del contacto del portón de cristal
- a través del soporte de masa del contacto del portón de cristal.

Funcionamiento del bloqueo de puerta con el mando de bloqueo/desbloqueo

Cuando las puertas están en posición de bloqueo con el mando de bloqueo/desbloqueo, se suministra masa

- al terminal 34 del BCM
- a través de los terminales 1 y 3 del mando de bloqueo/desbloqueo de puertas
- a través de las masas de carrocería M21, M80 y M83

todas las puertas están bloqueadas.

Cuando el mando de bloqueo/desbloqueo de puerta se bloquea, se suministra masa

- a través del terminal 56 del BCM
- a través del terminal 3 del actuador de todas las puertas
- a través del terminal 2 del actuador de bloqueo de todas las puertas
- a los terminales 54 y 60 del BCM

a continuación el actuador de todas las puertas está bloqueado.

Funcionamiento del desbloqueo de puerta con el mando de bloqueo/desbloqueo

Cuando las puertas están en posición de desbloqueo con el mando de bloqueo/desbloqueo, se suministra masa

- al terminal 32 del BCM
- a través de los terminales 2 y 3 del mando de bloqueo/desbloqueo de puertas
- a través de las masas de carrocería M21, M80 y M83

a continuación todas las puertas están desbloqueadas

Cuando el mando de bloqueo/desbloqueo de puerta se desbloquea, se suministra masa

- a través de los terminales 54 y 60 del BCM.
- a través del terminal 3 del actuador de bloqueo de todas las puertas
- a través del terminal 2 del actuador de bloqueo de todas las puertas
- al terminal 56 del BCM

a continuación, todas las puertas están desbloqueadas.

Funcionamiento del indicador de bloqueo y desbloqueo de puertas

Cuando el mando de bloqueo/desbloqueo está bloqueado, todas las puertas están bloqueadas, el indicador del mando de bloqueo/desbloqueo está encendido y se suministra masa

- al terminal 17 del BCM
- a través de los terminales 5 y 3 del mando de bloqueo/desbloqueo de puertas
- a través de las masas de carrocería M21, M80 y M83.

Funcionamiento de bloqueo/desbloqueo de la tapa de combustible

Cuando el mando de bloqueo/desbloqueo de puertas y el actuador de bloqueo de la tapa de combustible están desbloqueados, se suministra masa

- a través del terminal 60 del BCM
- a través de los terminales 2 y 1 del actuador de la tapa de combustible

- al terminal 56 del BCM.

Cuando el mando de bloqueo/desbloqueo de puertas y el actuador de bloqueo de la tapa de combustible están bloqueados, se suministra masa

- a través del terminal 56 del BCM
- a través de los terminales 1 y 2 del actuador de la tapa de combustible
- al terminal 60 del BCM.

Funcionamiento del activación y desactivación del superbloqueo
Cuando se fija el superbloqueo, se suministra masa

- A través del terminal 59 del BCM
- A través de cada terminal 1 y 2 de los actuadores de superbloqueo
- al terminal 60 del BCM

Cuando se cancela el superbloqueo, se suministra masa

- a través del terminal 60 del BCM
- A través de cada terminal 2 y 1 de los actuadores de superbloqueo
- Al terminal 59 del BCM

DESCRIPCIÓN

Los sistemas de seguro automático de puertas con función de superbloqueo proporcionan un rendimiento antirrobo mayor que los sistemas convencionales de seguro automático de puertas. El sistema de superbloqueo está controlado por el BCM (Módulo de control de la carrocería).
Pulsando el botón LOCK del control remoto una vez, se bloquearán todas las puertas y, simultáneamente, se activará el superbloqueo.
Cuando se fija el superbloqueo, ninguna puerta se puede abrir desde dentro.
Pulsando el botón UNLOCK del control remoto una vez, se desbloqueará la puerta del conductor (desbloqueará todas las puertas si el sistema antisecuestro está desactivado) y la tapa del combustible (durante este estado, el superbloqueo todavía está activo). Pulsando por segunda vez el botón UNLOCK antes de que pasen 5 segundos desde la primera vez, se desbloquearán todas las puertas y, simultáneamente, se cancelará el superbloqueo.

Funciones disponible accionando el mando de bloqueo/desbloqueo de puertas

- Accionando el mando de bloqueo/desbloqueo de puerta del panel de control se activará el actuador de todas las puertas para bloquear o desbloquear. Si se abre alguna puerta (excepto la del conductor) mientras se acciona el interruptor de bloqueo/desbloqueo de puerta en dirección de bloqueo, los actuadores de bloqueo de puertas no responderán. Siempre es posible desbloquear a través de los tiradores de puerta interiores y del mando de bloqueo/desbloqueo.
- Poniendo el mando de bloqueo/desbloqueo de puertas en “LOCK”, se bloqueará el vehículo incluso mientras la puerta del conductor esté abierta.

FUNCIONAMIENTO

Condiciones de activación del superbloqueo

- Cuando se cumplan todas estas condiciones, el BCM recibe una señal de bloqueo del control remoto.
  - Todas las puertas están cerradas.
  - La llave está fuera del cilindro de la llave de encendido

Condiciones de desactivación del superbloqueo

- La unidad de BCM recibe una señal de desbloqueo válida del control remoto.
- El interruptor de encendido se pone en ON (el mando de bloqueo/desbloqueo de puertas permanecerá en el mismo estado, se desactiva el superbloqueo).

NOTA:
El mando de bloqueo/desbloqueo de puertas no puede separar el superbloqueo.

Función de aviso de bloqueo de puerta

Bajo las siguientes condiciones los actuadores de bloqueo no responden y el zumbador de aviso suena mientras se pulsa el mando de bloqueo/desbloqueo en dirección LOCK.

- El interruptor de encendido se pone en OFF.
- La llave mecánica está fuera del cilindro de la llave de encendido

- Cualquier puerta se abre (excepto la puerta del conductor)

Función de recordatorio de llave

Bajo las siguientes condiciones los actuadores de bloqueo bloquearán la puerta una vez, pero inmediatamente después desbloquearán todas las puertas y el zumbador de aviso sonará mientras se pulsa el mando de bloqueo/desbloqueo en dirección LOCK.

- El interruptor de encendido se pone en OFF.
- La llave mecánica está insertada en el cilindro de la llave de encendido
- La puerta del lado del conductor está abierta

Indicador del mando de bloqueo/desbloqueo de puertas

El mando de bloqueo/desbloqueo indica el estado de bloqueo de la puerta. El indicador se iluminará cuando se haya logrado una operación de bloqueo, durante este estado, si se abre alguna puerta, el indicador se apagará.

Temporizador del indicador de bloqueo de puerta

El temporizador del indicador de bloqueo de puerta está diseñado para activar y apagar el indicador. Los valores predeterminados del temporizador son 1 minuto y 30 minutos.

- Cuando se realiza la operación de bloqueo con el control remoto o con el bloqueo automático de puertas (para más detalles, consultar BL-127, "Accionamiento de bloqueo automático de puerta") y, a continuación, el tiempo de iluminación se fija en 1 minuto.
- Cuando se realiza la operación de bloqueo con el mando de bloqueo/desbloqueo de puerta y, a continuación, el temporizador se fija en 30 minutos.

  NOTA:
  Cuando el temporizador de 30 minutos está activo y el interruptor de encendido está en ON, el indicador se iluminará permanentemente, a menos que el interruptor de encendido se ponga en OFF, momento en el que el temporizador se volverá a fijar en 30 minutos.

Descripción del sistema (con sistema de llave inteligente)

BIS0001E

Hay suministro eléctrico en todo momento

- a través del fusible de enlace 50A (letra G, situada en la caja de fusibles y de fusibles de enlace)
- al terminal 57 del BCM
- a través del fusible de 10A [n° 21, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 41 del BCM
- a través del fusible de 10A [n° 22, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 3 del contacto de llave.

Cuando el contacto de llave está en ON, se suministra energía.

- a través de los terminales 3 y 4 del contacto de llave y del contacto del mando de encendido
- al terminal 5 del BCM.

Hay suministro de masa

- al terminal 55 del BCM
- a través de las masas de carrocería M21, M80 y M83.

Funcionamiento del contacto de puerta

Cuando el contacto de puerta delantera (lado del conductor) está activado (la puerta está abierta), hay suministro de masa

- al terminal 15 del BCM
- a través del terminal 2 del contacto de puerta delantera (lado del conductor)
- a través del soporte de masa del contacto de puerta delantera (lado del conductor).

Cuando el contacto de puerta delantera (lado del pasajero) está activado (la puerta está abierta), hay suministro de masa

- al terminal 14 del BCM
- a través del terminal 2 del contacto de puerta delantera (lado del pasajero)
- a través del soporte de masa del contacto de puerta delantera (lado del pasajero).

Cuando el contacto de puerta trasera izq. está activado (la puerta está abierta), hay suministro de masa

- al terminal 16 del BCM
- a través del terminal 2 izq. del contacto de la puerta trasera
- a través el soporte de masa del contacto de la puerta trasera izq.

Cuando el contacto de puerta trasera dch. está activado (la puerta está abierta), hay suministro de masa

- al terminal 12 del BCM
- a través del terminal 2 dch. del contacto de la puerta trasera
- a través el soporte de masa del contacto de la puerta trasera dch.

Cuando el contacto del portón trasero está activado (el portón trasero está abierto), se suministra masa

- al terminal 13 del BCM
- a través de los terminales 1 y 3 del contacto del portón trasero
- a través de masas de carrocería D103 y 108.

Cuando el contacto del portón de cristal está en ON (portón de cristal ABIERTO), se suministra masa

- al terminal 13 del BCM
- a través del terminal 1 del contacto del portón de cristal
- a través del soporte de masa del contacto del portón de cristal.

Funcionamiento del seguro automático de puerta con el mando de bloqueo/desbloqueo

Cuando las puertas están bloqueadas con el mando de bloqueo/desbloqueo, se suministra masa

- al terminal 34 del BCM
- a través de los terminales 1 y 3 del mando de bloqueo/desbloqueo de puertas
- a través de las masas de carrocería M21, M80 y M83.

Cuando el mando de bloqueo/desbloqueo de puerta se bloquea, se suministra masa

- a través del terminal 56 del BCM
- a través de los terminales 3 y 4 (lado del conductor) del relé antisecuestro del lado del pasajero
- a través de los terminales 2 y 3 del actuador de bloqueo de todas las puertas
- a los terminales 54 del BCM (lado del pasajero, trasero izq. y dch.) y 60 (lado del conductor).

a continuación, todas las puertas están bloqueadas.

Funcionamiento del desbloqueo automático de puerta con el mando de bloqueo/desbloqueo

Cuando las puertas están desbloqueadas con el mando de bloqueo/desbloqueo, se suministra masa

- al terminal 32 del BCM
- a través de los terminales 2 y 3 del mando de bloqueo/desbloqueo de puertas
- a través de las masas de carrocería M21, M80 y M83.

Cuando el mando de bloqueo/desbloqueo de puerta se desbloquea, se suministra masa

- a través de los terminales 54 del BCM (lado del pasajero, trasero izq. y dch.) y 60 (lado del conductor).
- a través de los terminales 2 y 3 del actuador de bloqueo de todas las puertas
- a través de los terminales 3 y 4 (lado del conductor) del relé antisecuestro del lado del pasajero
- al terminal 56 del BCM

a continuación, todas las puertas están desbloqueadas.

Funcionamiento del indicador de bloqueo y desbloqueo de puertas

Cuando el mando de bloqueo/desbloqueo está bloqueado, todas las puertas están bloqueadas, el indicador del mando de bloqueo/desbloqueo está encendido y se suministra masa

- al terminal 17 del BCM
- a través de los terminales 5 y 3 del mando de bloqueo/desbloqueo de puertas
- a través de las masas de carrocería M21, M80 y M83

Funcionamiento de bloqueo/desbloqueo de la tapa de combustible

Cuando el mando de bloqueo/desbloqueo de puerta se desbloquea, se suministra masa

- a través del terminal 60 del BCM
- a través de los terminales 2 y 1 del actuador de bloqueo de la tapa de combustible
- a través de los terminales 4 y 3 del relé antisecuestro del lado del pasajero
- al terminal 56 del BCM

a continuación, el actuador de bloqueo de la tapa de combustible está desbloqueado.

Cuando el mando de bloqueo/desbloqueo de puerta se bloquea, se suministra masa

- a través del terminal 56 del BCM
- a través de los terminales 3 y 4 del relé antisecuestro del lado del pasajero
- a través de los terminales 1 y 2 del actuador de bloqueo de la tapa de combustible
- al terminal 60 del BCM

a continuación, el actuador de bloqueo de la tapa de combustible está bloqueado.

Funcionamiento del activación y desactivación del superbloqueo

Cuando se fija el superbloqueo, se suministra masa

- A través de los terminales 54 del BCM (pasajero, trasero izq. y dch.) y 60 (lado del conductor)
- A través de cada terminal 2 y 1 de los actuadores de superbloqueo
- Al terminal 59 del BCM.

Cuando se cancela el superbloqueo, se suministra masa

- A través del terminal 59 del BCM
- A través de cada terminal 1 y 2 de los actuadores de superbloqueo
- A los terminales 54 del BCM (pasajero, trasero izq. y dch.) y 60 (lado del conductor)

DESCRIPCIÓN

Los sistemas de seguro automático de puertas con función de superbloqueo proporcionan un rendimiento antirrobo mayor que los sistemas convencionales de seguro automático de puertas. El sistema de superbloqueo está controlado por el BCM (Módulo de control de la carrocería).

Presionando el botón LOCK en la llave inteligente o el interruptor de solicitud de puerta (lado del conductor) una vez, se bloquearán todas las puertas y, simultáneamente, se activará el superbloqueo.

Cuando se fija el superbloqueo, ninguna puerta se puede abrir desde dentro.

Presionando el botón UNLOCK en la llave inteligente o el interruptor de solicitud de puerta (lado del conductor) una vez, se desbloqueará la puerta del conductor (se desbloquearán todas las puertas si el sistema antisecuestro está desactivado) y la tapa de combustible (durante este estado, el superbloqueo está activo). Pulsando por segunda vez el interruptor de solicitud de puerta antes de que pasen 5 segundos desde la primera vez, se desbloquearán todas las puertas y, simultáneamente, se cancelará el superbloqueo.

Funciones disponible accionando el mando de bloqueo/desbloqueo de puertas

- Accionando el mando de bloqueo/desbloqueo de puerta del panel de control se activará el actuador de todas las puertas para bloquear o desbloquear. Si se abre alguna puerta (excepto la del conductor) mientras se acciona el interruptor de bloqueo/desbloqueo de puerta en dirección de bloqueo, los actuadores de bloqueo de puertas no responderán. Siempre es posible desbloquear a través de los tiradores de puerta interiores y del mando de bloqueo/desbloqueo.
- Poniendo el mando de bloqueo/desbloqueo de puertas en “LOCK”, se bloqueará el vehículo incluso mientras la puerta del conductor esté abierta.

FUNCIONAMIENTO

Condiciones de activación del superbloqueo

- Cuando se cumplan todas estas condiciones, el BCM recibe una señal de bloqueo de la llave inteligente a través de la unidad de llave inteligente.
  - Todas las puertas están cerradas.
  - El botón de encendido se fija en posición LOCK.
  - La llave mecánica está fuera del cilindro de la llave de encendido
  - La llave inteligente está fuera del vehículo.

Condiciones de desactivación del superbloqueo

- El BCM recibe una señal válida de desbloqueo de la llave inteligente/interruptor de solicitud de puerta a través de la unidad de llave inteligente.
- El botón de encendido se pone en ON (el mando de bloqueo/desbloqueo de puertas permanecerá en el mismo estado, se desactiva el superbloqueo).

NOTA:

El mando de bloqueo/desbloqueo de puertas no puede separar el superbloqueo.

Función de aviso de bloqueo de puerta

Bajo las siguientes condiciones los actuadores de bloqueo no responden y el zumbador de aviso suena mientras se pulsa el mando de bloqueo/desbloqueo en dirección LOCK.

- El interruptor de encendido se pone en OFF.
- La llave mecánica está fuera del cilindro de la llave de encendido
- El contacto de llave y el mando de encendido se liberan
- La puerta se abre (excepto la puerta del conductor)

Función de recordatorio de llave

Bajo las siguientes condiciones los actuadores de bloqueo bloquearán la puerta una vez, pero inmediatamente después desbloqueará todas las puertas y el zumbador de aviso sonará mientras se pulsa el mando de bloqueo/desbloqueo en dirección LOCK.

- El interruptor de encendido se pone en OFF.
- La llave mecánica está insertada en el cilindro de la llave de encendido
- El contacto de llave y el contacto del mando de encendido se presionan
- La puerta del lado del conductor está abierta

Indicador del mando de bloqueo/desbloqueo de puertas

El mando de bloqueo/desbloqueo indica el estado de bloqueo de la puerta. El indicador se iluminará cuando se haya logrado una operación de bloqueo, durante este estado, si se abre alguna puerta, el indicador se apagará.

Temporizador del indicador de bloqueo de puerta

El temporizador del indicador de bloqueo de puerta está diseñado para activar y apagar el indicador. Los valores predeterminados del temporizador son 1 minuto y 30 minutos.

- Cuando se realiza la operación de bloqueo con la llave inteligente o con el bloqueo automático de puertas (para más detalles, consultar BL-156, "Función de bloqueo automático de puerta") y, a continuación, el tiempo de iluminación se fija en 1 minuto.
- Cuando se realiza la operación de bloqueo con el mando de bloqueo/desbloqueo de puerta y, a continuación, el temporizador se fija en 30 minutos.

  NOTA:
  Cuando el temporizador de 30 minutos está activo y el interruptor de encendido está en ON, el indicador se iluminará permanentemente, a menos que el interruptor de encendido se ponga en OFF, momento en el que el temporizador se volverá a fijar en 30 minutos.

Descripción sistema de comunicación CAN

BIS0001F

CAN (Controller Area Network) es una línea de comunicación en serie para aplicaciones en tiempo real. Es una línea de comunicación múltiplex con alta velocidad de comunicación de datos y excelente capacidad de detección de errores. En un vehículo hay muchas unidades de control y cada unidad de control comparte información y se conecta con las demás unidades durante el funcionamiento (no independiente). En comunicación CAN, las unidades de control están conectadas con 2 líneas de comunicación (línea CAN H, línea CAN L) que permiten transmitir información a alta velocidad con un menor cableado. Todas las unidades de control transmiten/reciben datos pero leen selectivamente sólo los datos necesarios.

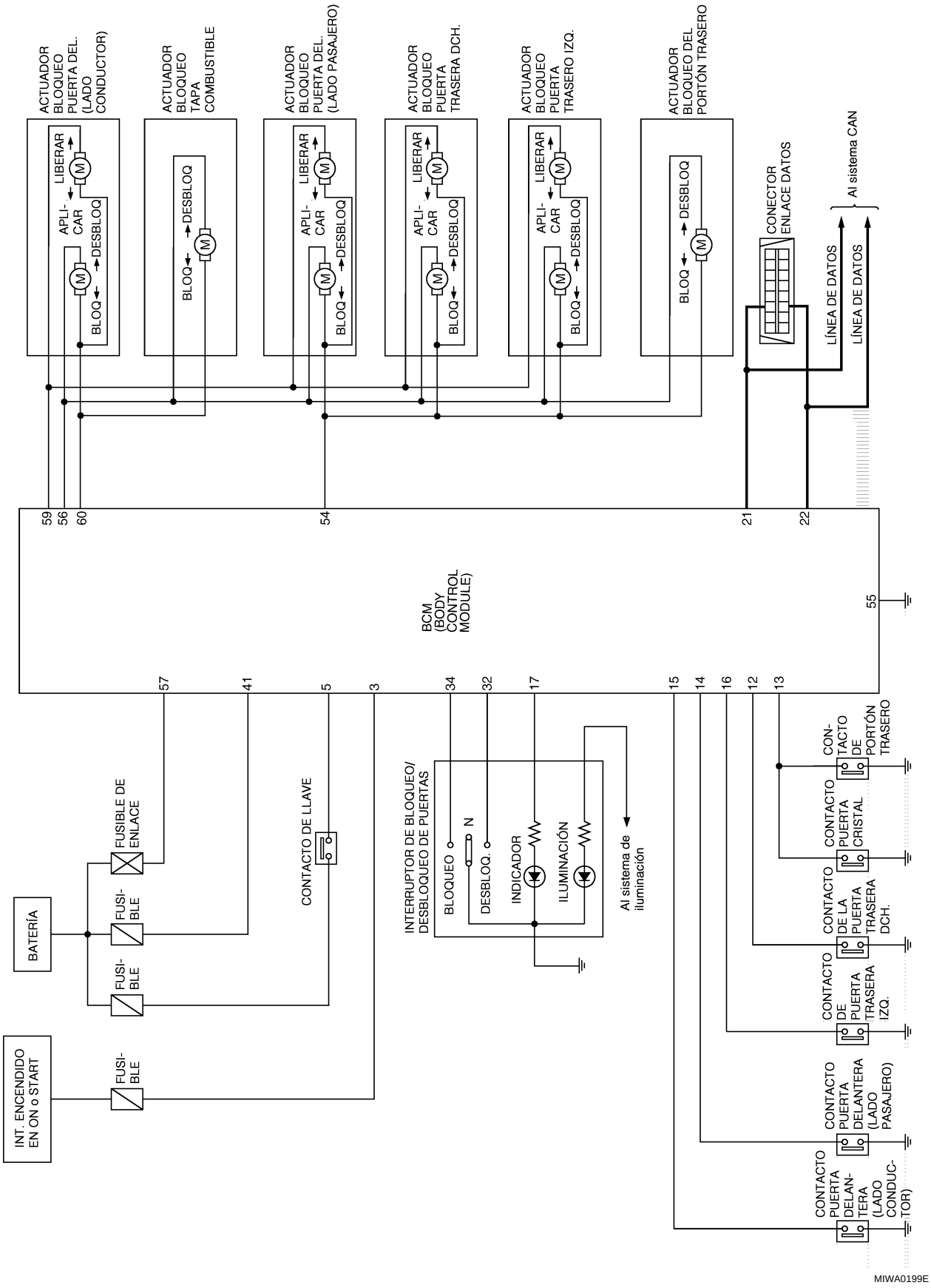
Unidad de comunicación CAN

BIS0001G

Consultar LAN-27, "COMUNICACIÓN CAN" .

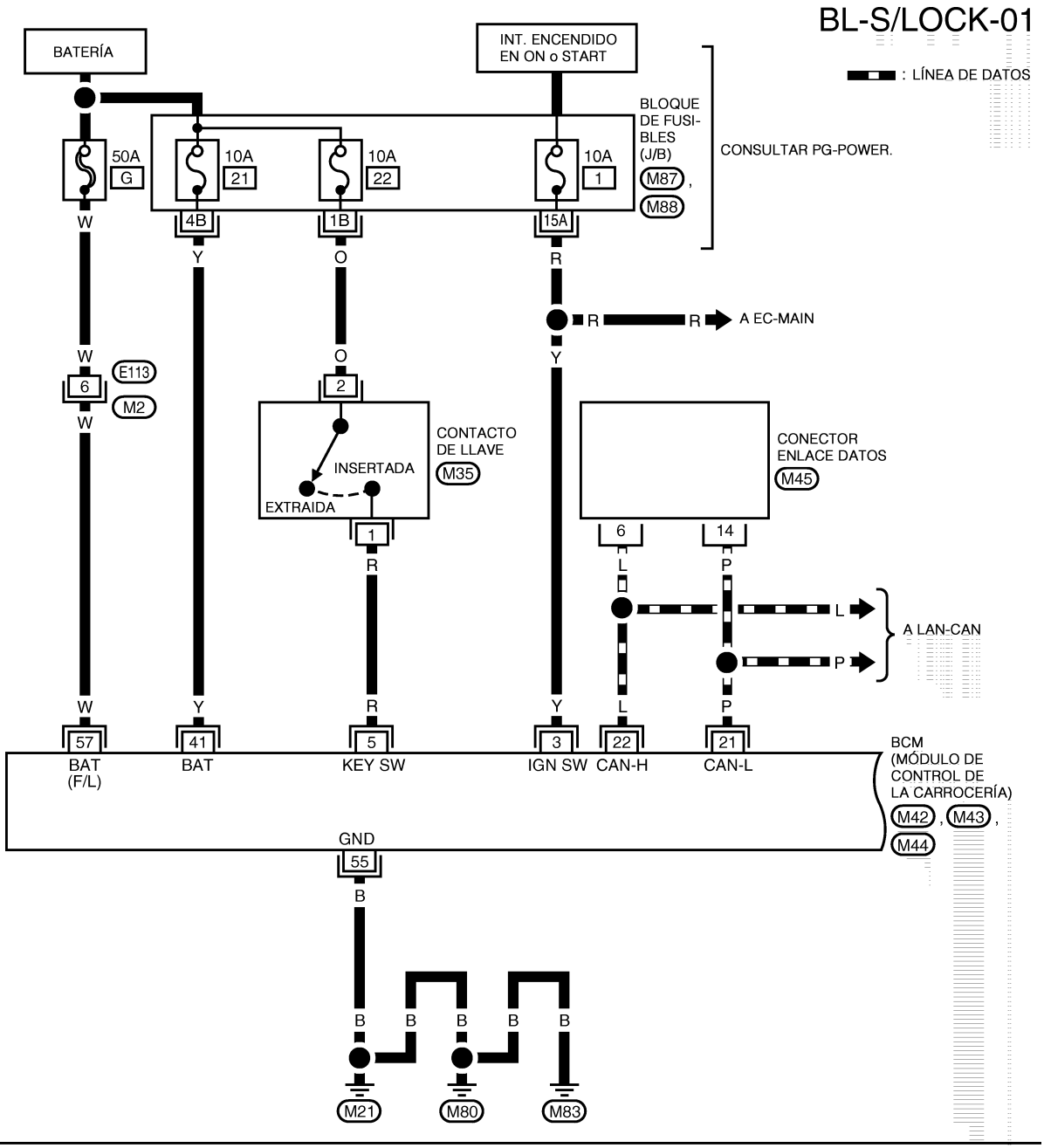
Esquema/Sin sistema de llave inteligente

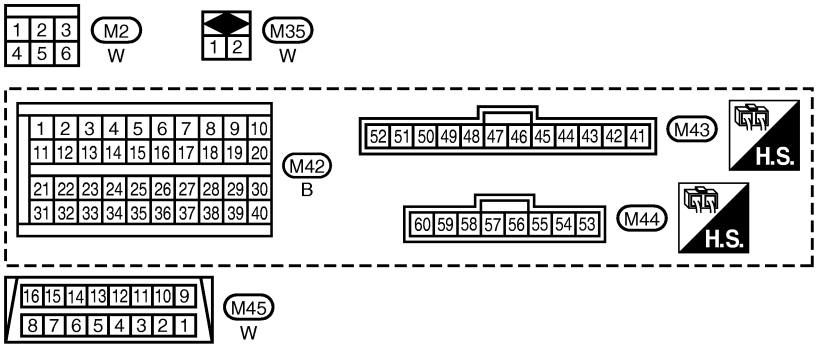
BIS0001H



Esquema de conexiones —D/LOCK—/Sin sistema de llave inteligente

BIS0001I

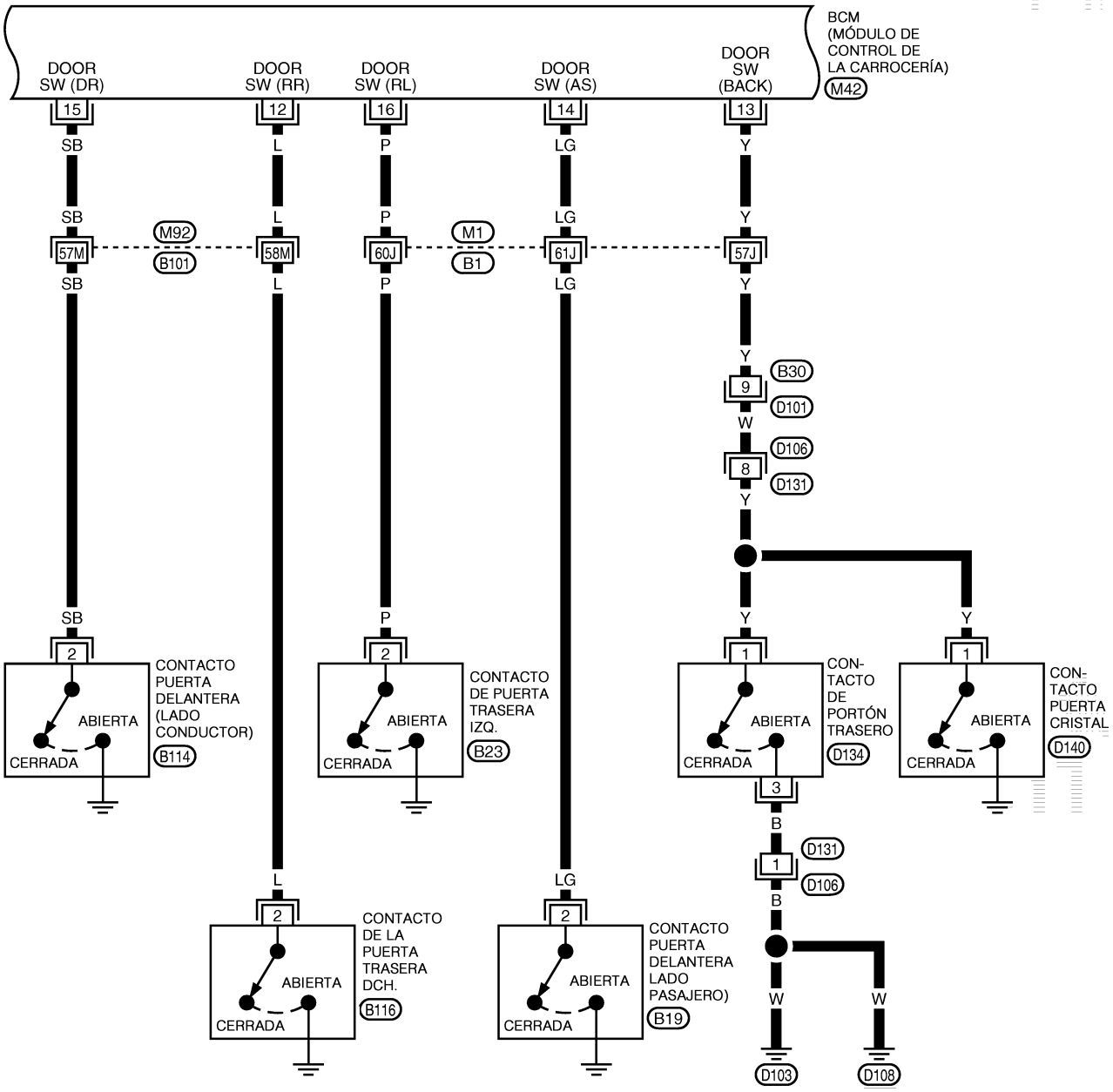


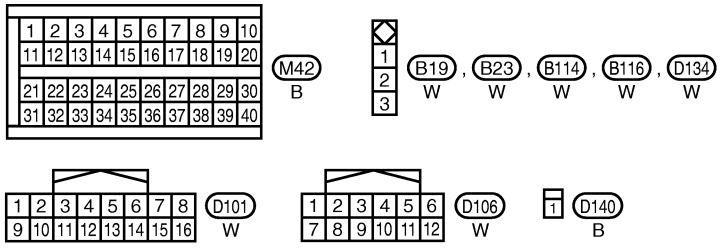


CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M57, M88 - BLOQUE DE FUSIBLES
CAJA DE CONEXIONES (J/B)

MIWA0200E

BL-S/LOCK-02



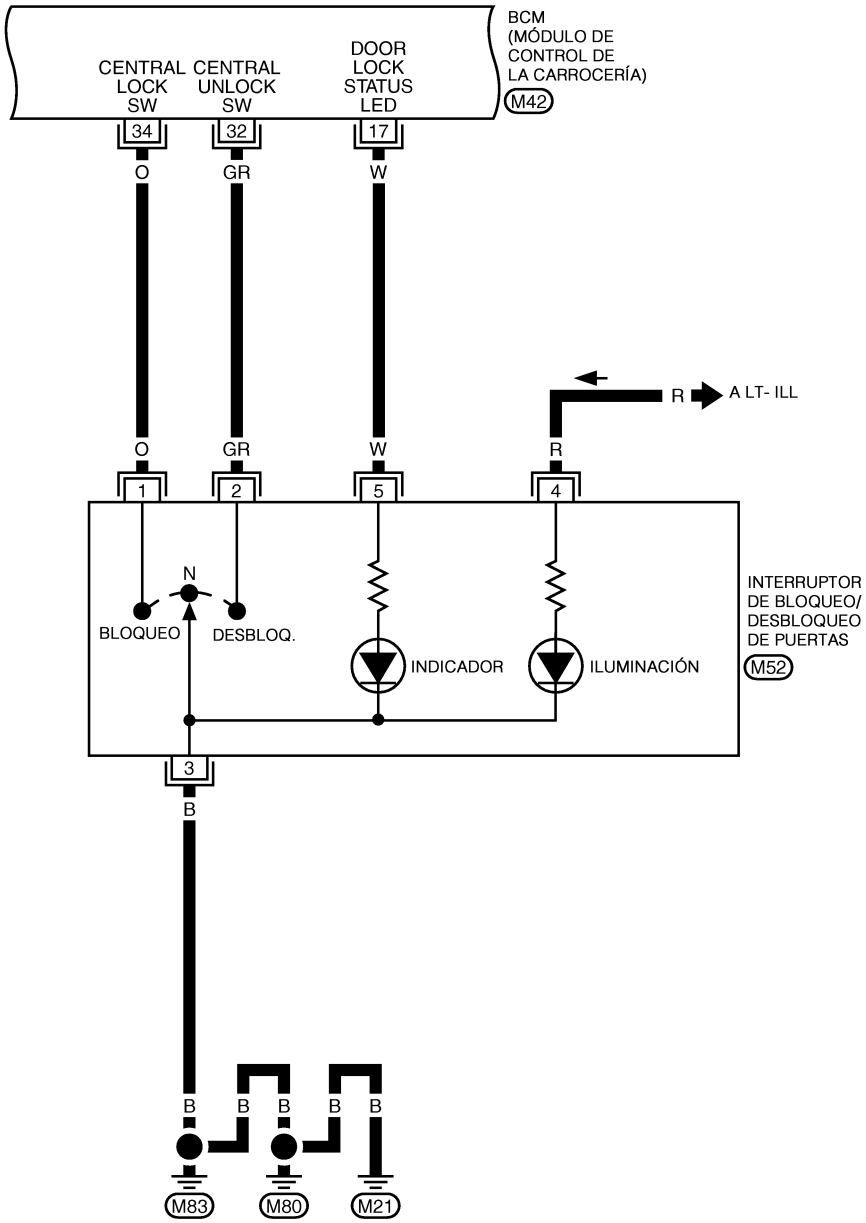


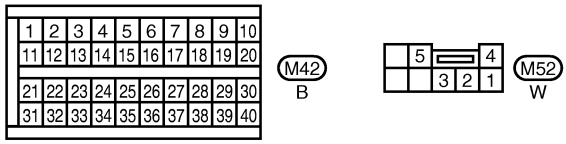
CONSULTAR LO SIGUIENTE.

M1 , M92 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MIWA0201E

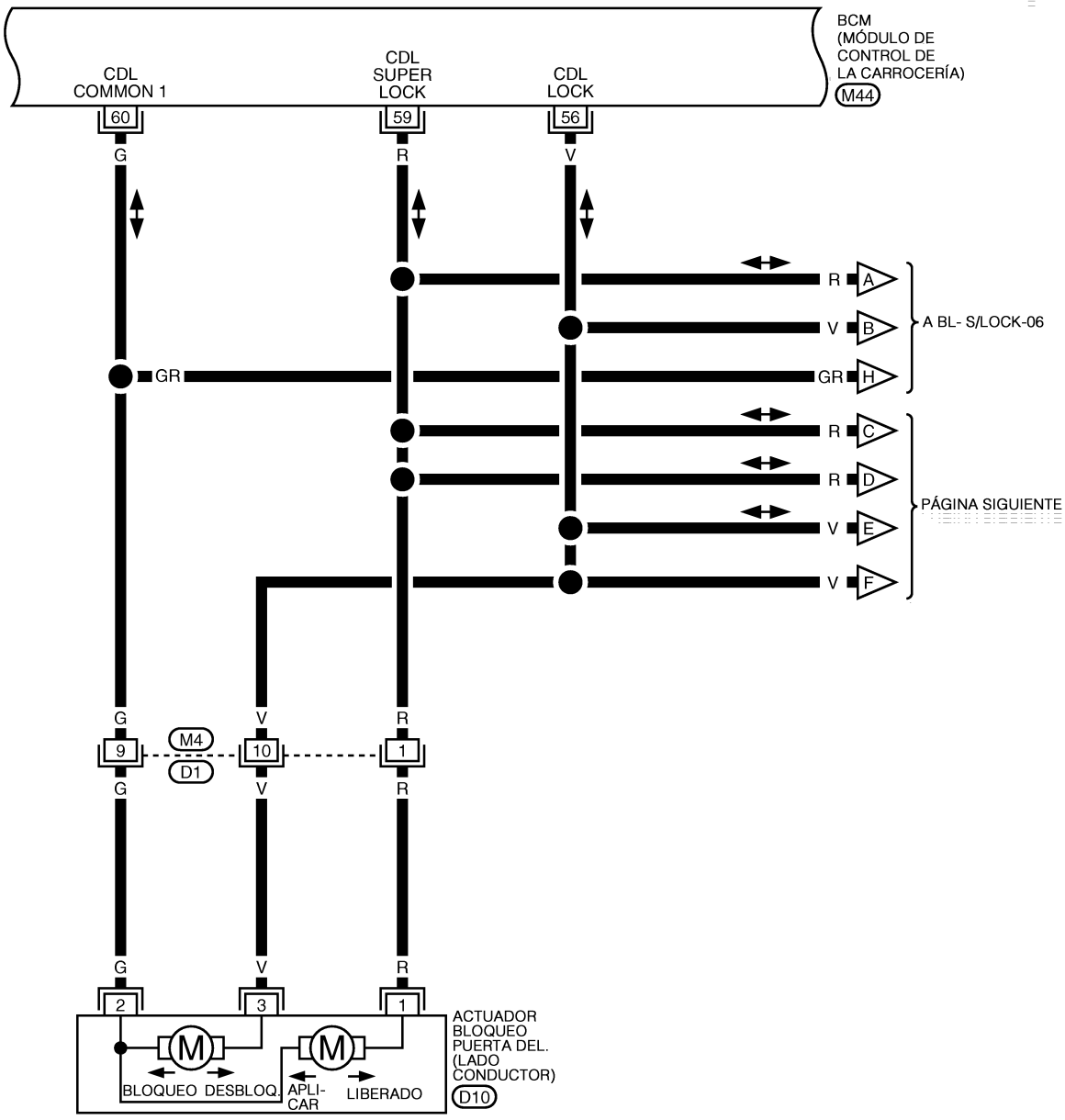
BL-S/LOCK-03

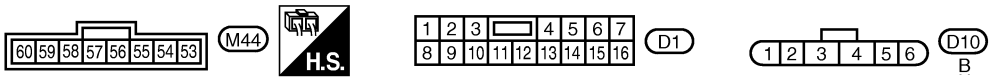




MIWA0202E

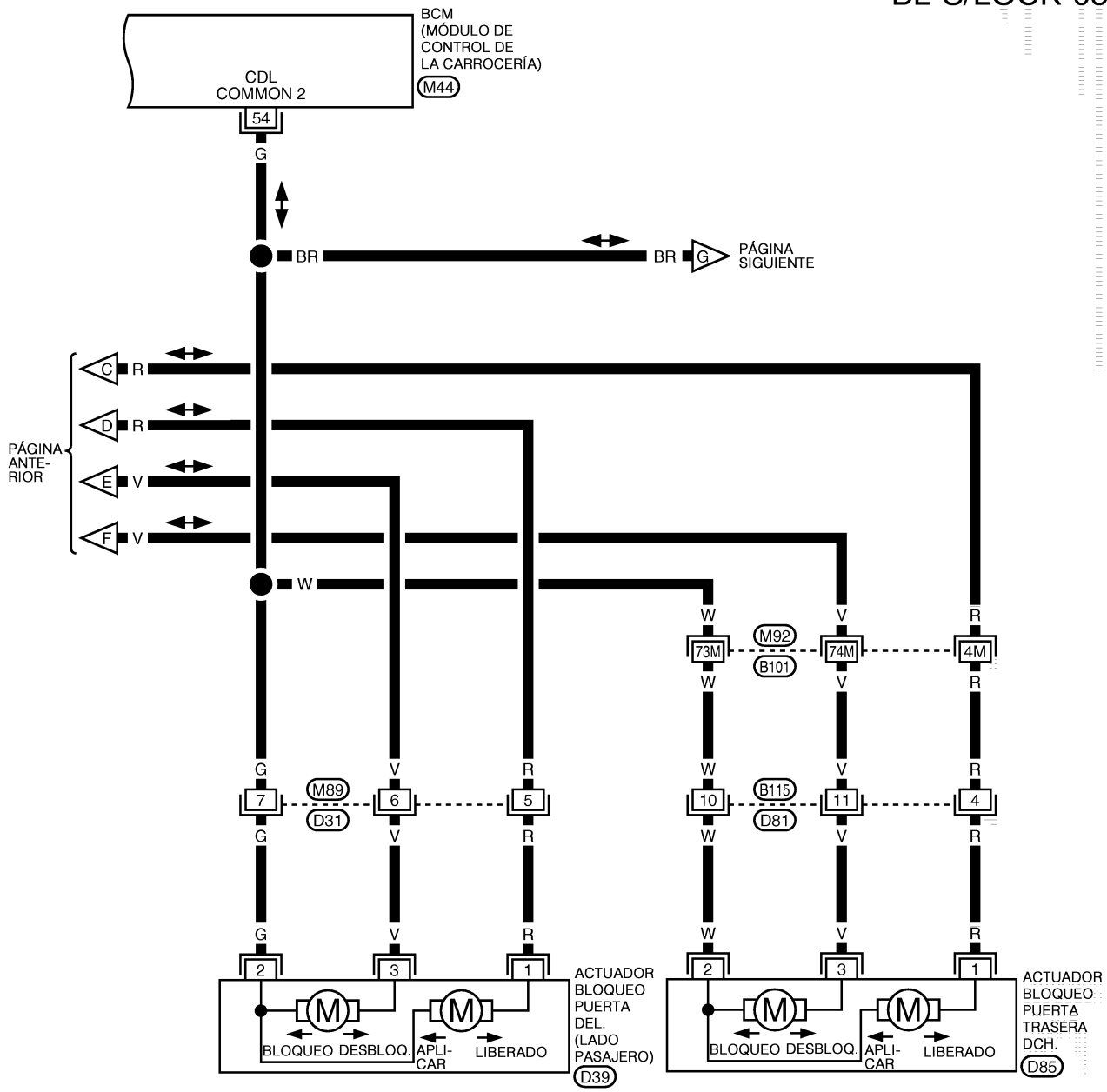
BL-S/LOCK-04

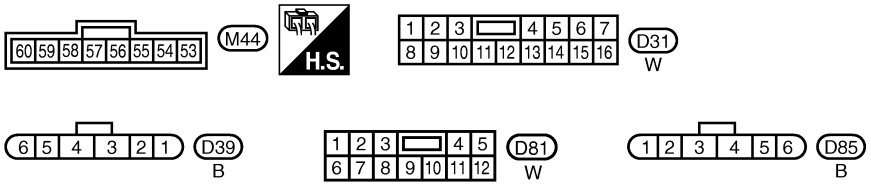




MIWA0203E

BL-S/LOCK-05



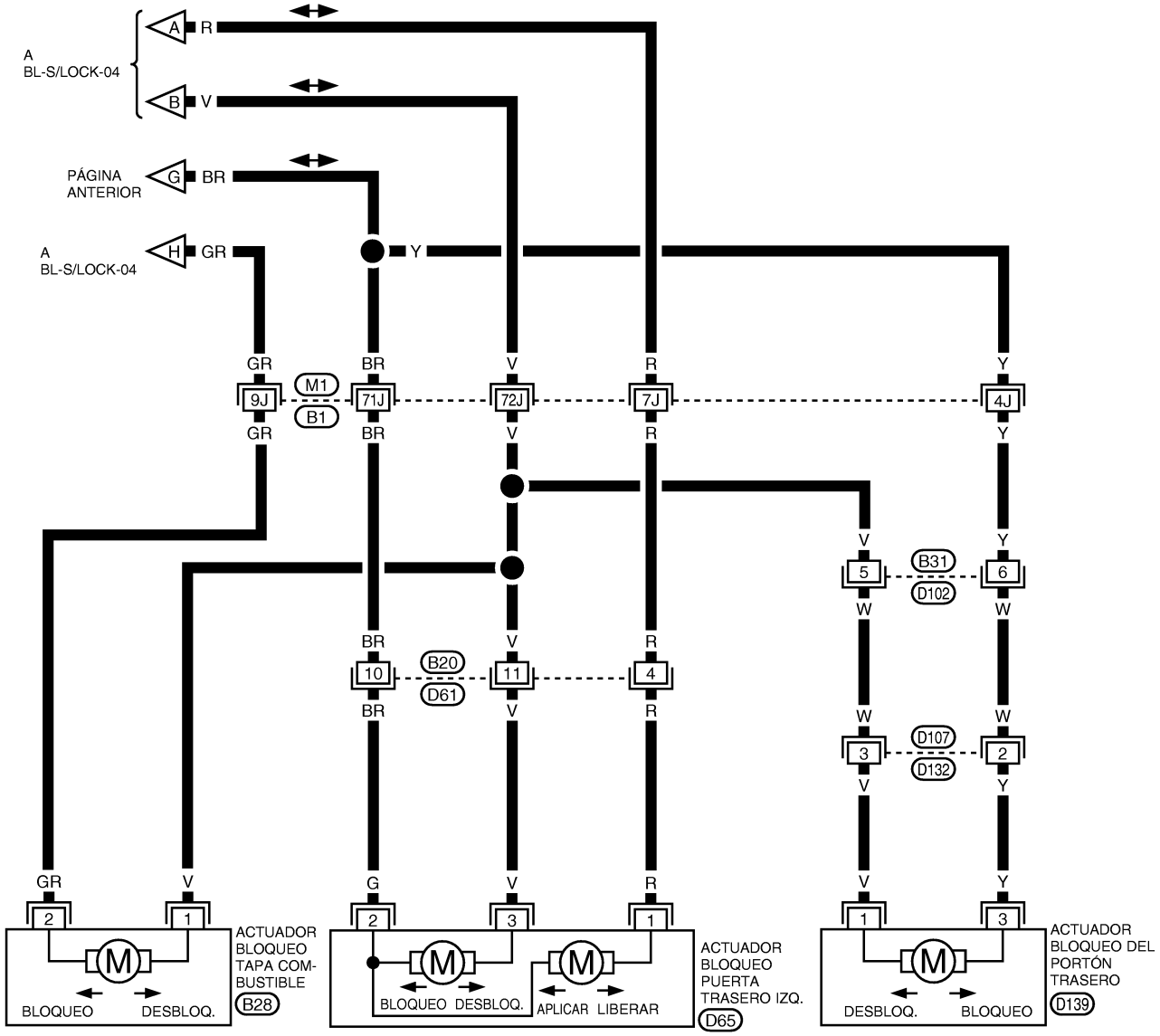


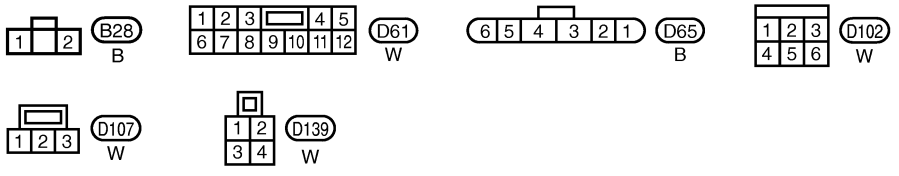
CONSULTAR LO SIGUIENTE.

M92 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MIWA0204E

BL-S/LOCK-06



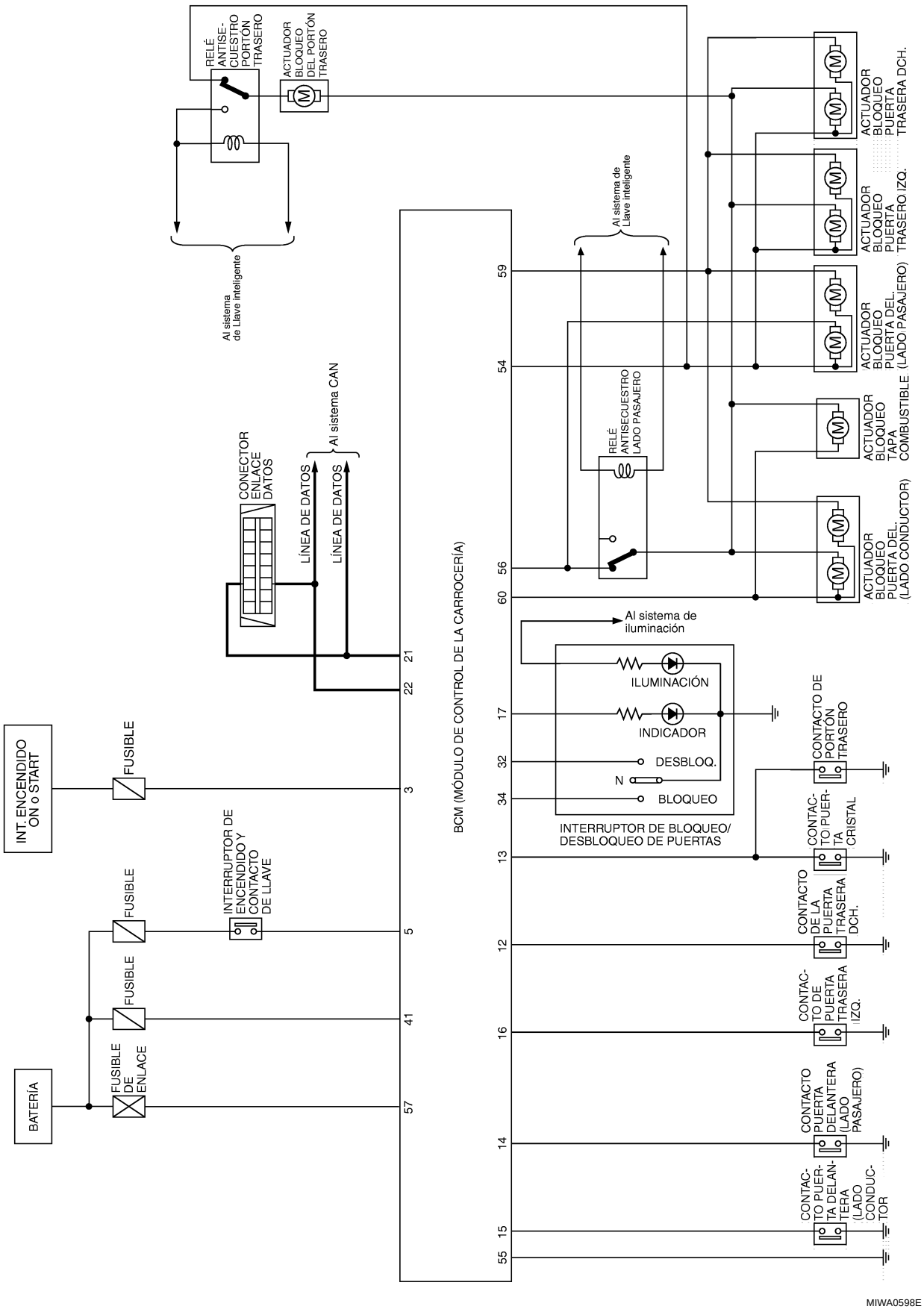


CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M1 -CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MIWA0486E

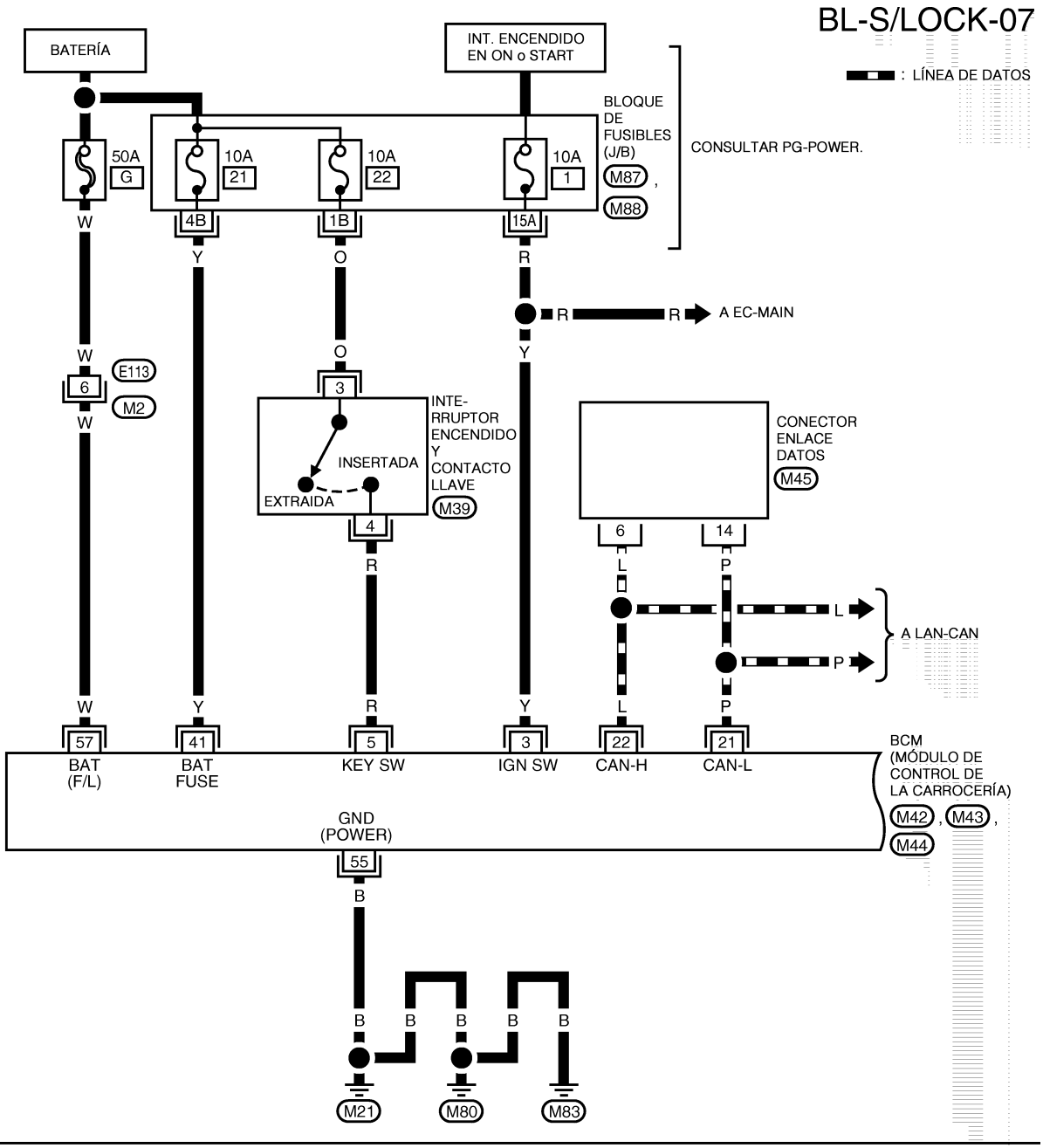
Esquema/Con sistema de llave inteligente

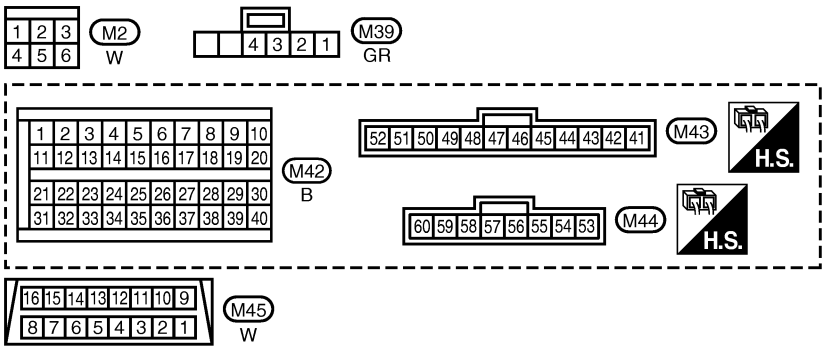
BIS0001J



Esquema de conexiones —D/LOCK—/Con sistema de llave inteligente

BIS0001K

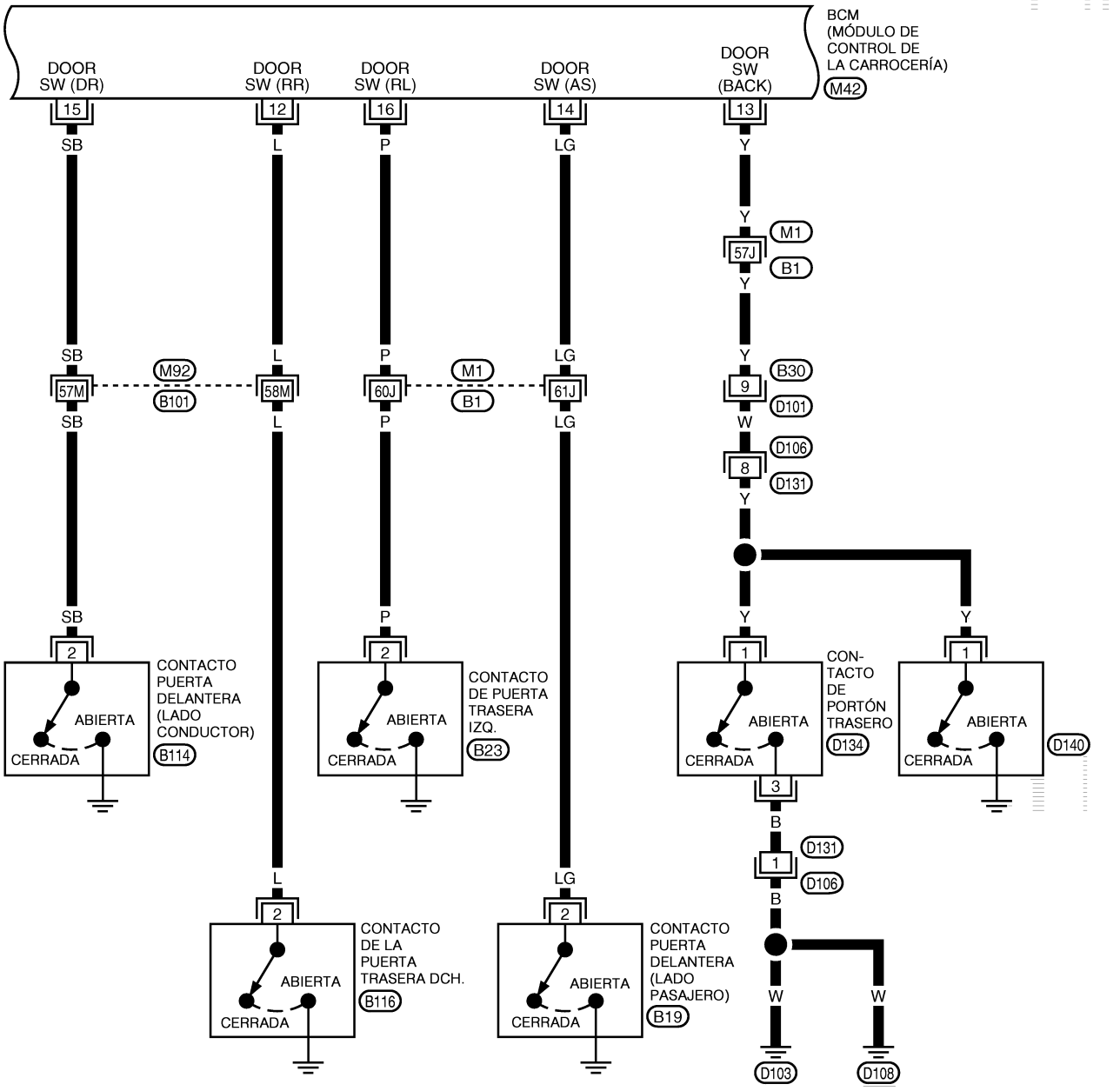


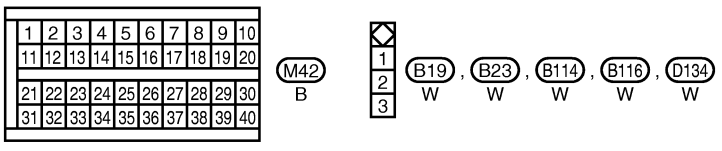


CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M87, M88 - BLOQUE DE FUSIBLES CAJA DE CONEXIONES (J/B)

MIWA0207E

BL-S/LOCK-08



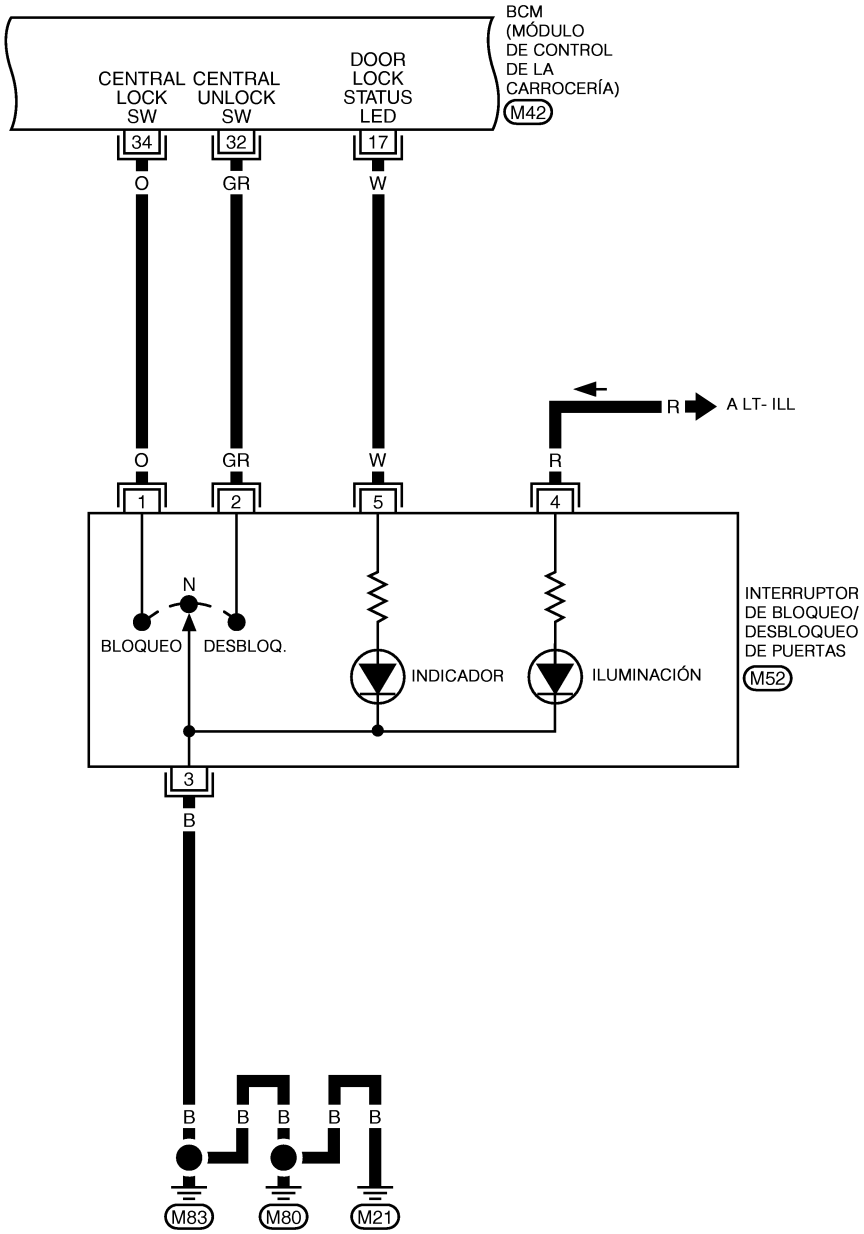


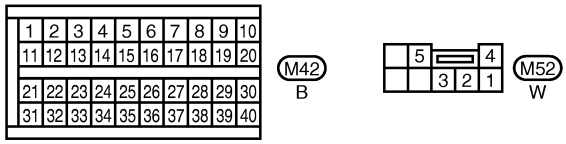
CONSULTAR LO SIGUIENTE.

M1 , M92 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MIWA0208E

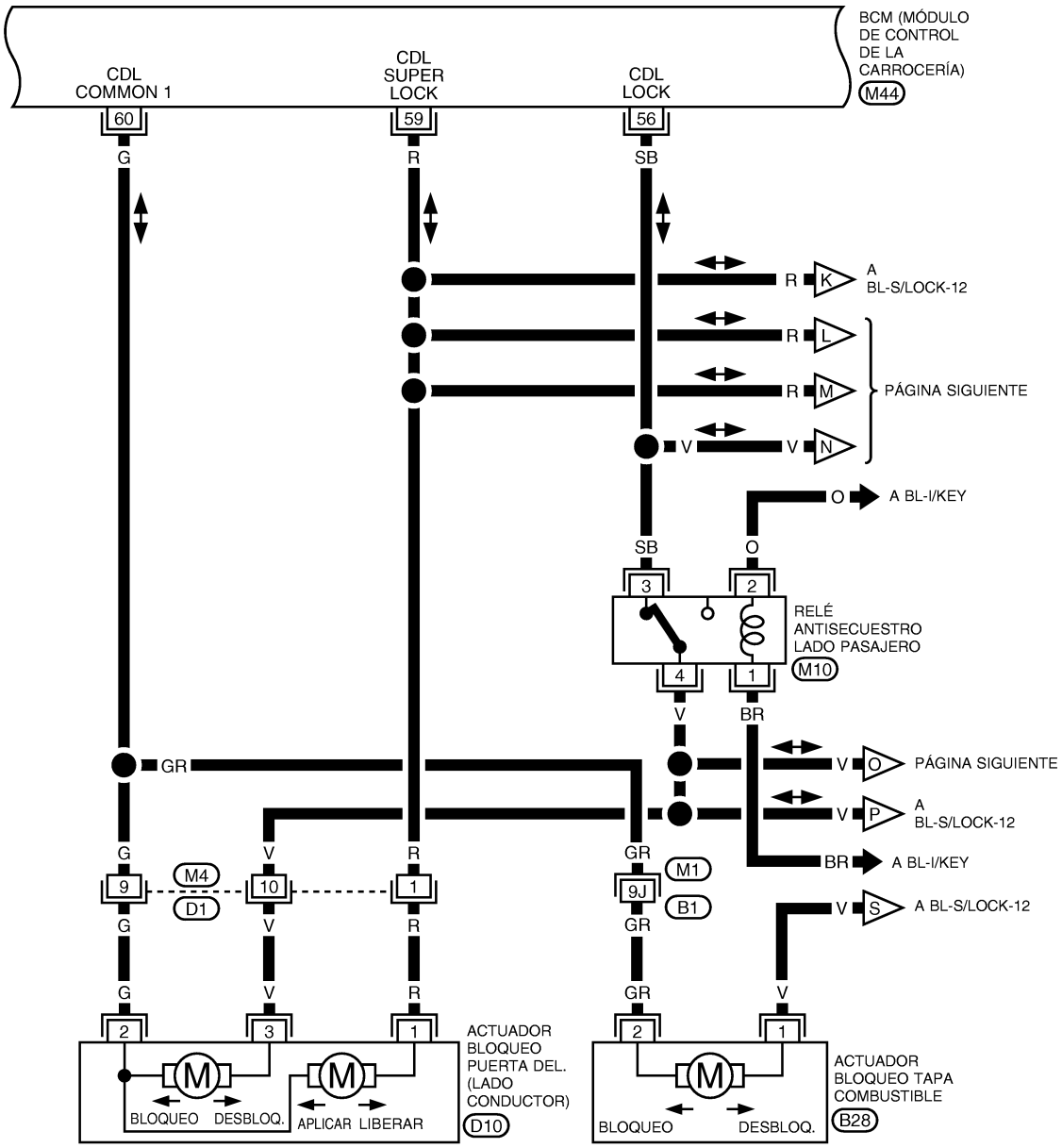
BL-S/LOCK-09

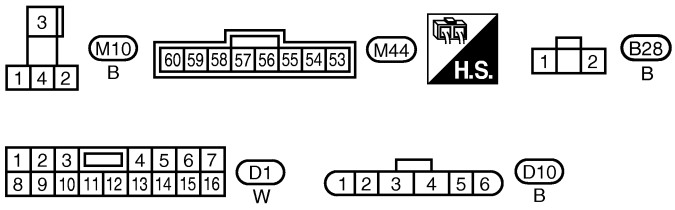




MIWA0209E

BL-S/LOCK-10

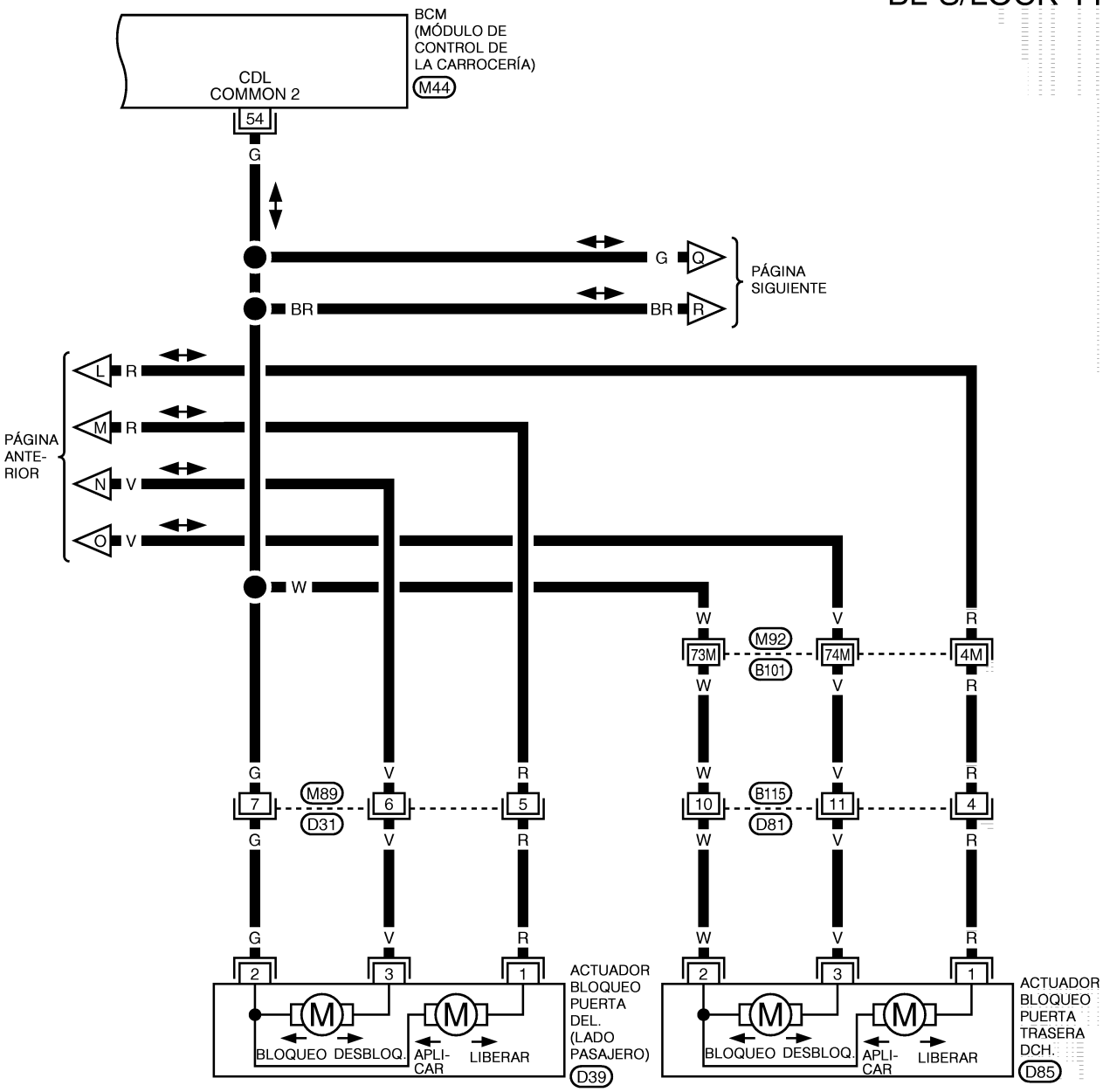


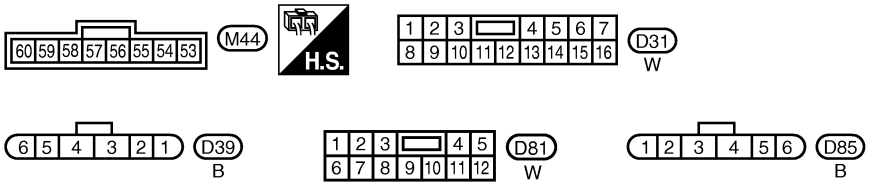


CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M1 -CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MIWA0487E

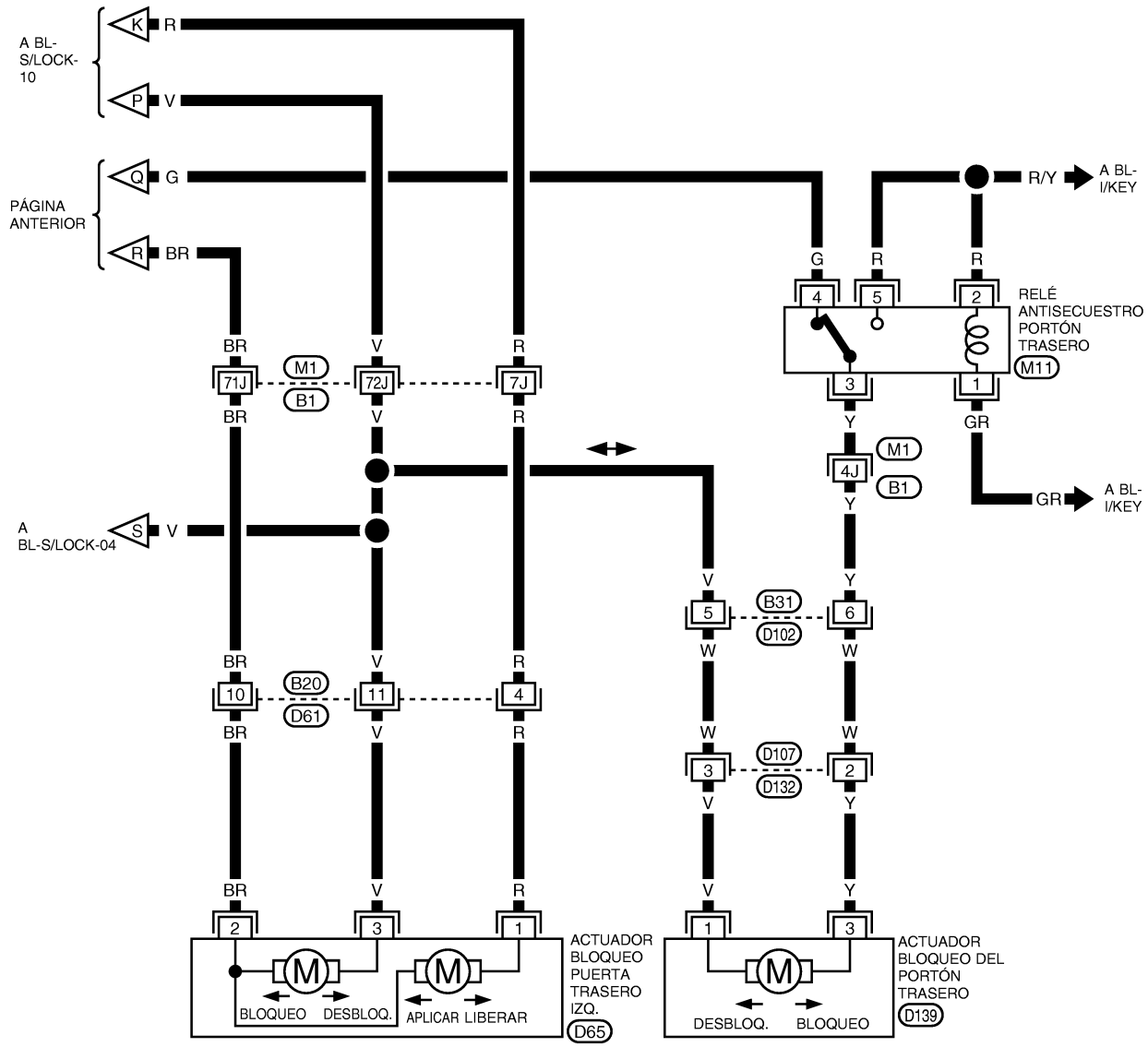
BL-S/LOCK-11

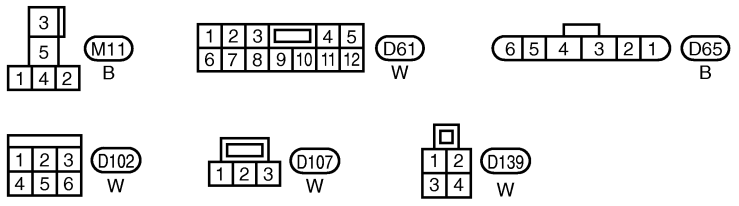




CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M92 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MIWA0211E





CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M1 -CONEXIÓN MÚLTIPLE
(SMJ)

MIWA0488E

Terminales y valores de referencia de BCM

BIS0001L

TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO		VOLTAJE [V] (aprox.)
3	Y	Interruptor de encendido (ON)	El interruptor de encendido está en posición ON		Voltaje de la batería
5	R	Interruptor de encendido	Contacto de llave ON (la llave está insertada en el cilindro de la llave de encendido)		Voltaje de la batería
			Contacto de llave OFF (la llave se extrae del cilindro de la llave de encendido)		0
12	L	Contacto de la puerta trasera derecha	ON (puerta abierta) → OFF (puerta cerrada)		0 → Voltaje de la batería
13	Y	Contacto del portón trasero	ON (portón trasero o portón de cristal abiertos) → OFF (portón trasero o portón de cristal cerrados)		0 → Voltaje de la batería
14	LG	Contacto de la puerta delantera (lado del pasajero)	ON (puerta abierta) → OFF (puerta cerrada)		0 → Voltaje de la batería
15	SB	Contacto de puerta (lado del conductor)	ON (puerta abierta) → OFF (puerta cerrada)		0 → Voltaje de la batería
16	P	Contacto de la puerta trasera izquierda	ON (puerta abierta) → OFF (puerta cerrada)		0 → Voltaje de la batería
17	W	Indicador de estado de bloqueo de puerta	Todas las puertas cerradas	Funcionamiento de bloqueo (se ilumina)	Voltaje de la batería
				Otro diferente	0
21	P	CAN- L	—		—
22	L	CAN- H	—		—
32	GR	Mando de bloqueo/desbloqueo de puertas	Todas las puertas cerradas	Desbloquear	0
				Otro diferente	5
34	O	Mando de bloqueo/desbloqueo de puertas	Todas las puertas cerradas	Bloqueo	0
				Otro diferente	5
41	Y	Suministro eléctrico (fusible)	—		Voltaje de la batería
54	G	Actuador de bloqueo del portón trasero, de las puertas traseras y del lado del pasajero (desbloqueo)	Mando de bloqueo/desbloqueo de puertas (Libre → Desbloqueo)		0 → Voltaje de la batería → 0
55	B	Masa	—		0
56	SB	Actuadores de bloqueo de todas las puertas (bloqueo)	Mando de bloqueo/desbloqueo de puertas (Libre → Bloqueo)		0 → Voltaje de la batería → 0
57	W	Fuente de alimentación (fusible de enlace)	—		Voltaje de la batería
59	R	Actuador del superbloqueo (conjunto)	Botón de bloqueo del control remoto o de la llave inteligente presionado		0 → Voltaje de la batería → 0
60	G	Actuador de bloqueo de puerta del conductor y actuador de bloqueo de la tapa de combustible (desbloqueo)	Mando de bloqueo/desbloqueo de puertas (Libre → Desbloqueo)		0 → Voltaje de la batería → 0

Función de CONSULT-II (BCM)

BIS0001M

CONSULT-II puede mostrar cada elemento de diagnóstico utilizando los siguientes modos de prueba de diagnosis:

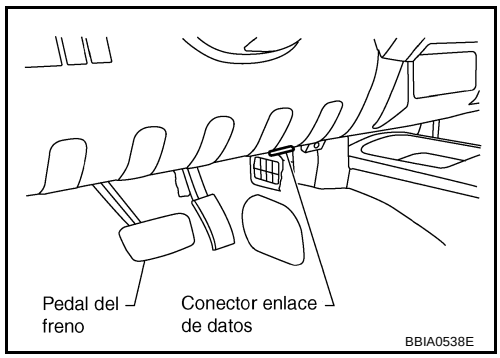
Pieza de diagnóstico del BCM	Elemento de inspección, modalidad de autodiagnóstico	Contenido
BLOQ PUERTA	SOPORTE TRABAJO	Cambia los ajustes de cada función.
	MONITOR DATOS	Muestra los datos de entrada de BCM en tiempo real.
	TEST ACTIVO	Da una señal de activación a una carga para comprobar su funcionamiento.

PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO BÁSICO CON CONSULT-II

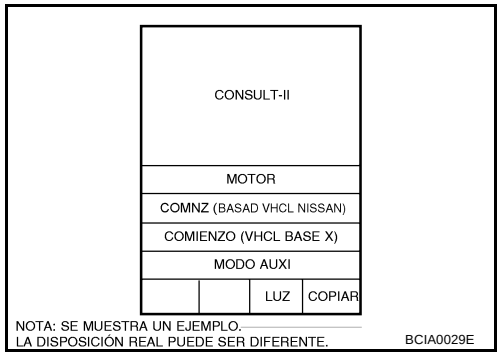
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin el conector CONSULT-II CONVERTER, puede que se detecten averías en el autodiagnóstico en función de la unidad de control que utilice la comunicación CAN.

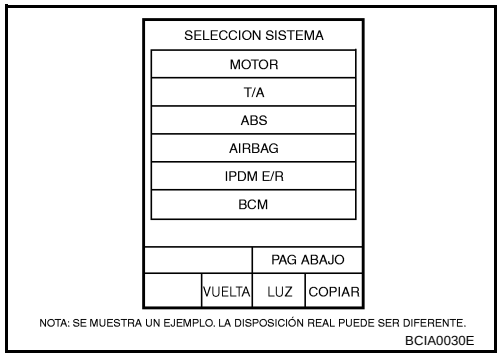
1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Conectar “CONSULT-II” y “CONSULT-II CONVERTER” al conector de enlace de datos.



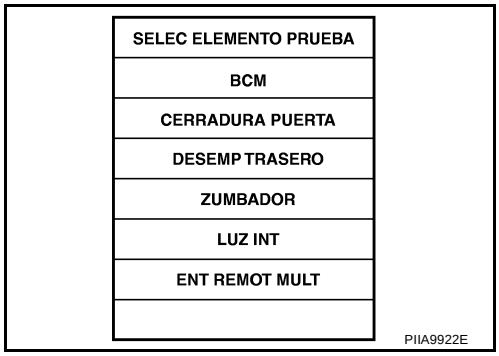
3. Girar el interruptor de encendido hasta la posición “ON”.
4. Pulsar “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.



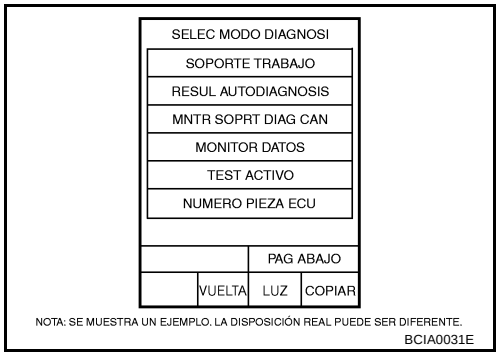
5. Pulsar “BCM” en la pantalla “SELECCION SISTEMA”.
   Si no se indica “BCM”, ir a GI-55, "Circuito del conector de enlace de datos (DLC) en CONSULT-II" .



6. Pulsar “BLOQ PUERTA”.



7. Seleccionar el modo de diagnóstico.
Las modalidades disponibles son “MONITOR DATOS”, “TEST ACTIVO” y “SOPORTE TRABAJO”.



ELEMENTOS DE LA APLICACIÓN CONSULT-II

Soporte trabajo

Elemento de trabajo	Descripción
AJUST BLOQ/DBLOQ P	El modo antisecuestro se puede cambiar en este modo. Selecciona ON-OFF en el modo antisecuestro.

Monitor datos

Elemento en pantalla	Contenido
INT ENC ON	Indica el estado [ON/OFF] del interruptor de encendido en la posición ON.
INT LLAVE ON	Indica el estado [ON/OFF] del contacto de llave.
INT BLQ P/C	Indica el estado [ON/OFF] de la señal de bloqueo del interruptor de bloqueo/desbloqueo de la puerta.
INT DBLQ P/C	Indica el estado [ON/OFF] de la señal de desbloqueo del interruptor de bloqueo/desbloqueo de la puerta.
INT PUER/COND	Indica el estado [ON/OFF] del contacto de la puerta delantera del lado del conductor.
INT PUER/PAS	Indica el estado [ON/OFF] del contacto de la puerta delantera del lado del pasajero.
INT PUER TR/DR	Indica el estado [ON/OFF] del contacto de puerta trasera derecha.
INT PUER TR/IZ	Indica el estado [ON/OFF] del contacto de puerta trasera izquierda.
INT PUERT TRA	Indica el estado [ON/OFF] del contacto del portón trasero.
INT BLOQ CL LL	Indica el estado [ON/OFF] de la señal de bloqueo del cilindro de llave.
INT DBLQ CL LL	Indica el estado [ON/OFF] de la señal de desbloqueo del cilindro de llave.
BLQ LLAVE INT	Indica el estado [ON/OFF] de la señal de bloqueo de la llave inteligente.
DBQ LLAVE INT	Indica el estado [ON/OFF] de la señal de desbloqueo de la llave inteligente.

Test activo

Elemento de prueba en “BLOQ PUERTA”	Contenido
TODO BLOQ	Este test puede comprobar el accionamiento de bloqueo del actuador de bloqueo de todas las puertas. Estos actuadores se bloquean al pulsar “TODO BLOQ” en la pantalla de CONSULT-II.
TODO DSBLQUEO	Este test puede comprobar el accionamiento de desbloqueo del actuador del bloqueo de todas las puertas. Estos actuadores se desbloquean al pulsar “TODO DSBLQUEO” en la pantalla de CONSULT-II.
DESBLOQ COND	Este test puede comprobar el funcionamiento de bloqueo/desbloqueo del actuador del bloqueo de la puerta (lado del conductor). Este actuador se desbloquea al pulsar “DESBLOQ COND” en la pantalla de CONSULT-II.
OTRO DSBLQ	Este test puede comprobar el funcionamiento de desbloqueo de los actuadores de bloqueo de todas las puertas (excepto la del lado del conductor). Estos actuadores se desbloquean al pulsar “OTRO DSBLQ” en la pantalla de CONSULT-II.

Procedimiento de trabajo

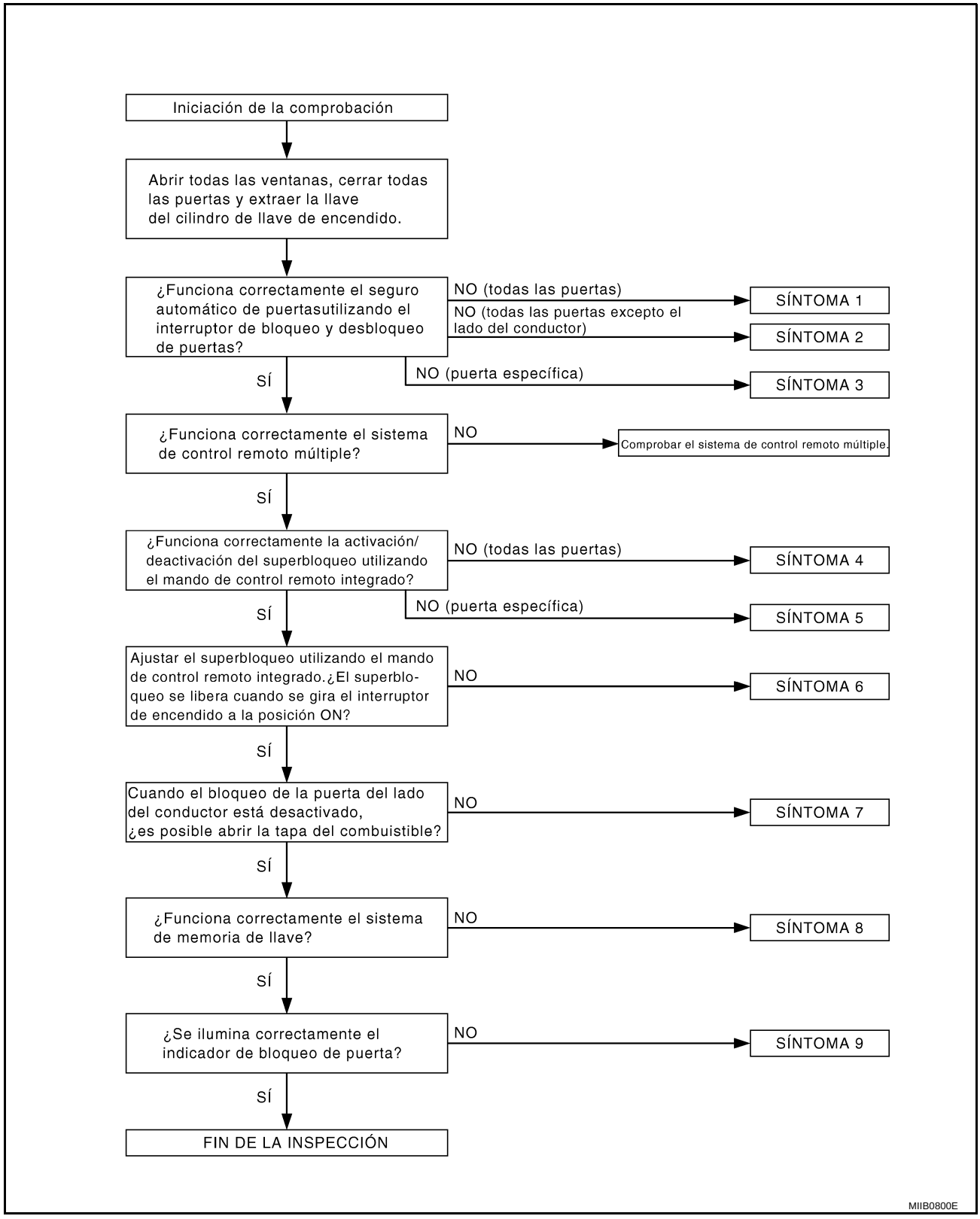
BIS0001N

1. Comprobar los síntomas y las quejas del cliente.
2. Comprender la situación general del sistema. Consultar BL-71, "Descripción del sistema (sin sistema de llave inteligente)" o BL-74, "Descripción del sistema (con sistema de llave inteligente)" .
3. De acuerdo con el diagnóstico de averías, reparar o sustituir la razón de la avería. Consultar BL-96, "Diagnósticos de averías" .
4. ¿Funciona normalmente el sistema de seguro automático de puertas?
   Sí: IR A 5.
   No: IR A 2.
5. FIN DE LA INSPECCIÓN.

Diagnósticos de averías

BIS0001O

COMPROBACIÓN PRELIMINAR/SIN SISTEMA DE LLAVE INTELIGENTE



CUADRO DE SÍNTOMAS/SIN SISTEMA DE LLAVE INTELIGENTE

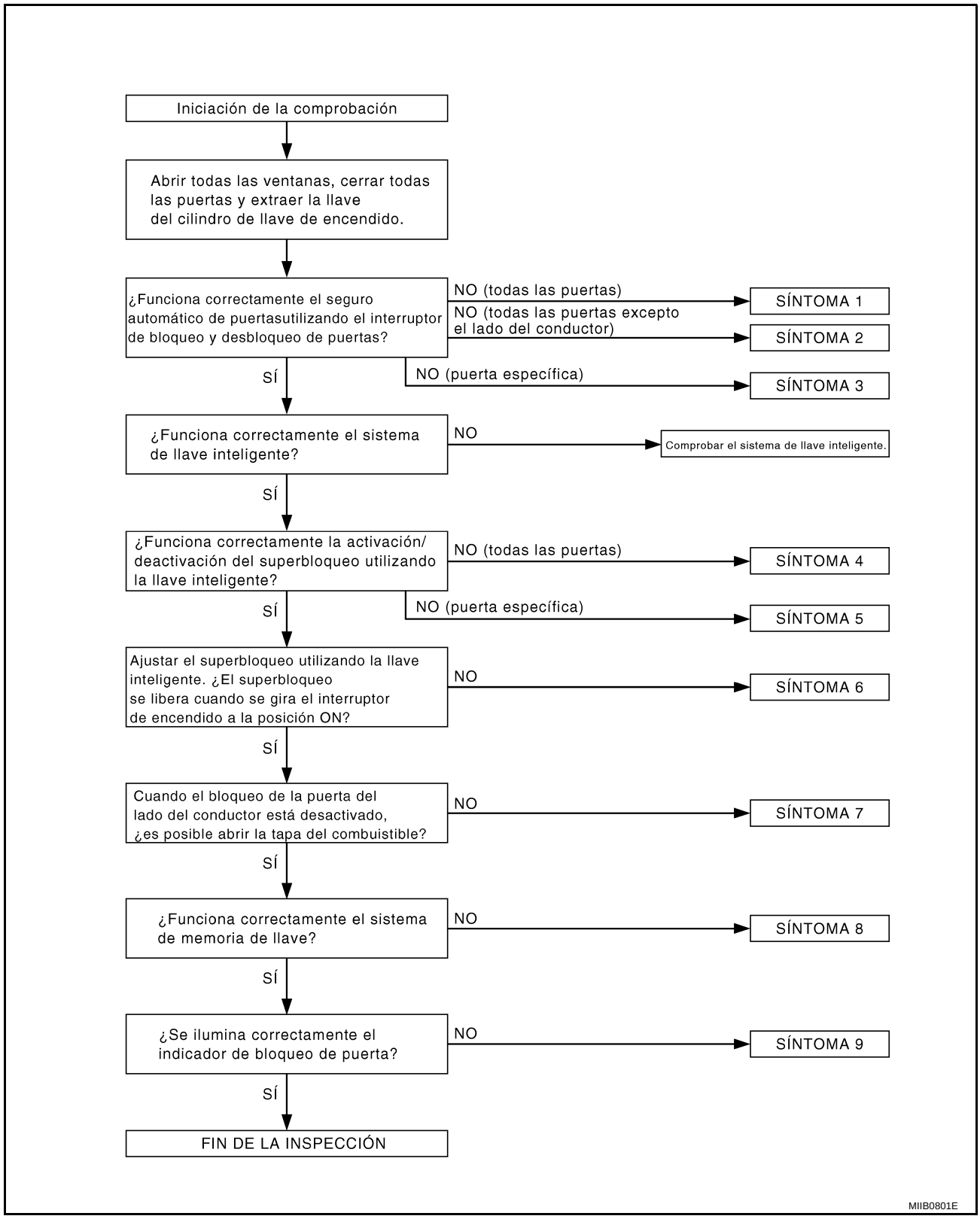
NOTA:

Antes de empezar el diagnóstico de averías de debajo, realizar la Comprobación preliminar.

Los números de los síntomas en el cuadro de síntomas se corresponde con aquellos de la Comprobación preliminar.

Síntoma	Procedimiento de diagnóstico/revisión	Página de referencia
SÍNTOMA 1 El seguro automático de puertas no funciona con el mando de bloqueo/desbloqueo de puerta.	1. Comprobación del circuito del suministro eléctrico y masa	BL-100
	2. Comprobación del interruptor de bloqueo/desbloqueo de puertas	BL-121
	3. Comprobación del contacto de puerta (excepto el contacto del portón trasero)	BL-101
	4. Comprobación del contacto del portón trasero y el contacto del portón de cristal	BL-103
	5. Comprobación del actuador del bloqueo de la puerta delantera (lado del conductor)	BL-109
SÍNTOMA 2 Ningún actuador de bloqueo de puertas, excepto en el lado del conductor, funciona con el mando de bloqueo/desbloqueo de puerta.	1. Comprobación del actuador de bloqueo de la puerta delantera (lado del acompañante)	BL-111
SÍNTOMA 3 El actuador de bloqueo de puertas específico no funciona con el mando de bloqueo/desbloqueo de puerta.	1.Comprobación del actuador de bloqueo de la puerta delantera (lado del conductor)	BL-109
	2. Comprobación del actuador de bloqueo de la puerta delantera (lado del acompañante)	BL-111
	3. Comprobación del actuador de bloqueo de la puerta trasera izq.	BL-112
	4. Comprobación del actuador de bloqueo de la puerta trasera dch.	BL-113
SÍNTOMA 4 El superbloqueo no funciona utilizando el control remoto.	1. Comprobar el contacto de llave	BL-106
	2. Comprobación del actuador de superbloqueo (lado del conductor)	BL-117
SÍNTOMA 5 Un actuador de superbloqueo específico no funciona.	1.Comprobación del actuador de superbloqueo (lado del conductor)	BL-117
	2.Comprobación del actuador de superbloqueo (lado del acompañante)	BL-118
	3. Comprobación del actuador de superbloqueo (trasero IZQ.)	BL-119
	4. Comprobación del actuador de superbloqueo (trasero DER.)	BL-120
SÍNTOMA 6 El superbloqueo no puede desactivarse por medio del interruptor de encendido.	1. Comprobación del circuito del interruptor de encendido en posición ON	BL-100
SÍNTOMA 7 El actuador de bloqueo de la tapa de combustible no funciona. (Todos los actuadores del bloqueo de puerta están activados correctamente.)	1. Comprobación del circuito del actuador de bloqueo de la tapa de combustible	BL-116
SÍNTOMA 8 El sistema de memoria de llave no funciona.	1. Comprobar el contacto de llave	BL-106
	2. Si los sistemas arriba mencionados son correctos, sustituir el BCM.	BCS-17
SÍNTOMA 9 El indicador de bloqueo de puerta no se ilumina.	1. Comprobación del indicador del mando de bloqueo/desbloqueo de puertas	BL-123
	2. Si los sistemas arriba mencionados son correctos, sustituir el BCM.	BCS-17

COMPROBACIÓN PRELIMINAR/CON SISTEMA DE LLAVE INTELIGENTE



CUADRO DE SÍNTOMAS/CON SISTEMA DE LLAVE INTELIGENTE

NOTA:

Antes de empezar el diagnóstico de averías de debajo, realizar la Comprobación preliminar.

Los números de los síntomas en el cuadro de síntomas se corresponde con aquellos de la Comprobación preliminar.

Síntoma	Procedimiento de diagnóstico/revisión	Página de referencia
SÍNTOMA 1 El seguro automático de puertas no funciona con el mando de bloqueo/desbloqueo de puerta.	1. Comprobación del circuito del suministro eléctrico y masa	BL-100
	2. Comprobación del interruptor de bloqueo/desbloqueo de puertas	BL-121
	3. Comprobación del contacto de puerta (excepto el contacto del portón trasero)	BL-101
	4. Comprobación del contacto del portón trasero y el contacto del portón de cristal	BL-103
	5. Comprobación del actuador del bloqueo de la puerta delantera (lado del conductor)	BL-110
SÍNTOMA 2 Ningún actuador de bloqueo de puertas, excepto en el lado del conductor, funciona con el mando de bloqueo/desbloqueo de puerta.	1. Comprobación del actuador de bloqueo de la puerta delantera (lado del acompañante)	BL-111
SÍNTOMA 3 El actuador de bloqueo de puertas específico no funciona con el mando de bloqueo/desbloqueo de puerta.	1.Comprobación del actuador de bloqueo de la puerta delantera (lado del conductor)	BL-110
	2. Comprobación del actuador de bloqueo de la puerta delantera (lado del acompañante)	BL-111
	3. Comprobación del actuador de bloqueo de la puerta trasera izq.	BL-113
	4. Comprobación del actuador de bloqueo de la puerta trasera dch.	BL-114
SÍNTOMA 4 El superbloqueo no funciona utilizando la llave inteligente.	1. Comprobar el contacto de llave	BL-108
	2. Comprobación del actuador de superbloqueo (lado del conductor)	BL-117
SÍNTOMA 5 Un actuador de superbloqueo específico no funciona.	1.Comprobación del actuador de superbloqueo (lado del conductor)	BL-117
	2.Comprobación del actuador de superbloqueo (lado del acompañante)	BL-118
	3. Comprobación del actuador de superbloqueo (trasero IZQ.)	BL-119
	4. Comprobación del actuador de superbloqueo (trasero DER.)	BL-120
SÍNTOMA 6 El superbloqueo no puede desactivarse por medio del interruptor de encendido.	1. Comprobación del circuito del interruptor de encendido en posición ON	BL-100
SÍNTOMA 7 El actuador de bloqueo de la tapa de combustible no funciona. (Todos los actuadores del bloqueo de puerta están activados correctamente.)	1. Comprobación del circuito del actuador de bloqueo de la tapa de combustible	BL-117
SÍNTOMA 8 El sistema de memoria de llave no funciona.	1. Comprobar el contacto de llave	BL-108
	2. Si los sistemas arriba mencionados son correctos, sustituir el BCM.	BCS-17
SÍNTOMA 9 El indicador de bloqueo de puerta no se ilumina.	1. Comprobación del indicador del mando de bloqueo/desbloqueo de puertas	BL-123
	2. Si los sistemas arriba mencionados son correctos, sustituir el BCM.	BCS-17

Comprobar el circuito del suministro eléctrico y masa

BIS0001P

1. INSPECCIÓN DEL FUSIBLE

Comprobar lo siguiente.

- el fusible de enlace de 50A (letra **G** , situado en la caja de fusibles y de fusibles de enlace)
- el fusible de 10A [n° 1, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- el fusible de 10A [n° 21, situado en el bloque de fusibles (J/B)]

NOTA:
Consultar BL-70, "Ubicación de los componentes y del conector de la instalación" .

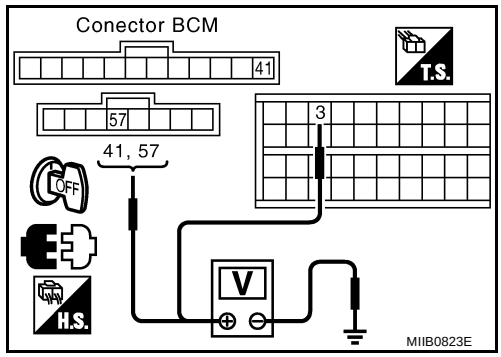
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Si el fusible se funde, asegurarse de eliminar la causa de la avería antes de montar un nuevo fusible, consultar PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO" .

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM.
3. Comprobar el voltaje entre el BCM y masa.

Conector	Terminales		Posición del interruptor de encendido:		
	(+)	(–)	OFF	Acc	ON
M42	3	Masa	0V	0V	Voltaje de la batería
M43	41		Voltaje de la batería	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería
M44	57				



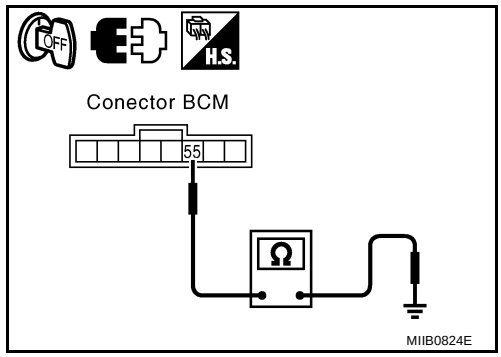
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir el circuito de suministro eléctrico de BCM.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA

Comprobar la continuidad entre el terminal 55 del conector M44 del BCM y masa.

55 – masa : Debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>El circuito de masa y suministro eléctrico de BCM es correcto.
Incorrecto>>Reparar o sustituir el circuito de masa de BCM.

Comprobar el contacto de puerta

BIS0001Q

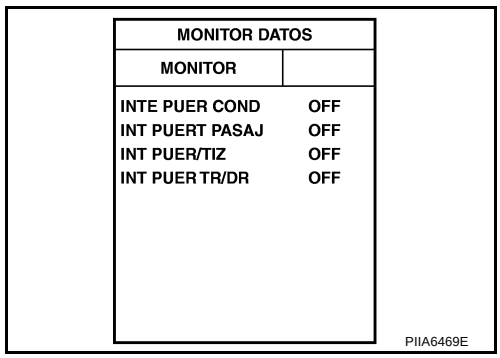
COMPROBAR EL CONTACTO DE PUERTA (EXCEPTO CONTACTO DEL PORTÓN TRASERO)

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTACTO DE PUERTA

Con CONSULT-II

Comprobar los contactos de puerta (“INT PUER/COND”, “INT PUER/PAS”, “INT PUER TR/IZ” e “INT PUER TR/DR”) en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.

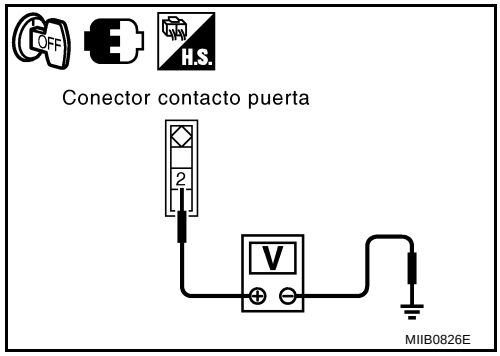
Elemento en pantalla	Estado	
INT PUER/COND	La puerta está cerrada. ↓ La puerta está abierta.	OFF ↓ ON
INT PUER/PAS		
INT PUER TR/IZ		
INT PUER TR/DR		



Sin CONSULT-II

Comprobar el voltaje entre el BCM y masa.

Contacto de puerta	Conector	Terminales (+)	Terminales (–)	Estado	Voltaje [V] (aprox.)
Lado del conductor	B114	2	Masa	La puerta está cerrada ↓ Puerta abierta	Voltaje de la batería ↓ 0
Lado del pasajero	B19	2			
TRA IZQ	B23	2			
TRA DCH	B116	2			

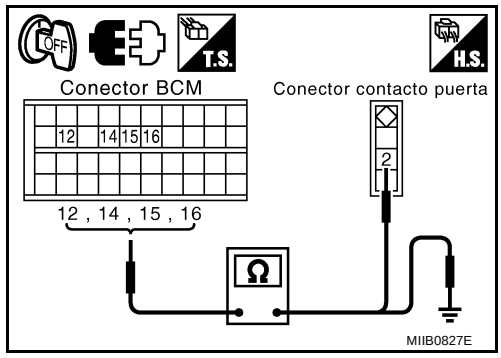


Correcto o incorrecto

Correcto>>El circuito del contacto de puerta está en buen estado.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR EL CONTACTO DE PUERTA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del contacto de puerta y el conector del BCM.
3. Comprobar la continuidad entre BCM y el contacto de puerta.



Contacto de puerta	Conector	Terminal	Conector	Terminal	Continuidad
Lado del conductor	M42	15	B114	2	Sí
Lado del pasajero		14	B19	2	
TRA IZQ		16	B23	2	
TRA DCH		12	B116	2	

4. Comprobar la continuidad entre el BCM y masa.

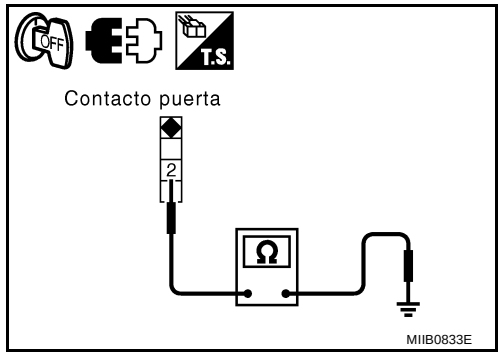
Contacto de puerta	Conector	Terminal		Continuidad
Lado del conductor	M42	15	Masa	No
Lado del pasajero		14		
TRA IZQ		16		
TRA DCH		12		

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

3. COMPROBAR EL CONTACTO DE PUERTA

Comprobar la continuidad entre el terminal 2 del contacto de puerta y masa.



Terminal		Estado del contacto de puerta	Continuidad
2	Masa	Abierta	Sí
		Cerrada	No

Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el estado de la instalación y el conector.
Incorrecto>>Sustituir el contacto de puerta.

COMPROBAR EL CONTACTO DEL PORTÓN TRASERO Y DEL PORTÓN DE CRISTAL

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTACTO DEL PORTÓN TRASERO

Con CONSULT-II

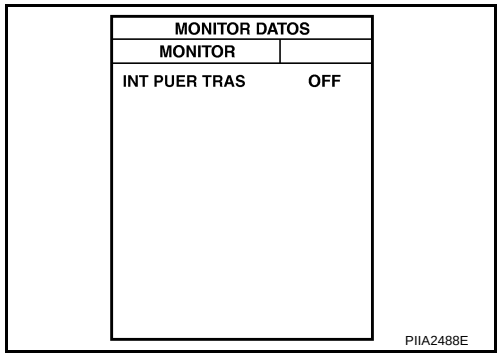
Comprobar el contacto del portón trasero (“INT PUER TRAS”) en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.

- Cuando el portón trasero está abierto

  INT PUERT TRA : ON

- Cuando el portón trasero está cerrado

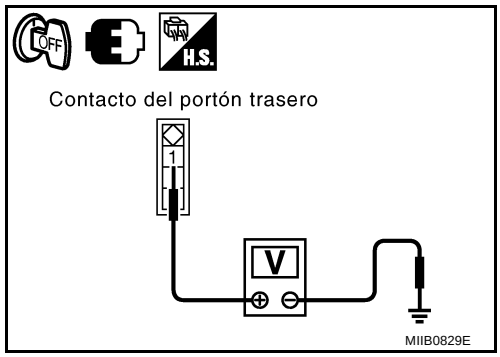
  INT PUERT TRA : OFF



Sin CONSULT-II

Comprobar el voltaje entre el conector del BCM y masa.

Elemento	Conector	Terminales (+)	Terminales (–)	Estado	Voltaje [V] (aprox.)
Contacto del portón trasero	D134	1	Masa	ABIERTO	0
				CERRADO	Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 2.

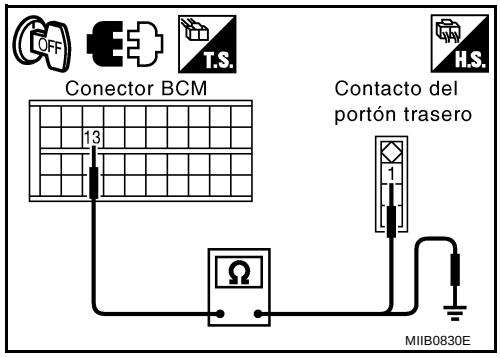
2. COMPROBAR LA INSTALACIÓN DEL CONTACTO DEL PORTÓN TRASERO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM y el conector del contacto del portón trasero.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 13 del conector M42 de BCM y el terminal 1 del conector D134 del contacto del portón trasero.

   13 – 1 : Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 13 del conector M42 del BCM y masa.

   13 – masa : No debería existir continuidad.



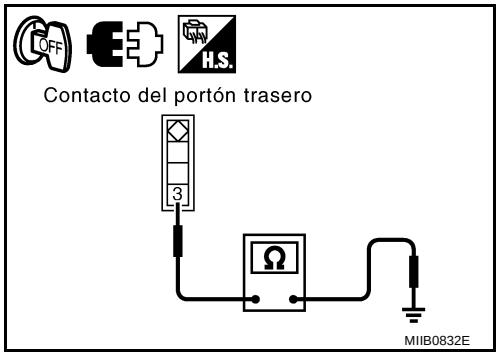
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

3. COMPROBAR LA INSTALACIÓN DE MASA DEL CONTACTO DEL PORTÓN TRASERO

Comprobar la continuidad entre el terminal 3 del conector D134 del contacto del portón trasero y masa.

3 – Masa **: Debería existir continuidad.**



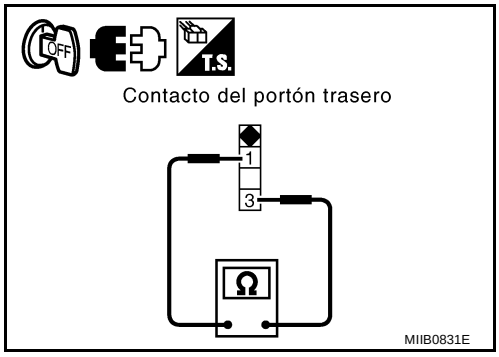
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

4. COMPROBAR EL CONTACTO DEL PORTÓN TRASERO

Comprobar la continuidad entre los terminales 1 y 3 del contacto del portón trasero.

Terminal		Estado del portón trasero	Continuidad
1	3	Abierto	Sí
		Cerrado	No



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Sustituir el contacto del portón trasero.

5. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTACTO DEL PORTÓN DE CRISTAL

Con CONSULT-II

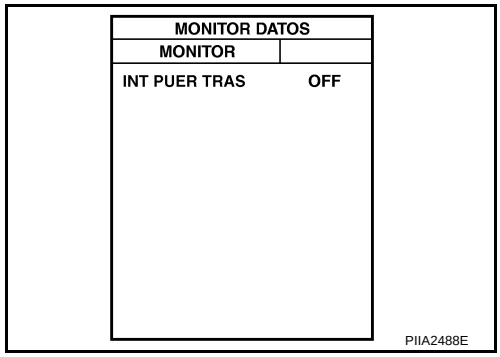
Comprobar el contacto del portón de cristal (“INT PUER TRAS”) en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.

- Cuando el portón de cristal está abierto

  INT PUERT TRA : ON

- Cuando el portón de cristal está cerrado

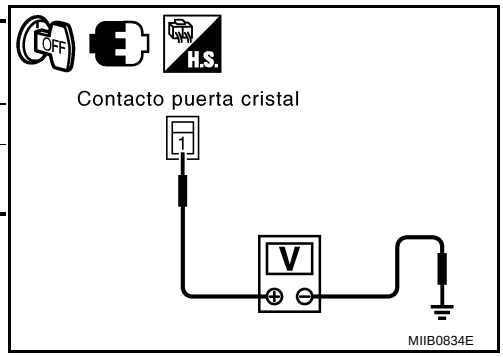
  INT PUERT TRA : OFF



Sin CONSULT-II

Comprobar el voltaje entre el conector del BCM y masa.

Elemento	Conector	Terminales (+)	Terminales (–)	Estado	Voltaje [V] (aprox.)
Contacto del portón de cristal	D140	1	Masa	ABIERTO	0
				CERRADO	Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>El circuito del contacto del portón trasero y del contacto del portón de cristal es correcto.

Incorrecto>>IR A 6.

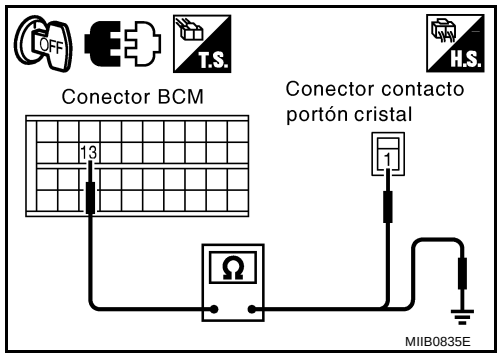
6. COMPROBAR LA INSTALACIÓN DEL CONTACTO DEL PORTÓN DE CRISTAL

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de BCM y el conector del portón de cristal.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 13 del conector M42 de BCM y el terminal 1 del conector D140 del contacto del portón de cristal.

   13 – 1 : Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 13 del conector M42 del BCM y masa.

   13 – masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

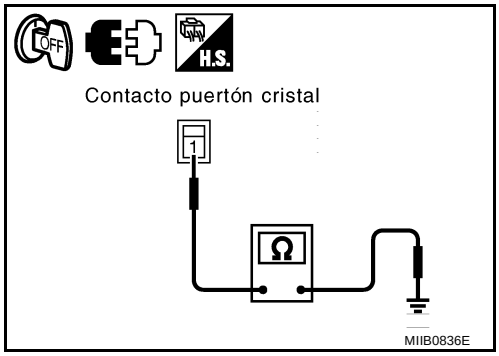
Correcto>>IR A 7.

Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

7. COMPROBAR EL CONTACTO DEL PORTÓN DE CRISTAL

Comprobar la continuidad entre el terminal 1 del portón de cristal y masa.

Terminal		Estado del portón de cristal	Continuidad
1	Masa	Abierto	Sí
		Cerrado	No



Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el estado de la instalación y el conector.
Incorrecto>>Sustituir el contacto del portón de cristal.

Comprobar el contacto de llave/Sin sistema de llave inteligente

BIS0001R

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTACTO DE LLAVE

Con CONSULT-II

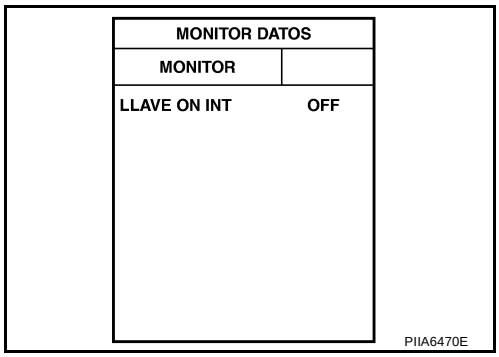
Comprobar el interruptor de encendido “LLAVE ON INT” en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.

- Cuando la llave está insertada en el cilindro de la llave de encendido

  INT LLAVE ON : ON

- Cuando la llave está quitada del cilindro de la llave de encendido

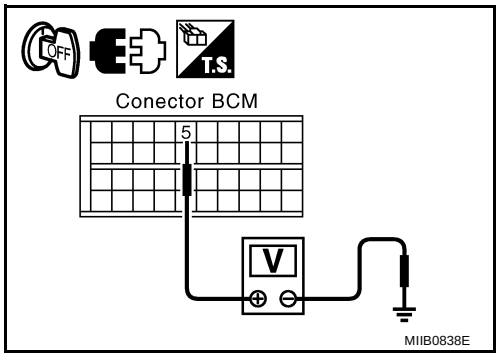
  INT LLAVE ON : OFF



Sin CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM.
3. Comprobar el voltaje entre el conector del BCM y masa.

Conector	Terminal (+)	Terminal (–)	Estado	Voltaje [V] (aprox.)
M42	5	Masa	La llave está quitada del cilindro de la llave de encendido.	0
			La llave está insertada en el cilindro de la llave de encendido.	Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>El circuito del contacto de llave está en buen estado.
Incorrecto>>IR A 2.

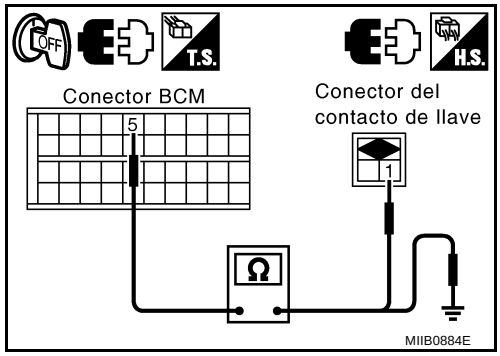
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL CONTACTO DE LLAVE

1. Desconectar el conector del BCM y el conector del contacto de llave.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 5 del conector M42 del conector de la instalación de BCM y el terminal 1 del conector M35 de la instalación del contacto de llave.

5 – 1 : Debería existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre el terminal 5 del conector M42 de la instalación de BCM y masa.

5 – masa : Debería existir continuidad.



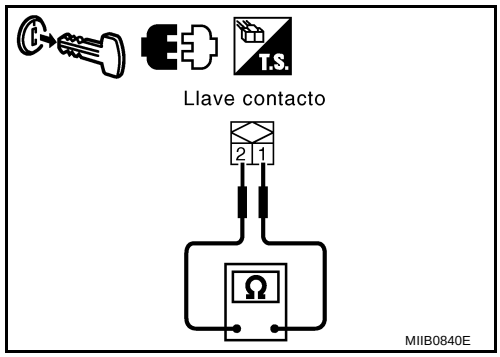
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación entre BCM y contacto de llave.

3. COMPROBAR EL CONTACTO DE LLAVE

Comprobar el voltaje entre el terminal 1 y 2 del conector M35 del contacto de llave.

Terminal		Estado	Continuidad
1	2	La llave está quitada del cilindro de la llave de encendido.	No
		La llave está insertada en el cilindro de la llave de encendido.	Sí



Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar lo siguiente

- Fusible de 10A [n° 22, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- La instalación por si está abierta o hay un cortocircuito entre el contacto de llave y el fusible.

Incorrecto>>Sustituir el conjunto del cilindro de llave.

Comprobar el contacto de llave/Con sistema de llave inteligente

BIS0001S

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTACTO DE LLAVE

Con CONSULT-II

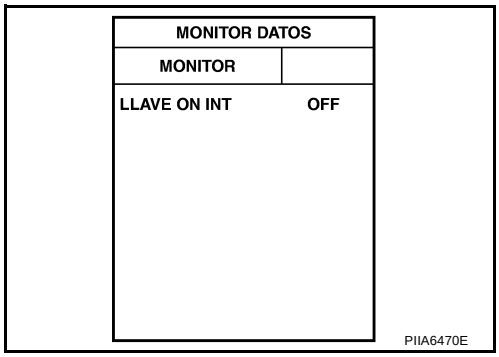
Comprobar el interruptor de encendido “LLAVE ON INT” en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.

- Cuando la llave está insertada en el cilindro de la llave de encendido

  INT LLAVE ON : ON

- Cuando la llave está quitada del cilindro de la llave de encendido

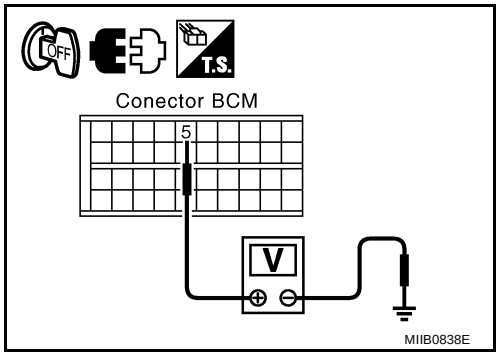
  INT LLAVE ON : OFF



Sin CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM.
3. Comprobar el voltaje entre el conector del BCM y masa.

Conector	Terminal (+)	Terminal (–)	Estado	Voltaje [V] (aprox.)
M42	5	Masa	La llave está quitada del cilindro de la llave de encendido.	0
			La llave está insertada en el cilindro de la llave de encendido.	Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>El circuito del contacto de llave está en buen estado.
Incorrecto>>IR A 2.

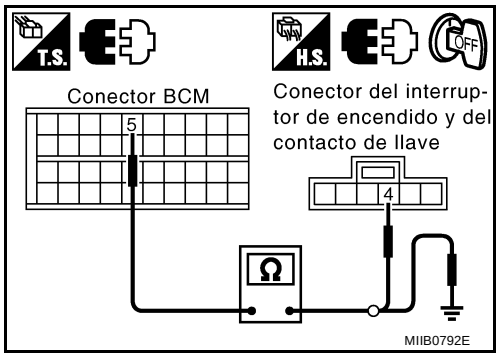
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL CONTACTO DE LLAVE

1. Desconectar el conector de BCM y el conector del contacto de llave y del mando de encendido.
2. Comprobar la continuidad de la instalación del BCM entre el terminal 5 del conector M42 y el terminal 4 del conector M39 de la instalación del mando de encendido.

   5 – 4 : Debería existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre el terminal 5 del conector M42 de la instalación de BCM y masa.

   5 – masa : No debería existir continuidad.



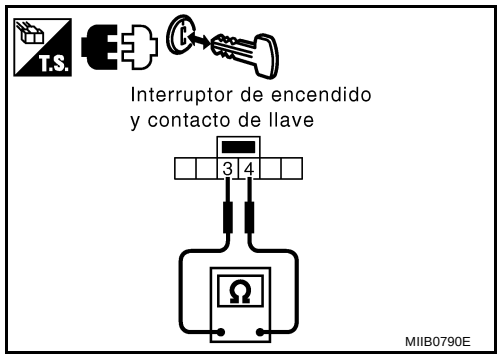
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación entre el contacto de llave, el interruptor del mando de encendido y el BCM.

3. COMPROBAR EL CONTACTO DE LLAVE

Comprobar la continuidad entre los terminales 3 y 4 del conector M39 del contacto de llave y del contacto del mando de encendido.

Conector	Terminal		Estado	Continuidad
M39	3	4	Insertar la llave mecánica en el interruptor de encendido.	Sí
			Quitar la llave mecánica del interruptor de encendido.	No



Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar lo siguiente

- Fusible de 10A [n° 22, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- Instalación entre el contacto de llave, el interruptor del mando de encendido y el fusible para ver si el circuito está abierto o tiene un cortocircuito.

Incorrecto>>Sustituir el conjunto del cilindro de llave.

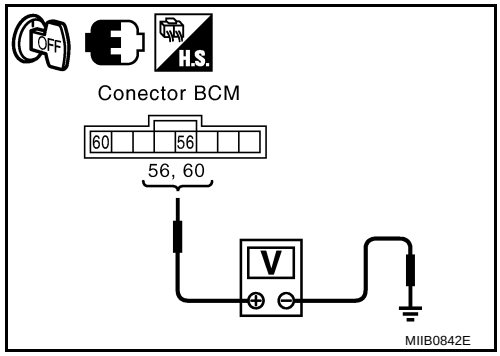
Comprobar el actuador de bloqueo de la puerta delantera (lado del conductor)/ Sin sistema de llave inteligente

BIS0001T

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE SALIDA

Comprobar el voltaje entre el conector del BCM y masa.

Conector	Terminal (+)	Terminal (–)	Estado del mando de bloqueo/desbloqueo de puertas	Voltaje [V] (aprox.)
M44	56	Masa	Bloqueado	0 → Voltaje de la batería → 0
	60		Desbloqueado	0 → Voltaje de la batería → 0



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Sustituir el BCM.

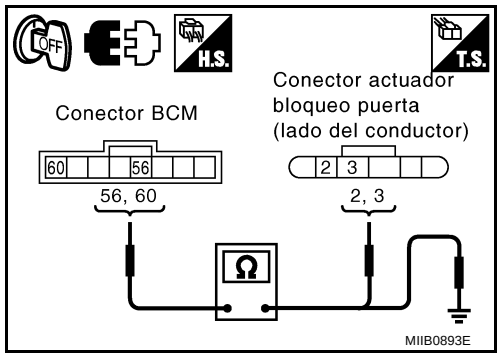
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL ACTUADOR DEL BLOQUEO DE PUERTA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM y el conector del actuador de bloqueo de la puerta delantera (lado del conductor).
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 56, 60 del conector M44 de BCM y los terminales 2, 3 del conector D10 del actuador de bloqueo de puerta delantera (lado del conductor).

   56 – 3 : Debería existir continuidad.
   60 – 2 : Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre los terminales 56 y 60 del conector M44 de BCM y masa.

   56 – masa : No debería existir continuidad.
   60 – masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el actuador del bloqueo de la puerta delantera (lado del conductor)
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

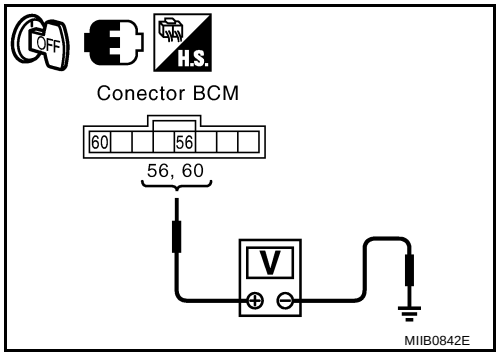
Comprobar el actuador de bloqueo de la puerta delantera (lado del conductor)/ Con sistema de llave inteligente

BIS0001U

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE SALIDA

Comprobar el voltaje entre el conector del BCM y masa.

Conector	Terminal (+)	Terminal (–)	Estado del mando de bloqueo/desbloqueo de puertas	Voltaje [V] (aprox.)
M44	56	Masa	Bloqueado	0 → Voltaje de la batería → 0
	60		Desbloqueado	0 → Voltaje de la batería → 0



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Sustituir el BCM.

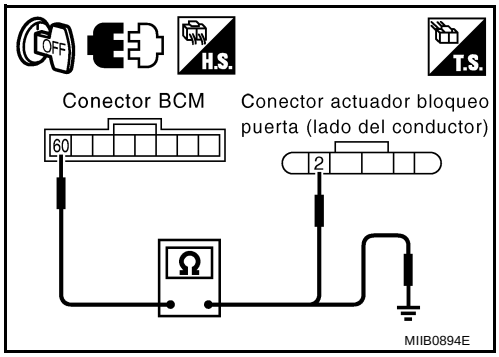
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL ACTUADOR DEL BLOQUEO DE PUERTA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM y el conector del actuador de bloqueo de la puerta delantera (lado del conductor).
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 60 del conector M44 de BCM y el terminal 2 del conector D10 del actuador de bloqueo de puerta delantera (lado del conductor).

   60 – 2 : Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 60 del conector M44 del BCM y masa.

   60 – masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

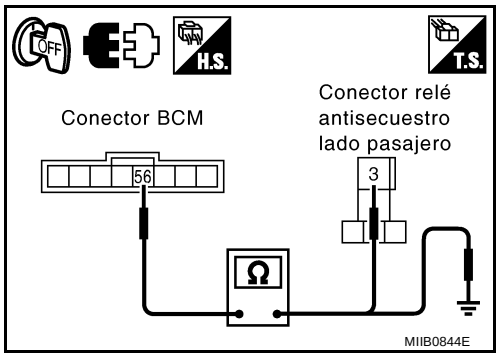
3. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL ACTUADOR DEL BLOQUEO DE PUERTA

1. Desconectar el conector del relé antisecuestro del lado del pasajero.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 56 del conector M44 del BCM y el terminal 3 del conector M10 del conector del relé antisecuestro del lado del pasajero.

   56 – 3 : Debería existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre el terminal 56 del conector M44 del BCM y masa.

   56 – masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

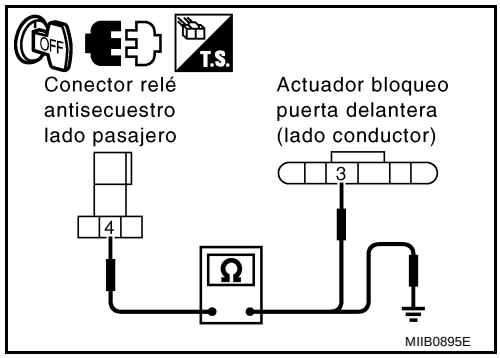
4. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL ACTUADOR DEL BLOQUEO DE PUERTA

1. Comprobar la continuidad entre el terminal 4 del conector M10 del relé antisecuestro del lado del pasajero y el terminal 3 del conector D10 del actuador de bloqueo de puerta delantera (lado del conductor).

4 – 3 : Debería existir continuidad.

2. Comprobar la continuidad entre el terminal 4 del conector M10 del relé antisecuestro del lado del pasajero y masa.

4 – Masa : No debería existir continuidad.



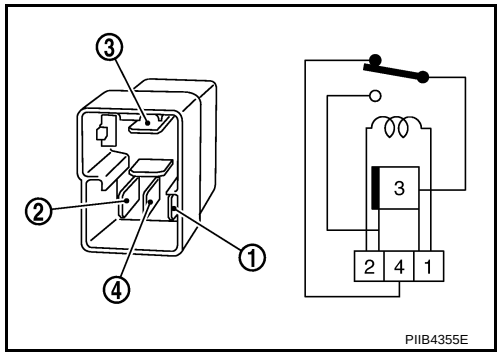
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

5. COMPROBAR EL RELÉ ANTISECUESTRO DEL LADO DEL PASAJERO

Comprobar la continuidad entre los terminales 3 y 4 del relé antisecuestro del lado del pasajero.

Conector	Terminales		Estado	Continuidad
M10	3	4	Suministro de 12V de corriente continua entre los terminales 1 y 2	No
			Otro diferente	Sí



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el actuador del bloqueo de la puerta delantera (lado del conductor)
Incorrecto>>Sustituir el relé antisecuestro del lado del pasajero.

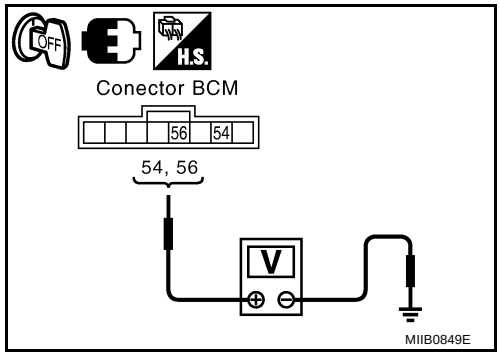
Comprobar el actuador del bloqueo de la puerta delantera (lado del pasajero)

BIS0001V

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE SALIDA

Comprobar el voltaje entre el conector del BCM y masa.

Conector	Terminal (+)	Terminal (–)	Estado del mando de bloqueo/desbloqueo de puertas	Voltaje [V] (aprox.)
M44	54	Masa	Desbloqueado	0 → Voltaje de la batería → 0
	56		Bloqueado	0 → Voltaje de la batería → 0



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Sustituir el BCM.

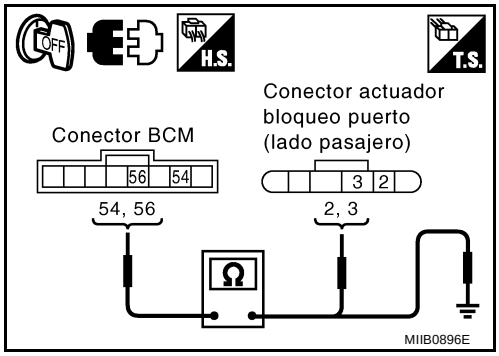
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL ACTUADOR DEL BLOQUEO DE PUERTA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM y el conector del actuador de bloqueo de la puerta delantera (lado del conductor).
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 54, 56 del conector M44 de BCM y los terminales 2, 3 del conector D39 del actuador de bloqueo de puerta delantera (lado del pasajero).

   54 – 2 : Debería existir continuidad.
   56 – 3 : Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre los terminales 54 y 56 del conector M44 de BCM y masa.

   54 – Masa : No debería existir continuidad.
   56 – masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el actuador del bloqueo de la puerta delantera (lado del pasajero)
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

Comprobar el actuador de bloqueo de la puerta trasera izq./Sin sistema de llave inteligente

BIS0001W

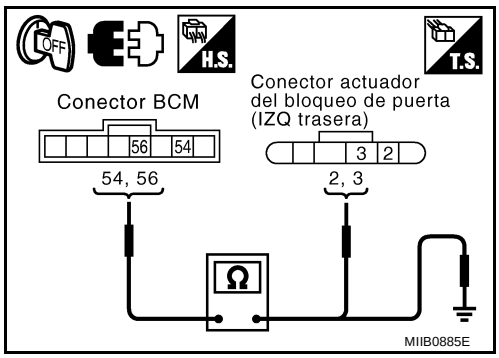
1. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL ACTUADOR DEL BLOQUEO DE PUERTA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM y el conector del actuador de bloqueo de la puerta trasera izq.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 54, 56 del conector M44 de BCM y los terminales 2, 3 del conector D65 del actuador de bloqueo de la puerta trasera izq.

   54 – 2 : Debería existir continuidad.
   56 – 3 : Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre los terminales 54 y 56 del conector M44 de BCM y masa.

   54 – Masa : No debería existir continuidad.
   56 – masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el actuador del bloqueo de puerta trasera izq.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

Comprobar el actuador de bloqueo de la puerta trasera izq./Con sistema de llave inteligente

BIS0001X

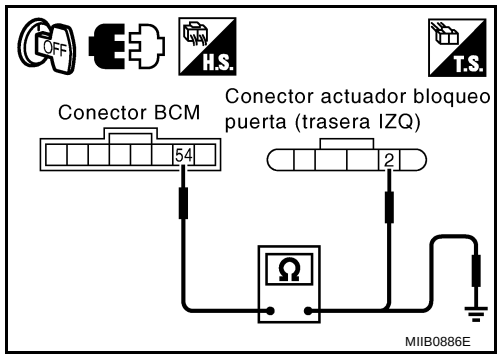
1. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL ACTUADOR DEL BLOQUEO DE PUERTA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM y el conector del actuador de bloqueo de la puerta trasera izq.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 54 del conector M44 de BCM y el terminal 2 del conector D65 del actuador de bloqueo de la puerta trasera izq.

   54 – 2 : Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 54 del conector M44 del BCM y masa.

   54 – Masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

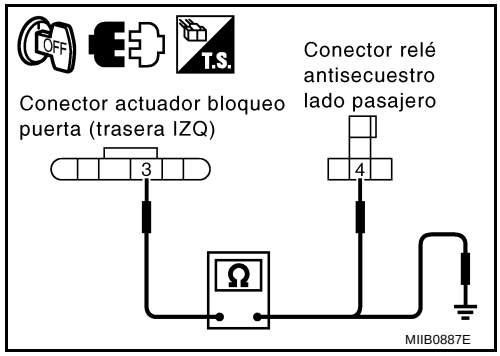
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL ACTUADOR DEL BLOQUEO DE PUERTA

1. Desconectar el conector del relé antisecuestro del lado del pasajero.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 3 del conector D65 del actuador de bloqueo de puerta trasera izq. y el terminal 4 del conector M10 del relé antisecuestro del lado del pasajero.

   3 – 4 : Debería existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre el terminal 3 del conector D65 del actuador de bloqueo de puerta trasera izq. y masa.

   3 – Masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el actuador del bloqueo de puerta trasera izq.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

Comprobar el actuador de bloqueo de la puerta trasera dch./Sin sistema de llave inteligente

BIS0001Y

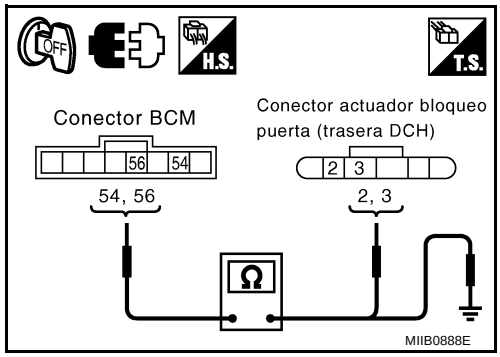
1. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL ACTUADOR DEL BLOQUEO DE PUERTA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM y el conector del actuador de bloqueo de la puerta trasera dch.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 54, 56 del conector M44 de BCM y los terminales 2, 3 del conector D85 del actuador de bloqueo de la puerta trasera dch.

   54 – 2 : Debería existir continuidad.
   56 – 3 : Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre los terminales 54 y 56 del conector M44 de BCM y masa.

   54 – Masa : No debería existir continuidad.
   56 – masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el actuador del bloqueo de la puerta trasera derecha.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

Comprobar el actuador de bloqueo de la puerta trasera dch./Con sistema de llave inteligente

BIS0001Z

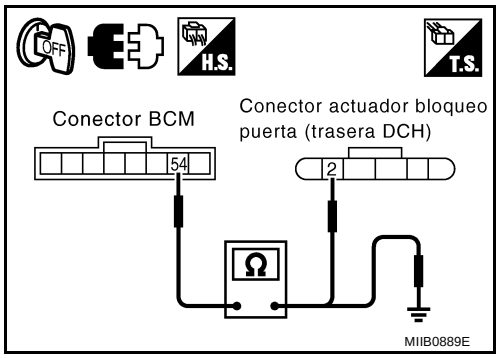
1. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL ACTUADOR DEL BLOQUEO DE PUERTA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM y el conector del actuador de bloqueo de la puerta trasera dch.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 54 del conector M44 de BCM y el terminal 2 del conector D85 del actuador de bloqueo de la puerta trasera dch.

   54 – 2 : Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 54 del conector M44 del BCM y masa.

   54 – Masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

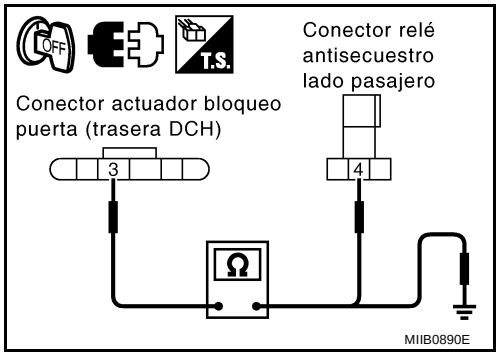
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL ACTUADOR DEL BLOQUEO DE PUERTA

1. Desconectar el conector del relé antisecuestro del lado del pasajero.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 3 del conector D85 del actuador de bloqueo de puerta trasera dch. y el terminal 4 del conector M10 del relé antisecuestro del lado del pasajero.

   3 – 4 : Debería existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre el terminal 3 del conector D85 del actuador de bloqueo de puerta trasera dch. y masa.

   3 – Masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el actuador del bloqueo de la puerta trasera derecha.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

Comprobar el actuador de bloqueo del portón trasero/Sin sistema de llave inteligente

BIS00020

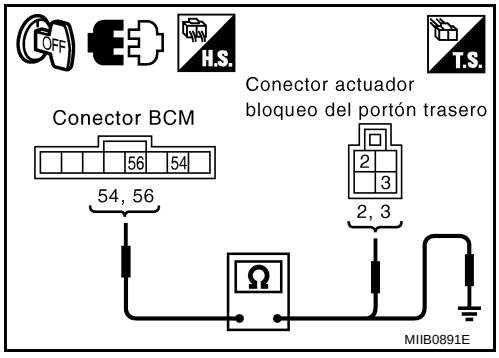
1. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL ACTUADOR DEL BLOQUEO DE PUERTA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM y el conector del actuador de bloqueo del portón trasero.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 54, 56 del conector M44 de BCM y los terminales 2, 3 del conector D139 del actuador de bloqueo del portón trasero.

   54 – 2 : Debería existir continuidad.
   56 – 3 : Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre los terminales 54 y 56 del conector M44 de BCM y masa.

   54 – Masa : No debería existir continuidad.
   56 – masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el actuador del bloqueo del portón trasero.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

Comprobar el actuador de bloqueo del portón trasero/Con sistema de llave inteligente

BIS00021

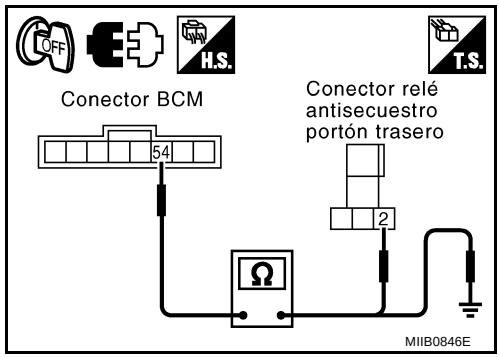
1. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL ACTUADOR DEL BLOQUEO DE PUERTA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM y el conector del relé antisecuestro del portón trasero.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 54 del conector M44 del BCM y el terminal 4 del conector M11 del relé antisecuestro del portón trasero.

   54 – 4 : Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 54 del conector M44 del BCM y masa.

   54 – Masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

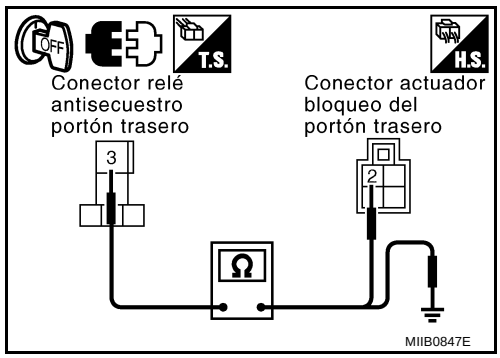
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL ACTUADOR DEL BLOQUEO DE PUERTA

1. Desconectar el conector del actuador del bloqueo de puerta.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 3 del conector M11 del relé antisecuestro del portón trasero y el terminal 3 del conector D139 del actuador de bloqueo del portón trasero.

   3 – 3 : Debería existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre el terminal 3 del conector M10 del relé antisecuestro del portón trasero y masa.

   3 – Masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

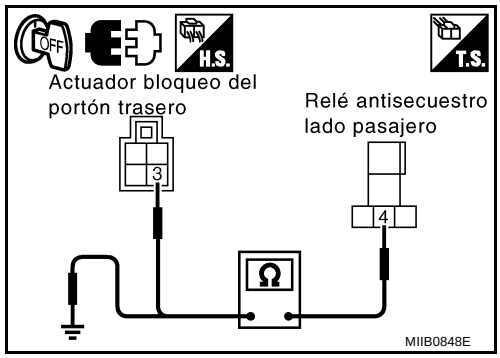
3. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL ACTUADOR DEL BLOQUEO DE PUERTA

1. Desconectar el conector del relé antisecuestro del lado del pasajero.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 4 del conector M10 del relé antisecuestro del lado del pasajero y el terminal 1 del conector D139 del actuador de bloqueo del portón trasero.

   4 – 1 : Debería existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre el terminal 4 del conector M10 del relé antisecuestro del lado del pasajero y masa.

   4 – Masa : No debería existir continuidad.



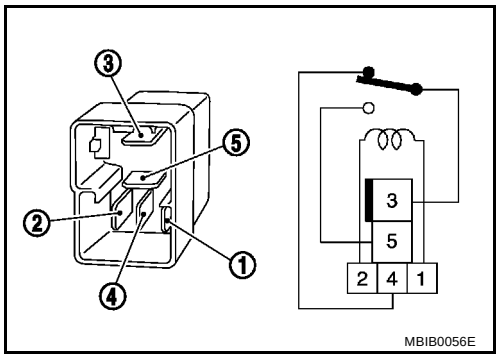
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

4. COMPROBAR EL RELÉ ANTISECUESTRO DEL PORTÓN TRASERO

Comprobar la continuidad entre los terminales 3 y 4 del relé antisecuestro del lado del pasajero.

Conector	Terminales		Estado	Continuidad
M11	3	4	Suministro de 12V de corriente continua entre los terminales 1 y 2	No
			Otro diferente	Sí
	3	5	Suministro de 12V de corriente continua entre los terminales 1 y 2	Sí
			Otro diferente	No



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el actuador del bloqueo del portón trasero.
Incorrecto>>Sustituir el relé antisecuestro del portón trasero.

Comprobar el actuador de bloqueo de la tapa de combustible/Sin sistema de llave inteligente

BIS00022

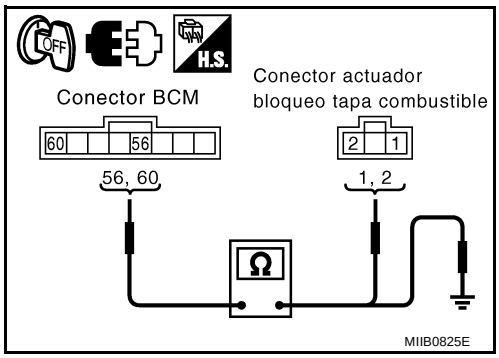
1. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL ACTUADOR DEL BLOQUEO DE PUERTA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM y el conector del actuador de bloqueo de la tapa de combustible.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 56, 60 del conector M44 de BCM y los terminales 1, 2 del conector B28 del actuador de bloqueo de la tapa de combustible.

   56 – 1 : Debería existir continuidad.
   60 – 2 : Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre los terminales 56 y 60 del conector M44 de BCM y masa.

   56 – masa : No debería existir continuidad.
   60 – masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el actuador de bloqueo de la tapa de combustible.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

Comprobar el actuador de bloqueo de la tapa de combustible/Con sistema de llave inteligente

BIS00023

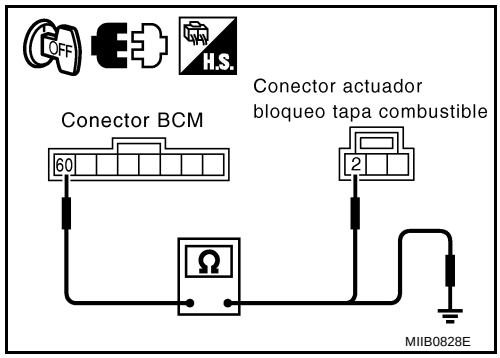
1. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL ACTUADOR DEL BLOQUEO DE PUERTA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM y el conector del actuador de bloqueo de la tapa de combustible.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 60 del conector M44 de BCM y el terminal 2 del conector B28 del actuador de bloqueo de la tapa de combustible.

   60 – 2 : Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 60 del conector M44 del BCM y masa.

   60 – masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

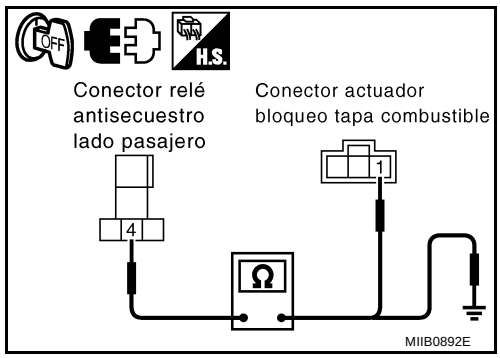
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL ACTUADOR DEL BLOQUEO DE PUERTA

1. Desconectar el conector del relé antisecuestro del lado del pasajero.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 4 del conector M10 del relé antisecuestro del lado del pasajero y el terminal 1 del conector B28 del actuador de bloqueo de la tapa de combustible.

   4 – 1 : Debería existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre el terminal 4 del conector M10 del relé antisecuestro del lado del pasajero y masa.

   4 – Masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el actuador de bloqueo de la tapa de combustible.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

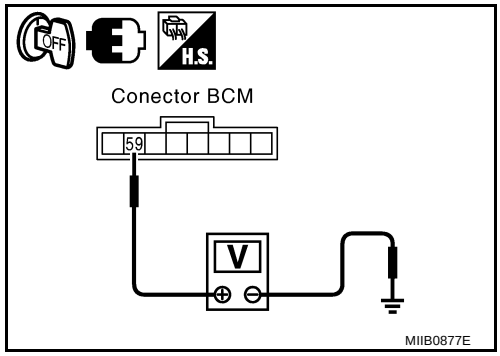
Comprobar el actuador de superbloqueo (lado del conductor)

BIS00024

1. COMPROBACIÓN DE LA SEÑAL DE SALIDA DE BCM

Comprobar el voltaje entre el conector de la instalación del BCM y masa

Conector	Terminal (+)	Terminal (-)	Condición del control remoto o de la llave inteligente	Voltaje [V] (aprox.)
M44	59	Masa	Bloqueado (activado)	0 → Voltaje de la batería → 0



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Sustituir el BCM.

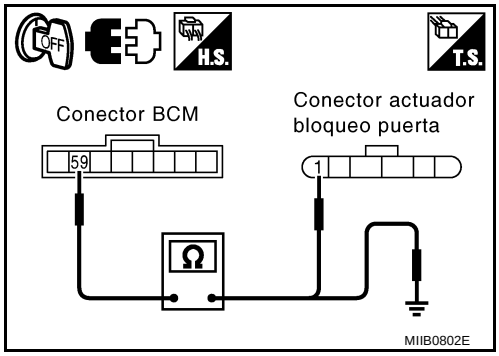
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ACTIVACIÓN DEL SUPERBLOQUEO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM y el conector del actuador de bloqueo de la puerta delantera (lado del conductor).
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 59 del conector M44 de la instalación del BCM y el terminal 1 del conector D10 de la instalación del actuador de bloqueo de puerta delantera (lado del conductor).

59 – 1 : Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 59 del conector M44 de la instalación de BCM y masa.

59 – masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

3. COMPROBAR EL ACTUADOR DEL SUPERBLOQUEO

1. Volver a conectar el conector del BCM y el conector del actuador de bloqueo de la puerta delantera (lado del conductor).
2. Cambiarlo por un actuador de bloqueo de puerta delantera conocido (lado del conductor) y comprobar si funciona con normalidad.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el actuador del bloqueo de la puerta delantera (lado del conductor)
Incorrecto >>Comprobar el estado de la instalación y del conector.

Comprobar el actuador de superbloqueo (lado del pasajero)

BIS00025

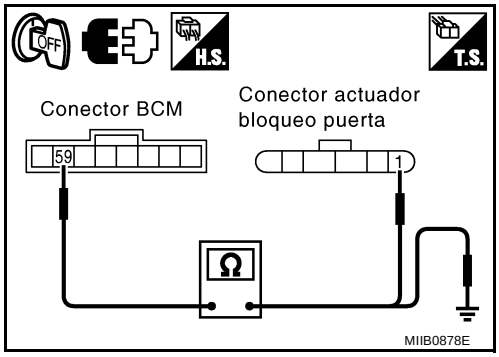
1. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ACTIVACIÓN DEL SUPERBLOQUEO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM y el conector del actuador de bloqueo de la puerta delantera (lado del pasajero).
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 59 del conector M44 de la instalación del BCM y el terminal 1 del conector D85 de la instalación del actuador de bloqueo de puerta delantera (lado del pasajero).

59 – 1 : Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 59 del conector M44 de la instalación de BCM y masa.

59 – masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

2. COMPROBAR EL ACTUADOR DEL SUPERBLOQUEO

1. Volver a conectar el conector del BCM y el conector del actuador de bloqueo de la puerta delantera (lado del pasajero).
2. Cambiarlo por un actuador de bloqueo de puerta delantera conocido (lado del pasajero) y comprobar si funciona con normalidad.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el actuador del bloqueo de la puerta delantera (lado del pasajero)
Incorrecto>>Comprobar el estado de la instalación y del conector.

Comprobar el actuador de superbloqueo (trasero izq.)

BIS00026

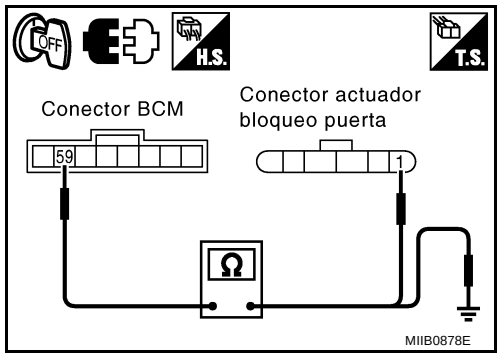
1. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ACTIVACIÓN DEL SUPERBLOQUEO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM y el conector del actuador de bloqueo de la puerta trasera izq.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 59 del conector M44 de la instalación de BCM y el terminal 1 del conector D65 de la instalación del actuador de bloqueo de la puerta trasera izq.

59 – 1 : Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 6 del conector M44 de la instalación de BCM y masa.

59 – masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

2. COMPROBAR EL ACTUADOR DEL SUPERBLOQUEO

1. Volver a conectar el conector del BCM y el conector del actuador de bloqueo de la puerta trasera izq.
2. Cambiarlo por un actuador de bloqueo de puerta trasera izq. conocido y comprobar si funciona con normalidad.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el actuador del bloqueo de puerta trasera izq.
Incorrecto>>Comprobar el estado de la instalación y del conector.

Comprobar el actuador de superbloqueo (trasero dch.)

BIS00027

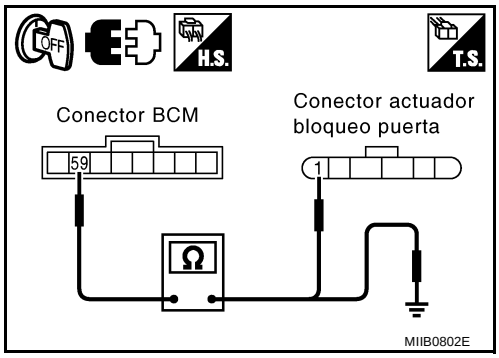
1. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ACTIVACIÓN DEL SUPERBLOQUEO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM y el conector del actuador de bloqueo de la puerta trasera dch.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 59 del conector M44 de la instalación de BCM y el terminal 1 del conector D85 de la instalación del actuador de bloqueo de la puerta trasera dch.

   59 – 1 : Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 59 del conector M44 de la instalación de BCM y masa.

   59 – masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

2. COMPROBAR EL ACTUADOR DEL SUPERBLOQUEO

1. Volver a conectar el conector del BCM y el conector del actuador de bloqueo de la puerta trasera dch.
2. Cambiarlo por un actuador de bloqueo de puerta trasera dch. conocido y comprobar si funciona con normalidad.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el actuador del bloqueo de la puerta trasera derecha.
Incorrecto>>Comprobar el estado de la instalación y del conector.

Comprobar el mando de bloqueo/desbloqueo de puertas

BIS00028

1. COMPROBAR LA SEÑAL DEL MANDO DE BLOQUEO/DESBLOQUEO DE PUERTAS

Con CONSULT-II

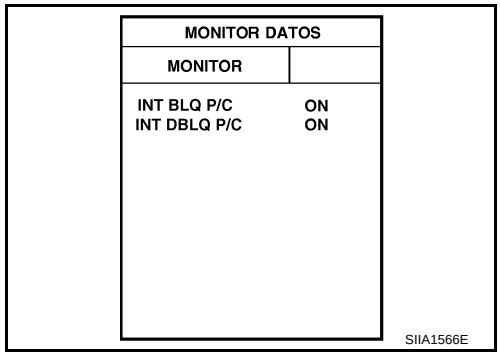
Comprobar la señal de entrada del contacto de bloqueo/desbloqueo de puertas (“INT BLQ P/C”, “INT DBLQ P/C”) en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.

Cuando el mando de bloqueo/desbloqueo se pone en BLOQUEO:

INT BLQ P/C ⇒ ON

Cuando el mando de bloqueo/desbloqueo se pone en DESBLOQUEO:

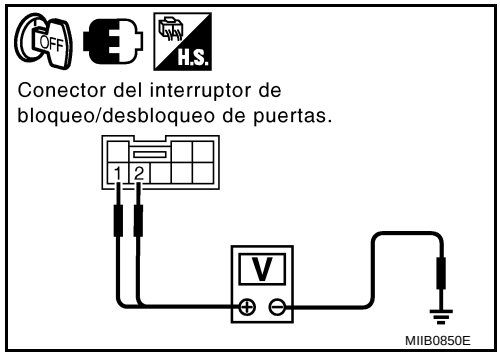
INT DBLQ P/C ⇒ ON



Sin CONSULT- II

Accionar el mando de bloqueo/desbloqueo de puertas, comprobar el voltaje entre el conector del BCM y masa.

Conector	Terminales (+)	Terminales (-)	Estado	Voltaje (V) (aprox.)
M52	1	Masa	Bloqueo	0
			Neutro/Desbloqueo	5
	2		Desbloquear	0
			Neutro/Bloqueo	5



Correcto o incorrecto

Correcto>>El mando de bloqueo/desbloqueo de puerta está en buen estado.

Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL MANDO DE BLOQUEO/DESBLOQUEO DE PUERTAS

1. Desconectar el conector del BCM y el conector del mando de bloqueo/desbloqueo de puertas.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 32, 34 del conector M42 de BCM y los terminales 1, 2 del conector M52 del actuador del mando de bloqueo/desbloqueo de puertas.

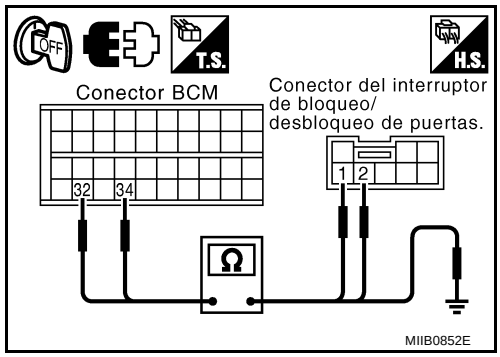
   32 – 2 : Debería existir continuidad.

   34 – 1 : Debería existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre los terminales 32, 34 del conector M42 de BCM y masa.

   32 – masa : No debería existir continuidad.

   34 – masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

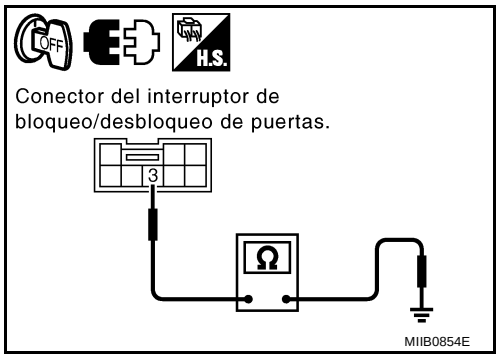
Correcto>>IR A 3.

Incorrecto>>Sustituir la instalación.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA

Comprobar la continuidad entre el terminal 3 del conector M52 del mando de bloqueo/desbloqueo de puertas y masa.

3 – Masa	**: Debería existir continuidad.**



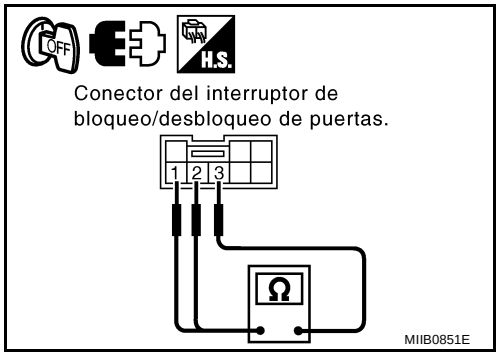
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Sustituir la instalación.

4. COMPROBAR EL CONTACTO DE BLOQUEO/DESBLOQUEO DE PUERTA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 1, 2, y 3 del mando de bloqueo/desbloqueo de puerta.

Terminales		Estado	Continuidad
1	3	Bloqueo	Sí
		Neutro/Desbloqueo	No
2		Desbloquear	Sí
		Neutro/Bloqueo	No



Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el estado de la instalación y del conector.
Incorrecto>>Sustituir el mando de bloqueo/desbloqueo de puertas.

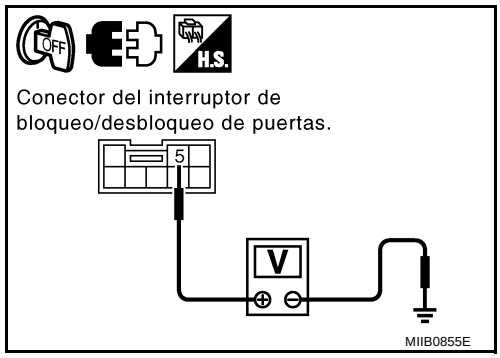
Comprobar el indicador del mando de bloqueo/desbloqueo de puertas

BIS00029

1. COMPROBAR LA SEÑAL DEL INDICADOR DEL MANDO DE BLOQUEO/DESBLOQUEO DE PUERTAS

Accionar el mando de bloqueo/desbloqueo de puertas, comprobar el voltaje entre el terminal 5 del conector M52 del mando de bloqueo/desbloqueo de puertas y masa.

5 – masa : Aprox. 5V



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Sustituir el BCM.

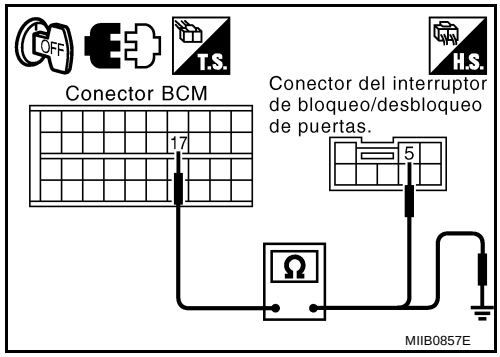
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL INDICADOR DEL MANDO DE BLOQUEO/DESBLOQUEO DE PUERTAS

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM y el conector del mando de bloqueo/desbloqueo de puertas.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 17 del conector M42 de BCM y el terminal 5 del conector M52 del mando de bloqueo/desbloqueo de puertas.

   17 – 5 : Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 17 del conector M42 del BCM y masa

   17 – masa : No debería existir continuidad.



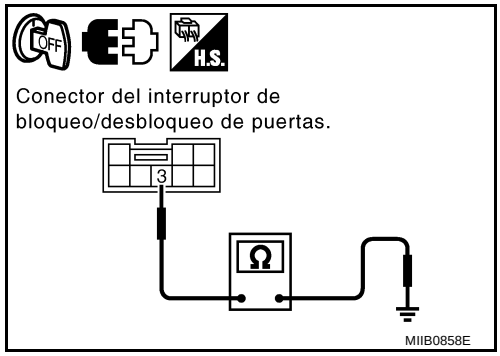
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Sustituir la instalación.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA

Comprobar la continuidad entre el terminal 3 del conector M52 del mando de bloqueo/desbloqueo de puertas y masa.

3 – Masa : Debería existir continuidad.



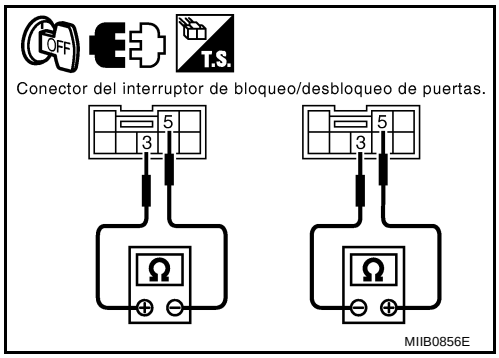
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Sustituir la instalación.

4. COMPROBAR EL INDICADOR DEL MANDO DE BLOQUEO/DESBLOQUEO DE PUERTAS

Comprobar la continuidad entre los terminales 3 y 5 del conector B52 de la instalación del indicador del mando de bloqueo/desbloqueo de puertas.

Terminales		Continuidad
(+)	(-)	
3	5	Sí
5	3	No



Correcto o incorrecto

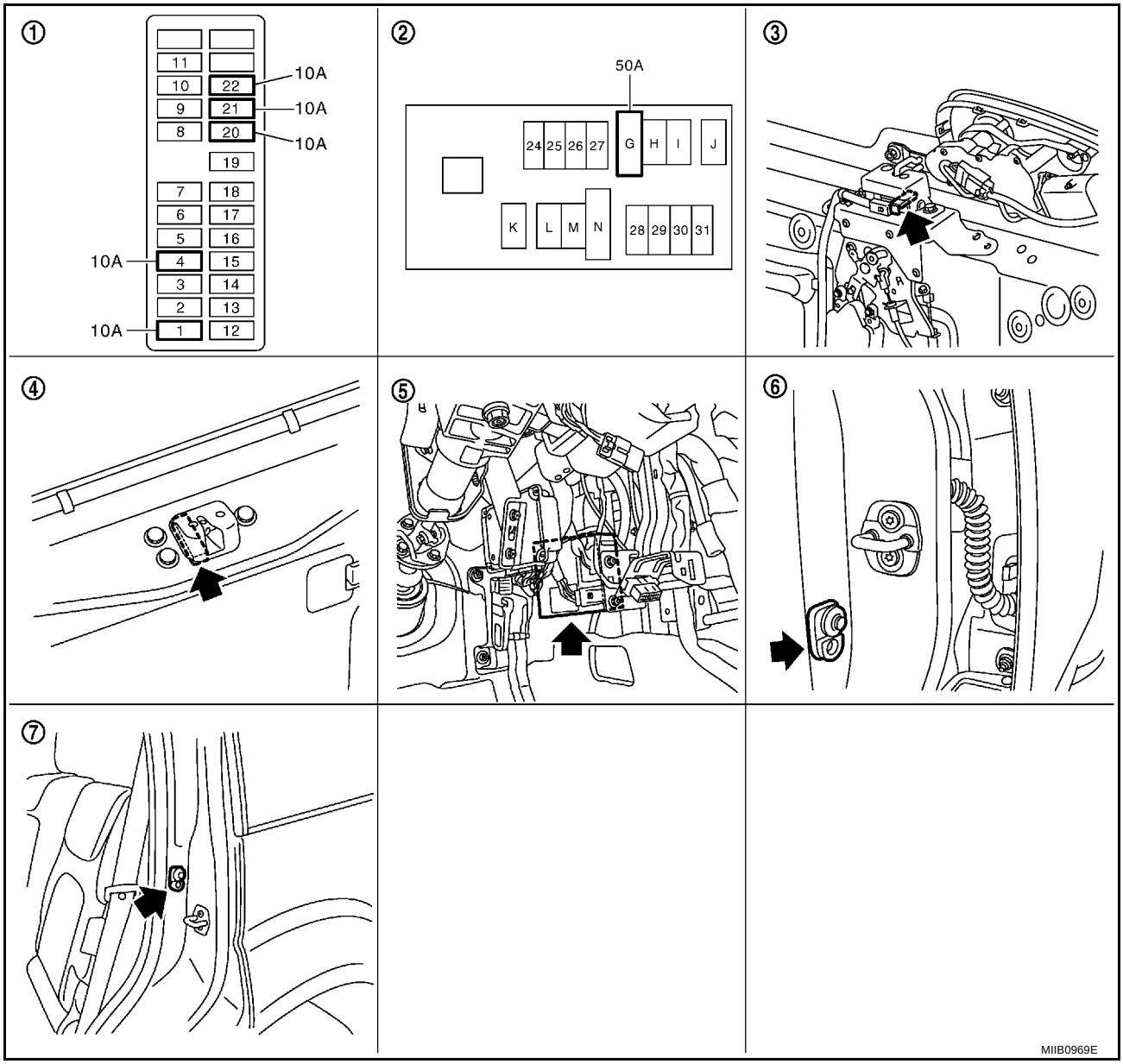
Correcto>>Comprobar el estado de la instalación y el conector.
Incorrecto>>Sustituir el mando de bloqueo/desbloqueo de puertas.

SISTEMA DE CONTROL REMOTO MÚLTIPLE

PFP:25362

Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

BIS0002A



1. Disposición de los fusibles del bloque de fusibles (J/B)
2. Caja de fusibles y de fusibles de enlace
3. Contacto del portón de cristal D140
4. Contacto del portón trasero D134
5. BCM M42, M43, M44 (Vista con el panel inferior de instrumentos izq. desmontado)
6. Contacto de puerta delantera (izq.) B19
7. Contacto de puerta trasera (izq.) B23

Descripción del sistema

BIS0002B

ENTRADAS

Hay suministro eléctrico en todo momento

- al terminal 57 del BCM
- a través de un fusible de enlace 50A (letra **G** , situado en la caja de fusibles y de fusibles de enlace)
- al terminal 41 del BCM
- a través del fusible de 10A [n° 21, situado en el bloque de fusibles (J/B)].

Cuando el contacto de llave está en la posición ON (la llave está insertada en el cilindro de llave), hay suministro eléctrico

- al terminal 5 del BCM
- a través de los terminales 2 y 1 del contacto de llave
- a través del fusible de 10A [n° 22, situado en el bloque de fusibles (J/B)].

Cuando el interruptor de encendido está en ON o ACC, hay suministro eléctrico

- al terminal 4 del BCM
- a través del fusible de 10A [n° 4, situado en el bloque de fusibles (J/B)].

Cuando el interruptor de encendido está en ON o START, hay suministro eléctrico

- al terminal 3 del BCM
- a través del fusible de 10A [n° 1, situado en el bloque de fusibles (J/B)]

Cuando el contacto de puerta delantera (lado del conductor) está activado (la puerta está abierta), hay suministro de masa

- al terminal 15 del BCM
- a través del terminal 2 del contacto de puerta delantera (lado del conductor)
- al soporte de masa del contacto de puerta delantera (lado del conductor).

Cuando el contacto de puerta delantera (lado del pasajero) está en posición ON (la puerta está abierta), hay suministro de masa

- al terminal 14 del BCM
- a través del terminal 2 del contacto de puerta delantera (lado del pasajero)
- al soporte de masa del contacto de puerta delantera (lado del pasajero).

Cuando el contacto de puerta trasera izq. está activado (la puerta está abierta), hay suministro de masa

- al terminal 16 del BCM
- a través del terminal 2 izq. del contacto de la puerta trasera
- al soporte de masa del contacto de la puerta trasera izq.

Cuando el contacto de puerta trasera dch. está activado (la puerta está abierta), hay suministro de masa

- al terminal 12 del BCM
- a través del terminal 2 dch. del contacto de la puerta trasera
- al soporte de masa del contacto de la puerta trasera dch.

Cuando el contacto del portón trasero está activado (la puerta está abierta), se suministra masa

- al terminal 13 del BCM
- a través del terminal 1 del contacto del portón trasero
- a través del terminal 3 del contacto del portón trasero,
- a masas de carrocería D103 y D108.

Cuando el abridor del portón de cristal está en ON (portón de cristal ABIERTO), se suministra masa

- al terminal 13 del BCM
- a través del terminal 1 del abridor del portón de cristal
- al soporte de masa del interruptor del abridor del portón de cristal.

La señal del control remoto entra en el BCM.
El sistema de control remoto múltiple controla el funcionamiento del

- seguro automático de puertas
- luz interior e iluminación del orificio de llave de encendido.
- indicador de emergencia

- accionamiento de bloqueo automático de puerta

PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO

Funcionamiento del seguro automático de puertas

El BCM recibe una señal de BLOQUEO del control remoto. El BCM bloquea todas las puertas cuando entra la señal de BLOQUEO del control remoto.
Cuando se ha enviado desde el control remoto una señal de DESBLOQUEO una vez, la puerta del lado del conductor se desbloquea.
A continuación, si se envía de nuevo una señal de DESBLOQUEO desde el control remoto de nuevo antes de que transcurran 5 segundos, todas las puertas se desbloquean.

Indicador de emergencia

Cuando las puertas se bloquean o se desbloquean con el control remoto, hay suministro eléctrico a la luz de emergencia.
El indicador de emergencia no funciona si alguno de los contactos de puerta está en ON (alguna puerta está abierta).

Cómo cambiar el modo del indicador de emergencia y bocina

El recordatorio de las luces de emergencia y la bocina se puede cambiar utilizando el modo “AJUST CON-TEST MULT” en “SOPORTE TRABAJO”.
Consultar BL-133, "Función de CONSULT-II (BCM)" .

Accionamiento de bloqueo automático de puerta

La señal de función de bloqueo automático se envía para funcionar cuando una de las señales siguientes no se envía dentro de 1 minuto después de la señal de desbloqueo se envía desde el control remoto:

- cuando el contacto de puerta se pone en posición ON para abrir.
- cuando el contacto de llave se pone en posición ON.
- cuando la señal de bloqueo se envía desde el control remoto.

El modo de bloqueo automático de la puerta puede modificarse con el modo “SOPORTE TRABAJO” en “AJUS AUTO BLOQ”.
Consultar BL-133, "Función de CONSULT-II (BCM)" .

Funcionamiento de la luz del habitáculo

Cuando se presenten estas condiciones:

- condición del contacto de la luz del habitáculo está en posición PUERTA;
- contacto de puerta OFF (cuando todas las puertas están cerradas);

El sistema de control remoto múltiple enciende la luz del habitáculo (durante 30 segundos) con la entrada de la señal de DESBLOQUEO desde el control remoto.

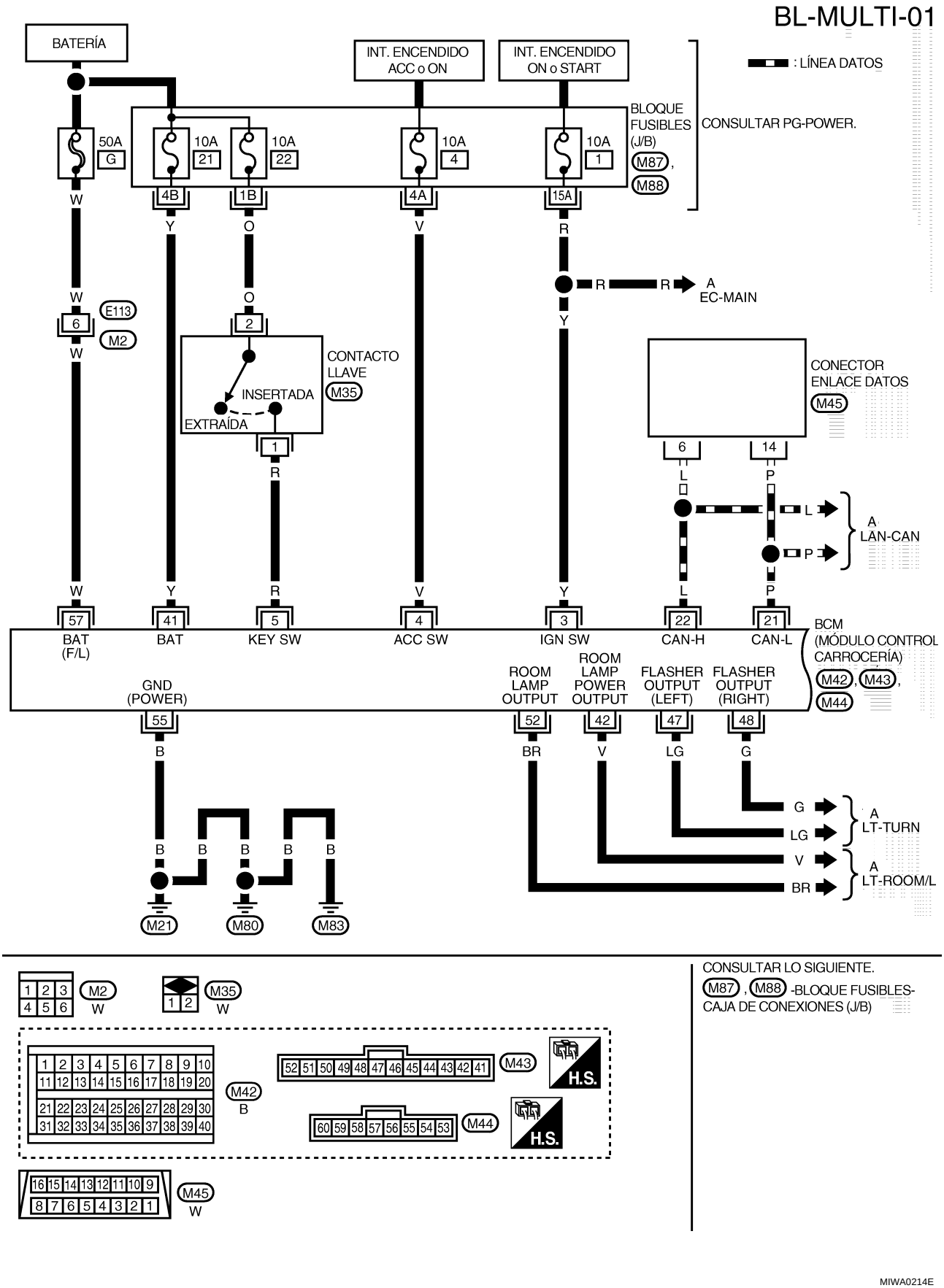
Descripción sistema de comunicación CAN

BIS0002C

Consultar LAN-27, "COMUNICACIÓN CAN" .

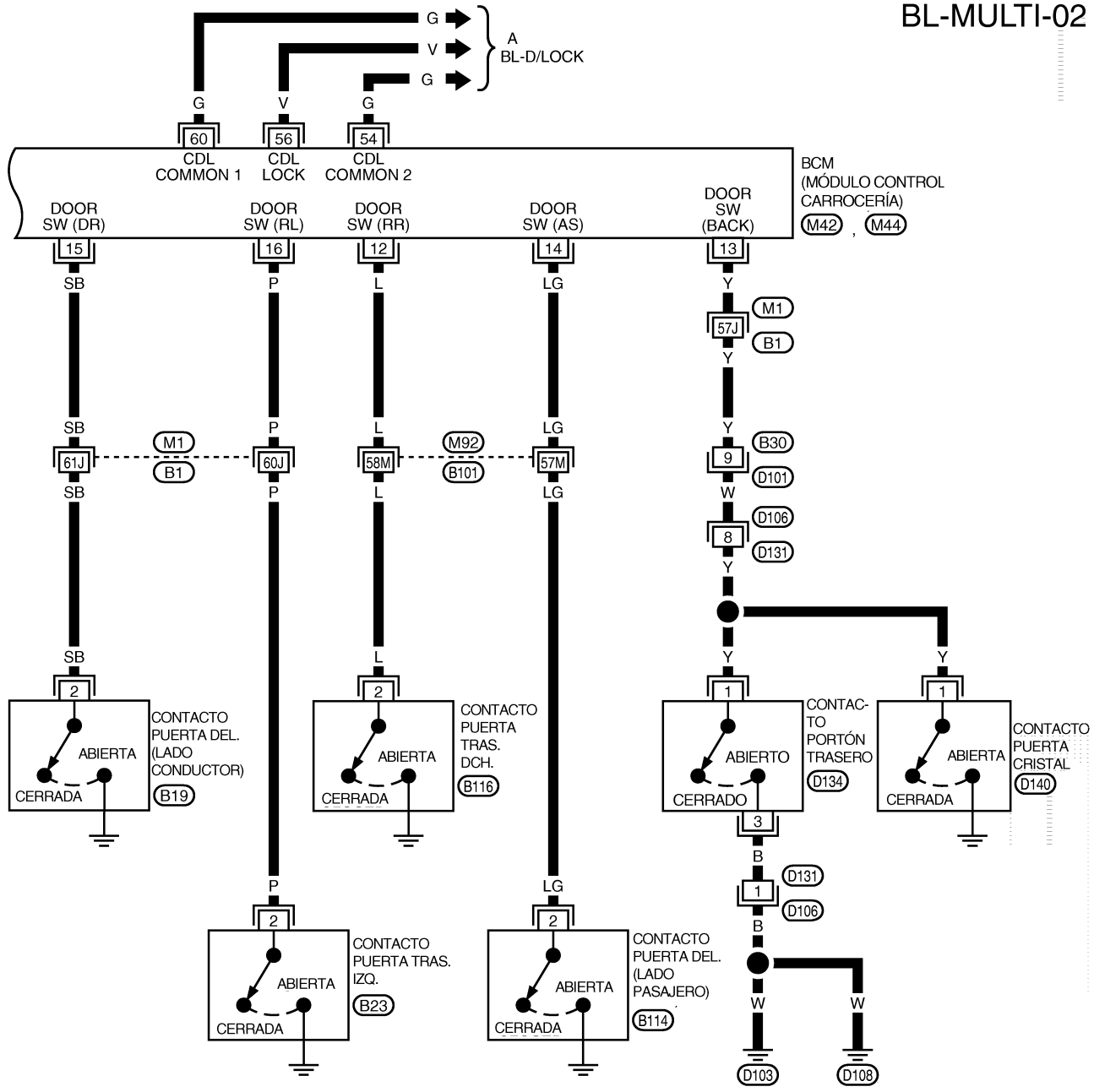
Esquema de conexiones — MULTI — para modelos de cond. izq.

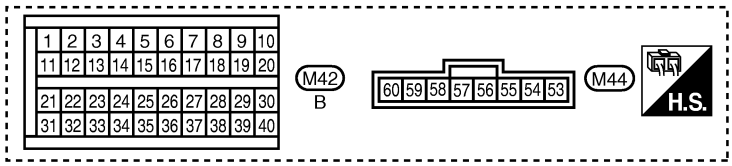
BIS0002D

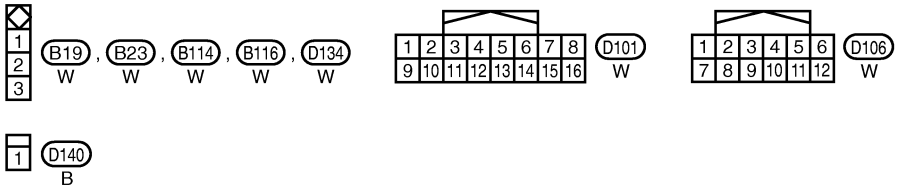


MIWA0214E

BL-MULTI-02







CONSULTAR LO SIGUIENTE.

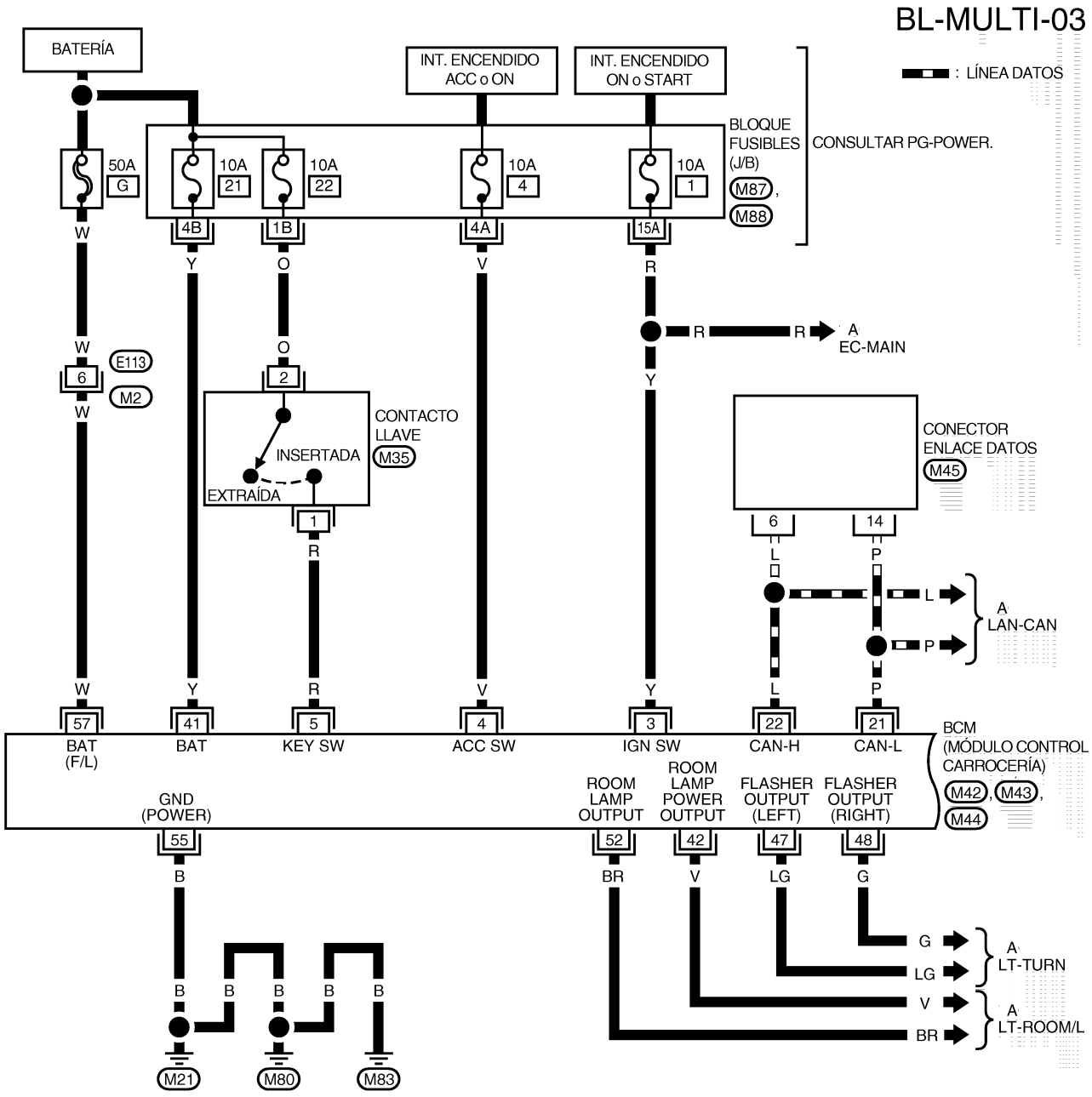
M1 , M92

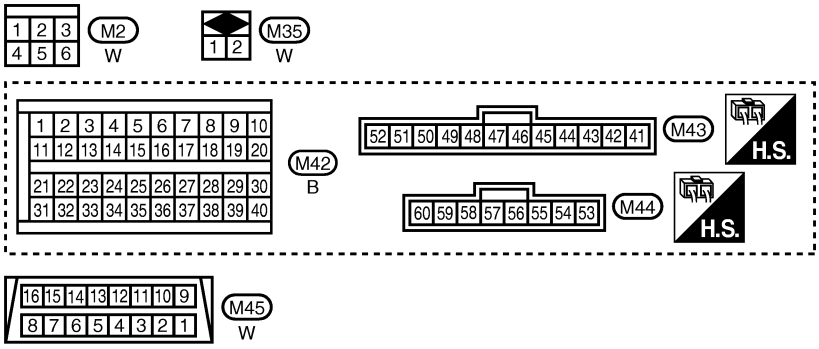
-CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MIWA0216E

Esquema de conexiones — MULTI — para modelos de cond. dch.

BIS0002E

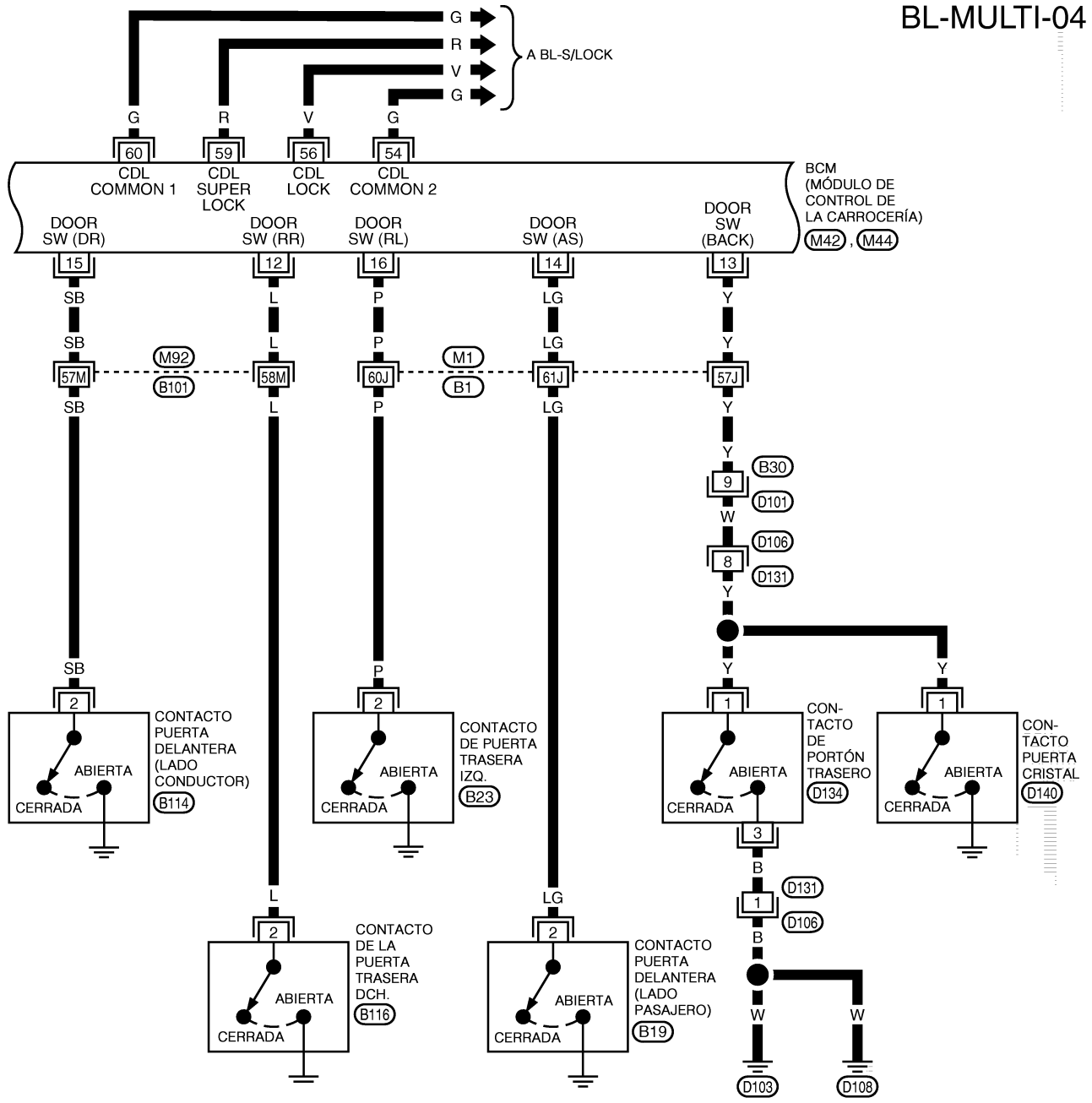




CONSULTAR PG-POWER.
M87, M88 -BLOQUE FUSIBLES-CAJA DE CONEXIONES (J/B)

MIWA0218E

BL-MULTI-04



CONSULTAR LO SIGUIENTE.

M1 , M92 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MIWA0220E

Terminales y valores de referencia de BCM

BIS0002F

Terminal	Color de cable	Elemento	Estado	Voltaje (V) (aprox.)
3	Y	Interruptor encendido en posición ON o START	Interruptor encendido en posición ON o START	Voltaje de la batería
4	V	Interruptor de encendido en ACC u ON	Interruptor de encendido en ACC u ON	Voltaje de la batería
5	R	Interruptor de encendido	ON (la llave está insertada en el cilindro de la llave)	Voltaje de la batería
			OFF (la llave se extrae del cilindro de llave)	0
12	L	Contacto de la puerta trasera derecha	ON (puerta abierta)	0
			OFF (puerta cerrada)	Voltaje de la batería
13	Y	Contacto del portón trasero/contacto del portón de cristal	ON (puerta abierta)	0
			OFF (puerta cerrada)	Voltaje de la batería
14	LG	Contacto de la puerta delantera (lado del pasajero)	ON (puerta abierta)	0
			OFF (puerta cerrada)	Voltaje de la batería
15	SB	Contacto de la puerta delantera (Lado del conductor)	ON (puerta abierta)	0
			OFF (puerta cerrada)	Voltaje de la batería
16	P	Contacto de la puerta trasera izquierda	ON (puerta abierta)	0
			OFF (puerta cerrada)	Voltaje de la batería
21	P	CAN L	—	—
22	L	CAN H	—	—
41	Y	Suministro eléctrico (fusible)	—	Voltaje de la batería
55	B	Masa	—	0
57	W	Fuente de alimentación (fusible de enlace)	—	Voltaje de la batería

Función de CONSULT-II (BCM)

BIS0002G

CONSULT-II puede mostrar cada elemento de diagnóstico utilizando los siguientes modos de prueba de diagnosis:

Elemento de prueba de diagnosis de BCM	Modalidad prueba diagnóstico	Descripción
ENT REMOT MULT	SOPORTE TRABAJO	Permite realizar inspecciones y ajustes. Las órdenes se transmiten al BCM para ajustar el estado adecuado para la operación requerida, las señales de entrada/salida se reciben desde el BCM y los datos recibidos se visualizan.
	MONITOR DATOS	Muestra datos de entrada /salida del BCM en tiempo real.
	TEST ACTIVO	El funcionamiento de las cargas eléctricas se puede revisar mediante el envío de señales de impulso a las mismas.

Procedimiento de inspección con CONSULT-II

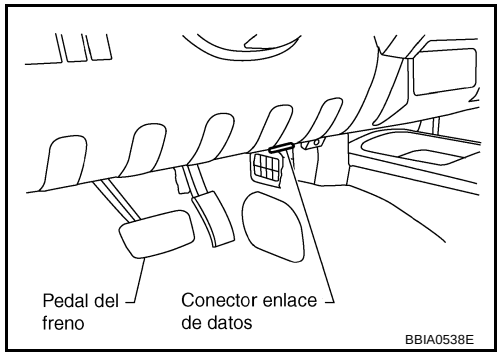
BIS0002H

”ENT REMOT MULT”

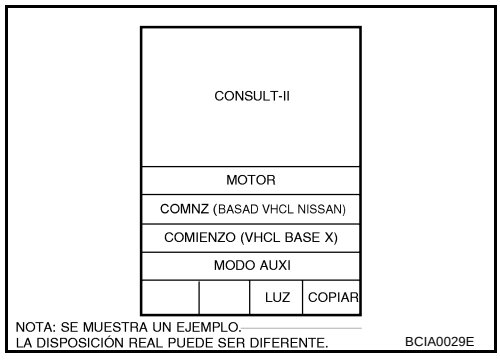
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin el conector CONSULT-II CONVERTER, puede que se detecten averías en el autodiagnóstico en función de la unidad de control que utilice la comunicación CAN.

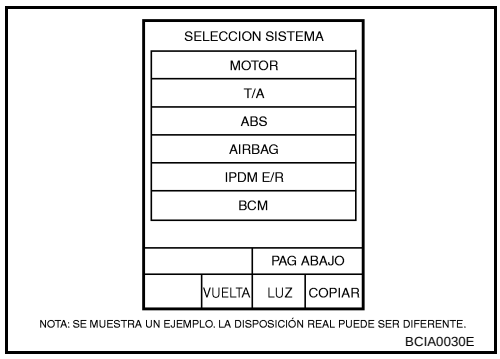
1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Conectar el CONSULT-II y el CONSULT-II CONVERTER al conector de enlace de datos.



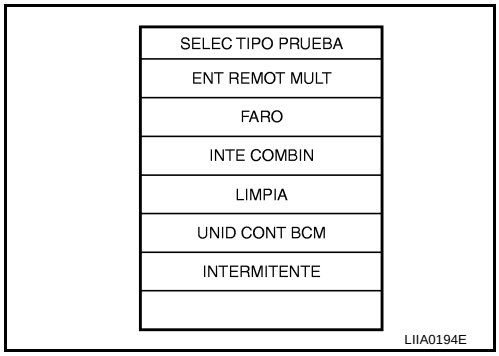
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Pulsar “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.



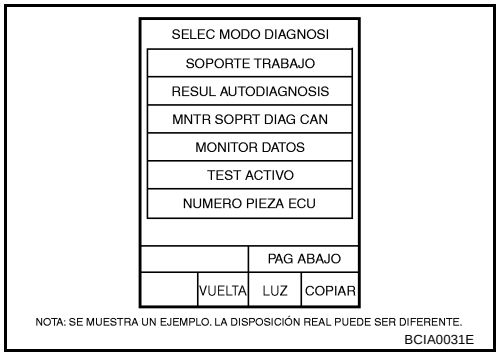
5. Pulsar “BCM”.
   Si no aparece “BCM”, consultar GI-55, "Circuito del conector de enlace de datos (DLC) en CONSULT-II" .



6. Pulsar “ENT REMOT MULT”.



7. Seleccionar el modo de diagnóstico.
Los modos disponibles son “MONITOR DATOS”, “TEST ACTIVO” y “SOPORTE TRABAJO”.



Elementos de la aplicación CONSULT-II

BIS0002I

MONITOR DATOS

Elemento controlado	Descripción
INT PUER/PAS	Indica el estado [ON/OFF] del contacto de la puerta delantera del lado del pasajero.
INT PUER TR/DR	Indica el estado [ON/OFF] del contacto de puerta trasera derecha.
INT PUER TR/IZ	Indica el estado [ON/OFF] del contacto de puerta trasera izquierda.
INT PUER/COND	Indica el estado [ON/OFF] del contacto de la puerta delantera del lado del conductor.
INT PUERT TRA	Indica el estado [ON/OFF] del contacto del portón trasero.
INT LLAVE ON	Indica el estado [ON/OFF] del contacto de llave.
INT ACC ON	Indica el estado [ON/OFF] del interruptor de encendido en la posición ACC.
INT ENC ON	Indica el estado [ON/OFF] del interruptor de encendido en la posición ON.
PANIC SIN LLV	Se visualiza aunque no esté equipado con este elemento.
DESBLOQ SIN LLAVE	Indica el estado [ON/OFF] de la señal de desbloqueo del control remoto.
BLOQ SIN LLAVE	Indica el estado [ON/OFF] de la señal de bloqueo del control remoto.
INT BLOQ CL LL	Indica el estado [ON/OFF] de la señal de bloqueo del contacto del cilindro de llave de puerta.
INT DBLQ P/C	Indica el estado [ON/OFF] de la señal de desbloqueo del interruptor de bloqueo/desbloqueo.
INT BLQ P/C	Indica el estado [ON/OFF] de la señal de bloqueo del interruptor de bloqueo/desbloqueo.
BLQ/DBLQ SLR	Indica el estado [ON/OFF] de la señal de bloqueo/desbloqueo al mismo tiempo desde el control remoto.
MAN DBLQ SLR	Indica el estado [ON/OFF] de la señal de desbloqueo del control remoto.
INT MALET	Se visualiza aunque no esté equipado con este elemento.

TEST ACTIVO

Elemento de prueba	Descripción
INTERMITENTE	Este test comprueba el funcionamiento del recordatorio de la luz de emergencia derecha e izquierda. La luz de emergencia derecha se enciende cuando se pulsa “DR” en la pantalla CONSULT-II y la luz de emergencia izquierda se enciende cuando se pulsa “IZ” en la pantalla CONSULT-II.
BLOQ PUERTA	Este test comprueba el funcionamiento del bloqueo de puerta. El bloqueo y desbloqueo de puertas basado en el elemento pulsado en la pantalla CONSULT-II.

SOPORTE TRABAJO

Elemento de prueba	Descripción
CONFIR ID CTRL REMOTO	Se puede comprobar si el código de identificación del control remoto está o no registrado en este modo.
AJUS LUZ EMERG	El modo de función de la luz de emergencia puede modificarse en este modo. El modo de la función se cambiará cuando se pulse "CAMBIO AJUSTE" en la pantalla de CONSULT-II.
AJUS LUZ EMERG	El modo del indicador de emergencia puede modificarse en este modo. El modo del indicador de emergencia se cambiará al pulsar “CAMBIO AJUSTE” en la pantalla de CONSULT-II.
AJUS AUTO BLOQ	El modo de función de bloqueo automático puede modificarse en este modo. El modo de la función se cambiará cuando se pulse "CAMBIO AJUSTE" en la pantalla de CONSULT-II.

Ajuste del sonido de la bocina

Función del sonido de la bocina	ON	OFF

Ajuste de la luz de emergencia

	MODO 1	MODO 2	MODO 3	MODO 4
Modo de funcionamiento de las luces de emergencia.	Nada	Sólo desbloqueo	Sólo bloqueo	Bloqueo y desbloqueo

Ajuste de bloqueo automático

	MODO 1	MODO 2	MODO 3
Función de bloqueo automático	1 minuto	Nada	5 minutos

Procedimiento de diagnóstico de averías

BIS0002J

1. Comprobar los síntomas de averías y las quejas del cliente.
2. Comprender la situación general del sistema. Consultar BL-126, "Descripción del sistema" .
3. Confirmar que el sistema de seguro automático de puertas funciona normalmente.
   Consultar BL-25, "SISTEMA DE SEGURO AUTOMÁTICO DE PUERTAS" (modelos de cond. izq.), BL-70, "SEGURO AUTOMÁTICO DE PUERTAS — SUPERBLOQUEO —" (modelos de cond. dch.).
4. Consultar el cuadro de diagnóstico de averías por síntoma, reparar o sustituir la piezas averiadas. Consultar BL-136, "Procedimiento de diagnóstico de averías" .
5. Fin de la inspección.

Cuadro de diagnóstico de averías por síntoma

BIS0002K

NOTA:

- Comprobar siempre el “Procedimiento del diagnóstico de averías” antes de solucionar los problemas. Consultar BL-136, "Procedimiento de diagnóstico de averías" .
- Comprobar siempre la pila del control remoto antes de sustituirlo. Consultar BL-148, "Sustitución de la pila del control remoto" .

Síntoma	Procedimiento de diagnóstico/revisión	Página de referencia
Ninguna de las funciones del sistema de control remoto múltiple funcionan.	1. Comprobar el funcionamiento y la batería del control remoto.	BL-138
	2. Sustituir el control remoto. Consultar el procedimiento de introducción del código de identificación. **NOTA:** Si el funcionamiento del control remoto con CONSULT-II es correcto, el control remoto no está averiado.	BL-147
	3. Sustituir el BCM.	BCS-17
El nuevo código de identificación del control remoto no puede introducirse.	1. Comprobar el funcionamiento y la batería del control remoto.	BL-138
	2. Comprobar el contacto de llave.	BL-145
	3. Comprobar el contacto de puerta.	BL-140
	4. Comprobar el contacto ACC.	BL-139
	5. Sustituir el control remoto. Consultar el procedimiento de introducción del código de identificación. **NOTA:** Si el funcionamiento del control remoto con CONSULT-II es correcto, el control remoto no está averiado.	BL-147
	6. Sustituir el BCM.	BCS-17
El bloqueo o desbloqueo de puertas no funciona con el control remoto. (El sistema de seguro automático de puertas funciona correctamente).	1. Comprobar el funcionamiento y la batería del control remoto.	BL-138
	2. Sustituir el control remoto. Consultar el procedimiento de introducción del código de identificación. **NOTA:** Si el resultado de la comprobación de funcionamiento del control remoto con CONSULT-II es correcto, el control remoto no está averiado.	BL-147
	3. Sustituir el BCM.	BCS-17
El indicador de emergencia no se activa correctamente al presionar el botón de bloqueo o desbloqueo del control remoto. (El recordatorio de la bocina funciona correctamente).	1. Comprobar el modo del indicador de emergencia.* *: El modo de recordatorio de luces de emergencia se puede cambiar. En primer lugar, comprobar la configuración del recordatorio de luces de emergencia.	BL-133
	2. Comprobar el funcionamiento de las luces de emergencia.	BL-146
	3. Sustituir el BCM.	BCS-17
El funcionamiento del bloqueo automático de puertas no se activa correctamente. (El resto de las funciones del sistema de control remoto múltiple son correctas.)	1. Comprobar el modo del funcionamiento del bloqueo automático de puertas.* *: El modo del funcionamiento del bloqueo automático de puertas se puede cambiar. En primer lugar, comprobar la configuración del funcionamiento del bloqueo automático de puertas.	BL-133
	2. Sustituir el BCM.	BCS-17
La operación de la luz de lectura de mapas y la iluminación del orificio de la llave de encendido no se activa correctamente.	1. Comprobar el funcionamiento de la luz de lectura de mapas y de la iluminación del orificio de la llave de encendido.	LT-229
	2. Comprobar el contacto de puerta.	BL-140
	3. Sustituir el BCM.	BCS-17

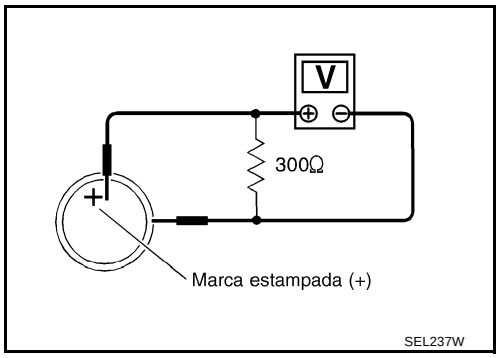
Comprobar el funcionamiento y la batería del control remoto

BIS0002L

1. COMPROBAR LA PILA DEL CONTROL REMOTO

1. Extraer la batería del control remoto. Consultar BL-148, "Sustitución de la pila del control remoto" .
2. Medir el voltaje entre los polos negativo y positivo de la pila, (+) y (–).

Voltaje : 2,5 – 3,0V



NOTA:
El control remoto no funciona si la pila no está colocada correctamente.

Correcto o incorrecto

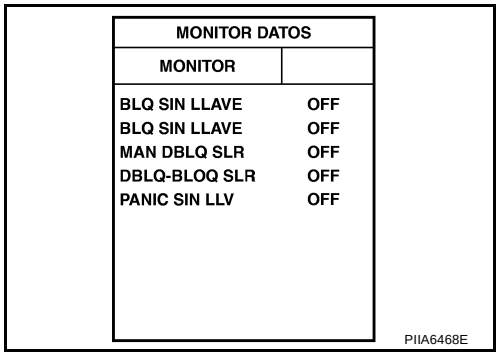
Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Sustituir la pila.

2. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL CONTROL REMOTO

Con CONSULT-II

Comprobar la función del control remoto en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT II. Cuando se pulse cada botón del control remoto, el correspondiente elemento de comprobación debe cambiar como se indica a continuación.

Estado	Elemento en pantalla	
Pulsando BLOQUEO	BLOQ SIN LLAVE	: ON
Pulsando DESBLOQUEO	DESBLOQ SIN LLAVE	: ON
Mantener pulsado DESBLOQUEO	MAN DBLQ SLR	: ON
	*: BTN DESBLQ ON se activa tres segundos después mantener pulsado el botón de DESBLOQUEO.	
Pulsando BLOQUEO y DESBLOQUEO al mismo tiempo	DESB-BLQ S/L/R	: ON



Correcto o incorrecto

Correcto>>El control remoto funciona correctamente.
Incorrecto>>Sustituir el control remoto.

Comprobar el contacto ACC

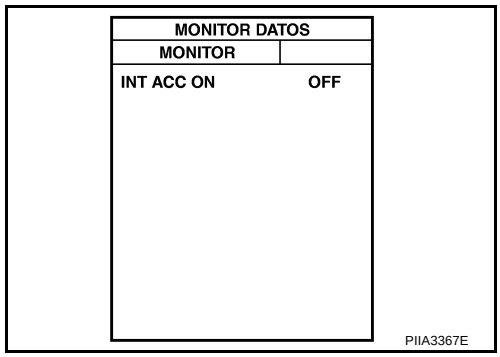
BIS0002M

1. COMPROBAR EL CONTACTO ACC

Con CONSULT-II

Comprobar el contacto ACC (“INT ACC ON”) en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.

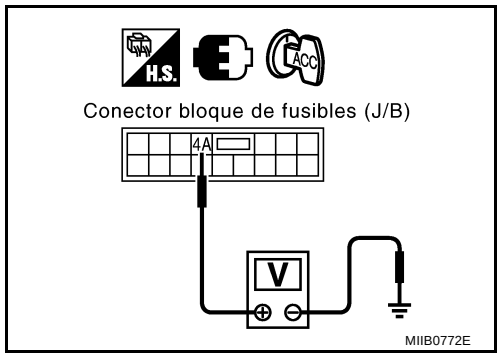
Elemento en pantalla	Estado	
INT ACC ON	Interruptor de encendido en posición ACC u ON	: ON
	El interruptor de encendido está en posición OFF	: OFF



Sin CONSULT-II

Comprobar el voltaje entre el conector del bloque de fusibles (J/B) y masa.

Conector	Terminal (+)	Terminal (–)	Posición del interruptor de encendido:	Voltaje [V] (aprox.)
M88	4A	Masa	Acc	Voltaje de la batería
			OFF	0



Correcto o incorrecto

Correcto>>El contacto ACC funciona correctamente.

Incorrecto>>Comprobar lo siguiente.

- El fusible de 10A [n° 4, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- La instalación por si está abierta o existe un cortocircuito entre el BCM y el bloque de fusibles (J/B)

Comprobar el contacto de puerta

BIS0002N

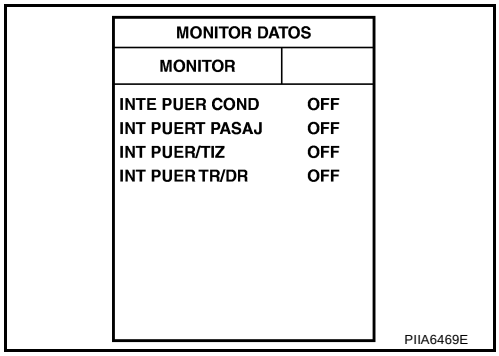
COMPROBAR EL CONTACTO DE PUERTA (EXCEPTO EL CONTACTO DEL PORTÓN TRASERO Y EL INTERRUPTOR DEL ABRIDOR DEL PORTÓN DE CRISTAL)

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTACTO DE PUERTA

Con CONSULT-II

Comprobar los contactos de puerta (“INT PUER/COND”, “INT PUER/PAS”, “INT PUER TR/IZ” e “INT PUER TR/DR”) en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.

Elemento en pantalla	Estado
INT PUER/COND	CERRAR → ABRIR: OFF → ON
INT PUER/PAS	
INT PUER TR/IZ	
INT PUER TR/DR	

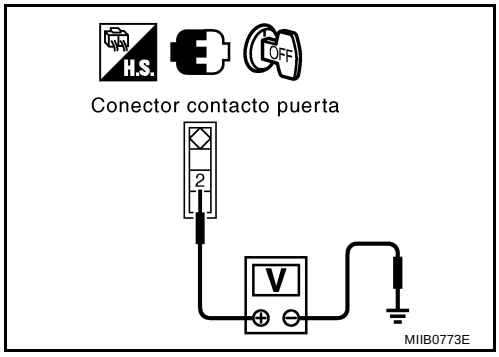


Sin CONSULT-II

Comprobar el voltaje entre el conector del contacto de cada puerta y masa.

Elemento	Conector	Terminales (+)	Terminales (-)	Puerta estado	Voltaje [V] (aprox.)
Lado del conductor	B19 (B114)	2	Masa	CERRADA ↓ ABIERTO	Voltaje de la batería ↓ 0
TRA IZQ	B23	2			
Lado del pasajero	B114 (B19)	2			
TRA DCH	B116	2			

( ) : modelos de conducción derecha



Correcto o incorrecto

Correcto>>El circuito del contacto de puerta está en buen estado.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR EL CONTACTO DE PUERTA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del contacto de puerta.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 2 del contacto de puerta y la parte de masa del contacto de puerta.

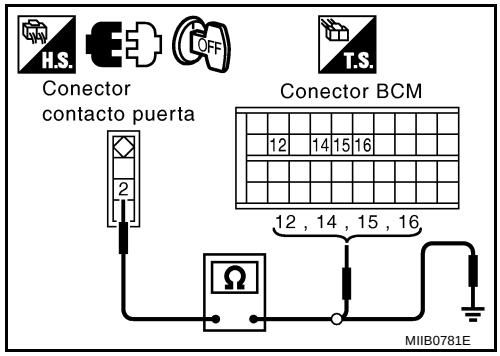
Terminal		Estado del contacto de puerta	Continuidad
2	Masa de contacto de puerta	Presionado	No
		Suelto	Sí

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Sustituir el contacto de puerta.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL CONTACTO DE PUERTA

1. Desconectar el conector del BCM.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 2 del conector B19, B23, B114, B116 del contacto de puerta y los terminales 12, 14, 15, 16 del conector M42 del BCM.



Elemento	Conector	Terminales		Puerta estado	Continuidad
		(+)	(–)		
Lado del conductor	B19 (B114)	2	15	CERRADA a ABIERTA	Debería existir continuidad.
TRA IZQ	B23	2	16		
Lado del pasajero	B114 (B19)	2	14		
TRA DCH	B116	2	12		

( ) : modelos de conducción derecha

3. Comprobar la continuidad entre el terminal 2 del conector B19, B23, B114, B116 del contacto de puertas y masa.

Elemento	Conector	Terminales		Puerta estado	Continuidad
		(+)	(–)		
Lado del conductor	B19 (B114)	2	Masa	CERRADA a ABIERTA	No debería existir continuidad.
TRA IZQ	B23	2			
Lado del pasajero	B114 (B19)	2			
TRA DCH	B116	2			

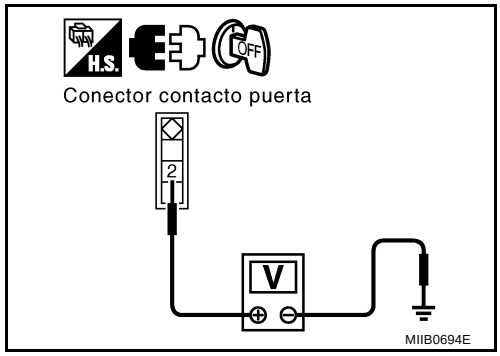
( ) : modelos de conducción derecha

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

4. COMPROBACIÓN DE LA SEÑAL DE SALIDA DE BCM

1. Conectar el conector del BCM.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal 2 del conector B19, B23, B114, B116 de cada contacto de puertas y masa.



Elemento	Conector	Terminales		Puerta estado	Voltaje [V] (aprox.)
		(+)	(–)		
Lado del conductor	B19 (B114)	2	Masa	CERRADA a ABIERTA	Batería voltaje
TRA IZQ	B23	2			
Lado del pasajero	B114 (B19)	2			
TRA DCH	B116	2			

( ) : modelos de conducción derecha

Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el estado de la instalación o del montaje del contacto de puerta.
Incorrecto>>Sustituir el BCM.

COMPROBAR EL CONTACTO DEL PORTÓN TRASERO Y DEL PORTÓN DE CRISTAL

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTACTO DEL PORTÓN TRASERO

Con CONSULT-II

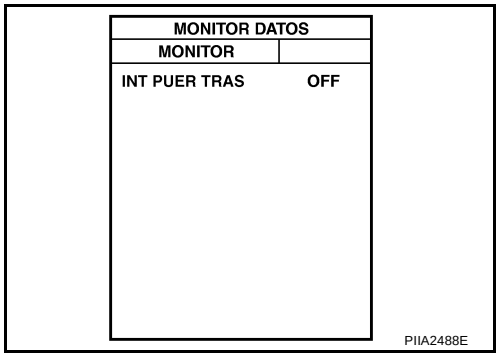
Comprobar el contacto del portón trasero (“INT PUER TRAS”) en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.

- Cuando el portón trasero está abierto

  INT PUERT TRA : ON

- Cuando el portón trasero está cerrado

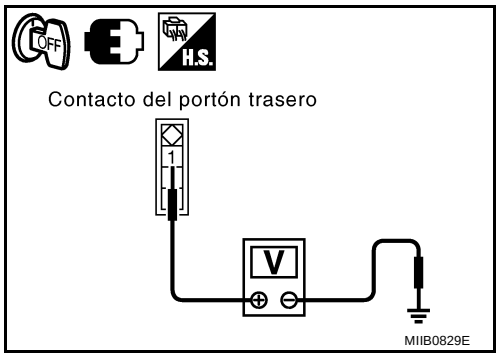
  INT PUERT TRA : OFF



Sin CONSULT-II

Comprobar el voltaje entre el conector del BCM y masa.

Elemento	Conector	Terminales (+)	Terminales (–)	Estado	Voltaje [V] (aprox.)
Contacto del portón trasero	D134	1	Masa	ABIERTO	0
				CERRADA	Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 2.

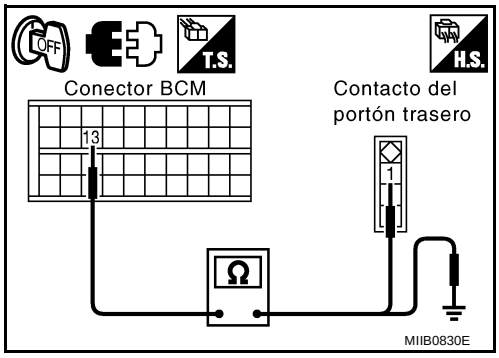
2. COMPROBAR LA INSTALACIÓN DEL CONTACTO DEL PORTÓN TRASERO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM y el conector del contacto del portón trasero.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 13 del conector M42 de BCM y el terminal 1 del conector D134 del contacto del portón trasero.

   13 – 1 : Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 13 del conector M42 del BCM y masa.

   13 – masa : No debería existir continuidad.



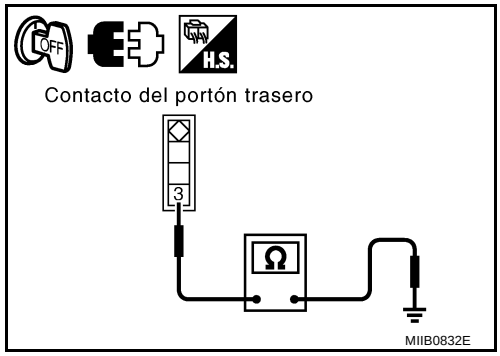
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

3. COMPROBAR LA INSTALACIÓN DE MASA DEL CONTACTO DEL PORTÓN TRASERO

Comprobar la continuidad entre el terminal 3 del conector D134 del contacto del portón trasero y masa.

3 – Masa : Debería existir continuidad.



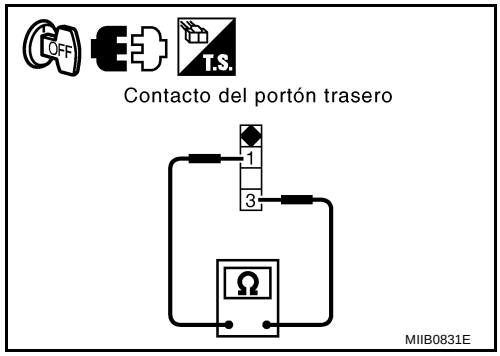
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

4. COMPROBAR EL CONTACTO DEL PORTÓN TRASERO

Comprobar la continuidad entre los terminales 1 y 3 del contacto del portón trasero.

Terminal		Estado del portón trasero	Continuidad
1	3	Posición abierta	Sí
		Posición cerrada	No



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Sustituir el contacto del portón trasero.

5. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTACTO DEL PORTÓN DE CRISTAL

Con CONSULT-II

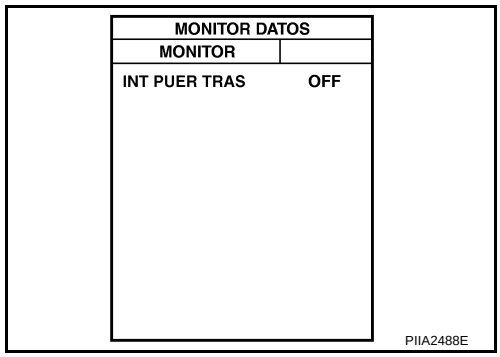
Comprobar el contacto del portón de cristal (“INT PUER TRAS”) en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.

- Cuando el portón de cristal está abierto

  INT PUERT TRA : ON

- Cuando el portón de cristal está cerrado

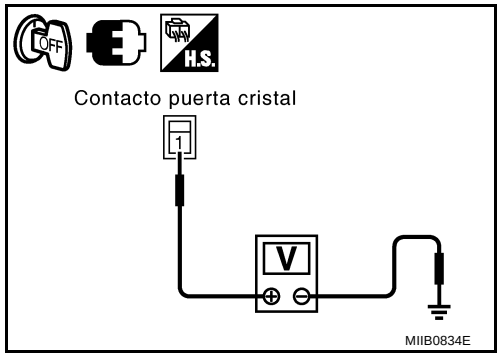
  INT PUERT TRA : OFF



Sin CONSULT-II

Comprobar el voltaje entre el conector del BCM y masa.

Elemento	Conector	Terminales (+)	Terminales (–)	Estado	Voltaje [V] (aprox.)
Portón de cristal contacto	D140	1	Masa	ABIERTO	0
				CERRADA	Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>El circuito del contacto del portón trasero y del contacto del portón de cristal es correcto.
Incorrecto>>IR A 6.

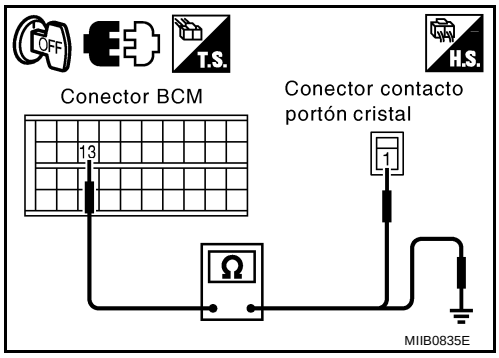
6. COMPROBAR LA INSTALACIÓN DEL CONTACTO DEL PORTÓN DE CRISTAL

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de BCM y el conector del portón de cristal.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 13 del conector M42 de BCM y el terminal 1 del conector D140 del contacto del portón de cristal.

   13 – 1 : Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 13 del conector M42 del BCM y masa.

   13 – masa : No debería existir continuidad.



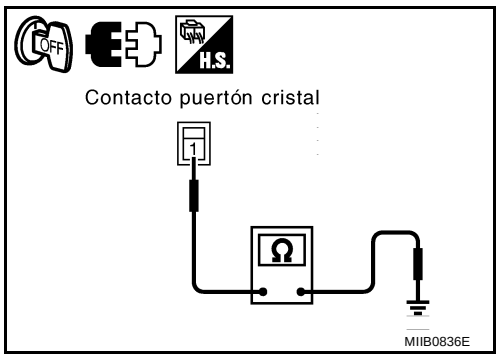
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

7. COMPROBAR EL CONTACTO DEL PORTÓN DE CRISTAL

Comprobar la continuidad entre el terminal 1 del portón de cristal y masa.

Terminal		Estado del portón de cristal	Continuidad
1	Masa.	Posición abierta	Sí
		Posición cerrada	No



Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el estado de la instalación y el conector.
Incorrecto>>Sustituir el contacto del portón de cristal.

Comprobar el contacto de llave

BIS0002O

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTACTO DE LLAVE

Con CONSULT-II

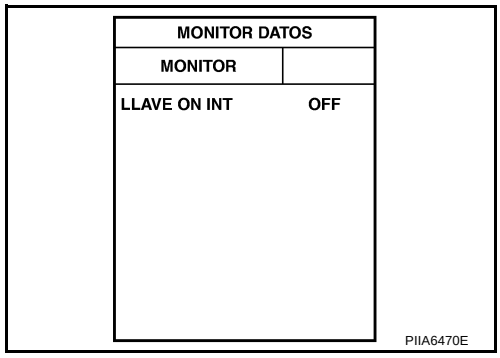
Comprobar el interruptor de encendido “LLAVE ON INT” en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.

- Cuando la llave está insertada en el cilindro de la llave de encendido

  INT LLAVE ON : ON

- Cuando la llave está quitada del cilindro de la llave de encendido

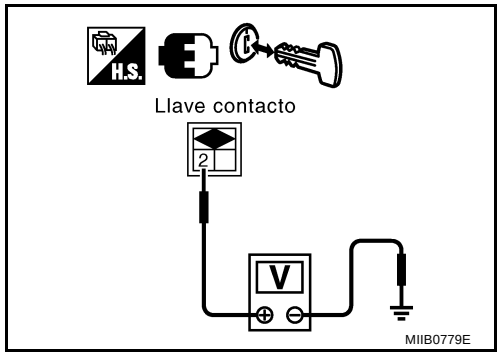
  INT LLAVE ON : OFF



Sin CONSULT-II

Comprobar el voltaje entre el conector del contacto de llave y masa.

Conector	Terminal (+)	Terminal (–)	Estado del contacto de llave	Voltaje [V] (aprox.)
M35	2	Masa	La llave está insertada en el cilindro de la llave de encendido.	Voltaje de la batería
			La llave está quitada del cilindro de la llave de encendido.	0



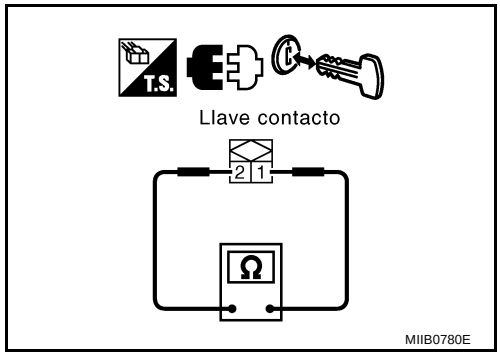
Correcto o incorrecto

Correcto>>El circuito del contacto de llave está en buen estado.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR EL CONTACTO DE LLAVE

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del contacto de llave.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 1 y 2 del contacto de llave.

Estado del contacto de llave	Continuidad
El contacto de llave está en “ON”. (La llave está insertada en el cilindro de la llave de ENC.)	Sí
El contacto de llave está en “OFF”. (la llave se extrae del cilindro de la llave de ENC.)	No



Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar lo siguiente.

- El fusible de 10A [n° 22, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- La instalación por si está abierta o hay un cortocircuito entre el contacto de llave y el fusible
- La instalación por si está abierta o hay un cortocircuito entre el BCM y el contacto de llave

Incorrecto>>Sustituir el contacto de llave.

Comprobar el funcionamiento de las luces de emergencia.

BIS0002P

1. **COMPROBAR LAS LUCES DE EMERGENCIA**

¿Parpadea la luz de emergencia con el interruptor de las luces de emergencia?

Sí o no

Sí >> El circuito de las luces de emergencia está correcto.
No >> Comprobar el circuito de las luces de emergencia. Consultar LT-173, "LUCES DE EMERGENCIA E INDICADORES DE DIRECCIÓN" .

Comprobar la función de iluminación del orificio de la llave de encendido y luz de mapas.

BIS0002Q

1. **COMPROBAR LA FUNCIÓN DE ILUMINACIÓN DEL ORIFICIO DE LA LLAVE DE ENCENDIDO Y LUZ DE MAPAS.**

Cuando el conmutador de la luz de mapas esté en la posición “DOOR”, abrir la puerta delantera (izq. o dch.).

La iluminación del orificio de la llave de encendido y la luz de mapas deben encenderse.

Correcto o incorrecto

Correcto>>El circuito de iluminación del orificio de llave del interruptor de encendido y de la luz de mapas es correcto.
Incorrecto>>Comprobar el circuito de iluminación del encendido. Consultar LT-229, "LUZ DEL HABITÁCULO" .

Procedimiento de introducción del código de identificación

BIS0002R

REGISTRO DE CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN DEL CONTROL REMOTO

NOTA:

El procedimiento de configuración del código de identificación del control remoto es el mismo que el procedimiento para registrar la llave de encendido (inicialización del sistema NATS).

Cuando se registra la llave de encendido (inicialización del sistema NATS) con una tarjeta del programa NATS, se registra al mismo tiempo el código de identificación del control remoto.

Respecto de los procedimientos de inicialización del sistema NATS y el registro del código de identificación de la llave de encendido, consultar NATS en el manual de funcionamiento de CONSULT - II.

Si es necesario sustituir una llave o pedir una adicional, solicitar que todos los controles remotos actuales se lleven al concesionario.

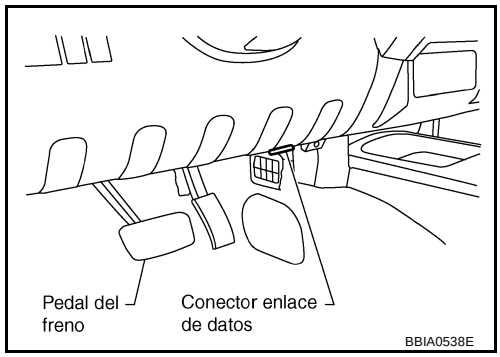
Durante el procedimiento de inicialización del sistema NATS, se borrarán todos los códigos de identificación de las llaves registradas, por tanto, será necesario volver a registrar todas las llaves.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN CON CONSULT-II

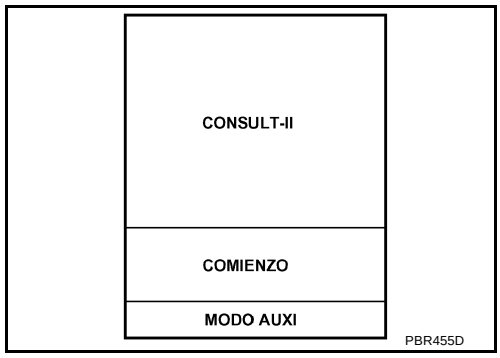
1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Insertar la tarjeta de programa NATS en CONSULT-II.

Tarjeta del programa : NATS (AEN04A-1)

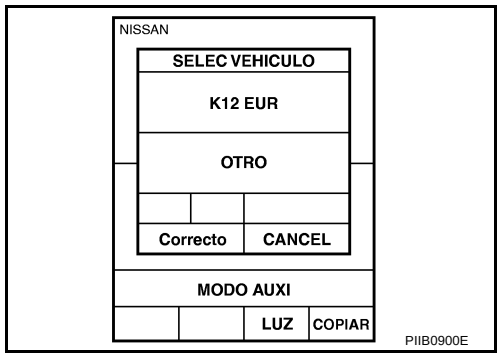
3. Conectar el CONSULT-II y el CONSULT-II CONVERTER al conector de enlace de datos.



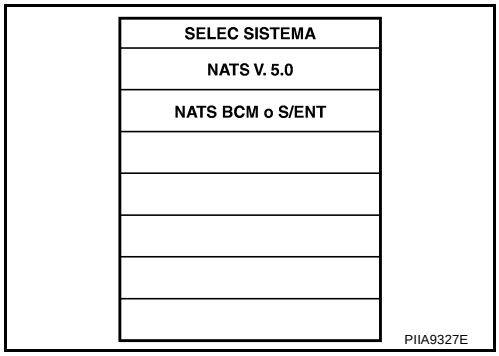
4. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
5. Pulsar “COMIENZO”.



6. Pulsar “OTRO”.

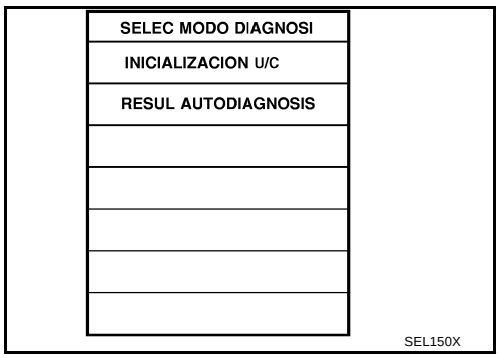


7. Seleccionar “NATS V.5.0”.
   Si “NATS V5.0” no está indicado, ir a GI-55, "Circuito del conector de enlace de datos (DLC) en CONSULT-II" .



8. Realizar cada modo de prueba de diagnosis de acuerdo con cada procedimiento de servicio.

Si se desea obtener más información, consultar NATS en el manual de funcionamiento CONSULT-II.



Sustitución de la pila del control remoto

BIS0002S

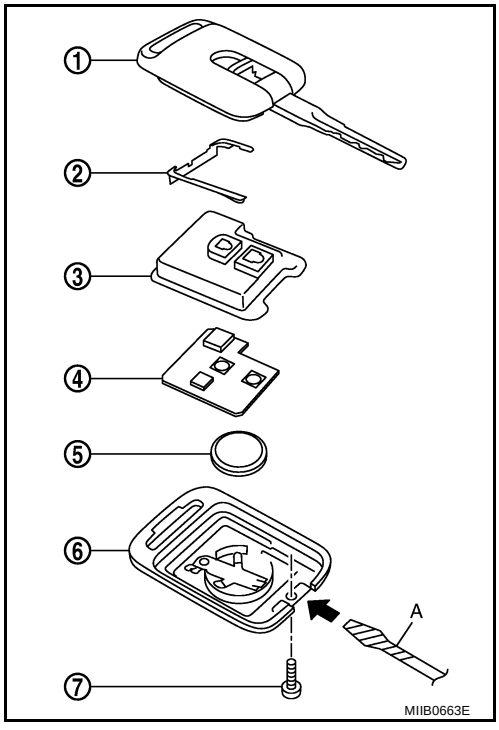
1. Extraer la tuerca (7) en la parte trasera del control remoto.
2. Colocar la llave con la carcasa inferior (6) boca arriba.6 Fijar un destornillador (A) envuelto en cinta en la ilustración de la carcasa inferior (6) y separar la carcasa inferior (6) de la superior (1).
3. Al sustituir el conjunto de la placa de circuito, desmontarlo desde la caja superior (1).
   (Conjunto de la placa de circuito: goma del interruptor (3) + superficie de la placa (4))

   PRECAUCIÓN:
   Procurar no tocar los circuitos impresos directamente.
4. Al sustituir la pila
   Desmontar la pila (5) de la carcasa inferior (6) y sustituirla.

   Sustitución de la pila **: Pila de litio de tipo botón (CR2016)**

   PRECAUCIÓN:
   Al sustituir la pila, cerciorarse de mantener la zona de contacto de los electrodos alejada de la suciedad, la grasa y otras partículas extrañas.
5. Tras la sustitución, unir las carcasas inferior y superior, partes (2), (3) y apretar con el tornillo.

   PRECAUCIÓN:
   Después de sustituir la pila, cerciorarse de comprobar que el bloqueo de puertas funciona normalmente con el control remoto.

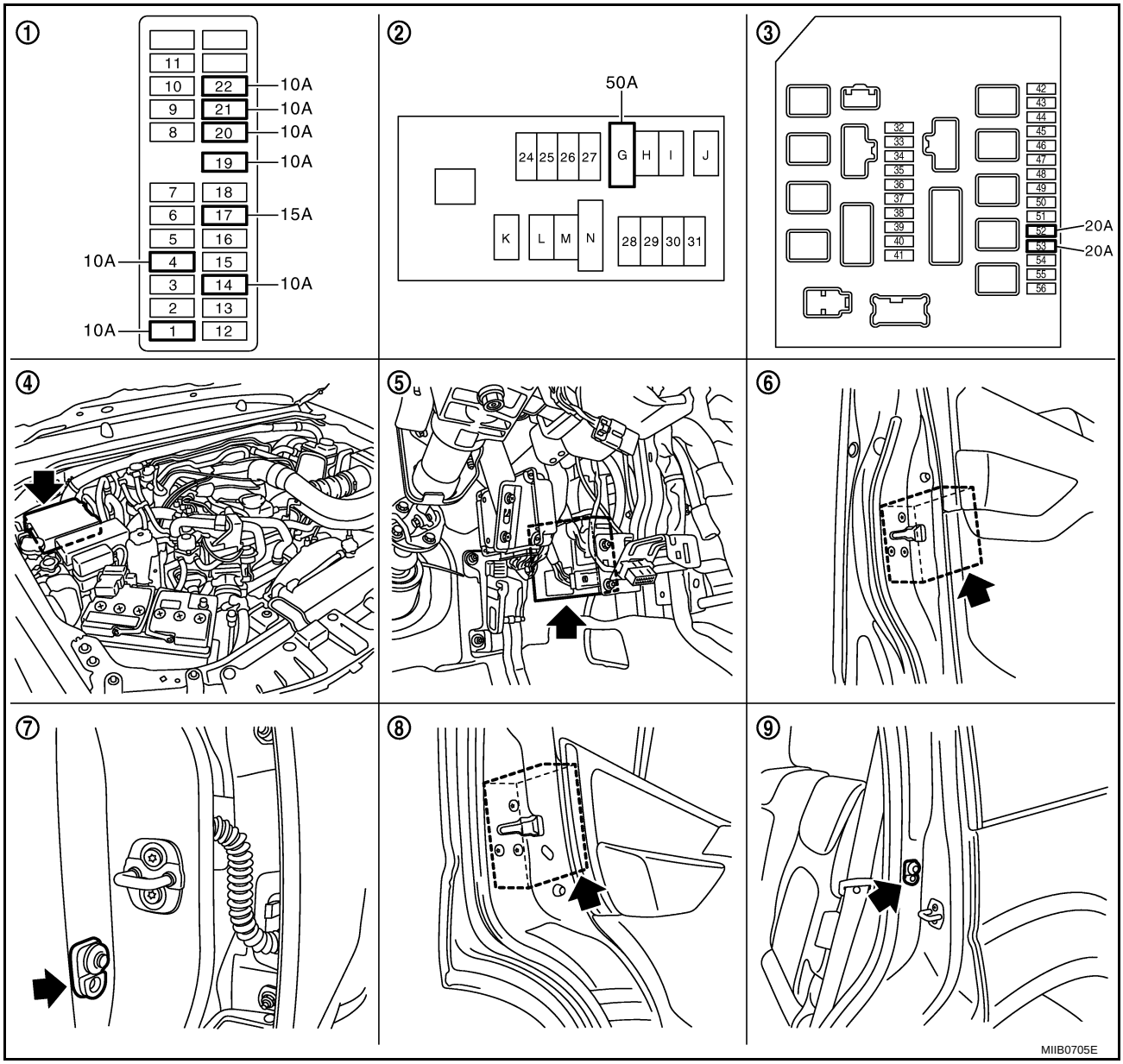


SISTEMA DE LLAVE INTELIGENTE

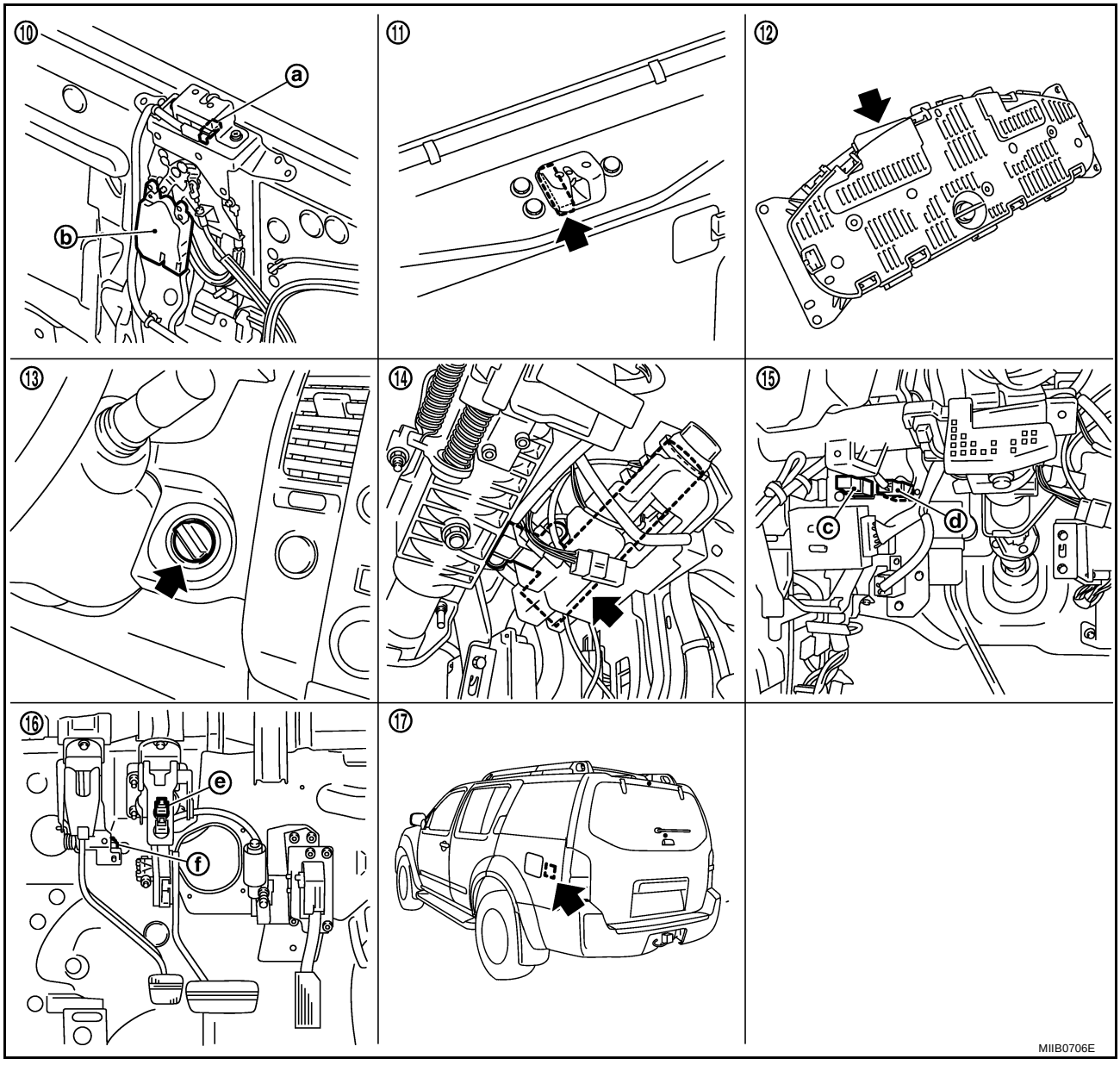
PFP:285e2

Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

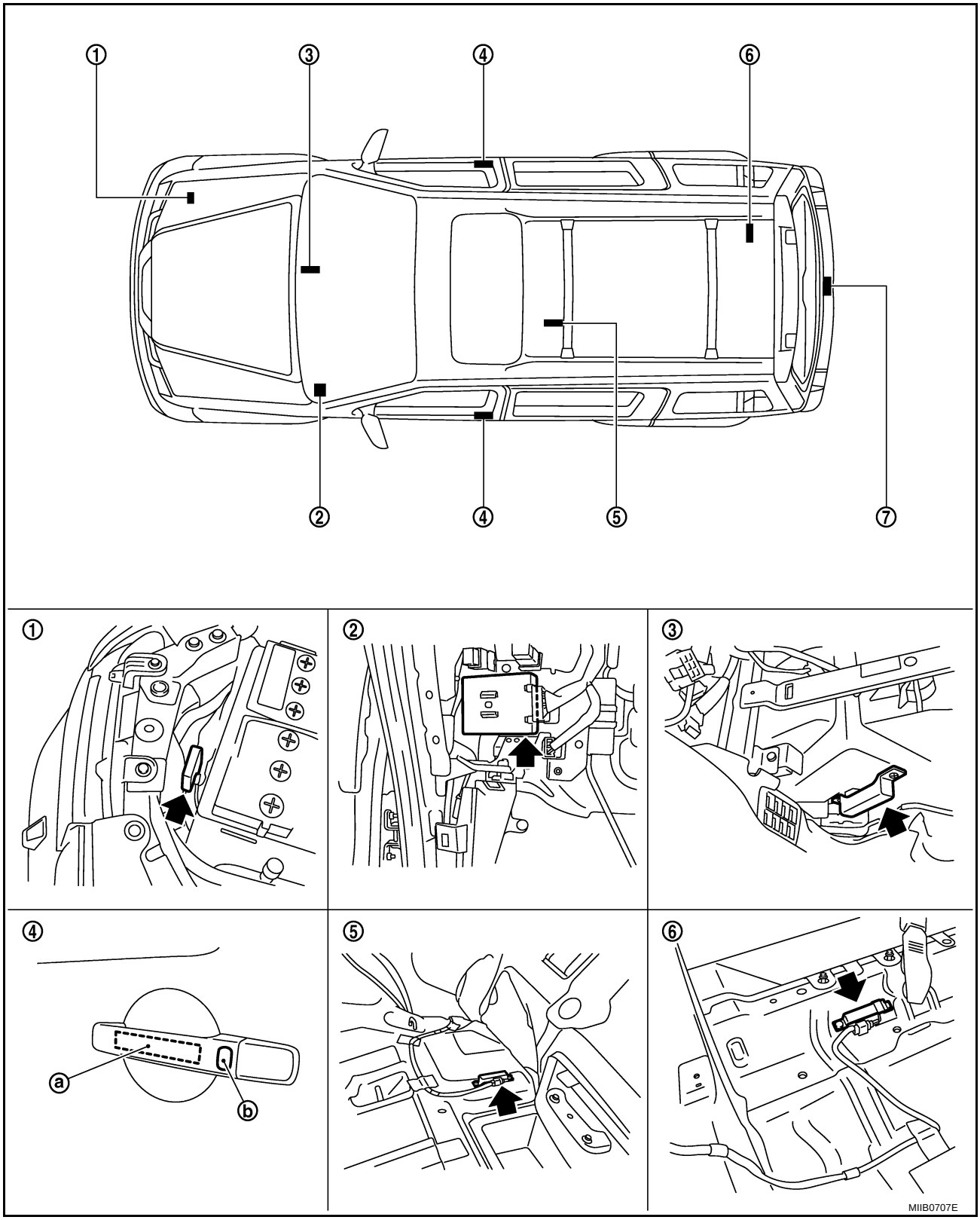
BIS0002T



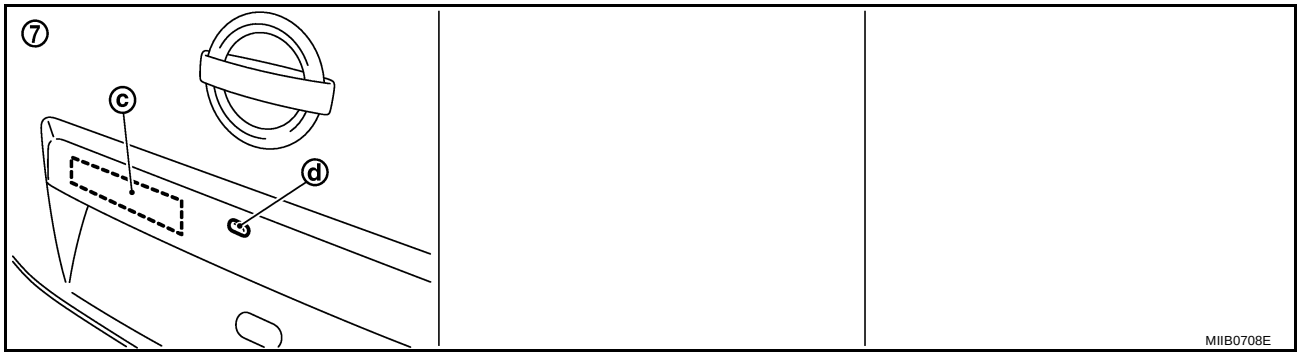
1. Bloque de fusibles (J/B) diagrama de fusibles
2. Caja de fusibles y de fusibles de enlace
3. Disposición del fusible IPDM E/R
4. IPDM E/R E17, E18
5. BCM M42, M43, M44 (Vista con el panel inferior de instrumentos izq. desmontado)
6. Actuador de bloqueo de la puerta delantera (izq.) D10
7. Contacto de puerta delantera (izq.) B19
8. Actuador del bloqueo de puerta trasera (izq.) D65
9. Contacto de puerta trasera (izq.) B23



10. a: Contacto del portón de cristal D140
    b: Actuador del bloqueo del portón trasero D139
11. Contacto del portón trasero D134
12. Cuadro de instrumentos M23
13. Contacto de llave y contacto del mando de encendido M39
14. Unidad de bloqueo de la dirección M38
15. c: Relé antisecuestro del lado del pasajero M10
    d: Relé antisecuestro del portón trasero M11
16. e: Contacto de la luz de freno E109 (TA), E116 (TM)
    f: Solenoide de bloqueo de llave M34 (TM)
17. Actuador de bloqueo de la tapa de combustible B28



1. Zumbador de aviso de llave inteligente E34 (Compartimento del motor)
2. Unidad de llave inteligente M19 (Vista con el panel inferior de instrumentos izq. desmontado)
3. Antena de llave interior M49 (Tablero de instrumentos inferior central)
4. a: Antena de llave exterior D9 b: Interruptor de solicitud de la puerta delantera D8
5. Antena de llave interior B22 (2° asiento)
6. Antena de llave interior B125 (3er asiento)



7. c: Antena de llave exterior D135
d: Interruptor de solicitud del portón trasero D137

Descripción del sistema

BIS0002U

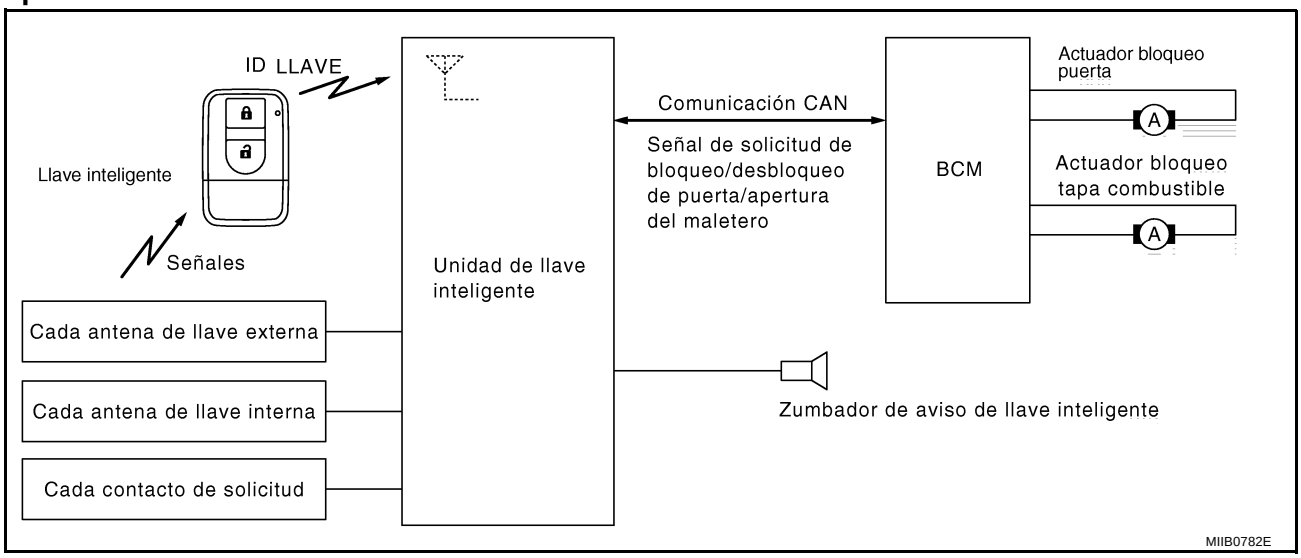
- El sistema de llave inteligente es un sistema que hace posible bloquear y desbloquear los seguros de puerta (función de bloqueo/desbloqueo) y arrancar el motor (función de arranque del motor) llevando la llave inteligente (sin accionar ninguna tecla) , que funciona basándose en los resultados de la comprobación del código de identificación electrónico usando una comunicación bidireccional entre la llave inteligente y el vehículo (unidad de llave inteligente).

  PRECAUCIÓN:
  El conductor siempre debe llevar la llave inteligente
- El funcionamiento de los botones del control remoto de la llave inteligente también proporciona las mismas funciones que el sistema de control remoto múltiple. (Funciones de entrada sin llave a distancia)
- Si se realiza una acción que no cumple las condiciones de funcionamiento del sistema de llave inteligente, el zumbador se apaga para informar al conductor. (Funciones del zumbador de aviso)
- Cuando una puerta se bloquea o se desbloquea accionando el interruptor de solicitud o el botón del control remoto, las luces de emergencia parpadean y el zumbador (exterior del vehículo) suena (función de memoria de emergencia y de bocina).
- Aunque la batería de la llave inteligente esté totalmente descargada, los seguros de puerta pueden bloquearse y desbloquearse y el motor puede ponerse en marcha con la llave mecánica incorporada en la llave inteligente.
- Los ajustes para cada función pueden cambiarse con CONSULT-II.
- Si se pierde una llave inteligente, puede registrarse una llave inteligente nueva. Se pueden registrar un máximo de 4 llaves inteligentes.
- Ha sido posible diagnosticar el sistema y registrar la llave inteligente con CONSULT-II.

FUNCIÓN DE BLOQUEO/DESBLOQUEO DE PUERTA

Sólo pulsando el interruptor de solicitud es posible bloquear y desbloquear la puerta llevando la llave inteligente (sin accionar ninguna tecla).
La función de bloqueo/desbloqueo de puerta puede cambiarse con “BLQ/DBQ CON LLAVE INTEL” en “SOPORTE TRABAJO”. Consultar BL-210, "SOPORTE TRABAJO" .

Esquema de circuito



Descripción del funcionamiento

- Cuando la unidad de llave inteligente detecta que se pulsa cada interruptor de solicitud, activa las antenas de llave exterior e interior que se corresponden con el interruptor de solicitud pulsado y envía la señal de solicitud a la llave inteligente. A continuación, asegurarse de que la llave inteligente está cerca de la puerta.
- Si la llave inteligente está dentro del área de detección de la antena de llave exterior, recibe una señal de petición y envía la señal del código de identificación de llave a la unidad de llave inteligente.
- La llave inteligente recibe la señal del código de identificación de llave y la compara con el código de identificación de llave registrado.
- Si el resultado de la comprobación del código de identificación de llave es correcto, la unidad de llave inteligente envía una señal de solicitud de bloqueo/desbloqueo de puerta al BCM (módulo de control de la carrocería) a través de la línea de comunicación CAN.
- La unidad de llave inteligente envía una señal de petición de bloqueo/desbloqueo de puerta y hace sonar el zumbador de aviso de la llave inteligente (bloqueo: 1 vez, desbloqueo: 2 veces) al mismo tiempo.
- Cuando el BCM recibe la señal de bloqueo/desbloqueo de puertas, activa el actuador del bloqueo de puerta y hace parpadear el indicador de emergencia (bloqueo: 1 vez, desbloqueo: 2 veces) al mismo tiempo que realiza una comprobación de funcionamiento.

Estado de funcionamiento

Si no se cumplen las siguientes condiciones, las operaciones de bloqueo/desbloqueo de puertas no se realizan aunque se haya pulsado el interruptor de solicitud.

Funcionamiento de cada interruptor de solicitud	Estado de funcionamiento	Funcionamiento
Funcionamiento de bloqueo	● La llave inteligente está fuera del vehículo ● La llave inteligente está dentro del área de detección de la antena de llave exterior ● La llave mecánica está fuera del cilindro de la llave de encendido ● El interruptor de encendido no está presionado	Todas las puertas están bloqueadas
Funcionamiento de desbloqueo	● La llave inteligente está fuera del vehículo ● La llave inteligente está dentro del área de detección de la antena de llave exterior* ● La llave mecánica está fuera del cilindro de la llave de encendido ● El interruptor de encendido no está presionado	Todas las puertas están desbloqueadas

*: Aunque una llave inteligente registrada permanezca dentro del vehículo, los seguros de puertas se pueden desbloquear desde el exterior del vehículo con una llave inteligente de reserva siempre que los códigos de identificación de la llave sean diferentes.

Área de detección de antena de llave exterior

El área de detección de antena de llave exterior de la función de bloqueo/desbloqueo de puertas se encuentra en un rango de aproximadamente 80 cm alrededor de los tiradores de puerta del conductor, del pasajero y traseros. Sin embargo, este rango de funcionamiento depende de las condiciones ambientales.

Función de recordatorio de llave

Cuando se solicita el bloqueo con el mando de bloqueo/desbloqueo de puertas bajo las siguientes condiciones, todas las puertas se desbloquean.
Cuando se cumplen las siguientes condiciones, la puerta se bloquea con el mando de bloqueo/desbloqueo de puertas y, a continuación, todas las puertas se desbloquean.

- La llave inteligente está dentro del vehículo.
- La puerta del conductor está abierta

PRECAUCIÓN:

- **La función anterior se activa cuando la llave inteligente está dentro del vehículo. Sin embargo, habrá veces en que no se pueda detectar la llave inteligente y esta función no se activará cuando la llave inteligente esté en el panel de instrumentos, en la bandeja trasera o en la guantera. Además, en ocasiones este sistema no funciona si la llave inteligente está en el compartimento de la puerta con la puerta abierta.**

Función antisecuestro del lado del conductor

Cuando se envía una señal de BLOQUEO desde el interruptor de solicitud de puerta (lado del conductor) se bloquearán todas las puertas.
Cuando se envía una señal de DESBLOQUEO desde el interruptor de solicitud de puerta (lado del conductor) una vez, la unidad de llave inteligente envía una señal de solicitud de bloqueo/desbloqueo al BCM a través de la línea de comunicación CAN.
Hay suministro eléctrico

- A través del terminal 60 del BCM,
- A través de los terminales 2 y 3 del actuador del bloqueo de la puerta delantera (lado del conductor)
- a través de los terminales 4 y 3 del relé antisecuestro del lado del pasajero
- al terminal 56 del BCM

A continuación se desbloqueará la puerta del conductor.
A continuación, si se envía una señal de DESBLOQUEO desde el interruptor de solicitud de puerta (lado del conductor) otra vez en menos de 5 segundos, la unidad de llave inteligente envía una señal de solicitud de bloqueo/desbloqueo al BCM a través de la línea de comunicación CAN. Hay suministro eléctrico

- a través del terminal 54 del BCM
- A través de los terminales 2 y 3 del actuador de bloqueo de cada puerta
- A través de los terminales 3 y 4 (excepto el lado del pasajero) del relé antisecuestro del lado del pasajero
- Al terminal 54 del BCM

A continuación se desbloquearán todas las demás puertas.

Función antisecuestro del lado del pasajero

Hay suministro eléctrico en todo momento

- a través del fusible de 10A [n° 22, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 2 del relé antisecuestro del lado del pasajero

Se envía una señal de DESBLOQUEO desde la unidad de llave inteligente al BCM a través de la comunicación CAN.
Cuando se envía una señal de DESBLOQUEO desde el interruptor de solicitud (lado del pasajero) una vez, se suministra masa.

- a través del terminal 40 de la unidad de llave inteligente
- al terminal 1 del relé antisecuestro del lado del pasajero

Y hay suministro eléctrico

- a través del terminal 54 del BCM
- al terminal 2 del actuador del bloqueo de todas las puertas (excepto del lado del conductor)

A continuación el relé antisecuestro del lado del pasajero se activa.
El circuito de masa del terminal 3 del actuador de bloqueo de todas las puertas (lado del pasajero) al terminal 56 del BCM se corta.
A continuación, sólo se desbloqueará la puerta del pasajero.
Si se envía una señal de DESBLOQUEO desde el interruptor de solicitud (lado del pasajero) otra vez antes de 5 segundos, el relé antisecuestro del lado del pasajero se desactiva y se suministra potencia

- a través de los terminales 54 y 60 del BCM.
- a través de los terminales 2 y 3 de los actuadores de bloqueo de todas las puertas, y
- a través de los terminales 3 y 4 del relé antisecuestro del lado del pasajero
- al terminal 56 del BCM

A continuación se desbloquearán todas las puertas.

Función antisecuestro para el portón trasero

Hay suministro eléctrico en todo momento

- a través del fusible de 15A [n° 17, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- a los terminales 2 y 5 del relé antisecuestro del portón trasero

Se envía una señal de DESBLOQUEO desde la unidad de llave inteligente al BCM a través de la comunicación CAN.
Cuando se envía una señal de DESBLOQUEO desde el interruptor de solicitud (portón trasero) una vez, se suministra masa.

- a través del terminal 23 de la unidad de llave inteligente
- al terminal 1 del relé antisecuestro del portón trasero

A continuación el relé antisecuestro del portón trasero se activa y se suministra potencia

- a través del terminal 3 del relé antisecuestro del portón trasero
- A través de los terminales 2 y 3 del actuador de bloqueo del portón trasero
- a través de los terminales 3 y 4 del relé antisecuestro del pasajero
- al terminal 56 del BCM

A continuación, sólo se desbloqueará el portón trasero.
Si se envía una señal de DESBLOQUEO desde el interruptor de solicitud (portón trasero) otra vez antes de 5 segundos, el relé antisecuestro del portón trasero se desactiva y se suministra potencia

- a través de los terminales 54 y 60 del BCM,
- a través de los terminales 2 y 3 de los actuadores de bloqueo de todas las puertas, y
- a través de los terminales 3 y 4 del relé antisecuestro del lado del pasajero
- al terminal 56 del BCM

A continuación se desbloquearán todas las puertas.

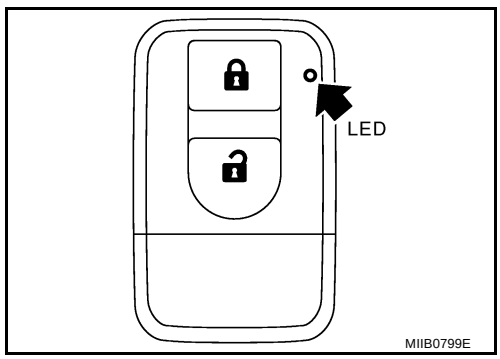
Cómo cambiar la función antisecuestro

Con CONSULT-II
La función antisecuestro puede cambiarse usando el modo “FUNC DESBLOQ SELECTIVO” en “SOPORTE TRABAJO”. Consultar BL-210, "SOPORTE TRABAJO" .

Sin CONSULT-II
La función antisecuestro puede habilitarse/deshabilitarse usando sólo la llave inteligente y el interruptor de solicitud de puerta. (Aunque se hayan registrado varias llaves inteligentes).

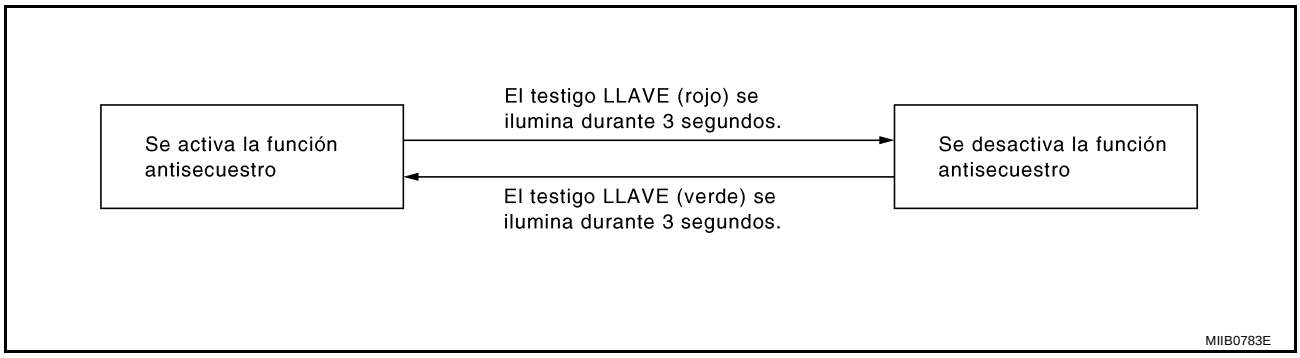
Procedimiento de ajuste

1. Poner el interruptor de encendido en posición LOCK, mantener presionado los botones LOCK y UNLOCK al mismo tiempo en la llave inteligente y esperar a que el LED de la llave inteligente parpadee 20 veces. (Exactamente 10 segundos)



2. Antes de 5 segundos tras soltar los botones de la llave inteligente, presionar el interruptor de solicitud de puerta en el lado del conductor una vez.
3. Una vez que estos procedimientos se hayan ejecutado correctamente, el testigo de la llave (rojo) del cuadro de instrumentos se iluminará durante 3 segundos, informando de que la función antisecuestro se ha desactivado con éxito.

   NOTA:
   Repetir la operación 1.2 para activar la función antisecuestro, y el testigo de llave del cuadro de instrumentos (verde) se iluminará durante 3 segundos, informando de que la función antisecuestro se ha activado con éxito.



Indicador de emergencia y zumbador

Cuando todas las puertas se bloquean o se desbloquean con el interruptor de solicitud de puerta, la unidad de llave inteligente hace sonar el zumbador y envía una señal de emergencia al BCM a través de la línea de comunicación CAN.
El BCM hace parpadear las luces de emergencia como recordatorio.

Funcionamiento del indicador de emergencia y zumbador

Funcionamiento del interruptor de solicitud		Parpadeo de luz de emergencia	Llave inteligente sonido del zumbador de aviso*2
Lado del conductor	Bloqueo	Una vez	Una vez
	Desbloqueo (una vez)*1	dos veces (rápidamente)	Dos veces
	Desbloqueo (todo)	dos veces (lentamente)	Dos veces
Lado del pasajero	Bloqueo	Una vez	Una vez
	Desbloqueo (una vez)*1	dos veces (rápidamente)	Dos veces
	Desbloqueo (todo)	dos veces (lentamente)	Dos veces
Portón trasero	Bloqueo	Una vez	Una vez
	Desbloqueo (una vez)*1	dos veces (rápidamente)	Dos veces
	Desbloqueo (todo)	dos veces (lentamente)	Dos veces

*1: Se activa la función antisecuestro
*2: Se activa la función del zumbador

El recordatorio de luces de emergencia no funciona si alguno de los contactos de puerta está en ON (alguna puerta está abierta).

Cómo cambiar el modo del indicador de emergencia y zumbador

El indicador de emergencia y zumbador se puede cambiar usando el modo “RESPUESTA EMERGENCIA”, “RESPST BLOQ LLAVE INT” y “RESPST DSBLOQ LLAVE INT” en “SOPORTE TRABAJO”. Consultar BL-210, "SOPORTE TRABAJO" .

Función de bloqueo automático de puerta

Cuando todas las puertas están bloqueadas, el contacto del mando de encendido está en OFF (cuando no se presiona el interruptor de encendido) y el contacto de llave está en OFF (cuando la llave mecánica no está insertada en el cilindro de llave), las puertas se desbloquean con el interruptor de solicitud de puerta
Cuando la unidad de llave inteligente no recibe las siguientes señales antes de que transcurran 2 minutos, todas las puertas se bloquean.

- La puerta se abre(el contacto de puerta está en ON)
- La puerta bloqueada
- Se presiona el interruptor de encendido (el contacto del mando de encendido está en ON)
- La llave mecánica está insertada en el cilindro de la llave de encendido (contacto de llave en ON)

El modo de bloqueo automático de la puerta puede modificarse con el modo “TEMP REBLQ AUTOM” en “SOPORTE TRABAJO”. Consultar BL-210, "SOPORTE TRABAJO" .

Funcionamiento de la luz del habitáculo

Cuando se cumplen las siguientes condiciones:

- condición del contacto de la luz interior está en posición DOOR
- Todas las puertas están cerradas (contacto de puerta OFF)

El sistema de llave inteligente activa la luz interior (durante 30 segundos) al recibir una señal de DESBLOQUEO del interruptor de solicitud de puerta. Para obtener una descripción detallada, consultar LT-231, "FUNCIONAMIENTO DEL TEMPORIZADOR DE LA LUZ DE HABITÁCULO" .

Lista de piezas relacionadas con el funcionamiento

Las piezas marcadas con una × son las piezas relacionadas con el funcionamiento.

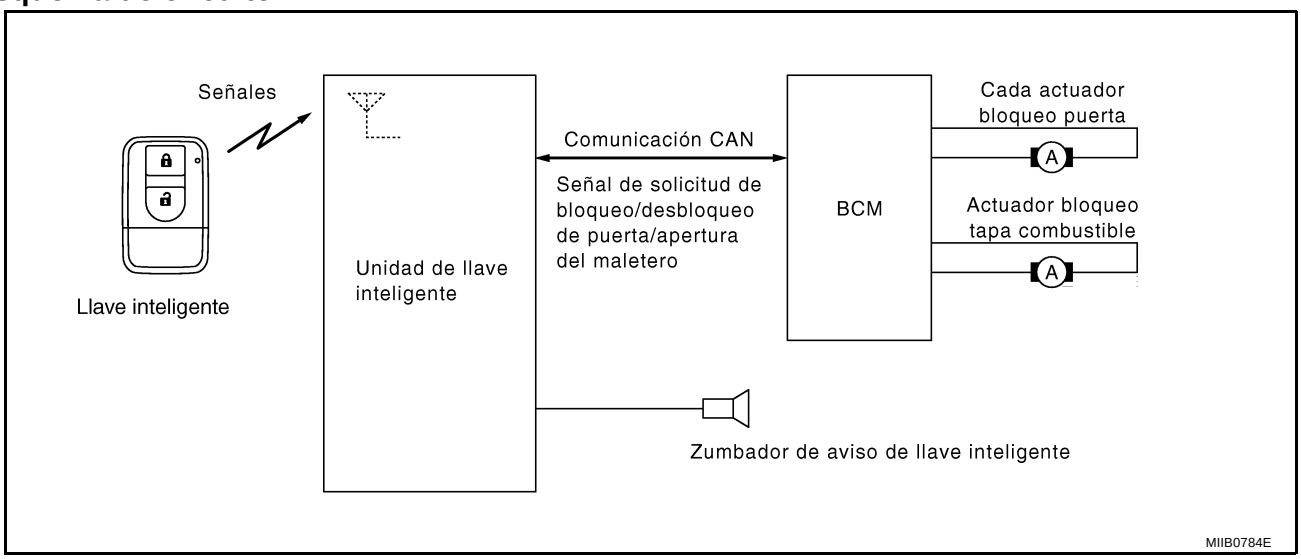
Función de bloqueo de puerta/apertura maletero	Llave inteligente	Contacto de llave	Contacto del mando de encendido	Contacto de puerta	Interruptor de solicitud de puerta (conductor, pasajero)	Interruptor de solicitud de portón trasero	Actuador del bloqueo de puertas	Señal (-) de la antena de llave interior	Antena de llave exterior (conductor, pasajero)	Antena de llave exterior (parachoques trasero)	Zumbador de aviso de llave inteligente	Unidad de llave inteligente	Sistema de comunicación CAN	BCM	Relé antisecuestro (pasajero, portón trasero)	Luces de emergencia
Función de bloqueo/desbloqueo de puerta con el interruptor de solicitud	×	×	×	×	×		×	×	×			×	×	×		
Función de bloqueo/desbloqueo de puerta con la llave mecánica							×							×		
Función de recordatorio de luces de emergencia y zumbador											×	×	×	×		×
Función de recordatorio de llave	×			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×		×
Función de desbloqueo del antisecuestro con el interruptor de solicitud de puerta (Lado del conductor)	×				×		×	×	×			×	×	×		
Función de desbloqueo del antisecuestro con el interruptor de solicitud de puerta (lado del pasajero)	×				×		×	×	×			×	×	×	×	
Función de desbloqueo del antisecuestro con el interruptor de solicitud de puerta (Portón trasero)	×					×	×	×		×		×	×	×	×	
Función de bloqueo automático de puerta	×	×	×	×	×							×	×	×		

FUNCIONES DE ENTRADA SIN LLAVE POR CONTROL REMOTO

FUNCIÓN DE BLOQUEO/DESBLOQUEO DE PUERTA

La llave inteligente tiene las mismas funciones que el sistema de entrada por control remoto. Por lo tanto, puede usarse del mismo modo que el control remoto activando el botón de bloqueo/desbloqueo de puerta.
La función sin llave por control remoto puede cambiarse con el modo “FUN OPERACION SIN LLAVE” en “SOPORTE TRABAJO”. Consultar BL-210, "SOPORTE TRABAJO" .

Esquema de circuito



FUNCIÓN DE BLOQUEO/DESBLOQUEO DE PUERTA

- Cuando se presiona el botón de bloqueo/desbloqueo de puerta de la llave inteligente, se envía una señal de bloqueo o de desbloqueo desde la llave inteligente a la unidad de llave inteligente.
- La unidad de llave inteligente envía una señal de petición de bloqueo/desbloqueo de puerta al BCM a través de la línea de comunicación CAN.
- La unidad de llave inteligente envía una señal de petición de bloqueo/desbloqueo de puerta y hace sonar el zumbador de aviso de la llave inteligente (bloqueo: 1 vez, desbloqueo: 2 veces) al mismo tiempo.
- Cuando el BCM recibe la señal de bloqueo/desbloqueo de puertas, activa el actuador del bloqueo de puerta y hace parpadear el indicador de emergencia (bloqueo: 1 vez, desbloqueo: 2 veces) al mismo tiempo que realiza una comprobación de funcionamiento.

Estado de funcionamiento

Funcionamiento del control remoto	Estado de funcionamiento
Bloqueo	● Todas las puertas están cerradas ● La llave mecánica se extrae del cilindro de la llave de encendido (contacto de llave en OFF) ● No se presiona el interruptor de encendido (el contacto del mando de encendido está en OFF)
Desbloquear	● La llave mecánica se extrae del cilindro de la llave de encendido (contacto de llave en OFF) ● No se presiona el interruptor de encendido (el contacto del mando de encendido está en OFF)

Función antisecuestro del lado del conductor

Cuando el control remoto de la llave inteligente envía una señal de BLOQUEO, todas las puertas se bloquean.
Cuando se envía únicamente una señal de DESBLOQUEO desde el control remoto de la llave inteligente, la puerta del conductor se desbloquea.
A continuación, si se envía de nuevo una señal de desbloqueo desde el control remoto de la llave inteligente antes de que transcurran 5 segundos, todas las otras puertas se desbloquearán.

Cómo cambiar la función antisecuestro

Consultar BL-155, "Cómo cambiar la función antisecuestro" .

Indicador de emergencia y zumbador

Cuando todas las puertas se bloquean o se desbloquean con el control remoto de la llave inteligente, la unidad de llave inteligente hace sonar el zumbador y envía una señal de emergencia al BCM a través de la línea de comunicación CAN.
El BCM hace parpadear las luces de emergencia como recordatorio.

Funcionamiento del recordatorio de luces de emergencia y zumbador

Funcionamiento del botón de llave inteligente		Parpadeo de luz de emergencia	Llave inteligente sonido del zumbador de aviso*2
Lado del conductor	Bloqueo	Una vez	Una vez
	Desbloqueo (una vez)*1	dos veces (rápidamente)	Dos veces
	Desbloqueo (todo)	dos veces (lentamente)	Dos veces

*1: Se activa la función antisecuestro.
*2: Se activa la función del zumbador.

El recordatorio de luces de emergencia no funciona si alguno de los contactos de puerta está en ON (alguna puerta está abierta).
El indicador de emergencia y el zumbador se puede cambiar utilizando el modo “RESPUESTA EMERGENCIA” en “SOPORTE TRABAJO”. Consultar BL-210, "SOPORTE TRABAJO" .

Función de bloqueo automático de puerta

Cuando todas las puertas están bloqueadas, el contacto del mando de encendido está en OFF (cuando no se presiona el interruptor de encendido) y el contacto de llave está en OFF (cuando la llave mecánica no está insertada en el cilindro de llave), las puertas se desbloquean con el control remoto de la llave inteligente. Cuando la unidad de llave inteligente no recibe las siguientes señales antes de 30 segundos, todas las puertas se bloquean.

- La puerta se abre(el contacto de puerta está en ON)
- La puerta bloqueada
- Se presiona el interruptor de encendido (el contacto del mando de encendido está en ON)
- La llave mecánica está insertada en el cilindro de llave (contacto de llave en ON)

El modo de bloqueo automático de la puerta puede modificarse con el modo “TEMP REBLQ AUTOM” en “SOPORTE TRABAJO”. Consultar BL-210, "SOPORTE TRABAJO" .

Funcionamiento de la iluminación de la luz del habitáculo

Cuando se cumplen las siguientes condiciones:

- Condición del contacto de la luz interior está en posición DOOR
- Todas las puertas están cerradas (contacto de puerta OFF)

El sistema de llave inteligente activa la luz interior (durante 30 segundos) al recibir una señal de DESBLOQUEO del control remoto de la llave inteligente. Para obtener una descripción detallada, consultar LT-231, "FUNCIONAMIENTO DEL TEMPORIZADOR DE LA LUZ DE HABITÁCULO" .

Lista de piezas relacionadas con el funcionamiento

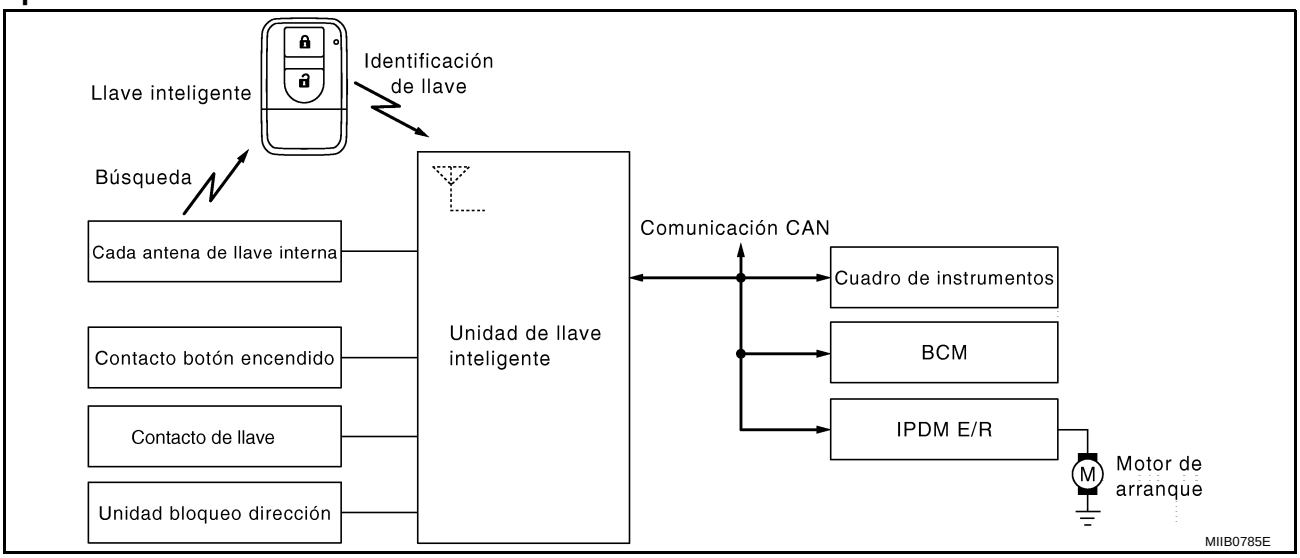
Las piezas marcadas con una × son las piezas relacionadas con el funcionamiento.

Funciones de entrada sin llave por control remoto	Llave inteligente	Contacto de llave	Contacto del mando de encendido	Contacto de puerta	Actuador del bloqueo de puertas	Zumbador de aviso de llave inteligente	Unidad de llave inteligente	Sistema de comunicación CAN	BCM	Cuadro de instrumentos	Luces de emergencia
Función de bloqueo/desbloqueo de puerta con el botón del control remoto	×	×	×	×	×		×	×	×		
Función de recordatorio de luces de emergencia y zumbador	×					×	×	×	×	×	×
Función antisecuestro del lado del conductor	×			×	×		×	×	×		
Función de bloqueo automático de puerta	×	×	×	×			×	×	×		

FUNCIÓN DE ARRANQUE DEL MOTOR

Cuando se lleva la llave inteligente registrada, el motor puede arrancarse sin insertar la llave.
La función de arranque del motor puede cambiarse con “ARRQ MTR CON LLAVE INT” en “SOPORTE TRABAJO”. Consultar BL-210, "SOPORTE TRABAJO" .

Esquema de circuito



Descripción del funcionamiento

Cuando se pisa el pedal del freno y se presiona el interruptor de encendido (contacto del botón de encendido en ON), la unidad de llave inteligente busca la llave inteligente en el vehículo usando la antena de llave interior.
Cuando la llave inteligente está dentro del vehículo, realiza la siguiente operación.

- Ilumina el testigo “KEY” en verde en el cuadro de instrumentos.
- El bloqueo de la dirección liberado y el interruptor de encendido pueden cambiarse de OFF a la posición ACC, ON o START.

  NOTA:
  Si la llave inteligente no está registrada, el testigo “KEY” del cuadro de instrumentos se ilumina en rojo.
- La llave inteligente envía una señal de arranque del motor a través de la línea de comunicación CAN.

Cuando el interruptor de encendido se pone en posición START, el BCM envía una señal de petición de arranque al IPDM E/R. A continuación, el motor se pone en marcha.
Aunque la batería de la llave inteligente se agote, la unidad de llave inteligente puede arrancar el motor con la llave mecánica incorporada en la llave inteligente. Para más información, consultar BL-310, "NATS (sistema antirrobo Nissan)" .
Todos los códigos de identificación de las llave inteligente suministradas originalmente (excepto para llave) se han registrado en el sistema de llave inteligente.
Se pueden registrar un máximo de cuatro códigos de identificación de llave inteligente en los componentes del sistema de llave inteligente, si así lo desea el propietario del vehículo.

Lista de piezas relacionadas con el funcionamiento

Las piezas marcadas con una × son las piezas relacionadas con el funcionamiento.

Funciones de arranque del motor	Llave inteligente	Contacto de llave	Contacto del mando de encendido	Señal (-) de la antena de llave interior	Unidad de llave inteligente	Sistema de comunicación CAN	BCM	Cuadro de instrumentos	IPDM E/R	Amplif. de la antena del NATS.	Unidad de bloqueo de la dirección	Contacto de la luz de freno
Función de arranque del motor con la llave inteligente	×	×	×	×	×	×	×	×	×		×	×
Función de arranque del motor con la llave mecánica		×			×	×	×		×	×	×	

FUNCIÓN DE ENCLAVAMIENTO DE LLAVE PARA MODELOS CON TM.

En caso de que un modelo con TM esté en movimiento y el interruptor de encendido esté en la posición de bloqueo, la unidad de bloqueo de la dirección plantea un riesgo al activar el actuador de bloqueo de la dirección. La función de enclavamiento de llave está diseñada para anular el sistema de bloqueo de la dirección e impedir que ocurran situaciones como la descrita anteriormente.

Condición de BLOQUEO

Cuando la siguiente condición se ha cumplido, el solenoide de enclavamiento de llave se bloqueará. (Bloqueo de la dirección inactivo)

- Cuando el interruptor de encendido está en posición ON y la velocidad de las revoluciones de motor supera las 500 rpm. (Retraso de 1 segundo)

Condición de DESBLOQUEO

Cuando cualquiera de las siguientes condiciones se ha cumplido, el solenoide de enclavamiento de llave se desbloqueará. (Bloqueo de la dirección activo)

- Cuando la velocidad del vehículo sea inferior a los 4 km/h y el interruptor de encendido pase de ON a OFF (retraso de 1 segundo)
- Cuando la velocidad del vehículo sea superior a los 4 km/h pero inferior a 10 km/h y el interruptor de encendido cambie de ON a OFF. (Retraso de 3 segundos)

FUNCIÓN DEL ZUMBADOR DE AVISO

Descripción del funcionamiento

Los zumbadores de aviso son los siguientes y sirven para que el usuario tenga información de aviso y avisos a través de las combinaciones del zumbador de aviso de llave inteligente, del cuadro de instrumentos y de los testigos “KEY” y “LOCK”.

- Zumbador de aviso del interruptor de encendido
- Zumbador de aviso de llave de encendido
- Posición OFF del zumbador de aviso (para interior)
- Posición OFF del zumbador de aviso (para exterior)
- Zumbador de aviso extraíble (inmediatamente después de cerrar la puerta)
- Zumbador de aviso extraíble (extraíble desde el elevalunas)
- Zumbador de aviso de funcionamiento de seguro de puertas
- Aviso de batería baja de la llave inteligente

Estado de funcionamiento

Una vez que se establezcan las siguientes condiciones, se activarán las alarmas o zumbadores.

Funcionamiento		Estado	Zumbador del cuadro de instrumentos	Zumbador de aviso de llave inteligente	Parpadeo del testigo
Zumbador de aviso del interruptor de encendido		● La llave mecánica no está insertada en el interruptor de encendido (contacto de llave en OFF). ● El interruptor de encendido está en posición ACC, OFF o LOCK. [interruptor de encendido presionado (contacto del mando de encendido está en ON)] ● La puerta del conductor está abierta.	activo	—	—
Zumbador de aviso de llave de encendido (cuando se usa la llave mecánica)		● La llave mecánica está insertada en el interruptor de encendido (contacto de llave en ON) ● El interruptor de encendido está en posición ACC, OFF o LOCK. ● La puerta del conductor está abierta.	activo	—	—
Zumbador de aviso de posición OFF	Para interior	● El interruptor de encendido se cambia desde la posición ACC a OFF. [interruptor de encendido presionado (contacto del mando de encendido está en ON)] ● El interruptor de encendido está en posición LOCK y se presiona durante 1 segundo.	activo	—	“LOCK”
	Para exterior	Cuando la puerta del conductor se abre y se cierra mientras el zumbador de aviso de posición OFF está funcionando	—	activo	“KEY” (rojo)
Zumbador de aviso extraíble	Puerta de abierta a cerrada	● El motor está funcionando. ● Puerta de abierta a cerrada. ● La llave inteligente no se encuentra dentro del vehículo.	—	activo	“KEY” (rojo)
	Extraíble desde el elevalunas	● El motor está funcionando. ● La puerta está cerrada. ● La llave inteligente no se encuentra dentro del vehículo.	activo	—	“KEY” (rojo)

Funcionamiento		Estado	Zumbador del cuadro de instrumentos	Zumbador de aviso de llave inteligente	Parpadeo del testigo
Aviso de funcionamiento de bloqueo de puerta	Funcionamiento de bloqueo con interruptor de solicitud	Cuando se cumple cualquiera de las siguientes condiciones. ● Cualquier puerta está abierta ● El interruptor de encendido está en posición ACC, OFF o LOCK. ● La llave mecánica está dentro del interruptor de encendido ● La llave inteligente está dentro del vehículo.	—	activo	—
	Funcionamiento de bloqueo con el botón de llave inteligente	Cuando se cumple cualquiera de las siguientes condiciones. ● Cualquier puerta está abierta ● El interruptor de encendido está en posición ACC, OFF o LOCK. ● La llave mecánica está dentro del interruptor de encendido	—	activo	—
Aviso de batería baja de la llave inteligente		Cuando la llave inteligente tiene la batería baja, la unidad de llave inteligente se detecta después de poner el interruptor de encendido en ON.	—	—	“KEY” (verde)

Lista de piezas relacionadas con el funcionamiento

Las piezas marcadas con una × son las piezas relacionadas con el funcionamiento.

Funciones de aviso y alarma		Llave inteligente	Contacto de llave	Contacto del mando de encendido	Señal de entrada de posición ACC del interruptor de encendido	Señal de entrada de posición ON del interruptor de encendido	Contacto de puerta	Interruptor de solicitud de puerta	Señal (-) de la antena de llave interior	Antena de llave exterior (conductor, pasajero)	Antena de llave exterior (parachoques trasero)	Zumbador de aviso de llave inteligente	Unidad de llave inteligente	Sistema de comunicación CAN	BCM	Cuadro de instrumentos
Zumbador de aviso del interruptor de encendido				×		×	×						×			
Zumbador de aviso de llave de encendido (cuando se usa la llave mecánica)			×			×	×							×	×	×
Zumbador de aviso de posición OFF	Para interior			×	×	×						×	×			×
	Para exterior			×	×	×	×					×	×			×
Zumbador de aviso extraíble	Inmediatamente después de cerrar la puerta	×		×			×		×			×	×			×
	Extraíble desde el elevalunas	×		×			×		×			×	×			×
Zumbador de aviso de funcionamiento de seguro de puertas		×		×			×	×	×	×		×	×			
Aviso de batería baja de la llave inteligente		×				×			×				×			×

FUNCIÓN DE CAMBIO DE AJUSTES

Los ajustes para cada función pueden cambiarse con CONSULT-II.

Cambio de ajustes usando CONSULT-II

Los ajustes para las funciones del sistema de llave inteligente pueden cambiarse usando CONSULT-II (SOPORTE TRABAJO).
Consultar BL-210, "SOPORTE TRABAJO" .

NOTA:
Una vez que se cambia un ajuste de función, será efectivo aunque se desconecte la batería.

REGISTRO DE LA LLAVE INTELIGENTE

El registro del código de identificación de llave inteligente se realiza usando CONSULT-II.

PRECAUCIÓN:

- **Después de registrar un código de identificación de llave inteligente nuevo, asegurarse de comprobar la función.**
- **Al registrar un código de identificación de llave inteligente adicional, sacar todas las llaves inteligentes ya registradas para otros vehículos del vehículo antes de empezar.**

CONSULT-II puede usarse para comprobar y borrar los códigos de identificación de llave inteligentes.
Para información futura, ver el manual de funcionamiento de CONSULT-II, NATS.

REGISTRO DE LA UNIDAD DE BLOQUEO DE LA DIRECCIÓN

Registro del código de identificación de la unidad de bloqueo de la dirección

PRECAUCIÓN:

- **El método para registrar un código de identificación de la unidad de bloqueo de la dirección depende del estado de la unidad de bloqueo de la dirección y la unidad de llave inteligente (unidad vieja o nueva).**
- **Después de completar el registro, presionar el interruptor de encendido con una llave inteligente en el vehículo para girarlo y confirmar que no puede girarse aunque se presione el interruptor de encendido con una llave inteligente en el vehículo.**

Para información futura, ver el manual de funcionamiento de CONSULT-II, NATS.

Descripción sistema de comunicación CAN

BIS0002V

CAN (Controller Area Network) es una línea de comunicación en serie para aplicaciones en tiempo real. Es una línea de comunicación múltiplex con alta velocidad de comunicación de datos y excelente capacidad de detección de errores. En un vehículo hay muchas unidades de control y cada unidad de control comparte información y se conecta con las demás unidades durante el funcionamiento (no independiente). En comunicación CAN, las unidades de control están conectadas con 2 líneas de comunicación (línea CAN H, línea CAN L) que permiten transmitir información a alta velocidad con un menor cableado. Todas las unidades de control transmiten/reciben datos pero leen selectivamente sólo los datos necesarios.

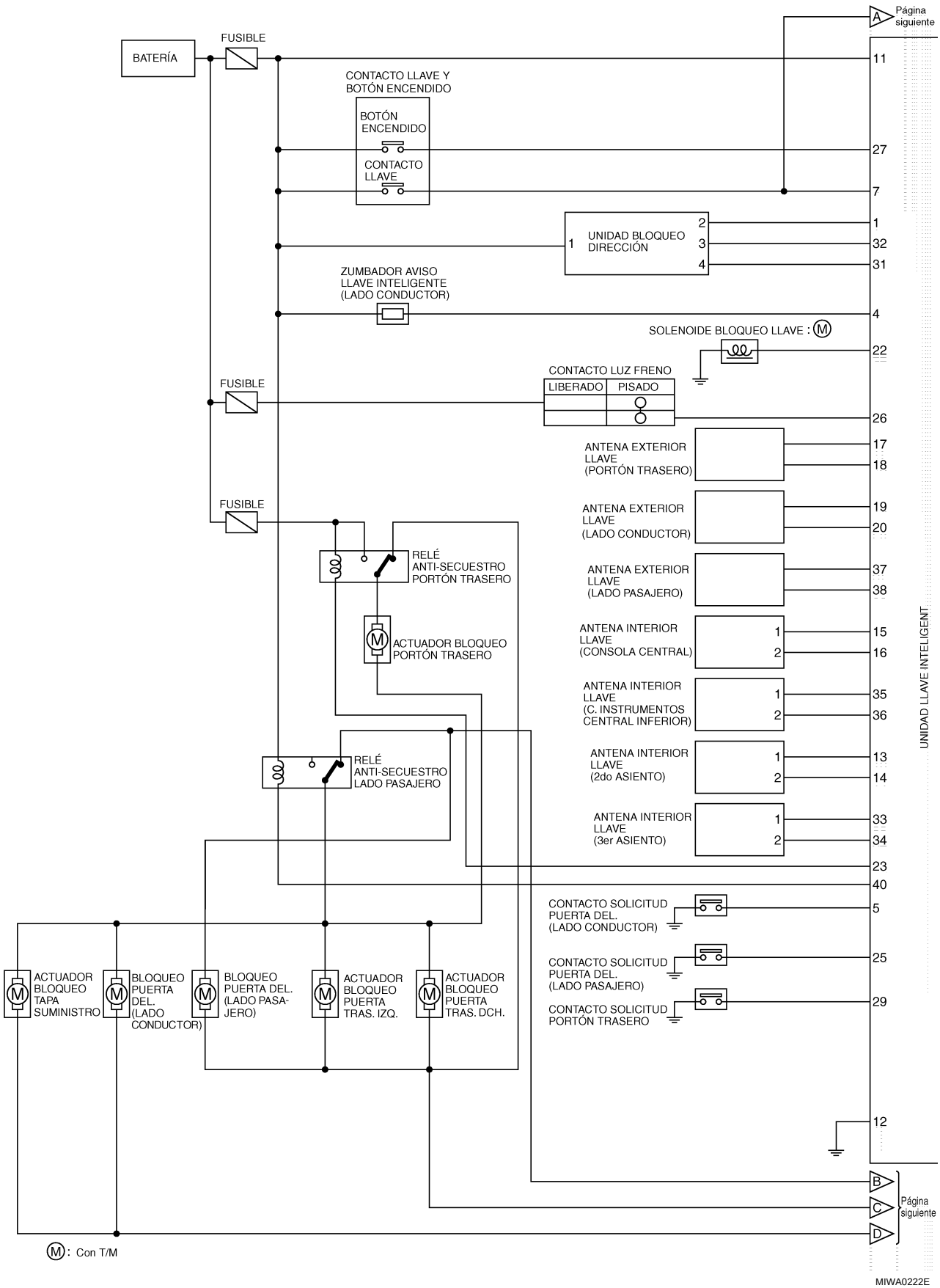
Unidad de comunicación CAN

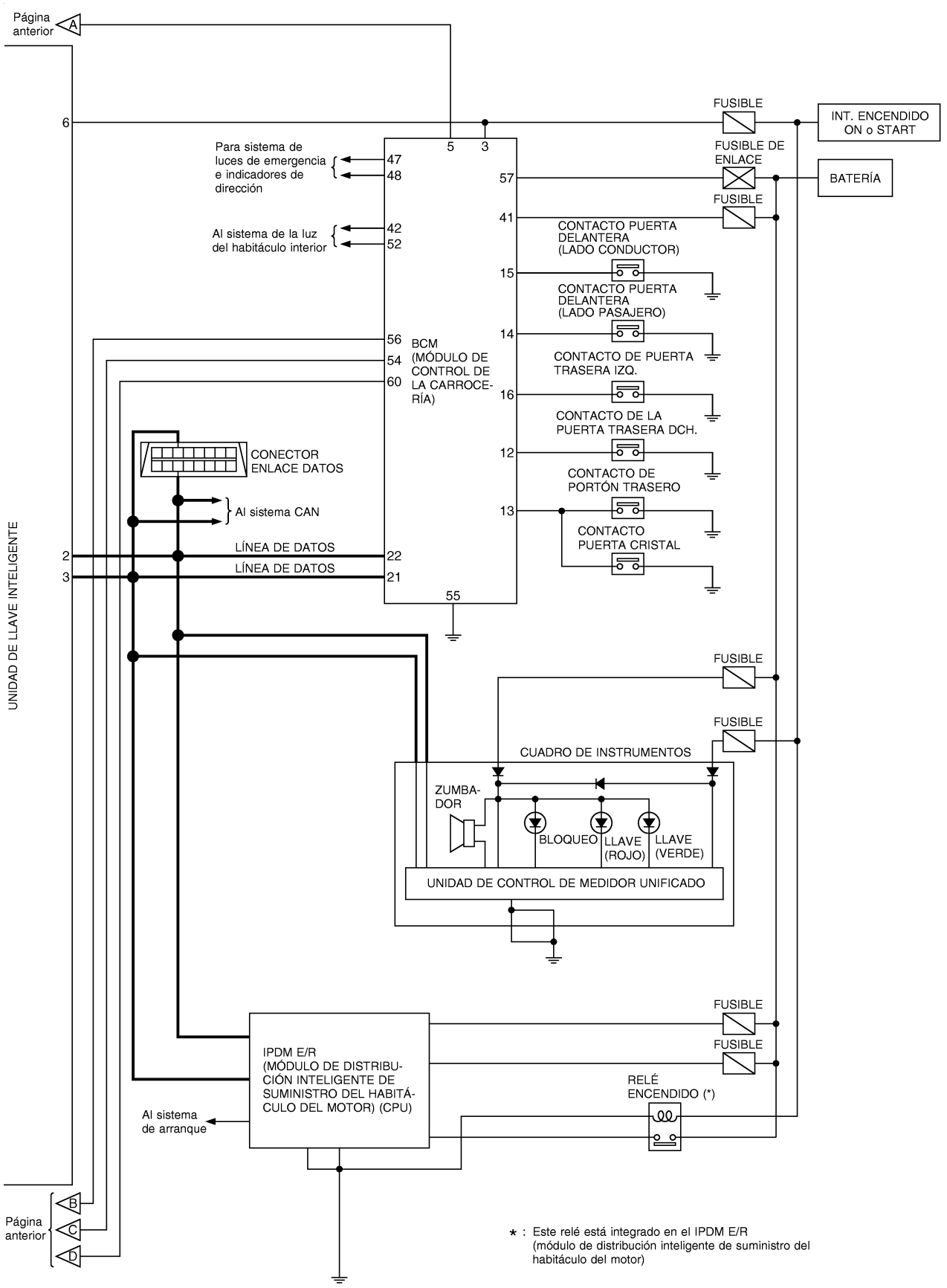
BIS0002W

Consultar LAN-27, "COMUNICACIÓN CAN" .

Esquema/para modelos de cond. izq.

BIS0002X

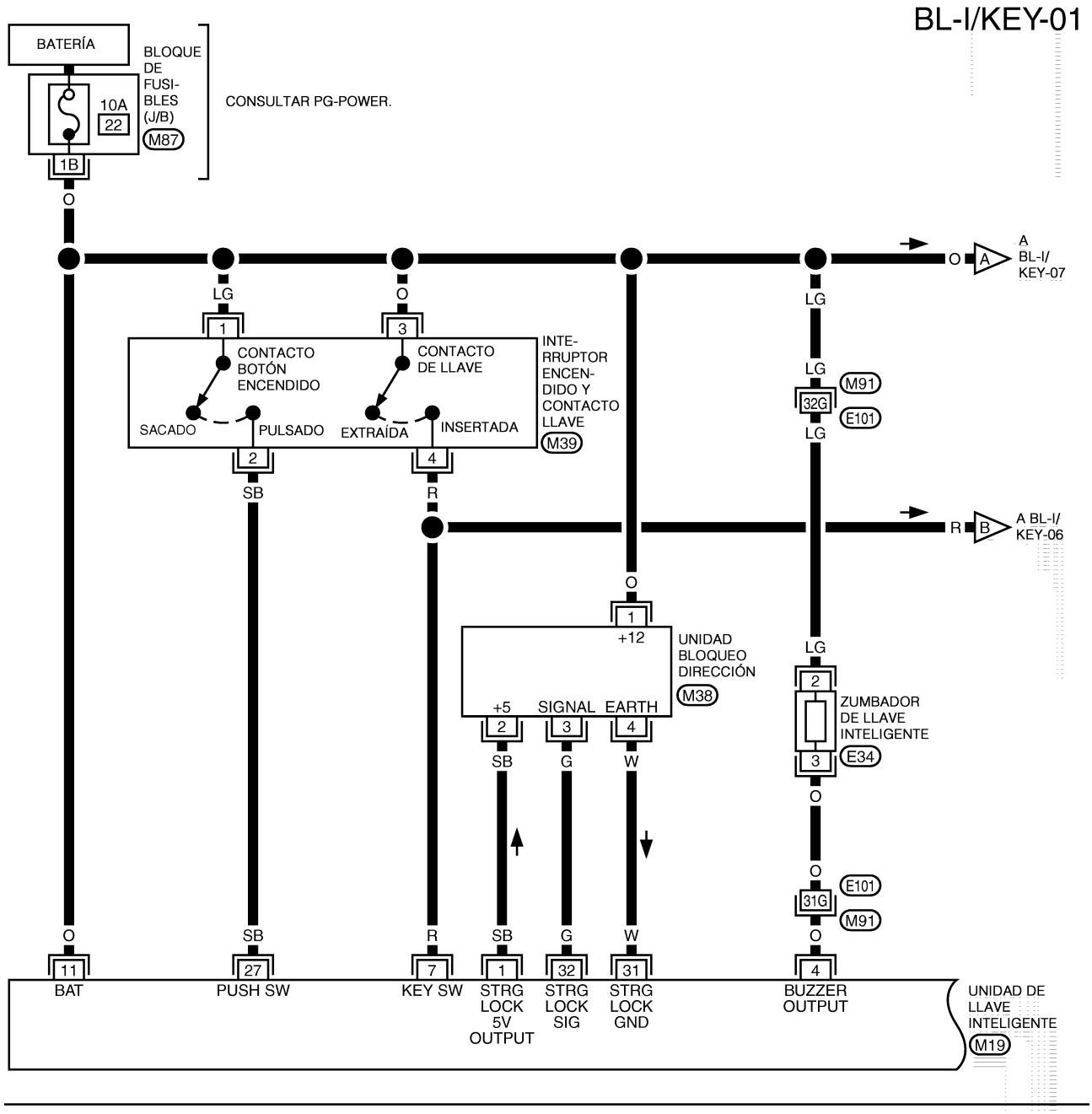


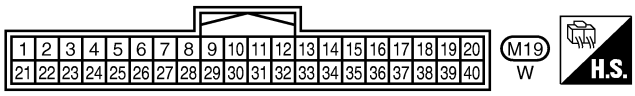

Página anterior
A
6
FUSIBLE
INT. ENCENDIDO ON o START
5
3
Para sistema de luces de emergencia e indicadores de dirección
47
48
FUSIBLE DE ENLACE
57
BATERÍA
FUSIBLE
41
Al sistema de la luz del habitáculo interior
42
52
CONTACTO PUERTA DELANTERA (LADO CONDUCTOR)
15
CONTACTO PUERTA DELANTERA (LADO PASAJERO)
14
56
54
60
BCM (MÓDULO DE CONTROL DE LA CARROCERÍA)
CONTACTO DE PUERTA TRASERA IZQ.
16
CONTACTO DE LA PUERTA TRASERA DCH.
12
CONECTOR ENLACE DATOS
CONTACTO DE PORTÓN TRASERO
13
Al sistema CAN
CONTACTO PUERTA CRISTAL
UNIDAD DE LLAVE INTELIGENTE
2
LÍNEA DE DATOS
22
3
LÍNEA DE DATOS
21
55
FUSIBLE
FUSIBLE
CUADRO DE INSTRUMENTOS
ZUMBA-DOR
BLOQUEO
LLAVE (ROJO)
LLAVE (VERDE)
UNIDAD DE CONTROL DE MEDIDOR UNIFICADO
FUSIBLE
FUSIBLE
IPDM E/R (MÓDULO DE DISTRIBUCIÓN INTELIGENTE DE SUMINISTRO DEL HABITÁCULO DEL MOTOR) (CPU)
RELÉ ENCENDIDO (*)
Al sistema de arranque
Página anterior
B
C
D
* : Este relé está integrado en el IPDM E/R (módulo de distribución inteligente de suministro del habitáculo del motor)

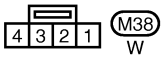
MIWA0489E

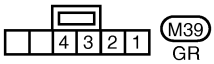
Esquema de conexiones — I/KEY —Modelos de cond. izq.

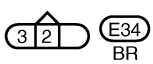
BIS0002Y











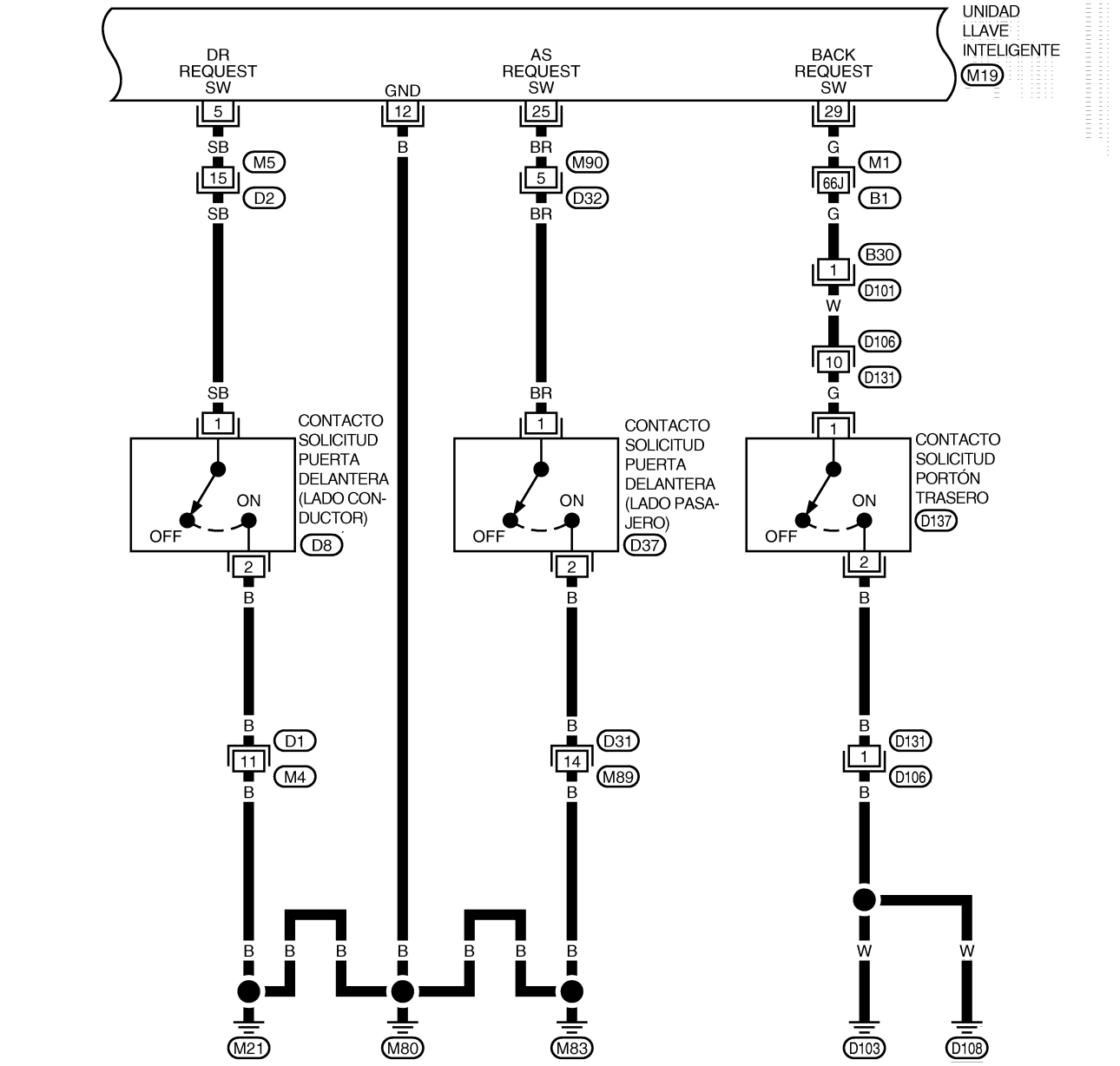
CONSULTAR LO SIGUIENTE.

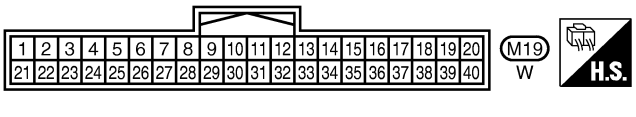
M87 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

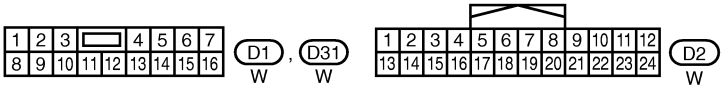
M91 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

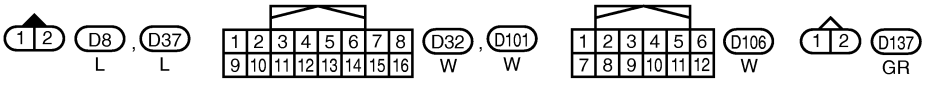
MIWA0224E

BL-I/KEY-02









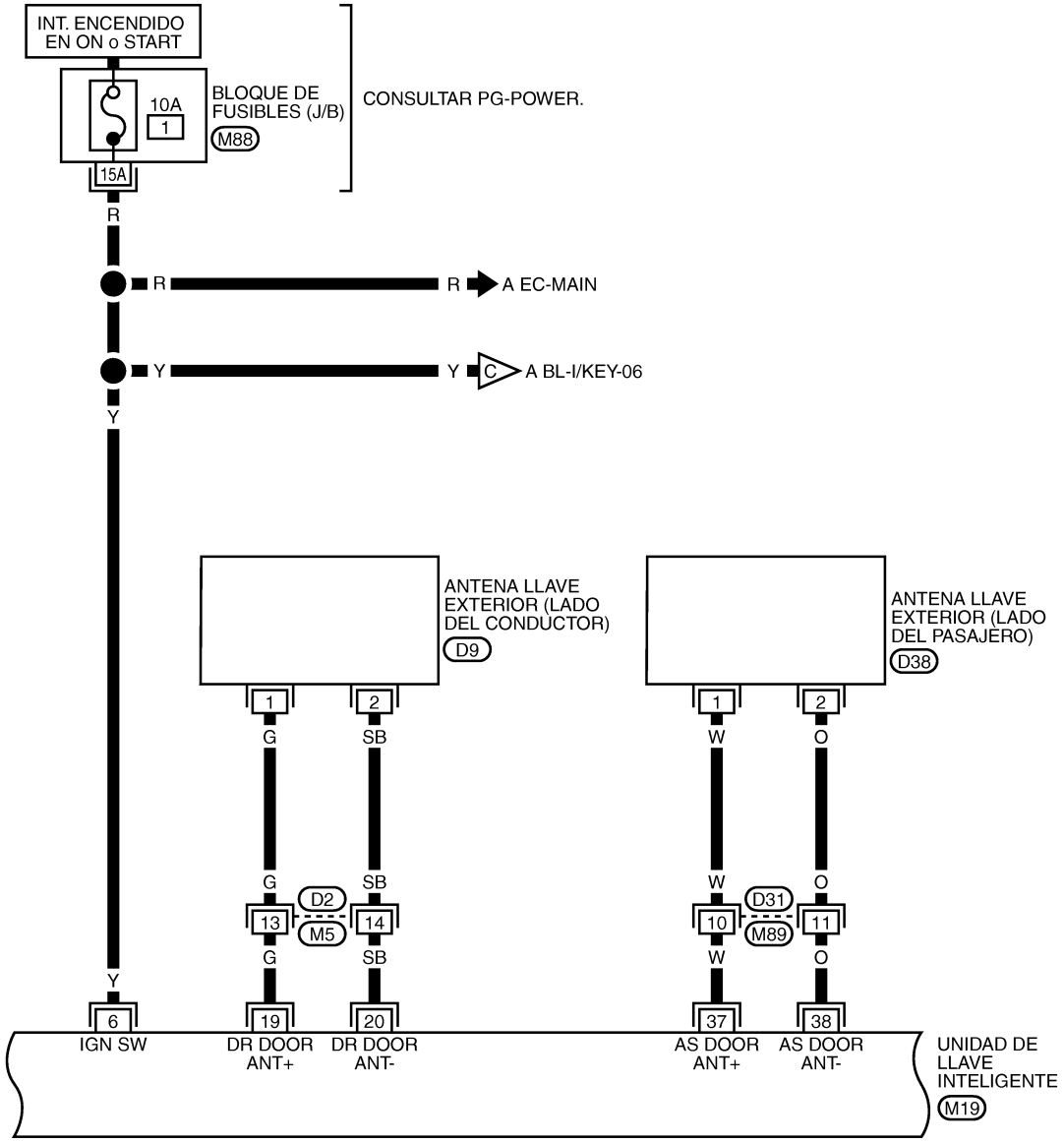
CONSULTAR LO SIGUIENTE.

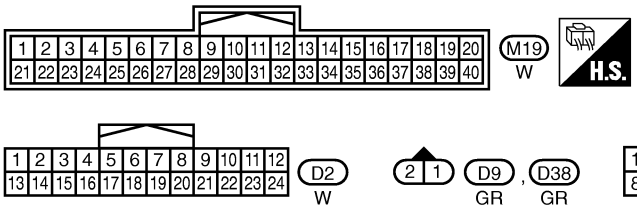
M1

-CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MIWA0225E

BL-I/KEY-03



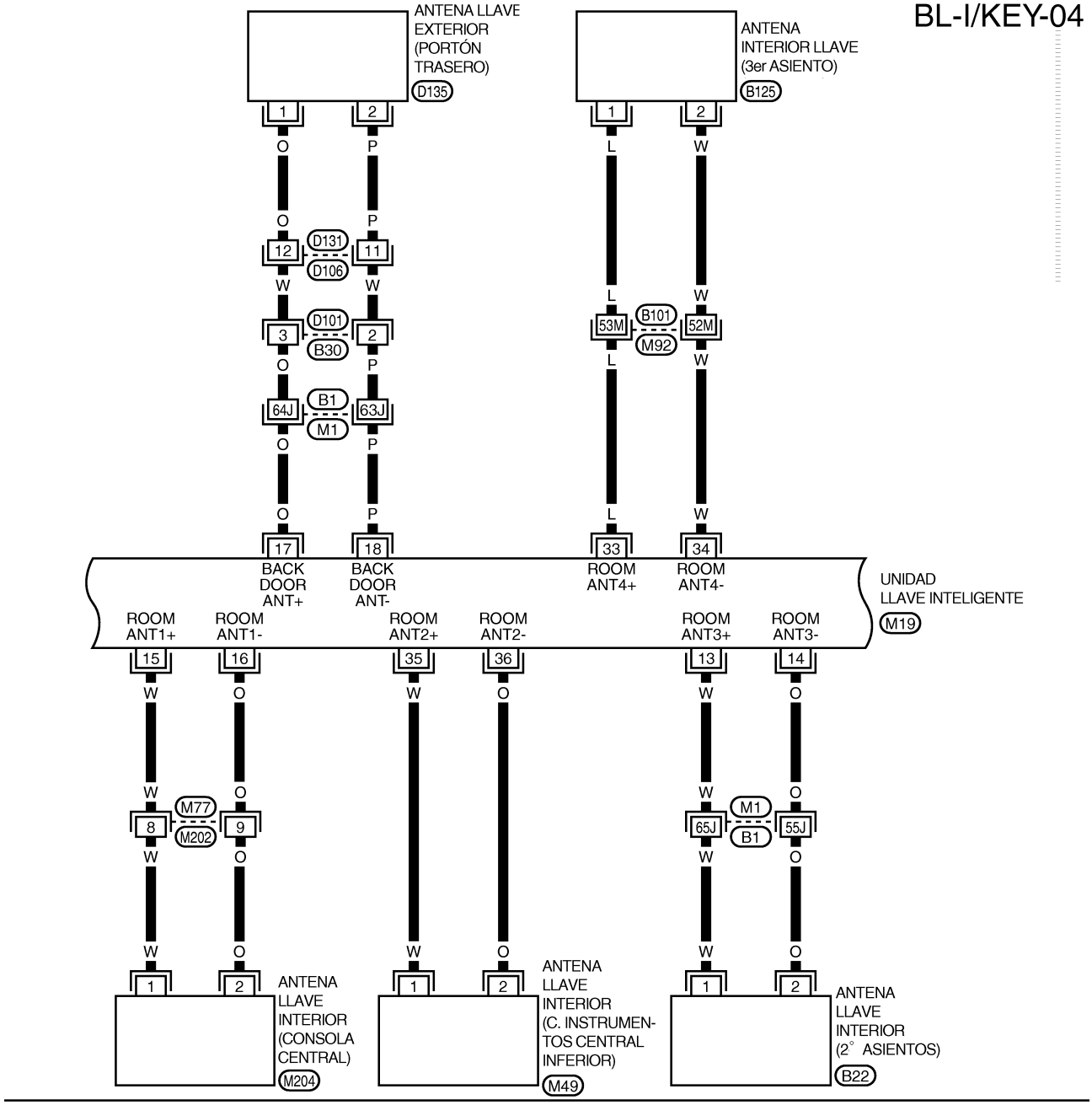


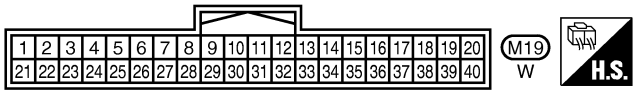
CONSULTAR LO SIGUIENTE.

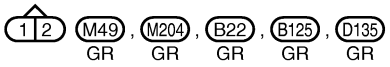
M88 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

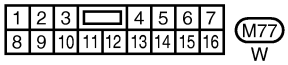
MIWA0599E

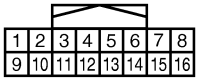
BL-I/KEY-04

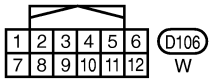








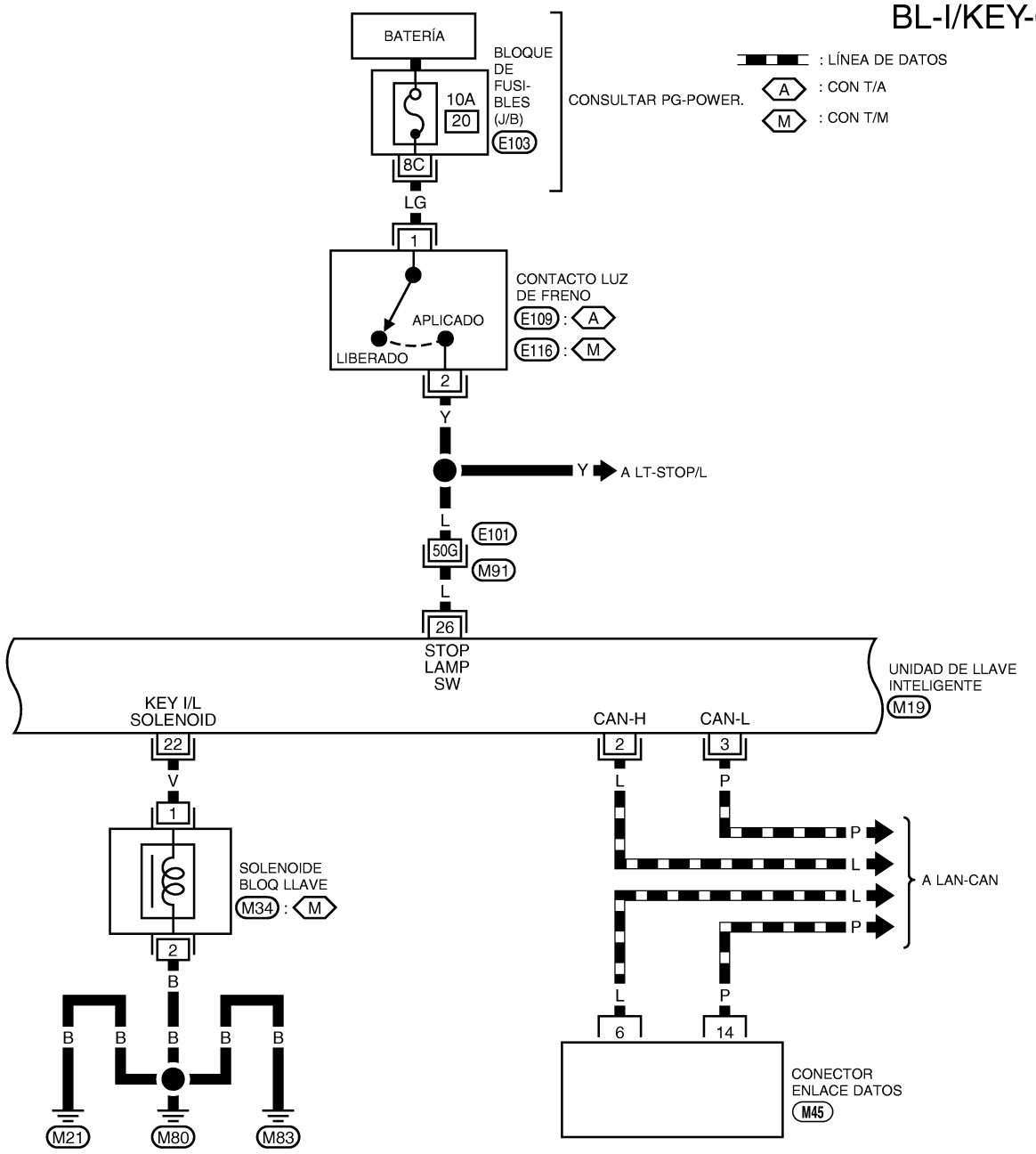


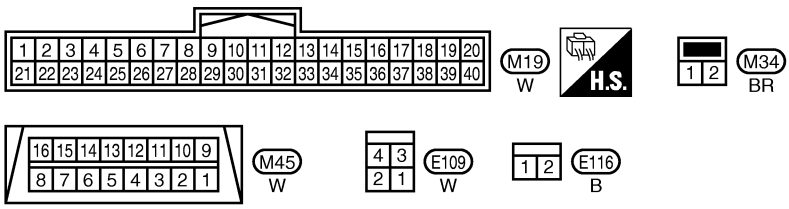


CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M1 , M92
-CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MIWA0227E

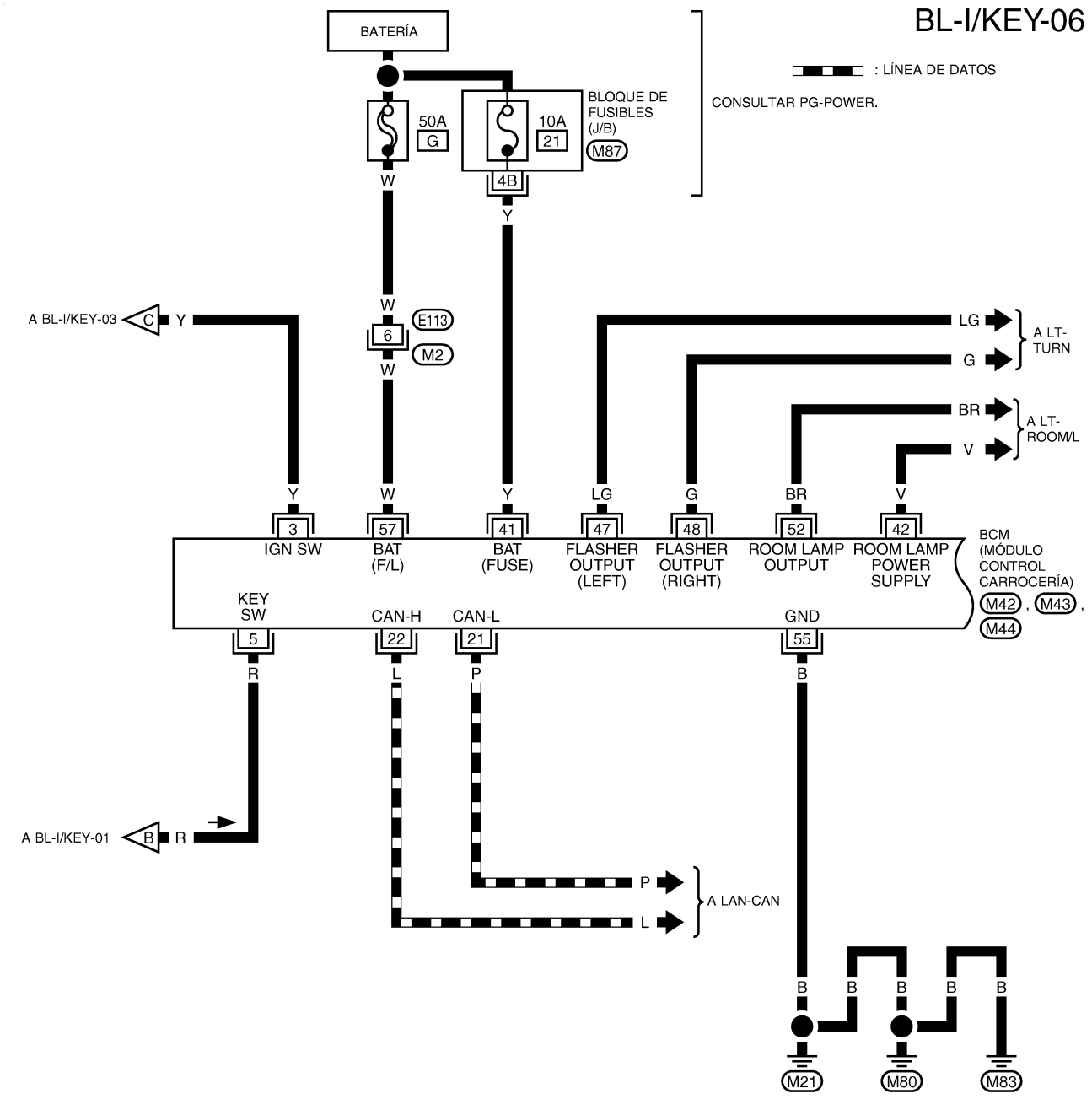
BL-I/KEY-05

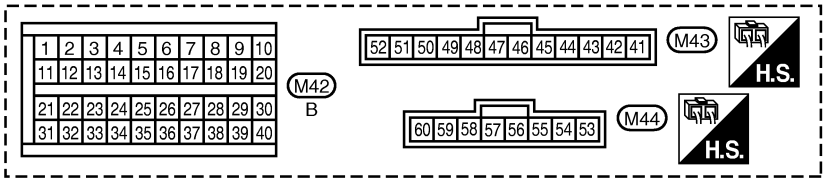




CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M91 -CONEXIÓN MÚLTIPLE
(SMJ) E103 -BLOQUE DE FUSIBLES-CAJA DE CONEXIONES (J/B)

MIWA0490E

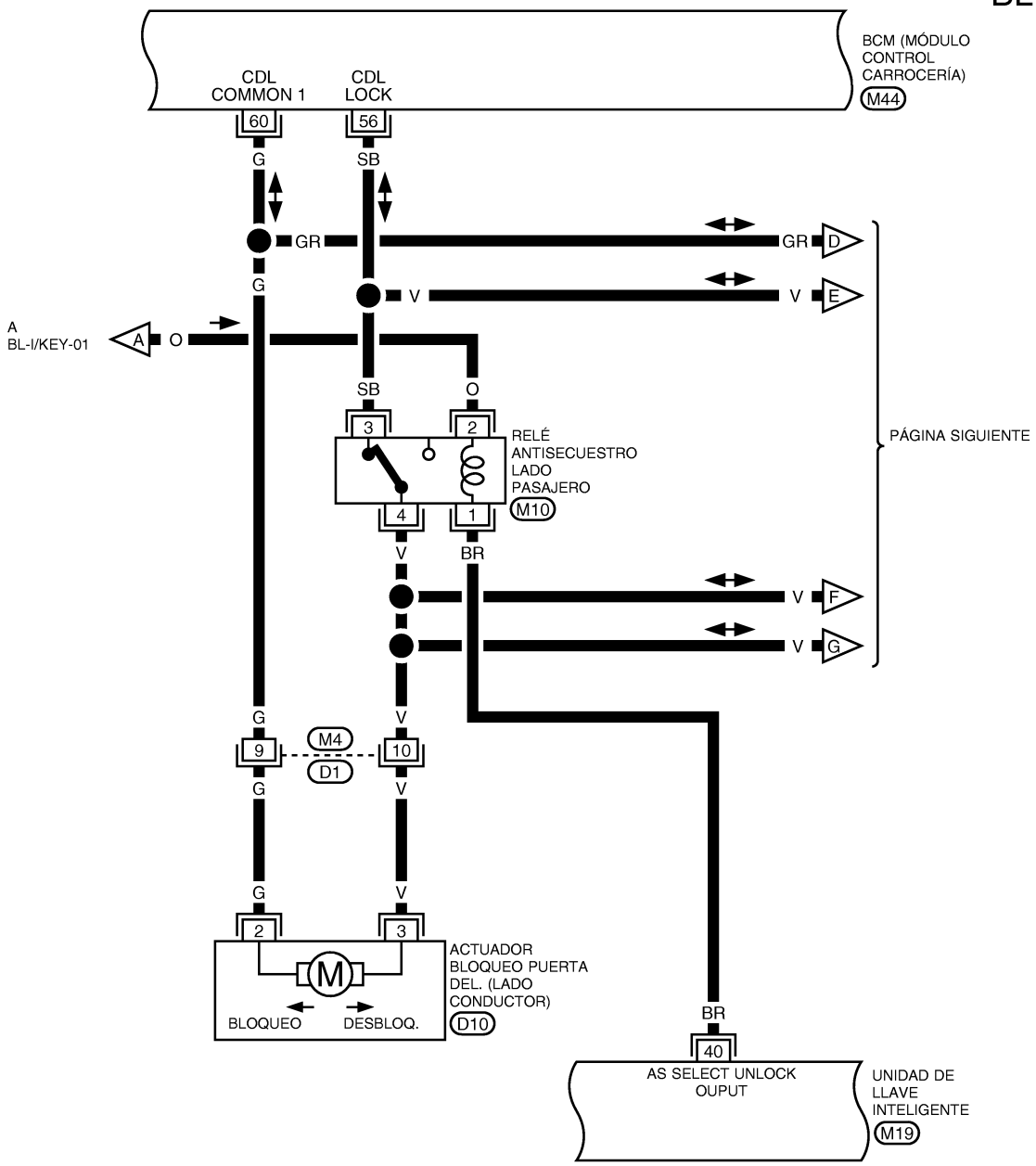


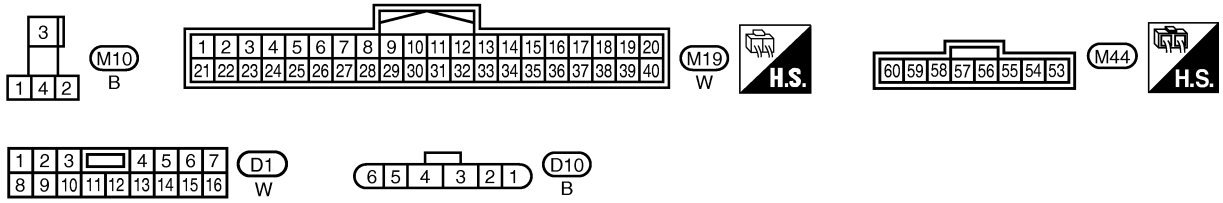


CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M87 -BLOQUE DE FUSIBLES- CAJA DE CONEXIONES (J/B)

MIWA0491E

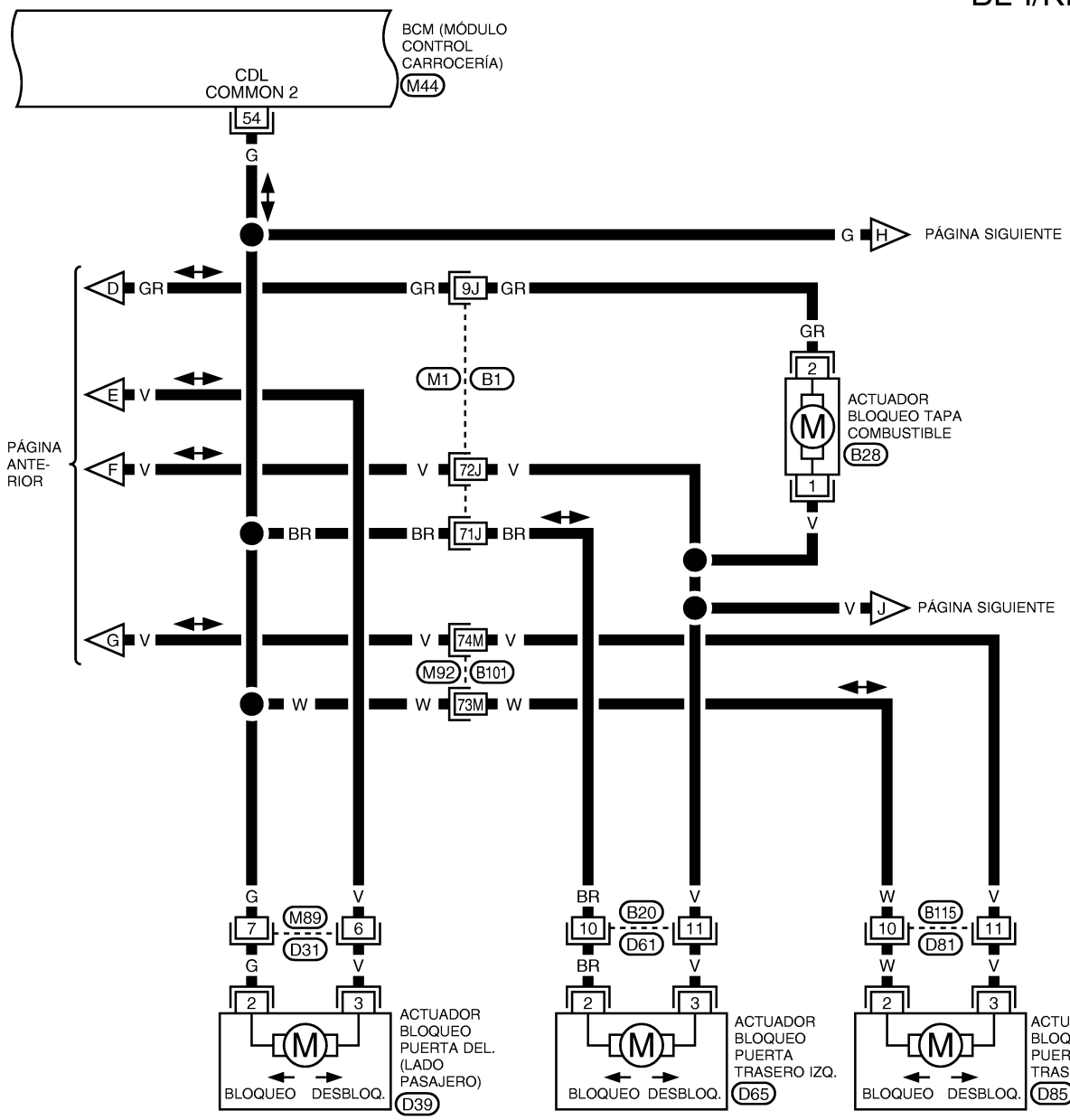
BL-I/KEY-07

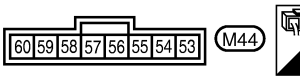


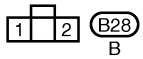


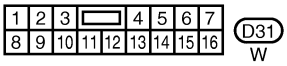
MIWA0492E

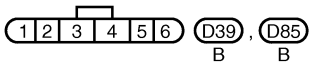
BL-I/KEY-08

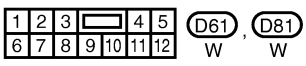


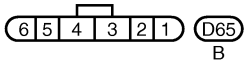








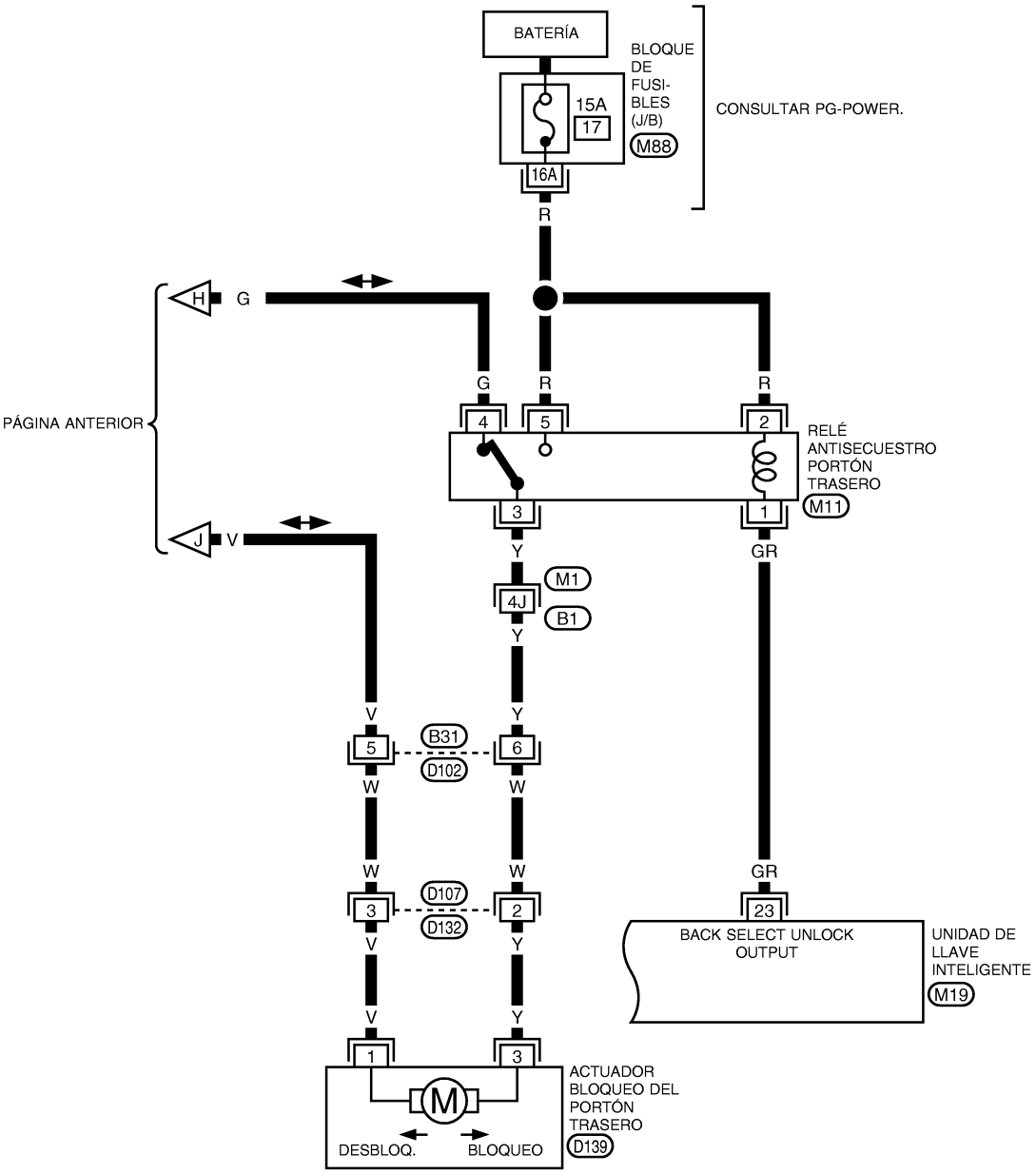


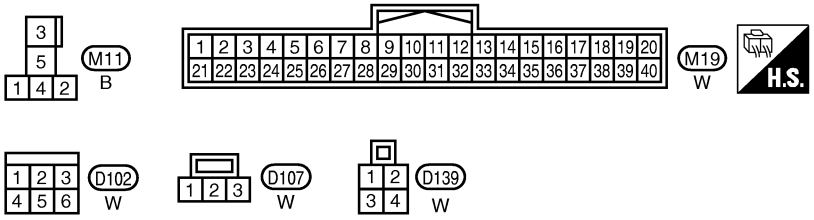


CONSULTAR LO SIGUIENTE. M1, M92 -CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MIWA0493E

BL-I/KEY-09

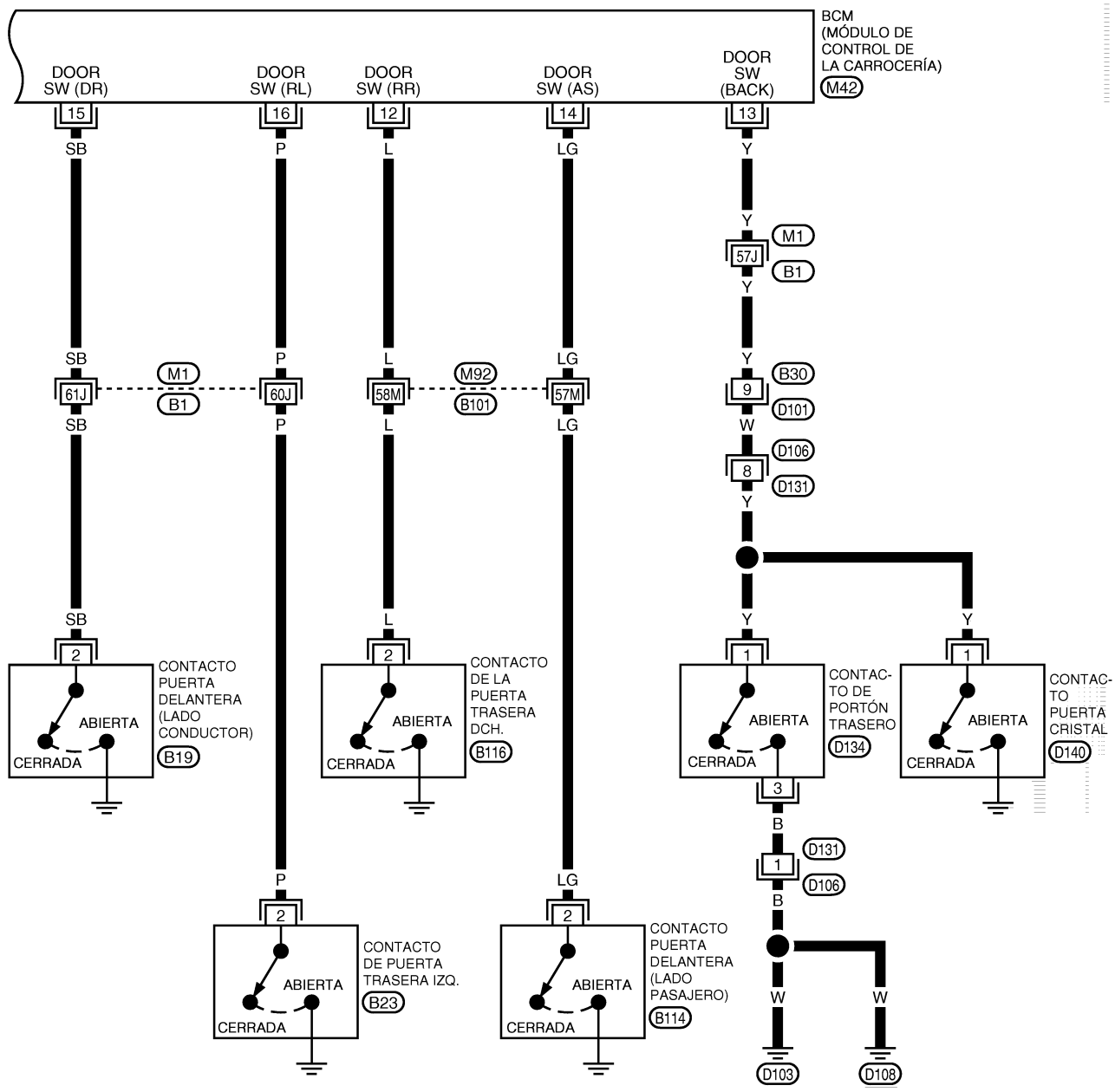


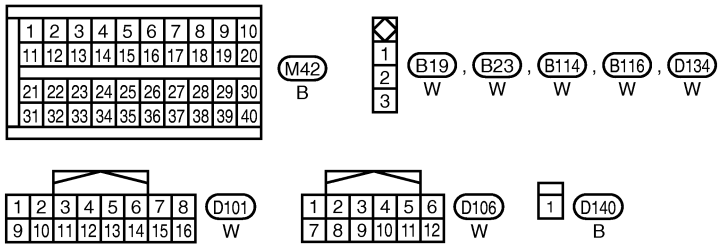


CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M1 -CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)
M88 -BLOQUE DE FUSIBLES-CAJA DE CONEXIONES (J/B)

MIWA0494E

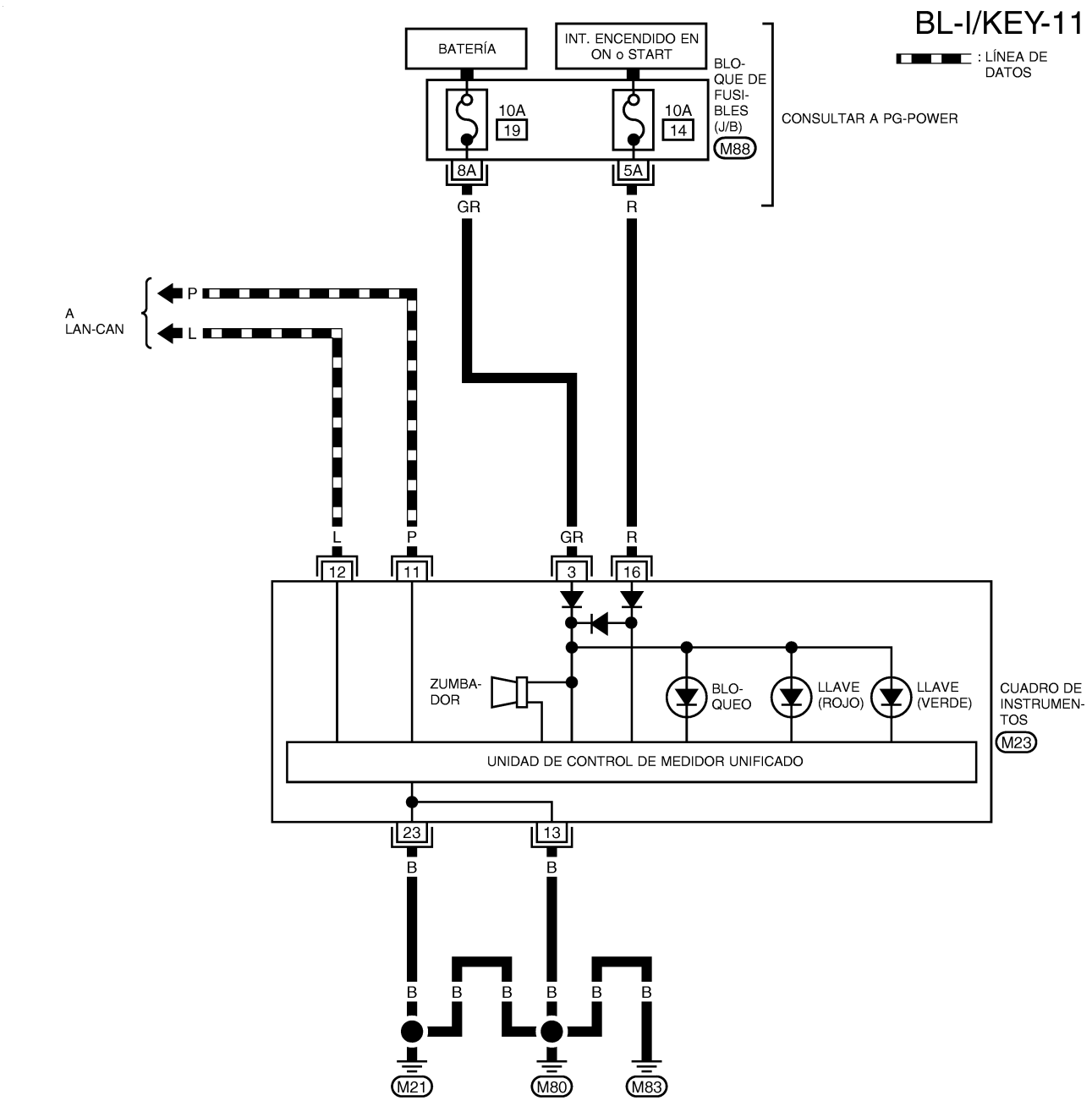
BL-I/KEY-10

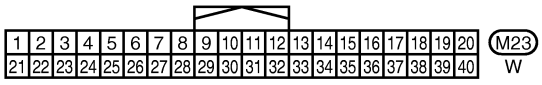




CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M1 , M92 -CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MIWA0234E

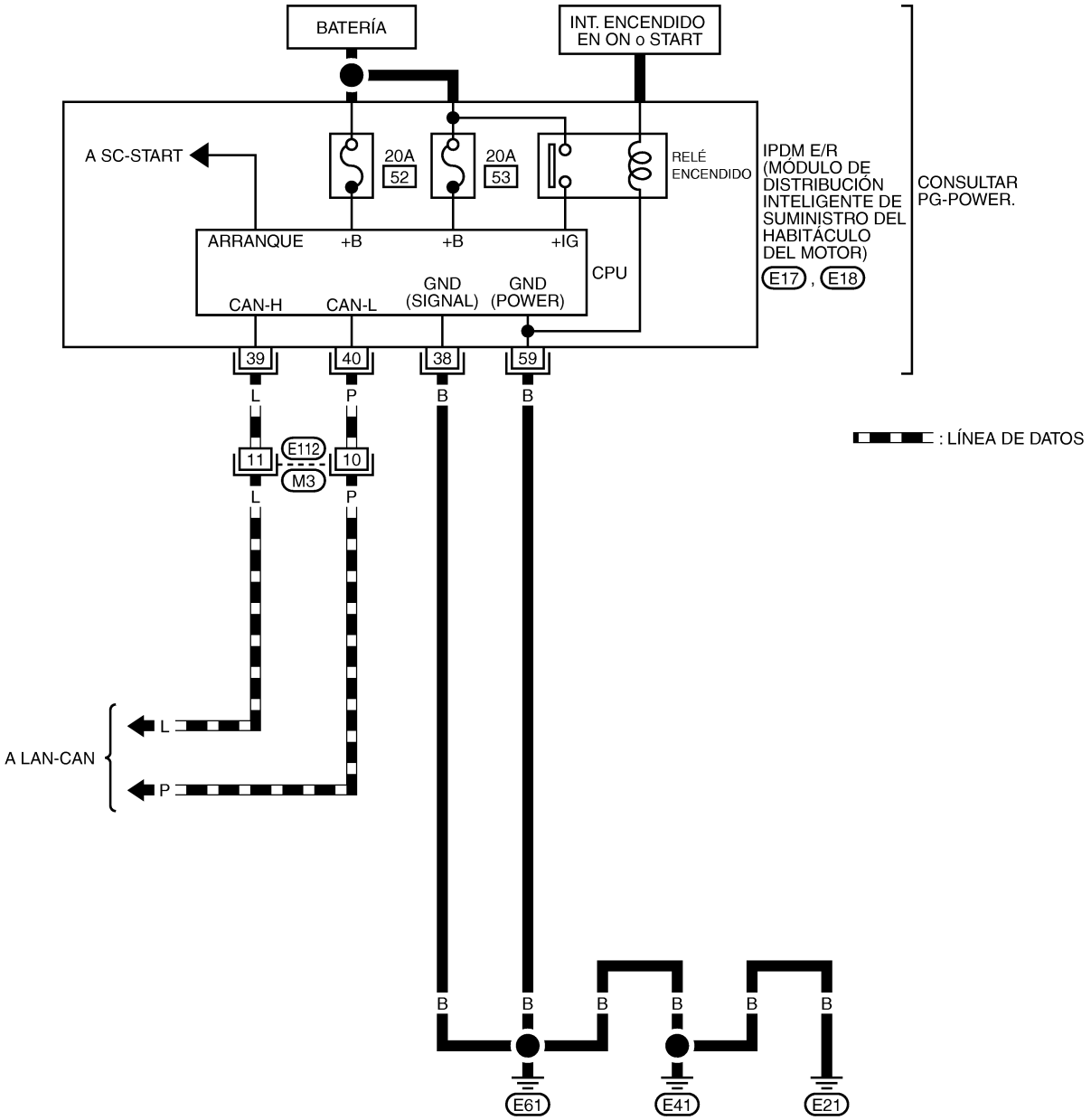


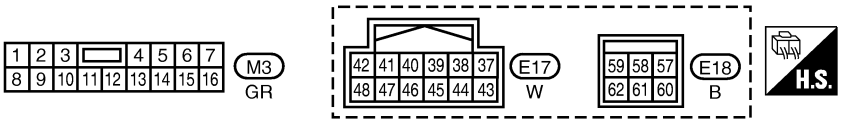


CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M88 -BLOQUE DE FUSIBLES-
CAJA DE CONEXIONES (J/B)

MIWA0495E

BL-I/KEY-12

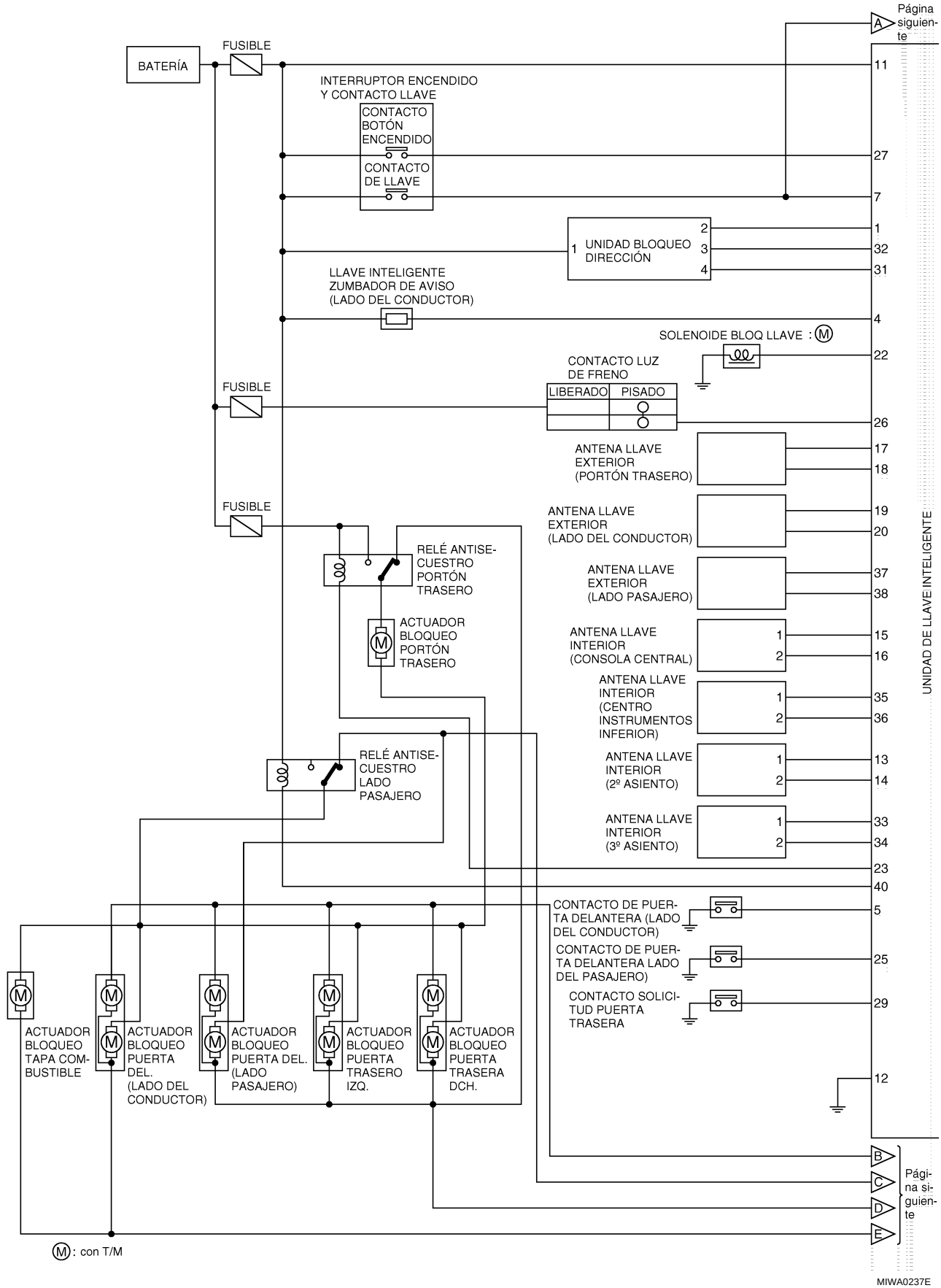


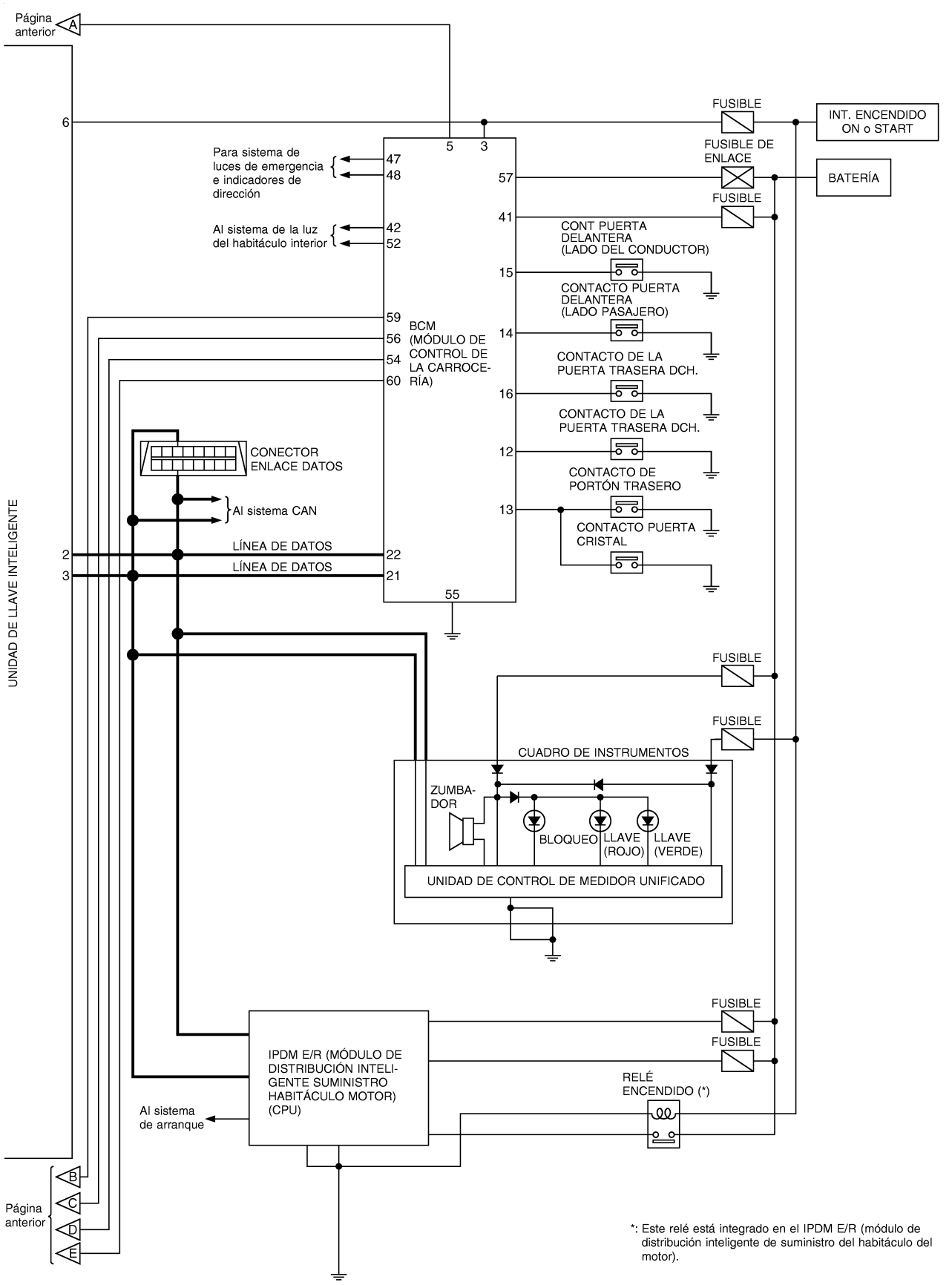


MIWA0568E

Esquema/para modelos de cond. dch.

BIS0002Z

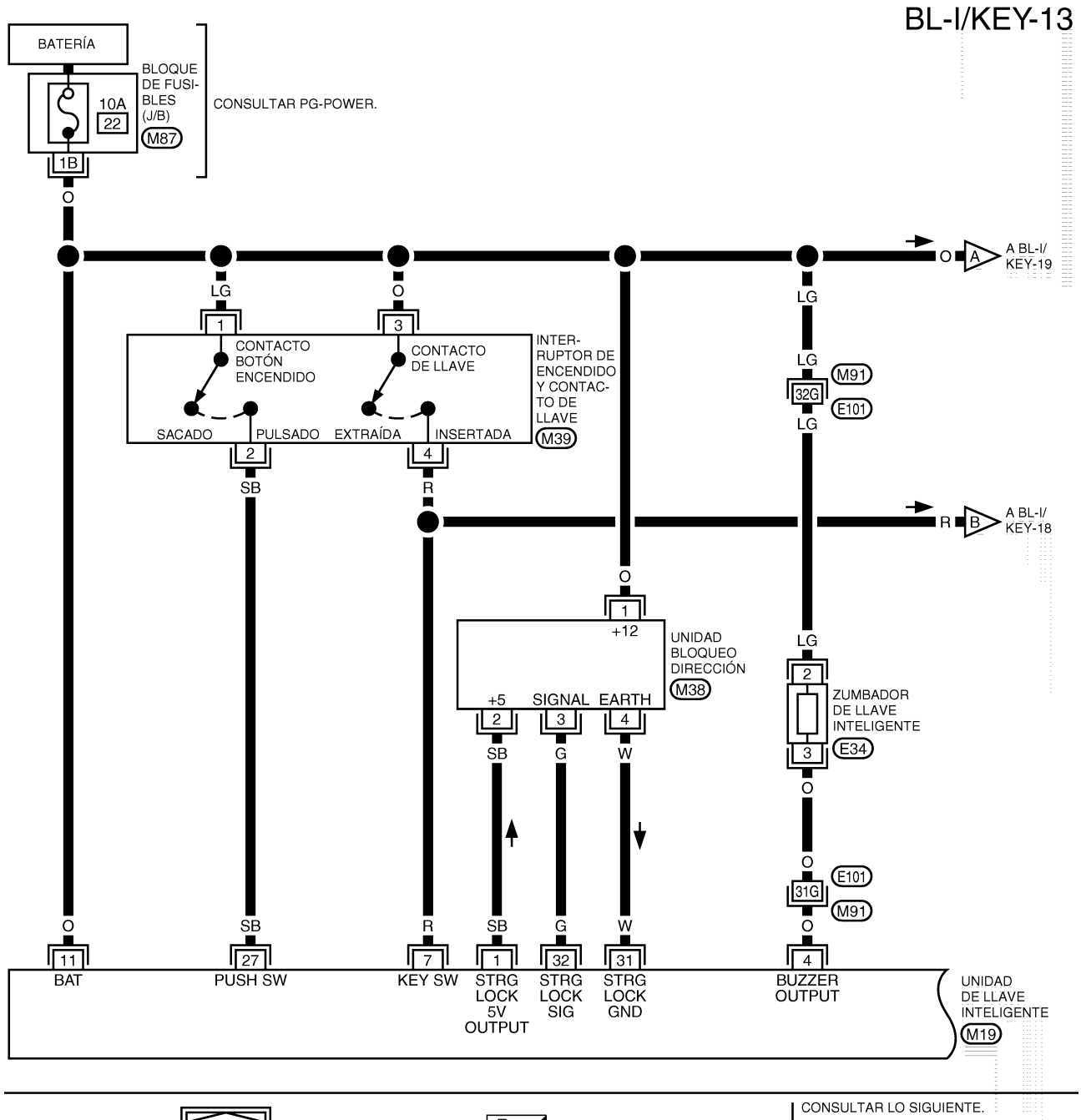


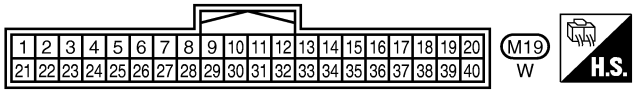

Página anterior
A
6
5
3
FUSIBLE
INT. ENCENDIDO ON o START
FUSIBLE DE ENLACE
BATERÍA
FUSIBLE
Para sistema de luces de emergencia e indicadores de dirección
47
48
57
41
Al sistema de la luz del habitáculo interior
42
52
CONT PUERTA DELANTERA (LADO DEL CONDUCTOR)
15
CONTACTO PUERTA DELANTERA (LADO PASAJERO)
59
56
54
60
BCM (MÓDULO DE CONTROL DE LA CARROCERÍA)
14
CONTACTO DE LA PUERTA TRASERA DCH.
16
CONTACTO DE LA PUERTA TRASERA DCH.
12
CONTACTO DE PORTÓN TRASERO
13
CONTACTO PUERTA CRISTAL
CONECTOR ENLACE DATOS
Al sistema CAN
UNIDAD DE LLAVE INTELIGENTE
2
3
LÍNEA DE DATOS
LÍNEA DE DATOS
22
21
55
FUSIBLE
FUSIBLE
CUADRO DE INSTRUMENTOS
ZUMBA-DOR
BLOQUEO
LLAVE (ROJO)
LLAVE (VERDE)
UNIDAD DE CONTROL DE MEDIDOR UNIFICADO
FUSIBLE
FUSIBLE
IPDM E/R (MÓDULO DE DISTRIBUCIÓN INTELIGENTE SUMINISTRO HABITÁCULO MOTOR) (CPU)
RELÉ ENCENDIDO (*)
Al sistema de arranque
Página anterior
B
C
D
E
*: Este relé está integrado en el IPDM E/R (módulo de distribución inteligente de suministro del habitáculo del motor).

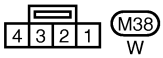
MIWA0497E

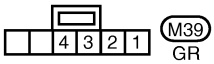
Esquema de conexiones — I/KEY —Modelos de cond. dch.

BIS00030





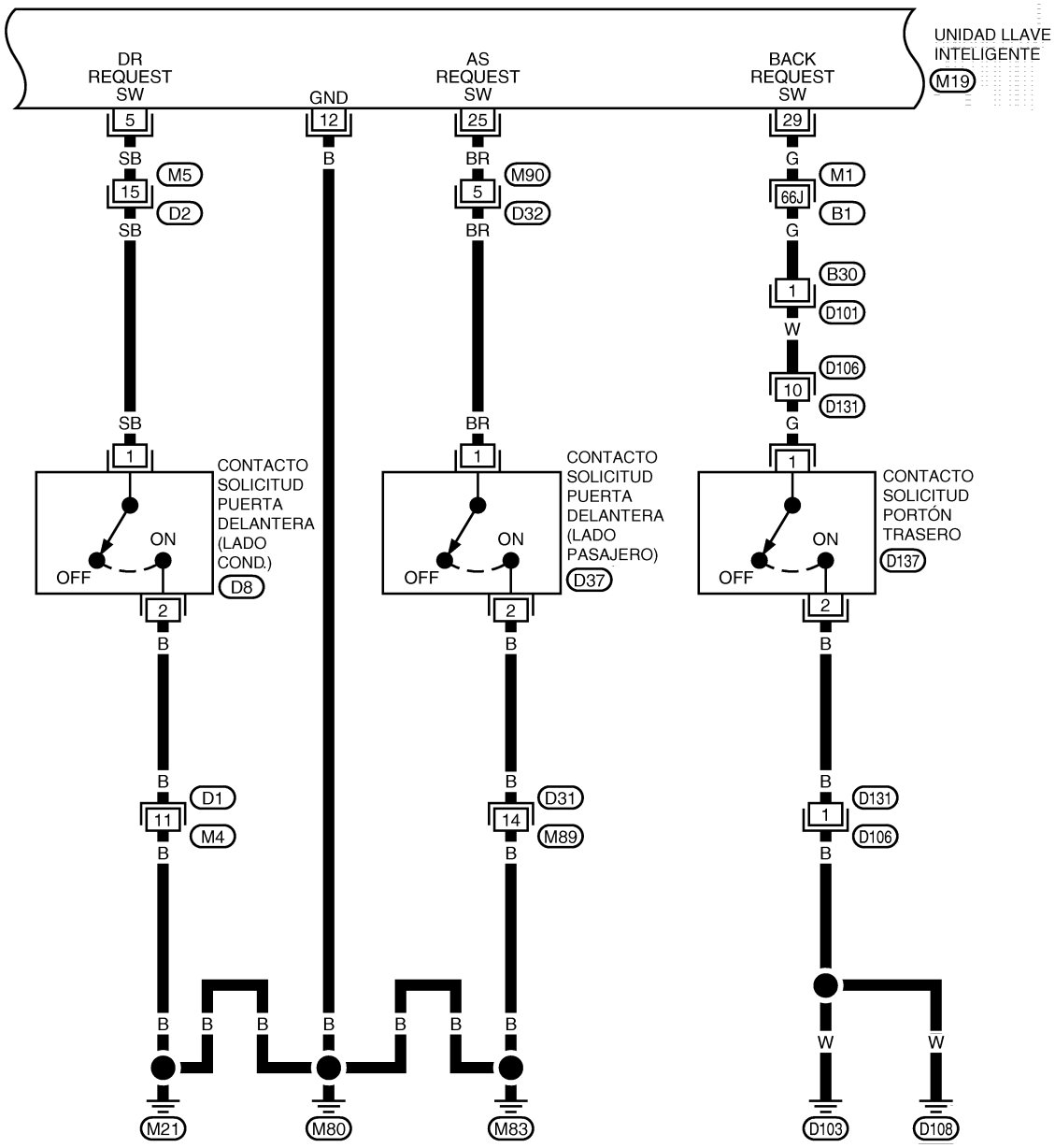


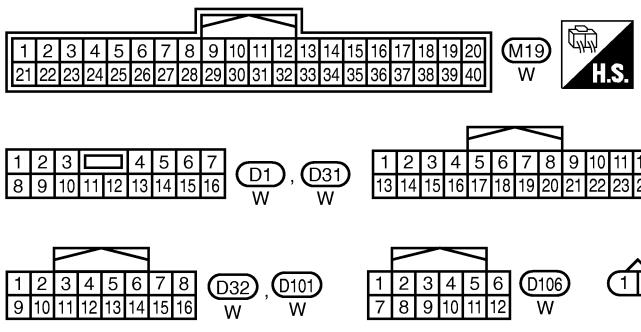


CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M87 -BLOQUE DE FUSIBLES-CAJA DE CONEXIONES (J/B)
M91 -CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MIWA0239E

BL-I/KEY-14



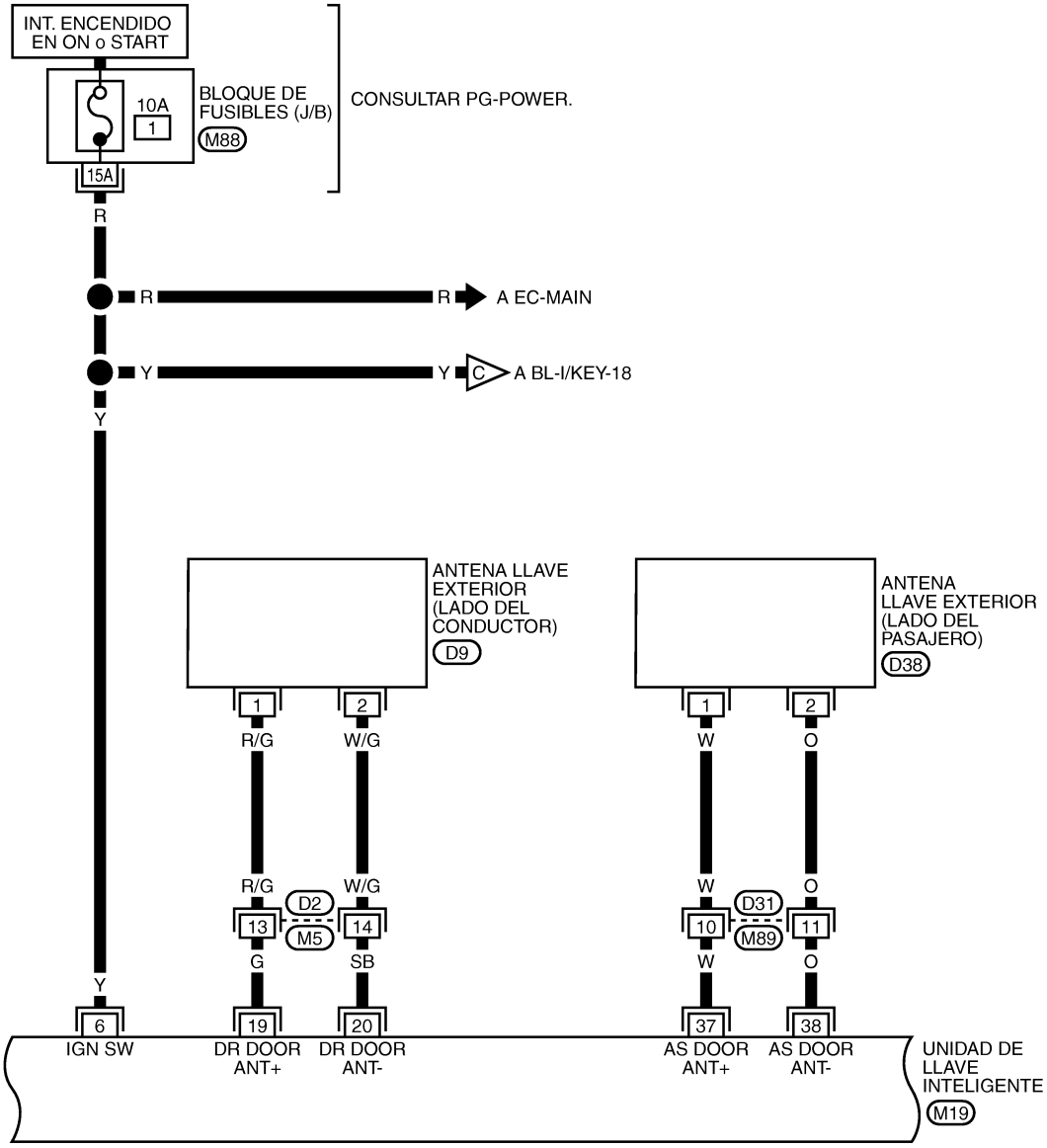


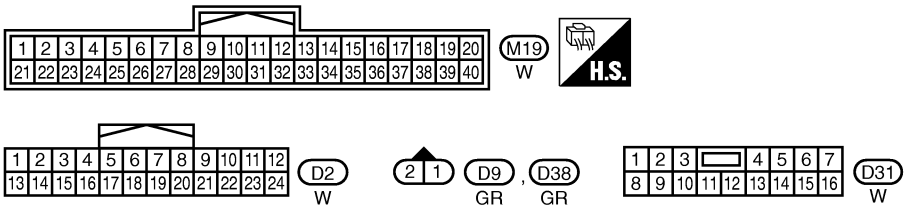
CONSULTAR LO SIGUIENTE.

M1 -CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MIWA0240E

BL-I/KEY-15

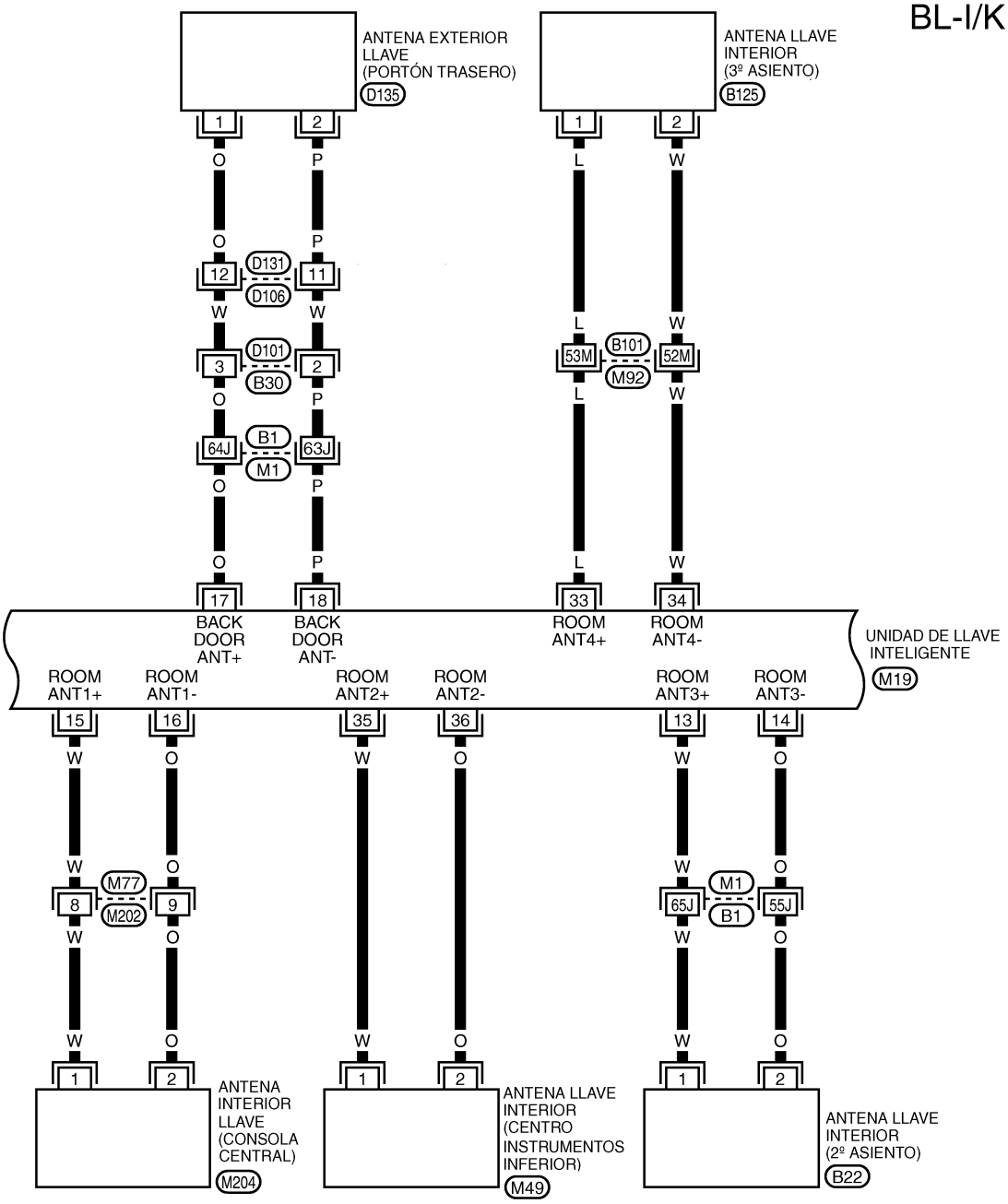


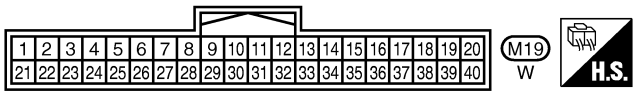


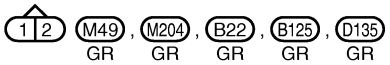
CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M88 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

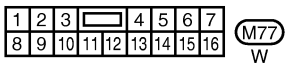
MIWA0600E

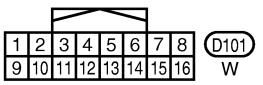
BL-I/KEY-16

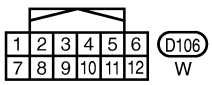






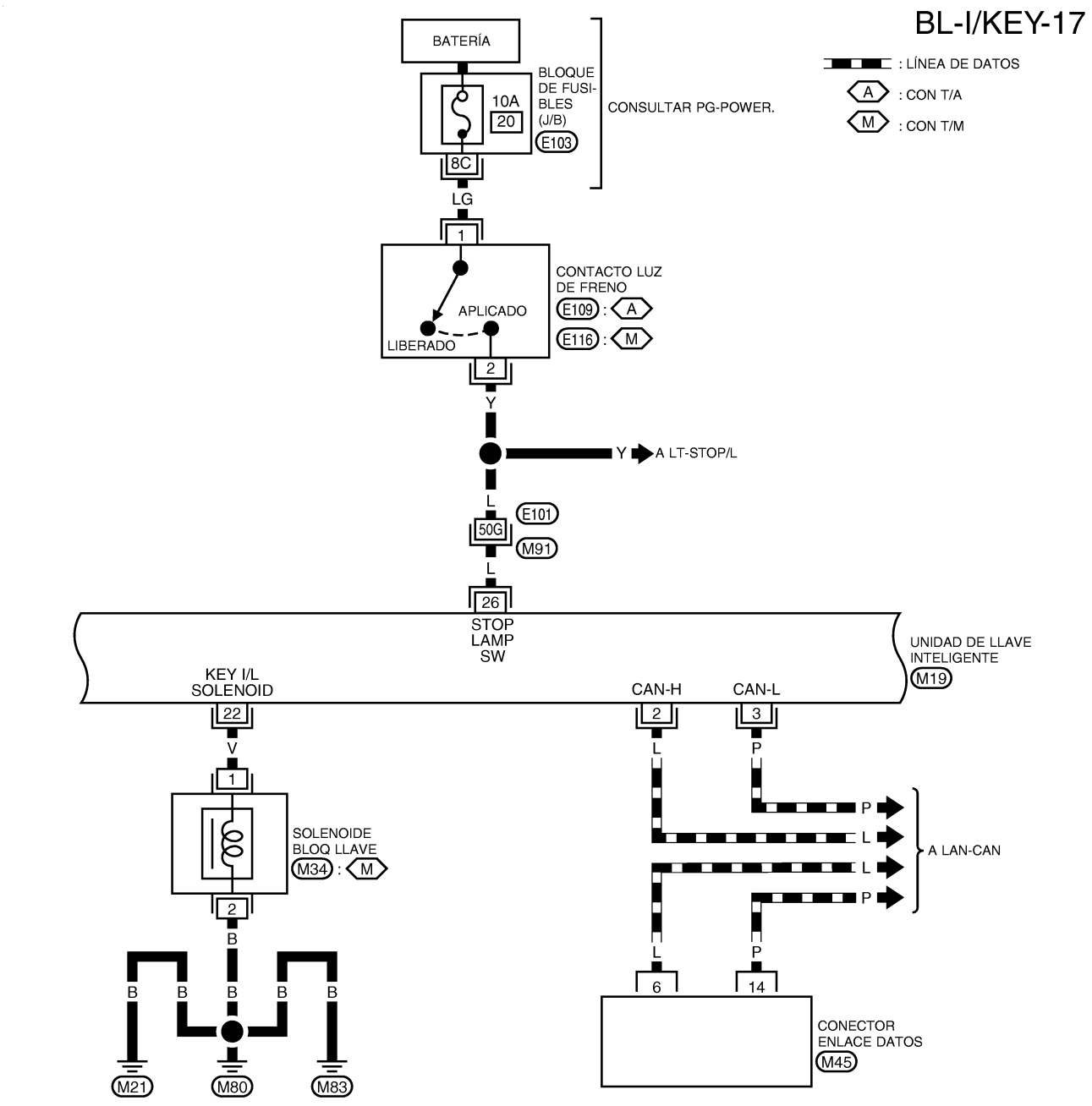


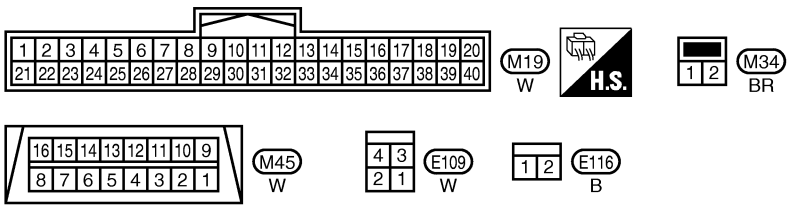




CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M1 , M92 -
CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

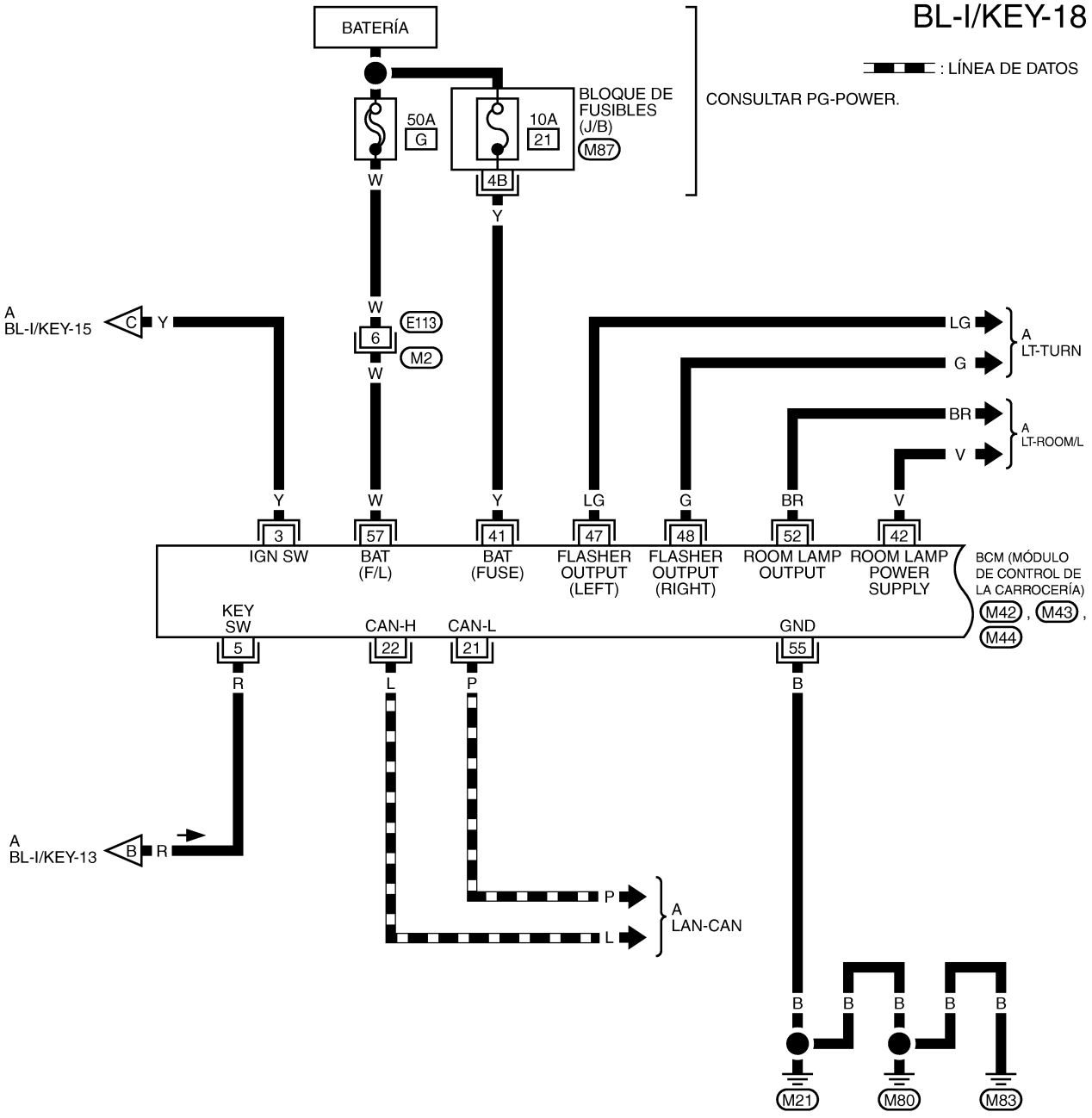
MIWA0242E

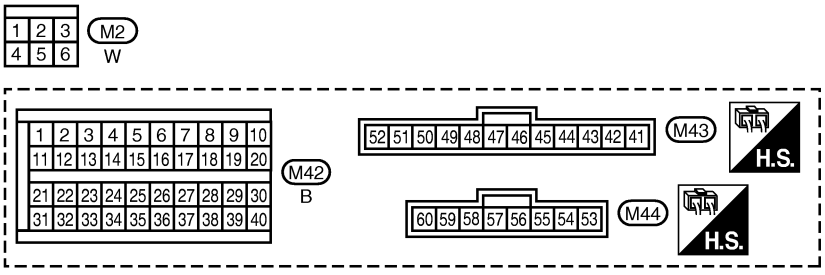




CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M91 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)
E103 -BLOQUE DE FUSIBLES- CAJA DE CONEXIONES (J/B)

MIWA0498E

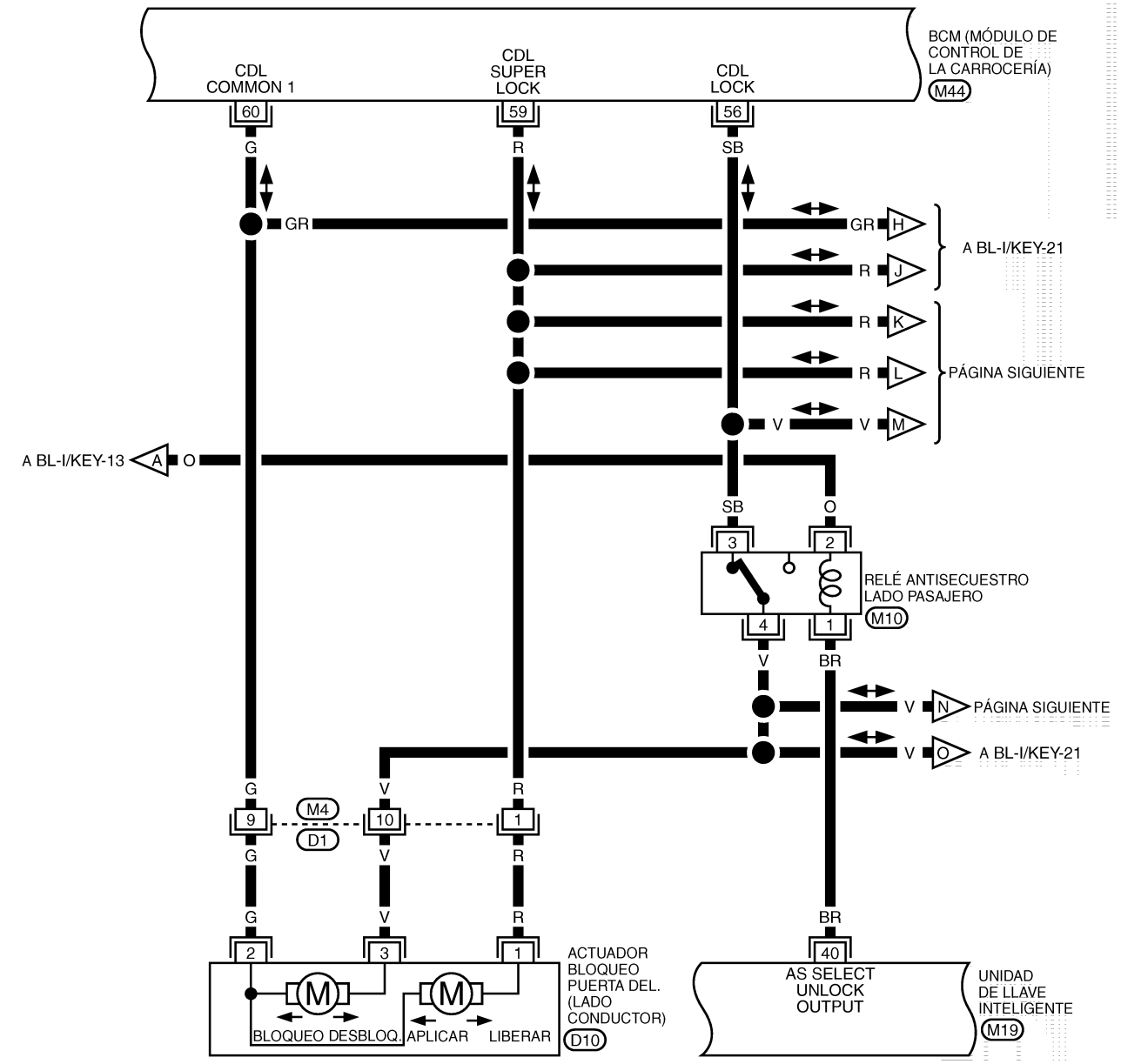




CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M87 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

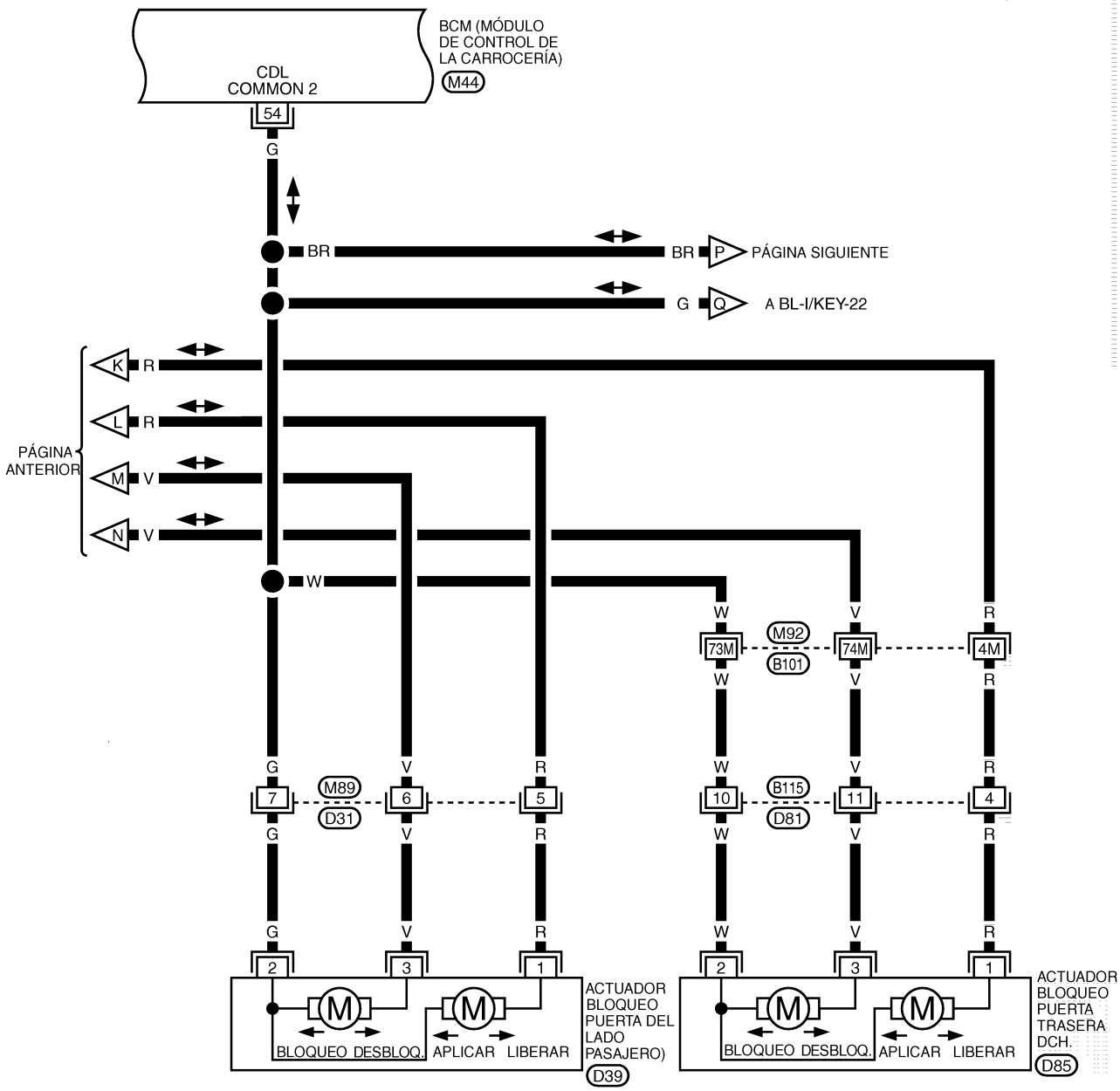
MIWA0601E

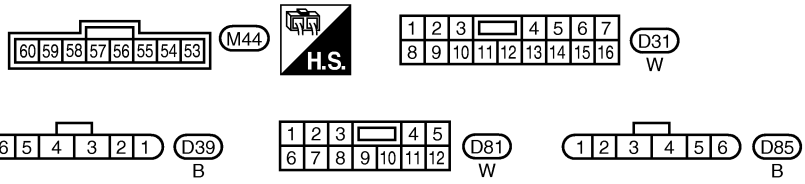
BL-I/KEY-19



MIWA0245E

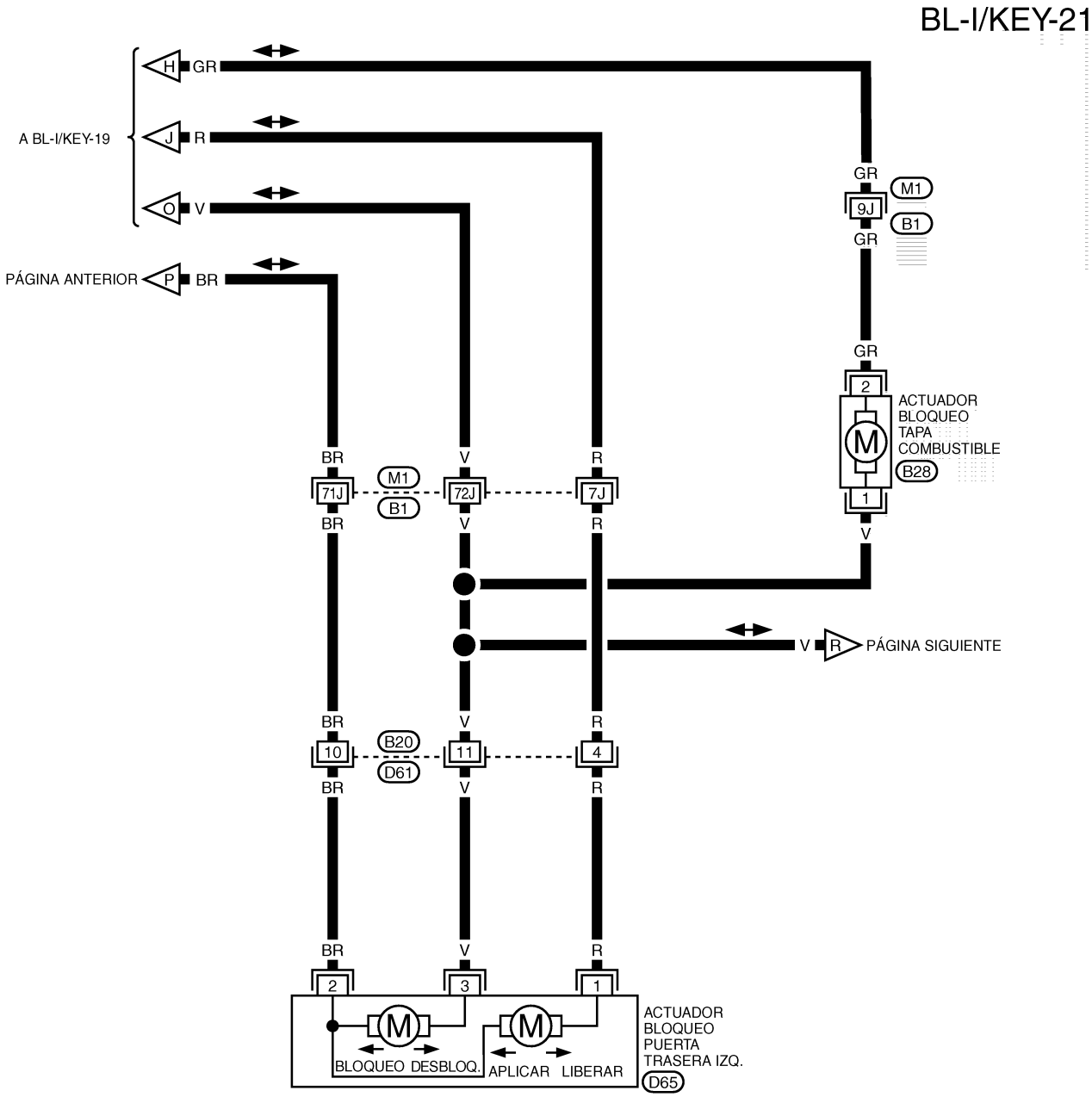
BL-I/KEY-20

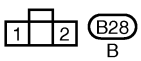


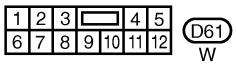


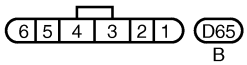
CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M92 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MIWA0246E







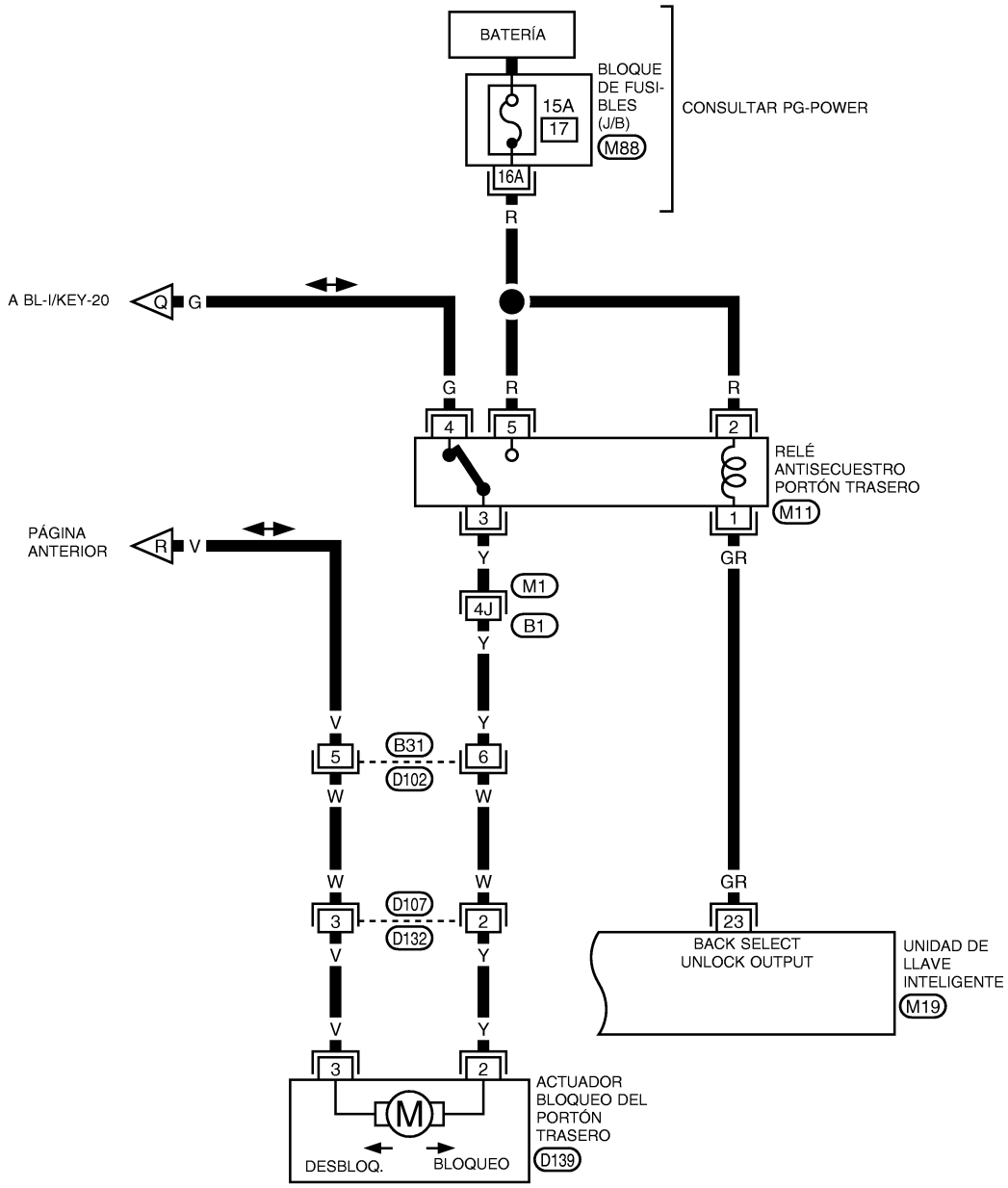


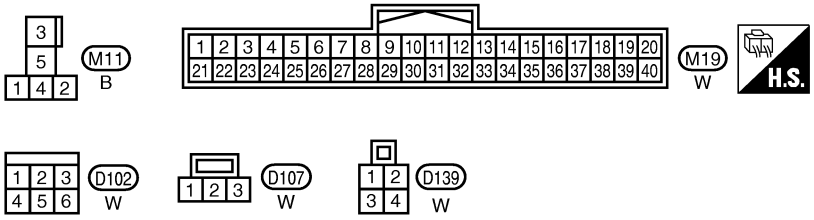
CONSULTAR LO SIGUIENTE.

M1 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MIWA0247E

BL-I/KEY-22

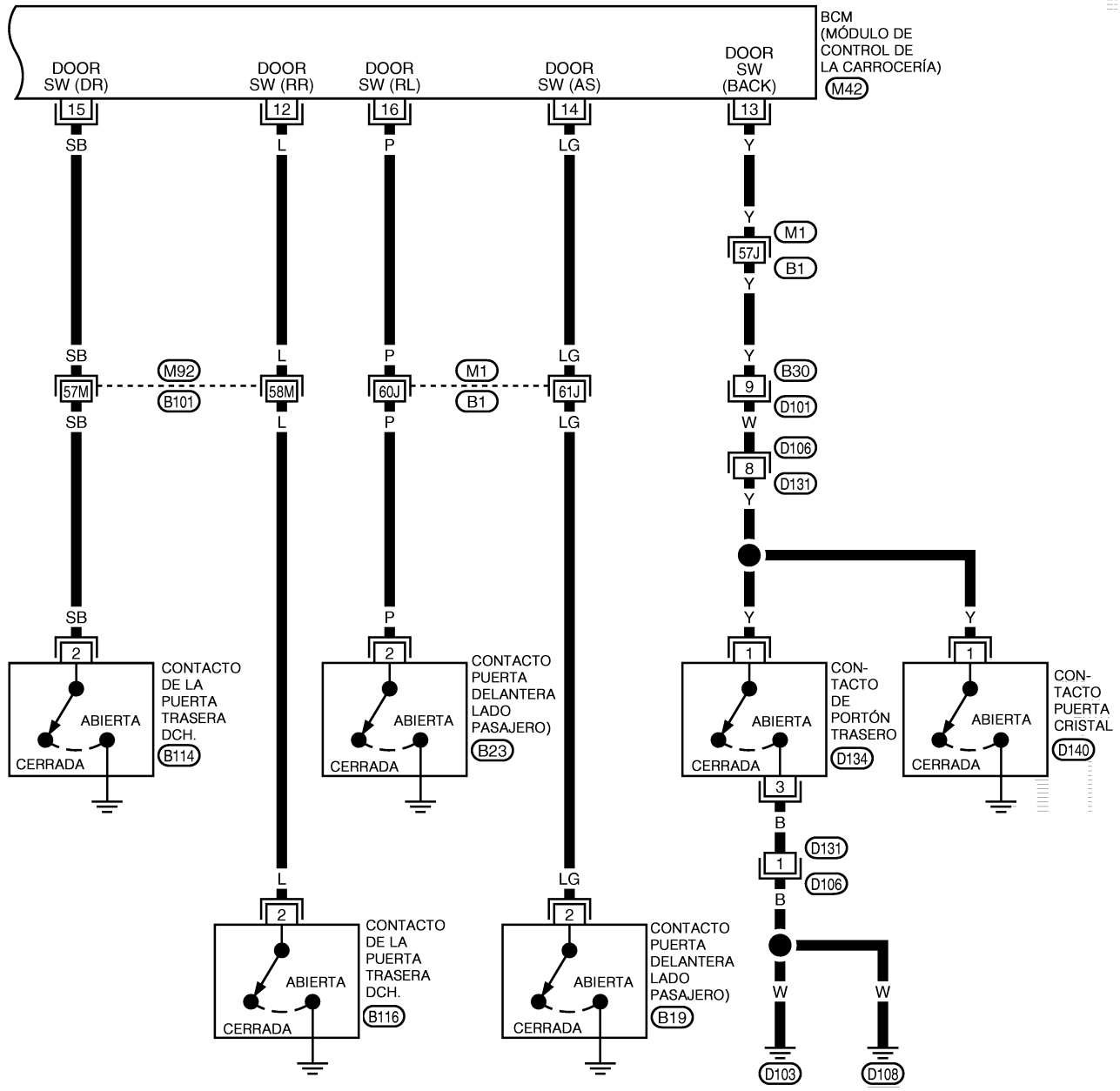


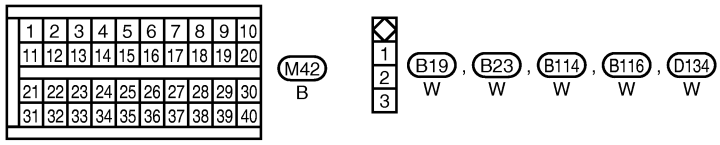


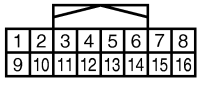
CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M1 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)
M88 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

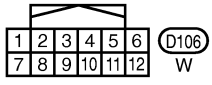
MIWA0500E

BL-I/KEY-23





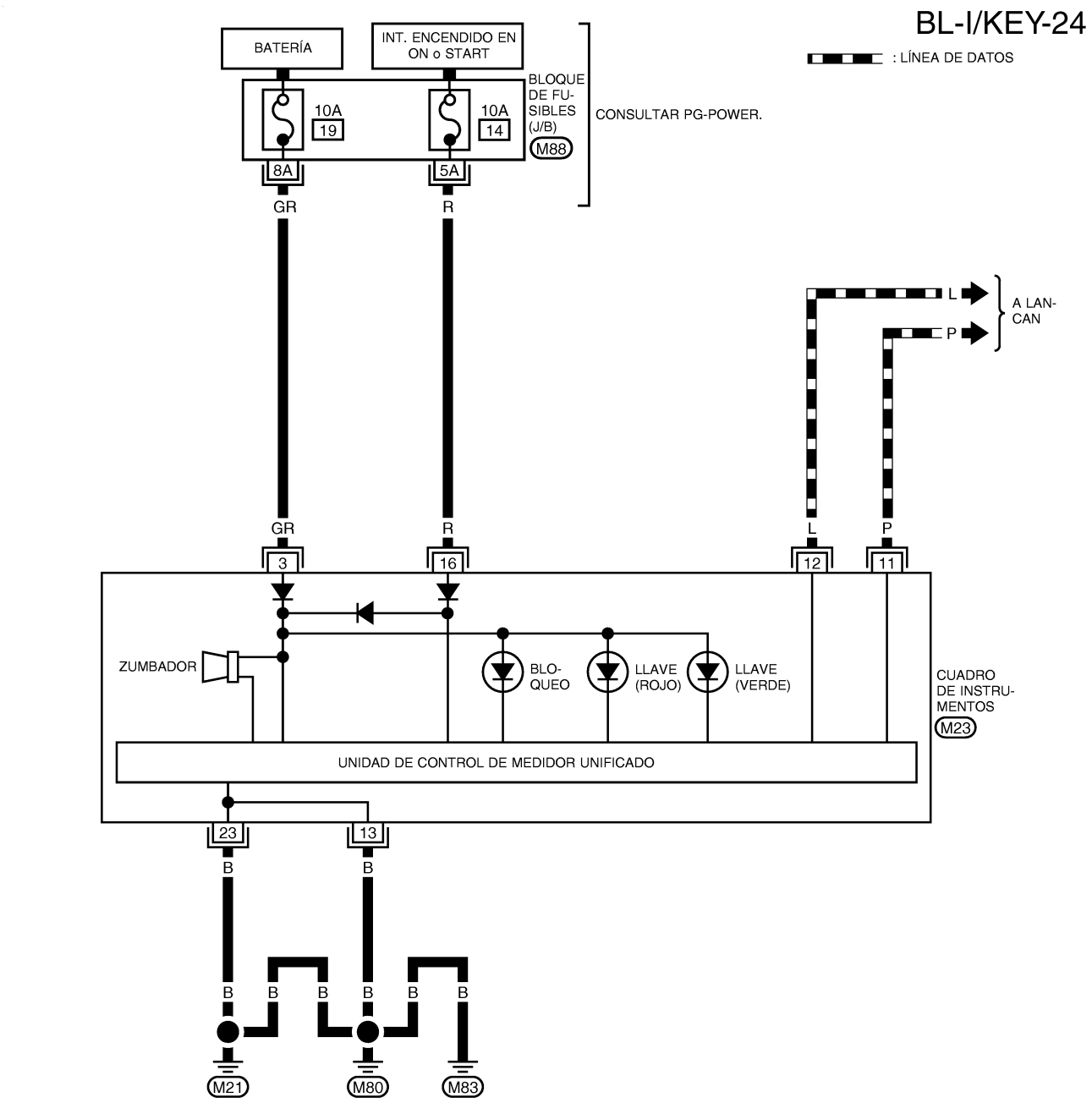


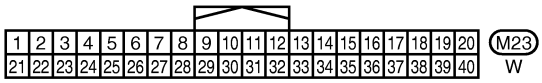


CONSULTAR LO SIGUIENTE.

M1 , M92 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MIWA0250E

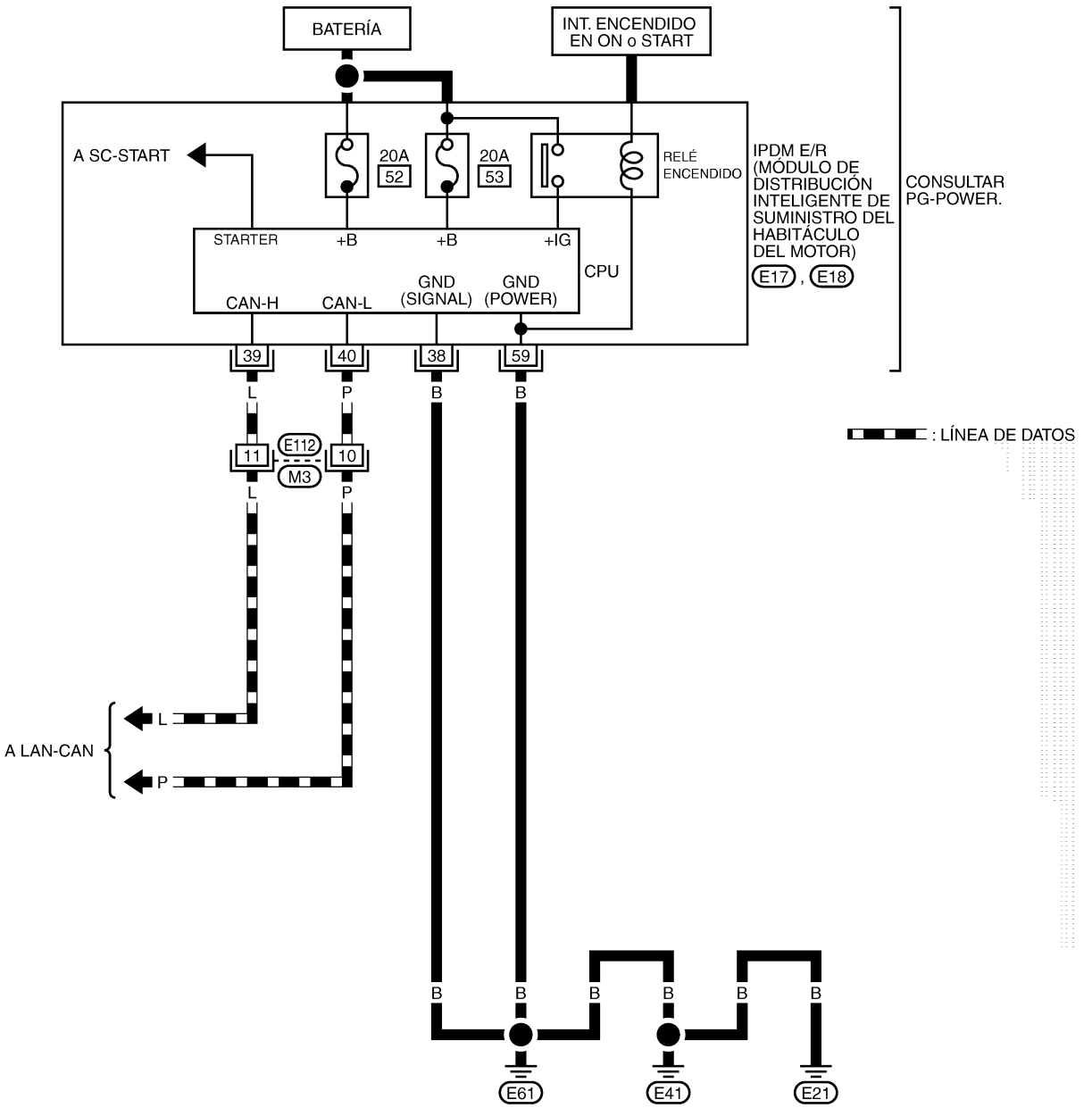


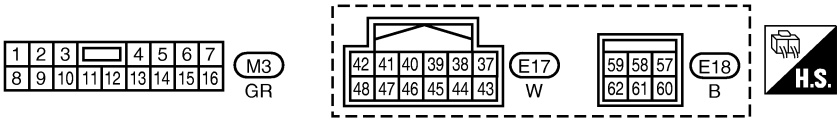


CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M88 -BLOQUE DE FUSIBLES-
CAJA DE CONEXIONES (J/B)

MIWA0501E

BL-I/KEY-25

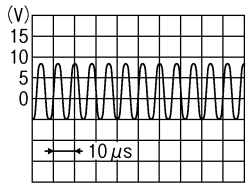
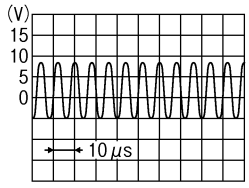
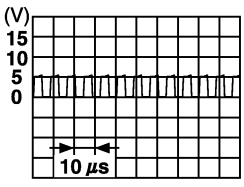


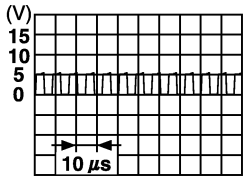
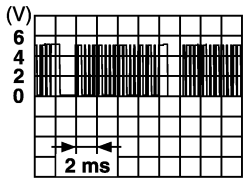
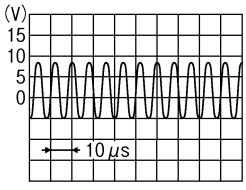
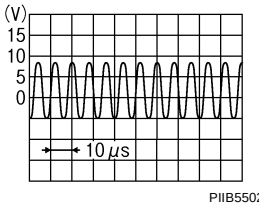


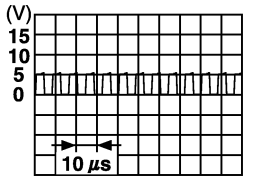
MIWA0569E

Terminales y valor de referencia para la unidad de llave inteligente

BIS00031

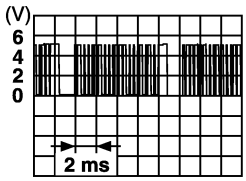
Terminal	Color de cable	Elemento	Estado: Posición del interruptor de encendido	Estado: Condiciones de funcionamiento		Voltaje (V) Aprox.
1	SB	Suministro eléctrico de la unidad de bloqueo de la dirección	LOCK	—		5
2	L	CAN- H	—	—		—
3	P	CAN- L	—	—		—
4	O	Zumbador de aviso de llave inteligente	LOCK	Activar el interruptor de solicitud de puerta.	Zumbador OFF	Voltaje de la batería
					Sonido del zumbador	0
5	SB	Interruptor de solicitud de puerta (lado del conductor)	—	Presionar el interruptor de solicitud de puerta (lado del conductor)		0
				Otro diferente		5
6	Y	Interruptor de encendido (ON)	ON	—		Voltaje de la batería
7	R	Interruptor de encendido	LOCK	Insertar la llave mecánica en el cilindro de la llave de encendido.		Voltaje de la batería
				Extraer la llave mecánica del cilindro de la llave de encendido.		0
11	O	Suministro eléctrico (fusible)	—	—		Voltaje de la batería
12	B	Masa	—	—		0
13	W	Señal (+) de la antena de llave interior (2° asiento)	LOCK	● Todas las puertas están cerradas ● Presionar el interruptor de encendido (contacto del mando de encendido está en ON)		 PIIB5502J
14	O	Señal (-) de la antena de llave interior (-) (2° asiento)				
15	W	Señal (+) de la antena de llave interior (Consola central)	LOCK	● Todas las puertas están cerradas ● Presionar el interruptor de encendido (contacto del mando de encendido está en ON)		 PIIB5502J
16	O	Señal (-) de la antena de llave interior (Consola central)				
17	O	Señal (+) de la antena de llave exterior (Portón trasero)	LOCK	Presionar el interruptor de solicitud de portón trasero.		 SIIA1910J
18	P	Señal (-) de la antena de llave exterior (Portón trasero)				

Terminal	Color de cable	Elemento	Estado		Voltaje (V) Aprox.
			Posición del interruptor de encendido	Condiciones de funcionamiento	
19	G	Señal (+) de la antena de llave exterior (lado del conductor)	LOCK	Presionar el interruptor de solicitud de puerta (lado del conductor)	 SIIA1910J
20	SB	Señal (-) de la antena de llave exterior (lado del conductor)			
23	GR	Relé antisecuestro del portón trasero	—	Presionar el interruptor de solicitud de portón trasero	Voltaje de la batería → 0 → Voltaje de la batería
25	BR	Interruptor de solicitud de puerta (lado del pasajero)	—	Presionar el interruptor de solicitud de portón trasero (lado del pasajero).	0
				Otro diferente	5
26	L	Contacto de la luz de freno	—	Pisar el pedal del freno.	Voltaje de la batería
				Otro diferente	0
27	SB	Contacto del mando de encendido	—	Presionar el interruptor de encendido (contacto del mando de encendido está en ON).	Voltaje de la batería
				Volver a poner el interruptor de encendido en posición LOCK.	0
29	G	Interruptor de solicitud de portón trasero	—	Presionar el interruptor de solicitud de portón trasero.	0
				Otro diferente	5
31	W	Masa de la unidad de bloqueo de la dirección	—	—	0
32	G	Señal de comunicación de la unidad de bloqueo de la dirección	LOCK	Cuando la llave inteligente esté dentro del vehículo, presionar el interruptor de encendido.	 SIIA1911J
				Otro diferente	5
33	L	Señal (+) de la antena de llave interior (3er asiento)	LOCK	● Todas las puertas están cerradas ● Presionar el interruptor de encendido (contacto del mando de encendido está en ON)	 PIIB5502J
34	W	Señal (-) de la antena de llave interior (3er asiento)			
35	W	Señal (+) de la antena de llave interior (Tablero de instrumentos inferior central)	LOCK	● Todas las puertas están cerradas ● Presionar el interruptor de encendido (contacto del mando de encendido está en ON)	 PIIB5502J
36	O	Señal (-) de la antena de llave interior (Tablero de instrumentos inferior central)			

Terminal	Color de cable	Elemento	Estado		Voltaje (V) Aprox.
			Posición del interruptor de encendido	Condiciones de funcionamiento	
37	W	Señal (+) de la antena de llave exterior (lado del pasajero)	LOCK	● Todas las puertas están cerradas ● Presionar el interruptor de solicitud de puerta (lado del pasajero)	 SIIA1910J
38	O	Señal (-) de la antena de llave exterior (lado del pasajero)			
40	BR	Relé antisecuestro del lado del pasajero	—	Presionar el interruptor de solicitud de puerta (lado del pasajero)	Voltaje de la batería → 0 → Voltaje de la batería

Terminales y valor de referencia para la unidad de bloqueo de la dirección

BIS00032

Terminal	Color de cable	Designación de la señal	Estado		Voltaje (V) Aprox.
			Posición del interruptor de encendido	Condiciones de funcionamiento	
1	O	Suministro eléctrico de la batería	LOCK	—	Voltaje de la batería
2	SB	Suministro eléctrico de la unidad de bloqueo de la dirección	LOCK	—	5
3	G	Señal de comunicación de la unidad de bloqueo de la dirección	LOCK	Cuando la llave inteligente esté dentro del vehículo, presionar el contacto del mando de encendido.	 SIIA1911J
				Otro diferente al de arriba	5
4	W	Masa de la unidad de bloqueo de la dirección	—	—	0

Terminales y valores de referencia de BCM

BIS00033

Terminal	Color de cable	Elemento	Estado	Voltaje (V) Aprox.
3	Y	Interruptor de encendido (ON)	El interruptor de encendido están en posición ON o START.	Voltaje de la batería
5	R	Interruptor de encendido	Insertar la llave mecánica en el cilindro de la llave de encendido.	Voltaje de la batería
			Extraer la llave mecánica del cilindro de la llave de encendido.	0
12	L	Contacto de la puerta trasera derecha	Puerta abierta (ON) → cerrada (OFF)	0 → Voltaje de la batería
13	Y	Contacto del portón trasero e interruptor del abridor del portón de cristal	Puerta abierta (ON) → cerrada (OFF)	0 → Voltaje de la batería
14	LG	Contacto de la puerta delantera (lado del pasajero)	Puerta abierta (ON) → cerrada (OFF)	0 → Voltaje de la batería
15	SB	Contacto de puerta (lado del conductor)	Puerta abierta (ON) → cerrada (OFF)	0 → Voltaje de la batería
16	P	Contacto de la puerta trasera izquierda	Puerta abierta (ON) → cerrada (OFF)	0 → Voltaje de la batería
21	P	CAN- L	—	—
22	L	CAN- H	—	—
41	Y	Suministro eléctrico de la batería (fusible)	—	Voltaje de la batería
54	G	Actuador de bloqueo de las puertas traseras y del lado del pasajero (desbloqueo)	Mando de bloqueo/desbloqueo de puertas (Liberar → Desbloquear)	0 → Voltaje de la batería → 0
55	B	Masa	—	0
56	SB	Actuador del bloqueo de todas las puertas (bloqueo)	Mando de bloqueo/desbloqueo de puertas (Liberar → Bloquear)	0 → Voltaje de la batería → 0

Ter-minal	Color de cable	Elemento	Estado	Voltaje (V) Aprox.
57	W	Suministro eléctrico de la batería (fusible de enlace)	—	Voltaje de la batería
59	R	Actuador del superbloqueo (con-junto)	Botón de bloqueo del control remoto o de la llave inteligente presionado	0 → Voltaje de la batería → 0
60	G	Actuador del bloqueo de puerta del lado del conductor (desbloqueo)	Mando de bloqueo/desbloqueo de puertas (Liberar → Desbloquear)	0 → Voltaje de la batería → 0

*1: En un estado en que el indicador de emergencia funcione.
*2: En un estado en que el contacto de la luz del habitáculo esté en posición “DOOR”.

Terminales y valores de referencia de IPDM E/R

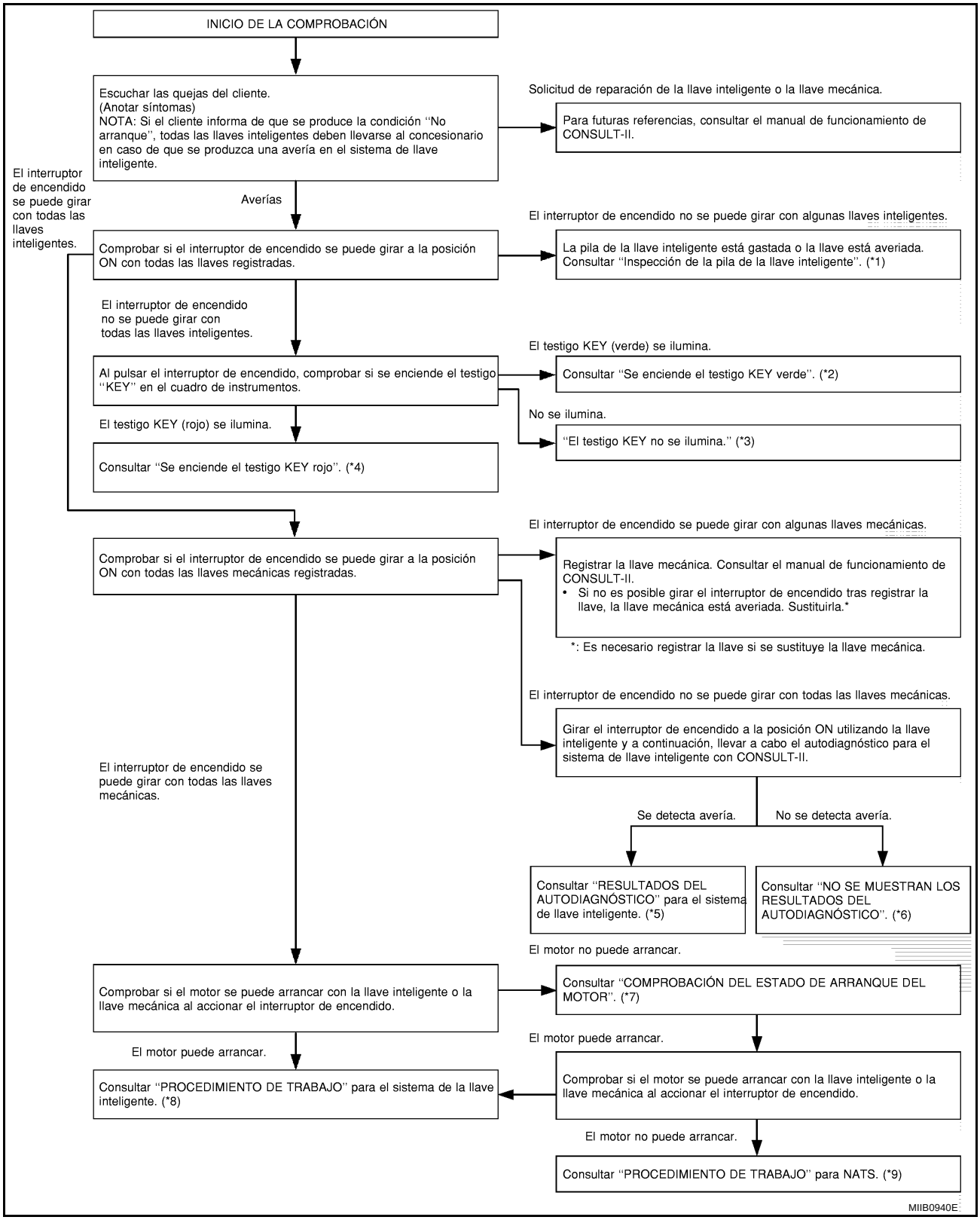
BIS00034

Terminal	Color de cable	Elemento	Estado	Voltaje (V) Aprox.
38	B	Masa	—	0
39	L	CAN- H	—	—
40	P	CAN- L	—	—
59	B	Masa	—	0

Procedimiento de diagnóstico de averías

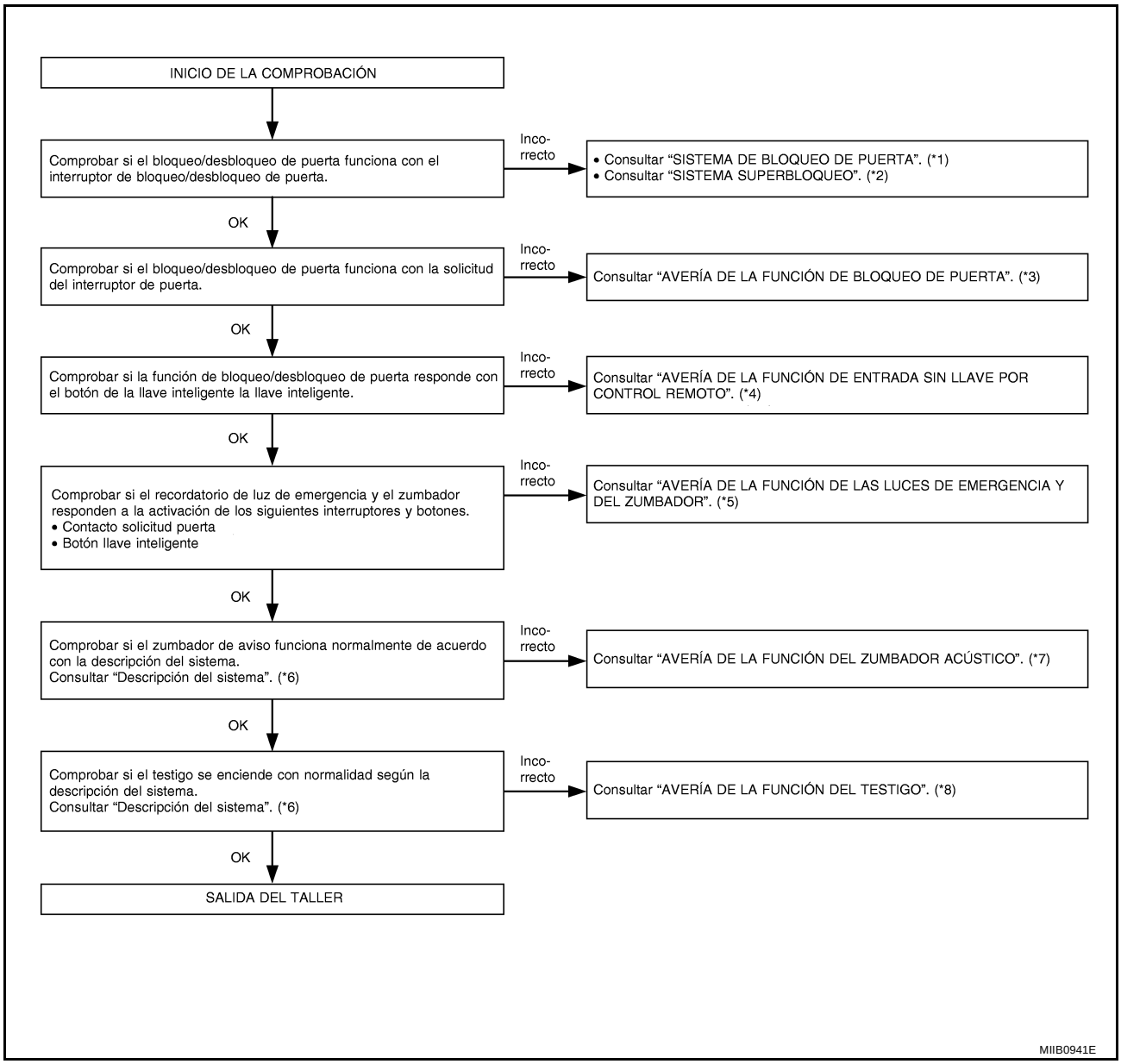
BIS00035

COMPROBACIÓN PRELIMINAR



*1: BL-250 *2: BL-212 *3: BL-213
*4: BL-212 *5: BL-208 *6: BL-213
*7: BL-213 *8: BL-206 *9: BL-323

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO



*1: BL-25 *2: BL-70 *3: BL-214
*4: BL-215 *5: BL-216 *6: BL-164
*7: BL-216 *8: BL-218

Funciones CONSULT-II (LLAVE INTELIGENTE)

BIS00036

CONSULT-II puede mostrar cada elemento de diagnóstico utilizando los modos de prueba de diagnosis mostrados a continuación:

Pieza a diagnosticar	Elemento de prueba, modo de diagnóstico	Descripción
Llave inteligente	SOPORTE TRABAJO	Cambia los ajustes de cada función.
	RESUL AUTODIAGNOSIS	La unidad de llave inteligente realiza el diagnóstico de la comunicación CAN.
	MONITOR DATOS	Muestra los datos de entrada de la unidad de llave inteligente en tiempo real.
	MONITOR SOPORTE DIAGNÓSTICO CAN	Se pueden leer los resultados del diagnóstico de transmisión/recepción de comunicación CAN.
	TEST ACTIVO	El funcionamiento de las cargas eléctricas se puede revisar mediante el envío de señales de impulso a las mismas.
	N° PIEZA ECU	Muestra el n° de pieza de la unidad de llave inteligente

Procedimiento de inspección con CONSULT-II

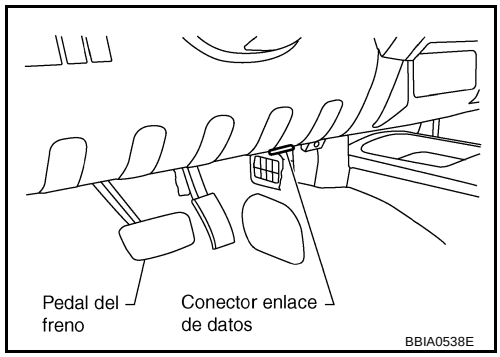
BIS00037

PRECAUCIÓN:

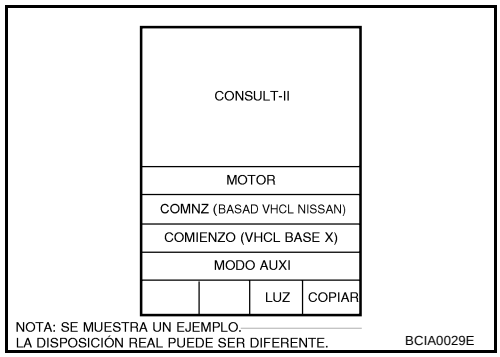
Si se utiliza CONSULT-II sin conexión a CONSULT-II CONVERTER, es posible que se detecten averías en el autodiagnóstico dependiendo de qué unidad de control lleve a cabo la comunicación CAN.

FUNCIONAMIENTO BÁSICO

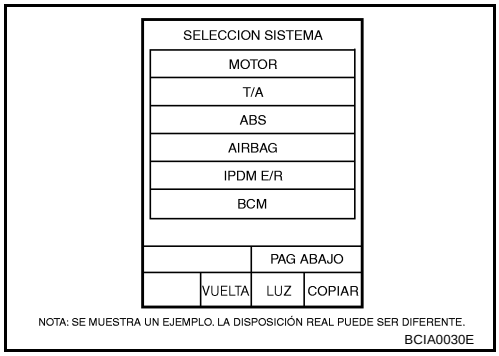
1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Conectar el CONSULT-II y el CONSULT-II CONVERTER al conector de enlace de datos.



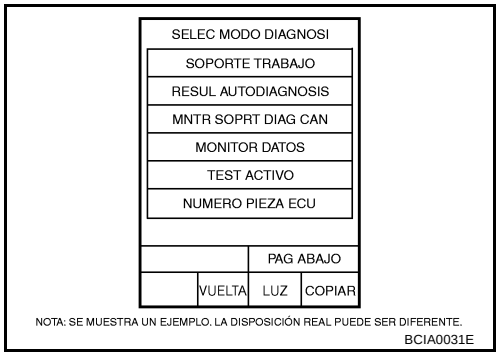
3. Usar la llave mecánica para poner el interruptor de encendido en ON.
4. Pulsar “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.



5. Pulsar “LLAVE INTELL” en la pantalla “SELECCION SISTEMA”. Si no se indica “LLAVE INTELL”, ir a GI-55, "Circuito del conector de enlace de datos (DLC) en CONSULT-II" .



6. Seleccionar el modo de diagnóstico. Los modos disponibles son “SOPORTE TRABAJO”, “RESUL AUTODIAGNOSIS”, “MNTR SOPRT DIAG CAN”, “MONITOR DATOS”, “TEST ACTIVO” y “NUMERO PIEZA ECU”.



Elementos de la aplicación CONSULT-II

BIS00038

RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO

Resultados del autodiagnóstico	Descripción	Procedimiento de diagnóstico	Página de referencia
COMUN CAN	Se detecta avería en la comunicación CAN.	Comprobar el sistema de comunicación CAN.	BL-218
COMUN CAN2	Avería interna de la unidad de llave inteligente	Comprobar el sistema de comunicación CAN.	BL-218
COM DIREC	Se detecta la avería en la comunicación de la unidad de llave inteligente y la unidad de bloqueo de la dirección.	Comprobar la unidad de bloqueo de la dirección.	BL-240
U/C LLAVE INTEL	Avería interna de la unidad de llave inteligente	Sustituir la unidad de llave inteligente	BL-248
IMMU	Avería en el sistema NATS	Comprobar el sistema NATS.	BL-310

MONITOR DATOS

Elemento en pantalla	Contenido
INT PRS	Indica el estado [ON/OFF] del contacto del botón de encendido.
INT LLAVE	Indica el estado [ON/OFF] del contacto de llave.
INT SOLI PRTA	Indica el estado [ON/OFF] del interruptor de solicitud de la puerta (lado del conductor).
INT SOLI PAS	Indica el estado [ON/OFF] del interruptor de solicitud de la puerta (lado del pasajero).
INT SOLI PT/MAL	Indica el estado [ON/OFF] del interruptor de solicitud del abridor del maletero.
INT ENCENDIDO	Indica el estado [ON/OFF] del interruptor de encendido en la posición ON.
INT ACC	Indica el estado [ON/OFF] del interruptor de encendido en la posición ACC.
INT LUZ FRENO	Indica el estado [ON/OFF] del sensor de desbloqueo de puertas.
SEÑ BLQ PRTA*	Indica el estado [ON/OFF] de la señal de bloqueo de la puerta desde el botón del control remoto de la llave inteligente.
SEÑ DSBLQ PRT*	Indica el estado [ON/OFF] de la señal de desbloqueo de la puerta desde el botón del control remoto de la llave inteligente.
INT PRTA CND*	Indica el estado [ABRIR/CERRAR] del contacto de la puerta delantera del lado del conductor desde el BCM mediante la línea de comunicación CAN.

Elemento en pantalla	Contenido
INT PRTA PAS*	Indica el estado [ABRIR/CERRAR] del contacto de la puerta delantera del lado del pasajero desde el BCM mediante la línea de comunicación CAN.
INT PRTA TRA*	Indica el estado [ABRIR/CERRAR] del contacto de la puerta trasera izq. desde el BCM mediante la línea de comunicación CAN.
RL INT PRTA*	Indica el estado [ABRIR/CERRAR] del contacto de la puerta trasera dch. desde el BCM mediante la línea de comunicación CAN.
INT BLOQ PRTA*	Indica el estado [ABRIR/CERRAR] del contacto del portón trasero desde el BCM mediante la línea de comunicación CAN.
VELO VEHICULO*	Indica el estado [km/h] de la velocidad del vehículo.

*: Seleccionar “SELECCION DEL MENU”.

SOPORTE TRABAJO

Elemento en pantalla	Descripción
CONFIRMAR ID LLAVE	Se puede comprobar si el código de identificación de la llave inteligente está o no registrado en este modo.
EXTR AVISO VENT	El modo de zumbador de aviso extraíble (desde la ventana) se puede cambiar para que funcione (ON) o no (OFF) con este modo. El modo de funcionamiento se cambiará cuando se pulse “CAMBIO AJUSTE” en la pantalla de CONSULT-II.
AVISO BAT BAJA LLAVE	El modo de aviso de baja batería de llave inteligente se puede cambiar para que funcione (ON) o no (OFF) con este modo. El modo de funcionamiento se cambiará cuando se pulse “CAMBIO AJUSTE” en la pantalla de CONSULT-II.
FUNC DESBLOQ SELECTIVO	El modo de función de desbloqueo selectivo se puede cambiar para que funcione (ON) o no (OFF) con este modo. El modo de funcionamiento se cambiará cuando se pulse “CAMBIO AJUSTE” en la pantalla de CONSULT-II.
FUN OPERACION SIN LLAVE	El modo de funcionamiento sin llave se puede cambiar para que funcione (ON) o no (OFF) con este modo. El modo de funcionamiento se cambiará cuando se pulse “CAMBIO AJUSTE” en la pantalla de CONSULT-II.
RESPUESTA EMERGENCIA	El modo de función del indicador de emergencia se puede seleccionar a partir de lo siguiente con este modo. El modo de funcionamiento se cambiará cuando se pulse “CAMBIO AJUSTE” en la pantalla de CONSULT-II. ● SOLMNTE BLQ: Solamente funcionamiento del bloqueo de puertas ● SOLMNTE DESBLQ: Solamente funcionamiento del desbloqueo de puertas ● BLOQ/DESBLQ: Funcionamiento de bloqueo/desbloqueo ● OFF: Sin funcionamiento
RESPST BLOQ LLAVE INT	El modo de función del zumbador de respuesta (funcionamiento de bloqueo) activado por el interruptor de solicitud de puerta (lado del conductor, lado del pasajero y portón trasero) se puede seleccionar a partir de lo siguiente con este modo. El modo de funcionamiento se cambiará cuando se pulse “CAMBIO AJUSTE” en la pantalla de CONSULT-II. ● ZUMBADOR: Sonido del zumbador ● OFF: Sin funcionamiento
RESPST DSBLOQ LLAVE INT	El modo de función del zumbador de respuesta (funcionamiento de desbloqueo) activado por el interruptor de solicitud de puerta (lado del conductor, lado del pasajero y portón trasero) se puede cambiar para que funcione (ON) o no (OFF).
TEMP REBLQ AUTOM	El modo del temporizador de bloqueo de puertas automático se puede seleccionar a partir de lo siguiente con este modo. ● 2 minutos ● OFF: Sin funcionamiento
ARRQ MTR CON LLAVE INT	El modo de función de arranque del motor se puede cambiar para que funcione (ON) o no (OFF) con este modo. El modo de funcionamiento se cambiará cuando se pulse “CAMBIO AJUSTE” en la pantalla de CONSULT-II.
BLQ/DBQ CON LLAVE INTEL	La función del bloqueo/desbloqueo de puertas automático activado por el interruptor de solicitud de puerta (lado del conductor, lado del pasajero y portón trasero) se puede cambiar para que funcione (ON) o no (OFF) con este modo. El modo de funcionamiento se cambiará cuando se pulse “CAMBIO AJUSTE” en la pantalla de CONSULT-II.

TEST ACTIVO

Elemento de prueba	Descripción
BLQ/DBLQ PRTA	Esta prueba puede comprobar el funcionamiento del bloqueo/desbloqueo de puertas. ● Los actuadores de bloqueo de todas las puertas se desbloquean al pulsar “TODO DBQ” en la pantalla de CONSULT-II. ● El actuador del bloqueo de puerta (lado del conductor) se desbloquea al pulsar “DBLQ CND” en la pantalla de CONSULT-II. ● El actuador del bloqueo de puerta (lado del pasajero) se desbloquea al pulsar “DSBQ PAS” en la pantalla de CONSULT-II. ● El actuador del bloqueo de puerta (portón trasero) se desbloquea al pulsar “DSBQ PT” en la pantalla de CONSULT-II. ● Los actuadores de bloqueo de todas las puertas se bloquean al pulsar “BLOQ” en la pantalla de CONSULT-II.
ANTENA	Esta prueba puede comprobar el funcionamiento de la antena de la llave inteligente. Cuando se cumplen las siguientes condiciones, las luces de emergencia parpadean. ● La antena de llave interior (parte inferior central del cuadro de instrumentos) detecta la llave inteligente, cuando se pulsa “ANT MAL 1” en la pantalla de CONSULT-II. ● La antena de llave interior (consola central) detecta la llave inteligente, cuando se pulsa “ANT MAL 2” en la pantalla de CONSULT-II. ● La antena de llave exterior (lado del conductor) detecta la llave inteligente, cuando se pulsa “ANT COND” en la pantalla de CONSULT-II. ● La antena de llave exterior (lado del pasajero) detecta la llave inteligente, cuando se pulsa “ANT PAS” en la pantalla de CONSULT-II. ● La antena de llave exterior (parachoques trasero) detecta la llave inteligente, cuando se pulsa “ANT PRTA TR” en la pantalla de CONSULT-II.
ZUMBADOR EXTERNO	Esta prueba puede comprobar el funcionamiento del zumbador de aviso de la llave inteligente. El zumbador de aviso de la llave inteligente sonará al pulsar “ON” en la pantalla de CONSULT-II.
ZUMBADOR INTERIOR	Esta prueba puede comprobar el funcionamiento del zumbador de aviso de la llave inteligente (tablero de instrumentos). ● El zumbador de aviso extraíble sonará al pulsar “EXTRAIDA” en la pantalla de CONSULT-II. ● El zumbador de aviso del interruptor de encendido sonará al pulsar “BOTON” en la pantalla de CONSULT-II. ● El zumbador de aviso de la llave de encendido sonará al pulsar “LLAVE” en la pantalla de CONSULT-II.
INDICADOR	Esta prueba puede comprobar el funcionamiento de los testigos. ● El testigo “KEY” (verde) se ilumina al pulsar “AZUL ON” en la pantalla de CONSULT-II. ● El testigo “KEY” (rojo) se ilumina al pulsar “ROJO ON” en la pantalla de CONSULT-II. ● El testigo “LOCK” se ilumina al pulsar “BTN ON” en la pantalla de CONSULT-II. ● El testigo “KEY” (verde) parpadea al pulsar “IND AZUL” en la pantalla de CONSULT-II. ● El testigo “KEY” (ROJO) parpadea al pulsar “IND AZUL” en la pantalla de CONSULT-II. ● El testigo “LOCK” se ilumina al pulsar “IND BTN” en la pantalla de CONSULT-II.

Cuadro de síntomas del diagnóstico de averías

BIS00039

EL TESTIGO DE LLAVE (VERDE) SE ILUMINA

NOTA:

- Antes de realizar el diagnóstico en la tabla siguiente, comprobar “Procedimiento de diagnóstico de averías”. Consultar BL-205, "Procedimiento de diagnóstico de averías"
- Asegurarse de que el vehículo esté en la condición mostrada en “Condiciones del vehículo” antes de empezar el diagnóstico, y comprobar cada síntoma.
- Si se detectan los siguientes “síntomas”, comprobar los sistemas mostrados en la columna “Procedimiento de diagnóstico/revisión” en este orden.

Condiciones del vehículo (condiciones de funcionamiento)

- La llave inteligente está registrada.
- La llave no está insertada en el interruptor de encendido.
- Hay una o más llaves inteligentes registradas en el vehículo.

Síntoma	Procedimiento de diagnóstico/revisión	Página de referencia
El interruptor de encendido no se enciende con la llave inteligente. [El testigo de llave (verde) se ilumina.]	1. Comprobar la unidad de bloqueo de la dirección.	BL-240
	2. Sustituir la unidad de llave inteligente	BL-248

EL TESTIGO DE LLAVE (ROJO) SE ILUMINA

NOTA:

- Antes de realizar el diagnóstico en la tabla siguiente, comprobar “Procedimiento de diagnóstico de averías”. Consultar BL-205, "Procedimiento de diagnóstico de averías" .
- Asegurarse de que el vehículo esté en la condición mostrada en “Condiciones del vehículo” antes de empezar el diagnóstico, y comprobar cada síntoma.
- Si se detectan los siguientes “síntomas”, comprobar los sistemas mostrados en la columna “Procedimiento de diagnóstico/revisión” en este orden.

Condiciones del vehículo (condiciones de funcionamiento)

- La llave inteligente está registrada.
- La llave no está insertada en el interruptor de encendido.
- Hay una o más llaves inteligentes registradas en el vehículo.

Síntoma	Procedimiento de diagnóstico/revisión	Página de referencia
El interruptor de encendido no se enciende con la llave inteligente. [El testigo de llave (rojo) se ilumina.]	1. Comprobar la antena de llave interior.	BL-238
	2. Sustituir la unidad de llave inteligente	BL-248

EL TESTIGO DE LLAVE NO SE ILUMINA

NOTA:

- Antes de realizar el diagnóstico en la tabla siguiente, comprobar “Procedimiento de diagnóstico de averías”. Consultar BL-212, "Cuadro de síntomas del diagnóstico de averías" .
- Asegurarse de que el vehículo esté en la condición mostrada en “Condiciones del vehículo” antes de empezar el diagnóstico, y comprobar cada síntoma.
- Si se detectan los siguientes “síntomas”, comprobar los sistemas mostrados en la columna “Procedimiento de diagnóstico/revisión” en este orden.
- Comprobar si el interruptor de encendido gira con la llave mecánica. Si gira, comprobar si “ARRQ MTR CON LLAVE INT” en el modo “SOPORTE TRABAJO” está ON.

Condiciones del vehículo (condiciones de funcionamiento)

- La llave inteligente está registrada.
- La llave no está insertada en el interruptor de encendido.
- Hay una o más llaves inteligentes registradas en el vehículo.

Síntoma	Procedimiento de diagnóstico/revisión	Página de referencia
El interruptor de encendido no se enciende con la llave inteligente. (El testigo de llave no se ilumina.)	1. Comprobar el suministro eléctrico de la unidad de llave inteligente y el circuito de masa.	BL-219
	2. Comprobar el contacto del botón de encendido.	BL-223
	3. Comprobar el contacto de llave.	BL-220
	4. Sustituir la unidad de llave inteligente	BL-248

NO SE MUESTRAN LOS RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO

NOTA:

- Antes de realizar el diagnóstico en la tabla siguiente, comprobar “Procedimiento de diagnóstico de averías”. Consultar BL-205, "Procedimiento de diagnóstico de averías" .
- Asegurarse de que el vehículo esté en la condición mostrada en “Condiciones del vehículo” antes de empezar el diagnóstico, y comprobar cada síntoma.
- Si se detectan los siguientes “síntomas”, comprobar los sistemas mostrados en la columna “Procedimiento de diagnóstico/revisión” en este orden.

Condiciones del vehículo (condiciones de funcionamiento)

- La llave inteligente está registrada.
- Varias llaves mecánicas no están configuradas en el control remoto.
  (Si las llaves mecánicas están cerca del interruptor de encendido, puede que el funcionamiento no sea correcto.)

Síntoma	Procedimiento de diagnóstico/revisión	Página de referencia
El interruptor de encendido no se enciende con la llave mecánica.	1. Comprobar el contacto de llave.	BL-220
	2. Comprobar el montaje del amplif. de la antena del NATS	BL-329

COMPROBAR DEL ESTADO DE ARRANQUE DEL MOTOR

NOTA:

- Antes de realizar el diagnóstico en la tabla siguiente, comprobar “Procedimiento de diagnóstico de averías”. Consultar BL-205, "Procedimiento de diagnóstico de averías" .
- Si se detectan los siguientes “síntomas”, comprobar los sistemas mostrados en la columna “Procedimiento de diagnóstico/revisión” en este orden.

Síntoma	Procedimiento de diagnóstico/revisión	Página de referencia
Comprobación del estado de arranque del motor	1. Comprobar el contacto de la luz de freno.	BL-243

AVERÍA DE LA FUNCIÓN DE BLOQUEO/DESBLOQUEO DE PUERTA

NOTA:

- Antes de realizar el diagnóstico en la tabla siguiente, comprobar “Procedimiento de diagnóstico de averías”. Consultar BL-212, "Cuadro de síntomas del diagnóstico de averías" .
- Asegurarse de que el vehículo esté en la condición mostrada en “Condiciones del vehículo” antes de empezar el diagnóstico, y comprobar cada síntoma.
- Si se detectan los siguientes “síntomas”, comprobar los sistemas mostrados en la columna “Procedimiento de diagnóstico/revisión” en este orden.

Condiciones del vehículo (condiciones de funcionamiento)

- “BLQ/DBQ CON LLAVE INTEL” está ON al configurar en CONSULT-II.
- El interruptor de encendido no está presionado.
- Todas las puertas están cerradas.

Síntoma	Procedimiento de diagnóstico/revisión		Página de referencia
El bloqueo/desbloqueo de puertas no funciona con ningún interruptor de solicitud de puerta.	1.	Comprobar el contacto de puerta.	BL-225
	2.	Comprobar el contacto de llave.	BL-220
	3.	Comprobar el contacto del botón de encendido.	BL-223
	4.	Sustituir la unidad de llave inteligente	BL-248
El bloqueo/desbloqueo de puertas no funciona con el interruptor de solicitud (lado del conductor).	1.	Comprobar el interruptor de solicitud de puerta (lado del conductor).	BL-230
	2.	Comprobar la antena de llave exterior (lado del conductor).	BL-236
	3.	Sustituir la unidad de llave inteligente	BL-248
El bloqueo/desbloqueo de puertas no funciona con el interruptor de solicitud (lado del pasajero).	1.	Comprobar el interruptor de solicitud de puerta (lado del pasajero).	BL-230
	2.	Comprobar la antena de llave exterior (lado del pasajero).	BL-236
	3.	Sustituir la unidad de llave inteligente	BL-248
El bloqueo/desbloqueo de puertas no funciona con el interruptor de solicitud del portón trasero.	1.	Comprobar el interruptor de solicitud de portón trasero.	BL-233
	2.	Comprobar la antena de llave exterior (portón trasero).	BL-236
	3.	Sustituir la unidad de llave inteligente	BL-248
La función antisecuestro no se activa con el interruptor de solicitud de puerta (lado del conductor) (otras funciones de bloqueo de puertas funcionan).	1.	Comprobar el ajuste “FUNC DESBLOQ SELECTIVO” en “SOPORTE TRABAJO”.	BL-210
	2.	Comprobar la función de desbloqueo selectivo con un control remoto de llave inteligente.	BL-159
	3.	Sustituir el BCM.	BCS-17
La función antisecuestro no se activa con el interruptor de solicitud de puerta (lado del pasajero) (otras funciones de bloqueo de puertas funcionan).	1.	Comprobar el ajuste “FUNC DESBLOQ SELECTIVO” en “SOPORTE TRABAJO”.	BL-210
	2.	Comprobar el relé antisecuestro del lado del pasajero.	BL-245
	3.	Sustituir la unidad de llave inteligente	BL-248
La función antisecuestro no se activa con el interruptor de solicitud de portón trasero (otras funciones de bloqueo de puertas funcionan).	1.	Comprobar el ajuste “FUNC DESBLOQ SELECTIVO” en “SOPORTE TRABAJO”.	BL-210
	2.	Comprobar el relé antisecuestro del portón trasero	BL-246
	3.	Sustituir la unidad de llave inteligente	BL-248

Síntoma	Procedimiento de diagnóstico/revisión	Página de referencia
La función de bloqueo automático no funciona.	1. Comprobar el ajuste “TEMP REBLQ AUTOM” en “SOPORTE TRABAJO”.	BL-210
	2. Comprobar el contacto de llave.	BL-220
	3. Comprobar el contacto del botón de encendido.	BL-223
	4. Comprobar el contacto de puerta.	BL-225
	5. Sustituir la unidad de llave inteligente	BL-248
La función del recordatorio de llave no funciona.	1. Comprobar el ajuste “FUNCION ANTI BLOQ LLAVE” en “SOPORTE TRABAJO”.	BL-210
	2. Comprobar el contacto de puerta.	BL-225
	3. Comprobar la antena de llave interior.	BL-238
	4. Comprobar la inspección de la batería de la llave inteligente.	BL-250
	5. Sustituir la unidad de llave inteligente	BL-248

AVERÍA DE LA FUNCIÓN DE ENTRADA SIN LLAVE POR CONTROL REMOTO

NOTA:

- Antes de realizar el diagnóstico en la tabla siguiente, comprobar “Procedimiento de diagnóstico de averías”. Consultar BL-205, "Procedimiento de diagnóstico de averías" .
- Asegurarse de que el vehículo esté en la condición mostrada en “Condiciones del vehículo” antes de empezar el diagnóstico, y comprobar cada síntoma.
- Si se detectan los siguientes “síntomas”, comprobar los sistemas mostrados en la columna “Procedimiento de diagnóstico/revisión” en este orden.

Condiciones del vehículo (condiciones de funcionamiento)

- El interruptor de encendido no está presionado.
- Todas las puertas están cerradas.

Síntoma	Procedimiento de diagnóstico/revisión	Página de referencia
No funciona ninguna de las funciones del sistema de entrada sin llave por control remoto.	1. Comprobar el ajuste “FUNC OPERACION SIN LLAVE” en “SOPORTE TRABAJO”.	BL-210
	2. Comprobar la inspección de la batería de la llave inteligente.	BL-250
	3. Sustituir la unidad de llave inteligente	BL-248
La función antisecuestro no funciona con el botón de la llave inteligente.	1. Comprobar el ajuste “FUNC DESBLOQ SELECTIVO” en “SOPORTE TRABAJO”.	BL-210
	2. Comprobar la inspección de la batería de la llave inteligente.	BL-250
	3. Sustituir la unidad de llave inteligente	BL-248
La función de bloqueo automático no funciona.	1. Comprobar el ajuste “TEMP REBLQ AUTOM” en “SOPORTE TRABAJO”.	BL-210
	2. Comprobar el contacto de llave.	BL-220
	3. Comprobar el contacto del botón de encendido.	BL-223
	4. Comprobar el contacto de puerta.	BL-225
	5. Sustituir la unidad de llave inteligente	BL-248
La función del recordatorio de llave no funciona.	1. Comprobar el ajuste “FUNCION ANTI BLOQ LLAVE” en “SOPORTE TRABAJO”.	BL-210
	2. Comprobar el contacto de puerta.	BL-225
	3. Comprobar la antena de llave interior.	BL-238
	4. Comprobar la inspección de la batería de la llave inteligente.	BL-250
	5. Sustituir la unidad de llave inteligente	BL-248

AVERÍA DE LA FUNCIÓN DE RECORDATORIO DE EMERGENCIA Y ZUMBADOR

NOTA:

- Antes de realizar el diagnóstico en la tabla siguiente, comprobar “Procedimiento de diagnóstico de averías”. Consultar BL-205, "Procedimiento de diagnóstico de averías" .
- Asegurarse de que el vehículo esté en la condición mostrada en “Condiciones del vehículo” antes de empezar el diagnóstico, y comprobar cada síntoma.
- Si se detectan los siguientes “síntomas”, comprobar los sistemas mostrados en la columna “Procedimiento de diagnóstico/revisión” en este orden.

Condiciones del vehículo (condiciones de funcionamiento)

- El interruptor de encendido no está presionado.
- Todas las puertas están cerradas.

Síntoma	Procedimiento de diagnóstico/revisión	Página de referencia
El indicador de emergencia no funciona con ningún interruptor de solicitud. (Se activa el indicador del zumbador.)	1. Comprobar el ajuste “RESPUESTA EMERGENCIA” en “SOPORTE TRABAJO”.	BL-210
	2. Comprobar el funcionamiento de las luces de emergencia con el interruptor de las luces de emergencia.	BL-248
	3. Sustituir la unidad de llave inteligente	BL-248
El indicador de emergencia no funciona con el botón de la llave inteligente. (Se activa el indicador del zumbador.)	1. Comprobar el ajuste “RESPUESTA EMERGENCIA” en “SOPORTE TRABAJO”.	BL-210
	2. Comprobar el funcionamiento de las luces de emergencia con el interruptor de las luces de emergencia.	BL-248
	3. Sustituir la llave inteligente	BL-248
El indicador del zumbador no funciona bien con ningún interruptor de solicitud. (Se activa el indicador de emergencia.)	1. Comprobar el ajuste “RESPST BLOQ LLAVE INT” o “RESPST DSBLOQ LLAVE INT” en “SOPORTE TRABAJO”.	BL-210
	2. Comprobar el zumbador de aviso de la llave inteligente.	BL-235
	3. Sustituir la unidad de llave inteligente	BL-248

AVERÍA DE LA FUNCIÓN DEL ZUMBADOR DE AVISO

NOTA:

- Antes de realizar el diagnóstico en la tabla siguiente, comprobar “Procedimiento de diagnóstico de averías”. Consultar BL-205, "Procedimiento de diagnóstico de averías" .
- Asegurarse de que el vehículo esté en la condición mostrada en “Condiciones del vehículo” antes de empezar el diagnóstico, y comprobar cada síntoma.
- Si se detectan los siguientes “síntomas”, comprobar los sistemas mostrados en la columna “Procedimiento de diagnóstico/revisión” en este orden.

Condiciones del vehículo (condiciones de funcionamiento)

La función de todos los zumbadores de aviso está ON al configurar en CONSULT-II.

Síntoma	Procedimiento de diagnóstico/revisión	Página de referencia
El zumbador de aviso del interruptor de encendido no funciona.	1. Comprobar el contacto del botón de encendido.	BL-223
	2. Comprobar el contacto de puerta	BL-225
	3. Comprobar el contacto de llave	BL-220
	4. Comprobar la función del zumbador de aviso.	BL-248
	5. Sustituir la unidad de llave inteligente	BL-248
El zumbador de aviso de la llave de encendido no funciona. (cuando se usa la llave mecánica)	1. Comprobar el contacto de llave (entrada de la unidad de llave inteligente)	BL-220
	2. Comprobar el contacto de llave (entrada del BCM).	BL-222
	3. Comprobar el contacto de puerta.	BL-225
	4. Comprobar la función del zumbador de aviso.	BL-248
	5. Sustituir la unidad de llave inteligente	BL-248

Síntoma	Procedimiento de diagnóstico/revisión	Página de referencia
La posición OFF del zumbador de aviso (para interior) no funciona.	1. Comprobar el circuito de la señal del interruptor de encendido	BL-219
	2. Comprobar el contacto del botón de encendido.	BL-223
	3. Comprobar el contacto de llave	BL-220
	4. Comprobar la función del zumbador de aviso.	BL-248
	5. Sustituir la unidad de llave inteligente	BL-248
La posición OFF del zumbador de aviso (para exterior) no funciona.	1. Comprobar el circuito de la señal del interruptor de encendido	BL-219
	2. Comprobar el contacto del botón de encendido.	BL-223
	3. Comprobar el zumbador de aviso de la llave inteligente.	BL-235
	4. Sustituir la unidad de llave inteligente	BL-248
El zumbador de aviso extraíble no funciona.	1. Comprobar el contacto de puerta.	BL-225
	2. Comprobar el circuito de la señal del interruptor de encendido	BL-219
	3. Comprobar la inspección de la batería de la llave inteligente	BL-250
	4. Comprobar la antena de llave interior.	BL-238
	5. Comprobar el zumbador de aviso de la llave inteligente.	BL-235
	6. Sustituir la unidad de llave inteligente	BL-248
El zumbador de aviso extraíble (extraíble desde la ventanilla) no funciona.	1. Comprobar el ajuste “EXTR AVISO VENT” en “SOPORTE TRABAJO”.	BL-210
	2. Comprobar la antena de llave interior.	BL-238
	3. Comprobar el contacto de llave.	BL-219
	4. Comprobar la inspección de la batería de la llave inteligente	BL-250
	5. Comprobar el cuadro de instrumentos.	BL-248
	6. Sustituir la unidad de llave inteligente	BL-248
El zumbador de aviso del funcionamiento del bloqueo de puertas no funciona.	1. Comprobar el contacto de puerta	BL-225
	2. Comprobar el contacto del botón de encendido	BL-223
	3. Comprobar el interruptor de solicitud de puerta	BL-230
	4. Comprobar el interruptor de solicitud de portón trasero	BL-233
	4. Comprobar la antena de llave exterior	BL-236
	5. Comprobar la antena de llave interior	BL-238
	6. Comprobar el zumbador de aviso de la llave inteligente.	BL-235
	7. Sustituir la unidad de llave inteligente	BL-248

AVERÍA DE LA FUNCIÓN DEL TESTIGO

NOTA:

- Antes de realizar el diagnóstico en la tabla siguiente, comprobar “Procedimiento de diagnóstico de averías”. Consultar BL-205, "Procedimiento de diagnóstico de averías" .
- Si se detectan los siguientes “síntomas”, comprobar los sistemas mostrados en la columna “Procedimiento de diagnóstico/revisión” en este orden.

Síntoma	Procedimiento de diagnóstico/revisión		Página de referencia
El aviso de batería baja de la llave inteligente no funciona.	1.	Comprobar el ajuste “AVISO BAT BAJA LLAVE” en “SOPORTE TRABAJO”.	BL-210
	2.	Comprobar la inspección de la batería de la llave inteligente.	BL-250
	3.	Comprobar el testigo.	BL-247
	4.	Sustituir la unidad de llave inteligente	BL-248
El testigo extraíble no se ilumina. (El zumbador de aviso extraíble está activado.)	1.	Comprobar el testigo.	BL-247
	2.	Sustituir la unidad de llave inteligente	BL-248
El testigo del interruptor de encendido no se ilumina. (El zumbador de aviso del interruptor de encendido está activado)	1.	Comprobar el testigo.	BL-247
	2.	Sustituir la unidad de llave inteligente	BL-248

Comprobar el sistema de comunicación CAN

BIS0003A

1. COMPROBACIÓN DE LOS RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin conexión a CONSULT-II CONVERTER, es posible que se detecten averías en el autodiagnóstico dependiendo de qué unidad de control lleve a cabo la comunicación CAN.

Con CONSULT-II

- Conectar CONSULT-II, y girar el interruptor de encendido a la posición ON.
- Pulsar “LLAVE INTELL” en la pantalla “SELECCION SISTEMA”.
- Pulsar “RESUL AUTODIAGNOSIS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
- Comprobar contenido de la visualización en los resultados del autodiagnóstico.

Elemento de visualización de CONSULT-II	Código DTC
NO SE DETECTA DTC	—
COMUN CAN	U1000
COMUN CAN2	U1010

Correcto o incorrecto

NO SE DETECTA DTC>> FIN DE LA INSPECCIÓN

COMUN CAN [U1000]>> Tras imprimir “RESUL AUTODIAGNOSIS”, ir a “SISTEMA CAN”, consultar LAN-5, "Precauciones al utilizar CONSULT-II" .

COMUN CAN2 [U1010]>> Sustituir la unidad de llave inteligente

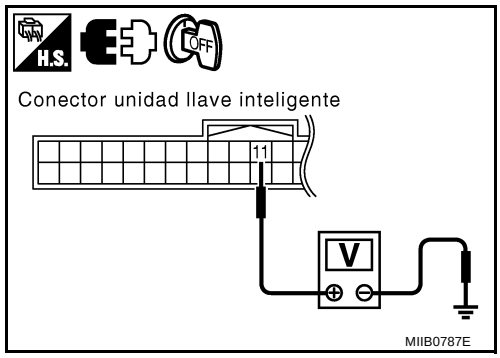
Comprobar el circuito del suministro eléctrico y masa

BIS0003B

1. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la unidad de llave inteligente.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 11 del conector M19 de la instalación de la unidad de llave inteligente y masa.

11 – masa : voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

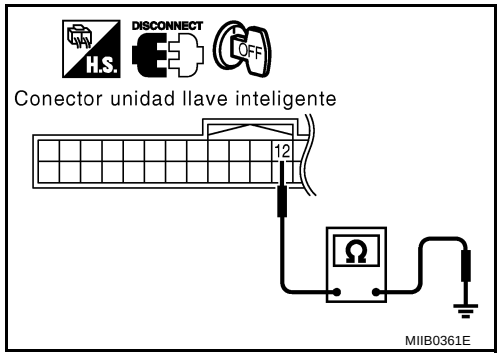
Correcto>>IR A 2.

Incorrecto>>Reparar o sustituir el circuito de suministro eléctrico de la llave inteligente.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA

Comprobar la continuidad entre el terminal 12 del conector M19 de la instalación de la unidad de llave inteligente y masa.

12 – Masa : Debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>Suministro eléctrico y los circuitos de masa están correctos.

Incorrecto>>Reparar o sustituir el circuito de masa de la unidad de la llave inteligente.

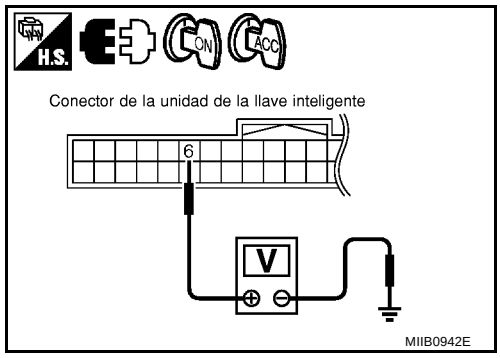
Comprobar el circuito de la señal del interruptor de encendido

BIS0003C

1. COMPROBAR LA SEÑAL DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la unidad de llave inteligente.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 6 del conector M19 de la instalación de la unidad de llave inteligente y masa.

Conector	Terminal		Posición del interruptor de encendido:		
	(+)	(–)	OFF	Acc	ON
M19	6	Masa	0V	0V	Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>El circuito de la señal del interruptor de encendido es correcto.

Incorrecto>>Comprobar lo siguiente.

- El fusible de 10A [n° 1, situado en la caja de fusibles y de fusibles de enlace (J/B)]
- Entre la unidad de la llave inteligente y el fusible.

Comprobar el contacto de llave (entrada de la unidad de llave inteligente)

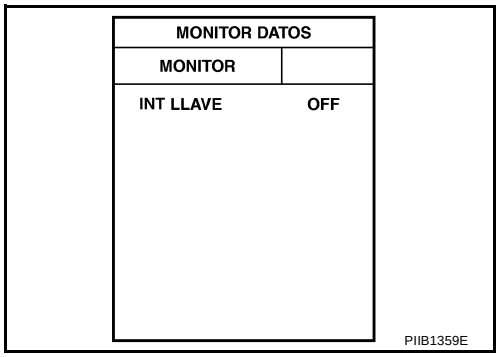
BIS0003D

1. COMPROBAR EL CONTACTO DE LLAVE

Con CONSULT-II

Comprobar el contacto de llave (“INT LLAVE”) en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.

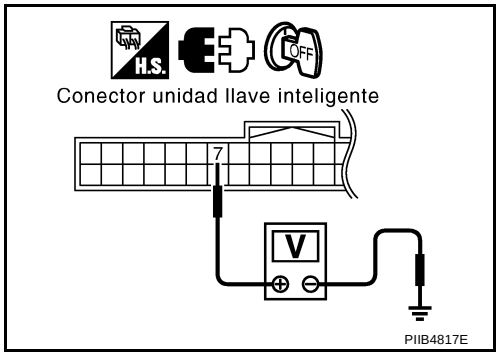
Elemento en pantalla	Estado
INT LLAVE	Insertar la llave mecánica en el interruptor de encendido: ON
	Quitar la llave mecánica del interruptor de encendido: OFF



Sin CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación de la unidad de llave inteligente.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 7 del conector M19 de la instalación de la unidad de llave inteligente y masa.

Conector	Terminal (+)	Terminal (–)	Estado	Voltaje (V) (aprox.)
M19	7	Masa	Insertar la llave mecánica en el interruptor de encendido	Voltaje de la batería
			Quitar la llave mecánica del interruptor de encendido	0



Correcto o incorrecto

Correcto>>El contacto de llave está en buen estado.
Incorrecto>>IR A 2.

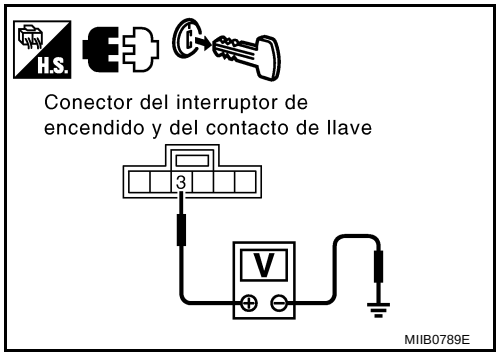
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL CONTACTO DE LLAVE

1. Quitar la llave mecánica del interruptor de encendido.
2. Desconectar el Interruptor de llave y conector del interruptor del mando de encendido.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 3 del contacto M39 de la instalación del contacto de llave y el interruptor del mando de encendido y masa.

3 – Masa : voltaje de la batería

Correcto o incorrecto

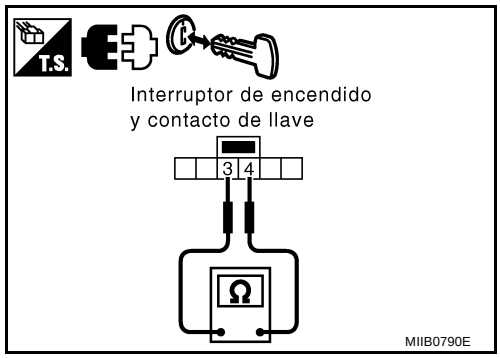
Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir el circuito de suministro eléctrico entre el contacto de llave y el contacto del botón de encendido.



3. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL CONTACTO DE LLAVE

Comprobar la continuidad entre los terminales 3 y 4 del conector M310 de la instalación del contacto de llave y del contacto del botón de encendido.

Conector	Terminal		Estado	Continuidad
M39	3	4	Insertar la llave mecánica en el interruptor de encendido.	Sí
			Quitar la llave mecánica del interruptor de encendido.	No



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.

Incorrecto>>Sustituir el conjunto del cilindro de llave (contacto de llave incorporado).

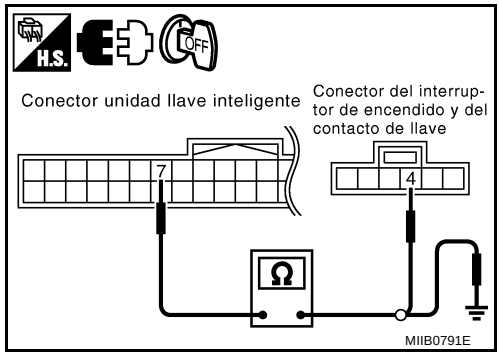
4. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL CONTACTO DE LLAVE

1. Desconectar el conector de la unidad de llave inteligente.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 7 del conector M19 de la instalación de la unidad de llave inteligente y el terminal 4 del conector M39 de la instalación del contacto de llave y del contacto del botón de encendido.

   7 – 4 : Debería existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre el terminal 7 del conector M19 de la instalación de la unidad de llave inteligente y masa.

   7 – masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el estado de la instalación y del conector de la instalación.

Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación entre la unidad de llave inteligente y los contactos de llave y del botón de encendido.

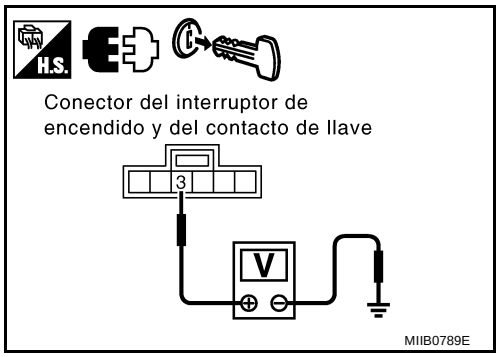
Comprobar el contacto de llave (entrada del BCM)

BIS0003E

1. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL CONTACTO DE LLAVE

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el Interruptor de llave y conector del interruptor del mando de encendido.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 3 del contacto M39 de la instalación del contacto de llave y el interruptor del mando de encendido y masa.

3 – Masa : voltaje de la batería.



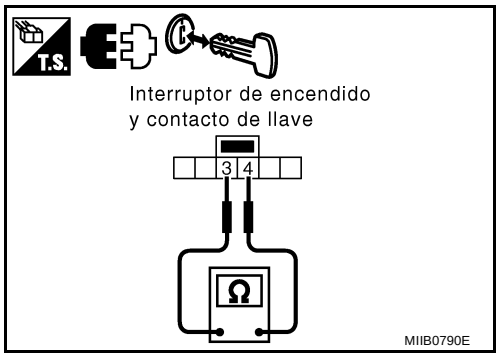
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Comprobar la instalación entre los contactos de llave y del botón de encendido y el fusible.

2. COMPROBAR EL CONTACTO DE LLAVE

Comprobar la continuidad entre los terminales 3 y 4 del conector M39 del contacto de llave y del contacto del mando de encendido.

Conector	Terminal		Estado	Continuidad
M39	3	4	Insertar la llave mecánica en el interruptor de encendido.	Sí
			Quitar la llave mecánica del interruptor de encendido.	No



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Sustituir el conjunto del cilindro de llave (contacto de llave incorporado).

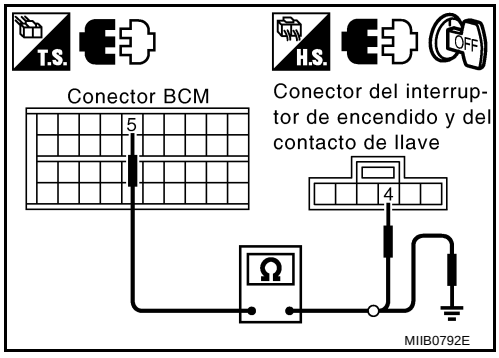
3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL CONTACTO DE LLAVE

1. Desconectar el conector del BCM.
2. Comprobar la continuidad de la instalación del BCM entre el terminal 5 del conector M42 y el terminal 4 del conector M39 de la instalación del mando de encendido.

5 – 4 : Debería existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre el terminal 5 del conector M42 de la instalación de BCM y masa.

5 – masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>El circuito del contacto de llave (entrada del BCM) está en buen estado.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación entre el contacto de llave, el interruptor del mando de encendido y el BCM.

Comprobar el contacto del botón de encendido

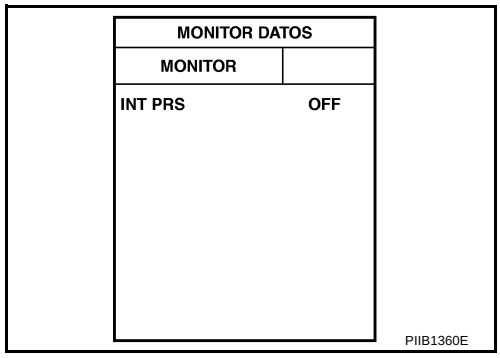
BIS0003F

1. COMPROBAR EL CONTACTO DEL BOTÓN DE ENCENDIDO

Con CONSULT-II

Mostrar “INT PRS” en la pantalla MONITOR DATOS y comprobar si la pantalla ON/OFF está relacionada con el funcionamiento del interruptor de encendido.

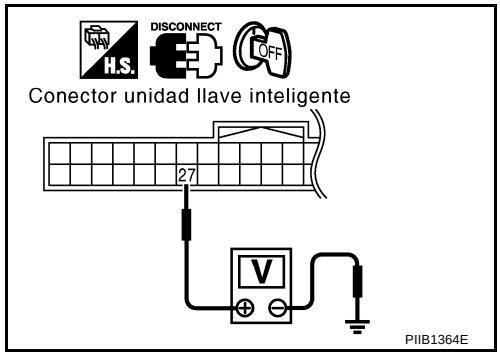
Elemento en pantalla	Estado
INT PRS	El interruptor de encendido está presionado: ON
	El interruptor de encendido no está presionado: OFF



Sin CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la unidad de llave inteligente.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 27 del conector M19 de la instalación de la unidad de llave inteligente y masa.

Conector	Terminal (+)	Terminal (–)	Estado	Voltaje (V) (aprox.)
M19	27	Masa	El interruptor de encendido está presionado	Voltaje de la batería
			El interruptor de encendido no está presionado	0



Correcto o incorrecto

Correcto>>El botón de encendido está en buen estado.
Incorrecto>>IR A 2.

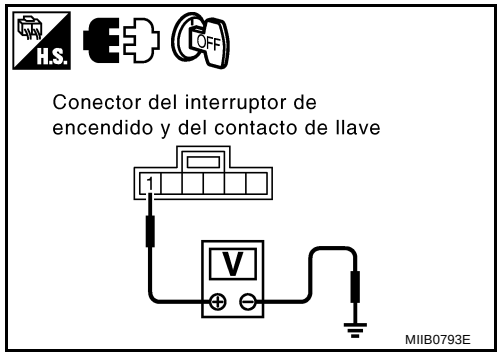
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL CONTACTO DEL BOTÓN DE ENCENDIDO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el Interruptor de llave y conector del interruptor del mando de encendido.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 del conector M39 de la instalación del contacto de llave y el contacto del botón de encendido y masa.

1 – Masa : voltaje de la batería

Correcto o incorrecto

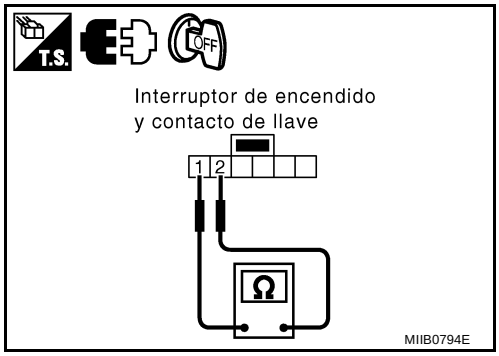
Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir el circuito de suministro eléctrico entre el contacto de llave y el contacto del botón de encendido.



3. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL CONTACTO DEL BOTÓN DE ENCENDIDO

Comprobar la continuidad entre los terminales 1 y 2 del conector M39 de la instalación del contacto de llave y del contacto del botón de encendido.

Conector	Terminal		Estado	Continuidad
M39	1	2	El interruptor de encendido está presionado	Sí
			El interruptor de encendido no está presionado	No



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.

Incorrecto>>Sustituir el contacto de llave y el contacto del botón de encendido.

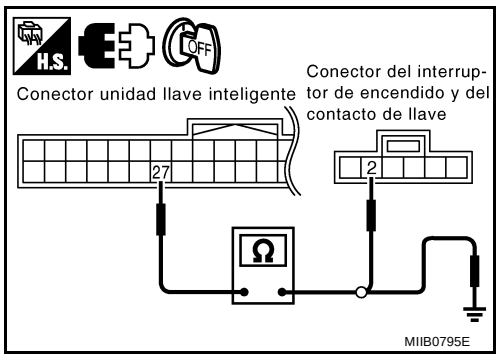
4. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL CONTACTO DEL BOTÓN DE ENCENDIDO

1. Comprobar la continuidad entre el terminal 27 del conector M19 de la instalación de la unidad de llave inteligente y el terminal 2 del conector M39 de la instalación del contacto de llave y del contacto del botón de encendido.

   27 – 2 : Debería existir continuidad.

2. Comprobar la continuidad entre el terminal 27 del conector M19 de la instalación de la unidad de llave inteligente y masa.

   27 – masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el estado de la instalación y del conector de la instalación.

Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación entre la unidad de llave inteligente y los contactos de llave y del botón de encendido.

Comprobar el contacto de puerta

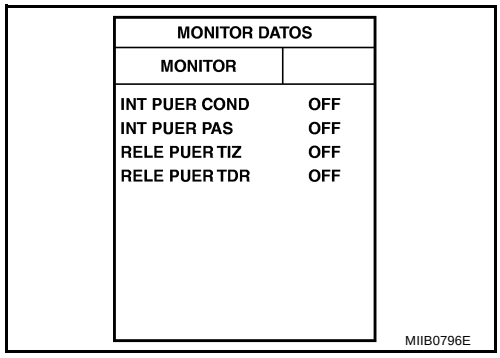
BIS0003G

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTACTO DE PUERTA

Con CONSULT-II

Comprobar los contactos de puerta (“INT PRTA CND”, “INT PRTA PAS”, “RL INT PRTA” e “INT PRTA TRA”) en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.

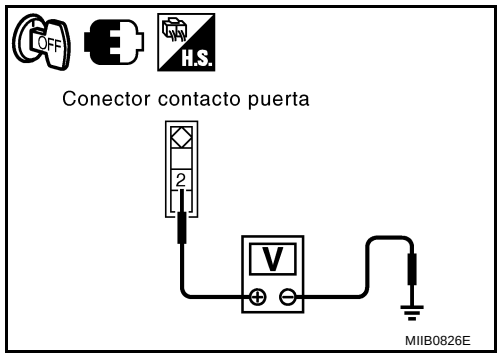
Elemento en pantalla	Estado
INT PRTA CND	CERRAR → ABRIR: OFF → ON
INT PRTA PAS	
RL INT PRTA	
INT PRTA TRA	



Sin CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar el voltaje entre el conector de la instalación del contacto de puerta y masa.

Elemento	Conector	Terminales (+)	Terminales (–)	Puerta estado	Voltaje (V) (aprox.)
Lado del conductor	B114	2	Masa	CERRADA ↓ ABIERTO	Voltaje de la batería ↓ 0
Lado del pasajero	B19	2			
TRA IZQ	B23	2			
TRA DCH	B116	2			

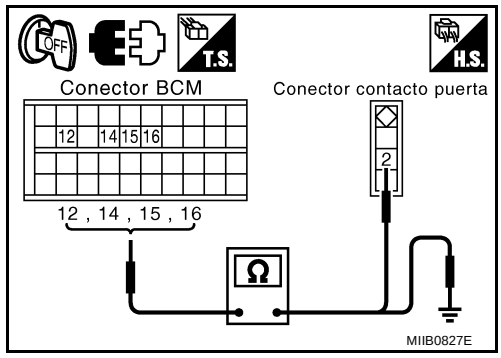


Correcto o incorrecto

Correcto>>El circuito del contacto de puerta está en buen estado.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR EL CONTACTO DE PUERTA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del contacto de puerta y el conector del BCM.
3. Comprobar la continuidad entre BCM y el contacto de puerta.



Contacto de puerta	Conector	Terminal	Conector	Terminal	Continuidad
Lado del conductor	M42	15	B114	2	Sí
Lado del pasajero		14	B19	2	
TRA IZQ		16	B23	2	
TRA DCH		12	B116	2	

4. Comprobar la continuidad entre el BCM y masa.

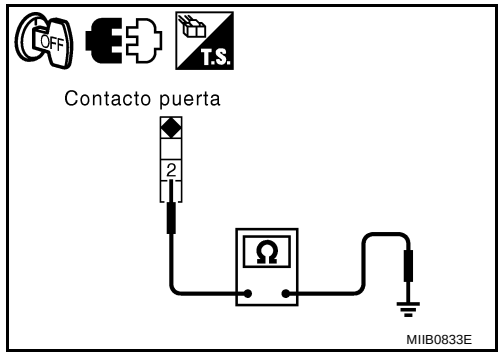
Contacto de puerta	Conector	Terminal		Continuidad
Lado del conductor	M42	15	Masa	No
Lado del pasajero		14		
TRA IZQ		16		
TRA DCH		12		

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

3. COMPROBAR EL CONTACTO DE PUERTA

Comprobar la continuidad entre el terminal 2 del contacto de puerta y masa.



Terminal		Estado del contacto de puerta	Continuidad
2	Masa	Abierta	Sí
		Cerrada	No

Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el estado de la instalación y el conector.
Incorrecto>>Sustituir el contacto de puerta.

Comprobar el contacto del portón trasero y del portón de cristal

BIS0003H

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTACTO DEL PORTÓN TRASERO

Con CONSULT-II

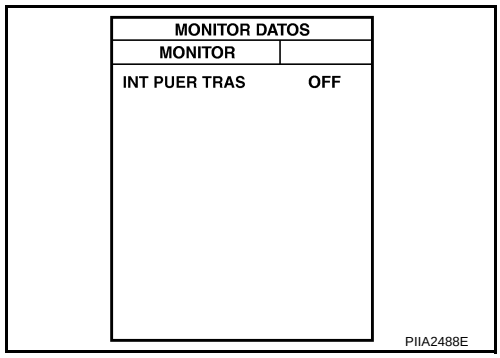
Comprobar el contacto del portón trasero (“INT PUER TRAS”) en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.

- Cuando el portón trasero está abierto

  INT PUERT TRA : ON

- Cuando el portón trasero está cerrado

  INT PUERT TRA : OFF

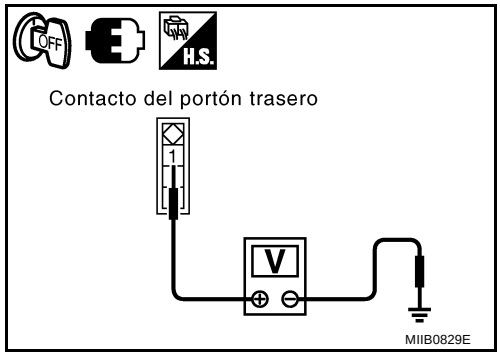


Sin CONSULT-II

Comprobar el voltaje entre el conector del BCM y masa.

Elemento	Conector	Terminales (+)	Terminales (–)	Estado	Voltaje [V] (aprox.)
Contacto del portón trasero	D134	1	Masa	ABIERTO	0
				CERRADO	Voltaje de la batería*

*. Cuando el control de ahorro de batería de la luz interior está OFF: aprox. 5V



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 2.

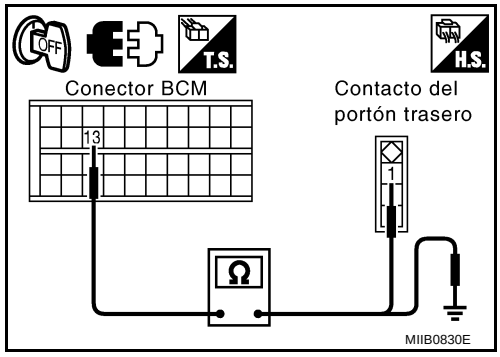
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL CONTACTO DEL PORTÓN TRASERO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar los conectores del contacto del portón trasero y BCM.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 13 del conector M42 de BCM y el terminal 1 del conector D134 del contacto del portón trasero.

   13 – 1 : Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 13 del conector M42 del BCM y masa.

   13 – masa : No debería existir continuidad.



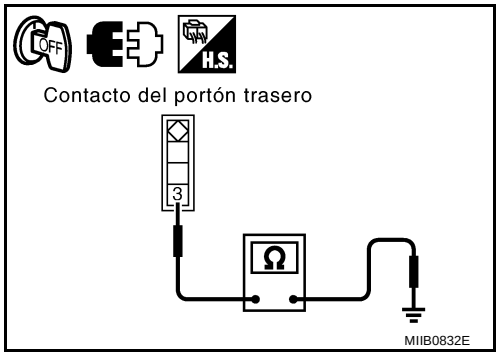
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA DEL CONTACTO DEL PORTÓN TRASERO

Comprobar la continuidad entre el terminal 3 del conector D134 del contacto del portón trasero y masa.

3 – Masa **: Debería existir continuidad.**



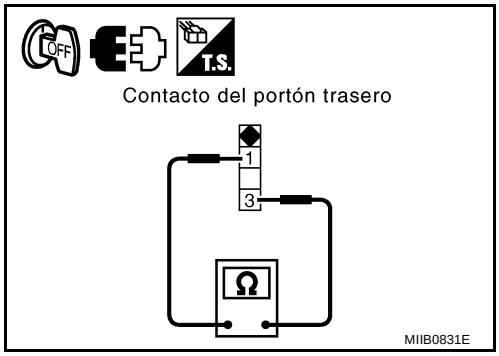
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

4. COMPROBAR EL CONTACTO DEL PORTÓN TRASERO

Comprobar la continuidad entre los terminales 1 y 3 del contacto del portón trasero.

Terminal		Estado del portón trasero	Continuidad
1	3	Posición abierta	Sí
		Posición cerrada	No



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Sustituir el contacto del portón trasero.

5. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR DEL ABRIDOR DEL PORTÓN DE CRISTAL

Con CONSULT-II

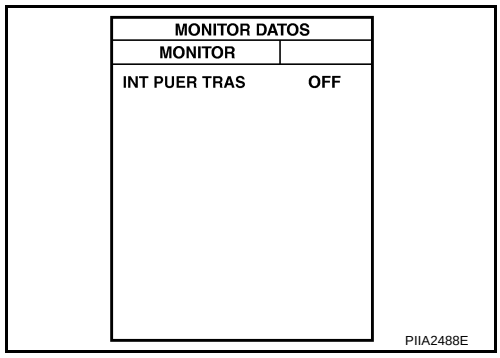
Comprobar el interruptor del abridor del portón de cristal (“INT PUERT TRA”) en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.

- Cuando el abridor del portón de cristal está abierto

  INT PUERT TRA : ON

- Cuando el abridor del portón de cristal está cerrado

  INT PUERT TRA : OFF

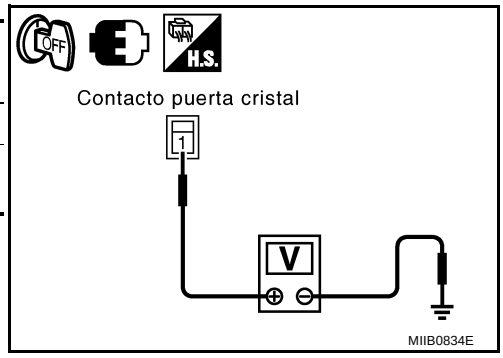


Sin CONSULT-II

Comprobar el voltaje entre el conector del BCM y masa.

Elemento	Conector	Terminales (+)	Terminales (–)	Estado	Voltaje [V] (aprox.)
Contacto del abridor del portón de cristal	D140	1	Masa	ABIERTO	0
				CERRADO	Voltaje de la batería*

*. Cuando el control de ahorro de batería de la luz interior está OFF: aprox. 5V



Correcto o incorrecto

Correcto>>El circuito del interruptor del abridor del portón de cristal está en buen estado.

Incorrecto>>IR A 6.

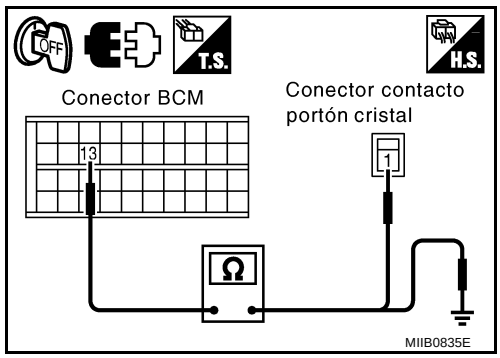
6. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL CONTACTO DEL ABRIDOR DEL PORTÓN DE CRISTAL

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de BCM y el conector del abridor del portón de cristal.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 13 del conector M42 de BCM y el terminal 1 del conector D140 del interruptor del abridor del portón de cristal.

   13 – 1 : Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 13 del conector M42 del BCM y masa.

   13 – masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

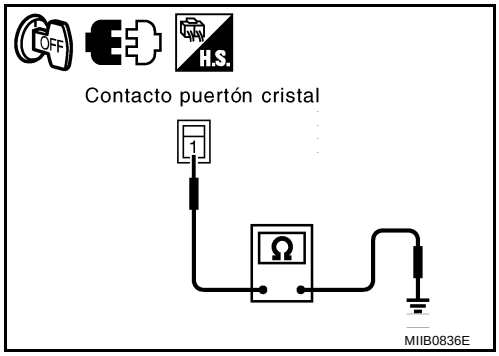
Correcto>>IR A 7.

Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

7. CONTACTO DEL ABRIDOR DEL PORTÓN DE CRISTAL

Comprobar la continuidad entre el terminal 1 del abridor del portón de cristal y masa.

Terminal		Estado del portón trasero	Continuidad
1	Parte de masa del abridor del portón de cristal.	Posición abierta	Sí
		Posición cerrada	No



Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el estado de la instalación y el conector.
Incorrecto>>Sustituir el contacto del abridor del portón de cristal.

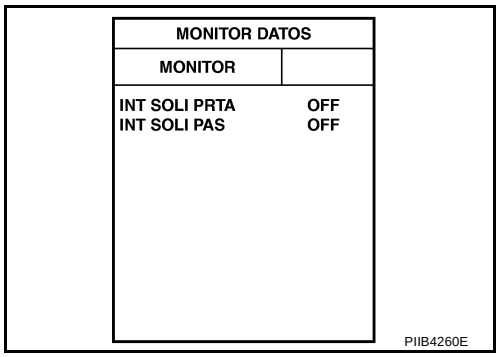
Comprobar el interruptor de solicitud de puerta

BIS0003I

1. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DE SOLICITUD DE PUERTA

Con CONSULT-II

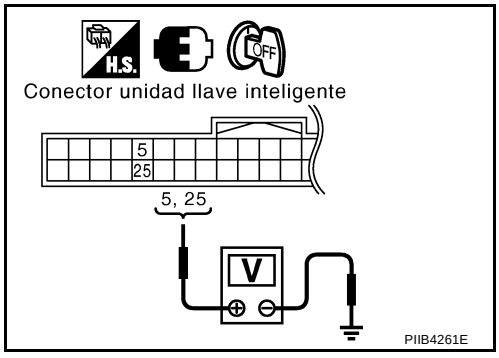
Comprobar el interruptor de solicitud de puerta (“INT SOLI COND” o “INT SOLI PAS”) en la modalidad “MONITOR DATOS”.



Elemento en pantalla	Estado
INT SOLI PRTA	El interruptor de solicitud de puerta (lado del conductor) está pulsado: ON
	El interruptor de solicitud de puerta (lado del conductor) está liberado: OFF
INT SOLI PAS	El interruptor de solicitud de puerta delantera (lado del pasajero) está pulsado: ON
	El interruptor de solicitud de puerta delantera (lado del pasajero) está liberado: OFF

Sin CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar el voltaje entre el conector de la instalación de la unidad de llave inteligente y masa.



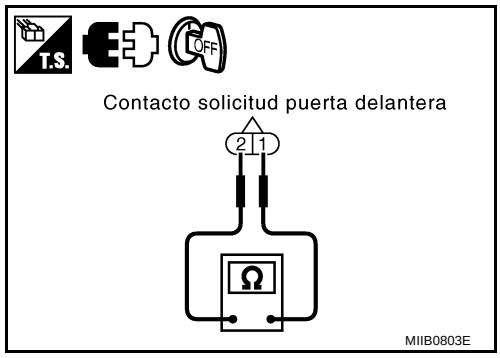
Conector	Elemento	Terminal (+)	Terminal (–)	Estado	Voltaje (V) (aprox.)
M19	Interruptor de solicitud de puerta (lado del conductor)	5	Masa	El interruptor de solicitud de puerta está presionado ↓ El interruptor de solicitud de puerta está liberado	0 ↓ 5
	Interruptor de solicitud de puerta (lado del pasajero)	25			

Correcto o incorrecto

Correcto>>El interruptor de solicitud de puerta está en buen estado.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL INTERRUPTOR DE SOLICITUD DE PUERTA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del interruptor de solicitud de la puerta delantera.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 1 y 2 del conector D8 (puerta del conductor), D37 (puerta del pasajero) de la instalación del interruptor de solicitud de puerta delantera.



Elemento	Conector	Terminal		Estado	Continuidad
		(+)	(–)		
Lado del conductor	D8	1	2	El interruptor de solicitud de puerta está presionado	Sí
Lado del pasajero	D37			El interruptor de solicitud de puerta está liberado	No

Correcto o incorrecto

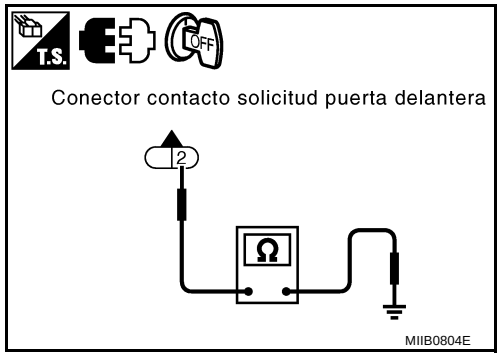
Correcto>>IR A 3.

Incorrecto>>Sustituir la antena de llave exterior y el interruptor de solicitud de puerta delantera.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA DEL INTERRUPTOR DE SOLICITUD DE PUERTA

Comprobar la continuidad entre el terminal 2 del conector D8 (puerta del conductor), D37 (puerta del pasajero) de la instalación del interruptor de solicitud de puerta delantera y de la antena de llave exterior y masa.

2 – Masa : Debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

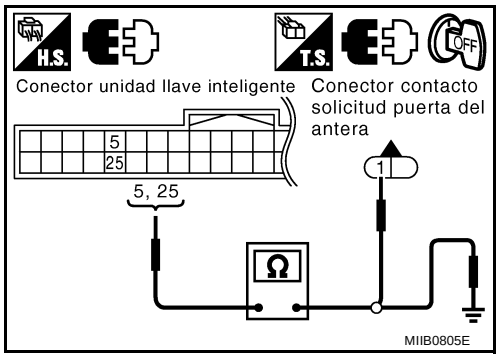
Correcto>>IR A 4.

Incorrecto>>Reparar o sustituir el circuito de masa del interruptor de solicitud de puerta.

4. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE SOLICITUD DE PUERTA

1. Desconectar el conector de la unidad de llave inteligente.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 5 (puerta del conductor), 25 (puerta del pasajero) del conector M19 de la instalación de la unidad de llave inteligente y el terminal 1 del conector D8 (puerta del conductor), D37 (puerta del pasajero) de la instalación del interruptor de solicitud de puerta.

Lado del conductor	**5 – 1**	**: Debería existir continuidad.**
Lado del pasajero	**25 – 1**	**: Debería existir continuidad.**



3. Comprobar la continuidad entre el terminal 5 (lado del conductor) y 25 (lado del pasajero) del conector M19 de la instalación de la unidad de llave inteligente y masa.

Lado del conductor	**5 – masa**	**: No debería existir continuidad.**
Lado del pasajero	**25 – masa**	**: No debería existir continuidad.**

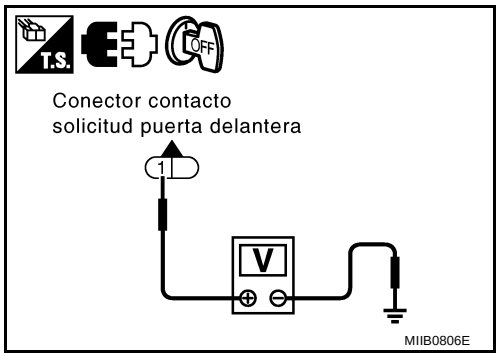
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación entre la unidad de llave inteligente y el interruptor de solicitud de puerta.

5. COMPROBAR LA SEÑAL DEL INTERRUPTOR DE SOLICITUD DE PUERTA

1. Conectar el conector de la unidad de llave inteligente.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 del conector D8 (lado del conductor), D37 (lado del pasajero) de la instalación del interruptor de solicitud de puerta delantera y de la antena de llave exterior y masa.

Lado del conductor	**1 – Masa**	**: Aprox. 5V**
Lado del pasajero	**1 – Masa**	**: Aprox. 5V**



Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el estado de la instalación y el conector.
Incorrecto>>Sustituir la unidad de llave inteligente

Comprobar el interruptor de solicitud de portón trasero

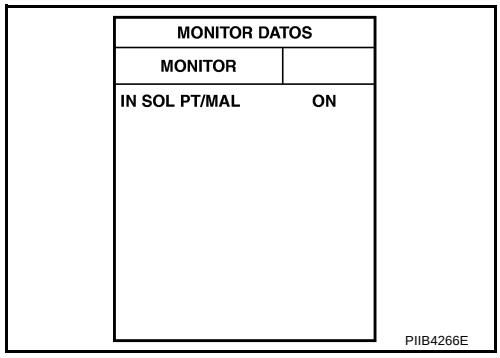
BIS0003J

1. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DE SOLICITUD DE PORTÓN TRASERO

Con CONSULT-II

Comprobar el interruptor de solicitud de portón trasero (“INT SOLI PT/MAL”) en la modalidad “MONITOR DATOS”.

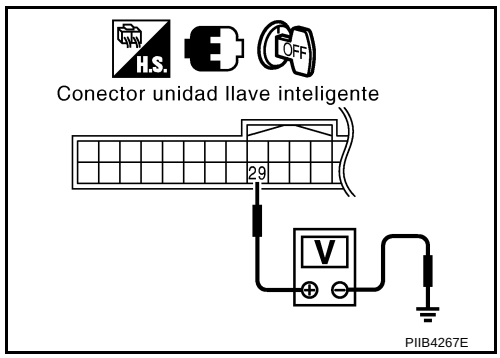
Elemento en pantalla	Estado
INT SOLI PT/MAL	El interruptor de solicitud de portón trasero está presionado: ON
	El interruptor de solicitud de portón trasero está liberado: OFF



Sin CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar el voltaje entre el conector de la unidad de llave inteligente y masa.

Conector	Terminal (+)	Terminal (–)	Estado	Voltaje (V) (aprox.)
M75	29	Masa	El interruptor de solicitud de portón trasero está presionado	0
			El interruptor de solicitud de portón trasero está liberado	5



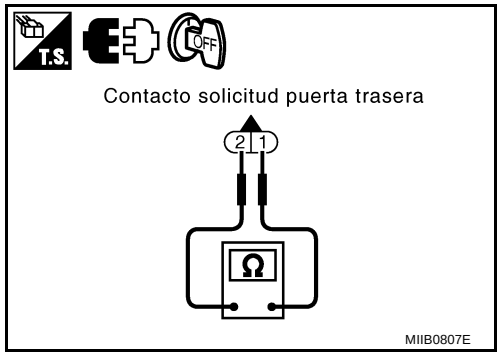
Correcto o incorrecto

Correcto>>El interruptor de solicitud de portón trasero está en buen estado.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL INTERRUPTOR DE SOLICITUD DEL PORTÓN TRASERO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del interruptor de solicitud del portón trasero.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 1 y 2 del conector D137 de la instalación del interruptor de solicitud del portón trasero.

Conector	Terminal (+)	Terminal (–)	Estado	Continuidad
B130	1	2	El interruptor de solicitud de portón trasero está presionado	Sí
			El interruptor de solicitud de portón trasero está liberado	No



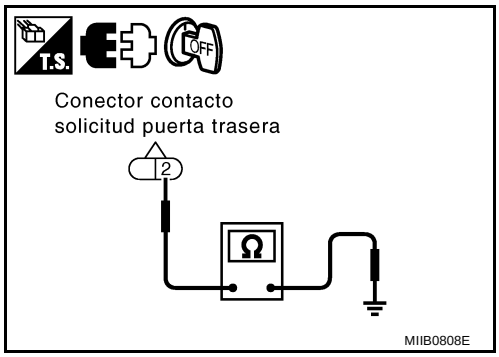
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Sustituir el interruptor de solicitud de portón trasero.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA DEL INTERRUPTOR DE SOLICITUD DEL PORTÓN TRASERO

Comprobar la continuidad entre el terminal 2 del conector D137 de la instalación del interruptor de solicitud del portón trasero y masa.

2 – Masa : Debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.

Incorrecto>>Reparar o sustituir el circuito de masa del interruptor de solicitud de portón trasero.

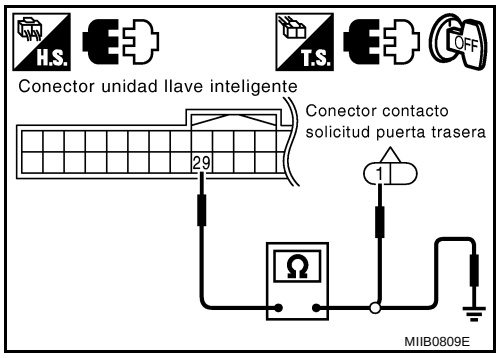
4. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE SOLICITUD DEL ABRIDOR DEL MALETERO

1. Desconectar el conector de la unidad de llave inteligente.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 29 del conector M19 de la instalación de la unidad de llave inteligente y el terminal 1 del conector D137 de la instalación del interruptor de solicitud del abridor del maletero.

29 – 1 : Debería existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre el terminal 29 del conector M19 de la instalación de la unidad de llave inteligente y masa.

29 – Masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

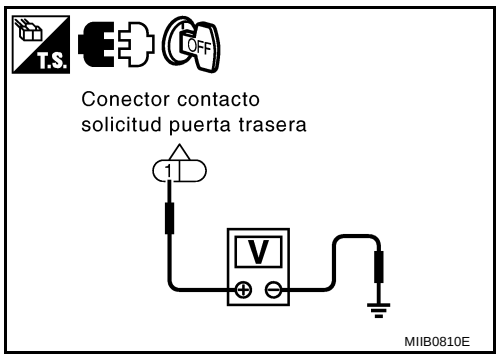
Correcto>>IR A 5.

Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación entre la unidad de llave inteligente y el interruptor de solicitud de portón trasero.

5. COMPROBAR LA SEÑAL DEL INTERRUPTOR DE SOLICITUD DEL PORTÓN TRASERO

1. Conectar el conector de la unidad de llave inteligente.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 1 del conector D137 de la instalación del interruptor de solicitud del portón trasero y masa.

1 – Masa : Aprox. 5V



Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el estado de la instalación y el conector.

Incorrecto>>Sustituir la unidad de llave inteligente

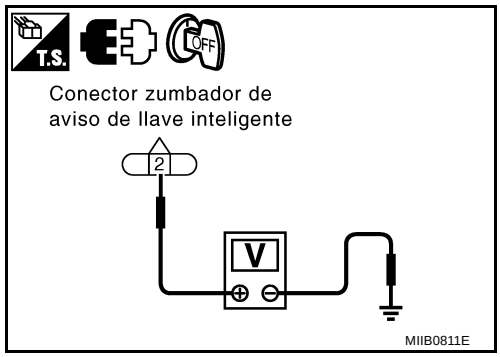
Comprobar el zumbador de aviso de la llave inteligente

BIS0003K

1. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL ZUMBADOR DE AVISO DE LLAVE INTELIGENTE

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del zumbador de aviso de llave inteligente.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 2 del conector E34 de la instalación del zumbador de aviso de llave inteligente y masa.

2 – Masa : voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

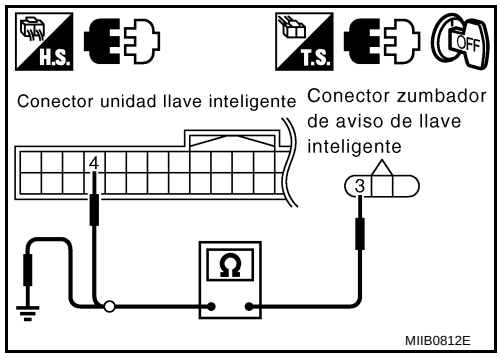
Correcto>>IR A 2.

Incorrecto>>Reparar o sustituir el circuito de suministro eléctrico del zumbador de aviso de llave inteligente.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL ZUMBADOR DE AVISO DE LA LLAVE INTELIGENTE

1. Desconectar el conector de la unidad de llave inteligente.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 4 del conector M19 de la instalación de la unidad de llave inteligente y el terminal 3 del conector E34 de la instalación del zumbador de aviso de llave inteligente.

4 – 3 : Debería existir continuidad.



3. Comprobar la continuidad entre el terminal 3 del conector E34 de la instalación del zumbador de aviso de llave inteligente y masa.

3 – Masa : No debería existir continuidad.

Correcto o incorrecto

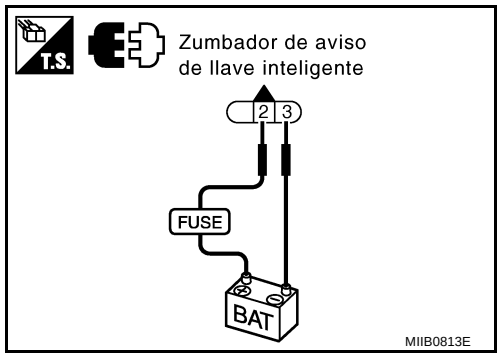
Correcto>>IR A 3.

Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación entre el zumbador de aviso de la unidad de llave inteligente y la unidad de llave inteligente.

3. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL ZUMBADOR DE AVISO DE LA LLAVE INTELIGENTE

Conectar el suministro eléctrico de la batería a los terminales 2 y 3 del conector E34 de la instalación del zumbador de aviso de la llave inteligente, y comprobar el funcionamiento.

2 (BAT+) – 3 (BAT-) : el zumbador suena



Correcto o incorrecto

Correcto>>El zumbador de aviso de la llave inteligente está en buen estado.

Incorrecto>>Sustituir el zumbador de aviso de la llave inteligente.

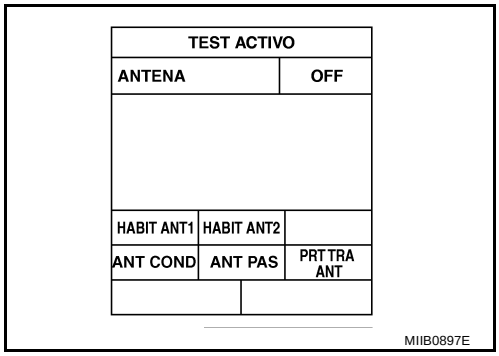
Comprobar la antena de llave exterior

BIS0003L

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DE LA ANTENA DE LLAVE EXTERIOR

Con CONSULT-II

1. Comprobar “ANTENA” en la modalidad “TEST ACTIVO” con CONSULT-II.
2. Pulsar “ANTENA COND”, “ANTENA PAS” o “ANTENA PRTA TR”.
3. Cuando la llave inteligente está en la zona de detección de la antena de llave exterior, la luz de emergencia parpadea.



ELEMENTO DE TEST ACTIVO	ANTENA EXTERIOR
ANT COND	Antena de llave exterior (lado del conductor)
ANT PAS	Antena de llave exterior (lado del pasajero)
PRT TRA	Antena de llave exterior (portón trasero).

Sin CONSULT-II

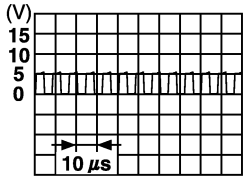
Si CONSULT-II no está disponible, saltarse este procedimiento e ir al siguiente paso.

Correcto o incorrecto

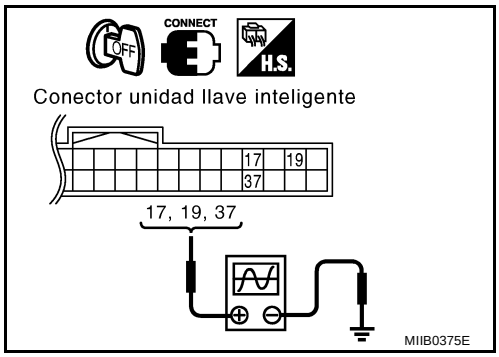
Correcto>>La antena de llave exterior está en buen estado.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DE LA ANTENA DE LLAVE EXTERIOR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Con el osciloscopio, comprobar la señal entre el conector de la unidad de llave inteligente y masa.

Conector	Elemento	Terminal (+)	Terminal (–)	Estado	Entrada/salida (Valor de referencia)
M75	Lado del conductor	19	Masa	El interruptor de solicitud de puerta está presionado	
	Lado del pasajero	37			
	Portón trasero	17			

SIIA1910J



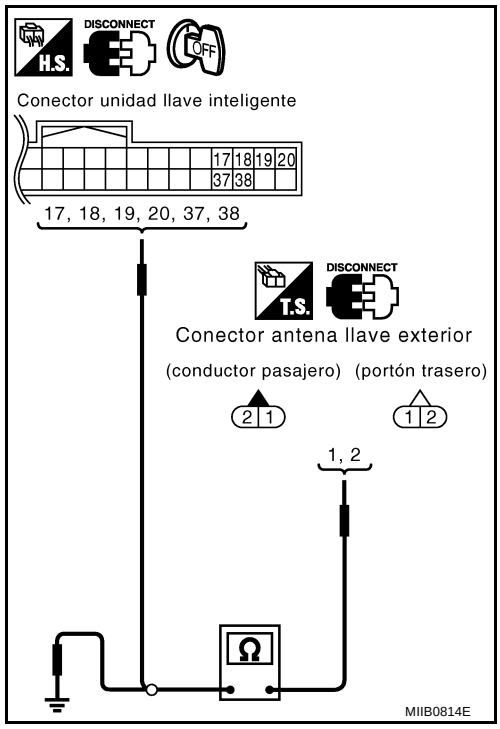
Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el estado de la instalación y el conector.
Incorrecto>>IR A 3.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA ANTENA DE LLAVE EXTERIOR

1. Desconectar el conector de la unidad de llave inteligente y el conector de la antena de llave exterior.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 1, 2 del conector D13 (lado del conductor), D41 (lado del pasajero), B131 (portón trasero) de la instalación de la antena de llave exterior y los terminales 17, 18, 19, 20, 37 y 38 del conector M75 de la instalación de la unidad de llave inteligente.

Elemento	Conector	Terminal	Conector	Terminal	Continuidad
Lado del conductor	D9	1	M19	19	Sí
		2		20	
Lado del pasajero	D38	1		37	
		2		38	
Portón trasero	D135	1		17	
		2		18	



3. Comprobar la continuidad entre el terminal 1, 2 del conector de la instalación de cada antena de llave exterior y masa.

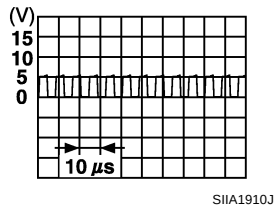
Elemento	Conector	Terminal		Continuidad
Lado del conductor	D9	1	Masa	No
		2		
Lado del pasajero	D38	1		
		2		
Portón trasero	D135	1		
		2		

Correcto o incorrecto

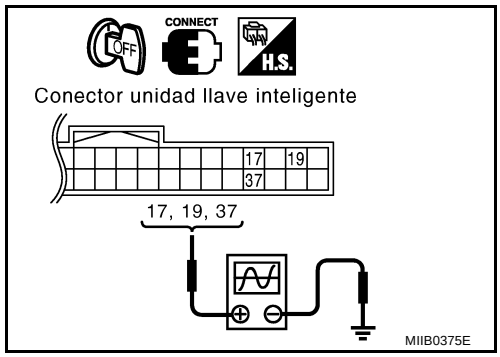
Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Sustituir la instalación entre la antena de llave exterior y la unidad de llave inteligente.

4. COMPROBAR EL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA ANTENA DE LLAVE EXTERIOR

1. Sustituir la antena de llave exterior. (Antena nueva u otra antena)
2. Conectar el conector de la unidad de llave inteligente y el conector de la antena de llave exterior.
3. Con el osciloscopio, comprobar la señal entre el conector de la unidad de llave inteligente y masa.

Conector	Elemento	Terminal (+)	Terminal (–)	Estado	Entrada/salida (Valor de referencia)
M19	Lado del conductor	19	Masa	El interruptor de solicitud de puerta está presionado	
	Lado del pasajero	37			
	Portón trasero	17			

SIIA1910J



Correcto o incorrecto

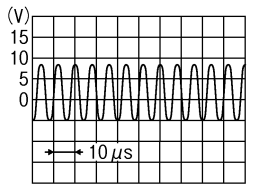
Correcto>>Sustituir la antena de llave exterior.
Incorrecto>>Sustituir la unidad de llave inteligente

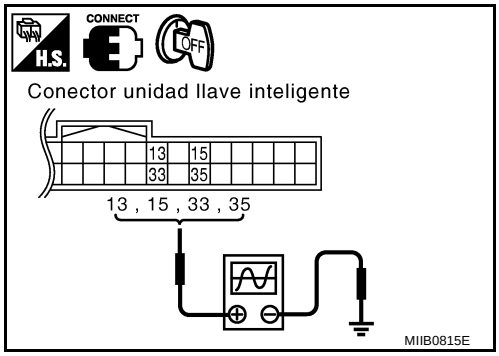
Comprobar la antena de llave interior

BIS0003M

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA ANTENA DE LLAVE INTERIOR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Con el osciloscopio, comprobar la señal entre el conector de la unidad de llave inteligente y masa.

Conector	Elemento	Terminal (+)	Terminal (–)	Estado	Señal (V) (Valor de referencia)
M19	Tablero de instrumentos inferior central	35	Masa	● Todas las puertas están cerradas. ● El interruptor de encendido está presionado.	 PIIB5502J
	Consola central	15			
	2° asiento	13			
	3er asiento	33			



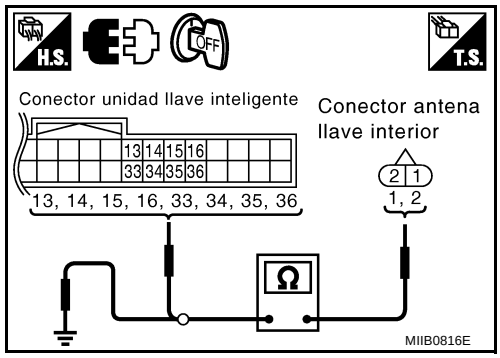
Correcto o incorrecto

Correcto>>La antena de llave interior está en buen estado.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR LA ANTENA DE LLAVE INTERIOR

1. Desconectar el conector de la unidad de llave inteligente y el conector de la antena de llave interior.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 1, 2 del conector M204 (consola central), M49 (tablero de instrumentos inferior central), B22 (2° asiento), B125 (3er asiento) y los terminales 13, 14, 15, 16, 33, 34, 35 y 36 del conector M19 de la instalación de la unidad de llave inteligente.

Elemento	Conector	Terminal	Conector	Terminal	Continuidad
Tablero de instrumentos inferior central	M49	1	M19	35	Sí
		2		36	
Consola central	M204	1		15	
		2		16	
2° asiento	B22	1		13	
		2		14	
3er asiento	B125	1		33	
		2		34	



3. Comprobar la continuidad entre los terminales 1, 2 del conector M204 (consola central), M49 (tablero de instrumentos inferior central), B22 (2° asiento), B125 (3er asiento) y masa.

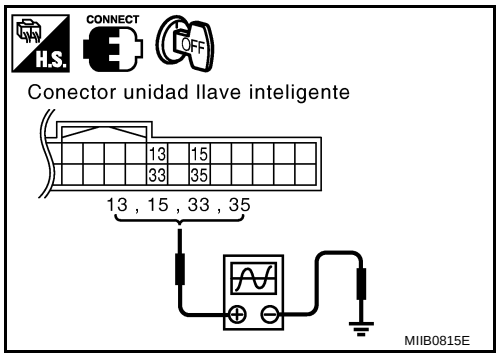
Elemento	Conector	Terminal		Continuidad
Tablero de instrumentos inferior central	M49	1	Masa	No
		2		
Consola central	M204	1		
		2		
2° asiento	B22	1		
		2		
3er asiento	B125	1		
		2		

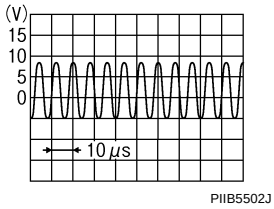
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación entre la antena de llave interior y la unidad de llave inteligente.

3. COMPROBAR LA SEÑAL DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA ANTENA DE LLAVE INTERIOR

1. Sustituir la antena de llave interior. (Antena nueva u otra antena)
2. Conectar el conector de la unidad de llave inteligente.
3. Con el osciloscopio, comprobar la señal entre el conector de la unidad de llave inteligente y masa.



Conector	Elemento	Terminal (+)	Terminal (–)	Estado	Señal (V) (Valor de referencia)
M19	Tablero de instrumentos inferior central	35	Masa	● Todas las puertas están cerradas. ● El interruptor de encendido está presionado.	
	Consola central	15			
	2° asiento	13			
	3er asiento	33			

PIIB5502J

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir la antena de llave interior.
Incorrecto>>Sustituir la unidad de llave inteligente

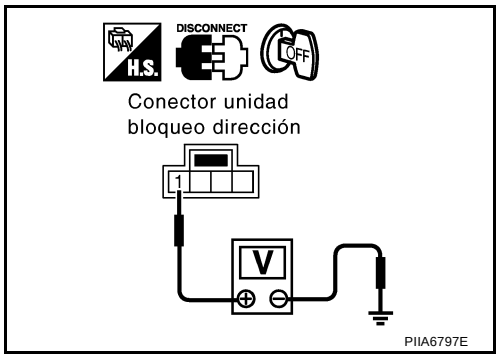
Comprobar la unidad de bloqueo de la dirección

BIS0003N

1. COMPROBAR EL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA UNIDAD DE BLOQUEO DE LA DIRECCIÓN

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la unidad de bloqueo de la dirección.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 del conector M38 de la instalación de la unidad de bloqueo de la dirección y masa.

1 – Masa : voltaje de la batería



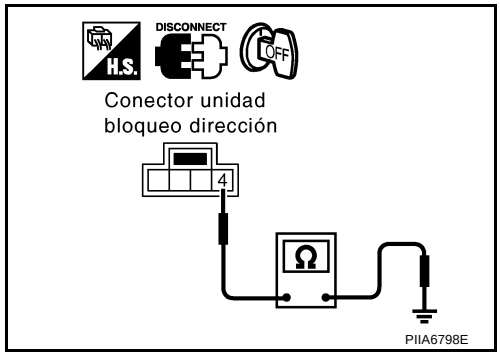
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir el circuito de suministro eléctrico de la unidad de bloqueo de la dirección.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA DE LA UNIDAD DE BLOQUEO DE LA DIRECCIÓN

Comprobar la continuidad entre el terminal 4 del conector M38 de la instalación de la unidad de bloqueo de la dirección y masa.

4 – Masa **: Debería existir continuidad.**



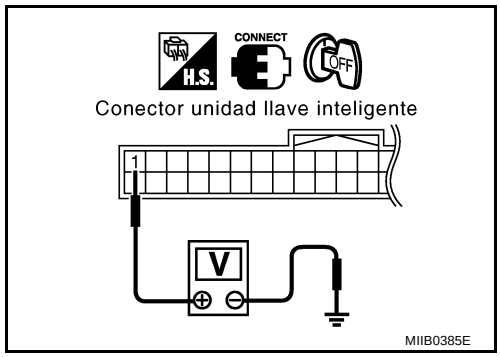
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>IR A 6.

3. COMPROBAR LA SEÑAL DE SALIDA DE LA UNIDAD DE LLAVE INTELIGENTE

1. Conectar el conector de la unidad de bloqueo de la dirección.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 del conector M19 de la instalación de la unidad de llave inteligente y masa.

1 – Masa **: Aprox. 5V**

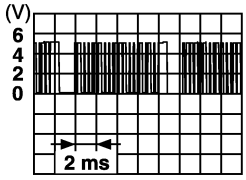


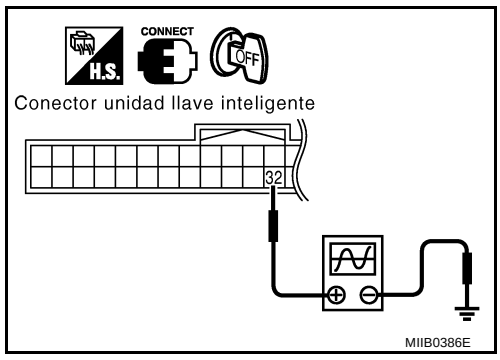
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Sustituir la unidad de llave inteligente

4. COMPROBAR LA SEÑAL DE COMUNICACIÓN DEL BLOQUEO DE LA DIRECCIÓN

Comprobar la señal entre el terminal 32 del conector M19 de la unidad de llave inteligente y masa con un osciloscopio.

Conector	Terminal (+)	Terminal (–)	Estado	Señal (V) (Valor de referencia)
M19	32	Masa	El interruptor de encendido está presionado	



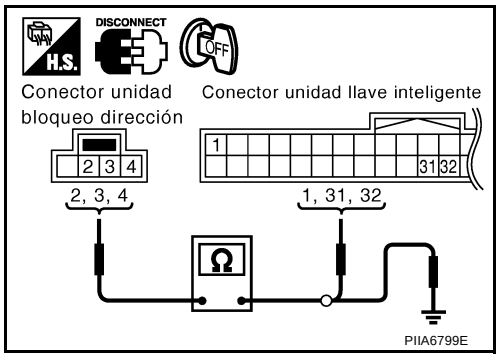
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Sustituir la unidad de llave inteligente

5. COMPROBAR EL CIRCUITO DE COMUNICACIÓN DE LA UNIDAD DE BLOQUEO DE LA DIRECCIÓN

1. Desconectar el conector de la unidad de llave inteligente y el conector de la unidad de bloqueo de la dirección.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 1, 31, 32 del conector M19 de la unidad de llave inteligente y los terminales 2, 3, 4 del conector M38 del contacto de la unidad de bloqueo de la dirección.

1 – 2 : Debería existir continuidad.
31 – 4 : Debería existir continuidad.
32 – 3 : Debería existir continuidad.



3. Comprobar la continuidad entre los terminales 2, 3, 4 del conector M311 de la instalación de la unidad de bloqueo de la dirección y masa.

2 – Masa : No debería existir continuidad.
3 – Masa : No debería existir continuidad.
4 – Masa : No debería existir continuidad.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir la unidad de bloqueo de la dirección.

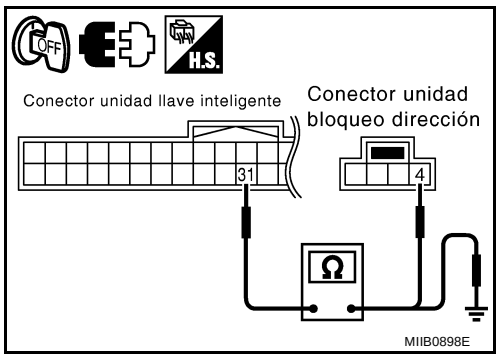
- Tras sustituir la unidad de bloqueo de la dirección, realizar el procedimiento de registro. Consultar el “Manual de funcionamiento CONSULT-II, NATS”.

Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación entre la unidad de bloqueo de la dirección y la unidad de llave inteligente.

6. COMPROBAR EL CIRCUITO DE COMUNICACIÓN DE LA UNIDAD DE BLOQUEO DE LA DIRECCIÓN

1. Desconectar el conector de la unidad de llave inteligente.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 31 del conector M19 de la instalación de la unidad de llave inteligente y el terminal 4 del conector M38 de la unidad de bloqueo de la dirección.

31 – 4 : Debería existir continuidad.



3. Comprobar la continuidad entre el terminal 31 del conector M19 de la instalación de la unidad de llave inteligente y masa.

31 – masa : No debería existir continuidad.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir la unidad de llave inteligente

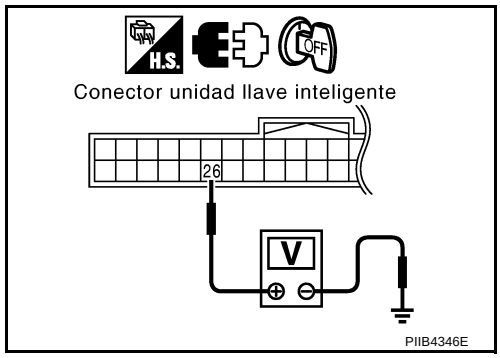
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación entre la unidad de bloqueo de la dirección y la unidad de llave inteligente.

Comprobar el contacto de la luz de freno

BIS0003O

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTACTO DE LA LUZ DE FRENO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la unidad de llave inteligente.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 26 del conector M19 de la instalación de la unidad de llave inteligente y masa.



Conector	Terminal		Estado	Voltaje (V) (aprox.)
	(+)	(–)		
M19	26	Masa	Pedal del freno pisado	Voltaje de la batería
			Pedal del freno liberado	0

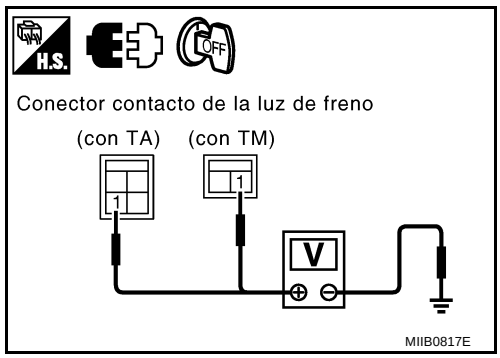
Correcto o incorrecto

Correcto>>El contacto de la luz de freno está en buen estado.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL CONTACTO DE LA LUZ DE FRENO

Comprobar el voltaje entre el terminal 1 del conector E109 (con T/A), E116 (con T/M) de la instalación del contacto de la luz de freno y masa.

1 – Masa : voltaje de la batería

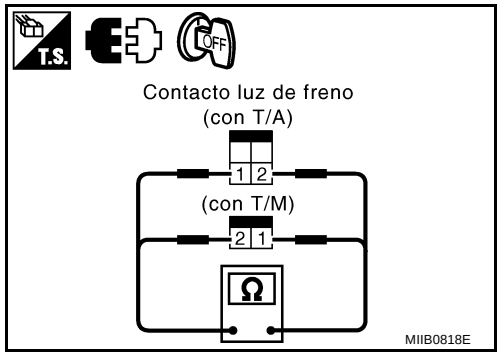


Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación entre el circuito de suministro eléctrico del contacto de la luz de freno y el fusible.

3. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL CONTACTO DE LA LUZ DE FRENO

Comprobar la continuidad entre el terminal 1 y 2 del conector E109 (con T/A), E116 (con T/M) del contacto de la luz de freno.



Conector	Terminal		Estado	Continuidad
E109 (con T/A) E116 (con T/M)	1	2	Pedal del freno pisado	Sí
			Pedal de freno sin pisar	No

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Sustituir el contacto de la luz de freno.

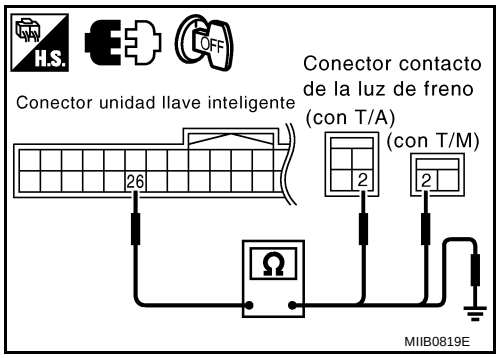
4. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL CONTACTO DE LA LUZ DE FRENO

1. Comprobar la continuidad entre el terminal 26 del conector M19 de la instalación de la unidad de llave inteligente y el terminal 2 del conector E109 (con T/M), E116 (con T/A) de la instalación del contacto de la luz de freno.

26 – 2 **: Debería existir continuidad.**

2. Comprobar la continuidad entre el terminal 26 del conector M19 de la instalación de la unidad de llave inteligente y masa.

26 – masa **: No debería existir continuidad.**



Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el estado de la instalación y el conector.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

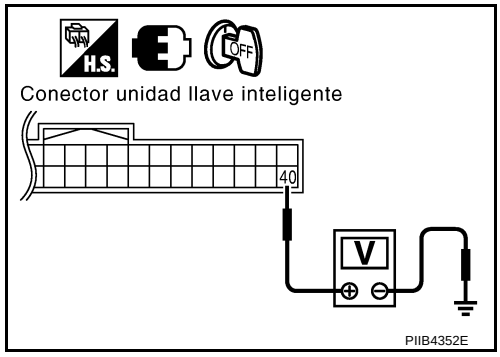
Comprobar el relé antisecuestro del lado del pasajero

BIS0003P

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL RELÉ ANTISECUESTRO DEL LADO DEL PASAJERO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar el voltaje entre el conector de la instalación de la unidad de llave inteligente y masa.

Conector	Terminales (+)	Terminales (–)	Estado	Voltaje (V) (aprox.)
M19	40	Masa	Presionar el interruptor de solicitud de puerta (lado del pasajero) una vez	0
			Otro diferente	Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

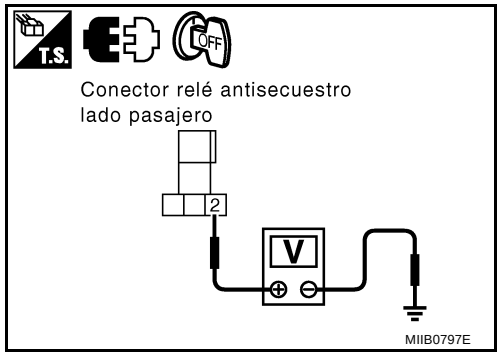
Correcto>>El circuito del relé antisecuestro del lado del pasajero está en buen estado.

Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL RELÉ ANTISECUESTRO DEL LADO DEL PASAJERO

1. Desconectar el conector del relé antisecuestro del lado del pasajero.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal 2 del conector M10 de la instalación del relé antisecuestro del lado del pasajero y masa.

2 – Masa : voltaje de la batería.



Correcto o incorrecto

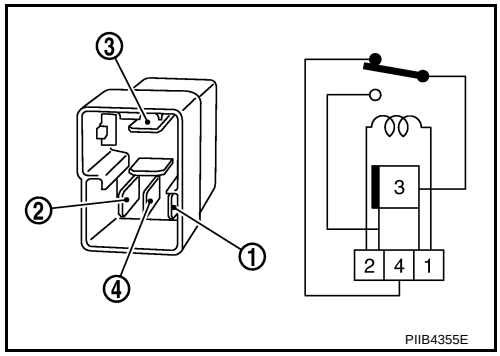
Correcto>>IR A 3.

Incorrecto>>Reparar o sustituir el circuito eléctrico del relé antisecuestro del lado del pasajero.

3. COMPROBAR EL RELÉ ANTISECUESTRO DEL LADO DEL PASAJERO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del relé antisecuestro del lado del pasajero.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 3 y 4 del relé antisecuestro del lado del pasajero.

Conector	Terminales		Estado	Continuidad
M10	3	4	Suministro de 12V de corriente continua entre los terminales 1 y 2	No
			Otro diferente	Sí



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.

Incorrecto>>Sustituir el relé antisecuestro del lado del pasajero.

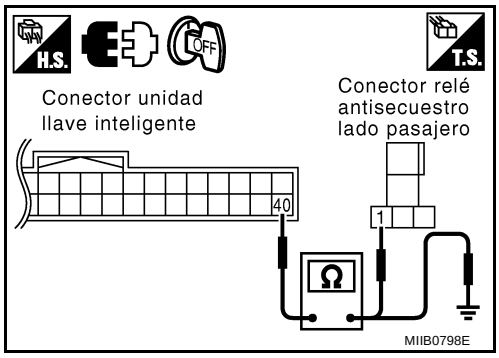
4. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL RELÉ ANTISECUESTRO DEL LADO DEL PASAJERO

1. Desconectar el conector de la unidad de llave inteligente.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 40 del conector M19 de la instalación de la unidad de llave inteligente y el terminal 1 del conector M10 de la instalación del relé antisecuestro del lado del pasajero.

40 – 1 : Debería existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre el terminal 40 del conector M19 de la instalación de la unidad de llave inteligente y masa.

40 – masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el estado de la instalación y el conector.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación entre la unidad de llave inteligente y el relé antisecuestro del lado del pasajero.

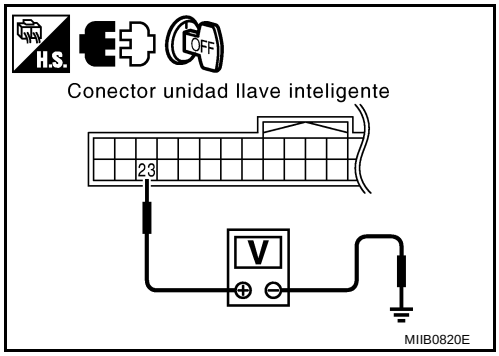
Comprobar el relé antisecuestro del portón trasero

BIS0003Q

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL RELÉ ANTISECUESTRO DEL PORTÓN TRASERO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar el voltaje entre el conector de la instalación de la unidad de llave inteligente y masa.

Conector	Terminales		Estado	Voltaje (V) (aprox.)
	(+)	(–)		
M99	23	Masa	Presionar el interruptor de solicitud de portón trasero una vez.	0
			Otro diferente	Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

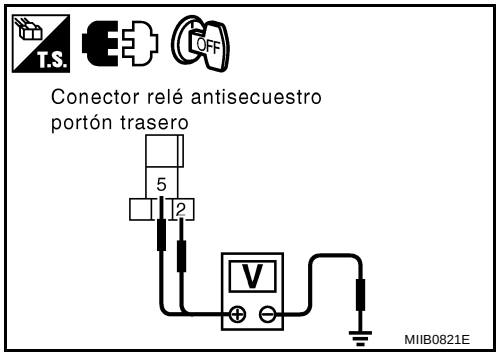
Correcto>>El circuito del relé antisecuestro del portón trasero está en buen estado.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL RELÉ ANTISECUESTRO DEL PORTÓN TRASERO

1. Desconectar el conector del relé antisecuestro del portón trasero.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal 2, 5 del conector M11 de la instalación del relé antisecuestro del portón trasero y masa.

2 – Masa : voltaje de la batería.

5 – masa : voltaje de la batería.



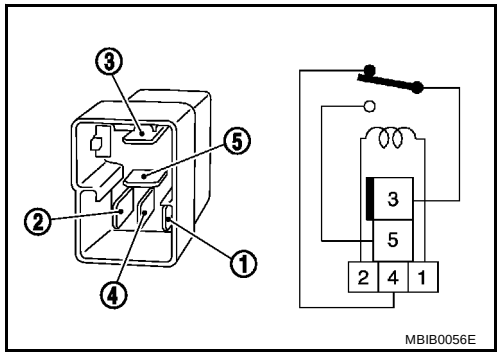
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir el circuito eléctrico del relé antisecuestro del portón trasero.

3. COMPROBAR EL RELÉ ANTISECUESTRO DEL PORTÓN TRASERO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del relé antisecuestro del lado del pasajero.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 3 y 4 del relé antisecuestro del lado del pasajero.

Conector	Terminales		Estado	Continuidad
M11	3	4	Suministro de 12V de corriente continua entre los terminales 1 y 2	No
			Otro diferente	Sí
	3	5	Suministro de 12V de corriente continua entre los terminales 1 y 2	Sí
			Otro diferente	No



MBIB0056E

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Sustituir el relé antisecuestro del portón trasero.

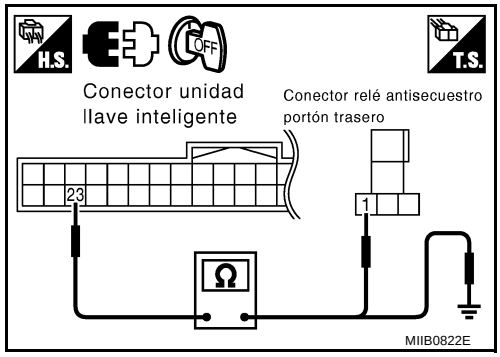
4. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL RELÉ ANTISECUESTRO DEL PORTÓN TRASERO

1. Desconectar el conector de la unidad de llave inteligente.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 23 del conector M11 de la instalación de la unidad de llave inteligente y el terminal 1 del conector M11 de la instalación del relé antisecuestro del portón trasero.

23 – 1 : Debería existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre el terminal 23 del conector M19 de la instalación de la unidad de llave inteligente y masa.

23 – masa : No debería existir continuidad.



MIIB0822E

Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el estado de la instalación y el conector.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación entre la unidad de llave inteligente y el relé antisecuestro del portón trasero.

Comprobar la función del testigo

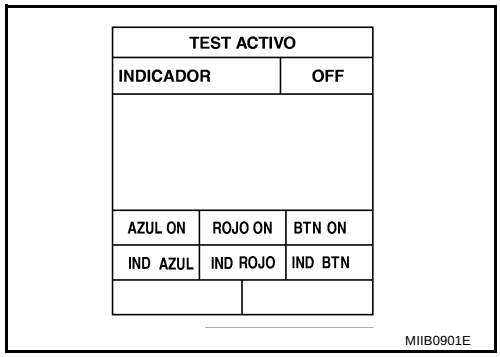
BIS0003R

1. FUNCIONAMIENTO DEL TESTIGO

Con CONSULT-II

1. Comprobar “INDICADOR” en la modalidad “TEST ACTIVO” con CONSULT-II.
2. Pulsar “AZUL ON”, “ROJO ON” o “BTN ON”.

ELEMENTO DE TEST ACTIVO	Testigo
AZUL ON	Testigo de llave KEY (verde)
ROJO ON	Testigo de llave KEY (rojo)
BTN ON	Testigo de bloqueo LOCK



MIIB0901E

Sin CONSULT-II

Si CONSULT-II no está disponible, saltarse este procedimiento e ir a DI-35, "Esquema de conexiones — WARN —" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>La función del testigo está en buen estado.
Incorrecto>>Comprobar los testigos. Consultar DI-35, "Esquema de conexiones — WARN —" .

Comprobar la función del zumbador de aviso

BIS0003S

1. FUNCIONAMIENTO DEL ZUMBADOR DE AVISO 1

Con CONSULT-II

1. Comprobar “ZUMBADOR INTERIOR” en la modalidad “TEST ACTIVO” con CONSULT-II.
2. Pulsar “EXTRAIDA”, “BOTON” o “LLAVE”

ELEMENTO DE TEST ACTIVO	Zumbador de aviso
EXTRAIDA	Zumbador de aviso extraíble
BOTON	Zumbador de aviso del botón de encendido
LLAVE	Zumbador de recordatorio de llave

TEST ACTIVO	
ZUMBADOR INTERIOR	OFF
EXTRAIDA	BOTON
LLAVE	

MIIB0900E

Sin CONSULT-II

Si CONSULT-II no está disponible, saltarse este procedimiento e ir al siguiente paso.

Correcto o incorrecto

Correcto>>La función del zumbador de aviso está en buen estado.
Incorrecto>>IR A 2.

2. FUNCIONAMIENTO DEL ZUMBADOR DE AVISO 2

Activar otro zumbador de aviso dentro del cuadro de instrumentos.

¿Se activa la luz del zumbador de aviso?

Correcto o incorrecto

Correcto>>La función del zumbador de aviso está en buen estado.
Incorrecto>>Comprobar el zumbador de aviso. Consultar DI-57, "ZUMBADOR DE AVISO" .

Comprobar el funcionamiento de las luces de emergencia.

BIS0003T

1. COMPROBAR LAS LUCES DE EMERGENCIA

¿Parpadea la luz de emergencia con el interruptor de las luces de emergencia?

Sí o no

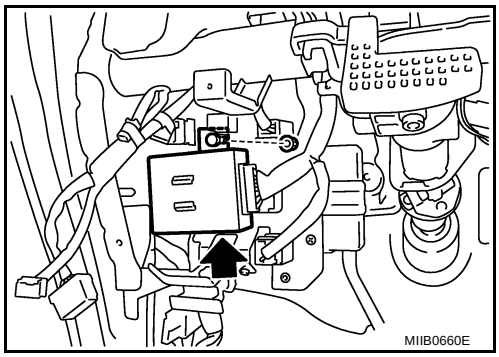
Sí >> El circuito de las luces de emergencia está correcto.
No >> Comprobar el circuito de las luces de emergencia. Consultar LT-173, "LUCES DE EMERGENCIA E INDICADORES DE DIRECCIÓN" .

Desmontaje y montaje de la unidad de llave inteligente

BIS0003U

DESMONTAJE

1. Desmontar el panel de instrumentos inferior (lado del conductor). Consultar IP-10, "Desmontaje y montaje" .
2. Desconectar el conector de la unidad de llave inteligente, extraer la tuerca y dicha unidad.



MIIB0660E

MONTAJE

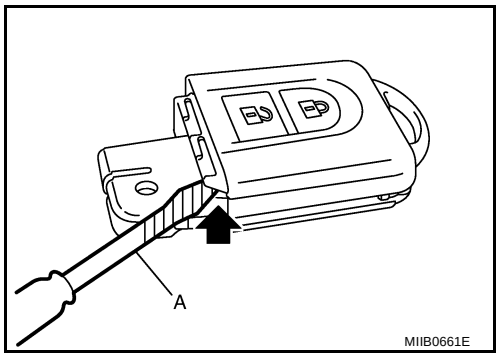
El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

Inspección de la llave inteligente

BIS0003V

ARMADO Y DESARMADO DE LA LLAVE INTELIGENTE

1. Desmontar la cubierta de la llave inteligente.
2. Introducir un destornillador fino (A) envuelto en cinta por donde indica la ilustración y, a continuación, separar las carcasas superior e inferior mientras se gira el destornillador.



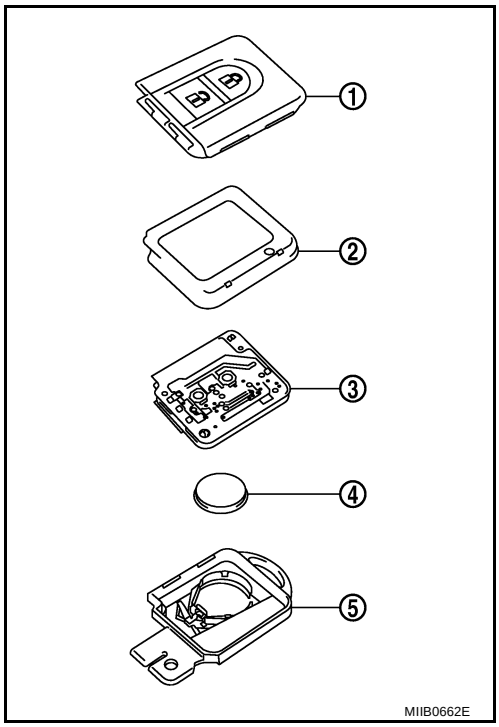
3. Al sustituir la placa de circuito o la goma
   - Desmontar el conjunto de la placa de circuito desde la carcasa superior (1).
     (Conjunto de sustrato: placa de circuito (3) + goma (2))
   - Presionar ligeramente la goma (2) y desmontar la placa del circuito (3).

   PRECAUCIÓN:
   Procurar no tocar los circuitos impresos directamente.
4. Al sustituir la pila
   - Desmontar la pila (4) de la carcasa inferior (5) y sustituirla.

   Sustitución de la pila **: Pila de litio de tipo botón (CR2032)**

   PRECAUCIÓN:
   Al sustituir la pila, cerciorarse de mantener la zona de contacto de los electrodos alejada de la suciedad, la grasa y otras partículas extrañas.
5. Tras la sustitución, armar las carcasas superior e inferior engranando los ganchos en su circunferencia mientras se tiene cuidado de no pellizcar la goma, etc.

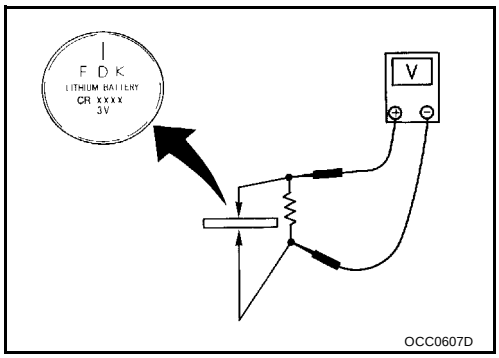
   PRECAUCIÓN:
   Después de sustituir la pila, comprobar para asegurarse de que todas las funciones de la llave inteligente funcionan con normalidad.



INSPECCIÓN DE LA PILA DEL CONTROL REMOTO

Comprobar conectando una resistencia (aproximadamente 300Ω) de manera que el valor actual se convierte en unos 10 mA.

Estándar **: Aprox. 2,5 - 3,0 V**

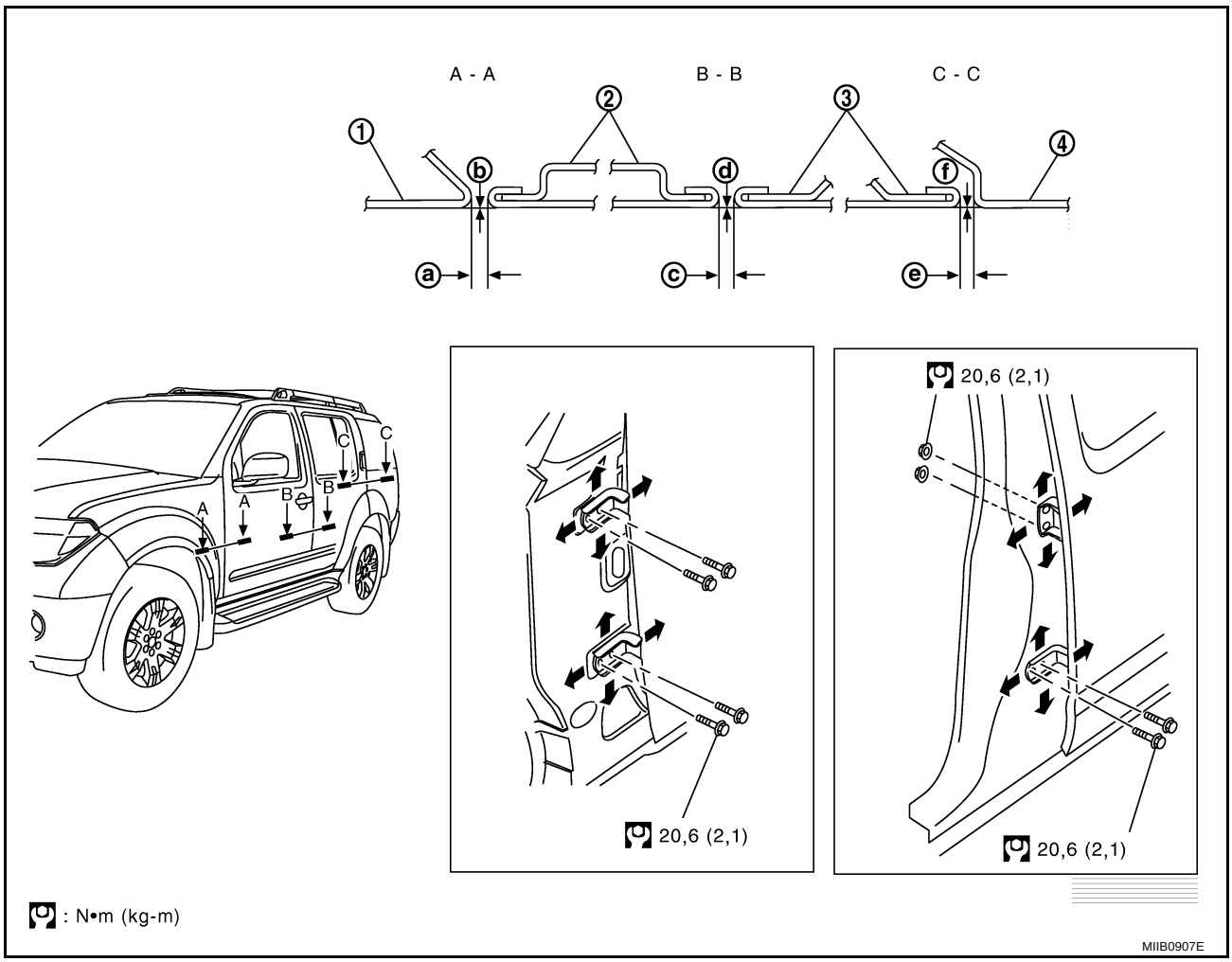


PUERTA

PFP:80100

Ajuste de acoplamiento

BIS0003W



1. Guardabarros delantero
2. Puerta delantera
3. Puerta trasera
4. Lado de la carrocería exterior

PUERTA DELANTERA

Ajuste de la altura de la superficie y holgura longitudinal en el borde delantero

1. Desmontar el parachoques delantero. Consultar BL-24, "Desmontaje y montaje" .
2. Aflojar los pernos de montaje de la bisagra. Levantar o bajar el extremo trasero de la puerta delantera para ajustarla.

PUERTA TRASERA

Ajuste de la altura de la superficie y holgura longitudinal en el borde delantero

1. Desmontar el acabado superior del montante central. Consultar EI-30, "Acabado superior del montante central" .
2. Aflojar los pernos de montaje de la bisagra inferior.
3. Desde el interior del vehículo, aflojar las tuercas de montaje de la bisagra superior. Abrir la puerta, y levantar o bajar el extremo trasero de la puerta para ajustarla.

	Porción	Holgura
Guardabarros delantero- Exterior de la puerta delantera	A - A (a)	3,5 - 5,5 mm

	Porción	Holgura
Exterior de la puerta delantera - Exterior de la puerta trasera	B - B (c)	3,5 - 5,5 mm
Exterior de la puerta trasera - Exterior del lado de la carrocería	C - C (e)	3,5 - 5,5 mm

	Porción	Altura de la superficie
Guardabarros delantero- Exterior de la puerta delantera	A - A (b)	-1,0 - 1,0 mm
Exterior de la puerta delantera - Exterior de la puerta trasera	B - B (d)	-1,0 - 1,0 mm
Exterior de la puerta trasera - Exterior del lado de la carrocería	C - C (f)	-1,0 - 1,0 mm

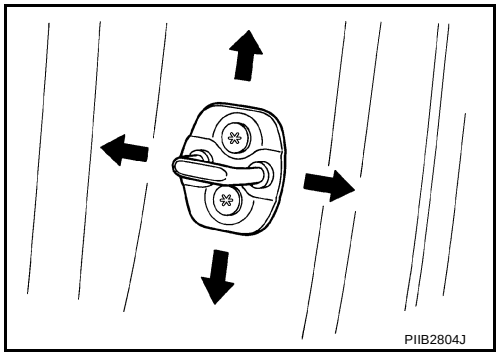
PRECAUCIÓN:

Tras el montaje, aplicar pintura de contacto (del color de la carrocería) en la cabeza de los pernos y tuercas de montaje de la bisagra.

AJUSTE DEL SOPORTE DE LA CERRADURA

Ajustar el soporte de la cerradura para que quede paralelo a la dirección de inserción de la cerradura.

: 16,7 N·m (1,7 kg-m)



Desmontaje y montaje de la puerta delantera

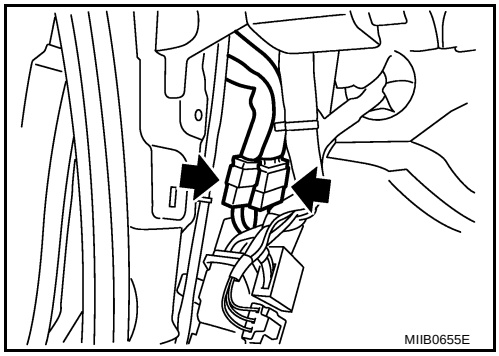
BIS0003X

PRECAUCIÓN:

- **Al desmontar y montar el conjunto de la puerta delantera, sujetar la puerta con un gato y un trapo para proteger la puerta y la carrocería.**
- **Al desmontar y montar el conjunto de la puerta delantera, asegurarse de realizar el ajuste correctamente. Consultar BL-251, "Ajuste de acoplamiento" .**
- **Comprobar si la parte giratoria de la bisagra está poco lubricada. Si es necesario, aplicar grasa para carrocería.**
- **Tras el montaje, aplicar pintura de contacto (del color de la carrocería) en la cabeza de las tuercas de montaje de la bisagra.**
- **Realizarlo entre dos trabajadores, porque es pesado.**
- **Tras el montaje, comprobar el funcionamiento.**

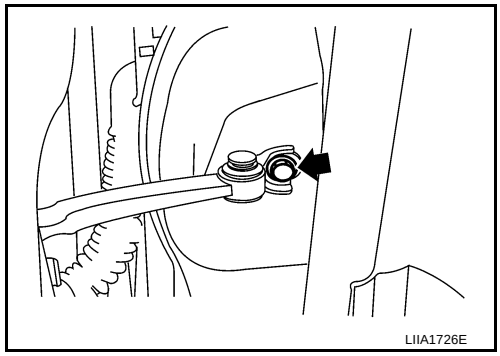
DESMONTAJE

1. Desmontar el guardapiés delantero y el acabado lateral del salpicadero. Consultar EI-29, "GUARNICIÓN LATERAL DE LA CARROCERÍA" .
2. Desconectar el conector de la instalación de la puerta delantera.



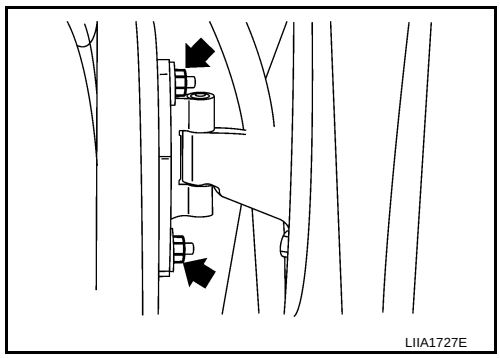
3. Se saca el pasacables, y se separa la instalación de la puerta delantera.
4. Extraer el perno de montaje de la articulación de retención del vehículo.

: 14,7 N·m (1,5 kg-m)



5. Extraer las tuercas de montaje de las bisagras de la puerta delantera, y desmontar el conjunto de la puerta delantera.

: 24,5 N·m (2,5 kg-m)



MONTAJE

Montar en orden inverso al desmontaje.

Desmontaje y montaje de la puerta trasera

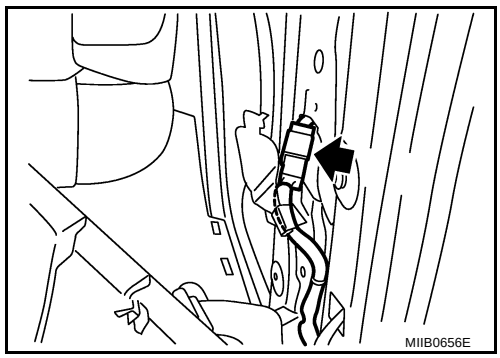
BIS0003Y

PRECAUCIÓN:

- **Al desmontar y montar el conjunto de la puerta trasera, sujetar la puerta con un gato y un trapo para proteger la puerta y la carrocería.**
- **Al desmontar y montar el conjunto de la puerta trasera, asegurarse de realizar el ajuste correctamente. Consultar BL-251, "Ajuste de acoplamiento" .**
- **Comprobar si la parte giratoria de la bisagra está poco lubricada. Si es necesario, aplicar grasa para carrocería.**
- **Tras el montaje, aplicar pintura de contacto (del color de la carrocería) en la cabeza de las tuercas de montaje de la bisagra.**
- **Realizarlo entre dos trabajadores, porque es pesado.**
- **Tras el montaje, comprobar el funcionamiento.**

DESMONTAJE

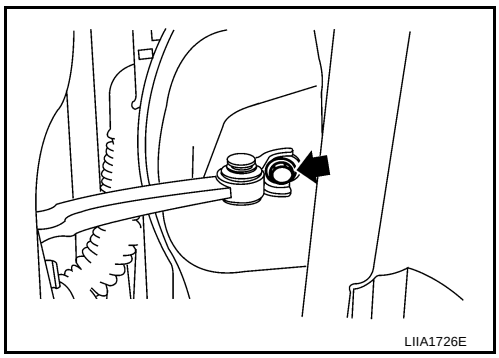
1. Desmontar el acabado inferior del montante central. Consultar EI-29, "GUARNICIÓN LATERAL DE LA CARROCERÍA" .
2. Desconectar el conector de la instalación de la puerta trasera.



3. Se saca el pasacables, y se separa la instalación de la puerta trasera.

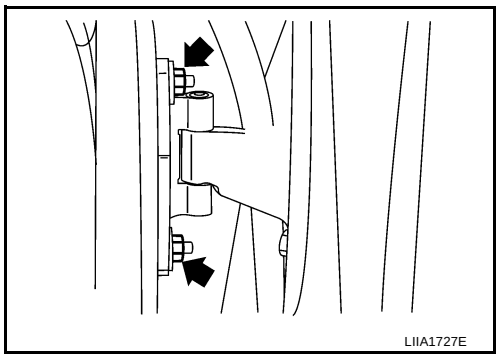
4. Extraer el perno de montaje de la articulación de retención del vehículo.

   : 14,7 N·m (1,5 kg-m)



5. Extraer las tuercas de montaje de las bisagras de la puerta trasera, y desmontar el conjunto de la puerta trasera.

   : 24,5 N·m (2,5 kg-m)

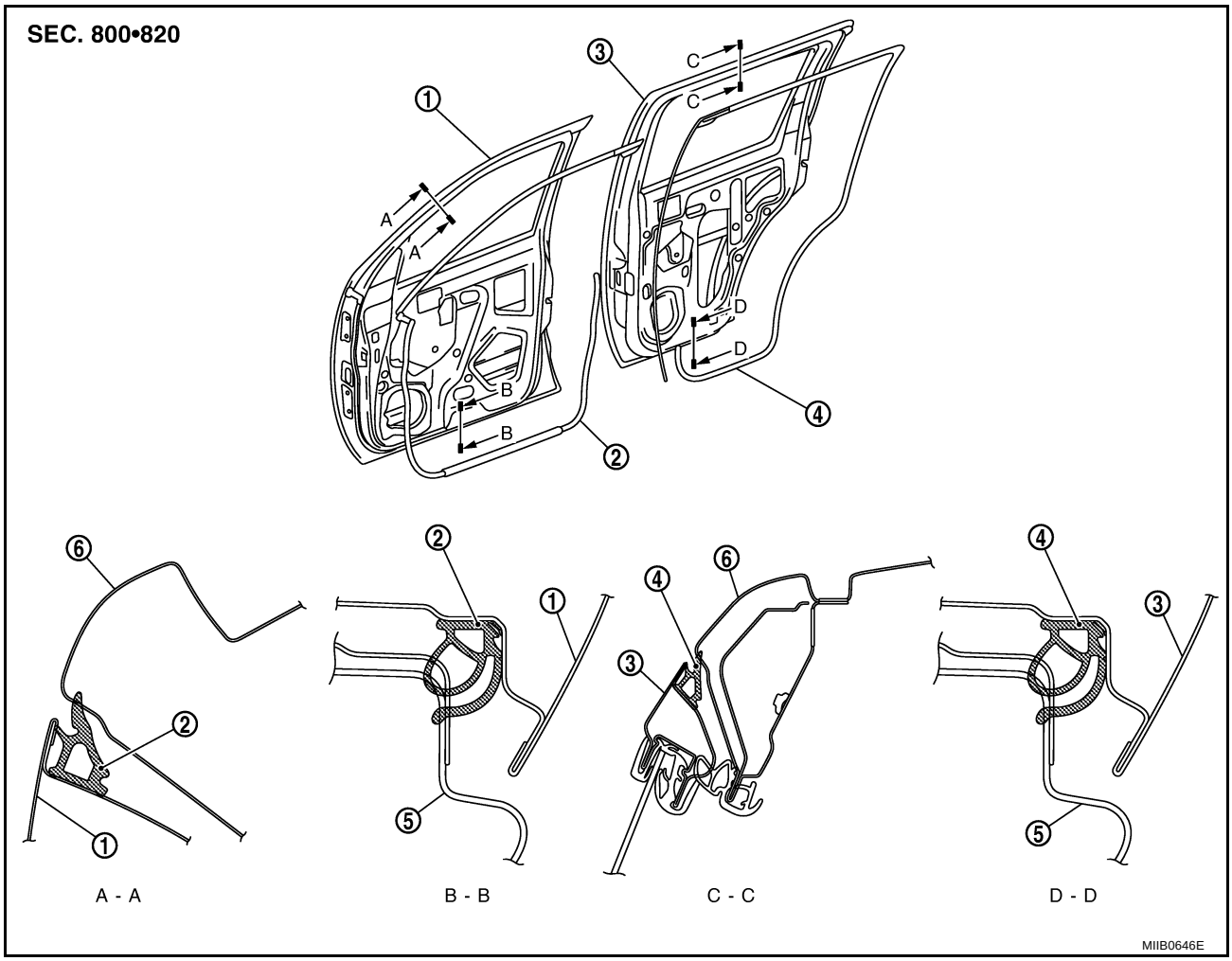


MONTAJE

Montar en orden inverso al desmontaje.

Burlete de puertas

BIS0003Z



1. Exterior de la puerta delantera	2. Burlete de la puerta delantera	3. Exterior de la puerta trasera
4. Burlete de la puerta trasera	5. Umbral exterior	6. Lado de la carrocería exterior

DESMONTAJE

PRECAUCIÓN:

Tras el desmontaje, no tirar del burlete con fuerza.

Extraer los clips del burlete y desmontar el burlete.

MONTAJE

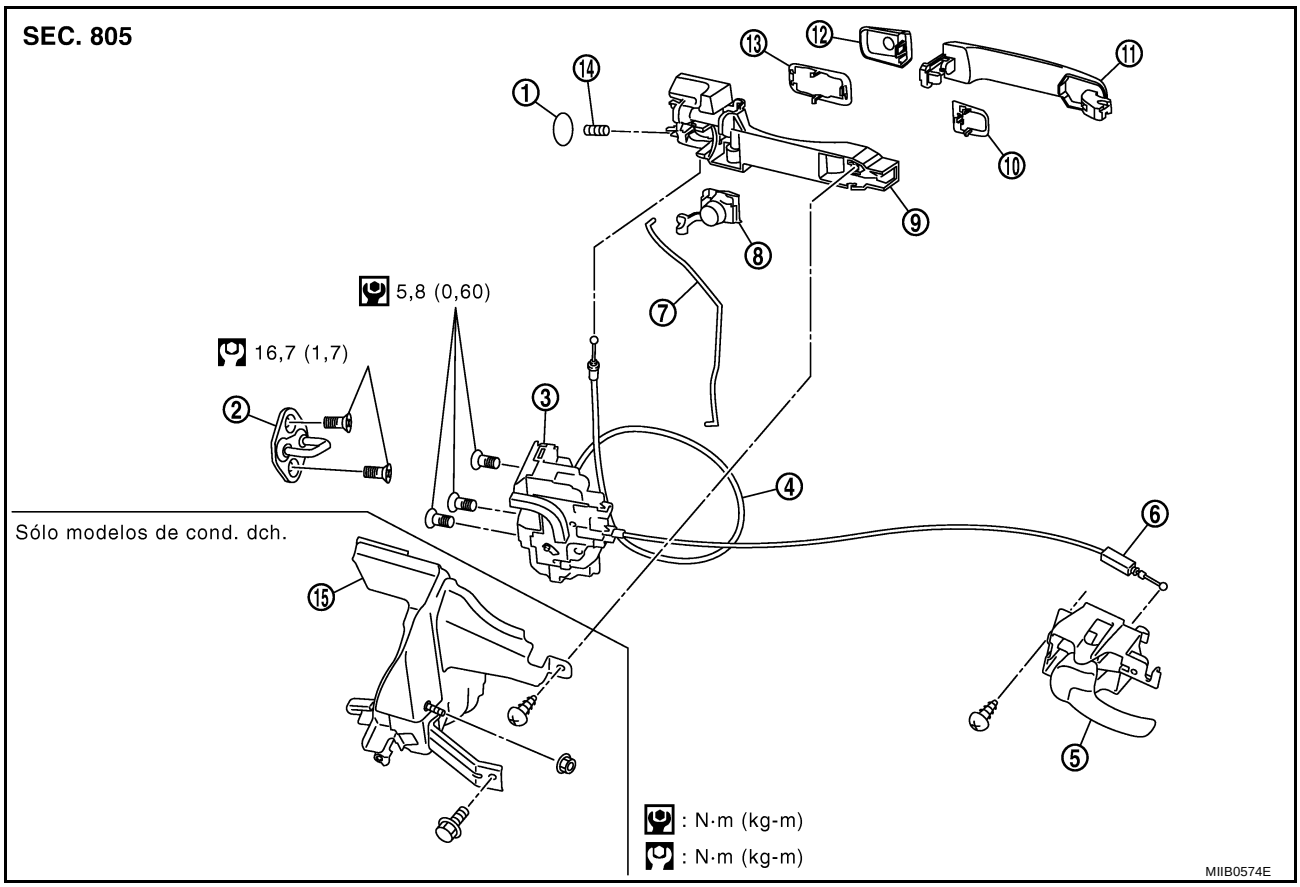
Montar en orden inverso al desmontaje.

BLOQUEO DE LA PUERTA DELANTERA

PFP:80502

Desmontaje y montaje

BIS00040



1. Arandela	2. Soporte de la cerradura de la puerta delantera	3. Conjunto del bloqueo de puertas
4. Cable del tirador exterior	5. Conjunto del tirador interior	6. Cable del tirador interior
7. Varilla del cilindro de llave (solo lado del conductor)	8. Cilindro de llave de puerta	9. Soporte del tirador exterior
10. Junta delantera	11. Tirador exterior	12. Escudo del tirador exterior
13. Junta trasera	14. Perno TORX	15. Protector de la varilla del bloqueo de llave

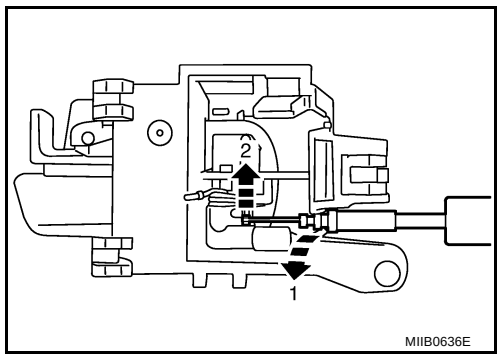
DESMONTAJE

1. Desmontar el acabado de la puerta delantera. Consultar EI-26, "PUERTA DELANTERA" .
2. Cerrar completamente la ventanilla de la puerta delantera.
3. Desmontar la pantalla de sellado de la puerta delantera.

   NOTA:
   Si se vuelve a utilizar la pantalla de sellado, cortar cinta de butilo de tal manera que quede en la pantalla.
4. Desmontar el protector de la varilla de bloqueo de llave. (Para modelos de cond. dch.)
5. Desmontar la franja inferior (trasera). Consultar GW-36, "Desmontaje y montaje" .
6. Desmontar el conjunto del tirador interior.

7. Desconectar el cable del tirador interior desde la parte posterior del tirador interior en orden (1) y (2).

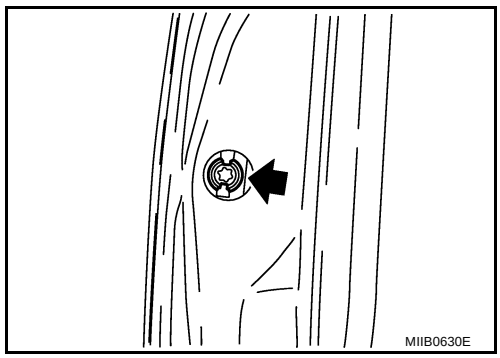
PRECAUCIÓN:
Durante el montaje y el desmontaje, trabajar de manera que no se doblen los extremos del tirador interior.



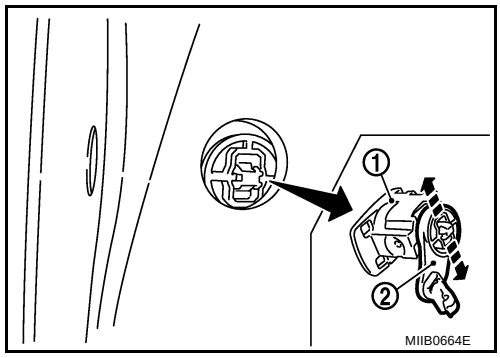
8. Desmontar la presilla lateral de la puerta, y extraer el perno del soporte del tirador exterior del orificio de la presilla.

PRECAUCIÓN:
No extraer el perno TORX a la fuerza.

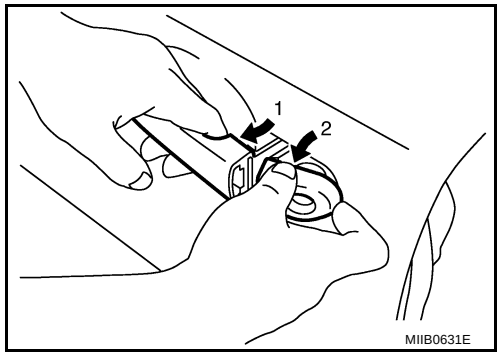
: 6,1 N·m (0,63 kg-m)



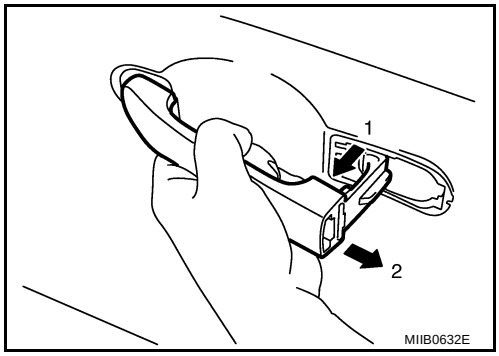
9. Separar la varilla del cilindro de llave y la conexión (en el tirador) de la varilla del tirador exterior. Si no se encuentra el cilindro de llave de puerta, ir a 12.
10. Desconectar el conector de la antena de puerta y del interruptor de solicitud de puerta y desmontar la abrazadera de la instalación. (Solamente vehículo con llave inteligente)
11. Desmontar la presilla del lateral de la puerta y el cilindro de llave de puerta se descompone en (1) y (2).



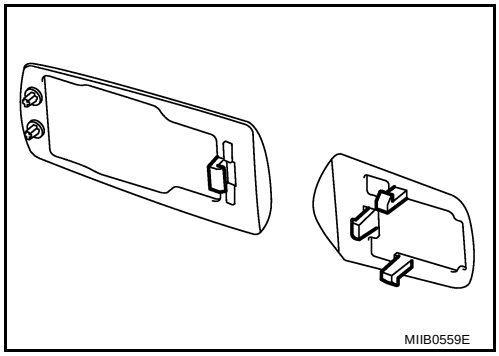
12. Mientras se tira del tirador exterior (1), desmontar el conjunto del cilindro de llave de puerta (2).



13. Mientras se tira del tirador exterior, deslizar hacia la parte trasera del vehículo para desmontar el tirador exterior en orden (1) y (2).

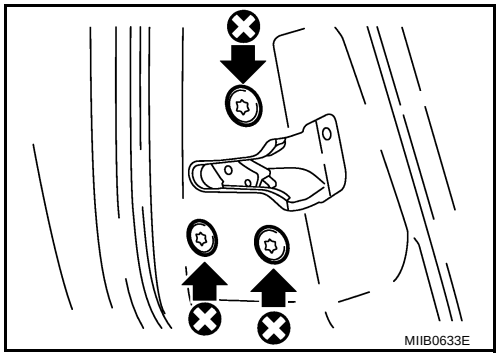


14. Desmontar la junta delantera y la junta trasera.

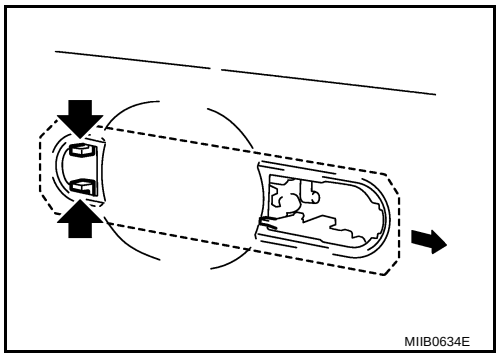


15. Quitar los pernos TORX (T30), desmontar el conjunto del bloqueo de puerta.

    : 5,8 N·m (0,60 kg-m)

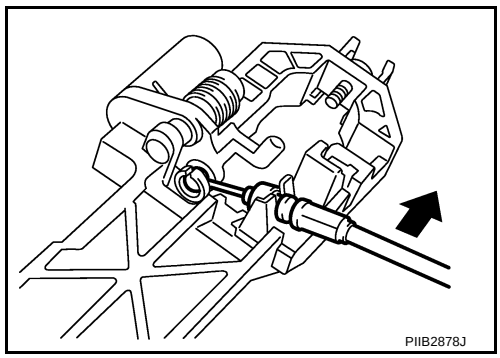


16. Mientras se tira del soporte del tirador exterior, deslizar hacia la parte trasera del vehículo para desmontar el soporte del tirador exterior y el conjunto del bloqueo de puerta.



17. Desconectar el conector del actuador del bloqueo de la puerta.

18. Separar la varilla del cilindro de llave y la conexión del cable del tirador exterior.

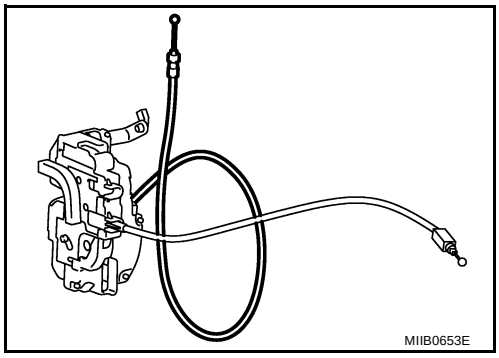


MONTAJE

Montar en orden inverso al desmontaje, prestando atención a lo siguiente.

PRECAUCIÓN:

- **Montar cada varilla girando el soporte de la varilla hasta que se note al tacto que queda enclavada.**
- **Al montar el conjunto del bloqueo de puerta, procurar que el cable del tirador exterior se doble como se muestra en la ilustración.**
- **Colocar el cable del tirador exterior en la parte delantera del conjunto del bloqueo de puerta antes del montaje.**

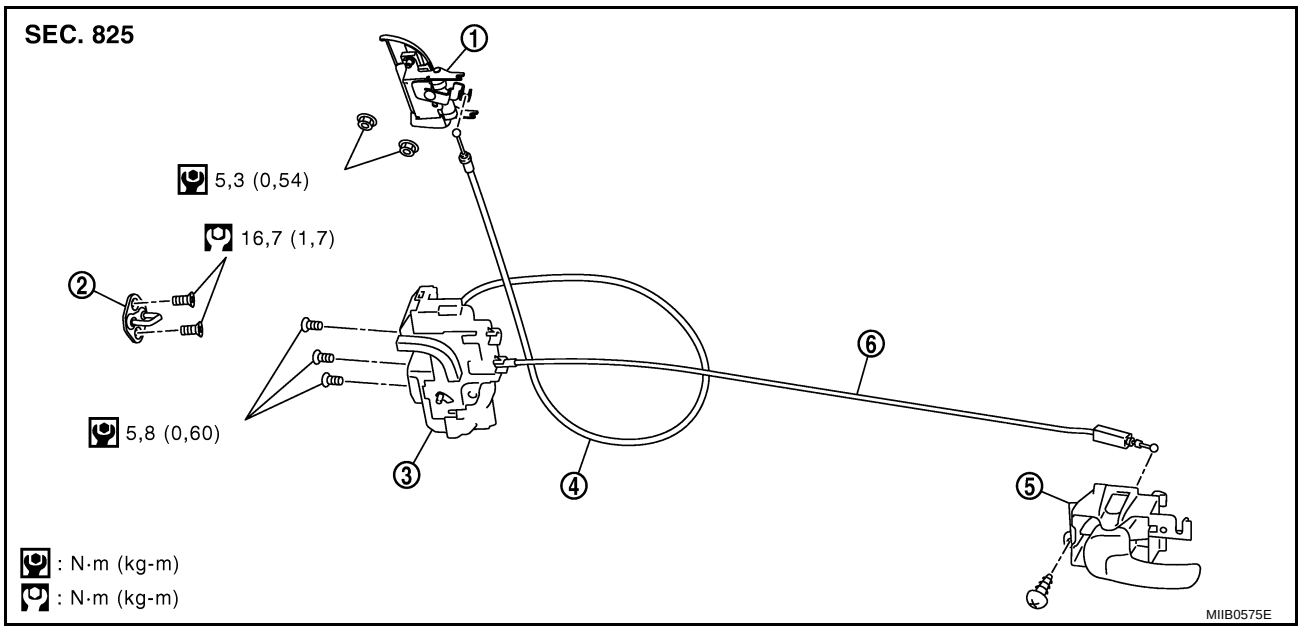


BLOQUEO DE LA PUERTA TRASERA

PFP:82502

Desmontaje y montaje

BIS00041



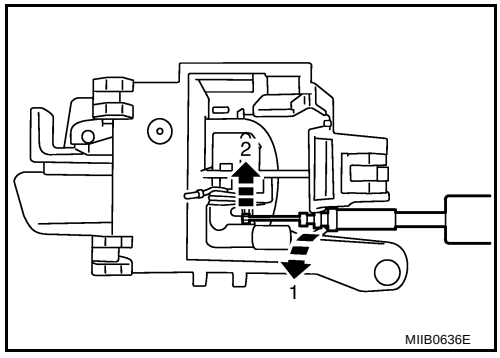
1.	Tirador de la puerta exterior	2.	Soporte de la cerradura de la puerta trasera	3.	Conjunto de bloqueo de puerta trasera
4.	Cable del tirador de la puerta exterior	5.	Conjunto del tirador de la puerta interior	6.	Cable del tirador de la puerta interior

DESMONTAJE

1. Desmontar el acabado de la puerta trasera. Consultar EI-27, "Puerta trasera" .
2. Cerrar completamente la ventanilla de la puerta trasera.
3. Desmontar la pantalla de sellado de la puerta trasera.

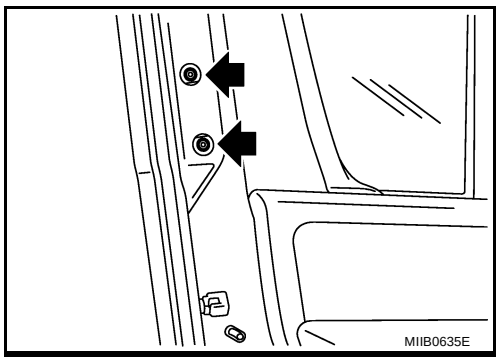
   NOTA:
   Si se vuelve a utilizar la pantalla de sellado, cortar cinta de butilo de tal manera que quede en la pantalla.
4. Desmontar el tirador de la puerta interior.
5. Desconectar los cables del bloqueo de puerta y del tirador de la puerta interior desde el tirador de la puerta interior en orden (1) y (2).

   PRECAUCIÓN:
   Durante el montaje y el desmontaje, trabajar de manera que no se doblen los extremos del cable del tirador interior.



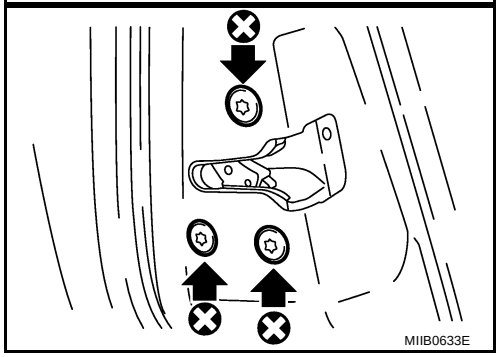
6. Desmontar la pantalla de sellado de la puerta trasera.

7. Desmontar las presillas de la puerta, y extraer las tuercas de montaje del tirador exterior del orificio.
8. Desmontar el tirador exterior.



9. Quitar los pernos TORX (T30), desmontar el conjunto del bloqueo de puerta.

   : 5,8 N·m (0,6 kg-m)



10. Desconectar el conector del actuador del bloqueo de puerta y desmontar el conjunto del bloqueo de puerta trasera.

MONTAJE

Montar en orden inverso al desmontaje, prestando atención a lo siguiente.

PRECAUCIÓN:

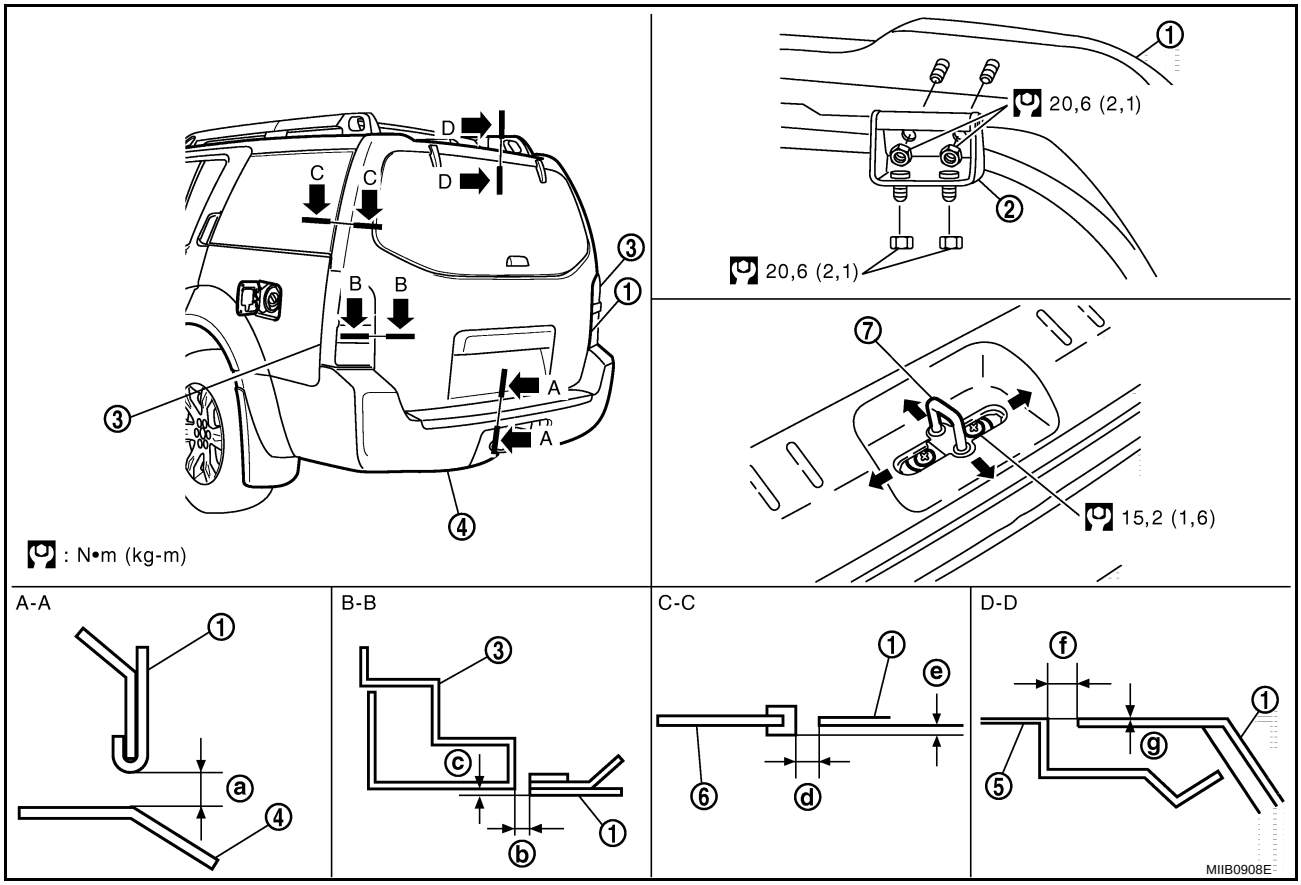
- **Para montar cada varilla, asegurarse de rotar el soporte de la varilla hasta que se note un clic.**
- **Colocar el cable del soporte del tirador exterior en la parte trasera del conjunto del bloqueo de puerta antes del montaje.**

PORTÓN TRASERO

PFP:90100

Ajuste de acoplamiento

BIS00042



1. Conjunto del portón trasero
2. Bisagra del portón trasero
3. Piloto combinado trasero
4. Cubierta exterior del parachoques trasero
5. Techo
6. Cristal de ventanilla lateral
7. Placa de la cerradura del portón trasero

AJUSTE DE LA ALTURA DE LA SUPERFICIE Y HOLGURA LATERAL/VERTICAL

1. Con la cerradura desmontada, aflojar las tuercas de fijación de la bisagra del portón y cerrarla.
2. Igualar la holgura lateral y la del cristal de la luneta. Abrir el portón trasero para apretar los pernos de montaje al par especificado.
3. Si tras realizar los pasos mencionados el ajuste no es el adecuado, desmontar el acabado del techo y aflojar las tuercas de montaje de las bisagras del vehículo para un nuevo ajuste.

	Porción	Holgura
Portón trasero - Cubierta exterior del parachoques trasero	A - A (a)	5,2 - 9,2 mm
Portón trasero - Piloto combinado trasero	B - B (b)	3,3 - 7,3 mm
Portón trasero - Ventanilla lateral	C - C (d)	4,5 - 7,5 mm
Portón trasero - Techo	D - D (f)	6,5 - 9,5 mm

	Porción	Altura de la superficie
Portón trasero - Piloto combinado trasero	B - B (c)	- 1,2 - 2,8 mm
Portón trasero - Ventanilla lateral	C - C (e)	0 - 4,0 mm
Portón trasero - Techo	D - D (g)	- 0,5 - 2,5 mm

PRECAUCIÓN:

- **Tras el montaje, aplicar pintura de contacto (del color de la carrocería) en la cabeza de las tuercas de montaje de la bisagra.**
- **Ajustar la holgura derecha/izquierda entre el portón trasero y cada pieza según la especificación siguiente.**

	Porción	Diferencia R/L
Portón trasero - Piloto combinado trasero	B - B (b)	Menos de 2,0 mm
Portón trasero - Ventanilla lateral	C - C (d)	Menos de 1,5 mm

Desmontaje y montaje del portón trasero

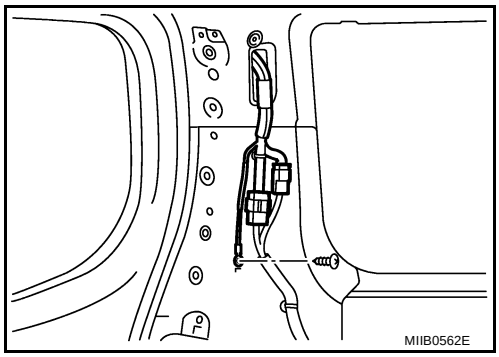
BIS00043

DESMONTAJE

PRECAUCIÓN:

Antes de reparar el SRS, quitar el contacto, desconectar ambos cables de la batería y esperar como mínimo 3 minutos.

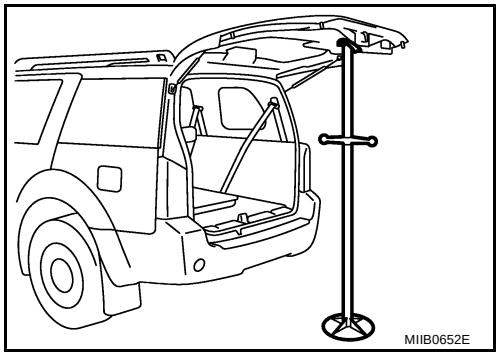
1. Abrir completamente el portón trasero.
2. Desmontar el embellecedor superior lateral del portaequipajes. Consultar EI-37, "Desmontaje y montaje" .
3. Quitar el tornillo del cable de masa.
4. Desconectar el conector de la instalación del portón trasero.
5. Se saca el pasacables, y se separa el conector de la instalación del portón trasero.



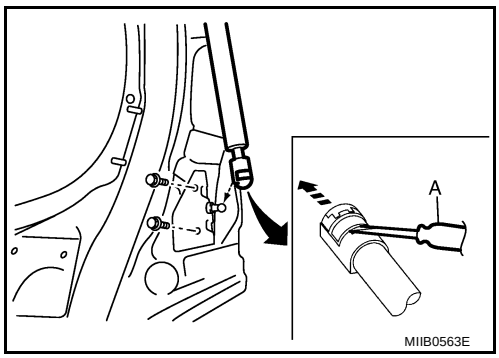
6. Se saca el pasacables, y se separa el conector de la manguera del lava. Consultar WW-61, "Desmontaje y montaje de la tobera del lavaluneta" .
7. Proteger el bloqueo del portón trasero con un material adecuado para evitar se caiga.

   PRECAUCIÓN:

   Al desmontar el tirante del portón trasero pueden sufrirse lesiones si no está sujetando la varilla que sostiene el portón trasero cuando se abre.

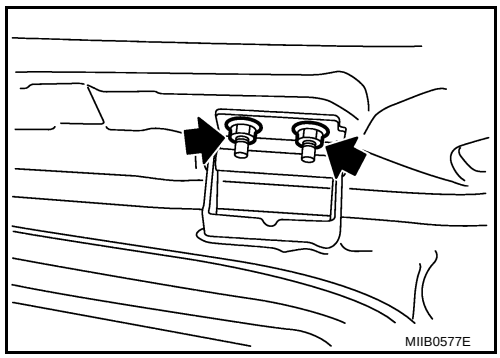


8. Introducir un destornillador de punta plana A en el hueco y desmontar el clip.
9. Desmontar los tirantes posteriores del portón trasero.



10. Quitar las tuercas de montaje de la bisagra del portón trasero y desmontar el conjunto del portón trasero.

PRECAUCIÓN:
Realizarlo entre dos trabajadores, porque es pesado.


MIIB0577E

MONTAJE

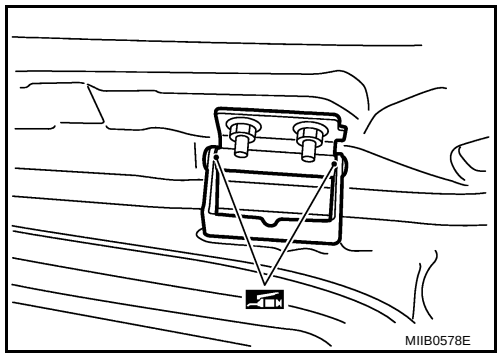
El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

PRECAUCIÓN:

- **Realizarlo entre dos trabajadores, porque es pesado.**
- **Tras el montaje, comprobar el funcionamiento.**
- **Después del montaje, realizar el ajuste de acoplamiento. Consultar**
- **Tras el montaje, aplicar pintura de contacto (del color de la carrocería) en la cabeza de las tuercas de montaje de la bisagra.**

INSPECCIÓN

1. Comprobar las bisagras por si presentan lo siguiente.
   - Ruido extraño o requiere esfuerzo al cerrar o abrir el portón
   - Daños o desgaste de las piezas
2. Aplicar grasa a la parte rotatoria de la bisagra.


MIIB0578E

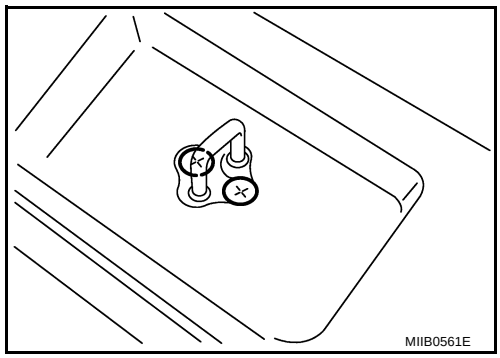
Desmontaje y montaje de la placa de la cerradura del portón trasero

BIS00044

DESMONTAJE

1. Desmontar la cubierta de acceso al portaequipajes. Consultar EI-35, "GUARNICIÓN DEL PISO DEL PORTAEQUIPAJES" .
2. Quitar los tornillos de montaje y el soporte de la cerradura del vehículo.

: **15,2 N·m (1,6 kg-m)**


MIIB0561E

MONTAJE

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

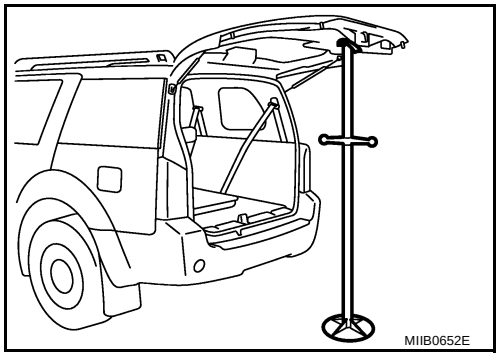
PRECAUCIÓN:
Después del montaje, realizar el ajuste de acoplamiento.

Desmontaje y montaje de la placa de la cerradura del portón trasero

BIS00045

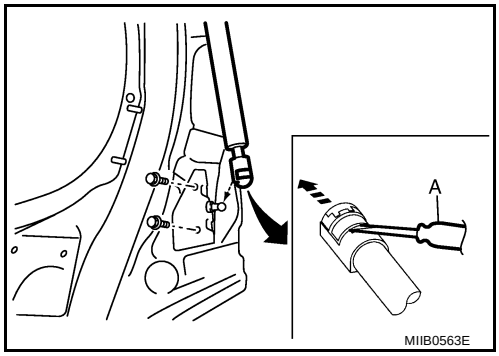
DESMONTAJE

1. Proteger el bloqueo del portón trasero con un material adecuado para evitar se caiga.

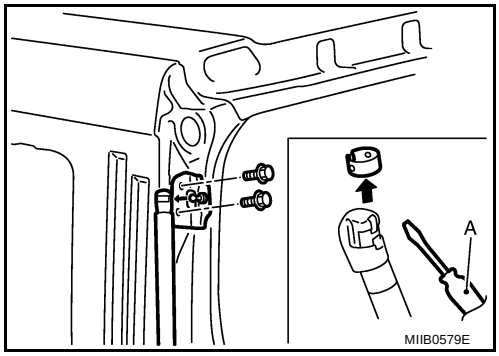


ADVERTENCIA:
Al desmontar el soporte amortiguador del portón trasero pueden sufrirse lesiones si no está sujetando el portón trasero la varilla que lo sostiene cuando se abre.

2. Introducir un destornillador de punta plana A en el hueco y desmontar el clip (inferior).
3. Desmontar el tirante posterior del portón trasero.



4. Introducir un destornillador de punta plana A en el hueco y desmontar el clip (superior).
5. Desmontar el tirante del portón trasero del lado de la carrocería.



MONTAJE

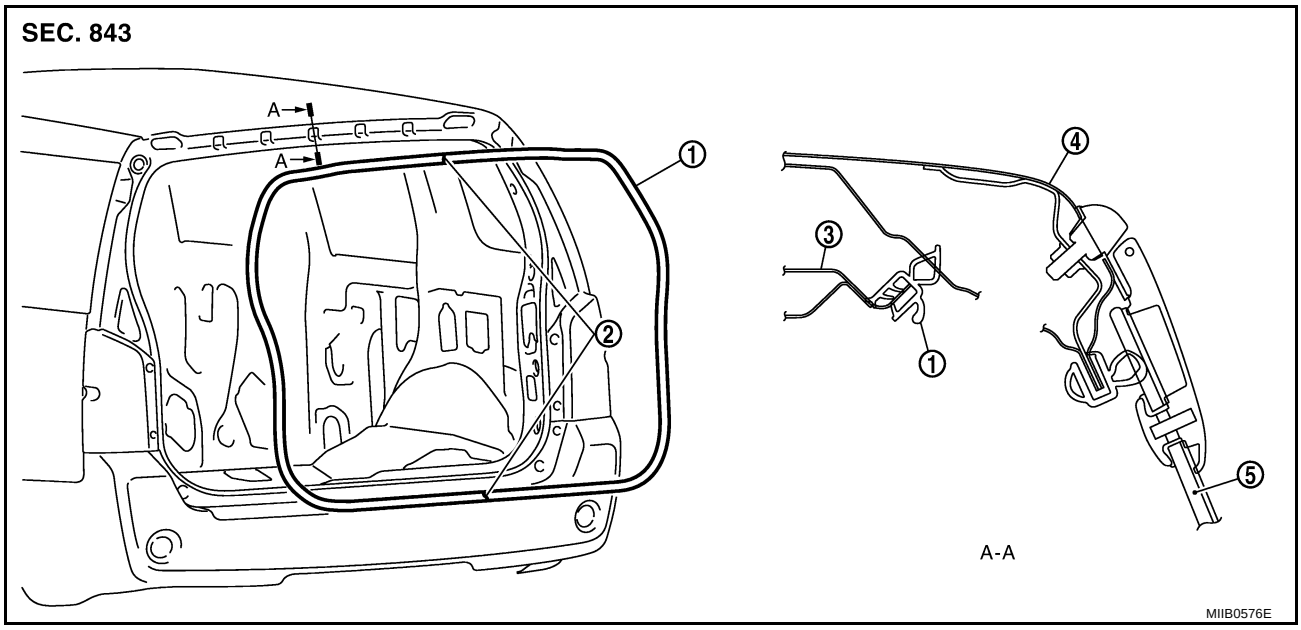
Montar en orden inverso al desmontaje.

PRECAUCIÓN:
Tras el montaje, comprobar el funcionamiento.

Desmontaje y montaje del burlete del portón trasero

BIS00046

SEC. 843



1. Burlete del portón trasero
2. Marca del burlete del portón trasero
3. Lado de la carrocería exterior
4. Exterior del portón trasero
5. Conjunto del portón de cristal

PRECAUCIÓN:

Tras el desmontaje, no tirar del burlete con fuerza.

DESMONTAJE

Levantar y desmontar el engrane con la carrocería desde la junta del burlete.

MONTAJE

1. Trabajando desde la parte superior, alinear la marca del burlete con la marca de la posición del centro del vehículo y montar el burlete en el vehículo.
2. Para la parte inferior, alinear la unión del burlete con el centro del soporte de la cerradura.
3. Después del montaje, tirar del burlete suavemente para asegurarse de que no exista ninguna sección suelta.

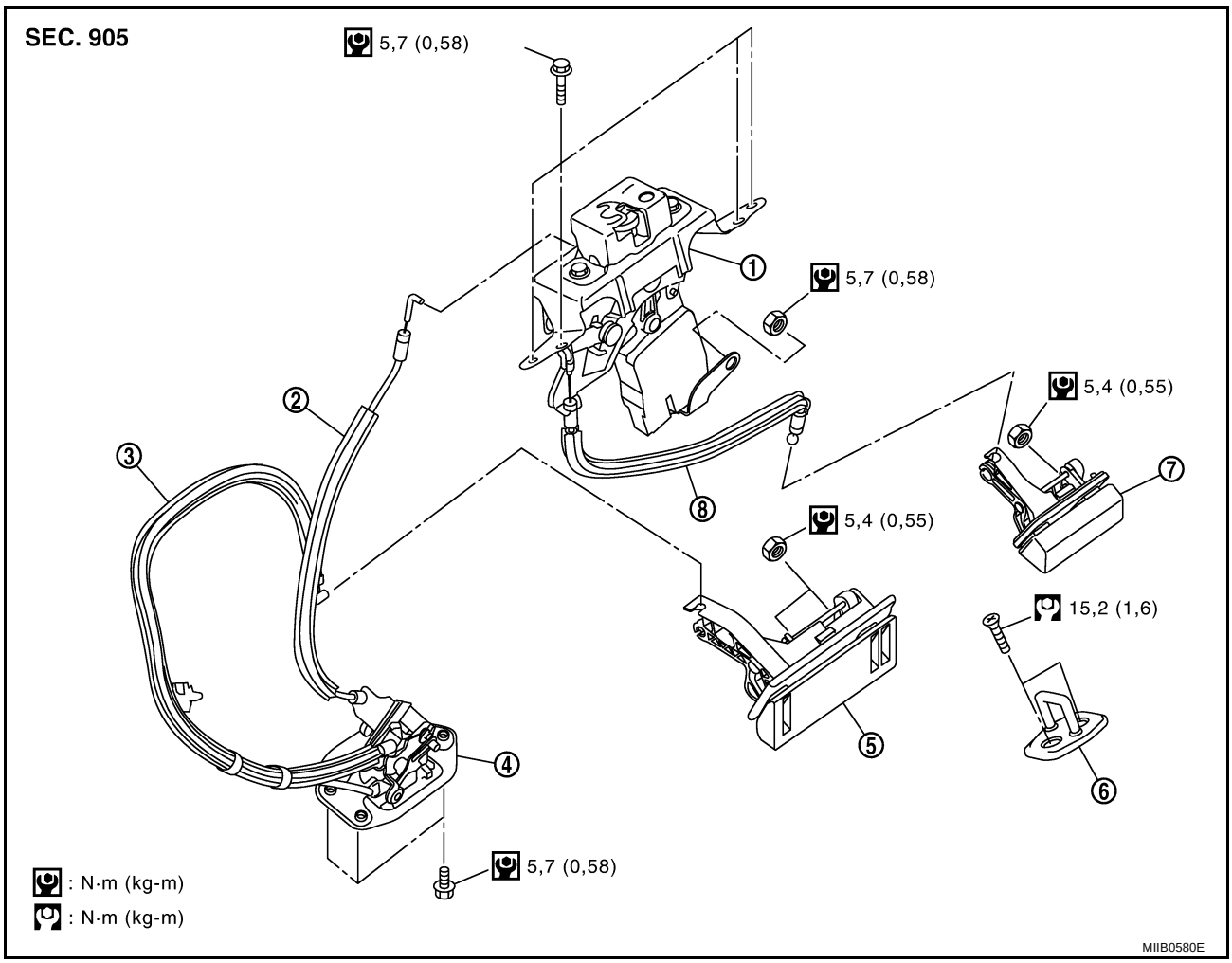
   NOTA:
   Asegurarse de que el burlete encaje correctamente en cada esquina y en la placa trasera del portón.

CERRADURA DEL PORTÓN TRASERO

PFP:90504

Desmontaje y montaje

BIS00047



1. Conjunto de bloqueo del portón de cristal	2. Cable de bloqueo del portón trasero	3. Cable del abridor del portón trasero
4. Conjunto de bloqueo del portón trasero	5. Tirador exterior del portón trasero	6. Placa de la cerradura del portón trasero
7. Tirador exterior del portón de cristal	8. Cable del abridor del portón de cristal	

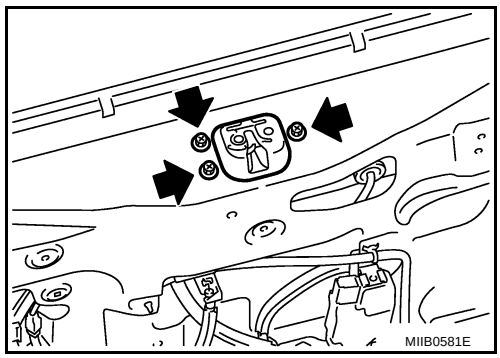
DESMONTAJE

1. Desmontar el acabado del portón trasero. Consultar EI-38, "Desmontaje y montaje" .
2. Desmontar la pantalla de sellado del portón trasero (izq.).

   NOTA:
   Si se vuelve a utilizar la pantalla de sellado, cortar cinta de butilo de tal manera que quede en la pantalla.
3. Desconectar el cable del abridor del portón trasero.
4. Desconectar el cable del bloqueo del portón trasero.
5. Desconectar el conector del contacto del portón trasero.

6. Quitar los pernos de montaje, y desmontar el conjunto del bloqueo del portón trasero.

: 5,7 N·m (0,58 kg-m)



MONTAJE

Montar en orden inverso al desmontaje.

PRECAUCIÓN:

- **Tras el montaje, comprobar el funcionamiento.**
- **Después del montaje, realizar el ajuste de acoplamiento. Consultar BL-263, "Ajuste de acoplamiento" .**

INSPECCIÓN

1. Comprobar los siguientes elementos del bloqueo del portón trasero.
   - Ruido extraño o se requiere esfuerzo al cerrar o abrir el portón trasero
   - Daños o desgaste de las piezas
2. Aplicar grasa de carrocería a la parte giratoria del bloqueo del portón trasero.

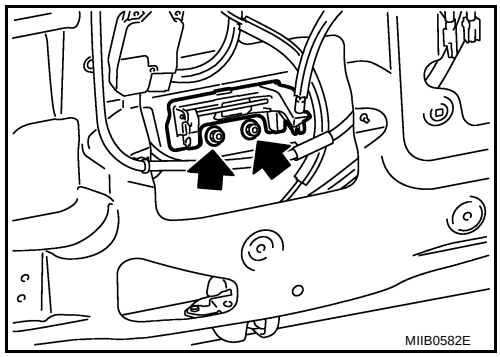
Desmontaje y montaje del tirador exterior del portón trasero

BIS00048

DESMONTAJE

1. Desmontar el acabado del portón trasero. Consultar EI-38, "Desmontaje y montaje" .
2. Desconectar el cable del portón trasero del tirador exterior del portón trasero.
3. Desmontar las tuercas de montaje, desmontar el tirador exterior del portón trasero.

: 5,4 N·m (0,55 kg-m)



MONTAJE

Montar en orden inverso al desmontaje.

PRECAUCIÓN:

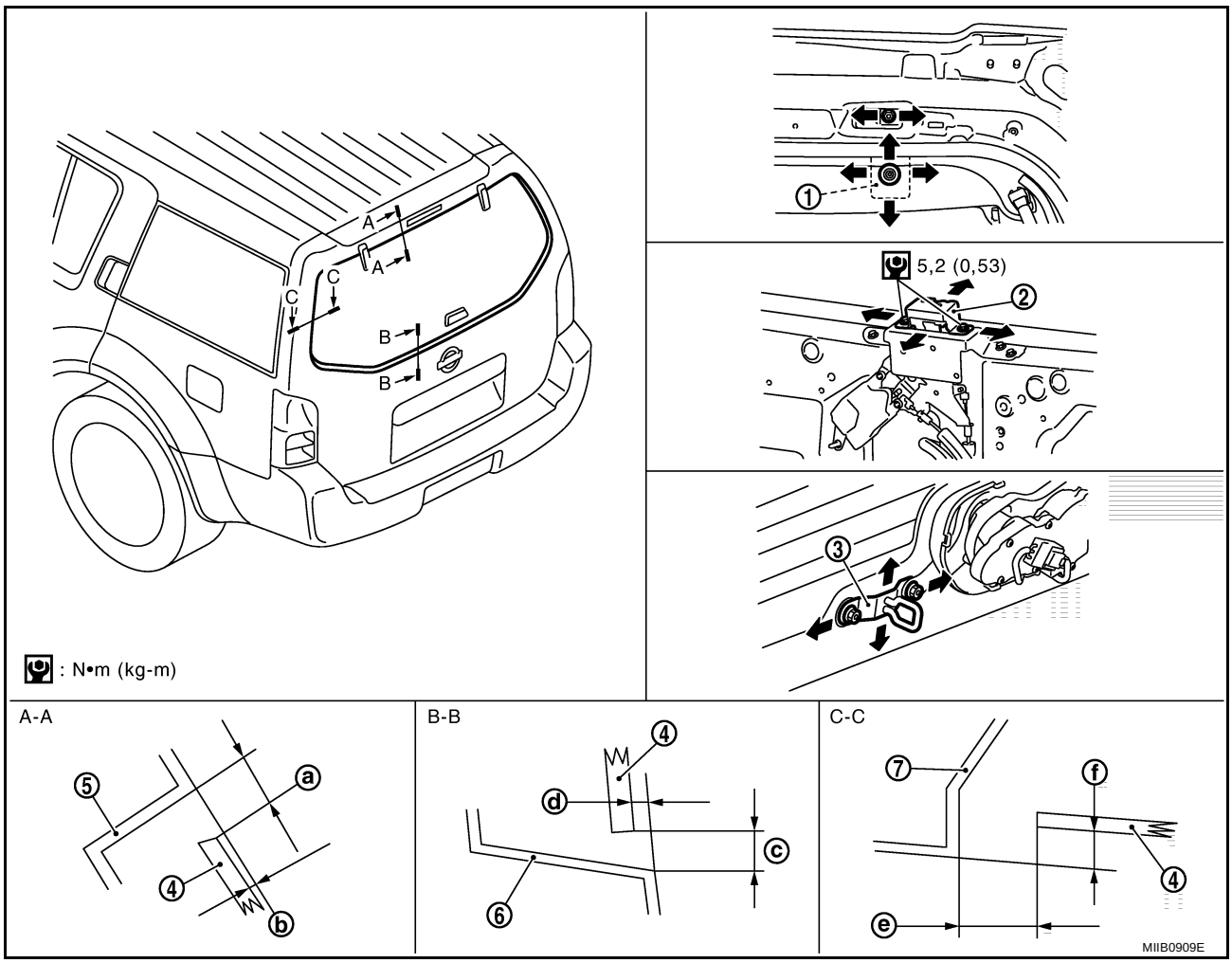
Tras el montaje, comprobar el funcionamiento.

PORTÓN DE CRISTAL

PFP:90550

Ajuste de acoplamiento

BIS00049



1. Bisagra del portón de cristal
2. Bloqueo del portón de cristal
3. Cerradura del portón de cristal
4. Luneta del portón trasero
5. Parte superior del portón trasero
6. Parte inferior del portón trasero
7. Parte lateral del portón trasero

AJUSTE DE LA HOLGURA VERTICAL/LATERAL

1. Aflojar las tuercas de montaje de la bisagra y el soporte de la cerradura del portón de cristal.
2. El bloqueo del portón de cristal está montado en la parte más exterior.
3. Ajustar la altura de la superficie del soporte de la cerradura del portón de cristal.
4. Tras ajustar el soporte de la cerradura y la bisagra del portón de cristal, apretar las tuercas de montaje al par especificado.

	Porción	Holgura
Luneta del portón trasero - Parte superior del portón trasero	A - A (a)	4,8 - 7,2 mm
Luneta del portón trasero - Parte inferior del portón trasero	B - B (c)	4,8 - 7,2 mm
Luneta del portón trasero - Parte lateral del portón trasero	C - C (e)	4,8 - 7,2 mm

AJUSTE DE LA ALTURA DE LA SUPERFICIE

1. Aflojar los pernos de montaje del bloqueo del portón de cristal.
2. Cerrar ligeramente el portón de cristal y ajustar la altura de la superficie.
3. Tras el ajuste, apretar los pernos del cierre al par especificado.

	Porción	Altura de la superficie
Luneta del portón trasero - Parte superior del portón trasero	A - A (b)	0,5 - 3,5 mm
Luneta del portón trasero - Parte inferior del portón trasero	B - B (d)	0,5 - 3,5 mm
Luneta del portón trasero - Parte lateral del portón trasero	C - C (f)	0,5 - 3,5 mm

PRECAUCIÓN:

Ajustar la holgura derecha/izquierda entre la luneta del portón trasero y la parte lateral del portón trasero según la especificación siguiente.

	Porción	Diferencia R / L
Luneta del portón trasero - Parte lateral del portón trasero	C - C (e)	Menos de 1,2 mm

Desmontaje y montaje del portón de cristal

BIS0004A

DESMONTAJE

Desmontar el portón de cristal. Consultar GW-45, "Desmontaje y montaje" .

MONTAJE

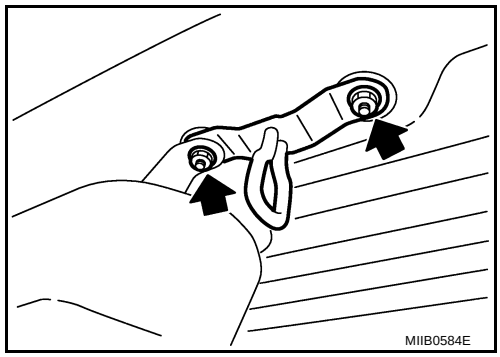
Consultar GW-45, "Desmontaje y montaje" .

Desmontaje y montaje del soporte de la cerradura del portón de cristal

BIS0004B

DESMONTAJE

1. Abrir completamente el portón de cristal.
2. Extraer las tuercas de montaje del soporte de la cerradura del portón trasero, y desmontar dicho soporte.



MONTAJE

Montar en orden inverso al desmontaje.

PRECAUCIÓN:

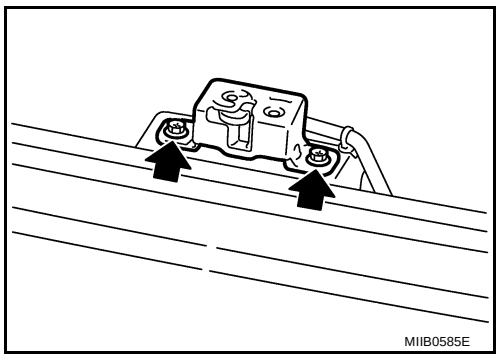
Tras el montaje, realizar el ajuste del acoplamiento del portón de cristal. Consultar BL-270, "PORTÓN DE CRISTAL" .

Desmontaje y montaje del bloqueo del portón de cristal

BIS0004C

DESMONTAJE

1. Desmontar el acabado del portón trasero. Consultar EI-38, "GUARNICIÓN DEL PORTÓN TRASERO" .
2. Desconectar el conector de la instalación del bloqueo del portón de cristal.
3. Extraer los pernos de montaje del bloqueo del portón de cristal y desmontar dicho bloqueo.


MIIB0585E

MONTAJE

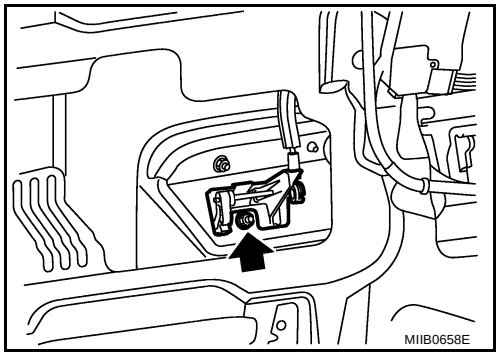
Montar en orden inverso al desmontaje.

Desmontaje y montaje del tirador exterior del portón de cristal

BIS0004D

DESMONTAJE

1. Desmontar el acabado del portón trasero. Consultar EI-38, "GUARNICIÓN DEL PORTÓN TRASERO" .
2. Desmontar la pantalla de sellado del portón trasero (dch.).
3. Desconectar el cable del tirador exterior del portón de cristal.
4. Extraer la tuerca de montaje del tirador exterior del portón de cristal y desmontar dicho tirador.


MIIB0658E

MONTAJE

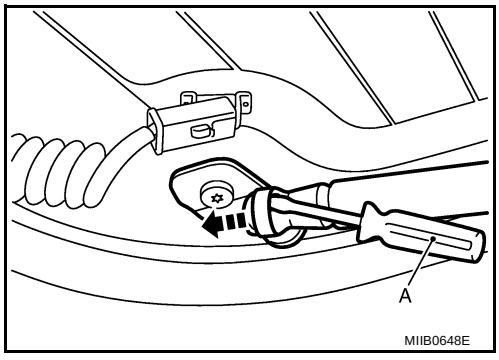
Montar en orden inverso al desmontaje.

Desmontaje y montaje del tirante del portón de cristal

BIS0004E

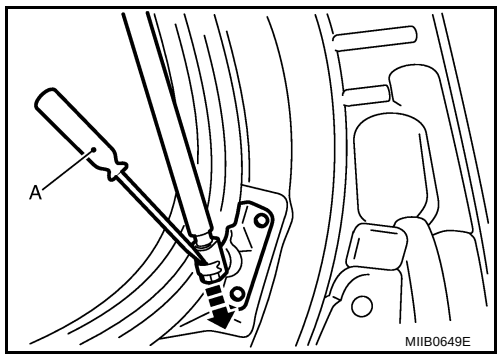
DESMONTAJE

1. Sujetar el portón de cristal con un material adecuado para evitar se caiga.
2. Introducir un destornillador de punta plana A en el hueco y desmontar el clip (inferior).
3. Desmontar el tirante del portón de cristal.



MIIB0648E

4. Introducir un destornillador de punta plana A en el hueco y desmontar el clip (superior).
5. Desmontar el tirante del portón de portón de cristal trasero.



MONTAJE

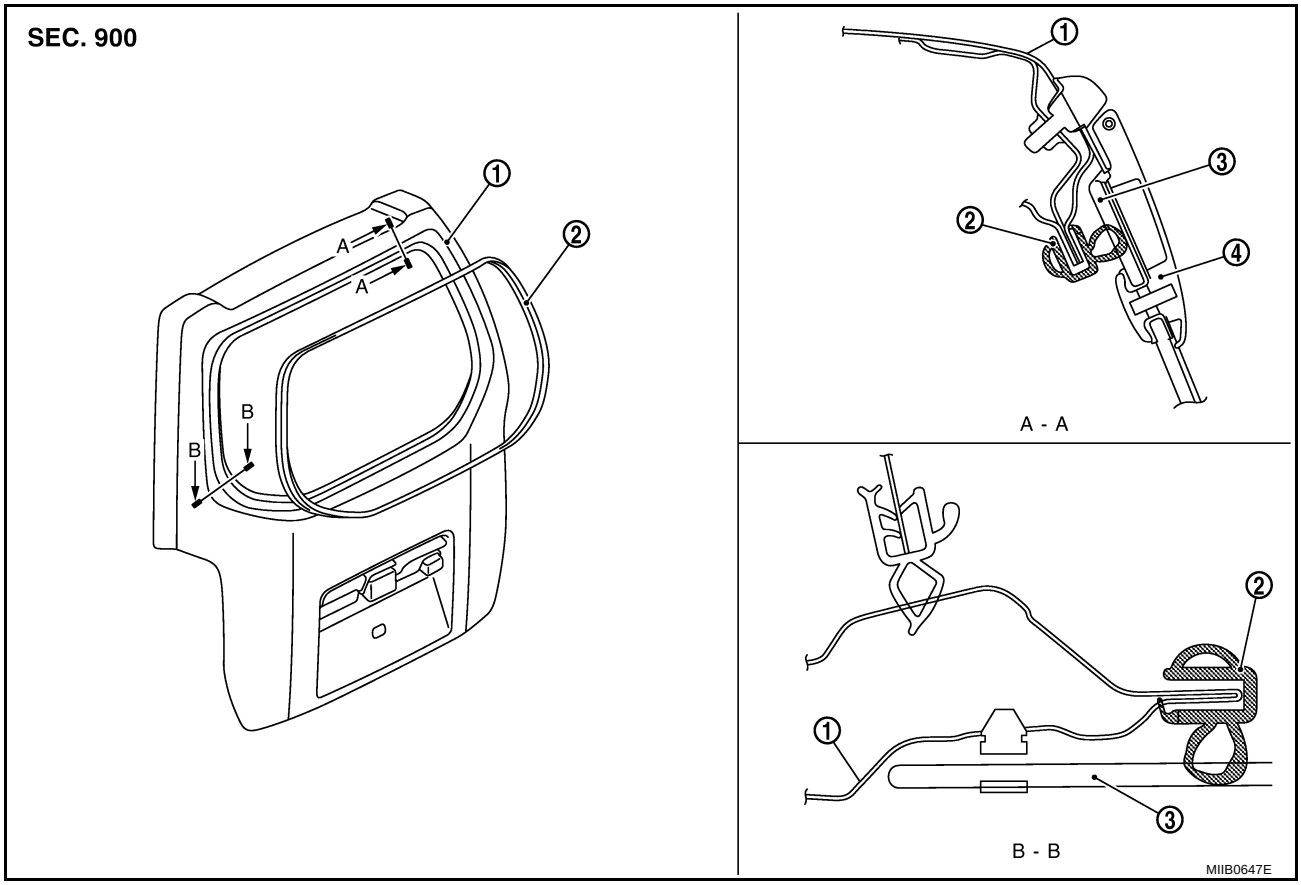
Montar en orden inverso al desmontaje.

PRECAUCIÓN:

Tras el montaje, comprobar el funcionamiento.

Desmontaje y montaje del burlete del portón de cristal

BIS0004F



1. Exterior del portón trasero
2. Burlete del portón de cristal
3. Conjunto del portón de cristal
4. Bisagra del portón de cristal

PRECAUCIÓN:

Tras el desmontaje, no tirar del burlete con fuerza.

DESMONTAJE

1. Abrir completamente el portón de cristal.
2. Levantar y desmontar el engrane con la carrocería desde la junta del burlete.

MONTAJE

1. Trabajando desde la parte superior, alinear la marca del burlete con la marca de la posición del centro del vehículo y montar el burlete en el vehículo.

2. Para la parte inferior, alinear la unión del burlete con el centro del soporte de la cerradura.
3. Después del montaje, tirar del burlete suavemente para asegurarse de que no exista ninguna sección suelta.

NOTA:
Asegurarse de que el burlete encaje correctamente en cada esquina y en la placa trasera del portón.

ABRIDOR DE LA TAPA DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE

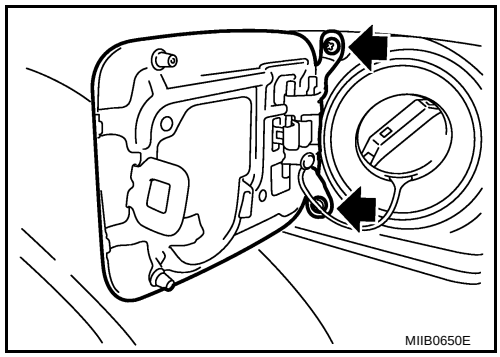
PFP:78820

Desmontaje y montaje de la tapa de suministro de combustible

BIS0004G

DESMONTAJE

1. Abrir completamente la tapa de suministro de combustible.
2. Extraer los tornillos de montaje de la tapa de suministro de combustible y, a continuación, desmontar dicha tapa.



MONTAJE

Montar en orden inverso al desmontaje.

PRECAUCIÓN:

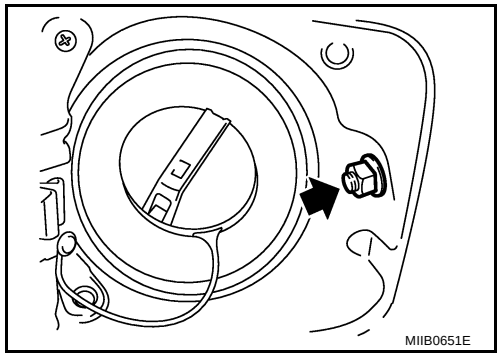
Tras el montaje, aplicar pintura de contacto (del color de la carrocería) en la cabeza de las tornillos de montaje.

Desmontaje y montaje del actuador de bloqueo de la tapa de suministro de combustible

BIS0004H

DESMONTAJE

1. Desmontar el acabado inferior lateral del portaequipajes (izq.). Consultar EI-35, "GUARNICIÓN DEL PISO DEL PORTAEQUIPAJES" .
2. Desmontar el amplificador de la antena.
3. Desconectar el conector del actuador del bloqueo de la tapa de combustible.
4. Abrir completamente la tapa de suministro de combustible.
5. Extraer la contratuerca de la tapa de suministro de combustible y, a continuación, desmontar el actuador de bloqueo de dicha tapa.



MONTAJE

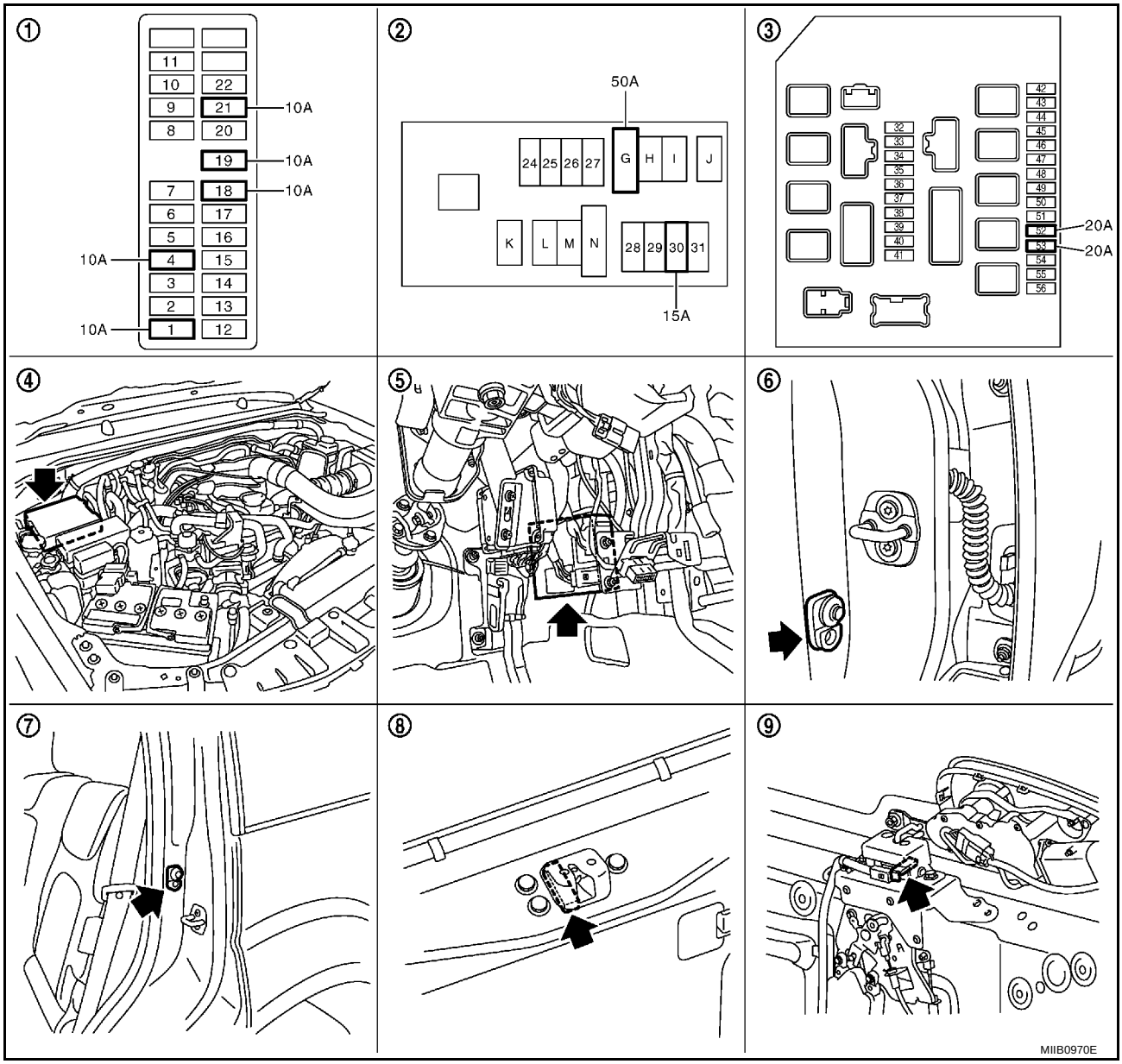
Montar en orden inverso al desmontaje.

SISTEMA ANTIRROBO

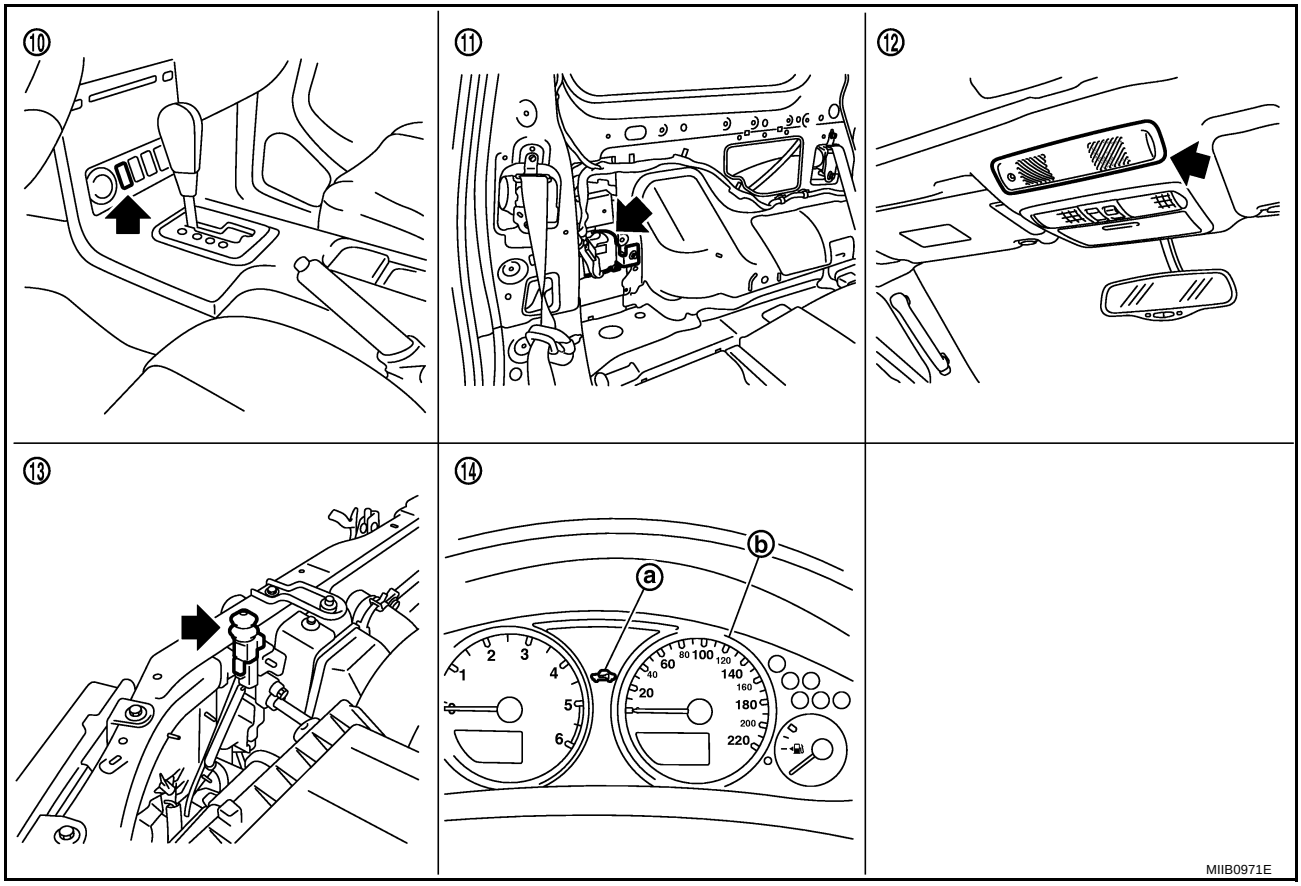
PFP:28590

Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

BIS0004I



1. Bloque de fusibles (J/B) diagrama de fusibles
2. Caja de fusibles y de fusibles de enlace
3. Disposición del fusible IPDM E/R
4. IPDM E/R E16, E17, E18
5. BCM M42, M43, M44 (Vista con el panel inferior de instrumentos izq. desmontado)
6. Contacto de puerta delantera (izq.) B19
7. Contacto de puerta trasera (izq.) B23
8. Contacto del portón trasero D134
9. Contacto del portón de cristal D140



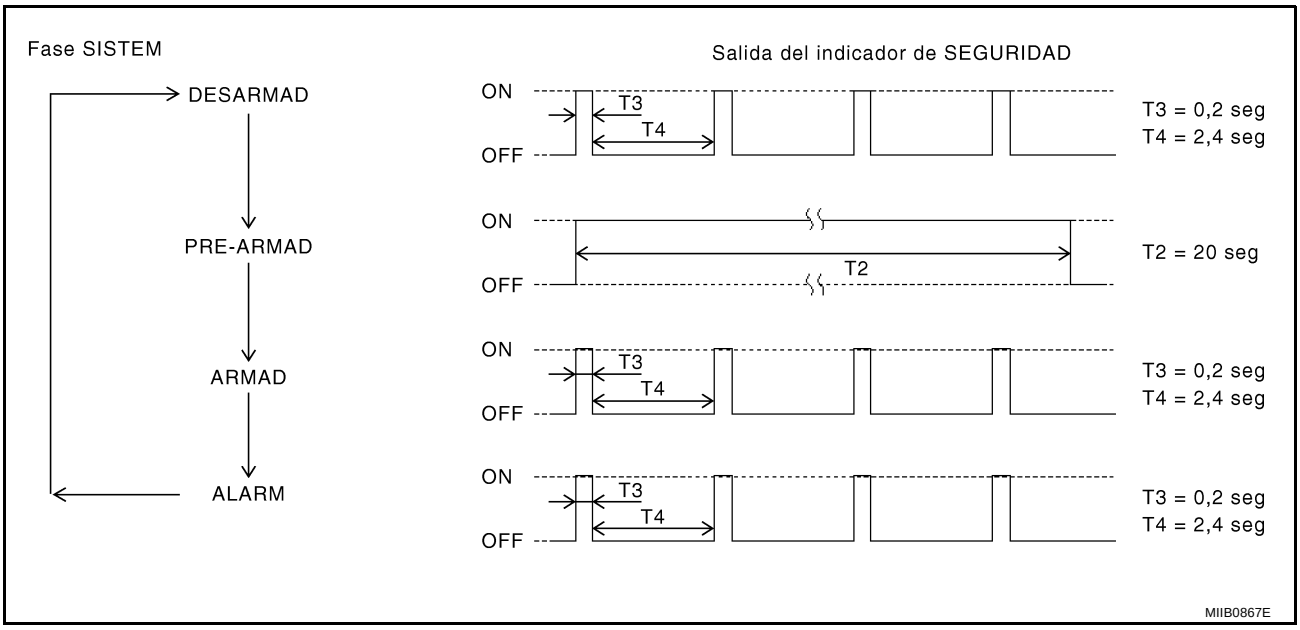
10. Mando de bloqueo/desbloqueo de puertas M52
11. Unidad de control de la sirena B26 (Vista con el acabado inferior lateral del portaequipajes izq. desmontado)
12. Sensor ultrasónico R6
13. Contacto del capó E51
14. a: Indicador de seguridad
    b: Cuadro de instrumentos M23

Descripción del sistema

BIS0004J

DESCRIPCIÓN

Procedimiento de funcionamiento



Programación del sistema antirrobo

Estado inicial

- El interruptor de encendido está en posición OFF.

Fase de desarmado

- Cuando se conduce el vehículo o cuando las puertas están abiertas, el sistema antirrobo está programado en la fase de desarmado asumiendo que el propietario está dentro o cerca del vehículo.

Fase de prearmado y de armado

- El sistema antirrobo cambia a la fase de “prearmado” cuando todas las puertas y el portón de cristal están cerrados y bloqueados. El indicador de seguridad parpadea se ilumina durante 20 segundos. A continuación, el sistema cambia automáticamente a la fase de “armado”.

Anulación de la programación del sistema antirrobo

Al realizar se realiza una de las operaciones siguientes, se cancela la fase de armado.

1. Desbloquear las puertas con el control remoto.
2. Desbloquear las puertas con el interruptor de solicitud o el botón del control remoto de la llave inteligente.

Activación del funcionamiento de la alarma del sistema antirrobo

Asegurarse de que el sistema esté en la fase de armado.
Cuando se realiza la siguiente operación 1, 2, 3 ó 4, el sistema hace sonar la unidad de control de la sirena o la bocina y hace parpadear los indicadores de dirección durante unos 30 segundos.

1. El capó del motor, la luneta del portón trasero o cualquier puerta se abre antes de desbloquear las puertas con el control remoto integrado, el interruptor de solicitud o el botón del control remoto de la llave inteligente.
2. Una puerta se desbloquea sin utilizar el control remoto integrado, el interruptor de solicitud o el botón del control remoto de la llave inteligente.
3. El sensor ultrasónico se dispara.
4. Desconexión y conexión del conector de la batería antes de cancelar la fase de armado.

SUMINISTRO ELÉCTRICO Y CIRCUITO DE MASA

Hay suministro eléctrico en todo momento

- a través del fusible de 10A [n°19, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 3 del cuadro de instrumentos (indicador de seguridad)
- a través de un fusible de enlace 50A (letra **G** , situado en la caja de fusibles y de fusibles de enlace)

- al terminal 57 del BCM
- a través del fusible de 10A [n° 21, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 41 del BCM
- a través del fusible de enlace 15A (n° 30, situado en la caja de fusibles y de fusibles de enlace)
- al terminal 2 del relé de la bocina
- a través del fusible de 20A (n° 52, situado en el IPDM E/R)
- a través del fusible de 20A (n° 53, situado en el IPDM E/R)
- a la CPU interna del IPDM E/R.

Si el interruptor de encendido está ajustado en la posición Acc u ON, se suministra electricidad

- a través del fusible de 10A [n° 4, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 4 del BCM.

Hay suministro de masa

- al terminal 55 del BCM
- a través de las masas de carrocería M21, M80 y M83
- a los terminales 38 y 59 del IPDM E/R
- a través de masa de la carrocería E21, E41 y E61.

ESTADO INICIAL PARA ACTIVAR EL SISTEMA

El funcionamiento del sistema antirrobo está controlado por el capó del motor, las puertas, el portón trasero y el portón de cristal.
Para activar el sistema antirrobo, el BCM debe recibir señales que indiquen que las puertas están cerradas y bloqueadas.
Cuando se abre una puerta, el terminal 12, 14, 15 ó 16 del BCM recibe una señal de masa de cada contacto de puerta.
Cuando se abre el portón trasero o el portón de cristal, el terminal 13 del BCM recibe una señal de masa desde el contacto del portón trasero o el contacto del abridor del portón de cristal.
Cuando se abre el capó del motor, el terminal 41 del IPDM E/R recibe una señal de masa

FUNCIONAMIENTO DE LA ALARMA DEL SISTEMA ANTIRROBO

El sistema de seguridad del vehículo se dispara con

- la apertura de una puerta
- la apertura del portón trasero
- la apertura del portón de cristal
- la apertura del capó
- la activación del sensor ultrasónico
- la detección de una desconexión y conexión de la batería.

El sistema de seguridad del vehículo se disparará una vez que el sistema esté en fase de armado,
cuando el BCM recibe una señal de masa en los terminales 12, 14, 15, 16 (contacto de puerta), 13 (contacto de portón trasero y de abridor de portón de cristal), o IPDM E/R recibe una señal de masa en el terminal 41 (contacto del capó).
Cuando se dispara el sistema de seguridad del vehículo, se activa la unidad de control de sirena o la bocina.
La alarma se desactiva automáticamente transcurridos 30 segundos, pero se reactiva si el vehículo es forzado de nuevo.

DESACTIVACIÓN DEL SISTEMA ANTIRROBO

Para desactivar el sistema antirrobo, debe desbloquearse una puerta con el control remoto integrado, el interruptor de solicitud o el botón del control remoto de la llave inteligente.
Cuando el BCM recibe alguna de estas señales o una señal de desbloqueo del control remoto integrado, interruptor de solicitud o botón del control remoto de la llave inteligente, se desactiva el sistema antirrobo. (Fase de desarmado)

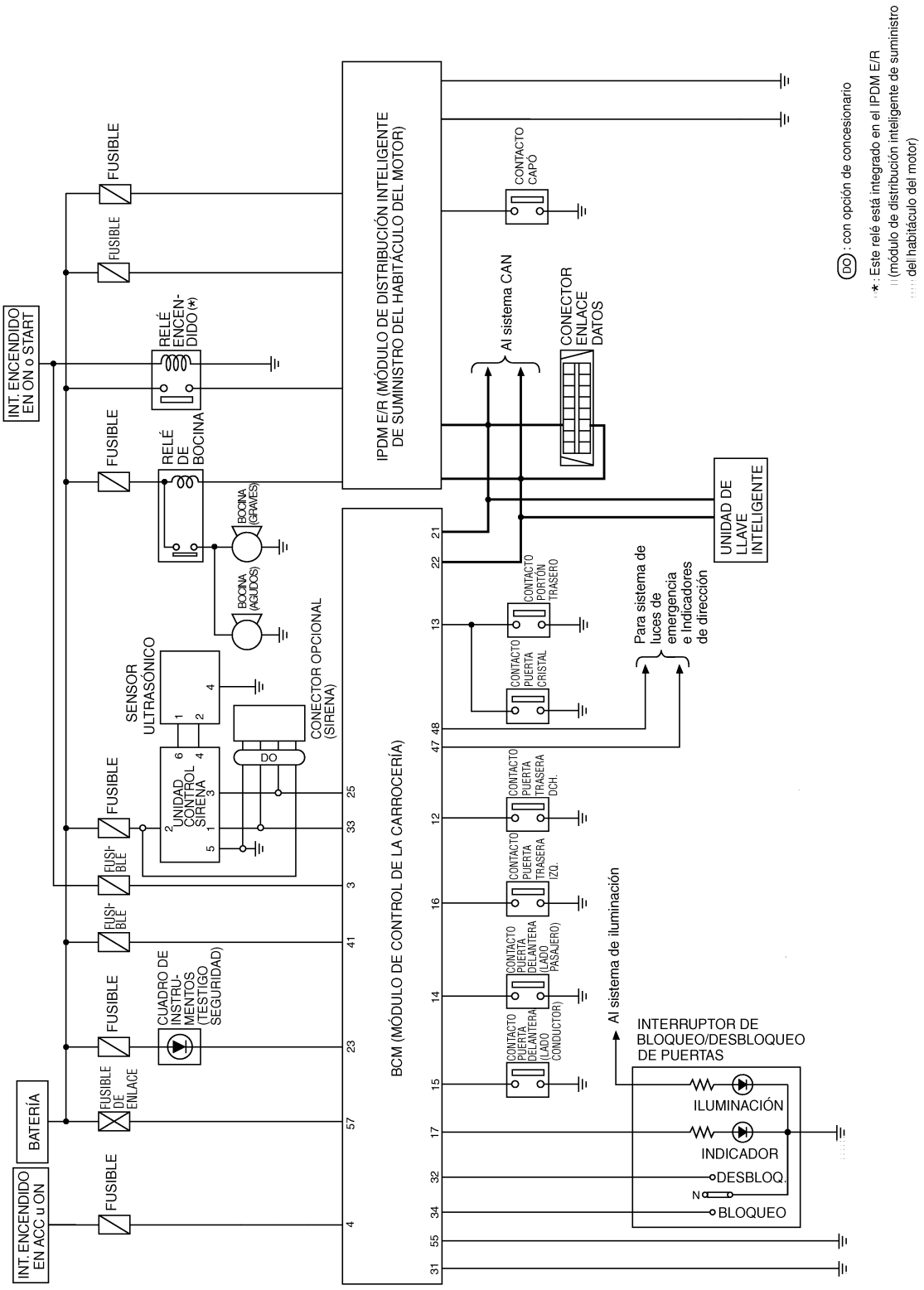
Descripción sistema de comunicación CAN

BIS0004K

Consultar LAN-27, "COMUNICACIÓN CAN" .

Esquema

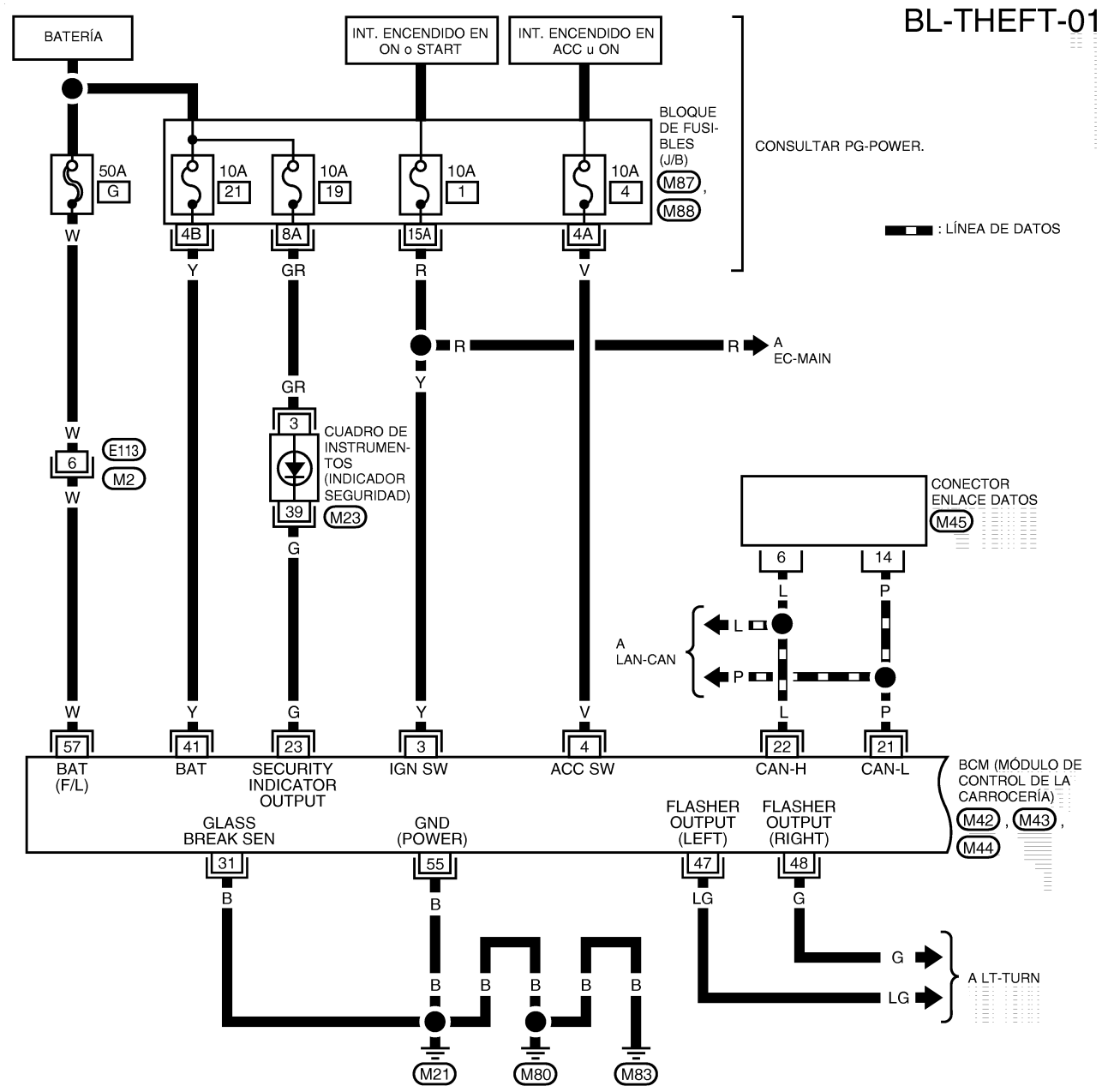
BIS0004L

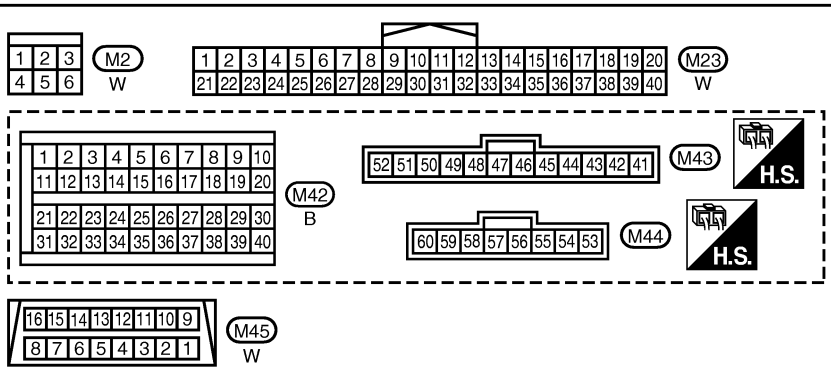


MIWA0253E

Esquema de conexiones — VEHSEC — para modelos de cond. izq.

BIS0004M

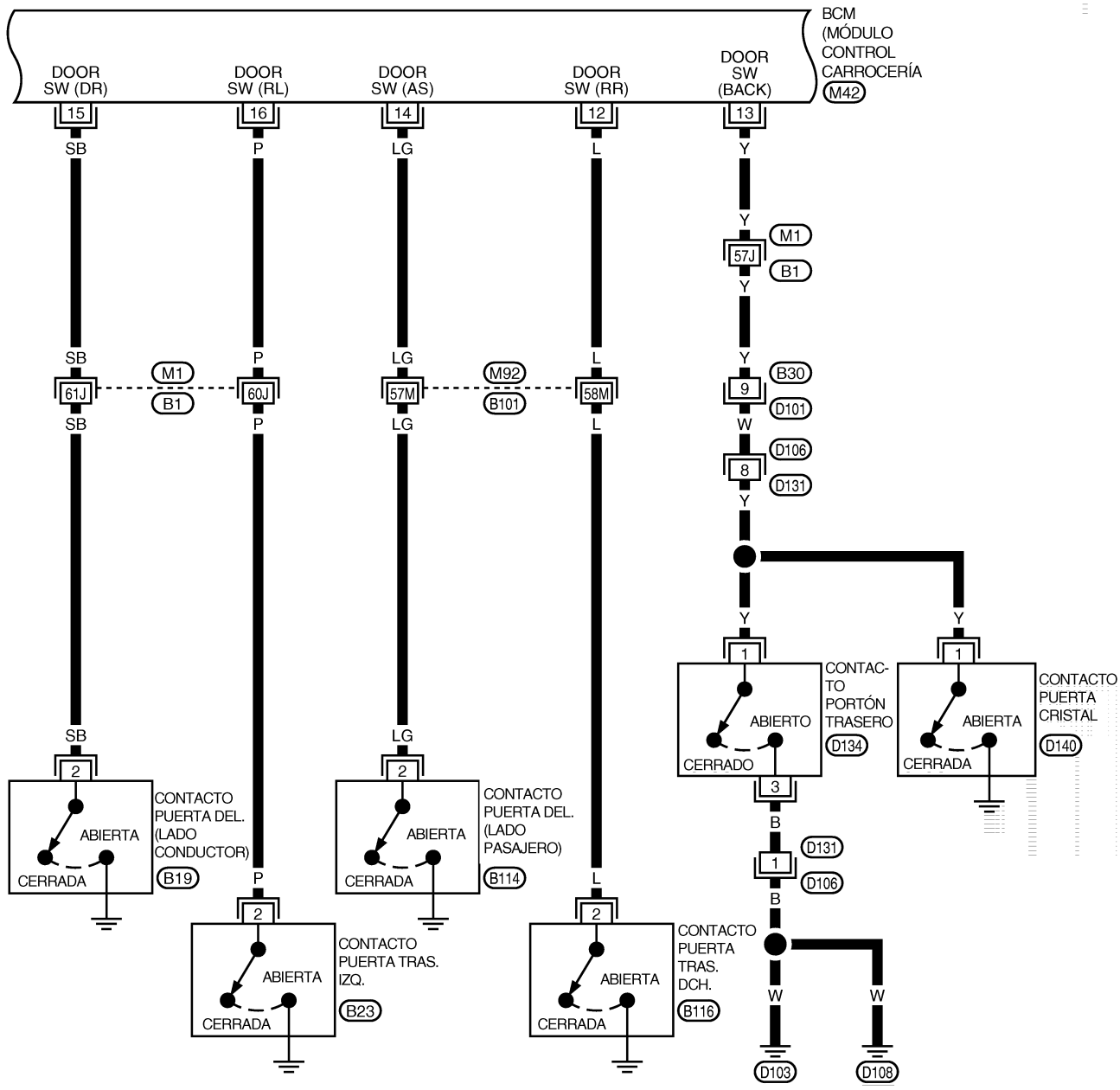


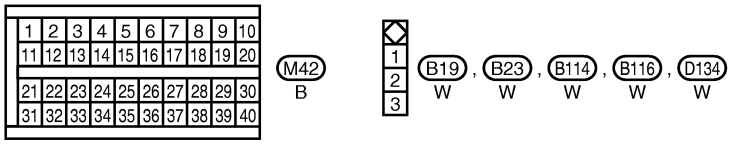


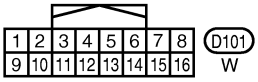
CONSULTAR LO SIGUIENTE:
M87, M88 -BLOQUE DE FUSIBLES-CAJA CONEXIONES (J/B)

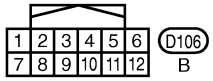
MIWA0503E

BL-THEFT-02





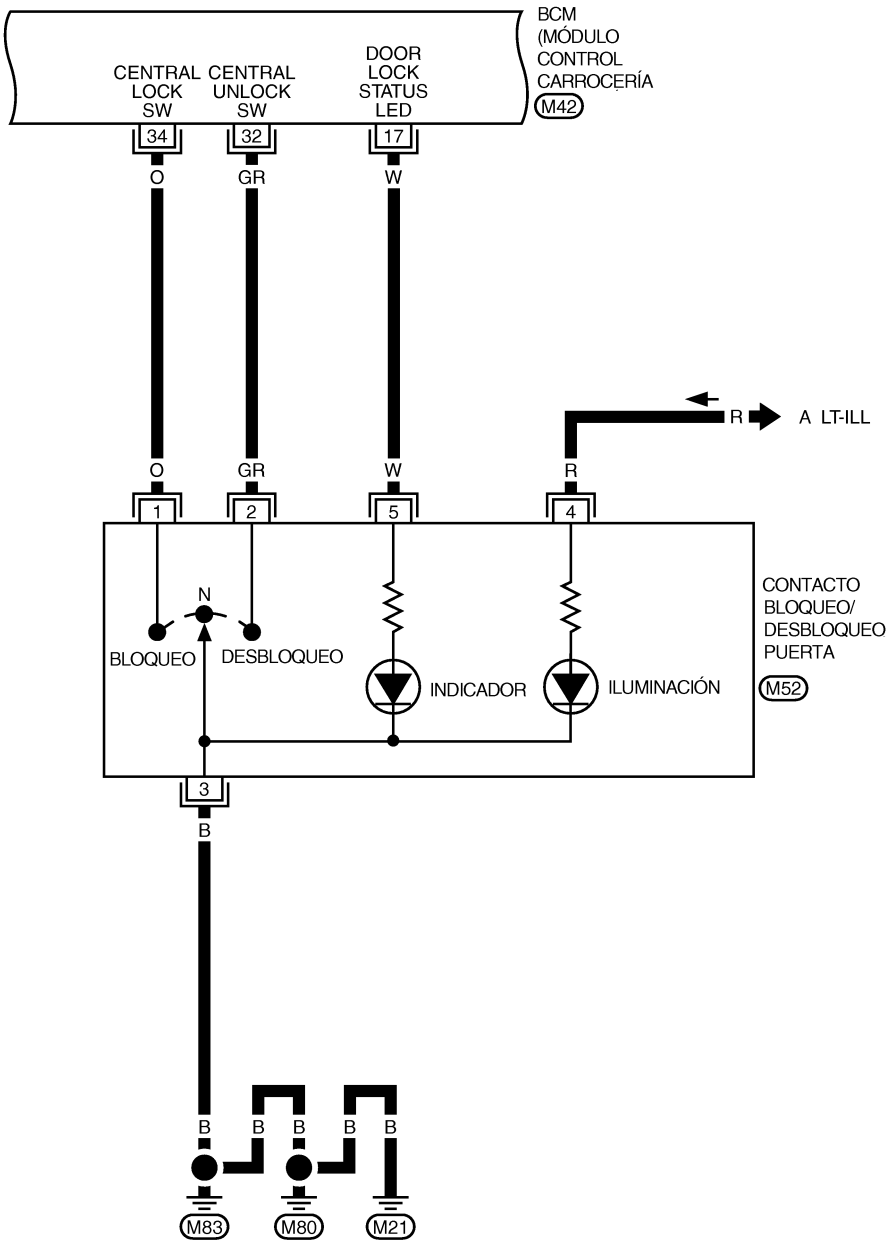


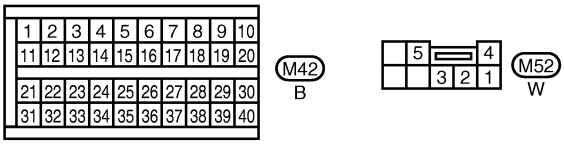


CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M1 , M92
-CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

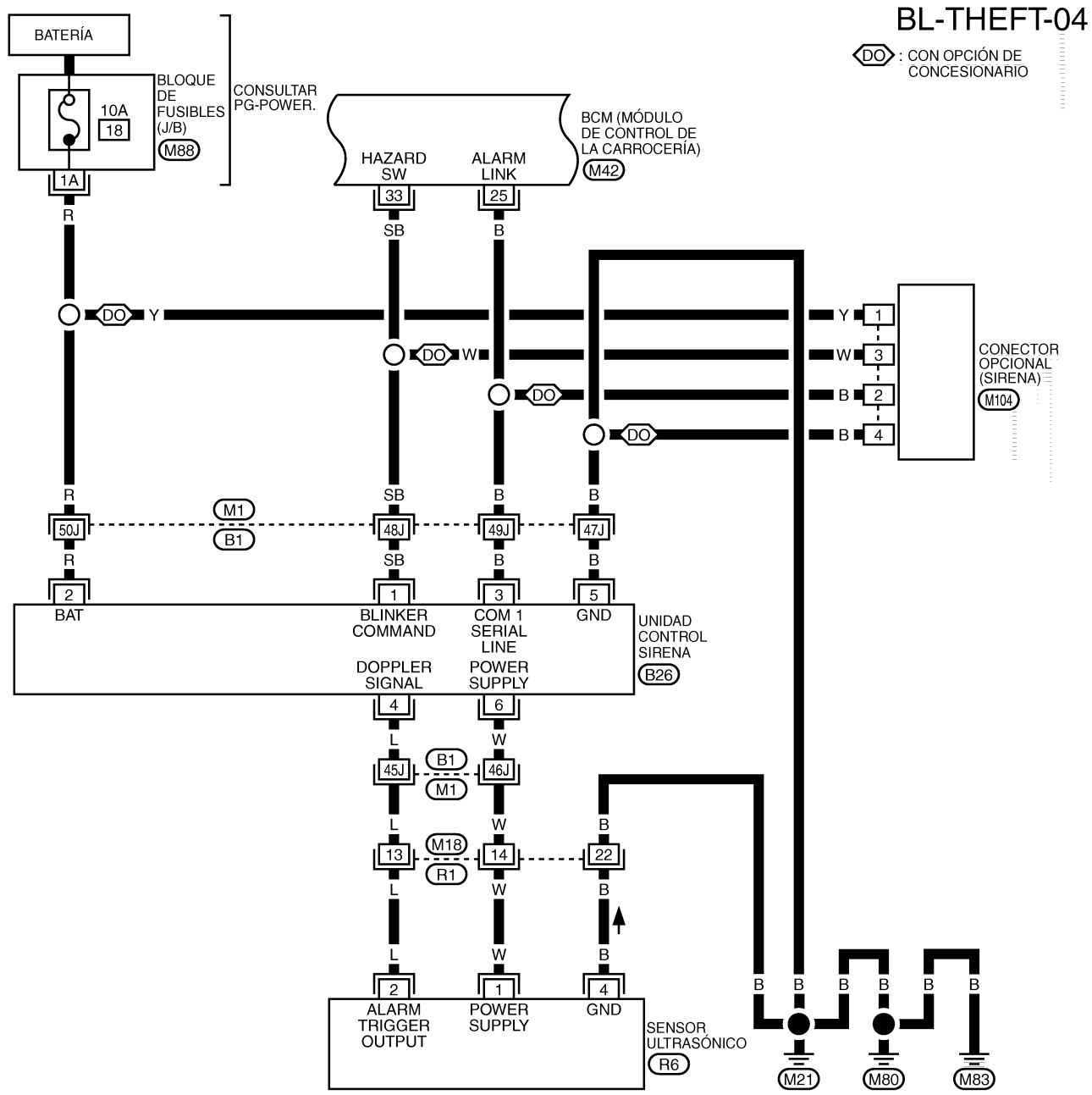
MIWA0255E

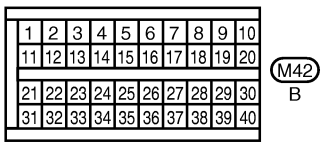
BL-THEFT-03

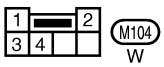


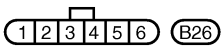


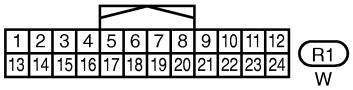
MIWA0256E

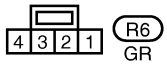






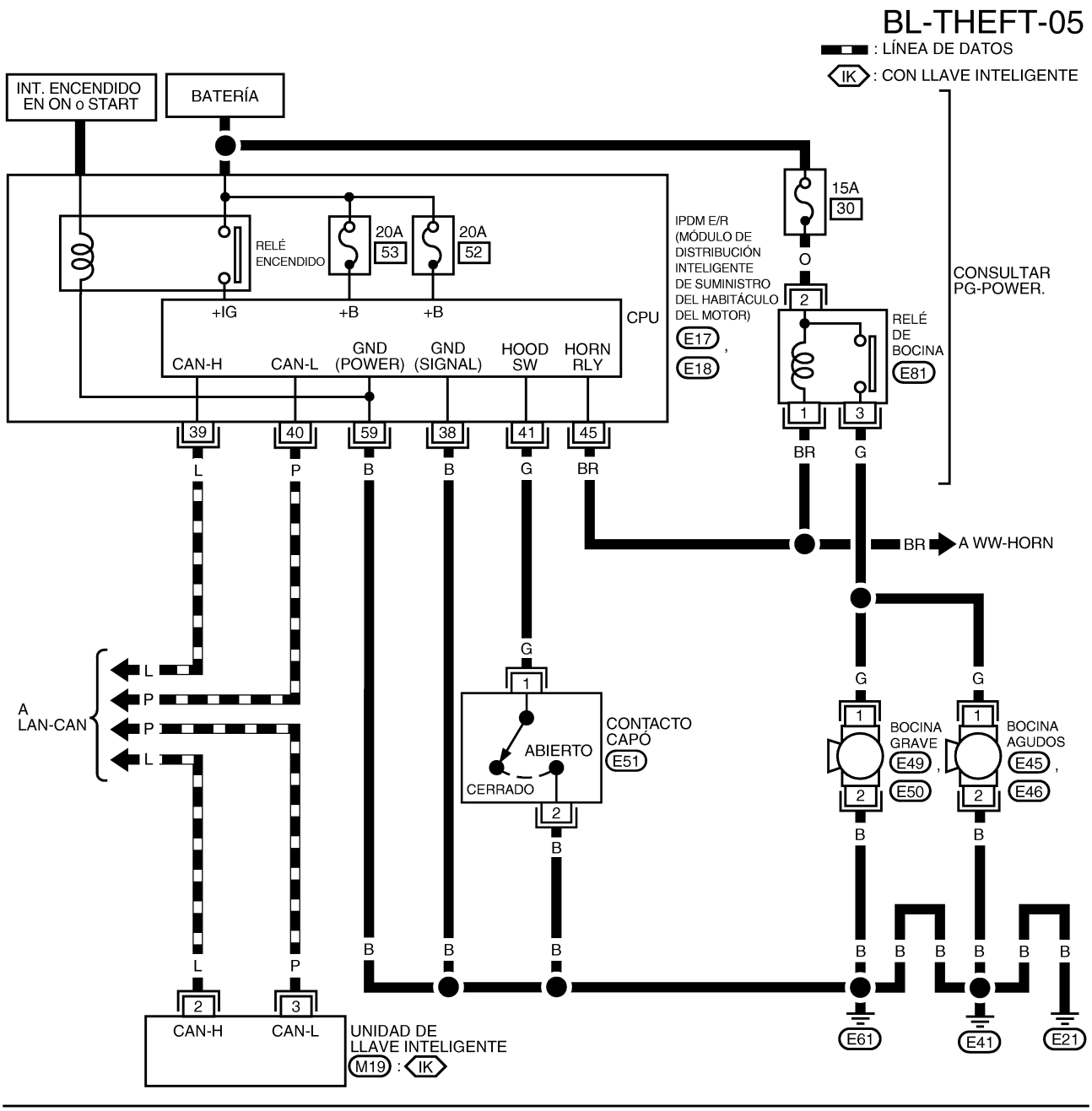






CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M88 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)
M1 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MIWA0257E

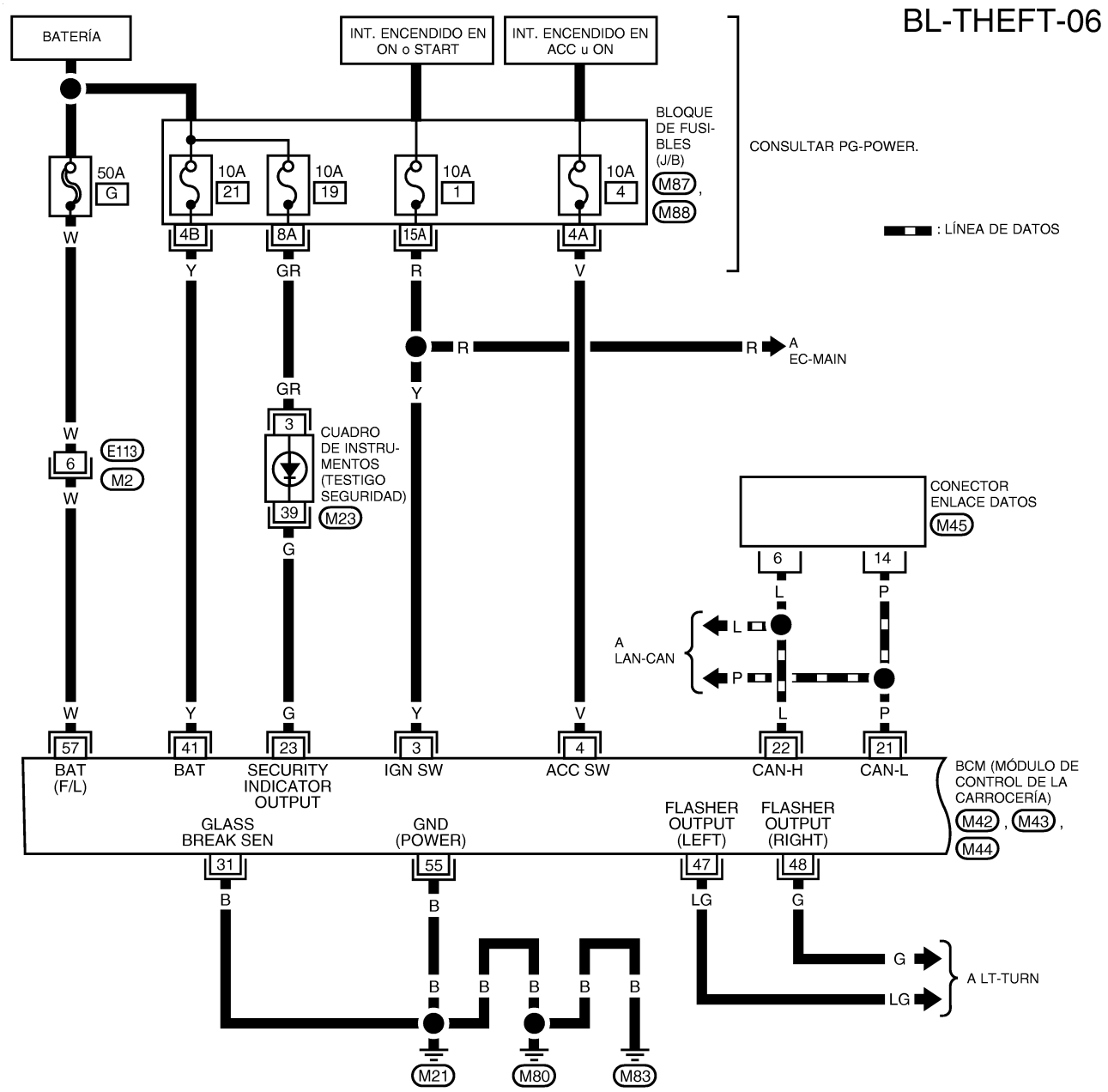

BL-THEFT-05
: LÍNEA DE DATOS
IK : CON LLAVE INTELIGENTE
INT. ENCENDIDO EN ON o START
BATERÍA
RELÉ ENCENDIDO
20A 53
20A 52
+IG
+B
+B
CPU
CAN-H
CAN-L
GND (POWER)
GND (SIGNAL)
HOOD SW
HORN RLY
IPDM E/R (MÓDULO DE DISTRIBUCIÓN INTELIGENTE DE SUMINISTRO DEL HABITÁCULO DEL MOTOR)
E17, E18
15A 30
RELÉ DE BOCINA E81
CONSULTAR PG-POWER.
39 40 59 38 41 45
L P B B G BR
BR G
BR A WW-HORN
A LAN-CAN
L P P L
G
CONTACTO CAPÓ E51
ABIERTO
CERRADO
G G
BOCINA GRAVE E49, E50
BOCINA AGUDOS E45, E46
B B
L P
B B B B B B B B B B
2 3
CAN-H CAN-L
UNIDAD DE LLAVE INTELIGENTE
M19 : IK
E61 E41 E21
M19 W
H.S.
E17 W
E18 B
E45, E49 B B
E46, E50 B B
E51 W
E81 W

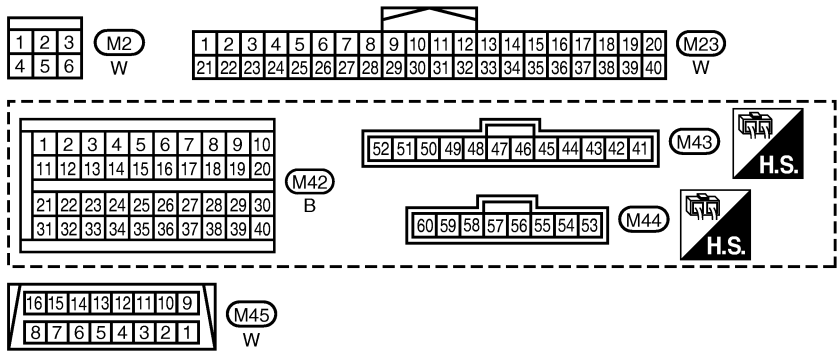
MIWA0570E

Esquema de conexiones — VEHSEC — para modelos de cond. dch.

BIS0004N

BL-THEFT-06

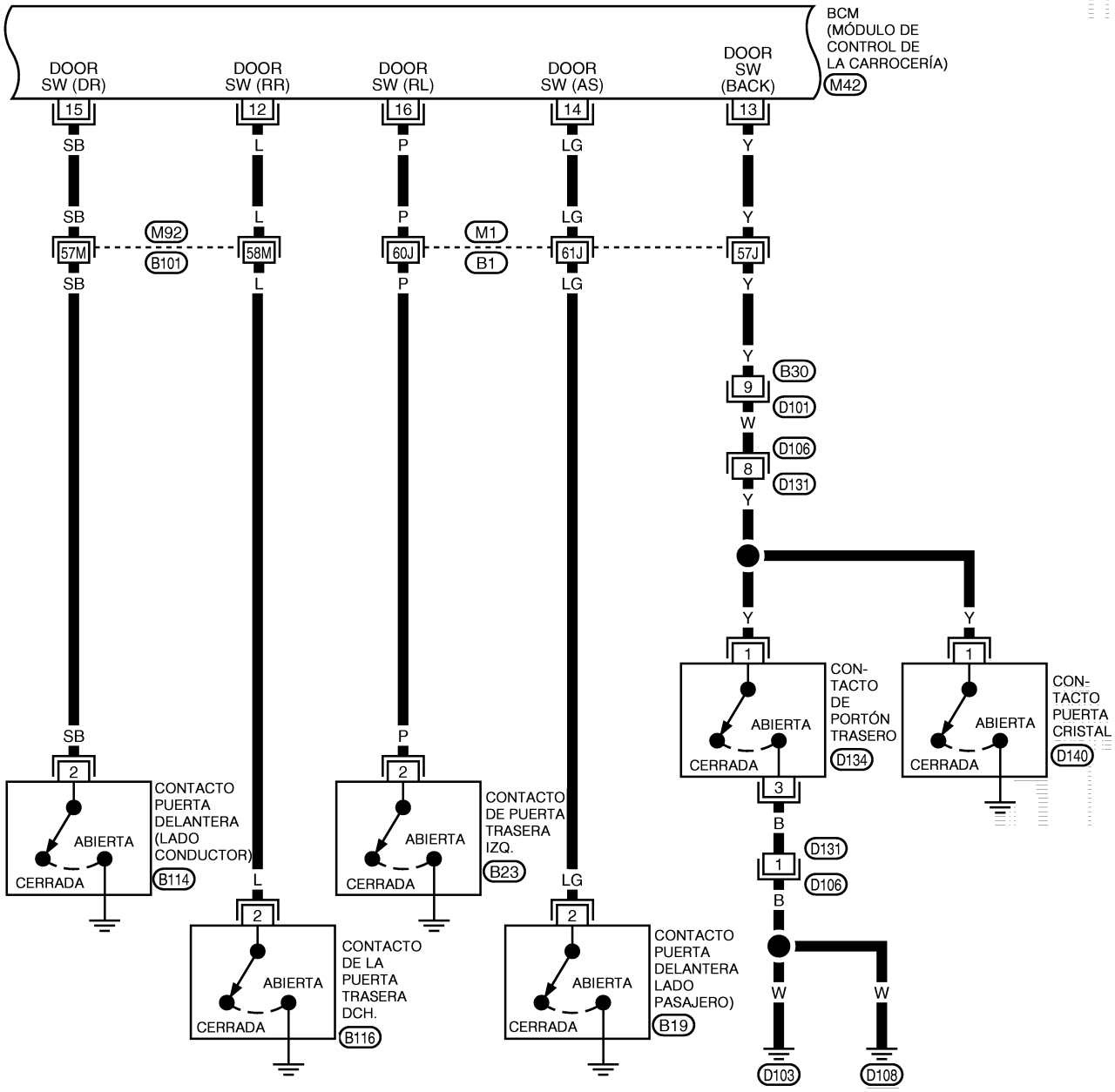


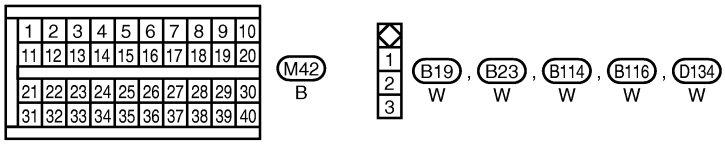


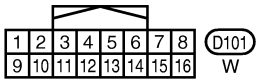
CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M87, M88 -BLOQUE DE FUSIBLES-CAJA CONEXIONES (J/B)

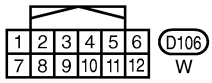
MIWA0505E

BL-THEFT-07







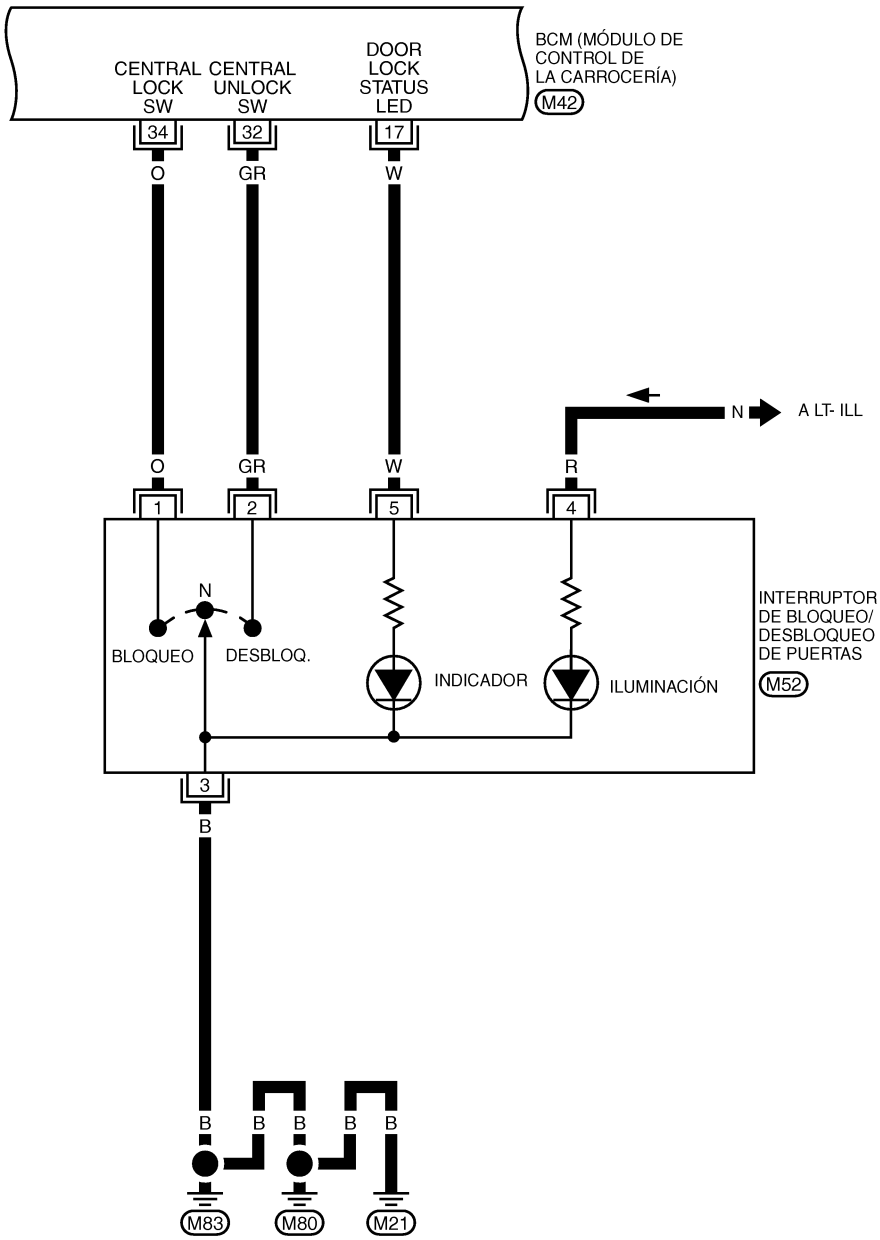


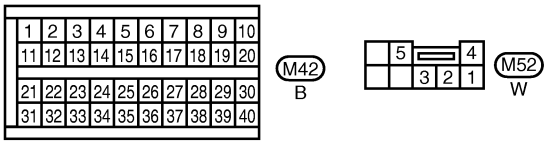
CONSULTAR LO SIGUIENTE.

M1 , M92 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

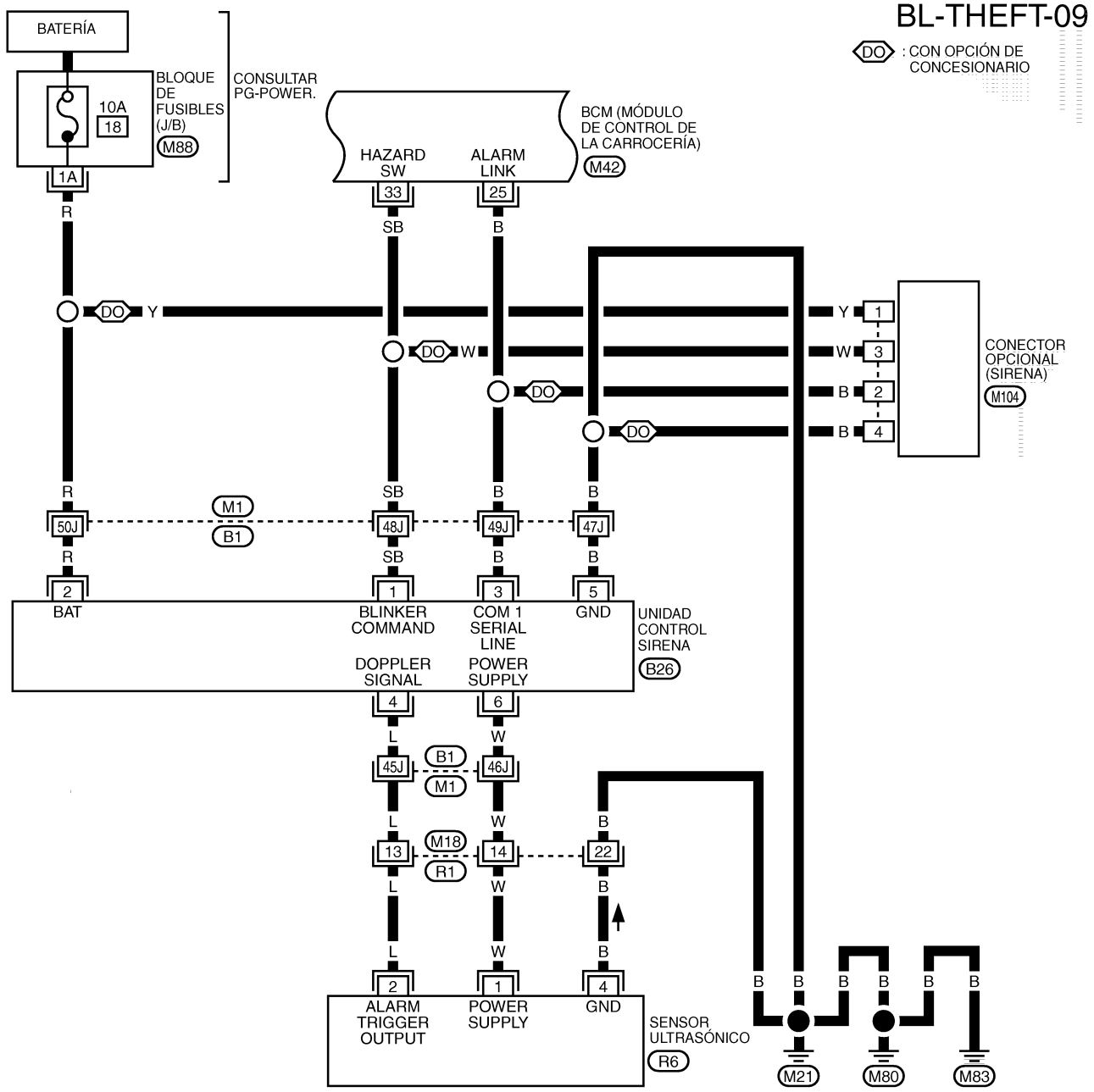
MIWA0261E

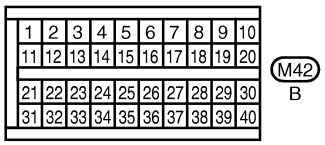
BL-THEFT-08

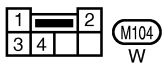


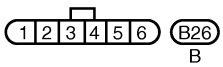


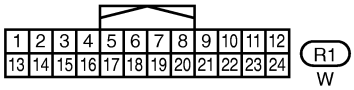
MIWA0262E

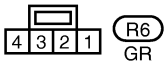






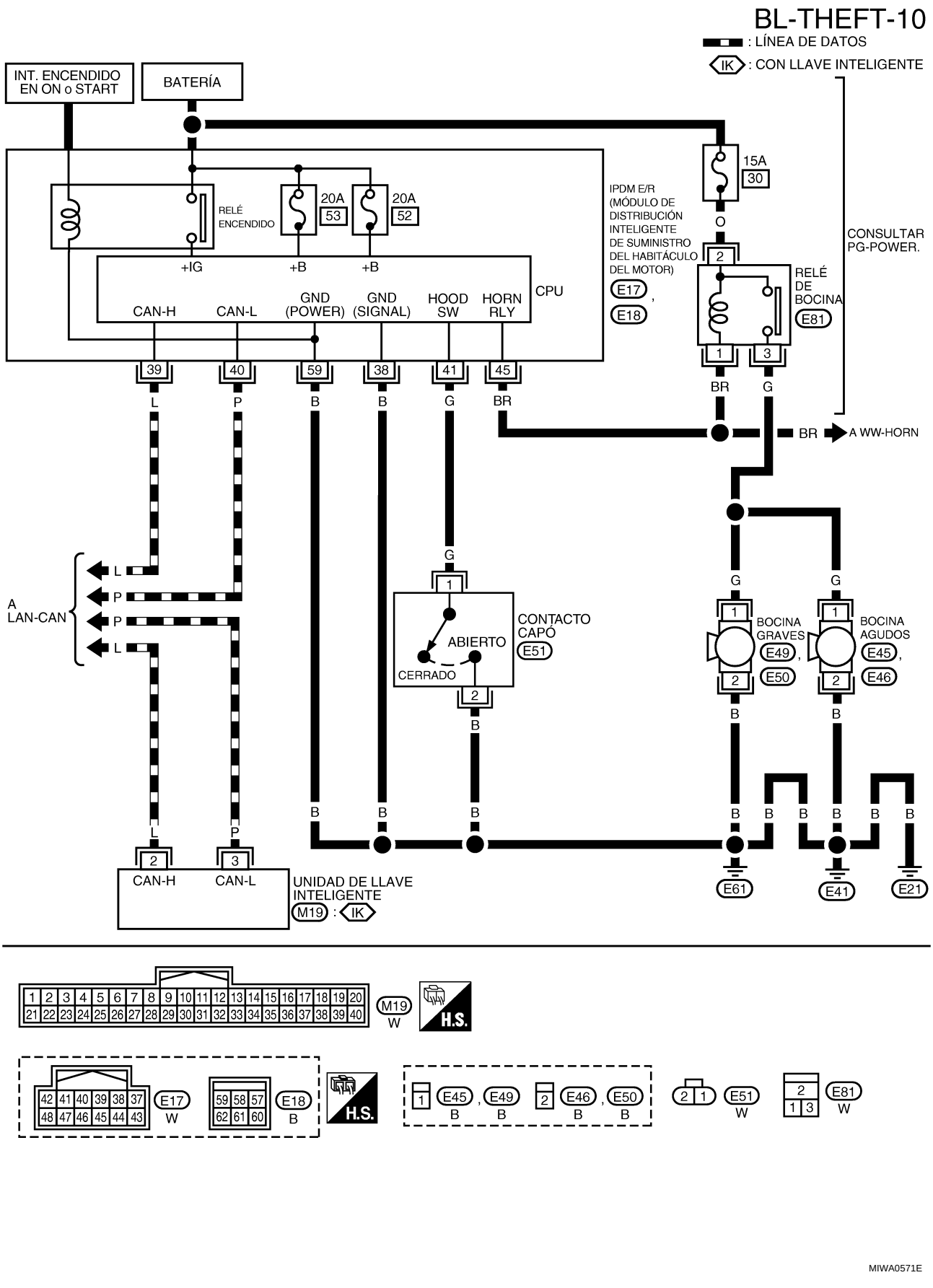






CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M88 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)
M1 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

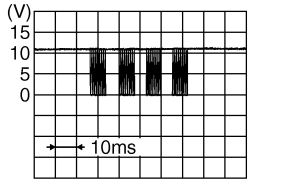
MIWA0263E


BL-THEFT-10
: LÍNEA DE DATOS
IK : CON LLAVE INTELIGENTE
INT. ENCENDIDO EN ON o START
BATERÍA
RELÉ ENCENDIDO
20A 53
20A 52
+IG
+B
+B
CAN-H
CAN-L
GND (POWER)
GND (SIGNAL)
HOOD SW
HORN RLY
CPU
IPDM E/R (MÓDULO DE DISTRIBUCIÓN INTELIGENTE DE SUMINISTRO DEL HABITÁCULO DEL MOTOR)
E17
E18
15A 30
CONSULTAR PG-POWER.
RELÉ DE BOCINA
E81
BR
A WW-HORN
A LAN-CAN
CONTACTO CAPÓ
E51
ABIERTO
CERRADO
BOCINA GRAVES
E49
E50
BOCINA AGUDOS
E45
E46
UNIDAD DE LLAVE INTELIGENTE
M19 : IK
E61
E41
E21
M19
W
H.S.
E17
W
E18
B
E45
E49
E46
E50
E51
W
E81
W

MIWA0571E

Terminales y valores de referencia de BCM

BIS0004O

Terminal	Color de cable	Elemento	Estado		Voltaje (V) (aprox.)
3	Y	ENC ON	Interruptor encendido en posición ON o START		Voltaje de la batería
4	V	ENC ACC	Interruptor de encendido en ACC u ON		Voltaje de la batería
12	L	Contacto de la puerta trasera derecha	ON (puerta abierta)		0
			OFF (puerta cerrada)		Voltaje de la batería
13	Y	Contacto del portón trasero/ interruptor del abridor del portón de cristal	ON (puerta/portón de cristal abierto)		0
			OFF (puerta/portón de cristal cerrado)		Voltaje de la batería
14	LG	Contacto de la puerta delantera (lado del pasajero)	ON (puerta abierta)		0
			OFF (puerta cerrada)		Voltaje de la batería
15	SB	Contacto de la puerta delantera (Lado del conductor)	ON (puerta abierta)		0
			OFF (puerta cerrada)		Voltaje de la batería
16	P	Contacto de la puerta trasera izquierda	ON (puerta abierta)		0
			OFF (puerta cerrada)		Voltaje de la batería
17	W	Indicador de bloqueo/desbloqueo de puertas	ON (puerta abierta)	Funcionamiento de bloqueo (se ilumina)	0
			OFF (puerta cerrada)	Otro diferente	Voltaje de la batería
21	P	CAN L	—		—
22	L	CAN H	—		—
23	G	Indicador de seguridad	Se apaga (OFF) → Se enciende (cada 2,6 segundos)		Voltaje de la batería → 0
25	B	Señal de alarma	La alarma está desactivada		Voltaje de la batería
			La alarma está activada		 MIIB0865E
31	B	Masa	—		0
32	GR	Mando de bloqueo/desbloqueo de puertas	Todas las puertas cerradas	Bloqueo	0
				Otro diferente	5
33	SB	Señal de luces de emergencia	La alarma está desactivada		MIIB0866E
			La alarma está activada		0
34	O	Mando de bloqueo/desbloqueo de puertas	Todas las puertas cerradas	Bloqueo	0
				Otro diferente	5
41	Y	Suministro eléctrico (fusible)	—		Voltaje de la batería

Terminal	Color de cable	Elemento	Estado		Voltaje (V) (aprox.)
55	B	Masa	—		0
57	W	Fuente de alimentación (fusible de enlace)	—		Voltaje de la batería

Terminales y valores de referencia de IPDM E/R

BIS0004P

Terminal	Color de cable	Elemento	Estado	Voltaje (V) (aprox.)
38	B	Masa	—	0
39	L	CAN- H	—	—
40	P	CAN- L	—	—
41	G	Contacto del capó del motor	ON (capó abierto)	0
			OFF (capó cerrado)	Voltaje de la batería
45	BR	Relé de la bocina	Cuando los seguros de puertas se accionan utilizando el control remoto (OFF → ON) *	Voltaje de la batería → 0
59	B	Masa	—	0

*: Cuando el recordatorio de bocina está activado.

Función de CONSULT-II (BCM)

BIS0004Q

CONSULT-II puede mostrar cada elemento de diagnóstico utilizando los siguientes modos de prueba de diagnosis:

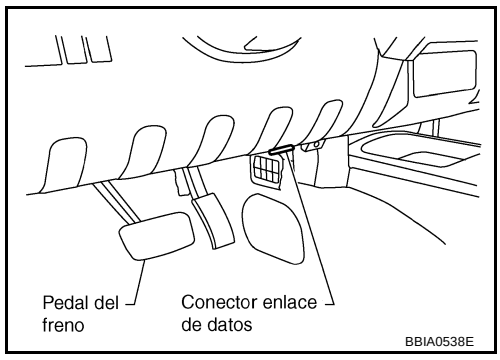
Pieza de diagnóstico del BCM	Modalidad prueba diagnóstico	Descripción
ALARMA ROB	SOPORTE TRABAJO	Permite realizar inspecciones y ajustes. Las órdenes se transmiten al BCM para ajustar el estado adecuado para la operación requerida, las señales de entrada/salida se reciben desde el BCM y los datos recibidos se visualizan.
	MONITOR DATOS	Muestra datos de entrada /salida del BCM en tiempo real.
	TEST ACTIVO	El funcionamiento de las cargas eléctricas se puede revisar mediante el envío de señales de impulso a las mismas.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN CON CONSULT-II

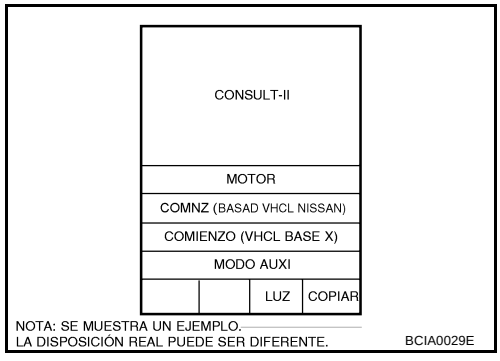
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin el conector CONSULT-II CONVERTER, puede que se detecten averías en el autodiagnóstico en función de la unidad de control que utilice la comunicación CAN.

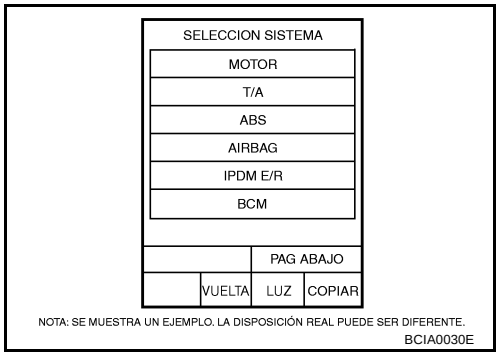
1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Conectar el CONSULT-II y el CONSULT-II CONVERTER al conector de enlace de datos.



3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Pulsar “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.

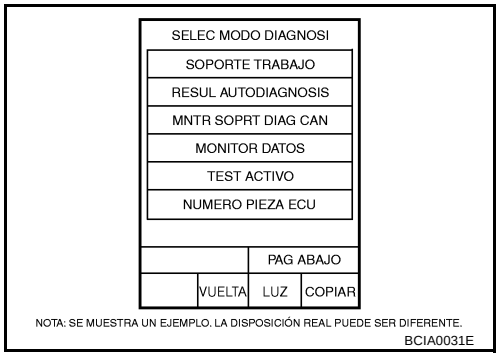


5. Pulsar “BCM”.
   Si no aparece “BCM”, consultar GI-55, "Circuito del conector de enlace de datos (DLC) en CONSULT-II" .



6. Pulsar “ALARM ROB” en la pantalla “SELEC ELEMENTO PRUEBA”.

7. Seleccionar el modo de diagnóstico.
   Los modos disponibles son “MONITOR DATOS”, “TEST ACTIVO” y “SOPORTE TRABAJO”.



ELEMENTOS DE LA APLICACIÓN CONSULT-II

Monitor datos

Elemento controlado	Descripción
INT ENC ON	Indica el estado [ON/OFF] del interruptor de encendido.
INT ACC ON	Indica el estado [ON/OFF] del interruptor de encendido en la posición ACC.
INT LLAVE ON	Indica el estado [ON/OFF] del contacto de llave.
BLOQ SIN LLAVE	Indica el estado [ON/OFF] de la señal de bloqueo del control remoto.
DESBLOQ SIN LLAVE	Indica el estado [ON/OFF] de la señal de desbloqueo del control remoto.
SIN LLAVE MALET	Se visualiza aunque no esté equipado con este elemento.
INT APERT MALET	Se visualiza aunque no esté equipado con este elemento.
INT CIL MALET	Se visualiza aunque no esté equipado con este elemento.
MNTR APERT MALET	Se visualiza aunque no esté equipado con este elemento.
INT CAPO	Indica el estado [ON/OFF] del contacto del capó.
INT PUER/COND	Indica el estado [ON/OFF] del contacto de la puerta delantera del lado del conductor.
INT PUER/PAS	Indica el estado [ON/OFF] del contacto de la puerta delantera del lado del pasajero.
INT PUER TR/DR	Indica el estado [ON/OFF] del contacto de puerta trasera derecha.
INT PUER TR/IZ	Indica el estado [ON/OFF] del contacto de puerta trasera izquierda.
INT PUERT TRA	Indica el estado [ON/OFF] del contacto del portón trasero.

Elemento controlado	Descripción
INT BLOQ CL LL	Se visualiza aunque no esté equipado con este elemento.
INT DBLQ CL LL	Se visualiza aunque no esté equipado con este elemento.
INT BLQ P/C	Indica el estado [ON/OFF] de la señal de bloqueo del conmutador de bloqueo/desbloqueo de puerta izq. y dch.
INT DBLQ P/C	Indica el estado [ON/OFF] de la señal de bloqueo del conmutador de bloqueo/desbloqueo de puerta izq. y dch.
SIN RECON AUT	Se visualiza aunque no esté equipado con este elemento.
SEN ROTUR VIDR	Se visualiza aunque no esté equipado con este elemento.

Test activo

Elemento de prueba	Descripción
INDICADOR DE ROBO	Este test comprueba el funcionamiento del indicador de seguridad. El indicador se encenderá al pulsar “ON” en la pantalla de CONSULT-II.
INTERMITENTE	Esta prueba puede comprobar el funcionamiento del indicador de dirección de la alarma antirrobo. El indicador de dirección se activará al pulsar “ON” en la pantalla de CONSULT-II.
BOCINA SEGURDAD VEHCL	Esta prueba puede comprobar el funcionamiento de la alarma antirrobo. Las bocinas se activarán durante 0,5 segundos después de pulsar “ON” en la pantalla de CONSULT-II.

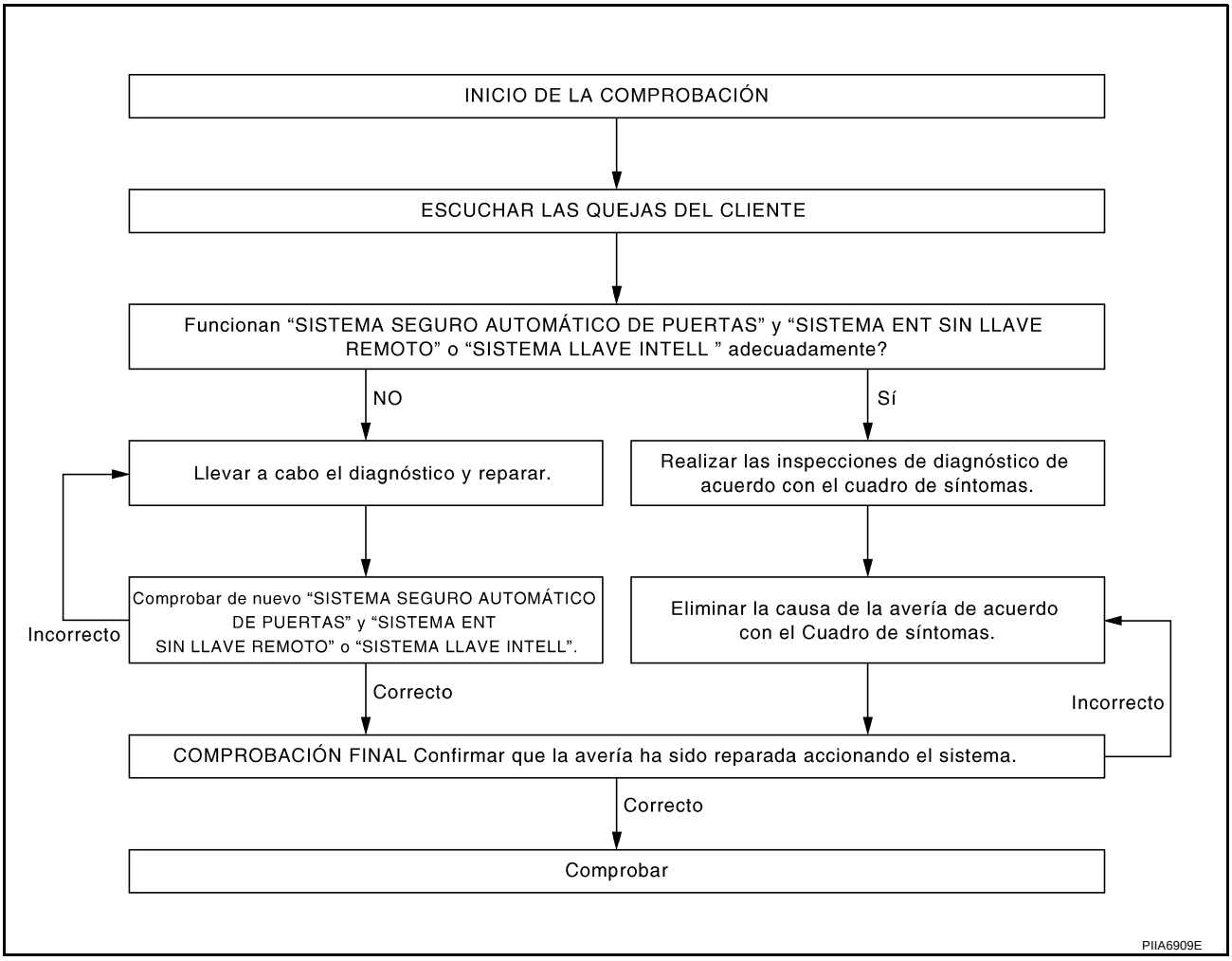
Soporte trabajo

Elemento de prueba	Descripción
AJUST ALARM SEGURIDAD	Este modo puede confirmar y cambiar la configuración ON-OFF de la alarma antirrobo.
DISP ALARMA ROBO	Se registra el contacto que disparó la alarma antirrobo. Este modo puede confirmar y borrar el registro de la alarma antirrobo. Los datos de disparador se pueden borrar pulsando “BORRAR” en la pantalla de CONSULT-II.

Diagnóstico de averías

BIS0004R

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

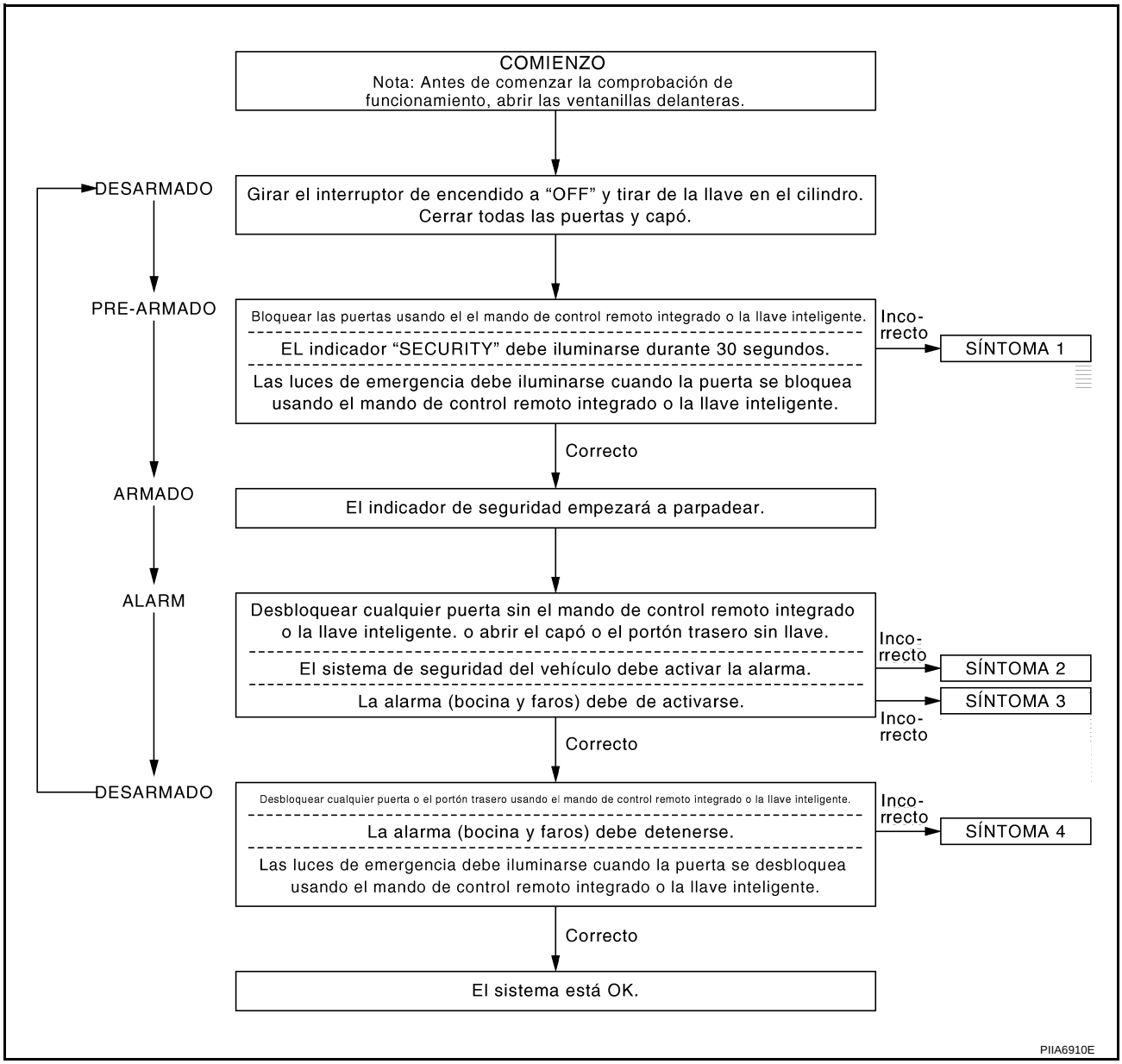


- Diagnóstico “SISTEMA DE SEGURO AUTOMÁTICO DE PUERTAS”, consultar BL-25, "SISTEMA DE SEGURO AUTOMÁTICO DE PUERTAS" (modelos de cond. izq.), BL-70, "SEGURO AUTOMÁTICO DE PUERTAS — SUPERBLOQUEO —" (modelos de cond. dch.).
- Diagnóstico “SISTEMA DE CONTROL REMOTO MÚLTIPLE”, consultar BL-125, "SISTEMA DE CONTROL REMOTO MÚLTIPLE" .
- Diagnóstico “SISTEMA DE LLAVE INTELIGENTE”, consultar BL-149, "SISTEMA DE LLAVE INTELIGENTE" .

Comprobación preliminar

BIS0004S

El funcionamiento del sistema se cancela al girar el interruptor de encendido a ACC en cualquier paso entre COMIENZO y ARMADO del siguiente cuadro de procedimiento.



Después de realizar la comprobación preliminar, ir al cuadro de síntomas. Consultar BL-298, "Cuadro de síntomas" .

Cuadro de síntomas

BIS0004T

Procedimiento / Síntoma			Procedimiento de diagnóstico	Consultar la página
1	El sistema antirrobo no se puede activar con...	Contacto de puerta	Procedimiento de diagnóstico 1 (comprobar contacto de puertas, capó, portón trasero y abridor del portón de cristal)	BL-299
		Control remoto	Comprobar entrada sin llave por control remoto.	BL-125
		Llave inteligente	Comprobar la llave inteligente.	BL-149
		—	Si los sistemas arriba mencionados son correctos, sustituir BCM.	BCS-17
	El indicador de seguridad no se establece en posición “ON“.		Procedimiento 2 de diagnóstico (comprobar indicador de seguridad)	BL-306
			Si los sistemas arriba mencionados son correctos, sustituir BCM.	BCS-17
2	*1 El sistema antirrobo no se activa cuando ····	Alguna puerta está abierta.	Procedimiento de diagnóstico 1 (comprobar contacto de puertas, capó, portón trasero y abridor del portón de cristal)	BL-299
			Si los sistemas arriba mencionados son correctos, sustituir BCM.	BCS-17
3	La alarma antirrobo no se activa.	Alarma de bocina	Procedimiento 4 de diagnóstico (comprobar alarma de bocina de seguridad del vehículo)	BL-309
			Comprobar el funcionamiento de la bocina.	WW-84
			Si los sistemas arriba mencionados son correctos, sustituir BCM.	BCS-17
		Alarma de la unidad de control de la sirena	Procedimiento de diagnóstico 3 (comprobar la alarma de la unidad de control de la sirena)	BL-307
			Si los sistemas arriba mencionados son correctos, sustituir BCM.	BCS-17
		Alarma del indicador de dirección	Procedimiento de diagnóstico 5 (comprobar la alarma del indicador de dirección)	BL-309
			Si los sistemas arriba mencionados son correctos, sustituir BCM.	BCS-17
4	El sistema antirrobo no se puede cancelar con...	Control remoto	Comprobar la función de entrada sin llave por control remoto.	BL-125
			Si los sistemas arriba mencionados son correctos, sustituir BCM.	BCS-17
		Llave inteligente	Comprobar la llave inteligente	BL-149
			Si los sistemas arriba mencionados son correctos, sustituir BCM.	BCS-17

*1: Asegurarse de que el sistema esté en la fase de armado.

Procedimiento de diagnóstico 1

BIS0004U

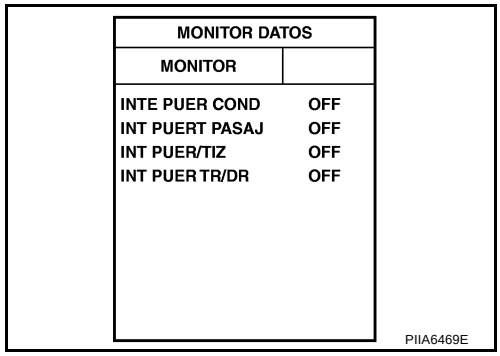
COMPROBAR EL CONTACTO DE PUERTA (EXCEPTO EL CONTACTO DEL PORTÓN TRASERO Y DEL PORTÓN DE CRISTAL)

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTACTO DE PUERTA

Con CONSULT-II

Comprobar los contactos de puerta (“INT PUER/COND”, “INT PUER/PAS”, “INT PUER TR/IZ” e “INT PUER TR/DR”) en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.

Elemento en pantalla	Estado	MONITOR DATOS
INT PUER/COND	CERRADO ↓ ABIERTO	OFF ↓ ON
INT PUER/PAS		
INT PUER TR/IZ		
INT PUER TR/DR		

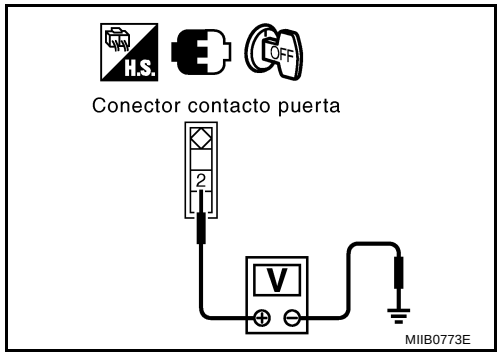


Sin CONSULT-II

Comprobar el voltaje entre el conector del contacto de cada puerta y masa.

Elemento	Conector	Terminales (+)	Terminales (-)	Puerta estado	Voltaje [V] (aprox.)
Lado del conductor	B19 (B114)	2	Masa	CERRADO ↓ ABIERTO	Voltaje de la batería ↓ 0
TRA IZQ	B23	2			
Lado del pasajero	B114 (B19)	2			
TRA DCH	B116	2			

( ): Modelo de cond. dch.



Correcto o incorrecto

Correcto>>El circuito del contacto de puerta está en buen estado.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR EL CONTACTO DE PUERTA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del contacto de puerta.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 2 del contacto de puerta y la parte de masa del contacto de puerta.

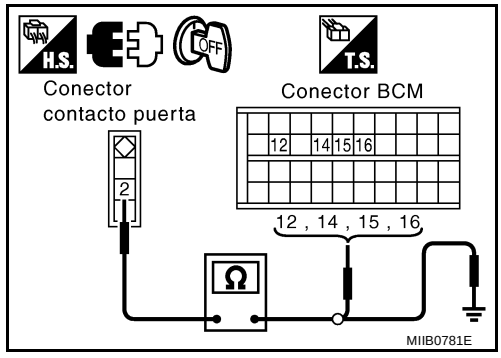
Terminal		Estado del contacto de puerta	Continuidad
2	Masa de contacto de puerta	Presionado	No
		Suelto	Sí

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Sustituir el contacto de puerta.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL CONTACTO DE PUERTA

1. Desconectar el conector del BCM.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 2 del conector B19, B23, B114, B116 del contacto de puerta y los terminales 12, 14, 15, 16 del conector M42 del BCM.



Elemento	Conector	Terminales		Puerta estado	Continuidad
		(+)	(–)		
Lado del conductor	B19 (B114)	2	15	CERRADO a ABIERTO	Debería existir continuidad.
TRA IZQ	B23	2	16		
Lado del pasajero	B114 (B19)	2	14		
TRA DCH	B116	2	12		

( ) : modelos de conducción derecha

3. Comprobar la continuidad entre el terminal 2 del conector B19, B23, B114, B116 del contacto de puertas y masa.

Elemento	Conector	Terminales		Puerta estado	Continuidad
		(+)	(–)		
Lado del conductor	B19 (B114)	2	Masa	CERRADO a ABIERTO	No debería existir continuidad.
TRA IZQ	B23	2			
Lado del pasajero	B114 (B19)	2			
TRA DCH	B116	2			

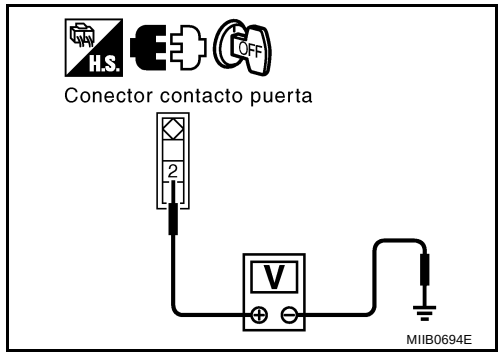
( ) : modelos de conducción derecha

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

4. COMPROBACIÓN DE LA SEÑAL DE SALIDA DE BCM

1. Conectar el conector del BCM.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal 2 del conector B19, B23, B114, B116 de cada contacto de puertas y masa.



Elemento	Conector	Terminales		Puerta estado	Voltaje [V] (aprox.)
		(+)	(–)		
Lado del conductor	B19 (B114)	2	Masa	CERRADO a ABIERTO	Batería voltaje
TRA IZQ	B23	2			
Lado del pasajero	B114 (B19)	2			
TRA DCH	B116	2			

( ) : modelos de conducción derecha

Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el estado de la instalación o del montaje del contacto de puerta.
Incorrecto>>Sustituir el BCM.

COMPROBAR EL CONTACTO DEL PORTÓN TRASERO Y DEL PORTÓN DE CRISTAL

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTACTO DEL PORTÓN TRASERO

Con CONSULT-II

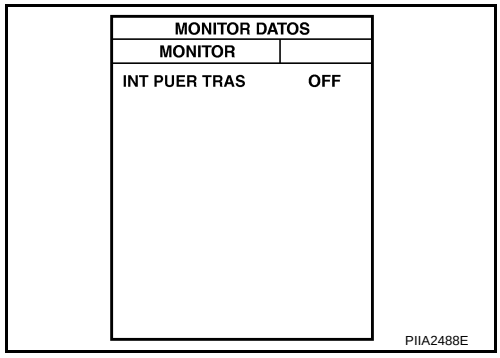
Comprobar el contacto del portón trasero (“INT PUER TRAS”) en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.

- Cuando el portón trasero está abierto

  INT PUERT TRA : ON

- Cuando el portón trasero está cerrado

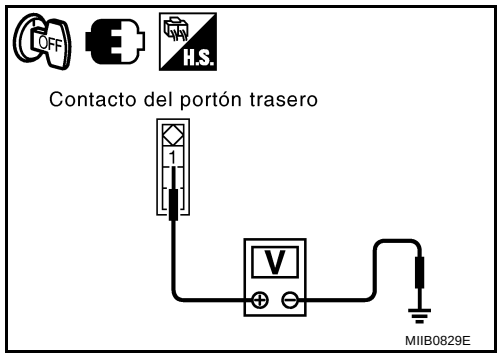
  INT PUERT TRA : OFF



Sin CONSULT-II

Comprobar el voltaje entre el conector del BCM y masa.

Elemento	Conector	Terminales (+)	Terminales (–)	Estado	Voltaje [V] (aprox.)
Contacto del portón trasero	D134	1	Masa	ABIERTO	0
				CERRADO	Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 2.

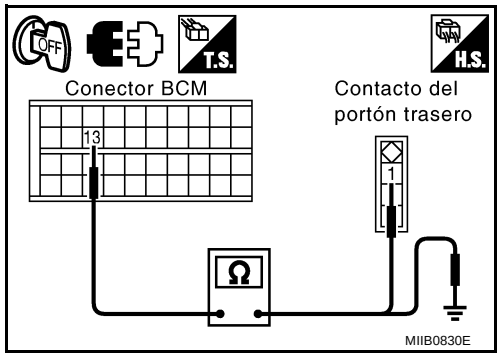
2. COMPROBAR LA INSTALACIÓN DEL CONTACTO DEL PORTÓN TRASERO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM y el conector del contacto del portón trasero.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 13 del conector M42 de BCM y el terminal 1 del conector D134 del contacto del portón trasero.

   13 – 1 : Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 13 del conector M42 del BCM y masa.

   13 – masa : No debería existir continuidad.



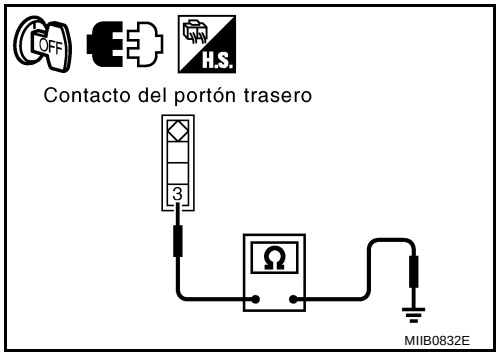
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

3. COMPROBAR LA INSTALACIÓN DE MASA DEL CONTACTO DEL PORTÓN TRASERO

Comprobar la continuidad entre el terminal 3 del conector D134 del contacto del portón trasero y masa.

3 – Masa : Debería existir continuidad.



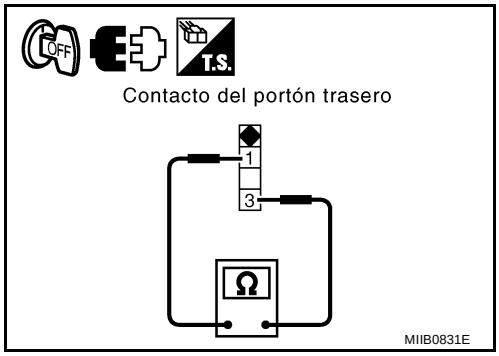
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

4. COMPROBAR EL CONTACTO DEL PORTÓN TRASERO

Comprobar la continuidad entre los terminales 1 y 3 del contacto del portón trasero.

Terminales		Estado del portón trasero	Continuidad
1	3	Posición abierta	Sí
		Posición cerrada	No



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Sustituir el contacto del portón trasero.

5. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTACTO DEL PORTÓN DE CRISTAL

Con CONSULT-II

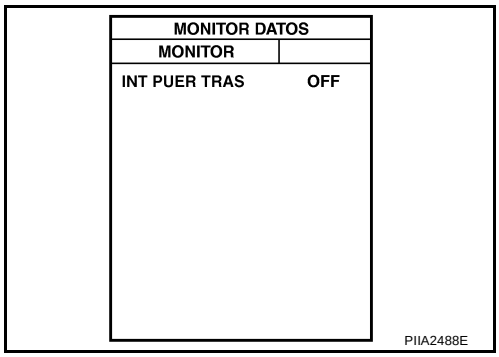
Comprobar el contacto del portón de cristal (“INT PUER TRAS”) en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.

- Cuando el portón de cristal está abierto

  INT PUERT TRA : ON

- Cuando el portón de cristal está cerrado

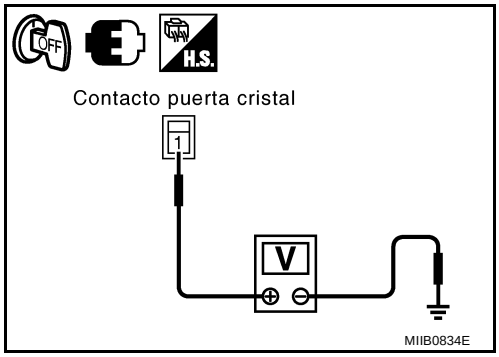
  INT PUERT TRA : OFF



Sin CONSULT-II

Comprobar el voltaje entre el conector del BCM y masa.

Elemento	Conector	Terminales (+)	Terminales (–)	Estado	Voltaje [V] (aprox.)
Portón de cristal contacto	D140	1	Masa	ABIERTO	0
				CERRADO	Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>El circuito del contacto del portón trasero y del contacto del portón de cristal es correcto.
Incorrecto>>IR A 6.

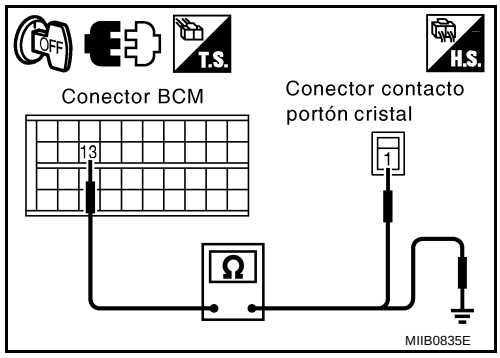
6. COMPROBAR LA INSTALACIÓN DEL CONTACTO DEL PORTÓN DE CRISTAL

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de BCM y el conector del portón de cristal.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 13 del conector M42 de BCM y el terminal 1 del conector D140 del contacto del portón de cristal.

   13 – 1 : Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 13 del conector M42 del BCM y masa.

   13 – masa : No debería existir continuidad.



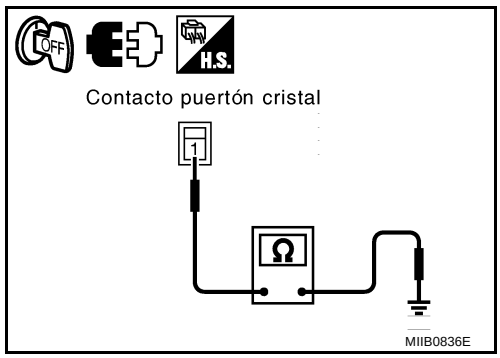
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

7. COMPROBAR EL CONTACTO DEL PORTÓN DE CRISTAL

Comprobar la continuidad entre el terminal 1 del portón de cristal y masa.

Terminal		Estado del portón de cristal	Continuidad
1	Masa.	Posición abierta	Sí
		Posición cerrada	No



Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el estado de la instalación y el conector.
Incorrecto>>Sustituir el contacto del portón de cristal.

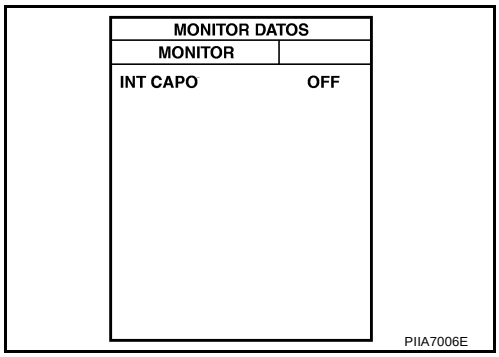
COMPROBAR EL CONTACTO DEL CAPÓ

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTACTO DE PUERTA

Con CONSULT-II

Comprobar “INT CAPO” en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT II.

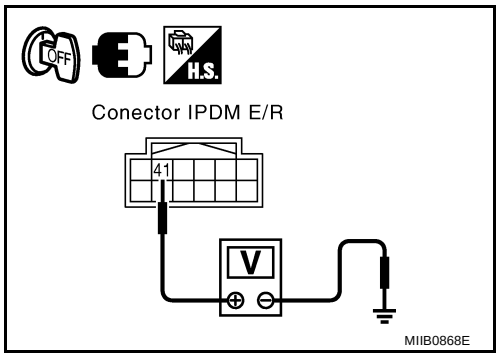
Elemento en pantalla	Condición del capó	MONITOR DATOS
INT CAPO	CERRAR → ABRIR	OFF → ON



Sin CONSULT-II

Comprobar el voltaje entre el conector del IPDM E/R y masa.

Elemento	Conector	Terminal (+)	Terminal (-)	Puerta estado	Voltaje [V] (aprox.)
IPDM E/R	E17	41	Masa	CERRADO ↓ ABIERTO	Voltaje de la batería ↓ 0



Correcto o incorrecto

Correcto>>El circuito del contacto del capó está en buen estado.
Incorrecto>>IR A 2.

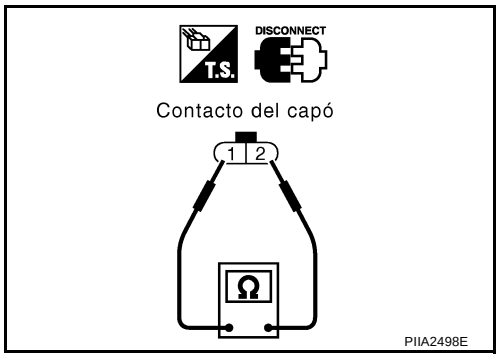
2. COMPROBAR EL CONTACTO DEL CAPÓ

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del contacto del capó.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 1 y 2 del contacto del capó.

Terminales		Estado del contacto del capó	Continuidad
1	2	Pulsado	No
		Suelto	Sí

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Sustituir el contacto del capó.



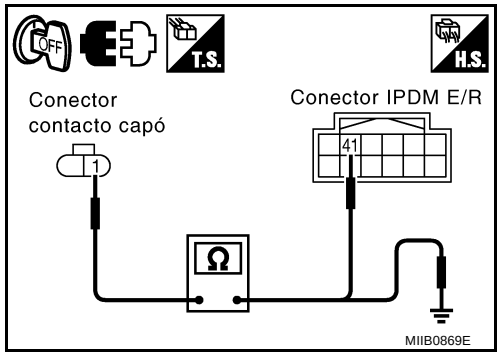
3. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL CONTACTO DEL CAPÓ

1. Desconectar el conector de IPDM E/R.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 1 del conector E51 del contacto del capó y el terminal 41 del conector E17 del IPDM E/R.

1 – 41 : Debería existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre el terminal 1 del conector E51 del contacto del capó y masa.

1 – Masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

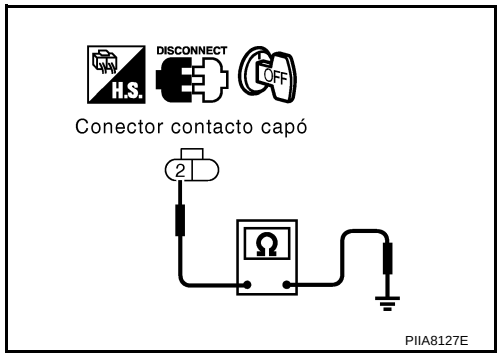
4. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA

Comprobar la continuidad entre el terminal 2 del conector E51 del contacto del capó y masa.

2 – Masa : Debería existir continuidad.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.



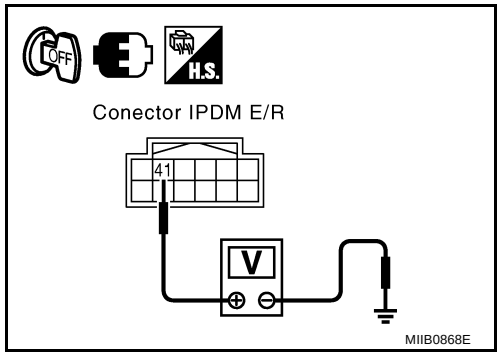
5. COMPROBAR LA SEÑAL DE SALIDA DEL IPDM E/R

1. Conectar el conector de IPDM E/R.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal 41 del IPDM E/R y masa.

41 – masa : voltaje de la batería

Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el estado de la instalación.
Incorrecto>>Sustituir el IPDM E/R.



Procedimiento de diagnóstico 2

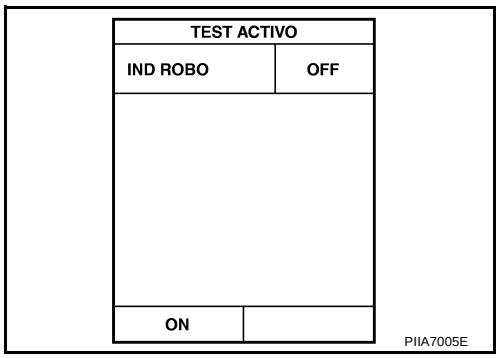
BIS0004V

COMPROBAR EL INDICADOR DE SEGURIDAD

1. TEST ACTIVO DEL INDICADOR DE SEGURIDAD

Con CONSULT-II

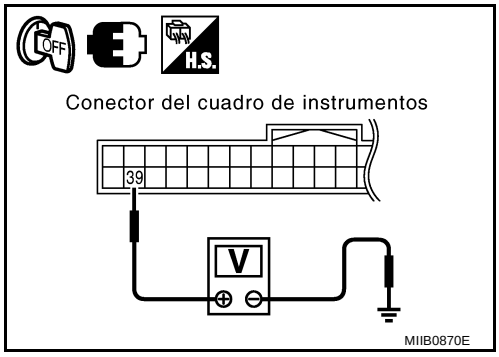
Comprobar “IND ROBO” en la modalidad “TEST ACTIVO” con CONSULT-II.



Sin CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal 39 del conector M23 del cuadro de instrumentos (indicador de seguridad) y masa.

Conector	Terminal		Estado del indicador de seguridad	Voltaje (V) (aprox.)
	(+)	(-)		
M23	39	Masa	Se enciende	0
			No se enciende	Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>El indicador de seguridad está correcto.
Incorrecto>>IR A 2.

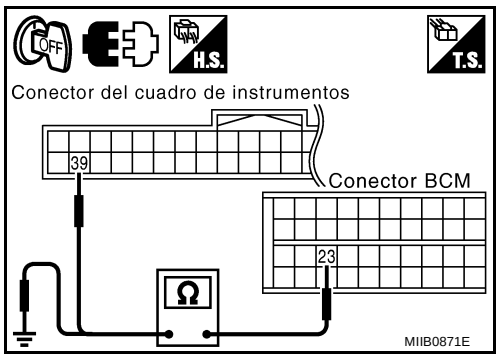
2. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DE LA INSTALACIÓN

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM y el conector del cuadro de instrumentos.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 23 del conector M42 del conector del BCM y el terminal 39 del conector M23 del cuadro de instrumentos.

   23 – 39 : Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 23 del conector M42 del BCM y masa.

   23 – masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar lo siguiente.

- El fusible de 10A [n° 19, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- La instalación por si está abierta o tiene un cortocircuito entre el cuadro de instrumentos y un fusible

Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

Procedimiento de diagnóstico 3

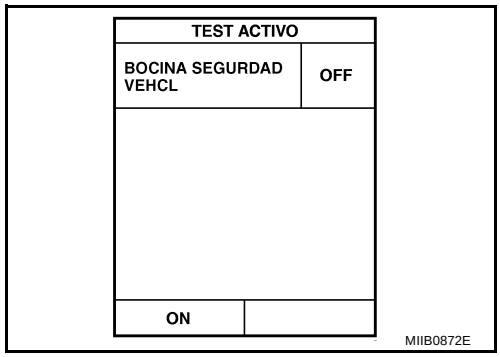
BIS0004W

1. TEST ACTIVO DE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA SIRENA

Con CONSULT-II

Comprobar “BOCINA SEGURDAD VEHCL” en la modalidad “TEST ACTIVO” con CONSULT-II.

Realizar la operación mostrada en la pantalla que la unidad de control de la sirena debería activar. Realizar el test activo pulsando ON en la pantalla CONSULT-II debería hacer saltar la alarma.



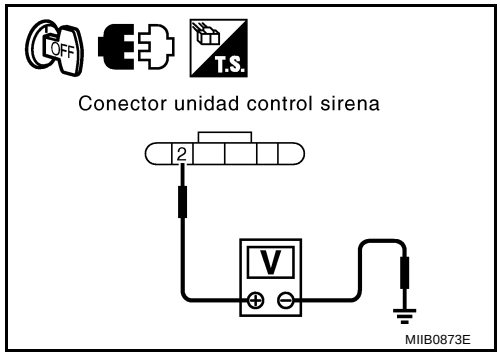
Correcto o incorrecto

Correcto>>La unidad de control de la sirena está en buen estado.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la unidad de control de la sirena.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 2 del conector B26 de la unidad de control de la sirena y masa.

2 – Masa : Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

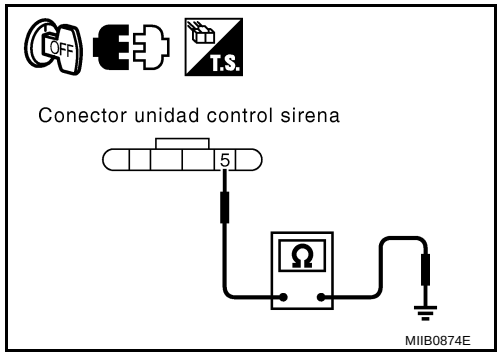
Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Comprobar lo siguiente.

- El fusible de 10A [n° 18, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- La instalación por si está abierta o tiene un cortocircuito entre la unidad de control de la sirena y el fusible.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA

Comprobar la continuidad entre el terminal 5 del conector B26 de la unidad de control de la sirena y masa.

5 – masa : Debería existir continuidad.

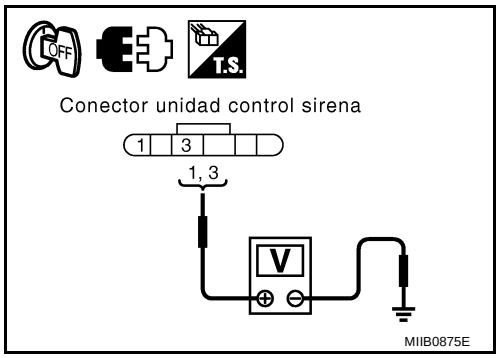


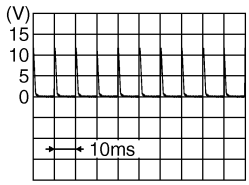
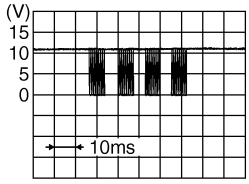
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar o sustituir el circuito de masa de la unidad de control de la sirena.

4. COMPROBACIÓN DE LA SEÑAL DE SALIDA DE BCM

Comprobar el voltaje entre los terminales 1, 3 del conector B26 de la unidad de control de la sirena y masa.



Conector	Terminales (+)	Terminales (–)	Estado	Voltaje (V) (aprox.)
B26	1	Masa	La alarma está desactivada	
			La alarma está activada	0
	3		La alarma está desactivada	Voltaje de la batería
			La alarma está activada	

Correcto o incorrecto

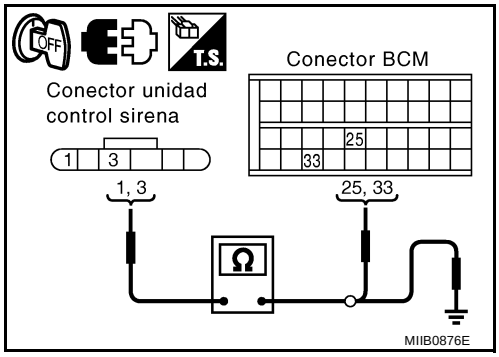
Correcto>>Sustituir la unidad de control de la sirena.
Incorrecto>>IR A 5.

5. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DE LA INSTALACIÓN

1. Comprobar la continuidad entre los terminales 1, 3 del conector M42 de la unidad de control de la sirena y los terminales 25, 33 del conector M42 del BCM.

   1 – 33 : Debería existir continuidad.

   3 – 25 : Debería existir continuidad.



2. Comprobar la continuidad entre los terminales 1, 3 del conector M42 de la unidad de control de la sirena y masa.

   1 – Masa : No debería existir continuidad.

   3 – Masa : No debería existir continuidad.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el estado de la instalación.
Incorrecto>>Reparar o sustituir el circuito de masa de la unidad de control de la sirena.

Procedimiento de diagnóstico 4

BIS0004X

COMPROBACIÓN DE LA ALARMA DE LA BOCINA DEL SISTEMA ANTIRROBO

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DE LA BOCINA

Comprobar si la bocina suena con el interruptor de la bocina.

¿Funciona la bocina?

Sí >> Comprobar la instalación por si está abierta o existe un cortocircuito entre IPDM E/R y el relé de la bocina.

No >> Comprobar el circuito de la bocina. Consultar WW-84, "BOCINA" .

Procedimiento de diagnóstico 5

BIS0004Y

COMPROBACIÓN DE LA ALARMA DEL INDICADOR DE DIRECCIÓN DEL SISTEMA ANTIRROBO

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DE LA ALARMA DEL INDICADOR DE DIRECCIÓN DEL SISTEMA ANTIRROBO

Comprobar si los indicadores de dirección funcionan con el conmutador combinado y el interruptor de las luces de emergencia.

¿Se encienden las luces cuando se activa el interruptor?

Sí >> La alarma de los indicadores de dirección está en buen estado.

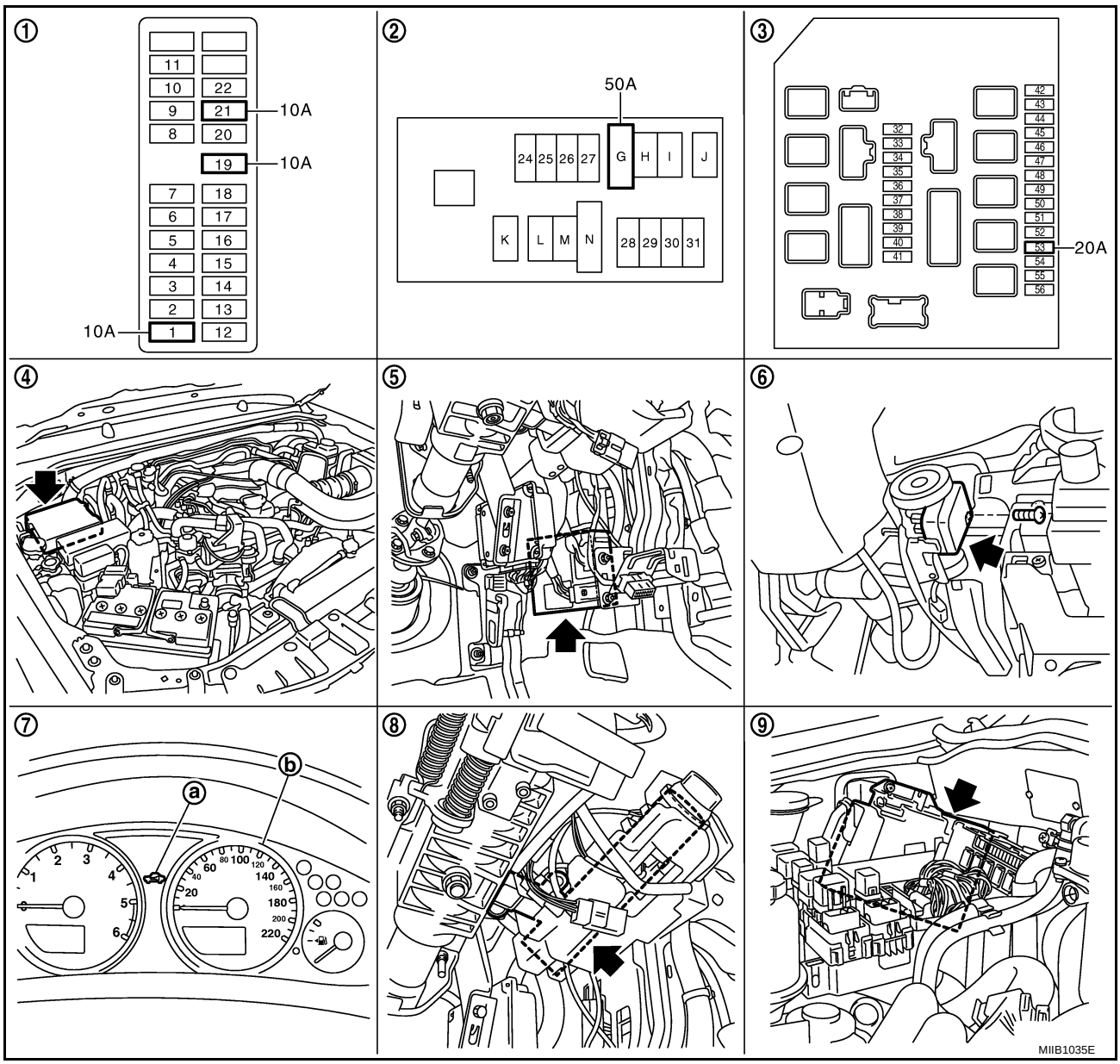
No >> Comprobar el sistema de los indicadores de dirección. Consultar LT-173, "LUCES DE EMERGENCIA E INDICADORES DE DIRECCIÓN" .

NATS (SISTEMA ANTIRROBO NISSAN)

PFP:28591

Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

BIS0004Z



1. Bloque de fusibles (J/B) diagrama de fusibles	2. Caja de fusibles y de fusibles de enlace	3. Disposición del fusible IPDM E/R
4. IPDM E/R E16, E17, E18	5. BCM M42, M43, M44 (Vista con el panel inferior de instrumentos izq. desmontado)	6. Amplif. de la antena del NATS M37
7. a: Indicador de seguridad b: Cuadro de instrumentos M23	8. Unidad de bloqueo de la dirección M38	9. ECM E20 (compartimento del motor)

NOTA:
Si el cliente informa de una condición de “No arranque”, solicitar que se lleven TODAS LAS LLAVES al concesionario NISSAN en caso de una avería en el sistema NATS.

Descripción del sistema

BIS00050

DESCRIPCIÓN

NATS (Sistema antirrobo de Nissan) tiene las siguientes funciones inmovilizadoras:

- El inmovilizador del motor muestra un alto rendimiento antirrobo para evitar que otra persona que no sea el propietario arranque el motor (llave registrada: llave de encendido, llave mecánica y llave inteligente).
- Solamente una llave con el código registrado en el BCM y el ECM puede arrancar el motor, y muestra un alta capacidad antirrobo para evitar la copia o robo de dicha llave.
- En el vehículo sin sistema de llave inteligente, el indicador de seguridad siempre parpadea cuando el interruptor de encendido está en una posición diferente de ON o START.
- En el vehículo con sistema de llave inteligente, el indicador de seguridad parpadea siempre que la llave mecánica está extraída (contacto de llave OFF) y el botón de encendido liberado en la posición LOCK (contacto del botón de encendido OFF).
- De esta manera, el NATS advierte de que el vehículo está equipado con un sistema antirrobo.
- Si el sistema detecta una avería, enciende el indicador de seguridad con el interruptor de encendido en posición ON.
- Si el propietario así lo desea, el código de la llave de encendido o de la llave mecánica se puede registrar en 5 llaves.
- El registro* es necesario durante el diagnóstico de averías o cuando se han sustituido las piezas siguientes, y si se añade alguna llave de encendido o llave mecánica.
  *: Todas las llaves guardadas por el propietario del vehículo deberían registrarse con la llave de encendido o con la llave mecánica.

– ECM
– Conector del
– Llave de encendido (modelos sin sistema de llave inteligente)
– Llave mecánica (modelos con sistema de llave inteligente)

- Los diagnósticos de averías del NATS, el sistema de inicialización y el registro adicional de otros códigos de la llave mecánica o de la llave de encendido NATS, deben realizarse usando el hardware de CONSULT-II y el software del NATS de CONSULT-II. Cuando se ha terminado la inicialización del NATS, se puede registrar el código de la llave de encendido insertada o de la llave mecánica.
  Respecto de los procedimientos de inicialización del sistema NATS y el registro del código de la llave de encendido o de la llave mecánica, consultar NATS en el manual de funcionamiento de CONSULT-II.

INDICADOR DE SEGURIDAD

- Avisa de que el vehículo está provisto con el sistema NATS.
- En el vehículo sin sistema de llave inteligente, el indicador de seguridad siempre parpadea cuando el interruptor de encendido está en una posición diferente de ON o START. En el vehículo con sistema de llave inteligente, el indicador de seguridad parpadea siempre que la llave mecánica está extraída (contacto de llave OFF) y el botón de encendido liberado en la posición LOCK (contacto del botón de encendido OFF).

  NOTA:
  Como el indicador de seguridad es altamente eficaz, la batería apenas se ve afectada.

Estado del indicador de seguridad

SIN SISTEMA DE LLAVE INTELIGENTE

Estado del indicador de seguridad	Llave de encendido	Funcionamiento o estado de la llave de encendido			
		Interruptor de encendido: posición ON	Interruptor de encendido: Posición ACC	Interruptor de encendido: Posición OFF (Llave introducida.)	Interruptor de encendido: Posición OFF (Llave extraída.)
	Llave registrada	OFF	Parpadeo	Parpadeo	Parpadeo
	Llave de encendido no registrada	ON	Parpadeo	Parpadeo	Parpadeo

CON SISTEMA DE LLAVE INTELIGENTE

- Cuando el botón de encendido funciona con llave inteligente, siempre se enciende al pulsar el botón de encendido, y siempre parpadea cuando el botón de encendido está liberado (contacto del botón de encendido OFF) en la posición “LOCK” del botón de encendido.
- Cuando el botón de encendido funciona con llave mecánica, se apaga si la llave mecánica está introducida en el cilindro de llave, y siempre parpadea cuando el botón de encendido está liberado (contacto del botón de encendido OFF) si la llave mecánica está extraída.

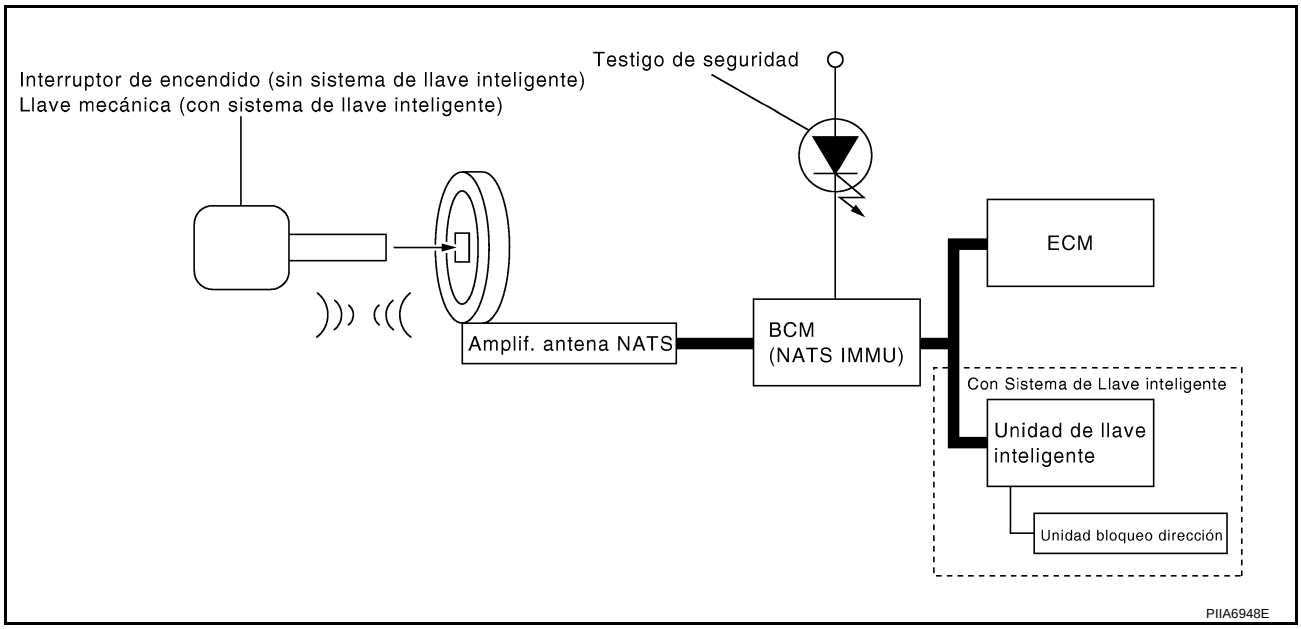
Composición del sistema

BIS00051

La función del inmovilizador del NATS consiste en lo siguiente:

- Llave de encendido NATS (sin sistema de llave inteligente)
- Llave mecánica (con sistema de llave inteligente)
- Amplificador de antena del NATS ubicado en el cilindro de llave de encendido
- Conector del
- Módulo de control del motor (ECM)
- Indicador de seguridad
- Unidad de bloqueo de la dirección (con sistema de llave inteligente)
- Unidad de la llave inteligente (con sistema de llave inteligente)

NOTA:
La comunicación entre ECM, BCM y/o la unidad de llave inteligente utiliza el sistema de comunicación CAN.



Función de restablecimiento de la comunicación del ECM

BIS00052

Realizando el procedimiento siguiente se puede restablecer automáticamente la comunicación de ECM y BCM o la unidad de llave inteligente, pero sólo cuando el ECM haya sido sustituido por uno nuevo (*1).
*1: Nuevo significa un ECM sin utilizar que nunca haya recibido corriente eléctrica a bordo.
(En este paso, no es necesario realizar el procedimiento de inicialización de CONSULT-II.)

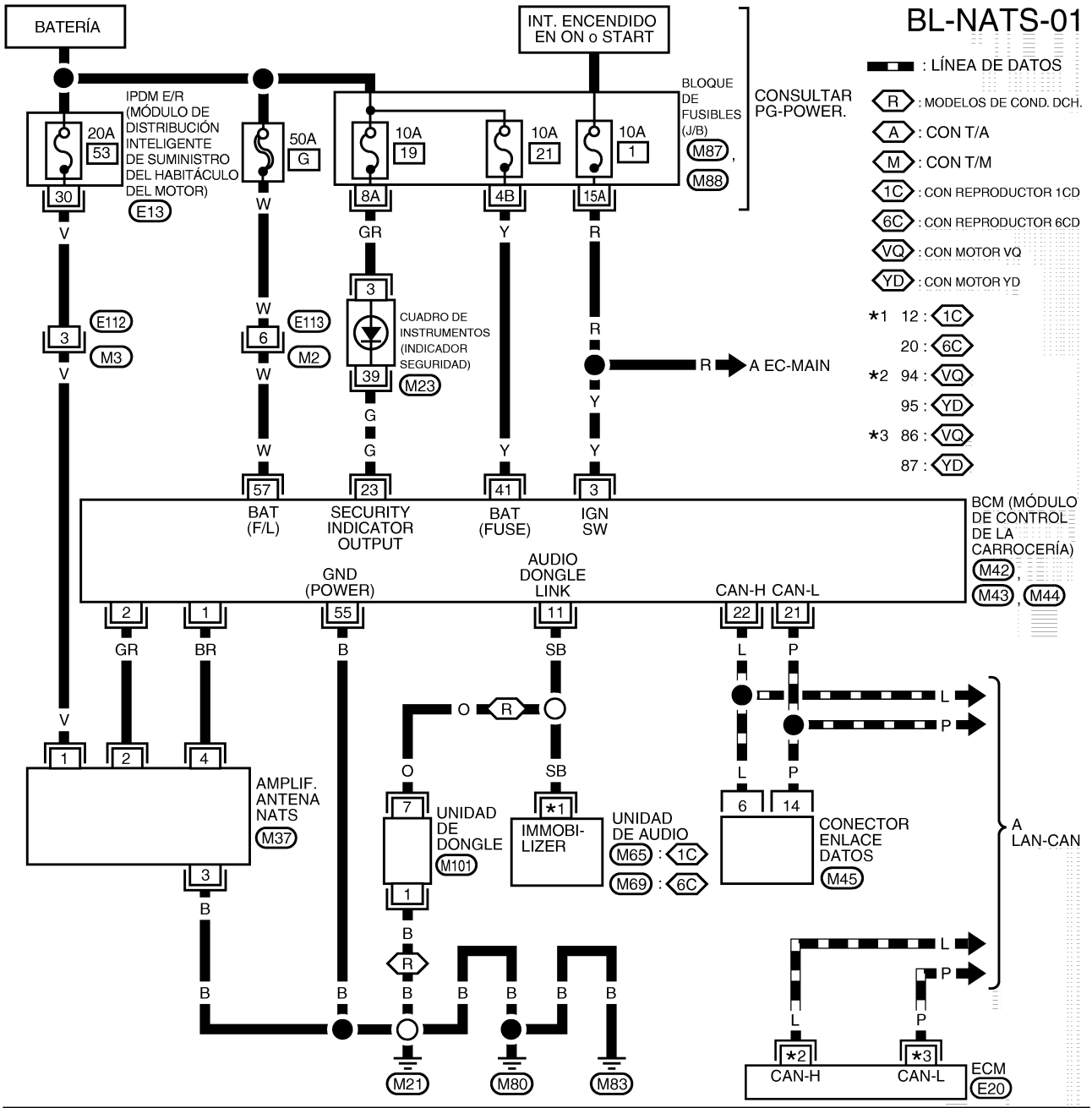
NOTA:

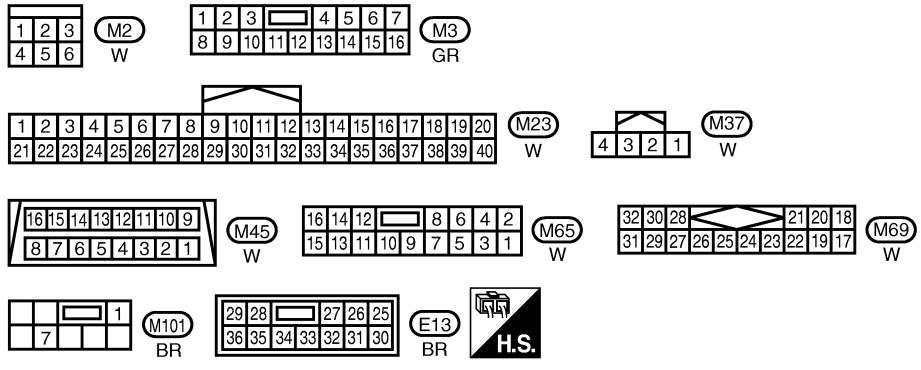
- **Para registrar nuevos códigos de llave o sustituir el ECM cuando no sea nuevo, consultar el Manual de funcionamiento de CONSULT-II, NATS.**
- **Si hay varias llaves en el llavero, separarlas antes de trabajar.**
- **Distinguir las llaves cuyo código no esté registrado de las que ya tienen registrado el código.**

1. Montar el ECM.
2. Con una llave registrada (*2), girar el interruptor de encendido a posición ON.
   *2: Para llevar a cabo este paso, utilizar la llave (excepto para llave tarjeta) que se haya usado antes de realizar la sustitución del ECM.
3. Mantener el interruptor de encendido en la posición ON durante al menos 5 segundos.
4. Poner el interruptor de encendido en posición OFF.
5. Poner en marcha el motor.
   Si el motor puede arrancarse, el procedimiento ha finalizado.
   Si no se puede arrancar el motor, consultar Manual de funcionamiento de CONSULT-II, NATS e inicializar la unidad de control.

Esquema de conexiones — NATS —/ Sin sistema de llave inteligente

BIS00053



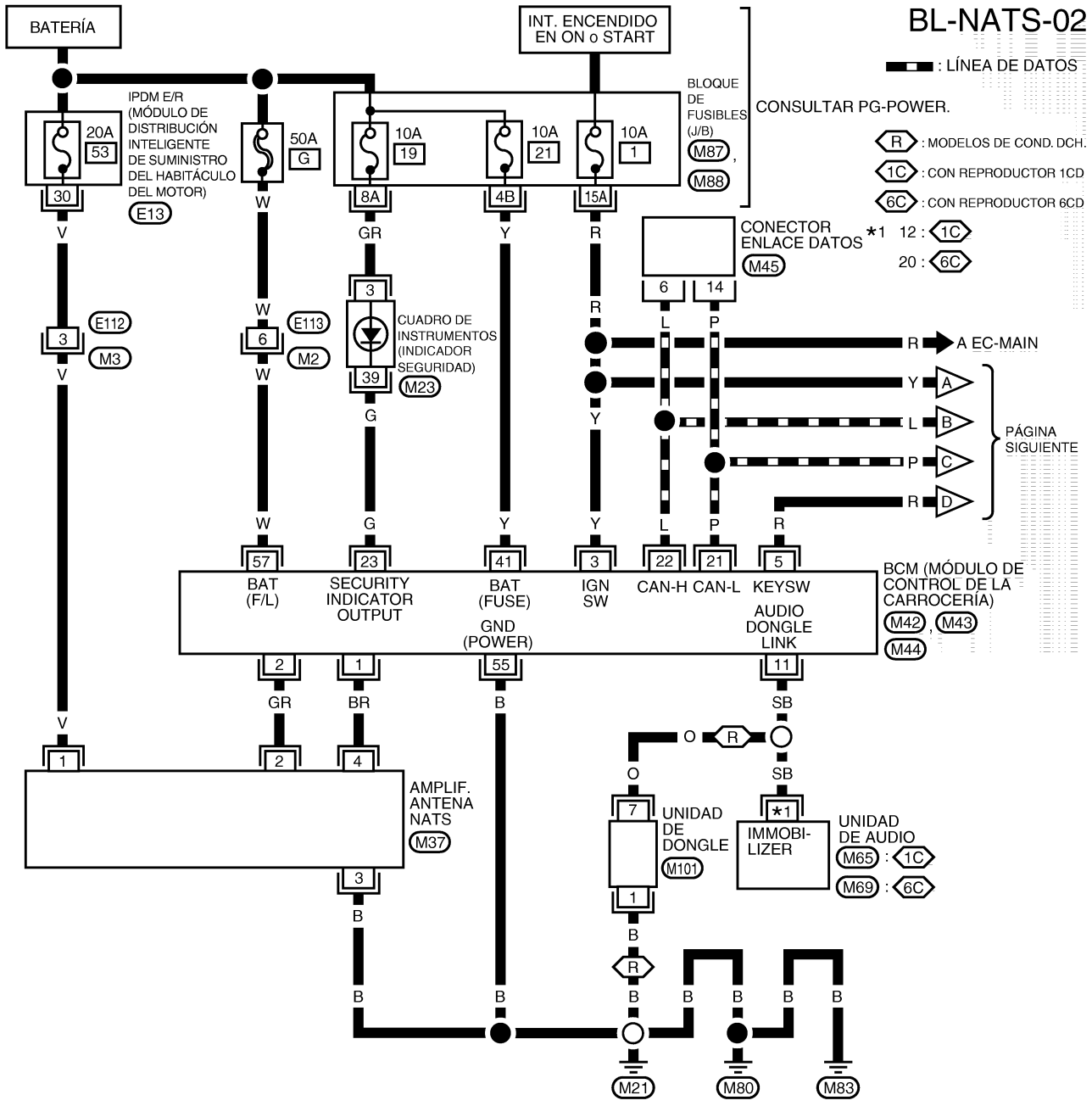


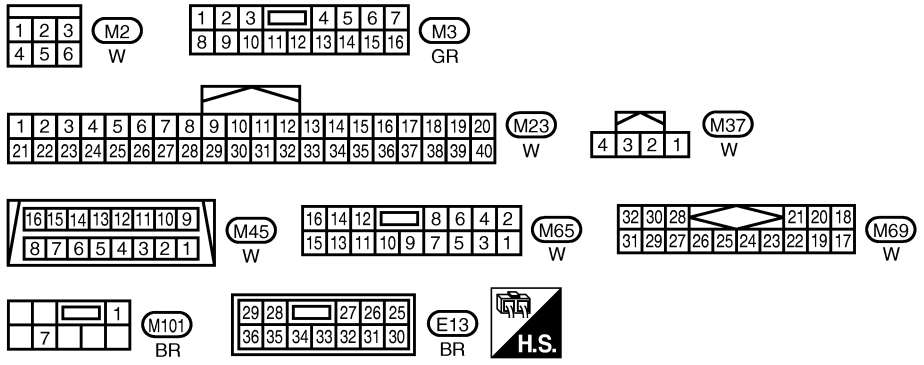
CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M87, M88 - BLOQUE DE FUSIBLES -
CAJA DE CONEXIONES (J/B)
M42, M43, M44, E20
- UNIDADES ELÉCTRICAS

MIWA0572E

Esquema de conexiones — NATS —/ Con sistema de llave inteligente

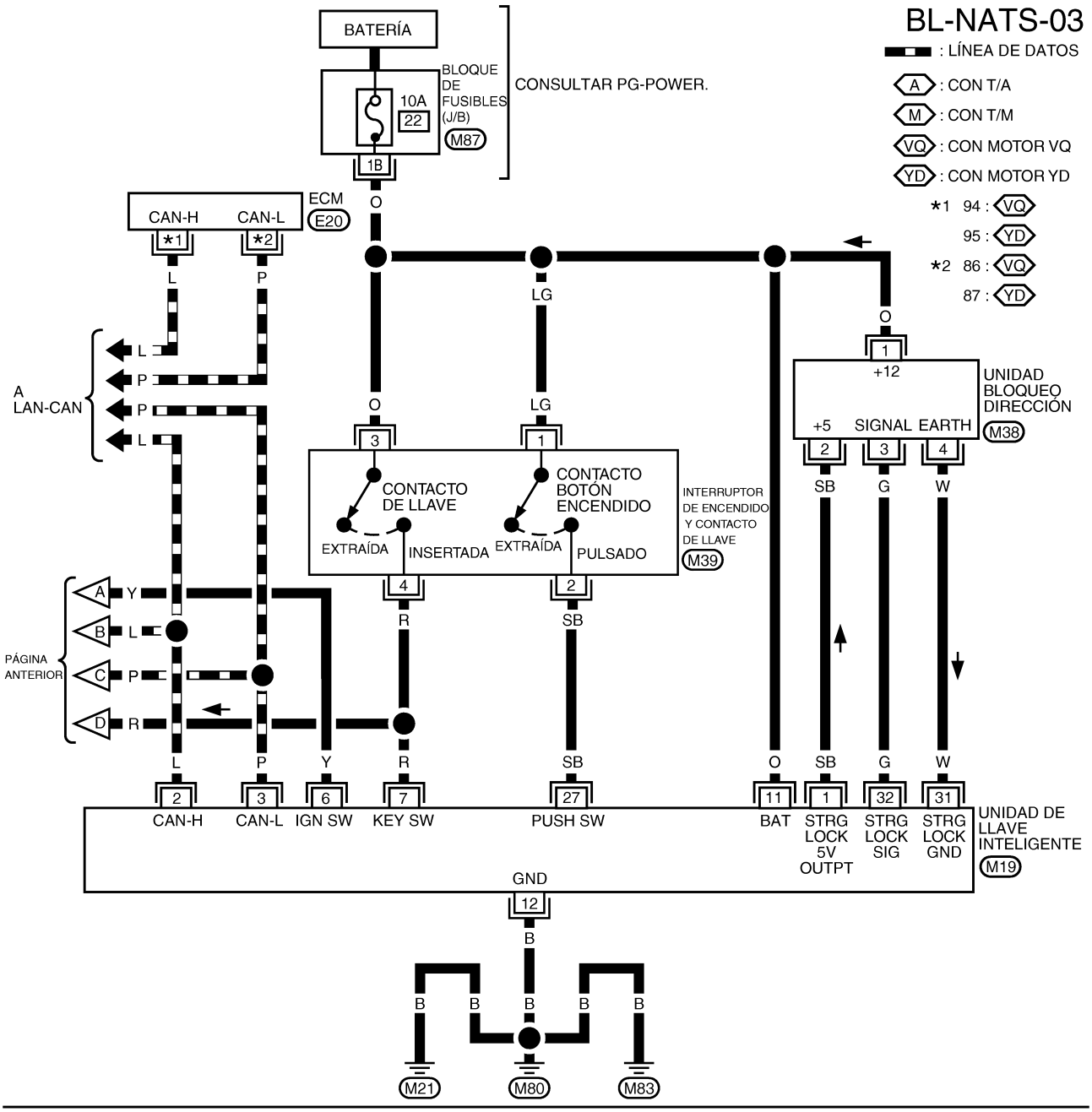
BIS00054

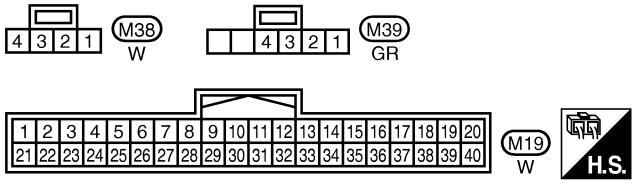




CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M87, M88 - BLOQUE DE FUSIBLES -
CAJA DE CONEXIONES (J/B)
M42, M43, M44
- UNIDADES ELÉCTRICAS

MIWA0573E



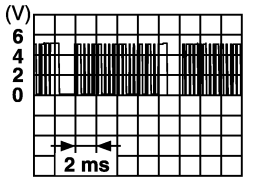


CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M87 - BLOQUE DE FUSIBLES
- CAJA DE CONEXIONES (J/B)
E20 - UNIDADES ELÉCTRICAS

MIWA0574E

Terminales y valores de referencia para la unidad de bloqueo de la dirección/ con sistema de llave inteligente

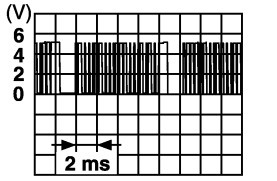
BIS00055

N° de terminal	Color de cable	Designación de la señal	Estado de medición		Voltaje (V) (aprox.)
			Posición del botón de encendido	Condiciones de funcionamiento	
1	O	Suministro eléctrico (fusible)	—	—	Voltaje de la batería
2	SB	Suministro eléctrico de la unidad de bloqueo de la dirección	LOCK	—	5
3	G	Señal de comunicación de la unidad de bloqueo de la dirección	LOCK	Pulsar el interruptor de encendido cuando la llave inteligente esté dentro del vehículo.	 SIIA1911J
				Otro diferente al de arriba	5
4	W	Masa de la unidad de bloqueo de la dirección	—	—	0

Terminales y valores de referencia para la unidad de la llave inteligente/con sistema de llave inteligente

BIS00056

N° de terminal	Color de cable	Designación de la señal	Estado de medición		Voltaje (V) (aprox.)
			Posición del botón de encendido	Condiciones de funcionamiento	
1	SB	Suministro eléctrico de la unidad de bloqueo de la dirección	LOCK	—	5
2	L	CAN- H	—	—	—
3	P	CAN- L	—	—	—
6	Y	Suministro eléctrico del encendido (ON)	ON	Interruptor de encendido en la posición ON o START	Voltaje de la batería
7	R	Interruptor de encendido	LOCK	Insertar la llave mecánica en el contacto del botón de encendido.	Voltaje de la batería
				Quitar la llave mecánica del contacto del botón de encendido.	0
11	O	Suministro eléctrico (fusible)	—	—	Voltaje de la batería
12	B	Masa	—	—	0
27	SB	Contacto del mando de encendido	—	Pulsar el interruptor de encendido.	Voltaje de la batería
				Volver a poner el interruptor de encendido en posición LOCK.	0
31	W	Masa de la unidad de bloqueo de la dirección	—	—	0

N° de terminal	Color de cable	Designación de la señal	Estado de medición		Voltaje (V) (aprox.)
			Posición del botón de encendido	Condiciones de funcionamiento	
32	G	Señal de comunicación de la unidad de bloqueo de la dirección	LOCK	Pulsar el interruptor de encendido cuando la llave inteligente esté dentro del vehículo.	 SIIA1911J
				Otro diferente al de arriba	5

Terminales y valores de referencia de BCM

BIS00057

Ter-minal	Color de cable	Elemento	Estado	Voltaje [V] (aprox.)
1	BR	Amplif. de la antena del NATS.	Interruptor de encendido (OFF → ON)	Justo después de poner el interruptor de encendido en posición “ON” El puntero del comprobador debería moverse.
2	GR	Amplif. de la antena del NATS.	Interruptor de encendido (OFF → ON)	Justo después de poner el interruptor de encendido en posición “ON” El puntero del comprobador debería moverse.
3	Y	Interruptor de encendido (en posición ON o START)	Interruptor de encendido (posición ON o START)	Voltaje de la batería
5*	R	Interruptor de encendido	Insertar la llave mecánica en el cilindro de la llave de encendido.	Voltaje de la batería
			Extraer la llave mecánica del cilindro de la llave de encendido.	0
21	P	CAN- L	—	—
22	L	CAN- H	—	—
23	G	Indicador de seguridad	Se apaga (OFF) → Se enciende (cada 2,4 segundos)	Voltaje de la batería → 0
41	Y	Suministro eléctrico (fusible)	—	Voltaje de la batería
55	B	Masa	—	0
57	W	Fuente de alimentación (fusible de enlace)	—	Voltaje de la batería

*: Con sistema de llave inteligente

Función de CONSULT-II

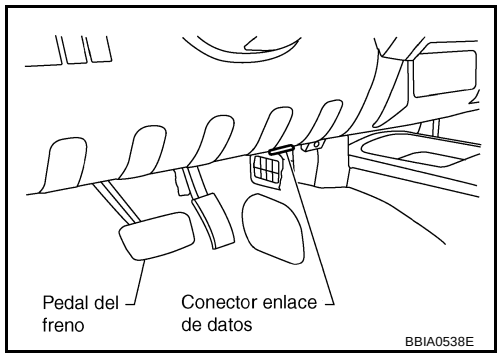
BIS00058

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN CON CONSULT-II

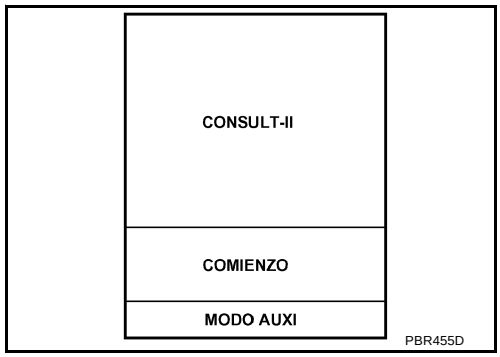
1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Insertar la tarjeta de programa NATS en CONSULT-II.

Tarjeta del programa : NATS (AEN04A-1)

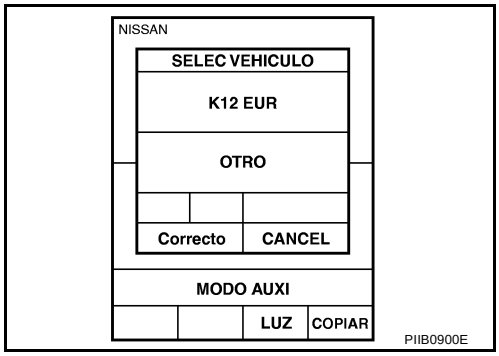
3. Conectar el CONSULT-II y el CONSULT-II CONVERTER al conector de enlace de datos.



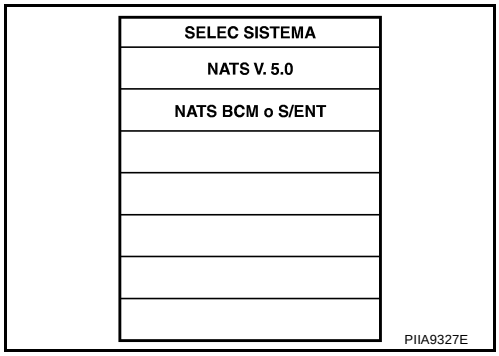
4. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
5. Pulsar “COMIENZO”.



6. Pulsar “OTRO”.



7. Seleccionar “NATS V.5.0”.
Si “NATS V5.0” no está indicado, ir a GI-55, "Circuito del conector de enlace de datos (DLC) en CONSULT-II" .



8. Realizar cada modo de prueba de diagnosis de acuerdo con cada procedimiento de servicio.

Si se desea obtener más información, consultar NATS en el manual de funcionamiento CONSULT-II.

FUNCIÓN DE LA MODALIDAD DE PRUEBA DE DIAGNOSIS DE CONSULT-II

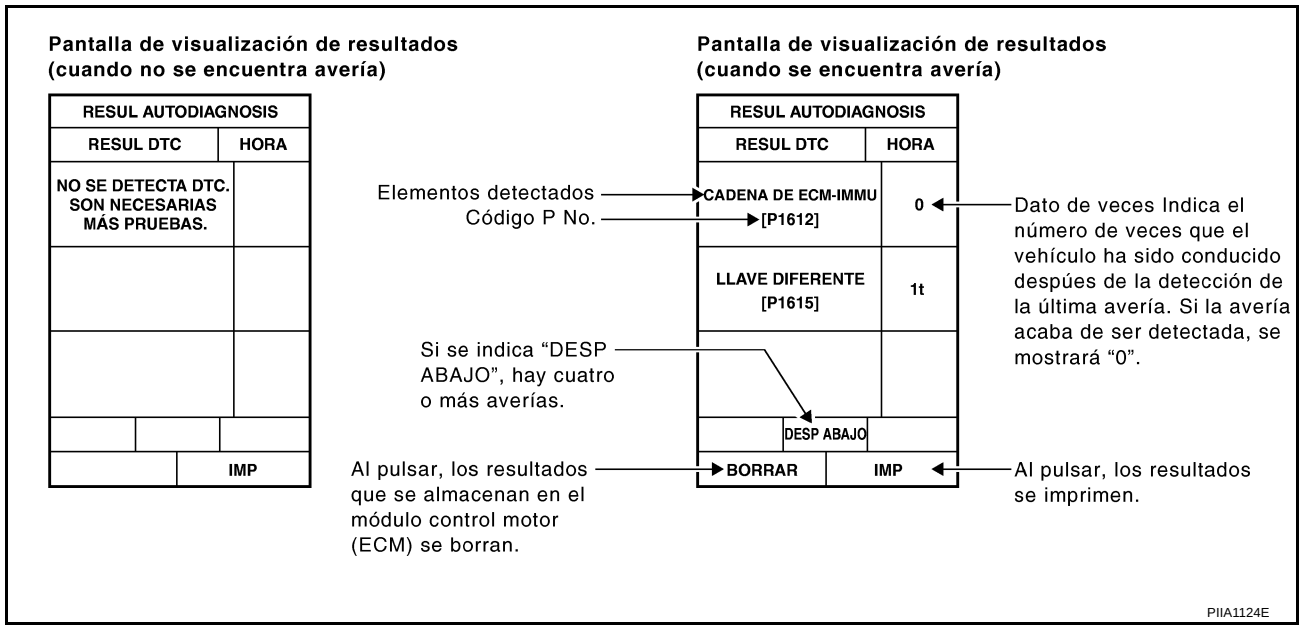
MODO PRUEBA DIAGNOSIS DE CONSULT-II	Descripción
INICIALIZACION U/C	Al sustituir alguno de los componentes siguientes, será necesario iniciar la U/C y volver a registrar todas las llaves de contacto de NATS. [Llave de encendido de NATS/ BCM/ ECM*]
RESUL AUTODIAGNOSIS	Los elementos detectados (términos en pantalla) son como se muestran en el cuadro. Consultar BL-321, "CUADRO SINÓPTICO DE LOS RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO DEL NATS" .

*: Al sustituir el ECM, consultar BL-313, "Función de restablecimiento de la comunicación del ECM" .

NOTA:

- Cuando se realiza una inicialización, todos los códigos previamente registrados se borrarán y todas las llaves de contacto del NATS deben registrarse de nuevo.
- El motor no puede arrancarse con una llave no registrada. En este caso, el sistema puede mostrar “LLAVE DIFERENTE” o “MODO DE BLOQUEO” como resultado de autodiagnóstico en la pantalla de CONSULT-II.
- En determinados casos, “CADENA ECM-IMMU” puede almacenarse como un resultado de autodiagnóstico durante el procedimiento de registro de la llave, aunque el sistema esté funcionando correctamente.

CÓMO LEER LOS RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO



CUADRO SINÓPTICO DE LOS RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO DEL NATS

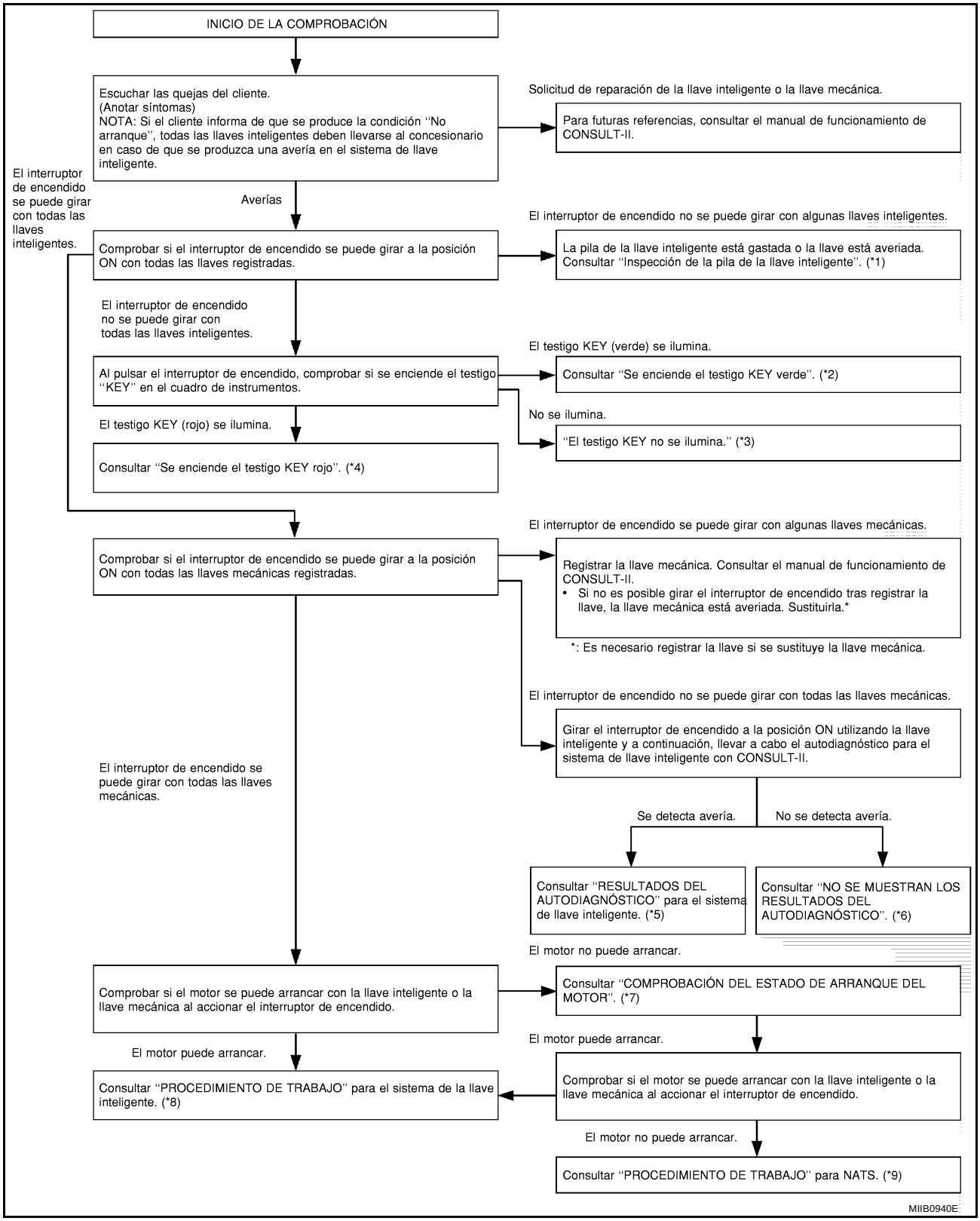
Elementos detectados [Términos en pantalla de la tarjeta del programa del NATS]	N° código (Resultado de autodiagnóstico de “MOTOR”)	Se detecta una avería cuando...	Página de referencia
CADENA ECM-IMMU [P1612]	NATS MAL FUNCIONAM P1612	No es posible establecer la comunicación entre ECM y BCM En determinados casos, “CADENA ECM-IMMU” puede almacenarse durante el procedimiento de registro de llave, aunque el sistema esté funcionando correctamente.	BL-327
LLAVE DIFERENTE [P1615]	NATS MAL FUNCIONAM P1615	BCM puede recibir la señal del código de la llave pero el resultado de la comprobación del código de identificación entre el código de la llave y BCM es incorrecto.	BL-329
CADENA IMMU-LLAVE [P1614]	NATS MAL FUNCIONAM P1614	BCM no puede recibir la señal del código de identificación de la llave.	BL-329
COD DIF, IMMU-ECM [P1611]	NATS MAL FUNCIONAM P1611	El resultado de la comprobación del código de identificación entre el BCM y el ECM es incorrecto. Se requiere la inicialización del sistema.	BL-332
MODO DE BLOQUEO [P1610]	NATS MAL FUNCIONAM P1610	Cuando la operación de arranque se realiza cinco o más veces consecutivas bajo las siguientes condiciones, NATS cambiará a una modalidad que evite que el motor arranque. ● Se utiliza una llave de encendido no registrada. ● BCM o ECM tienen una avería.	BL-335
ECM [P1616]	ECM P1616	ECM ROM está averiado.	EC-1323
NO BORRAR ANTES DE COMPROBAR DIAG MOTOR	—	Todos los códigos de avería del motor excepto los del NATS se han detectado en ECM.	BL-323*1 BL-324*2

*1: Con sistema de llave inteligente
*2: Sin sistema de llave inteligente

Procedimiento de diagnóstico de averías/Con sistema de llave inteligente

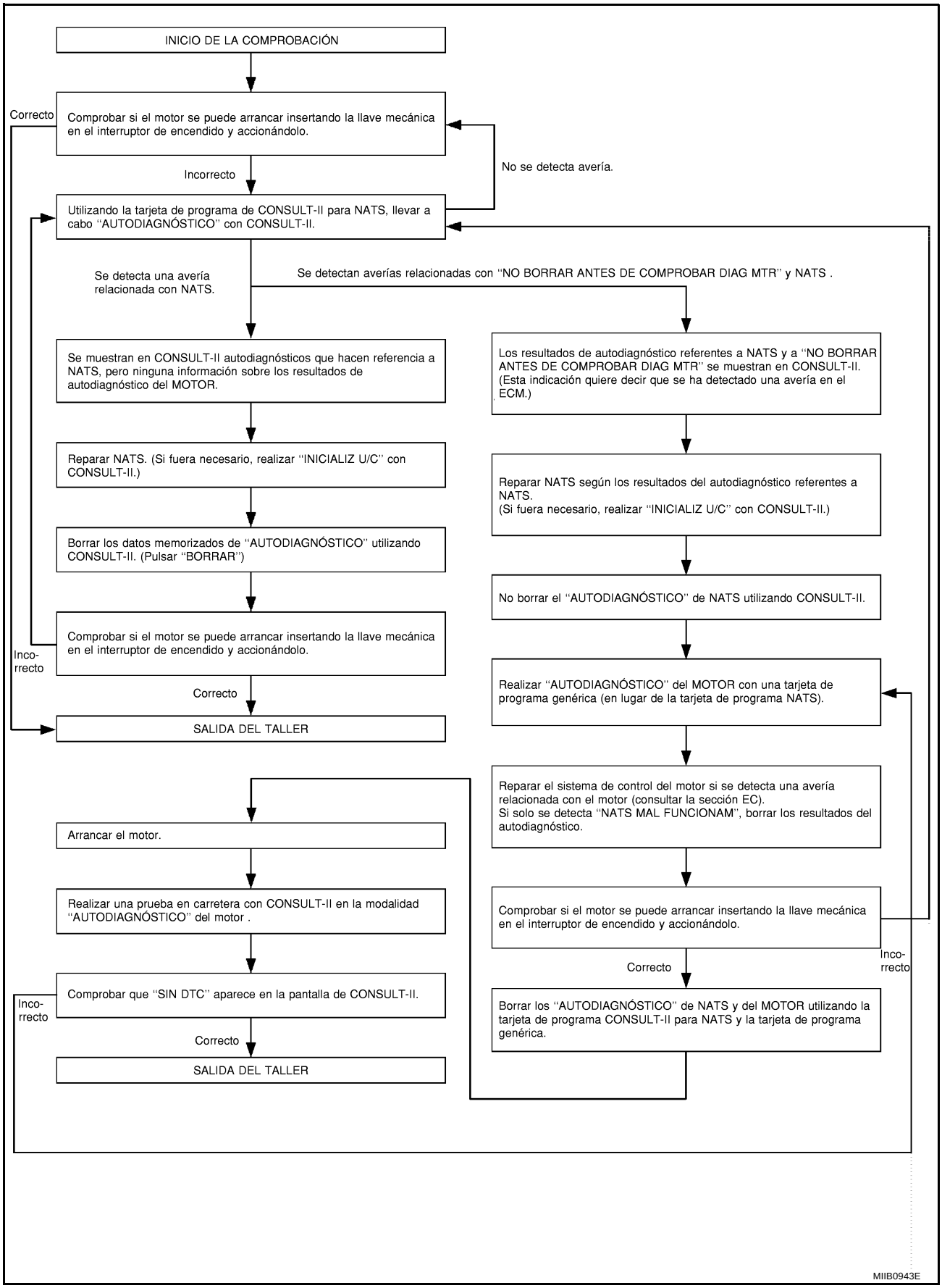
BIS00059

COMPROBACIÓN PRELIMINAR



*1: BL-250 *2: BL-212 *3: BL-213
*4: BL-212 *5: BL-208 *6: BL-213
*7: BL-213 *8: BL-206 *9: BL-323

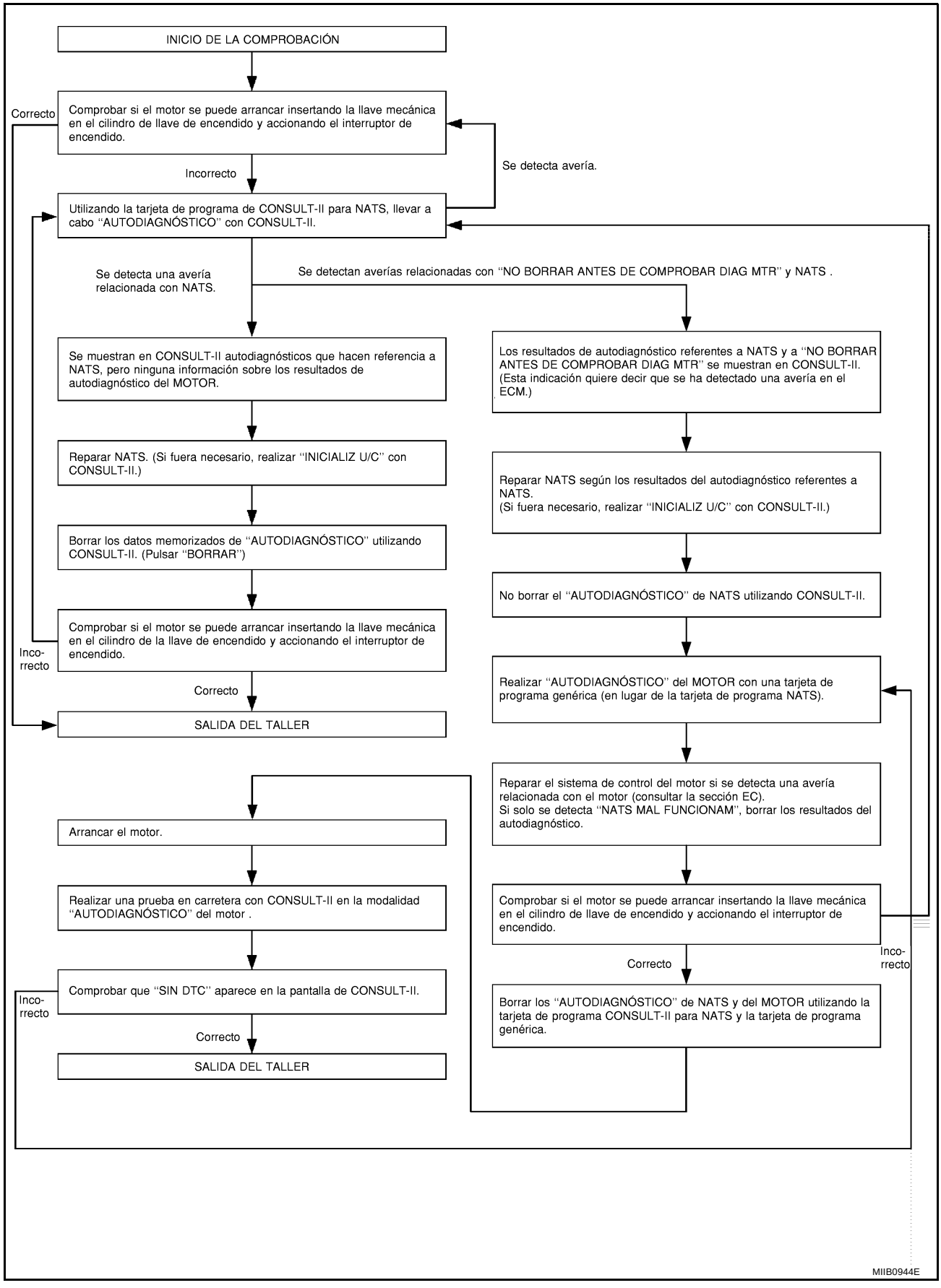
PROCEDIMIENTO DE TRABAJO



Procedimiento de diagnóstico de averías/Sin sistema de llave inteligente

BIS0005A

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO



Diagnósticos de averías

BIS0005B

CUADRO MATRIZ DE SÍNTOMAS 1

Elemento relacionado con el autodiagnóstico

SÍNTOMA	Se visualiza “RESUL AUTODIAGNOSIS” en la pantalla CONSULT-II.	PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO (Página de referencia)	SISTEMA (Pieza averiada o modo)
● El indicador de seguridad se enciende*1 ● El motor no puede ponerse en marcha	CADENA ECM-IMMU [P1612]	PROCEDIMIENTO 1 (BL-327)	En determinados casos, “CADENA ECM-IMMU” puede almacenarse durante el procedimiento de registro de llave, aunque el sistema esté funcionando correctamente.
			Circuito abierto en la línea de voltaje de la batería del circuito de BCM
			Circuito abierto en la línea de encendido del circuito de BCM
			Circuito abierto en la línea de masa del circuito de BCM
			Circuito abierto o cortocircuito entre la línea de comunicación de ECM y BCM
			ECM
			Conector del
	LLAVE DIFERENTE [P1615]	PROCEDIMIENTO 2 (BL-329)	Llave no registrada
			Conector del
	CADENA IMMU-LLAVE [P1614]	PROCEDIMIENTO 3 (BL-329)	Avería en el chip del código de la llave
			Línea de comunicación entre AMPLIF./ANT y BCM: Circuito abierto o cortocircuito de la línea de voltaje de la batería o de la línea de masa
			Circuito abierto en la línea de suministro eléctrico del circuito de AMPLIF./ANT
			Circuito abierto en la línea de masa del circuito de AMPLIF./ANT
			Amplif. de la antena del NATS.
			Conector del
	COD DIF, IMMU-ECM [P1611]	PROCEDIMIENTO 4 (BL-332)	La inicialización del sistema aún no se ha completado.
			ECM
	ECM [P1616]	EC-1323, "DTC P1616 ECM"	ECM
● El indicador de seguridad se enciende*1 ● El motor no puede ponerse en marcha	MODO DE BLOQUEO [P1610]	PROCEDIMIENTO 6 (BL-335)	Cuando la operación de arranque se realiza cinco o más veces consecutivas bajo las siguientes condiciones, NATS cambiará a una modalidad que evite que el motor arranque. ● Se utiliza una llave de encendido no registrada. ● BCM o ECM tienen una avería.
El indicador de seguridad se enciende*1	NO BORRAR ANTES DE COMPROBAR DIAG MOTOR	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO (BL-323 *2 , BL-324 *3)	Se han detectado en el ECM datos de averías del motor y del NATS

*1: Cuando el NATS detecta una avería, los indicadores de seguridad se iluminan mientras la llave de encendido está en la posición “ON”.
*2: Con sistema de llave inteligente
*3: Sin sistema de llave inteligente

CUADRO MATRIZ DE SÍNTOMAS 2

Elemento no relacionado con el autodiagnóstico

SÍNTOMA	PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO (Página de referencia)	SISTEMA (Pieza averiada o modo)
El indicador de seguridad no se enciende*.	PROCEDIMIENTO 5 (BL-333)	Indicador de seguridad.
		Circuito abierto entre el fusible y BCM
		Conector del

*: La pantalla de resultados del autodiagnóstico de CONSULT-II muestra “no se ha detectado ninguna avería”.

Procedimiento de diagnóstico 1

BIS0005C

Resultados del autodiagnóstico:
“CADENA ECM-IMMU” se visualiza en la pantalla de CONSULT-II
Realizar en primer lugar “RESUL AUTODIAGNOSIS” en “BCM” con CONSULT-II, y a continuación realizar el diagnóstico de averías del sistema averiado que indica “RESUL AUTODIAGNOSIS” de “BCM”.
Consultar BCS-16, "Inspección de la línea de comunicación CAN utilizando CONSULT-II (autodiagnóstico)" .

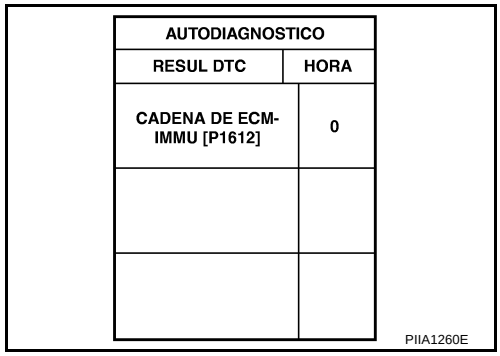
1. COMPROBAR LOS RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Comprobar los RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO “CADENA ECM-IMMU” visualizados en la pantalla CONSULT-II.

NOTA:
En determinados casos, “CADENA ECM-IMMU” puede almacenarse durante el procedimiento de registro de llave, aunque el sistema esté funcionando correctamente.

¿Se visualiza la pantalla de CONSULT-II como se muestra en la ilustración?

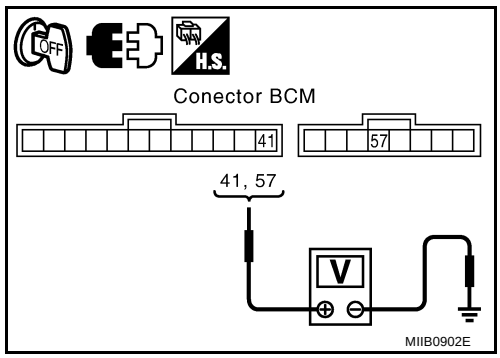
Sí >> IR A 2.
No >> IR A BL-325, "CUADRO MATRIZ DE SÍNTOMAS 1" .



2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO PARA BCM

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM.
3. Comprobar el voltaje entre el BCM y masa.

Conector	Terminales (+)	Terminales (-)	Voltaje [V] (aprox.)
M42	41	Masa	Voltaje de la batería
M44	57		



Correcto o incorrecto

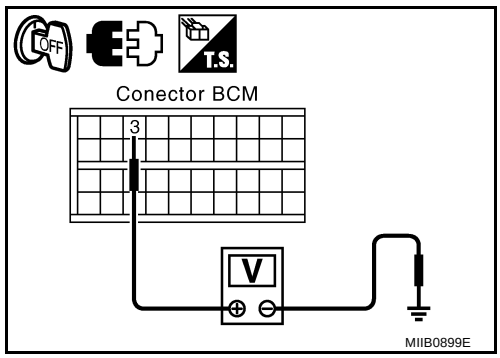
Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Comprobar lo siguiente.

- el fusible de enlace de 50A (letra **G** , situado en la caja de fusibles y de fusibles de enlace)
- Fusible de 10A [n° 21, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- Si la instalación entre el fusible de enlace y el BCM está abierta o tiene un cortocircuito
- Si la instalación entre el fusible y el BCM está abierta o tiene un cortocircuito

3. COMPROBAR LA SEÑAL DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO EN POSICIÓN ON

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal 3 del conector M42 del BCM y masa.

3 – Masa : voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

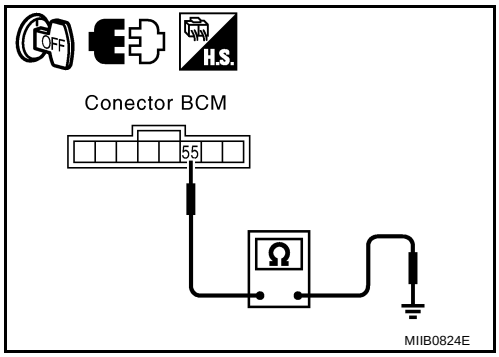
Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Comprobar lo siguiente.

- El fusible de 10A [n° 1, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- Si la instalación entre el fusible y el BCM está abierta o tiene un cortocircuito

4. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA PARA BCM

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 55 del conector M44 del BCM y masa.

55 – masa : Debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

5. SUSTITUIR EL BCM

1. Sustituir el BCM
2. Inicializar con CONSULT-II.
   Para la inicialización, consultar “Manual de funcionamiento CONSULT-II, NATS”.

¿Arranca el motor?

Sí >> El BCM está averiado.
- Sustituir el BCM.
- Inicializar con CONSULT-II
- Para la inicialización, consultar “Manual de funcionamiento CONSULT-II, NATS”.

No >> ECM está averiado.
- Sustituir el ECM.
- Para la función de inicialización o de restablecimiento de la comunicación
- Para la inicialización, consultar “Manual de funcionamiento CONSULT-II, NATS”.
- Para la función de restablecimiento de la comunicación, consultar BL-313, "Función de restablecimiento de la comunicación del ECM"

Procedimiento de diagnóstico 2

BIS0005D

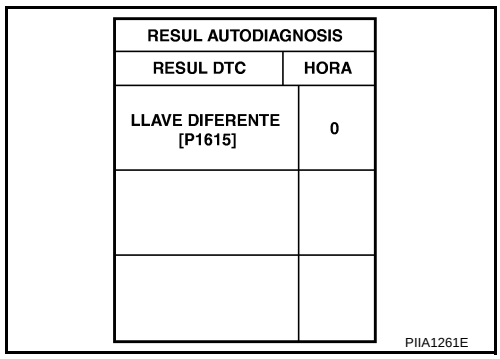
Resultados del autodiagnóstico:
Se visualiza “LLAVE DIFERENTE” en la pantalla CONSULT-II

1. COMPROBAR LOS RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Comprobar los RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO “LLAVE DIFERENTE” visualizados en la pantalla CONSULT-II.

¿Se visualiza la pantalla de CONSULT-II como se muestra en la ilustración?

Sí >> IR A 2.
No >> IR A BL-325, "CUADRO MATRIZ DE SÍNTOMAS 1" .



2. INICIALIZAR CON CONSULT-II

Inicializar con CONSULT-II. Volver a registrar todos los códigos de la llave de encendido NATS.
Para la inicialización y el registro de códigos de llave de encendido de NATS, consultar el “Manual de funcionamiento de CONSULT-II, NATS”.

NOTA:
Si la inicialización no se completa o presenta una anomalía, CONSULT-II muestra el mensaje en la pantalla.

¿Puede iniciarse el sistema y arrancar el motor con la nueva llave registrada NATS?

Sí >> El código de la llave de encendido no está registrada.
No >> El BCM está averiado.

- Sustituir el BCM.
- Inicializar con CONSULT-II
- Para la inicialización, consultar “Manual de funcionamiento CONSULT-II, NATS”.

Procedimiento de diagnóstico 3

BIS0005E

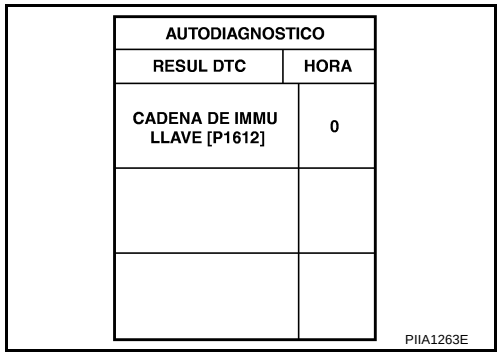
Resultados del autodiagnóstico:
Se visualiza “CADENA IMMU-LLAVE” en la pantalla CONSULT-II

1. COMPROBAR LOS RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Comprobar los RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO “CADENA IMMU-LLAVE” visualizados en la pantalla CONSULT-II.

¿Se visualiza la pantalla de CONSULT-II como se muestra en la ilustración?

Sí >> IR A 2.
No >> IR A BL-325, "CUADRO MATRIZ DE SÍNTOMAS 1" .



2. COMPROBAR LA LÍNEA- 2 DE LA SEÑAL DEL AMPLIF. DE LA ANTENA DEL NATS MONTAJE

Comprobar el montaje del amplificador de antena de NATS. Consultar BL-336, "Desmontaje y montaje del amplificador de la antena de NATS" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Volver a montar el amplificador de antena del NATS correctamente.

3. COMPROBAR EL CHIP DEL CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN DE LA LLAVE DE ENCENDIDO DEL NATS

Arrancar el motor con otra llave de encendido NATS registrada.

¿Arranca el motor?

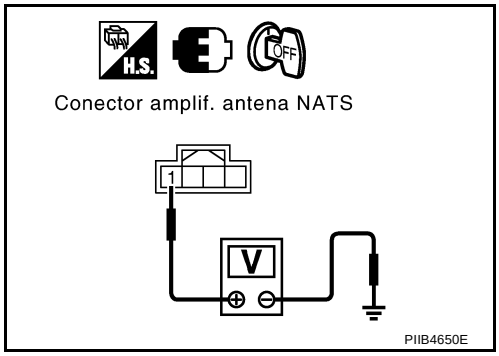
Sí >> El chip del código de la llave de encendido está averiado.
- Sustituir la llave de encendido
- Inicializar con CONSULT-II
  Para la inicialización, consultar “Manual de funcionamiento CONSULT-II, NATS”.

No >> IR A 4.

4. COMPROBAR EL SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL AMPLIFICADOR DE ANTENA DEL NATS

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 del conector M37 del amplificador de antena de NATS y masa.

1 – Masa : voltaje de la batería.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Comprobar lo siguiente.
- Fusible de 20A [n° 53, situado en el IPDM E/R]
- Si la instalación entre el fusible y el amplificador de antena de NATS está abierta o tiene un cortocircuito.

5. COMPROBAR LA LÍNEA- 2 DE LA SEÑAL DEL AMPLIF. DE LA ANTENA DEL NATS DEL NATS

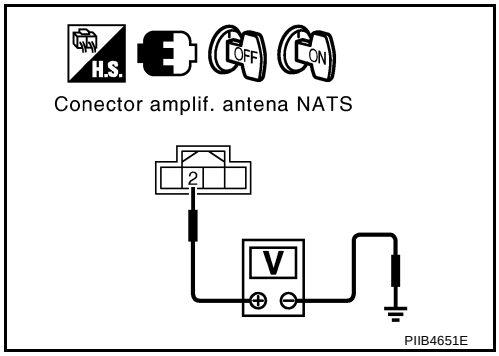
Comprobar el voltaje entre el terminal 2 del conector M37 del amplificador de antena del NATS y masa con el comprobador analógico.

Antes de poner el interruptor de encendido en posición ON

Voltaje: Aprox. 0 V

Justo después de poner el interruptor de encendido en posición ON

: El puntero del comprobador debería moverse.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>●Comprobar si la instalación entre el amplificador de antena del NATS y el BCM está abierta o tiene un cortocircuito.

NOTA:
Si la instalación está en buen estado, sustituir el BCM, realizar la inicialización con CONSULT-II. Para la inicialización, consultar “Manual de funcionamiento CONSULT-II, NATS”.

6. COMPROBAR LA LÍNEA- 2 DE LA SEÑAL DEL AMPLIF. DE LA ANTENA DEL NATS DEL NATS

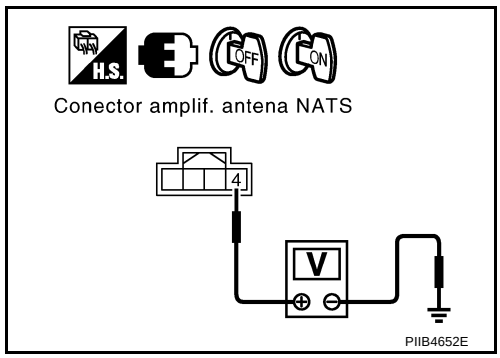
Comprobar el voltaje entre el terminal 4 del conector M37 del amplificador de antena del NATS y masa con el probador analógico.

Antes de poner el interruptor de encendido en posición ON

Voltaje: Aprox. 0 V

Justo después de poner el interruptor de encendido en posición ON

: El puntero del comprobador debería moverse.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.

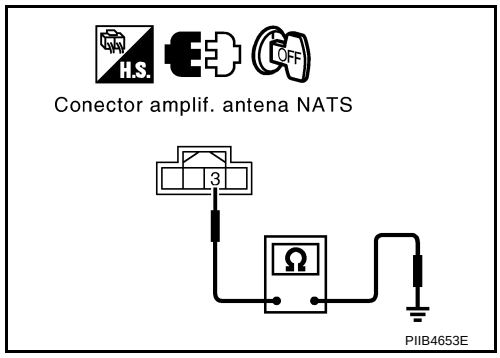
Incorrecto>>●Comprobar si la instalación entre el amplificador de antena del NATS y el BCM está abierta o tiene un cortocircuito.

NOTA:
Si la instalación está en buen estado, sustituir el BCM, realizar la inicialización con CONSULT-II. Para la inicialización, consultar “Manual de funcionamiento CONSULT-II, NATS”.

7. COMPROBAR LA LÍNEA DE MASA DEL AMPLIF. DE LA ANTENA DEL NATS

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del amplificador de antena del NATS.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 3 del conector M37 del amplificador de antena de NATS y masa.

3 – Masa **: Debería existir continuidad.**



Correcto o incorrecto

Correcto>>El amplif. de antena de NATS está averiado.

Incorrecto>>Reparar o sustituir el circuito de masa del amplificador de antena del NATS.

Procedimiento de diagnóstico 4

BIS0005F

Resultados del autodiagnóstico:
Se visualiza “COD DIF, IMM-ECM” en la pantalla de CONSULT-II

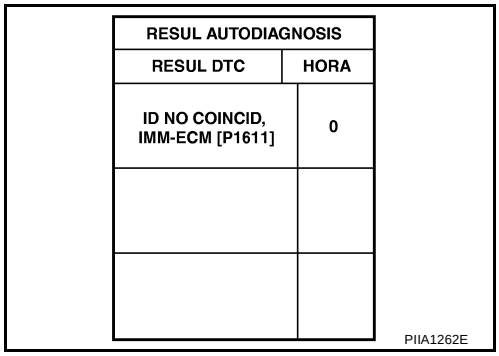
1. COMPROBAR LOS RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Comprobar los RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO “ COD DIF, IMMU-ECM ” visualizados en la pantalla CONSULT-II.

NOTA:
“COD DIF, IMM-ECM”
El código de identificación de BCM registrado es diferente al de ECM.

¿Se visualiza la pantalla de CONSULT-II como se muestra en la ilustración?

Sí >> IR A 2.
No >> IR A BL-325, "CUADRO MATRIZ DE SÍNTOMAS 1" .



2. INICIALIZAR CON CONSULT-II

Inicializar con CONSULT-II. Volver a registrar todos los códigos de la llave de encendido NATS.
Para la inicialización, consultar “Manual de funcionamiento CONSULT-II, NATS”.

NOTA:
Si la inicialización no se completa o presenta una anomalía, CONSULT-II muestra el mensaje en la pantalla.

¿Puede iniciarse el sistema?

Sí >>
- Poner en marcha el motor. (FIN)
- (La inicialización del sistema aún no se ha completado.)

No >> ECM está averiado.
- Sustituir el ECM.
- Inicializar con CONSULT-II
  Para la inicialización, consultar “Manual de funcionamiento CONSULT-II, NATS”.

Procedimiento de diagnóstico 5

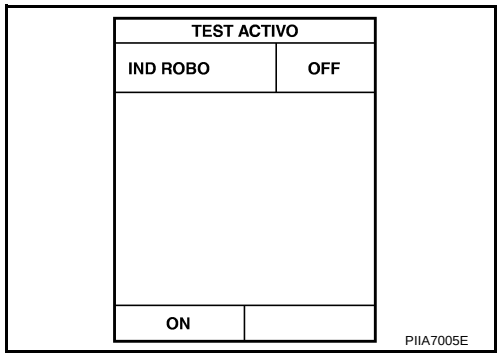
BIS0005G

“EL INDICADOR DE SEGURIDAD NO SE ENCIENDE”

1. TEST ACTIVO DEL INDICADOR DE SEGURIDAD

Con CONSULT-II

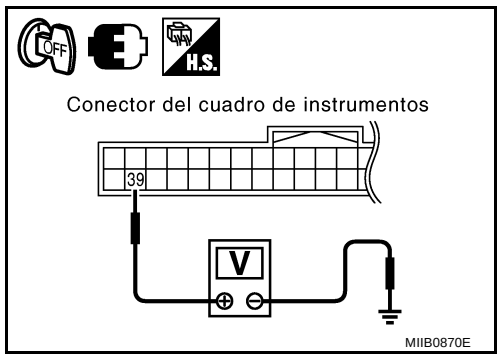
Comprobar “IND ROBO” en la modalidad “TEST ACTIVO” con CONSULT-II.



Sin CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal 39 del conector M23 del cuadro de instrumentos (indicador de seguridad) y masa.

Conector	Terminal		Estado del indicador de seguridad	Voltaje (V) (aprox.)
	(+)	(-)		
M23	39	Masa	Se enciende	0
			No se enciende	Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>El indicador de seguridad está correcto.
Incorrecto>>IR A 2.

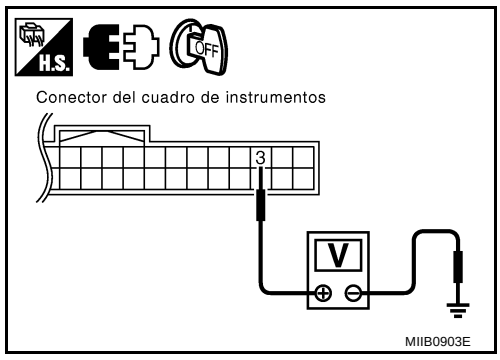
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL INDICADOR DE SEGURIDAD

1. Desconectar el conector del cuadro de instrumentos.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal 3 del conector M23 del cuadro de instrumentos y masa.

3 – Masa : voltaje de la batería

Correcto o incorrecto

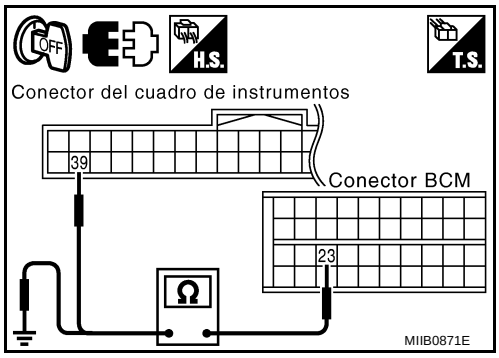
Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Comprobar la instalación por si está abierta o tiene un cortocircuito entre el fusible y el cuadro de instrumentos.



3. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL INDICADOR DE SEGURIDAD

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM y el conector del cuadro de instrumentos.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 23 del conector M42 del conector del BCM y el terminal 39 del conector M23 del cuadro de instrumentos.

   23 – 39 : Debería existir continuidad.



4. Comprobar la continuidad entre el terminal 23 del conector M42 del BCM y masa.

   23 – masa : No debería existir continuidad.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar lo siguiente.

- El fusible de 10A [n° 19, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- La instalación por si está abierta o tiene un cortocircuito entre el cuadro de instrumentos y un fusible

Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

Procedimiento de diagnóstico 6

BIS0005H

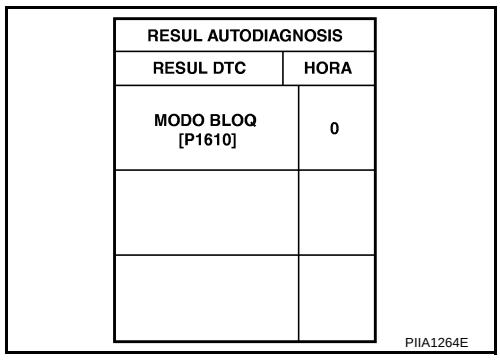
Resultados del autodiagnóstico:
Aparece “MODO DE BLOQUEO” en la pantalla de CONSULT-II

1. COMPROBAR LOS RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Comprobar si en RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO “MODO DE BLOQUEO” se visualiza en la pantalla CONSULT-II.

¿Se visualiza la pantalla de CONSULT-II como se muestra en la ilustración?

Sí >> IR A 2.
No >> IR A BL-325, "CUADRO MATRIZ DE SÍNTOMAS 1" .



2. SALIR DEL MODO DE BLOQUEO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Girar el interruptor de encendido a posición ON con la llave registrada. (No poner en marcha el motor). Esperar 5 segundos.
3. Devolver la llave a la posición OFF. Esperar 5 segundos.
4. Repetir los pasos 2 y 3 dos veces (un total de tres ciclos).
5. Arrancar el motor.

¿Se pone en marcha el motor?

Sí >> El sistema funciona correctamente (ahora el sistema sale del “MODO DE BLOQUEO”).
No >> IR A 3.

3. INICIALIZAR CON CONSULT-II

Inicializar con CONSULT-II.
Para la inicialización, consultar “Manual de funcionamiento CONSULT-II, NATS”.

NOTA:
Si la inicialización no se completa o presenta una anomalía, CONSULT-II muestra el mensaje en la pantalla.

¿Puede iniciarse el sistema?

Sí >> El sistema está correcto.
No >> IR A 4.

4. INICIALIZAR CON CONSULT-II DE NUEVO

1. Sustituir el BCM.
2. Inicializar con CONSULT-II.
   Para la inicialización, consultar “Manual de funcionamiento CONSULT-II, NATS”.

NOTA:
Si la inicialización no se completa o presenta una anomalía, CONSULT-II muestra el mensaje en la pantalla.

¿Puede iniciarse el sistema?

Sí >> El sistema está correcto. (El BCM está averiado.)
No >> ECM está averiado.

- Sustituir el ECM.
- Inicializar con CONSULT-II
- Para la inicialización, consultar “Manual de funcionamiento CONSULT-II, NATS”.

Desmontaje y montaje del amplificador de la antena de NATS

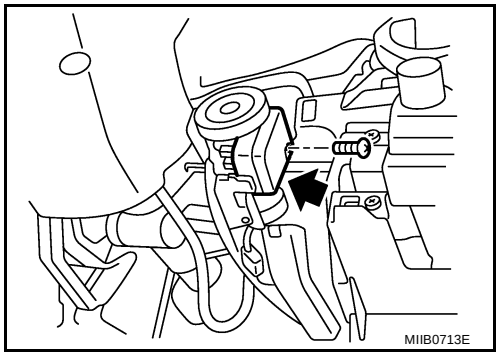
BIS0005I

DESMONTAJE

PRECAUCIÓN:

Antes de reparar el SRS, quitar el contacto, desconectar ambos cables de la batería y esperar como mínimo 3 minutos.

1. Desmontar la cubierta A del tablero de instrumentos. Consultar IP-10, "CONJUNTO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS" .
2. Desconectar el conector del amplificador de la antena del NATS, extraer el tornillo y desmontar dicho amplificador.



MONTAJE

Montar en orden inverso al desmontaje.

NOTA:

- **Si el amplificador de antena del NATS no está montado correctamente, el sistema del NATS no funcionará correctamente y RESUL AUTODIAGNOSIS en la pantalla CONSULT-II mostrará “MODO BLOQUEO” o “CADENA IMMU-LLAVE“.**
- **No es necesario inicializar cuando sólo se sustituya el amplificador de antena del NATS por uno nuevo.**

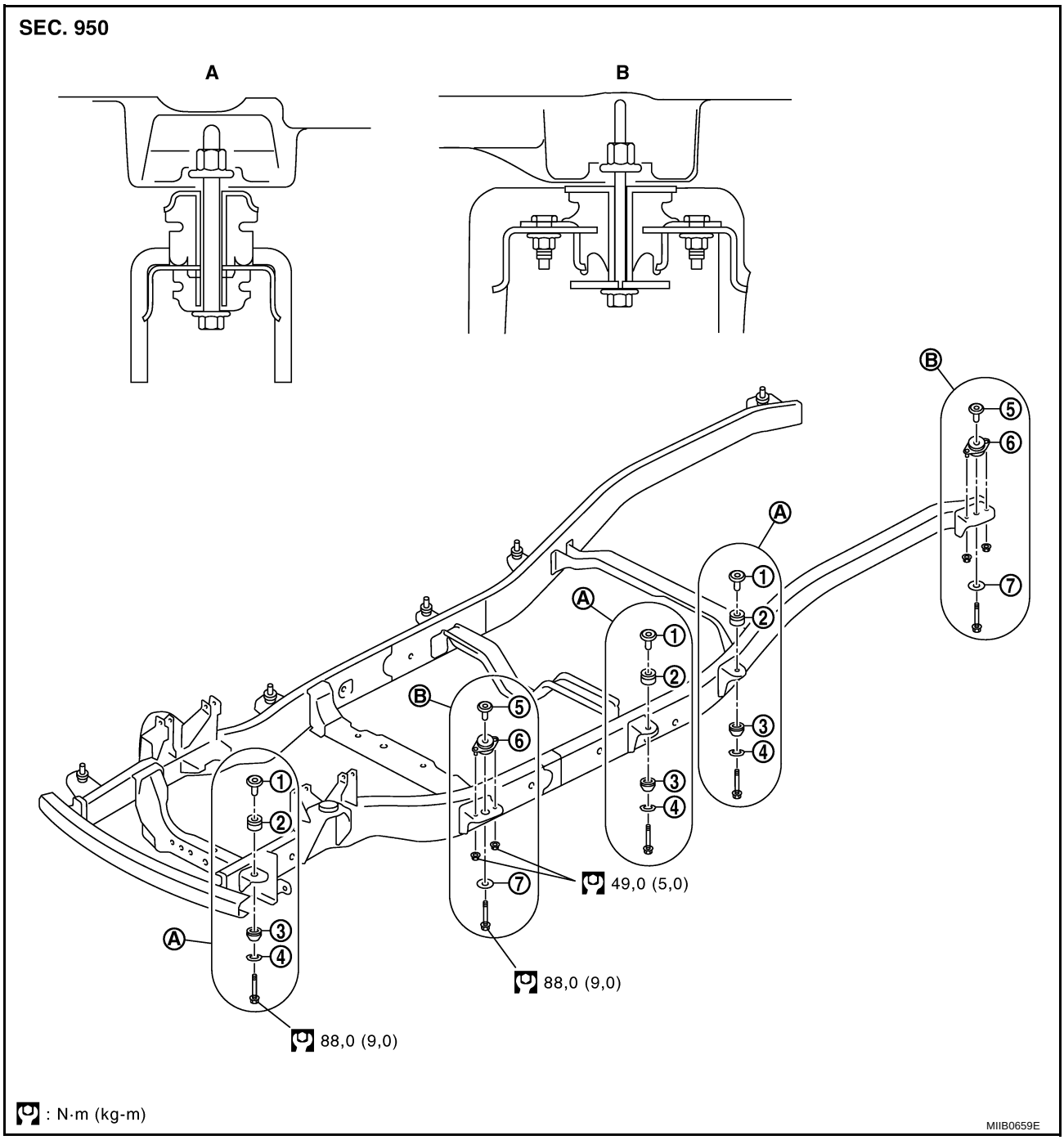
CABINA Y CARROCERÍA TRASERA

PFP:93020

Montaje de la carrocería

BIS0005J

- Durante el desmontaje, asegurarse de sustituir los pernos y tuercas (los pernos con sellador o las tuercas autoblocantes se utilizan para todo el montaje).
- A menos que se especifique de otro modo, los casquillos y aislantes tienen marcas pintadas para que éstas queden hacia afuera una vez montadas las piezas.



1. Parte interior del aislante de montaje de la carrocería
2. Goma superior
3. Goma inferior
4. Metal inferior
5. Parte interior del aislante de montaje de la carrocería
6. Aislante de montaje de la carrocería
7. Arandela

SECCIÓN BR
SISTEMA DE FRENOS

CONTENIDOS

PRECAUCIONES 3
Precauciones para el "AIRBAG" y el "PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" del sistema de seguridad complementario (SRS) 3
Precauciones para el sistema de frenos 3
PREPARACIÓN 4
Herramientas especiales de servicio 4
Herramientas comerciales de servicio 4
INVESTIGACIÓN DE RUIDOS, VIBRACIONES Y BRUSQUEDAD (NVH) 5
Cuadro para la investigación de NVH 5
PEDAL DEL FRENO 6
Inspección y ajuste 6
AJUSTE 7
Desmontaje y montaje 8
COMPONENTES 8
DESMONTAJE 8
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE 9
MONTAJE 9
LÍQUIDO DE FRENOS 10
Inspección en el vehículo 10
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DEL LÍQUIDO DE FRENOS 10
Drenaje y relleno 10
Purga del sistema de frenos 11
MODELO COND. IZQ. 11
MODELO COND. DCH. 11
LATIGUILLO Y TUBO DEL FRENO 12
Circuito hidráulico 12
Desmontaje y montaje del tubo de freno delantero y el latiguillo del freno 14
DESMONTAJE 14
MONTAJE 14
Desmontaje y montaje del tubo de freno trasero y el latiguillo del freno 14
DESMONTAJE 14
MONTAJE 15
INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE 15
CILINDRO MAESTRO DEL FRENO 16
Inspección en el vehículo 16
INSPECCIÓN DE PÉRDIDAS 16
Desmontaje y montaje 16
DESMONTAJE 16
MONTAJE 16
Componentes 17
Desarmado y armado 18
DESARMADO 18
ARMADO 18
SERVOFRENO 19
Servicio en el vehículo 19
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO 19
COMPROBACIÓN DE LA HERMETICIDAD 19
Desmontaje y montaje 20
COMPONENTES 20
DESMONTAJE 20
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE 20
MONTAJE 21
CONDUCCIONES DE VACÍO 22
Componentes 22
Desmontaje y montaje 24
Inspección 24
INSPECCIÓN VISUAL 24
INSPECCIÓN DE LA VÁLVULA DE RETENCIÓN 24
FRENO DE DISCO DELANTERO 25
Inspección en el vehículo 25
INSPECCIÓN DEL DESGASTE DE LAS PASTILLAS 25
Componentes 25
Desmontaje y montaje de pastillas de freno 28
DESMONTAJE 28
MONTAJE 28
Desmontaje y montaje del conjunto de pinzas de freno 28
DESMONTAJE 28
MONTAJE 29
Desarmado y armado del conjunto de pinzas de

freno 29
DESARMADO 29
INSPECCIÓN TRAS EL DESARMADO 30
ARMADO 30
INSPECCIÓN DEL ROTOR DE DISCO 31
PROCEDIMIENTO DE PULIDO DEL FRENO ... 31
FRENO DE DISCO TRASERO 32
Inspección en el vehículo 32
INSPECCIÓN DEL DESGASTE DE LAS PASTILLAS 32
Componentes 32
Desmontaje y montaje de pastillas de freno 33
DESMONTAJE 33
MONTAJE 33
Desmontaje y montaje del conjunto de pinzas de freno 34
DESMONTAJE 34
MONTAJE 34
Desarmado y armado del conjunto de pinzas de freno 34
DESARMADO 34
INSPECCIÓN TRAS EL DESARMADO 35
ARMADO 36
INSPECCIÓN DEL ROTOR DE DISCO 36
PROCEDIMIENTO DE PULIDO DEL FRENO 37
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS) 38
Especificaciones generales 38
Pedal de freno 38
Servofreno 38
Comprobar válvula 38
Freno de disco delantero 38
Freno de disco trasero 39

PRECAUCIONES

PFP:00001

Precauciones para el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” del sistema de seguridad complementario (SRS)

BFS00001

El sistema de seguridad suplementario, como el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”, utilizado junto con el cinturón de seguridad delantero, permite evitar el riesgo de que el conductor y el pasajero delantero sufran lesiones graves en determinados tipos de colisiones. La información necesaria para revisar el sistema de forma segura está incluida en las secciones SRS y SB de este Manual de Taller.

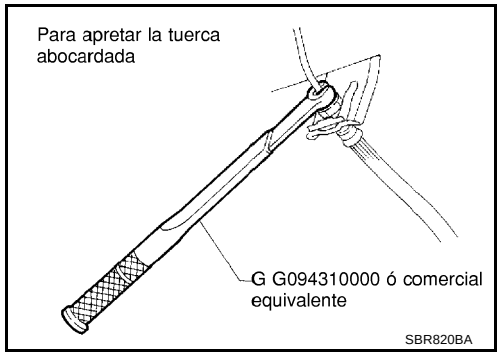
ADVERTENCIA:

- **Para evitar que el SRS deje de funcionar, lo que podría aumentar el riesgo de lesiones o fallecimiento en caso de una colisión que activara el airbag, todo el mantenimiento debe realizarse en un concesionario autorizado de NISSAN/INFINITI.**
- **Un mantenimiento inadecuado, incluidos el desmontaje y montaje incorrectos del SRS, puede producir lesiones personales debido a la activación involuntaria del sistema. Para obtener información sobre el desmontaje del cable en espiral y el módulo de airbag, consultar la sección SRS.**
- **No utilizar equipos de prueba eléctricos en los circuitos relacionados con el SRS, a menos que se indique en este Manual de taller. Las instalaciones de cableado del SRS se reconocen por el color amarillo y/o naranja de las instalaciones o de los conectores de la instalación.**

Precauciones para el sistema de frenos

BFS00002

- Se recomienda el líquido de frenos “DOT 3” o “DOT 4”.
- Nunca volver a usar el líquido de frenos drenado.
- Tener cuidado de no salpicar líquido de frenos sobre las superficies pintadas; puede producir daños a la pintura. Si se derrama líquido de frenos sobre zonas pintadas, lavarlas inmediatamente con agua.
- Usar líquido de frenos nuevo para limpiar o lavar todas las piezas del cilindro maestro y la pinza del freno de disco.
- Nunca usar aceites minerales como gasolina o queroseno, Pueden estropear las piezas de goma del sistema hidráulico.
- Usar una llave especial para desmontar las tuercas abocardadas, y usar una llave dinamométrica de tuerca abocardada cuando se aprieten las tuercas abocardadas.
- Apretar siempre las conducciones del freno al par especificado cuando se monte.
- Antes de proceder a trabajar, girar el interruptor de encendido a la posición OFF y desconectar los conectores eléctricos del actuador de ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) o los cables de la batería.
- Pulir las superficies del freno nuevo tras reparar o sustituir los tambores o los rotores, tras sustituir las pastillas o los forros, o en caso de que el pedal de freno esté suave a una velocidad muy baja.
  Consultar BR-31, "PROCEDIMIENTO DE PULIDO DEL FRENO" .



ADVERTENCIA:

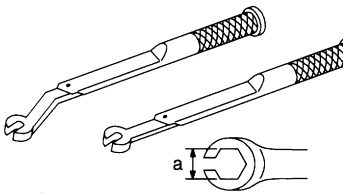
Limpiar las pastillas de freno y zapatas con un trapo sucio, y a continuación secar con un recogedor de polvo.

PREPARACIÓN

PFP:00002

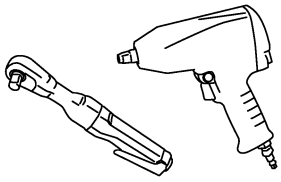
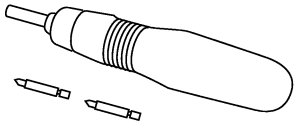
Herramientas especiales de servicio

BFS00003

Número de referencia Denominación		Descripción
GG94310000 Llave dinamométrica a: 10 mm / 12 mm	 NT406	Montaje de cada latiguillo y tubo de freno

Herramientas comerciales de servicio

BFS00004

Denominación		Descripción
Herramienta eléctrica	 PBIC0190E  PBIC0191E	Desmontar los conjuntos delantero y trasero de la pinza de freno, neumáticos

INVESTIGACIÓN DE RUIDOS, VIBRACIONES Y BRUSQUEDAD (NVH)

PFP:00003

Cuadro para la investigación de NVH

BFS00005

Utilizar el siguiente cuadro como referencia para detectar la causa del síntoma. Si fuera necesario, reparar o sustituir las piezas.

Página de referencia			BR-25, BR-32	BR-25, BR-32	BR-25, BR-32	—	—	BR-31, BR-36	—	—	—	BR-31, BR-37	—	NVH en la sección PR	NVH en la sección RFD	NVH en las secciones FAX, RAX y FSU, RSU	NVH en la sección WT	NVH en la sección WT	NVH en las secciones FAX y RAX	NVH en la sección PS
Causa posible y PIEZAS SOSPECHOSAS			Pastillas - dañadas	Pastillas - desgaste desigual	Suplementos dañados	Desequilibrio del rotor	Daño del rotor	Descentramiento del rotor	Deformación del rotor	Desviación del rotor	Oxidación del rotor	Variación del grosor del rotor	Tambor ovalado	ÁRBOL PROPULSOR	DIFERENCIAL	EJE Y SUSPENSIÓN	NEUMÁTICOS	RUEDAS	PALIER	DIRECCIÓN
Síntoma	Freno	Ruido	×	×	×									×	×	×	×	×	×	×
		Sacudida				×								×		×	×	×	×	×
		Zigzagueo, saltos				×	×	×	×	×	×	×				×	×	×		×

×: Aplicable

PEDAL DEL FRENO

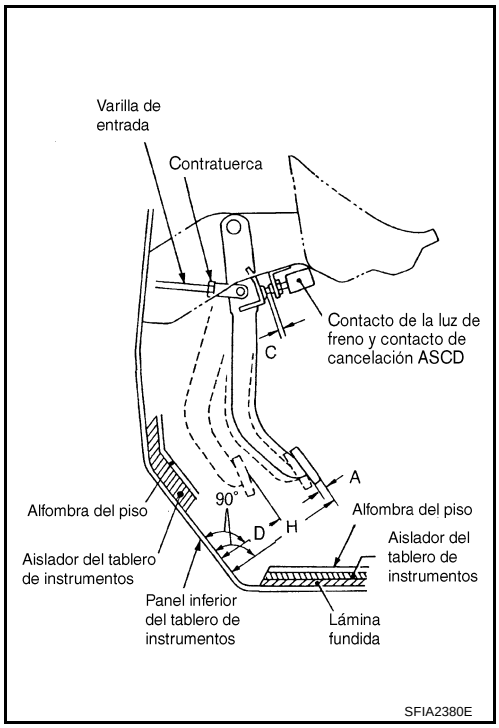
PFP:46501

Inspección y ajuste

BFS00006

Inspección de juego y holgura entre el pedal de freno y el panel del piso con el pedal pisado.

- Comprobar el juego del pedal de freno.
- Comprobar la altura del pedal de freno desde el panel inferior.
- Ajustar la altura de acuerdo a las siguientes especificaciones.



H	Altura del pedal de freno (desde la superficie superior del tablero inferior de instrumentos)	Modelo cond. izq.	T/A	182,1 – 192,1 mm
			T/M	174,7 – 184,7 mm –
		Modelo cond. dch.	T/A	171,2 – 181,2 mm
			T/M	164,1 – 174,1 mm
D	Altura del pedal del freno pisado [bajo una fuerza de 490 N (50 kg) con el motor funcionando]	Modelo cond. izq.		120 mm o más
		Modelo cond. dch.		110 mm o más
C	Holgura entre el tope y el extremo roscado del contacto de la luz de freno y el contacto de cancelación de ASCD			0,74 – 1,96 mm
A	Juego del pedal			3 – 11 mm

AJUSTE

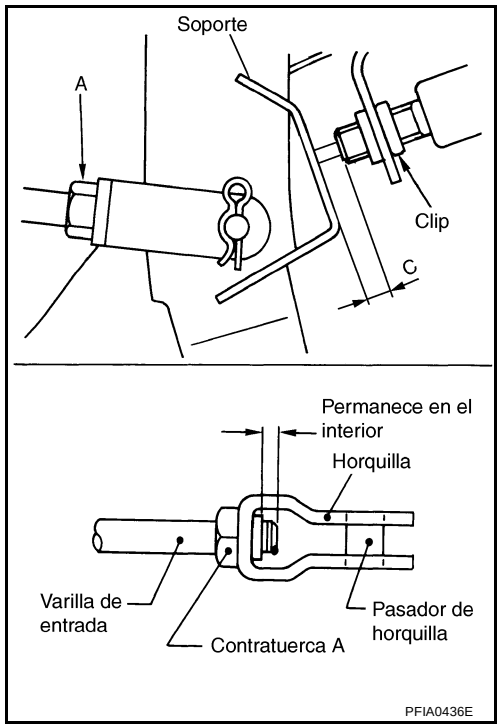
1. Aflojar el contacto de la luz de freno y el contacto de cancelación girándolos 45° en el sentido contrario al de las agujas del reloj.
2. Aflojar la contratuerca (A) de la varilla de entrada y a continuación girar la varilla para ajustar el pedal a una altura especificada y apretar la contratuerca (A).

   PRECAUCIÓN:
   Asegurarse de que el extremo roscado de la varilla de entrada permanece en el interior de la horquilla.

   Contratuerca (A) : 18,7 N·m (1,9 kg·m)
3. Con el pedal pisado y sujeto con la mano, pulsar el contacto de la luz de freno y contacto de cancelación de ASCD hasta que su extremo roscado hace contacto con el tope.
4. Con el extremo roscado del contacto de la luz de freno y el contacto de cancelación de ASCD contactando el tope, girar el contacto hacia la derecha 45° para fijarlo.

   PRECAUCIÓN:
   Comprobar que la holgura (C) entre el tope y el extremo roscado del contacto de luz de freno y del contacto de cancelación de ASCD está dentro de las especificaciones.
5. Comprobar el juego del pedal.

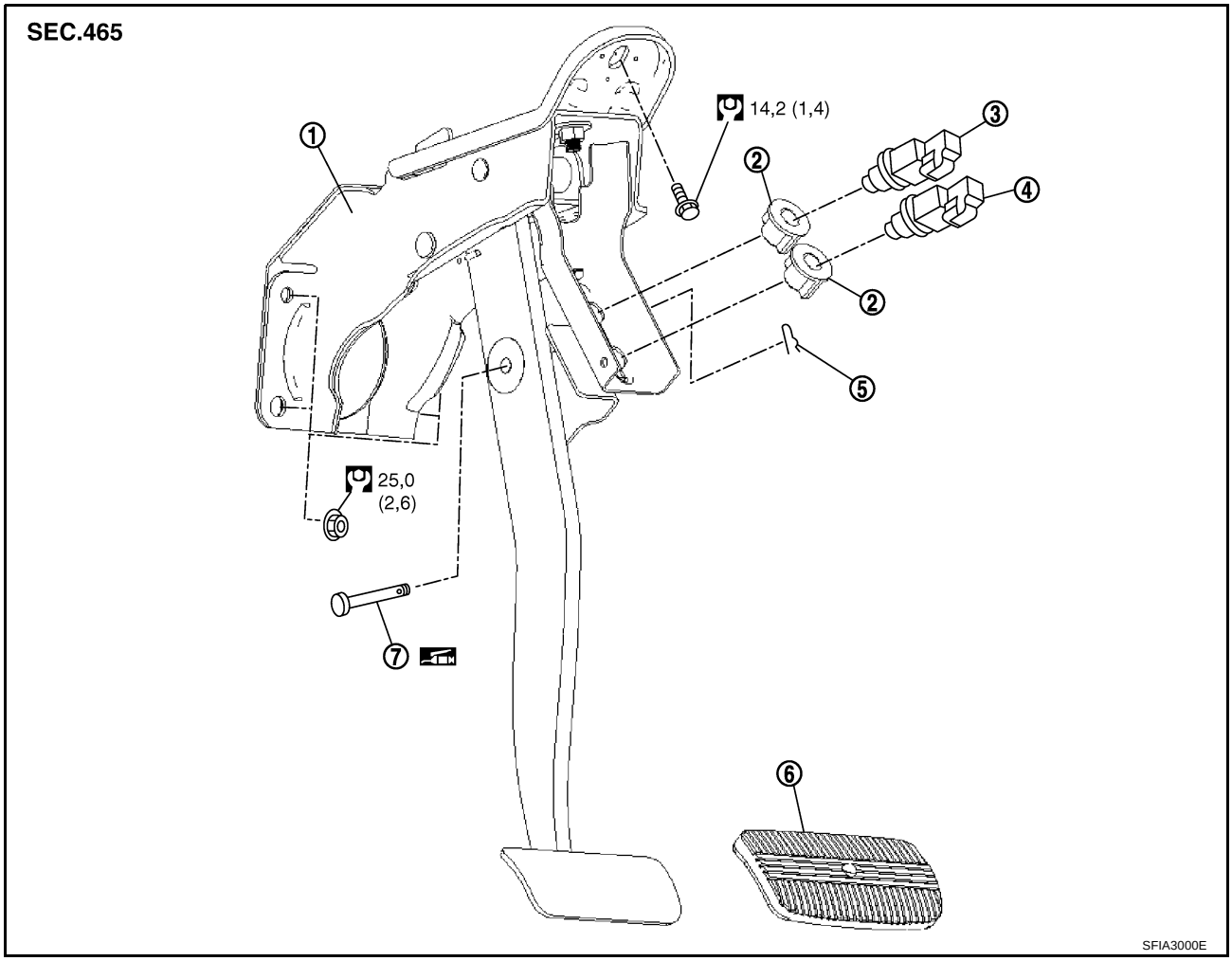
   PRECAUCIÓN:
   Asegurarse de que las luces de freno se apagan cuando se libera el pedal.
6. Arrancar el motor para comprobar la altura del pedal del freno pisado. Consultar BR-6, "Inspección y ajuste" .



Desmontaje y montaje

BFS00007

COMPONENTES



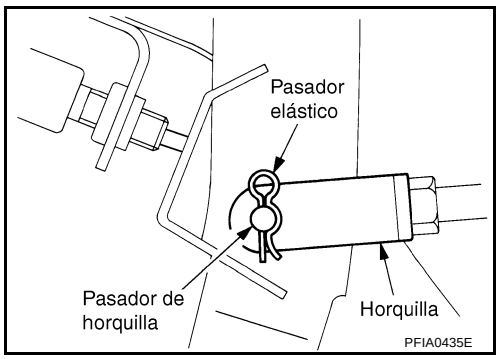
1. Conjunto del pedal de freno
2. Clip
3. Contacto de la luz de freno
4. Contacto de cancelación de ASCD
5. Pasador de retención
6. Alfombrilla del pedal del freno
7. Pasador de horquilla

: Grasa multiuso

Consultar la sección GI para las marcas de símbolos excepto lo anterior.

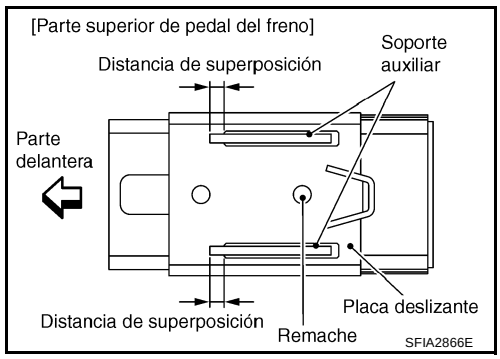
DESMONTAJE

1. Desmontar el panel inferior del tablero de instrumentos inferior IZQ. Consultar IP-13, "TABLERO INFERIOR DE INSTRUMENTOS IZQ." .
2. Desmontar el contacto de la luz de freno y el contacto de cancelación de ASCD del conjunto del pedal del freno.
3. Desmontar el pasador elástico y el pasador de horquilla de la horquilla de la varilla de entrada.
4. Quitar las tuercas de montaje del soporte del pedal y desmontar el conjunto del pedal del vehículo.

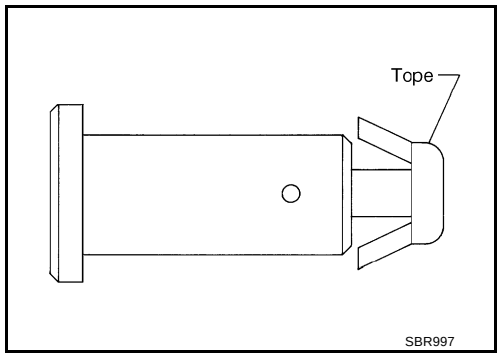


INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE

- Comprobar el remache superior pedal del freno por si presenta deformación.
- Asegurarse de que la longitud de la distancia entre el soporte auxiliar y la placa deslizante es de al menos 4 mm.
- Comprobar el pedal de freno por si las piezas soldadas estuviesen dobladas, deterioradas o presentasen grietas.
- Sustituir el conjunto del pedal del freno si se detecta cualquier anomalía.



- Comprobar el pasador de horquilla y el tope de plástico por si presenta daños o deformaciones. Sustituir el pasador de horquilla si es necesario.



MONTAJE

El montaje se efectúa en el orden inverso del desmontaje. Los pares de apriete para el perno y la tuerca de montaje del conjunto del pedal del freno se indican en BR-8, "COMPONENTES" . Para la indicación del par de apriete para la contratuerca (A) consultar BR-7, "AJUSTE" .

- Después de montar el conjunto del pedal de freno en el vehículo, ajustar el pedal del freno. Consultar BR-6, "Inspección y ajuste" .

LÍQUIDO DE FRENOS

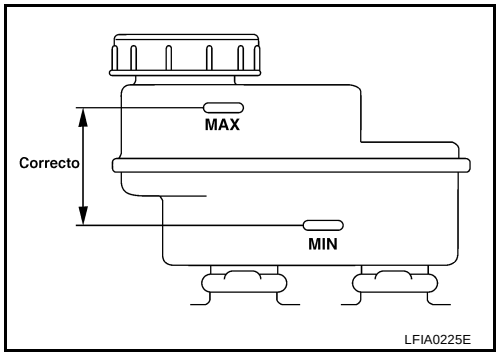
PFP:KN100

Inspección en el vehículo

BFS00008

COMPROBACIÓN DEL NIVEL DEL LÍQUIDO DE FRENOS

- Comprobar que el nivel del líquido del depósito se halla dentro de los valores estándar (entre las líneas MAX y MIN).
- Comprobar visualmente el depósito de reserva por si presenta pérdidas.
- Si el nivel del líquido es excesivamente bajo, comprobar el sistema de frenos para detectar pérdidas.
- Liberar la palanca del freno de estacionamiento y observar si el testigo del freno se apaga. Si no, comprobar el sistema de freno para detectar pérdidas.



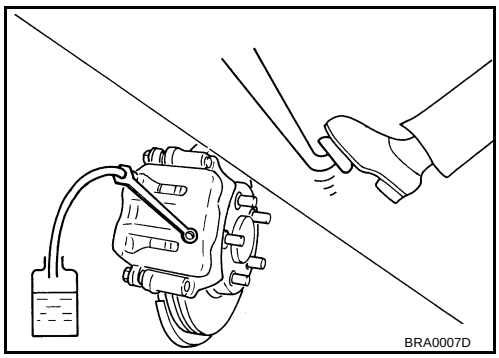
Drenaje y relleno

BFS00009

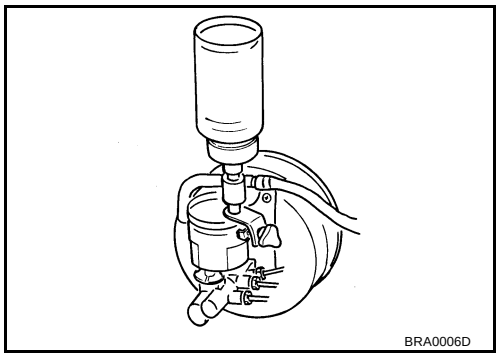
PRECAUCIÓN:

- **Rellenar con líquido de frenos “DOT 3” o “DOT 4” nuevo.**
- **Nunca volver a usar el líquido de frenos drenado.**
- **Tener cuidado de no salpicar líquido de frenos sobre las superficies pintadas; puede producir daños a la pintura. Si el líquido de frenos salpica sobre zonas pintadas, limpiar y lavar con agua inmediatamente.**
- **Antes de proceder a trabajar, girar el interruptor de encendido a la posición OFF y desconectar los conectores eléctricos del actuador de ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) o los cables de la batería.**

1. Conectar un tubo de vinilo a la válvula de purga.
2. Pisar el pedal de freno, aflojar la válvula de purga y extraer gradualmente el líquido de frenos.



3. Limpiar el interior del depósito de reserva, y rellenar con líquido de frenos nuevo.
4. Aflojar la válvula de purga, pisar el pedal de freno lentamente hasta el fondo y a continuación soltarlo. Repetir el procedimiento cada 2 ó 3 segundos hasta que salga líquido de frenos nuevo, y a continuación cerrar la válvula de purga mientras se pisa el pedal. Repetir la misma operación en cada rueda.
5. Purgar el aire. Consultar BR-11, "Purga del sistema de frenos" .



Purga del sistema de frenos

BFS0000A

PRECAUCIÓN:

- **Durante la purga, prestar atención al nivel del líquido del cilindro maestro.**
- **Antes de proceder a trabajar, girar el interruptor de encendido a la posición OFF y desconectar los conectores eléctricos del actuador de ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) o los cables de la batería.**

MODELO COND. IZQ.

1. Conectar un tubo de vinilo a la válvula de purga trasera derecha.
2. Pisar a fondo el pedal de freno de 4 a 5 veces.
3. Con el pedal de freno pisado, aflojar la válvula de purga de la salida y, a continuación apretar inmediatamente.
4. Repetir los pasos 3 y 4 hasta que no salga más aire.
5. Apretar la válvula de purga al par especificado. Consultar BR-25, "Componentes" (freno de disco delantero), BR-32, "Componentes" (freno de disco trasero).
6. Del paso 1 al 5 anteriores, con el depósito auxiliar del cilindro maestro lleno al menos hasta la mitad, purgar el aire del freno delantero izquierdo, trasero izquierdo y delantero derecho, en ese orden.

MODELO COND. DCH.

1. Conectar un tubo de vinilo a la válvula de purga trasera izquierda.
2. Pisar a fondo el pedal de freno de 4 a 5 veces.
3. Con el pedal de freno pisado, aflojar la válvula de purga de la salida y, a continuación apretar inmediatamente.
4. Repetir los pasos 3 y 4 hasta que no salga más aire.
5. Apretar la válvula de purga al par especificado. Consultar BR-25, "Componentes" (freno de disco delantero), BR-32, "Componentes" (freno de disco trasero).
6. Del paso 1 al 5 anteriores, con el depósito auxiliar del cilindro maestro lleno al menos hasta la mitad, purgar el aire del freno delantero derecho, trasero derecho y delantero izquierdo, en ese orden.

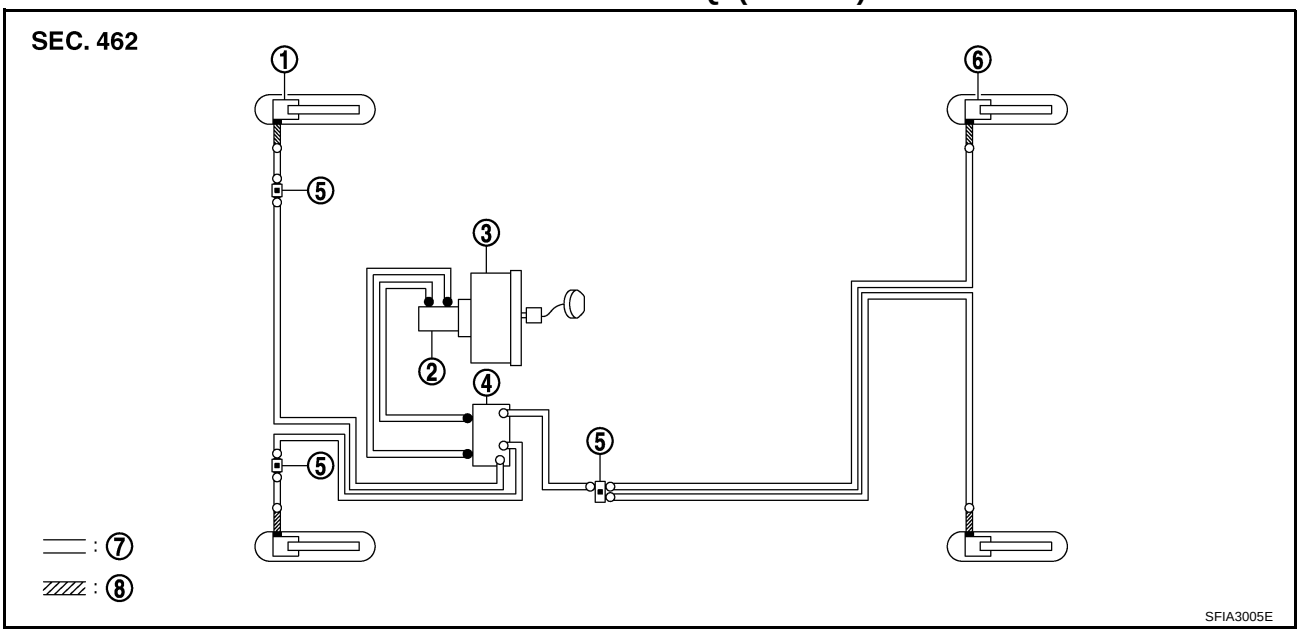
LATIGUILLO Y TUBO DEL FRENO

PFP:46300

Circuito hidráulico

BFS0000B

MODELO COND. IZQ. (sin EPS)



1. Freno de disco delantero
2. Cilindro maestro
3. Servofreno
4. Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control)
5. Conector
6. Freno de disco trasero
7. Latiguillo de freno
8. Tubo de freno

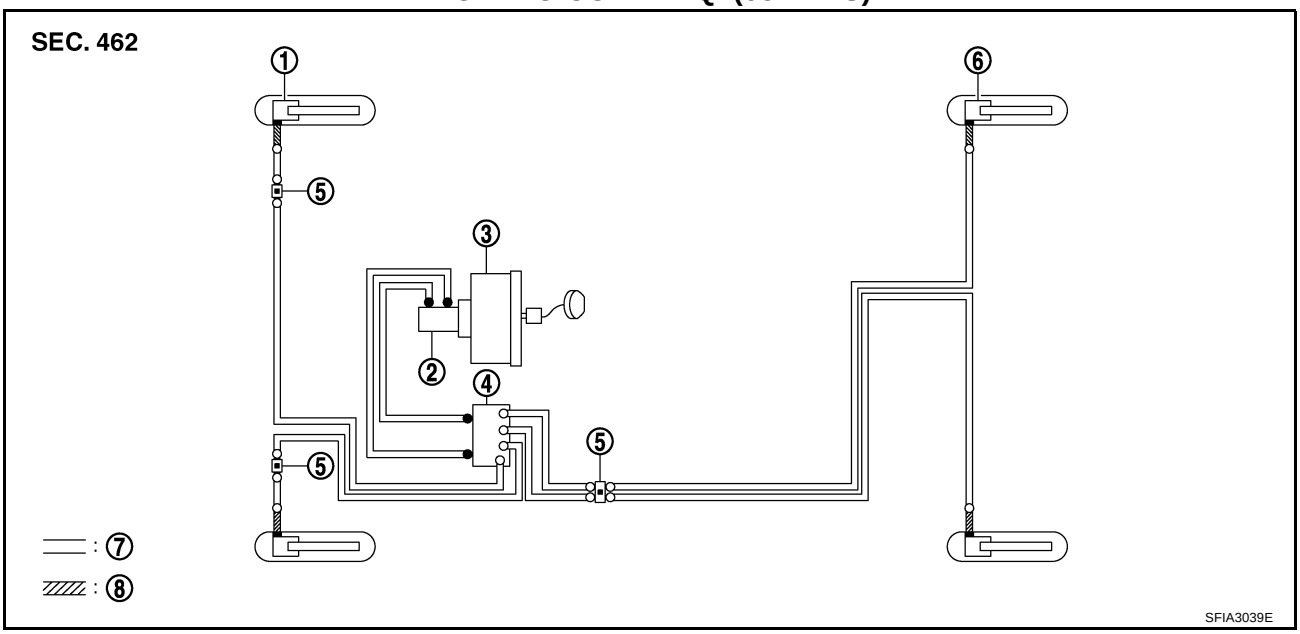
● : Tuerca abocardada
: 19,1 N·m (1,9 kg-m)

○ : Tuerca abocardada
: 16,2 N·m (1,7 kg-m)

■ : Conector perno de montaje
: 7,0 N·m (0,71 kg-m)

■ : Perno de unión
: 18,2 N·m (1,9 kg-m)

MODELO COND. IZQ. (con EPS)



1. Freno de disco delantero
2. Cilindro maestro
3. Servofreno
4. Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control)
5. Conector
6. Freno de disco trasero
7. Latiguillo de freno
8. Tubo de freno

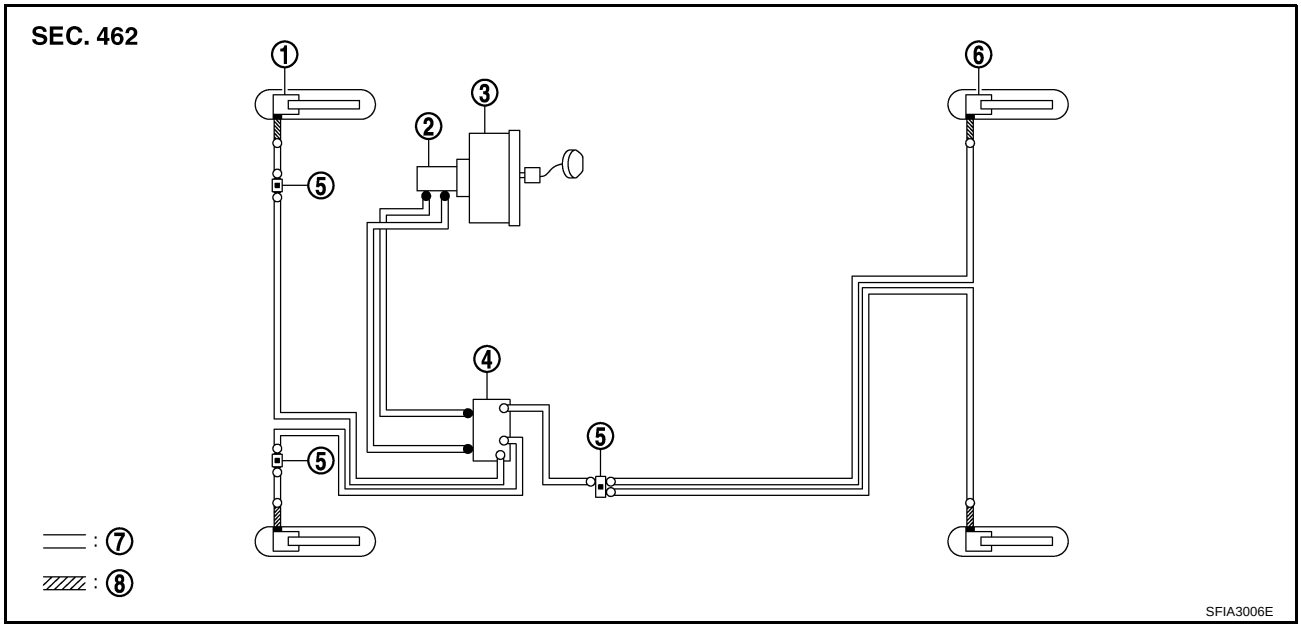
● : Tuerca abocardada
: 19,1 N·m (1,9 kg-m)

○ : Tuerca abocardada
: 16,2 N·m (1,7 kg-m)

▣ : Conector perno de montaje
: 7,0 N·m (0,71 kg-m)

■ : Perno de unión
: 18,2 N·m (1,9 kg-m)

MODELO COND. DCH . (sin EPS)



1. Freno de disco delantero
2. Cilindro maestro
3. Servofreno
4. Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control)
5. Conector
6. Freno de disco trasero
7. Latiguillo de freno
8. Tubo de freno

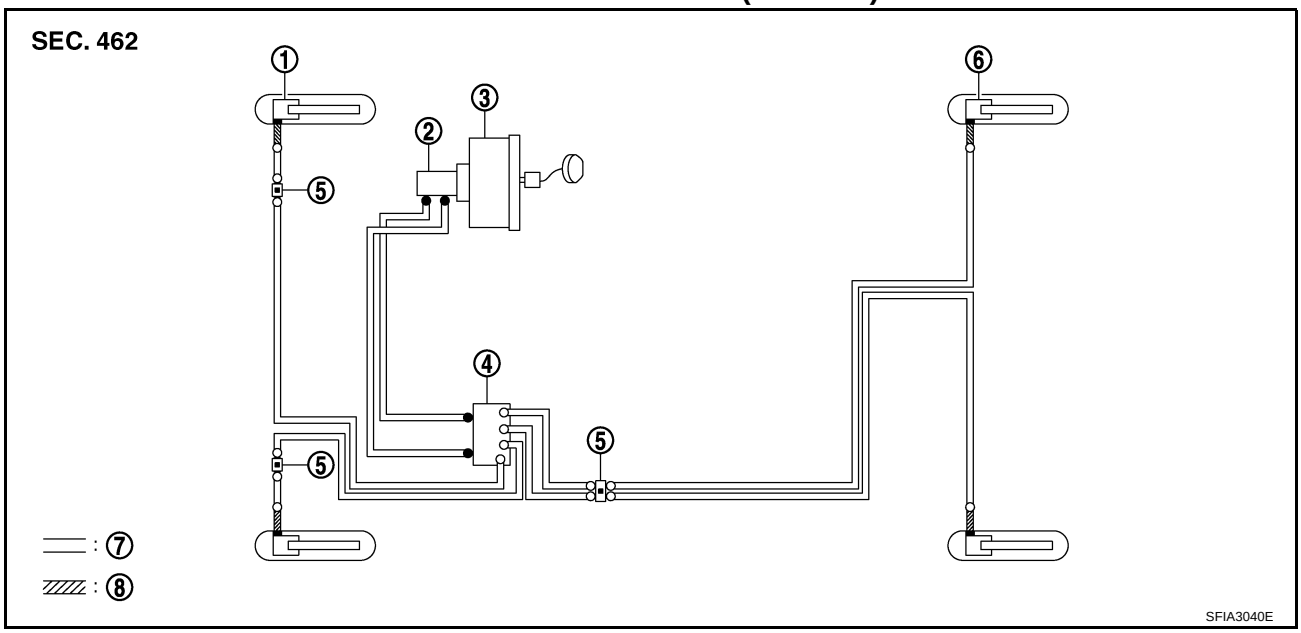
● : Tuerca abocardada
: 19,1 N·m (1,9 kg-m)

○ : Tuerca abocardada
: 16,2 N·m (1,7 kg-m)

▣ : Conector perno de montaje
: 7,0 N·m (0,71 kg-m)

■ : Perno de unión
: 18,2 N·m (1,9 kg-m)

MODELO COND. DCH. (con ESP)



1. Freno de disco delantero
2. Cilindro maestro
3. Servofreno
4. Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control)
5. Conector
6. Freno de disco trasero

7. Latiguillo de freno
● : Tuerca abocardada
: 19,1 N·m (1,9 kg-m)
■ : Perno de unión
: 18,2 N·m (1,9 kg-m)

8. Tubo de freno
○ : Tuerca abocardada
: 16,2 N·m (1,7 kg-m)

▣ : Conector perno de montaje
: 7,0 N·m (0,71 kg-m)

PRECAUCIÓN:

- **Ninguno de los tubos o latiguillos del freno debe estar doblado, torcido o estirado en exceso.**
- **Asegurarse de que no hay interferencias con otras piezas cuando se gira la dirección hacia la derecha o izquierda.**
- **El latiguillo y el tubo de freno son piezas importantes para la seguridad. Siempre desarmar las piezas y volver a apretar sus ajustes, si se detectan pérdidas de líquido de frenos. Sustituir la pieza correspondiente con una nueva, si se detecta la pieza dañada.**
- **Tener cuidado de no salpicar líquido de frenos sobre las superficies pintadas; puede producir daños a la pintura. Si el líquido de frenos salpica sobre superficies pintadas de la carrocería, limpiar y lavar con agua inmediatamente.**
- **No doblar ni torcer bruscamente el latiguillo del freno ni tirar de él enérgicamente.**
- **Tapar el extremo abierto de los latiguillos y tubos de freno cuando se desconecten para evitar que entre suciedad.**
- **Rellenar con líquido de frenos “DOT 3” o “DOT 4” nuevo.**
- **Nunca volver a usar el líquido de frenos drenado.**

Desmontaje y montaje del tubo de freno delantero y el latiguillo del freno

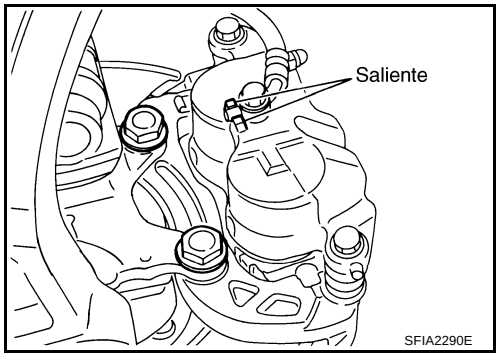
BFS0000C

DESMONTAJE

1. Drenar el líquido de frenos. Consultar BR-10, "Drenaje y relleno" .
2. Con una llave para tuercas abocardadas, desconectar el tubo del latiguillo de freno.
3. Quitar el perno de unión y desmontar el latiguillo de freno del conjunto de la pinza de freno.
4. Desmontar la placa de bloqueo y desmontar del vehículo el latiguillo de freno.

MONTAJE

1. Armar el perno de unión y las arandelas de cobre al latiguillo de freno.
2. Insertar el latiguillo del freno alineándolo con el saliente del conjunto de la pinza y apretando el perno de unión al par especificado. Consultar BR-12, "Circuito hidráulico" .
3. Conectar el latiguillo de freno en el tubo de freno, apretar parcialmente la tuerca abocardada con la mano, tanto como sea posible y, a continuación, asegurarlo al soporte con la placa de bloqueo.
4. Con una llave dinamométrica para tuercas abocardadas, apretar al par especificado. Consultar BR-12, "Circuito hidráulico" .
5. Rellenar con líquido de frenos y purgar el aire. Consultar BR-11, "Purga del sistema de frenos" .



Desmontaje y montaje del tubo de freno trasero y el latiguillo del freno

BFS0000D

DESMONTAJE

1. Drenar el líquido de frenos. Consultar BR-10, "Drenaje y relleno" .
2. Con una llave para tuercas abocardadas, desconectar el tubo del latiguillo de freno.
3. Quitar los pernos de unión y desmontar el latiguillo de freno del conjunto de la pinza.
4. Desmontar la placa de bloqueo y desmontar del vehículo el latiguillo de freno.

MONTAJE

1. Armar el perno de unión y las arandelas de cobre al latiguillo de freno.
2. Insertar el extremo del latiguillo de freno a través del soporte, y a continuación asegurar el soporte con la placa de bloqueo
3. Montar el tubo de freno en el latiguillo de freno, y a continuación apretar la tuerca abocardada al par especificado utilizando una llave dinamométrica para tuercas abocardadas. Consultar BR-12, "Circuito hidráulico" .
4. Rellenar con líquido de frenos y purgar el aire. Consultar BR-11, "Purga del sistema de frenos" .

INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE

BFS0000E

PRECAUCIÓN:

Los latiguillos y tubos de freno son piezas importantes para la seguridad. Siempre desarmar las piezas y volver a apretar sus ajustes, si se detectan pérdidas de líquido de frenos. Sustituir la pieza correspondiente con una nueva, si se detecta la pieza dañada.

1. Comprobar las conducciones de freno hidráulicas (tubos y latiguillos) y conexiones para detectar pérdidas de líquido, daños, torceduras, deformación, contacto con otras piezas, y conexiones flojas. Sustituir las piezas dañadas.
2. Mientras se pisa el pedal con una fuerza de 785 N (80 kg) con el motor funcionando al ralentí durante aproximadamente 5 segundos, comprobar cada pieza por si presenta pérdidas de líquido.

CILINDRO MAESTRO DEL FRENO

PFP:46010

Inspección en el vehículo

BFS0000F

INSPECCIÓN DE PÉRDIDAS

- Comprobar si existen pérdidas de líquido en la zona adjunta del cilindro maestro, en el depósito de reserva y en las conexiones del tubo de freno.

Desmontaje y montaje

BFS0000G

PRECAUCIÓN:

Tener cuidado de no salpicar líquido de frenos sobre las superficies pintadas; puede producir daños a la pintura. Si el líquido de frenos salpica sobre zonas pintadas, limpiar y lavar con agua inmediatamente.

DESMONTAJE

1. Drenar el líquido de frenos. Consultar BR-10, "Drenaje y relleno" .
2. Desconectar los conectores de la instalación del contacto de nivel del líquido de frenos y el sensor de presión (con ESP).
3. Con una llave para tuercas abocardadas, desconectar el tubo de freno del conjunto del cilindro maestro.
4. Quitar las tuercas de montaje del conjunto del cilindro maestro y desmontar el conjunto del cilindro maestro.

MONTAJE

PRECAUCIÓN:

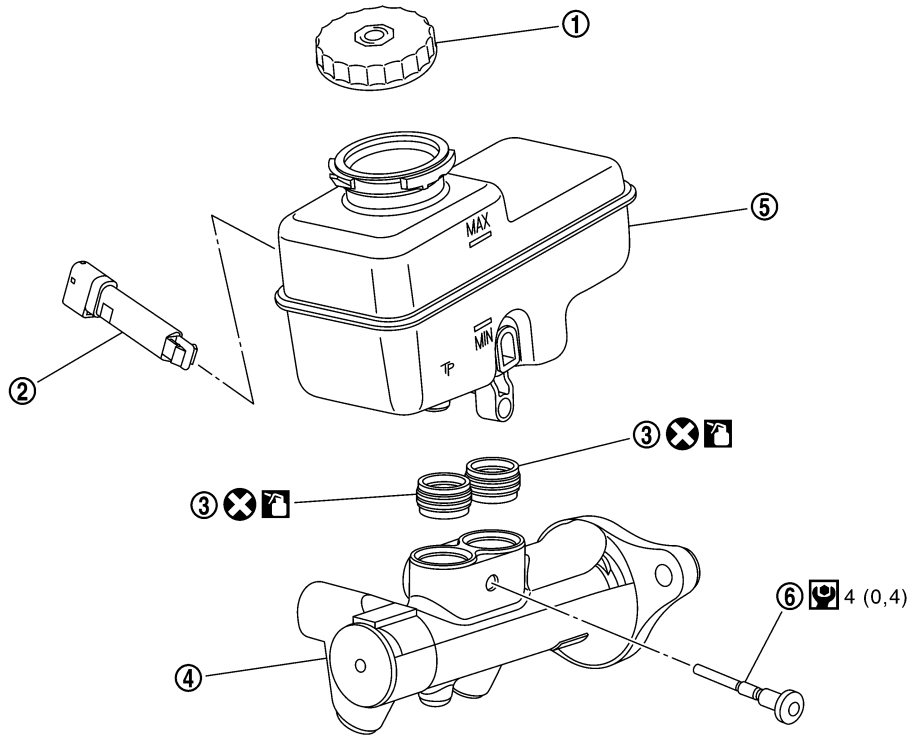
- **Rellenar con líquido de frenos “DOT 3” o “DOT 4” nuevo.**
- **Nunca volver a usar el líquido de frenos drenado.**
- El montaje se efectúa en el orden inverso del desmontaje.
- Rellenar con líquido de frenos y purgar el aire. Consultar BR-11, "Purga del sistema de frenos" .

Componentes

BFS0000H

SIN ESP

SEC.460

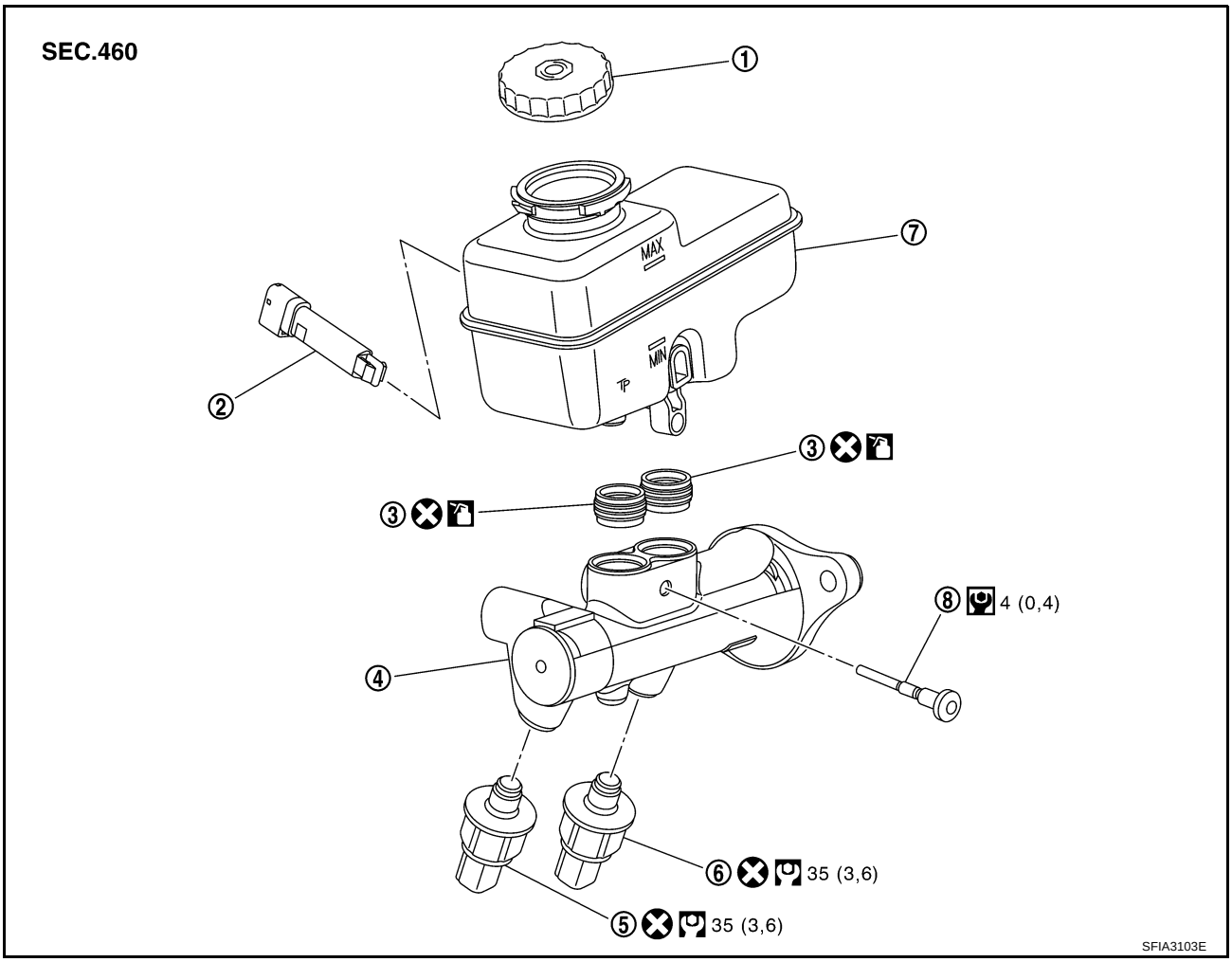


1. Tapón del depósito
2. Contacto nivel líquido de frenos
3. Arandela
4. Conjunto del cilindro maestro
5. Depósito de reserva
6. Tornillo

: Líquido de frenos

Consultar la sección GI para las marcas de símbolos excepto lo anterior.

Con ESP



1.	Tapón del depósito	2.	Contacto nivel líquido de frenos	3.	Arandela
4.	Conjunto del cilindro maestro	5.	Sensor de presión delantero(con FBS)	6.	Sensor de presión trasero
7.	Depósito de reserva	8.	Tornillo		: Líquido de frenos

Consultar la sección GI para las marcas de símbolos excepto lo anterior.

Desarmado y armado

BFS0000I

DESARMADO

PRECAUCIÓN:

- **El conjunto del cilindro maestro no se puede desarmar.**
- **Desmontar el depósito de reserva sólo cuando sea completamente necesario.**

Sacar el depósito de reserva del conjunto auxiliar del cilindro maestro, y a continuación desmontar las presillas del cuerpo del conjunto auxiliar del cilindro maestro.

ARMADO

PRECAUCIÓN:

- **No utilizar aceites minerales, como queroseno o gasolina, durante el proceso de limpieza y armado.**
- **No dejar caer las piezas. Si se cae una pieza, desecharla.**

1. Montar el sensor de presión y apretar al par especificado. Consultar BR-17, "Componentes" . (Con ESP)
2. Aplicar líquido de frenos a la presilla y montar el cuerpo del cilindro.
3. Montar el depósito de reserva en el cuerpo del cilindro.

SERVOFRENO

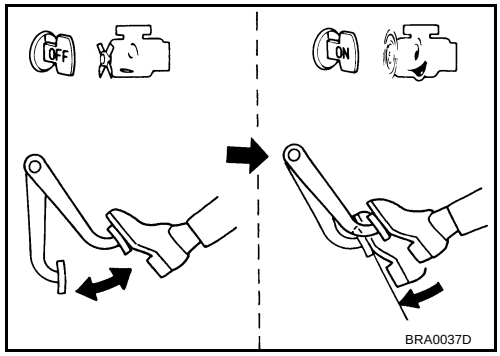
PFP:47200

Servicio en el vehículo

BFS0000J

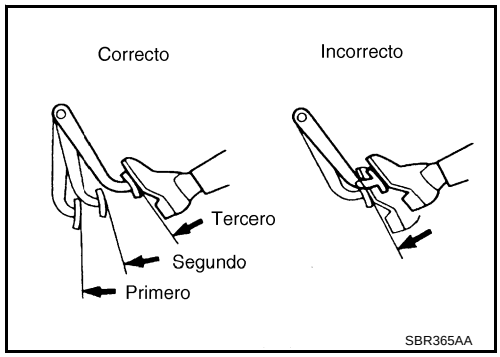
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

Con el motor parado, rectificar el vacío de la presión atmosférica pisando el pedal del freno varias veces. A continuación con el pedal totalmente presionado, arrancar el motor y cuando la presión de vacío alcance el valor estándar, asegurarse de que el espacio entre el pedal de freno y el panel del piso disminuye.



COMPROBACIÓN DE LA HERMETICIDAD

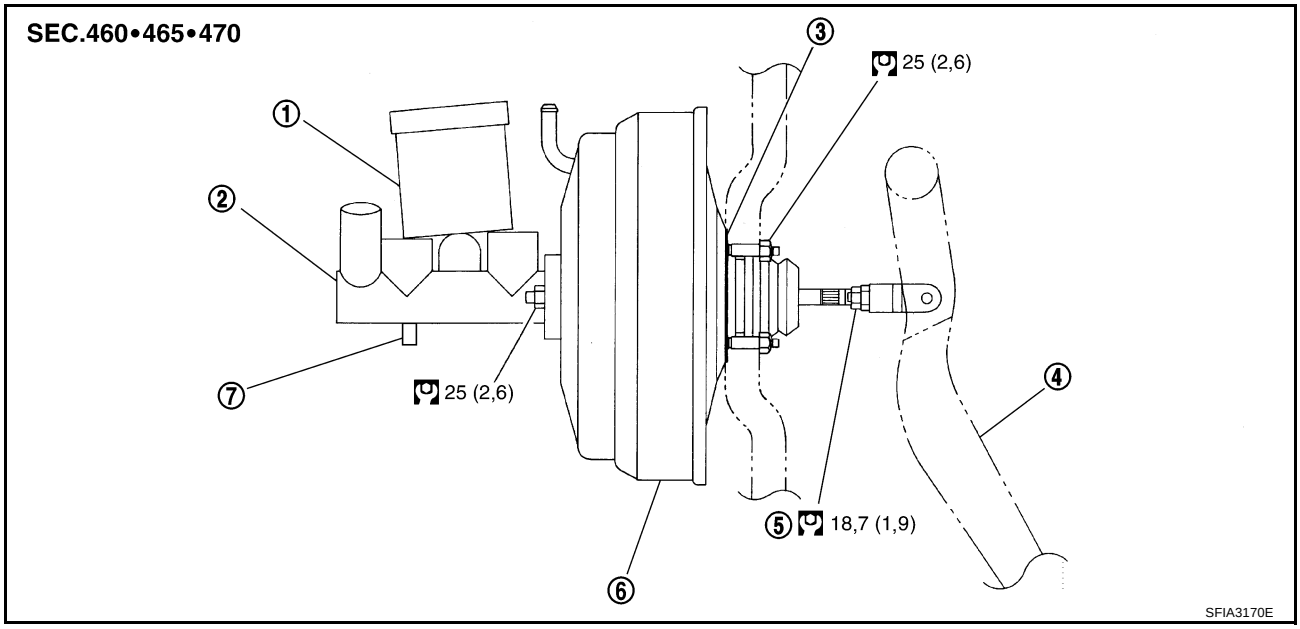
- Hacer funcionar el motor al ralentí durante aproximadamente 1 minuto, y detenerlo después de aplicar vacío al servofreno. Pisar el pedal del freno de manera normal para rectificar el vacío de la presión atmosférica. Asegurarse de que la distancia aumenta gradualmente en intervalos de 5 segundos entre el pedal del freno y el panel del piso.
- Pisar el pedal de freno con el motor en marcha y, a continuación, parar el motor mientras se sigue pisando el pedal. La carrera del pedal no debe cambiar después mantener el pedal pisado durante 30 segundos.



Desmontaje y montaje

BFS0000K

COMPONENTES



1. Depósito de reserva
2. Cilindro maestro
3. Junta
4. Pedal del freno
5. Contratuerca
6. Servofreno
7. Sensor de presión (con ESP)

Consultar la sección GI para las marcas de los símbolos de la ilustración.

DESMONTAJE

PRECAUCIÓN:

- **Tener cuidado de no deformar ni doblar el tubo de freno mientras se desmonta y monta el servofreno.**
- **Sustituir el pasador de horquilla si está estropeado.**
- **Tener cuidado de no dañar las roscas de los pernos espárrago del servofreno. Si el servofreno se inclina durante el montaje, el tablero de instrumentos puede dañar las roscas.**

1. Desmontar el actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar BRC-45, "Desmontaje y montaje" .
2. Desmontar el tubo de freno del cilindro maestro de freno.
3. Desmontar el cilindro maestro del freno. Consultar BR-16, "DESMONTAJE" .
4. Desmontar la manguera de vacío del servofreno. Consultar BR-24, "Desmontaje y montaje" .
5. Desmontar los pasadores de resorte y de horquilla del accesorio del pedal de freno del interior del vehículo.
6. Quitar las tuercas del servofreno y del conjunto del pedal de freno.
7. Desmontar el conjunto del servofreno del tablero de instrumentos.

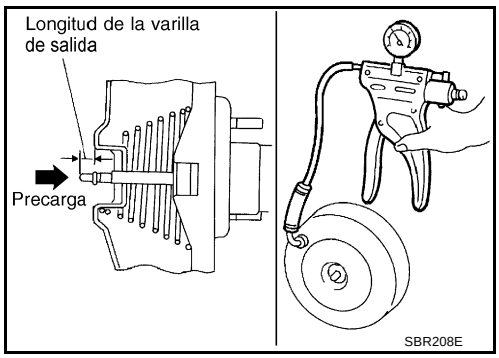
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE

Inspección de la longitud de la varilla de salida

1. Con una bomba de vacío manual, aplicar un vacío de –66,7 kPa (–500 mmHg) al servofreno.
2. Comprobar la longitud de la varilla de salida.

Dimensión estándar con un vacío de – 66,7 kPa (– 500 mmHg)

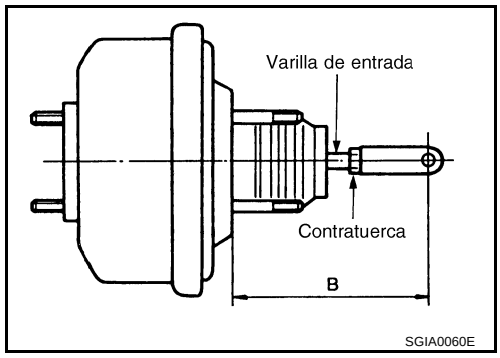
: – 15,6 mm - 15,9 mm



MONTAJE

1. Aflojar la tuerca para ajustar la longitud de la varilla de entrada de manera que la longitud B (ver la ilustración) concuerde con el valor especificado.

   Longitud “B” : 145 - 152 mm



2. Tras ajustar “B”, apretar de manera provisional la contratuerca para montar el conjunto del servo en el vehículo. En este momento, montar firmemente una junta y un espaciador entre el conjunto del servo y el tablero de instrumentos.
3. Conectar el pedal de freno con la horquilla de la varilla de entrada.
4. Montar las tuercas de montaje del servofreno y apretarlas al par especificado. Consultar BR-20, "COMPONENTES" .
5. Montar el tubo de freno del cilindro maestro a la unidad eléctrica (unidad de control) y actuador de ABS. Consultar BR-12, "Circuito hidráulico" .
6. Conectar la manguera de vacío del servofreno.
7. Montar el cilindro maestro en el conjunto del servofreno. Consultar BR-16, "MONTAJE" .
8. Ajustar la altura y el juego del pedal de freno. Consultar BR-6, "Inspección y ajuste" .
9. Apretar la contratuerca de la varilla de entrada al par especificado. Consultar BR-7, "AJUSTE" .
10. Rellenar con líquido de frenos nuevo y purgar el aire. Consultar BR-11, "Purga del sistema de frenos" .

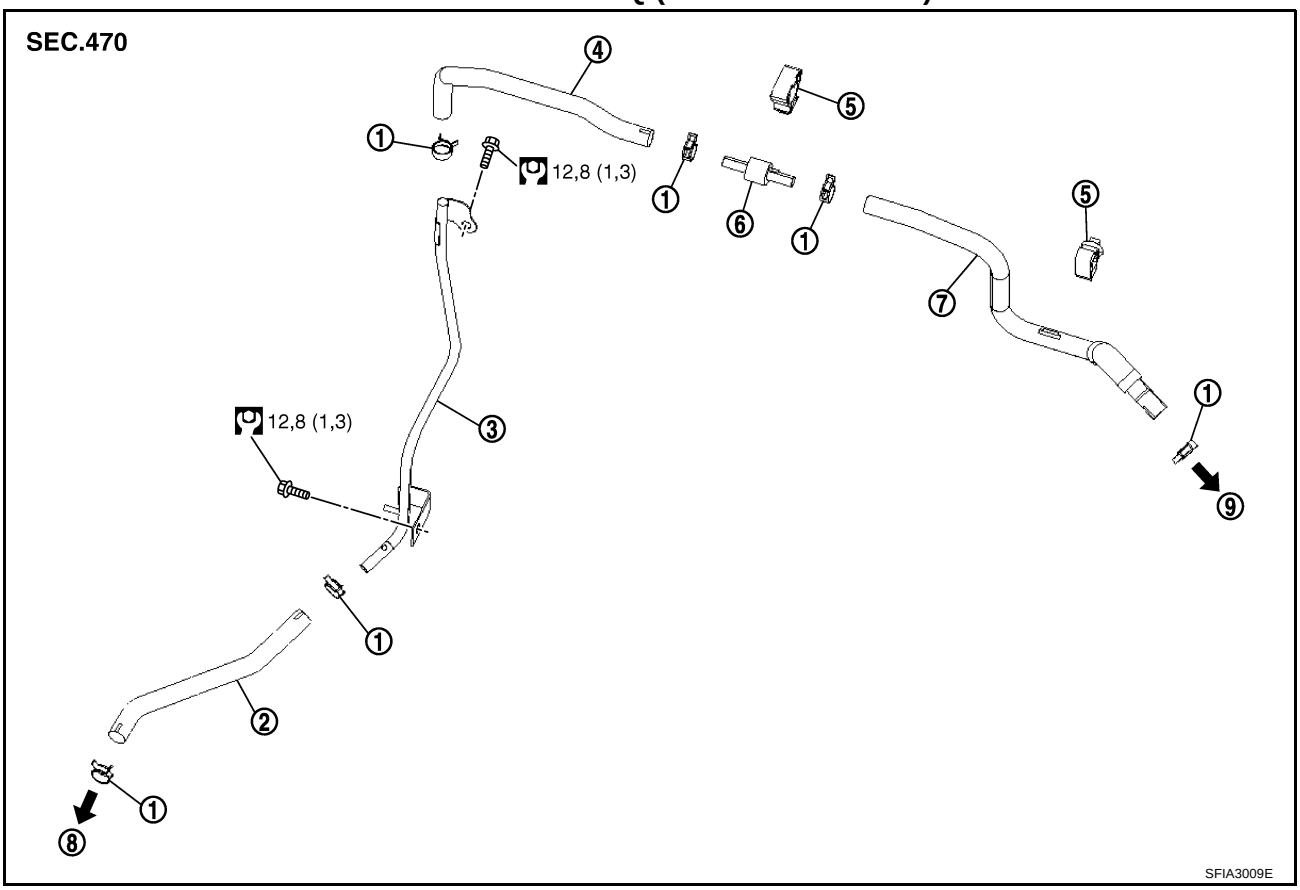
CONDUCCIONES DE VACÍO

PFP:41920

Componentes

BFS0000L

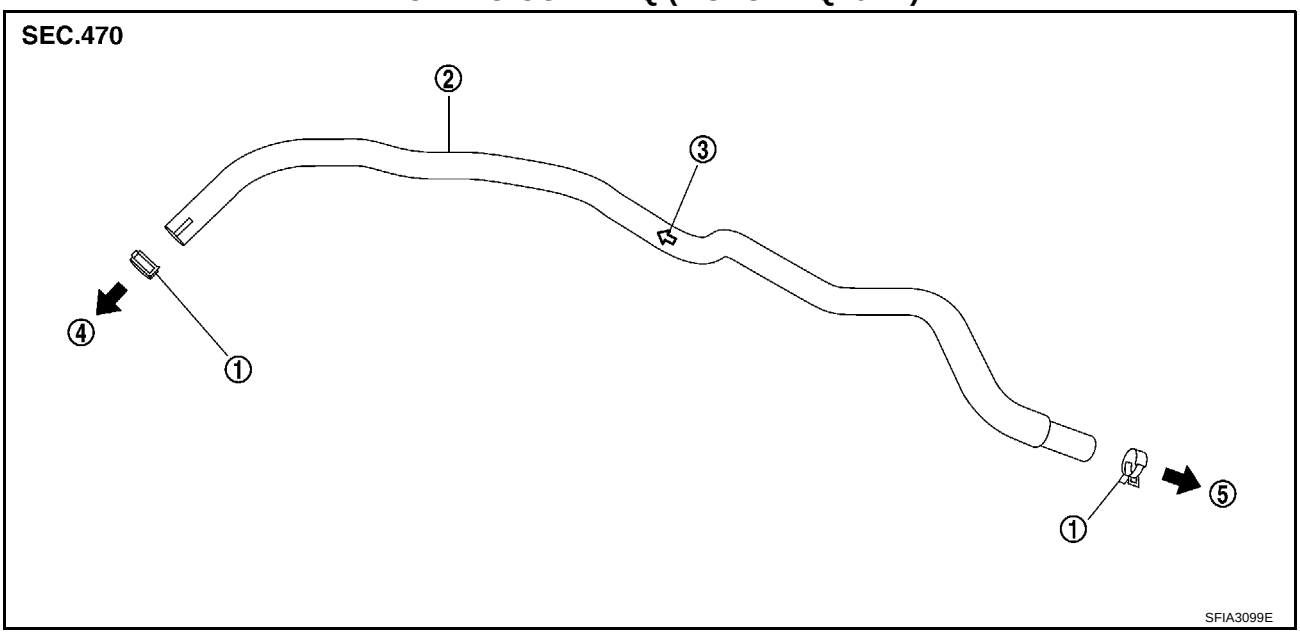
MODELO COND IZQ (MOTOR YD25DDTi)



1. Abrazadera
2. Manguera de vacío
3. Tubo de vacío
4. Manguera de vacío
5. Clip
6. Conector
7. Manguera de vacío
8. Para la bomba de vacío
9. Hacia el servofreno

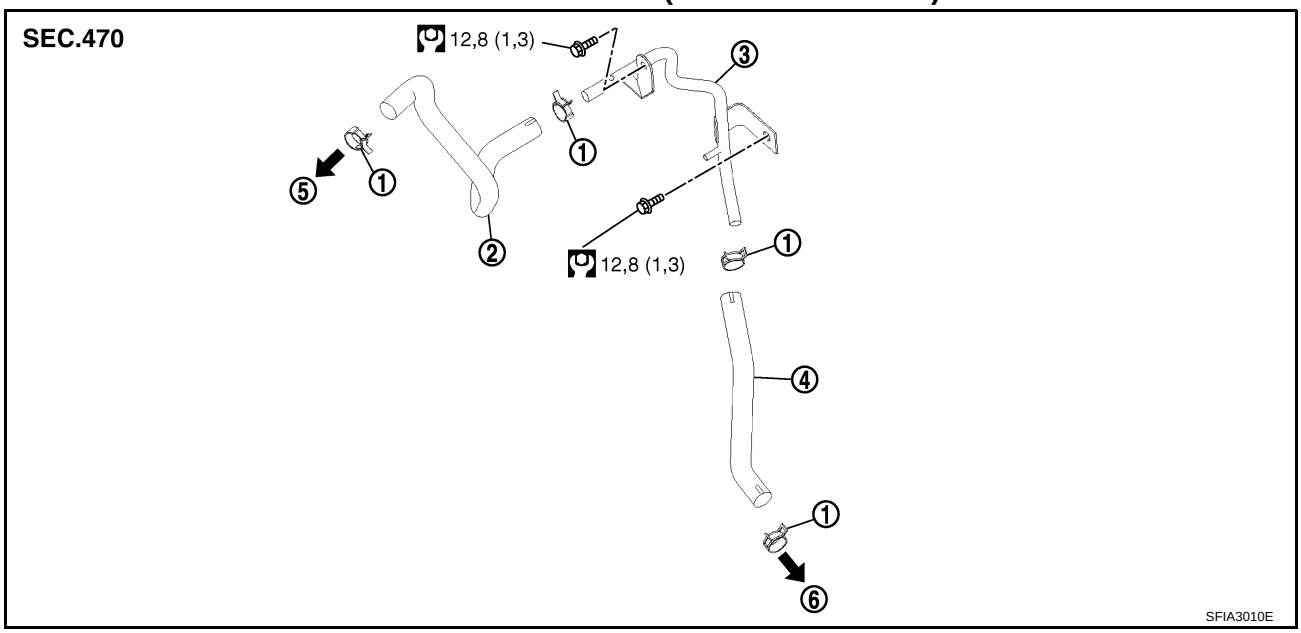
Consultar la sección GI para las marcas de los símbolos de la ilustración.

MODELO COND IZQ (MOTOR VQ40DE)



1. Abrazadera
2. Manguera de vacío
3. Marca indicadora lateral motor (válvula de comprobación integrada)
4. Para colector de admisión
5. Hacia el servofreno

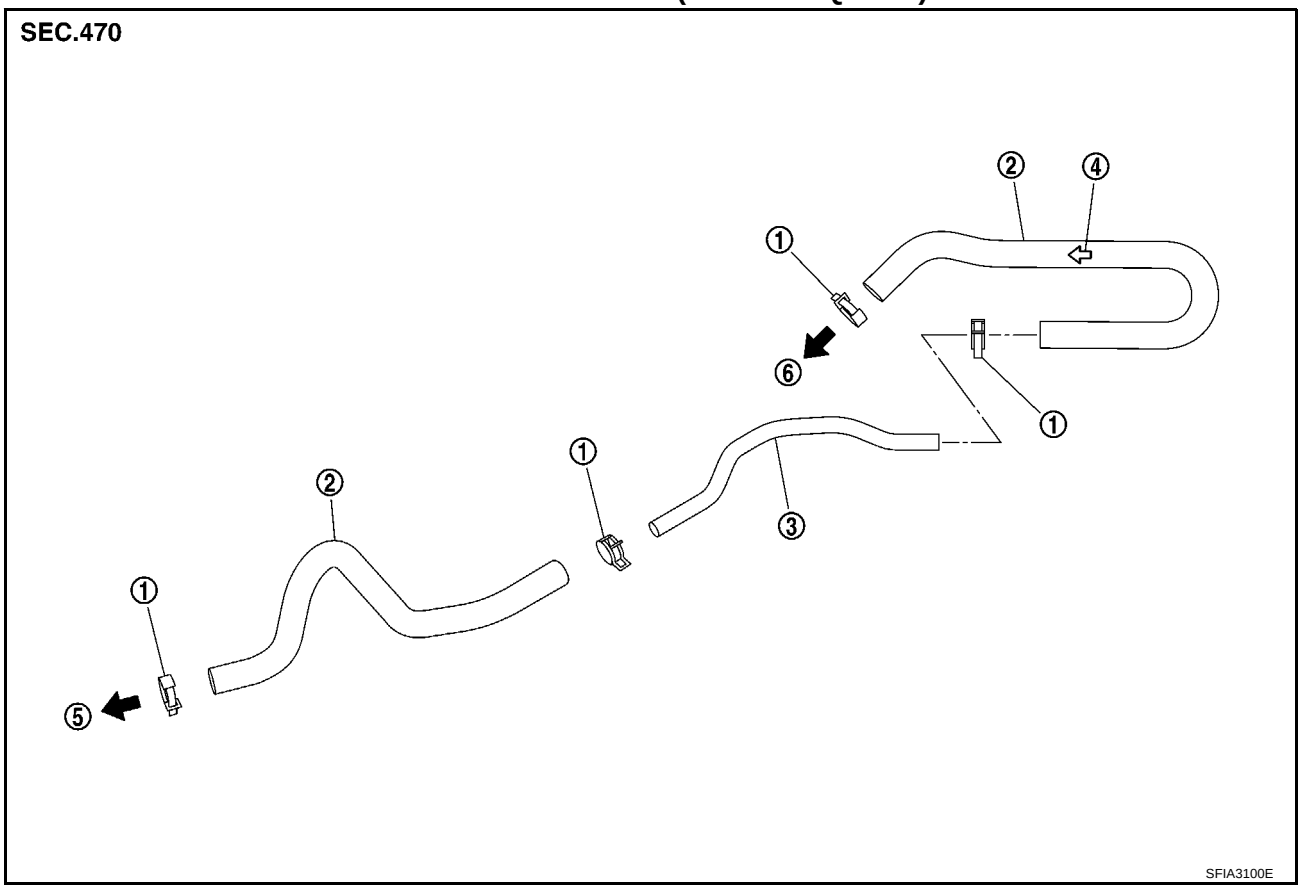
MODELO COND DCH (MOTOR YD25DDTi)



1. Abrazadera
2. Manguera de vacío
3. Tubo de vacío
4. Manguera de vacío
5. Hacia el servofreno
6. Para la bomba de vacío

Consultar la sección GI para las marcas de los símbolos de la ilustración.

MODELO COND DCH (MOTOR VQ40DE)



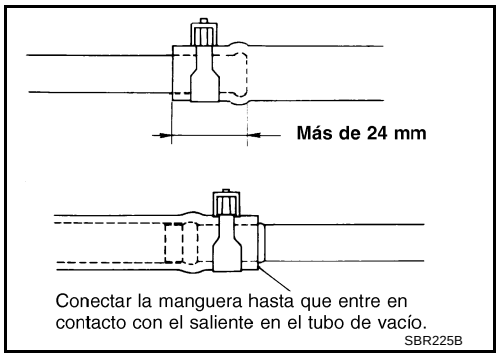
1. Abrazadera
2. Manguera de vacío
3. Tubo de vacío
4. Marca indicadora lateral motor (válvula de comprobación integrada)
5. Hacia el servofreno
6. Para colector de admisión

Desmontaje y montaje

BFS0000M

PRECAUCIÓN:

- **Puesto que la manguera de vacío contiene una válvula de retención, debe montarse con la posición correcta. Consultar la marca estampada para confirmar el montaje correcto. El servofreno no funcionará normalmente si la manguera se monta en una dirección errónea.**
- **Insertar la manguera de vacío de al menos 24 mm.**
- **No utilizar lubricante durante el armado.**



Inspección

BFS0000N

INSPECCIÓN VISUAL

Comprobar si el armado es correcto y si existen daños y deterioro.

INSPECCIÓN DE LA VÁLVULA DE RETENCIÓN

Inspección de la hermeticidad

Comprobar el vacío con una bomba de vacío manual.

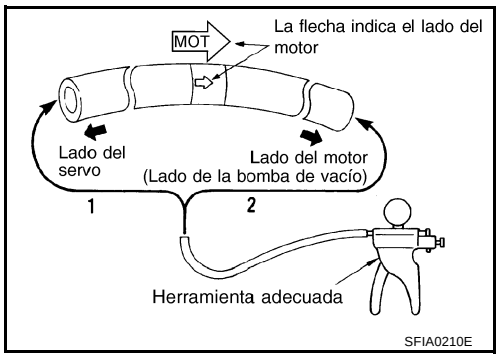
Cuando esté conectada al lado del servofreno (1):

La reducción del vacío no deberá superar 1,3 kPa (10 mmHg) durante 15 segundos en unas condiciones de vacío de –66,7 kPa (–500 mmHg).

Cuando esté conectada al lado del motor (2):

No debe existir vacío.

- Sustituir el conjunto de la manguera de vacío si la manguera de vacío y la válvula de retención están averiadas.



FRENO DE DISCO DELANTERO

PFP:41000

Inspección en el vehículo

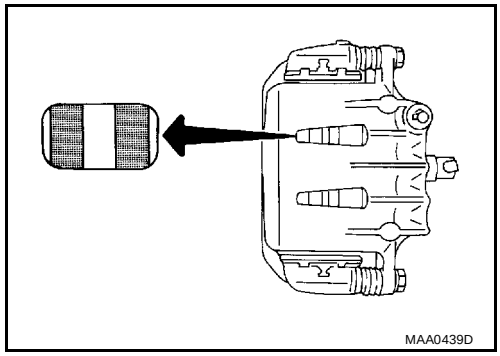
BFS0000O

INSPECCIÓN DEL DESGASTE DE LAS PASTILLAS

- Comprobar el grosor de la pastilla a través del orificio de inspección del cuerpo del cilindro. Comprobar utilizando una regla si fuera necesario.

Grosor estándar : 11 mm

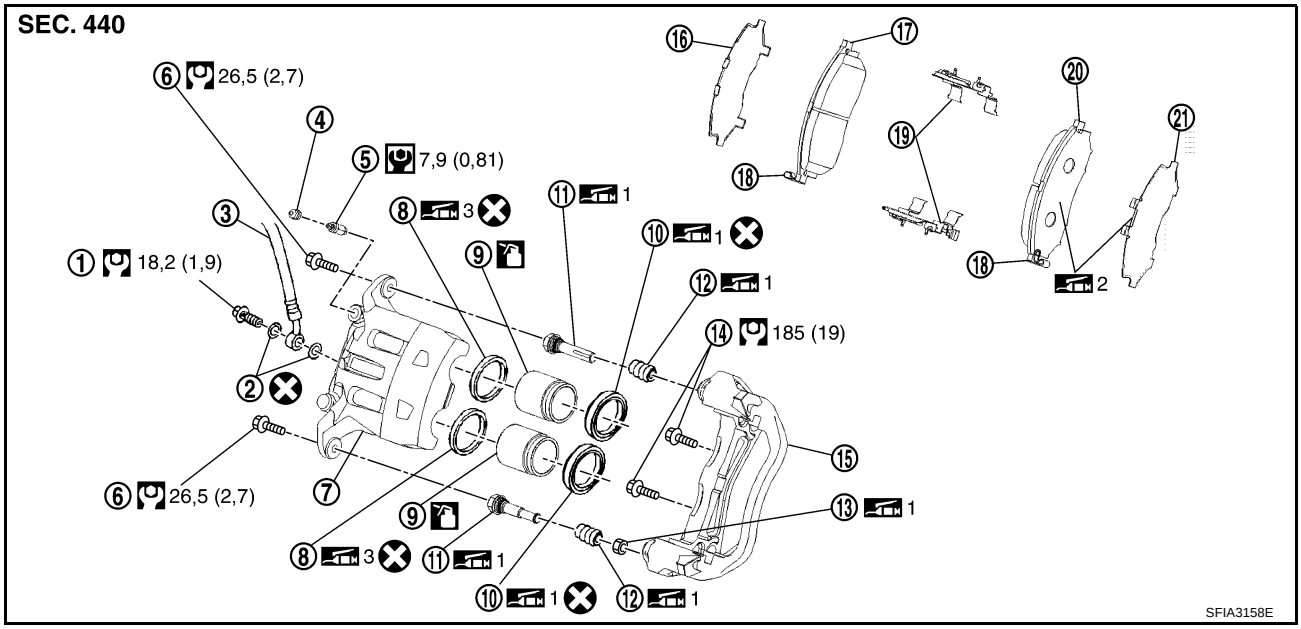
Grosor del límite de reparación : 2,0 mm



Componentes

BFS0000P

Modelo LZ31VD

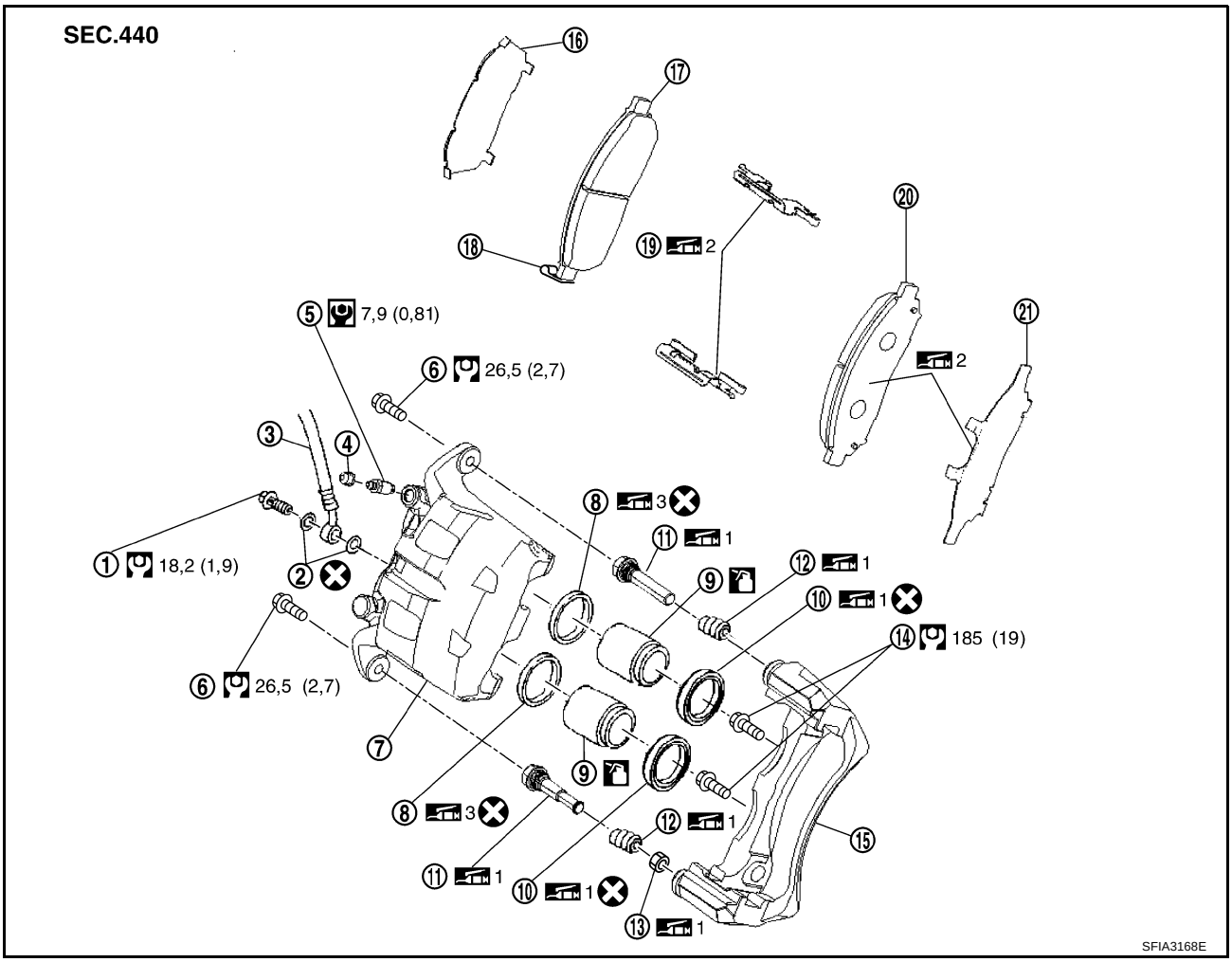


1. Perno de unión	2. Arandela de cobre	3. Latiguillo de freno
4. Tapón	5. Válvula de purga	6. Perno del pasador deslizante
7. Cuerpo del cilindro	8. Junta del pistón	9. Pistón
10. Funda de pistón	11. Pasador deslizante	12. Funda de pasador deslizante
13. Casquillo	14. Perno de montaje del miembro de torsión	15. Miembro de torsión
16. Suplemento interior	17. Pastilla interna	18. Sensor de desgaste de la pastilla
19. Retén de pastilla	20. Pastilla externa	21. Suplemento exterior
1: Grasa de goma	2: Grasa PBC (Poly Butyl Cuprysil) o un lubricante con base de silicona	3: Lubricante con base de Polyglycol ether

: Líquido de frenos

Consultar la sección GI para las marcas de símbolos excepto lo anterior.

Modelo CLZ33VB



1. Perno de unión	2. Arandela de cobre	3. Latiguillo de freno
4. Tapón	5. Válvula de purga	6. Perno del pasador deslizante
7. Cuerpo del cilindro	8. Junta del pistón	9. Pistón
10. Funda de pistón	11. Pasador deslizante	12. Funda de pasador deslizante
13. Casquillo	14. Perno de montaje del miembro de torsión	15. Miembro de torsión
16. Suplemento interior	17. Pastilla interna	18. Sensor de desgaste de la pastilla (lado dch.)
19. Retén de pastilla	20. Pastilla externa	21. Suplemento exterior
1: Grasa de goma	2: Grasa PBC (Poly Butyl Cuprysil) o un lubricante con base de silicona	3: Lubricante con base de Polyglycol ether

: Líquido de frenos

Consultar la sección GI para las marcas de símbolos excepto lo anterior.

ADVERTENCIA:

Limpiar el polvo de la pinza y la pastilla de freno con un aspirador de polvo para minimizar el daño que puedan causar las partículas suspendidas en el aire u otros materiales.

PRECAUCIÓN:

- **Mientras se desmonta el cuerpo del cilindro, no pisar el pedal de freno porque el pistón se saldría.**
- **No es necesario extraer los pernos del miembro de torsión y del latiguillo excepto para el desarmado o la sustitución del conjunto de la pinza de freno. En este caso, colgar el cuerpo del cilindro de rueda con un alambre para no estirar el latiguillo del freno.**
- **No dañar la funda del pistón.**
- **Si algún suplemento presenta una corrosión importante, sustituirlo por uno nuevo.**

- **Sustituir siempre el suplemento como un conjunto cuando se sustituye la pastilla de freno.**
- **Mantener el rotor limpio de líquido de frenos.**

Desmontaje y montaje de pastillas de freno

BFS0000Q

DESMONTAJE

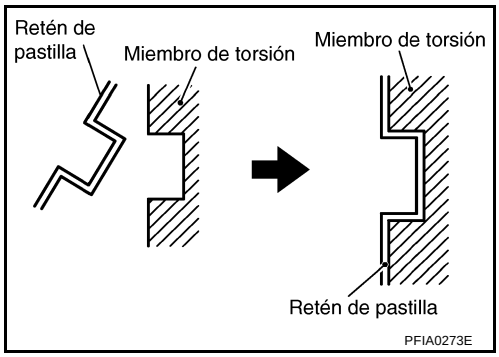
1. Desmontar la rueda del vehículo.
2. Quitar el perno del pasador deslizante inferior.
3. Colgar el cuerpo del cilindro con un cable. Desmontar el conjunto de la pastilla y retén de pastilla del miembro de torsión.

PRECAUCIÓN:

Al desmontar el retén de pastilla del miembro de torsión, levantarlo en el sentido que indica la flecha de la ilustración de forma que éste no se deforme.

MONTAJE

1. Montar el suplemento interior en la pastilla interna y el suplemento exterior en la pastilla externa.
2. Montar los retenes de pastilla y el conjunto de pastilla en el miembro de torsión.
3. Presionar el pistón hasta que las pastillas puedan montarse, y a continuación montar el cuerpo del cilindro en el miembro de torsión.



PRECAUCIÓN:

- **Al montar el retén de pastilla, ajustarlo firmemente de manera quede más alto que el miembro de torsión, como se muestra en la ilustración.**
- **En caso de sustituir una pastilla por otra nueva, comprobar el nivel del líquido de frenos del depósito de reserva porque el líquido de frenos vuelve al depósito de reserva del cilindro maestro cuando se presiona el pistón.**

4. Montar el perno del pasador de deslizamiento inferior y apretarlo al par especificado. Consultar BR-25, "Componentes" .
5. Comprobar la resistencia del freno de disco delantero.
6. Montar el neumático en el vehículo.

Desmontaje y montaje del conjunto de pinzas de freno

BFS0000R

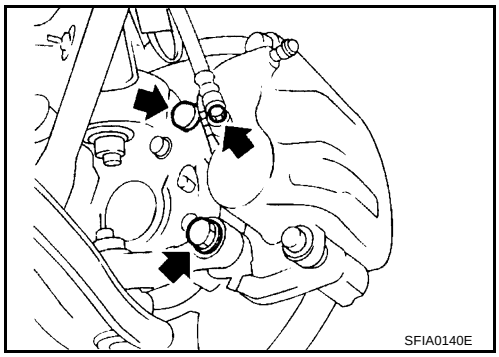
DESMONTAJE

1. Desmontar la rueda del vehículo.
2. Fijar el rotor de disco con una tuerca de la rueda.

PRECAUCIÓN:

Alinear las marcas de montaje del rotor del disco y el cubo de la rueda, que se marcan cada vez que se desmonta si se va a volver a utilizar el rotor del disco.

3. Drenar el líquido de frenos. Consultar BR-10, "Drenaje y relleno" .
4. Quitar el perno de unión y desconectar el conjunto del latiguillo de freno del conjunto de la pinza del freno.
5. Quitar el perno de montaje del miembro de torsión, y desmontar el conjunto de la pinza de freno.



MONTAJE

PRECAUCIÓN:

- **Rellenar con líquido de frenos “DOT 3” o “DOT 4” nuevo.**
- **Nunca volver a usar el líquido de frenos drenado.**

1. Montar el conjunto de la pinza de freno en el vehículo, y apretar los pernos de montaje del miembro de torsión al par especificado. Consultar BR-25, "Componentes" .

   PRECAUCIÓN:
   Antes de montar el conjunto de la pinza, eliminar el aceite y la grasa de todas las superficies de montaje de la mangueta de la dirección y el conjunto de la pinza de freno y las roscas, pernos.
2. Montar el latiguillo de freno y a continuación apretar el perno de unión al par especificado. Consultar BR-12, "Circuito hidráulico" .
3. Rellenar con líquido de frenos nuevo y purgar el aire. Consultar BR-11, "Purga del sistema de frenos" .
4. Comprobar la resistencia del freno de disco delantero.
5. Montar el neumático en el vehículo.

Desarmado y armado del conjunto de pinzas de freno

BFS0000S

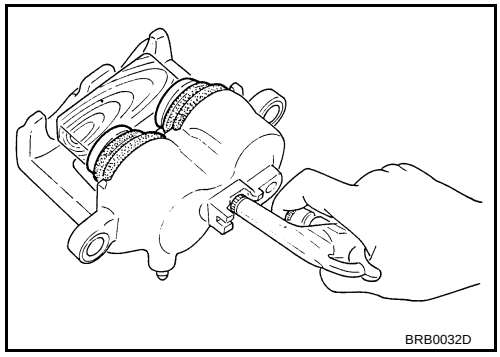
DESARMADO

NOTA:
No desmontar el miembro de torsión, pastillas, suplementos y retenes de pastilla cuando se desarme y arme el conjunto del cuerpo del cilindro.

1. Quitar los pernos del pasador deslizante. A continuación desmontar el conjunto de la pastilla y los retenes de pastilla del miembro de torsión, si fuera necesario.

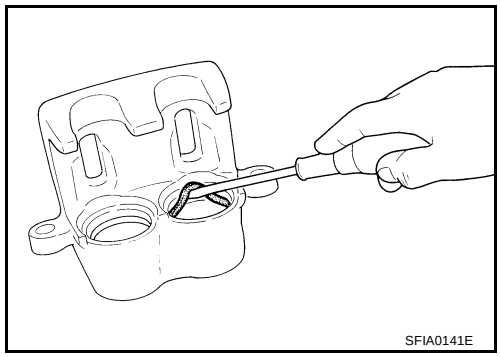
   PRECAUCIÓN:
   Al desmontar el retén de pastilla del miembro de torsión, levantarlo en el sentido que indica la flecha de la ilustración de forma que éste no se deforme.
2. Extraer los pasadores de deslizamiento y las fundas de los pasadores de deslizamiento del miembro de torsión.
3. Colocar un bloque de madera como se muestra en la figura e insuflar aire a través del orificio de montaje del perno de unión para extraer los pistones y las fundas de los pistones.

   PRECAUCIÓN:
   Tener cuidado de no pillarse los dedos con el pistón.


BRB0032D

4. Con la ayuda de un destornillador de punta plana, desmontar la junta del pistón del cuerpo del cilindro.

   PRECAUCIÓN:
   Tener cuidado de no dañar la pared interna del cilindro.


SFIA0141E

INSPECCIÓN TRAS EL DESARMADO

Cuerpo del cilindro

Comprobar la pared interna del cilindro en busca de corrosión, desgaste y daños. Si se detecta una avería, sustituir el cuerpo del cilindro.

PRECAUCIÓN:

Utilizar líquido de frenos nuevo para limpiar. No usar aceites minerales como gasolina o queroseno.

Miembro de torsión

Comprobar el miembro de torsión por si hay desgaste, grietas, y daños. Si se detecta una avería, sustituir la pieza correspondiente.

Pistón

Comprobar la superficie del pistón en busca de corrosión, desgaste y daños. Si se detecta una avería, sustituir la pieza correspondiente.

PRECAUCIÓN:

La superficie deslizante del pistón es metalizada. No pulir con papel de lija.

Pasador deslizante, pernos de pasador deslizante y fundas del pasador deslizante

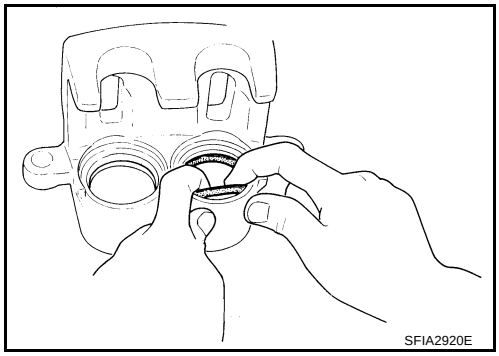
Comprobar el pasador deslizante, el perno del pasador deslizante, y la funda del pasador deslizante en busca de desgaste, daños y grietas. Si se detecta una avería, sustituir la pieza correspondiente.

ARMADO

PRECAUCIÓN:

Durante el armado, usar sólo la grasa de goma especificada más abajo.

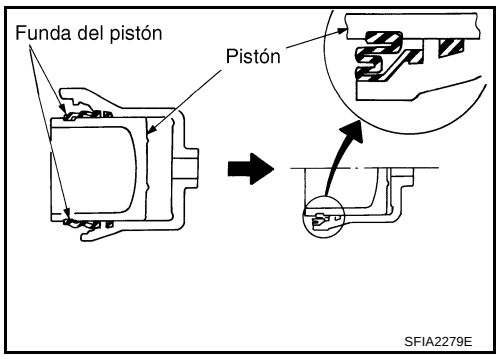
1. Aplicar grasa de base polyglycol ether a la junta del pistón y montarlas en el cuerpo del cilindro.



2. Aplicar líquido de frenos al pistón y aplicar la grasa de goma de la funda del pistón. Cubrir el extremo del pistón con la funda del pistón, y a continuación montar firmemente el labio del lado del cilindro en la funda del pistón en la ranura del cuerpo del cilindro.
3. Montar el pistón manualmente dentro del cuerpo del cilindro e insertar el labio del lado del cilindro en la funda del pistón dentro de la ranura del cuerpo del cilindro.

   PRECAUCIÓN:

   Presionar el pistón uniformemente y variar el punto de presión para evitar rozar la pared interior del cilindro.



4. Montar el pasador de deslizamiento y la funda del pasador de deslizamiento en el miembro de torsión.
5. Si los conjuntos de la pastilla se han desmontado, montar los conjuntos de la pastilla en el miembro de torsión. Consultar BR-28, "MONTAJE" .
6. Montar el cuerpo del cilindro en el miembro de torsión, y a continuación apretar el perno del pasador deslizante al par especificado. Consultar BR-25, "Componentes" .

INSPECCIÓN DEL ROTOR DE DISCO

Inspección visual

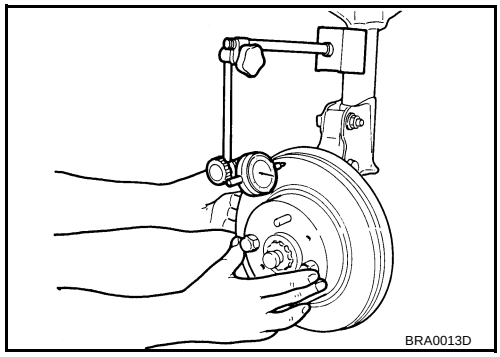
Comprobar la superficie del rotor de disco en busca de desgaste desigual, grietas y daños graves. Si se detecta se alguno de ellos, sustituir la pieza correspondiente.

Inspección del descentramiento

1. Utilizando las tuercas de la rueda, asegurar el rotor del disco en el cubo de la rueda. (2 posiciones o más).
2. Comprobar el descentramiento utilizando un comparador.
   (medido a 10 mm del interior del borde del disco)

   Límite de descentramiento (montado en el vehículo) : 0,05 mm

   PRECAUCIÓN:
   Asegurarse de que el juego axial del cojinete de rueda está dentro de las especificaciones antes de medir el descentramiento. Consultar FAX-5, "INSPECCIÓN DE COJINETE DE RUEDA" .

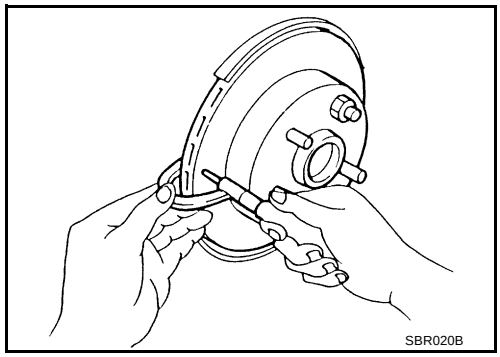


3. Si el descentramiento está fuera del límite, buscar el punto de descentramiento mínimo trasladando un orificio las posiciones de montaje del rotor de disco y del cubo de la rueda.
4. Si el descentramiento no se ciñe a la especificación, girar el rotor con un torno de frenos en el vehículo (“MAD, DL-8700”, “AMMCO 700 y 705” o equivalente). O sustituir el rotor de disco.

Inspección del grosor

Comprobar el grosor del rotor de disco con un micrómetro. Si el grosor no se ciñe al estándar, sustituir el rotor de disco.

Grosor estándar : 28,0 mm
Límite de reparación : 26,0 mm
Variación del grosor (medición realizada en 8 puntos) : 0,005 mm



PROCEDIMIENTO DE PULIDO DEL FRENO

Pulir las superficies nuevas de freno según el procedimiento siguiente después de reparar o sustituir los rotores, las pastillas o si el pedal de freno está demasiado sensible con poco rodaje.

PRECAUCIÓN:
Realizar este procedimiento únicamente bajo condiciones de carretera y tráfico seguras y con extremo cuidado.

1. Conducir el vehículo en una carretera uniforme y recta a 50 km/h.
2. Utilizar un pedal de freno o una fuerza de pisado de tipo medio para detener completamente el vehículo desde 50 km/h. Ajustar el pedal del freno o la presión del pie de forma que el tiempo de frenado del vehículo sea de 3 a 5 segundos.
3. Para enfriar el sistema de frenos, conducir el vehículo a 50 km/h durante 1 minuto sin parar.
4. Repetir del paso 1 al 3, 10 veces o más para completar el procedimiento de pulido.

FRENO DE DISCO TRASERO

PFP:44000

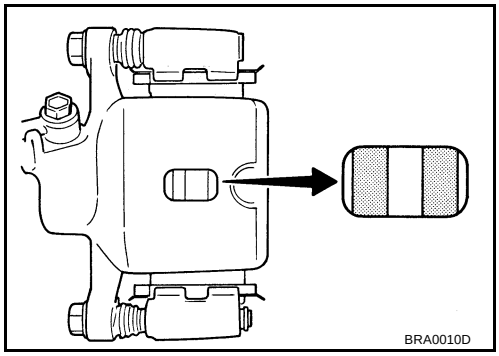
Inspección en el vehículo

BFS0000T

INSPECCIÓN DEL DESGASTE DE LAS PASTILLAS

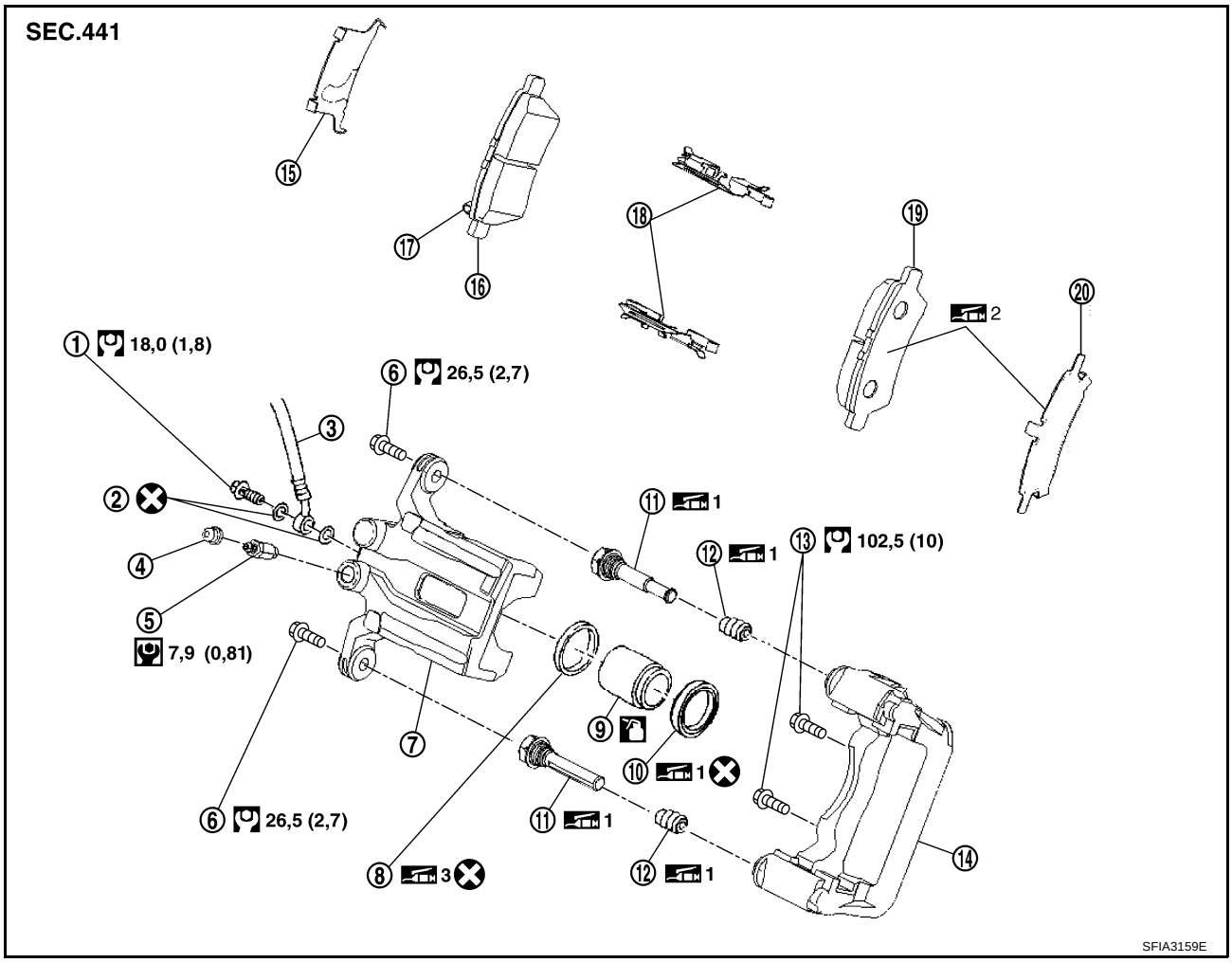
- Comprobar el grosor de la pastilla a través del orificio de inspección del cuerpo del cilindro. Comprobar utilizando una regla si fuera necesario.

Grosor estándar	**: 11 mm**
Grosor del límite de reparación	**: 2,0 mm**



Componentes

BFS0000U



1. Perno de unión
2. Arandela de cobre
3. Latiguillo de freno
4. Tapón
5. Válvula de purga
6. Perno del pasador deslizante
7. Cuerpo del cilindro
8. Junta del pistón
9. Pistón
10. Funda de pistón
11. Pasador deslizante
12. Funda de pasador deslizante
13. Perno de montaje del miembro de torsión
14. Miembro de torsión
15. Suplemento interior
16. Pastilla interna
17. Sensor de desgaste de la pastilla (lado dch.)
18. Retén de pastilla
19. Pastilla externa
20. Suplemento exterior

: Líquido de frenos

1: Grasa de goma | 2: Grasa PBC (Poly Butyl Cuprysil) o un lubricante con base de silicona | 3: Lubricante con base de Polyglycol ether

Consultar la sección GI para las marcas de símbolos excepto lo anterior.

ADVERTENCIA:
Limpiar el polvo de la pinza y la pastilla de freno con un aspirador de polvo para minimizar el daño que puedan causar las partículas suspendidas en el aire u otros materiales.

PRECAUCIÓN:
- **Mientras se desmonta el cuerpo del cilindro, no pisar el pedal de freno porque el pistón se saldría.**
- **No es necesario extraer los pernos del miembro de torsión y del latiguillo excepto para el desarmado o la sustitución del conjunto de la pinza de freno. En este caso, colgar el cuerpo del cilindro de rueda con un alambre para no estirar el latiguillo del freno.**
- **No dañar la funda del pistón.**
- **Si algún suplemento presenta una corrosión importante, sustituirlo por uno nuevo.**
- **Sustituir siempre el suplemento como un conjunto cuando se sustituye la pastilla de freno.**
- **Mantener el rotor limpio de líquido de frenos.**

Desmontaje y montaje de pastillas de freno

BFS0000V

DESMONTAJE

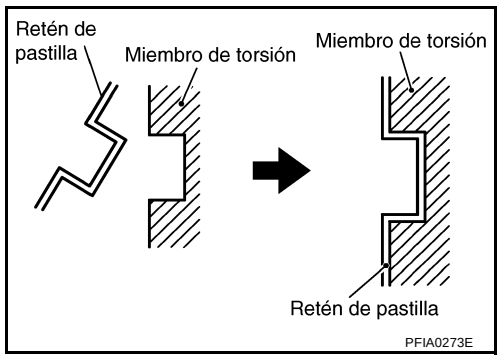
1. Desmontar la rueda del vehículo.
2. Quitar el perno del pasador deslizante superior.
3. Colgar el cuerpo del cilindro con un cable. Desmontar el conjunto de la pastilla y retén de pastilla del miembro de torsión.

   PRECAUCIÓN:
   Al desmontar el retén de pastilla del miembro de torsión, levantarlo en el sentido que indica la flecha de la ilustración de forma que éste no se deforme.

MONTAJE

1. Aplicar PBC (Poly Butyl Cuprysil) o equivalente entre el suplemento. Montar el suplemento interior en la pastilla interna y el suplemento exterior en la pastilla externa.
2. Montar el retén de pastilla y el conjunto de pastilla en el miembro de torsión.
3. Presionar el pistón hasta que las pastillas puedan montarse, y a continuación montar el cuerpo del cilindro en el miembro de torsión.

   PRECAUCIÓN:
   - **Al montar el retén de pastilla, ajustarlo firmemente de manera quede más alto que el miembro de torsión, como se muestra en la ilustración.**
   - **En caso de sustituir una pastilla por otra nueva, comprobar el nivel del líquido de frenos del depósito de reserva porque el líquido de frenos vuelve al depósito de reserva del cilindro maestro cuando se presiona el pistón.**



4. Montar el perno del pasador de deslizamiento superior y apretarlo al par especificado. Consultar BR-32, "Componentes" .
5. Comprobar la resistencia del freno de disco trasero.
6. Montar el neumático en el vehículo.

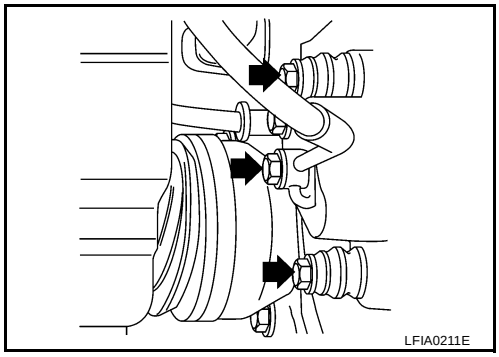
Desmontaje y montaje del conjunto de pinzas de freno

BFS0000W

DESMONTAJE

1. Desmontar la rueda del vehículo.
2. Fijar el rotor de disco con una tuerca de la rueda.

   PRECAUCIÓN:
   Alinear las marcas de montaje del rotor del disco y el cubo de la rueda, que se marcan cada vez que se desmonta si se va a volver a utilizar el rotor del disco.
3. Drenar el líquido de frenos. Consultar BR-10, "Drenaje y relleno" .
4. Quitar el perno de unión y desconectar el conjunto del latiguillo de freno del conjunto de la pinza del freno.
5. Quitar el perno de montaje del miembro de torsión, y desmontar el conjunto de la pinza de freno.



MONTAJE

PRECAUCIÓN:

- **Rellenar con líquido de frenos “DOT 3” o “DOT 4” nuevo.**
- **Nunca volver a usar el líquido de frenos drenado.**

1. Montar el conjunto de la pinza de freno en el vehículo, y apretar los pernos de montaje del miembro de torsión al par especificado. Consultar BR-32, "Componentes" .

   PRECAUCIÓN:
   Antes de montar el conjunto de la pinza, eliminar el aceite y la grasa de todas las superficies de montaje del eje trasero y el conjunto de la pinza de freno y las roscas, pernos.
2. Montar el latiguillo de freno y a continuación apretar el perno de unión al par especificado. Consultar BR-12, "Circuito hidráulico" .
3. Rellenar con líquido de frenos nuevo y purgar el aire. Consultar BR-11, "Purga del sistema de frenos" .
4. Comprobar la resistencia del freno de disco trasero.
5. Montar el neumático en el vehículo.

Desarmado y armado del conjunto de pinzas de freno

BFS0000X

DESARMADO

NOTA:
No desmontar el miembro de torsión, pastillas, suplementos y retenes de pastilla cuando se desarme y arme el conjunto del cuerpo del cilindro.

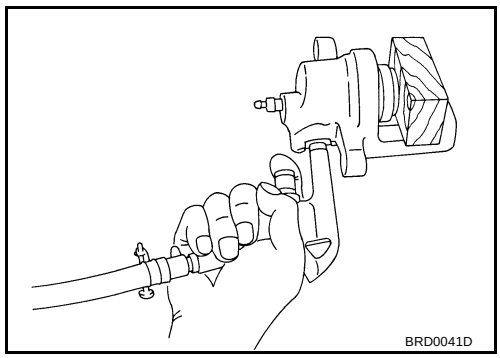
1. Quitar los pernos del pasador deslizante y a continuación desmontar el conjunto de la pastilla y retén de pastilla del miembro de torsión, si fuera necesario.

   PRECAUCIÓN:
   Al desmontar el retén de pastilla del miembro de torsión, levantarlo en el sentido que indica la flecha de la ilustración de forma que éste no se deforme.

2. Extraer los pasadores de deslizamiento y las fundas de los pasadores de deslizamiento del miembro de torsión.

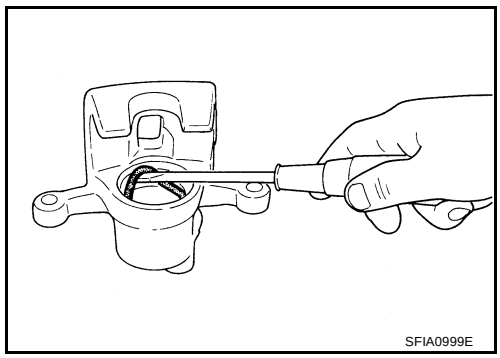
3. Colocar un bloque de madera como se muestra en la figura e insuflar aire a través del orificio de montaje del perno de unión para extraer el pistón y la funda del pistón.

PRECAUCIÓN:
Tener cuidado de no pillarse los dedos con el pistón.



4. Desmontar la junta del pistón del cuerpo del cilindro utilizando un destornillador de punta plana.

PRECAUCIÓN:
Tener cuidado de no dañar la pared interna del cilindro.



INSPECCIÓN TRAS EL DESARMADO

Cuerpo del cilindro

Comprobar la pared interna del cilindro en busca de corrosión, desgaste y daños. Si se detecta una avería, sustituir el cuerpo del cilindro.

PRECAUCIÓN:
Utilizar líquido de frenos nuevo para limpiar. Nunca usar aceites minerales como gasolina o queroseno,

Miembro de torsión

Comprobar el miembro de torsión por si hay desgaste, grietas, y daños. Si se detecta una avería, sustituir la pieza correspondiente.

Pistón

Comprobar la superficie del pistón en busca de corrosión, desgaste y daños. Si se detecta una avería, sustituir la pieza correspondiente.

PRECAUCIÓN:
La superficie deslizante del pistón es metalizada. No pulir con papel de lija.

Pasador deslizante, pernos de pasador deslizante y fundas del pasador deslizante

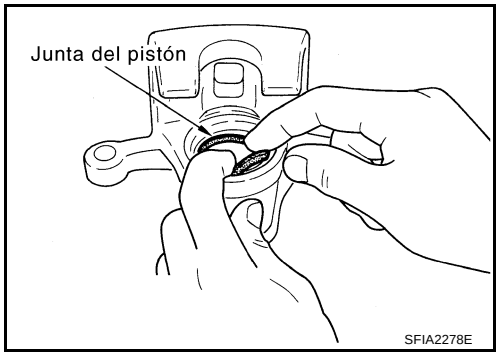
Comprobar el pasador deslizante, el perno del pasador deslizante, y la funda del pasador deslizante en busca de desgaste, daños y grietas. Si se detecta una avería, sustituir la pieza correspondiente.

ARMADO

PRECAUCIÓN:

Durante el armado, usar sólo la grasa de goma especificada más abajo.

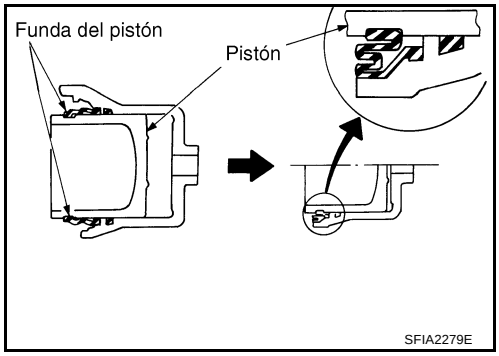
1. Aplicar grasa de base polyglycol ether a la junta del pistón y montarlas en el cuerpo del cilindro.



2. Aplicar líquido de frenos al pistón y aplicar la grasa de goma de la funda del pistón. Cubrir el extremo del pistón con la funda del pistón, y a continuación montar firmemente el labio del lado del cilindro en la funda del pistón en la ranura del cuerpo del cilindro.
3. Montar el pistón manualmente dentro del cuerpo del cilindro e insertar el labio del lado de la funda del pistón dentro de la ranura del cilindro.

   PRECAUCIÓN:

   Presionar el pistón uniformemente y variar el punto de presión para evitar rozar la pared interior del cilindro.



4. Asegurar la funda del pistón con el anillo de sujeción.

   PRECAUCIÓN:

   - **Asegurarse de que la funda se ha ajustado firmemente en la ranura del cuerpo del cilindro.**
   - **No volver a utilizar el anillo de sujeción.**
5. Montar el pasador de deslizamiento y la funda del pasador de deslizamiento en el miembro de torsión.
6. Si los conjuntos de la pastilla se han desmontado, montar los conjuntos de la pastilla en el miembro de torsión. Consultar BR-33, "MONTAJE" .
7. Montar el cuerpo del cilindro en el miembro de torsión, y a continuación apretar el perno del pasador deslizante al par especificado. Consultar BR-32, "Componentes" .

INSPECCIÓN DEL ROTOR DE DISCO

Inspección visual

Comprobar la superficie del rotor de disco en busca de desgaste desigual, grietas y daños graves. Si se detecta se alguno de ellos, sustituir la pieza correspondiente.

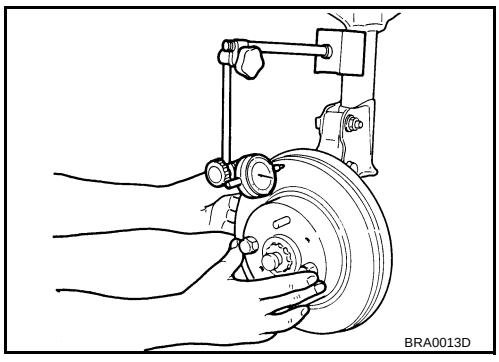
Inspección del descentramiento

1. Fijar el rotor de disco al cubo de la rueda con tuercas para ruedas (2 posiciones o más).
2. Comprobar el descentramiento utilizando un comparador.
   (medido a 10 mm del interior del borde del disco)

   Límite de descentramiento (montado en el vehículo) : 0,07 mm

   PRECAUCIÓN:

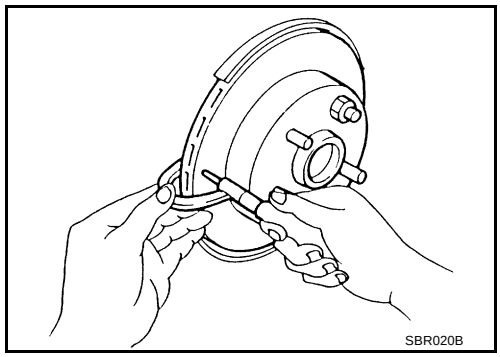
   Asegurarse de que el juego axial del cojinete de rueda está dentro de las especificaciones antes de medir el descentramiento. Consultar RAX-5, "INSPECCIÓN DE COJINETE DE RUEDA" .
3. Si el descentramiento está fuera del límite, buscar el punto de descentramiento mínimo trasladando un orificio las posiciones de montaje del rotor de disco y del cubo de la rueda.



4. Si el descentramiento no se ciñe a la especificación, girar el rotor con un torno de frenos en el vehículo (“MAD, DL-8700”, “AMMCO 700 y 705” o equivalente). O sustituir el rotor de disco.

Inspección del grosor

Comprobar el grosor del rotor de disco con un micrómetro. Si el grosor no se ciñe al estándar, sustituir el rotor de disco.



Grosor estándar	**: 18,0 mm**
Límite de reparación	**: 16,0 mm**
Variación del grosor (medición realizada en 8 puntos)	**: 0,007 mm**

PROCEDIMIENTO DE PULIDO DEL FRENO

Pulir las superficies nuevas de freno según el procedimiento siguiente después de reparar o sustituir los rotores, las pastillas o si el pedal de freno está demasiado sensible con poco rodaje.

PRECAUCIÓN:

Realizar este procedimiento únicamente bajo condiciones de carretera y tráfico seguras y con extremo cuidado.

1. Conducir el vehículo en una carretera uniforme y recta a 50 km/h.
2. Utilizar un pedal de freno o una fuerza de pisado de tipo medio para detener completamente el vehículo desde 50 km/h. Ajustar el pedal del freno o la presión del pie de forma que el tiempo de frenado del vehículo sea de 3 a 5 segundos.
3. Para enfriar el sistema de frenos, conducir el vehículo a 50 km/h durante 1 minuto sin parar.
4. Repetir del paso 1 al 3, 10 veces o más para completar el procedimiento de pulido.

DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

PFP:00030

Especificaciones generales

BFS0000Y

Unidad: mm

Freno delantero	Modelo de freno		CLZ31VD	CLZ33VB
	Diámetro interior del cilindro		ϕ 45,0 × 2	ϕ 46,4 × 2
	Longitud de la pastilla × ancho × grosor		130 × 42 × 11	140 × 47,8 × 11
	Diámetro exterior del rotor × grosor		320 × 28	296 × 28
Freno trasero	Modelo de freno		CLZ11VB	
	Diámetro interior del cilindro		38,1	
	Longitud de la pastilla × ancho × grosor		87,2 × 33,3 × 11	
	Diámetro exterior del rotor × grosor		308 × 18	
Cilindro maestro	Diámetro interior del cilindro		25,4	
Válvula de control	Modelo de válvula		Distribución de la fuerza del freno	
Servofreno	Modelo del servofreno		C215T	
	Diámetro del diafragma	Primario	228,5	
		Secundario	203	
Líquido de frenos recomendado			DOT 3 ó DOT 4	

Pedal de freno

BFS0000Z

Unidad: mm

Altura del pedal de freno (desde la superficie superior del tablero inferior de instrumentos)	Modelo cond. izq.	T/A	171,2 – 181,2
		T/M	164,1 – 174,1
	Modelo cond. dch.	T/A	182,1 – 192,1
		T/M	174,7 – 184,7
Altura del pedal pisado [con una fuerza de 490 N (50 kg) y el motor en funcionamiento]	Modelo cond. izq.		120 o más
	Modelo cond. dch.		110 o más
Holgura entre la goma de tope y el extremo roscado del contacto de la luz de freno			0,74 - 1,96
Juego del pedal			3 - 11

Servofreno

BFS00010

Tipo de vacío

Dimensión estándar del montaje de la varilla de entrada	145 - 152 mm

Comprobar válvula

BFS00011

Pérdidas de vacío [a un vacío de – 66,7 kPa (– 500 mmHg)]	Dentro de 1,3 kPa (10 mmHg) de vacío durante 15 segundos

Freno de disco delantero

BFS00012

Unidad: mm

Modelo de freno		CLZ31VD	CLZ33VB
Pastilla de freno	Grosor estándar (nuevo)	11,0 (0,43)	11,0 (0,43)
	Grosor del límite de reparación	2,0	2,0

Modelo de freno		CLZ31VD	CLZ33VB
Rotor de disco	Grosor estándar (nuevo)	28,0 (1.102)	28,0
	Grosor del límite de reparación	26,0	26,0
	Variación en el grosor (medido en 8 posiciones):	0,005	0,005
	Límite de descentramiento (montado en el vehículo)	0,05	0,05

Freno de disco trasero

BFS00013

Unidad: mm

Modelo de freno		CLZ11VB
Pastilla de freno	Grosor estándar (nuevo)	11,0 (0,43)
	Grosor del límite de reparación	2,0
Rotor de disco	Grosor estándar (nuevo)	18,0 (0.709)
	Grosor del límite de reparación	16,0
	Variación en el grosor (medido en 8 posiciones):	0,07
	Límite de descentramiento (montado en el vehículo)	0,07

SECCIÓN BRC
SISTEMA DE CONTROL DE FRENOS

CONTENIDOS

ABS

PRECAUCIONES 4
Precauciones para el "AIRBAG" y el "PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" del sistema de seguridad complementario (SRS) 4
Precauciones para el sistema de frenos 4
Precauciones para el control de frenos 4
PREPARACIÓN 6
Herramientas especiales de servicio (SST) 6
DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA 7
Esquema de circuito 7
Funciones 7
Funcionamiento que no es "Error del sistema" 7
Función del sistema de autoprotección 7
SISTEMA ABS Y EBD 7
Diagrama del circuito hidráulico 8
COMUNICACIÓN CAN 9
Descripción del sistema 9
DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS 10
Cómo realizar un diagnóstico de averías para una reparación rápida y apropiada 10
INTRODUCCIÓN 10
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 11
ACLARACIÓN DE QUEJAS 12
EJEMPLO DE LA HOJA DE DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS 12
Ubicación de los componentes 13
Esquema — ABS — 14
Esquema de conexiones — ABS — 15
Funciones de CONSULT-II 19
FUNCIÓN PRINCIPAL DE CONSULT-II 19
PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO BÁSICO CON CONSULT-II 19
Autodiagnóstico 20
PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO 20
BORRAR MEMORIA 20
LISTA DE ELEMENTOS VISUALIZADOS 21
MONITOR DATOS 23
PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO 23
LISTA DE ELEMENTOS VISUALIZADOS 23
TEST ACTIVO 24
PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO 24
VÁLVULA SOLENOIDE 26
MOTOR DEL ABS 26
Para un diagnóstico correcto y rápido 27
PRECAUCIONES PARA EL DIAGNÓSTICO 27
Inspección básica 27
INSPECCIÓN BÁSICA 1 NIVEL DEL LÍQUIDO DE FRENOS, FUGAS Y PASTILLAS DE FRENO.. 27
INSPECCIÓN BÁSICA 2 INSPECCIÓN DEL TERMINAL DE SUMINISTRO ELÉCTRICO SUELTO Y DE BATERÍA 28
INSPECCIÓN BÁSICA 3 INSPECCIÓN DEL TESTIGO ABS Y DE FRENO 28
Inspección 1: Sistema del sensor de rueda 29
Inspección 2 Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control) 31
Inspección 3 Relé del actuador de ABS o Circuito de relé de motor de ABS 31
Inspección 4: Circuito de comunicación CAN 33
Inspección 5 Suministro eléctrico y circuito a tierra del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) 33
Inspección 6: Circuito del contacto del nivel del líquido de frenos 35
Inspección 7: Circuito del contacto del freno de estacionamiento 37
Inspección 8 Sistema del testigo 38
Síntoma 1: Frecuencia de funcionamiento del ABS excesiva 38
Síntoma 2: Reacción inesperada del pedal 39
Síntoma 3: Distancia de frenado larga 39
Síntoma 4: La función del ABS no está activa 40
Síntoma 5: Se percibe el ruido de funcionamiento del ABS o la vibración del pedal 40
Síntoma 6: La indicación del testigo de ABS no es normal 40

SENSORES DE RUEDAS 42
Desmontaje y montaje 42
DESMONTAJE 43
MONTAJE 43
ROTOR DEL SENSOR 44
Desmontaje y montaje 44
DELANTERO 44
ASIENTO TRASERO 44
ACTUADOR Y UNIDAD ELÉCTRICA (CONJUNTO).. 45
Desmontaje y montaje 45
DESMONTAJE 45
MONTAJE 46

ESP/TCS/ABS

PRECAUCIONES 47
Precauciones para el "AIRBAG" y el "PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" del sistema de seguridad complementario (SRS) 47
Precauciones para el sistema de frenos 47
Precauciones para el control de frenos 47
PREPARACIÓN 49
Herramientas especiales de servicio (SST) 49
SERVICIO EN EL VEHÍCULO 50
Ajuste de la posición neutra del sensor de ángulo de la dirección 50
Calibración del sensor G de deceleración 51
DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA 52
Esquema de circuito 52
Funciones 52
Funcionamiento que no es "Error del sistema" 53
Función del sistema de autoprotección 53
ABS, EBD 53
ESP/TCS 54
Diagrama del circuito hidráulico 54
COMUNICACIÓN CAN 55
Descripción del sistema 55
DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS 56
Cómo realizar un diagnóstico de averías para una reparación rápida y apropiada 56
INTRODUCCIÓN 56
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 57
ACLARACIÓN DE QUEJAS 58
EJEMPLO DE LA HOJA DE DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS 58
Ubicación de montaje de los componentes 59
Esquema 60
Esquema de conexiones — ESP — 61
Funciones de CONSULT-II 68
FUNCIÓN PRINCIPAL DE CONSULT-II 68
PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO BÁSICO CON CONSULT-II 68
Autodiagnóstico 69
PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO 69
BORRAR MEMORIA 69
LISTA DE ELEMENTOS VISUALIZADOS 70
MONITOR DATOS 72
PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO 72
LISTA DE ELEMENTOS VISUALIZADOS 73
TEST ACTIVO 76
PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO 76
VÁLVULA SOLENOIDE 76
MOTOR DEL ABS 77
Para un diagnóstico correcto y rápido 78
PRECAUCIONES PARA EL DIAGNÓSTICO 78
Inspección básica 79
INSPECCIÓN BÁSICA 1 NIVEL DEL LÍQUIDO DE FRENOS, FUGAS Y PASTILLAS DE FRENO... 79
INSPECCIÓN BÁSICA 2 INSPECCIÓN DEL TERMINAL DE SUMINISTRO ELÉCTRICO SUELTO Y DE BATERÍA 79
INSPECCIÓN BÁSICA 3: INSPECCIÓN DEL TESTIGO DE ABS, DEL TESTIGO DE FRENOS Y DE LOS INDICADORES DE ESP OFF Y SLIP... 79
Inspección 1: Circuito del sensor de rueda 80
Inspección 2: Sistema del motor 82
Inspección 3: Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control) 82
Inspección 4: Circuito del sensor de presión 83
Inspección 5: Circuito del sensor del ángulo de dirección 85
Inspección 6: Circuito del sensor G de deceleración/ lateral/de régimen de derrape 88
Inspección 7: Circuito de solenoide, de la válvula de intercambio de ESP y de relé del actuador 90
Inspección 8: Motor ABS, relé del motor y circuito... 92
Inspección 9 Suministro eléctrico y circuito a tierra del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) 93
Inspección 10: Circuito del contacto de la luz de freno 95
Inspección 11: Circuito del contacto del nivel del líquido de frenos 96
Inspección 12: Circuito de comunicación CAN. 97
Inspección 13: Circuito del interruptor de ESP OFF... 97
Inspección 14: Circuito del contacto del freno de estacionamiento 99
Inspección 15: Sistema de testigos e indicadores. 100
Inspección 16 Sensor de ángulos de la dirección en modo a prueba de fallos 100
Síntoma 1 Frecuencia excesiva de funcionamiento de la función ABS 101
Síntoma 2: Reacción inesperada del pedal 102
Síntoma 3 La distancia de frenado es larga 102
Síntoma 4 La función ABS no funciona 102
Síntoma 5 Se produce una vibración en el pedal o un sonido en el funcionamiento del ABS 103
Síntoma 6: El vehículo vibra durante el control de ESP/TCS/ABS 103
SENSORES DE RUEDAS 105
Desmontaje y montaje 105
DESMONTAJE 105
MONTAJE 106
ROTOR DEL SENSOR 107
Desmontaje y montaje 107
DELANTERO 107
ASIENTO TRASERO 107

ACTUADOR Y UNIDAD ELÉCTRICA (CONJUNTO) 108
Desmontaje y montaje 108
DESMONTAJE 108
MONTAJE 109
SENSOR LADO G 110
Desmontaje y montaje 110
DESMONTAJE 110
MONTAJE 110
SENSOR DE ÁNGULO DE DIRECCIÓN 111
Desmontaje y montaje 111
DESMONTAJE 111
MONTAJE 111

PRECAUCIONES

PFP:00001

Precauciones para el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” del sistema de seguridad complementario (SRS)

BFS0001B

El sistema de seguridad suplementario, como el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”, utilizado junto con el cinturón de seguridad delantero, permite evitar el riesgo de que el conductor y el pasajero delantero sufran lesiones graves en determinados tipos de colisiones. La información necesaria para revisar el sistema de forma segura está incluida en las secciones SRS y SB de este Manual de Taller.

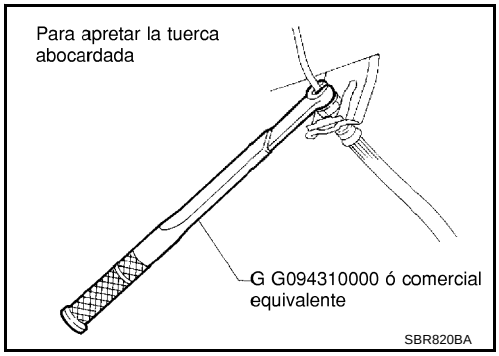
ADVERTENCIA:

- **Para evitar que el SRS deje de funcionar, lo que podría aumentar el riesgo de lesiones o fallecimiento en caso de una colisión que activara el airbag, todo el mantenimiento debe realizarse en un concesionario autorizado de NISSAN/INFINITI.**
- **Un mantenimiento inadecuado, incluidos el desmontaje y montaje incorrectos del SRS, puede producir lesiones personales debido a la activación involuntaria del sistema. Para obtener información sobre el desmontaje del cable en espiral y el módulo de airbag, consultar la sección SRS.**
- **No utilizar equipos de prueba eléctricos en los circuitos relacionados con el SRS, a menos que se indique en este Manual de taller. Las instalaciones de cableado del SRS se reconocen por el color amarillo y/o naranja de las instalaciones o de los conectores de la instalación.**

Precauciones para el sistema de frenos

BFS0001C

- Se recomienda el líquido de frenos “DOT 3” o “DOT 4”.
- Nunca volver a usar el líquido de frenos drenado.
- Tener cuidado de no salpicar con líquido de frenos las superficies pintadas. Si el líquido de frenos se salpica, limpiarlo con agua inmediatamente.
- Nunca usar aceites minerales como gasolina o queroseno, Pueden estropear las piezas de goma del sistema hidráulico.
- Usar una llave especial para desmontar las tuercas abocardadas, y usar una llave dinamométrica de tuerca abocardada cuando se aprieten las tuercas abocardadas.
- El sistema de freno es una pieza importante de la seguridad. Si hay una fuga de fluido, desarmar siempre la pieza afectada. Si se detecta una avería, sustituir la pieza con una nueva.
- Antes de proceder a trabajar, girar el interruptor de encendido a la posición OFF y desconectar los conectores eléctricos del actuador de ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) o los cables de la batería.
- Al montar el tubo y la manguera de freno, asegurarse de comprobar el par.



ADVERTENCIA:

Limpiar las pastillas de freno y zapatas con un trapo sucio, y a continuación secar con un recogedor de polvo.

Precauciones para el control de frenos

BFS0001D

- Tras arrancar el vehículo después de poner el interruptor de encendido en posición ON, el pedal del freno puede vibrar o puede oírse el ruido del funcionamiento del motor desde el compartimento del motor. Se trata de un estado normal de la comprobación del funcionamiento.
- La distancia de frenado puede ser mayor para los vehículos sin ABS cuando se conduce por una carretera con baches, grava o nieve (capa gruesa de nieve reciente).
- Cuando se detecta una avería mediante el testigo de ABS u otros testigos, recoger la información necesaria del cliente (cuáles son los síntomas y bajo qué condiciones) y averiguar las posibles causas antes de iniciar el servicio de diagnóstico. Además de la inspección del sistema eléctrico, comprobar el funcionamiento del servofreno, el nivel del líquido de frenos y la existencia de fugas.
- Si la combinación de tamaño y tipo de neumático no es correcta o si las pastillas de freno no son piezas originales de NISSAN, la distancia de frenado o la estabilidad de la dirección pueden empeorar.
- Si hay una radio, una antena o una entrada de corriente de antena (incluidas las conexiones) cerca de la unidad de control, la función ABS puede tener una avería o error.

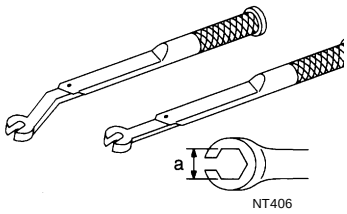
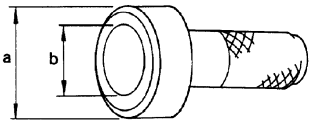
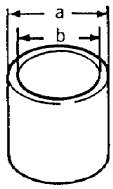
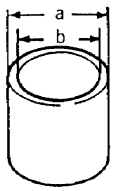
- Si se han montado accesorios después de la compra (un equipo estéreo para el coche, un reproductor de CD, etc.) comprobar si hay incidentes como conexiones abiertas, pellizcadas o cableado en malas condiciones.

PREPARACIÓN

PFP:00002

Herramientas especiales de servicio (SST)

BFS0001E

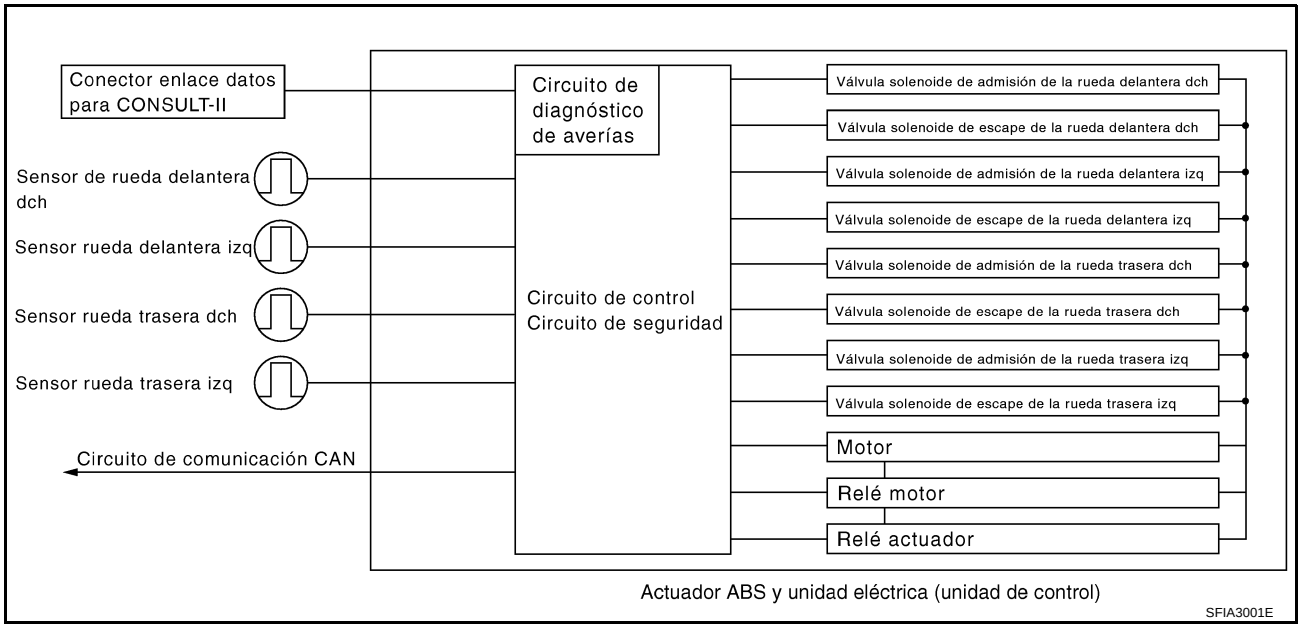
Número de referencia Denominación		Descripción
GG94310000 Llave dinamométrica a: 10mm / 12mm	 NT406	Montaje de cada tubería del freno
ST30720000 Insertador a: 77 mm diá. b: 55 mm diá.	 ZZA0701D	Montaje del rotor del sensor trasero
ST27863000 Insertador a: 75 mm diá. b: 62 mm diá.	 ZZA0832D	Montaje del rotor del sensor trasero
KV40104710 Insertador a: 76 mm diá. b: 68,5 mm diá.	 ZZA0832D	Montaje del rotor del sensor trasero

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

PFP:00000

Esquema de circuito

BFS0001F



Funciones

BFS0001G

ABS

- El sistema de frenos antibloqueo tiene la función de detectar las revoluciones de las ruedas al frenar, y mejora la estabilidad de manejo durante frenadas inesperadas evitando eléctricamente el bloqueo de las 4 ruedas. También mejora la maniobrabilidad al evitar obstáculos.
- El diagnóstico del sistema eléctrico de CONSULT-II está disponible.

EBD

- El distribuidor electrónico de frenado es una función que detecta ligeros deslizamientos entre las ruedas delanteras y traseras durante la frenada, y mejora la estabilidad de manejo controlando eléctricamente la presión del líquido de frenos. Esto hace que haya un menor deslizamiento de las ruedas traseras.
- El diagnóstico del sistema eléctrico de CONSULT-II está disponible.

Funcionamiento que no es “Error del sistema”

BFS0001H

ABS

- Al arrancar el motor, o justo después de poner el vehículo en marcha, puede que el pedal del freno vibre o que el ruido del funcionamiento del motor se oiga desde el compartimento del motor. Esto es normal durante la comprobación de funcionamiento.
- Durante el funcionamiento del ABS, el pedal de freno vibra ligeramente y puede oírse un ruido mecánico. Esto es normal.
- La distancia de frenado puede ser mayor para los vehículos sin ABS cuando se conduce por una carretera con baches, grava o nieve (capa gruesa de nieve reciente).

Función del sistema de autoprotección

BFS0001I

SISTEMA ABS Y EBD

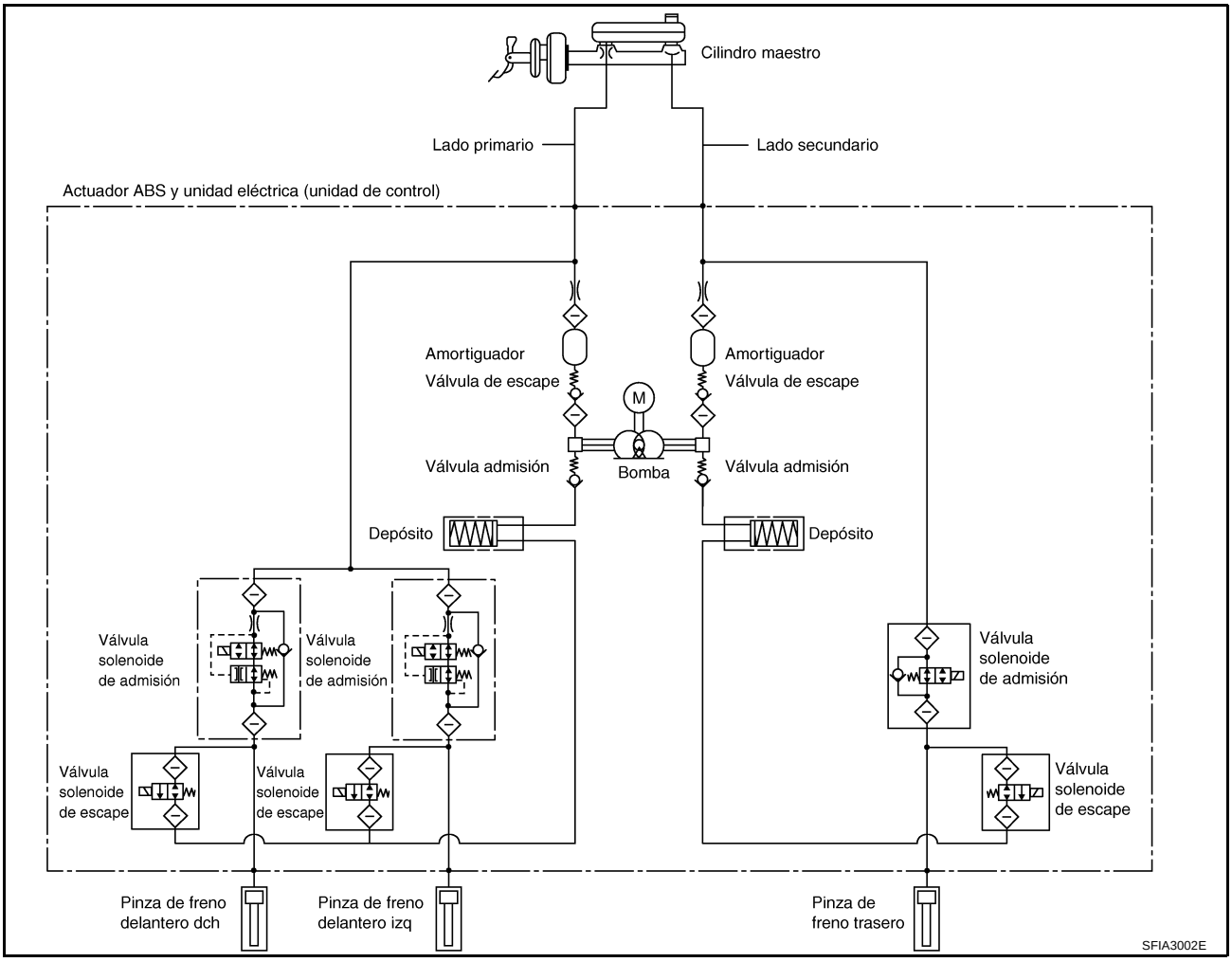
En caso de avería eléctrica del ABS, el testigo ABS se encenderá. En caso de avería eléctrica del EBD, el testigo ABS se encenderá. Simultáneamente, el ABS se verá afectado por una de las siguientes situaciones producidas por el sistema de autoprotección.

1. Para averías en el ABS, solo se activa el EBD y la condición del vehículo es la misma que para vehículos sin equipamiento ABS.

   NOTA:
   El sonido de autodiagnóstico del ABS puede sonar. Es algo normal debido a que se realiza un autodiagnóstico para “Interruptor de encendido ON” y “El primer encendido” se realizan.
2. Para averías en el EBD, el EBD y ABS dejan de funcionar y la condición del vehículo es la misma que para vehículos sin equipamiento ABS, EBD.

Diagrama del circuito hidráulico

BFS0001J



COMUNICACIÓN CAN

PFP:23710

Descripción del sistema

BFS0001K

CAN (Controller Area Network) es una línea de comunicación en serie para aplicaciones en tiempo real. Es una línea de comunicación múltiplex con alta velocidad de comunicación de datos y excelente capacidad de detección de errores. En un vehículo hay muchas unidades de control y cada unidad de control comparte información y se conecta con las demás unidades durante el funcionamiento (no independiente). En comunicación CAN, las unidades de control están conectadas con 2 líneas de comunicación (línea CAN H, línea CAN L) que permiten transmitir información a alta velocidad con un menor cableado. Todas las unidades de control transmiten/reciben datos pero leen selectivamente sólo los datos necesarios. Consultar LAN-40, "Unidad de comunicación CAN para modelos con motor diésel" .

DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS

PFP:00004

Cómo realizar un diagnóstico de averías para una reparación rápida y apropiada

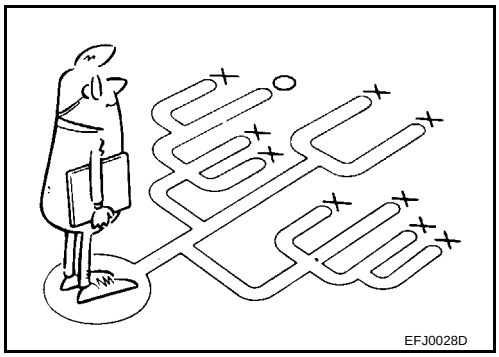
BFS0001L

INTRODUCCIÓN

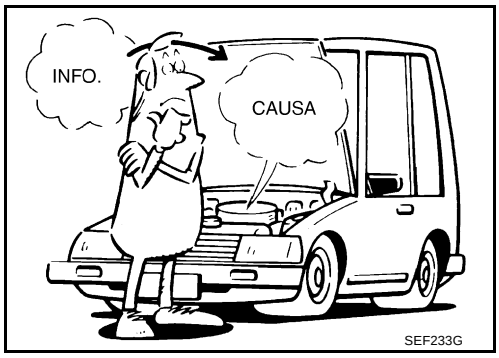
- El punto más importante para realizar el diagnóstico de averías es comprender totalmente los sistemas del vehículo (control y mecanismo).

- También es importante clarificar las quejas del cliente antes de la inspección.
  En primer lugar, reproducir los síntomas y entenderlos totalmente.
  Preguntar cuidadosamente al cliente acerca de sus quejas. En algunos casos, será necesario comprobar los síntomas conduciendo el vehículo con el cliente.

  NOTA:
  Tener en cuenta que los clientes no son profesionales. Es peligroso hacer suposiciones fáciles del tipo “puede que el cliente quiera decir que...” o “puede que el cliente se refiera a este síntoma”.


EFJ0028D

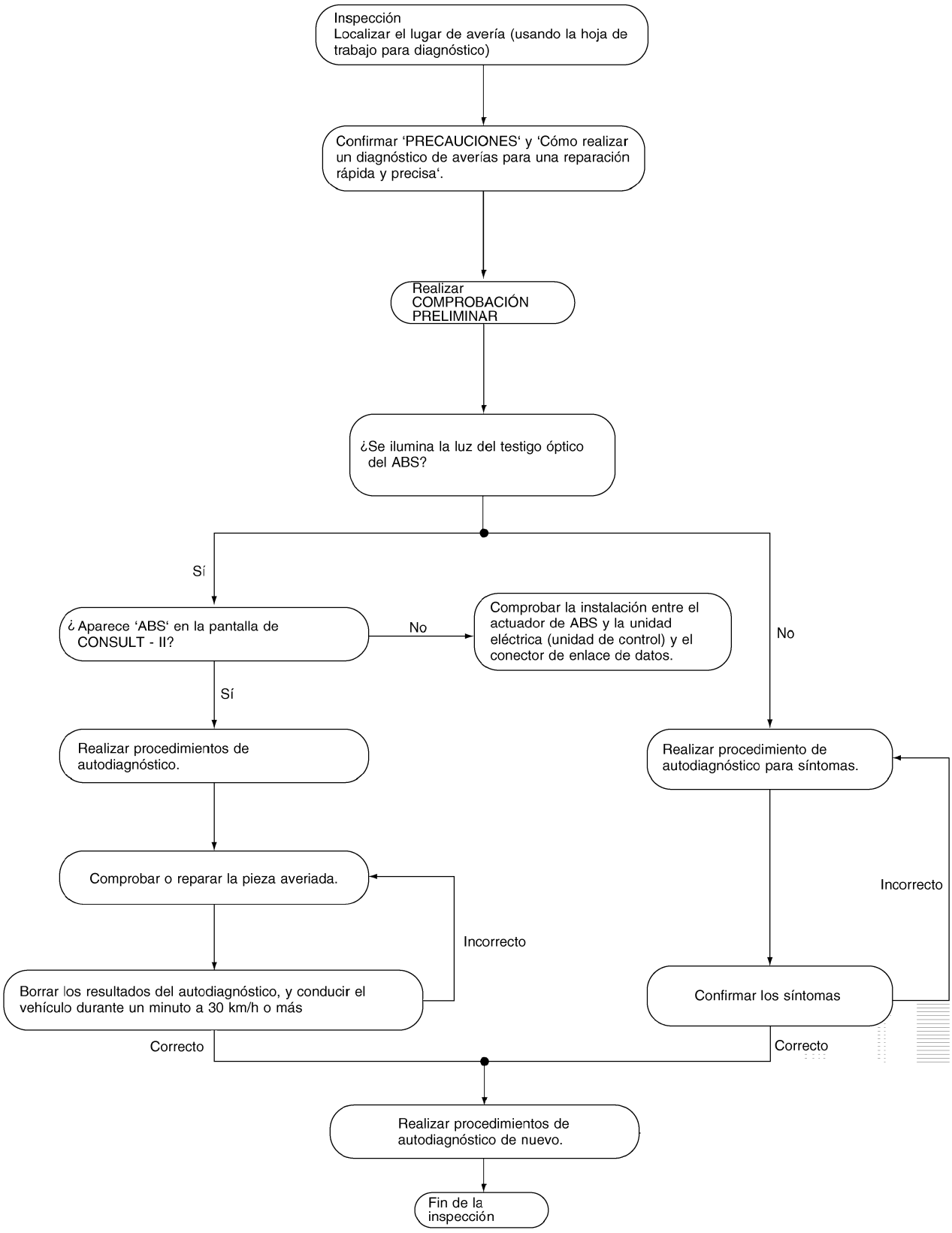
- Es esencial comprobar los síntomas desde el principio para reparar una avería totalmente.
  Para una avería de tipo intermitente, es importante reproducir el síntoma basándose en la entrevista con el cliente y en ejemplos anteriores. No realizar la inspección según vayan surgiendo los problemas. La mayoría de las averías intermitentes se deben a contactos deficientes. En ese caso puede arreglarse moviendo la instalación o el conector sospechosos con la mano. Si se hace una reparación sin ningún diagnóstico de los síntomas no se podrá juzgar si la avería se ha eliminado realmente.



SEF233G

- Después del diagnóstico, asegurarse de “BORRAR MEMORIA”. Consultar BRC-20, "BORRAR MEMORIA" .
- En caso de que exista una avería intermitente, mover la instalación o el conector de la instalación con la mano para comprobar si hay un mal contacto o un circuito abierto.
- Leer siempre la sección “GI Información general” para confirmar las precauciones generales. Consultar GI-4, "Precauciones generales" .

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO



SFIA0953E

ACLARACIÓN DE QUEJAS

- Las quejas por averías varían dependiendo de cada persona. Es importante clarificar las quejas del cliente.
- Preguntar al cliente qué síntomas se presentan y en qué condiciones. Utilizar la información para reproducir el síntoma mientras se conduce.
- También es importante utilizar la hoja de diagnóstico para que no falte información.

PUNTOS CLAVE

QUÉ	....	Modelo de vehículo
CUÁNDO	....	Fecha, frecuencias
DÓNDE	....	Condiciones de la carretera
CÓMO	....	Condiciones de operación, condiciones climatológicas, síntomas

SBR339B

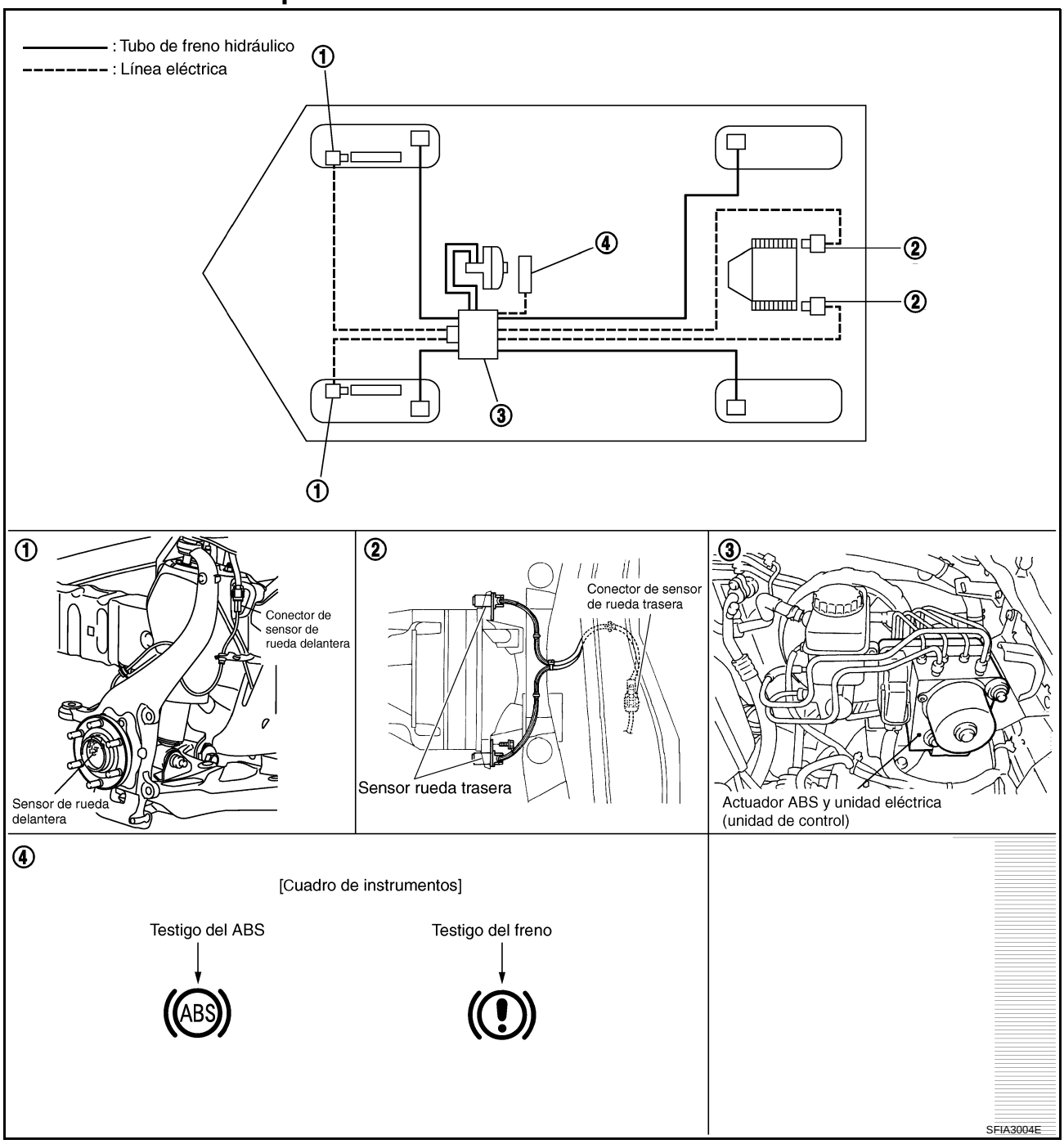
EJEMPLO DE LA HOJA DE DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS

Nombre del cliente SR./SRA.	Modelo y año		Número de identificación del vehículo
Motor #	Trans.		Kilometraje
Fecha del incidente	Fecha de fabricación		Fecha de servicio
Síntomas	☐ Ruido y vibraciones (desde el compartimento del motor) ☐ Ruido y vibraciones (desde el eje)	☐ Activar testigo/indicador	☐ Funcionamiento del pedal firme Funcionamiento del pedal en su carrera larga
	☐ El ABS no funciona (las ruedas se bloquean al frenar)	☐ El ABS no funciona (las ruedas patinan al frenar)	☐ Falta de sensación de aceleración
Condiciones del motor	☐ Durante el arranque ☐ Tras el arranque		
Condiciones de la carretera	☐ Carretera con poco agarre (☐ Nieve ☐ Gravilla ☐ Otro) ☐ Baches / socavones		
Condiciones de conducción	☐ Aceleración al máximo ☐ En curvas a velocidad elevada ☐ Velocidad del vehículo: superior a 10 km/h ☐ Velocidad del vehículo: 10 km/h o inferior ☐ Vehículo detenido		
Aplicando las condiciones de freno	☐ Repentinamente ☐ Gradualmente		
Otras condiciones	☐ Funcionamiento del equipo eléctrico ☐ Cambio de marcha ☐ Otras descripciones		

LFIA0176E

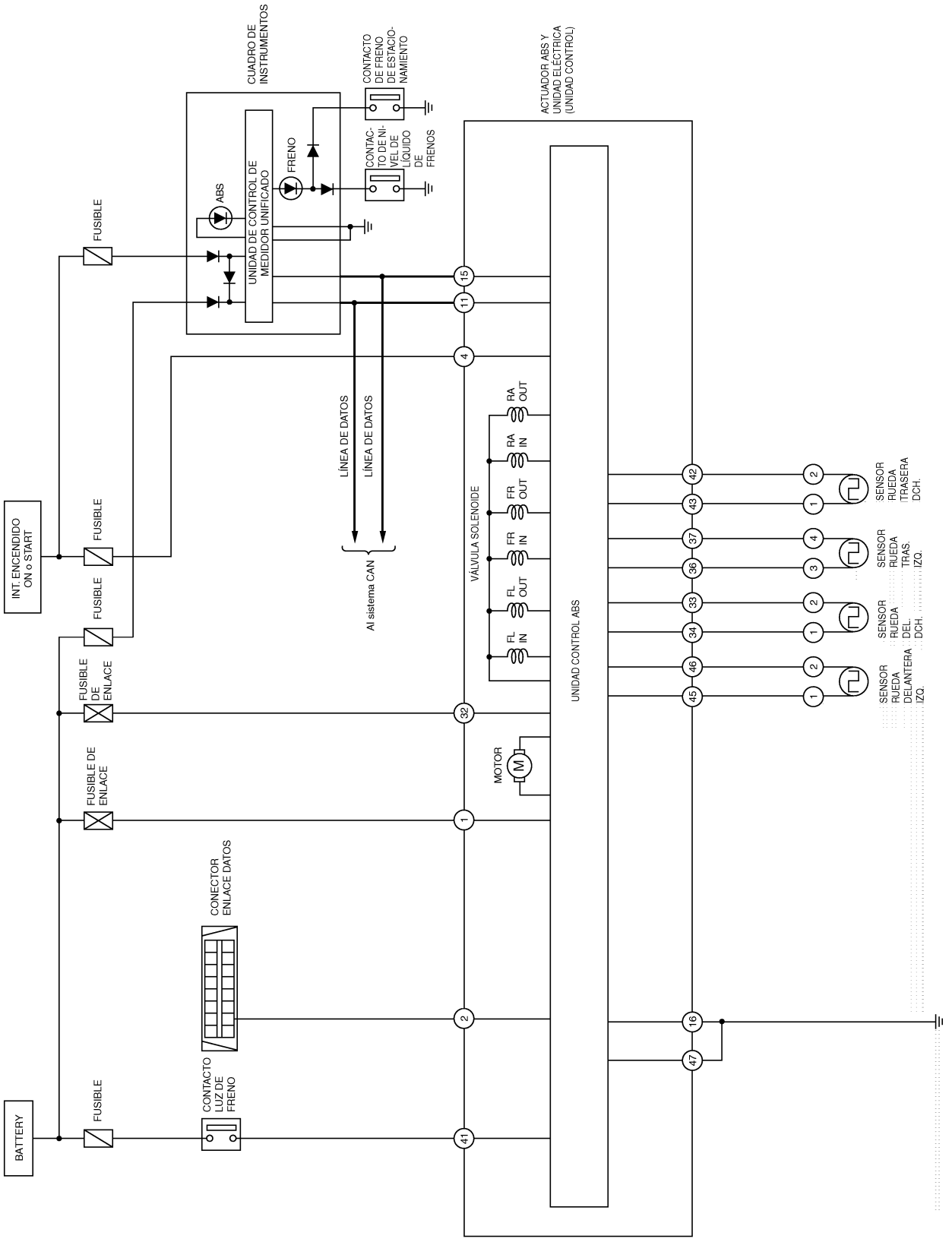
Ubicación de los componentes

BFS0001M



Esquema — ABS —

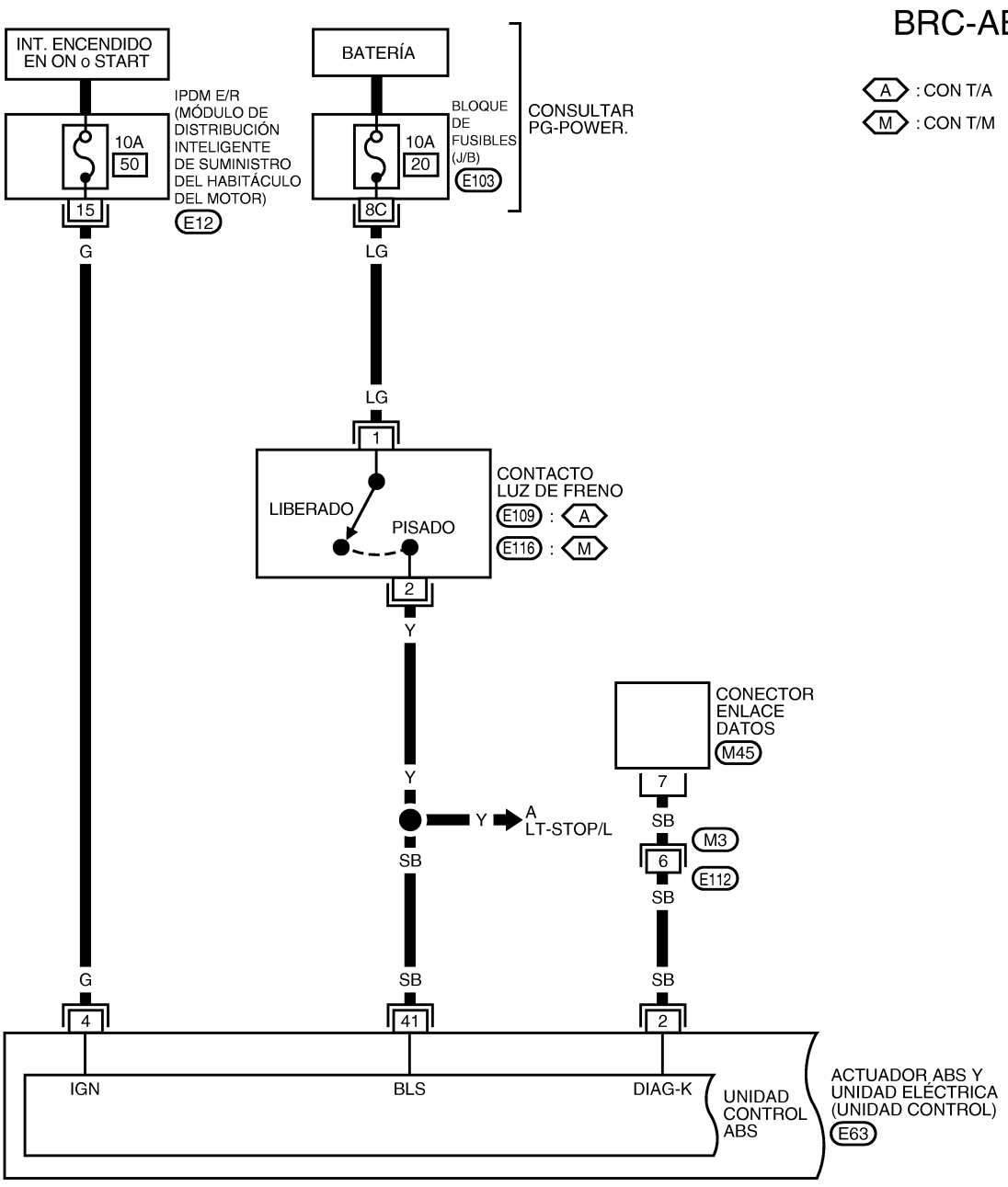
BFS0001N

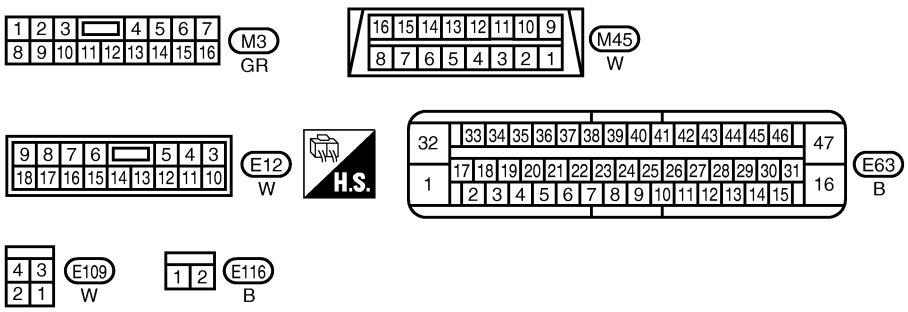


MFWA0096E

Esquema de conexiones — ABS —

BFS0001O

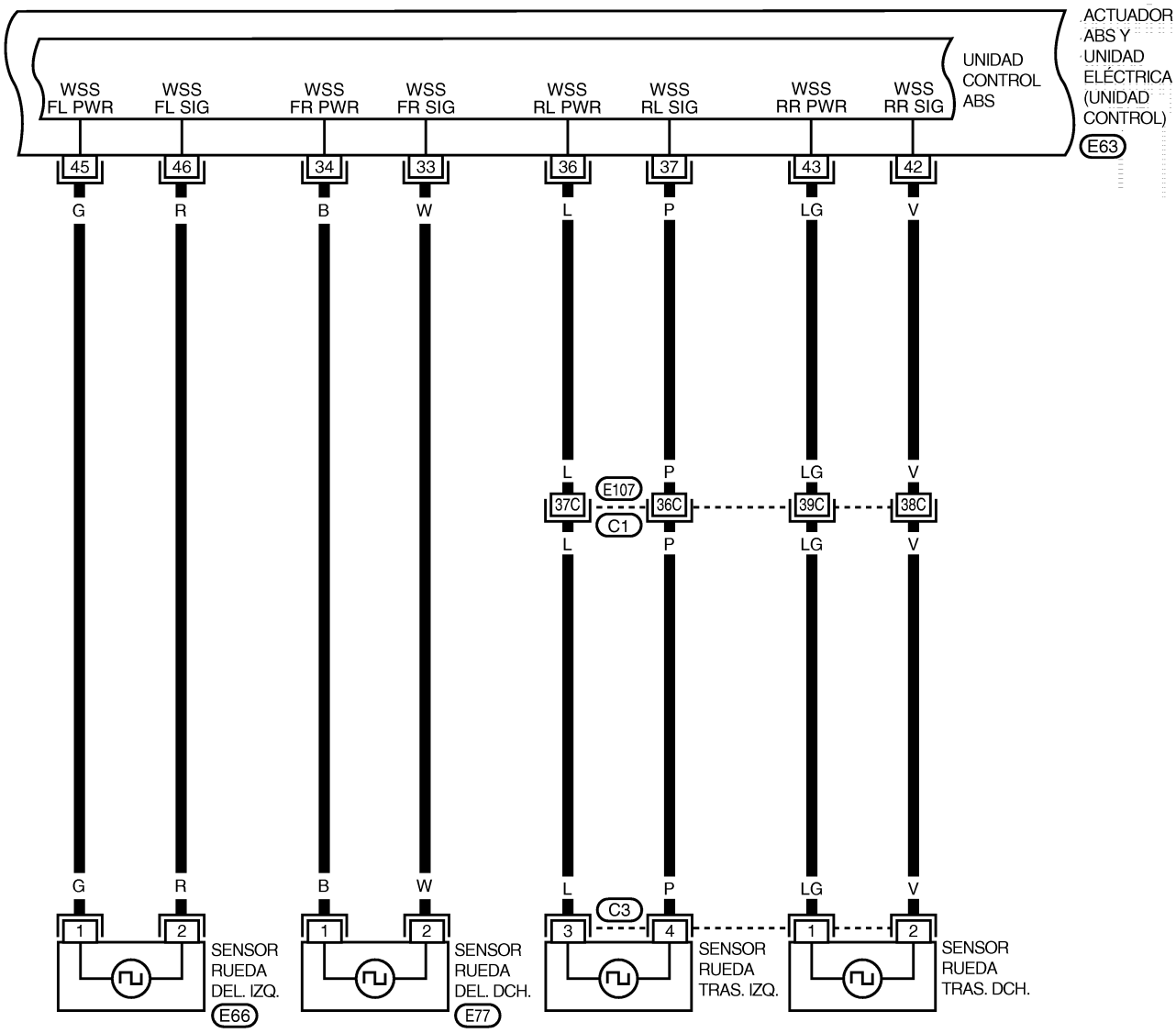


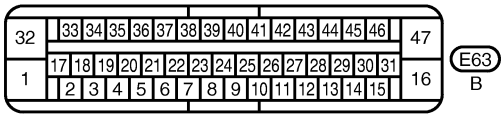


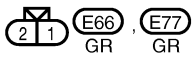
CONSULTAR LO SIGUIENTE.
E103 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

MFWA0144E

BRC-ABS-02





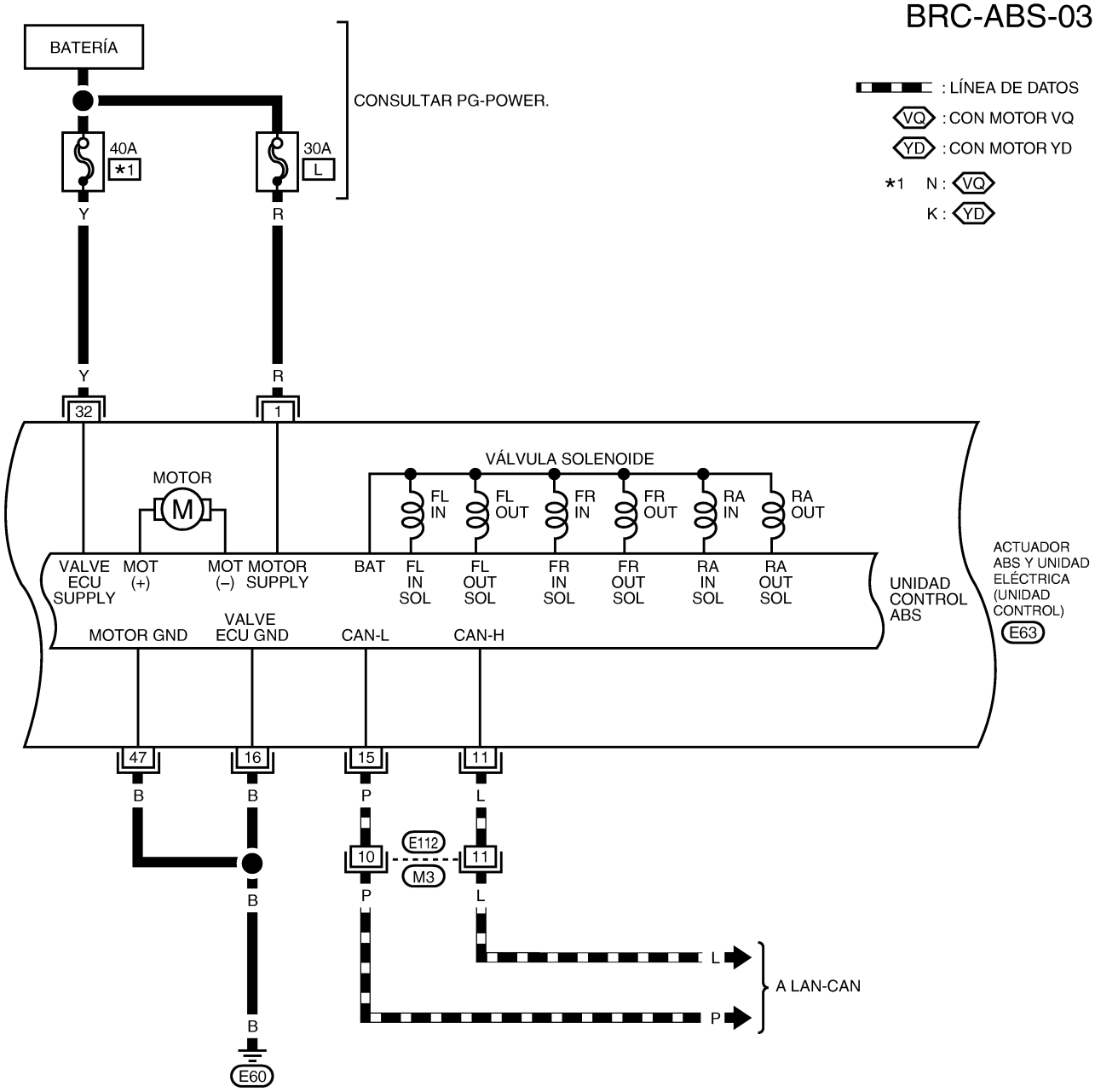


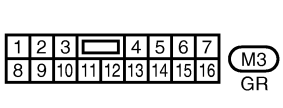
CONSULTAR LO SIGUIENTE.

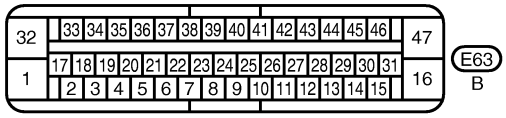
C1 CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MFWA0098E

BRC-ABS-03

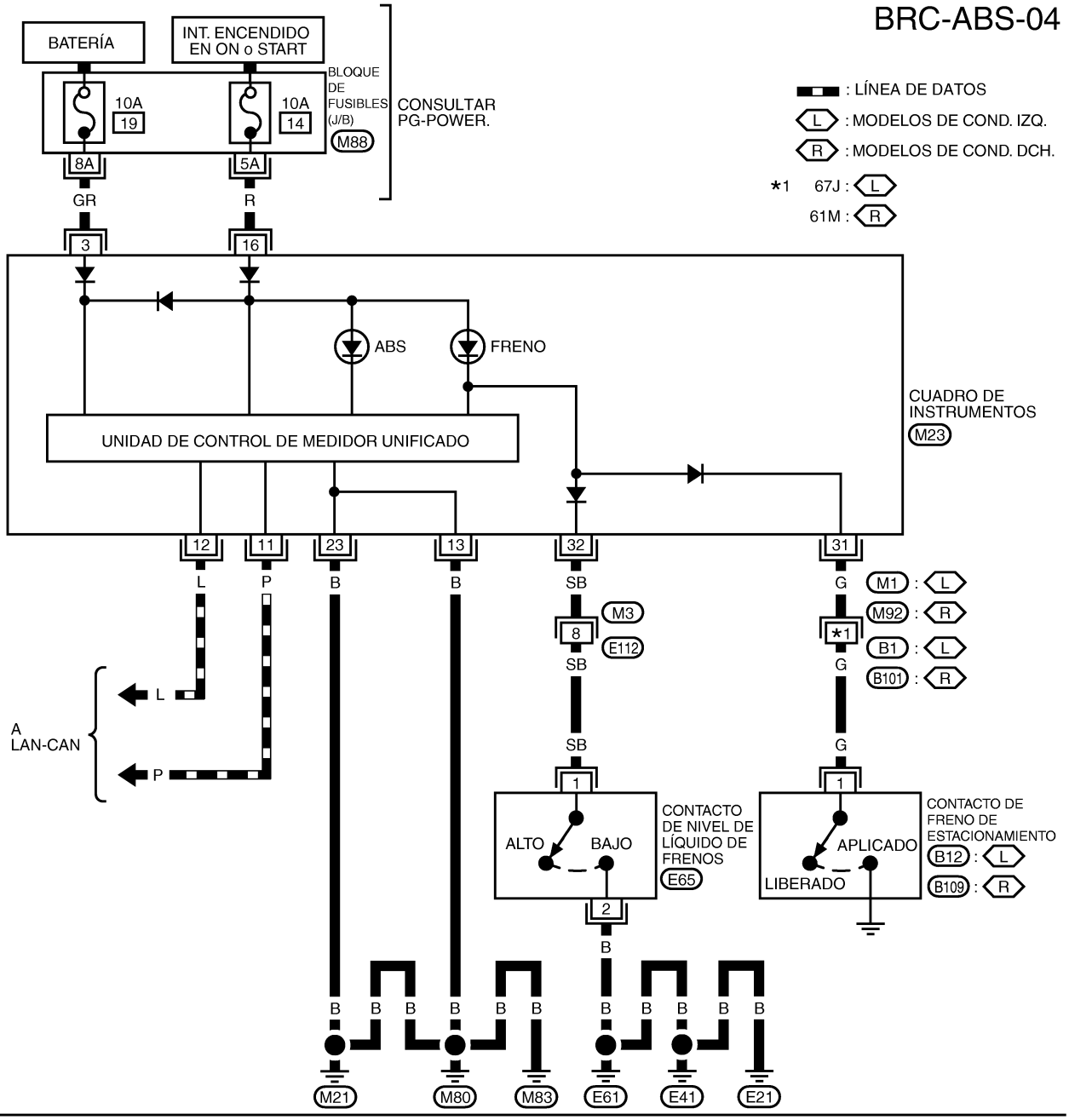


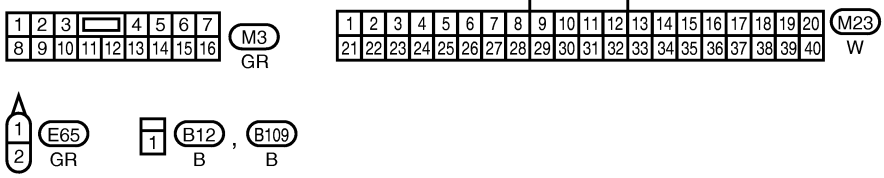




MFWA0145E

BRC-ABS-04





CONSULTAR LO SIGUIENTE.

M1 , M92 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

M88 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

MFWA0146E

Funciones de CONSULT-II

BFS0001P

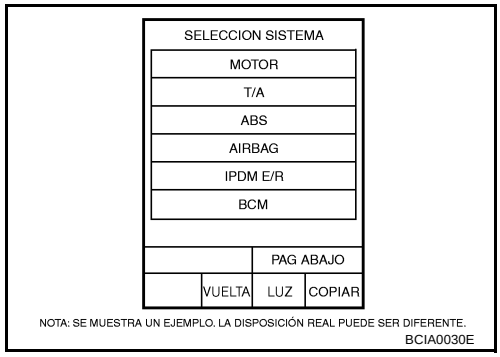
FUNCIÓN PRINCIPAL DE CONSULT-II

En una función de diagnóstico (función principal), hay “RESULT AUTODIAGNOSIS”, “MONITOR DATOS”, “MNTR SOPRT DIAG CAN”, “TEST ACTIVO”, “PRUEBA FUNCIONAL”, “NUMERO PIEZA ECU”.

Modalidad prueba diagnosis	Función	Referencia
RESUL AUTODIAG-NOSIS	Los resultados del autodiagnóstico pueden leerse y borrarse rápidamente.	BRC-20, "Autodiagnóstico"
MONITOR DATOS	Se pueden leer los datos de entrada/salida del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control).	BRC-23, "MONITOR DATOS"
MNTR SOPRT DIAG CAN	Se pueden leer los resultados de transmisión/recepción del diagnóstico de comunicación.	LAN-17, "MONITOR SOPORTE DIAGNÓSTICO CAN"
TEST ACTIVO	Modo de prueba de diagnosis en el que CONSULT-II dirige algunos actuadores además del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) y también establece algunos parámetros en una modalidad específica.	BRC-24, "TEST ACTIVO"
PRUEBA FUNCIONAL	Lo realiza CONSULT-II en vez del técnico para determinar si cada sistema es correcto o incorrecto.	Separar el volumen del “MANUAL DE FUNCIONAMIENTO DE CONSULT-II (PRUEBA FUNCIONAL)”
N° PIEZA ECU	Se puede leer el número de pieza del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control).	—

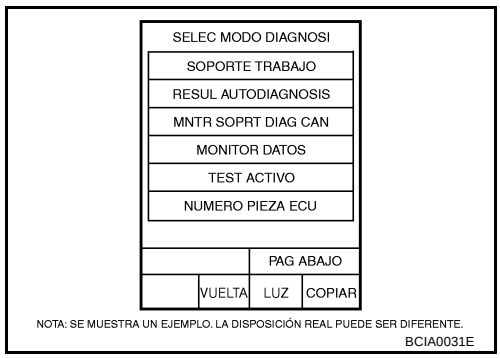
PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO BÁSICO CON CONSULT-II

1. Pulsar “ABS” en la pantalla “SELECCION SISTEMA”.



NOTA: SE MUESTRA UN EJEMPLO. LA DISPOSICIÓN REAL PUEDE SER DIFERENTE.
BCIA0030E

2. Seleccionar el lugar donde se requiere el diagnóstico en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.



NOTA: SE MUESTRA UN EJEMPLO. LA DISPOSICIÓN REAL PUEDE SER DIFERENTE.
BCIA0031E

Autodiagnóstico

BFS0001Q

PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Conectar el CONSULT-II y el CONSULT-II CONVERTER al conector de enlace de datos.
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Arrancar el motor y conducir el vehículo a aproximadamente 30 km/h o más durante aproximadamente 1 minuto.
5. Después de parar el vehículo, con el motor funcionando, pulsar “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”, “ABS”, “RESUL AUTODIAGNOSIS” en orden sobre la pantalla de CONSULT-II.

   PRECAUCIÓN:
   Si justo después de arrancar el motor o de girar el interruptor de encendido a la posición ON, se pulsa “CMNZ (BASAD VHCL NISSAN), es posible que “ABS” no aparezca en la pantalla del sistema de selección. En este caso, repetir la operación desde el paso 1.
6. Los resultados de autodiagnóstico se visualizan. (Si es necesario, pulsar “IMP” para imprimir el resultado del autodiagnóstico.)
   - Si aparece “NO FALLO”, comprobar el testigo de ABS.
7. Realizar la inspección adecuada de la lista de elementos visualizados, y reparar o reemplazar la pieza averiada. Consultar BRC-21, "Lista de elementos visualizados" .
8. Arrancar el motor y conducir el vehículo a aproximadamente 30 km/h o más durante aproximadamente 1 minuto.

   PRECAUCIÓN:
   Si el sensor de la rueda no funciona bien, después de inspeccionar el sistema del mismo, el testigo de ABS y del freno no se encenderá aunque el sistema sea normal a menos que se conduzca el vehículo durante aproximadamente 1 minuto a 30 km/h o más.

BORRAR MEMORIA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Arrancar el motor y pulsar “COMNZ (VEH BAS NISSAN)”, “ABS”, “ RESUL AUTODIAGNOSIS”, “BORRAR MEMORIA” para borrar la memoria de error de la pantalla CONSULT-II.
   Si no se muestra “ABS”, ir a GI-55, "Circuito del conector de enlace de datos (DLC) en CONSULT-II" .

   PRECAUCIÓN:
   Si la memoria de error no se borra, volver a realizar el paso 4.
3. Volver a realizar el autodiagnóstico y asegurarse de que la memoria del mismo se ha borrado.
4. Como inspección final, conducir a 30 km/h o más durante aproximadamente 1 minuto y confirmar que el testigo de ABS está apagado.

LISTA DE ELEMENTOS VISUALIZADOS

Elemento del autodiagnóstico	Estado de detección de avería	Comprobación de sistema
SENSOR TRA DCH-1	El circuito del sensor de la rueda trasera dch. está abierto.	BRC-29, "Inspección 1: Sistema del sensor de rueda" (Nota 1)
SENSOR TRA IZQ-1	El circuito del sensor de la rueda trasera izq. está abierto.	
SENSOR DEL DCH -1	El circuito del sensor de la rueda delantera dch. está abierto.	
SENSOR DEL IZQ 1	El circuito del sensor de la rueda delantera izq. está abierto.	
SENSOR TRA DCH-2	El circuito del sensor de la rueda trasera dch. tiene un cortocircuito. O cuando el voltaje de suministro del sensor no cumple el estándar. Cuando la distancia entre el sensor de rueda y el rotor del sensor es demasiado amplia y la unidad de control no reconoce el impulso del sensor.	
SENSOR TRA IZQ 2	El circuito del sensor de la rueda trasera izq. tiene un cortocircuito. O cuando el voltaje de suministro del sensor no cumple el estándar. Cuando la distancia entre el sensor de rueda y el rotor del sensor es demasiado amplia y la unidad de control no reconoce el impulso del sensor.	
SENSOR DEL DCH-2	El circuito del sensor de la rueda delantera dch. tiene un cortocircuito. O cuando el voltaje de suministro del sensor no cumple el estándar. Cuando la distancia entre el sensor de rueda y el rotor del sensor es demasiado amplia y la unidad de control no reconoce el impulso del sensor.	
SENSOR DEL IZQ 2	El circuito del sensor de la rueda delantera izq. tiene un cortocircuito. O cuando el voltaje de suministro del sensor no cumple el estándar. Cuando la distancia entre el sensor de rueda y el rotor del sensor es demasiado amplia y la unidad de control no reconoce el impulso del sensor.	
VOLTAJE DE LA BATERÍA [MAL FUNCIONAM]	El voltaje eléctrico del actuador del ABS y de la unidad eléctrica (unidad de control) es demasiado bajo.	BRC-33, "Inspección 5 Suministro eléctrico y circuito a tierra del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control)"
FALLO CONTROLADOR	Avería interna del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control)	BRC-31, "Inspección 2 Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control)"
MOTOR BOMBA	Durante el funcionamiento del motor del actuador, cuando el motor del actuador se apaga o cuando la línea de control para el relé del motor del actuador está abierta.	BRC-31, "Inspección 3 Relé del actuador de ABS o Circuito de relé de motor de ABS"
	Durante el funcionamiento del motor del actuador en OFF, cuando el motor del actuador está en posición ON o cuando la línea de control del relé tiene un cortocircuito a tierra.	
SENSOR ABS [SEÑAL DE AVERÍA]	La entrada del sensor de rueda está averiada.	BRC-29, "Inspección 1: Sistema del sensor de rueda" (Nota 1)

Elemento del autodiagnóstico	Estado de detección de avería	Comprobación de sistema
SOL ABS DEL IZQ IN	Cuando la unidad de control detecta un error en el circuito solenoide de entrada delantero izq.	BRC-31, "Inspección 3 Relé del actuador de ABS o Circuito de relé de motor de ABS"
SOL DEL IZQ EX ABS	Cuando la unidad de control detecta un error en el circuito solenoide de salida delantero izq.	
SOL DEL DCH IN ABS	Cuando la unidad de control detecta un error en el circuito solenoide de entrada delantero dch.	
SOL ABS DEL DCH EX	Cuando la unidad de control detecta un error en el circuito solenoide de salida delantero dch.	
SOL TRA IZQ IN ABS	Cuando la unidad de control detecta un error en el circuito solenoide de entrada trasero izq.	
SOL ABS EX TR IZQ	Cuando la unidad de control detecta un error en el circuito solenoide de salida trasero izq.	
SOL TRA DCH IN ABS	Cuando la unidad de control detecta un error en el circuito solenoide de entrada trasero dch.	
SOL TRA DCH EX ABS	Cuando la unidad de control detecta un error en el circuito solenoide de salida trasero dch.	
RELE ACTUADOR	Cuando la unidad de control detecta un error en el circuito del relé del actuador.	
CIRC COMUN CAN [U1000]	Cuando existe un error en el sistema de comunicación CAN.	BRC-33, "Inspección 4: Circuito de comunicación CAN" (Nota 2)

Nota 1: Después de finalizar las reparaciones del circuito del sensor que tiene un cortocircuito, el testigo de ABS se enciende si el interruptor de encendido se pone en posición ON. Asegurarse de que el testigo de ABS se apaga mientras se conduce el vehículo a unos 30 km/h durante aproximadamente 1 minuto según el procedimiento de autodiagnóstico. Además, si el sensor 2 de rueda se visualiza para las ruedas, comprobar el circuito del sensor de rueda y el voltaje de suministro de la unidad de control.
Nota 2: Cuando se detectan errores en diferentes sistemas, incluido el sistema de comunicación CAN [U1000], diagnosticar las averías del circuito de comunicación CAN. Consultar BRC-33, "Inspección 4: Circuito de comunicación CAN" .

Monitor datos

BFS0001R

PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO

1. Pulsar “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”, “ABS”, “MONITOR DATOS” en orden en la pantalla de CONSULT-II.

   PRECAUCIÓN:
   Cuando se pulsa “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)” inmediatamente después de arrancar el motor o girar el interruptor de encendido, “ABS” podría no visualizarse en la pantalla de selección del sistema. En este caso, repetir la operación desde el paso 1.
2. En la pantalla de selección de elementos, pulsar “SEÑAL ENTRADA ECU”, “SEÑALES PRINCIPALES” o “SELECCION DEL MENU”.
3. Pulsar “COMIENZO” en la pantalla del monitor de datos.

LISTA DE ELEMENTOS VISUALIZADOS

PRECAUCIÓN:
La pantalla muestra los datos calculados por la unidad de control, de manera que un valor normal debe visualizarse incluso en el caso de que el circuito de salida (instalación) esté abierto o tenga un cortocircuito.

E:SEÑAL ENTRADA ECU M:SEÑALES PRINCIPALES S:SELECCION DEL MENU

ELEGIR COMPROBACION	Elemento en pantalla	Contenido visualizado	Monitor datos	
			Estado	Valor de referencia en funcionamiento normal
E, M, S	SENSOR DEL IZQ SENSOR DEL DCH SENSOR TRA IZQ SENSOR TRA DCH	Velocidad de la rueda	0 [km/h]	Vehículo parado
			Casi en concordancia con lo que aparece en pantalla del velocímetro ((± 10% o menos)	El vehículo está circulando (Nota 1)
E, M, S	INT LUZ FRENO	Funcionamiento del pedal de freno	Pedal del freno pisado	ON
			Pedal de freno sin pisar	OFF
E, M, S	VOLT BATERÍA	Voltaje de batería suministrado al actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control)	Interruptor de encendido ON	10 - 16V
M, S	S/DEL DCH IN S/DEL DCH EX S/DEL IZQ IN S/DEL IZQ EX SOL IN TR DH SOL EX TR DH SOL IN TR IZ SOL EX TR IZ	Estado de funcionamiento de todas las válvulas solenoides	El actuador (válvula solenoide) está activo (“Test activo” con CONSULT-II) o el relé del actuador está inactivo (en modo de autoprotección).	ON
			Cuando el actuador (válvula solenoide) no está activo y el relé del actuador está activo (interruptor de encendido en posición ON).	OFF
M, S	RELE MOT	Estado de funcionamiento de relé de motor y motor	Cuando el relé del motor y el motor está funcionando	ON
			Cuando el relé del motor y el motor no está funcionando	OFF
M, S	RELE ACTUADOR	Estado de funcionamiento del relé del actuador	Cuando el relé del actuador está funcionando	ON
			Cuando el relé del actuador no está funcionando	OFF
M, S	TESTIGO ABS	Estado del testigo de ABS (Nota 2)	Cuando el testigo de ABS está encendido.	ON
			Cuando el testigo de ABS está apagado.	OFF

E:SEÑAL ENTRADA ECU M:SEÑALES PRINCIPALES S:SELECCION DEL MENU

ELEGIR COMPROBACION	Elemento en pantalla	Contenido visualizado	Monitor datos	
			Estado	Valor de referencia en funcionamiento normal
S	TESTIGO EBD	Estado del testigo de Freno (nota 2)	El testigo de freno está activado	ON
			El testigo de freno está desactivado	OFF
S	SEÑAL EBD	Funcionamiento de EBD	EBD activo	ON
			EBD no activo	OFF
S	SEÑAL ABS	Funcionamiento de ABS	ABS activo	ON
			ABS no activo	OFF
S	SEÑ FALLO EBD SEÑ FALLO ABS	Estado de la señal de error del sistema	Estado de averías (Cuando el sistema no funciona bien)	OFF
S	SEÑAL ARRQ	Estado de ARRANQUE	Arrancando	ON
			No arrancando	OFF

Nota 1:Confirmar que la presión del neumático es normal.
Nota 2:Distribución ON/OFF del testigo y del indicador. Consultar BRC-28, "INSPECCIÓN BÁSICA 3 INSPECCIÓN DEL TESTIGO ABS Y DE FRENO" .

Test activo

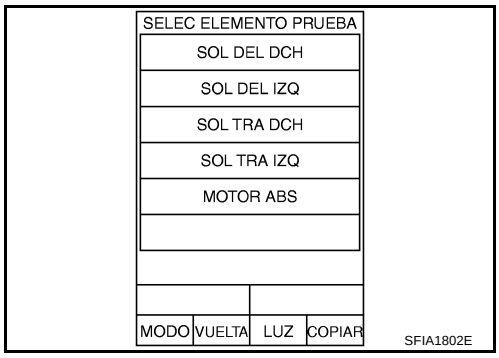
BFS0001S

PRECAUCIÓN:

- **No llevar a cabo el test activo mientras se conduce el vehículo.**
- **Asegurarse de purgar totalmente el aire del sistema de frenos.**
- **El test activo no se puede llevar a cabo con el testigo del ABS encendido.**
- **EL testigo del ABS y del freno se enciende durante el test activo.**

PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO

1. Pulsar COMNZ (BASAD VHCL NISSAN), “ABS”, “TEST ACTIVO” en orden en la pantalla de CONSULT-II.
   Si no se muestra “ABS”, ir a GI-55, "Circuito del conector de enlace de datos (DLC) en CONSULT-II" .
   PRECAUCIÓN:
   Si se pulsa “COMNZ (VEH BAS NISSAN)” inmediatamente después de arrancar el motor o girar el interruptor de encendido, “ABS” podría no visualizarse en la pantalla de selección del sistema.
2. Pulsar “SELEC ELEMENTO PRUEBA” en la pantalla.
3. Pulsar el elemento de prueba necesario.



4. Mientras se invierte la indicación “SEÑALES PRINCIPALES”, pulsar “COMIENZO”.
5. Se visualizará la pantalla “TEST ACTIVO”, así que realizar la prueba siguiente.
   - Válvula solenoide
   - Motor de ABS

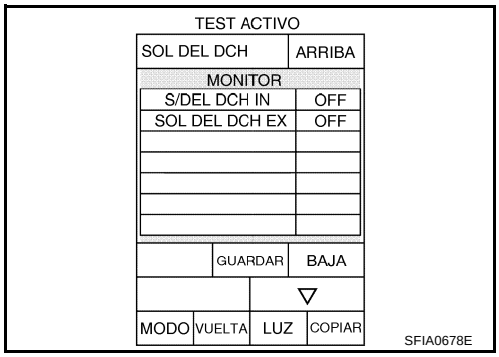
   NOTA:
   - Cuando se realiza el test activo con el pedal pisado, la carrera del pedal pueda cambiar. Pero esto es normal.

- Se visualiza “PRUEBA INTERRUMPIDA” 10 segundos después de que empiece a funcionar.
- Después de visualizar “PRUEBA INTERRUMPIDA”, pulsar “VUELTA” para volver a realizar la prueba y repetir el paso 3.

VÁLVULA SOLENOIDE

NOTA:
El ejemplo que se muestra es para la rueda delantera derecha. El procedimiento para las otras ruedas es el mismo que se muestra abajo.

1. Para la válvula solenoide de ABS, pulsar “SUBE”, “GUARDAR”, “BAJA” en la pantalla de visualización. Asegurarse de que la válvula solenoide funciona según se muestra en el cuadro de funcionamiento de la válvula solenoide.



Cuadro de funcionamiento de las válvulas solenoides

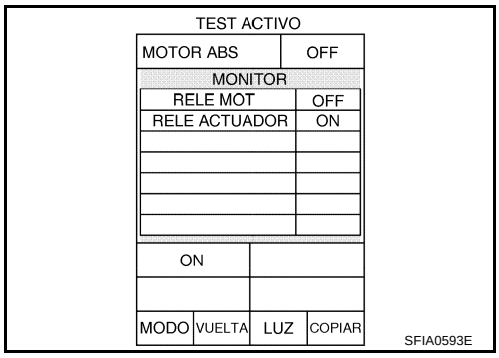
Funcionamiento	Válvula solenoide de ABS		
	ARRIBA	GUARDAR	ABAJO
S/DEL DCH IN	OFF	ON	ON
S/DEL DCH EX	OFF	OFF	ON*

*: ON de 1 a 2 segundos tras pulsar y, a continuación, OFF

MOTOR DEL ABS

Pulsar “ON” y “OFF” en la pantalla. Comprobar que el relé del motor de ABS funciona como se muestra en el siguiente cuadro.

Funcionamiento	ON	OFF
RELE MOT	ON	OFF
RELE ACTUADOR	ON	ON



Para un diagnóstico correcto y rápido

BFS0001T

PRECAUCIONES PARA EL DIAGNÓSTICO

- Antes de realizar el diagnóstico, leer siempre las precauciones. Consultar BRC-19, "Funciones de CONSULT-II" .
- Después del diagnóstico, asegurarse de borrar la memoria. Consultar BRC-20, "BORRAR MEMORIA" .
- Cuando se realice la inspección de la continuidad o el voltaje entre las unidades, comprobar en los terminales del conector que no hay ninguna desconexión, pérdida, doblez o rotura de los terminales de los conectores. Si se detecta alguna avería, reparar o sustituir el terminal del conector.
- Los problemas intermitentes, pueden deberse a una avería en la instalación, el conector de la instalación o el terminal. Mover la instalación, el conector de la instalación, y los terminales para comprobar si existen conexiones flojas.
- Si se utiliza un multímetro para la comprobación, tener cuidado de no forzar la ampliación de los terminales del conector.
- El sistema ABS controla eléctricamente el funcionamiento del freno y la salida del motor. Los siguientes síntomas pueden deberse a las operaciones normales:

Síntoma	Descripción del síntoma	Resultado
Ruido de funcionamiento del motor	Hay un ruido de motor en el interior del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control). Puede producirse un ruido leve durante el funcionamiento del ABS.	Normal
	Al arrancar el motor, puede oírse el ruido de funcionamiento del motor. Esto es normal en la comprobación de funcionamiento.	
Ruido de la comprobación del funcionamiento del sistema	Al arrancar el motor, puede oírse un leve “clic” procedente del compartimento del motor Esto es normal en la comprobación de funcionamiento.	Normal
Funcionamiento del ABS (distancia de frenado más larga)	La distancia de frenado puede ser mayor para los vehículos con ABS, cuando se conduce por una carretera con un coeficiente de fricción bajo, tales como carreteras con grava o nieve. Por tanto, al conducir por esas carreteras, mantener una velocidad lo suficientemente baja para garantizar una conducción segura.	Normal

Inspección básica

BFS0001U

INSPECCIÓN BÁSICA 1 NIVEL DEL LÍQUIDO DE FRENOS, FUGAS Y PASTILLAS DE FRENO

1. Comprobar el nivel del líquido de frenos en el depósito de reserva. Si el nivel de fluido es bajo, rellenar el líquido de frenos.
2. Comprobar el tubo del freno y el actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) por si existen pérdidas. Si se detectan fugas o filtraciones, comprobar los siguientes elementos.
   - Si la conexión del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) está floja, apretar el tubo del freno al par especificado y volver a realizar al inspección de fugas para asegurarse de que no existen fugas.
   - Si existe algún daño en la tuerca abocardada o en el tornillo del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control), sustituir la pieza dañada y realizar de nuevo la inspección para asegurarse de que no existen fugas.
   - Si existen pérdidas o filtraciones en cualquier otra parte que no sea la conexión del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control), limpiarlas con un trapo limpio. Después volver a comprobar y confirmar que no existen pérdidas.
   - Si existe alguna pérdida en el actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control), limpiar la pérdida o la filtración con un trapo limpio. A continuación comprobar de nuevo. Si se detecta alguna pérdida o filtración, sustituir el actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control).

     PRECAUCIÓN:
     El cuerpo del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) no puede ser desarmado.
3. Comprobar el desgaste de las pastillas de freno. Consultar BR-25, "INSPECCIÓN DEL DESGASTE DE LAS PASTILLAS" en “Freno de disco delantero” y BR-32, "INSPECCIÓN DEL DESGASTE DE LAS PASTILLAS" en “Freno de disco trasero”.

INSPECCIÓN BÁSICA 2 INSPECCIÓN DEL TERMINAL DE SUMINISTRO ELÉCTRICO SUELTO Y DE BATERÍA

Asegurarse de que el cable positivo, el negativo y el de masa de la batería no están sueltos. Además, comprobar el voltaje de batería para asegurarse de que no ha caído y de que el alternador está normal.

INSPECCIÓN BÁSICA 3 INSPECCIÓN DEL TESTIGO ABS Y DE FRENO

NOTA:

Asegurarse de que el contacto del nivel del líquido de frenos y el contacto del freno de estacionamiento estén bien antes de realizar la inspección. Consultar BRC-35, "Inspección 6: Circuito del contacto del nivel del líquido de frenos" , BRC-37, "Inspección 7: Circuito del contacto del freno de estacionamiento" . Comprobar el encendido y apagado de cada testigo. Realizar la inspección de cada testigo cuando no se pueden adaptar a los estados enumerados más adelante. Consultar BRC-28, "Distribución ON/OFF del testigo del ABS, del testigo del Freno" , BRC-38, "Inspección 8 Sistema del testigo" .

Distribución ON/OFF del testigo del ABS, del testigo del Freno

×: ON –: OFF

Estado	Testigo de ABS	Testigo de frenos [nota 1]	Observaciones
Interruptor de encendido OFF	–	—	—
Aprox. 2 segundos después de poner el interruptor de encendido en posición ON	×	× [Nota 2]	—
Aprox. 2 segundos después de poner el interruptor de encendido en posición ON	–	× [Nota 2]	Se apaga 2 segundos después de poner el interruptor de encendido en posición ON.
Error de ABS	×	—	Hay un error en el actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control). (avería de suministro, masa o sistema)
Error EBD	×	×	—

NOTA:

1. El testigo de freno se enciende cuando se aplica la palanca del freno de estacionamiento (contacto activado) o cuando el contacto de nivel de líquido de frenos se activa (nivel de líquido de frenos insuficiente).
2. Tras arrancar el motor, apagar.

Inspección 1: Sistema del sensor de rueda

BFS0001V

Comprobar cada pieza según los resultados de diagnóstico de CONSULT-II y, a continuación, identificar las piezas que se han de sustituir.

PRECAUCIÓN:
Comprobar cada pieza entre los terminales del sensor de rueda.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

1. COMPROBACIÓN DE LOS RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Comprobar los resultados de autodiagnóstico.

Resultados del autodiagnóstico
SENSOR 1, 2 DEL DCH
SENSOR 1, 2 DEL IZQ
SENSOR 1, 2 TRA DCH
SENSOR 1, 2 TRA IZQ
SENSOR ABS [SEÑAL MAL FUNCIONAM]

¿Aparece la imagen anterior en los elementos visualizados en el autodiagnóstico?

Sí >> IR A 2.
No >> FIN DE LA INSPECCIÓN

2. COMPROBAR EL NEUMÁTICO

Comprobar la presión del aire, el desgaste y el tamaño.

¿Están la presión, el desgaste y el tamaño dentro de los valores estándar?

Sí >> IR A 3.
No >> Ajustar la presión del aire o sustituir el neumático.

3. COMPROBAR EL SENSOR Y EL ROTOR DEL SENSOR

- Comprobar si el rotor del sensor presenta daños. Consultar BRC-44, "ROTOR DEL SENSOR" .
- Comprobar si el sensor de rueda presenta daños, desconexión o está flojo. Consultar BRC-42, "SENSORES DE RUEDAS" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la pieza averiada.

4. COMPROBAR EL CONECTOR

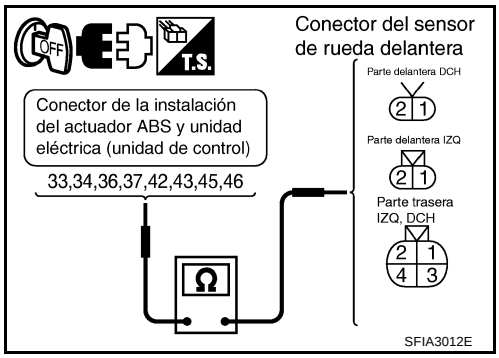
1. Colocar el interruptor de encendido en la posición OFF y desconectar el conector E63 de la unidad eléctrica (unidad de control) y actuador de ABS y los conectores del sensor de rueda averiado E66 (DEL. IZQ.), E77 (DEL. DCH.) o C3 (TRAS - IZQ., DCH.). Comprobar el terminal por si está deformado, desconectado, flojo, etc., y repararlo o sustituirlo si se detecta alguna avería.
2. Conectar de nuevo los conectores y comprobar que la interferencia con otras piezas no ha producido ningún corte en los cables del sensor de rueda; conducir a 30 km/h o superior durante aprox. 1 minuto y llevar a cabo el autodiagnóstico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>El contacto del terminal del conector está flojo, dañado, abierto o tiene un cortocircuito.
Incorrecto>>IR A 5.

5. COMPROBAR LA INSTALACIÓN DEL SENSOR DE RUEDA

1. Colocar el interruptor de encendido en la posición OFF y desconectar el conector E63 de la unidad eléctrica (unidad de control) y actuador de ABS y los conectores del sensor de rueda averiado E66 (DEL. IZQ.), E77 (DEL. DCH.) o C3 (TRAS - IZQ., DCH.).
2. Comprobar la continuidad entre los terminales. (Comprobar también la continuidad cuando se gira el volante de dirección hacia la derecha y hacia la izquierda y cuando se mueve la instalación del sensor del interior de la rueda.)



	Circuito de suministro eléctrico		Circuito de señal		Circuito de masa	
Rueda	U/C ABS (E63)	Sensor de rueda	U/C ABS (E63)	Sensor de rueda	U/C ABS (Señal)	Masa
DEL DCH	34	1	33	2	34, 33	—
DEL IZQ	45	1	46	2	45, 46	
TRA DCH	43	1	42	2	43, 42	
TRA IZQ	36	3	37	4	36, 37	

Circuito de suministro eléctrico : Debería existir continuidad.
Circuito de señal : Debería existir continuidad.
Circuito de masa : No debería existir continuidad.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación y el conector que presentan la avería.

6. COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE RUEDA

1. Sustituir el sensor de rueda que presentó la avería mediante el autodiagnóstico.
2. Volver a conectar los conectores, conducir a 30 km/h o más durante aprox. 1 minuto, y realizar el autodiagnóstico.

¿Aparece lo anterior en la pantalla de autodiagnóstico?

Correcto>>El sensor de rueda está averiado.
Incorrecto>>●Sustituir el actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control).

- Volver a realizar el diagnóstico y asegurarse de que el resultado muestra “NO SE DETECTA DTC. PUEDEN NECESITARSE MÁS PRUEBAS”.

Inspección 2 Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control)

BFS0001W

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

1. COMPROBACIÓN DE LOS RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Comprobar los resultados de autodiagnóstico.

Resultados del autodiagnóstico
FALLO CONTROLADOR

¿Aparece la imagen anterior en los elementos visualizados en el autodiagnóstico?

Sí >> Sustituir el actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control). Volver a realizar el autodiagnóstico del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control).
No >> FIN DE LA INSPECCIÓN

Inspección 3 Relé del actuador de ABS o Circuito de relé de motor de ABS

BFS0001X

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

1. COMPROBACIÓN DE LOS RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Comprobar los resultados del autodiagnóstico.

Resultados del autodiagnóstico
SOL ABS DEL IZQ IN
SOL DEL IZQ EX ABS
SOL TRA DCH IN ABS
SOL TRA DCH EX ABS
SOL DEL DCH IN ABS
SOL ABS DEL DCH EX
SOL TRA IZQ IN ABS
SOL ABS EX TR IZQ
MOTOR BOMBA
RELE ACTUADOR

¿Aparece la imagen anterior en los elementos del autodiagnóstico?

Sí >> IR A 2.
No >> FIN DE LA INSPECCIÓN

2. COMPROBAR EL CONECTOR

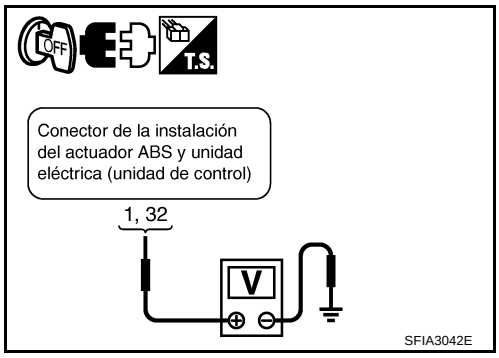
1. Girar el interruptor de encendido a la posición OFF y desconectar el conector E63 del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control), y comprobar el terminal por si existe deformación, desconexión, aflojamiento, etc. Si se detecta un error, reparar o sustituir el terminal.
2. Conectar el conector de manera segura y volver a realizar el autodiagnóstico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>El contacto del terminal del conector está flojo, dañado, abierto o tiene un cortocircuito.
Incorrecto>>IR A 3.

3. COMPROBACIÓN DEL RELÉ DEL ACTUADOR DE ABS O EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL RELÉ DEL MOTOR DE ABS

1. Colocar el interruptor de encendido en la posición OFF y desconectar el conector E63 del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control).
2. Comprobar el voltaje entre el conector E63 de la instalación del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) y masa.



Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control) (conector E63 de la instalación)	Masa	Valor medido
1, 32	—	Voltaje de la batería (aprox. 12V)

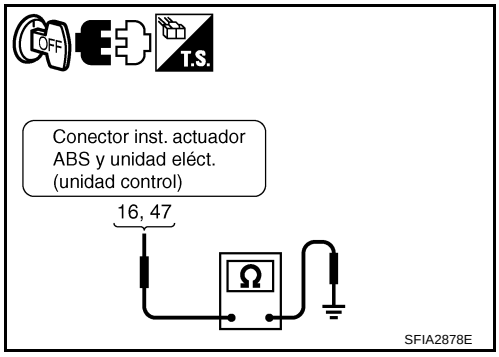
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.

Incorrecto>>Avería del circuito entre la batería y el actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control). Reparar el circuito.

4. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE MASA DEL ACTUADOR DE ABS Y UNIDAD ELÉCTRICA (UNIDAD DE CONTROL)

Comprobar el voltaje entre el conector E63 de la instalación del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) y masa.



Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control) (conector E63 de la instalación)	Masa	Continuidad
16, 47	—	Sí

Correcto o incorrecto

Correcto>>Volver a realizar un autodiagnóstico. Si se muestra el mismo resultado, sustituir el actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control).

Incorrecto>>Abierto o tiene un cortocircuito en la instalación. Reparar o sustituir la instalación.

Inspección 4: Circuito de comunicación CAN

BFS0001Y

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

1. COMPROBAR EL CONECTOR

1. Girar el interruptor de encendido a la posición OFF, y desconectar el conector del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) y comprobar el terminal por si existe deformación, desconexión, aflojamiento, etc. Si se encuentra alguna avería, reparar o sustituir el terminal.
2. Volver a conectar el conector para llevar a cabo el autodiagnóstico.

¿Se muestra “CIRC COMUN CAN” en la pantalla de autodiagnóstico?

Sí >> Imprimir los resultados del autodiagnóstico y consultar LAN-5, "Precauciones al utilizar CONSULT-II" .

No >> La conexión del terminal del conector está floja, dañada, abierta o tiene un cortocircuito.

Inspección 5 Suministro eléctrico y circuito a tierra del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control)

BFS0001Z

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

1. COMPROBACIÓN DE LOS RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Comprobar los resultados de autodiagnóstico.

Resultados del autodiagnóstico
VOLTAJE [MAL FUNCIONAMIENTO]

¿Aparece la imagen anterior en los elementos visualizados en el autodiagnóstico?

Sí >> IR A 2.

No >> FIN DE LA INSPECCIÓN

2. COMPROBAR EL CONECTOR

1. Girar el interruptor de encendido a la posición OFF y desconectar el conector E63 de la unidad eléctrica (unidad de control) y actuador de ABS comprobar los terminales por si existe deformación, desconexión, aflojamiento, y sucesivamente. Si hay un error, reparar o sustituir el terminal.
2. Conectar el conector de manera segura y volver a realizar el autodiagnóstico.

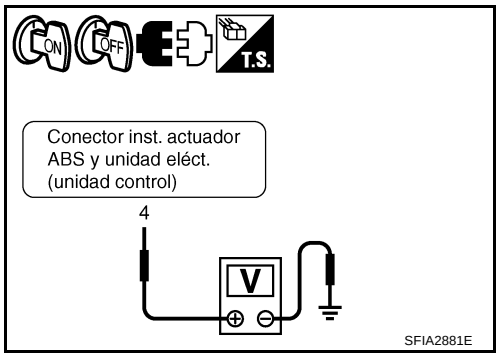
Correcto o incorrecto

Correcto>>El contacto del terminal del conector está flojo, dañado, abierto o tiene un cortocircuito.

Incorrecto>>IR A 3.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL ACTUADOR DEL ABS Y UNIDAD ELÉCTRICA (UNIDAD DE CONTROL)

1. Colocar el interruptor de encendido en la posición OFF y desconectar el conector E63 del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control).
2. Encender o apagar el interruptor de encendido y comprobar el voltaje entre el conector E63 de la instalación del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) y masa.



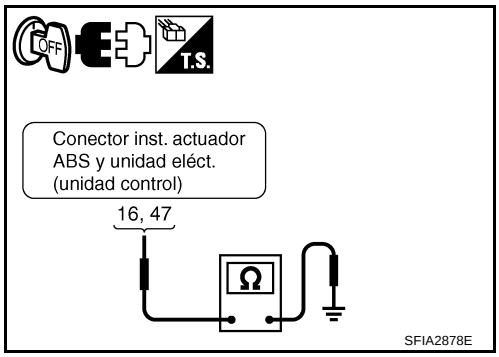
Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control) (conector E63 de la instalación)	Masa	Estado de medición	Valor medido
4	—	Interruptor de encendido en posición ON	Voltaje de la batería (Aprox. 12V)
		Interruptor de encendido en posición OFF	Aprox. 0V

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar la instalación o los conectores.

4. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE MASA DEL ACTUADOR DE ABS Y UNIDAD ELÉCTRICA (UNIDAD DE CONTROL)

Comprobar la continuidad entre el conector E63 del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) y masa.



Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control) (conector E63 de la instalación)	Masa	Continuidad
16, 47	—	Sí

Correcto o incorrecto

Correcto>>Volver a realizar el autodiagnóstico del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control).
Incorrecto>>Reparar la instalación o los conectores.

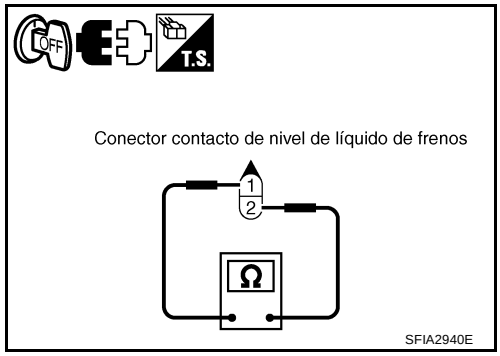
Inspección 6: Circuito del contacto del nivel del líquido de frenos

BFS00020

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

1. COMPROBAR SENSOR NIVEL LÍQUIDO DE FRENOS

1. Girar el interruptor de encendido a la posición OFF y desconectar el conector E65 del contacto nivel de líquido del freno. Para la inspección del conector nivel de líquido de frenos, consultar DI-10, "Esquema de conexiones — METER —" .
2. Comprobar la continuidad entre el conector E65 del contacto del nivel de líquido de freno.



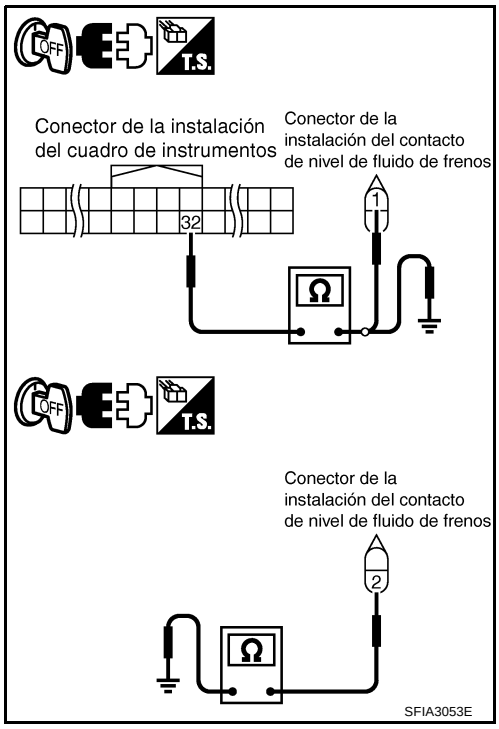
Contacto nivel líquido de frenos	Estado de medición	Continuidad
1, 2	Al rellenar el líquido de freno hasta arriba	No
	Cuando el líquido de frenos es insuficiente	Sí

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Sustituir el depósito de reserva. Consultar BR-18, "DESARMADO" .

2. COMPROBAR LA INSTALACIÓN

1. Girar el interruptor de encendido a posición OFF y desconectar el conector del cuadro de instrumentos M23.
2. Comprobar la continuidad entre el conector E65 del contacto del nivel de líquido de freno y el conector M23 del cuadro de instrumentos y masa.



Contacto nivel líquido de frenos (conector E65 de la instalación)	Cuadro de instrumentos (conector M23 de la instalación)	Continuidad
1	32	Sí
Masa	32	No
2	Masa	Sí

Correcto o incorrecto

Correcto>>FIN DE LA INSPECCIÓN
Incorrecto>>Si la instalación está abierta o tiene un cortocircuito, reparar o sustituir.

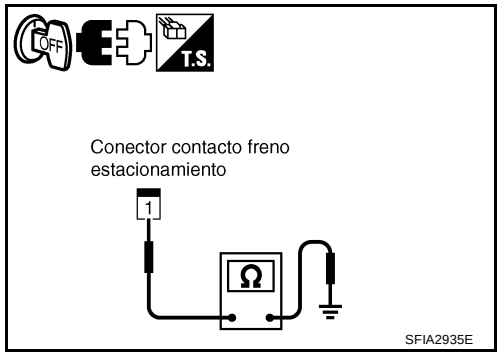
Inspección 7: Circuito del contacto del freno de estacionamiento

BFS00021

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

1. COMPROBAR EL CONTACTO DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO

1. Girar el interruptor de encendido a la posición OFF y desconectar el conector del contacto del freno de estacionamiento(modelos de cond. izq.: B12, modelos de cond. dch: B109). Para el conector de nivel de líquido de frenos, consultar DI-10, "Esquema de conexiones — METER —" .
2. Comprobar la continuidad entre el conector del interruptor del freno de estacionamiento y masa.



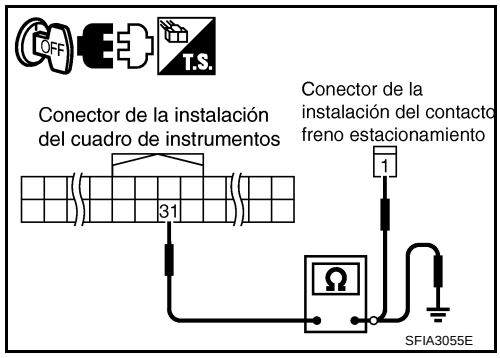
Estado de medición	Continuidad
Si se acciona la palanca del freno de estacionamiento.	Sí
Si no se acciona la palanca del pedal del freno de estacionamiento.	No

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Sustituir el contacto del freno de estacionamiento.

2. COMPROBAR LA INSTALACIÓN

1. Desconectar el conector del cuadro de instrumentos M23.
2. Comprobar la continuidad entre el conector del interruptor del freno de estacionamiento (modelos de cond. izq.: B12, modelos de cond. dch: B109), el conector del cuadro de instrumentos M23 y masa.



Contacto del freno de estacionamiento (conector B12, B109 de la instalación)	Cuadro de instrumentos (conector M23 de la instalación)	Continuidad
1	31	Sí
1	Masa	No

Correcto o incorrecto

Correcto>>FIN DE LA INSPECCIÓN
Incorrecto>>Si la instalación está abierta o tiene un cortocircuito, reparar o sustituir.

Inspección 8 Sistema del testigo

BFS00022

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

1. COMPROBACIÓN DE LOS RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Volver a realizar el autodiagnóstico del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar BRC-20, "Autodiagnóstico" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Comprobar los elementos visualizados mediante el autodiagnóstico. Consultar BRC-21, "Lista de elementos visualizados" .

2. COMPROBAR EL CUADRO DE INSTRUMENTOS

Comprobar si la indicación y el funcionamiento del cuadro de instrumentos son normales. Consultar DI-13, "Modalidad de autodiagnóstico para el cuadro de instrumentos." .

Correcto o incorrecto

Correcto>>FIN DE LA INSPECCIÓN
Incorrecto>>Reparar o sustituir el cuadro de instrumentos. Consultar DI-31, "Desmontaje y montaje del cuadro de instrumentos" .

Síntoma 1: Frecuencia de funcionamiento del ABS excesiva

BFS00023

1. COMPROBAR EL ARRANQUE

Comprobar la distribución de la fuerza del pedal longitudinal con un comprobador de frenos. Consultar BR-38, "DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Comprobar el sistema siguiente. Si se encuentra alguna avería, reparar o sustituir las piezas averiadas.

- Servofreno. Consultar BR-19, "SERVOFRENO" .
- Línea hidráulica. Consultar BR-12, "LATIGUILLO Y TUBO DEL FRENO" .
- Pinza de freno delantero. Consultar BR-25, "Freno de disco delantero" .
- Pinza de freno trasero. Consultar BR-32, "FRENO DE DISCO TRASERO" .

2. COMPROBAR EL EJE DELANTERO Y TRASERO

Asegurarse de que no existe un juego excesivo entre los ejes delantero y trasero. Consultar para el eje delantero: FAX-5, "INSPECCIÓN DE COJINETE DE RUEDA" , Trasero: RAX-5, "INSPECCIÓN DE COJINETE DE RUEDA" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar.

3. COMPROBAR EL SENSOR DE RUEDA Y EL ROTOR DEL SENSOR

Comprobar lo siguiente en el sensor de rueda y el rotor del sensor

- Si el montaje del sensor de rueda está dañado.
- Si el montaje del rotor del sensor de rueda está dañado.
- La conexión del conector del sensor de rueda.
- La inspección de la instalación del sensor de rueda.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>●Sustituir el sensor de rueda o el rotor del sensor

- Reparar la instalación.

4. COMPROBAR LA VISUALIZACIÓN DEL TESTIGO DE ABS

Asegurarse de que el testigo ABS se apague después de colocar el interruptor de encendido en la posición ON o al conducir.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Normal
Incorrecto>>Realizar el autodiagnóstico. Consultar BRC-20, "Autodiagnóstico" .

Síntoma 2: Reacción inesperada del pedal

BFS00024

1. COMPROBAR LA CARRERA DEL PEDAL DE FRENO

Comprobar la carrera del pedal de freno. Consultar BR-6, "Inspección y ajuste" .

¿La carrera es demasiado grande?

Sí >> ● Purgar aire de la tubería del freno. Consultar BR-11, "Purga del sistema de frenos" .
● Comprobar el juego, aflojamiento y las pérdidas del líquido del sistema de frenos, etc. del pedal de freno, el servofreno y el cilindro maestro. Reparar si es necesario. Consultar el Pedal del freno: BR-8, "COMPONENTES" , servofreno y cilindro maestro: BR-20, "COMPONENTES" .

No >> IR A 2.

2. COMPROBAR FUNCIÓN

Desconectar el conector del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) para desactivar el ABS. Comprobar si la fuerza de frenado es normal en este estado. Conectar el conector después de la inspección.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR AL procedimiento 3 “COMPROBAR EL SENSOR DE RUEDA Y EL ROTOR DEL SENSOR” del síntoma 1. Consultar BRC-38, "Síntoma 1: Frecuencia de funcionamiento del ABS excesiva" .
Incorrecto>>Comprobar el sistema siguiente. Si se encuentra alguna avería, reparar o sustituir las piezas averiadas.
● Servofreno. Consultar BR-19, "SERVOFRENO" .
● Línea hidráulica. Consultar BR-12, "LATIGUILLO Y TUBO DEL FRENO" .
● Pinza de freno delantero. Consultar BR-25, "Freno de disco delantero" .
● Pinza de freno trasero. Consultar BR-32, "FRENO DE DISCO TRASERO" .

Síntoma 3: Distancia de frenado larga

BFS00025

PRECAUCIÓN:
En superficies resbaladizas, la distancia de frenado podría ser mayor cuando el ABS está funcionando que cuando no lo está.

1. COMPROBAR FUNCIÓN

Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. Desconectar el conector del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) para desactivar el ABS. En esta condición, comprobar la distancia de frenado. Después de la inspección, conectar el conector.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR AL procedimiento 3 “COMPROBAR EL SENSOR DE RUEDA Y EL ROTOR DEL SENSOR” del síntoma 1. Consultar BRC-38, "Síntoma 1: Frecuencia de funcionamiento del ABS excesiva" .
Incorrecto>>●Purgar el aire de la tubería del freno. Consultar BR-11, "Purga del sistema de frenos" .
● Comprobar el sistema siguiente. Si se encuentra alguna avería, reparar o sustituir las piezas averiadas.
– Servofreno. Consultar BR-19, "SERVOFRENO" .
– Línea hidráulica. Consultar BR-12, "LATIGUILLO Y TUBO DEL FRENO" .
– Pinza de freno delantero. Consultar BR-25, "Freno de disco delantero" .
– Pinza de freno trasero. Consultar BR-32, "FRENO DE DISCO TRASERO" .

Síntoma 4: La función del ABS no está activa

BFS00026

PRECAUCIÓN:
El ABS no funciona cuando la velocidad del vehículo es de 10 km/h o menor.

1. COMPROBAR LA VISUALIZACIÓN DEL TESTIGO DE ABS

Asegurarse de que el testigo ABS se apague después de colocar el interruptor de encendido en la posición ON o al conducir.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR AL procedimiento 3 “COMPROBAR EL SENSOR DE RUEDA Y EL ROTOR DEL SENSOR” del síntoma 1. Consultar BRC-38, "Síntoma 1: Frecuencia de funcionamiento del ABS excesiva" .
Incorrecto>>Realizar el autodiagnóstico. Consultar BRC-20, "Autodiagnóstico" .

Síntoma 5: Se percibe el ruido de funcionamiento del ABS o la vibración del pedal

BFS00027

PRECAUCIÓN:
Bajo las siguientes condiciones, cuando el pedal del freno se pisa ligeramente (basta con colocar el pie encima), el ABS se activa y se siente la vibración. Sin embargo, esto es normal.

- **Al cambiar las marchas**
- **Cuando se conduce por carreteras resbaladizas**
- **En curvas a alta velocidad**
- **Al pasar por baches o grietas (de aproximadamente 50 mm o más)**
- **Al arrancar justo después de haber encendido el motor [a aprox. 10 km/h o más**

1. COMPROBACIÓN DEL SÍNTOMA 1

Comprobar si se produce la vibración del pedal o el ruido del funcionamiento al arrancar el motor.

¿Se producen los síntomas?

Sí >> IR A 2.
No >> Realizar el autodiagnóstico. Consultar BRC-20, "Autodiagnóstico" .

2. COMPROBACIÓN DEL SÍNTOMA 2

Comprobar los síntomas con los interruptores de dispositivos eléctricos (faros, etc.) activados.

¿Se producen los síntomas?

Sí >> Comprobar si hay alguna radio, antena, entrada de corriente de antena o cableado cerca de la unidad de control. De ser así, alejarlos.
No >> IR AL procedimiento 3 “COMPROBAR EL SENSOR DE RUEDA Y EL ROTOR DEL SENSOR” del síntoma 1. Consultar BRC-38, "Síntoma 1: Frecuencia de funcionamiento del ABS excesiva" .

Síntoma 6: La indicación del testigo de ABS no es normal

BFS00028

NOTA:
Para el estado de iluminación del testigo de ABS consultar BRC-28, "INSPECCIÓN BÁSICA 3 INSPECCIÓN DEL TESTIGO ABS Y DE FRENO" .

1. COMPROBAR LA INDICACIÓN DEL CUADRO DE INSTRUMENTOS.

Comprobar la indicación del cuadro de instrumentos y su funcionamiento. Consultar DI-13, "Modalidad de autodiagnóstico para el cuadro de instrumentos." .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>El cuadro de instrumentos está averiado. Comprobar el cuadro de instrumentos. Consultar DI-4, "CUADROS DE INSTRUMENTOS" .

2. COMPROBACIÓN DE LOS RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Comprobar los resultados del autodiagnóstico del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar BRC-20, "Autodiagnóstico" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A procedimiento 1 del síntoma 6.
Incorrecto>>Comprobar los elementos indicados con auto-diagnóstico.

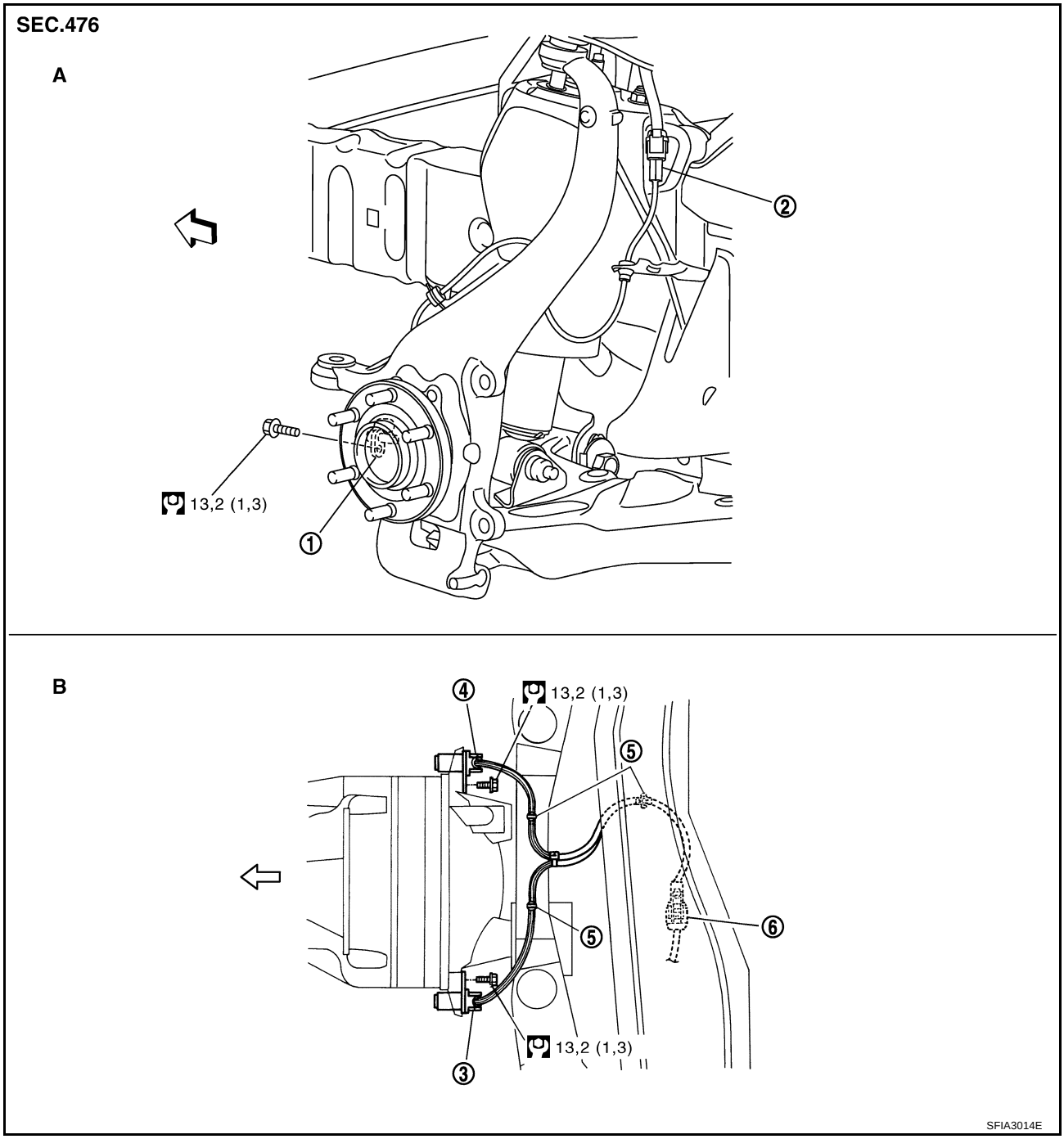
SENSORES DE RUEDAS

PFP:47910

Desmontaje y montaje

BFS00029

SEC.476



1.	Sensor de la rueda delantera (izq.)	2.	Conector del sensor de la rueda delantera (izq.)	3.	Sensor de la rueda trasera (izq.)
4.	Sensor de la rueda trasera (dch.)	5.	Clip	6.	Conector del sensor de rueda trasera.
A.	Parte delantera	B.	Trasera	⇦	: Parte delantera

DESMONTAJE

Prestar atención a los siguientes puntos al desmontar el sensor de rueda.

PRECAUCIÓN:

- **Evitar rotar el sensor de rueda al desmontarlo siempre que sea posible. Extraer los sensores de rueda sin extraer la instalación del sensor.**
- **Tener cuidado de no dañar los bordes de l sensor de rueda o los dientes del rotor. Desmontar el sensor de rueda primero antes de desmontar el cubo de rueda delantero o trasero. Esto evita que se dañen las conexiones del sensor de rueda o que el sensor pierda funcionalidad.**

MONTAJE

Prestar atención a los siguientes puntos al montar el sensor de rueda. Apretar los pernos y tuercas de montaje a los pares especificados.

- Al realizar el montaje, asegurarse de que no hay materiales externos como virutas de hierro en el orificio de montaje del sensor de rueda. Asegurarse de que no ha quedado ningún material externo en el sensor del rotor. Eliminar cualquier material extraño y limpiar el montante.
- Al montar el sensor de rueda, asegurarse de pulsar las presillas de goma hasta que queden fijadas en las posiciones como se muestra en la ilustración. Una vez montada, la instalación no debe torcerse.

ROTOR DEL SENSOR

PFP:47970

Desmontaje y montaje

BFS0002A

DELANTERO

Los rotores del sensor están integrados en los cubos de la rueda y no son desmontables. Si están dañados, sustituir el conjunto del cubo de la rueda y del cojinete. Consultar FAX-5, "Desmontaje y montaje" .

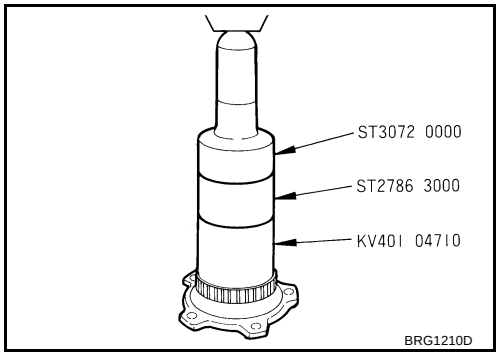
ASIENTO TRASERO

Desmontaje

- Seguir el procedimiento de abajo para desmontar el rotor del sensor trasero.
  Desmontar la brida lateral. Consultar RFD-14, "RETÉN LATERAL" .
  Utilizando un sustituidor de cojinete (herramienta comercial de servicio) y un extractor (herramienta comercial de servicio), desmontar el rotor del sensor de la brida.

Montaje

- Seguir el procedimiento siguiente antes de montar el rotor del sensor trasero.
  Utilizando un insertador (SST), insertar el rotor del sensor trasera dentro de la brida lateral.
  Montar la brida lateral. Consultar RFD-14, "RETÉN LATERAL" .

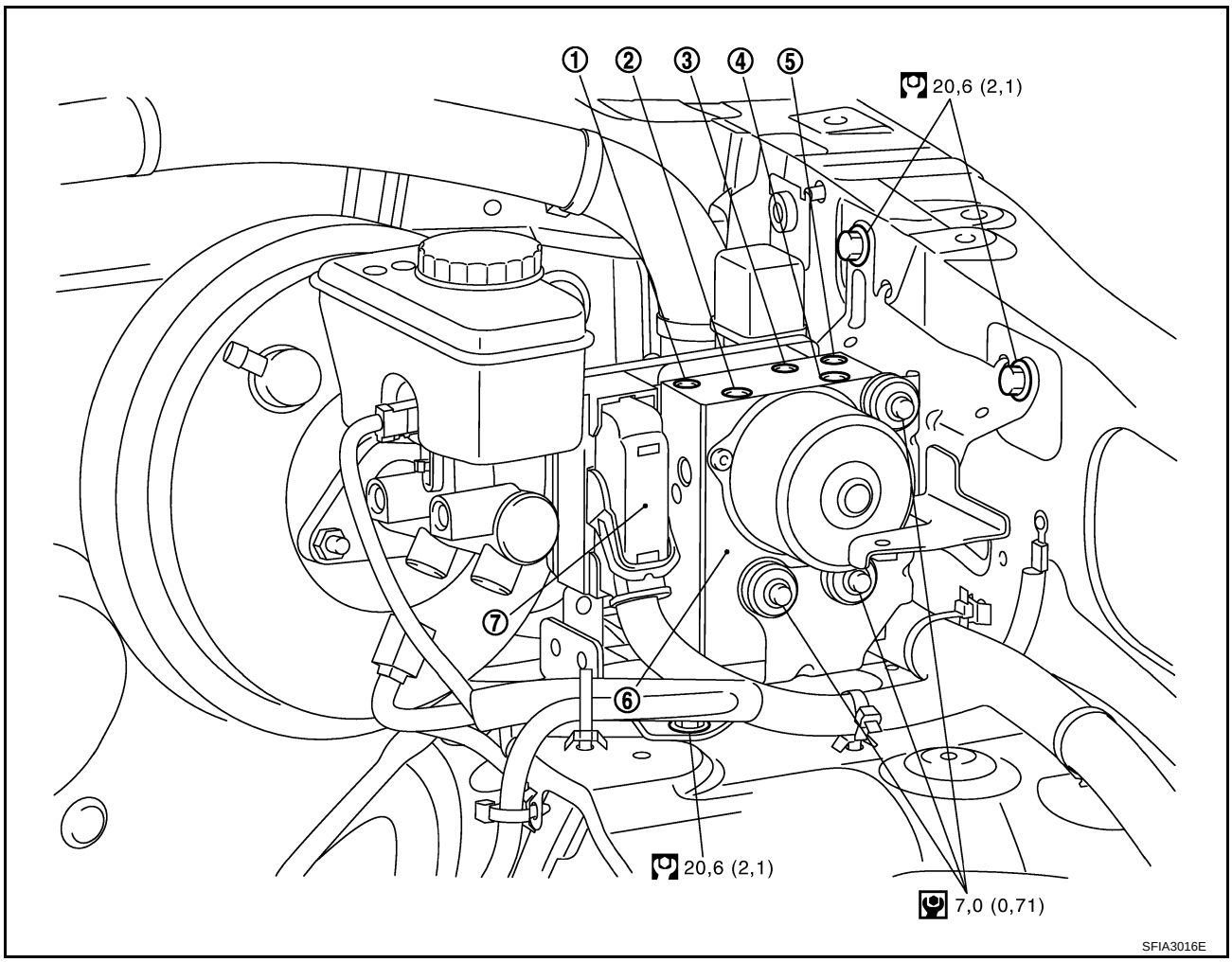


ACTUADOR Y UNIDAD ELÉCTRICA (CONJUNTO)

PFP:47660

Desmontaje y montaje

BFS0002B



1. A trasera	2. Desde el lado secundario del cilindro maestro	3. A la parte delantera izquierda
4. Desde el lado principal del cilindro maestro	5. A la parte delantera derecha	6. Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control)
7. Conector de la instalación	⇦ : Parte delantera	

Consultar la sección GI para las marcas de los símbolos de la ilustración.

PRECAUCIÓN:

- **Antes de empezar, desconectar los bornes de la batería.**
- **Para desmontar el tubo del freno, usar una llave para tuercas abocardadas para evitar que las tuercas y el tubo del freno se dañen. Para el montaje, utilizar una llave para tuercas abocardadas.**
- **No golpear de manera excesiva el actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control), como por ejemplo, dejándolo caer.**
- **No desmontar y montar el actuador sujetando la instalación.**
- **Después de completar el trabajo, purgar el aire de la tubería y el latiguillo de freno. Consultar BR-11, "Purga del sistema de frenos" .**

DESMONTAJE

1. Desconectar el conector del actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control).
2. Aflojar las tuercas abocardadas de las tuberías de freno, y a continuación desmontar las tuberías de freno del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control).
3. Quitar los pernos de montaje del soporte del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control).
4. Desmontar el actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) del vehículo.

MONTAJE

El montaje es en orden inverso al desmontaje.

NOTA:
Después de montar el conector de la instalación en el actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control), asegurarse de que el conector está firmemente bloqueado.

PRECAUCIONES

PFP:00001

Precauciones para el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” del sistema de seguridad complementario (SRS)

BFS0002C

El sistema de seguridad suplementario, como el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”, utilizado junto con el cinturón de seguridad delantero, permite evitar el riesgo de que el conductor y el pasajero delantero sufran lesiones graves en determinados tipos de colisiones. La información necesaria para revisar el sistema de forma segura está incluida en las secciones SRS y SB de este Manual de Taller.

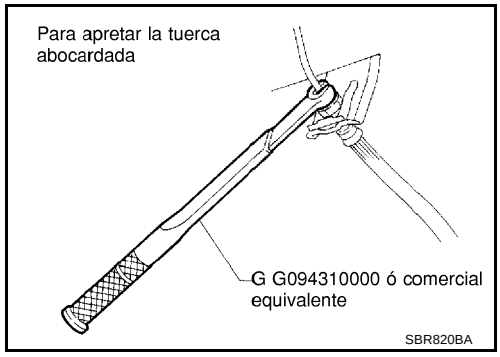
ADVERTENCIA:

- **Para evitar que el SRS deje de funcionar, lo que podría aumentar el riesgo de lesiones o fallecimiento en caso de una colisión que activara el airbag, todo el mantenimiento debe realizarse en un concesionario autorizado de NISSAN/INFINITI.**
- **Un mantenimiento inadecuado, incluidos el desmontaje y montaje incorrectos del SRS, puede producir lesiones personales debido a la activación involuntaria del sistema. Para obtener información sobre el desmontaje del cable en espiral y el módulo de airbag, consultar la sección SRS.**
- **No utilizar equipos de prueba eléctricos en los circuitos relacionados con el SRS, a menos que se indique en este Manual de taller. Las instalaciones de cableado del SRS se reconocen por el color amarillo y/o naranja de las instalaciones o de los conectores de la instalación.**

Precauciones para el sistema de frenos

BFS0002D

- Se recomienda el líquido de frenos “DOT 3” o “DOT 4”.
- Nunca volver a usar el líquido de frenos drenado.
- Tener cuidado de no salpicar líquido de frenos sobre las superficies pintadas. Si el líquido de frenos salpica, limpiar y lavar con agua abundante inmediatamente.
- Nunca usar aceites minerales como gasolina o queroseno, Pueden estropear las piezas de goma del sistema hidráulico.
- Usar una llave especial para desmontar las tuercas abocardadas, y usar una llave dinamométrica de tuerca abocardada cuando se aprieten las tuercas abocardadas.



- El sistema de frenos es una parte importante de la seguridad. Si se detecta una pérdida de líquido de frenos, desarmar siempre las piezas implicadas. Si se detecta una avería, sustituir la pieza por una nueva.
- Antes de proceder a trabajar, girar el interruptor de encendido a la posición OFF y desconectar los conectores eléctricos del actuador de ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) o los cables de la batería.
- Al montar el tubo y la manguera de freno, asegurarse de comprobar el par.

ADVERTENCIA:

Limpiar las pastillas de freno y zapatas con un trapo sucio, y a continuación secar con un recogedor de polvo.

Precauciones para el control de frenos

BFS0002E

- Tras arrancar el vehículo después de poner el interruptor de encendido en posición ON, el pedal del freno puede vibrar o puede oírse el ruido del funcionamiento del motor desde el compartimento del motor. Se trata de un estado normal de la comprobación del funcionamiento.
- Cuando se detecta una avería mediante el testigo de ABS u otros testigos, recoger toda la información necesaria del cliente (cuáles son los síntomas y bajo qué condiciones) y averiguar las posibles causas antes de iniciar el servicio de diagnóstico. Además de la inspección del sistema eléctrico, comprobar el funcionamiento del servofreno, el nivel del líquido de frenos y las pérdidas de aceite.
- Si la combinación de tamaño y tipo de neumático no es correcta o si las pastillas de freno no son piezas originales de NISSAN, la distancia de frenado o la estabilidad de la dirección pueden empeorar.
- Si hay una radio, una antena o una entrada de corriente de antena (incluidas las conexiones) cerca de la unidad de control, la función ABS puede tener una avería o error.

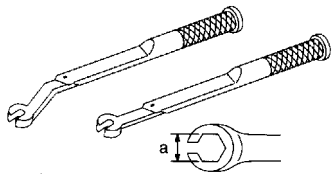
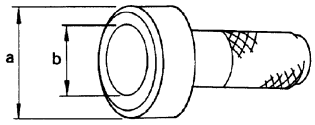
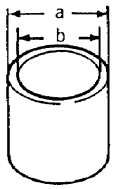
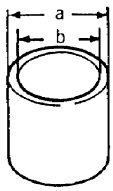
- Si se han montado accesorios después de la compra (un equipo estéreo para el coche, un reproductor de CD, etc.) comprobar si hay incidentes como conexiones abiertas, pellizcadas o cableado en malas condiciones.
- Si se adjuntan piezas de suspensión (amortiguador, barra, muelle, casquillo) y refuerzos (barra de balanceo, barra de remolque, etc.) no estándar, o si las piezas de suspensión están bastante estropeadas, puede que el ESP no funcione bien, y que los indicadores de ESP OFF y SLIP se enciendan.
- Si se adjuntan componentes del motor no estándar (silenciador, etc.), puede que el ESP no funcione bien, y que los indicadores de ESP OFF y SLIP se enciendan.
- Si se desmonta la batería o sensor de ángulos de la dirección se desconecta, se pierde suministro al sensor de ángulos de la dirección y la pantalla entra en modalidad a prueba de fallos de sensor de ángulos de la dirección.
- Cuando la pantalla entra en la modalidad a prueba de fallos del sensor de ángulos de la dirección, realizar “Ajuste de la posición neutra del sensor de ángulos de la dirección” con CONSULT-II y comprobar que el indicador ESP OFF se apaga. Adicionalmente, realizar el autodiagnóstico, comprobar que sólo “La modalidad a prueba de fallos del sensor de ángulos de la dirección” se muestra en los resultados de autodiagnóstico, y a continuación borrar la memoria. (Si el resultado del autodiagnóstico muestra un resultado distinto a “La modalidad a prueba de fallos del sensor de ángulos de la dirección” , reparar la pieza relevante y reiniciar el autodiagnóstico.) El sensor de ángulos de la dirección se libera y retorna a su estado normal realizando la operación superior.
- Al comprobar , si solamente ““La modalidad a prueba de fallos del sensor de ángulos de la dirección” se muestra en el resultado de autodiagnóstico y el indicador ESP OFF se apaga, borrar la historia de la avería. Esto sucede cuando el suministro de la batería se pierde y la pantalla de sensor de ángulos de la dirección entra en modalidad a prueba de fallos, y a continuación la pantalla vuelve a la modalidad normal automáticamente conduciendo el vehículo en línea recta [durante aproximadamente 30 segundos a 20 km/h o más] después de reiniciar el suministro.

PREPARACIÓN

PFP:00002

Herramientas especiales de servicio (SST)

BFS0002F

Número de referencia Denominación		Descripción
GG94310000 Llave dinamométrica a: 10 mm/12 mm	 S-NT406	Montaje de cada tubería del freno
ST30720000 Insertador a: 77 mm diá. b: 55 mm diá.	 ZZA0701D	Montaje del rotor del sensor trasero
ST27863000 Insertador a: 75 mm diá. b: 62 mm diá.	 ZZA0832D	Montaje del rotor del sensor trasero
KV40104710 Insertador a: 76 mm diá. b: 68,5 mm diá.	 ZZA0832D	Montaje del rotor del sensor trasero

SERVICIO EN EL VEHÍCULO

PFP:00000

Ajuste de la posición neutra del sensor de ángulo de la dirección

BFS0002G

En caso de realizar un trabajo que corresponda con los de la lista de abajo, asegurarse de ajustar la posición neutra del sensor del ángulo de dirección antes de hacer funcionar el vehículo.

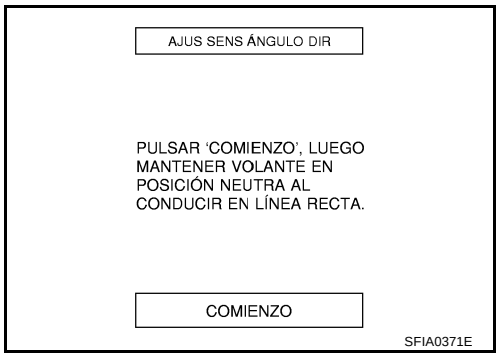
Situación	Ajuste de la posición neutra del sensor de ángulo de la dirección
Desmontaje/montaje del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control)	–
Sustituir el actuador de ABS y la unidad eléctrica (unidad de control).	×
Desmontaje/montaje del sensor de ángulo de la dirección	×
Desmontaje/montaje de los componentes de la dirección	×
Desmontaje/montaje de los componentes de la suspensión	×
Cambiar los neumáticos por unos nuevos	–
Permutación de neumáticos	–
Ajuste de la alineación de ruedas	×

×: Requerido
–: No requerido

PRECAUCIÓN:
Para ajustar la posición neutral del sensor del ángulo de la dirección, asegurarse de utilizar CONSULT-II.
(El ajuste no puede realizarse sin CONSULT-II.)

1. Detener el vehículo con las ruedas delanteras en posición recta.
2. Conectar el CONSULT-II y el CONSULT-II CONVERTER al conector de enlace de datos en el vehículo.
3. Poner el interruptor de encendido en ON (no arrancar el motor) y tocar “ABS”, “SOPORTE TRABAJO” y “AJUSTE SENSOR ANGULO ST” en la pantalla de CONSULT-II en este orden.
4. Pulsar “COMIENZO”.

   PRECAUCIÓN:
   No tocar el volante mientras se ajusta el sensor de ángulo de la dirección.



5. Tras aproximadamente 10 segundos, pulsar “FIN”. (Tras aproximadamente 60 segundos, finaliza automáticamente.)
6. Girar el interruptor de encendido a la posición OFF y volverlo a poner en posición ON.

   PRECAUCIÓN:
   Asegurarse de realizar la operación anterior.
7. Hacer funcionar el vehículo con las ruedas delanteras en posición recta y, a continuación, parar.
8. Seleccionar “MONITOR DATOS”, “SELECCION DEL MENU”, y “SEÑ ANG DIREC” en la pantalla de CONSULT-II. A continuación, asegurarse de que “ SEÑ ANG DIREC ” se encuentra entre 0 ±3,5 grados. Si el valor es superior al valor especificado, repetir los pasos del 1 al 7.
9. Borrar la memoria del actuador de ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) y ECM. Consultar BRC-69, "BORRAR MEMORIA" (ESP), EC-1064, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS" (modelo YD25DDTi), Motor VQ, (modelo VQ40DE).
10. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.

Calibración del sensor G de deceleración

BFS0002H

En caso de realizar un trabajo que corresponda a la siguiente lista, asegurarse de la calibración del sensor G de deceleración antes de hacer funcionar el vehículo.

Situación	Calibración del sensor G de deceleración
Desmontaje/montaje del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control)	×
Desmontaje/montaje de los componentes de la dirección	–
Desmontaje/montaje de los componentes de la suspensión	–
Cambiar los neumáticos por unos nuevos	–
Permutación de neumáticos	–
Ajuste de la alineación de ruedas	–
Desmontaje/montaje del sensor de régimen de derrape/sensor lateral/ sensor G de deceleración	×

×: Requerido
–: No requerido

PRECAUCIÓN:
Para calibrar el sensor G de deceleración, asegurarse de utilizar CONSULT- II (el ajuste no puede realizarse sin utilizar CONSULT- II)

1. Detener el vehículo con las ruedas delanteras en posición recta.
   PRECAUCIÓN:
   - **Mantener todos los neumáticos inflados a la presión correcta. Ajustar la presión de los neumáticos al valor de presión especificado.**
   - **Comprobar que el vehículo está cargado sólo con la carga del conductor (o un peso equivalente situado en la posición del conductor).**
2. Conectar el CONSULT-II y el CONSULT-II CONVERTER al conector de enlace de datos en el vehículo.
3. Poner el interruptor de encendido en ON (no arrancar el motor) y tocar “ABS”, “SOPORTE TRABAJO” y “CALIB SEN G DEACEL” en la pantalla de CONSULT-II en este orden.
4. Pulsar “COMIENZO”.
5. Tras aproximadamente 10 segundos, pulsar “FIN”. (Tras aproximadamente 60 segundos, finaliza automáticamente.)
6. Girar el interruptor de encendido a la posición OFF y volverlo a poner en posición ON.
   PRECAUCIÓN:
   Asegurarse de realizar la operación anterior.
7. Hacer funcionar el vehículo con las ruedas delanteras en posición recta y, a continuación, parar.
8. Seleccionar “MONITOR DATOS”, “SELECCION DEL MENU” y “SEN G DACEL” en la pantalla de CONSULT- II. A continuación, asegurarse de que “SEN G DACEL” se encuentra entre ±0,08G. Si el valor es superior a la especificación, repetir los pasos 1 a 5.

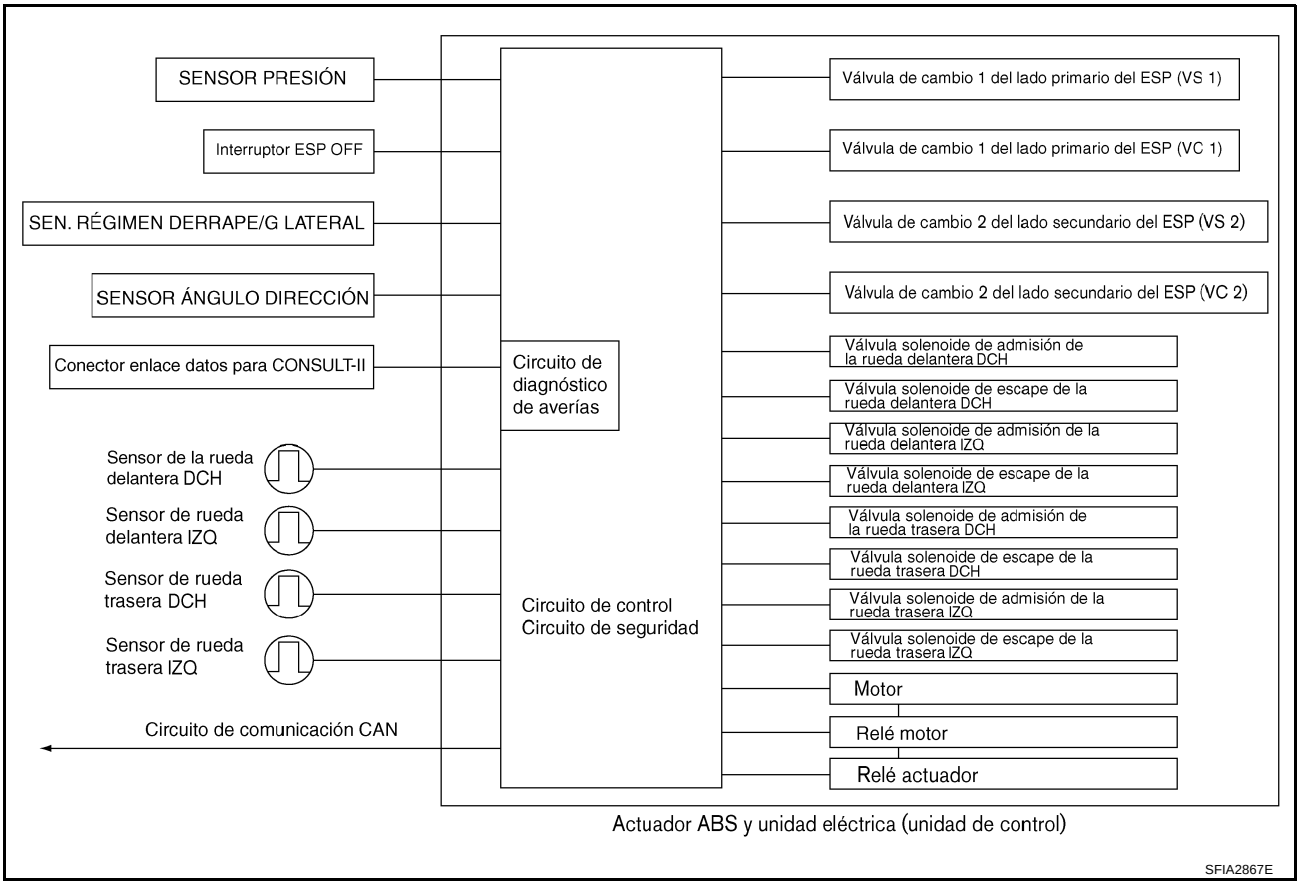
9. Borrar la memoria del actuador de ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) y ECM. Consultar BRC-69, "BORRAR MEMORIA" (ESP), EC-1064, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS" (modelo YD25DDTi), Motor VQ (modelo VQ40DE).
10. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

PFP:00000

Esquema de circuito

BFS0002I



Funciones

BFS0002J

ABS

- El sistema de frenos antibloqueo tiene la función de detectar las revoluciones de las ruedas al frenar, y mejora la estabilidad de manejo durante frenadas inesperadas evitando eléctricamente el bloqueo de las 4 ruedas. También mejora la maniobrabilidad al evitar obstáculos.
- El diagnóstico del sistema eléctrico de CONSULT-II está disponible.

EBD

- El distribuidor electrónico de frenado es una función que detecta ligeros deslizamientos entre las ruedas delanteras y traseras durante la frenada, y mejora la estabilidad de manejo controlando eléctricamente la presión del líquido de frenos. Esto hace que haya un menor deslizamiento de las ruedas traseras.
- El diagnóstico del sistema eléctrico de CONSULT-II está disponible.

TCS

- El actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) detectan la rotación de las ruedas motrices comparando las señales de velocidad de las 4 ruedas. En este momento, los datos de salida de la unidad de control controlan la presión del líquido de frenos en las ruedas mientras se corta el suministro de combustible al motor y se cierra la válvula de mariposa para reducir el par de motor. Además, la posición de la mariposa se controla de manera continua para asegurar que el par de motor es el apropiado en todo momento.
- Durante el funcionamiento de TCS, se informa al conductor del funcionamiento del sistema haciendo parpadear el testigo SLIP.
- El diagnóstico del sistema eléctrico de CONSULT-II está disponible.

ESP

- Además de la función TCS/ABS, el ESP detecta la carrera del pedal de freno y la cantidad de funcionamiento de la dirección del conductor desde el sensor del ángulo de dirección y el sensor de presión. Utilizando la información del sensor G de deceleración/lateral/de régimen de derrape, el ESP juzga el estado

de conducción (condiciones de baja dirección y sobredirección) para mejorar la estabilidad controlando la aplicación de los frenos en las 4 ruedas y la salida del motor.

- Durante el funcionamiento de ESP, el testigo SLIP parpadea para informar al conductor del funcionamiento ESP.
- El diagnóstico del sistema eléctrico de CONSULT-II está disponible.

Funcionamiento que no es “Error del sistema”

BFS0002K

ABS

- Al arrancar el motor, o justo después de poner el vehículo en marcha, puede que el pedal del freno vibre o que el ruido del funcionamiento del motor se oiga desde el compartimento del motor. Esto es normal durante la comprobación de funcionamiento.
- Durante el funcionamiento del ABS, el pedal de freno vibra ligeramente y puede oírse un ruido mecánico. Esto es normal.
- La distancia de frenado puede ser mayor para los vehículos sin ABS cuando se conduce por una carretera con baches, grava o nieve (capa gruesa de nieve reciente).

TCS

- Durante el funcionamiento de TCS, la carrocería y el pedal del freno vibran ligeramente y puede oírse su ruido mecánico. Esto es normal.
- Dependiendo de las circunstancias de la carretera, el conductor puede tener la sensación de que el coche no funciona bien. Esto es normal, ya que la tracción óptima tiene prioridad máxima en el funcionamiento de TCS.
- Cuando el vehículo pase por una carretera en la que varíe el coeficiente de fricción de la superficie, puede que el TCS se active temporalmente al reducir a una marcha inferior o al pisar a fondo el acelerador.

ESP

- Durante el funcionamiento de ESP, la carrocería y el pedal del freno vibran ligeramente y puede oírse su ruido mecánico. Esto es normal.
- Si el vehículo se hace girar en una plataforma giratoria o se mueve y balancea en un barco, puede que se enciendan el testigo de ABS y los indicadores de ESP OFF y SLIP. En ese caso, arrancar el motor como si se volviese a estar en una carretera normal. Es normal si el testigo de ABS y los indicadores de ESP OFF y SLIP se apagan después de haber arrancado de nuevo.
- Cuando se activa el TCS o el ESP debido a un giro o aceleración repentina, se produce un ruido de funcionamiento al pisar el pedal de freno. Sin embargo, esto no es una avería. Esto quiere decir que el TCS y el ESP funcionan con normalidad.
- Al conducir por una pendiente empinada, puede que el testigo de ABS y los indicadores de ESP OFF y SLIP se enciendan. En ese caso, arrancar el motor como si se volviese a estar en una carretera normal. Es normal si el testigo de ABS y los indicadores de ESP OFF y SLIP se apagan después de haber arrancado de nuevo.
- Cuando la función de ESP está desactivada (interruptor ESP OFF encendido), puede que el sensor de G de deceleración/lateral/de régimen de derrape indique una avería debida a giros repentinos, como trompos, giros acelerados, desviaciones, etc. Esto no es una avería si es posible volver a la posición normal después de volver a arrancar el motor. A continuación, borrar la memoria del autodiagnóstico. Consultar BRC-69, "BORRAR MEMORIA" .

Función del sistema de autoprotección

BFS0002L

ABS, EBD

En caso de avería eléctrica en el ABS, el testigo de ABS y los indicadores de ESP OFF y SLIP se encenderán. En caso de avería eléctrica en el EBD, el testigo de ABS, el testigo de freno y los indicadores de ESP OFF y SLIP se encenderán. Al mismo tiempo, el ESP/TCS/ABS se convierte en uno de los siguientes estados en el modo de autoprotección.

1. Para averías en el ABS, solo se activa el EBD y la condición del vehículo es la misma que para vehículos sin equipamiento ESP/TCS/ABS.

   NOTA:
   Puede que se oiga el sonido de autodiagnóstico del ABS. Esta condición es normal porque se están llevando a cabo los autodiagnósticos para “interruptor de encendido ON” y “primer arranque”.

2. Para averías en el EBD, el EBD y ABS dejan de funcionar y la condición del vehículo es la misma que para vehículos sin equipamiento ESP/TCS/ABS o EBD.

ESP/TCS

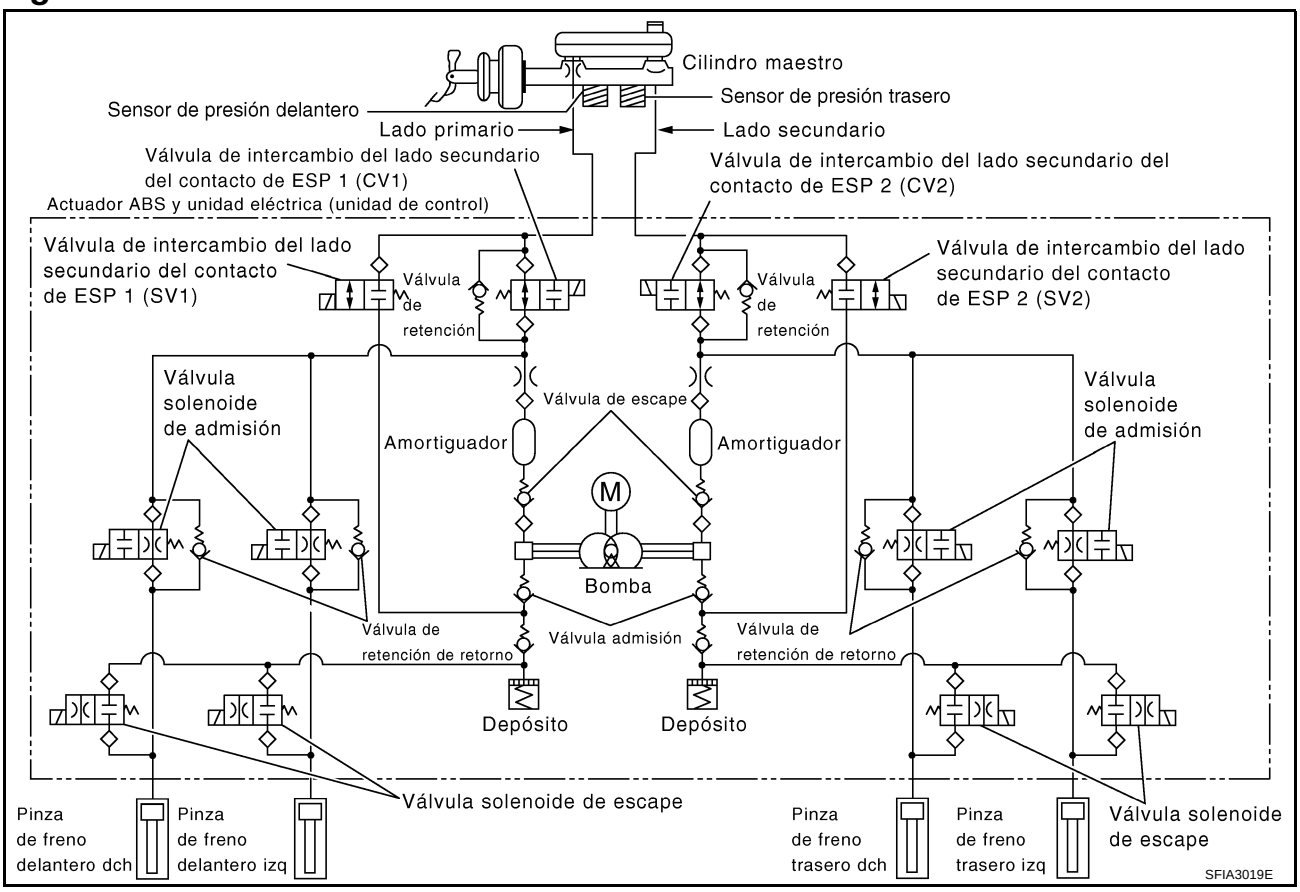
En caso de avería en el sistema ESP/TCS, se encienden los indicadores de ESP OFF y SLIP o sólo el indicador de ESP OFF, y el estado del vehículo es el mismo que el de un vehículo sin equipamiento ESP/TCS. En caso de avería eléctrica en el sistema ESP/TCS, el control de ABS sigue funcionando de forma normal sin el control del ESP/TCS.

PRECAUCIÓN:

Si la función del sistema de autoprotección está activada, a continuación, realizar el autodiagnóstico para el sistema de control de ESP/TCS/ABS.

Diagrama del circuito hidráulico

BFS0002M



COMUNICACIÓN CAN

PFP:23710

Descripción del sistema

BFS0002N

CAN (Controller Area Network) es una línea de comunicación en serie para aplicaciones en tiempo real. Es una línea de comunicación múltiplex con alta velocidad de comunicación de datos y excelente capacidad de detección de errores. En un vehículo hay muchas unidades de control y cada unidad de control comparte información y se conecta con las demás unidades durante el funcionamiento (no independiente). En comunicación CAN, las unidades de control están conectadas con 2 líneas de comunicación (línea CAN H, línea CAN L) que permiten transmitir información a alta velocidad con un menor cableado. Todas las unidades de control transmiten/reciben datos pero leen selectivamente sólo los datos necesarios. Consultar LAN-40, "Unidad de comunicación CAN para modelos con motor diésel" .

DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS

PFP:00004

Cómo realizar un diagnóstico de averías para una reparación rápida y apropiada

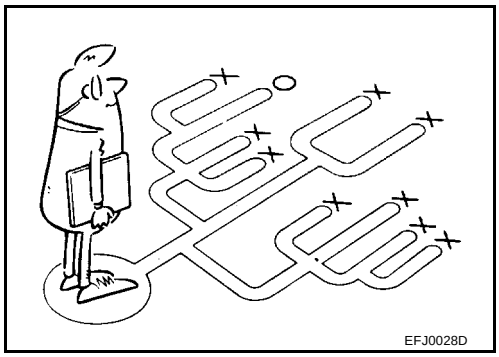
BFS0002O

INTRODUCCIÓN

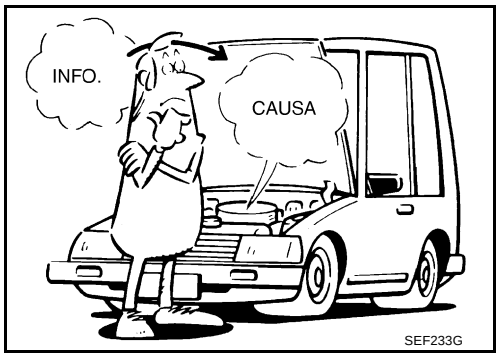
- El punto más importante para realizar el diagnóstico de averías es comprender totalmente los sistemas del vehículo (control y mecanismo).

- También es importante clarificar las quejas del cliente antes de la inspección.
  En primer lugar, reproducir los síntomas y entenderlos totalmente.
  Preguntar cuidadosamente al cliente acerca de sus quejas. En algunos casos, será necesario comprobar los síntomas conduciendo el vehículo con el cliente.

  NOTA:
  Tener en cuenta que los clientes no son profesionales. Es peligroso hacer suposiciones fáciles del tipo “puede que el cliente quiera decir que...” o “puede que el cliente se refiera a este síntoma”.


EFJ0028D

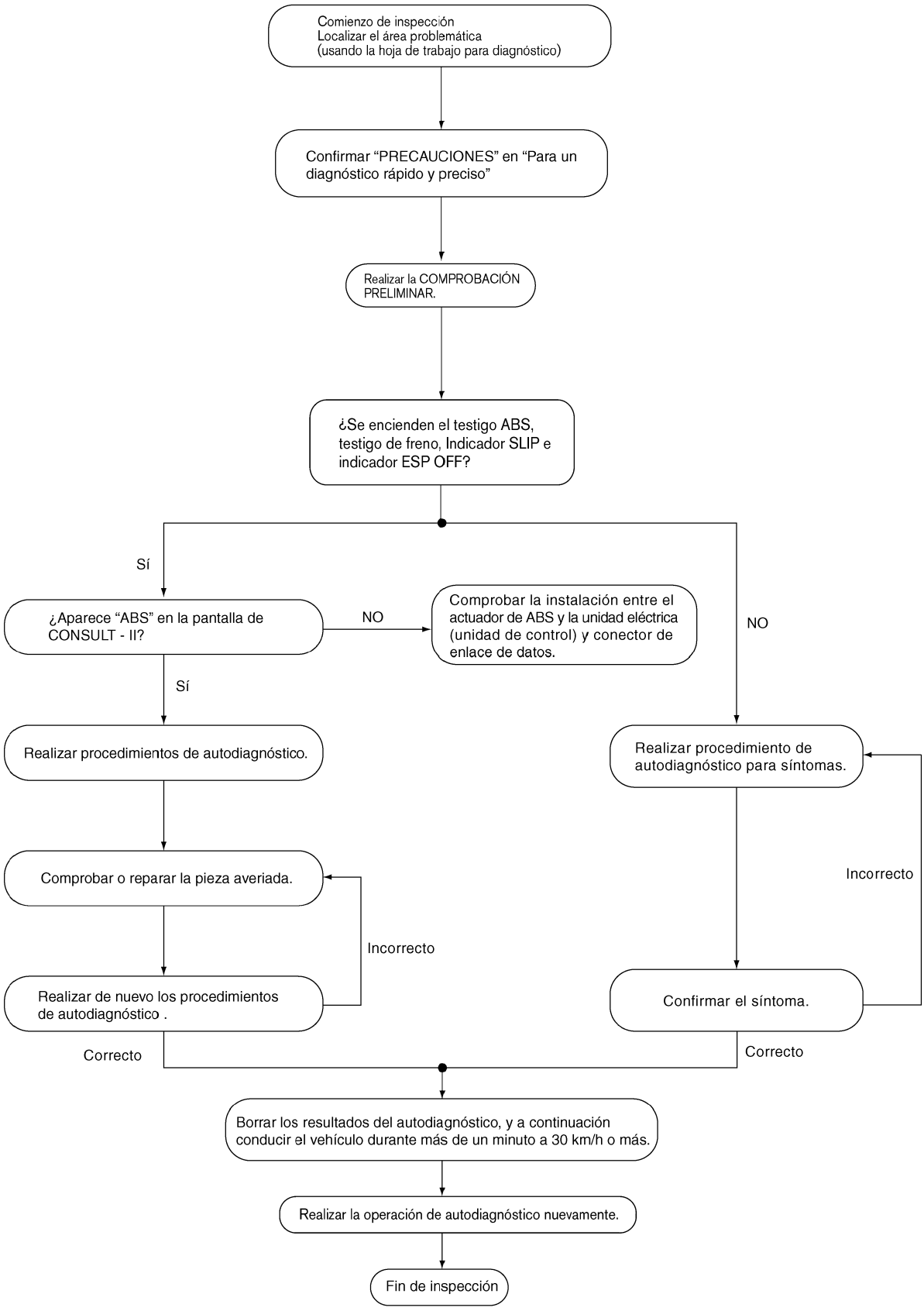
- Es esencial comprobar los síntomas desde el principio para reparar una avería totalmente.
  Para una avería de tipo intermitente, es importante reproducir el síntoma basándose en la entrevista con el cliente y en ejemplos anteriores. No realizar la inspección según vayan surgiendo los problemas. La mayoría de las averías intermitentes se deben a contactos deficientes. En ese caso puede arreglarse moviendo la instalación o el conector sospechosos con la mano. Si se hace una reparación sin ningún diagnóstico de los síntomas no se podrá juzgar si la avería se ha eliminado realmente.
- Después del diagnóstico, asegurarse de “BORRAR MEMORIA”. Consultar BRC-69, "BORRAR MEMORIA" .



SEF233G

- En caso de que exista una avería intermitente, mover la instalación o el conector de la instalación con la mano para comprobar si hay un mal contacto o un circuito abierto.
- Leer siempre la sección “GI Información general” para confirmar las precauciones generales. Consultar GI-4, "Precauciones generales" .

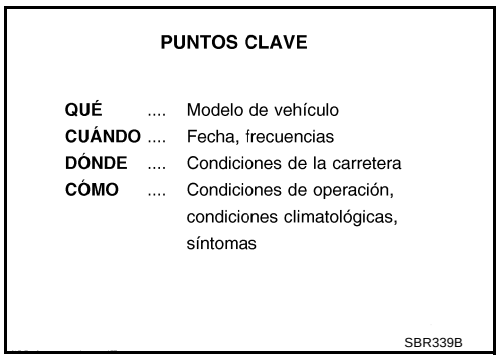
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO



SFIA2869E

ACLARACIÓN DE QUEJAS

- Las quejas por averías varían dependiendo de cada persona. Es importante clarificar las quejas del cliente.
- Preguntar al cliente qué síntomas se presentan y en qué condiciones. Utilizar la información para reproducir el síntoma mientras se conduce.
- También es importante utilizar la hoja de diagnóstico para que no falte información.



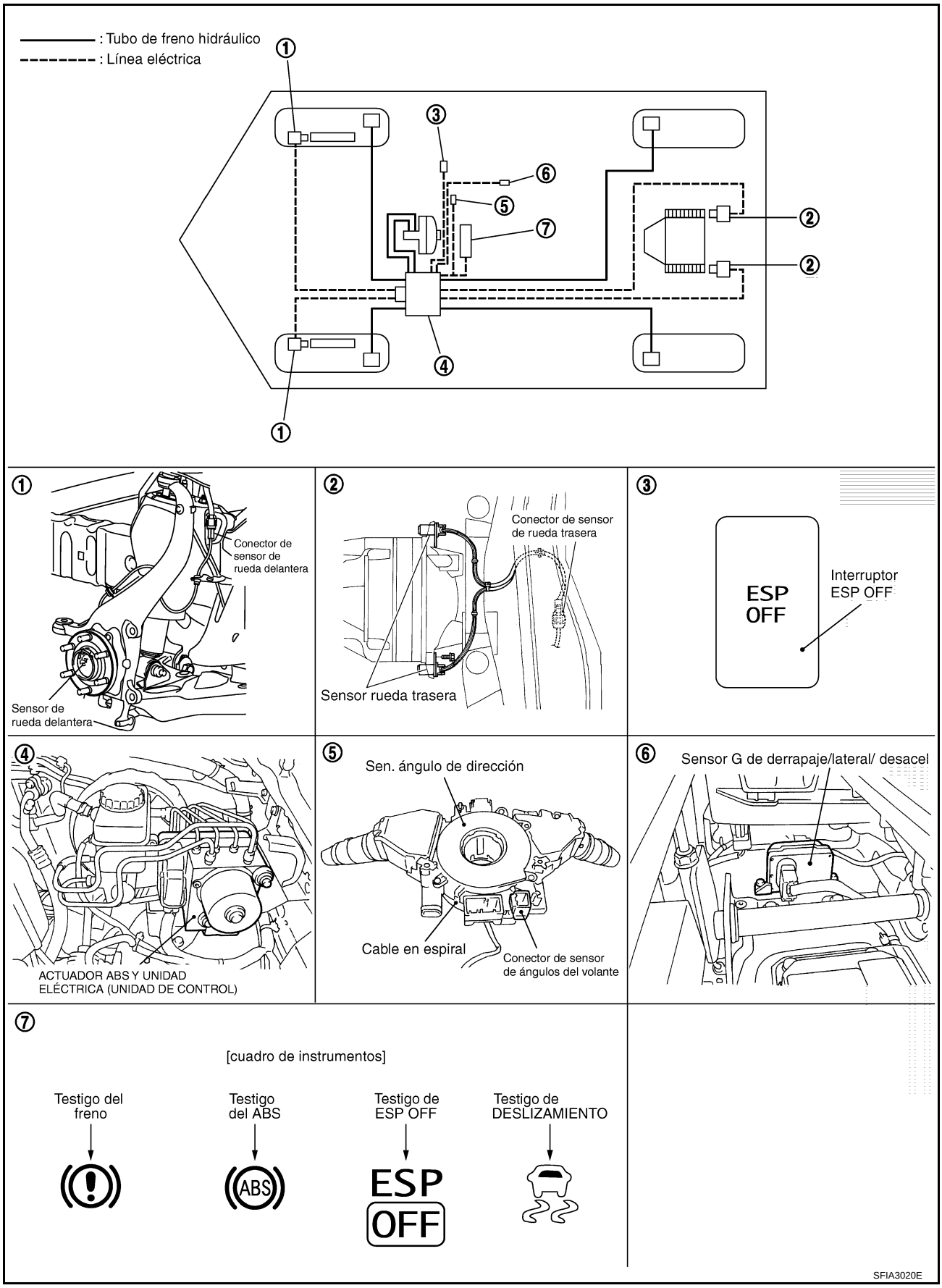
EJEMPLO DE LA HOJA DE DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS

Nombre del cliente SR./SRA.	Modelo y año		Número de identificación del vehículo
Motor #	Caja de cambios		Kilometraje
Fecha del incidente	Fecha de fabricación		Fecha de servicio
Síntomas	☐ Ruido y vibración (desde el compartimiento del motor) ☐ Ruido y vibración (desde el eje)	☐ Testigo/indicador activar	☐ Comprobación pedal firme ☐ Comprobación pedal carrera grande
	☐ TCS no funciona (Las ruedas traseras patinan cuando se acelera)	☐ ABS no funciona. (Las ruedas patinan cuando se frena)	☐ Falta sensación de aceleración
Condiciones del motor	☐ Al arrancar ☐ Tras arrancar		
Condiciones de la carretera	☐ Carretera poco rugosa (☐ Nieve ☐ Gravilla ☐ Otra) ☐ Baches		
Condiciones de conducción	☐ Aceleración al máximo ☐ Curvas a alta velocidad ☐ Velocidad del vehículo: Superior a 10 km/h ☐ Velocidad del vehículo: 10 km/h o menos ☐ El vehículo se detiene		
Aplicando las condiciones de freno	☐ Repentinamente ☐ Gradualmente		
Otras condiciones	☐ Uso del equipo eléctrico ☐ Cambio de marcha ☐ Otras descripciones		

SFIA0791E

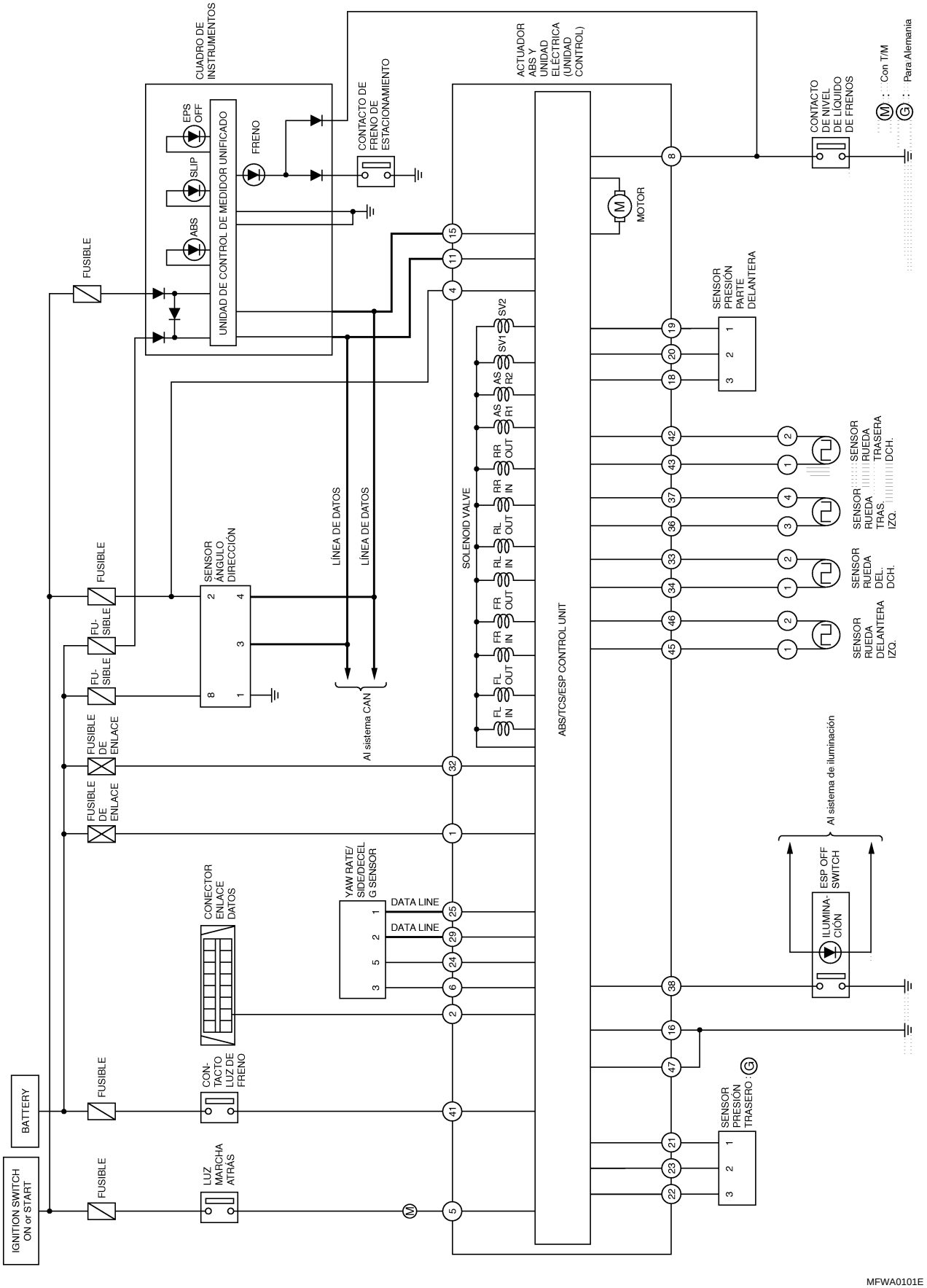
Ubicación de montaje de los componentes

BFS0002P



Esquema

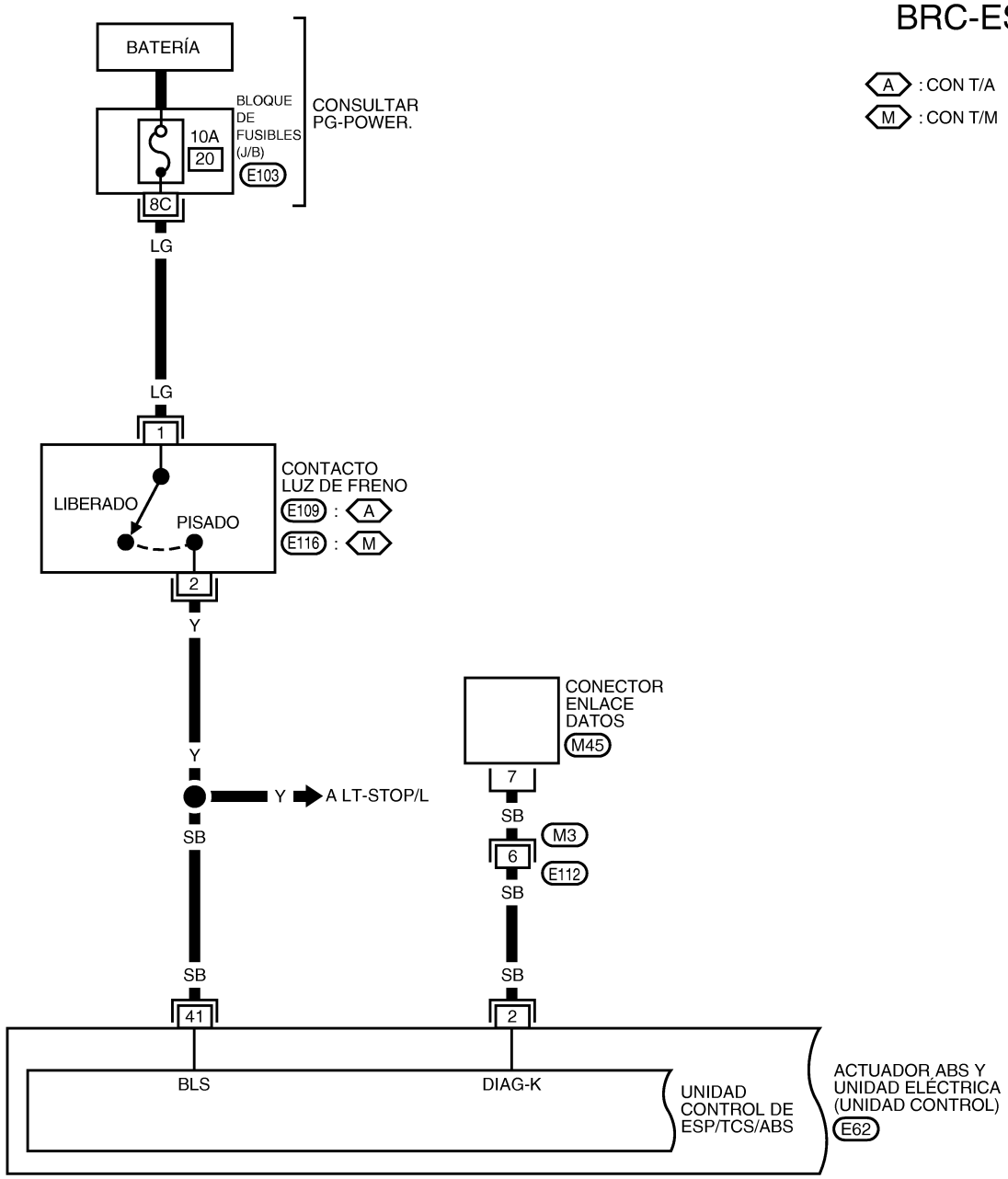
BFS0002Q

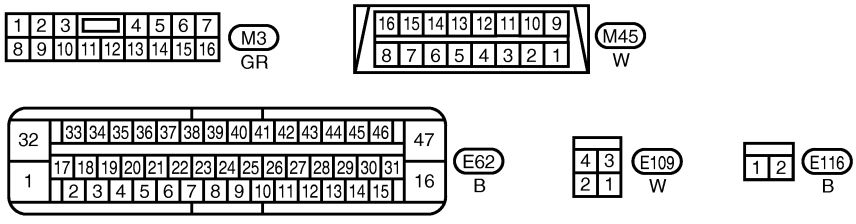


Esquema de conexiones — ESP —

BFS0002R

BRC-ESP-01

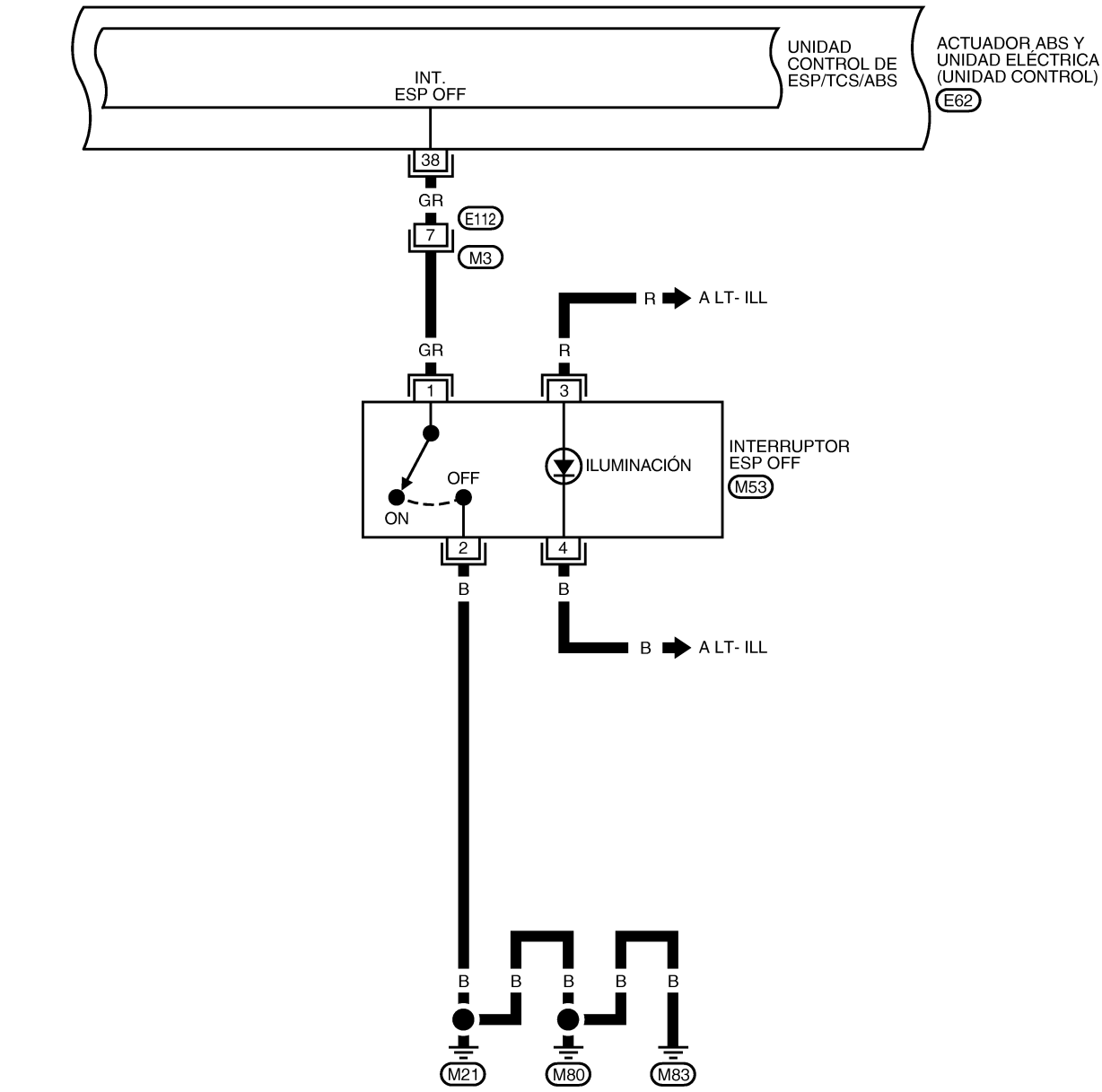




CONSULTAR LO SIGUIENTE.
E103 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

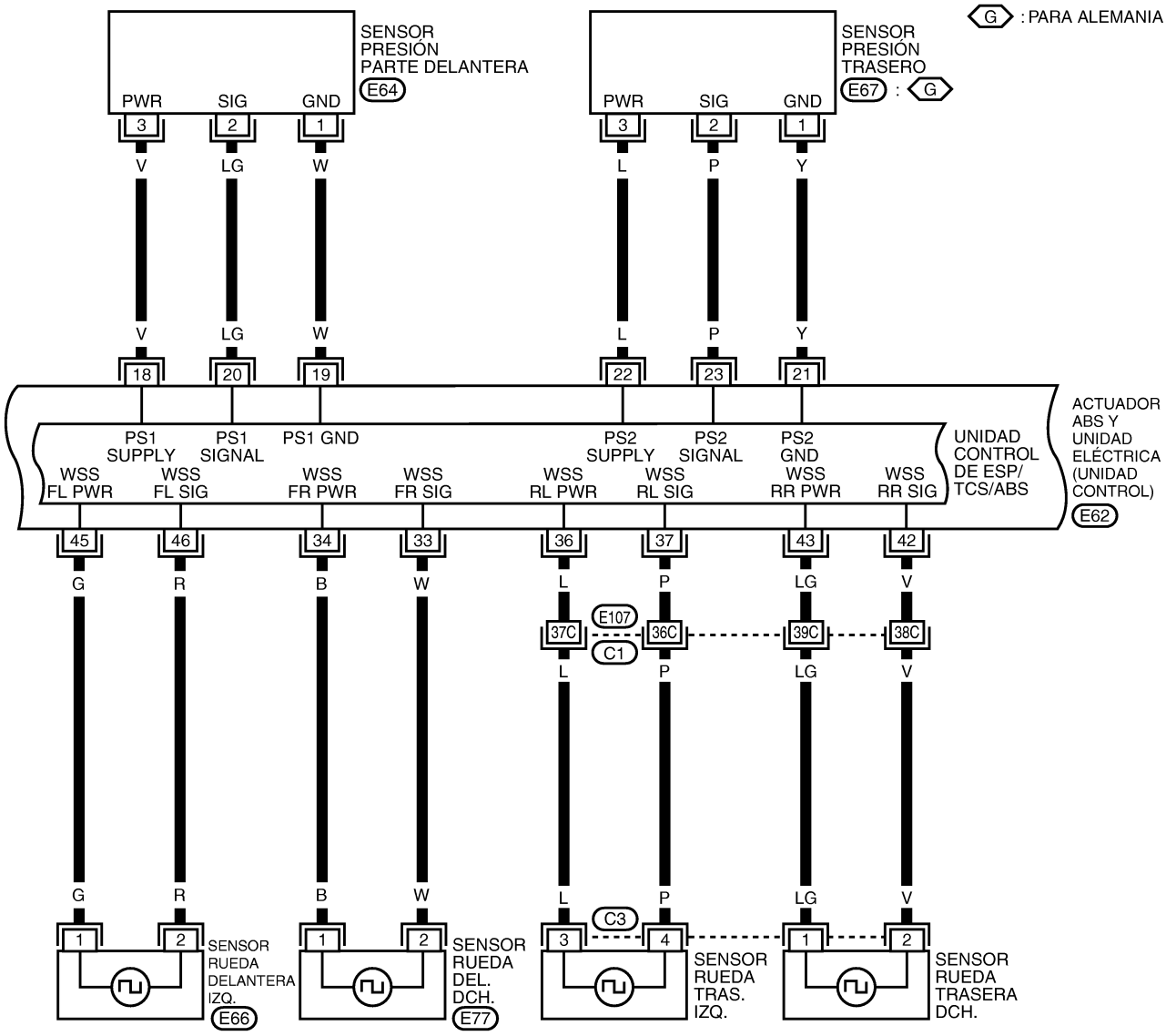
MFWA0147E

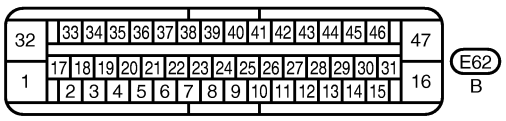
BRC-ESP-02

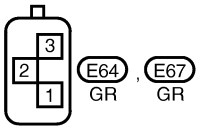


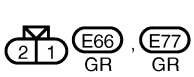
MFWA0148E

BRC-ESP-03



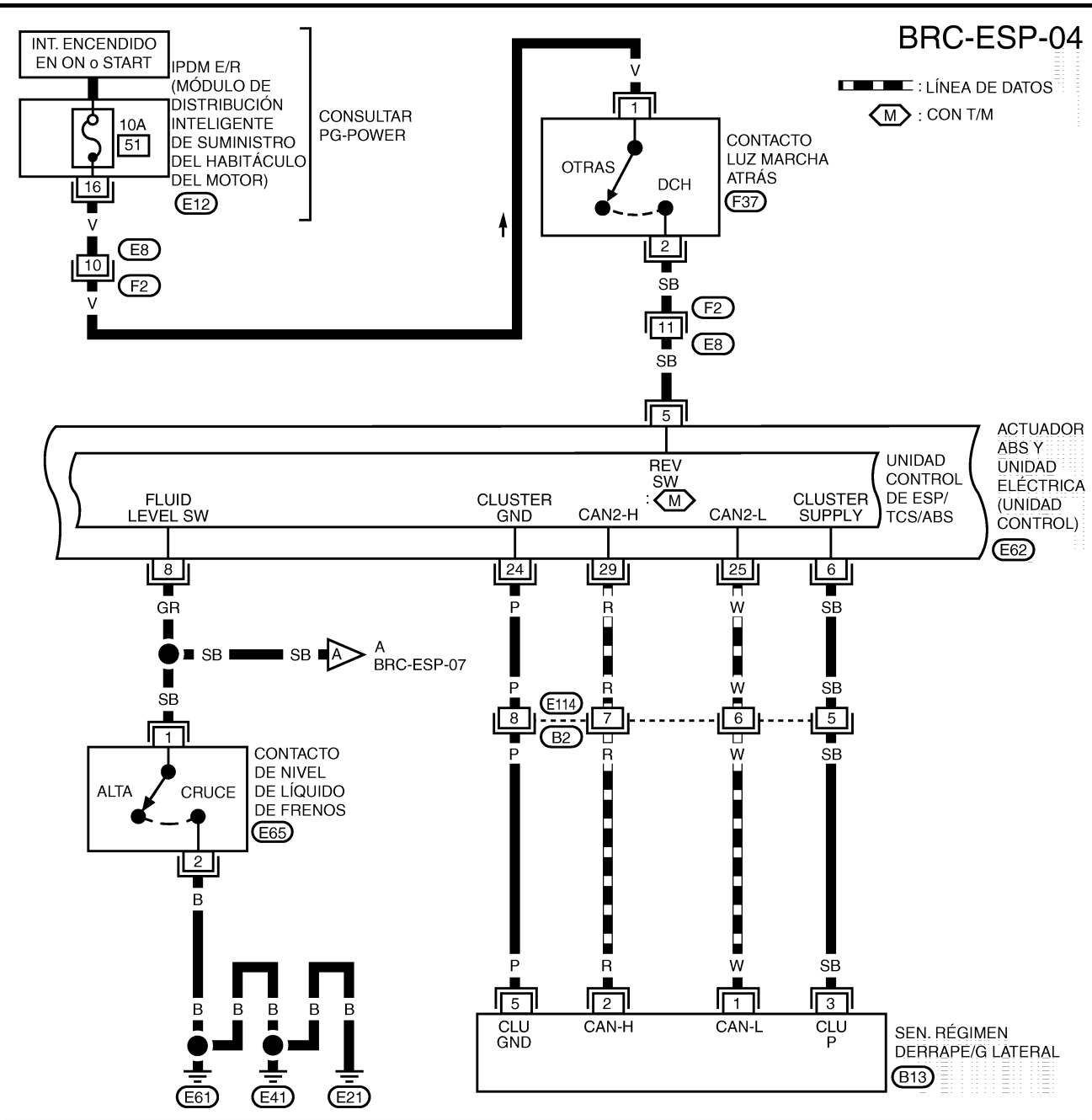


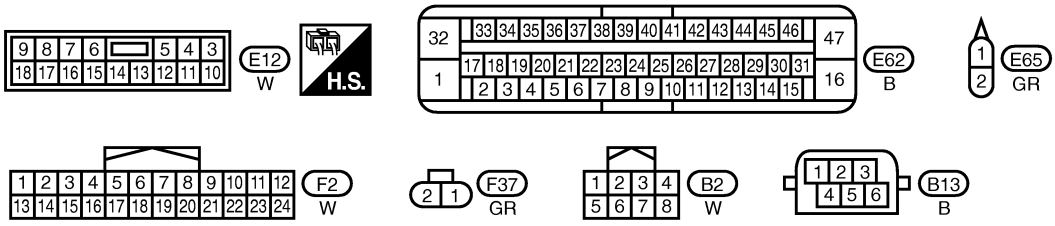




CONSULTAR LO SIGUIENTE.
C1 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

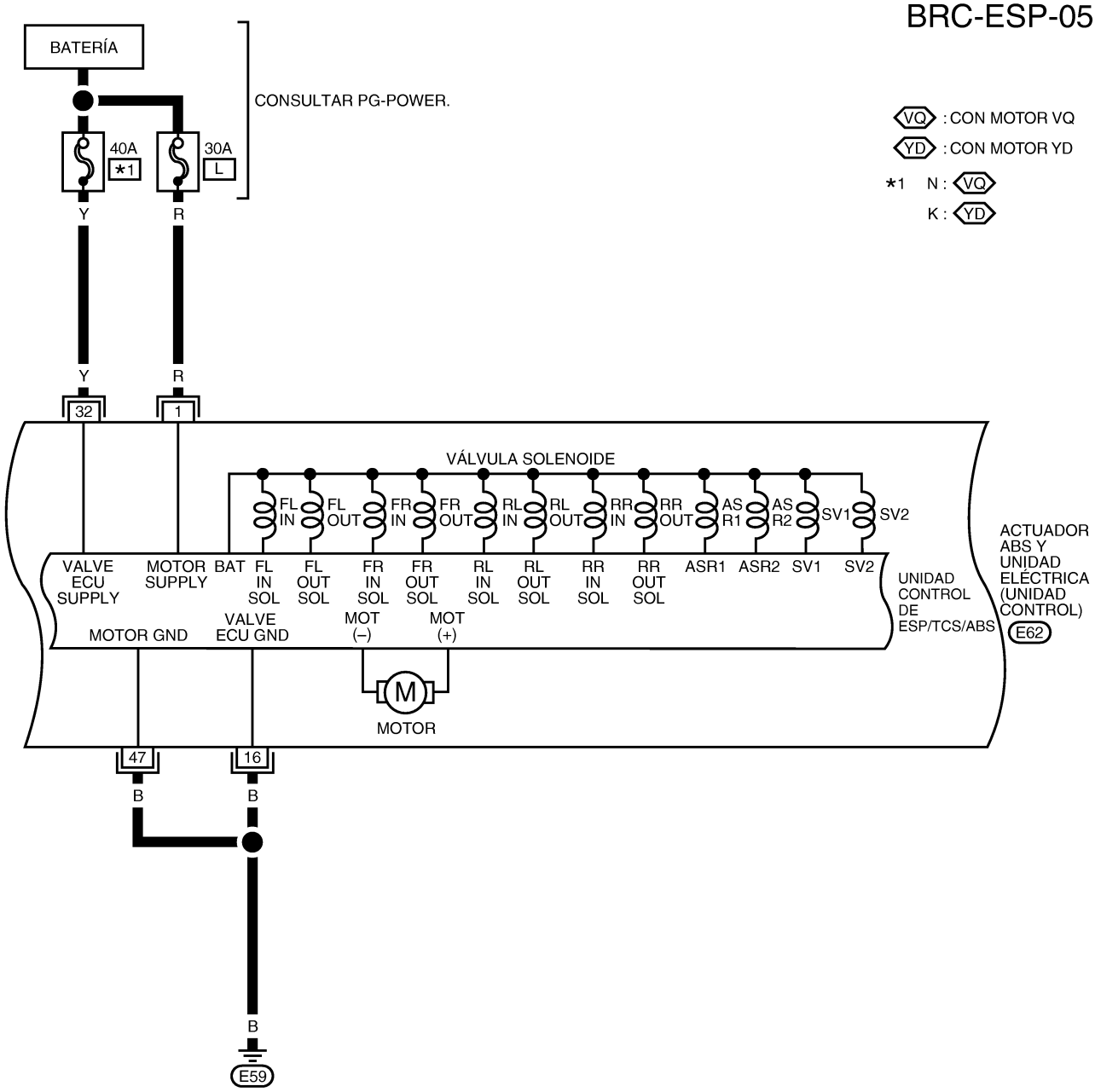
MFWA0140E

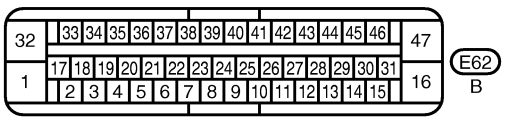

BRC-ESP-04
: LÍNEA DE DATOS
M : CON T/M
INT. ENCENDIDO EN ON o START
IPDM E/R (MÓDULO DE DISTRIBUCIÓN INTELIGENTE DE SUMINISTRO DEL HABITÁCULO DEL MOTOR)
E12
10A
51
16
CONSULTAR PG-POWER
V
E8
10
F2
CONTACTO LUZ MARCHA ATRÁS
F37
OTRAS
DCH
SB
F2
11
E8
ACTUADOR ABS Y UNIDAD ELÉCTRICA (UNIDAD CONTROL)
E62
UNIDAD CONTROL DE ESP/ TCS/ABS
FLUID LEVEL SW
CLUSTER GND
CAN2-H
REV SW
CAN2-L
CLUSTER SUPPLY
GR
SB
A
BRC-ESP-07
CONTACTO DE NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS
E65
ALTA
CRUCE
B
E61
E41
E21
E114
B2
P
R
W
CLU GND
CAN-H
CAN-L
CLU P
SEN. RÉGIMEN DERRAPE/G LATERAL
B13


E12
W
H.S.
E62
B
E65
GR
F2
W
F37
GR
B2
W
B13
B

MFWA0105E

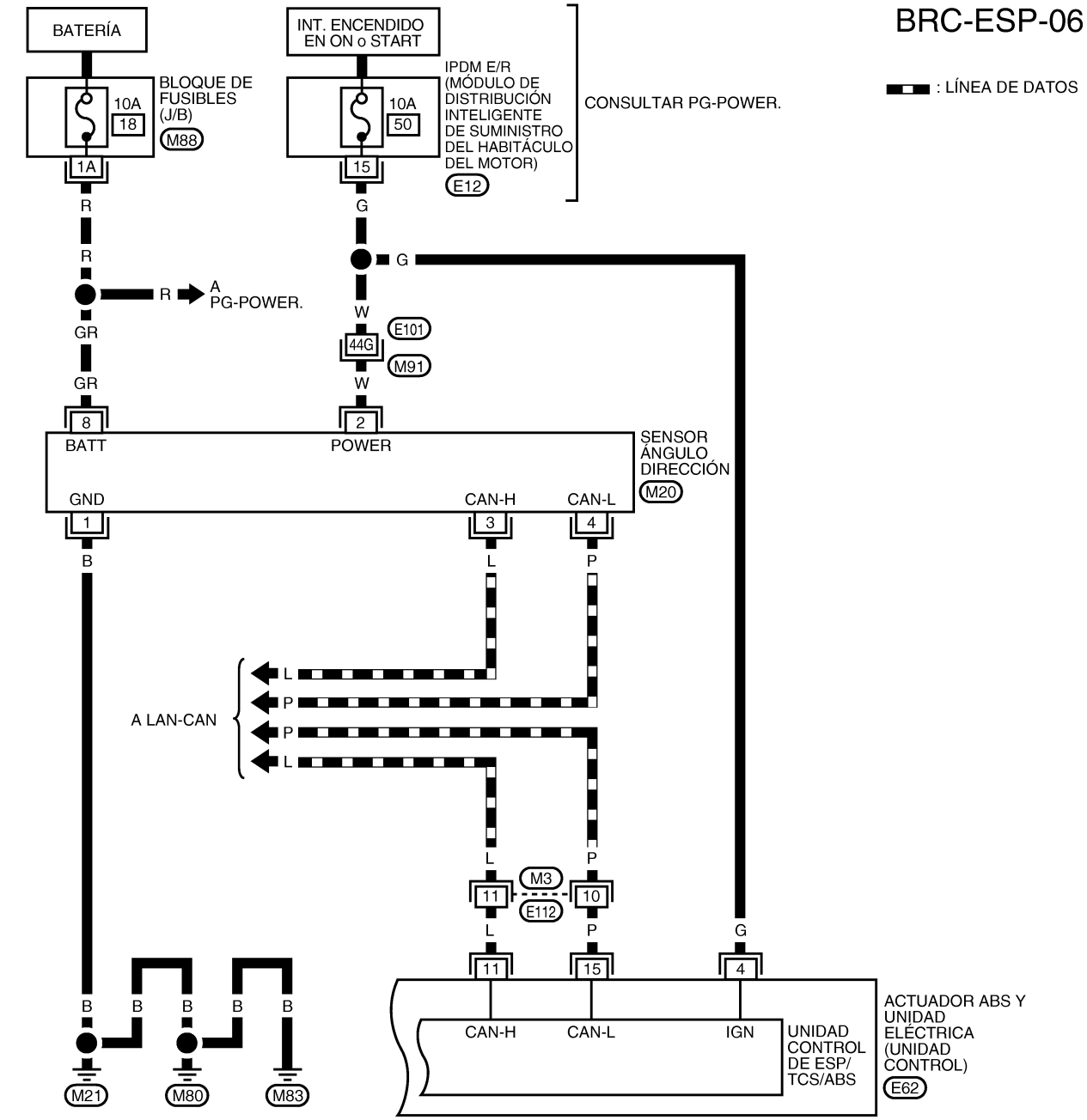
BRC-ESP-05

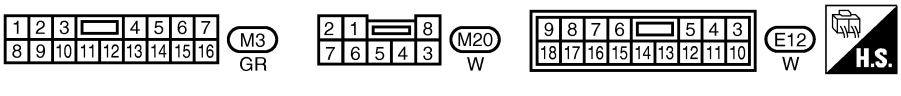


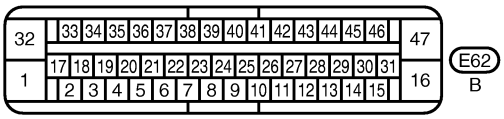


MFWA0149E

BRC-ESP-06







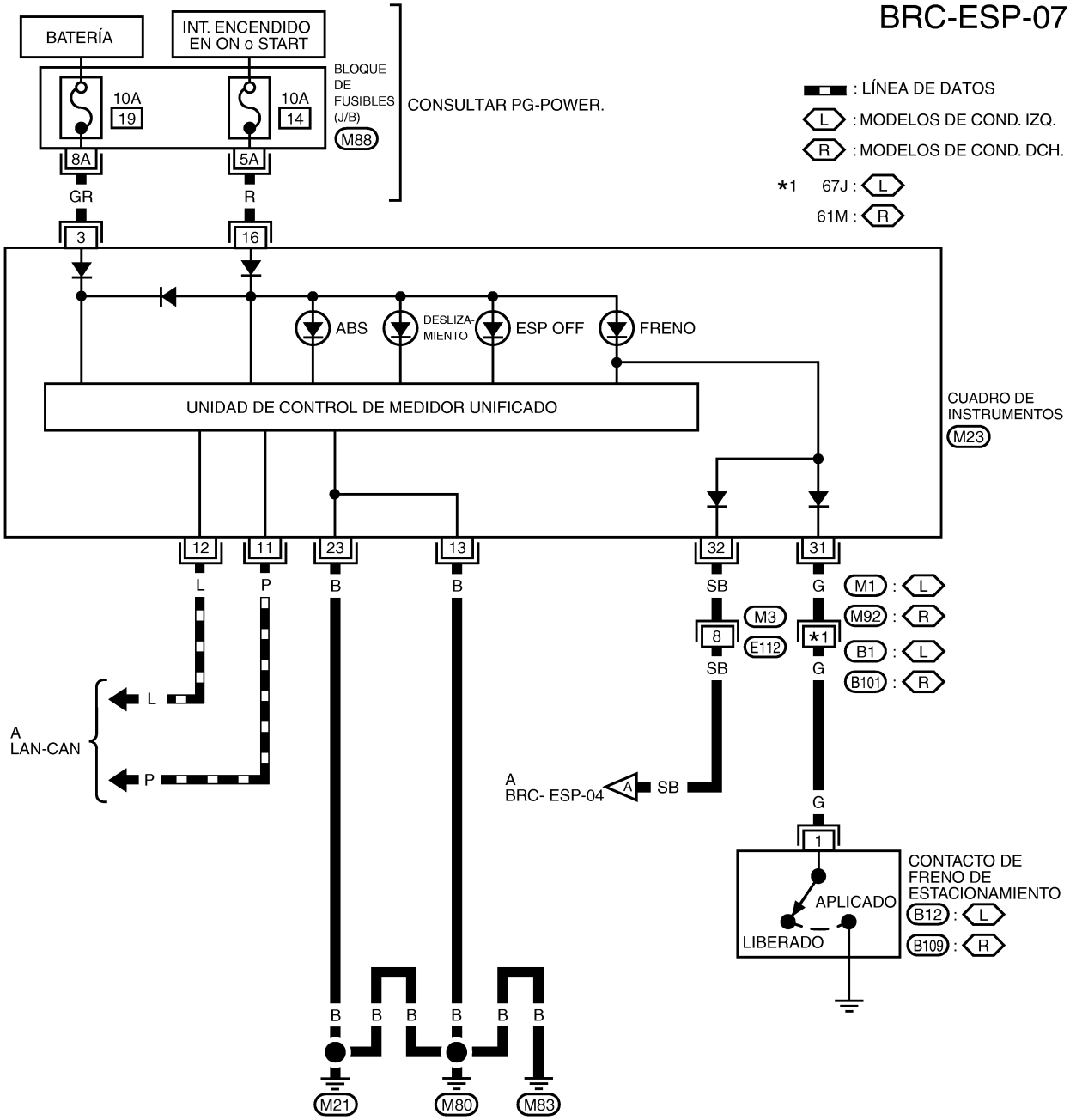
CONSULTAR LO SIGUIENTE.

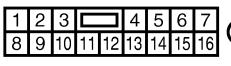
M91 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

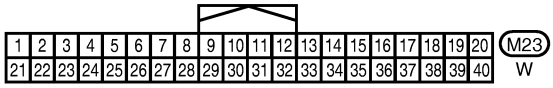
M88 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

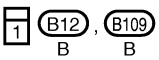
MFWA0150E

BRC-ESP-07









CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M1 , M92 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)
M88 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

MFWA0151E

Funciones de CONSULT-II

BFS0002S

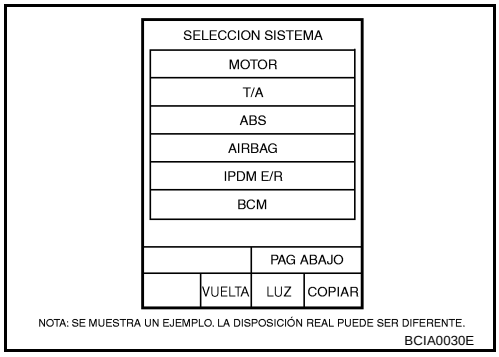
FUNCIÓN PRINCIPAL DE CONSULT-II

En una función de diagnóstico (función principal) se encuentran “SOPORTE TRABAJO”, “RESUL AUTO-DIAGNOSIS”, “MONITOR DATOS”, “MNTR SOPRT DIAG CAN”, “TEST ACTIVO”, “PRUEBA FUNCIONAL”, “NUMERO PIEZA ECU”.

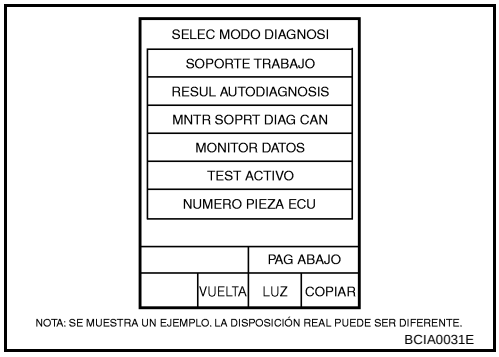
Modalidad prueba diagnosis	Función	Referencia
SOPORTE TRABAJO	Esta modalidad permite al técnico ajustar más rápidamente y de forma más precisa algunos mecanismos, siguiendo las indicaciones de CONSULT-II.	BRC-50, "SERVICIO EN EL VEHÍCULO"
RESUL AUTODIAG-NOSIS	Los resultados del autodiagnóstico pueden leerse y borrarse rápidamente.	BRC-69, "Autodiagnóstico"
MONITOR DATOS	Se pueden leer los datos de entrada/salida del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control).	BRC-72, "MONITOR DATOS"
MNTR SOPRT DIAG CAN	Se pueden leer los resultados de transmisión/recepción del diagnóstico de comunicación.	LAN-17, "MONITOR SOPORTE DIAGNÓSTICO CAN"
TEST ACTIVO	Modo de prueba de diagnosis en el que CONSULT-II dirige algunos actuadores además del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) y también establece algunos parámetros en una modalidad específica.	BRC-76, "TEST ACTIVO"
PRUEBA FUNCIONAL	Lo realiza CONSULT-II en vez del técnico para determinar si cada sistema es correcto o incorrecto.	Separar el volumen del “MANUAL DE FUNCIONAMIENTO DE CONSULT-II (PRUEBA FUNCIONAL)”
N° PIEZA ECU	Se puede leer el número de pieza del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control).	—

PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO BÁSICO CON CONSULT-II

1. Pulsar “ABS” en la pantalla “SELECCION SISTEMA” .



2. Seleccionar la pieza que se quiere diagnosticar en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.



Autodiagnóstico

BFS0002T

PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Conectar el CONSULT-II y el CONSULT-II CONVERTER al conector de enlace de datos.
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Arrancar el motor y conducir el vehículo a aproximadamente 30 km/h o más durante aproximadamente 1 minuto.
5. Después de parar el vehículo, con el motor aún funcionando, pulsar “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”, “ABS” y “RESUL AUTODIAGNOSIS” en la pantalla de CONSULT-II en este orden.

   PRECAUCIÓN:
   Si justo después de arrancar el motor o de girar el interruptor de encendido a la posición ON, se pulsa “CMNZ (BASAD VHCL NISSAN), es posible que “ABS” no aparezca en la pantalla del sistema de selección. En este caso, repetir la operación desde el paso 1.
6. Los resultados de autodiagnóstico se visualizan. (Si es necesario, pulsar “IMP” para imprimir el resultado del autodiagnóstico.)
   - Si aparece “NO FALLO”, comprobar los testigos de ABS y los indicadores de ESP OFF y SLIP.
7. Realizar la inspección adecuada de la lista de elementos visualizados, y reparar o reemplazar la pieza averiada. Consultar BRC-70, "Lista de elementos visualizados" .
8. Arrancar el motor y conducir el vehículo a aproximadamente 30 km/h o más durante aproximadamente 1 minuto.

   PRECAUCIÓN:
   Si el sensor de la rueda no funciona bien, después de inspeccionar el sistema del mismo, el testigo de ABS , el testigo del freno, el indicador de deslizamiento y el indicador ESP OFF no se encenderán aunque el sistema sea normal a menos que se conduzca el vehículo durante aproximadamente 1 minuto a 30 km/h o más.

BORRAR MEMORIA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Arrancar el motor y pulsar “COMNZ (VEH BAS NISSAN)”, “ABS”, “ RESUL AUTODIAGNOSIS”, “BORRAR MEMORIA” para borrar la memoria de error de la pantalla CONSULT-II.
   Si no se muestra “ABS”, ir a GI-55, "Circuito del conector de enlace de datos (DLC) en CONSULT-II" .

   PRECAUCIÓN:
   Si la memoria de error no se borra, volver a realizar el paso 4.
3. Volver a realizar el autodiagnóstico y asegurarse de que la memoria del mismo se ha borrado.
4. Como inspección final, conducir a aproximadamente 30 km/h o más durante aproximadamente 1 minuto y confirmar que el testigo de ABS y los indicadores de ESP OFF y SLIP están apagados.

   PRECAUCIÓN:
   El interruptor de ESP OFF no debe quedar en la posición “ON”.

LISTA DE ELEMENTOS VISUALIZADOS

Elemento del autodiagnóstico	Estado de detección de avería	Punto de comprobación
SENSOR TRA DCH 1	El circuito del sensor de la rueda trasera dch. está abierto.	BRC-80, "Inspección 1: Circuito del sensor de rueda" (Nota 1)
SENSOR TRA IZQ 1	El circuito del sensor de la rueda trasera izq. está abierto.	
SENSOR DEL DCH 1	El circuito del sensor de la rueda delantera dch. está abierto.	
SENSOR DEL IZQ 1	El circuito del sensor de la rueda delantera izq. está abierto.	
SENSOR TRA DCH 2	El circuito del sensor de la rueda trasera dch. tiene un cortocircuito. O cuando el voltaje de suministro del sensor no cumple el estándar. Cuando la distancia entre el sensor de rueda y el rotor del sensor es demasiado amplia y la unidad de control no reconoce el impulso del sensor.	
SENSOR TRA IZQ 2	El circuito del sensor de la rueda trasera izq. tiene un cortocircuito. O cuando el voltaje de suministro del sensor no cumple el estándar. Cuando la distancia entre el sensor de rueda y el rotor del sensor es demasiado amplia y la unidad de control no reconoce el impulso del sensor.	
SENSOR DEL DCH 2	El circuito del sensor de la rueda delantera dch. tiene un cortocircuito. O cuando el voltaje de suministro del sensor no cumple el estándar. Cuando la distancia entre el sensor de rueda y el rotor del sensor es demasiado amplia y la unidad de control no reconoce el impulso del sensor.	
SENSOR DEL IZQ 2	El circuito del sensor de la rueda delantera izq. tiene un cortocircuito. O cuando el voltaje de suministro del sensor no cumple el estándar. Cuando la distancia entre el sensor de rueda y el rotor del sensor es demasiado amplia y la unidad de control no reconoce el impulso del sensor.	
VOLTAJE DE LA BATERÍA [MAL FUNCIONAM]	El voltaje eléctrico del actuador del ABS y de la unidad eléctrica (unidad de control) es demasiado bajo.	BRC-93, "Inspección 9 Suministro eléctrico y circuito a tierra del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control)"
FALLO CONTROLADOR	Avería interna del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control)	BRC-82, "Inspección 3: Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control)"
MOTOR BOMBA	Durante el funcionamiento del motor del actuador, cuando el motor del actuador se apaga o cuando la línea de control para el relé del motor del actuador está abierta.	BRC-92, "Inspección 8: Motor ABS, relé del motor y circuito"
	Durante el funcionamiento del motor del actuador en OFF, cuando el motor del actuador está en posición ON o cuando la línea de control del relé tiene un cortocircuito a tierra.	
SENSOR LADO G	El sensor G está averiado, o la línea de señal del sensor G está abierta o cortocircuitada.	BRC-88, "Inspección 6: Circuito del sensor G de deceleración/lateral/de régimen de derrape"
SENSOR ABS [SEÑAL DE AVERÍA]	La entrada del sensor de rueda está averiada.	BRC-80, "Inspección 1: Circuito del sensor de rueda" (Nota 1)
INT LUZ FRENO	El contacto de la luz de freno está abierto o tiene un cortocircuito.	BRC-95, "Inspección 10: Circuito del contacto de la luz de freno"

Elemento del autodiagnóstico	Estado de detección de avería	Punto de comprobación
SOL ABS DEL IZQ IN	Cuando la unidad de control detecta un error en el circuito solenoide de entrada delantero izq.	BRC-90, "Inspección 7: Circuito de solenoide, de la válvula de intercambio de ESP y de relé del actuador"
SOL DEL IZQ EX ABS	Cuando la unidad de control detecta un error en el circuito solenoide de salida delantero izq.	
SOL DEL DCH IN ABS	Cuando la unidad de control detecta un error en el circuito solenoide de entrada delantero dch.	
SOL ABS DEL DCH EX	Cuando la unidad de control detecta un error en el circuito solenoide de salida delantero dch.	
SOL TRA IZQ IN ABS	Cuando la unidad de control detecta un error en el circuito solenoide de entrada trasero izq.	
SOL ABS EX TR IZQ	Cuando la unidad de control detecta un error en el circuito solenoide de salida trasero izq.	
SOL TRA DCH IN ABS	Cuando la unidad de control detecta un error en el circuito solenoide de entrada trasero dch.	
SOL TRA DCH EX ABS	Cuando la unidad de control detecta un error en el circuito solenoide de salida trasero dch.	
SEÑAL MOTOR 1	Según la señal del ECM, el actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) juzgan que el sistema de corte de combustible del motor está averiado.	BRC-82, "Inspección 2: Sistema del motor"
SEÑAL MOTOR 2	Según la señal del ECM, el actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) juzgan que el sistema ECM del motor está averiado.	
SEÑAL MOTOR 3	Según la señal del ECM, el actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) juzgan que el sistema CAN del motor está averiado.	
SEÑAL MOTOR 4	Según la señal del ECM, el actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) juzgan que el sistema del par del motor está averiado.	
SEÑAL MOTOR 6	Según la señal del ECM, el actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) juzgan que el sistema de control del motor está averiado.	
RELE ACTUADOR	Cuando la unidad de control detecta un error en el circuito del relé del actuador.	BRC-90, "Inspección 7: Circuito de solenoide, de la válvula de intercambio de ESP y de relé del actuador"
CIRC SEN PRES	La línea de señal del sensor de presión está abierto o tiene un cortocircuito, el voltaje eléctrico del sensor es inusual o el sensor de presión está averiado.	BRC-83, "Inspección 4: Circuito del sensor de presión"
CIRC SEN ANG DIR	La posición neutra del sensor del ángulo de dirección está desajustada o el sensor del ángulo de dirección está averiado.	BRC-85, "Inspección 5: Circuito del sensor del ángulo de dirección"
SEÑ SEN ANG DIR	La corrección de la posición neutra del sensor de ángulo de la dirección no está terminada.	BRC-50, "Ajuste de la posición neutra del sensor de ángulo de la dirección"
SENSOR RÉGIMEN DE DERRAPE	El sensor G de deceleración/lateral/de régimen de derrape ha generado un error o su línea de señal está abierta o tiene un cortocircuito.	BRC-88, "Inspección 6: Circuito del sensor G de deceleración/lateral/de régimen de derrape"
CIRC SEN G LAT	El sensor G de deceleración/lateral/de régimen de derrape está averiado o su línea de señal está abierta o tiene un cortocircuito.	
NIVEL FLD FRE BAJO	El nivel del líquido de frenos cae o el circuito entre el actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) y el contacto de nivel de líquido de freno está abierto o tiene un cortocircuito.	BRC-96, "Inspección 11: Circuito del contacto del nivel del líquido de frenos"

Elemento del autodiagnóstico	Estado de detección de avería	Punto de comprobación
CIRC SEN ANG DIREC	La línea de comunicación CAN o el sensor del ángulo de dirección han generado un error.	BRC-97, "Inspección 12: Circuito de comunicación CAN."
SGRD SEN ANG DIREC	Cuando el sensor de ángulos de la dirección está en modo a prueba de fallos.	BRC-100, "Inspección 16 Sensor de ángulos de la dirección en modo a prueba de fallos"
AJUST SEN G DEACEL	La corrección de la posición neutra del sensor G de deceleración no está terminada.	BRC-51, "Calibración del sensor G de deceleración"
VC 1	La válvula solenoide de intercambio del ESP de la parte delantera (válvula de corte 1) está abierta o tiene un cortocircuito o la línea de control está abierta o tiene un cortocircuito con el suministro eléctrico o la tierra.	BRC-90, "Inspección 7: Circuito de solenoide, de la válvula de intercambio de ESP y de relé del actuador"
VC2	La válvula solenoide de intercambio del ESP de la parte trasera (válvula de corte 2) está abierta o tiene un cortocircuito o la línea de control está abierta o tiene un cortocircuito con el suministro eléctrico o la tierra.	
VS1	La válvula solenoide de intercambio del ESP de la parte delantera (válvula de succión 1) está abierta o tiene un cortocircuito o la línea de control está abierta o tiene un cortocircuito con el suministro eléctrico o la tierra.	
VS2	La válvula solenoide de intercambio del ESP de la parte trasera (válvula de succión 2) está abierta o tiene un cortocircuito o la línea de control está abierta o tiene un cortocircuito con el suministro eléctrico o la tierra.	
CODIFICANDO VARIANTE	En el caso de que CODIFICANDO VARIANTE sea diferente.	Actuador del ABS y unidad eléctrica (unidad de control) y circuito
CIRC COMUN CAN [U1000]	● La línea de comunicación CAN está abierta o tiene un cortocircuito. ● Avería interna del actuador de ABS y la unidad eléctrica (unidad de control). ● El voltaje de la batería para ECM se interrumpe instantáneamente durante aprox. 0,5 segundos o más.	BRC-97, "Inspección 12: Circuito de comunicación CAN." (Nota 2)

Nota 1: Después de finalizar las reparaciones del circuito del sensor que tiene un cortocircuito, el testigo de ABS se enciende si el interruptor de encendido se pone en posición ON. Asegurarse de que el testigo de ABS se apaga mientras se conduce el vehículo a unos 30 km/h durante aproximadamente 1 minuto según el procedimiento de autodiagnóstico. Además, si el sensor 2 de rueda se visualiza para las ruedas, comprobar el circuito del sensor de rueda y el voltaje de suministro de la unidad de control.
Nota 2: Cuando se detectan errores en diferentes sistemas, incluido el sistema de comunicación CAN [U1000], diagnosticar las averías del circuito de comunicación CAN. Consultar BRC-97, "Inspección 12: Circuito de comunicación CAN." .

Monitor datos

BFS0002U

PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO

1. Pulsar “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”, “ABS”, “MONITOR DATOS” en orden en la pantalla de CONSULT-II.

   PRECAUCIÓN:
   Cuando se pulsa “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)” inmediatamente después de arrancar el motor o girar el interruptor de encendido, “ABS” podría no visualizarse en la pantalla de selección del sistema. En este caso, repetir la operación desde el paso 1.
2. En la pantalla de selección de elementos, pulsar “SEÑAL ENTRADA ECU”, “SEÑALES PRINCIPALES” o “SELECCION DEL MENU”.
3. Pulsar “COMIENZO” en la pantalla del monitor de datos.

LISTA DE ELEMENTOS VISUALIZADOS

PRECAUCIÓN:

La pantalla muestra los datos calculados por la unidad de control, de manera que un valor normal debe visualizarse incluso en el caso de que el circuito de salida (instalación) esté abierto o tenga un cortocircuito.

E: SEÑAL ENTRADA ECU M: SEÑALES PRINCIPALES S: SELECCION DEL MENU

ELEGIR COMPROBACION	Elemento en pantalla	Contenido visualizado	Monitor datos	
			Estado	Valor de referencia en funcionamiento normal
E, M, S	SENSOR DEL IZQ SENSOR DEL DCH SENSOR TRA IZQ SENSOR TRA DCH	Velocidad de la rueda	0 [km/h]	Vehículo parado
			Casi en concordancia con lo que aparece en pantalla del velocímetro (± 10% o menos)	El vehículo está circulando (Nota 1)
E, M, S	SEN G DECEL	Aceleración longitudinal detectada por el sensor G de deceleración	Vehículo parado	Aprox. 0G
			El vehículo está circulando	-1,7+1,7 g
E, M, S	INT LUZ FRENO	Funcionamiento del pedal de freno	Pedal del freno pisado	ON
			Pedal de freno sin pisar	OFF
E, M, S	VOLT BATERÍA	Voltaje de batería suministrado al actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control)	Interruptor de encendido ON	10 - 16V
E, M, S	ENGRANAJE	Posición del engranaje de T/A	Engranaje de 1ª Engranaje de 2ª 3ª velocidad 4ª velocidad 5ª velocidad	1 2 3 4 5
E, M, S	POSI PAL SLCT	Posición de cambio de la T/A	Posición P Posición R Posición N Posición D	P R N D
E, M, S	VELOCIDAD DEL MOTOR	Con el motor funcionando	Con el motor parado.	0 rpm
			Motor funcionando	Casi en concordancia con lo que aparece en la pantalla del tacómetro
E, M, S	INT OFF	Interruptor de ESP OFF Estado ON/OFF	Interruptor ESP OFF ON (Cuando el indicador de ESP OFF está en posición ON)	ON
			interruptor ESP OFF (Cuando el indicador de ESP OFF está apagado.)	OFF
E, M, S	GAMA GUIÑAD SEN	Régimen de derrape detectado por el sensor G de deceleración/lateral/ de régimen de derrape	Vehículo parado	Aprox. 0 gr/s
			Durante la conducción	de –100 a 100 d/s
E, S	SEÑAL POSIC ACELER	Situación de apertura/cierre de la válvula de mariposa (unida al pedal del acelerador)	Pedal del acelerador sin pisar (el interruptor de encendido está en ON)	0%
			Pedal del acelerador aplicado (el interruptor de encendido está en posición ON)	0 - 100%
E, S	SENS G LAT	G transversal detectada por el sensor G de deceleración/lateral/de régimen de derrape	Vehículo parado	Aprox. 0 m/s^2
			El vehículo está circulando	–16,7 - 16,7 m/s^2

E: SEÑAL ENTRADA ECU M: SEÑALES PRINCIPALES S: SELECCION DEL MENU

ELEGIR COMPROBACION	Elemento en pantalla	Contenido visualizado	Monitor datos	
			Estado	Valor de referencia en funcionamiento normal
E, S	SEÑ ANGULO DIR	Ángulo de dirección detectado por el sensor de ángulo de la dirección	Posición recta	Aprox. 0°
			Dirección	de – 720 a 720 grados
E, S	SENS PRES	Presión del líquido de frenos detectada por el sensor de presión	Con el interruptor de encendido en posición ON y el pedal del freno liberado.	Aprox. 0 bar
			Con el interruptor de encendido en posición ON y el pedal del freno aplicado.	de - 0 a 170 bar
E, S	INT NIV FLUID	Estado del contacto de nivel de líquido de frenos	Cuando el contacto del nivel del líquido de frenos está activado	ON
			Cuando el contacto de nivel de líquido de frenos está desactivado	OFF
M, S	S/DEL DCH IN S/DEL DCH EX S/DEL IZQ IN S/DEL IZQ EX SOL IN TR DH SOL EX TR DH SOL IN TR IZ SOL EX TR IZ	Estado de funcionamiento de todas las válvulas solenoides	El actuador (válvula solenoide) está activo (“Test activo” con CONSULT-II) o el relé del actuador está inactivo (en modo de autoprotección).	ON
			Cuando el actuador (válvula solenoide) no está activo y el relé del actuador está activo (interruptor de encendido en posición ON).	OFF
M, S	RELE MOT	Estado de funcionamiento de relé de motor y motor	Cuando el relé del motor y el motor está funcionando.	ON
			Cuando el relé del motor y el motor no está funcionando.	OFF
M, S	RELE ACTUADOR	Estado de funcionamiento del relé del actuador	Cuando el relé del actuador está funcionando.	ON
			Cuando el relé del actuador no está funcionando.	OFF
M, S	TESTIGO ABS	Estado del testigo de ABS (Nota 2)	Cuando el testigo de ABS está encendido.	ON
			Cuando el testigo de ABS está apagado.	OFF
M, S	LUZ OFF	Estado del indicador de ESP OFF (Nota 2)	Cuando el indicador de ESP OFF está en posición ON.	ON
			Cuando el indicador de ESP OFF está apagado.	OFF
M, S	LUZ DESLIZ	Estado del indicador SLIP (Nota 2)	Cuando el indicador SLIP está encendido.	ON
			Cuando el indicador SLIP está apagado.	OFF

E: SEÑAL ENTRADA ECU M: SEÑALES PRINCIPALES S: SELECCION DEL MENU

ELEGIR COMPROBACION	Elemento en pantalla	Contenido visualizado	Monitor datos	
			Estado	Valor de referencia en funcionamiento normal
S	TESTIGO EBD	Estado encendido del testigo de freno (Nota 2)	El testigo de freno está activado	ON
			El testigo de freno está desactivado	OFF
S	PET FALLO 4WD	Estado de error ETS	Error ETS	ON
			ETS normal	OFF
S	VC 1 VC2 VS1 VS2	Estado de la válvula de intercambio de ESP	Cuando el actuador (válvula de intercambio) está activo (“TEST ACTIVO” con CONSULT-II) o el relé del actuador está inactivo (en modo de autoprotección).	ON
			Cuando el actuador (válvula de intercambio) no está activo y el relé del actuador está activo (interruptor de encendido en posición ON).	OFF
S	2WD/4WD	Eje motriz	Modelo 2WD	2WD
			Modelo AWD	4WD
S	SENS PRES	Presión del líquido de frenos detectada por el sensor de presión	Con el interruptor de encendido en posición ON y el pedal del freno liberado.	Aprox. 0 bar
			Con el interruptor de encendido en posición ON y el pedal del freno aplicado.	de - 0 a 170 bar
S	SEÑAL EBD	Funcionamiento de EBD	EBD activo	ON
			EBD no activo	OFF
S	SEÑAL ABS	Funcionamiento de ABS	ABS activo	ON
			ABS no activo	OFF
S	SEÑAL TCS	Funcionamiento de TCS	TCS activo	ON
			TCS inactivo	OFF
S	SEÑAL VDC	Funcionamiento de ESP	ESP activo	ON
			ESP no activo	OFF
S	SEÑ FALLO EBD SEÑ FALLO ABS SEÑ FALLO TCS SEÑ FALLO VDC	Estado de la señal de error del sistema	Estado de averías (Cuando el sistema no funciona bien)	OFF
S	SEÑAL ARRQ	Estado de ARRANQUE	Arrancando	ON
			No arrancando	OFF

Nota 1: Confirmar que la presión del neumático es normal.
Nota 2: Distribución ON/OFF del testigo y del indicador Consultar BRC-79, "INSPECCIÓN BÁSICA 3: INSPECCIÓN DEL TESTIGO DE ABS, DEL TESTIGO DE FRENOS Y DE LOS INDICADORES DE ESP OFF Y SLIP" .

Test activo

BFS0002V

PRECAUCIÓN:

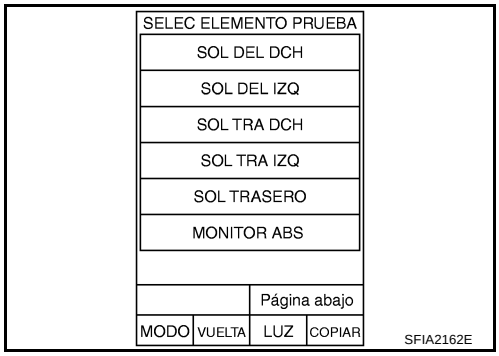
- **No llevar a cabo el test activo mientras se conduce el vehículo.**
- **Asegurarse de purgar totalmente el aire del sistema de frenos.**
- **El test activo no se puede realizar cuando el EBD, ABS, TCS y ESP están averiados.**
- **EL testigo del ABS y del freno se enciende durante el test activo.**

PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO

1. Pulsar “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”, “ABS”, “TEST ACTIVO” en orden en la pantalla de CONSULT-II. Si no se muestra “ABS”, ir a GI-55, "Circuito del conector de enlace de datos (DLC) en CONSULT-II" .

   PRECAUCIÓN:

   Cuando se pulsa “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)” inmediatamente después de arrancar el motor o girar el interruptor de encendido, “ABS” podría no visualizarse en la pantalla de selección del sistema. En este caso, repetir la operación desde el paso 1.
2. Pulsar “SELEC ELEMENTO PRUEBA” en la pantalla.
3. Pulsar el elemento de prueba necesario.



4. Mientras se invierte la indicación “SEÑALES PRINCIPALES”, pulsar “COMIENZO”.
5. Se visualizará la pantalla “TEST ACTIVO”, así que realizar la prueba siguiente.
   - Válvula solenoide
   - Motor de ABS

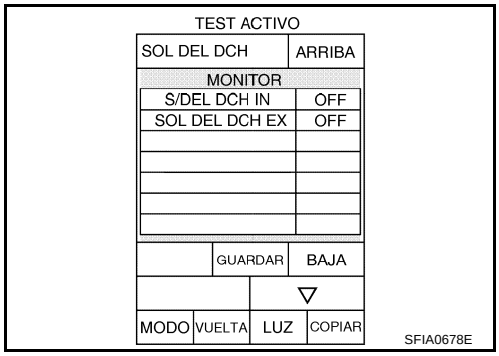
   NOTA:
   - Cuando se realiza un test activo con el pedal del freno pisado, la cantidad de fuerza ejercida al pisarlo cambiará. Esto es normal. (Sólo la válvula solenoide y el motor ABS)
   - Se visualiza “PRUEBA INTERRUMPIDA” 10 segundos después de que empiece a funcionar.
   - Después de visualizar “PRUEBA INTERRUMPIDA”, pulsar “VUELTA” para volver a realizar la prueba y repetir el paso 3.

VÁLVULA SOLENOIDE

NOTA:

El ejemplo que se muestra es para la rueda delantera derecha. El procedimiento para las otras ruedas es el mismo que se muestra abajo.

- Cuando se realiza el test activo de la función ABS, seleccionar el elemento principal para cada elemento de prueba. Además, cuando se realiza un test activo de la función ESP/TCS, seleccionar el menú de elementos para cada elemento de prueba.
- Para la válvula solenoide de ABS, pulsar “SUBE”, “GUARDAR”, “BAJA” en la pantalla de visualización. Para la válvula solenoide de ABS (ACT), pulsar “SUBE”, “ACT ARRB”, “MANT ACT” y confirmar que las válvulas solenoides (ADM, SAL, CV1, SV1) funcionan de la manera mostrada en el siguiente cuadro.



Cuadro de funcionamiento de las válvulas solenoides

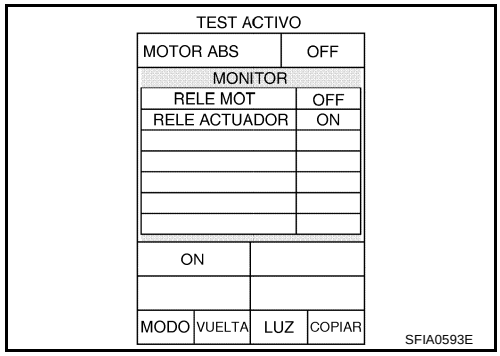
Funcionamiento	Válvula solenoide de ABS			Válvula solenoide de ABS (ACT)		
	ARRIBA	GUARDAR	ABAJO	ARRIBA	ACTUADOR ARRIBA	ACTUADOR MANTENER
S/DEL DCH IN	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF
S/DEL DCH EX	OFF	OFF	ON*	OFF	OFF	OFF
VC 1	—	—	—	OFF	ON	ON
VS 1	—	—	—	OFF	ON*	OFF

*: ON de 1 a 2 segundos tras pulsar y, a continuación, OFF

MOTOR DEL ABS

Pulsar “ON” y “OFF” en la pantalla. Comprobar que el relé del motor de ABS funciona como se muestra en el siguiente cuadro.

Funcionamiento	ON	OFF
RELE MOT	ON	OFF
RELE ACTUADOR	ON	ON



Para un diagnóstico correcto y rápido

BFS0002W

PRECAUCIONES PARA EL DIAGNÓSTICO

- Antes de realizar el diagnóstico, siempre leer la sección GI para confirmar las precauciones generales.
- Si se han sustituido el actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control), el sensor del ángulo de dirección, piezas del sistema de dirección, piezas del sistema de suspensión o los neumáticos, o si se ha ajustado la alineación de las ruedas; asegurarse de ajustar la posición neutra del sensor del ángulo de dirección antes de conducir. Consultar BRC-50, "Ajuste de la posición neutra del sensor de ángulo de la dirección" .
- Tras el desmontaje/montaje del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) o del sensor G de deceleración/lateral/de régimen de derrape, calibrar dicho sensor antes de conducir. Consultar BRC-51, "Calibración del sensor G de deceleración" .
- Después del diagnóstico, asegurarse de borrar la memoria. Consultar BRC-69, "BORRAR MEMORIA" .
- Cuando se realice la inspección de la continuidad o el voltaje entre las unidades, comprobar en los terminales del conector que no hay ninguna desconexión, pérdida, doblez o rotura de los terminales de los conectores. Si se detecta alguna avería, reparar o sustituir el terminal del conector.
- Los problemas intermitentes, pueden deberse a una avería en la instalación, el conector de la instalación o el terminal. Mover la instalación, el conector de la instalación, y los terminales para comprobar si existen conexiones flojas.
- Si se utiliza un multímetro para la comprobación, tener cuidado de no forzar la ampliación de los terminales del conector.
- El sistema de ESP/TCS/ABS controla eléctricamente el funcionamiento del freno y la salida del motor. Los siguientes síntomas pueden deberse a las operaciones normales:

Síntoma	Descripción del síntoma	Resultado
Ruido de funcionamiento del motor	Hay un ruido de motor en el interior del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control). Puede producirse un ligero ruido durante el funcionamiento de ESP, TCS, y ABS.	Normal
	Al arrancar el motor, puede oírse el ruido de funcionamiento del motor. Esto es normal en la comprobación de funcionamiento.	
Ruido de la comprobación del funcionamiento del sistema	Al arrancar el motor, puede oírse un leve “clic” procedente del compartimento del motor Esto es normal en la comprobación de funcionamiento.	Normal
Funcionamiento de ESP/ TCS (indicador SLIP encendido)	TCS se puede activar de forma momentánea si la velocidad de rueda cambia al conducir en una superficie donde el coeficiente de fricción varíe, al reducir a una marcha inferior o al pisar a fondo el acelerador.	Normal Cancelar la función de ESP/TCS para la inspección del dinamómetro del chasis.
	Al comprobar el velocímetro etc., con un dinamómetro de chasis con tracción a dos ruedas, la velocidad del vehículo no aumenta al pisar el acelerador.	
Funcionamiento del ABS (distancia de frenado más larga)	La distancia de frenado puede ser mayor para los vehículos con ABS, cuando se conduce por una carretera con un coeficiente de fricción bajo, tales como carreteras con grava o nieve. Por tanto, al conducir por esas carreteras, mantener una velocidad lo suficientemente baja para garantizar una conducción segura.	Normal
Sensación de aceleración insuficiente	Dependiendo de las circunstancias de la carretera, el conductor puede tener la sensación de que la aceleración del coche es insuficiente. Esto se debe a que el control de tracción, que controla el motor y los frenos para conseguir la tracción óptima, tiene la máxima prioridad (por razones de seguridad). Como resultado, hay veces en que la aceleración es ligeramente inferior a la habitual para la misma activación de acelerador.	Normal

Inspección básica

BFS0002X

INSPECCIÓN BÁSICA 1 NIVEL DEL LÍQUIDO DE FRENOS, FUGAS Y PASTILLAS DE FRENO

1. Comprobar el nivel del líquido de frenos en el depósito de reserva. Si el nivel de líquido es bajo, rellenar el líquido de frenos.
2. Comprobar el tubo del freno y el actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) por si existen pérdidas. Si se detectan fugas o filtraciones, comprobar los siguientes elementos.
   - Si la conexión del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) está floja, apretar el tubo del freno al par especificado y asegurarse de que no existen fugas.
   - Si existe algún daño en la tuerca abocardada o en el tornillo del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control), sustituir la pieza dañada y realizar de nuevo la inspección para asegurarse de que no existen fugas.
   - Si existen pérdidas o filtraciones en cualquier otra parte que no sea la conexión del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control), limpiarlas con un trapo limpio. Después volver a comprobar y confirmar que no existen pérdidas.
   - Si existe alguna pérdida en el actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control), limpiar la pérdida o la filtración con un trapo limpio. A continuación comprobar de nuevo. Si se detecta alguna pérdida o filtración, sustituir el actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control).

     PRECAUCIÓN:
     El cuerpo del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) no puede ser desarmado.
3. Comprobar el desgaste de las pastillas de freno. Consultar BR-25, "INSPECCIÓN DEL DESGASTE DE LAS PASTILLAS" en “Freno de disco delantero” y BR-32, "INSPECCIÓN DEL DESGASTE DE LAS PASTILLAS" en “Freno de disco trasero”.

INSPECCIÓN BÁSICA 2 INSPECCIÓN DEL TERMINAL DE SUMINISTRO ELÉCTRICO SUELTO Y DE BATERÍA

Asegurarse de que el cable positivo, el negativo y el de masa de la batería no están sueltos. Además, comprobar el voltaje de la batería para asegurarse de que no ha descendido y que el altímetro es normal.

INSPECCIÓN BÁSICA 3: INSPECCIÓN DEL TESTIGO DE ABS, DEL TESTIGO DE FRENOS Y DE LOS INDICADORES DE ESP OFF Y SLIP

NOTA:
Asegurarse de que el contacto del nivel del líquido de frenos, el interruptor ESP OFF y el contacto del freno de estacionamiento estén bien antes de realizar la inspección. Consultar BRC-96, "Inspección 11: Circuito del contacto del nivel del líquido de frenos" , BRC-97, "Inspección 13: Circuito del interruptor de ESP OFF" , BRC-99, "Inspección 14: Circuito del contacto del freno de estacionamiento" . Comprobar el encendido y apagado de cada testigo e indicador. Realizar la inspección de cada testigo e indicador cuando no se pueden adaptar a los estados enumerados más adelante. Consultar BRC-79, "Distribución ON y OFF para el testigo de ABS, el testigo de freno y los indicadores ESP OFF y SLIP" , BRC-100, "Inspección 15: Sistema de testigos e indicadores" .

Distribución ON y OFF para el testigo de ABS, el testigo de freno y los indicadores ESP OFF y SLIP

×: ON –: OFF

Estado	Testigo de ABS	Indicador de ESP OFF	Indicador de SLIP	Testigo de frenos [nota 1]	Observaciones
Interruptor de encendido OFF	–	–	–	—	—
Aprox. 2 segundos después de poner el interruptor de encendido en posición ON	×	×	×	× [Nota 2]	—
Aprox. 2 segundos después de poner el interruptor de encendido en posición ON	–	–	–	× [Nota 2]	Se apaga 2 segundos después de poner el interruptor de encendido en posición ON.
El interruptor ESP OFF se enciende (la función ESP/TCS está desactivada.)	–	×	–	—	—

Estado	Testigo de ABS	Indicador de ESP OFF	Indicador de SLIP	Testigo de frenos [nota 1]	Observaciones
Error de ESP/TCS/ABS	×	×	×	—	Hay un error en el actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control). (avería de suministro, masa o sistema)
Cuando el ESP/TCS no funciona de manera correcta.	–	×	×	—	—
Error EBD	×	×	×	×	—

NOTA:
1. El testigo de freno se enciende cuando se aplica la palanca del freno de estacionamiento (contacto activado) o cuando el contacto de nivel de líquido de frenos se activa (nivel de líquido de frenos insuficiente).
2. Tras arrancar el motor, apagar.

Inspección 1: Circuito del sensor de rueda

BFS0002Y

Comprobar cada pieza según los resultados de diagnóstico de CONSULT-II y, a continuación, identificar las piezas que se han de sustituir.

PRECAUCIÓN:
Comprobar cada pieza entre los terminales del sensor de rueda.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

1. COMPROBACIÓN DE LOS RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Comprobar los resultados de autodiagnóstico.

Resultados del autodiagnóstico
SENSOR 1, 2 DEL DCH
SENSOR 1, 2 DEL IZQ
SENSOR 1, 2 TRA DCH
SENSOR 1, 2 TRA IZQ
SENSOR ABS [SEÑAL MAL FUNCIONAM]

¿Aparece la imagen anterior en los elementos visualizados en el autodiagnóstico?

Sí >> IR A 2.
No >> FIN DE LA INSPECCIÓN

2. COMPROBAR EL NEUMÁTICO

Comprobar la presión del aire, el desgaste y el tamaño.

¿Están la presión, el desgaste y el tamaño dentro de los valores estándar?

Sí >> IR A 3.
No >> Ajustar la presión del aire o sustituir el neumático.

3. COMPROBAR EL SENSOR Y EL ROTOR DEL SENSOR

- Comprobar si el rotor del sensor presenta daños. Consultar BRC-107, "ROTOR DEL SENSOR" .
- Comprobar si el sensor de rueda presenta daños, desconexión o está flojo. Consultar BRC-105, "SENSORES DE RUEDAS" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la pieza averiada.

4. COMPROBAR EL CONECTOR

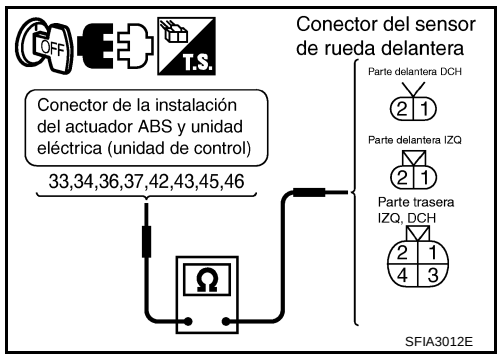
1. Colocar el interruptor de encendido en la posición OFF y desconectar el conector E62 de la unidad eléctrica (unidad de control) y actuador de ABS y los conectores del sensor de rueda averiado E66 (DEL. IZQ.), E77 (DEL. DCH.) o C3 (TRAS - IZQ., DCH.). Comprobar el terminal por si está deformado, desconectado, flojo, etc., y repararlo o sustituirlo si se detecta alguna avería.
2. Conectar de nuevo los conectores y comprobar que la interferencia con otras piezas no ha producido ningún corte en los cables del sensor de rueda; conducir a 30 km/h o superior durante aprox. 1 minuto y llevar a cabo el autodiagnóstico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>El contacto del terminal del conector está flojo, dañado, abierto o tiene un cortocircuito.
Incorrecto>>IR A 5.

5. COMPROBAR LA INSTALACIÓN DEL SENSOR DE RUEDA

1. Colocar el interruptor de encendido en la posición OFF y desconectar el conector E62 de la unidad eléctrica (unidad de control) y actuador de ABS y los conectores del sensor de rueda averiado E66 (DEL. IZQ.), E77 (DEL. DCH.) o C3 (TRAS - IZQ., DCH.).
2. Comprobar la continuidad entre los terminales. (Comprobar también la continuidad cuando se gira el volante de dirección hacia la derecha y hacia la izquierda y cuando se mueve la instalación del sensor del interior de la rueda.)



	Circuito de suministro eléctrico		Circuito de señal		Circuito de masa	
Rueda	U/C ABS (E62)	Sensor de rueda	U/C ABS (E62)	Sensor de rueda	U/C ABS (Señal)	Masa
DEL DCH	34	1	33	2	34, 33	—
DEL IZQ	45	1	46	2	45, 46	
TRA DCH	43	1	42	2	43, 42	
TRA IZQ	36	3	37	4	36, 37	

Circuito de suministro eléctrico : **Debería existir continuidad.**
Circuito de señal : **debería existir continuidad.**
Circuito de masa : **No debería existir continuidad.**

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación y el conector que presentan la avería.

6. COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE RUEDA

1. Sustituir el sensor de rueda que presentó la avería mediante el autodiagnóstico.
2. Volver a conectar los conectores, conducir a 30 km/h o más durante aprox. 1 minuto, y realizar el autodiagnóstico.

¿Aparece lo anterior en la pantalla de autodiagnóstico?

Correcto>>El sensor de rueda está averiado.
Incorrecto>>●Sustituir el actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control).

- Volver a realizar el diagnóstico y asegurarse de que el resultado muestra “NO SE DETECTA DTC. PUEDEN NECESITARSE MÁS PRUEBAS”.

Inspección 2: Sistema del motor

BFS0002Z

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

1. COMPROBACIÓN DE LOS RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Comprobar los resultados de autodiagnóstico.

Resultados del autodiagnóstico
SEÑAL MOTOR 1
SEÑAL MOTOR 2
SEÑAL MOTOR 3
SEÑAL MOTOR 4
SEÑAL MOTOR 6

¿Aparece la imagen anterior en los elementos visualizados en el autodiagnóstico?

Sí >> IR A 2.
No >> FIN DE LA INSPECCIÓN

2. COMPROBAR SISTEMA DEL MOTOR

1. Realizar un autodiagnóstico del ECM y reparar o sustituir cualquier pieza averiada. Realizar de nuevo el autodiagnóstico del ECM.
2. Volver a realizar el autodiagnóstico del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control).

Correcto o incorrecto

Correcto>>FIN DE LA INSPECCIÓN
Incorrecto>>Reparar o sustituir cualquiera de los elementos averiados. Volver a realizar un autodiagnóstico.

Inspección 3: Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control)

BFS00030

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

1. COMPROBACIÓN DE LOS RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Comprobar los resultados de autodiagnóstico.

Resultados del autodiagnóstico
FALLO CONTROLADOR

¿Aparece la imagen anterior en los elementos visualizados en el autodiagnóstico?

Sí >> Sustituir el actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control). Realizar el autodiagnóstico.
No >> FIN DE LA INSPECCIÓN

Inspección 4: Circuito del sensor de presión

BFS00031

PROCEDIMIENTO INSPECCIÓN DE SENSOR DE PRESIÓN DELANTERO

1. COMPROBACIÓN DE LOS RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Comprobar los resultados de autodiagnóstico.

Resultados del autodiagnóstico
CIRC SEN PRES

¿Aparece la imagen anterior en los elementos visualizados en el autodiagnóstico?

Sí >> IR A 2.
No >> FIN DE LA INSPECCIÓN

2. COMPROBAR EL CONECTOR

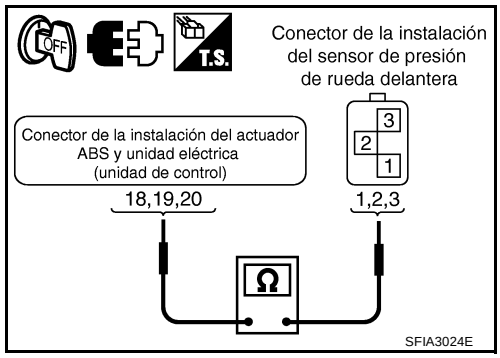
1. Girar el interruptor de encendido a la posición OFF y desconectar el conector E64 del sensor de presión y el conector E24 del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control), y comprobar si los terminales están deformados, desconectados, flojos, etc. Si se detecta un error, reparar o sustituir el terminal.
2. Conectar el conector de manera segura y volver a realizar el autodiagnóstico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>El contacto del terminal del conector está flojo, dañado, abierto o tiene un cortocircuito.
Incorrecto>>IR A 3.

3. COMPROBACIÓN DE LA INSTALACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN DELANTERO

1. Colocar el interruptor de encendido en la posición OFF y desconectar el conector E64 del sensor de presión delantero y el conector E62 del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control).
2. Comprobar la continuidad entre el conector del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) y el conector del sensor de presión delantero.



Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control) (conector E62 de la instalación)	Sensor de presión delantero (conector E64 de la instalación)	Continuidad
19	1	Sí
20	2	
18	3	

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Si la instalación está abierta o tiene un cortocircuito, reparar o sustituir.

4. COMPROBAR EL SENSOR DE PRESIÓN DELANTERO

1. Conectar el conector E64 del sensor de presión delantero y los conectores E62 del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control).
2. Utilizar “MONITOR DATOS” para comprobar el valor del sensor de presión delantero.

Estado	Pantalla monitor datos
Cuando el pedal del freno está pisado	Valor positivo
Sin pisar el pedal del freno	Aprox. 0 bar

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) y llevar a cabo de nuevo el autodiagnóstico.
Incorrecto>>El sensor de presión delantero está dañado o averiado, sustituir el sensor de presión delantero.

PROCEDIMIENTO INSPECCIÓN DE SENSOR DE PRESIÓN TRASERO

1. COMPROBACIÓN DE LOS RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Comprobar los resultados de autodiagnóstico.

Resultados del autodiagnóstico
CIRC SEN PRES

¿Aparece la imagen anterior en los elementos visualizados en el autodiagnóstico?

Sí >> IR A 2.
No >> FIN DE LA INSPECCIÓN

2. COMPROBAR EL CONECTOR

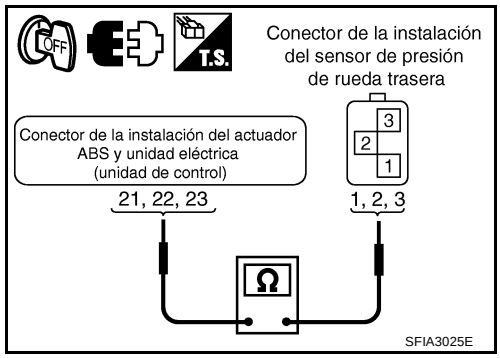
1. Girar el interruptor de encendido a la posición OFF y desconectar el conector E67 del sensor de presión trasero y el conector E24 del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control), y comprobar si los terminales están deformados, desconectados, flojos, etc. Si se detecta un error, reparar o sustituir el terminal.
2. Conectar el conector de manera segura y volver a realizar el autodiagnóstico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>El contacto del terminal del conector está flojo, dañado, abierto o tiene un cortocircuito.
Incorrecto>>IR A 3.

3. COMPROBACIÓN DE LA INSTALACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN TRASERO

1. Colocar el interruptor de encendido en la posición OFF y desconectar el conector E67 del sensor de presión trasero y el conector E24 del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control).
2. Comprobar la continuidad entre el conector del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) y el conector del sensor de presión trasero.



Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control) (conector E62 de la instalación)	Sensor de presión trasero (conector E67 de la instalación)	Continuidad
21	1	Sí
22	2	
23	3	

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Si la instalación está abierta o tiene un cortocircuito, reparar o sustituir.

4. COMPROBAR EL SENSOR DE PRESIÓN TRASERO

1. Conectar el conector E67 del sensor de presión trasero y los conectores E62 del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control).
2. Utilizar “MONITOR DATOS” para comprobar el valor del sensor de presión trasero.

Estado	Pantalla monitor datos
Cuando el pedal del freno está pisado	Valor positivo
Sin pisar el pedal del freno	Aprox. 0 bar

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) y llevar a cabo de nuevo el autodiagnóstico.
Incorrecto>>El sensor de presión trasero está dañado o averiado, sustituir el sensor de presión trasero.

Inspección 5: Circuito del sensor del ángulo de dirección

BFS00032

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

1. COMPROBACIÓN DE LOS RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Comprobar los resultados de autodiagnóstico.

Resultados del autodiagnóstico
CIRC SEN ANG DIR

¿Aparece la imagen anterior en los elementos del autodiagnóstico?

Sí >> IR A 2.
No >> FIN DE LA INSPECCIÓN

2. COMPROBAR EL CONECTOR

1. Girar el interruptor de encendido a la posición OFF y desconectar el conector M20 del sensor del ángulo de dirección y el conector E62 del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control), y comprobar

si los terminales están deformados, desconectados, flojos, etc. Si se detecta un error, reparar o sustituir el terminal.

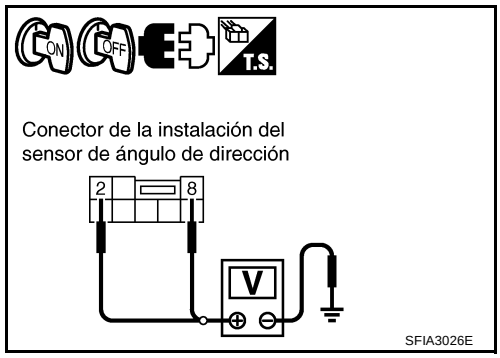
2. Conectar el conector de manera segura y volver a realizar el autodiagnóstico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>El contacto del terminal del conector está flojo, dañado, abierto o tiene un cortocircuito.
Incorrecto>>IR A 3.

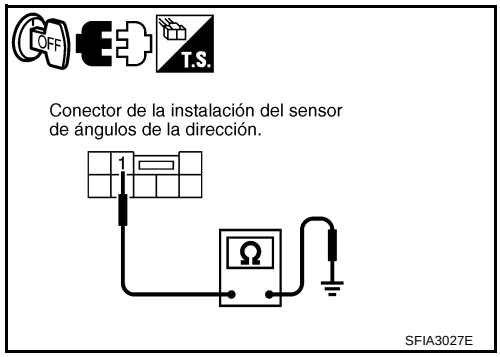
3. COMPROBAR LA INSTALACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE DIRECCIÓN

1. Comprobar el sistema de comunicación CAN. Consultar BRC-97, "Inspección 12: Circuito de comunicación CAN." .
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON, OFF y desconectar el conector M20 del sensor del ángulo de dirección.
3. Comprobar el voltaje entre el conector M20 de la instalación del sensor del ángulo de dirección y masa.



Sensor de ángulo de dirección (conector M20 de la instalación)	Masa	Estado de medición	Valor medido
2	—	Interruptor de encendido en posición ON	Voltaje de la batería (Aprox. 12V)
		Interruptor de encendido en posición OFF	Aprox. 0V
8		Interruptor de encendido en posición OFF	Voltaje de la batería (Aprox. 12V)

4. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. Comprobar la continuidad entre el conector M33 de la instalación del sensor del ángulo de dirección y masa.



Sensor de ángulo de dirección (conector M33 de la instalación)	Masa	Continuidad
1	—	Sí

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Si la instalación está abierta o tiene un cortocircuito, reparar o sustituir.

4. COMPROBACIÓN DEL MONITOR DE DATOS

1. Conectar los conectores del sensor del ángulo de dirección y del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control).
2. Realizar “MONITOR DATOS” de la “SEÑ ANG DIREC” para comprobar si es normal el estado.

Estado de la dirección	Monitor datos
Posición recta	–5° a +5°
Girar la rueda a la derecha 90°.	Aprox. – 90°
Girar la rueda a la izquierda 90°.	Aprox. + 90°

Correcto o incorrecto

Correcto>>Volver a realizar el autodiagnóstico del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control).
Incorrecto>>Sustituir el cable en espiral (sensor de ángulo de dirección) y ajustar la posición neutral del sensor del ángulo de dirección. Consultar BRC-50, "Ajuste de la posición neutra del sensor de ángulo de la dirección" .

Inspección 6: Circuito del sensor G de deceleración/lateral/de régimen de derrape

BFS00033

PRECAUCIÓN:

- **Los giros repentinos (como giros del vehículo sobre sí mismo o giros de aceleración), deslizamientos, etc., pueden causar que el circuito del sensor G de deceleración/lateral/de régimen de derrape indique la existencia de alguna avería. Sin embargo, esto no es una avería si el funcionamiento normal puede continuar después de volver a arrancar el motor.**
- **Si el vehículo se encuentra en una plataforma giratoria como es la entrada de un aparcamiento, o sobre un objeto móvil con el motor en marcha, es posible que el testigo ESP OFF se encienda y que se autodiagnostique una avería del sistema del sensor de régimen de derrape al utilizar CONSULT-II, pero en este caso no existe ningún problema con el circuito del sensor G de deceleración/lateral/de régimen de derrape. Tan pronto como el vehículo abandone la superficie en movimiento, volver a arrancar el motor para que el sistema vuelva a la normalidad. Y tras dar vueltas sobre sí mismo y giros de aceleración con el ESP “OFF” (interruptor ESP OFF encendido), también, los resultados volverán a la normalidad en cuanto se vuelva a arrancar el vehículo.**

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

1. COMPROBACIÓN DE LOS RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Comprobar los resultados de autodiagnóstico.

Resultados del autodiagnóstico
SENSOR RÉGIMEN DE DERRAPE
CIRC SEN G LAT
SENSOR LADO G

¿Aparece la imagen anterior en los elementos visualizados en el autodiagnóstico?

Sí >> IR A 2.
No >> FIN DE LA INSPECCIÓN

2. COMPROBAR EL CONECTOR

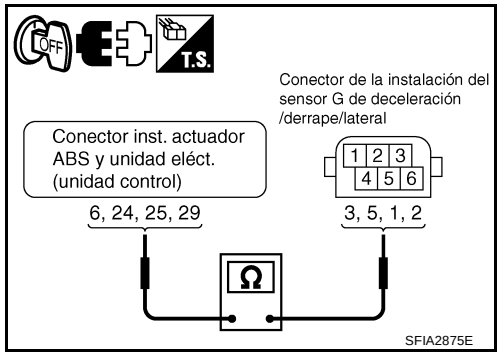
1. Girar el interruptor de encendido a la posición OFF y desconectar el conector B13 del sensor G de deceleración/lateral/de régimen de derrape y el conector E62 del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control), y comprobar si los terminales están deformados, desconectados, flojos, etc. Si se detecta un error, reparar o sustituir el terminal.
2. Conectar el conector de manera segura y volver a realizar el autodiagnóstico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>El contacto del terminal del conector está flojo, dañado, abierto o tiene un cortocircuito.
Incorrecto>>IR A 3.

3. COMPROBAR LA INSTALACIÓN DEL SENSOR G DE DECELERACIÓN/LATERAL/ DE RÉGIMEN DE DERRAPE

1. Colocar el interruptor de encendido en la posición OFF y desconectar el conector B13 del sensor G de deceleración/lateral/de régimen de derrape y el conector E62 del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control).
2. Comprobar la continuidad entre el conector del actuador de ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) y el conector del sensor G de deceleración/lateral/de régimen de derrape.



Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control) (conector E62 de la instalación)	Sensor régimen derrape/lateral/sensor G deceleración (conector B13 de la instalación)	Continuidad
6	3	Sí
24	5	
25	1	
29	2	

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.

Incorrecto>>Si se detecta que la instalación está abierta o tiene un cortocircuito, reparar o sustituir la instalación.

4. COMPROBAR EL SENSOR G DE DECELERACIÓN/LATERAL/DE RÉGIMEN DE DERRAPE

1. Conectar el conector B13 del sensor G de deceleración/lateral/de régimen de derrape y el conector E62 del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control).
2. Utilizar “MONITOR DATOS” para comprobar si el sensor G de deceleración/lateral/de régimen de derrape funcionan con normalidad.

Estado del vehículo	Sensor del régimen de derrape (Estándar de monitor datos)	SENS G LAT (Estándar de monitor datos)	Sensor G de deceleración (Estándar de monitor datos)
Cuando está parado	–4 a +4 d/s	– 1,1 a +1,1m/s^2	de –0,11 a +0,11 G
Giro a la derecha	Valor negativo	Valor negativo	—
Giro a la izquierda	Valor positivo	Valor positivo	—
Aceleración	—	—	Valor negativo
Deceleración	—	—	Valor positivo

Correcto o incorrecto

Correcto>>Llevar a cabo de nuevo el autodiagnóstico del actuador del ABS y de la unidad eléctrica (unidad de control).

Incorrecto>>Sustituir el sensor G de deceleración/lateral/de régimen de derrape y la calibración del sensor G de deceleración. Consultar BRC-51, "Calibración del sensor G de deceleración" .

Inspección 7: Circuito de solenoide, de la válvula de intercambio de ESP y de relé del actuador

BFS00034

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

1. COMPROBACIÓN DE LOS RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Comprobar los resultados de autodiagnóstico.

Resultados del autodiagnóstico
S/DEL IZQ IN
S/DEL IZQ EX
SOL IN TR DH
SOL EX TR DH
S/DEL DCH IN
S/DEL DCH EX
SOL IN TR IZ
SOL EX TR IZ
VC 1
VC 2
VS 1
VS 2
RELE ACTUADOR

¿Aparece la imagen anterior en los elementos visualizados en el autodiagnóstico?

Sí >> IR A 2.
No >> FIN DE LA INSPECCIÓN

2. COMPROBAR EL CONECTOR

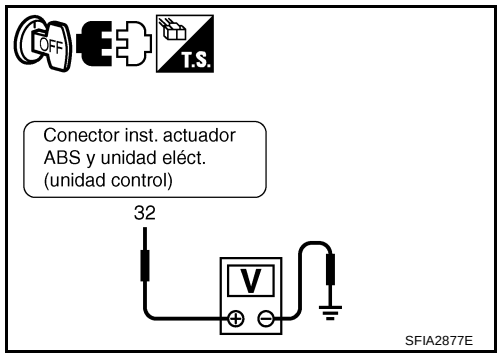
1. Girar el interruptor de encendido a la posición OFF, desconectar el conector E62 del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control), y comprobar los terminales por si existe deformación, desconexión, aflojamiento, etc. Si se detecta un error, reparar o sustituir el terminal.
2. Conectar el conector de manera segura y volver a realizar el autodiagnóstico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>El contacto del terminal del conector está flojo, dañado, abierto o tiene un cortocircuito.
Incorrecto>>IR A 3.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DE SOLENOIDE, DE VÁLVULA DE INTERCAMBIO DE ESP Y DE RELÉ DEL ACTUADOR

1. Colocar el interruptor de encendido en la posición OFF y desconectar el conector E62 del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control).
2. Comprobar el voltaje entre el conector E62 de la instalación del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) y masa.



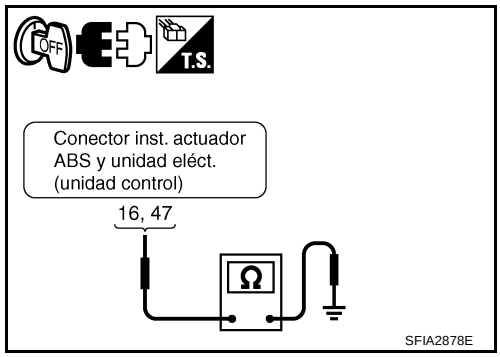
Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control) (conector E62 de la instalación)	Masa	Valor medido
32	—	Voltaje batería (aprox. 12V)

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar la instalación o los conectores.

4. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA DE SOLENOIDE, DE VÁLVULA DE INTERCAMBIO DE ESP Y DE RELÉ DEL ACTUADOR

Comprobar la continuidad entre el conector E62 de la instalación del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) y masa.



Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control) (conector E62 de la instalación)	Masa	Continuidad
16, 47	—	Sí

Correcto o incorrecto

Correcto>>Volver a realizar un autodiagnóstico. Si se muestra el mismo resultado, sustituir el actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar BRC-108, "ACTUADOR Y UNIDAD ELÉCTRICA (CONJUNTO)" .
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

Inspección 8: Motor ABS, relé del motor y circuito

BFS00035

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

1. COMPROBAR LOS RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO (1)

Comprobar los resultados de autodiagnóstico.

Resultados del autodiagnóstico
MOTOR BOMBA

¿Aparece la imagen anterior en los elementos visualizados en el autodiagnóstico?

Sí >> IR A 2.
No >> FIN DE LA INSPECCIÓN

2. COMPROBAR LOS RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO (2)

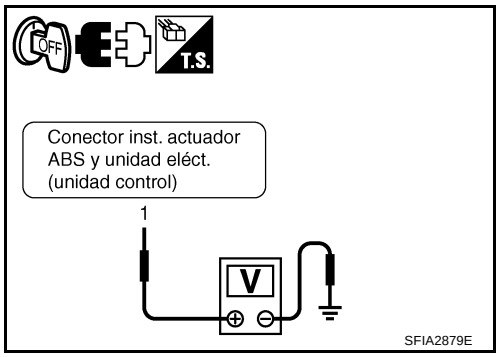
1. Colocar el interruptor de encendido en la posición OFF y desconectar el conector E62 del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control). A continuación volver a conectar con seguridad.
2. Conectar el conector de manera segura y volver a realizar el autodiagnóstico.

¿Aparece algún autodiagnóstico?

Sí >> IR A 3.
No >> Reparar o sustituir el conector en cuestión.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL MOTOR ABS Y DEL RELÉ DEL MOTOR

1. Colocar el interruptor de encendido en la posición OFF y desconectar el conector E62 del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control).
2. Comprobar el voltaje entre el conector E62 del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) y masa.



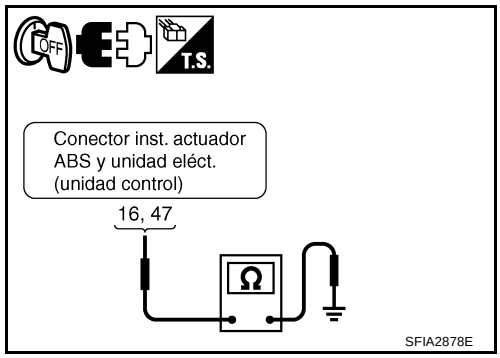
Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control) (conector E62 de la instalación)	Masa	Valor medido
1	—	Voltaje batería (aprox. 12V)

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar la instalación o los conectores.

4. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA DEL MOTOR ABS Y DEL RELÉ DEL MOTOR

Comprobar la continuidad entre el conector E62 del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) y masa.



Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control) (conector E62 de la instalación)	Masa	Continuidad
16, 47	—	Sí

Correcto o incorrecto

Correcto>>Volver a realizar un autodiagnóstico. Si se muestra el mismo resultado, sustituir el actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar BRC-108, "ACTUADOR Y UNIDAD ELÉCTRICA (CONJUNTO)" .

Incorrecto>>Reparar la instalación o los conectores.

Inspección 9 Suministro eléctrico y circuito a tierra del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control)

BFS00036

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

1. COMPROBACIÓN DE LOS RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Comprobar los resultados de autodiagnóstico.

Resultados del autodiagnóstico
VOLTAJE [MAL FUNCIONAMIENTO]

¿Aparece la imagen anterior en los elementos visualizados en el autodiagnóstico?

Sí >> IR A 2.
No >> FIN DE LA INSPECCIÓN

2. COMPROBAR EL CONECTOR

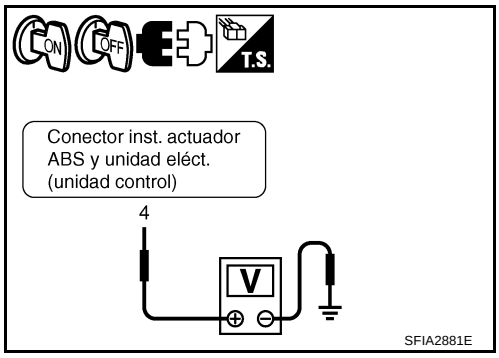
1. Desconectar el conector E62 del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control), comprobar el terminal por si presenta deformación, desconexión, aflojamiento, etc. Si se detecta un error, reparar o sustituir el terminal.
2. Conectar el conector de manera segura y volver a realizar el autodiagnóstico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>El contacto del terminal del conector está flojo, dañado, abierto o tiene un cortocircuito.
Incorrecto>>IR A 3.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL ACTUADOR DEL ABS Y UNIDAD ELÉCTRICA (UNIDAD DE CONTROL)

1. Colocar el interruptor de encendido en la posición OFF y desconectar el conector E62 del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control).
2. Encender o apagar el interruptor de encendido y comprobar el voltaje entre el conector E62 de la instalación del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) y masa.



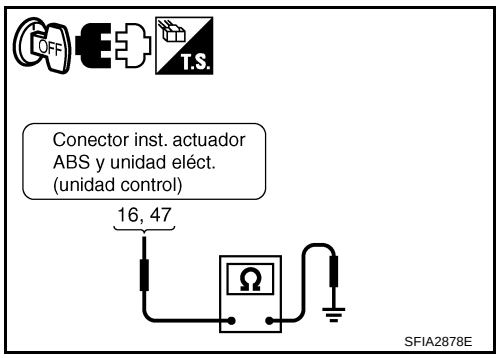
Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control) (conector E62 de la instalación)	Masa	Estado de medición	Valor medido
4	—	Interruptor de encendido en posición ON	Voltaje de la batería (Aprox. 12V)
		Interruptor de encendido en posición OFF	Aprox. 0V

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

4. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE MASA DEL ACTUADOR DE ABS Y UNIDAD ELÉCTRICA (UNIDAD DE CONTROL)

Comprobar la continuidad entre el conector E62 del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) y masa.



Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control) (conector E62 de la instalación)	Masa	Continuidad
16, 47	—	Sí

Correcto o incorrecto

Correcto>>Volver a realizar el autodiagnóstico del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control).
Incorrecto>>Reparar la instalación o los conectores.

Inspección 10: Circuito del contacto de la luz de freno

BFS00037

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

1. COMPROBACIÓN DE LOS RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Comprobar los resultados de autodiagnóstico.

Resultados del autodiagnóstico
INT LUZ FRENO

¿Aparece la imagen anterior en los elementos visualizados en el autodiagnóstico?

Sí >> IR A 2.
No >> FIN DE LA INSPECCIÓN

2. COMPROBAR EL CONECTOR

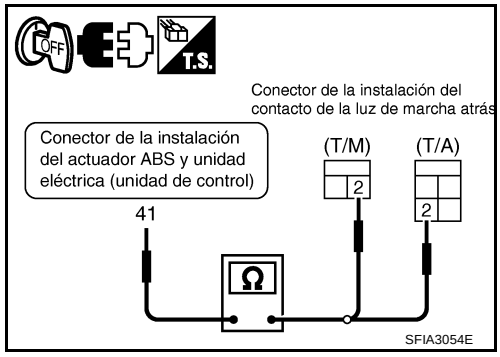
1. Girar el interruptor de encendido a la posición OFF y desconectar el conector del contacto de la luz de freno (T/A: E109, T/M: E116) y el conector E62 del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control), comprobar el terminal por si presenta deformación, desconexión, aflojamiento, etc. Si se encuentra alguna avería, reparar o sustituir el terminal.
2. Conectar los conectores de forma segura.
3. Poner en marcha el motor.
4. Volver a bombear el pedal del freno varias veces con cuidado, a continuación llevar a cabo de nuevo el autodiagnóstico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>El contacto del terminal del conector está flojo, dañado, abierto o tiene un cortocircuito.
Incorrecto>>IR A 3.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL CONTACTO DE LA LUZ DE FRENO

1. Girar el interruptor de encendido a la posición OFF y desconectar el conector del contacto de la luz de freno (T/A: E109, T/M: E116) y el conector E62 de la unidad eléctrica (unidad de control) y actuador de ABS.
2. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación contacto de la luz de freno (T/A: E109, T/M: E116) y el conector E62 de instalación de la unidad eléctrica (unidad de control) y actuador de ABS.



Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control) (conector E62 de la instalación)	Contacto de la luz de freno (conector de la instalación)	Continuidad
41	2	Sí

Correcto o incorrecto

Correcto>>Conectar los conectores y realizar el autodiagnóstico del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control).
Incorrecto>>Si la instalación está abierta o tiene un cortocircuito. Reparar o sustituir la instalación.

Inspección 11: Circuito del contacto del nivel del líquido de frenos

BFS00038

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

1. COMPROBACIÓN DE LOS RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

1. Comprobar el nivel del líquido del depósito del calderín de frenos. Si el nivel es bajo, añadir líquido de frenos.
2. Borrar los resultados del autodiagnóstico y comprobar los resultados de nuevo.

Resultados del autodiagnóstico
NIVEL FLD FRE BAJO

¿Aparece la imagen anterior en los elementos visualizados en el autodiagnóstico?

Sí >> IR A 2.
No >> FIN DE LA INSPECCIÓN

2. COMPROBAR EL CONECTOR

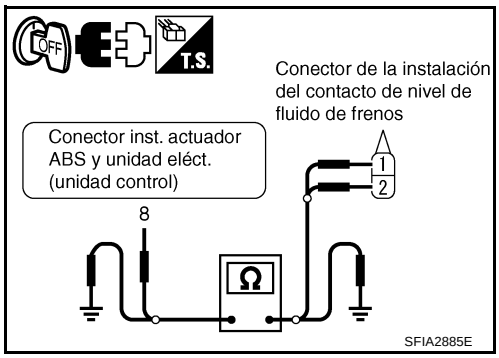
1. Girar el interruptor de encendido a la posición OFF y desconectar el conector E65 del contacto del nivel del líquido de frenos y el conector E62 del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control), y comprobar si los terminales están deformados, desconectados, flojos, etc. Si se detecta alguna condición de avería, reparar o sustituir el terminal.
2. Conectar el conector de manera segura y volver a realizar el autodiagnóstico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>El contacto del terminal del conector está flojo, dañado, abierto o tiene un cortocircuito.
Incorrecto>>IR A 3.

3. COMPROBACIÓN DE LA INSTALACIÓN

1. Colocar el interruptor de encendido en la posición OFF y desconectar el conector E65 del contacto del nivel del líquido de frenos y los conectores E62 del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control).
2. Comprobar la continuidad entre el conector E65 del contacto del nivel del líquido de frenos y el conector E62 del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) y masa.



Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control) (conector E62 de la instalación)	Contacto nivel líquido de frenos (conector E65 de la instalación)	Continuidad
8	1	Sí
8	Masa	No
Masa	2	Sí

Correcto o incorrecto

Correcto>>Conectar los conectores y realizar el autodiagnóstico del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control).
Incorrecto>>Si la instalación está abierta o tiene un cortocircuito, reparar o sustituir.

Inspección 12: Circuito de comunicación CAN.

BFS00039

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

1. COMPROBAR EL CONECTOR

1. Girar el interruptor de encendido a la posición OFF, desconectar el conector del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) y comprobar el terminal por si existe deformación, desconexión, aflojamiento, etc. Si se encuentra alguna avería, reparar o sustituir el terminal.
2. Volver a conectar el conector para llevar a cabo el autodiagnóstico.

¿Se muestra “CIRC COMUN CAN” o “CIRC SEN ANG DIREC” en la pantalla de autodiagnóstico?I

Sí >> Imprimir los resultados del autodiagnóstico y consultar LAN-5, "Precauciones al utilizar CONSULT-II" .

No >> La conexión del terminal del conector está floja, dañada, abierta o tiene un cortocircuito.

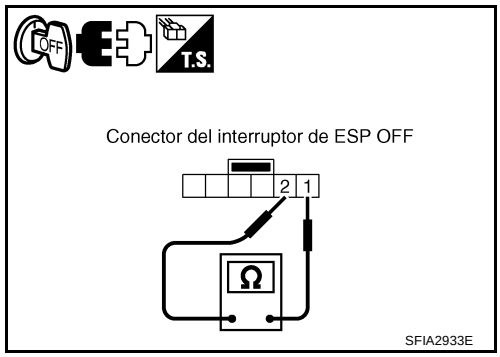
Inspección 13: Circuito del interruptor de ESP OFF

BFS0003A

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

1. COMPROBAR EL INTERRUPTOR ESP OFF

1. Girar el interruptor de encendido a la posición OFF y desconectar el conector M53 del interruptor ESP OFF.
2. Comprobar la continuidad del conector M53 del interruptor ESP OFF.



Interruptor ESP OFF	Estado de medición	Continuidad
1, 2	Interruptor ESP OFF activado	Sí
	Interruptor ESP OFF desactivado	No

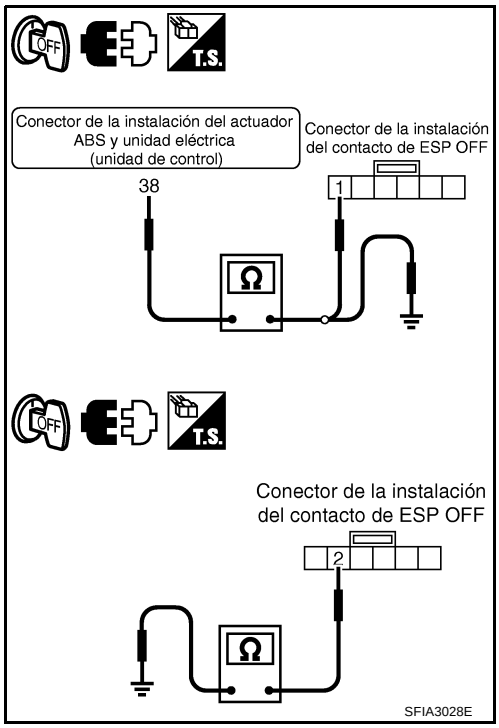
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.

Incorrecto>>Sustituir el interruptor ESP OFF.

2. COMPROBAR LA INSTALACIÓN

1. Desconectar el conector E62 del actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control).
2. Comprobar la continuidad entre el conector M53 del interruptor ESP OFF y el conector E62 del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) y masa.



Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control) (conector E62 de la instalación)	Interruptor ESP OFF (conector M53 de la instalación)	Continuidad
38	1	Sí
38	Masa	No
Masa	2	Sí

Correcto o incorrecto

Correcto>>FIN DE LA INSPECCIÓN
Incorrecto>>Si la instalación está abierta o tiene un cortocircuito, reparar o sustituir.

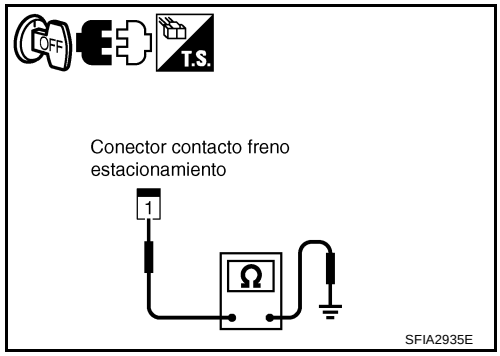
Inspección 14: Circuito del contacto del freno de estacionamiento

BFS0003B

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

1. COMPROBAR EL CONTACTO DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO

1. Girar el interruptor de encendido a la posición OFF y desconectar el conector del contacto del freno de estacionamiento(modelos de cond. izq.: B12, modelos de cond. dch: B109).
2. Comprobar la continuidad entre el conector del interruptor del freno de estacionamiento (modelos de cond. izq.: B12, modelos de cond. dch: B109) y masa.



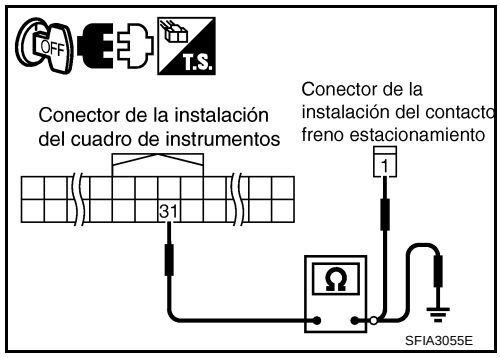
Estado de medición	Continuidad
Si se acciona la palanca del freno de estacionamiento.	Sí
Si no se acciona la palanca del pedal del freno de estacionamiento.	No

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Sustituir el contacto del freno de estacionamiento.

2. COMPROBACIÓN DE LA INSTALACIÓN

1. Desconectar el conector del cuadro de instrumentos M23.
2. Comprobar la continuidad entre el conector del interruptor del freno de estacionamiento (modelos de cond. izq.: B12, modelos de cond. dch: B109), el conector del cuadro de instrumentos M23 y masa.



Contacto del freno de estacionamiento (conector B12, B109 de la instalación)	Cuadro de instrumentos (conector M23 de la instalación)	Continuidad
1	31	Sí
1	Masa	No

Correcto o incorrecto

Correcto>>FIN DE LA INSPECCIÓN
Incorrecto>>Si la instalación está abierta o tiene un cortocircuito, reparar o sustituir.

Inspección 15: Sistema de testigos e indicadores

BFS0003C

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

1. COMPROBACIÓN DE LOS RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Volver a realizar el autodiagnóstico del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar BRC-69, "Autodiagnóstico" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Comprobar los elementos visualizados mediante el autodiagnóstico. Consultar BRC-70, "Lista de elementos visualizados" .

2. COMPROBAR EL CUADRO DE INSTRUMENTOS

Comprobar si la indicación y el funcionamiento del cuadro de instrumentos son normales. Consultar DI-13, "Modalidad de autodiagnóstico para el cuadro de instrumentos." .

Correcto o incorrecto

Correcto>>FIN DE LA INSPECCIÓN
Incorrecto>>Reparar o sustituir el cuadro de instrumentos. Consultar DI-31, "Desmontaje y montaje del cuadro de instrumentos" .

Inspección 16 Sensor de ángulos de la dirección en modo a prueba de fallos

BFS0003D

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

1. COMPROBAR EL INDICADOR

Comprobar que el indicador de ESP OFF está encendido.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>IR A 3.

2. AJUSTE DE LA POSICIÓN NEUTRA DEL SENSOR DE ÁNGULO DE LA DIRECCIÓN

Ajuste de la posición neutra del sensor de ángulo de la dirección Consultar BRC-50, "Ajuste de la posición neutra del sensor de ángulo de la dirección" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Comprobar el sensor de ángulos de la dirección. Consultar BRC-85, "Inspección 5: Circuito del sensor del ángulo de dirección" .

3. COMPROBAR EL INDICADOR

Comprobar que el indicador de ESP OFF está apagado.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Realizar la inspección básica. Consultar BRC-79, "INSPECCIÓN BÁSICA 3: INSPECCIÓN DEL TESTIGO DE ABS, DEL TESTIGO DE FRENOS Y DE LOS INDICADORES DE ESP OFF Y SLIP" .

4. COMPROBACIÓN DE LOS RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Efectuar el autodiagnóstico del actuador del ABS y unidad eléctrica (unidad de control).

Resultados del autodiagnóstico
SGRD SEN ANG DIREC

NOTA:
Cuando los resultados de autodiagnóstico muestran otros elementos distintos de los mencionados, realizar la reparación o sustitución de los elementos indicados y repetir el autodiagnóstico.

¿Aparece lo anterior en la pantalla de autodiagnóstico?

Sí >> Borrar la memoria de errores. Consultar BRC-69, "BORRAR MEMORIA" .
No >> FIN DE LA INSPECCIÓN

Síntoma 1 Frecuencia excesiva de funcionamiento de la función ABS

BFS0003E

1. COMPROBAR EL ARRANQUE

Comprobar la distribución de la fuerza del pedal longitudinal con un comprobador de frenos. Consultar BR-38, "DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Comprobar el sistema siguiente. Si se encuentra alguna avería, reparar o sustituir las piezas averiadas.

- Servofreno. Consultar BR-19, "SERVOFRENO" .
- Línea hidráulica. Consultar BR-12, "LATIGUILLO Y TUBO DEL FRENO" .
- Pinza de freno delantero. Consultar BR-25, "Freno de disco delantero" .
- Pinza de freno trasero. Consultar BR-32, "FRENO DE DISCO TRASERO" .

2. COMPROBAR EL EJE DELANTERO Y TRASERO

Asegurarse de que no existe un juego excesivo entre los ejes delantero y trasero. Consultar el delantero: FAX-5, "INSPECCIÓN DE COJINETE DE RUEDA" , Trasero: RAX-5, "INSPECCIÓN DE COJINETE DE RUEDA" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar.

3. COMPROBAR EL SENSOR DE RUEDA Y EL ROTOR DEL SENSOR

Comprobar lo siguiente en el sensor de rueda y el rotor del sensor

- Si el montaje del sensor de rueda está dañado.
- Si el montaje del rotor del sensor está dañado.
- La conexión del conector del sensor de rueda.
- La inspección de la instalación del sensor de rueda.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>●Sustituir el sensor de rueda o el rotor del sensor

- Reparar la instalación.

4. COMPROBAR LA VISUALIZACIÓN DEL TESTIGO DE ABS

Asegurarse de que el testigo ABS se apague después de colocar el interruptor de encendido en la posición ON o al conducir.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Normal
Incorrecto>>Realizar el autodiagnóstico. Consultar BRC-69, "Autodiagnóstico" .

Síntoma 2: Reacción inesperada del pedal

BFS0003F

1. COMPROBAR LA CARRERA DEL PEDAL DE FRENO

Comprobar la carrera del pedal de freno. Consultar BR-6, "Inspección y ajuste" .

¿La carrera es demasiado grande?

Sí >>
- Purgar aire del tubo y la manguera de freno. Consultar BR-11, "Purga del sistema de frenos" .
- Comprobar el pedal del freno, el servofreno y el cilindro maestro por si hay holgura, afloja-miento, pérdidas de líquido en el sistema de frenos, etc. Consultar el pedal del freno: BR-8, "COMPONENTES" , servofreno y cilindro maestro: BR-20, "COMPONENTES" .

No >> IR A 2.

2. COMPROBAR FUNCIÓN

Desconectar el conector del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) para desactivar el ABS. Comprobar si la fuerza de frenado es normal en este estado. Conectar el conector después de la ins-pección.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR AL procedimiento 3 “COMPROBAR EL SENSOR DE RUEDA Y EL ROTOR DEL SENSOR” del síntoma 1. Consultar BRC-101, "Síntoma 1 Frecuencia excesiva de funcionamiento de la fun-ción ABS" .

Incorrecto>>Comprobar el sistema siguiente. Si se encuentra alguna avería, reparar o sustituir las piezas averiadas.
- Servofreno. Consultar BR-19, "SERVOFRENO" .
- Línea hidráulica. Consultar BR-12, "LATIGUILLO Y TUBO DEL FRENO" .
- Pinza de freno delantero. Consultar BR-25, "Freno de disco delantero" .
- Pinza de freno trasero. Consultar BR-32, "FRENO DE DISCO TRASERO" .

Síntoma 3 La distancia de frenado es larga

BFS0003G

PRECAUCIÓN:

En superficies resbaladizas, la distancia de frenado podría ser mayor cuando el ABS está funcionando que cuando no lo está.

1. COMPROBAR FUNCIÓN

Girar el interruptor de encendido a la posición OFF y desconectar el conector del actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control) para desactivar el ABS. En esta condición, comprobar la distancia de frenado. Después de la inspección, conectar el conector.

Correcto o incorrecto

Sí >> IR AL procedimiento 3 “COMPROBAR EL SENSOR DE RUEDA Y EL ROTOR DEL SENSOR” del síntoma 1. Consultar BRC-101, "Síntoma 1 Frecuencia excesiva de funcionamiento de la fun-ción ABS" .

No >>
- Purgar el aire de la tubería del freno. Consultar BR-11, "Purga del sistema de frenos" .
- Comprobar el sistema siguiente. Si se encuentra alguna avería, reparar o sustituir las piezas averiadas.
  - Servofreno. Consultar BR-19, "SERVOFRENO" .
  - Línea hidráulica. Consultar BR-12, "LATIGUILLO Y TUBO DEL FRENO" .
  - Pinza de freno delantero. Consultar BR-25, "Freno de disco delantero" .
  - Pinza de freno trasero. Consultar BR-32, "FRENO DE DISCO TRASERO" .

Síntoma 4 La función ABS no funciona

BFS0003H

PRECAUCIÓN:

El ABS no funciona cuando la velocidad del vehículo es de 10 km/h o menor.

1. COMPROBAR LA VISUALIZACIÓN DEL TESTIGO DE ABS

Asegurarse de que el testigo del ABS se apaga después de que el interruptor de encendido se coloque en la posición ON o al conducir.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR AL procedimiento 3 “COMPROBAR EL SENSOR DE RUEDA Y EL ROTOR DEL SENSOR” del síntoma 1. Consultar BRC-101, "Síntoma 1 Frecuencia excesiva de funcionamiento de la función ABS" .

Incorrecto>>Realizar el autodiagnóstico. Consultar BRC-69, "Autodiagnóstico" .

Síntoma 5 Se produce una vibración en el pedal o un sonido en el funcionamiento del ABS

BFS0003I

PRECAUCIÓN:

Bajo las siguientes condiciones, cuando el pedal del freno se pisa ligeramente (basta con colocar el pie encima), el ABS se activa y se siente la vibración. Sin embargo, esto es normal.

- **Al cambiar las marchas**
- **Cuando se conduce por carreteras resbaladizas**
- **En curvas a alta velocidad**
- **Al pasar por baches o grietas (de aproximadamente 50 mm o más)**
- **Al arrancar justo después de haber encendido el motor [a aprox. 10 km/h o más**

1. COMPROBACIÓN DEL SÍNTOMA 1

Comprobar si se produce la vibración del pedal o el ruido del funcionamiento al arrancar el motor.

¿Se producen los síntomas?

Correcto>>IR A 2.

Incorrecto>>Realizar el autodiagnóstico. Consultar BRC-69, "Autodiagnóstico" .

2. COMPROBACIÓN DEL SÍNTOMA 2

Comprobar los síntomas con los interruptores de dispositivos eléctricos (faros, etc.) activados.

¿Se producen los síntomas?

Sí >> Comprobar si hay alguna radio, antena, entrada de corriente de antena o cableado cerca de la unidad de control. De ser así, alejarlos.

No >> IR AL procedimiento 3 “COMPROBAR EL SENSOR DE RUEDA Y EL ROTOR DEL SENSOR” del síntoma 1. Consultar BRC-101, "Síntoma 1 Frecuencia excesiva de funcionamiento de la función ABS" .

Síntoma 6: El vehículo vibra durante el control de ESP/TCS/ABS

BFS0003J

1. COMPROBAR EL SÍNTOMA

Comprobar si el vehículo vibra durante el control del ESP/TCS/ABS.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Normal

Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBACIÓN DE LOS RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Realizar el autodiagnóstico del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control).

¿Se visualizan los resultados del autodiagnóstico?

Sí >> Comprobar los elementos correspondientes, hacer reparaciones y realizar el autodiagnóstico para el actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control).

No >> IR A 3.

3. COMPROBAR EL CONECTOR

- Girar el interruptor de encendido a la posición OFF y desconectar el conector del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control), y comprobar el terminal por si existe deformación, desconexión, aflojamiento, etc.
- Conectar los conectores de forma segura. Efectuar el autodiagnóstico del actuador del ABS y unidad eléctrica (unidad de control).

¿Se visualizan los resultados del autodiagnóstico?

Sí >> Si el terminal del conector presenta una conexión defectuosa, está dañado, abierto o tiene un cortocircuito, reparar o sustituirlo.

No >> IR A 4.

4. COMPROBACIÓN DE LOS RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO DE ECM Y TCM

Realizar el autodiagnóstico del ECM y TCM.

¿Se visualizan los resultados del autodiagnóstico?

Sí >> Comprobar los elementos correspondientes.

- ECM: Consultar EC-1064, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS" (modelo YD25DDTi), Motor VQ40DE (modelo VQ40DE).
- TCM: Consultar AT-36, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS" .

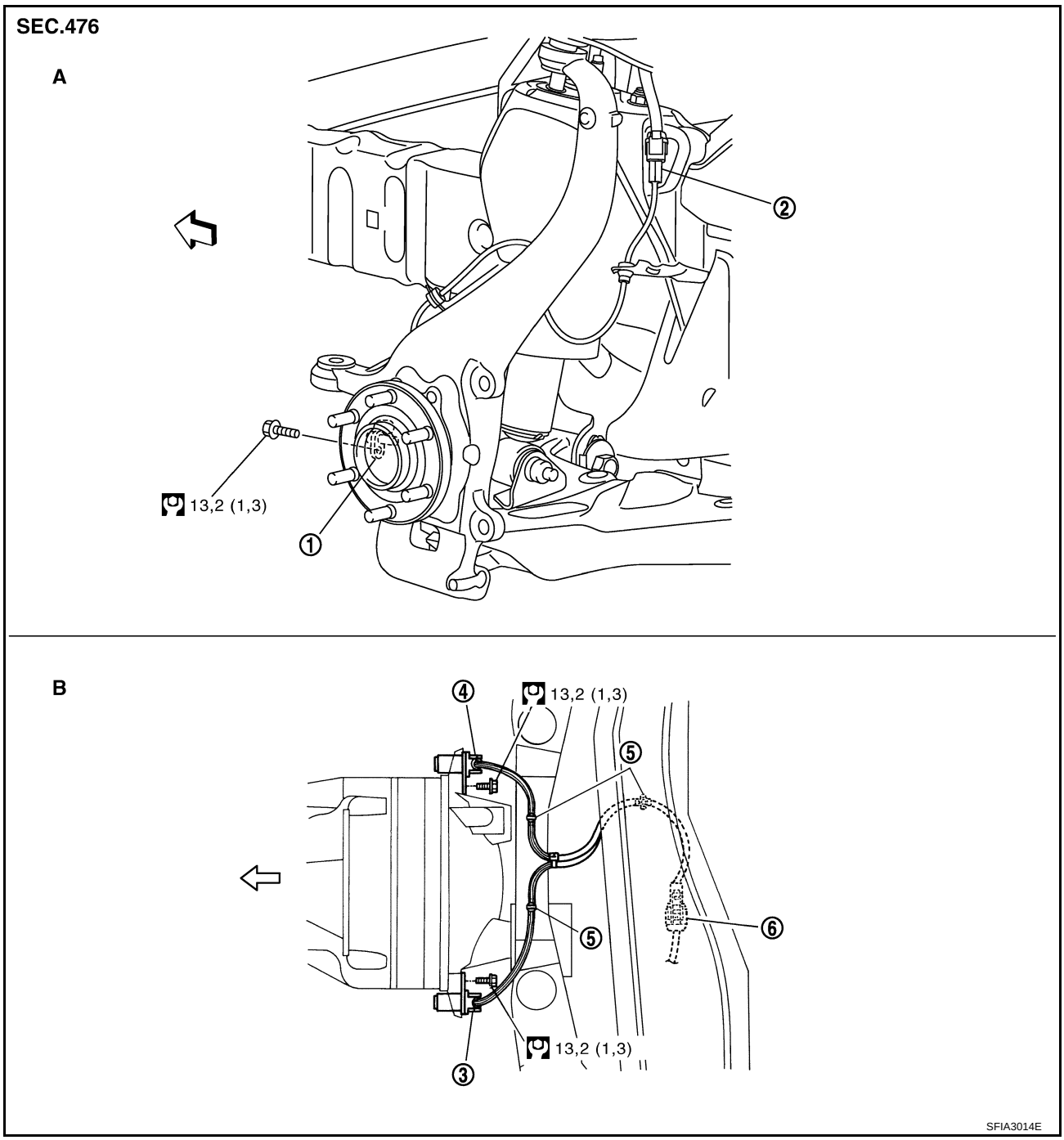
No >> Sustituir el actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control).

SENSORES DE RUEDAS

PFP:47910

Desmontaje y montaje

BFS0003K



1.	Sensor de la rueda delantera (izq.)	2.	Conector del sensor de la rueda delantera (izq.)	3.	Sensor de la rueda trasera (izq.)
4.	Sensor de la rueda trasera (dch.)	5.	Clip	6.	Conector del sensor de rueda trasera.
A.	Parte delantera	B.	Trasera	⇦	: Parte delantera

DESMONTAJE

Prestar atención a los siguientes puntos al desmontar el sensor de rueda.

PRECAUCIÓN:

- **Evitar rotar el sensor de rueda al desmontarlo siempre que sea posible. Extraer los sensores de rueda sin extraer la instalación del sensor.**

- **Tener cuidado de no dañar los bordes de l sensor de rueda o los dientes del rotor. Desmontar el sensor de rueda primero antes de desmontar el cubo de rueda delantero o trasero. Esto evita que se dañen las conexiones del sensor de rueda o que el sensor pierda funcionalidad.**

MONTAJE

Prestar atención a los siguientes puntos al montar el sensor de rueda. Apretar los pernos y tuercas de montaje a los pares especificados.

- Al realizar el montaje, asegurarse de que no hay materiales externos como virutas de hierro en el orificio de montaje del sensor de rueda. Asegurarse de que no ha quedado ningún material externo en el sensor del rotor. Eliminar cualquier material extraño y limpiar el montante.
- Al montar el sensor de rueda, asegurarse de pulsar las presillas de goma hasta que queden fijadas en las posiciones como se muestra en la ilustración. Una vez montada, la instalación no debe torcerse.

ROTOR DEL SENSOR

PFP:47970

Desmontaje y montaje

BFS0003L

DELANTERO

Los rotores del sensor están integrados en los cubos de la rueda y no son desmontables. Si están dañados, sustituir el conjunto del cubo de la rueda y del cojinete. Consultar FAX-5, "Desmontaje y montaje" .

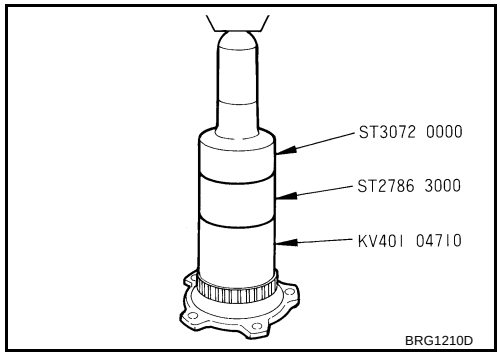
ASIENTO TRASERO

Desmontaje

- Seguir el procedimiento de abajo para desmontar el rotor del sensor trasero.
  Desmontar la brida lateral. Consultar RFD-14, "RETÉN LATERAL" .
  Utilizando un sustituidor de cojinete (herramienta comercial de servicio) y un extractor (herramienta comercial de servicio), desmontar el rotor del sensor de la brida.

Montaje

- Seguir el procedimiento siguiente antes de montar el rotor del sensor trasero.
  Utilizando un insertador (SST), insertar el rotor del sensor trasera dentro de la brida lateral.
  Montar la brida lateral. Consultar RFD-14, "RETÉN LATERAL" .

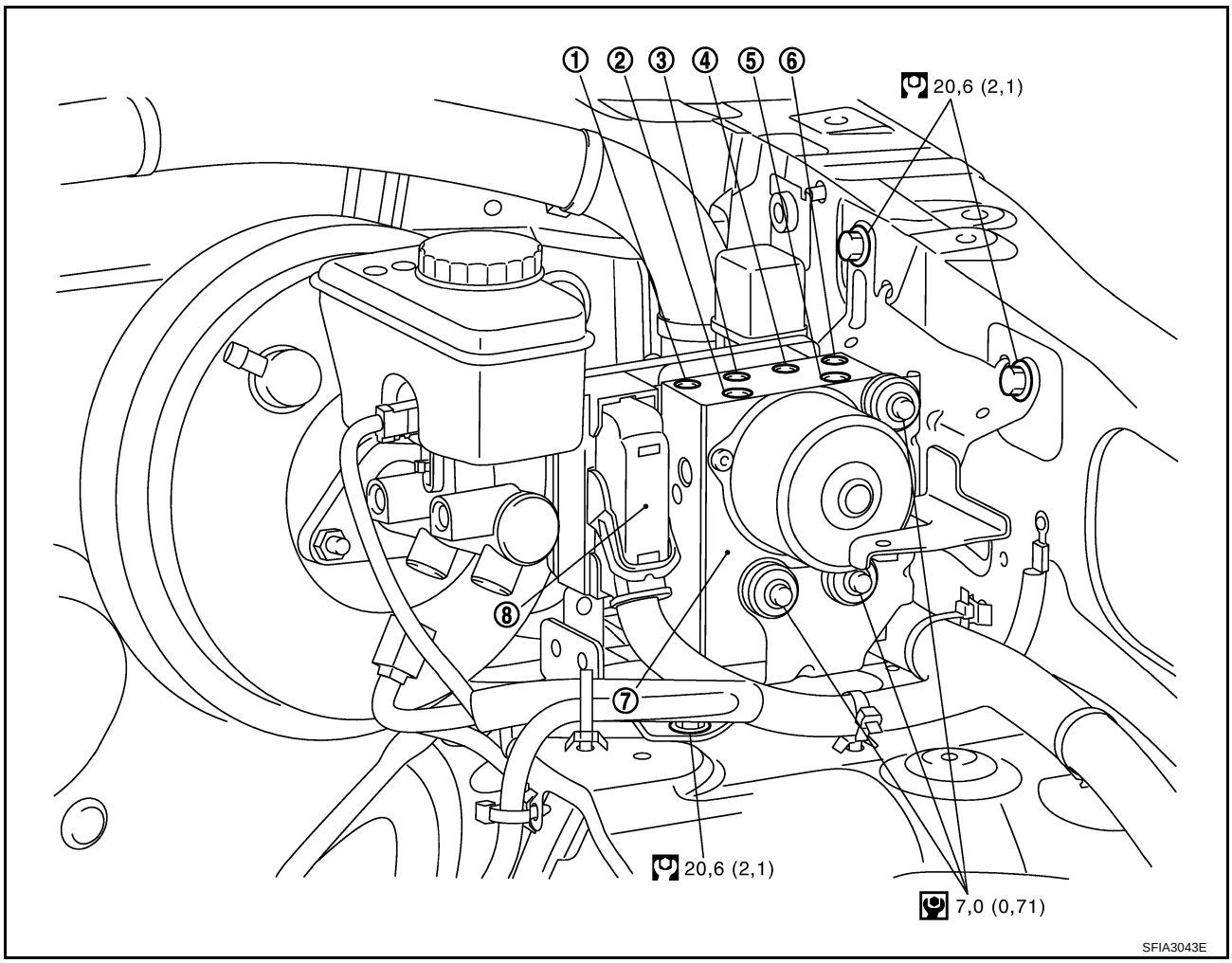


ACTUADOR Y UNIDAD ELÉCTRICA (CONJUNTO)

PFP:47660

Desmontaje y montaje

BFS0003M



1.	A la parte trasera izquierda	2.	Desde el lado secundario del cilindro maestro	3.	A la parte trasera derecha
4.	A la parte delantera izquierda	5.	Desde el lado principal del cilindro maestro	6.	A la parte delantera derecha
7.	Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control)	8.	Conector de la instalación	⇦	: Parte delantera

Consultar la sección GI para las marcas de los símbolos de la ilustración.

La ilustración anterior muestra el modelo de cond. izq. La ilustración del modelo de cond. dch. es la imagen opuesta (espejo).

PRECAUCIÓN:

- **Antes de empezar, desconectar los bornes de la batería.**
- **Para desmontar el tubo del freno, usar una llave para tuercas abocardadas para evitar que las tuercas y el tubo del freno se dañen. Para el montaje, utilizar una llave para tuercas abocardadas.**
- **No golpear de manera excesiva el actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control), como por ejemplo, dejándolo caer.**
- **No desmontar y montar el actuador sujetando la instalación.**
- **Después de completar el trabajo, purgar el aire de la tubería y el latiguillo de freno. Consultar BR-11, "Purga del sistema de frenos" .**

DESMONTAJE

1. Desconectar el conector del actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control).
2. Aflojar las tuercas abocardadas de las tuberías de freno, y a continuación desmontar las tuberías de freno del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control).

3. Quitar los pernos de montaje del soporte del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control).
4. Desmontar el actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) del vehículo.

MONTAJE

El montaje es en orden inverso al desmontaje.

NOTA:

- Después de montar el conector de la instalación en el actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control), asegurarse de que el conector está firmemente bloqueado.
- Tras llevar a cabo la acción anterior, calibrar el sensor G de deceleración. Consultar BRC-51, "Calibración del sensor G de deceleración" .
- Si se sustituyen el actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control), asegurarse de ajustar la posición del sensor del ángulo de dirección. Consultar BRC-50, "Ajuste de la posición neutra del sensor de ángulo de la dirección" .

SENSOR LADO G

PFP:47930

Desmontaje y montaje

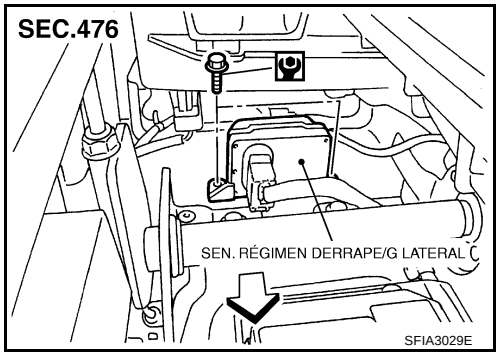
BFS0003N

PRECAUCIÓN:

- **No dejar caer o golpear el sensor G de deceleración/lateral/de régimen de derrape, ya que no es muy resistente a los impactos.**
- **No utilizar ninguna herramienta eléctrica, etc., ya que el sensor G de deceleración/lateral/de régimen de derrape no es muy resistente a los impactos.**

DESMONTAJE

1. Desmontar la consola central. Consultar IP-16, "CONSOLA CENTRAL" .
2. Desconectar el conector de la instalación.
3. Desmontar los pernos de montaje del sensor G de deceleración/lateral/de régimen de derrape Desmontar el sensor G de deceleración/lateral/de régimen de derrape.



MONTAJE

- El montaje es en orden inverso al desmontaje.
- Añadir el sensor G de deceleración/lateral/de régimen de derrape al vehículo y apretar los pernos al par especificado.

: 8,0 N·m (0,82 kg-m)

NOTA:

- Tras llevar a cabo la acción anterior, calibrar el sensor G de deceleración. Consultar BRC-51, "Calibración del sensor G de deceleración" .

SENSOR DE ÁNGULO DE DIRECCIÓN

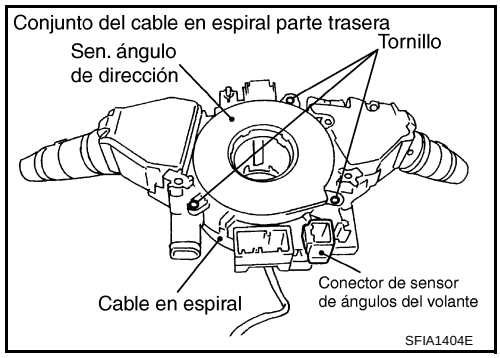
PFP:25554

Desmontaje y montaje

BFS0003O

DESMONTAJE

1. Desmontar el conjunto del cable en espiral. Consultar SRS-41, "CABLE EN ESPIRAL" .
2. Desmontar el sensor del ángulo de dirección del conjunto del cable en espiral.



MONTAJE

El montaje es en orden inverso al desmontaje.

NOTA:

Si se sustituyen el actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control), asegurarse de ajustar la posición neutra del sensor del ángulo de dirección. Consultar BRC-50, "Ajuste de la posición neutra del sensor de ángulo de la dirección" .

SECCIÓN CL
EMBRAGUE

CONTENIDOS

PRECAUCIONES 2
Notas para el mantenimiento o precauciones 2
PREPARACIÓN 3
Herramientas especiales de servicio 3
Herramientas comerciales de servicio 3
INVESTIGACIÓN DE RUIDOS, VIBRACIONES Y BRUSQUEDAD (NVH) 5
Cuadro para la investigación de NVH 5
PEDAL DE EMBRAGUE 6
Ajuste e inspección en el vehículo 6
Desmontaje y montaje 7
COMPONENTES 7
DESMONTAJE 7
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE.... 7
MONTAJE 7
LÍQUIDO DE EMBRAGUE 8
Procedimiento de purga de aire 8
CILINDRO MAESTRO DEL EMBRAGUE 9
Componentes 9
Desmontaje y montaje 9
DESMONTAJE 9
MONTAJE 9
Desarmado y armado 10
DESARMADO 10
INSPECCIÓN TRAS EL DESARMADO 10
ARMADO 10
CILINDRO DE MANDO 11
Componentes 11
Desmontaje y montaje 12
DESMONTAJE 12
MONTAJE 12
Desarmado y armado 12
DESARMADO 12
INSPECCIÓN TRAS EL DESARMADO 12
ARMADO 12
TUBERÍAS DEL EMBRAGUE 13
Desmontaje y montaje 13
MECANISMO DE DESEMBRAGUE 14
Desmontaje y montaje 14
COMPONENTES 14
DESMONTAJE 14
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE.. 15
MONTAJE 15
DISCO DEL EMBRAGUE, PRENSA DEL EMBRAGUE Y VOLANTE 17
Desmontaje y montaje 17
COMPONENTES 17
DESMONTAJE 17
INSPECCIÓN Y AJUSTE TRAS EL DESMONTAJE 17
MONTAJE 18
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS) 20
Sistema de control del embrague 20
Cilindro maestro del embrague 20
Cilindro de mando del embrague 20
Disco de embrague 20
Prensa del embrague 20
Pedal de embrague 20

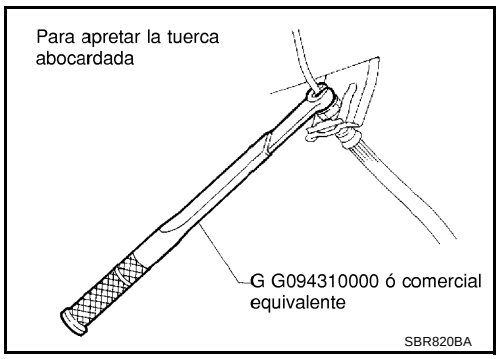
PRECAUCIONES

PFP:00001

Notas para el mantenimiento o precauciones

BCS00001

- Para el embrague, se recomienda el líquido de frenos “DOT 3” o “DOT 4”. Consultar MA-19, "FLUIDOS Y LUBRICANTES RECOMENDADOS" .
- No volver a usar líquido de embrague drenado.
- Tener cuidado de no salpicar líquido de embrague sobre las superficies pintadas.
- Utilizar una llave para tuercas abocardadas al desmontar o montar la tubería del embrague.
- Usar líquido de embrague nuevo para limpiar o lavar todas las piezas del cilindro maestro y del cilindro de mando.
- No usar aceites minerales como gasolina o queroseno. Esto estropeará las piezas de goma del sistema hidráulico.



ADVERTENCIA:

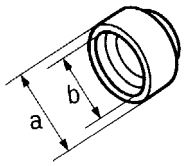
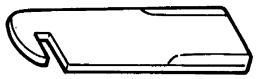
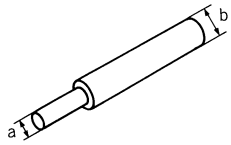
Después de limpiar el disco de embrague, secarlo con un colector de polvo. No usar aire comprimido.

PREPARACIÓN

PFP:00002

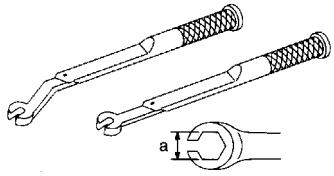
Herramientas especiales de servicio

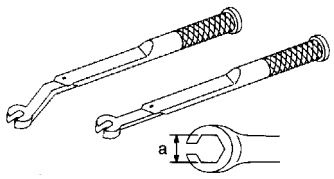
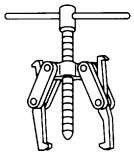
BCS00002

Número de referencia Denominación	Descripción
KV30101400 Insertador a: 51 mm diá. b: 44 mm diá.  ZZA0838D	Montaje del cojinete de desembrague
ST20050240 Llave de ajuste de diafragma  ZZA0508D	Ajuste de la desigualdad del muelle de diafragma de la prensa del embrague
KV30100100 Barra de alineamiento del embrague a: 15,7 mm dia. b: 22,8 mm dia.  ZZA1178D	Montaje del disco de embrague

Herramientas comerciales de servicio

BCS00003

Denominación	Descripción
Punzón Diámetro de punta: 4,5 mm diá. ZZA0515D	Desmontaje y montaje del pasador de resorte del cilindro maestro
GG94310000 Llave dinamométrica a: 10 mm  S-NT406	Desmontaje y montaje de la tubería de embrague

Denominación	Descripción
Llave dinamométrica a: 14 mm  S-NT406	Desmontar y montar las conducciones del embrague (para modelos de cond. izq.)
Extractor  NT077	Desmontaje del cojinete de desembrague

INVESTIGACIÓN DE RUIDOS, VIBRACIONES Y BRUSQUEDAD (NVH)

PFP:00003

Cuadro para la investigación de NVH

BCS00004

Utilizar el siguiente cuadro como referencia para detectar la causa del síntoma. Los números indican el orden de la inspección. Si fuera necesario, reparar o sustituir las piezas.

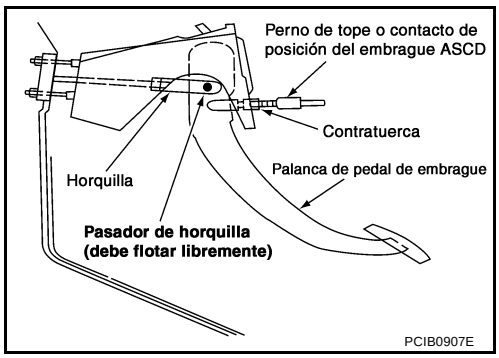
Página de referencia		CL-6	CL-8	CL-9	CL-11	EM-254	CL-14	CL-17											EM-282
PIEZAS SOSPECHOSAS (Causa posible)		PEDAL DE EMBRAGUE (Inspección y ajuste)	LÍNEA DE EMBRAGUE (Aire en la línea)	COPELA DEL CILINDRO MAESTRO (Dañada)	COPELA DEL CILINDRO DE MANDO (Dañada)	ANCLAJE DEL MOTOR (Flojo)	COJINETE DE DESEMBRAGUE (Gastado, sucio o dañado)	DISCO DEL EMBRAGUE (Descentrado)	DISCO DEL EMBRAGUE (Descentramiento excesivo)	DISCO DEL EMBRAGUE (Rotura de forro)	DISCO DEL EMBRAGUE (Sucio o quemado)	DISCO DEL EMBRAGUE (Aceitoso)	DISCO DEL EMBRAGUE (Desgastado)	DISCO DEL EMBRAGUE (Endurecido)	DISCO DEL EMBRAGUE (Falta de grasa en el estriado)	MUELLE DE DIAFRAGMA (Dañado)	MUELLE DE DIAFRAGMA (Desalineación de punta)	PLATO DE PRESIÓN (Deformación)	VOLANTE DEL MOTOR (Deformación)
Síntoma	El embrague vibra/está brusco					1			2			2	2	2			2		
	Pedal de embrague esponjoso		1	2	2														
	El embrague hace ruido						1												
	El embrague patina	1										2	2			3		4	5
	El embrague no se desengrana	1	2	3	4			5	5	5	5	5			5	6	6	7	

PEDAL DE EMBRAGUE

PFP:46540

Ajuste e inspección en el vehículo

BCS00005



1. Asegurarse de que el pasador de horquilla flota libremente en el orificio del pedal de embrague. No debe estar unido a la horquilla o al pedal de embrague.

a. Si el pasador de horquilla no está libre, asegurarse de que ni el perno del tope del pedal ni el contacto del embrague del ASCD aplican presión al pedal de embrague, lo que causaría que el pasador de horquilla se encajase. Para ajustar, aflojar la contratuerca y girar el tope del pedal o el contacto del embrague del ASCD.

b. Apretar la contratuerca.

c. Asegurarse de que el pasador de horquilla flota en el orificio del pedal de embrague. No debe estar unido al pedal de embrague.

d. Si el pasador de horquilla todavía no está libre, desmontar el pasador de horquilla y comprobar si existe deformación o daño. Si fuera necesario, reemplazar el pasador de horquilla. Dejar el pasador extraído para el paso 2.

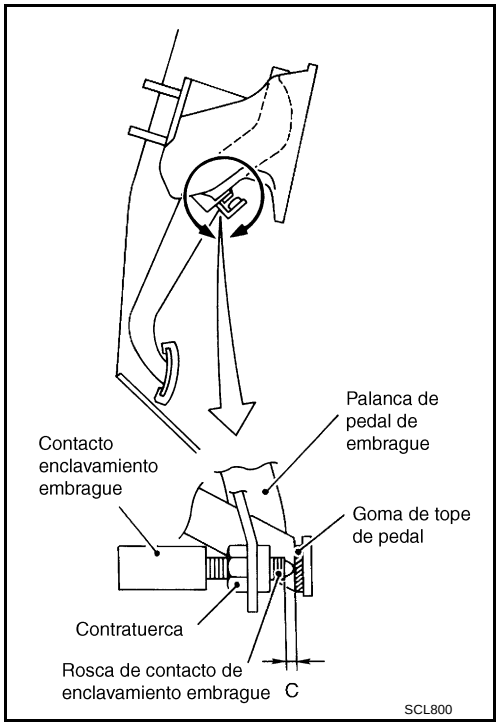
2. Comprobar la carrera del pedal de embrague y su rango libre de movimiento.

a. Con el pasador de horquilla extraído, mover manualmente el pedal de embrague hacia arriba y hacia abajo para determinar si se mueve libremente.

b. Si se aprecia cualquier agarrotamiento, reemplazar las piezas relacionadas (soporte del pedal de embrague, muelle de retención, casquillo, etc.). Volver a montar el pedal de embrague y volver a asegurarse de que el pasador de horquilla flota libremente en el orificio del pedal de embrague.

3. Ajustar la holgura “C” pisando el pedal de embrague completamente. (Con el contacto de enclavamiento de embrague)

Holgura “C” **0,1 - 1,0 mm**



4. Comprobar el embrague hidráulico y los componentes del sistema (cilindro maestro del embrague, cilindro de funcionamiento de embrague, horquilla de desembrague, cojinete de desembrague, etc.) por si existe agarrotamiento o enganche.

a. Si se produce cualquier agarrotamiento o enganche, reparar o reemplazar las piezas relacionadas según sea necesario.

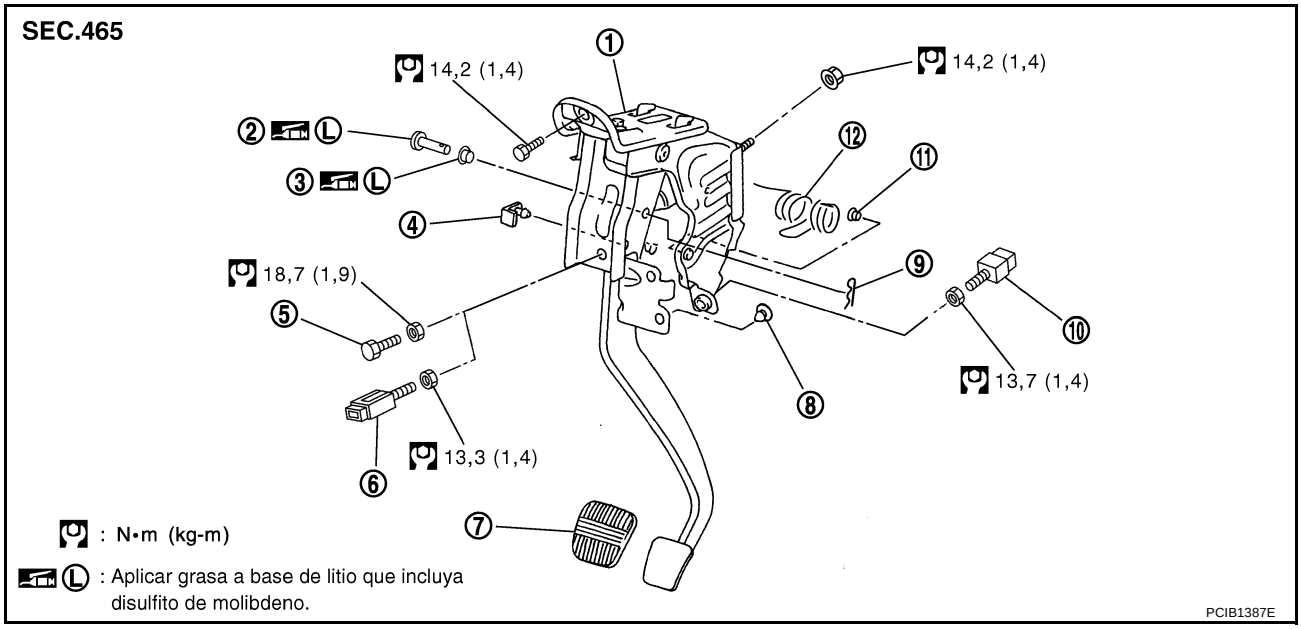
b. Si reparar el sistema hidráulico fuese necesario, purgar el sistema de embrague hidráulico. Consultar CL-8, "Procedimiento de purga de aire" .

NOTA:
No utilizar una ayuda de vacío o ningún tipo de purgador mecánico en el sistema. El uso de una ayuda de vacío o algún tipo de purgador mecánico en el sistema no purgará el aire del sistema.

Desmontaje y montaje

BCS00006

COMPONENTES



1. Conjunto del pedal de embrague
2. Pasador de horquilla
3. Casquillo
4. Goma de tope
5. Perno del tope del pedal (sin ASCD)
6. Contacto del embrague del ASCD (con ASCD)
7. Almohadilla del pedal
8. Goma de tope
9. Pasador de retención
10. Contacto de enclavamiento del embrague
11. Casquillo
12. Muelle de retención

DESMONTAJE

1. Desconectar los conectores de la instalación del contacto de enclavamiento del embrague y del contacto del embrague del ASCD (con ASCD).
2. Desmontar el pasador de resorte y el pasador de horquilla de la horquilla del cilindro maestro del embrague.
3. Extraer las tuercas y perno de montaje del conjunto del pedal de embrague y, a continuación, desmontar dicho conjunto del vehículo.

INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE

- Comprobar el pedal de embrague por si tuviera partes dobladas, dañadas o una soldadura agrietada. Si se encontrara alguna parte doblada, dañada o grietas en la soldadura, sustituir el pedal de embrague.
- Comprobar si el muelle de retención está deformado. Si así fuese, sustituir el muelle de retención.

MONTAJE

El montaje es en orden inverso al desmontaje.

NOTA:

Apretar la contratuerca del perno del tope del pedal o la contratuerca del contacto del embrague del ASCD al par especificado tras montar el conjunto del pedal de embrague en el vehículo y ajustar el juego libre del pedal .

LÍQUIDO DE EMBRAGUE

PFP:00017

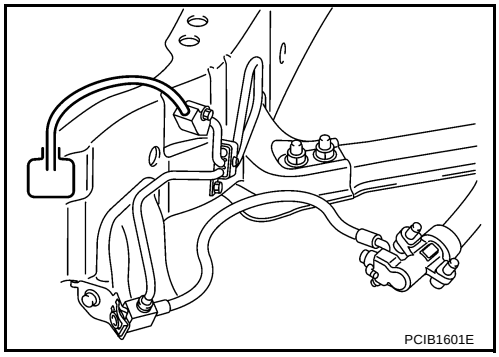
Procedimiento de purga de aire

BCS00007

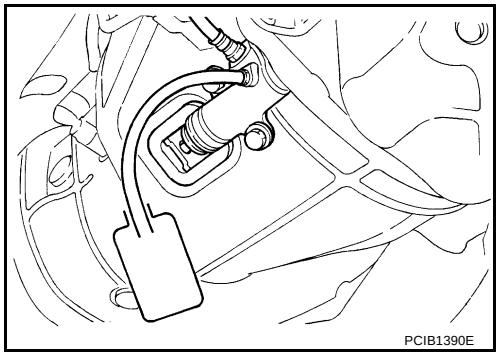
NOTA:
No utilizar una ayuda de vacío o ningún tipo de purgador mecánico en el sistema. El uso de una ayuda de vacío o algún tipo de purgador mecánico en el sistema no purgará el aire del sistema.

PRECAUCIÓN:

- **Comprobar el nivel de fluido en el depósito de reserva para cerciorarse de que no se vacía.**
- **No dejar que el líquido de embrague manche las superficies pintadas del cuerpo o de otras piezas. Si esto sucediese, pasar un paño inmediatamente y lavar la zona afectada con agua.**
- Para modelos de cond. izq. Comprobar el terminal de clavija y el conector por si existen daños, y a continuación volver a conectarlos.
- Para modelos de cond. dch.: Purgar el aire del cilindro de mando.


PCIB1601E

1. Rellenar el depósito de reserva con líquido de embrague nuevo.
2. Conectar una manguera de vinilo transparente a la válvula de sangrado de aire.
3. Pisar a fondo el pedal de embrague con suavidad varias veces con un intervalo de 2 a 3 segundos y mantenerlo pisado.
4. Con el pedal de embrague pisado, abrir la válvula de sangrado de aire para soltar aire.
5. Cerrar la válvula de sangrado de aire.
6. Soltar el pedal de embrague y esperar un mínimo de 5 segundos.
7. Repetir del paso 3 al 6 hasta que no se vean más burbujas en el líquido de embrague.
8. Apretar la válvula de sangrado de aire al par especificado. Consultar CL-11, "Componentes" y CL-13, "Desmontaje y montaje" .

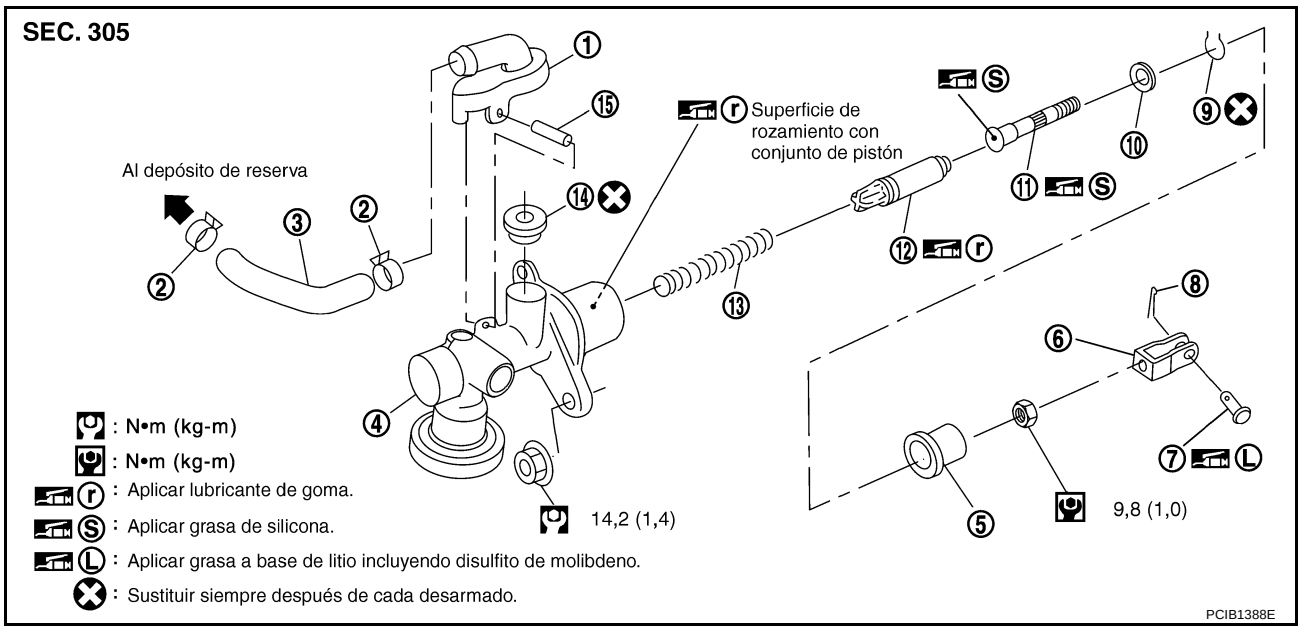

PCIB1390E

CILINDRO MAESTRO DEL EMBRAGUE

PFP:30610

Componentes

BCS00008



1. Racor	2. Abrazadera	3. Manguera
4. Cuerpo del cilindro	5. Cubierta guardapolvos	6. Horquilla
7. Pasador de horquilla	8. Pasador de retención	9. Anillo de tope
10. Tope	11. Varilla de empuje	12. Conjunto del pistón
13. Muelle de recuperación	14. Junta	15. Pasador de resorte

Desmontaje y montaje

BCS00009

DESMONTAJE

1. Utilizando uno de los métodos presentados a continuación, desmontar la manguera del racor.
   - Drenar el líquido de embrague del depósito de reserva y, a continuación, desmontar la manguera.
   - Desmontar la manguera del racor. Taponar inmediatamente la manguera y el depósito para evitar que el fluido del embrague se derrame.

   PRECAUCIÓN:
   No dejar que el líquido de embrague manche las superficies pintadas del cuerpo o de otras piezas. Si esto sucediese, pasar un paño inmediatamente y lavar la zona afectada con agua.
2. Desmontar el tubo del embrague utilizando una llave para tuercas abocardadas.
3. Desmontar el pasador de resorte y el pasador de horquilla en la horquilla en el compartimento de pasajeros para separar el pedal de embrague.
4. Desmontar las tuercas de montaje del conjunto del cilindro maestro, y a continuación desmontar el conjunto del cilindro maestro del vehículo.

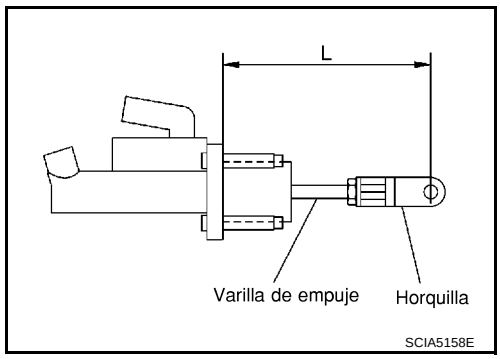
MONTAJE

1. Comprobar la posición de la horquilla y de la varilla de empuje. Si la medida no corresponde a la longitud estándar, ajustar la posición de la horquilla y de la varilla de empuje.

   Largo “L”

   Mod. cond. izq.: 120,5 mm

   Mod. cond. dch.: 111,0 mm



2. Conectar el tubo del embrague al conjunto del cilindro maestro y apretar la tuerca abocardada temporalmente.
3. Montar el conjunto del cilindro maestro y apretar las tuercas de montaje al par especificado. Consultar CL-9, "Componentes" .

4. Apretar la tuerca abocardada del tubo del embrague al par correspondiente con una llave dinamométrica para tuercas abocardadas. Consultar CL-13, "Desmontaje y montaje" .
5. Colocar la horquilla en el pedal de embrague e introducir el pasador de horquilla.
6. Fijar el pasador de resorte al pasador de horquilla.
7. Montar la manguera en el racor.
8. Tras haber terminado este procedimiento, revisar y ajustar el pedal de embrague y, a continuación, purgar aire del sistema hidráulico del embrague. Consultar CL-6, "Ajuste e inspección en el vehículo" y CL-8, "Procedimiento de purga de aire" .

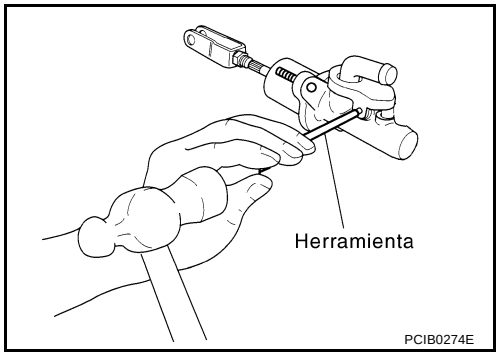
Desarmado y armado

BCS0000A

DESARMADO

1. Utilizando un punzón, montar el pasador de resorte.
2. Desmontar el racor y la junta del cuerpo del cilindro.
3. Aflojar la contratuerca de la varilla de empuje, a continuación, desmontar la horquilla y la contratuerca si fuera necesario.

   NOTA:
   La altura del pedal de embrague se controla con la posición de la horquilla y de la varilla de empuje.
4. Desmontar la cubierta guardapolvos del cuerpo del cilindro.
5. Desmontar el anillo de tope y el tope. Desmontar la varilla de empuje del cuerpo del cilindro mientras se sujeta de una manera segura para evitar que el conjunto del pistón se salga.
6. Desmontar el conjunto del pistón y el muelle de recuperación.



INSPECCIÓN TRAS EL DESARMADO

Comprobar si se da alguna de las situaciones descritas a continuación. Si se encontrase algún defecto de funcionamiento, sustituir la pieza.

- Pared interior del cilindro dañado, objetos extraños, desgaste, corrosión u orificios
- Racor o depósito deformado o dañado
- El muelle de recuperación ha quedado encajado
- Cubierta del guardapolvos deformada o agrietada

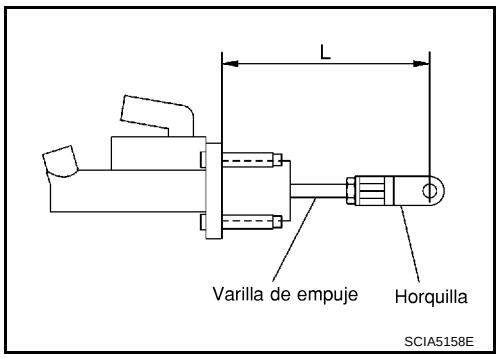
ARMADO

1. Aplicar lubricante de goma a la superficie interna del cuerpo del cilindro, a la superficie deslizante del conjunto del pistón y al casquillo del pistón. Introducir el muelle de recuperación y el conjunto del pistón en el cuerpo del cilindro.
2. Aplicar grasa de silicona a la varilla de empuje y montar el tope. Montar el anillo de tope presionando hacia abajo la varilla de empuje con las manos para evitar que el conjunto del pistón se salga.
3. Montar la cubierta guardapolvos en el cuerpo del cilindro.
4. Montar la junta y el racor en el cuerpo del cilindro.
5. Utilizando un punzón, montar el pasador de resorte.
6. Montar la horquilla en la varilla de empuje.
7. Comprobar y ajustar las posiciones de la horquilla y de la varilla de empuje. Tras ajustar “L”, apretar la contratuerca al par especificado. Consultar CL-9, "Componentes" .

   Largo “L”

   Mod. de cond. izq.: 120,5 mm

   Mod. cond. dch.: 111,0 mm



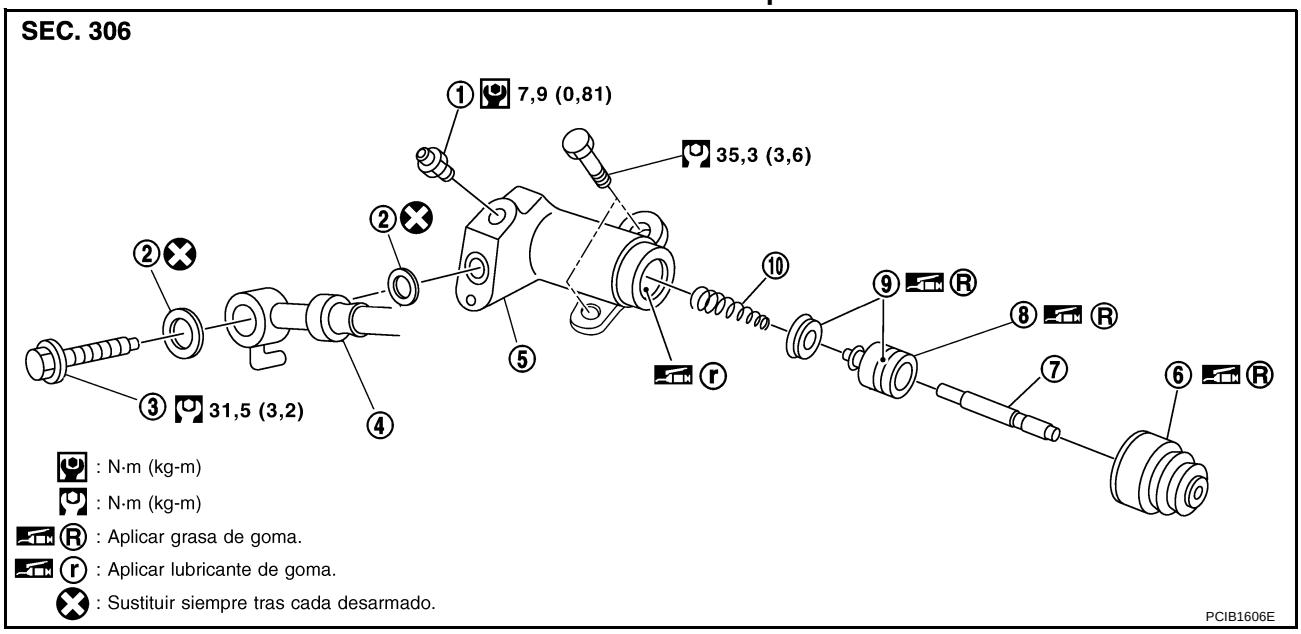
CILINDRO DE MANDO

PFP:30620

Componentes

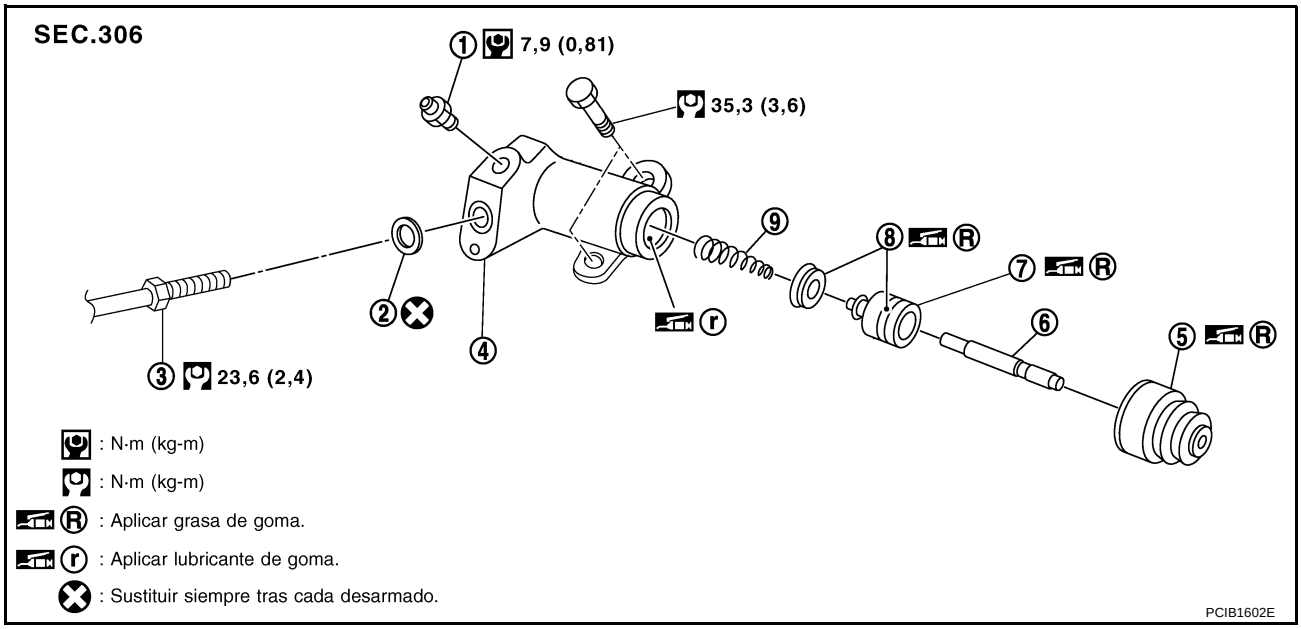
BCS0000B

Modelos cond. izq.



1. Válvula de sangrado de aire
2. Arandela de cobre
3. Perno de unión
4. Manguito de embrague
5. Cuerpo del cilindro
6. Cubierta guardapolvos
7. Varilla de empuje
8. Conjunto del pistón
9. Copa del pistón
10. Muelle del pistón

Modelos de cond. dch.



1. Válvula de sangrado de aire
2. Arandela de cobre
3. Manguito de embrague
4. Cuerpo del cilindro
5. Cubierta guardapolvos
6. Varilla de empuje
7. Conjunto del pistón
8. Copa del pistón
9. Muelle del pistón

Desmontaje y montaje

BCS0000C

DESMONTAJE

1. Drenar el líquido de embrague.

   PRECAUCIÓN:
   No dejar que el líquido de embrague manche las superficies pintadas del cuerpo o de otras piezas. Si esto sucediese, pasar un paño inmediatamente y lavar la zona afectada con agua.

2. Desmontar el conjunto de la manguera del embrague del cilindro de mando
3. Extraer los pernos de montaje del conjunto del cilindro de mando y, a continuación, desmontar dicho conjunto del vehículo.

MONTAJE

Montar en orden inverso al desmontaje, prestando atención a lo siguiente.

- Montar el manguito de embrague cuidadosamente de forma que no se doble o retuerza.
- Apretar el manguito de embrague al par especificado.

  PRECAUCIÓN:
  No volver a usar la arandela de cobre.

- Tras haber completado el procedimiento, purgar aire del sistema hidráulico del embrague. Consultar CL-8, "Procedimiento de purga de aire" .

Desarmado y armado

BCS0000D

DESARMADO

- Desmontar la cubierta guardapolvos y la varilla de empuje. A continuación, desmontar el pistón, el casquillo del pistón y el muelle del pistón del cuerpo del cilindro.

INSPECCIÓN TRAS EL DESARMADO

Comprobar si se da alguna de las situaciones descritas a continuación. Si se encontrase algún defecto de funcionamiento, sustituir la pieza.

- Daños en la superficie interna del cilindro o en la superficie deslizante del pistón. Objetos extraños, desgaste, corrosión u orificios.
- El muelle del pistón ha quedado encajado
- Cubierta del guardapolvos deformada o agrietada

ARMADO

1. Aplicar lubricante de goma a la superficie interna del cuerpo del cilindro y grasa de goma al casquillo del pistón y al pistón. Insertar el conjunto del pistón y el muelle del pistón en el cuerpo del cilindro.
2. Aplicar grasa de goma a la cubierta guardapolvos y, a continuación, montar la varilla de empuje y la cubierta guardapolvos.

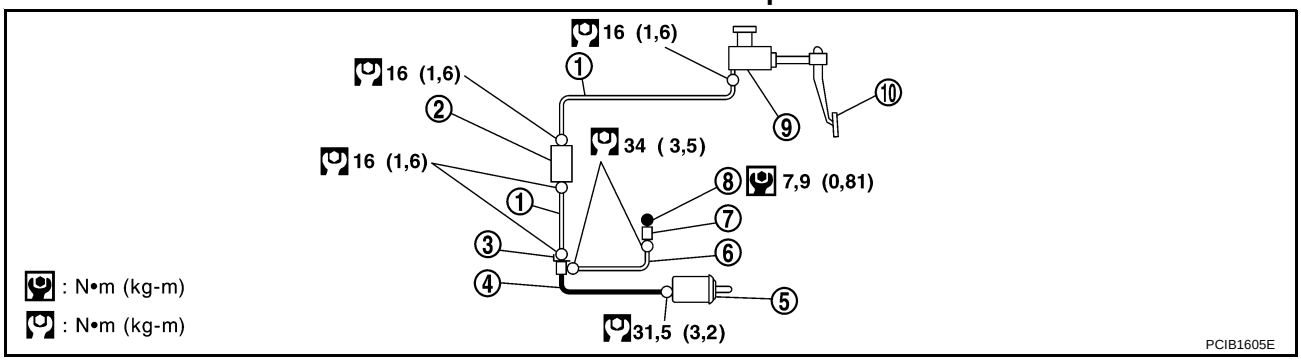
TUBERÍAS DEL EMBRAGUE

PFP:30650

Desmontaje y montaje

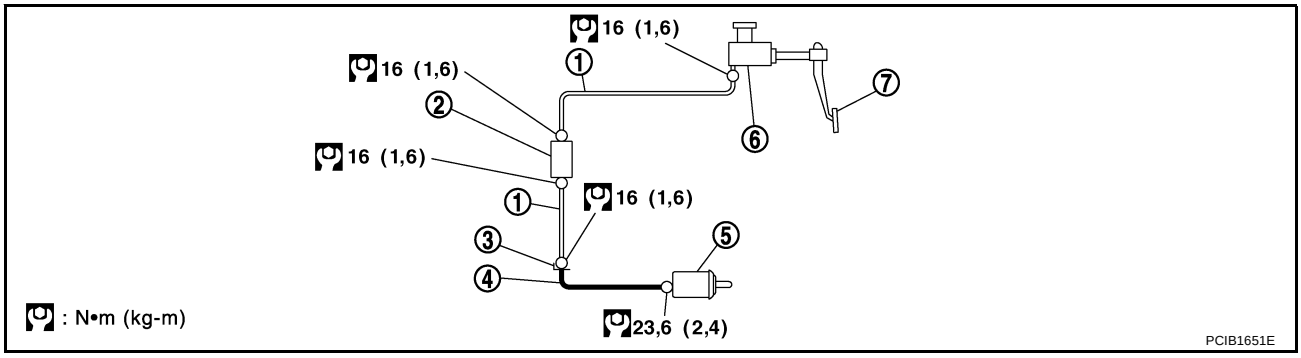
BCS0000E

Modelos cond. izq.



1. Tubo de embrague
2. Orificio de embrague
3. Placa de bloqueo
4. Manguito de embrague
5. Cilindro de mando
6. Tubo de embrague
7. Conector de embrague
8. Válvula de sangrado de aire
9. Cilindro maestro
10. Pedal del embrague

Modelos de cond. dch.



1. Tubo de embrague
2. Orificio de embrague
3. Placa de bloqueo
4. Manguito de embrague
5. Cilindro de mando
6. Cilindro maestro
7. Pedal del embrague

Prestar atención a los siguientes pasos durante el desmontaje y montaje del tubo del embrague.

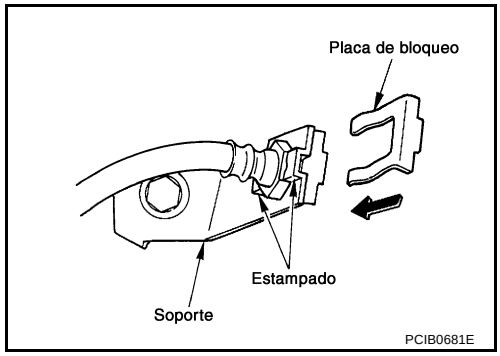
PRECAUCIÓN:

No dejar que el líquido de embrague manche las superficies pintadas del cuerpo o de otras piezas. Si esto sucediese, pasar un paño inmediatamente y lavar la zona afectada con agua.

- Para fijar el manguito de embrague al soporte, colocar la abrazadera del manguito de embrague en la marca grabada del soporte y mover la placa de bloqueo verticalmente desde arriba. Tener cuidado de no doblar o retorcer el manguito de embrague. No arañar o dañar el manguito de embrague.
- Apretar la tuerca abocardada al par especificado.
- Apretar el manguito de embrague o el perno de unión al par especificado.

  PRECAUCIÓN:

  No volver a usar la arandela de cobre.
- Tras el montaje, purgar el aire del sistema hidráulico del embrague. Consultar CL-8, "Procedimiento de purga de aire" .



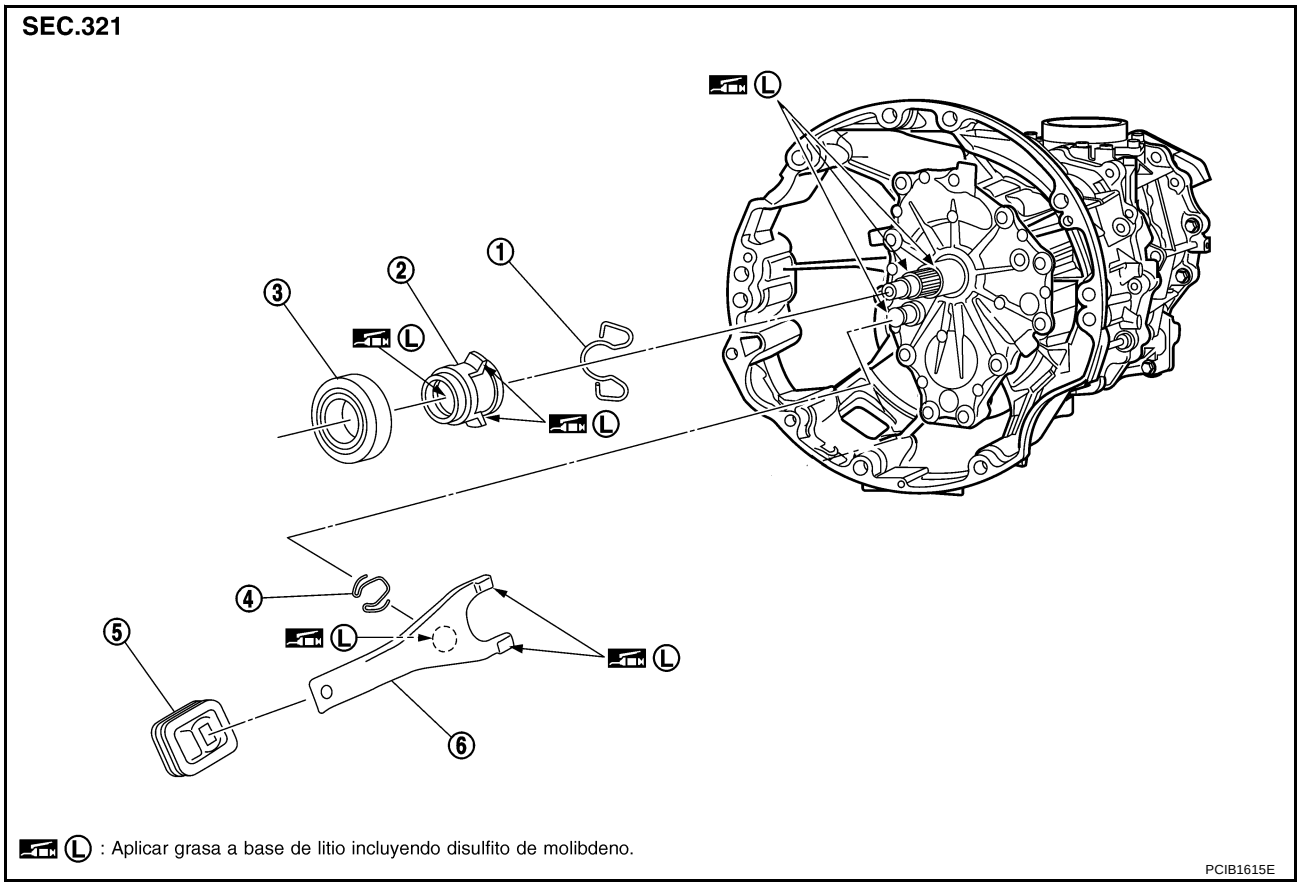
MECANISMO DE DESEMBRAGUE

PFP:30502

Desmontaje y montaje

BCS0000F

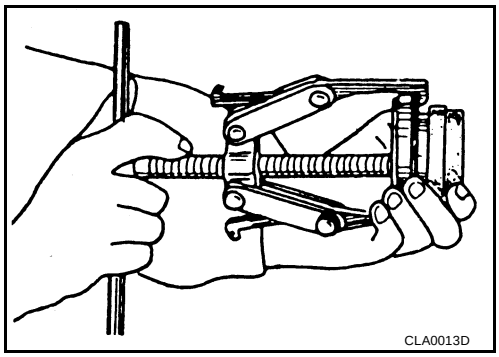
COMPONENTES



1.	Muelle de soporte	2.	Manguito de cojinete de desembrague	3.	Cojinete de desembrague
4.	Muelle de retención	5.	Cubierta guardapolvos	6.	Horquilla de desembrague

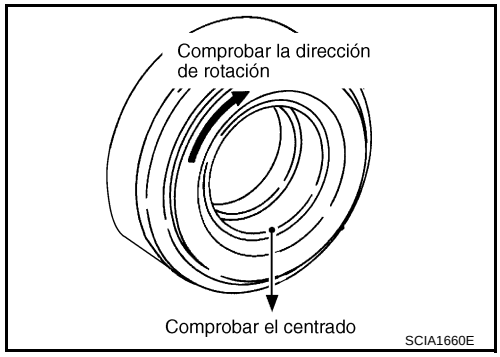
DESMONTAJE

1. Desmontar la caja de cambios manual del vehículo. Consultar MT-16, "Desmontaje y montaje desde el vehículo" .
2. Desmontar el conjunto del manguito del cojinete de desembrague, el muelle de soporte, y la horquilla de desembrague del interior de la carcasa del embrague.
3. Desmontar la cubierta guardapolvos.
4. Desmontar el muelle de retención de la horquilla de desembrague.
5. Usando un extractor, desmontar el cojinete de desembrague de su manguito.



INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE

- Si el cojinete de desembrague está agarrotado, dañado, no está apropiadamente centrado o no gira suavemente, sustituirlo.
- Si la superficie de contacto de la horquilla de desembrague está demasiado desgastada, sustituirla.
- Si la cubierta guardapolvos está agrietada, sustituirla.



MONTAJE

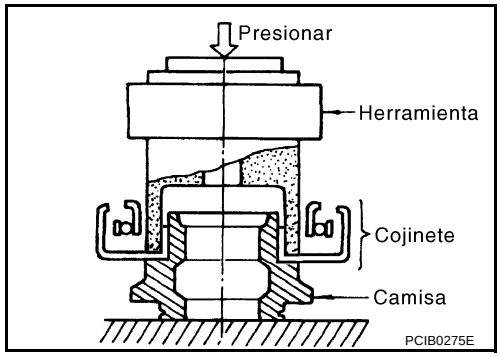
PRECAUCIÓN:

- **Asegurarse de aplicar grasa a los puntos especificados. De lo contrario, se pueden producir ruidos, el embrague puede no desengranar bien o puede estropearse. Un exceso de grasa podría causar retiemble o deslizamiento. Limpiar cualquier exceso de grasa de las piezas.**
- **Tener cuidado de no poner grasa en contacto con el forro del disco de embrague, la superficie del plato de presión o la superficie del volante del motor.**

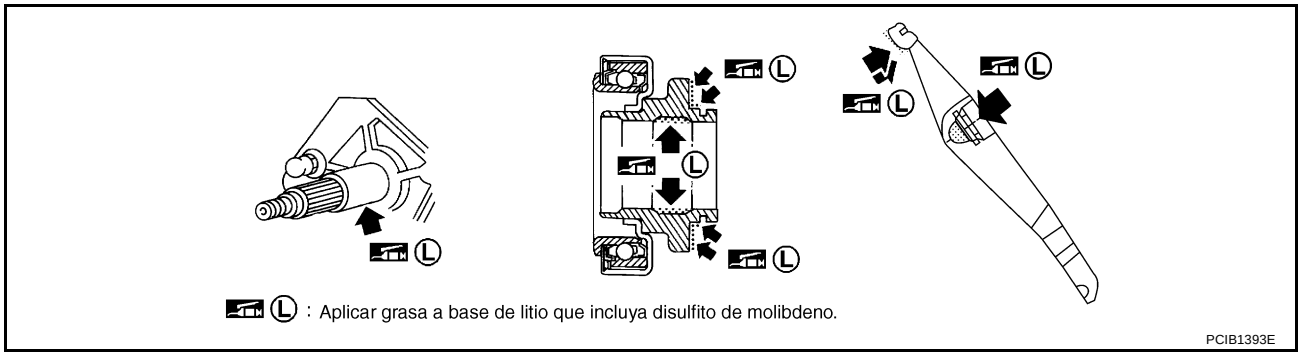
1. Montar el cojinete de desembrague en su manguito utilizando un insertador.

   Número de referencia : KV30101400

   PRECAUCIÓN:
   Presionar la pista interna del cojinete utilizando el insertador.



2. Siguiendo las instrucciones descritas a continuación, aplicar grasa a los puntos especificados.



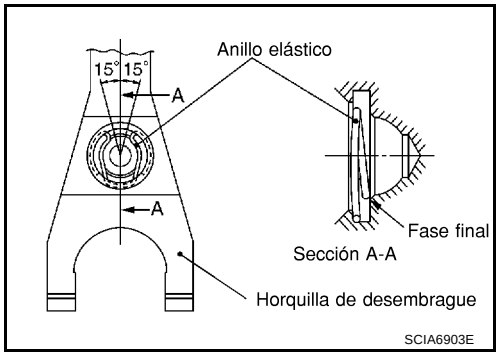
PRECAUCIÓN:
Limpiar la grasa usada, restos de polvo o residuos que hayan podido quedar en las superficies de aplicación de grasa.

- Aplicar uniformemente una capa de 1 mm de grosor de grasa recomendada a la horquilla de desembrague y a la superficie de deslizamiento del cojinete de desembrague.
- Aplicar la grasa recomendada a la superficie de contacto del pasador de rótula de la horquilla de desembrague y a las ranuras internas del manguito del cojinete de desembrague. La capa de grasa debería estar nivelada con la zona circundante.
- Aplicar una capa fina de la grasa recomendada de manera uniforme a la superficie de la camisa del cojinete de desembrague en la cubierta delantera. Montar el conjunto de la camisa del cojinete de desembrague en la cubierta delantera. Limpiar la grasa sobrante que rezuma de las piezas para luego desmontar el conjunto de la camisa del cojinete de desembrague.

3. Montar en orden inverso al desmontaje, prestando atención a las siguientes precauciones.

PRECAUCIÓN:

- **Antes de montar la caja de cambios manual en el vehículo, cerciorarse de que todas las superficies deslizantes se deslizan de forma suave al hacer funcionar la horquilla de desembrague.**
- **Durante el armado, asegurarse de que los dos extremos del muelle de retención tocan la parte final del la horquilla de desembrague.**
- **Prestar atención a la orientación del muelle de retención.**



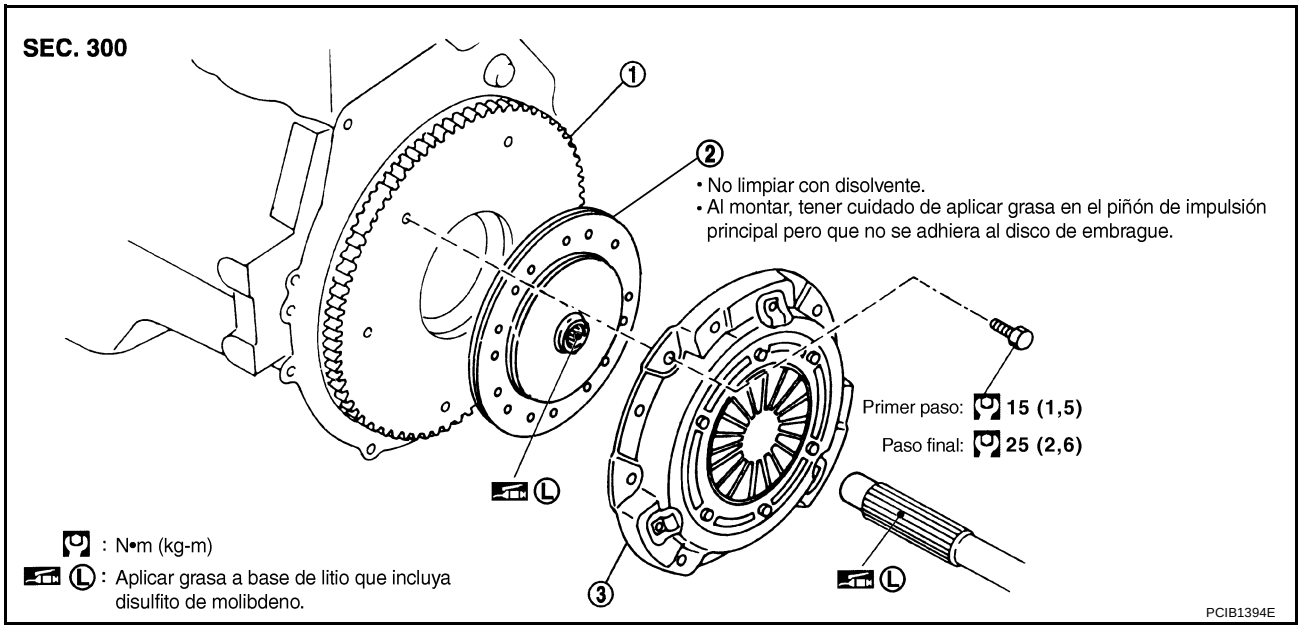
DISCO DEL EMBRAGUE, PRENSA DEL EMBRAGUE Y VOLANTE

PFP:30100

Desmontaje y montaje

BCS0000G

COMPONENTES



1. Volante del motor
2. Disco de embrague
3. Prensa del embrague

PRECAUCIÓN:

- **Tener cuidado de no poner grasa en contacto con el forro del disco de embrague, la superficie del plato de presión o la superficie del volante del motor.**
- **Si el volante del motor está desmontado, alinear el pasador de clavija con el orificio más pequeño del volante del motor. Consultar EM-262, "ARMADO" .**

DESMONTAJE

1. Desmontar la caja de cambios manual del vehículo. Consultar MT-16, "Desmontaje y montaje desde el vehículo" .
2. Aflojar de manera uniforme los pernos de montaje de la prensa del embrague. A continuación, desmontar la prensa y el disco de embrague.

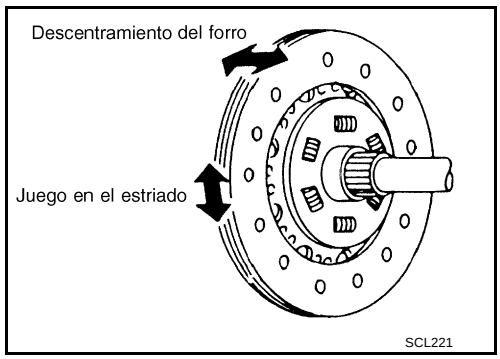
INSPECCIÓN Y AJUSTE TRAS EL DESMONTAJE

Disco de embrague

- Medir el descentramiento circunferencial relativo al estriado central del disco de embrague. Si se sale de las especificaciones, sustituir el disco de embrague.

  Límite de descentramiento/ diámetro de la zona que se ha de medir:

  1,0 mm / 230 mm dia.

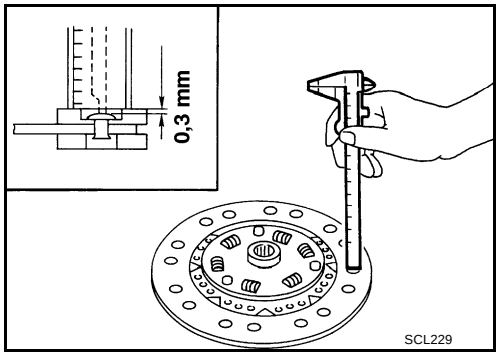


- Medir la holgura del estriado del disco de embrague y del estriado del piñón de impulsión principal sobre la circunferencia del disco. Si se sale de las especificaciones, sustituir el disco de embrague.

  Máximo juego en el estriado permitido:

  1,0 mm

- Usando el calibrador, medir la profundidad hasta las cabezas de los remaches del forro del disco de embrague. Si excede el límite de desgaste permitido, sustituir el disco de embrague.

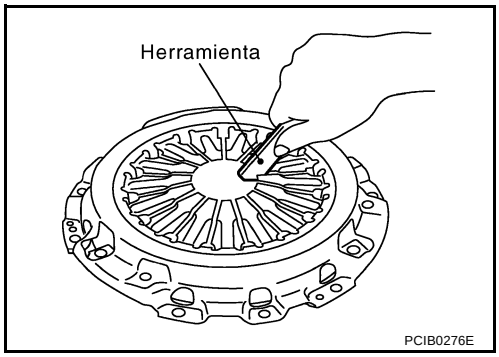


Límite de desgaste del forro (profundidad hasta la cabeza del remache):

0,3 mm

Prensa del embrague

Comprobar las garras de la palanca de muelle del diafragma por si hubiera desigualdad con la palanca en el vehículo. Si exceden la tolerancia, ajustar la altura de palanca usando una llave para ajustar el diafragma.



Tolerancia para desigualdad de la palanca de muelle del diafragma:

0,7 mm o menos

Número de referencia : ST20050240

- Comprobar el anillo de empuje de la prensa de embrague por si hubiera desgaste o rotura. Si esto fuera así, sustituir el conjunto de la prensa de embrague.

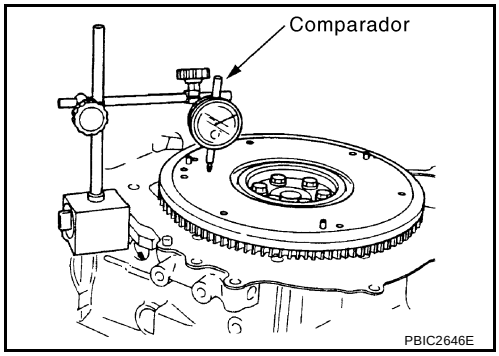
NOTA:

- Un anillo de empuje desgastado producirá un ruido de golpeo si se golpea con suavidad en el remache con un martillo.
- Un anillo de empuje roto producirá un ruido de tintineo si se agita la prensa hacia arriba y hacia abajo.

- Si se encuentra un rastro de quemadura o decoloración en el plato de presión de la prensa del embrague que da a la superficie de contacto del disco de embrague, reparar la superficie con papel de lija. Si la superficie está dañada, sustituir el conjunto.

Descentramiento del volante del motor

Utilizando un comparador, medir el descentramiento en la superficie de contacto del volante de motor del embrague. Si el descentramiento está fuera de las especificaciones, sustituir el volante de motor. Si se encuentra un rastro de quemadura o decoloración en la superficie, eliminar con papel de lija.



Descentramiento máximo permitido:

Consultar EM-282, "Deformación del volante del motor" .

PRECAUCIÓN:

Medirlo en la cara exterior del volante de motor (no en el pasador de golpeteo u orificio de montaje de la prensa de embrague).

MONTAJE

1. Aplicar la grasa recomendada a los estriados del disco de embrague y del piñón de impulsión principal.

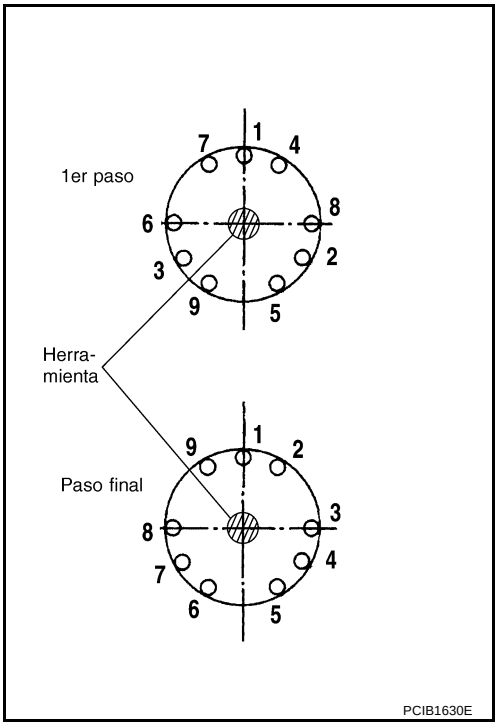
PRECAUCIÓN:

Asegurarse de aplicar grasa a los puntos especificados. De lo contrario, se pueden producir ruidos, el embrague puede no desengranar bien o puede estropearse. Un exceso de grasa podría causar retiemble o deslizamiento. Limpiar cualquier exceso de grasa de las piezas.

2. Montar el disco del embrague utilizando la barra de alineamiento del embrague.

Número de referencia : KV30100100

3. Montar la prensa del embrague. Apretar previamente los pernos de montaje de la prensa del embrague.
4. Apretar la prensa del embrague fijando los pernos uniformemente en dos pasos, en el orden mostrado en la ilustración. Consultar CL-17, "COMPONENTES" .
5. Montar la caja de cambios manual. Consultar MT-16, "Desmontaje y montaje desde el vehículo" .



DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

PFP:00030

Sistema de control del embrague

BCS0000H

Tipo de mando del embrague	Hidráulico

Cilindro maestro del embrague

BCS0000I

Diámetro interior	15,87 mm

Cilindro de mando del embrague

BCS0000J

Diámetro interior	19,05 mm

Disco de embrague

BCS0000K

Tamaño del forro (diá. exterior x diá. interior x grosor)	240 mm × 160 mm × 3,15 mm
Límite de desgaste entre la superficie del forro y la cabeza del remache	0,3 mm
Límite de descentramiento/ diámetro del área que hay que medir:	1,0 mm / 230 mm dia.
Juego máximo del estriado (en el borde exterior del disco)	1,0 mm

Prensa del embrague

BCS0000L

Carga	9.810 N (1,000 kg)
Altura de la palanca de muelle del diafragma	39,0 - 41,0 mm
Límite desigual de la altura del extremo del muelle de diafragma	0,7 mm o menos

Pedal de embrague

BCS0000M

Holgura (C) entre la goma del tope del pedal y el extremo roscado del contacto de enclavamiento del embrague mientras el pedal de embrague está pisado a fondo.	0,1 - 1,0 mm

SECCIÓN CO
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DEL MOTOR

CONTENIDOS

VQ

PRECAUCIONES 3
Precauciones para junta líquida 3
ELIMINACIÓN DEL SELLADO DE JUNTA LÍQUIDA 3
PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN DE JUNTA LÍQUIDA 3
PREPARACIÓN 4
Herramientas especiales de servicio 4
Herramientas comerciales de servicio 4
ANÁLISIS DE LAS CAUSAS DE SOBRECALENTAMIENTO 5
Cuadro de diagnóstico de averías 5
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN 7
Circuito de refrigeración 7
Tabla del sistema 8
REFRIGERANTE DEL MOTOR 9
Inspección 9
COMPROBACIÓN DE NIVELES 9
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DEL RADIADOR POR SI EXISTEN FUGAS 9
Cambio del refrigerante del motor 9
DRENAJE DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR 9
RELLENAR EL REFRIGERANTE DEL MOTOR 10
LIMPIEZA DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN 11
RADIADOR 12
Componentes 12
Desmontaje y montaje 12
DESMONTAJE 12
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE 14
MONTAJE 15
INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE 15
RADIADOR (TIPO DE ALUMINIO) 16
Componentes 16
Desarmado y armado 16
PREPARACIÓN 16
DESARMADO 16
ARMADO 17
INSPECCIÓN 19
VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN 20
Piezas (accionado por el cigüeñal) 20
Desmontaje y montaje (tipo accionado por el cigüeñal) 20
DESMONTAJE 20
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE 21
MONTAJE 21
Desmontaje y montaje (tipo accionado por el motor) 21
DESMONTAJE 21
MONTAJE 21
BOMBA DE AGUA 22
Componentes 22
Desmontaje y montaje 22
DESMONTAJE 22
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE 24
MONTAJE 24
INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE 26
CONJUNTO DE ENTRADA DE AGUA Y DEL TERMOSTATO 27
Desmontaje y montaje 27
DESMONTAJE 27
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE 27
MONTAJE 28
INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE 28
SALIDA DE AGUA Y TUBERÍAS 29
Componentes 29
Desmontaje y montaje 29
DESMONTAJE 29
MONTAJE 30
INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE 30
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS) 31
Estándar y límite 31
CAPACIDAD DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR 31
TERMOSTATO 31
DEPÓSITO DE RESERVA 31

YD

PRECAUCIONES 32
Precauciones para la junta líquida 32
PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN DE JUNTA LÍQUIDA 32
PREPARACIÓN 33
Herramientas especiales de servicio 33
Herramientas comerciales de servicio 33
ANÁLISIS DE LAS CAUSAS DE SOBRECALENTAMIENTO 34
Cuadro de diagnóstico de averías 34
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN 36
Circuito de refrigeración 36
REFRIGERANTE DEL MOTOR 37
Inspección 37
COMPROBACIÓN DE NIVELES 37
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DEL RADIADOR POR SI EXISTEN FUGAS 37
Cambio del refrigerante del motor 37
DRENAJE DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR .. 38
RELLENAR EL REFRIGERANTE DEL MOTOR .. 38
LIMPIEZA DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN ... 40
RADIADOR 41
Componentes 41
Desmontaje y montaje 41
DESMONTAJE 41
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE .. 43
MONTAJE 44
INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE 44
RADIADOR (TIPO DE ALUMINIO) 45
Componentes 45
Desarmado y armado 45
PREPARACIÓN 45
DESARMADO 45
ARMADO 46
INSPECCIÓN 48
VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN 49
Piezas (accionado por el cigüeñal) 49
Desmontaje y montaje 49
DESMONTAJE 49
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE .. 49
MONTAJE 49
Desmontaje y montaje (tipo impulsado por motor) (Modelos con A/A) 50
DESMONTAJE 50
MONTAJE 50
BOMBA DE AGUA 51
Componentes 51
Desmontaje y montaje 51
DESMONTAJE 51
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE .. 52
MONTAJE 52
INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE 52
TERMOSTATO Y TUBERÍAS DE AGUA 53
Componentes 53
Desmontaje y montaje 53
DESMONTAJE 53
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE .. 54
MONTAJE 54
INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE 55
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS) 56
Estándar y límite 56
CAPACIDAD DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR 56
TERMOSTATO 56
DEPÓSITO DE RESERVA 56

PRECAUCIONES

PFP:00001

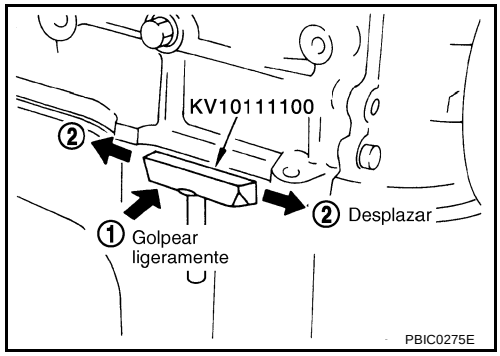
Precauciones para junta líquida

BBS00042

ELIMINACIÓN DEL SELLADO DE JUNTA LÍQUIDA

- Después de extraer las tuercas y tornillos de montaje, separar la superficie de acoplamiento utilizando un cortador de juntas y eliminar la junta líquida usada.

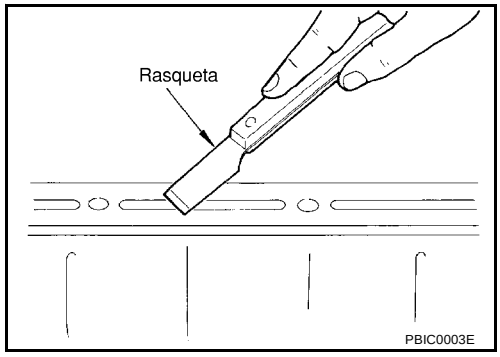
  PRECAUCIÓN:
  Tener cuidado de no dañar las superficies de acoplamiento.
- Golpear ligeramente el cortador de juntas para insertarlo, y a continuación deslizarlo hacia un lateral tal y como se muestra.
- En zonas donde el cortador de juntas [SST] sea difícil de usar, usar un martillo de plástico para golpear ligeramente las piezas, y extraerlas.



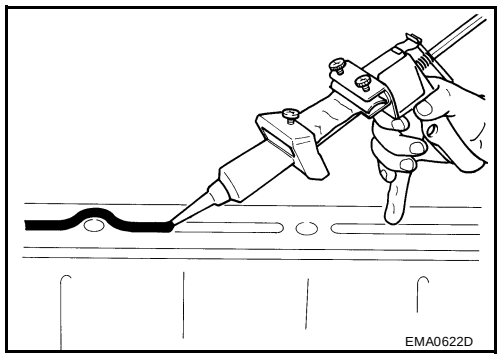
  PRECAUCIÓN:
  Si por una razón inevitable se usa una herramienta como un destornillador, tener cuidado de no dañar las superficies de acoplamiento.

PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN DE JUNTA LÍQUIDA

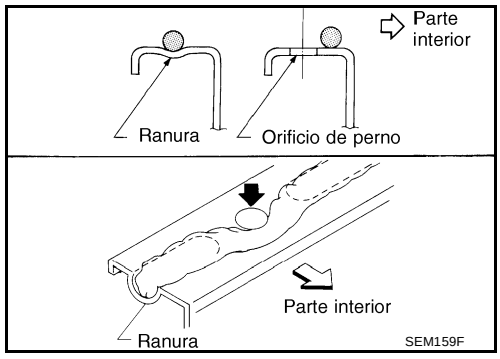
1. Con un rascador, eliminar la junta líquida usada adherida a la superficie de aplicación de la junta y la superficie de acoplamiento.
   - Eliminar completamente la junta líquida de la ranura de la superficie de aplicación de la junta, los pernos de montaje y los orificios del perno.
2. Limpiar la superficie de aplicación de la junta líquida y la superficie de acoplamiento con gasolina blanca (uso para iluminación y calefacción) para eliminar la humedad, la grasa y los materiales externos adheridos.



3. Colocar el tubo de junta líquida en el aplicador de tubos de junta líquida [SST: WS39930000].
   Usar junta líquida original o equivalente.
4. Aplicar la junta líquida sin roturas a la ubicación especificada con las dimensiones indicadas.
   - Si hay una ranura para la aplicación de la junta líquida, aplicar la junta a la ranura.



   - En cuanto a los pernos de los orificios, aplicar la junta en el interior de los orificios de la forma habitual. De vez en cuando, tendrá que aplicarse en el exterior de los orificios. Asegurarse de leer las instrucciones de este Manual de taller.
   - Antes de que pasen cinco minutos después de aplicar la junta líquida, montar el componente de acoplamiento.
   - Si la junta líquida sobresale, limpiarla inmediatamente.
   - No volver a apretar los pernos o las tuercas de montaje tras el montaje.
   - Después de que hayan pasado 30 minutos o más desde el montaje, llenar de aceite y refrigerante del motor.



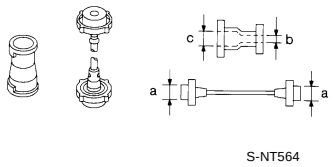
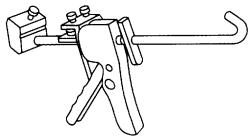
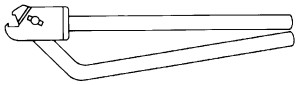
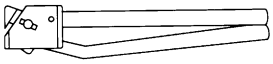
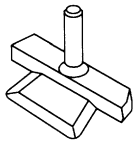
PRECAUCIÓN:
Si existen instrucciones específicas en este manual, seguirlas.

PREPARACIÓN

PFP:00002

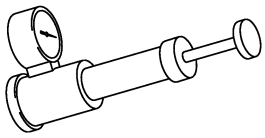
Herramientas especiales de servicio

BBS00043

Número de referencia Denominación	Descripción
EG17650301 Adaptador del comprobador de presión del tapón de radiador  S-NT564	Adaptar el comprobador del tapón del radiador al tapón del radiador y al tubo de suministro del radiador **a: 28 diá.** **b: 31,4 diá.** **c: 41,3 diá** Unidad: mm
WS39930000 Aplicador de tubo  S-NT052	Prensado del tubo de junta líquida
KV99103510 Tenazas A de la placa del radiador  S-NT224	Montaje de los depósitos inferior y superior del radiador
KV99103520 Tenazas B de la placa del radiador  S-NT225	Desmontaje de los depósitos superior e inferior del radiador
KV10111100 Cortador de juntas  NT046	Desmontaje de la cubierta del tensor de la cadena y la cubierta de la bomba de agua.

Herramientas comerciales de servicio

BBS00044

Denominación	Descripción
Comprobador del tapón del radiador  PBIC1982E	Comprobación del radiador y del tapón del radiador

ANÁLISIS DE LAS CAUSAS DE SOBRECALENTAMIENTO

PFP:00012

Cuadro de diagnóstico de averías

BBS00045

	Síntoma		Comprobar los elementos	
Avería de los componentes del sistema de refrigeración	Baja transmisión de calor	Avería de la bomba de agua	Correa del motor desgastada o suelta	—
		Termostato bloqueado en posición de cerrado	—	
		Aletas dañadas	Obstrucción por papel o polvo	
			Daño físico	
		Tubo de refrigeración del radiador obstruido	Exceso de partículas extrañas (óxido, suciedad, arena, etc.)	
	Caudal de aire reducido	El ventilador de refrigeración no funciona	Consultar EC-374, "DTC P1217 SOBRETEMPERATURA DEL MOTOR" (CON EURO-OBD) o EC-825, "DTC P1217 SOBRETEMPERATURA DEL MOTOR" (SIN EURO-OBD)	—
		Alta resistencia al giro del ventilador	Conjunto de ventilador	
		Aspas del ventilador dañadas		
	Voluta del radiador dañada	—	—	—
	Relación incorrecta de mezcla del refrigerante	—	—	—
	Refrigerante de poca calidad	—	Densidad del refrigerante del motor	—
	Refrigerante del motor insuficiente	Fugas del refrigerante del motor	Manguera de refrigeración	Abrazadera floja
				Manguera agrietada
			Bomba de agua	Baja hermeticidad
			Tapón del radiador	Flojo
				Baja hermeticidad
			Radiador	La junta tórica por si está dañada, deteriorada o no encaja correctamente
				Depósito del radiador agrietado
				Núcleo del radiador agrietado
			Depósito de reserva	Depósito de reserva agrietado
		Exceso de líquido en el depósito de reserva	Fugas de gas de escape en el sistema de refrigeración	Deterioro de la culata
				Deterioro de la junta de la culata

	Síntoma		Comprobar los elementos	
Excepto averías de los componentes del sistema de refrigeración	—	Sobrecarga en el motor	Conducción abusiva	Motor a altas revoluciones sin carga
				Conducción con marcha corta durante un largo periodo de tiempo
				Conducción a velocidad extremadamente alta
			Avería del sistema del tren de potencia	—
			Montaje de neumáticos y ruedas con tamaño incorrecto	
			Los frenos patinan	
			Avance del encendido incorrecto	
	Caudal del aire reducido u obstruido	Amortiguador bloqueado	—	—
		Rejilla del radiador obstruida	Apoyo del vehículo montado	
			Obstrucción por papel o barro	
		Radiador obstruido	—	
		Condensador obstruido	Caudal de aire obstruido	
		Faro antiniebla grande montado		

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

PFP:21020

Circuito de refrigeración

BBS00046

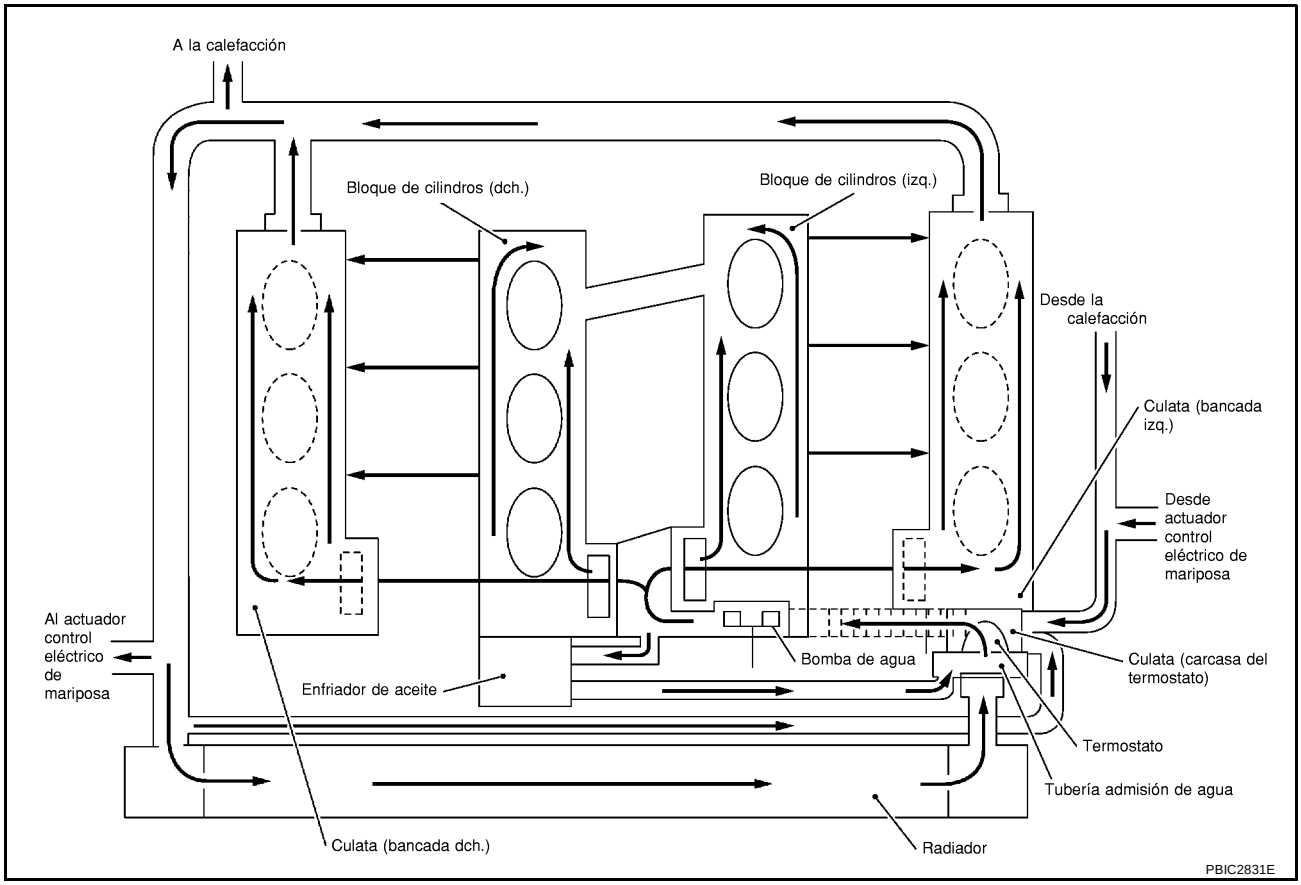
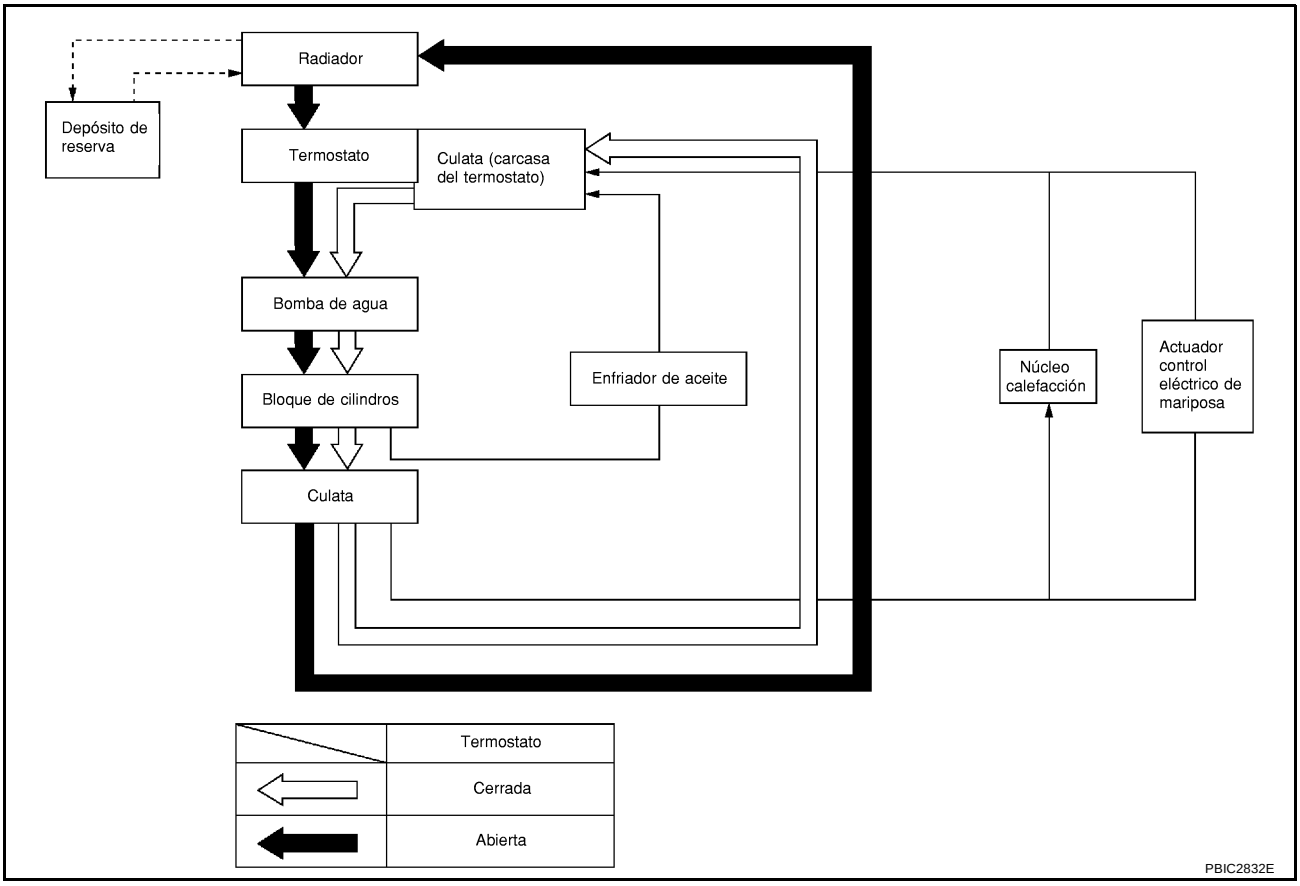


Tabla del sistema

BBS00047



REFRIGERANTE DEL MOTOR

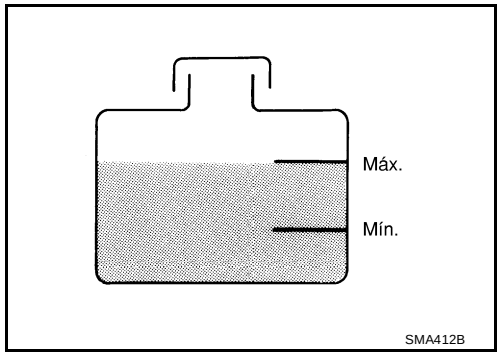
PFP:KQ100

Inspección

BBS00048

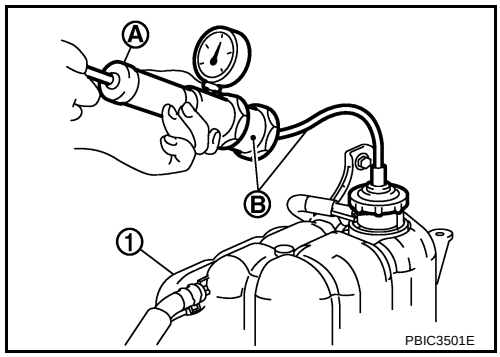
COMPROBACIÓN DE NIVELES

- Comprobar si el nivel de refrigerante del motor del depósito de reserva se encuentra entre MIN y MAX cuando el motor está frío.
- Ajustar el nivel de refrigerante del motor según sea necesario.



COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DEL RADIADOR POR SI EXISTEN FUGAS

- Para comprobar si existen pérdidas en el sistema de refrigeración, aplicar presión al depósito de reserva (1) con el comprobador del tapón del radiador (herramienta comercial de servicio) (A) y el adaptador del comprobador del tapón del radiador [SST: EG17650301](B).



Comprobar la presión

: 157 kPa (1,6 kg/cm^2)

ADVERTENCIA:

No desmontar el tapón del radiador ni/o el tapón del depósito de reserva cuando el motor esté caliente. Se pueden producir quemaduras graves causadas por el refrigerante del motor a alta presión que sale del radiador y/o del depósito de reserva.

PRECAUCIÓN:

Una presión de prueba más alta que la especificada puede dañar el sistema de refrigeración.

NOTA:

En caso de que baje el nivel de refrigerante del motor, rellenar el radiador y el depósito de reserva con refrigerante del motor.

- Si se encuentra alguna avería, reparar o sustituir las piezas deterioradas.

Cambio del refrigerante del motor

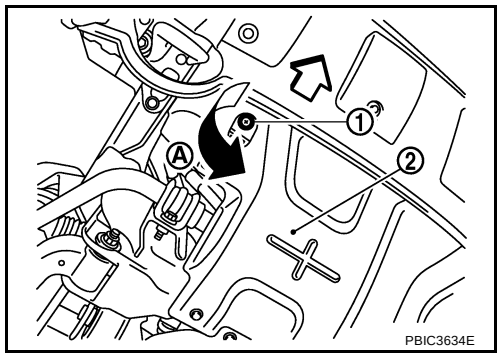
BBS00049

ADVERTENCIA:

- **Para evitar escaldarse, no cambiar el refrigerante del motor mientras éste está caliente.**
- **Envolver en un trapo grueso el tapón y sacarlo con cuidado. Primero, girar el tapón un cuarto de vuelta para liberar la presión. A continuación girar completamente el tapón.**
- **Tener cuidado de no permitir que el refrigerante de combustible se ponga en contacto con las correas de transmisión.**

DRENAJE DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR

1. Abrir el tapón de drenaje (1) del fondo del radiador, y a continuación desmontar el tapón del radiador.



2 Cubierta inferior del motor (delantera).

A : Aflojar.

⇦ : Parte delantera del vehículo

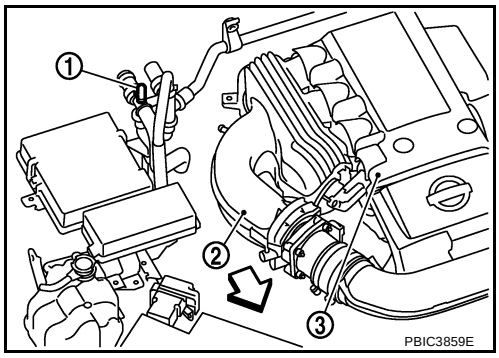
PRECAUCIÓN:

Tener cuidado de no permitir que el refrigerante de combustible se ponga en contacto con las correas de transmisión.

Al drenar todo el refrigerante del motor del sistema, realizar también los siguientes pasos.

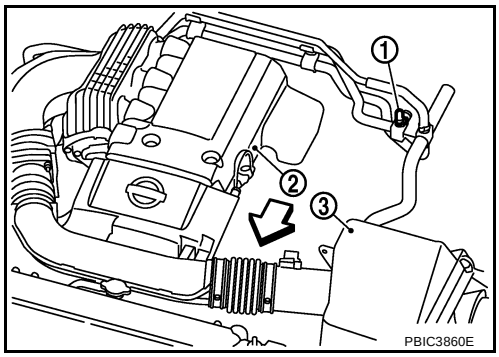
2. Quitar el tapón de descarga de aire (1) del tubo de suministro de la calefacción.
   - Modelos cond. izq.

     2 : Recolector de admisión
     3 : Cubierta del motor
     ⇦ : Parte delantera del vehículo



   - Modelos de cond. dch.

     2 : Cubierta del motor
     3 : Caja del depurador de aire
     ⇦ : Parte delantera del vehículo



3. Abrir el tapón de drenaje del bloque de cilindros Consultar EM-258, "BLOQUE DE CILINDROS" .
4. Desmontar el depósito de reserva, drenar el refrigerante del motor, a continuación, limpiar el depósito de reserva.
5. Comprobar el refrigerante del motor drenado por si existen restos de óxido, corrosión o decoloración. Si está contaminado, lavar el sistema de refrigeración del motor. Consultar CO-11, "LIMPIEZA DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN" .

RELLENAR EL REFRIGERANTE DEL MOTOR

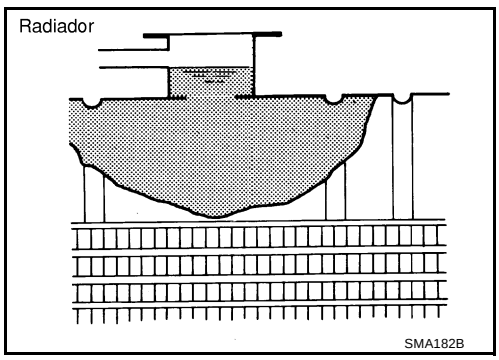
1. Montar el depósito de reserva, y el tapón de drenaje del radiador.

   PRECAUCIÓN:
   Asegurarse de limpiar el tapón de drenaje del radiador y montar la nueva junta tórica.

   Tapón de drenaje del radiador:

   : 1,2 N·m (0,12 kg-m)

   - **Si los tapones de drenaje de agua del bloque de cilindros están desmontados, cerrarlos y apretarlos. Consultar EM-109, "BLOQUE DE CILINDROS" .**
2. Asegurarse de que cada abrazadera de la manguera se ha apretado firmemente.
3. Llenar el radiador y el depósito de reserva hasta el nivel especificado.
   - **Verter lentamente refrigerante del motor a través del tubo de suministro de refrigerante del motor a menos de 2 ℓ por minuto para dejar que salga el aire del sistema.**
   - **Usar refrigerante anticongelante del motor original NISSAN o equivalente mezclado con agua (destilada o desmineralizada). Consultar MA-19, "FLUIDOS Y LUBRICANTES RECOMENDADOS".**



   Capacidad del refrigerante del motor
   (con depósito de reserva al nivel “MAX”)

   Modelos de cond. izq. con calefacción trasera

   : Aprox. 13,4 ℓ

Modelos de cond. izq. sin calefacción trasera

: Aprox. 10,2 ℓ

Modelos de cond. dch. con calefacción trasera

: Aprox. 13,8 ℓ

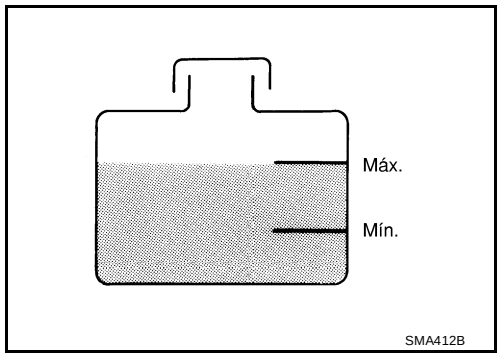
Modelos de cond. dch. sin calefacción trasera

: Aprox. 10,3 ℓ

Capacidad del depósito de reserva (al nivel “MAX”)

: 0,8 ℓ

- Cuando el refrigerante del motor sobresalga por el orificio de descarga de aire, montar el tapón de descarga de aire.



4. Calentar el motor hasta la temperatura normal de funcionamiento sin los tapones del radiador y del depósito de reserva puestos.
   - **Si el refrigerante del motor sobresale por los orificios de suministro del radiador y del depósito de reserva, montar los tapones del radiador y del depósito de reserva.**
5. Poner el motor a 3.000 rpm durante 10 segundos y volver a la velocidad de ralentí con el tapón del radiador puesto.
   - Repetir la operación dos o tres veces.

PRECAUCIÓN:

Vigilar el indicador de temperatura del refrigerante del motor para comprobar que el motor no se sobrecaliente.

6. Detener el motor y enfriarlo hasta aproximadamente unos 50°C.
   - Enfriar usando el ventilador para reducir el tiempo.
   - Si es necesario, rellenar el radiador hasta la boca de suministro con refrigerante del motor.
7. Llenar de nuevo el depósito de reserva con refrigerante del motor hasta el nivel MAX.
8. Repetir los pasos 3 hasta el 6 dos o más veces con el tapón del radiador montado hasta que el nivel de refrigerante del motor no descienda.
9. Comprobar el sistema de refrigeración por si hay pérdidas con el motor en funcionamiento
10. Calentar el motor y comprobar el sonido del flujo de refrigerante del motor mientras se hace funcionar el motor desde ralentí hasta 3.000 rpm, con el mando de control de la temperatura de la calefacción entre las posiciones FRÍO y CALIENTE.
    - Es posible que se oiga un ruido en la unidad de calefacción.
11. Repetir el paso 10 tres veces.
12. Si se oye el sonido, purgar el aire del sistema de refrigeración repitiendo el paso 3 hasta el 6 hasta que el nivel refrigerante del motor no descienda.

LIMPIEZA DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

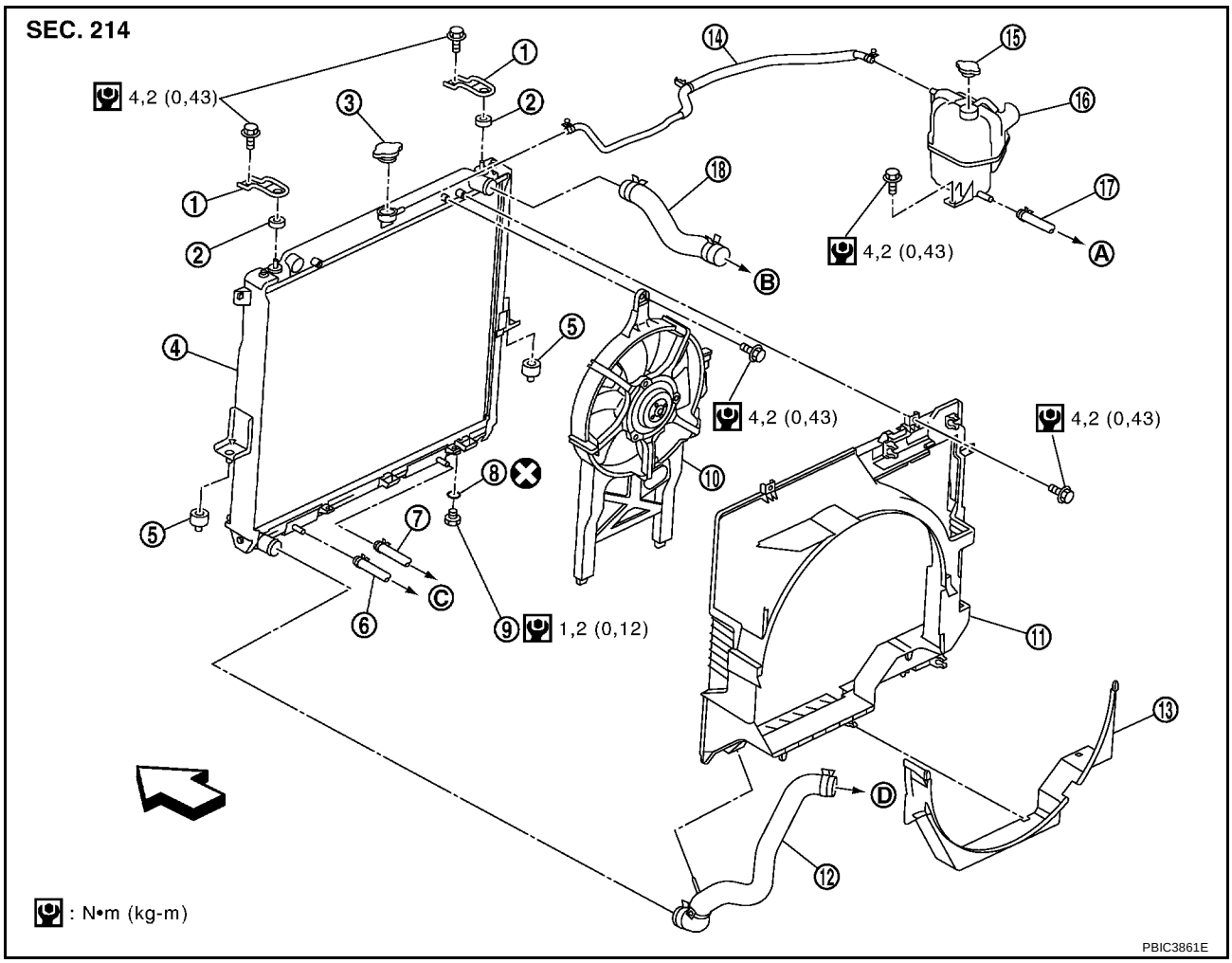
1. Llenar el radiador con agua hasta que salga por el orificio de descarga de aire y luego cerrar el tapón de descarga de aire. Llenar el depósito de reserva y el radiador con agua y volver a montar el tapón del radiador y el tapón del depósito de reserva.
2. Calentar el motor hasta la temperatura normal de funcionamiento.
3. Revolucionar el motor dos o tres veces sin carga.
4. Parar el motor y esperar hasta que se enfríe.
5. Drenar el agua del sistema. Consultar CO-9, "DRENAJE DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR" .
6. Repetir del punto 1 al 5 hasta que salga agua limpia del radiador.

RADIADOR

PFP:21400

Componentes

BBS0004A



1. Soporte de montaje del radiador	2. Goma de montaje (superior)	3. Tapón del radiador
4. Radiador	5. Goma de montaje (inferior)	6. Manguera del enfriador de fluido de la T/A
7. Manguera del enfriador de fluido de la T/A	8. Junta tórica	9. Tapón de drenaje
10. Conjunto del ventilador de refrigeración	11. Voluta del radiador (superior)	12. Manguito (inferior) del radiador
13. Voluta del radiador (inferior)	14. Manguera del depósito de reserva	15. Tapón del depósito de reserva
16. Depósito de reserva	17. Manguera de agua	18. Manguito (superior) del radiador
A. Al tubo de retorno de la calefacción	B. A la conducción de agua	C. Al tubo del enfriador de fluido de la T/A
D. Al conjunto de entrada de agua y del termostato	⇦ Parte delantera del vehículo	

- Consultar GI-11, "Componentes" para los símbolos exceptuando los anteriores.

Desmontaje y montaje

BBS0004B

ADVERTENCIA:

No desmontar el tapón del radiador ni/o el tapón del depósito de reserva cuando el motor esté caliente. Se pueden producir quemaduras graves causadas por el refrigerante del motor a alta presión que sale del radiador y/o del depósito de reserva.

DESMONTAJE

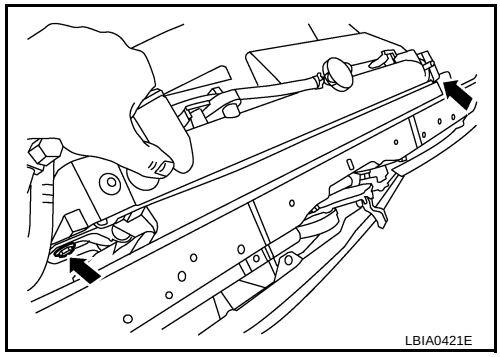
1. Drenar el refrigerante del motor del radiador. Consultar CO-9, "Cambio del refrigerante del motor" .

PRECAUCIÓN:
- **Llevar a cabo con el motor frío.**
- **No derramar refrigerante de motor en las correas del motor.**

2. Desmontar la batería. Consultar SC-5, "BATERÍA" .
3. Desmontar la cubierta del motor. Consultar EM-18, "RECOLECTOR DE ADMISIÓN" .
4. Desmontar el conjunto de la caja del depurador de aire y el conducto de aire. Consultar EM-17, "DEPURADOR DE AIRE Y CONDUCTO DE AIRE" .
5. Desconectar el manguito del radiador (superior e inferior) y la manguera del depósito de reserva.

PRECAUCIÓN:
Tener cuidado de no permitir que el refrigerante de combustible se ponga en contacto con las correas de transmisión.

6. Desmontar el depósito de reserva.
7. Desmontar los ventiladores de refrigeración (tipo impulsado por cigüeñal y tipo impulsado por motor) y las volutas del radiador (superior e inferior). Consultar CO-20, "VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN" .
8. Desconectar las mangueras del enfriador de fluido de la T/A.
   - Montar un tapón ciego para evitar pérdidas del fluido de la T/A.
9. Desmontar los soportes de montaje del radiador.
10. Extraer los dos pernos del condensador del A/A.


LBIA0421E

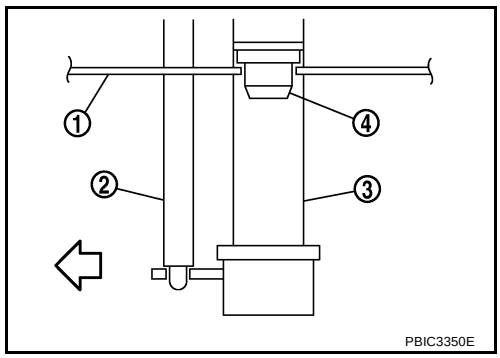
11. Desmontar el radiador como sigue:

PRECAUCIÓN:
No dañar o rayar la superficie del condensador del acondicionador de aire y el núcleo del radiador al desmontar.

a. Levantando el radiador y tirando de él (3) hacia la parte trasera, desmontar el anclaje inferior del radiador (4) del soporte del núcleo del mismo (1).

⇦ : Parte delantera del vehículo

PRECAUCIÓN:
Como el condensador del A/A (2) se encuentra en la parte delantera inferior del radiador (3), el movimiento hacia la parte trasera debe ser mínimo.

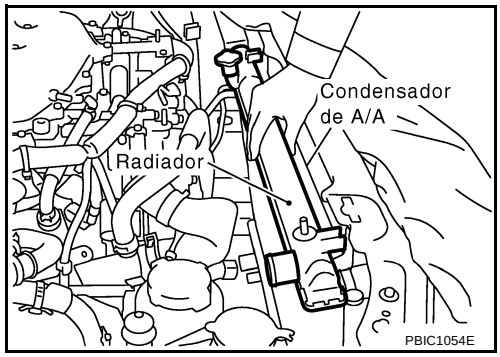


PBIC3350E

b. Levantar el condensador del A/A y desmontar el radiador.

PRECAUCIÓN:
Se debe levantar el condensador del A/A mínimamente para evitar una carga en las tuberías del A/A.

c. Tras desmontar el radiador, fijarlo temporalmente con una cuerda o algo similar para evitar que se carguen las tuberías del A/A.

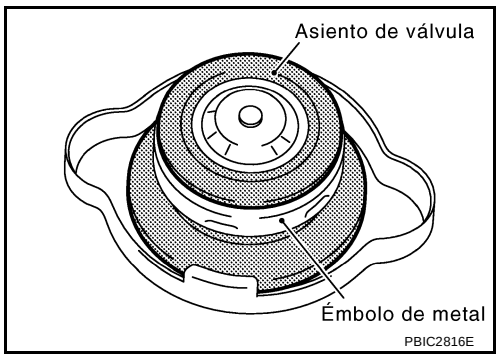


PBIC1054E

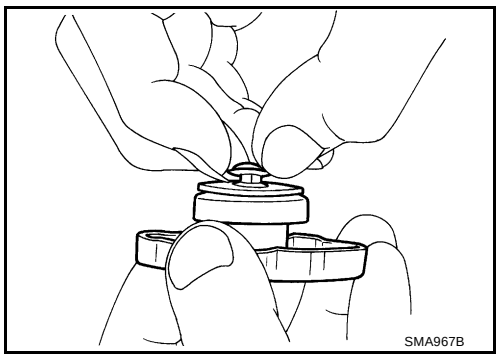
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE

Comprobación del tapón del depósito de reserva

- Revisar el asiento de la válvula del tapón del depósito de reserva.
  - Comprobar si el asiento de válvula se hincha hasta el punto en que el borde del émbolo no puede verse cuando se observa verticalmente desde la parte superior.
  - Comprobar si el asiento de válvula no está sucio o dañado.



- Tirar de la válvula de presión negativa para abrirla y asegurarse de que se cierra completamente cuando se libera.
  - Asegurarse de que no hay suciedad o daños en el asiento de válvula de la válvula de presión negativa del tapón del radiador.
  - Asegurarse de que no hay nada anormal en la apertura y cierre de la válvula de presión negativa.

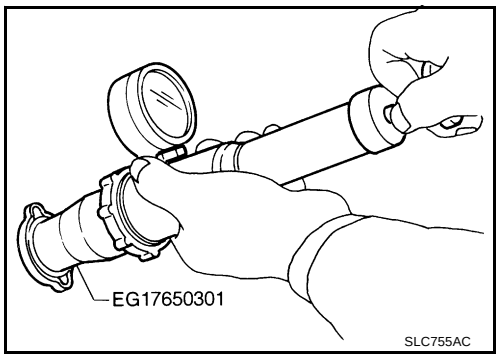


- Comprobar la presión de alivio del tapón del depósito de reserva.

  Estándar **98,2 - 117,8 kPa (0,98 - 1,18 bar, 1,0 - 1,2 kg/cm^2)**

  Límite **: 59 kPa (0,59 bares, 0,6 kg/cm^2)**

  - Al conectar el tapón del depósito de reserva al adaptador del comprobador del tapón del radiador (SST) y al comprobador del tapón del radiador (herramienta comercial de servicio), aplicar refrigerante del motor a la superficie de sellado del tapón.



- Si sucede algo fuera de lo habitual, sustituir el tapón del depósito de reserva.

PRECAUCIÓN:

Al montar un tapón de radiador y un tapón del depósito de reserva limpiar a fondo el radiador y el cuello de llenado del depósito de reserva para eliminar cualquier residuo ceroso o material extraño.

Comprobación del radiador

Comprobar el radiador por si existen residuos o barro. Si fuera necesario, limpiar el radiador de la siguiente manera.

- Tener cuidado de no doblar ni dañar las aletas del radiador.
- Al limpiar el radiador sin desmontarlo, desmontar todas las piezas colindantes como el ventilador de refrigeración, la voluta del radiador y las bocinas. A continuación, envolver la instalación y los conectores con cinta para evitar que les entre agua.

1. Mojar con una manguera la parte trasera del núcleo del radiador, desde arriba.
2. Rociar de nuevo con agua toda la superficie del núcleo del radiador, una vez por minuto.
3. Parar de lavar en cuanto deje de salir agua sucia del radiador.
4. Soplar aire por la parte trasera del núcleo del radiador, desde arriba.
   - Usar aire comprimido inferior a 490 kPa (4,9 bar, 5 kg/cm^2) y mantenerlo a una distancia mayor de 30 cm.

5. Volver a soplar aire una vez por minuto, por toda la superficie del núcleo del radiador hasta que deje de salir agua.

MONTAJE

El montaje es en orden inverso al desmontaje.

INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE

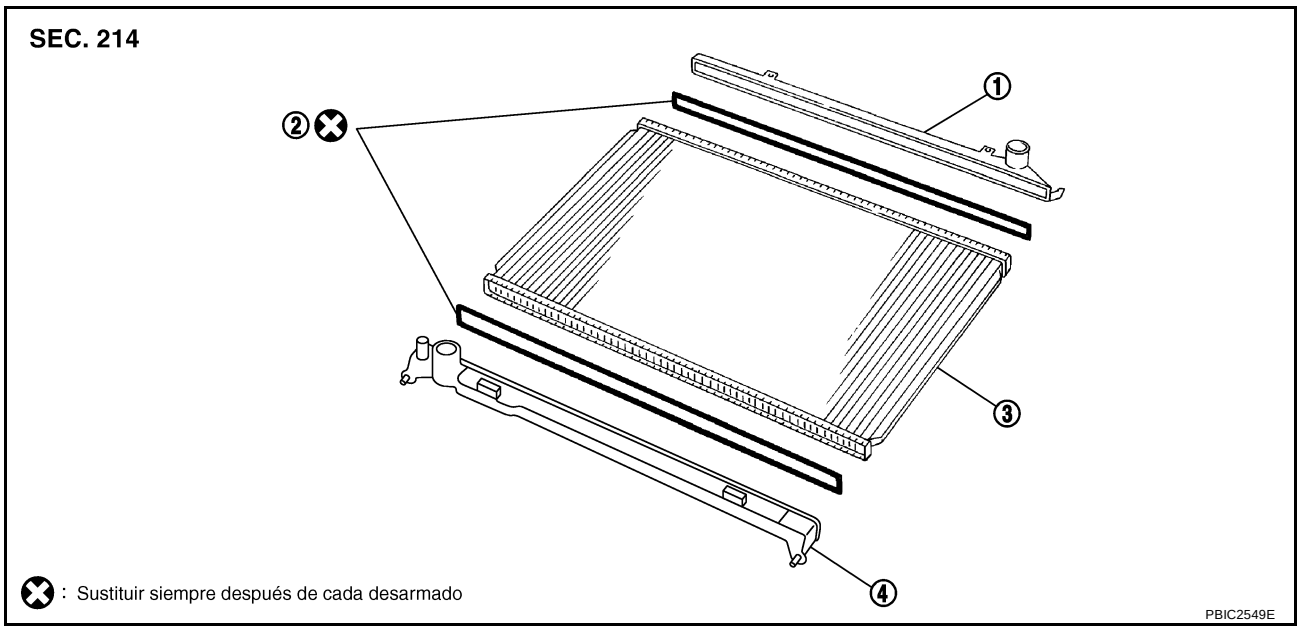
- Comprobar las fugas de refrigerante del motor usando el adaptador del comprobador del tapón del radiador [SST: EG17650301] y el comprobador del tapón del radiador (herramienta de servicio comercial). Consultar CO-9, "COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DEL RADIADOR POR SI EXISTEN FUGAS" .
- Arrancar el motor y calentarlo. Comprobar visualmente que no existen pérdidas de refrigerante del motor.

RADIADOR (TIPO DE ALUMINIO)

PFP:21460

Componentes

BBS0004C



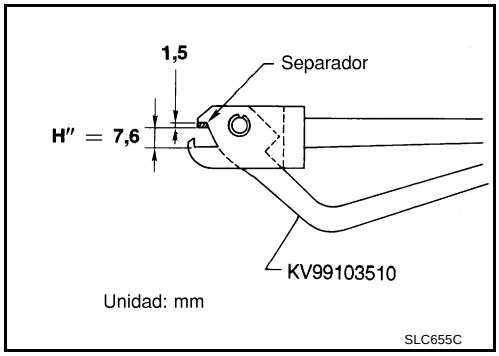
1. Depósito superior
2. Goma selladora
3. Núcleo
4. Depósito inferior (con enfriador de fluido de la T/A)

Desarmado y armado

BBS0004D

PREPARACIÓN

1. Adjuntar el espaciador a la punta de las tenazas de placa del radiador A [SST].
   Especificación del separador: 18 mm anchura x 8,5 mm longitud x 1,5 mm (grosor).
2. Asegurarse de que cuando las tenacillas A [SST] para la placa del radiador estén cerradas, la dimensión H″ es aprox. 7,6 mm.
3. Si es necesario, ajustar la dimensión H″ con el separador.



DESARMADO

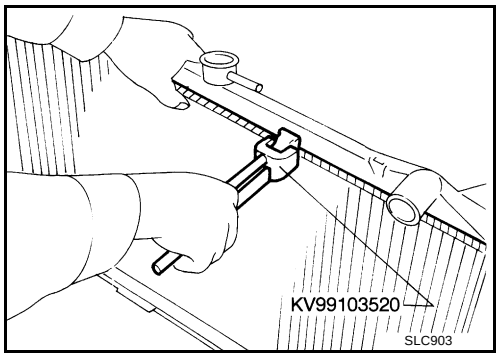
1. Desmontar los depósitos superior e inferior y con tenacillas B [SST] placa radiador.

   PRECAUCIÓN:

   No desarmar el depósito inferior y el enfriador de fluido de la T/A.

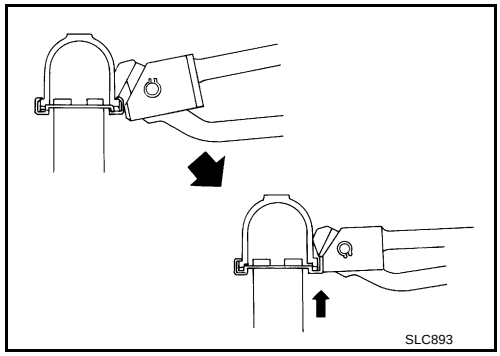
   NOTA:

   Considerar el depósito inferior y el enfriador de fluido de T/A como un conjunto.



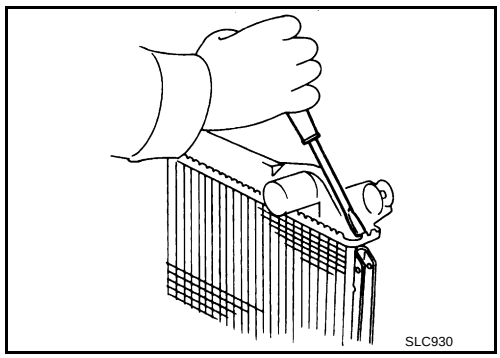
- Sujetar el borde plegado y doblarlo hacia arriba de forma que las tenazas B para la placa del radiador puedan retirarse.

PRECAUCIÓN:
No doblar excesivamente.

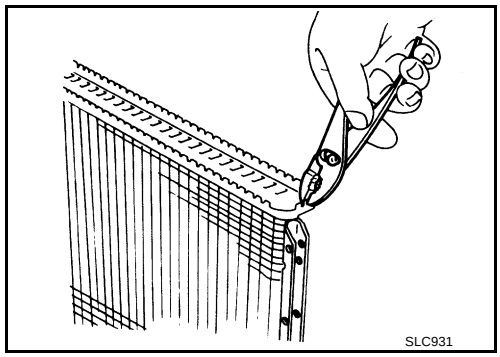


- En zonas en las que no se pueden utilizar las tenazas B de la placa del radiador, usar un destornillador para doblar el borde hacia arriba.

PRECAUCIÓN:
Tener cuidado de no dañar el depósito.

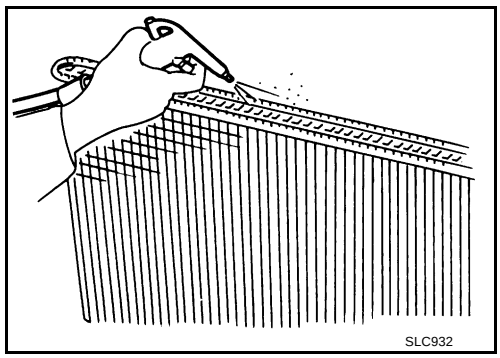


2. Desmontar la goma selladora.
3. Asegurarse de que el borde permanece recto.



ARMADO

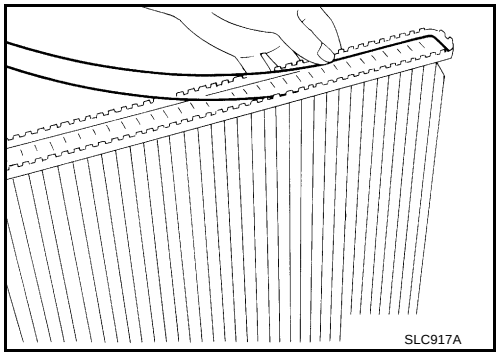
1. Limpiar la parte del depósito que va a estar en contacto.



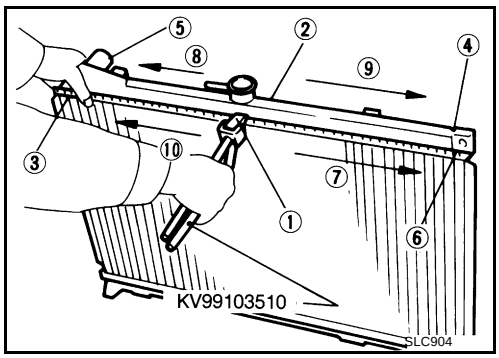
2. Montar la goma selladora presionándola con los dedos.

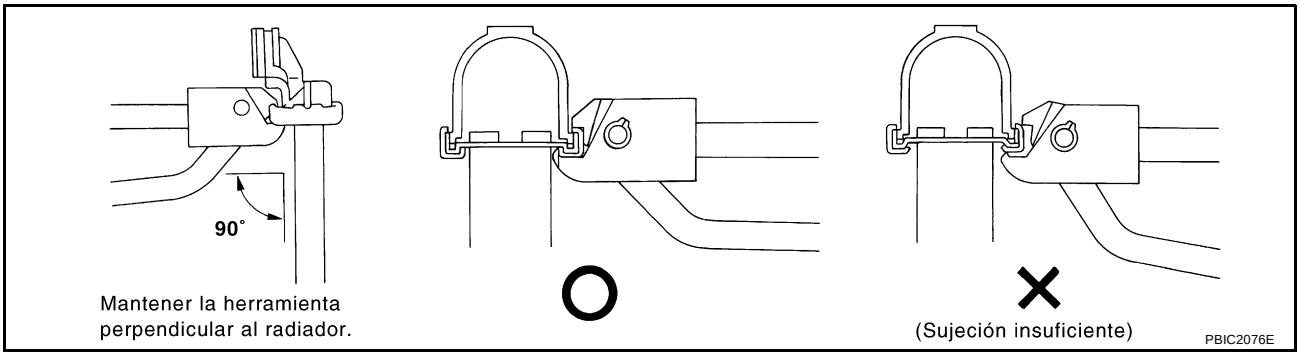
PRECAUCIÓN:

Tener cuidado de no retorcer la goma selladora.

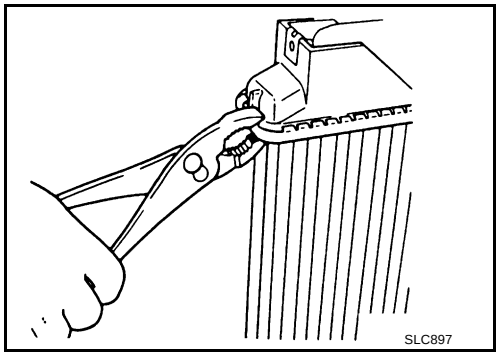


3. Calafatear el depósito en el orden de los números como se muestra en la ilustración con las tenacillas A para la placa del radiador [SST].



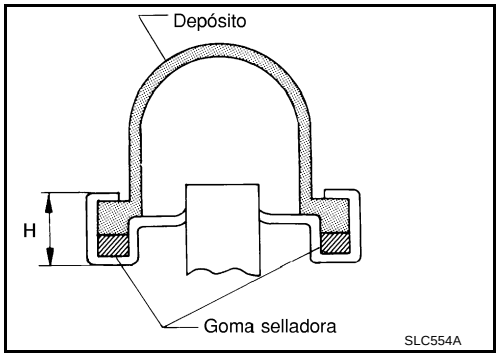


- Utilizar los alicates en los lugares en los que sea imposible utilizar las tenazas A para la placa del radiador.



4. Asegurarse de que la corona está completamente doblada hacia abajo.

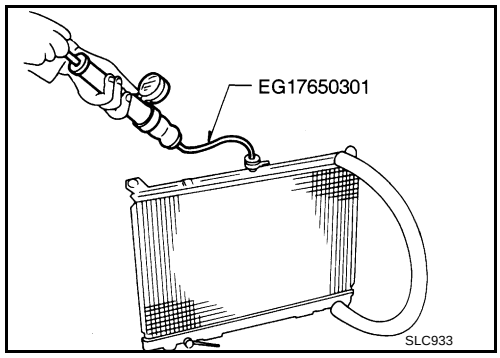
Altura estándar “H” : 8,0 - 8,4 mm



5. Asegurarse de que no hay pérdidas.
Consultar .

INSPECCIÓN

1. Aplicar presión con el comprobador del tapón del radiador [herramienta comercial de servicio] y el adaptador del comprobador del tapón del radiador (SST).



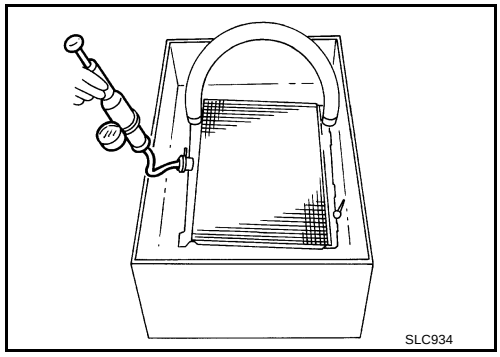
Comprobar la presión

: 157 kPa (1,6 kg/cm^2)

ADVERTENCIA:
Para evitar que la manguera se suelte al aplicar presión, fijarla hacia abajo con una abrazadera de mangueras.

PRECAUCIÓN:
Aplicar una manguera al enfriador de fluido de la T/A para sellar su salida y entrada.

2. Comprobar si hay pérdidas sumergiendo el radiador en un recipiente con agua y aplicando la presión de prueba.

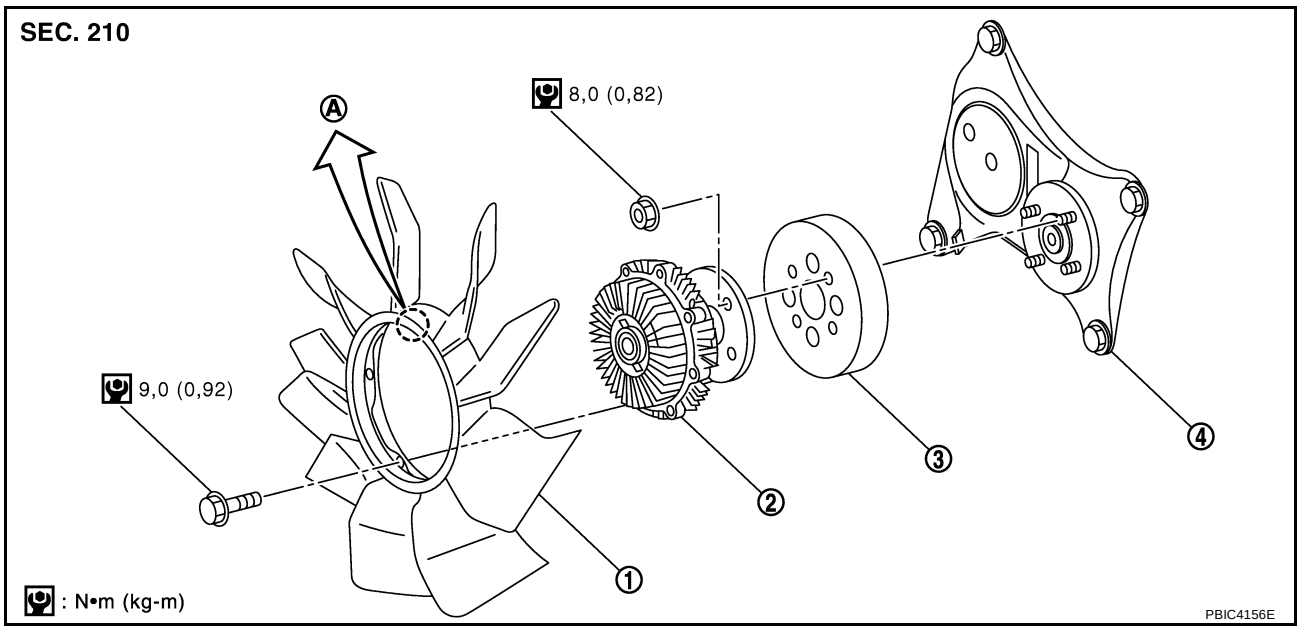


VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN

PFP:21140

Piezas (accionado por el cigüeñal)

BBS0004E



1. Ventilador de refrigeración
2. Racor del ventilador
3. Polea del ventilador de refrigeración
4. Soporte de ventilador
A. Marca frontal “FRONT ”

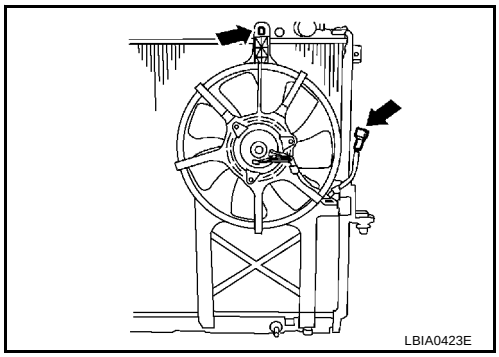
Desmontaje y montaje (tipo accionado por el cigüeñal)

BBS0004F

DESMONTAJE

1. Drenar el refrigerante del motor del radiador. Consultar CO-9, "Cambio del refrigerante del motor" .

   PRECAUCIÓN:
   - **Llevar a cabo con el motor frío.**
   - **No derramar refrigerante de motor en las correas del motor.**
2. Desmontar el conducto de aire y la caja del depurador de aire. Consultar EM-17, "DEPURADOR DE AIRE Y CONDUCTO DE AIRE" .
3. Desmontar la cubierta inferior delantera del motor. Consultar EI-15, "PARACHOQUES DELANTERO" .
4. Desconectar el conector de la instalación del motor ventilador, y muévelo a un lado.
5. Desconectar el manguito del radiador (superior) del lado del radiador. Consultar CO-12, "RADIADOR" .
6. Desmontar las volutas del radiador (superior e inferior) y el ventilador de refrigeración (tipo impulsado por motor). Consultar CO-12, "RADIADOR" .

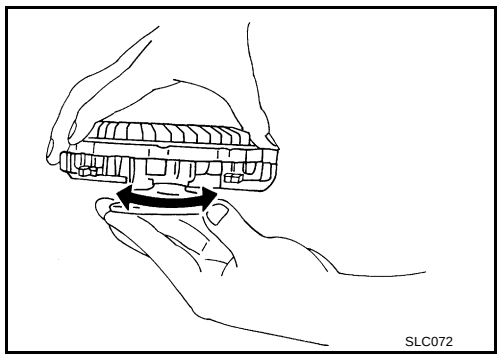


7. Desmontar la correa del motor. Consultar EM-14, "CORREAS DEL MOTOR" .
8. Desmontar el ventilador de refrigeración (tipo impulsado por cigüeñal), el racor del ventilador y la polea de ventilador de refrigeración y el soporte del ventilador. Consultar EM-54, "CADENA DE distribución" .

INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE

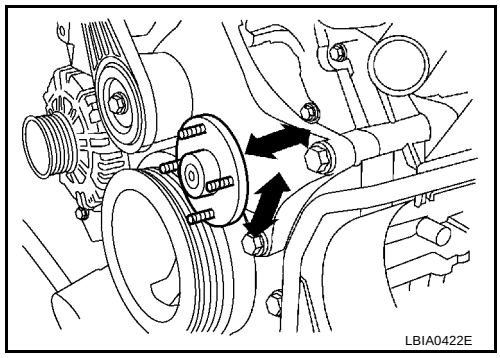
Racor del ventilador

Comprobar si el funcionamiento del racor del ventilador es brusco, si existe bamboleo, pérdida de aceite o hay algún componente bimetálico doblado.



Soporte de ventilador

- Comprobar visualmente que no hay un afljamento significativo en el eje de soporte del ventilador, y de que gira suavemente con la mano.
- Si existe alguna condición irregular, sustituir el soporte de ventilador.



MONTAJE

Montar en orden inverso al desmontaje.

- Si los pernos del espárrago se extrajeran, montarlos y apretarlos al par de apriete especificado debajo.

  : 7,0 N·m, (0,71 kg-m)

- Montar el ventilador de refrigeración orientando la marca frontal “FRONT” hacia la parte delantera del motor.

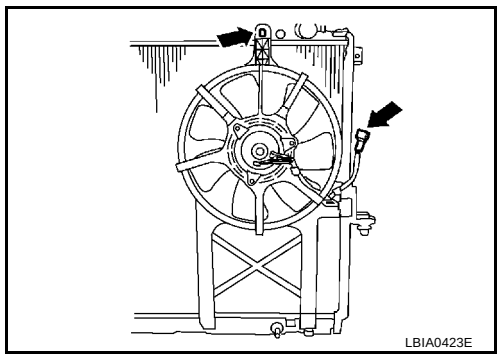
Desmontaje y montaje (tipo accionado por el motor)

BBS0004G

DESMONTAJE

1. Desmontar las volutas del radiador (superior e inferior). Consultar CO-12, "RADIADOR" .
2. Desconectar el conector de la instalación del motor del ventilador.
3. Aflojar el perno de montaje y desmontar el conjunto del ventilador de refrigeración.

   PRECAUCIÓN:
   Tener cuidado de no dañar ni rayar el núcleo del radiador.



MONTAJE

El montaje es en orden inverso al desmontaje.

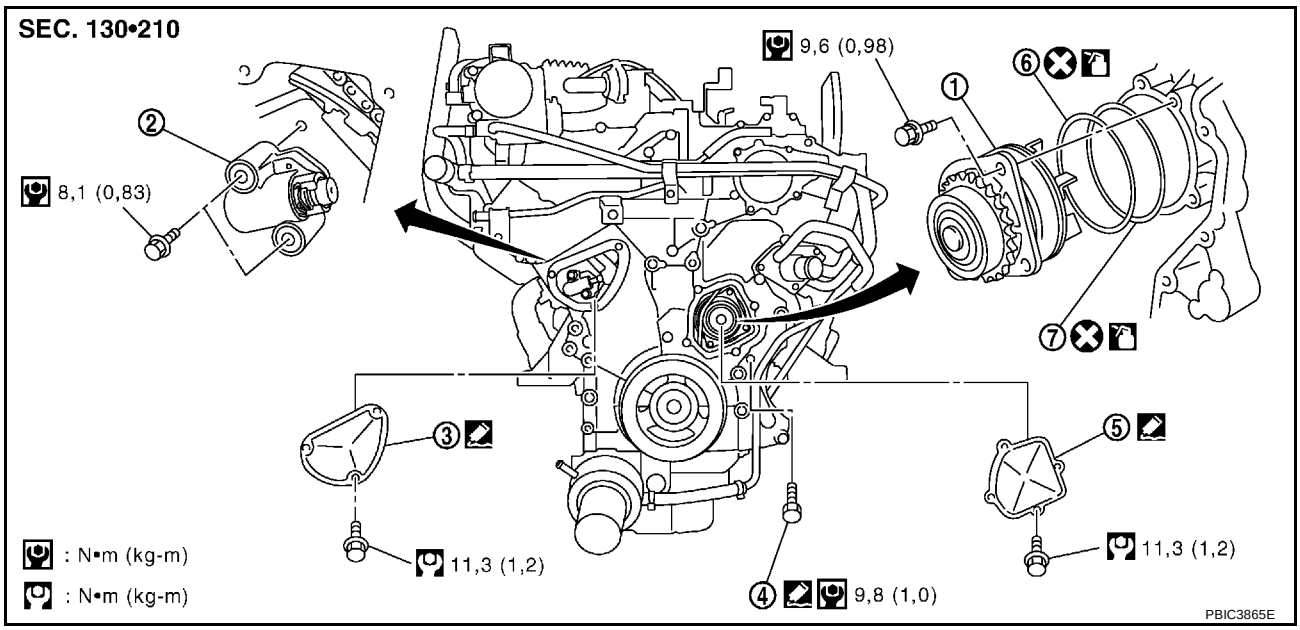
- Los ventiladores de refrigeración los controla el ECM. Para más información, consultar EC-374, "DTC P1217 SOBRETEMPERATURA DEL MOTOR" (CON EURO-OBD) o EC-825, "DTC P1217 SOBRETEMPERATURA DEL MOTOR" (Sin sistema EURO-OBD).

BOMBA DE AGUA

PFP:21020

Componentes

BBS0004H



1. Bomba de agua
2. Tensor de la cadena de distribución (primario)
3. Cubierta del tensor de la cadena
4. Tapón de drenaje del agua (delantero)
5. Cubierta de la bomba de agua
6. Junta tórica
7. Junta tórica

- Consultar GI-11, "Componentes" para obtener más detalles sobre los símbolos de la ilustración.

Desmontaje y montaje

BBS0004I

ADVERTENCIA:

No desmontar el tapón del radiador ni/o el tapón del depósito de reserva cuando el motor esté caliente. Se pueden producir quemaduras graves causadas por el refrigerante del motor a alta presión que sale del radiador y/o del depósito de reserva.

PRECAUCIÓN:

- **Al desmontar el conjunto de la bomba de agua, tener cuidado de no verter refrigerante del motor sobre las correas del motor.**
- **La bomba de agua no se puede desarmar y debe sustituirse como si fuera una unidad.**
- **Después de montar la bomba de agua, conectar la manguera y la abrazadera firmemente, y a continuación comprobar si hay pérdidas utilizando el comprobador del tapón del radiador (herramienta comercial de servicio) y el adaptador del comprobador de presión del tapón de radiador [SST: EG17650301].**

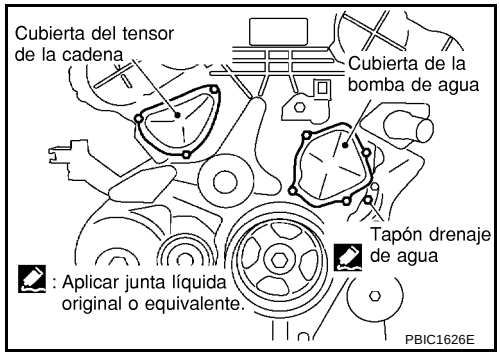
DESMONTAJE

1. Desmontar la cubierta inferior delantera del motor. Consultar EI-15, "PARACHOQUES DELANTERO" .
2. Desmontar las correas del motor. Consultar EM-14, "CORREAS DEL MOTOR" .
3. Drenar el refrigerante del motor del radiador. Consultar CO-9, "Cambio del refrigerante del motor" .

   PRECAUCIÓN:

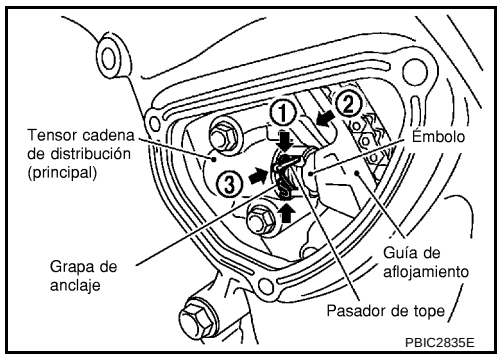
   - **Llevar a cabo con el motor frío.**
   - **No derramar refrigerante de motor en las correas del motor.**
4. Desmontaje del manguito del radiador (superior e inferior) y el conjunto del ventilador de refrigeración. Consultar CO-20, "VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN" .

5. Desmontar el tapón de drenaje de agua (parte delantera) en el lado de la bomba de agua del bloque de cilindros para drenar el refrigerante del motor del interior del motor.
6. Desmontar la cubierta del tensor de la cadena y la de la bomba de agua de la carcasa de la cadena de distribución delantera.
   - Usar el cortajuntas [SST: KV10111100] para cortar la junta líquida para desmontarla.

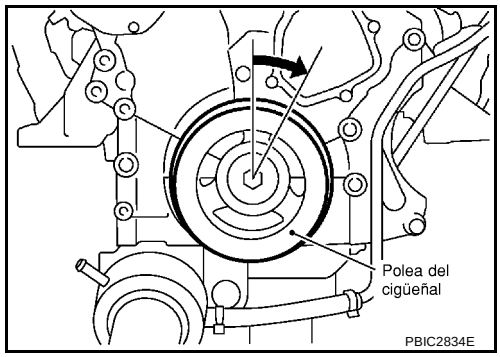


7. Desmontar el tensor de la cadena de distribución (primaria) como sigue:

a. Aflojar la grapa de anclaje del tensor de la cadena de distribución (primaria), y liberar el tope del émbolo buzo. (1)
b. Insertar el émbolo en el cuerpo del tensor presionando la guía de aflojamiento. (2)
c. Mantener la guía de aflojamiento presionada y sostener el émbolo dentro presionando el pasador de tope a través de la ranura del émbolo buzo y dentro del orificio del cuerpo de tensor. (3)



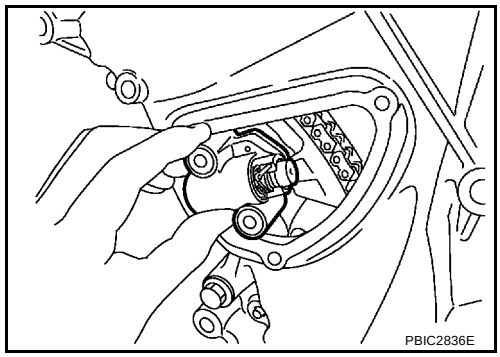
d. Girar la polea del cigüeñal hacia la derecha para que se afloje la cadena de distribución en el lado del tensor (primario) de la cadena.



e. Extraer los pernos de montaje y desmontar el tensor de la cadena de distribución (primaria).

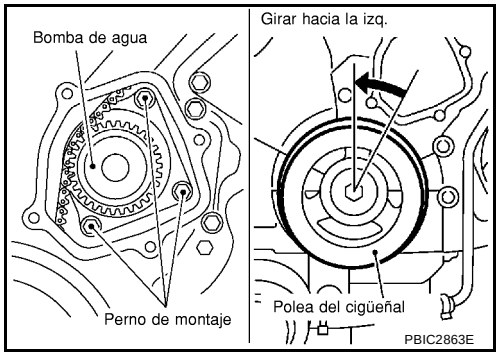
PRECAUCIÓN:

Tener cuidado de no dejar caer los pernos de montaje dentro de la caja de la cadena de distribución.



8. Desmontar la bomba de agua como sigue:

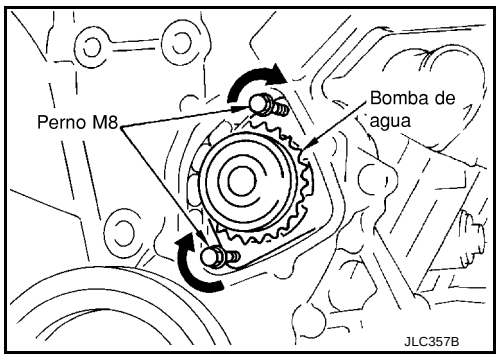
a. Extraer los tres pernos de montaje de la bomba de agua. Fijar un entrehierro entre el engranaje de la bomba de agua y la cadena de distribución, girando la polea del cigüeñal hacia la izquierda hasta que el aflojamiento de la cadena de distribución en la rueda dentada de la bomba de agua sea máximo.



b. Atornillar los pernos M8 (equidistancia: 1,25 mm longitud: aprox. 50 mm) en los orificios para los pernos de montaje superior e inferior de la bomba de agua, hasta que alcancen la carcasa de la cadena de distribución. Y a continuación, apretar alternativamente cada perno media vuelta, y extraer la bomba de agua.

PRECAUCIÓN:

- **Extraer en línea recta para prevenir que el vano contacte con el casquillo en el área de montaje.**
- **Desmontar la bomba de agua sin permitir que la rueda dentada contacte con la cadena de distribución.**



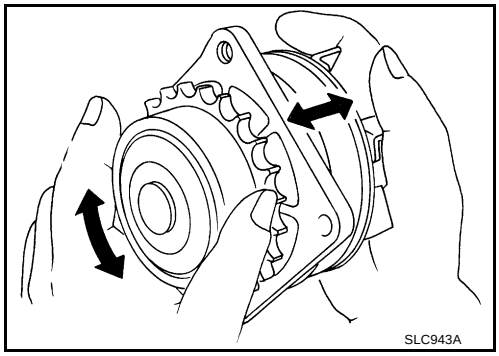
c. Desmontar los pernos M8 y las juntas tóricas de la bomba de agua.

PRECAUCIÓN:

- **Procurar que el aspa de la bomba de agua no toque ninguna otra pieza.**
- **La bomba de agua no se puede desarmar y debe sustituirse como si fuera una unidad.**

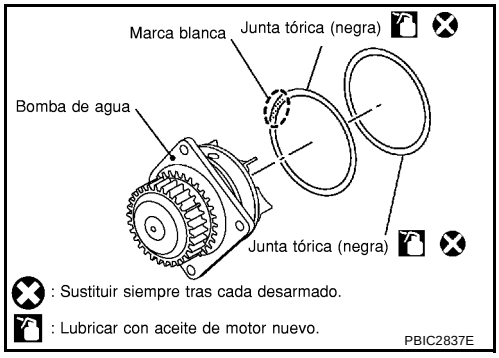
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE

- Comprobar si el conjunto del cuerpo de la bomba de combustible presenta óxido o corrosión.
- Comprobar si existe funcionamiento brusco debido a un juego axial excesivo.
- Si se advierte algo extraño, sustituir el conjunto de la bomba del agua según sea necesario.



MONTAJE

1. Montar nuevas juntas tóricas en la bomba de agua.
   - Aplicar aceite de motor a las juntas tóricas.
   - Colocar la junta tórica con la marca blanca pintada hacia la parte delantera del motor.

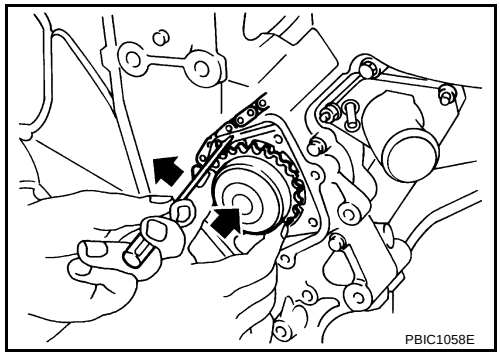


2. Montar la bomba de agua.

PRECAUCIÓN:

No permitir que el alojamiento de la cadena de distribución pince las juntas tóricas al instalar la bomba de agua.

- Asegurarse de que la cadena de distribución y la rueda dentada de la bomba de agua están engranadas.
- Insertar la bomba de agua apretando los pernos de montaje alternativa y uniformemente.



3. Montar el tensor (primario) de la cadena de distribución como sigue:

a. Eliminar el polvo y materiales extraños de la parte trasera del tensor (primario) de la cadena de distribución y del área de montaje de la caja de la cadena de transmisión trasera.

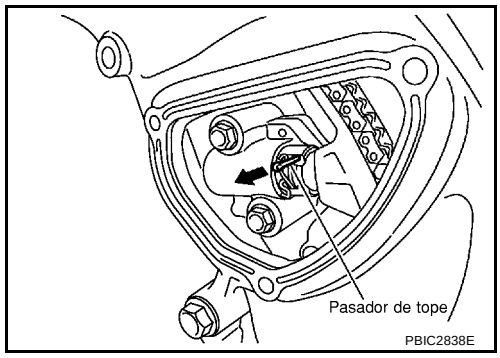
b. Girar la polea del cigüeñal hacia la derecha para que se afloje la cadena de distribución en el lado del tensor (primario) de la cadena.

c. Montar el tensor (primario) de la cadena de distribución con su pasador de tope adjunto.

PRECAUCIÓN:

Tener cuidado de no dejar caer los pernos de montaje dentro de la caja de la cadena de distribución.

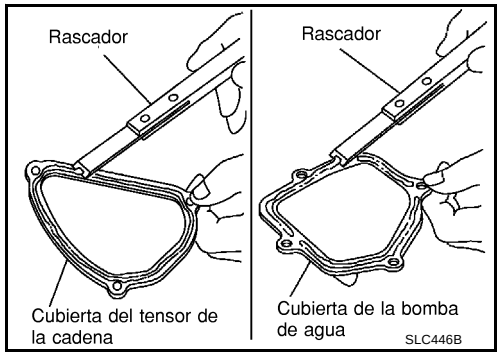
d. Desmontar el pasador de tope.



e. Asegurarse de que la cadena de distribución y la rueda dentada de la bomba de agua están engranadas.

4. Montar la cubierta del tensor de la cadena y la cubierta de la bomba de agua como sigue:

a. Antes de montar, eliminar todos los restos de junta líquida de las superficies de acoplamiento de la cubierta de la bomba de agua y la cubierta del tensor de la cadena usando una rasqueta. Eliminar también los restos de junta líquida usada de la superficie de montaje de la carcasa de la cadena de distribución delantera.



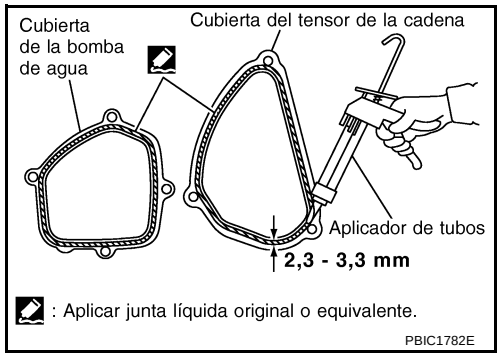
b. Aplicar una capa continua de junta líquida con el aplicador de tubos de junta líquida [SST: WS39930000] a superficie de acoplamiento de cubierta tensor de la cadena y la cubierta de la bomba de agua.

Usar junta líquida original o equivalente.

PRECAUCIÓN:

La unión debe hacerse en los 5 minutos siguientes a la aplicación.

c. Apretar los pernos de montaje según el par especificado.



5. Montar el tapón de drenaje de agua (delantero) en el lado de la bomba de agua del bloque de cilindros.
   - Aplicar junta líquida a la rosca del tapón de drenaje de agua (delantero).
     Usar junta líquida original o equivalente.
6. A continuación, montar en orden inverso al desmontaje.
   - **Tras arrancar el motor, dejar el motor a ralentí durante tres minutos, y a continuación revolucionar el motor hasta las 3.000 rpm sin carga, para purgar el aire de la cámara de alta presión del tensor de la cadena. El motor puede producir un ruido de traqueteo. Esto indica que el aire está todavía en la cámara y no existe ningún problema.**

INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE

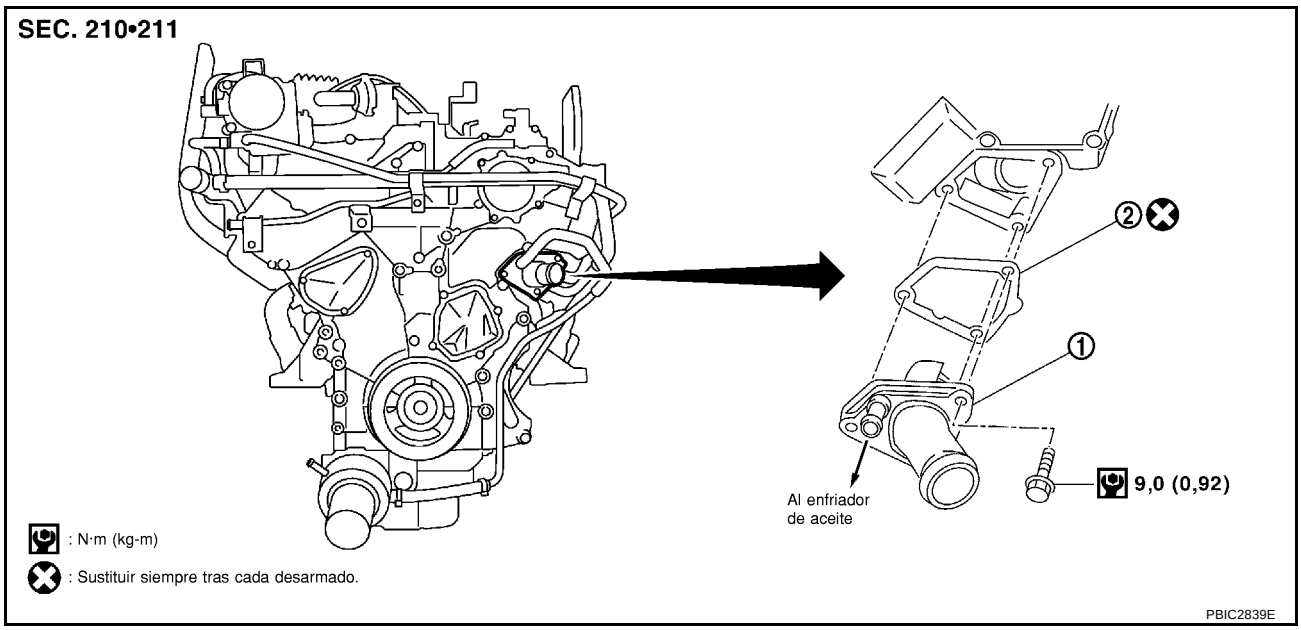
- Comprobar las fugas de refrigerante del motor usando el adaptador del comprobador del tapón del radiador [SST: EG17650301] y el comprobador del tapón del radiador (herramienta de servicio comercial). Consultar CO-9, "COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DEL RADIADOR POR SI EXISTEN FUGAS" .
- Arrancar el motor y calentarlo. Comprobar visualmente que no existen pérdidas de refrigerante del motor.

CONJUNTO DE ENTRADA DE AGUA Y DEL TERMOSTATO

PFP:21200

Desmontaje y montaje

BBS0004J



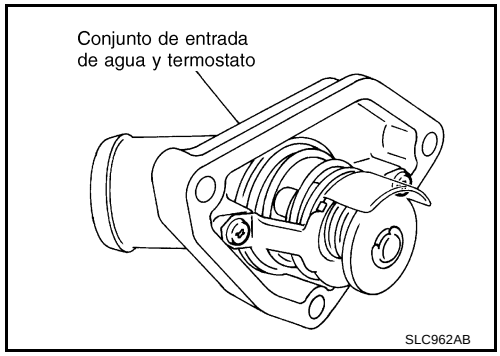
1. Conjunto de entrada de agua y del termostato
2. Junta

DESMONTAJE

1. Desmontar la cubierta inferior delantera del motor. Consultar EI-15, "PARACHOQUES DELANTERO" .
2. Drenar el refrigerante del motor del tapón de drenaje del radiador en la parte inferior del radiador, y del tapón de drenaje de agua en la parte delantera del bloque de cilindros. Consultar CO-9, "Cambio del refrigerante del motor" y CO-22, "BOMBA DE AGUA" .

   PRECAUCIÓN:
   - **Llevar a cabo con el motor frío.**
   - **No derramar refrigerante de motor en las correas del motor.**
3. Desmontar el conducto de aire y la caja del depurador de aire. Consultar EM-17, "DEPURADOR DE AIRE Y CONDUCTO DE AIRE" .
4. Desmontar el tapón de drenaje de agua del lado del bloque de cilindros en la bomba de agua.
5. Desconectar el manguito (inferior) del radiador y la manguera del enfriador aceite de la entrada de agua y conjunto del termostato.
6. Desmontar el conjunto de entrada de agua y del termostato.

   PRECAUCIÓN:
   No desmontar el conjunto de entrada de agua y del termostato. Si es necesario, sustituir como un conjunto.

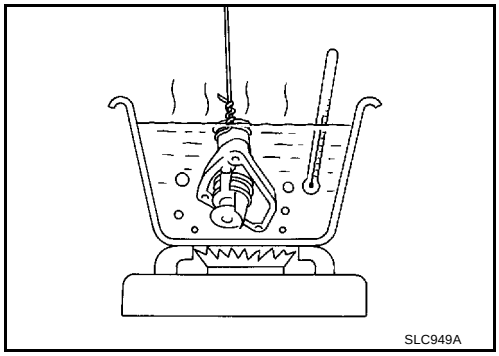


INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE

1. Comprobar el estado de asiento de la válvula a temperaturas ambiente normales. Debería asentarse herméticamente.

2. Comprobar el funcionamiento de la válvula.

Termostato	Estándar
Temperatura de apertura de la válvula	80,5° - 83,5°C
Máxima elevación de la válvula	8,6 mm / 95°C
Temperatura de cierre de la válvula	77°C



- Si hay una avería, cuando se asienta la válvula a temperaturas ambiente normales, o los valores de medición están fuera del estándar, sustituir las entradas de agua y el conjunto del termostato.

MONTAJE

Montar en orden inverso al desmontaje, prestando atención a lo siguiente.

- **Tener cuidado de no derramar refrigerante del motor en el compartimento del motor. Utilizar un trapo para absorber el refrigerante del motor.**

INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE

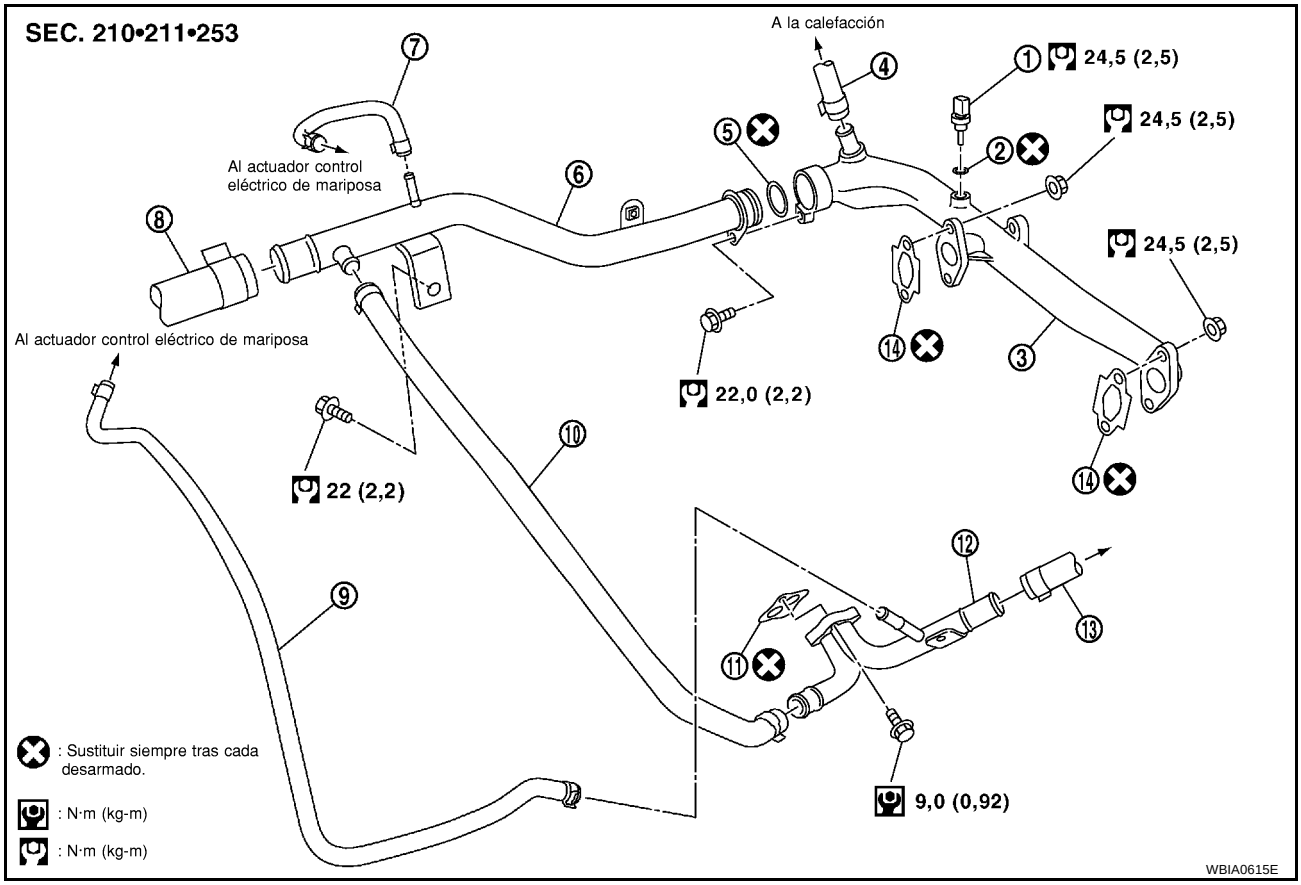
- Comprobar si existen pérdidas de refrigerante del motor utilizando el adaptador del comprobador de presión del tapón de radiador [SST: EG17650301] y el comprobador del tapón del radiador (herramienta comercial de servicio). Consultar CO-9, "COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DEL RADIADOR POR SI EXISTEN FUGAS" .
- Arrancar el motor y calentarlo. Comprobar visualmente que no existen pérdidas de refrigerante del motor.

SALIDA DE AGUA Y TUBERÍAS

PFP:11060

Componentes

BBS0004K



1.	Sensor de temperatura del refrigerante del motor	2.	Arandela	3.	Salida de agua
4.	Manguera de la calefacción	5.	Junta tórica	6.	Tubería de agua
7.	Manguera de agua	8.	Manguito (superior) del radiador	9.	Manguera de agua
10.	Manguera de agua	11.	Junta	12.	Tubo de calefacción
13.	Manguera de la calefacción	14.	Junta		

Desmontaje y montaje

BBS0004L

ADVERTENCIA:

No desmontar el tapón del radiador ni/o el tapón del depósito de reserva cuando el motor esté caliente. Se pueden producir quemaduras graves causadas por el refrigerante del motor a alta presión que sale del radiador y/o del depósito de reserva.

DESMONTAJE

1. Desmontar la parte delantera de la cubierta inferior del motor y la parte central de la cubierta inferior del motor. Consultar EI-15, "PARACHOQUES DELANTERO" .
2. Drenar el refrigerante del motor del tapón de drenaje del radiador en la parte inferior del radiador, y del tapón de drenaje de agua en la parte delantera del bloque de cilindros. Consultar CO-9, "Cambio del refrigerante del motor" y CO-22, "BOMBA DE AGUA" .

   PRECAUCIÓN:
   - **Llevar a cabo con el motor frío.**
   - **No derramar refrigerante de motor en las correas del motor.**
3. Desmontar la cubierta del motor. Consultar EM-18, "RECOLECTOR DE ADMISIÓN" .
4. Desmontar el conducto de aire y la caja del depurador de aire. Consultar EM-17, "DEPURADOR DE AIRE Y CONDUCTO DE AIRE" .
5. Desconectar el manguito (superior) del radiador y la manguera de la calefacción.
6. Desmontar las piezas siguientes, al desmontar la salida de agua.

- Tubería de carga del fluido de la T/A; Consultar AT-257, "CONJUNTO DE LA CAJA DE CAMBIOS" .
- Cubierta de balancines (bancada derecha). Consultar EM-42, "CUBIERTA DE BALANCINES" .

7. Desmontar el sensor de temperatura del refrigerante del motor como sea necesario.

PRECAUCIÓN:
Tener cuidado de no dañar el sensor de temperatura del refrigerante del motor.

8. Desmontar la salida de agua, la tubería del calefactor, las mangueras de agua y el conector de agua.

MONTAJE

Montar en orden inverso al desmontaje, prestando atención a lo siguiente.

- Insertar firmemente cada tubería, y montar una abrazadera en la posición donde no interfiera con el pandeo de la tubería.
- Al insertar una tubería de agua en la salida de agua, aplicar detergente neutro a la junta tórica.

INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE

- Comprobar si existen pérdidas de refrigerante del motor utilizando el adaptador del comprobador de presión del tapón de radiador [SST: EG17650301] y el comprobador del tapón del radiador (herramienta comercial de servicio). Consultar CO-9, "COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DEL RADIADOR POR SI EXISTEN FUGAS" .
- Arrancar el motor y calentarlo. Comprobar visualmente que no existen pérdidas de refrigerante del motor.

DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

PFP:00100

Estándar y límite

BBS0004M

CAPACIDAD DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR

Unidad: ℓ

Capacidad del refrigerante del motor (con depósito de reserva al nivel MAX)	Modelos de cond. izq. con calefacción trasera	Approx. 13,4
	Modelos de cond. izq. sin calefacción trasera	Aprox. 10,2
	Modelos de cond. dch. con calefacción trasera	Aprox. 13,8
	Modelos de cond. dch. sin calefacción trasera	Aprox. 10,3
Depósito de reserva (a nivel “MAX”)		0,8

TERMOSTATO

Temperatura de apertura de la válvula	80,5° - 83,5°C
Máxima elevación de la válvula	8,6 mm / 95°C
Temperatura de cierre de la válvula	77°C

DEPÓSITO DE RESERVA

Unidad: kPa (bar, kg/cm^2)

Presión de descarga del tapón	Estándar	98,2 - 117,8 (0,98 - 1,18, 1,0 - 1,2, 14 - 17)
	Límite	59 (0,59, 0,6)
Presión de prueba de pérdidas		157 (1,57, 1,6)

PRECAUCIONES

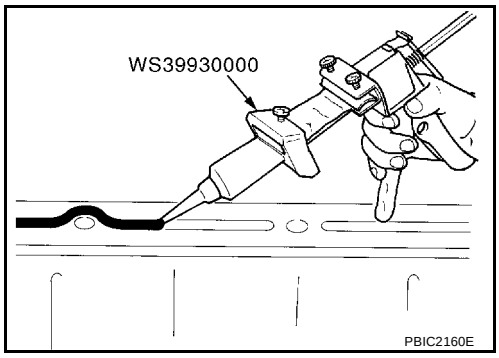
PFP:00001

Precauciones para la junta líquida

BBS0004N

PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN DE JUNTA LÍQUIDA

1. Eliminar la junta líquida adherida a la superficie de aplicación de la junta y a la superficie de acoplamiento.
   - Eliminar la junta líquida completamente de la superficie de aplicación de la junta, pernos de montaje, y orificios del perno.
2. Limpiar la superficie de aplicación de la junta líquida y la superficie de acoplamiento con gasolina blanca (uso para iluminación y calefacción) para eliminar la humedad, la grasa y los materiales externos adheridos.
3. Aplicar junta líquida con aplicador de tubos de junta líquida [SST].
   Usar junta líquida original o equivalente.
   - Antes de que pasen cinco minutos después de aplicar la junta líquida, montar el componente de acoplamiento.
   - Si la junta líquida sobresale, limpiarla inmediatamente.
   - No volver a apretar los pernos o las tuercas de montaje tras el montaje.
   - Después de que hayan pasado 30 minutos o más desde el montaje, llenar de aceite y refrigerante del motor.

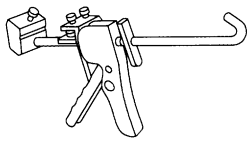
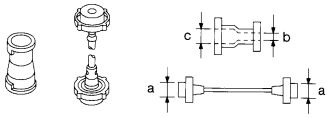
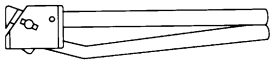


PREPARACIÓN

PFP:00002

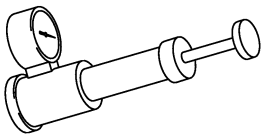
Herramientas especiales de servicio

BBS0004O

Número de referencia Denominación	Descripción
WS39930000 Aplicador de tubo  S-NT052	Prensado del tubo de junta líquida
EG17650301 Adaptador del comprobador de presión del tapón de radiador  S-NT564	Adaptar el comprobador del tapón del radiador al tapón del radiador y al tubo de suministro del radiador **a: 28 diá.** **b: 31,4 diá.** **c: 41,3 diá** Unidad: mm
KV99103510 Tenazas A de la placa del radiador S-NT224	Montaje de los depósitos inferior y superior del radiador
KV99103520 Tenazas B de la placa del radiador  S-NT225	Desmontaje de los depósitos superior e inferior del radiador

Herramientas comerciales de servicio

BBS0004P

Denominación	Descripción
Comprobador del tapón del radiador  PBIC1982E	Comprobación del radiador y del tapón del depósito de reserva

ANÁLISIS DE LAS CAUSAS DE SOBRECALENTAMIENTO

PFP:00012

Cuadro de diagnóstico de averías

BBS0004Q

	Síntoma		Comprobar los elementos	
Avería de los componentes del sistema de refrigeración	Baja transmisión de calor	Avería de la bomba de agua	Correa del motor desgastada o suelta	—
		Termostato bloqueado en posición de cerrado	—	
		Aletas dañadas	Obstrucción por papel o polvo	
			Daño físico	
		Tubo de refrigeración del radiador obstruido	Exceso de partículas extrañas (óxido, suciedad, arena, etc.)	
	Caudal de aire reducido	El ventilador de refrigeración no funciona	Consultar EC-1173, "DTC P0217 SOBRETEMPERATURA DEL MOTOR"	—
		Alta resistencia al giro del ventilador	Conjunto de ventilador	
		Aspas del ventilador dañadas		
	Voluta del radiador dañada	—	—	—
	Relación incorrecta de mezcla del refrigerante	—	—	—
	Refrigerante de poca calidad	—	Densidad del refrigerante del motor	—
	Refrigerante del motor insuficiente	Fugas del refrigerante del motor	Manguera de refrigeración	Abrazadera floja
				Manguera agrietada
			Bomba de agua	Baja hermeticidad
			Tapón del radiador	Flojo
				Baja hermeticidad
			Radiador	La junta tórica por si está dañada, deteriorada o no encaja correctamente
				Depósito del radiador agrietado
				Núcleo del radiador agrietado
			Depósito de reserva	Depósito de reserva agrietado
		Exceso de líquido en el depósito de reserva	Fugas de gas de escape en el sistema de refrigeración	Deterioro de la culata
				Deterioro de la junta de la culata

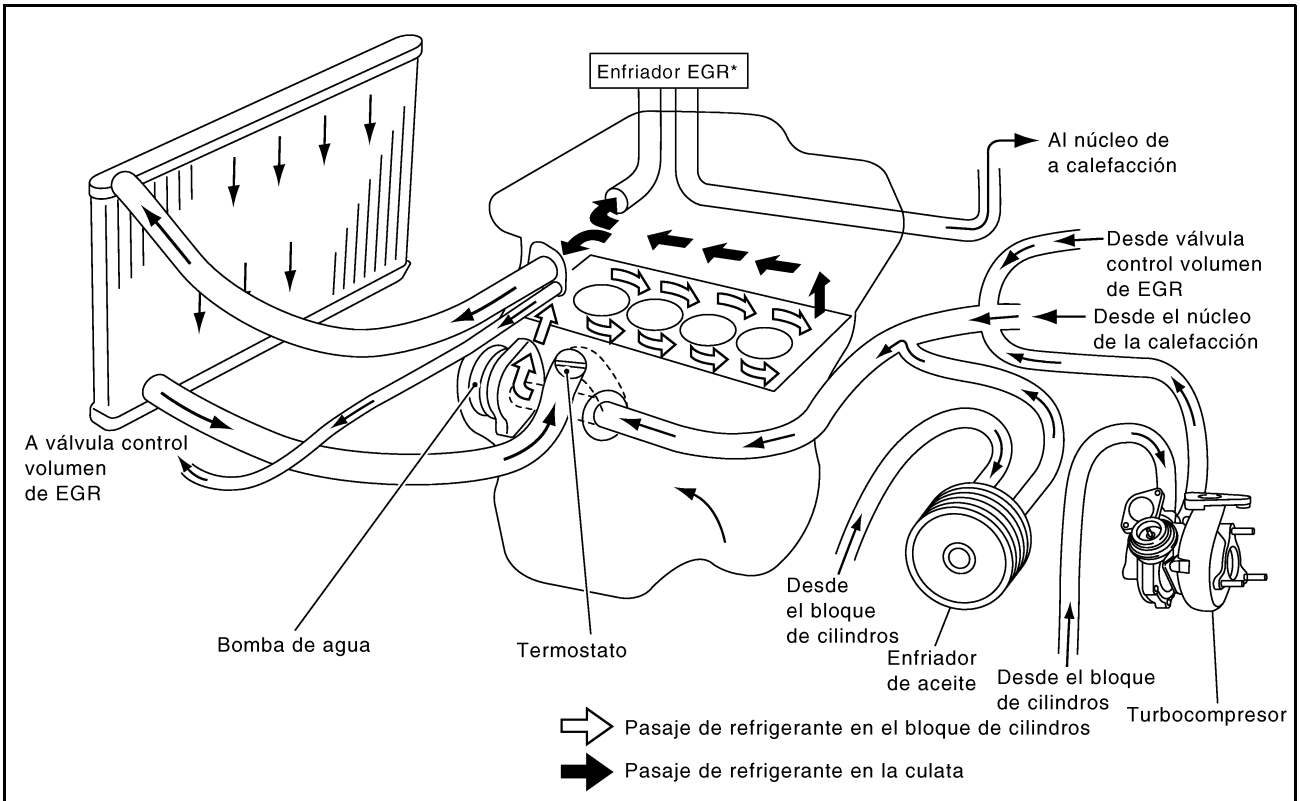
	Síntoma		Comprobar los elementos	
Excepto averías de los componentes del sistema de refrigeración	—	Sobrecarga en el motor	Conducción abusiva	Motor a altas revoluciones sin carga
				Conducción con marcha corta durante un largo periodo de tiempo
				Conducción a velocidad extremadamente alta
			Avería del sistema del tren de potencia	—
			Montaje de neumáticos y ruedas con tamaño incorrecto	
			Los frenos patinan	
			Avance del encendido incorrecto	
	Caudal del aire reducido u obstruido	Amortiguador bloqueado	—	—
		Rejilla del radiador obstruida	Apoyo del vehículo montado	
			Obstrucción por papel o barro	
		Radiador obstruido	—	
		Condensador obstruido	Caudal de aire obstruido	
		Faro antiniebla grande montado		

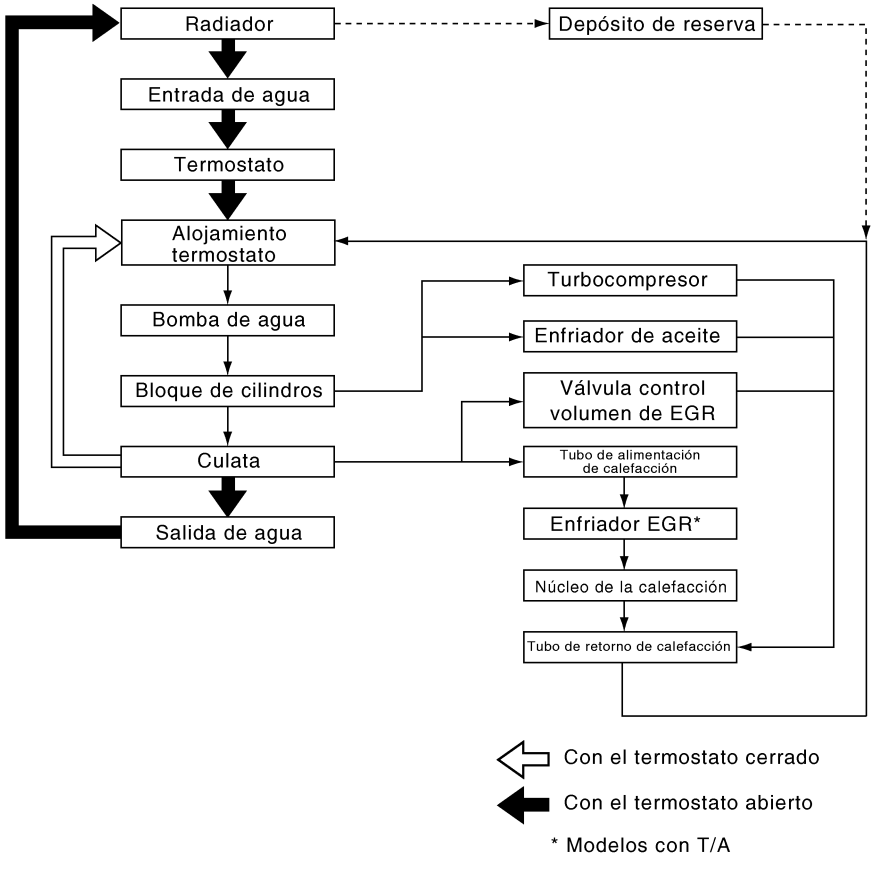
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

PFP:21020

Circuito de refrigeración

BBS0004R





PBIC4129E

REFRIGERANTE DEL MOTOR

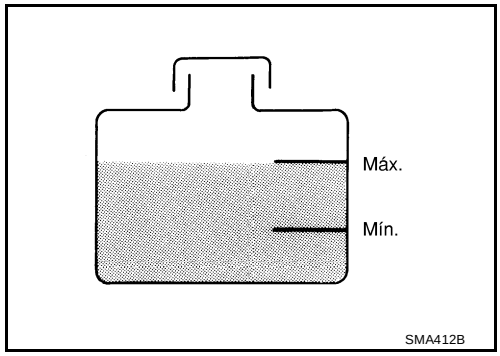
PFP:KQ100

Inspección

BBS0004S

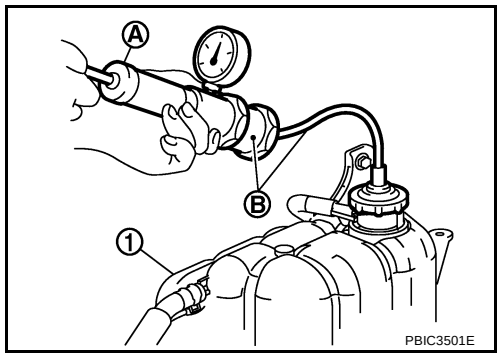
COMPROBACIÓN DE NIVELES

- Comprobar si el nivel de refrigerante del motor del depósito de reserva se encuentra entre MIN y MAX cuando el motor está frío.
- Ajustar el nivel de refrigerante del motor según sea necesario.



COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DEL RADIADOR POR SI EXISTEN FUGAS

- Para comprobar si existen pérdidas en el sistema de refrigeración, aplicar presión al depósito de reserva (1) con el comprobador del tapón del radiador (herramienta comercial de servicio) (A) y el adaptador del comprobador del tapón del radiador (B) [SST: EG17650301].



Presión de prueba:

157 kPa (1,57 bar, 1,6 kg/cm^2)

ADVERTENCIA:

No desmontar el tapón del depósito de reserva ni/o el tapón del radiador cuando el motor está todavía caliente. Se pueden producir quemaduras graves causadas por el refrigerante del motor a alta presión que sale del depósito de reserva y/o del radiador.

PRECAUCIÓN:

Una presión de prueba más alta que la especificada puede dañar el sistema de refrigeración.

NOTA:

En caso de que baje el nivel de refrigerante del motor, rellenar el radiador y el depósito de reserva con refrigerante del motor.

- Si se encuentra alguna avería, reparar o sustituir las piezas deterioradas.

Cambio del refrigerante del motor

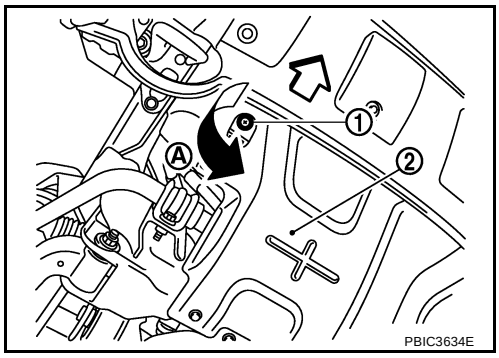
BBS0004T

ADVERTENCIA:

- **Para evitar escaldarse, no cambiar el refrigerante del motor mientras éste está caliente.**
- **Envolver en un trapo grueso el tapón y sacarlo con cuidado. Primero, girar el tapón un cuarto de vuelta para liberar la presión. A continuación girar completamente el tapón.**
- **Tener cuidado de no permitir que el refrigerante de combustible se ponga en contacto con las correas de transmisión.**

DRENAJE DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR

1. Abrir el tapón de drenaje (1) del fondo del radiador y desmontar el tapón del radiador.



2 Cubierta inferior del motor (delantera).

A : Aflojar.

⇦ : Parte delantera del vehículo

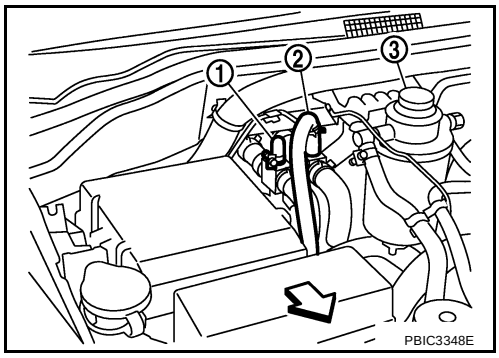
PRECAUCIÓN:

Tener cuidado de no permitir que el refrigerante de combustible se ponga en contacto con las correas de transmisión.

Al drenar todo el refrigerante del motor del sistema, realizar también los siguientes pasos.

2. Quitar el tapón de descarga de aire (1) del tubo de suministro de la calefacción.

- Modelos cond. izq.

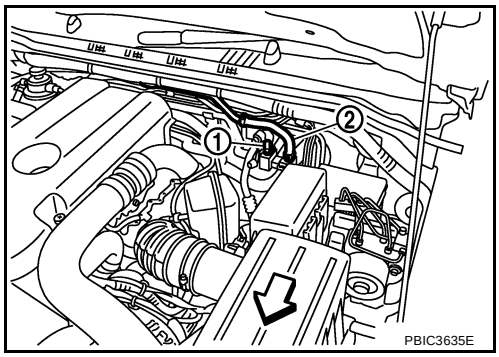


2 : Manguera de agua (del depósito de reserva)

3 : Filtro de combustible

⇦ : Parte delantera del vehículo

- Modelos de cond. dch.



2 : Manguera de agua (del depósito de reserva)

⇦ : Parte delantera del vehículo

3. Abrir el tapón de drenaje del bloque de cilindros Consultar EM-258, "BLOQUE DE CILINDROS" .
4. Desmontar el depósito de reserva, drenar el refrigerante del motor, a continuación, limpiar el depósito de reserva.
5. Comprobar el refrigerante del motor drenado por si existen restos de óxido, corrosión o decoloración. Si está contaminado, limpiar el sistema de refrigeración. Consultar CO-40, "LIMPIEZA DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN" .

RELLENAR EL REFRIGERANTE DEL MOTOR

1. Montar el depósito de reserva, y el tapón de drenaje del radiador.

PRECAUCIÓN:

Asegurarse de limpiar el tapón de drenaje del radiador y montar la nueva junta tórica.

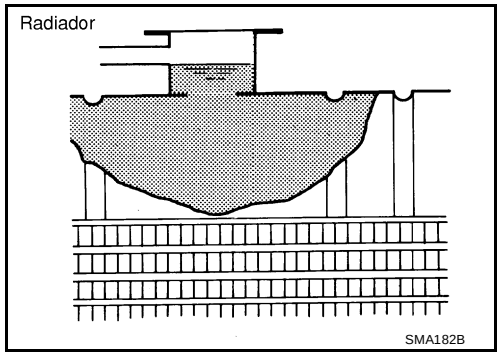
Tapón de drenaje del radiador:

: 1,2 N·m (0,12 kg-m)

- **Si el tapón de drenaje de agua del bloque de cilindros está desmontado, cerrarlo y apretarlo. Consultar EM-258, "BLOQUE DE CILINDROS" .**

2. Asegurarse de que cada abrazadera de la manguera se ha apretado firmemente.

3. Llenar el radiador y el depósito de reserva hasta el nivel especificado.
   - **Verter lentamente refrigerante del motor a través del tubo de suministro de refrigerante del motor a menos de 2 ℓ por minuto para dejar que salga el aire del sistema.**
   - **Utilizar refrigerante anticongelante Nissan original (L250) o de calidad equivalente. Consultar MA-19, "FLUIDOS Y LUBRICANTES RECOMENDADOS".**



Capacidad del refrigerante del motor (con depósito de reserva al nivel “MAX”)

Modelos de cond. izq. con calefacción trasera

: Aprox. 13,1 ℓ

Modelos de cond. izq. sin calefacción trasera

: Aprox. 9,9 ℓ (8-3/4 cant. imp)

Modelos de cond. dch. con calefacción trasera

: Aprox. 13,7 ℓ

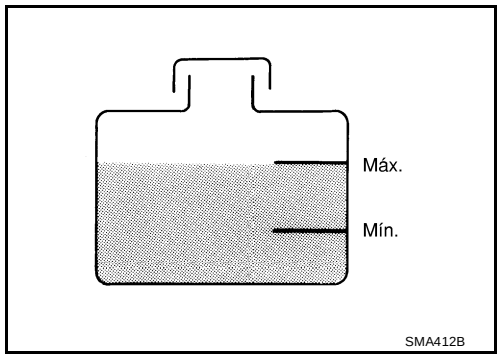
Modelos de cond. dch. sin calefacción trasera

: Aprox. 10,2 ℓ

Capacidad del depósito de reserva (al nivel “MAX”)

: 0,8 ℓ

- Cuando el refrigerante del motor sobresalga por el orificio de descarga de aire, montar el tapón de descarga de aire.



4. Calentar el motor hasta la temperatura normal de funcionamiento sin los tapones del radiador y del depósito de reserva puestos.
   - **Si el refrigerante del motor sobresale por los orificios de suministro del radiador y del depósito de reserva, montar los tapones del radiador y del depósito de reserva.**
5. Poner el motor a 3.000 rpm durante 10 segundos y volver a la velocidad de ralentí con el tapón del radiador puesto.
   - Repetir la operación dos o tres veces.

PRECAUCIÓN:

Vigilar el indicador de temperatura del refrigerante del motor para comprobar que el motor no se sobrecaliente.

6. Detener el motor y enfriarlo hasta aproximadamente unos 50°C.
   - Enfriar usando un ventilador para reducir el tiempo.
   - Si es necesario, rellenar el radiador hasta la boca de suministro con refrigerante del motor.
7. Llenar de nuevo el depósito de reserva con refrigerante del motor hasta el nivel MAX.
8. Repetir los pasos 3 hasta el 6 dos o más veces con el tapón del radiador montado hasta que el nivel de refrigerante del motor no descienda.
9. Comprobar el sistema de refrigeración por si hay pérdidas con el motor en funcionamiento
10. Calentar el motor y comprobar el sonido del flujo de refrigerante del motor mientras se hace funcionar el motor desde ralentí hasta 3.000 rpm, con el mando de control de la temperatura de la calefacción entre las posiciones FRÍO y CALIENTE.
    - Es posible que se oiga un ruido en la unidad de calefacción.
11. Repetir el paso 10 tres veces.

12. Si se oye un ruido, purgar el aire del circuito de refrigeración del motor repitiendo del paso 3 al 6 hasta que el nivel de refrigerante del motor deje de disminuir.

LIMPIEZA DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

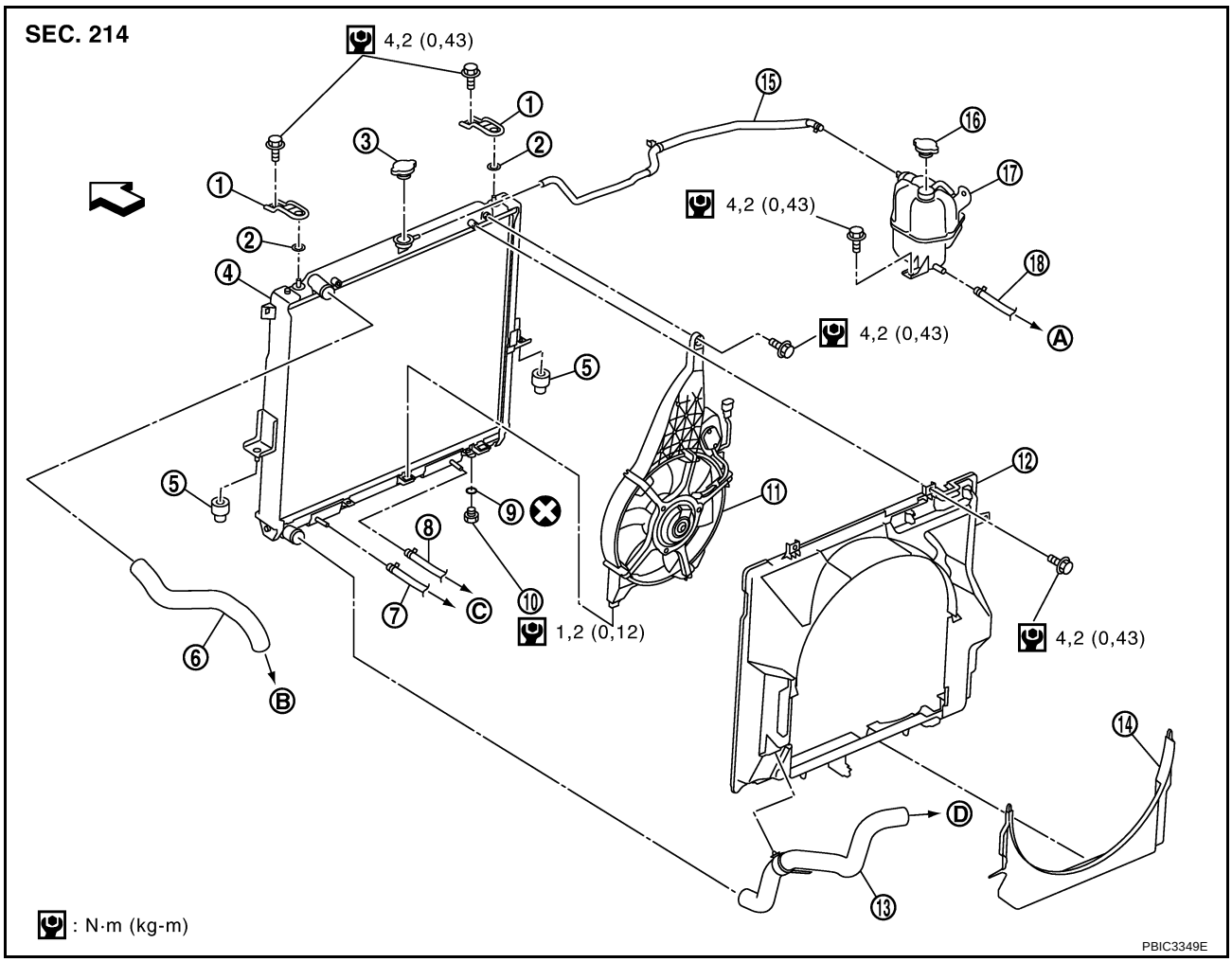
1. Llenar el radiador con agua hasta que salga por el orificio de descarga de aire y luego cerrar el tapón de descarga de aire. Llenar el depósito de reserva y el radiador con agua y volver a montar el tapón del radiador y el tapón del depósito de reserva.
2. Calentar el motor hasta la temperatura normal de funcionamiento.
3. Revolucionar el motor dos o tres veces sin carga.
4. Parar el motor y esperar hasta que se enfríe.
5. Drenar el agua del sistema. Consultar CO-38, "DRENAJE DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR" .
6. Repetir del punto 1 al 5 hasta que salga agua limpia del radiador.

RADIADOR

PFP:21400

Componentes

BBS0004U



1.	Soporte de montaje del radiador	2.	Goma de montaje (superior)	3.	Tapón del radiador
4.	Radiador	5.	Goma de montaje (inferior)	6.	Manguito (superior) del radiador
7.	Manguera del enfriador de fluido de la T/A	8.	Manguera del enfriador de fluido de la T/A	9.	Junta tórica
10.	Tapón de drenaje	11.	Conjunto del ventilador de refrigeración (modelos con A/A)	12.	Voluta del radiador (superior)
13.	Manguito (inferior) del radiador	14.	Voluta del radiador (inferior)	15.	Manguera del depósito de reserva
16.	Tapón del depósito de reserva	17.	Depósito de reserva	18.	Manguera de agua
A.	Al tubo de retorno de la calefacción	B.	A la salida de agua	C.	Al tubo del enfriador de fluido de la T/A
D.	A la tubería de admisión de agua	⇦	Parte delantera del vehículo		

- Consultar GI-11, "Componentes" para los símbolos exceptuando los anteriores.

Desmontaje y montaje

BBS0004V

ADVERTENCIA:
No desmontar el tapón del radiador ni/o el tapón del depósito de reserva cuando el motor esté caliente. Se pueden producir quemaduras graves causadas por el refrigerante del motor a alta presión que sale del radiador y/o del depósito de reserva.

DESMONTAJE

1. Drenar el refrigerante del motor del radiador. Consultar CO-38, "DRENAJE DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR" .

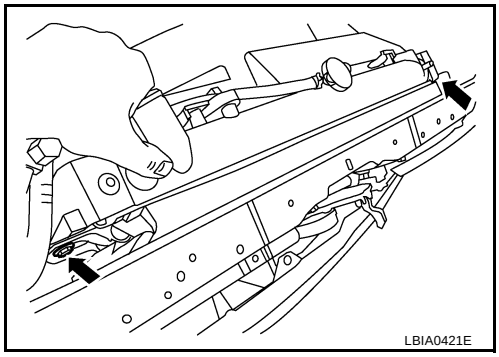
PRECAUCIÓN:

- **Llevar a cabo con el motor frío.**
- **No derramar refrigerante de motor en las correas del motor.**

2. Desmontar la batería. Consultar SC-5, "BATERÍA" .
3. Desmontar la cubierta del motor. Consultar EM-167, "COLECTOR DE ADMISIÓN" .
4. Desmontar las mangueras de entrada de aire entre el motor y el enfriador del aire de carga. Consultar EM-165, "ENFRIADOR DEL AIRE DE CARGA" .
5. Desconectar el manguito del radiador (superior e inferior) y la manguera del depósito de reserva.

   PRECAUCIÓN:

   Tener cuidado de no permitir que el refrigerante de combustible se ponga en contacto con las correas de transmisión.
6. Desmontar el depósito de reserva.
7. Desmontar los ventiladores de refrigeración (tipo impulsado por cigüeñal y tipo impulsado por motor) y las volutas del radiador (superior e inferior). Consultar CO-49, "VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN" .
8. Desconectar las mangueras del enfriador de fluido de la T/A. (Modelos con T/A)
   - Montar un tapón ciego para evitar pérdidas del fluido de la T/A.
9. Desmontar los soportes de montaje del radiador.
10. Extraer los dos pernos del condensador del A/A. (modelos con A/A)


LBIA0421E

11. Desmontar el radiador.

    Desmontar el radiador según sigue (modelos con A/A):

    PRECAUCIÓN:

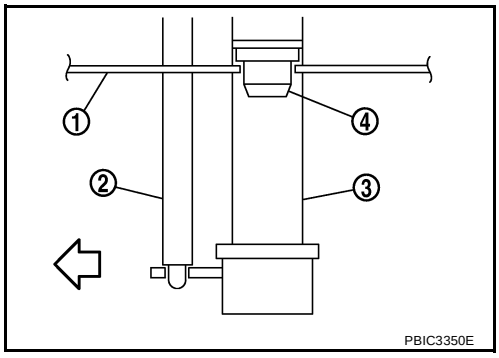
    No dañar o rayar la superficie del condensador del acondicionador de aire y el núcleo del radiador al desmontar.

a. Levantando el radiador y tirando de él (3) hacia la parte trasera, desmontar el anclaje inferior del radiador (4) del soporte del núcleo del mismo (1).

   ⇦ : Parte delantera del vehículo

   PRECAUCIÓN:

   Como el condensador del A/A (2) se encuentra en la parte delantera inferior del radiador (3), el movimiento hacia la parte trasera debe ser mínimo.

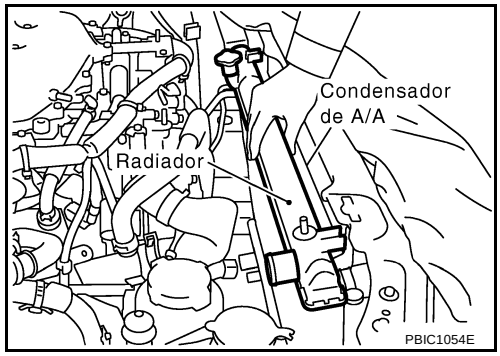


PBIC3350E

b. Levantar el condensador del A/A y desmontar el radiador.

PRECAUCIÓN:
Se debe levantar el condensador del A/A mínimamente para evitar una carga en las tuberías del A/A.

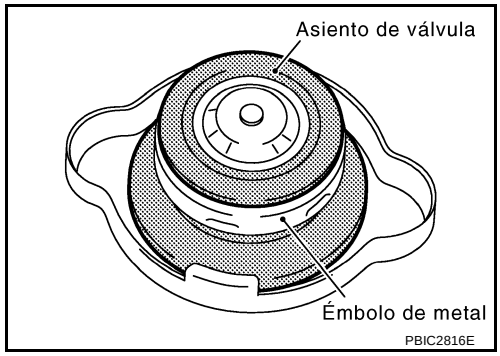
c. Tras desmontar el radiador, fijarlo temporalmente con una cuerda o algo similar para evitar que se carguen las tuberías del A/A.



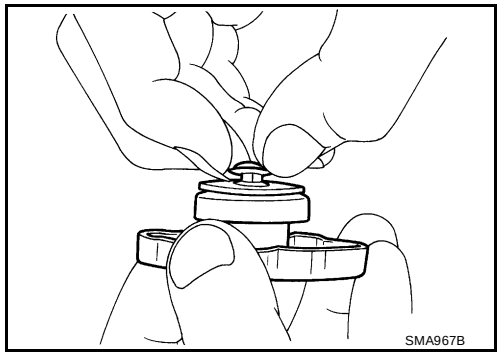
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE

Comprobación del tapón del depósito de reserva

- Revisar el asiento de la válvula del tapón del depósito de reserva.
  - Comprobar si el asiento de válvula se hincha hasta el punto en que el borde del émbolo no puede verse cuando se observa verticalmente desde la parte superior.
  - Comprobar si el asiento de válvula no está sucio o dañado.



- Tirar de la válvula de presión negativa para abrirla y asegurarse de que se cierra completamente cuando se libera.
  - Asegurarse de que no hay suciedad o daños en el asiento de válvula de la válvula de presión negativa del tapón del radiador.
  - Asegurarse de que no hay nada anormal en la apertura y cierre de la válvula de presión negativa.

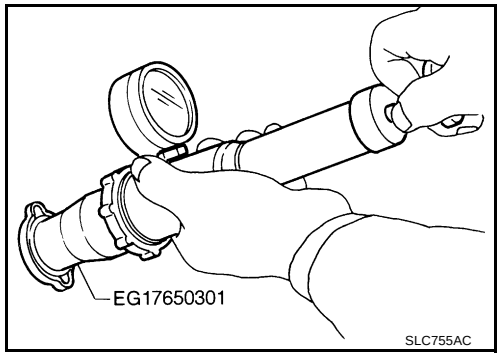


- Comprobar la presión de alivio del tapón del depósito de reserva.

  Estándar **98,2 - 117,8 kPa (0,98 - 1,18 bar, 1,0 - 1,2 kg/cm^2)**

  Límite **: 59 kPa (0,59 bares, 0,6 kg/cm^2)**

  - Al conectar el tapón del depósito de reserva al adaptador del comprobador del tapón del radiador [SST] al comprobador del tapón del radiador (herramienta comercial de servicio), aplicar refrigerante del motor a la superficie de sellado del tapón.



- Reemplazar el tapón del depósito de reserva si ocurre algo anormal en la válvula de presión negativa, o si la presión de descarga cae por debajo del límite.

PRECAUCIÓN:
Al montar un tapón de radiador y un tapón del depósito de reserva limpiar a fondo el radiador y el cuello de llenado del depósito de reserva para eliminar cualquier residuo ceroso o material extraño.

Comprobación del radiador

Comprobar el radiador por si existen residuos o barro. Si fuera necesario, limpiar el radiador de la siguiente manera.

- Tener cuidado de no doblar ni dañar las aletas del radiador.
- Al limpiar el radiador sin desmontarlo, desmontar todas las piezas colindantes como el ventilador de refrigeración, la voluta del radiador y las bocinas. A continuación, envolver la instalación y los conectores con cinta para evitar que les entre agua.

1. Mojar con una manguera la parte trasera del núcleo del radiador, desde arriba.
2. Rociar de nuevo con agua toda la superficie del núcleo del radiador, una vez por minuto.
3. Parar de lavar en cuanto deje de salir agua sucia del radiador.
4. Soplar aire por la parte trasera del núcleo del radiador, desde arriba.
   - Usar aire comprimido inferior a 490 kPa (4,9 bar, 5 kg/cm^2) y mantenerlo a una distancia mayor de 30 cm.
5. Volver a soplar aire una vez por minuto, por toda la superficie del núcleo del radiador hasta que deje de salir agua.

MONTAJE

El montaje es en orden inverso al desmontaje.

INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE

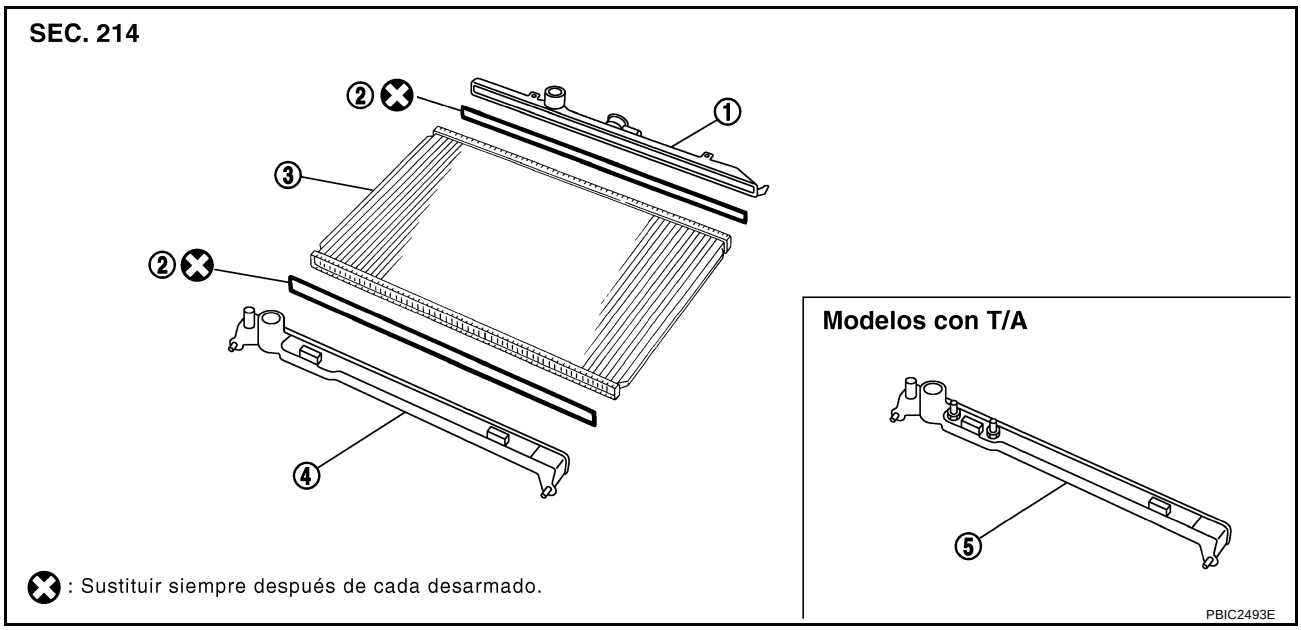
- Comprobar las fugas de refrigerante del motor usando el adaptador del comprobador del tapón del radiador [SST: EG17650301] y el comprobador del tapón del radiador (herramienta de servicio comercial). Consultar CO-37, "COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DEL RADIADOR POR SI EXISTEN FUGAS" .
- Arrancar el motor y calentarlo. Comprobar visualmente que no existen pérdidas de refrigerante del motor.

RADIADOR (TIPO DE ALUMINIO)

PFP:21460

Componentes

BBS0004W



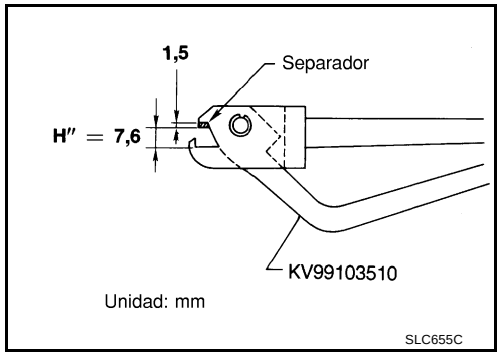
1. Depósito superior
2. Goma selladora
3. Núcleo
4. Depósito inferior
5. Depósito inferior (con enfriador de fluido de la T/A)

Desarmado y armado

BBS0004X

PREPARACIÓN

1. Adjuntar el espaciador a la punta de las tenazas de placa del radiador A [SST].
   Especificación del separador: 18 mm ancho x 8,5 mm longitud x 1,5 mm grosor.
2. Asegurarse de que cuando las tenacillas A [SST] para la placa del radiador estén cerradas, la dimensión H″ es aprox. 7,6 mm.
3. Si es necesario, ajustar la dimensión H″ con el separador.

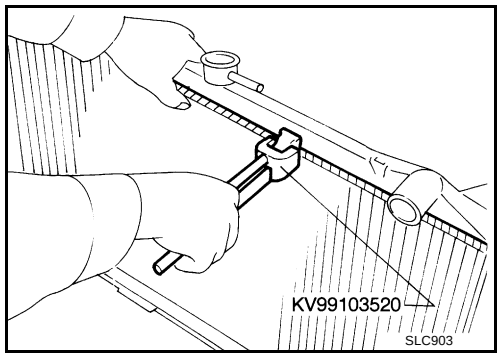


DESARMADO

1. Desmontar los depósitos superior e inferior y con tenacillas B [SST] placa radiador.

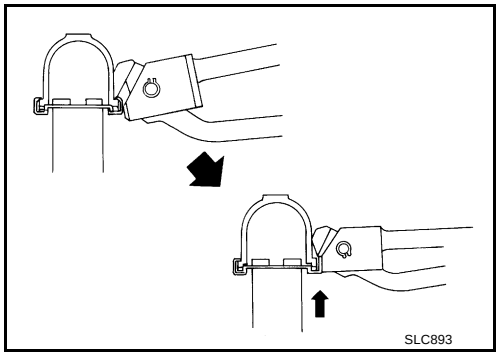
   PRECAUCIÓN:
   No desarmar el depósito inferior y el enfriador de fluido de la T/A. (Modelos con T/A)

   NOTA:
   Considerar el depósito inferior y el enfriador de fluido de T/A como un conjunto.



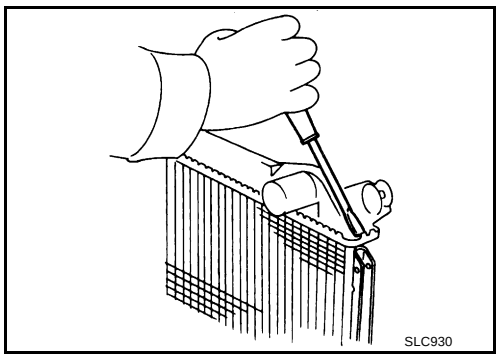
- Sujetar el borde plegado y doblarlo hacia arriba de forma que las tenazas B para la placa del radiador puedan retirarse.

  PRECAUCIÓN:
  No doblar excesivamente.



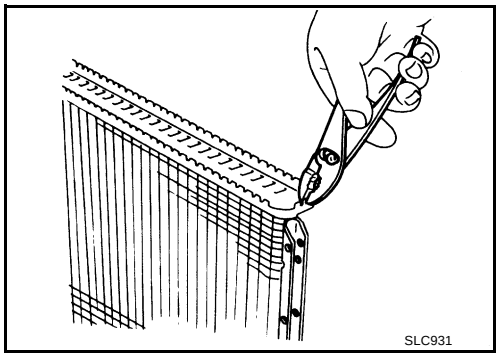
- En zonas en las que no se pueden utilizar las tenazas B de la placa del radiador, usar un destornillador para doblar el borde hacia arriba.

  PRECAUCIÓN:
  Tener cuidado de no dañar el depósito.



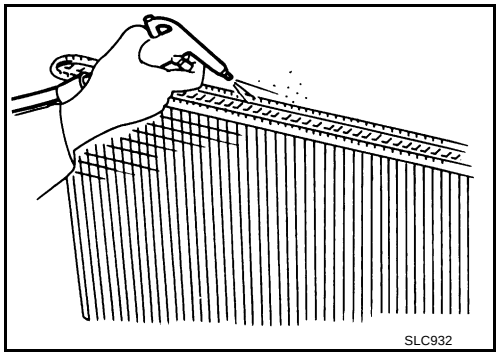
2. Desmontar la goma selladora.

3. Asegurarse de que el borde permanece recto.



ARMADO

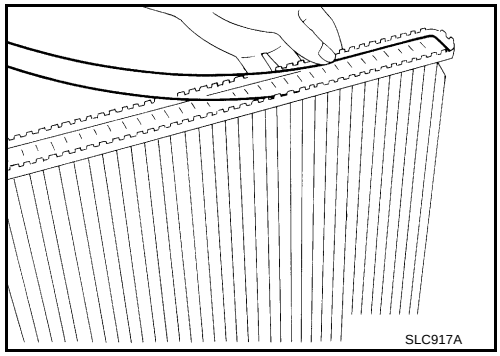
1. Limpiar la parte del depósito que va a estar en contacto.



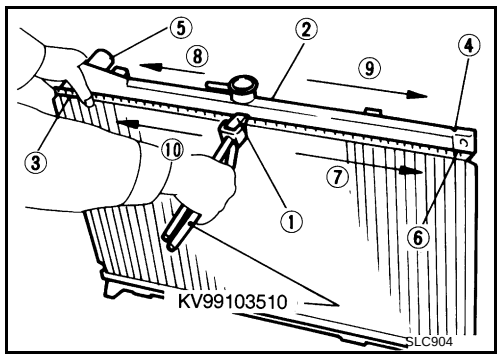
2. Montar la goma selladora presionándola con los dedos.

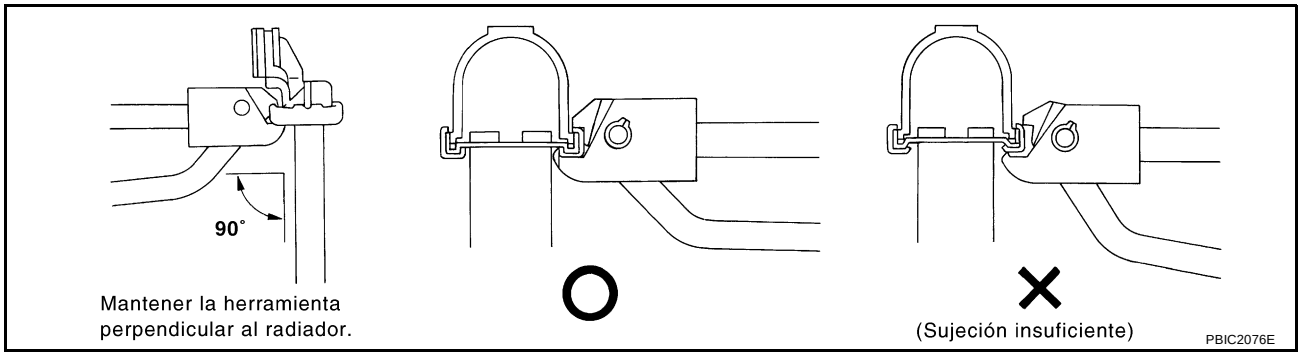
PRECAUCIÓN:

Tener cuidado de no retorcer la goma selladora.

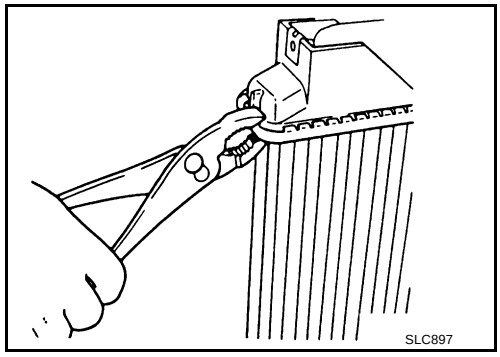


3. Calafatear el depósito en el orden de los números como se muestra en la ilustración con las tenacillas A para la placa del radiador [SST].



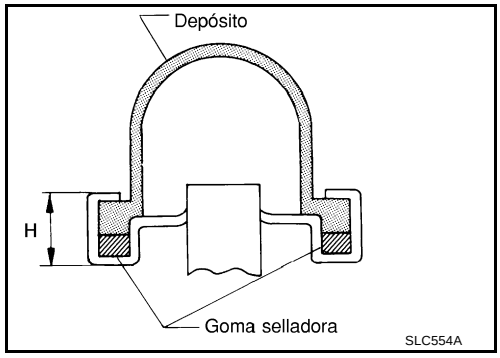


- Utilizar los alicates en los lugares en los que sea imposible utilizar las tenazas A para la placa del radiador.



4. Asegurarse de que la corona está completamente doblada hacia abajo.

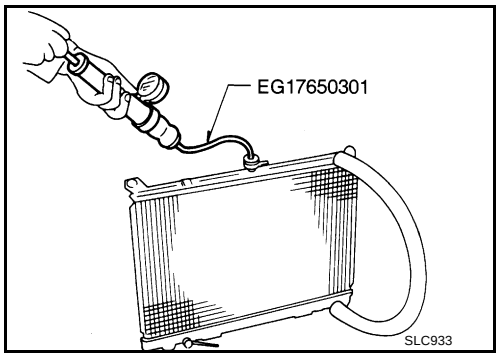
Altura estándar “H”: 8,0 - 8,4 mm



5. Asegurarse de que no hay pérdidas.
Consultar CO-48, "Inspección" .

INSPECCIÓN

1. Aplicar presión con el comprobador del tapón del radiador [herramienta comercial de servicio] y el adaptador del comprobador del tapón del radiador (SST).



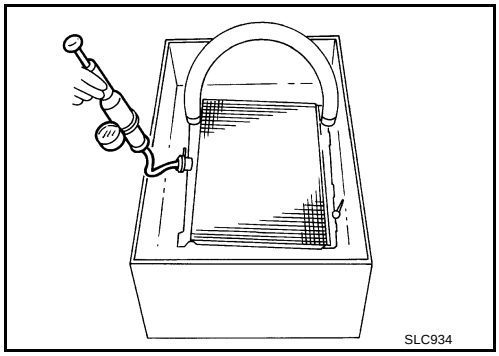
Comprobar la presión

: 157 kPa (1,57 bares, 1,6 kg/cm^2)

ADVERTENCIA:
Para evitar que la manguera se suelte al aplicar presión, fijarla hacia abajo con una abrazadera de mangueras.

PRECAUCIÓN:
Aplicar una manguera al enfriador de fluido de la T/A para sellar su salida y entrada. (Modelos con T/A)

2. Comprobar si hay pérdidas sumergiendo el radiador en un recipiente con agua y aplicando la presión de prueba.

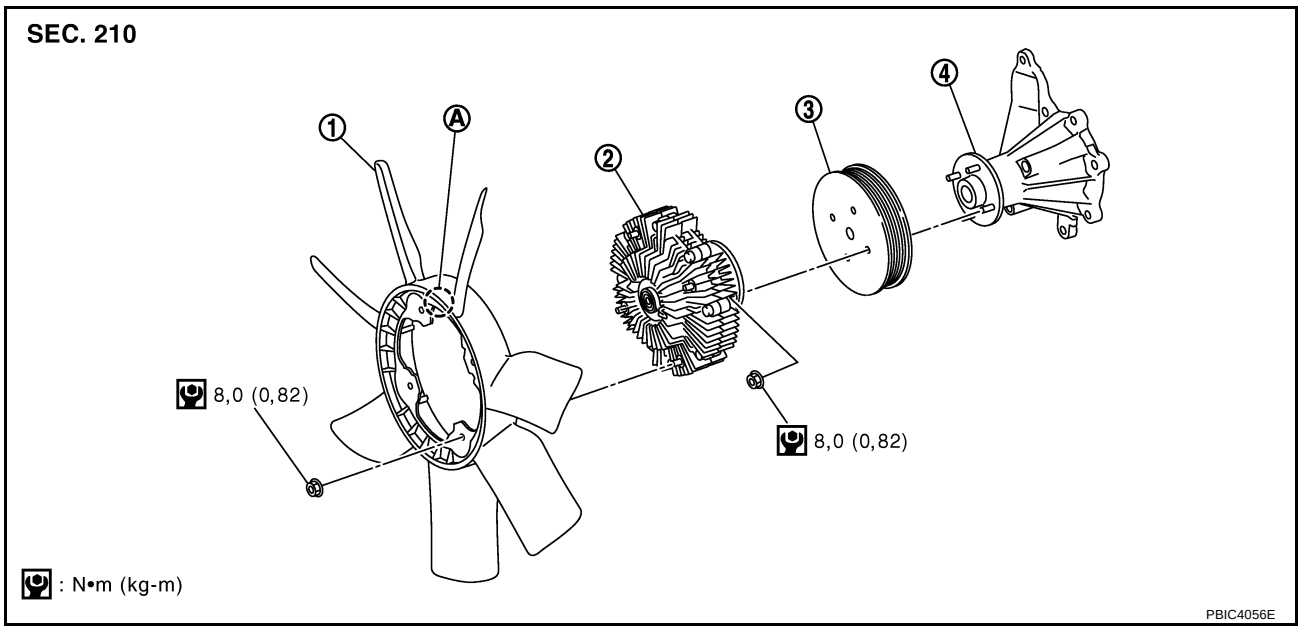


VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN

PFP:21140

Piezas (accionado por el cigüeñal)

BBS0004Y



1. Ventilador de refrigeración
2. Racor del ventilador
3. Polea de la bomba de agua
4. Bomba de agua
A. Marca frontal “AISIN”

Desmontaje y montaje

BBS0004Z

DESMONTAJE

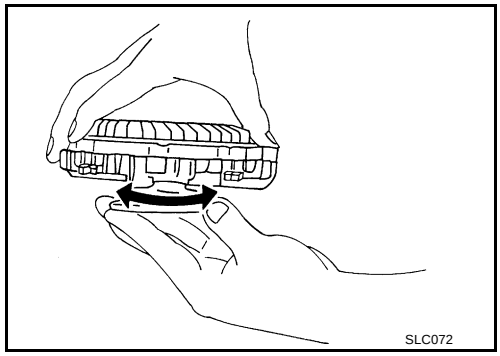
1. Desmontar la cubierta del motor. Consultar EM-167, "COLECTOR DE ADMISIÓN" .
2. Desmontar las correas del motor. Consultar EM-158, "CORREAS DEL MOTOR" .
3. Aflojar y desmontar los pernos de montaje de la voluta del radiador (superior). Consultar CO-41, "RADIADOR" .
4. Mover la voluta del radiador (superior) hacia el motor, y el ventilador de refrigeración (tipo impulsado por cigüeñal).

   PRECAUCIÓN:
   Tener cuidado de no dañar ni rayar el núcleo del radiador.
5. Desmontar el racor del ventilador y la polea de la bomba de agua.

INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE

Racor del ventilador

Comprobar si el funcionamiento del racor del ventilador es brusco, si existe bamboleo, pérdida de aceite o hay algún componente bimetálico doblado.



MONTAJE

El montaje es en orden inverso al desmontaje.

- Montar el ventilador de refrigeración orientando la marca frontal “AISIN” hacia la parte delantera del motor.

Desmontaje y montaje (tipo impulsado por motor) (Modelos con A/A)

BBS00050

DESMONTAJE

1. Desmontar la cubierta del motor. Consultar EM-167, "COLECTOR DE ADMISIÓN" .
2. Desconectar el conector de la instalación del motor ventilador, y muévelo a un lado.
3. Aflojar y desmontar los pernos de montaje de la voluta del radiador (superior). Consultar CO-41, "RADIADOR" .
4. Mover la voluta del radiador (superior) hacia el motor, y el ventilador de refrigeración (tipo impulsado por cigüeñal). Consultar CO-41, "RADIADOR" .

   PRECAUCIÓN:
   Tener cuidado de no dañar ni rayar el núcleo del radiador.

MONTAJE

El montaje es en orden inverso al desmontaje.

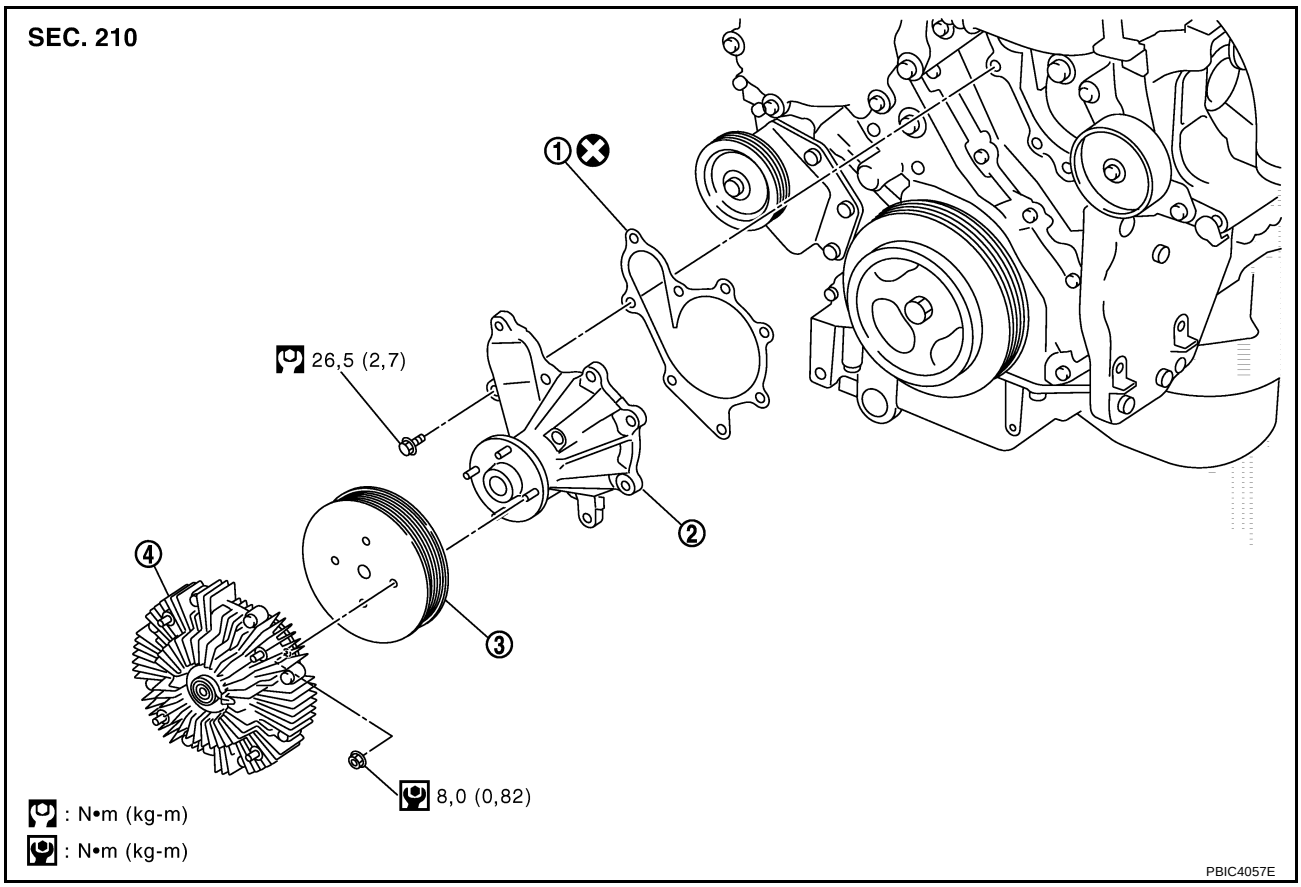
- El ventilador de refrigeración (tipo impulsado por motor) está controlado por el ECM. Para más información, consultar EC-1173, "DTC P0217 SOBRETEMPERATURA DEL MOTOR" .

BOMBA DE AGUA

PFP:21020

Componentes

BBS00051



1. Junta
2. Bomba de agua
3. Polea de la bomba de agua
4. Racor del ventilador

- Consultar GI-11, "Componentes" para obtener más detalles sobre los símbolos de la ilustración.

Desmontaje y montaje

BBS00052

ADVERTENCIA:

No desmontar el tapón del radiador ni/o el tapón del depósito de reserva cuando el motor esté caliente. Se pueden producir quemaduras graves causadas por el refrigerante del motor a alta presión que sale del radiador y/o del depósito de reserva.

PRECAUCIÓN:

- **Al desmontar el conjunto de la bomba de agua, tener cuidado de no verter refrigerante del motor sobre las correas del motor.**
- **La bomba de agua no se puede desarmar y debe sustituirse como si fuera una unidad.**
- **Después de montar la bomba de agua, conectar la manguera y la abrazadera firmemente, y a continuación comprobar si hay pérdidas utilizando el comprobador del tapón del radiador (herramienta comercial de servicio) y el adaptador del comprobador de presión del tapón de radiador [SST: EG17650301].**

DESMONTAJE

1. Desmontar la cubierta inferior delantera del motor. Consultar EI-15, "PARACHOQUES DELANTERO" .
2. Drenar el refrigerante del motor. Consultar CO-38, "DRENAJE DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR" .

   PRECAUCIÓN:

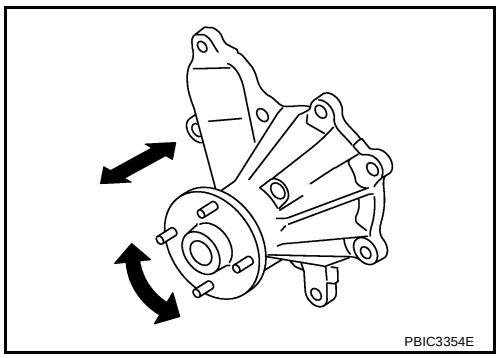
   - **Llevar a cabo con el motor frío.**
   - **No derramar refrigerante de motor en las correas del motor.**
3. Desmontar la cubierta del motor. Consultar EM-167, "COLECTOR DE ADMISIÓN" .
4. Desmontar las correas del motor. Consultar EM-158, "CORREAS DEL MOTOR" .

5. Desmontar la polea de la bomba de agua. Consultar CO-49, "Desmontaje y montaje" .
   - Aflojar los pernos de la polea tras fijar la polea con un destornillador, etc.
6. Desmontar la bomba de agua.
   - Goteará refrigerante del motor del bloque de cilindros, así que es conveniente colocar un recipiente debajo.

   PRECAUCIÓN:
   - **Procurar que el aspa de la bomba de agua no toque ninguna otra pieza.**
   - **La bomba de agua no se puede desarmar y debe sustituirse como si fuera una unidad.**

INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE

- Comprobar visualmente que no hay suciedad ni oxidación en el cuerpo de la bomba de agua ni en el aspa.
- Asegurarse de que el eje del aspa no está suelto y que se mueve con suavidad al girarlo con la mano.
- Si se advierte algo extraño, sustituir el conjunto de la bomba del agua según sea necesario.



MONTAJE

- Montar en orden inverso al desmontaje.
- Montar el ventilador de refrigeración (tipo impulsado por cigüeñal) orientando la marca frontal “AISIN” hacia la parte delantera del motor. Consultar CO-49, "Desmontaje y montaje" .

INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE

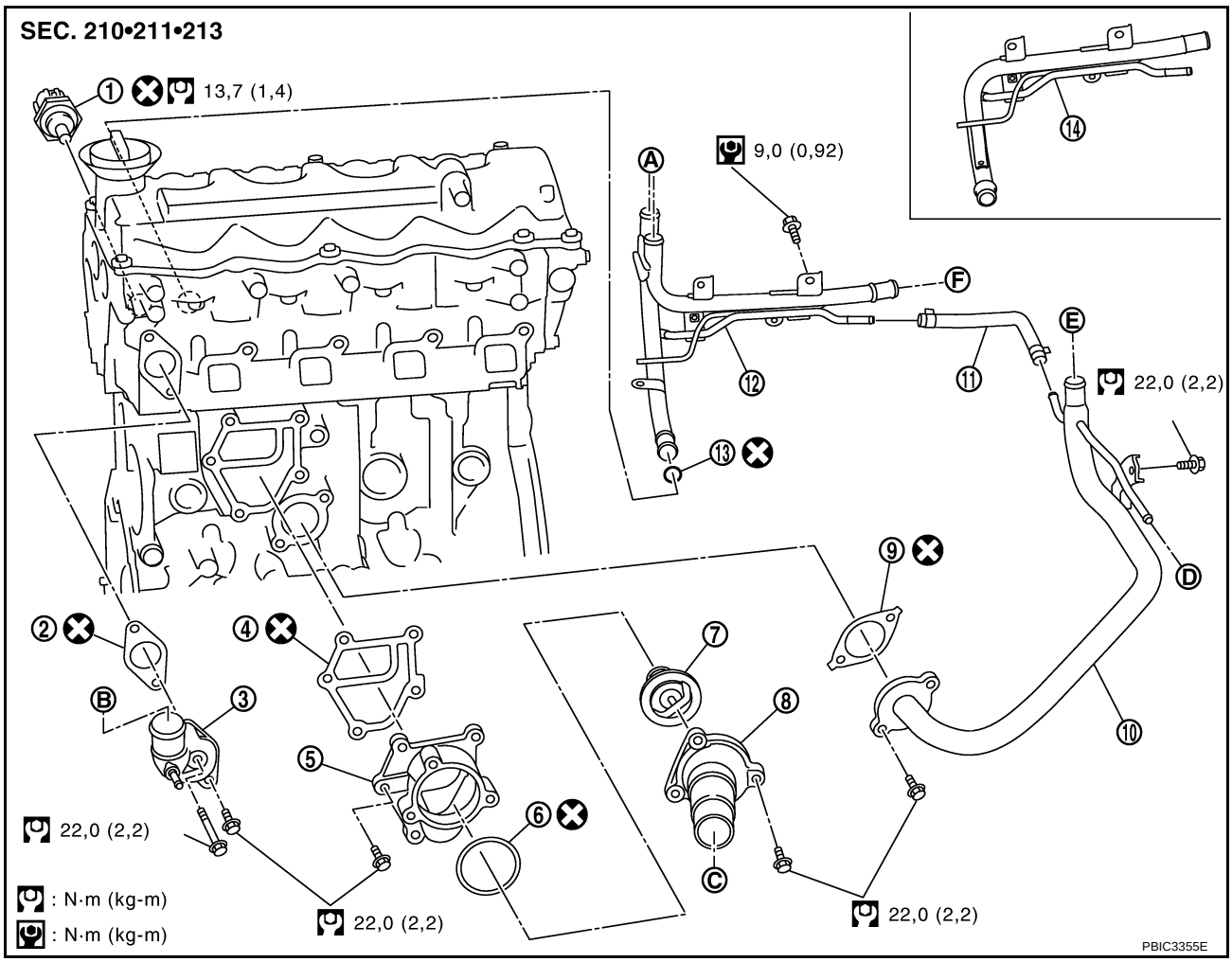
- Comprobar las fugas de refrigerante del motor usando el adaptador del comprobador del tapón del radiador [SST: EG17650301] y el comprobador del tapón del radiador (herramienta de servicio comercial). Consultar CO-37, "COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DEL RADIADOR POR SI EXISTEN FUGAS" .
- Arrancar el motor y calentarlo. Comprobar visualmente que no existen pérdidas de refrigerante del motor.

TERMOSTATO Y TUBERÍAS DE AGUA

PFP:21200

Componentes

BBS00053



1.	Sensor de temperatura del refrigerante del motor	2.	Junta	3.	Salida de agua
4.	Junta	5.	Carcasa del termostato	6.	Anillo de goma
7.	Termostato	8.	Tubería de admisión de agua	9.	Junta
10.	Tubería de retorno de la calefacción	11.	Manguera de agua	12.	Tubería de suministro de la calefacción (modelos con T/A)
13.	Junta tórica	14.	Tubería de suministro de la calefacción (modelos con T/M)		
A.	Al enfriador de EGR	B.	Al manguito superior del radiador	C.	Al manguito inferior del radiador
D.	Al turbocompresor	E.	A la manguera de retorno de la calefacción	F.	A la manguera de suministro de la calefacción

- Consultar GI-11, "Componentes" para obtener más detalles sobre los símbolos de la ilustración.

Desmontaje y montaje

BBS00054

ADVERTENCIA:

No desmontar el tapón del radiador ni/o el tapón del depósito de reserva cuando el motor esté caliente. Se pueden producir quemaduras graves causadas por el refrigerante del motor a alta presión que sale del radiador y/o del depósito de reserva.

DESMONTAJE

1. Desmontar la parte delantera de la cubierta inferior del motor y la parte central de la cubierta inferior del motor. Consultar EI-15, "PARACHOQUES DELANTERO" .

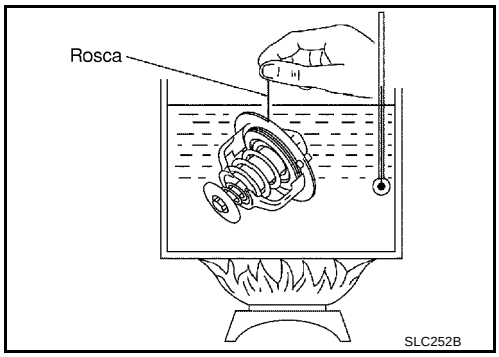
2. Drenar el refrigerante del motor del tapón de drenaje del radiador en la parte inferior del radiador, y del tapón de drenaje de agua en la parte delantera del bloque de cilindros. Consultar CO-37, "Cambio del refrigerante del motor" y EM-258, "BLOQUE DE CILINDROS" .

   PRECAUCIÓN:
   Llevar a cabo con el motor frío.
3. Desmontar la cubierta del motor. Consultar EM-167, "COLECTOR DE ADMISIÓN" .
4. Desconectar los manguitos (superior e inferior) del radiador del lateral del motor. Consultar CO-41, "RADIADOR" .
5. Desmontar la tubería de admisión de aire y el conducto de aire entre la caja del depurador de aire y el turbocompresor. Consultar EM-161, "DEPURADOR DE AIRE Y CONDUCTO DE AIRE" y EM-175, "TURBOCOMPRESOR" .
6. Desmontar las tuberías de admisión y salida de agua, y el termostato.
7. Desmontar la carcasa del termostato.
8. Desconectar la manguera de retorno de la calefacción y la manguera de agua situada en el lado de la tubería de retorno de la calefacción, y desmontar dicha tubería.
9. Extraer el perno de montaje de la guía del medidor de nivel de aceite, desmontar las mangueras de vacío (a la válvula solenoide de control de vacío del turbocompresor) y la manguera de rebose. Consultar EM-182, "CÁRTER Y COLADOR DE ACEITE" , EM-167, "COLECTOR DE ADMISIÓN" y EM-190, "TUBO DE INYECCIÓN E INYECTOR DE COMBUSTIBLE" .
10. Desconectar las mangueras de agua (al enfriador de EGR) (modelos con T/A), las mangueras de vacío y la manguera de suministro de la calefacción situada en el lado del la tubería de suministro de la calefacción, y desmontar dicha tubería. Consultar EM-167, "COLECTOR DE ADMISIÓN" .

INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE

Termostato

- Atar una cuerda entre las válvulas del termostato. Sumergir totalmente en un recipiente lleno de agua. Calentar el agua mientras se remueve.
- La temperatura de apertura de la válvula es aquella en que se abre la válvula y cae de la rosca.
- Continuar calentando el agua. Comprobar la cantidad de elevación cuando la válvula esté totalmente abierta.
- Tras comprobar la cantidad de elevación cuando la válvula está totalmente abierta, reducir la temperatura del agua y comprobar la temperatura de cierre de la válvula.



Valores estándar

Elemento	Termostato
Temperatura de apertura de la válvula	80,5° - 83,5°C
Elevación con la válvula totalmente abierta	Más de 9 mm/ 95°C
Temperatura de cierre de la válvula	Más de 77°C

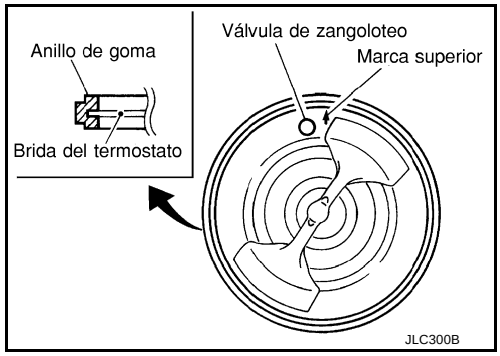
- Sustituir el termostato si está fuera del estándar.

MONTAJE

Montar en orden inverso al desmontaje, prestando atención a lo siguiente.

- Insertar firmemente cada tubería, y montar una abrazadera en la posición donde no interfiera con el pandeo de la tubería.
- Al insertar el extremo de la tubería de suministro de la calefacción en la culata, aplicar un detergente neutro a la junta tórica. A continuación, insertarla inmediatamente.

- Montar el termostato con toda la circunferencia de la brida de cada pieza encajada de forma segura en el anillo de goma.
- Montar el termostato con la válvula de zangoloteo mirando hacia arriba.



INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE

- Comprobar las fugas de refrigerante del motor usando el adaptador del comprobador del tapón del radiador [SST: EG17650301] y el comprobador del tapón del radiador (herramienta de servicio comercial). Consultar CO-37, "COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DEL RADIADOR POR SI EXISTEN FUGAS" .
- Arrancar el motor y calentarlo. Comprobar visualmente que no existen pérdidas de refrigerante del motor.

DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

PFP:00030

Estándar y límite

BBS00055

CAPACIDAD DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR

Unidad: ℓ

Capacidad del refrigerante del motor (con depósito de reserva al nivel MAX)	Modelos de cond. izq. con calefacción trasera	Aprox. 13,1
	Modelos de cond. izq. sin calefacción trasera	Aprox. 9,9
	Modelos de cond. dch. con calefacción trasera	Aprox. 13,7
	Modelos de cond. dch. sin calefacción trasera	Aprox. 10,2
Depósito de reserva		0,8

TERMOSTATO

Temperatura de apertura de la válvula	80,5° - 83,5°C
Elevación con la válvula totalmente abierta	Más de 9 mm/ 95°C
Temperatura de cierre de la válvula	Más de 77°C

DEPÓSITO DE RESERVA

Unidad: kPa (bar, kg/cm^2)

Presión de descarga del tapón	Estándar	98,2 - 117,8 (0,98 - 1,18, 1,0 - 1,2, 14 - 17)
	Límite	59 (0,59, 0,6)
Presión de prueba de pérdidas		157 (1,57, 1,6)

SECCIÓN DI

SISTEMA DE INFORMACIÓN DEL CONDUCTOR

CONTENIDOS

PRECAUCIÓN 3
Precauciones para el "AIRBAG" y el "PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" del sistema de seguridad suplementario (SRS) 3
Esquema de conexiones y diagnóstico de averías.... 3
CUADROS DE INSTRUMENTOS 4
Descripción del sistema 4
UNIDAD DE CONTROL DEL MEDIDOR UNIFICADO 4
SUMINISTRO ELÉCTRICO Y CIRCUITO DE MASA 4
VELOCÍMETRO 4
TACÓMETRO 4
INDICADOR DE LA TEMPERATURA DEL AGUA... 4
INDICADOR DE COMBUSTIBLE 5
CUENTAKILÓMETROS PARCIAL/TOTALIZADOR 5
ORDENADOR DE A BORDO 5
INFORMACIÓN DE MANTENIMIENTO DEL ACEITE DEL MOTOR 6
CONTROL DE LA ILUMINACIÓN DEL CUADRO.... 6
RELOJ 6
INDICACIÓN DE TEMPERATURA AMBIENTE.... 7
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 7
Disposición del cuadro de instrumentos 8
Circuito interno 9
Esquema de conexiones — METER — 10
Terminales y valor de referencia para el cuadro de instrumentos 12
Modalidad de autodiagnóstico para el cuadro de instrumentos. 13
FUNCIÓN 13
PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO 13
ELEMENTO DE PRUEBA 13
Función de CONSULT-II (MEDIDOR) 16
FUNCIONAMIENTO BÁSICO CON CONSULT-II. 16
RESUL AUTODIAGNOSIS 17
MONITOR DATOS 17
Diagnóstico de averías 19
PROCEDIMIENTO A SEGUIR PARA LOS DIAGNÓSTICOS DE AVERÍAS 19
COMPROBACIÓN PRELIMINAR 20
Cuadro de síntomas 20
Inspección del suministro eléctrico y el circuito de masa 20
Inspección de la señal de velocidad del vehículo... 22
Inspección de la señal de velocidad del motor 22
Inspección de la señal de temperatura del refrigerante del motor 23
Inspección de señal del sensor de nivel de combustible (modelos con motor YD) 23
Inspección de señal del sensor de nivel de combustible (modelos con motor VQ) 25
Inspección de la señal del sensor de temperatura ambiente 28
La aguja del indicador de combustible fluctúa, indica un valor erróneo o varía. 29
El indicador de combustible no se mueve a la posición FULL 29
DTC [U1000] Circuito de comunicación CAN 30
DTC [B2205] Circuito de velocidad del vehículo ... 30
Inspección de componentes eléctricos 30
COMPROBAR UNIDAD DE SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE [MODELOS CON MOTOR YD] 30
COMPROBAR UNIDAD DE SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE [MODELOS CON MOTOR VQ] 30
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE 31
Desmontaje y montaje del cuadro de instrumentos.. 31
TESTIGOS 32
Descripción del sistema 32
TESTIGO DE PRESIÓN DE ACEITE 32
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 33
Esquema 34
Esquema de conexiones — WARN — 35
MODELOS COND. IZQ. 35

MODELOS COND. DCH. 42
El testigo de presión de aceite permanece apagado (interruptor de encendido en posición ON) 49
El testigo de la presión de aceite no se enciende (la presión del aceite es normal) 50
El testigo de presión de aceite sigue parpadeando (el nivel de aceite es normal) 51
Inspección de componentes eléctricos 52
MANOCONTACTO DE ACEITE 52
SENSOR DEL NIVEL DE ACEITE 52
COMPROBACIÓN DEL DIODO 53
INDICADOR DE LA T/A 54
Descripción del sistema 54
MODO MANUAL 54
MODO NO MANUAL 54
Esquema de conexiones— A/T/IND — 55
El indicador de la T/A no se ilumina 56
ZUMBADOR DE AVISO 57
Descripción del sistema 57
SUMINISTRO ELÉCTRICO Y CIRCUITO DE MASA 57
ZUMBADOR DE AVISO DE LUCES ENCENDIDAS 57
ZUMBADOR DE AVISO DE MEMORIA DE LLAVE 57
ZUMBADOR DE AVISO DEL SISTEMA DE LLAVE INTELIGENTE 57
ZUMBADOR DE AVISO DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD 57
ZUMBADOR DE AVISO DE BAJO NIVEL DE COMBUSTIBLE 58
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 58
Esquema 59
Esquema de conexiones— CHIME — 60
MODELOS COND. IZQ. 60
MODELOS COND. DCH. 63
Terminales y valores de referencia de BCM 66
Terminales y valor de referencia para el cuadro de instrumentos 66
Función de CONSULT-II (BCM) 68
DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE DIAGNÓSTICO 68
PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO BÁSICO CON CONSULT-II 68
MONITOR DATOS 69
TEST ACTIVO 70
RESUL AUTODIAGNOSIS 70
Diagnóstico de averías 70
PROCEDIMIENTO A SEGUIR PARA LOS DIAGNÓSTICOS DE AVERÍAS 70
INSPECCIÓN PRELIMINAR 70
CUADRO DE SÍNTOMAS 71
Inspección del circuito del zumbador del cuadro de instrumentos 71
Inspección de la señal del conmutador de alumbrado 72
Inspección de la señal del contacto de puerta delantera (lado del conductor) 72
Inspección de la señal de la hebilla del cinturón de seguridad (lado del conductor) 73
Inspección de la señal del contacto de la hebilla del cinturón de seguridad (lado del pasajero) 75
Inspección de componentes eléctricos 76
CONTACTO DE PUERTA (LADO DEL CONDUCTOR) 76
CONTACTO DE LA HEBILLA DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD (LADO DEL CONDUCTOR) 77
CONTACTO DE LA HEBILLA DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD (LADO DEL PASAJERO) 77
MANOCONTACTO DEL ASIENTO 77
COMUNICACIÓN CAN 78
Descripción del sistema 78
Unidad de comunicación CAN 78
BRÚJULA 79
Descripción del sistema 79
VISUALIZACIÓN DE LA DIRECCIÓN 79
Procedimiento de cambio de variación de zona 79
Funciones de corrección de la pantalla de la brújula 80
CORRECCIÓN AUTOMÁTICA 80
PROCEDIMIENTO DE CORRECCIÓN MANUAL 80
Esquema de conexiones – COMPAS – 81
Desmontaje y montaje de la brújula 82

PRECAUCIÓN

PFP:00011

Precauciones para el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” del sistema de seguridad suplementario (SRS)

BKS0006I

El sistema de seguridad suplementario, como el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”, utilizado junto con el cinturón de seguridad delantero, permite evitar el riesgo de que el conductor y el pasajero delantero sufran lesiones graves en determinados tipos de colisiones. La información necesaria para revisar el sistema de forma segura está incluida en las secciones SRS y SB de este Manual de Taller.

ADVERTENCIA:

- **Para evitar que el SRS deje de funcionar, lo que podría aumentar el riesgo de lesiones o fallecimiento en caso de una colisión que activara el airbag, todo el mantenimiento debe realizarse en un concesionario autorizado de NISSAN/INFINITI.**
- **Un mantenimiento inadecuado, incluidos el desmontaje y montaje incorrectos del SRS, puede producir lesiones personales debido a la activación involuntaria del sistema. Para obtener información sobre el desmontaje del cable en espiral y el módulo de airbag, consultar la sección SRS.**
- **No utilizar equipos de prueba eléctricos en los circuitos relacionados con el SRS, a menos que se indique en este Manual de taller. Las instalaciones de cableado del SRS se reconocen por el color amarillo y/o naranja de las instalaciones o de los conectores de la instalación.**

Esquema de conexiones y diagnóstico de averías

BKS0006J

Cuando se lea el esquema de conexiones, consultar lo siguiente:

- GI-17, "Cómo interpretar esquemas de conexiones".
- PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO" para el circuito de distribución del suministro.

Cuando se realice un diagnóstico de averías, consultar lo siguiente:

- GI-13, "CÓMO SEGUIR UN GRUPO DE PRUEBAS EN LOS DIAGNÓSTICOS DE AVERÍAS".
- GI-27, "Cómo realizar un diagnóstico eficiente para un incidente eléctrico".

CUADROS DE INSTRUMENTOS

PFP:24814

Descripción del sistema

BKS0006K

UNIDAD DE CONTROL DEL MEDIDOR UNIFICADO

- La unidad de control, incorporada en el cuadro de instrumentos, controla el velocímetro, el cuentakilómetros parcial/totalizador, el tacómetro y los medidores de combustible y de temperatura del agua.
- El testigo y el indicador se controlan mediante señales que parten de cada unidad con la comunicación CAN y los componentes conectados directamente al cuadro de instrumentos.
- La pantalla del cuentakilómetros parcial/totalizador está incluida en el cuadro de instrumentos, que muestra el cuentakilómetros totalizador, el cuentakilómetros parcial, la información del vehículo (ordenador de a bordo, información sobre el mantenimiento del aceite de motor)* y la posición de la T/A* .

  *: sólo vehículos con cada sistema.
- La pantalla del reloj está incluida en el cuadro de instrumentos y muestra la hora actual, la temperatura ambiente* y el indicador 4WD* .

  *: sólo vehículos con cada sistema.
- La unidad de control del medidor unificado corresponde a la función CONSULT-II (resultados del autodiagnóstico y monitor de datos).
- Los siguientes elementos se pueden comprobar durante la modalidad de autodiagnóstico.

- Oscilación de valores del medidor
- Valores actuales del medidor
- Segmentos de la pantalla del cuentakilómetros parcial/totalizador y de la pantalla del reloj
- Estado de los testigos/indicadores controlados por la unidad de control del medidor unificado
- Voltaje de la batería
- Estado del contacto de la hebilla del cinturón de seguridad del conductor
- Estado de la CPU del unidad de control del medidor unificado

SUMINISTRO ELÉCTRICO Y CIRCUITO DE MASA

Hay suministro eléctrico en todo momento

- a través del fusible de 10A [n°19, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 3 del cuadro de instrumentos.

Con el interruptor de encendido en la posición ON o START, hay suministro eléctrico

- a través del fusible de 10A [n° 14, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 16 del cuadro de instrumentos.

Hay suministro de masa

- a los terminales 13 y 23 del cuadro de instrumentos
- a través de las masas M21, M80 y M83

VELOCÍMETRO

El velocímetro indica la velocidad del vehículo.

- El actuador de ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) convierte un impulso de señalización desde el sensor de rueda en una señal de velocidad del vehículo y transmite la señal de velocidad del vehículo al cuadro de instrumentos gracias a la comunicación CAN.
- El cuadro de instrumentos convierte la señal de velocidad del vehículo en señal de ángulo y manda al velocímetro .

TACÓMETRO

El tacómetro indica la velocidad del motor en revoluciones por minuto (r.p.m.).

- El ECM convierte una señal recibida desde el sensor de posición del cigüeñal y la transmite al cuadro de instrumentos a través de la comunicación CAN.
- El cuadro de instrumentos convierte la señal de velocidad del motor en señal de ángulo y manda al tacómetro .

INDICADOR DE LA TEMPERATURA DEL AGUA

El indicador de la temperatura del agua indica la temperatura del refrigerante del motor.

- El ECM convierte una señal recibida desde el sensor de temperatura del agua en una señal de temperatura del refrigerante y la transmite al cuadro de instrumentos a través de la comunicación CAN.
- El cuadro de instrumentos convierte la señal de la temperatura del refrigerante del motor en señal de ángulo y manda al indicador de la temperatura del agua.

INDICADOR DE COMBUSTIBLE

El indicador de combustible indica el nivel aproximado de combustible en el depósito de combustible.
El cuadro de instrumentos lee una señal del resistor desde la unidad del sensor de nivel de combustible.

Modelos con motor YD

Hay suministro de señal

- al terminal 9 del cuadro de instrumentos
- A través de los terminales 1 y 2 de la unidad del sensor de nivel de combustible
- desde el terminal 4 del cuadro de instrumentos.

Modelos con motor VQ

Hay suministro de señal

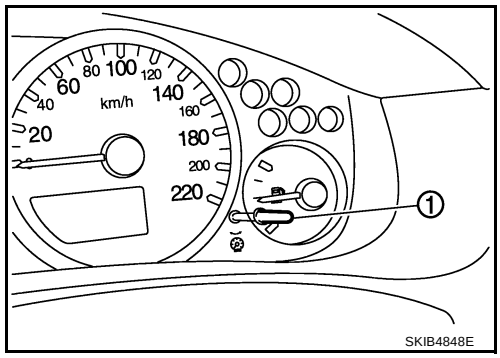
- al terminal 9 del cuadro de instrumentos
- a través de la unidad del sensor de nivel de combustible y el terminal 2 y 5 de la bomba de combustible
- desde el terminal 4 del cuadro de instrumentos.

CUENTAKILÓMETROS PARCIAL/TOTALIZADOR

- El actuador de ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) convierte un impulso de señalización desde el sensor de rueda en una señal de velocidad del vehículo y transmite la señal de velocidad del vehículo al cuadro de instrumentos gracias a la comunicación CAN.
- El cuadro de instrumentos utiliza la señal de velocidad del vehículo para calcular el kilometraje y lo muestra en la pantalla.

Cómo cambiar/reiniciar la indicación

- La indicación puede modificarse en el siguiente orden pulsando momentáneamente el interruptor del cuentakilómetros parcial/ totalizador (1).
  - Trip A → Trip B → DTE → Consumo medio combust. → Velocidad media del vehículo → Tiempo → Trip A ···.
- Manteniendo pulsado el interruptor durante más de 1 segundo, se reajusta la modalidad mostrada (excepto DTE).
- Manteniendo pulsado el interruptor durante más de 3 segundos, se reajustan todas las funciones (excepto trip A y DTE).



NOTA:

- Después de que la pantalla cambie de forma automática, es posible cambiar la indicación a la siguiente modalidad pulsando el interruptor del cuentakilómetros parcial/ totalizador.
- El registro del cuentakilómetros totalizador se mantiene incluso cuando el cable de la batería está desconectado.

ORDENADOR DE A BORDO

Función

El ordenador de a bordo puede indicar los siguientes elementos.

- DTE (distancia por recorrer)
- Consumo medio de combustible
- Velocidad media del vehículo
- Tiempo del recorrido

Indicación DTE (distancia por recorrer)

La indicación DTE proporciona al conductor la distancia estimada que se puede recorrer antes de volver a repostar. La DTE se calcula mediante las señales de la unidad del sensor de nivel de combustible (el combustible que queda), del ECM (consumo de combustible) y del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) (velocidad del vehículo). Cada 30 segundos habrá una nueva indicación. Cuando el combustible que

queda es inferior a aproximadamente 11,6 ℓ , la indicación parpadea como advertencia. Cuando el combustible que queda es inferior a aproximadamente 9,6 ℓ , la indicación muestra "---". En este caso, la pantalla cambia a la modalidad DTE desde una modalidad diferente. Cuando el cable de la batería se desconecta y se vuelve a conectar, la modalidad DTE muestra "---" hasta que el vehículo haya recorrido 0,5 km.

Indicación de velocidad media del vehículo

La indicación de la velocidad media del vehículo se calcula con la distancia recorrida y el tiempo transcurrido. Cada 30 segundos habrá una nueva indicación. Si la velocidad media del vehículo se pone a 0, al mismo tiempo lo hará el consumo medio del combustible. Tras unos 0,5 km y durante 30 segundos después del reajuste, la pantalla muestra "- " → " - " → " - " → " -".

Indicación del consumo medio de combustible

La indicación de consumo medio de combustible se calcula mediante las señales del actuador de ABS y unidad eléctrica (velocidad del vehículo) y del ECM (consumo de combustible). Cada 30 segundos habrá una nueva indicación. Tras unos 0,5 km y durante 30 segundos después del reajuste, la pantalla muestra "- " → " - " → " - " → " -".

Indicación del tiempo del recorrido

El tiempo del recorrido muestra el tiempo acumulado que el interruptor de encendido ha estado en posición ON. Si se reajusta el tiempo del recorrido, la distancia recorrida se reajusta al mismo tiempo.

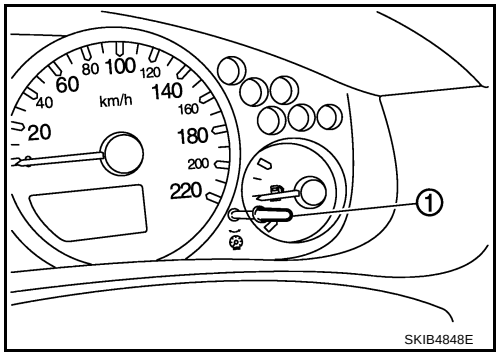
INFORMACIÓN DE MANTENIMIENTO DEL ACEITE DEL MOTOR

- La información de mantenimiento del aceite del motor muestra los intervalos de mantenimiento del aceite del motor.
- Con el interruptor de encendido en posición ON, la información de mantenimiento del aceite del motor se muestra en la pantalla de, cuentakilómetros parcial/totalizador durante 5 segundos.

NOTA:
Consultar el Manual del conductor para el ajuste.

CONTROL DE LA ILUMINACIÓN DEL CUADRO

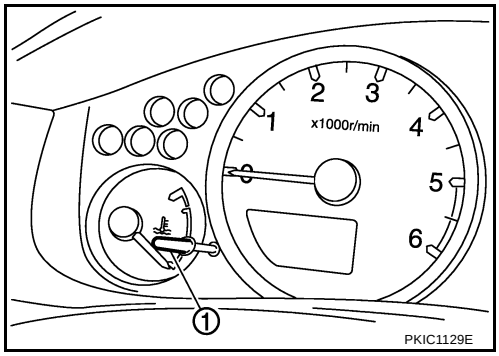
Cuando el conmutador de alumbrado se coloca en la posición ON, el interruptor del cuentakilómetros parcial/ totalizador (1) puede utilizarse para ajustas el brillo de la iluminación del cuadro de instrumentos.



RELOJ

Con el interruptor de encendido en posición ON, el cuadro de instrumentos muestra el reloj en su pantalla correspondiente. La hora puede ajustarse con el botón del reloj (1). Es posible ajustar el reloj a la modalidad de 12 o 24 horas.

NOTA:
Si el cable de la batería está desconectado, la pantalla del reloj muestra 12:00 en la modalidad 12 horas.



INDICACIÓN DE TEMPERATURA AMBIENTE

El cuadro de instrumentos muestra la temperatura ambiente en la pantalla del reloj.
Con el interruptor de encendido en posición ON, "°C" parpadea durante un rato. La indicación de la temperatura ambiente se puede seleccionar entre grados centígrados o Fahrenheit.
El cuadro de instrumentos muestra la señal de la temperatura ambiente a partir del sensor ambiente.
Hay suministro de señal

- desde el terminal 49 del cuadro de instrumentos.
- a través de los terminales 1 y 2 del sensor de ambiente
- al terminal 50 del cuadro de instrumentos.

Cuando la temperatura detectada por el sensor aumenta, el cuadro de instrumentos controla el aumento de la temperatura indicada dependiendo de la temperatura del motor y de otros factores.

- Si la velocidad del vehículo es superior a 20 km/h, la temperatura indicada aumenta según la velocidad del vehículo.
- Si la velocidad del vehículo es inferior a 20 km/h, la temperatura indicada se mantiene.

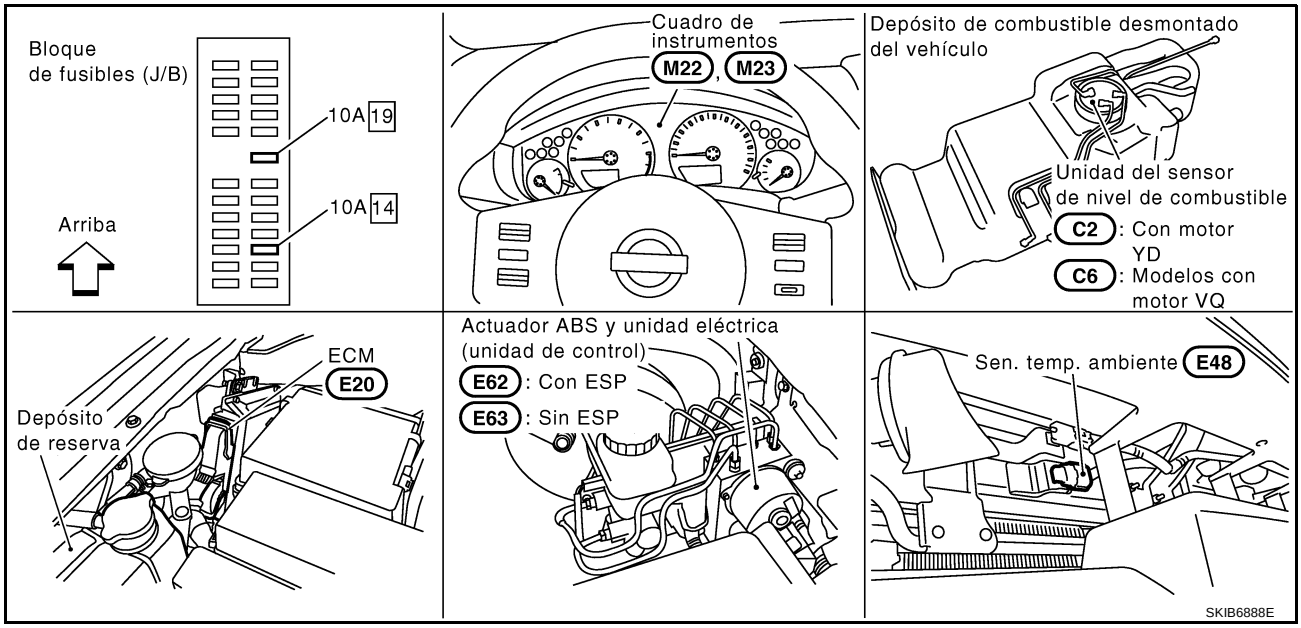
Cuando desciende la temperatura detectada por el sensor, la temperatura se indica inmediatamente.

NOTA:

- El rango indicado en la pantalla será entre -30 y 60 ºC.
- Cuando la temperatura pasa de –40 °C – a –30 °C –, se muestra "-- °C" en la pantalla por encima del intervalo.
- Cuando la temperatura es inferior a –40 °C o superior a 60 °C no se indica nada.
- Cuando la temperatura indicada es menor de 3 °C, la indicación de temperatura ambiente parpadea como aviso. Después de parpadear durante 20 segundos, sólo parpadeará el símbolo "°C". A una temperatura superior a 4 °C la pantalla deja de parpadear.

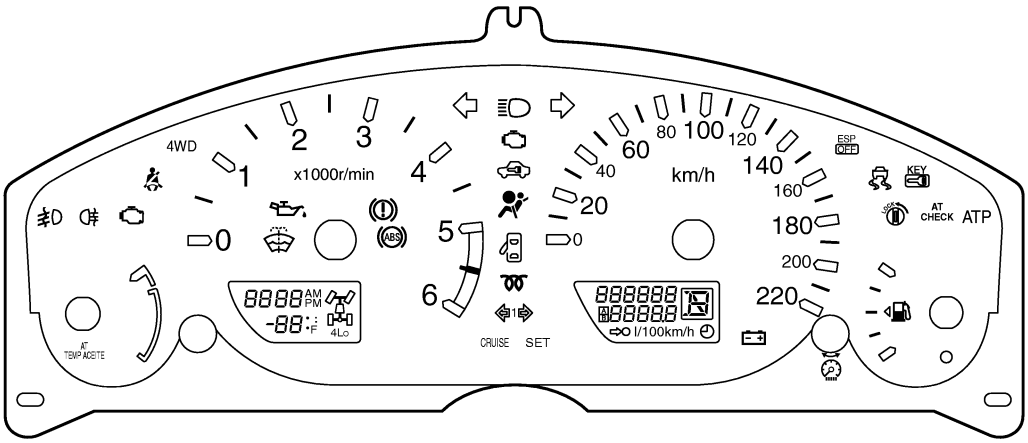
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

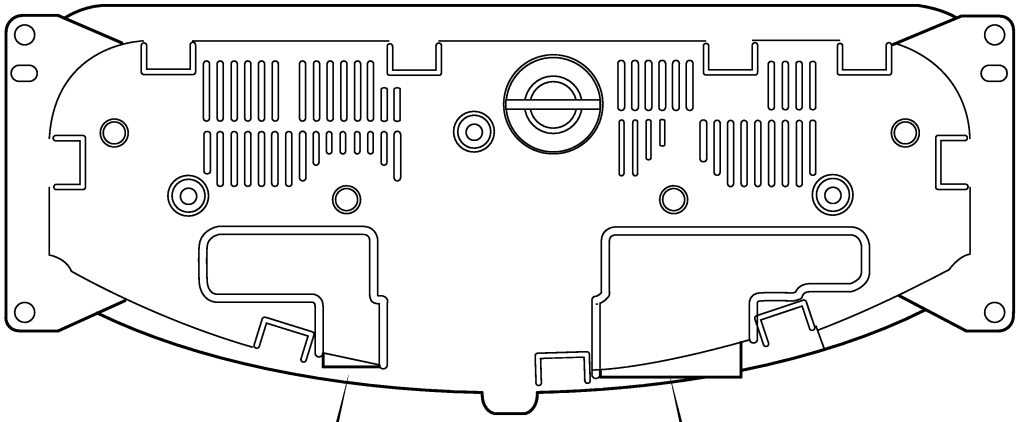
BKS0006L

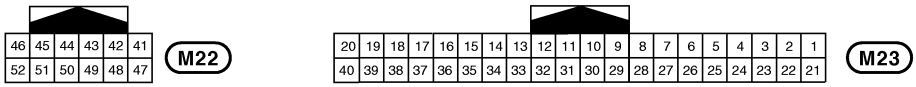


Disposición del cuadro de instrumentos

BKS0006M





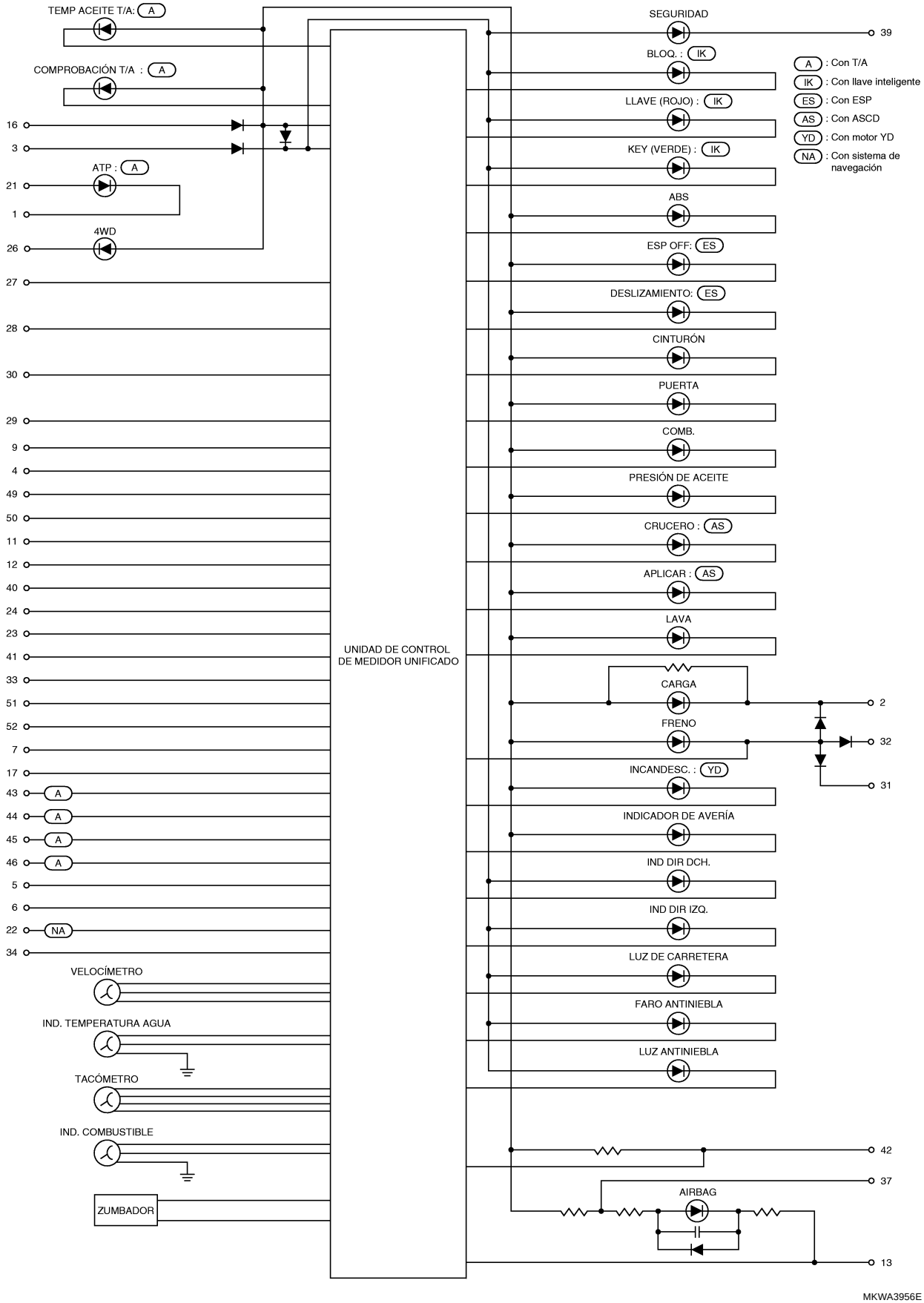


NOTA: Zona roja del tacómetro para modelos con motor VQ está en 6.300 - 8.000 rpm.

SKIB6889E

Circuito interno

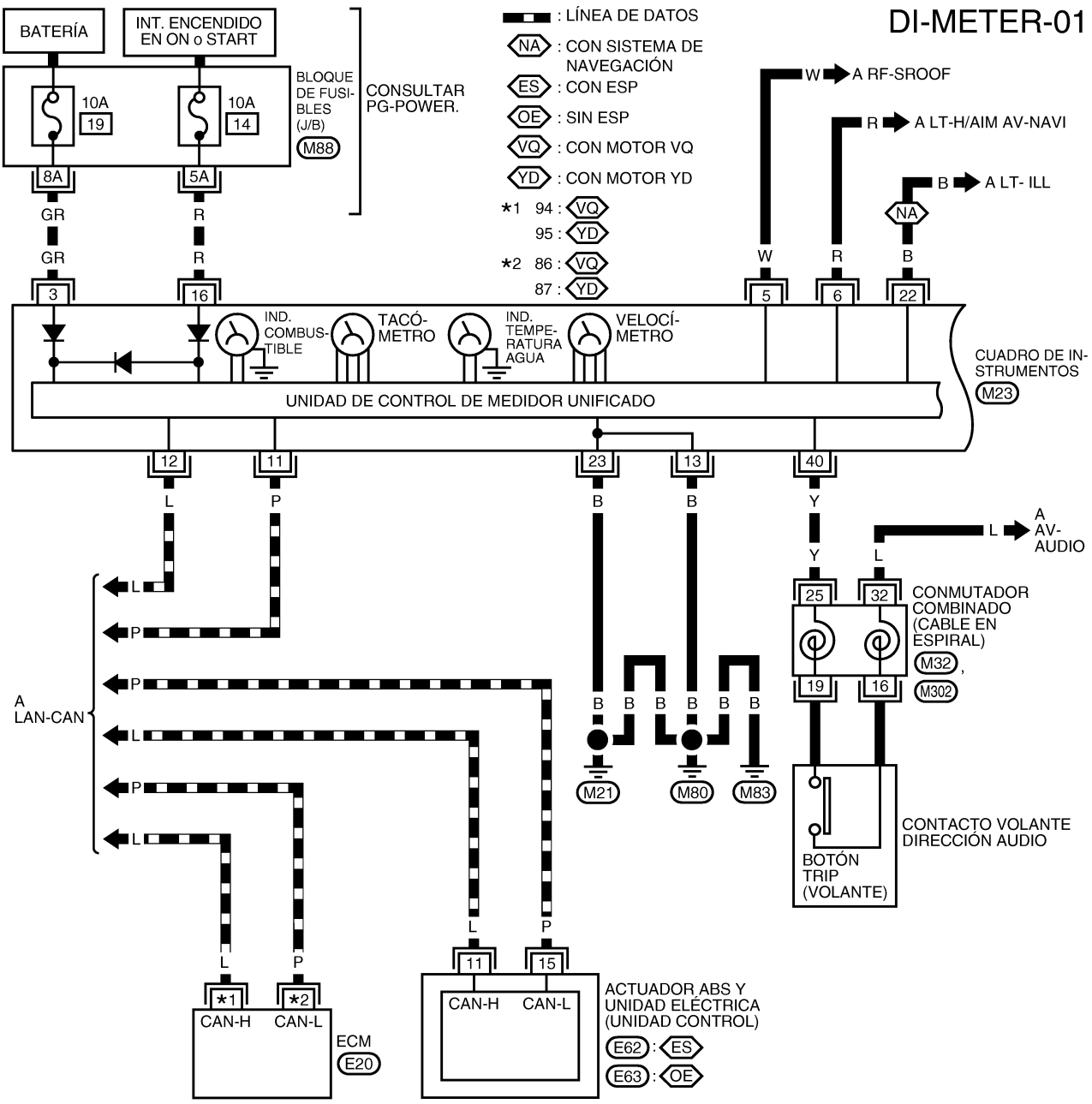
BKS0006N

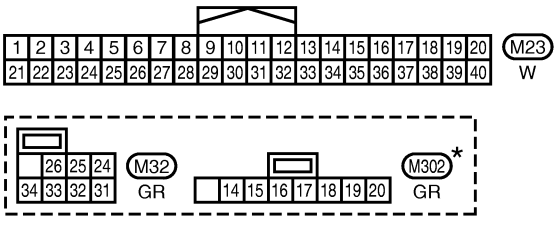


MKWA3956E

Esquema de conexiones — METER —

BKS0006O





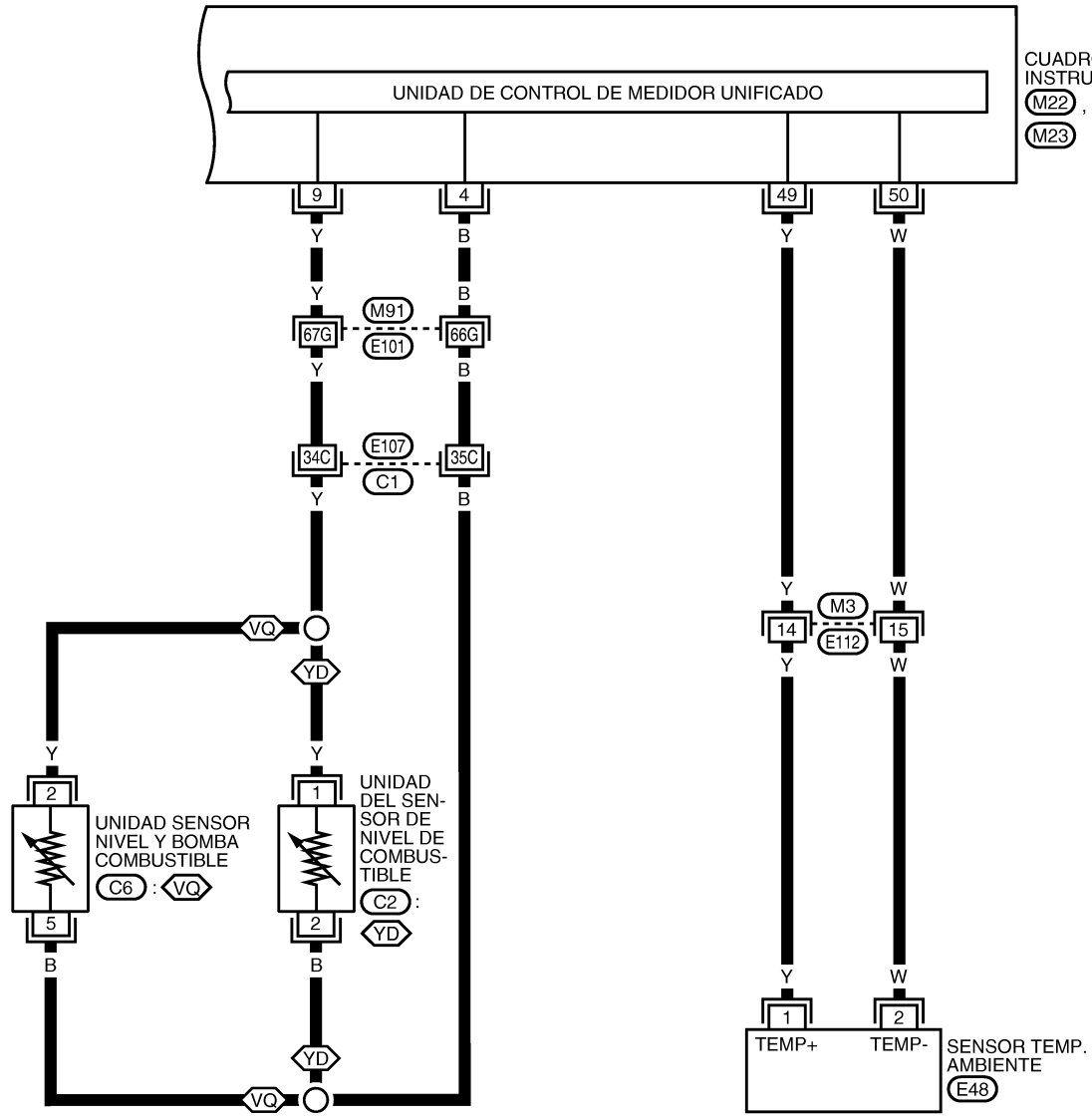
CONSULTAR LO SIGUIENTE.
E20 , E62 , E63 - UNIDADES ELÉCTRICAS
M88 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

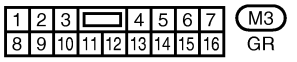
* : ESTE CONECTOR NO SE MUESTRA EN “DISPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN”, SECCIÓN PG.

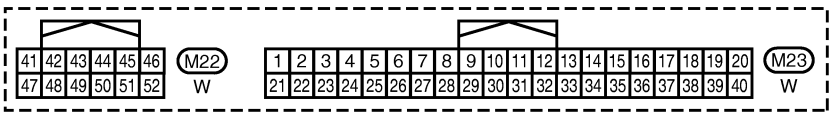
MKWA3957E

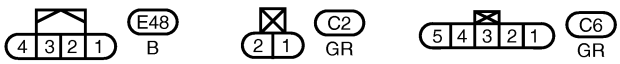
DI-METER-02

YD : CON MOTOR YD
VQ : CON MOTOR VQ







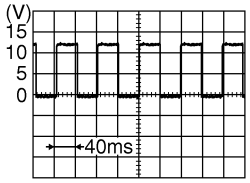
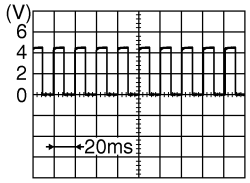
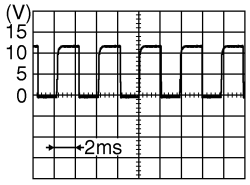


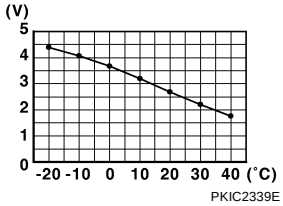
CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M91 , C1 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MKWA3958E

Terminales y valor de referencia para el cuadro de instrumentos

BKS0006P

Nº de terminal	Color del cable	Elemento	Estado		Valor de referencia (aprox.)
			Int. encendido	Funcionamiento o condición	
3	GR	Suministro eléctrico de la batería	OFF	—	Voltaje de la batería
4	B	Masa del sensor de nivel de combustible	ON	—	0V
5	W	Salida de señal de velocidad del vehículo (2 impulsos)	ON	El velocímetro funciona (Cuando la velocidad del vehículo es de aprox. 40 km/h)	**NOTA:** El voltaje máximo puede ser 5 V debido a las especificaciones (unidades conectadas).  SKIB4731E
6	R	Salida de señal de velocidad del vehículo (8 impulsos)	ON	El velocímetro funciona (Cuando la velocidad del vehículo es de aprox. 40 km/h)	**NOTA:** El voltaje máximo puede ser 12 V debido a las especificaciones (unidades conectadas).  SKIB4732E
9	Y	Señal del sensor de nivel de combustible	—	—	Consultar DI-30, "COMPROBAR UNIDAD DE SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE [MODELOS CON MOTOR YD]" o DI-30, "COMPROBAR UNIDAD DE SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE [MODELOS CON MOTOR VQ]" .
11	P	CAN L	—	—	—
12	L	CAN H	—	—	—
13	B	Masa	—	—	0V
16	R	Suministro eléctrico de encendido	ON	—	Voltaje de la batería
22	B	Señal de iluminación	—	Conmutador de alumbrado en posición ON	<p. ej.> Cuando el nivel de intensidad está en el punto medio.  SKIB4733E
				Conmutador de alumbrado OFF	0V
23	B	Masa	—	—	0V

Nº de terminal	Color del cable	Elemento	Estado		Valor de referencia (aprox.)
			Int. encendido	Funcionamiento o condición	
40	Y	Botón Trip (dirección)	ON	Botón Trip (dirección) sin pulsar	10V
				Botón Trip (dirección) pulsado	0V
49	Y	Señal del sensor de temperatura ambiente	ON	—	 PKIC2339E
				Conector del sensor de ambiente desconectado	5V
50	W	Masa del sensor de temperatura ambiente	ON	—	0V

Modalidad de autodiagnóstico para el cuadro de instrumentos.

BKS0006Q

FUNCIÓN

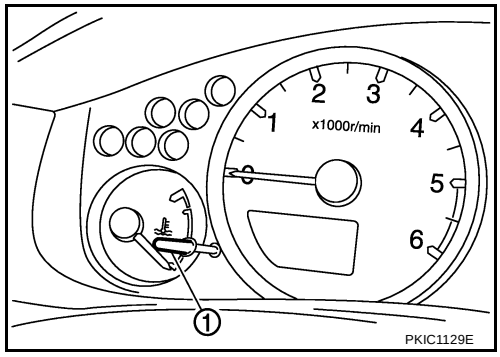
Los siguientes elementos se pueden comprobar durante la modalidad de autodiagnóstico.

- Oscilación de valores del medidor
- Valores de datos actuales del medidor
- Segmentos de la pantalla del cuentakilómetros parcial/totalizador y de la pantalla del reloj
- Estado de los testigos/indicadores controlados por la unidad de control del medidor unificado
- Voltaje de la batería
- Estado del contacto de la hebilla del cinturón de seguridad del conductor
- Estado de la CPU del unidad de control del medidor unificado

PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO

Para iniciar el Modo de autodiagnóstico del cuadro de instrumentos, consultar el siguiente procedimiento.

1. Poner el interruptor de encendido en la posición ON mientras se pulsa el botón del reloj (1).
2. Pulsar y mantener pulsado el botón del reloj hasta que se indique “tESt” en la pantalla del cuentakilómetros totalizador/parcial (unos 7 segundos después de haber puesto el interruptor de encendido en ON).
3. Soltar el botón del cuentakilómetros totalizador/parcial cuando aparezca “tESt”.
4. Se inicia la modalidad de autodiagnóstico para el cuadro de instrumentos.
5. Presionar el conmutador del cuentakilómetros parcial/totalizador para pasar al siguiente elemento. Consultar DI-13, "Elemento de prueba" .



PKIC1129E

NOTA:

Para salir de la modalidad de autodiagnóstico para el cuadro de instrumentos girar el interruptor de encendido a la posición OFF o ACC.

ELEMENTO DE PRUEBA

Orden de las pruebas	Elemento de prueba	Descripción de la prueba/datos	Notas
1	INDICADOR	Barrido de todos los indicadores.	Hace que se muevan todos los indicadores en 10 segundos. Si no se mueve cualquiera de los indicadores, sustituir el cuadro de instrumentos.
2	(Todos los segmentos iluminados)	Ilumina todos los segmentos de la pantalla del cuentakilómetros totalizador/parcial y la pantalla del reloj.	Si no se ilumina cualquiera de los segmentos, sustituir el cuadro de instrumentos.
3	Bombilla	Ilumina todas las luces controladas por la unidad de control del medidor unificado.	Si cualquiera de las luces controladas por la unidad de control del medidor unificado no se ilumina, sustituir el cuatro de instrumentos.
4	rXXXX/FALLO	Muesta el estado ROM como “r XXXX” o “FALLO”.	Si se visualiza “FALLO”, sustituir el cuadro de instrumentos.
5	nrXXXX	—	No usado para mantenimiento.
6	EE XX/FALLO	Muestra el estado de la memoria como “EE XX” o “FALLO”.	Si se visualiza “FALLO”, sustituir el cuadro de instrumentos.
7	dtXXXX	—	No usado para mantenimiento.
8	Sc1XX	—	No usado para mantenimiento.
9	Sc2XX	—	No usado para mantenimiento.
10	EprXX	—	No usado para mantenimiento.
11	1nFXX	Muestra el valor de la información de mercados.	$1C = EUR-cond. izq. $23 = EUR-cond. dch.
12	cYLXX	Muestra el valor de la configuración del motor.	$08 = 8 cilindros $06 = 6 cilindros $04 = 4 cilindros
13	FFXXXX	—	No usado para mantenimiento.
14	TF	—	No usado para mantenimiento.
15	ot1XX	—	No usado para mantenimiento.
16	ot0XX	—	No usado para mantenimiento.
17	XXXXX	Muestra el valor de la señal de velocidad del vehículo. .	Muestra “-----” si no se recibe el mensaje. Muestra “99999” si los datos recibidos no son válidos. Si se muestra “-----” o “99999”, realizar DI-22, "Inspección de la señal de velocidad del vehículo" .
18	XXXXX	Muestra el valor de la señal de velocidad del vehículo. (km/h).	Muestra “-----” si no se recibe el mensaje. Muestra “99999” si los datos recibidos no son válidos. Si se muestra “-----” o “99999”, realizar DI-22, "Inspección de la señal de velocidad del vehículo" .
19	tXXXX	Muestra el valor de la señal de velocidad del motor (RPM).	Muestra “-----” si no se recibe el mensaje. Si se muestra “-----”, realizar DI-22, "Inspección de la señal de velocidad del motor" .
20	F1 XXXX	Muestra el valor de la señal de los rangos del sensor de nivel de combustible.	000-009 = Cortocircuito 010-254 = Alcance normal 255 = Circuito abierto --- = 5 segundos perdidos Si se muestra “000-009” o “255”, realizar DI-23, "Inspección de señal del sensor de nivel de combustible (modelos con motor YD)" o DI-25, "Inspección de señal del sensor de nivel de combustible (modelos con motor VQ)" .
21	XXXC	Muestra el valor de la señal del refrigerante del motor (°C).	Muestra “-----” C si no se recibe el mensaje. Muestra “999” C si los datos recibidos no son válidos. Si se muestra “-----” o “999”, realizar DI-23, "Inspección de la señal de temperatura del refrigerante del motor" .

Orden de las pruebas	Elemento de prueba	Descripción de la prueba/datos	Notas
22	BAt XXX	Muestra el voltaje de la batería.	
23	rES -X	Estado del contacto de la hebilla del cinturón de seguridad del conductor.	1= Abrochado 0 = Desabrochado
24	PA -XX	—	No usado para mantenimiento.
25	Pb -XX	—	No usado para mantenimiento.
26	PE -XX	—	No usado para mantenimiento.
27	PL -XX	—	No usado para mantenimiento.
28	P6 -XX	—	No usado para mantenimiento.
29	Pn -XX	—	No usado para mantenimiento.
30	PP -XX	—	No usado para mantenimiento.
31	PS -XX	—	No usado para mantenimiento.
32	Pt -XX	—	No usado para mantenimiento.
33	Pu -XX	—	No usado para mantenimiento.
34	P4 -XX	—	No usado para mantenimiento.
35	Puu -XX	—	No usado para mantenimiento.
36	A00XXX	—	No usado para mantenimiento.
37	A01XXX	—	No usado para mantenimiento.
38	A02XXX	—	No usado para mantenimiento.
39	A03XXX	—	No usado para mantenimiento.
40	A04XXX	—	No usado para mantenimiento.
41	A05XXX	—	No usado para mantenimiento.
42	A06XXX	—	No usado para mantenimiento.
43	A07XXX	—	No usado para mantenimiento.
44	A08XXX	—	No usado para mantenimiento.
45	A09XXX	—	No usado para mantenimiento.
46	A10XXX	—	No usado para mantenimiento.
47	A11XXX	—	No usado para mantenimiento.
48	A12XXX	—	No usado para mantenimiento.
49	A13XXX	—	No usado para mantenimiento.
50	A14XXX	—	No usado para mantenimiento.
51	A15XXX	—	No usado para mantenimiento.
52	PA0-XX	—	No usado para mantenimiento.
53	PA1-XX	—	No usado para mantenimiento.
—	INDICADOR	—	Vuelve al comienzo del autodiagnóstico.

Función de CONSULT-II (MEDIDOR)

BKS0006R

CONSULT-II puede mostrar cada elemento de diagnóstico utilizando los siguientes modos de prueba de diagnosis:

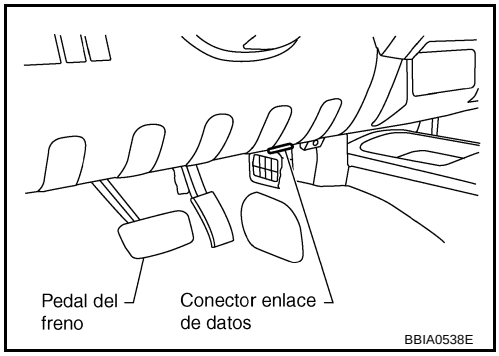
Sistema	Modo de diagnóstico	Descripción	Página de referencia
METER	RESUL AUTODIAGNOSIS	El cuadro de instrumentos comprueba el estado y muestra el error almacenado en la memoria.	DI-17
	MONITOR DATOS	Muestra datos de entrada del cuadro de instrumentos en tiempo real.	DI-17
	MNTR SOPRT DIAG CAN[Nota]	—	—

NOTA:
No se dispone de este elemento a través de lo indicado.

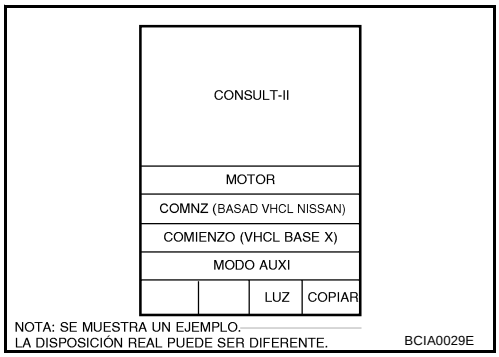
FUNCIONAMIENTO BÁSICO CON CONSULT-II

PRECAUCIÓN:
Si se utiliza CONSULT-II sin el conector CONSULT-II CONVERTER, puede que se detecten averías en el autodiagnóstico en función de la unidad de control que utilice la comunicación CAN.

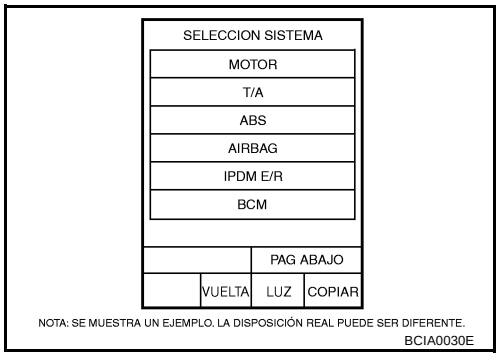
1. Con el interruptor de encendido en posición OFF, conectar CONSULT-II y CONSULT-II CONVERTER al conector del enlace de datos y a continuación, girar el interruptor de encendido a la posición ON.



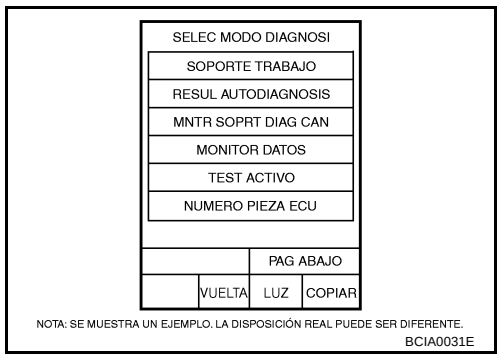
2. Pulsar “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.



3. Pulsar “MEDIDOR” en la pantalla “SELECCION SISTEMA”. Si no se indica “MEDIDOR”, ir a GI-55, "Circuito del conector de enlace de datos (DLC) en CONSULT-II" .



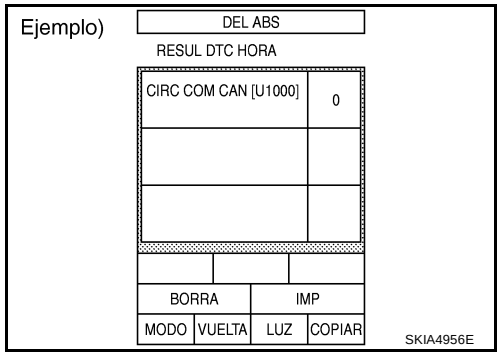
4. Seleccionar “RESUL AUTODIAGNOSIS”, “MONITOR DATOS” o “MNTR SOPRT DIAG CAN”.



RESUL AUTODIAGNOSIS

Procedimiento de funcionamiento

1. Pulsar “RESUL AUTODIAGNOSIS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
2. Se muestran los resultados del autodiagnóstico.



Lista de elementos visualizados

Visualización CONSULT-II	Avería	Página de referencia
CIRC COM CAN [U1000]	Se detecta avería en las líneas de comunicación CAN. **PRECAUCIÓN:** **Aun cuando no exista avería en el sistema de comunicación CAN, se puede interpretar erróneamente una avería si la batería tiene voltaje bajo (cuando se mantiene en 7- 8 V durante aprox. 2 segundos) o el fusible de 10A [n° 19 , situado en el bloque de fusibles (J/B)] está desmontado.**	DI-30
CIRC VEL VHCL [B2205]	Se detecta una avería cuando se recibe una señal de velocidad errónea. **PRECAUCIÓN:** **Aun cuando no haya una avería en el sistema de la señal de velocidad, puede interpretarse erróneamente que hay averías si la batería tiene voltaje bajo (cuando se mantiene en 7 - 8 V durante aprox. 2 segundos).**	DI-30

NOTA:
“TIME” significa lo siguiente.

- 0: Cuando se detecta una avería presente. (Desde la detección de la avería hasta que el interruptor de encendido se pone en OFF.)
- 1-63: Significa que se ha detectado una avería en el pasado. (Muestra el número del interruptor de encendido OFF → ON después de detectar la avería. El “Resultado autodiagnóstico” se borra cuando supera “63”.)

MONITOR DATOS

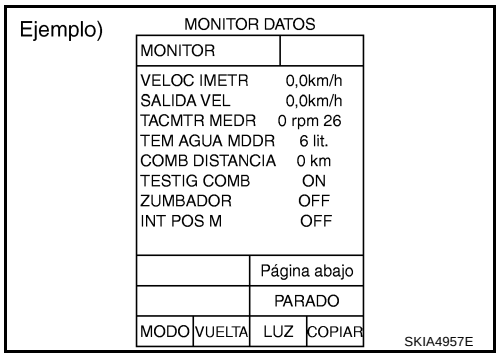
Procedimiento de funcionamiento

1. Pulsar “MONITOR DATOS” en “SELEC MODO DIAGNOSI”.
2. Pulsar “SEÑALES PRINCIPALES” o “SELECCION DEL MENU” en la pantalla “MONITOR DATOS”.

SEÑALES PRINCIPALES	Controla las señales principales.
SELECCION DEL MENU	Selecciona y controla la señal individual.

3. Si se ha seleccionado “SELECCION DEL MENU”, pulsar los elementos individuales que se deben controlar. Si se ha seleccionado “SEÑALES PRINCIPALES”, se controlarán los elementos principales.
4. Pulsar “COMIENZO”.
5. Para registrar el elemento de comprobación, pulsar “RGSTR” durante la comprobación. Para detener el registro, pulsar “STOP”.

Ejemplo)



Lista de elementos visualizados

Elemento mostrado en la pantalla [unidad]	SEÑALES PRINCIPALES	SELECCIÓN DEL MENÚ	Contenido
VELOCMTRO [km/h] o [mph]	X	X	El valor de la señal de velocidad del vehículo, que llega del actuador del ABS y de la unidad eléctrica (unidad de control).
SALIDA VEL [km/h] o [mph]	X	X	El valor de la señal de velocidad del vehículo, que se transmite a cada unidad a través de la comunicación CAN.
TACMTR [rpm]	X	X	El valor de la señal de velocidad del motor, que llega desde el ECM.
MEDR TEM AGUA [°C] o [°F]	X	X	El valor de la señal de temperatura del refrigerante del motor, que llega desde el ECM.
MEDIDOR COMB [lit.]	X	X	El valor, que procesa una señal de resistencia desde el indicador de combustible.
DISTANCIA [km] o [milla]	X	X	El valor, calculado por la señal de velocidad del vehículo recibida desde el actuador del ABS y la unidad de eléctrica (unidad de control), el indicador de combustible y la señal de consumo de combustible enviada desde el ECM.
TESTIG COMB [ON/OFF]	X	X	Indica el estado [ON/OFF] del testigo de nivel de combustible bajo.
TEST C-ENG [ON/OFF]		X	Indica el estado [ON/OFF] del indicador de avería.
TEST PRS AIRE [ON/OFF]		X	Indica el estado [ON/OFF] del testigo baja presión de neumáticos.
TEST CINT SEG [ON/OFF]		X	Indica el estado [ON/OFF] del testigo del cinturón de seguridad.
ZUMBADOR [ON/OFF]	X	X	Indica el estado [ON/OFF] del zumbador.
TESTIG PRTA [ON/OFF]		X	Indica el estado [ON/OFF] del testigo de la puerta.
IND FOCO ALT [ON/OFF]		X	Indica el estado [ON/OFF] del testigo de la luz de carretera.
INT VIR [ON/OFF]		X	Indica el estado [ON/OFF] del testigo del indicador de giro.
IND NIEBL DEL [ON/OFF]		X	Indica el estado [ON/OFF] del indicador de faro antiniebla.
TEST NBL TRA [ON/OFF]		X	Indica el estado [ON/OFF] del indicador de luz antiniebla.
TESTG ACEITE [ON/OFF]		X	Indica el estado [ON/OFF] del testigo de presión de aceite.
IND VDC/TCS [ON/OFF]		X	Indica el estado [ON/OFF] del indicador de ESP OFF.
TESTIG ABS [ON/OFF]		X	Indica el estado [ON/OFF] del testigo del ABS.
IND DESLIZANT [ON/OFF]		X	Indica el estado [ON/OFF] del testigo SLIP.
TESTIG FRENO [ON/OFF]		X	Indica el estado [ON/OFF] del testigo del freno.*
TESTG LLAVE G [ON/OFF]		X	Indica el estado [ON/OFF] del testigo KEY (verde).
TEST REC LLAV [ON/OFF]		X	Indica el estado [ON/OFF] del testigo KEY (rojo).
TEST BTN LLAV [ON/OFF]		X	Indica el estado [ON/OFF] del testigo del LOCK.
INT POS M [ON/OFF]	X	X	Indica el estado [ON/OFF] del contacto de modo manual .

Elemento mostrado en la pantalla [unidad]	SEÑALES PRINCIPALES	SELECCIÓN DEL MENÚ	Contenido
INT POS NO M [ON/OFF]	X	X	Indica el estado [ON/OFF] excepto para el interruptor del modo manual .
IN CMB AR TA [ON/OFF]	X	X	Indica el estado [ON/OFF] del cambio ascendente de T/A.
IN CMB AB TA [ON/OFF]	X	X	Indica el estado [ON/OFF] del cambio descendente de T/A.
INT O/D OFF [ON/OFF]		X	Indica el estado [ON/OFF] del O/OD OFF.
INT FRENO [ON/OFF]		X	Indica el estado [ON/OFF] del contacto del freno de estaciona-miento.
IND MOD-TA [ON/OFF]	X	X	Indica el estado [ON/OFF] del indicador del modo manual de T/A.
POS MOD-TA [1, 2, 3, 4, 5]	X	X	Indica el estado [1, 2, 3, 4, 5] de la posición de cambio manual del T/A.
IND POS P [ON/OFF]	X	X	Indica el estado [ON/OFF] del indicador del alcance de T/A en posición P.
IND POS R [ON/OFF]	X	X	Indica el estado [ON/OFF] del indicador del alcance de T/A en posición R.
IND POS N [ON/OFF]	X	X	Indica el estado [ON/OFF] del indicador del alcance de T/A en posición N.
IND POS D [ON/OFF]	X	X	Indica el estado [ON/OFF] del indicador del alcance de T/A en posición D.
IND POS 4 [ON/OFF]	X	X	Indica el estado [ON/OFF] del indicador del alcance de T/A en posición 4.
IND POS 3 [ON/OFF]	X	X	Indica el estado [ON/OFF] del indicador del alcance de T/A en posición 3.
IND POS 2 [ON/OFF]	X	X	Indica el estado [ON/OFF] del indicador del alcance de T/A en posición 2.
IND POS 1 [ON/OFF]	X	X	Indica el estado [ON/OFF] del indicador del alcance de T/A en posición 1.
TEST O/ D OFF [ON/OFF]		X	Indica el estado [ON/OFF] del indicador de O/D OFF.
IND CRUCERO [ON/OFF]		X	Indica el estado [ON/OFF] del testigo CRUISE.
IND AJST [ON/OFF]		X	Indica el estado [ON/OFF] del testigo SET.
INT BLOQU 4WD [ON/OFF]		X	Indica el estado [ON/OFF] del interruptor de bloqueo 4WD.
IND BLOQU 4WD [ON/OFF]		X	Indica el estado [ON/OFF] del testigo de bloqueo de 4WD .
TESTIG 4WD [ON/OFF]		X	Indica el estado [ON/OFF] del testigo del 4WD.

NOTA:
Dependiendo de la especificación del vehículo, algunos elementos no están disponibles.
*: El monitor indica “OFF” cuando el testigo de freno está activado puesto que el continúa accionado el freno de estacionamiento o el nivel de líquido de frenos sigue bajo.

Diagnóstico de averías

BKS0006S

PROCEDIMIENTO A SEGUIR PARA LOS DIAGNÓSTICOS DE AVERÍAS

1. Confirmar los síntomas y quejas del cliente.
2. Realizar la comprobación preliminar. Consultar DI-20, "Comprobación preliminar" .
3. De acuerdo con el cuadro de síntomas, asegurarse de que la causa del síntoma y reparar o sustituir las piezas correspondientes. Consultar DI-20, "Cuadro de síntomas" .
4. ¿Funciona el medidor normalmente? Si es así, ir a 5. Si es así, ir a 2.
5. FIN DE LA INSPECCIÓN

COMPROBACIÓN PRELIMINAR

1. COMPROBAR LA ILUMINACIÓN DE LOS TESTIGOS

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Asegurarse de que se iluminan los testigos (como el indicador de avería y el indicador de aviso de presión de aceite)

¿Se iluminan los testigos?

Sí >> IR A 2.
No >> Comprobar el sistema de suministro eléctrico de encendido del cuadro de instrumentos. Consultar DI-20, "Inspección del suministro eléctrico y el circuito de masa" .

2. COMPROBAR EL CUADRO DE INSTRUMENTOS (MODALIDAD DE AUTODIAGNÓSTICO).

Realizar la modalidad de autodiagnóstico de la función del cuadro de instrumentos. Consultar DI-13, "Modalidad de autodiagnóstico para el cuadro de instrumentos." .

¿Funciona de forma normal la modalidad de autodiagnóstico?

Sí >> IR A 3.
No >> Comprobar las piezas pertinentes y reparar o sustituir las piezas correspondientes.

3. COMPROBAR EL CUADRO DE INSTRUMENTOS (CONSULT-II)

Realizar el autodiagnóstico del cuadro de instrumentos. Consultar DI-16, "Función de CONSULT-II (MEDIDOR)" .

Resultado del autodiagnóstico

No se detectan averías>>FIN DE LA INSPECCIÓN
Se detecta una avería>>Comprobar las piezas pertinentes y reparar o sustituir las piezas correspondientes.

Cuadro de síntomas

BKS0006T

Síntoma	Causa posible
La indicación del velocímetro y del cuentakilómetros parcial/ totalizador está averiada.	Consultar DI-22, "Inspección de la señal de velocidad del vehículo" .
El tacómetro está averiado.	Consultar DI-22, "Inspección de la señal de velocidad del motor" .
El indicador de temperatura del agua está averiado.	Consultar DI-23, "Inspección de la señal de temperatura del refrigerante del motor" .
El indicador de combustible no funciona.	Consultar DI-23, "Inspección de señal del sensor de nivel de combustible (modelos con motor YD)" o DI-25, "Inspección de señal del sensor de nivel de combustible (modelos con motor VQ)" .
El testigo nivel de combustible bajo no funciona.	
La indicación de la T/A es una avería.	Consultar DI-56, "El indicador de la T/A no se ilumina" .
La indicación de la temperatura ambiente es una avería.	Consultar DI-28, "Inspección de la señal del sensor de temperatura ambiente" .

Inspección del suministro eléctrico y el circuito de masa

BKS0006U

1. COMPROBAR EL FUSIBLE

Comprobar si hay fusibles del cuadro de instrumentos fundidos.

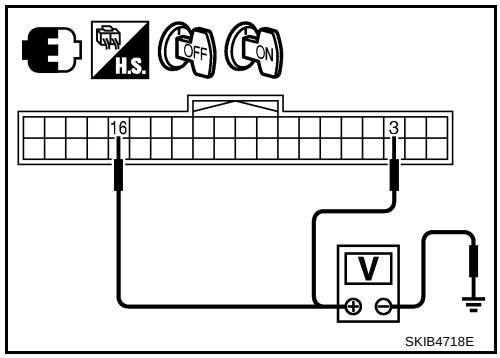
Suministro eléctrico	N° de fusible
Batería	19
Interruptor encendido en posición ON o START	14

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Asegurarse de eliminar la causa de la avería antes de montar un nuevo fusible. Consultar PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO" .

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO

Comprobar el voltaje entre los terminales del conector del cuadro de instrumentos y masa.



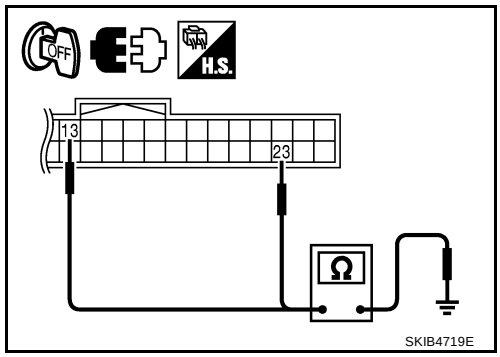
Terminales			Posición del interruptor de encendido:	
(+)		(–)	OFF	ON
Conector del cuadro de instrumentos	Terminal			
M23	3	Masa	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería
	16		0V	Voltaje de la batería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar la instalación entre el cuadro de instrumentos y el fusible.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del cuadro de instrumentos.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales del conector del cuadro de instrumentos y masa.



Conector del cuadro de instrumentos	Terminal	Masa	Continuidad
M23	13	Masa	Sí
	23		

Correcto o incorrecto

Correcto>>FIN DE LA INSPECCIÓN
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

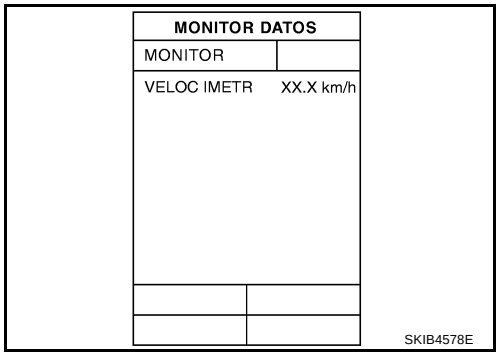
Inspección de la señal de velocidad del vehículo

BKS0006V

Síntoma: El velocímetro y cuentakilómetros parcial/totalizador están averiados.

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CUADRO DE INSTRUMENTOS

1. Arrancar el motor y seleccionar “MEDIDOR” en CONSULT-II.
2. Conducir el vehículo.
3. Usando “VELOCMTRO” en “MONITOR DATOS”, comparar el valor de “MONITOR DATOS” con el indicador del velocímetro del cuadro de instrumentos.



Correcto o incorrecto

Correcto>>Efectuar el autodiagnóstico del actuador del ABS y unidad eléctrica (unidad de control). Consultar BRC-19, "Funciones de CONSULT-II" [sin ESP] o BRC-68, "Funciones de CONSULT-II" [con ESP].

Incorrecto>>Sustituir el cuadro de instrumentos.

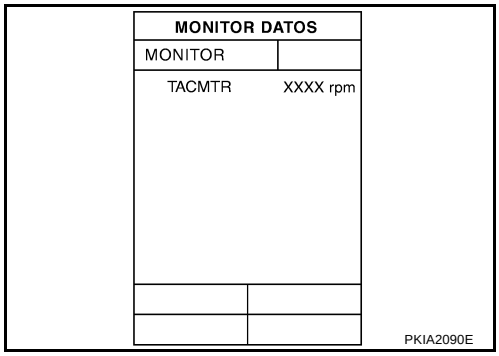
Inspección de la señal de velocidad del motor

BKS0006W

Síntoma: El tacómetro está averiado.

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CUADRO DE INSTRUMENTOS

1. Arrancar el motor y seleccionar “MEDIDOR” en CONSULT-II.
2. Usando “TACMTR” en “MONITOR DATOS”, comparar el valor de “MONITOR DATOS” con el indicador del tacómetro del cuadro de instrumentos.



Correcto o incorrecto

Correcto>>Realizar el autodiagnóstico del ECM. Consultar lo siguiente.

- (modelos con motor VQ con EURO-OBD),
- (modelos con motor VQ sin EURO-OBD),
- [Modelos con motor YD]

Incorrecto>>Sustituir el cuadro de instrumentos. (Realizar el autodiagnóstico del ECM cuando el valor del monitor indique 8191,875 rpm. A continuación reparar o sustituir la pieza averiada. Consultar lo siguiente.

- (modelos con motor VQ con EURO-OBD),
- (modelos con motor VQ sin EURO-OBD),
- [Modelos con motor YD]

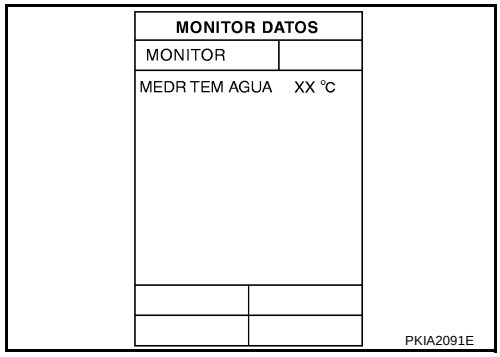
Inspección de la señal de temperatura del refrigerante del motor

BKS0006X

Síntoma: El indicador de temperatura del agua está averiado.

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CUADRO DE INSTRUMENTOS

1. Arrancar el motor y seleccionar “MEDIDOR” en CONSULT-II.
2. Utilizando “MEDR TEM AGUA” en el “MONITOR DATOS”, comparar el valor del “MONITOR DATOS” del indicador de la temperatura del agua del cuadro de instrumentos.



Indicador de la temperatura del agua	Valor de referencia del monitor de datos (°C)
Calor	Aprox. 130
Medio	Aprox. 70 - 105
Frío	Aprox. 50

Correcto o incorrecto

Correcto>>Realizar el autodiagnóstico del ECM. Consultar lo siguiente.

- (modelos con motor VQ con EURO-OBD),
- (modelos con motor VQ sin EURO-OBD),
- [Modelos con motor YD]

Incorrecto>>Sustituir el cuadro de instrumentos. (Realizar el autodiagnóstico del ECM cuando el valor del monitor indica 215 °C. A continuación, reparar o sustituir la pieza averiada. Consultar lo siguiente.

- (modelos con motor VQ con EURO-OBD),
- (modelos con motor VQ sin EURO-OBD),
- [Modelos con motor YD]

Inspección de señal del sensor de nivel de combustible (modelos con motor YD)

BKS0006Y

Síntoma:

- El indicador de combustible no funciona.
- El testigo nivel de combustible bajo no funciona.

NOTA:

Los siguientes síntomas no son una avería.

Unidad del sensor de nivel de combustible

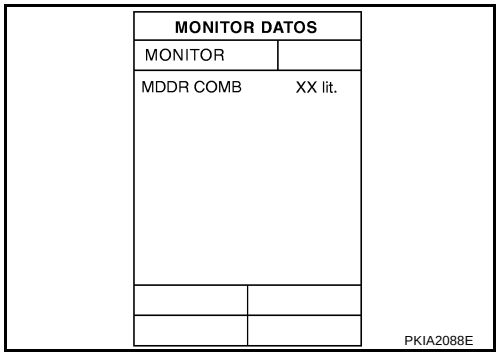
- Dependiendo de la inclinación del vehículo o las circunstancias de conducción varía el nivel de combustible del depósito, y el indicador podrá fluctuar.
- Si el vehículo se aprovisiona de combustible con el interruptor de encendido en posición ON, el indicador se moverá lentamente.

Testigo de nivel de combustible bajo

- Dependiendo de la inclinación del vehículo o las circunstancias de conducción el nivel de combustible del depósito se mueve y puede cambiar el ajuste de encendido del testigo.

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CUADRO DE INSTRUMENTOS

1. Seleccionar “MEDIDOR” en CONSULT-II.
2. Utilizando “MEDIDOR COMB” en “MONITOR DATOS”, comparar el valor de “MONITOR DATOS” con el indicador de combustible del cuadro de instrumentos.



Indicador de combustible	Valor de referencia del monitor de datos [lit.]
Mariposa	Aprox. 79
Tres cuartos	Aprox. 59
Medio	Aprox. 37
Un cuarto	Aprox. 22
Vacío	Aprox. 8

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Sustituir el cuadro de instrumentos.

2. COMPROBAR CONECTOR DE LA INSTALACIÓN

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar el cuadro de instrumentos y los terminales de la unidad del sensor de nivel de combustible (lado-cuadro de instrumentos y lado-instalación) por si la conexión es mala.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir terminales o conectores.

3. COMPROBAR LA UNIDAD DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE

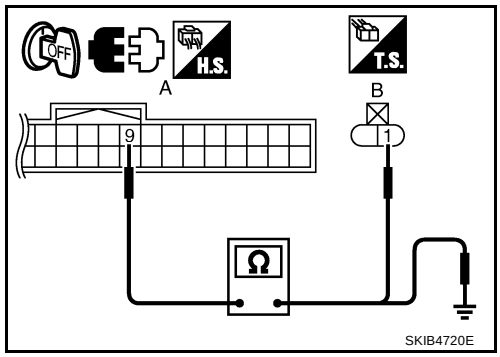
Comprobar la unidad del sensor de nivel de combustible. Consultar DI-30, "COMPROBAR UNIDAD DE SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE [MODELOS CON MOTOR YD]" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Sustituir la unidad del sensor de nivel de combustible. Consultar FL-25, "UNIDAD DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE" .

4. COMPROBAR EL CIRCUITO 1 DE LA UNIDAD DEL SENSOR DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE

1. Desconectar el conector del cuadro de instrumentos y el conector de la unidad del sensor de nivel de combustible.
2. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación del cuadro de instrumentos (A) y el conector de la instalación de la unidad del sensor del nivel de combustible (B).



A		B		Continuidad
Conector	Terminal	Conector	Terminal	
M23	9	C2	1	Sí

3. Comprobar la continuidad entre del conector (A) de la instalación del cuadro de instrumentos y masa.

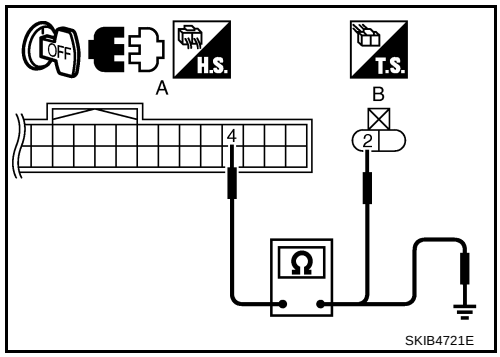
A		Masa	Continuidad
Conector	Terminal		
M23	9		No

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

5. COMPROBAR EL CIRCUITO 2 DE LA UNIDAD DEL SENSOR DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE

1. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación del cuadro de instrumentos (A) y el conector de la instalación de la unidad del sensor del nivel de combustible (B).



A		B		Continuidad
Conector	Terminal	Conector	Terminal	
M23	4	C2	2	Sí

2. Comprobar la continuidad entre del conector (A) de la instalación del cuadro de instrumentos y masa.

A		Masa	Continuidad
Conector	Terminal		
M23	4		No

Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el montaje de la unidad del sensor de nivel de combustible, y comprobar si el brazo del flotador interfiere o se engancha con alguno de los componentes internos del depósito de combustible.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

Inspección de señal del sensor de nivel de combustible (modelos con motor VQ)

BKS0006Z

Síntoma:

- El indicador de combustible no funciona.
- El testigo nivel de combustible bajo no funciona.

NOTA:
Los siguientes síntomas no son una avería.

Unidad del sensor de nivel de combustible

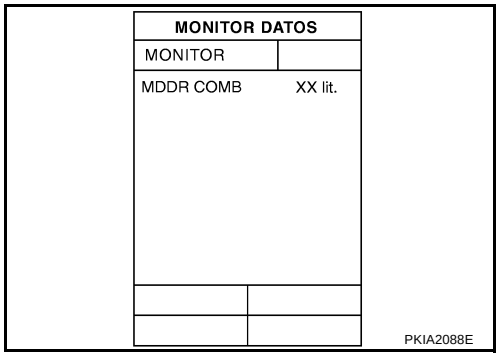
- Dependiendo de la inclinación del vehículo o las circunstancias de conducción varía el nivel de combustible del depósito, y el indicador podrá fluctuar.
- Si el vehículo se aprovisiona de combustible con el interruptor de encendido en posición ON, el indicador se moverá lentamente.

Testigo de nivel de combustible bajo

- Dependiendo de la inclinación del vehículo o las circunstancias de conducción el nivel de combustible del depósito se mueve y puede cambiar el ajuste de encendido del testigo.

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CUADRO DE INSTRUMENTOS

1. Seleccionar “MEDIDOR” en CONSULT-II.
2. Utilizando “MEDIDOR COMB” en “MONITOR DATOS”, comparar el valor de “MONITOR DATOS” con el indicador de combustible del cuadro de instrumentos.



Indicador de combustible	Valor de referencia del monitor de datos [lit.]
Mariposa	Aprox. 79
Tres cuartos	Aprox. 59
Medio	Aprox. 37
Un cuarto	Aprox. 22
Vacío	Aprox. 8

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Sustituir el cuadro de instrumentos.

2. COMPROBAR CONECTOR DE LA INSTALACIÓN

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar los terminale del cuadro de instrumentos, los terminales de la unidad del sensor de nivel de combustible y los de la bomba de combustible (lado-cuadro de instrumentos y lado-instalación) por si la conexión es mala.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir terminales o conectores.

3. COMPROBAR LA UNIDAD DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE

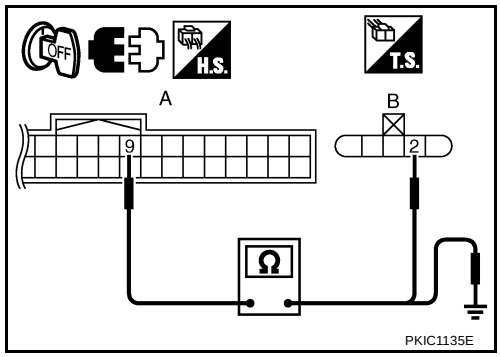
Comprobar la unidad del sensor de nivel de combustible. Consultar .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Sustituir la unidad del sensor de nivel de combustible. Consultar .

4. COMPROBAR EL CIRCUITO 1 DE LA UNIDAD DEL SENSOR DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE

1. Desconectar el conector del cuadro de instrumentos y el conector de la unidad del sensor de nivel de combustible y de la bomba de combustible.
2. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación del cuadro de instrumentos (A) y el conector de la instalación de la unidad del sensor del nivel de combustible y de la bomba de combustible (B).



A		B		Continuidad
Conector	Terminal	Conector	Terminal	
M23	9	C6	2	Sí

3. Comprobar la continuidad entre del conector (A) de la instalación del cuadro de instrumentos y masa.

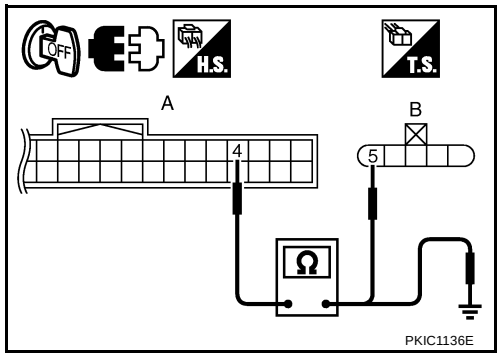
A		Masa	Continuidad
Conector	Terminal		
M23	9		No

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

5. COMPROBAR EL CIRCUITO 2 DE LA UNIDAD DEL SENSOR DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE

1. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación del cuadro de instrumentos (A) y el conector de la instalación de la unidad del sensor del nivel de combustible y de la bomba de combustible (B).



A		B		Continuidad
Conector	Terminal	Conector	Terminal	
M23	4	C6	5	Sí

2. Comprobar la continuidad entre del conector (A) de la instalación del cuadro de instrumentos y masa.

A		Masa	Continuidad
Conector	Terminal		
M23	4		No

Correcto o incorrecto

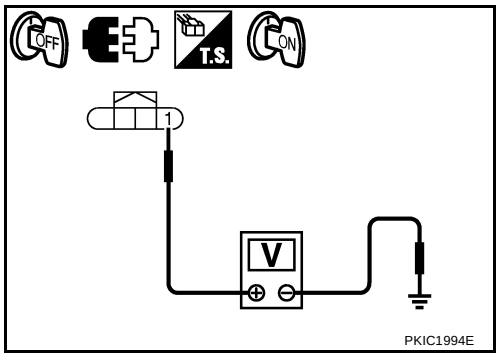
Correcto>>Comprobar el montaje de la unidad del sensor de nivel de combustible, y comprobar si el brazo del flotador interfiere o se engancha con alguno de los componentes internos del depósito de combustible.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

Inspección de la señal del sensor de temperatura ambiente

BKS00070

1. COMPROBAR EL VOLTAJE DE SALIDA DEL CUADRO DE INSTRUMENTOS

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del sensor de temperatura ambiente.
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Comprobar el voltaje entre el conector de la instalación del sensor de temperatura ambiente y masa.



Terminales			Voltaje (aprox.)
(+)		(–)	
Conector del sensor de ambiente	Terminal		
E48	1	Masa	5V

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>IR A 4.

2. COMPROBAR EL SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE

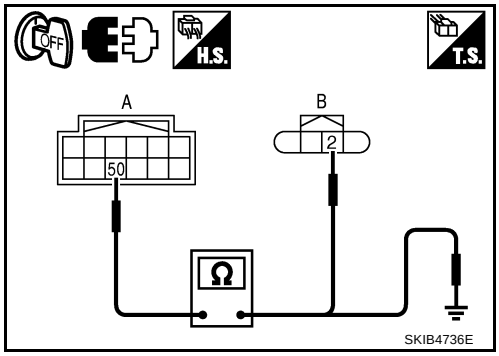
1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar el sensor de temperatura ambiente. Consultar DI-31, "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Sustituir el sensor de temperatura ambiente.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO (-) DEL SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE

1. Desconectar el conector del cuadro de instrumentos.
2. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación del cuadro de instrumentos (A) y el conector de la instalación del sensor de temperatura ambiente (B).



A		B		Continuidad
Conector	Terminal	Conector	Terminal	
M22	50	E48	2	Sí

3. Comprobar la continuidad entre del conector (A) de la instalación del cuadro de instrumentos y masa.

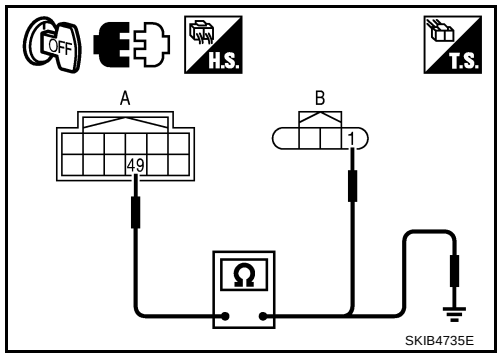
A		Masa	Continuidad
Conector	Terminal		
M22	50		No

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el cuadro de instrumentos.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

4. COMPROBAR EL CIRCUITO (+) DEL SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del cuadro de instrumentos.
3. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación del cuadro de instrumentos (A) y el conector de la instalación del sensor de temperatura ambiente (B).



A		B		Continuidad
Conector	Terminal	Conector	Terminal	
M22	49	E48	1	Sí

4. Comprobar la continuidad entre del conector (A) de la instalación del cuadro de instrumentos y masa.

A		Masa	Continuidad
Conector	Terminal		
M22	49		No

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el cuadro de instrumentos.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

La aguja del indicador de combustible fluctúa, indica un valor erróneo o varía.

BKS00071

1. FLUCTUACIÓN DEL INDICADOR DE COMBUSTIBLE

Conducir el vehículo para ver si el indicador fluctúa sólo durante la conducción o en el instante de la parada.

¿Fluctúa el valor de la aguja solo durante la conducción o en el instante de parar?

Sí >> La fluctuación de la aguja puede deberse a un cambio de nivel de combustible en el depósito. Las condiciones son normales.
No >> Preguntar al cliente sobre la situación concreta en la que apareció el síntoma y realizar el diagnóstico de averías.

El indicador de combustible no se mueve a la posición FULL

BKS00072

1. PREGUNTA 1

¿Tarda mucho la aguja en moverse a la posición FULL?

Sí >> IR A 2.
No >> IR A 3.

2. PREGUNTA 2

¿Se repostó con el interruptor de encendido en posición ON?

Sí >> Asegurarse de repostar con el interruptor de encendido en posición OFF. De otro modo, tardará bastante en moverse hasta la posición FULL debido a las características del indicador de combustible.
No >> IR A 3.

3. PREGUNTA 3

¿Está aparcado el vehículo en una pendiente?

Sí >> Comprobar la indicación del nivel del combustible con el vehículo en una superficie nivelada.
No >> IR A 4.

4. PREGUNTA 4

Durante la conducción, ¿la aguja del indicador de combustible se mueve gradualmente hacia la posición EMPTY?

Sí >> Comprobar la unidad del sensor de nivel de combustible. Consultar DI-30, "COMPROBAR UNIDAD DE SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE [MODELOS CON MOTOR YD]" .

No >> El brazo flotante puede interferir con alguno de los componentes del depósito de combustible.

DTC [U1000] Circuito de comunicación CAN

BKS00073

Síntoma: Muestra CIRC COM CAN [U1000] en el resultado del autodiagnóstico para el cuadro de instrumentos.

1. COMPROBAR LA COMUNICACIÓN CAN

1. Seleccionar el modo “RESUL AUTODIAGNOSIS” para “MEDIDOR” con CONSULT-II.
2. Imprimir la pantalla de CONSULT-II.

>> Ir a “SISTEMA LAN”. Consultar LAN-5, "Precauciones al utilizar CONSULT-II" .

DTC [B2205] Circuito de velocidad del vehículo

BKS00074

Síntoma: Muestra CIRC VEL VHCL [B2205] en el resultado del autodiagnóstico para el cuadro de instrumentos.

Realizar autodiagnóstico para el actuador del ABS y de la unidad eléctrica (unidad de control) y reparar o sustituir las piezas averiadas. Consultar BRC-19, "Funciones de CONSULT-II" [sin ESP] o BRC-68, "Funciones de CONSULT-II" [con ESP].

Inspección de componentes eléctricos

BKS00075

COMPROBAR UNIDAD DE SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE [MODELOS CON MOTOR YD]

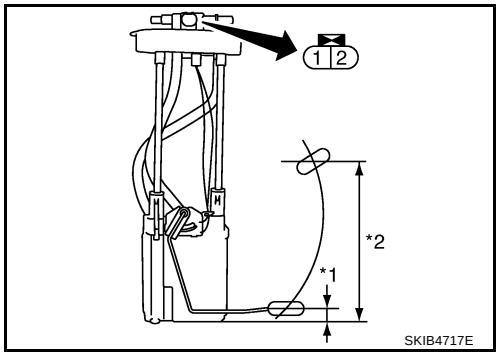
Para el desmontaje, consultar FL-25, "UNIDAD DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE" .

Comprobar la unidad del sensor de nivel de combustible

Comprobar la resistencia entre los terminales 1 y 2.

Terminales		Posición del flotador (mm)			Valor de resistencia [Ω] (aprox.)
1	2	*1	Vacío	20	80
		*2	Mariposa	201	6

*1 y *2: Cuando la varilla del flotador está en contacto con el tope.



COMPROBAR UNIDAD DE SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE [MODELOS CON MOTOR VQ]

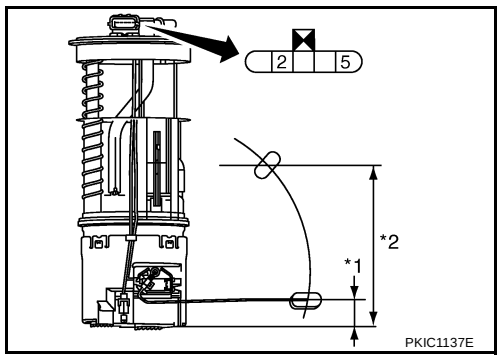
Para el desmontaje, consultar .

Comprobar la unidad del sensor del nivel de combustible y bomba de combustible

Comprobar la resistencia entre los terminales 2 y 5.

Terminal		Posición del flotador (mm)			Valor de resistencia [Ω] (aprox.)
2	5	*1	Vacío	26	80
		*2	Mariposa	205	6

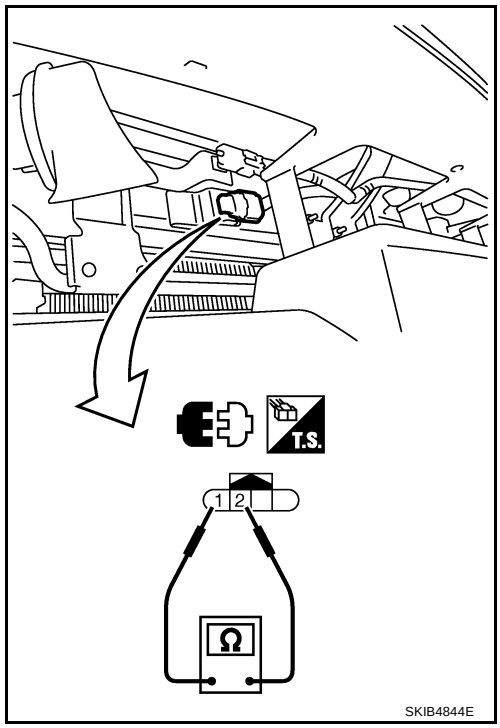
*1 y *2: Cuando la varilla del flotador está en contacto con el tope.



COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE

Comprobar la resistencia entre los terminales 1 y 2.

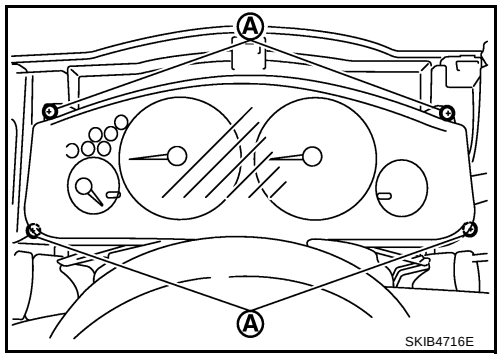
Terminales		Temperatura °C	Valor de resistencia [kΩ] (aprox.)
1	2	–20	15,8
		–10	9,60
		0	6,02
		10	3,87
		20	2,55
		30	1,74
		40	1,20



Desmontaje y montaje del cuadro de instrumentos

BKS00076

1. Desmontar la cubierta A del tablero de instrumentos. Consultar IP-10, "Desmontaje y montaje" .
2. Retirar los tornillos (A) y el cuadro de instrumentos.



TESTIGOS

PFP:24814

Descripción del sistema

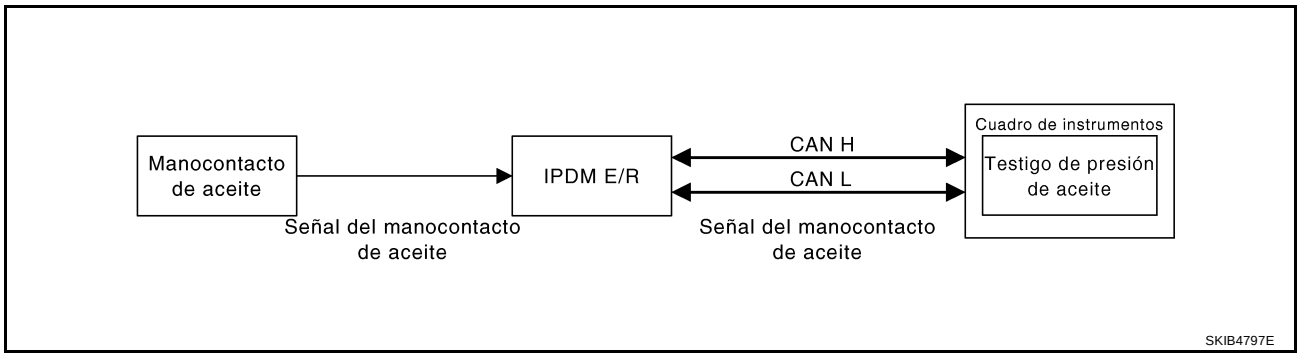
BKS00077

TESTIGO DE PRESIÓN DE ACEITE

Aviso de presión de aceite

Los testigos de la presión de aceite se activan cuando la presión de aceite del motor se reduce de forma anormal.

- El IPDM E/R lee la señal del manocontacto de aceite, y la transmite al cuadro de instrumentos mediante la comunicación CAN.
- El cuadro de instrumentos enciende el testigo de nivel de aceite con la señal recibida del manocontacto de aceite.



Aviso de nivel de aceite[sólo modelos de motor YD]

Si el nivel de aceite del motor está 15 mm por debajo del calibrador de nivel de aceite, se detecta el aviso de nivel de aceite.
El testigo de nivel de acierte parpadea y se muestra “OIL Lo” en la pantalla del cuentakilómetros totalizador/ parcial, cuando se detecta el aviso de nivel de aceite.
El aviso de nivel de aceite se muestra cuando se pone el interruptor de encendido en la posición ON durante 30 segundos después de que la información de mantenimiento de aceite del motor se muestre durante 5 segundos.

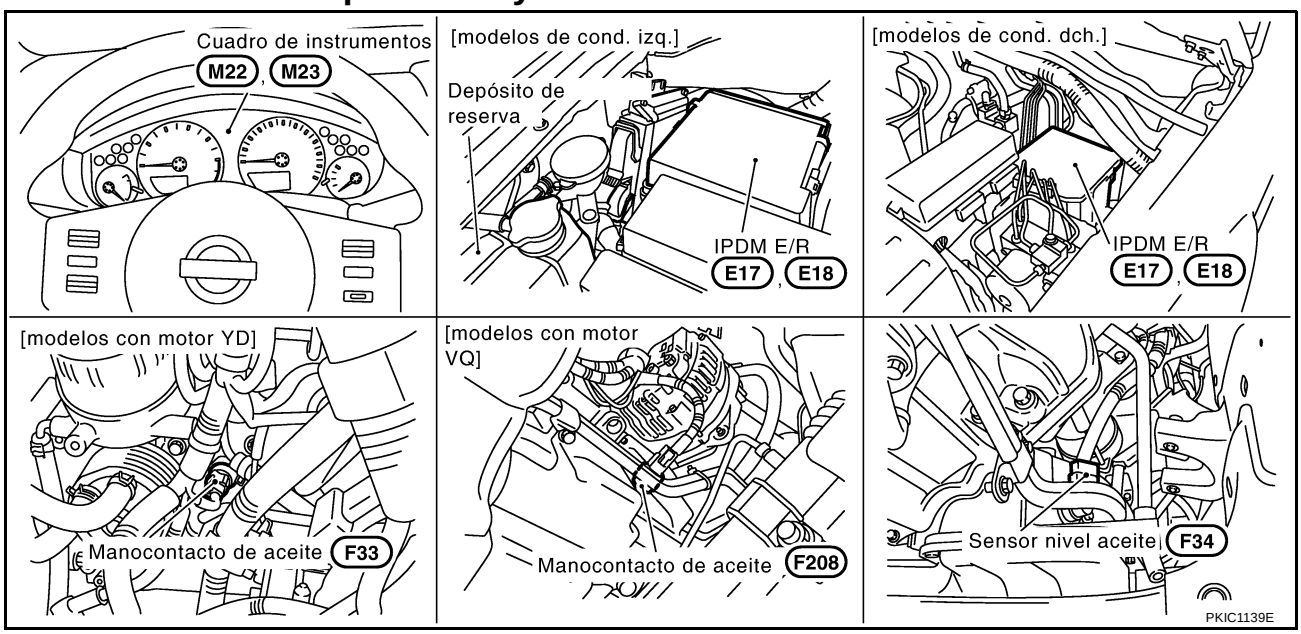
- El cuado de instrumentos lee la señal de nivel de aceite del sensor de nivel de aceite.
- Cuando el cuadro de instrumentos considera que existe aviso de nivel de aceite con la señal de nivel de aceite, se muestra el aviso de nivel de aceite.

NOTA:

- El nivel de aceite se calibra cuando se abre la puerta del conductor.
- El nivel de aceite no se calibra durante cinco minutos después de poner el interruptor de encendido en la posición OFF para esperar a que caiga todo el aceite de la culata.

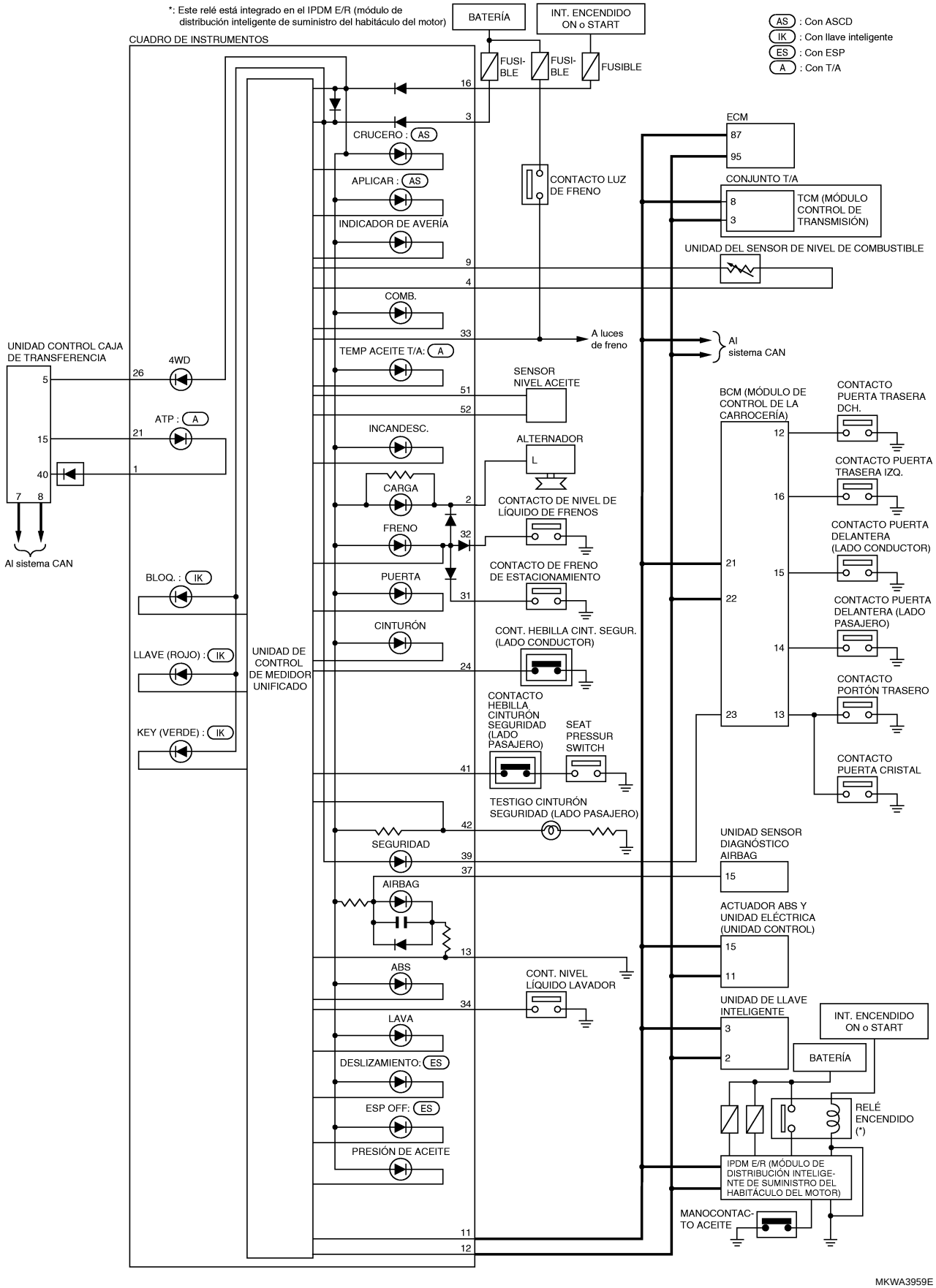
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

BKS00078



Esquema

BKS00079

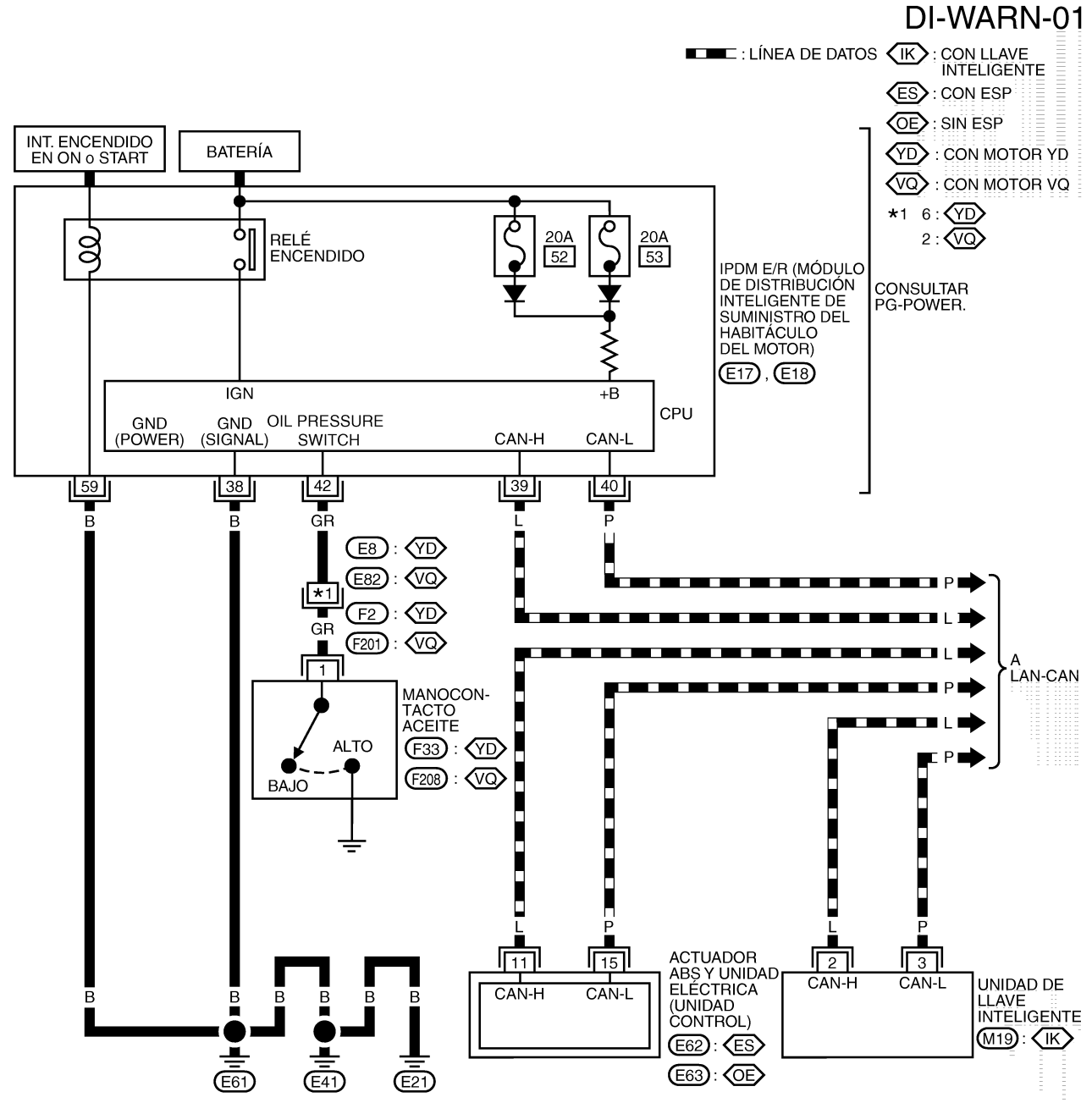


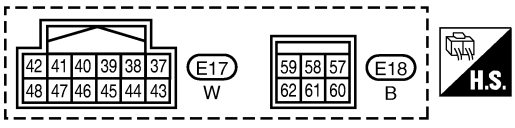
NOTA:
Para más detalles, consultar las descripciones de cada sistema.

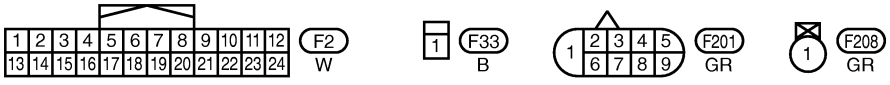
Esquema de conexiones — WARN —

MODELOS COND. IZQ.

BKS0007A

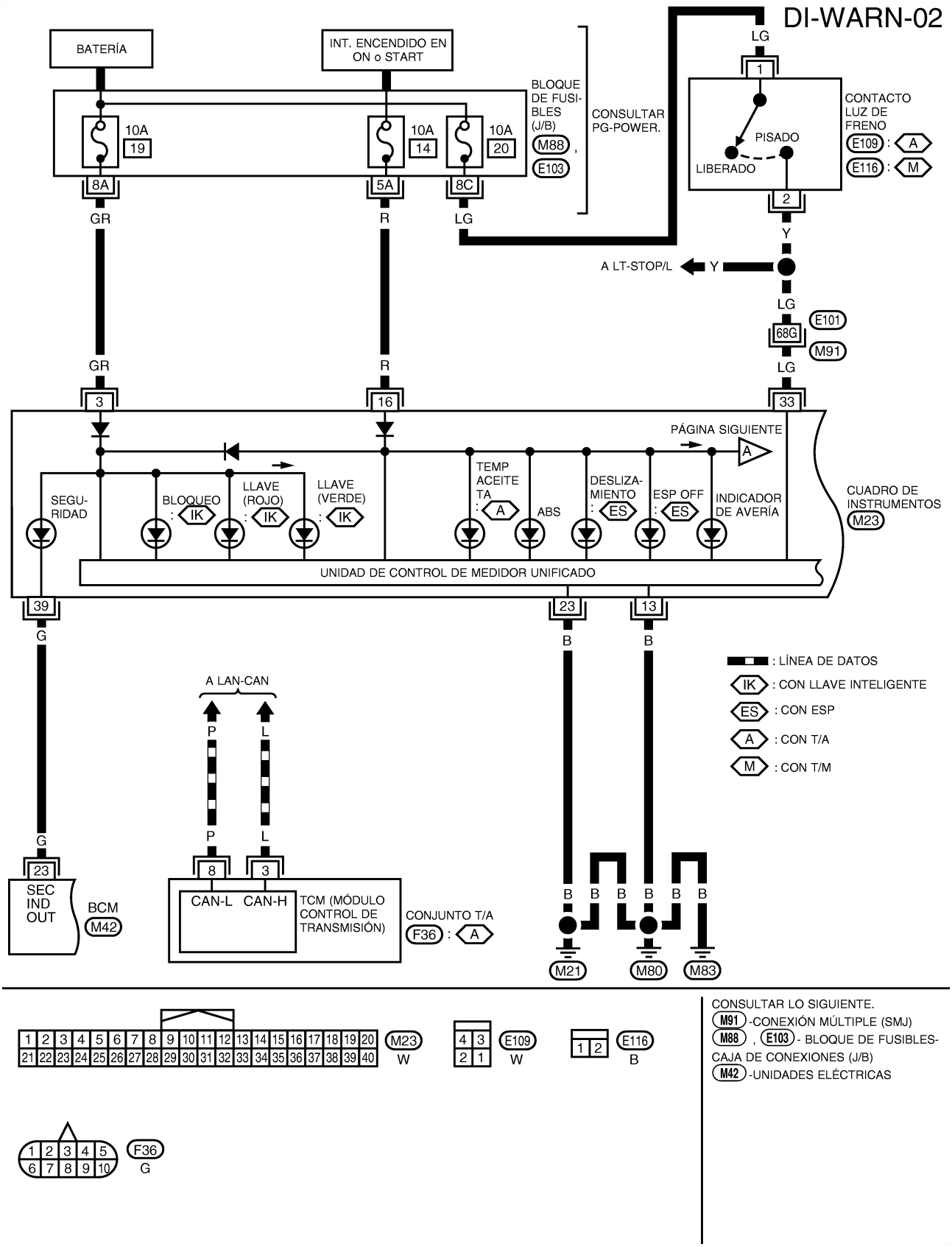






CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M19 , E62 , E63
- UNIDADES ELÉCTRICAS

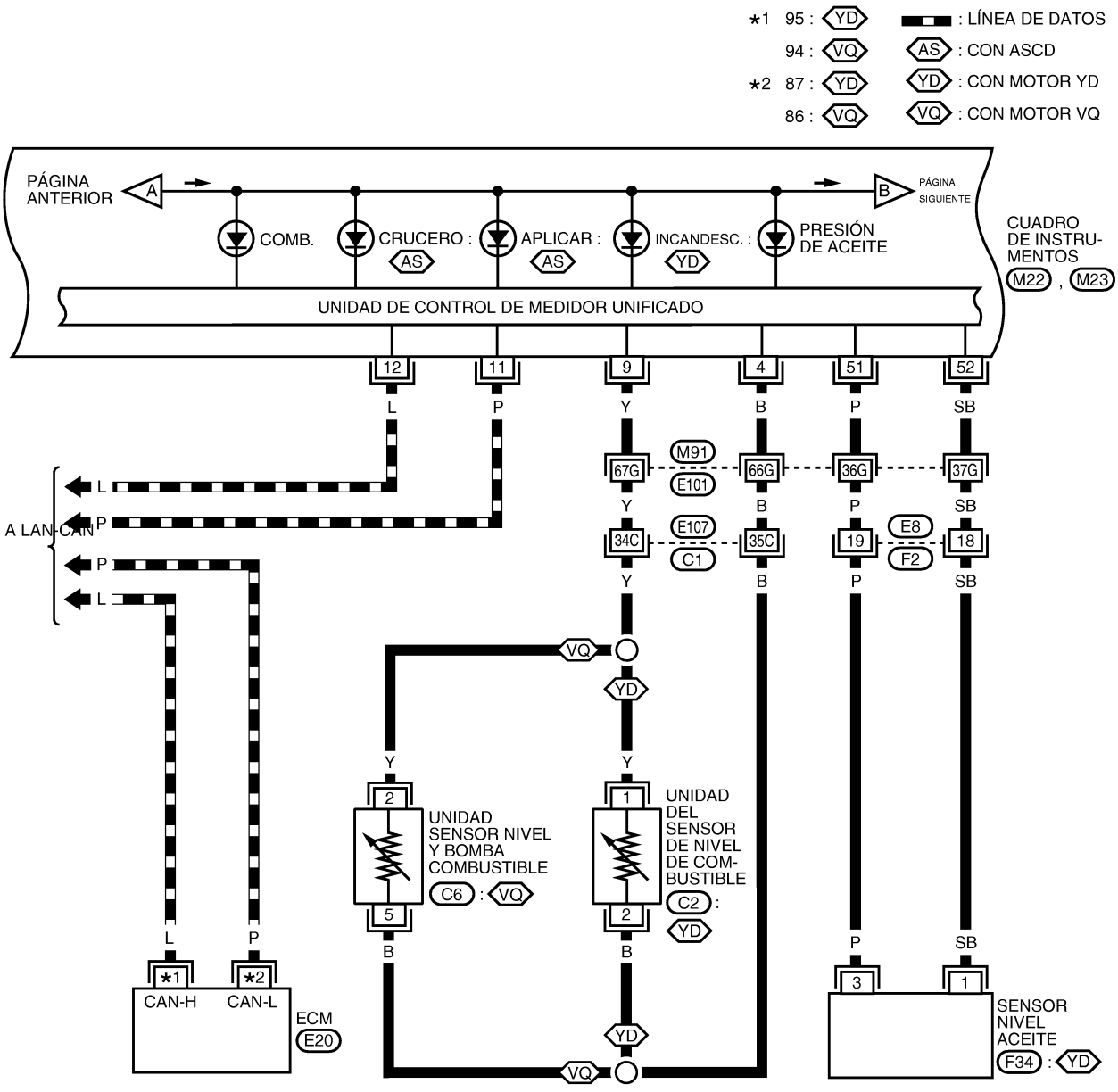
MKWA3960E

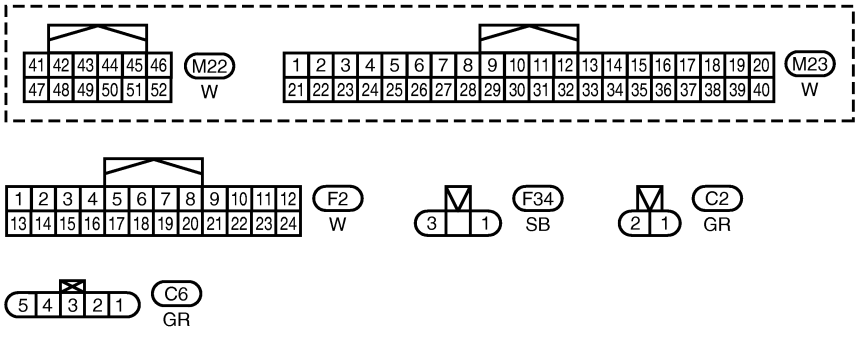


CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M91 -CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)
M88 , E103 - BLOQUE DE FUSIBLES-CAJA DE CONEXIONES (J/B)
M42 -UNIDADES ELÉCTRICAS

MKWA3739E

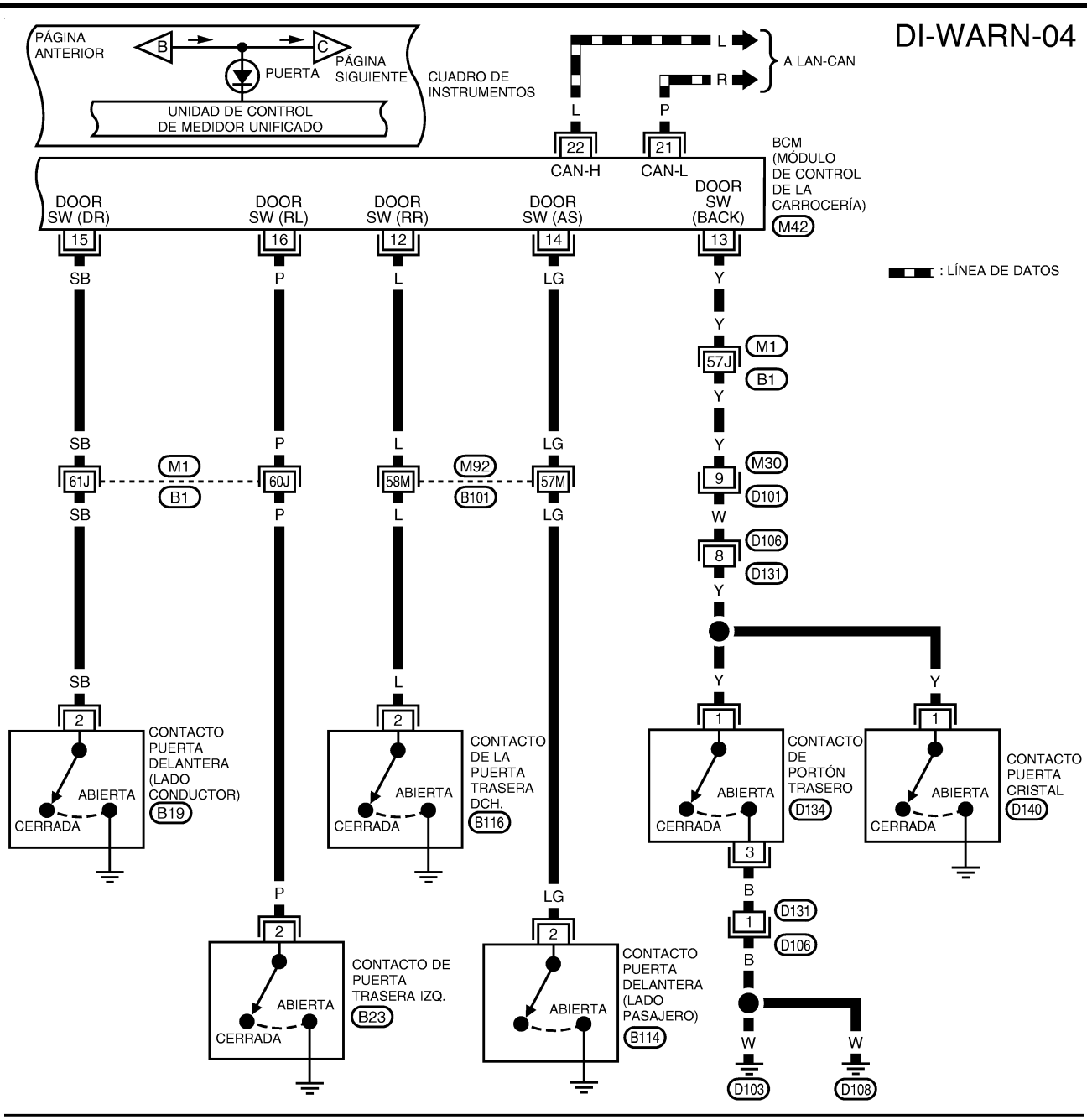
DI-WARN-03



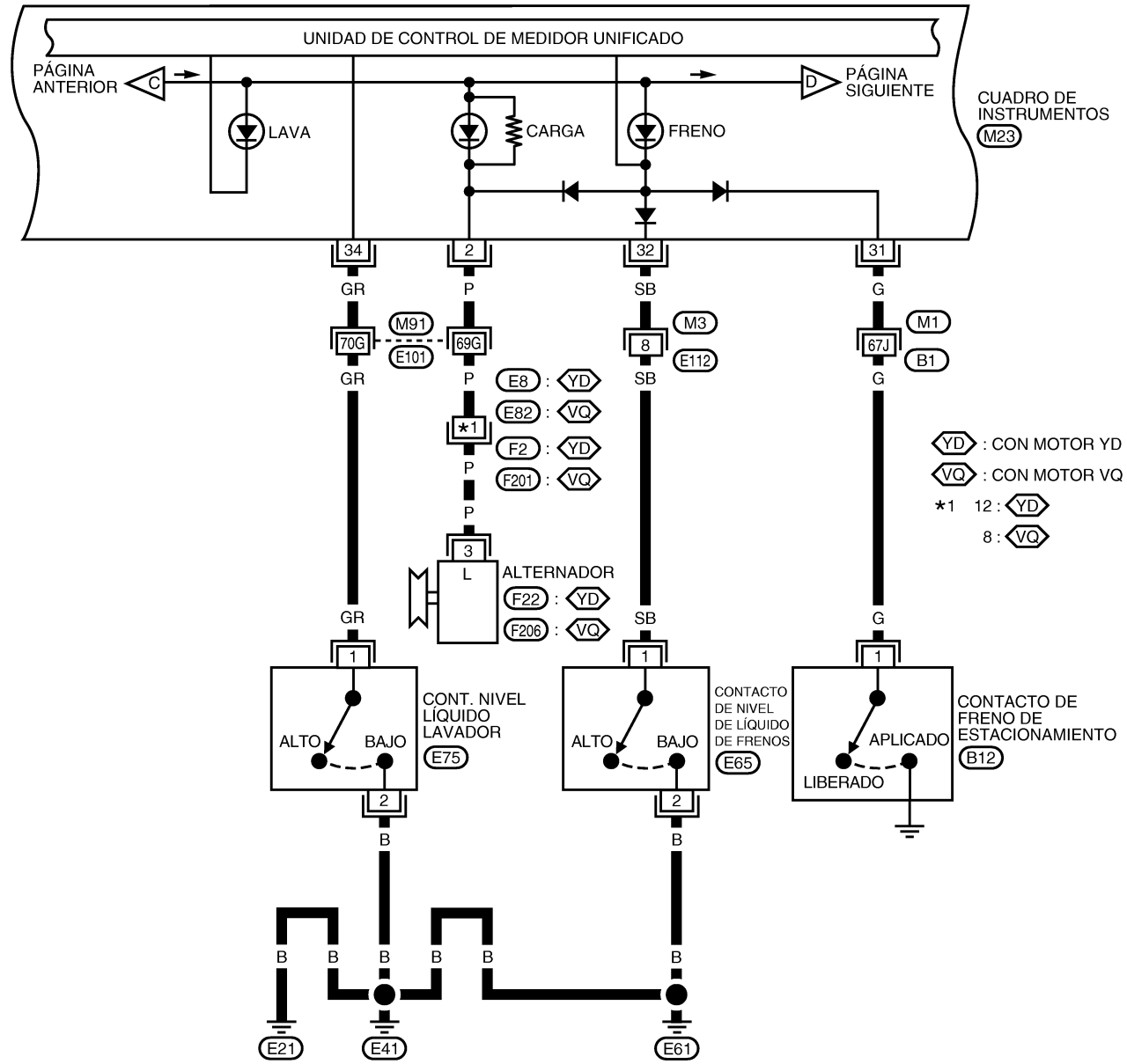


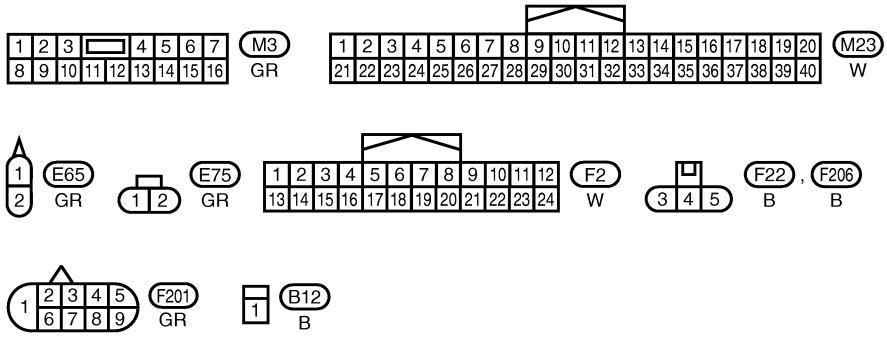
CONSULTAR LO SIGUIENTE.
E20 - UNIDADES ELÉCTRICAS
M91 , C1 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MKWA3973E


DI-WARN-04
PÁGINA ANTERIOR
PÁGINA SIGUIENTE
PUERTA
UNIDAD DE CONTROL DE MEDIDOR UNIFICADO
CUADRO DE INSTRUMENTOS
A LAN-CAN
BCM (MÓDULO DE CONTROL DE LA CARROCERÍA) M42
CAN-H
CAN-L
DOOR SW (DR)
DOOR SW (RL)
DOOR SW (RR)
DOOR SW (AS)
DOOR SW (BACK)
: LÍNEA DE DATOS
CONTACTO PUERTA DELANTERA (LADO CONDUCTOR) B19
CONTACTO DE LA PUERTA TRASERA DCH. B116
CONTACTO DE PORTÓN TRASERO D134
CONTACTO PUERTA CRISTAL D140
CONTACTO DE PUERTA TRASERA IZQ. B23
CONTACTO PUERTA DELANTERA (LADO PASAJERO) B114
ABIERTA
CERRADA
CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M42 -UNIDADES ELÉCTRICAS
M1 , M92 -CONEXIÓN MÚLTIPLE
(SMJ)
MKWA3741E

DI-WARN-05

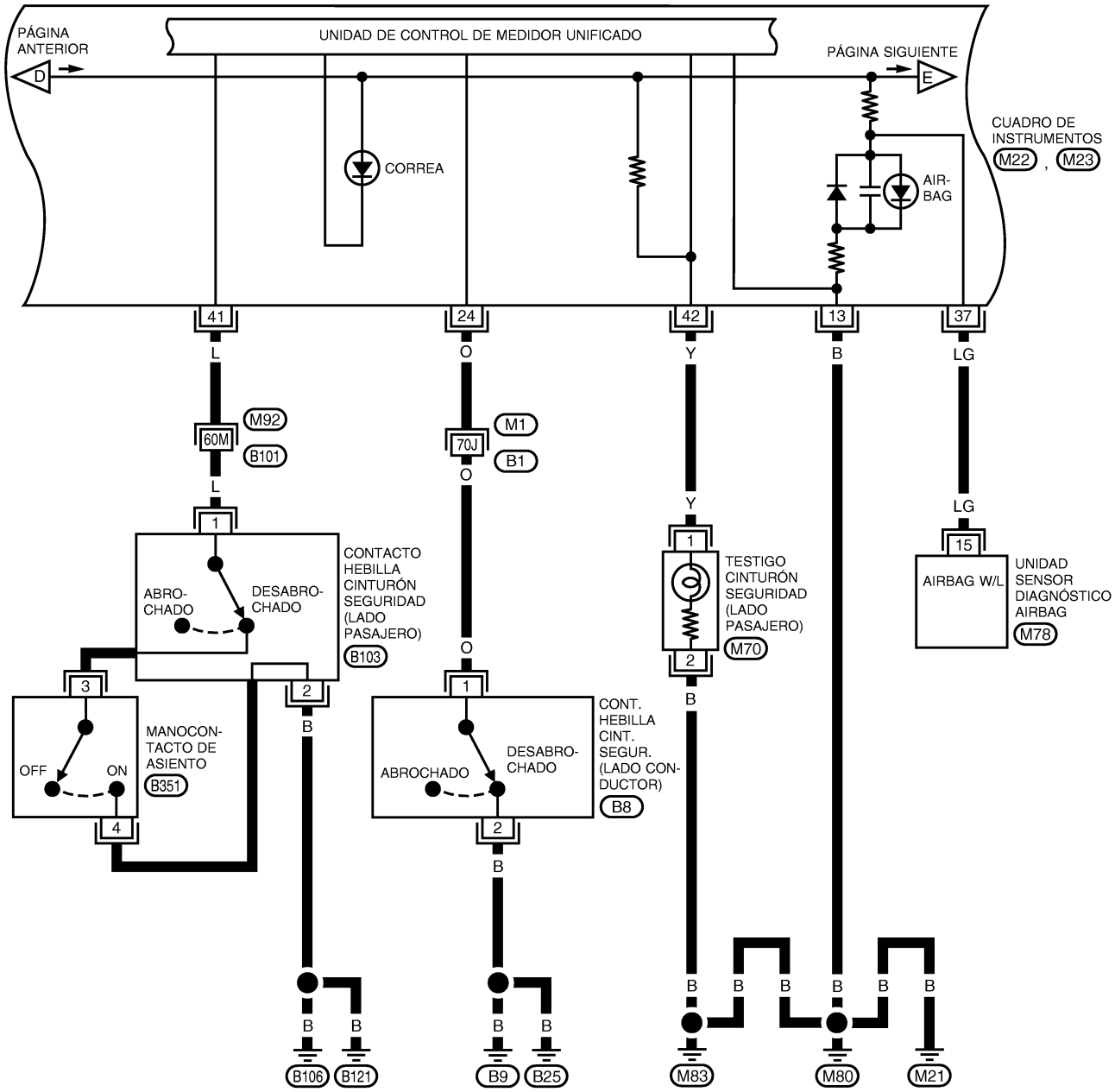


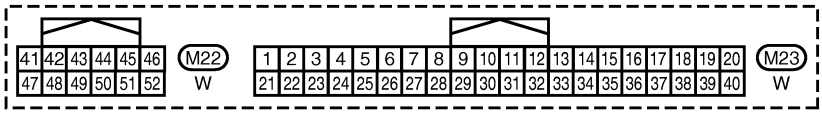


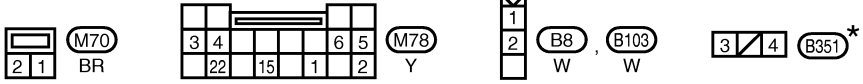
CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M1, M91 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MKWA3961E

DI-WARN-06





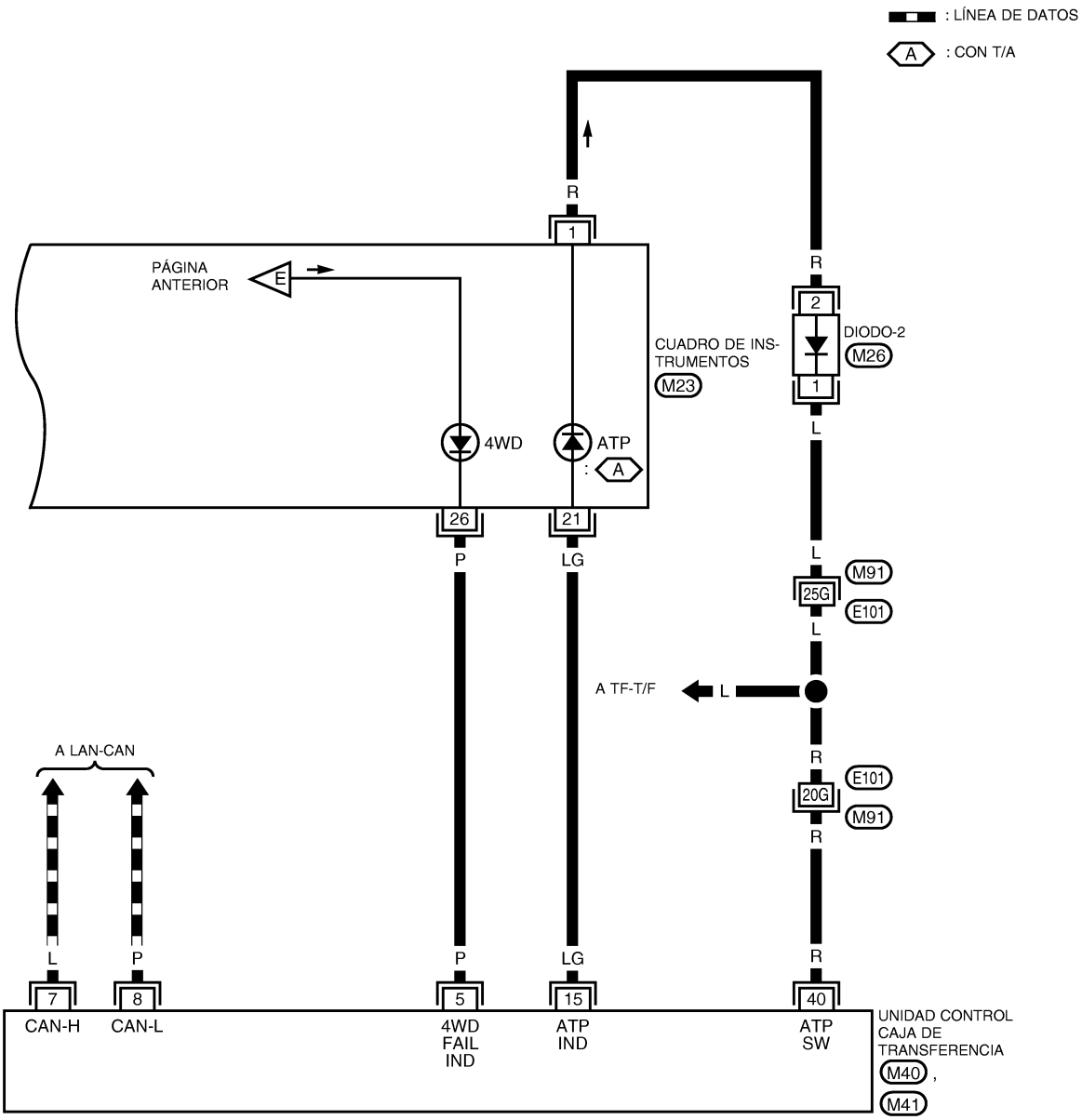


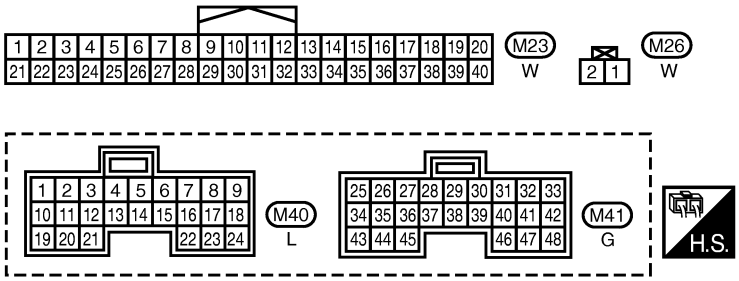
CONSULTAR LO SIGUIENTE
M1 , M92
-CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

* : ESTE CONECTOR NO SE MUESTRA EN 'DISPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN', SECCIÓN PG.

MKWA3743E

DI-WARN-07



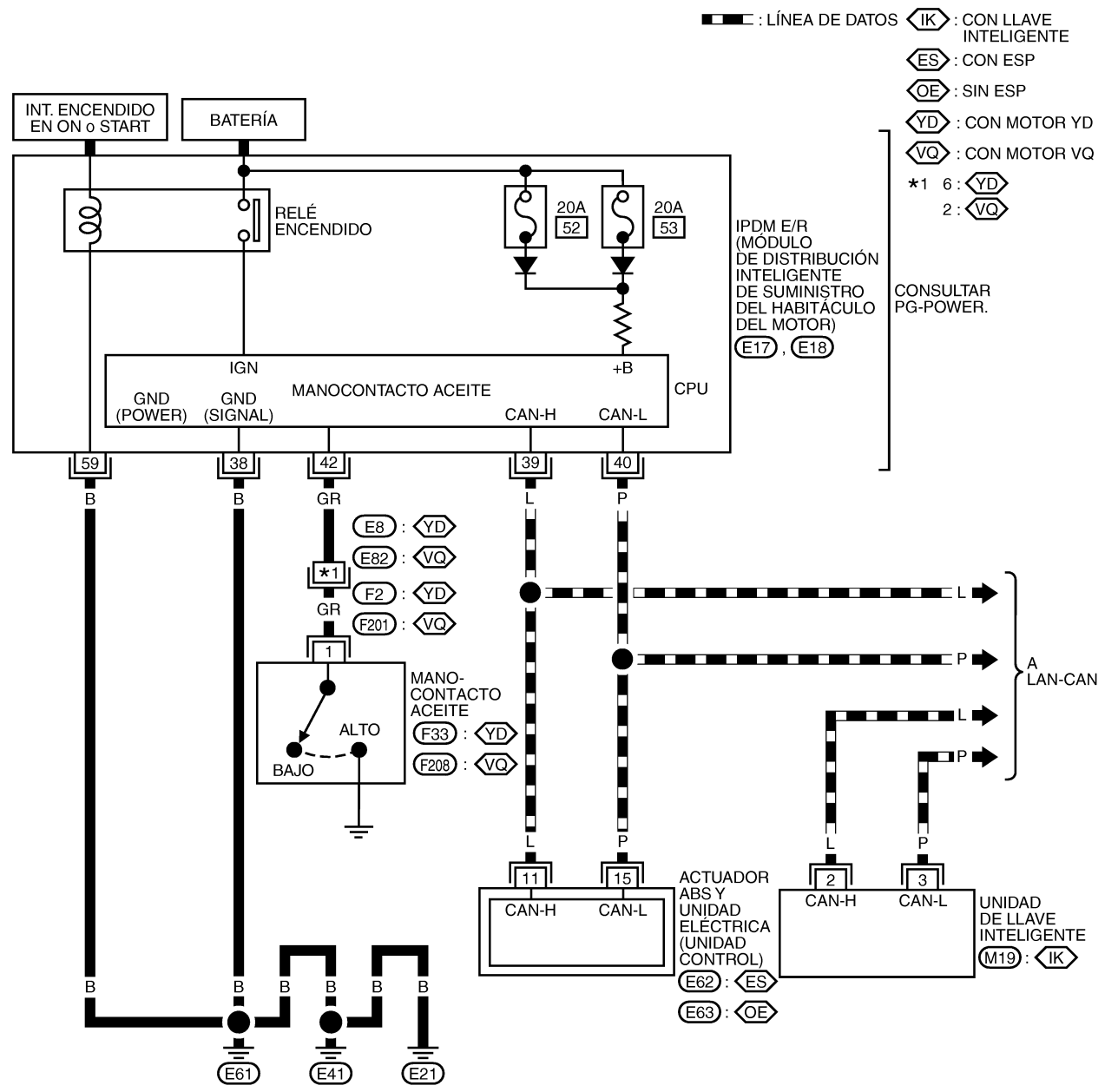


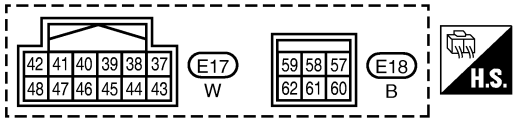
CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M91 -CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MKWA3744E

MODELOS COND. DCH.

DI-WARN-08



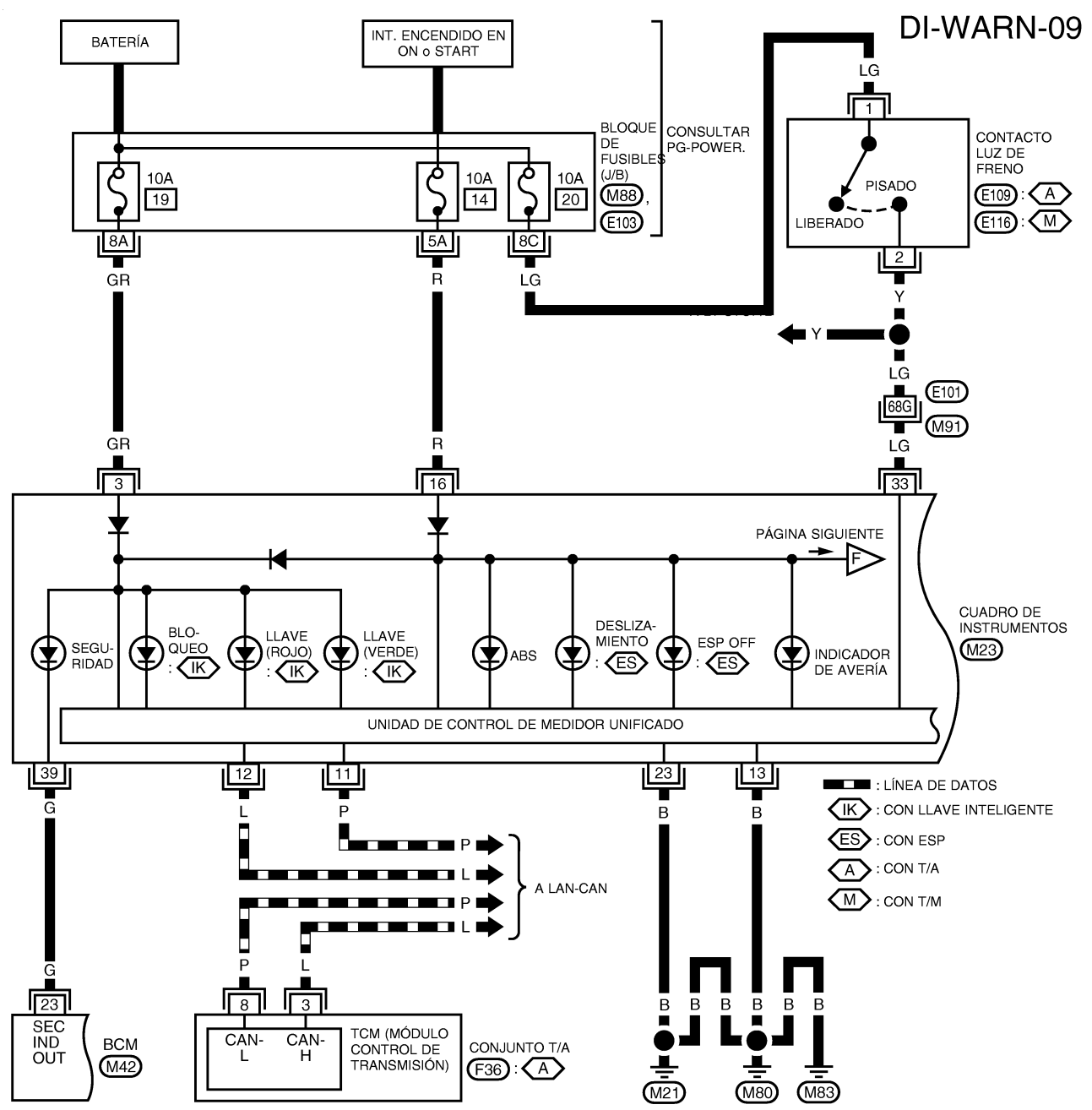


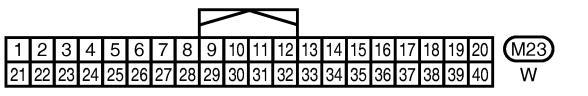
CONSULTAR LO SIGUIENTE.

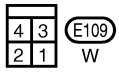
M19 , E62 , E63

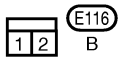
- UNIDADES ELÉCTRICAS

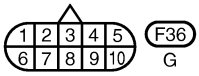
MKWA3962E







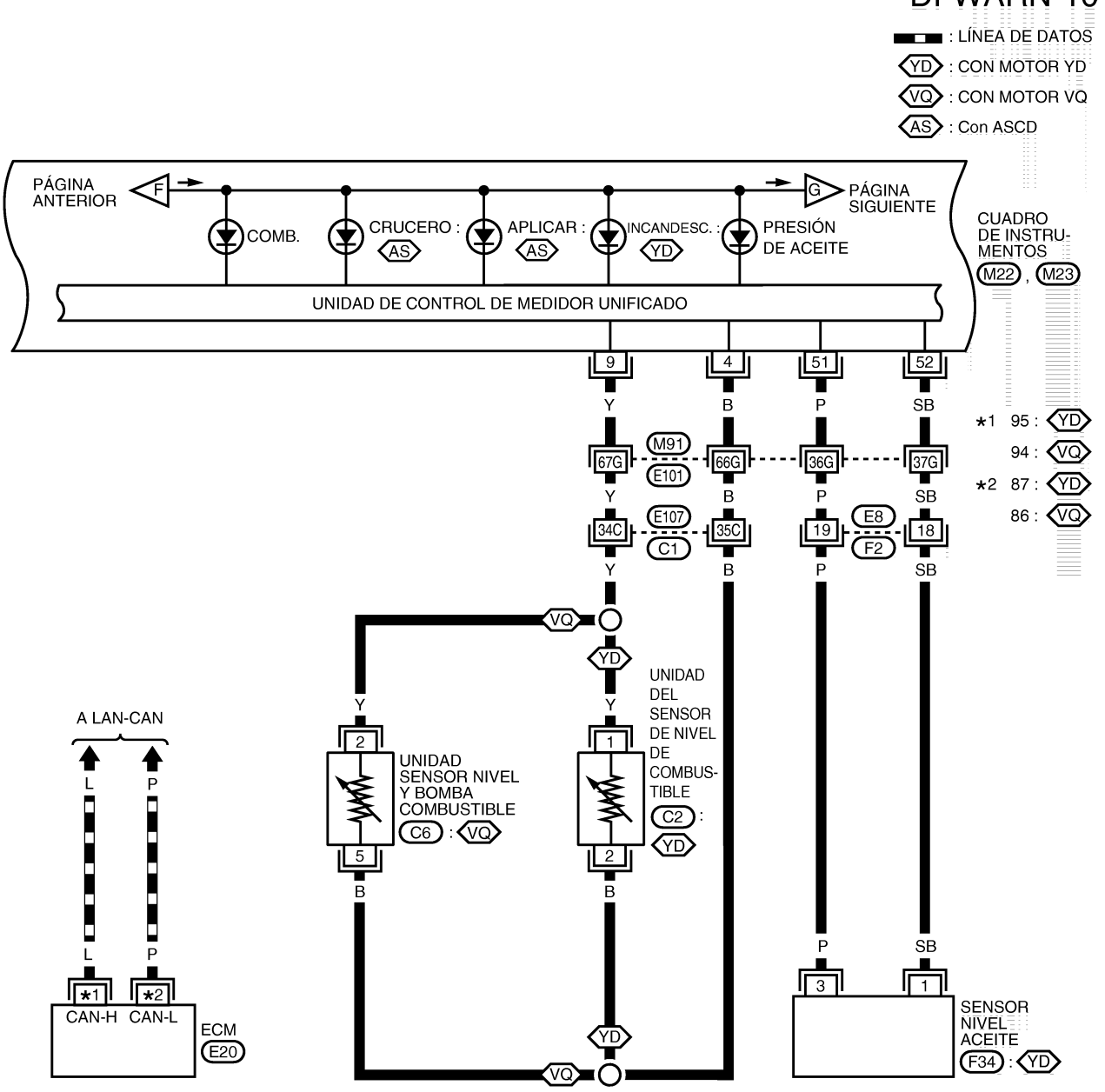


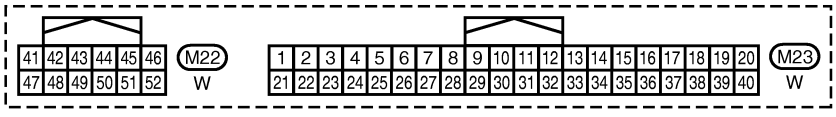


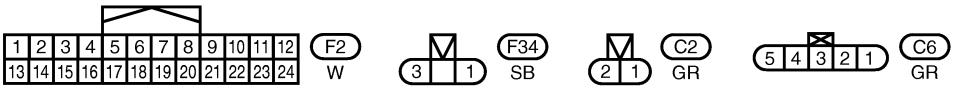
CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M91 -CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)
M88 , E103 - BLOQUE DE FUSIBLES- CAJA DE CONEXIONES (J/B)
M42 -UNIDADES ELÉCTRICAS

MKWA3746E

DI-WARN-10

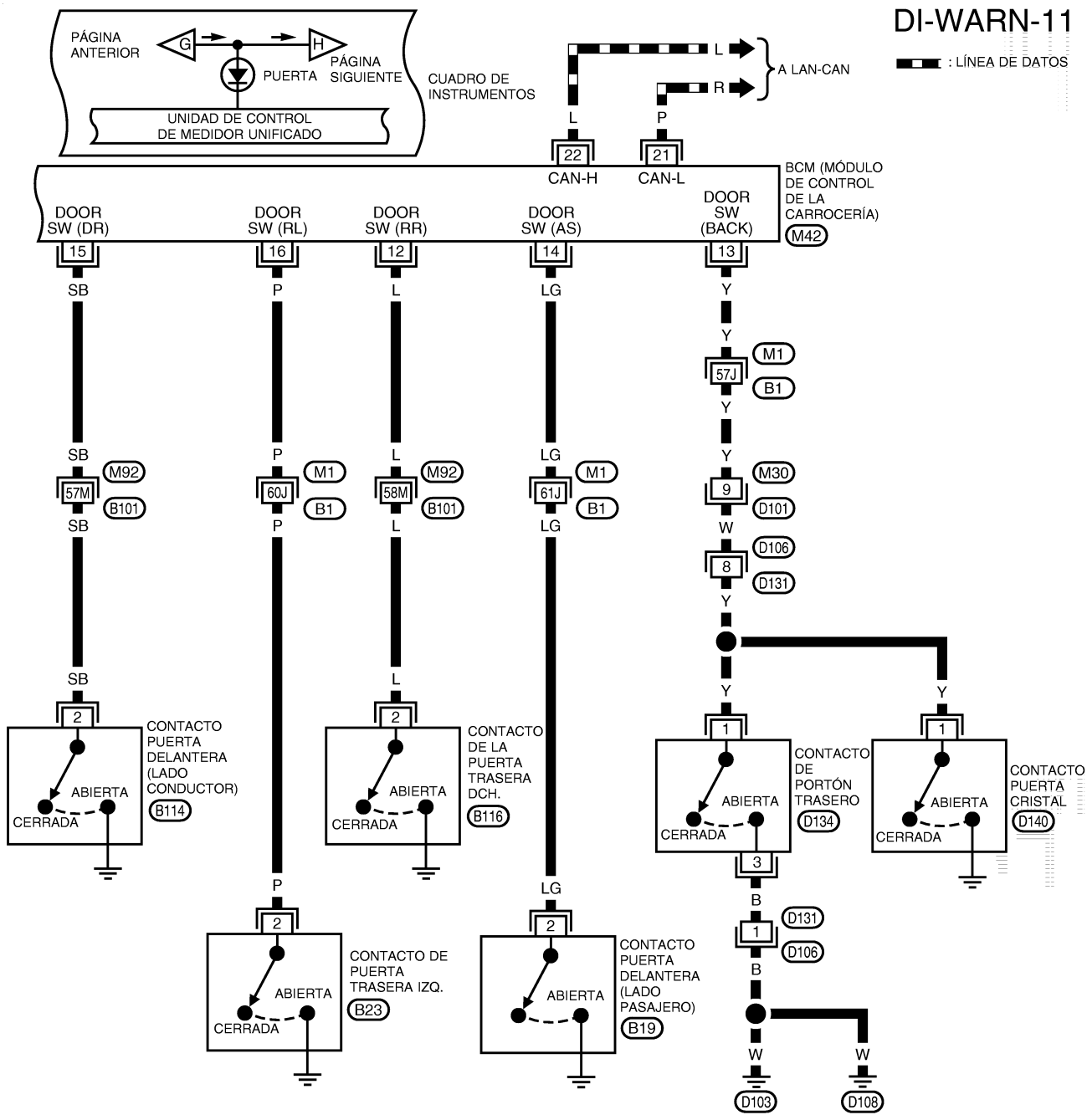


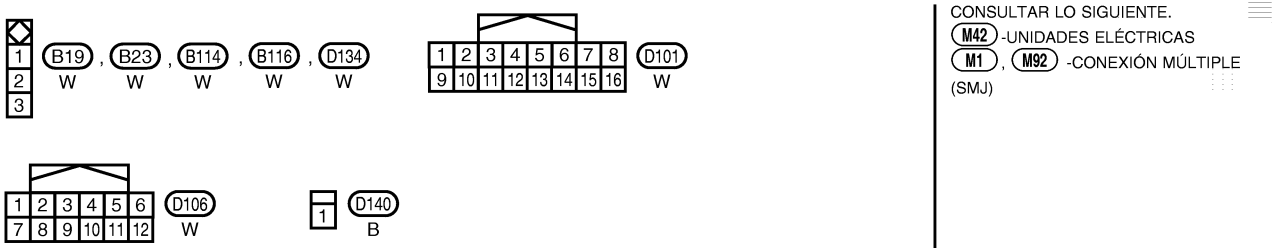




CONSULTAR LO SIGUIENTE.
E20 - UNIDADES ELÉCTRICAS
M91 , C1 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MKWA3963E

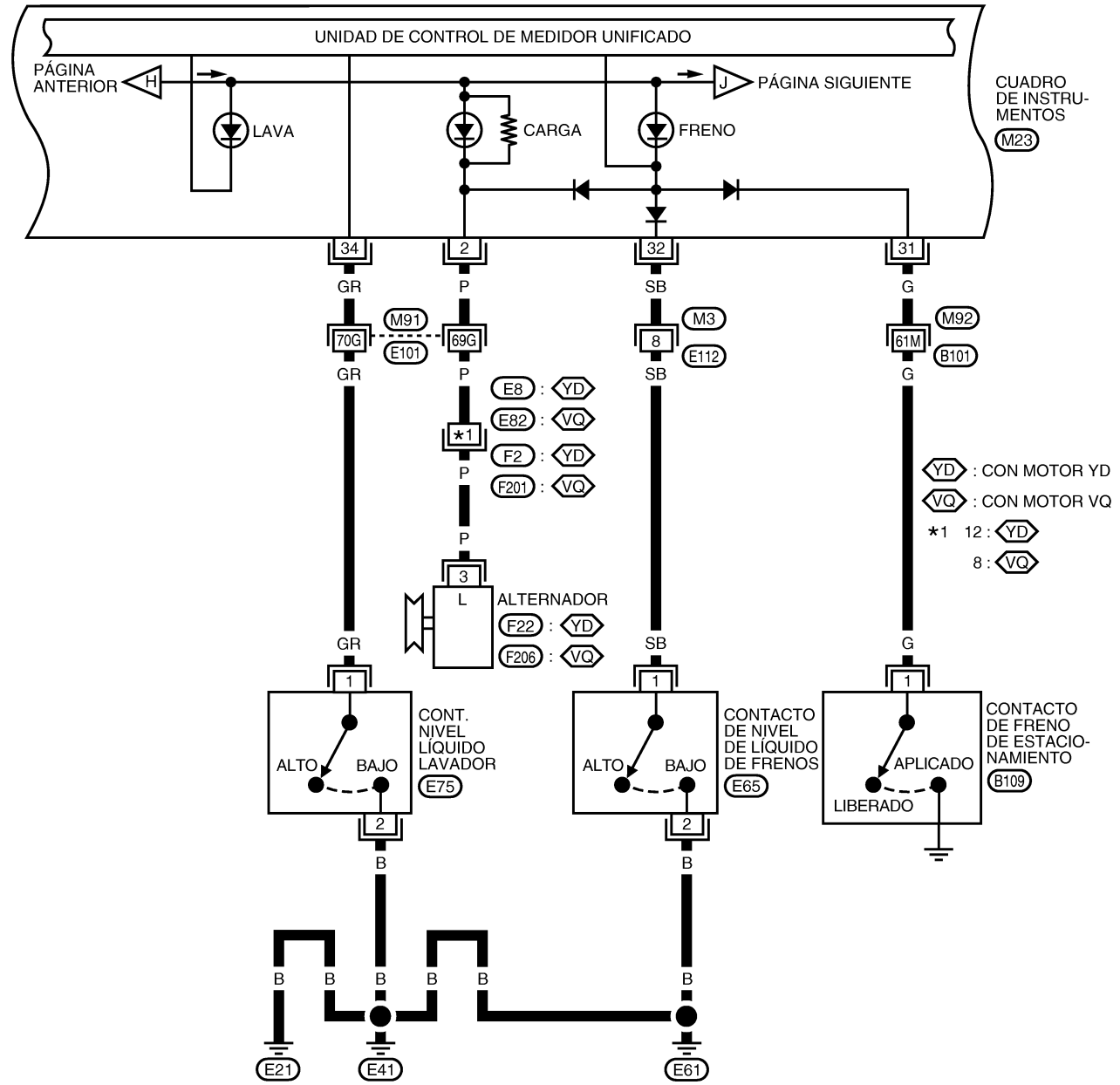


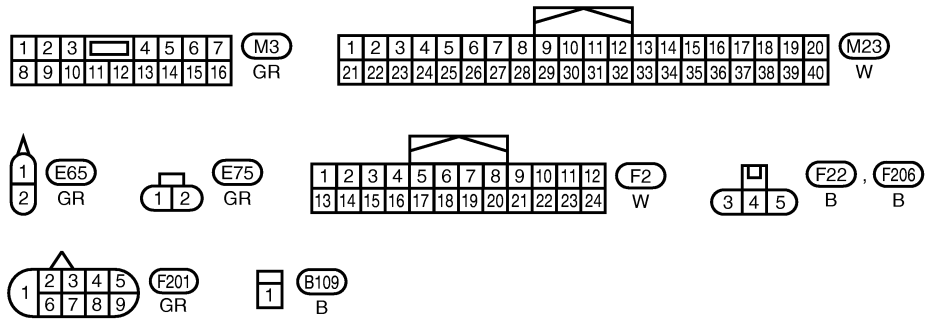


CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M42 -UNIDADES ELÉCTRICAS
M1 , M92 -CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MKWA3748E

DI-WARN-12

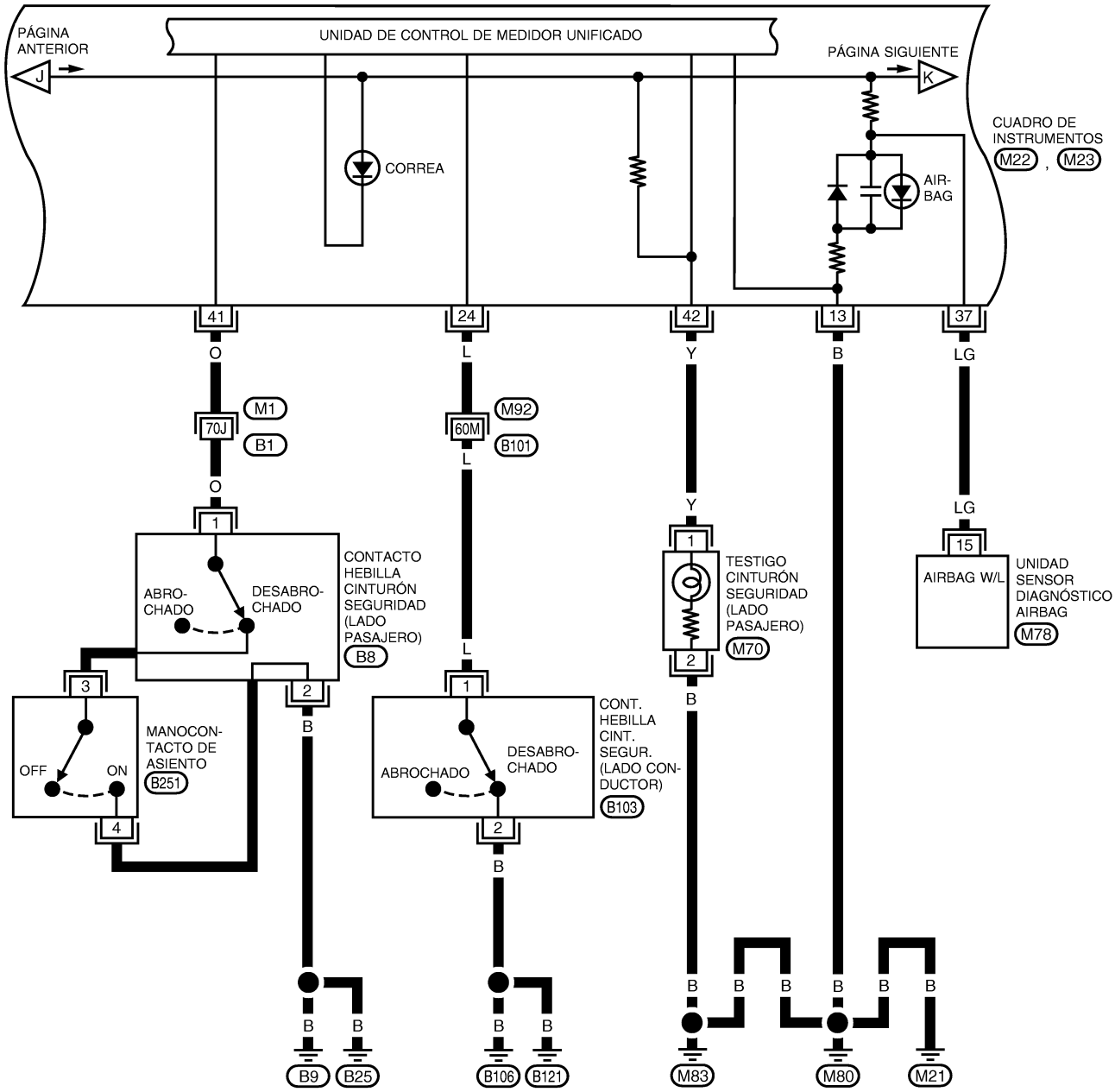


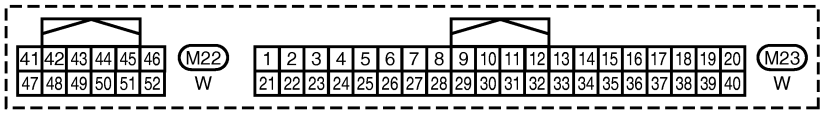


CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M91 , M92 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MKWA3964E

DI-WARN-13



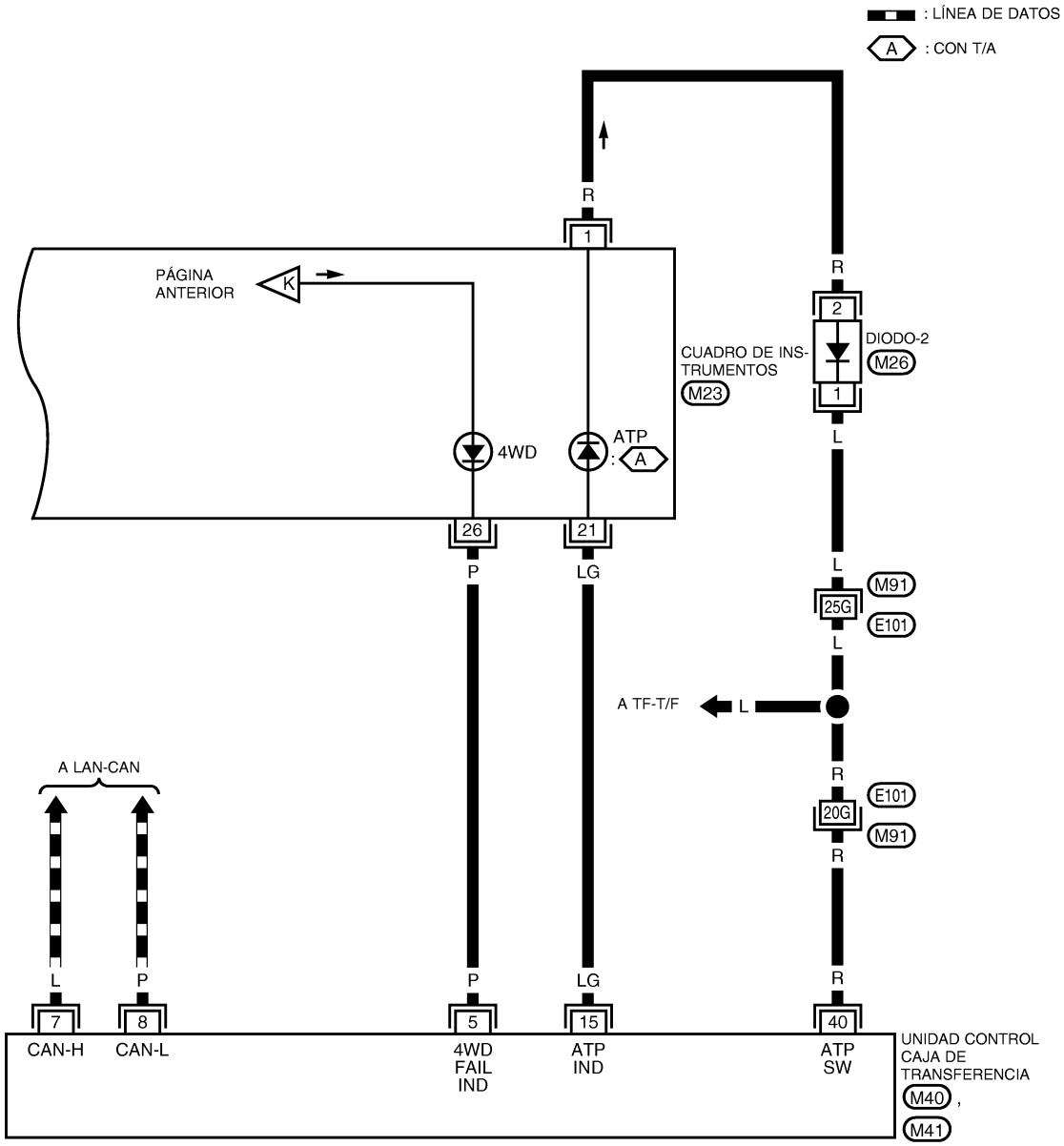


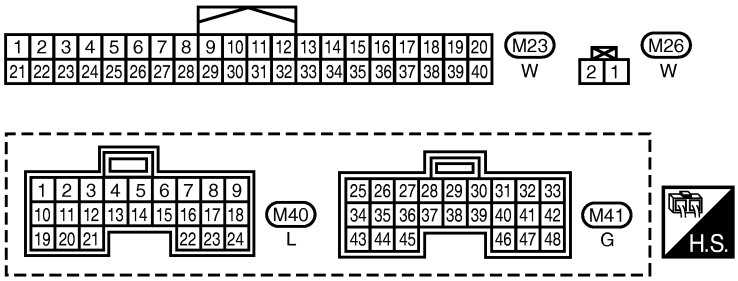
CONSULTAR LO SIGUIENTE
M1 , M92
-CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

* : ESTE CONECTOR NO SE MUESTRA EN 'DISPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN', SECCIÓN PG.

MKWA3750E

DI-WARN-14





CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M91 -CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MKWA3751E

El testigo de presión de aceite permanece apagado (interruptor de encendido en posición ON)

BKS0007B

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL TESTIGO DE PRESIÓN DE ACEITE

Activar el auto test activo IPDM E/R. Consultar PG-20, "Test activo automático" .

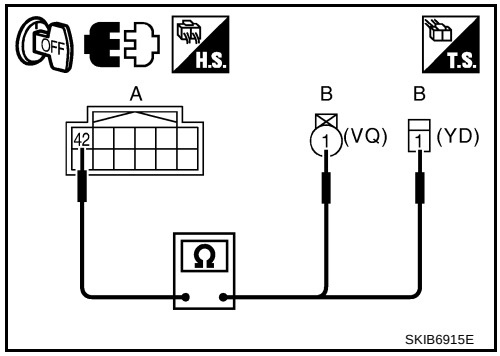
¿Parpadea el testigo de la presión de aceite?

Sí >> IR A 2.
No >> IR A 4.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL MANOCONTACTO DE ACEITE

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del IPDM E/R y el conector del manocontacto de aceite.
3. Comprobar la continuidad entre el conector (A) de la instalación IPDM E/R y el conector (B) de la instalación del contacto de nivel de aceite.

A		B		Continuidad
Conector	Terminal	Conector	Terminal	
E17	42	F33 (YD) F208 (VQ)	1	Sí



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

3. COMPROBAR EL MANOCONTACTO DE ACEITE

Comprobar el manocontacto de aceite. Consultar DI-52, "Manocontacto de aceite" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el IPDM E/R. Consultar PG-27, "Desmontaje y montaje del IPDM E/R" .
Incorrecto>>Sustituir el manocontacto de aceite.

4. COMPROBAR EL CUADRO DE INSTRUMENTOS (CONSULT-II)

Realizar el autodiagnóstico del cuadro de instrumentos. Consultar DI-16, "Función de CONSULT-II (MEDIDOR)" .

Resultado del autodiagnóstico

No se detectan averías>> IR A 5.
Se detecta una avería>> Comprobar las piezas pertinentes y reparar o sustituir las piezas correspondientes.

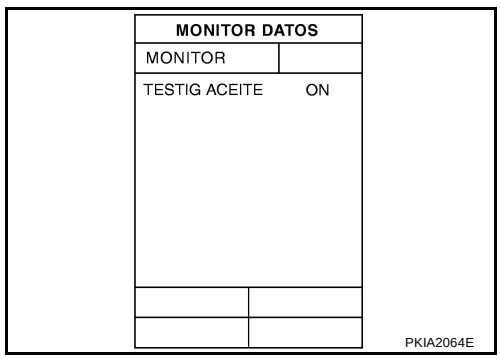
5. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CUADRO DE INSTRUMENTOS

Seleccionar “MEDIDOR” en CONSULT-II. Utilizar el interruptor de encendido con “TESTG ACEITE” del “MONITOR DATOS” y comprobar el estado del funcionamiento.

“TESTG ACEITE”

Cuando el interruptor de encendido está en posición ON (motor parado) : **ON**

Cuando el motor está funcionando : **OFF**



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el cuadro de instrumentos.
Incorrecto>>Sustituir el IPDM E/R.

El testigo de la presión de aceite no se enciende (la presión del aceite es normal)

BKS0007C

NOTA:
Para la inspección presión de aceite, consultar LU-20, "COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE ACEITE DE MOTOR" .

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL TESTIGO DE PRESIÓN DE ACEITE

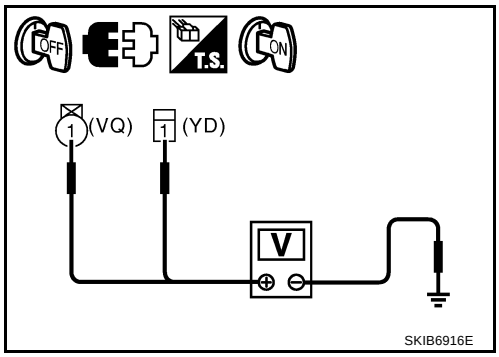
Activar el auto test activo IPDM E/R. Consultar PG-20, "Test activo automático" .

¿Parpadea el testigo de la presión de aceite?

Sí >> IR A 2.
No >> IR A 5.

2. COMPROBAR LA SEÑAL DE SALIDA DEL IPDM E/R

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del manocontacto de aceite.
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Comprobar el voltaje entre el conector del la instalación del contacto de nivel de aceite y masa.



Terminales			Voltaje (aprox.)
(+)		(–)	
Conector del manocontacto de aceite	Terminal		
F33 (YD) F208 (VQ)	1	Masa	12 V

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>IR A 4.

3. COMPROBAR EL MANOCONTACTO DE ACEITE

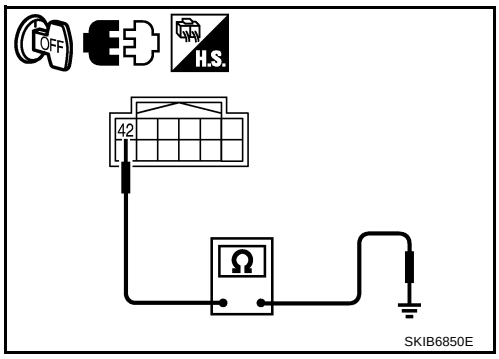
1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar el manocontacto de aceite. Consultar DI-52, "Manocontacto de aceite" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el IPDM E/R. Consultar PG-27, "Desmontaje y montaje del IPDM E/R" .
Incorrecto>>Sustituir el manocontacto de aceite.

4. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL MANOCONTACTO DE ACEITE

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de IPDM E/R.
3. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación del IPDM E/R y masa.



Conector de IPDM E/R	Terminal	Masa	Continuidad
E17	42		No

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el IPDM E/R. Consultar PG-27, "Desmontaje y montaje del IPDM E/R" .
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

5. COMPROBAR EL IPDM E/R (CONSULT-II)

Realizar el autodiagnóstico de IPDM E/R. Consultar PG-17, "Funciones de CONSULT-II (IPDM E/R)" .

Resultado del autodiagnóstico

No se detectan averías>>Sustituir el cuadro de instrumentos.
Se detecta una avería>>Comprobar las piezas pertinentes y reparar o sustituir las piezas correspondientes.

El testigo de presión de aceite sigue parpadeando (el nivel de aceite es normal)

BKS0007D

NOTA:
Para la inspección del nivel de aceite del motor, consultar LU-20, "Nivel de aceite de motor" .

1. COMPROBAR EL SENSOR DE NIVEL DE ACEITE

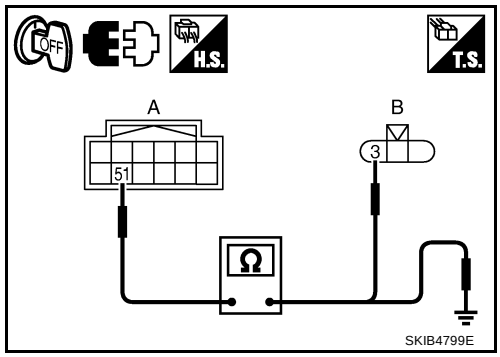
1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del sensor de nivel de aceite.
3. Comprobar el sensor del nivel de aceite. Consultar DI-52, "Sensor del nivel de aceite" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Sustituir el sensor del nivel de aceite.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR DE NIVEL DE ACEITE

1. Desconectar el conector del cuadro de instrumentos.
2. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación del cuadro de instrumentos (A) y el conector de la instalación de la unidad del sensor del nivel de combustible (B).



A		B		Continuidad
Conector	Terminal	Conector	Terminal	
M22	51	F34	3	Sí

3. Comprobar la continuidad entre del conector (A) de la instalación del cuadro de instrumentos y masa.

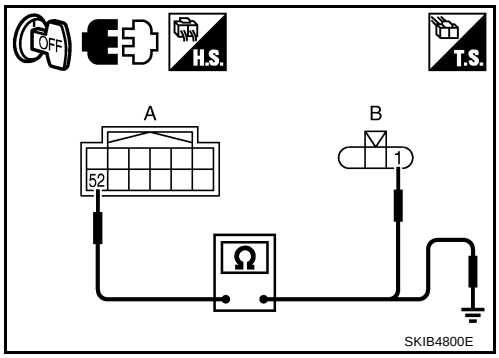
A		Masa	Continuidad
Conector	Terminal		
M22	51		No

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DE NIVEL DE ACEITE

1. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación del cuadro de instrumentos (A) y el conector de la instalación de la unidad del sensor del nivel de combustible (B).



A		B		Continuidad
Conector	Terminal	Conector	Terminal	
M22	52	F34	1	Sí

2. Comprobar la continuidad entre del conector (A) de la instalación del cuadro de instrumentos y masa.

A		Masa	Continuidad
Conector	Terminal		
M22	52		No

Correcto o incorrecto

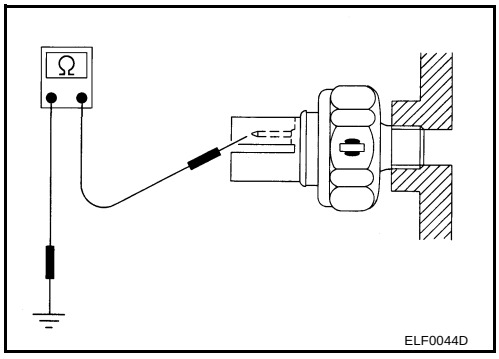
Correcto>>Sustituir el cuadro de instrumentos.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

Inspección de componentes eléctricos

BKS0007E

MANOCONTACTO DE ACEITE

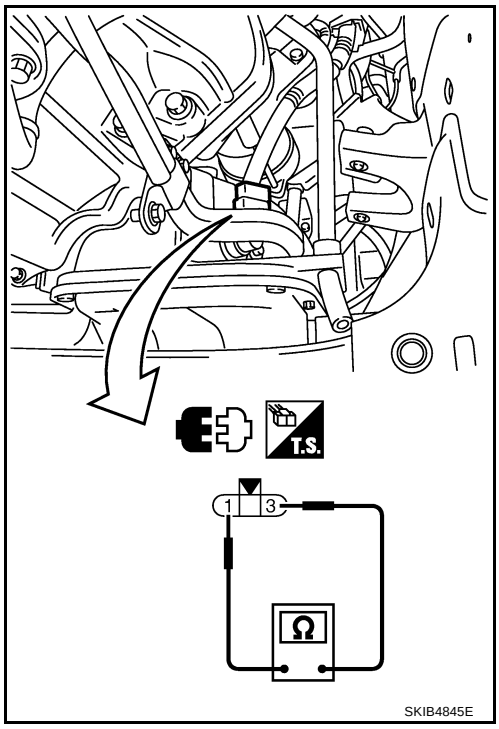
Comprobar la continuidad entre el manocontacto de aceite y masa.



Estado	Presión de aceite kPa (bar, kg/cm^2)	Continuidad
Motor parado	Menos de 29 (0,3, 0,3)	Sí
Motor funcionando	Más de 29 (0,3, 0,3,)	No

SENSOR DEL NIVEL DE ACEITE

Comprobar la resistencia entre los terminales 1 y 3 del sensor de nivel de aceite.

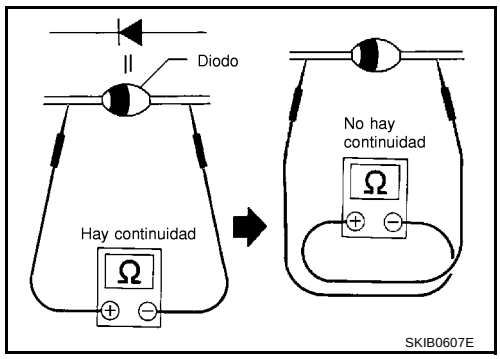


Terminal		Valor de resistencia[Ω]
1	3	3 – 20

COMPROBACIÓN DEL DIODO

- Comprobar la continuidad usando el comprobador analógico.
- El diodo funcionará bien si los resultados de la prueba son los que aparecen en la ilustración.
- Comprobar los diodos situados en el conector de la instalación del cuadro de instrumentos en vez de en el conjunto del cuadro de instrumentos. Consultar DI-35, "Esquema de conexiones — WARN —" .

NOTA:
Las especificaciones pueden variar dependiendo del tipo de comprobador. Antes de realizar esta inspección, asegurarse de consultar el manual de instrucciones del comprobador analógico que se va usar.



INDICADOR DE LA T/A

PFP:24814

Descripción del sistema

BKS0007F

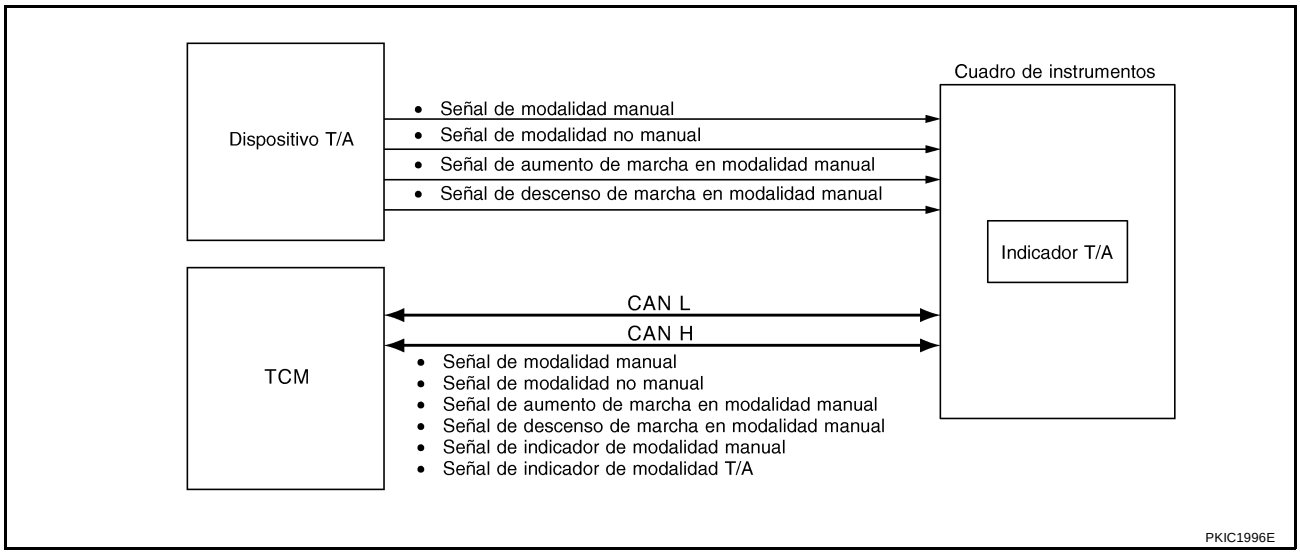
La posición de la T/A se muestra en la pantalla del cuentakilómetros totalizador/parcial del cuadro de instrumentos.

MODO MANUAL

- El cuadro de instrumentos lee la señal de modo manual y la señal de cambio de la T/A (contacto de modo manual), y transmite estas señales al TCM gracias a la comunicación CAN.
- El TCM procesa la señal de modo manual y la señal de cambio y transmite la señal del indicador de posición de la T/A y la señal del indicador de modo manual al cuadro de instrumentos gracias a la comunicación CAN.
- El cuadro de instrumento indica la posición de engranajes de la T/A y el indicador de modo manual según la señal del indicador de posición de la T/A y la señal del indicador de modo manual.

MODO NO MANUAL

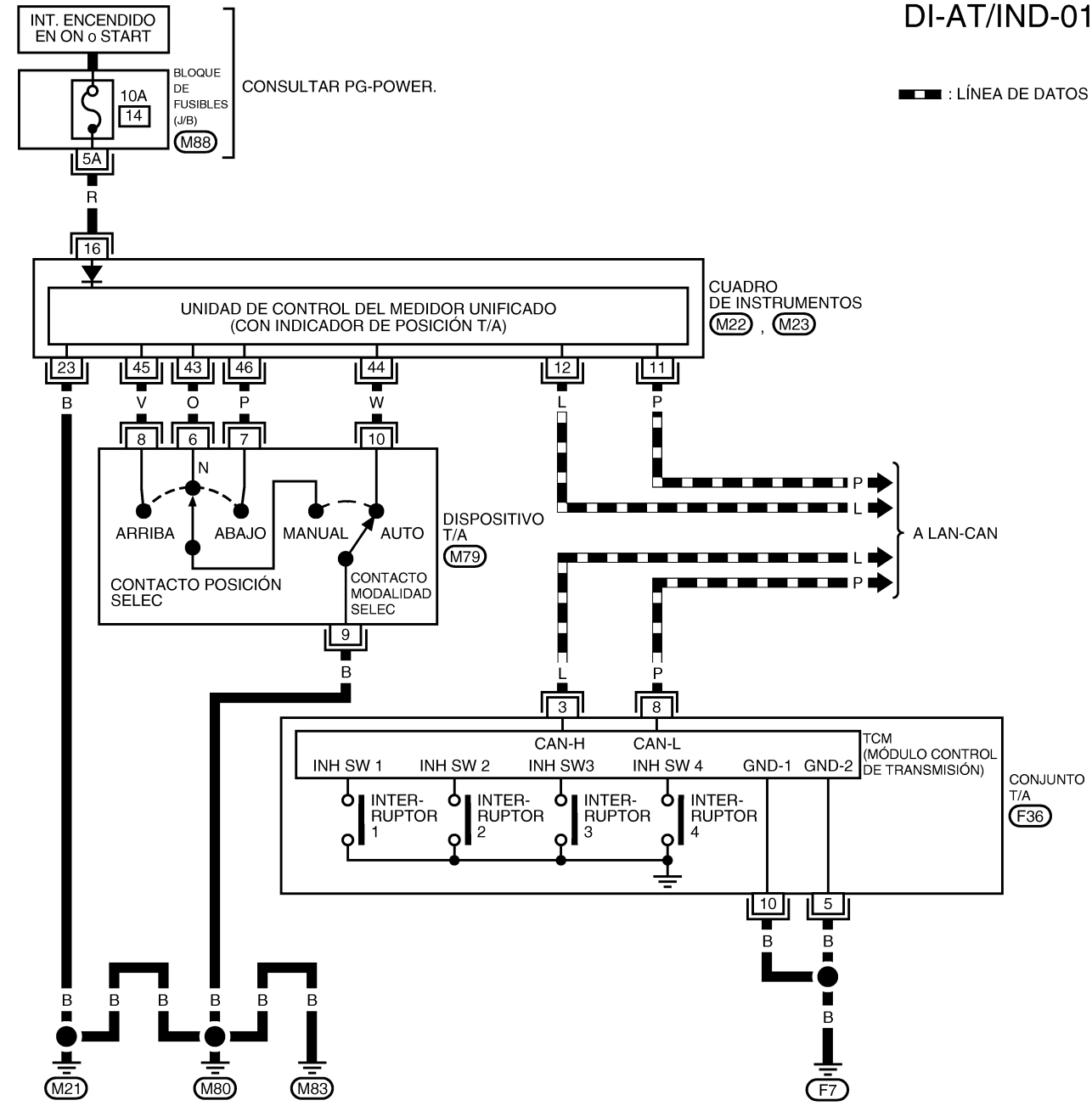
- El cuadro de instrumentos lee la señal de modo no manual de la T/A (contacto de modo manual), y transmite estas señales al TCM gracias a la comunicación CAN.
- El TCM transmite la señal del indicador de posición de la T/A al cuadro de instrumentos gracias a la comunicación CAN.
- El cuadro de instrumentos muestra la posición de cambio de la T/A según la señal del indicador de posición de la T/A.

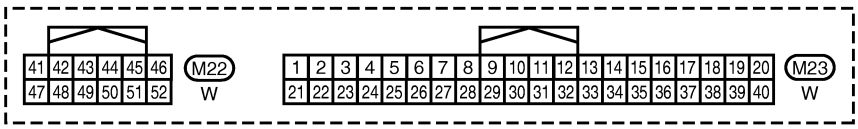


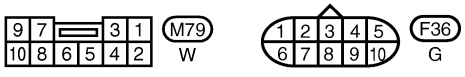
Esquema de conexiones— A/T/IND —

BKS0007G

DI-AT/IND-01







CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M88 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

MKWA3972E

El indicador de la T/A no se ilumina

BKS0007H

1. COMPROBAR SEGMENTO DEL INDICADOR DE LA T/A

Realizar la modalidad de autodiagnóstico del cuadro de instrumentos. Consultar DI-13, "Modalidad de autodiagnóstico para el cuadro de instrumentos." .

¿Se muestran todos los segmentos?

Sí >> IR A 2.
No >> Sustituir el cuadro de instrumentos.

2. COMPROBAR EL CUADRO DE INSTRUMENTOS (CONSULT-II)

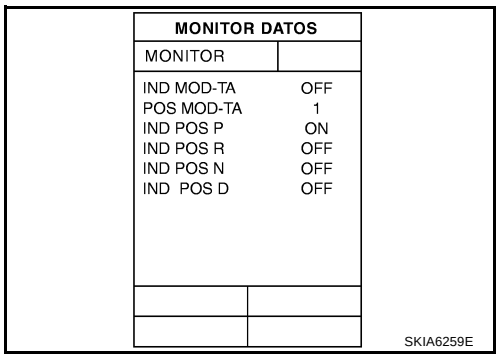
Realizar el autodiagnóstico del cuadro de instrumentos. Consultar DI-16, "Función de CONSULT-II (MEDIDOR)" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Comprobar las piezas pertinentes y reparar o sustituir las piezas correspondientes.

3. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CUADRO DE INSTRUMENTOS

Utilizar “MONITOR DATOS” o “MEDIDOR” en CONSULT-II. Confirmar cada indicación en el monitor al cambiar la palanca selectora.



Elemento visualizado	Funcionamiento del interruptor	Estado
IND MOD-TA	Modo manual	ON
	Excepto para el modo manual	OFF
POS MOD-TA	Modo manual (ascendente o descendente)	5 - 1
	Excepto para el modo manual	1
IND POS P	Posición P	ON
	Excepto para la posición P	OFF
IND POS R	Posición R	ON
	Excepto para la posición R	OFF
IND POS N	Posición N	ON
	Excepto para la posición N	OFF
IND POS D	Posición D	ON
	Excepto para la posición D	OFF

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el cuadro de instrumentos.
Incorrecto>>IR A 4.

4. COMPROBAR EL TCM (CONSULT-II)

Realizar el autodiagnóstico del TCM. Consultar AT-85, "Función CONSULT-II (T/A)" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar las señales de entrada/salida del TCM. Consultar AT-84, "Valores de referencia de la señal de entrada/salida de TCM" .
Incorrecto>>Comprobar las piezas pertinentes y reparar o sustituir las piezas correspondientes.

ZUMBADOR DE AVISO

PFP:24814

Descripción del sistema

BKS0007I

- El zumbador para el sistema de zumbador de aviso está instalado en el cuadro de instrumentos.
- El zumbador suena en las siguientes situaciones:
  - Cuando el cuadro de instrumentos recibe la señal de salida del zumbador a través de la línea de comunicación CAN.
  - Cuando el cuadro de instrumentos juzga que ha encontrado una condición para que el zumbador suene.

SUMINISTRO ELÉCTRICO Y CIRCUITO DE MASA

Hay suministro eléctrico en todo momento

- a través de un fusible de enlace 50A (letra **G** , situado en la caja de fusibles y de fusibles de enlace)
- al terminal 57 del BCM.

Con el interruptor de encendido en la posición ON o START, hay suministro eléctrico

- a través del fusible de 10A [N° 1, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 3 del BCM.

Hay suministro de masa

- al terminal 55 del BCM
- a través de las masas M21, M80 y M83

ZUMBADOR DE AVISO DE LUCES ENCENDIDAS

Con el interruptor de encendido en la posición OFF o ACC, la puerta del conductor abierta y el conmutador de alumbrado en la 1ª o 2ª posición, sonará el zumbador de aviso de luces encendidas.

- El BCM detecta que el interruptor de encendido está en la posición OFF o ACC, el contacto de la puerta delantera (lado del conductor) está activado, y el conmutador de alumbrado en la 1ª o 2ª posición. A continuación transmite la señal de salida del zumbador (zumbador de aviso de luces encendidas) al cuadro de instrumentos con la línea de comunicación CAN.
- Cuando el cuadro de instrumentos recibe la señal de salida del zumbador (zumbador de aviso de luces encendidas), hace que suene el zumbador.

NOTA:
Más detalles sobre el conmutador combinado, consultar BCS-3, "FUNCIÓN DE LECTURA DEL CONMUTADOR DE COMBINADO" .

ZUMBADOR DE AVISO DE MEMORIA DE LLAVE

El zumbador de aviso de memoria de llave suena al mismo tiempo que el sistema de memoria de llave empieza a funcionar.
Cuando se cumplen las siguientes tres condiciones al mismo tiempo.

- La llave está insertada en el cilindro de la llave de contacto
- La puerta del conductor se abre
- El ajuste del seguro de la puerta del conductor es “LOCK”

Para información referente al sistema de memoria de llave, consultar BL-25, "SISTEMA DE SEGURO AUTOMÁTICO DE PUERTAS" (modelos de cond. izq.) o BL-70, "SEGURO AUTOMÁTICO DE PUERTAS — SUPERBLOQUEO —" (modelos de cond. dch.).

ZUMBADOR DE AVISO DEL SISTEMA DE LLAVE INTELIGENTE

Para información referente al sistema de memoria de llave inteligente, consultar BL-164, "FUNCIÓN DEL ZUMBADOR DE AVISO" .

ZUMBADOR DE AVISO DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD

El zumbador de aviso del cinturón de seguridad sonará unos 90 segundos, cuando la velocidad del vehículo es superior a 25 Km/h con el cinturón de seguridad del conductor o del pasajero sin abrochar.
Cuando el cinturón de seguridad del conductor está sin abrochar, se suministra masa como señal.

- al terminal 24 del cuadro de instrumentos
- a través de los terminales 1 y 2 del contacto de la hebilla del cinturón de seguridad (lado del conductor)
- a través de las masas B9 y B25 (modelos de cond. izq.) B106 y B121(modelos de cond. dch.)

Cuando el cinturón de seguridad del pasajero está sin abrochar y el pasajero está sentado, se suministra masa como señal

- al terminal 41 del cuadro de instrumentos
- a través del terminal 1 del contacto de la hebilla del cinturón de seguridad (lado del pasajero)
- a través de los terminales 3 y 4 del manocontacto del asiento
- a través del terminal 2 del contacto de la hebilla del cinturón de seguridad (lado del pasajero)
- a través de las masas B106 y B121(modelos de cond. dch.), B9 y B25 (modelos de cond. izq.)

El actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) proporcionan una señal de velocidad del vehículo al cuadro de instrumentos.
El cuadro de instrumentos detecta que el cinturón de seguridad del conductor o del pasajero está desabrochado (contacto de la hebilla del cinturón de seguridad activado) y la velocidad del vehículo es superior a 25 km/h. Y entonces hace sonar el zumbador de aviso del cinturón de seguridad durante 90 segundos.

NOTA:
El zumbador de aviso debería apagarse bajo las siguientes condiciones.

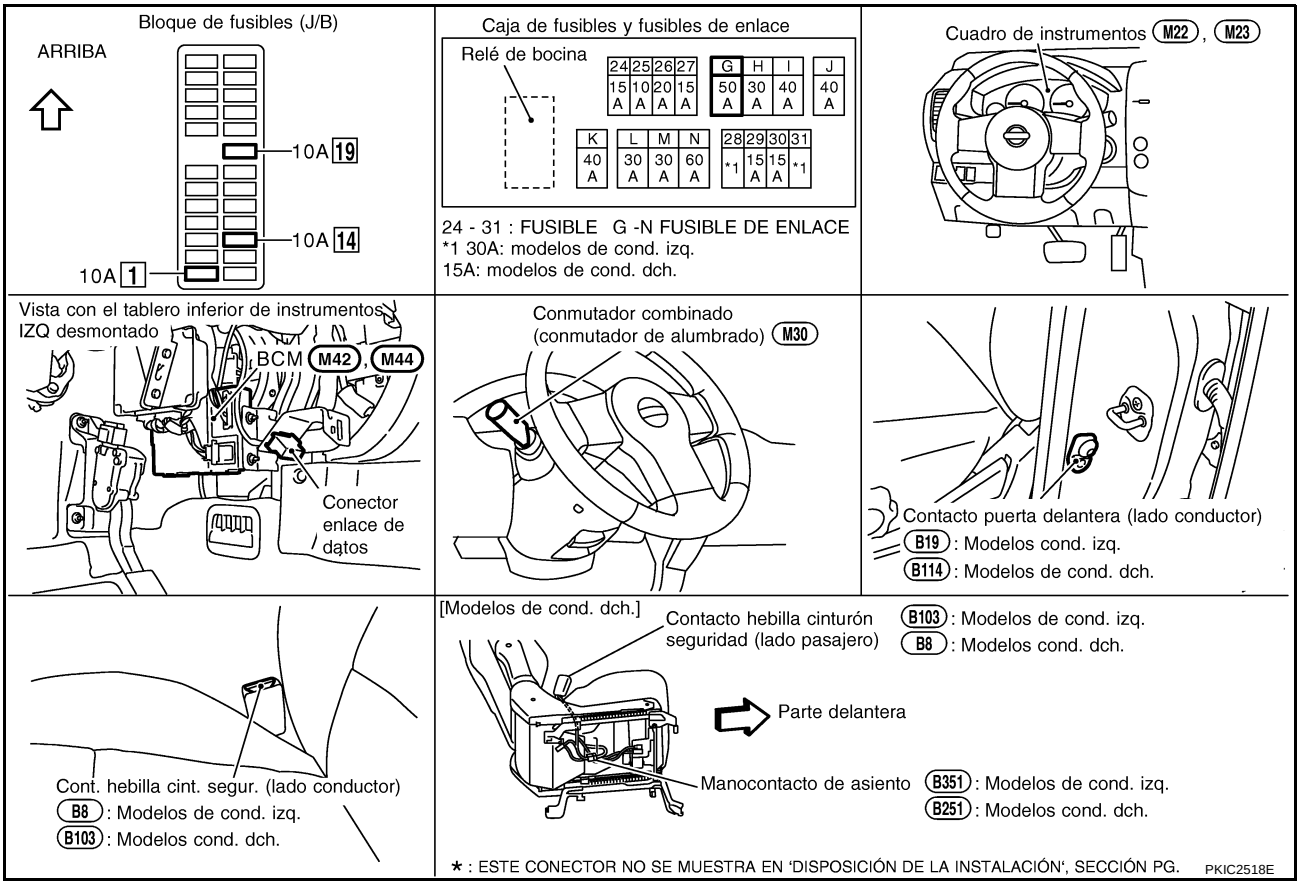
- El cinturón de seguridad está abrochado (contacto de la hebilla del cinturón de seguridad OFF)
- Han transcurrido 90 segundos desde que comenzó a sonar el zumbador de aviso

ZUMBADOR DE AVISO DE BAJO NIVEL DE COMBUSTIBLE

El zumbador de aviso suena cuando el testigo de nivel de combustible bajo se enciende.
El cuadro de instrumentos hace que el zumbador de aviso suene tres veces cuando el testigo de nivel de combustible bajo se enciende.

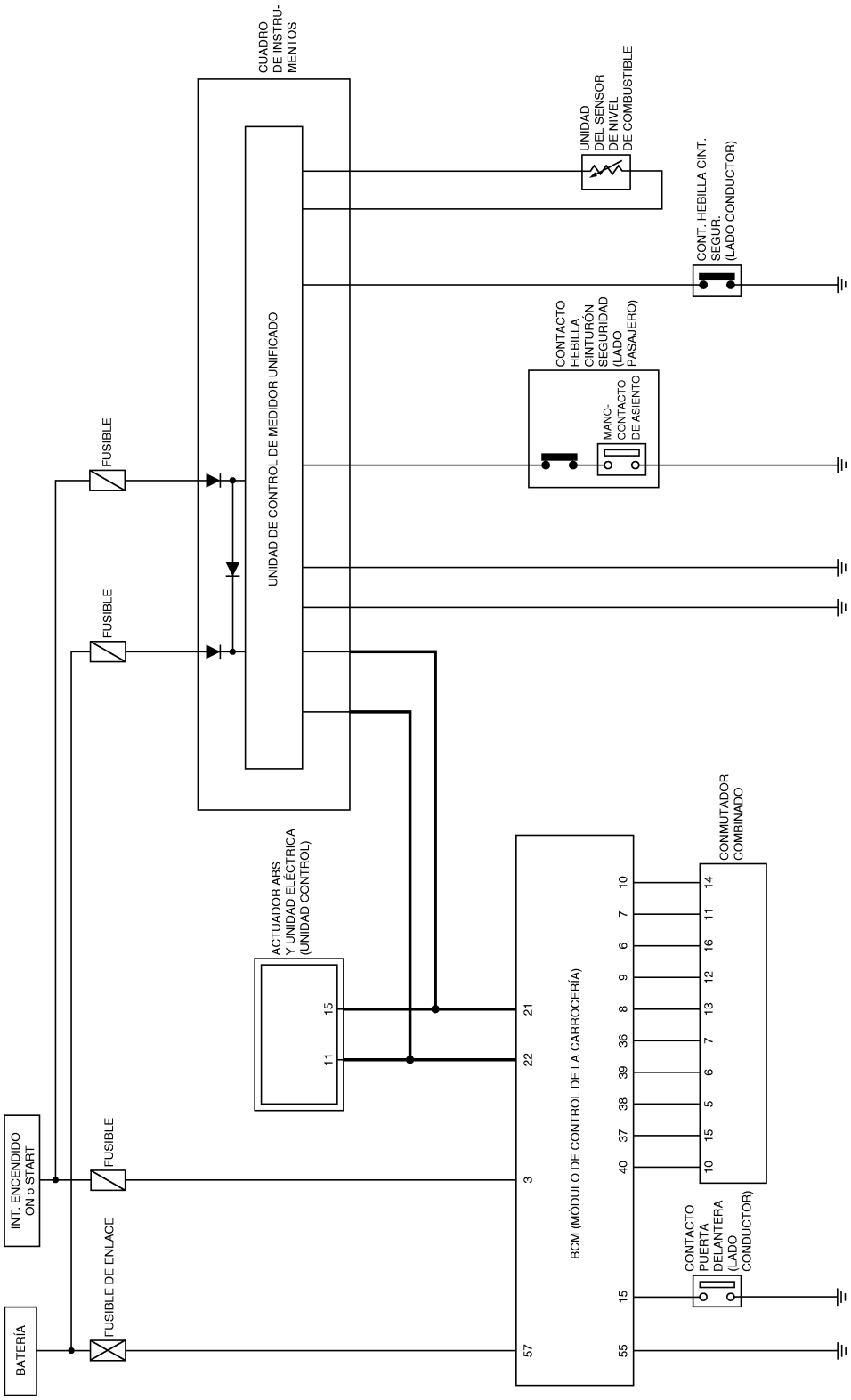
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

BKS0007J



Esquema

BKS0007K

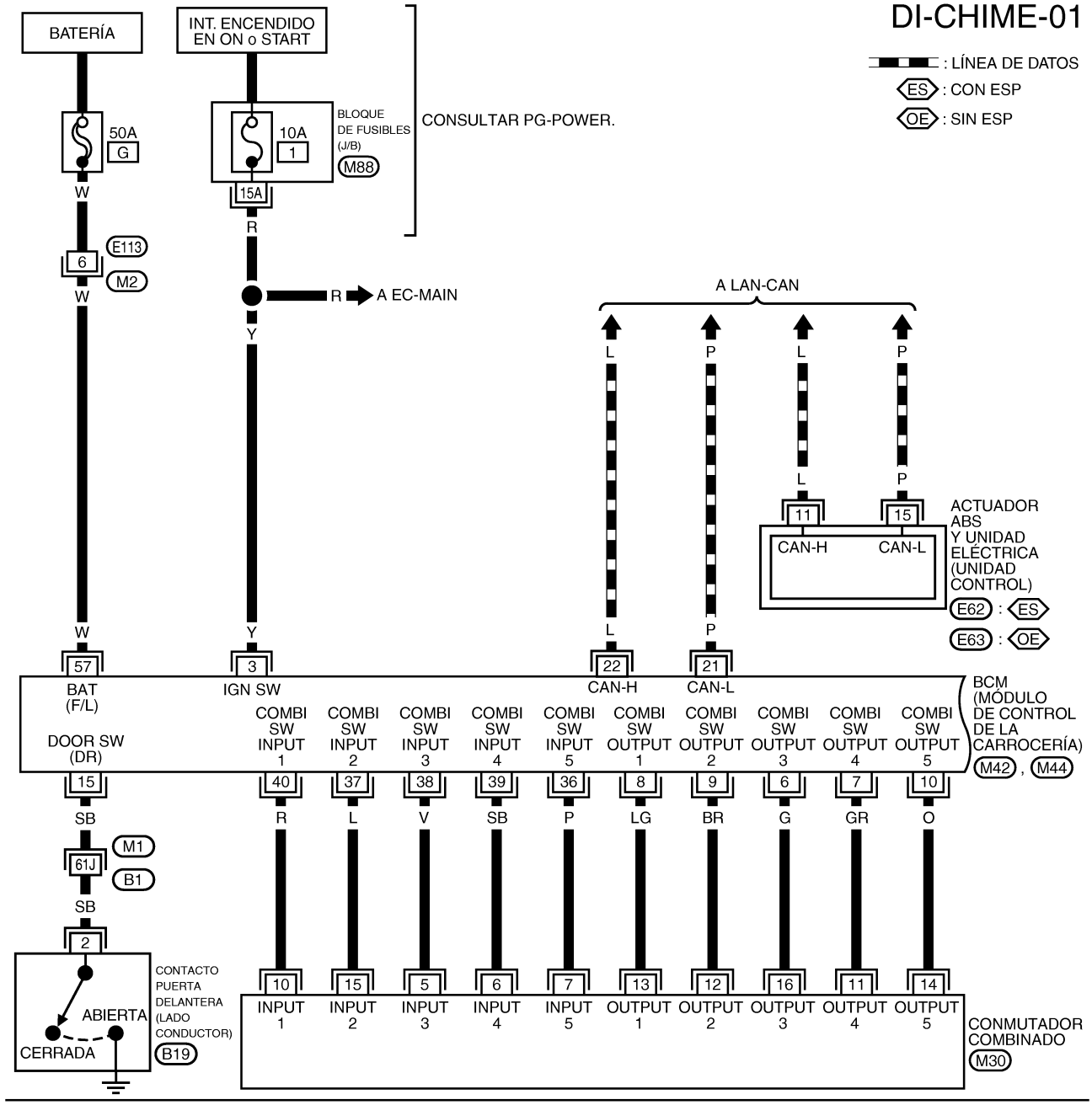


MKWA3965E

Esquema de conexiones— CHIME —

BKS0007L

MODELOS COND. IZQ.



CONSULTAR LO SIGUIENTE.

M42 , M44 , E62 , E63

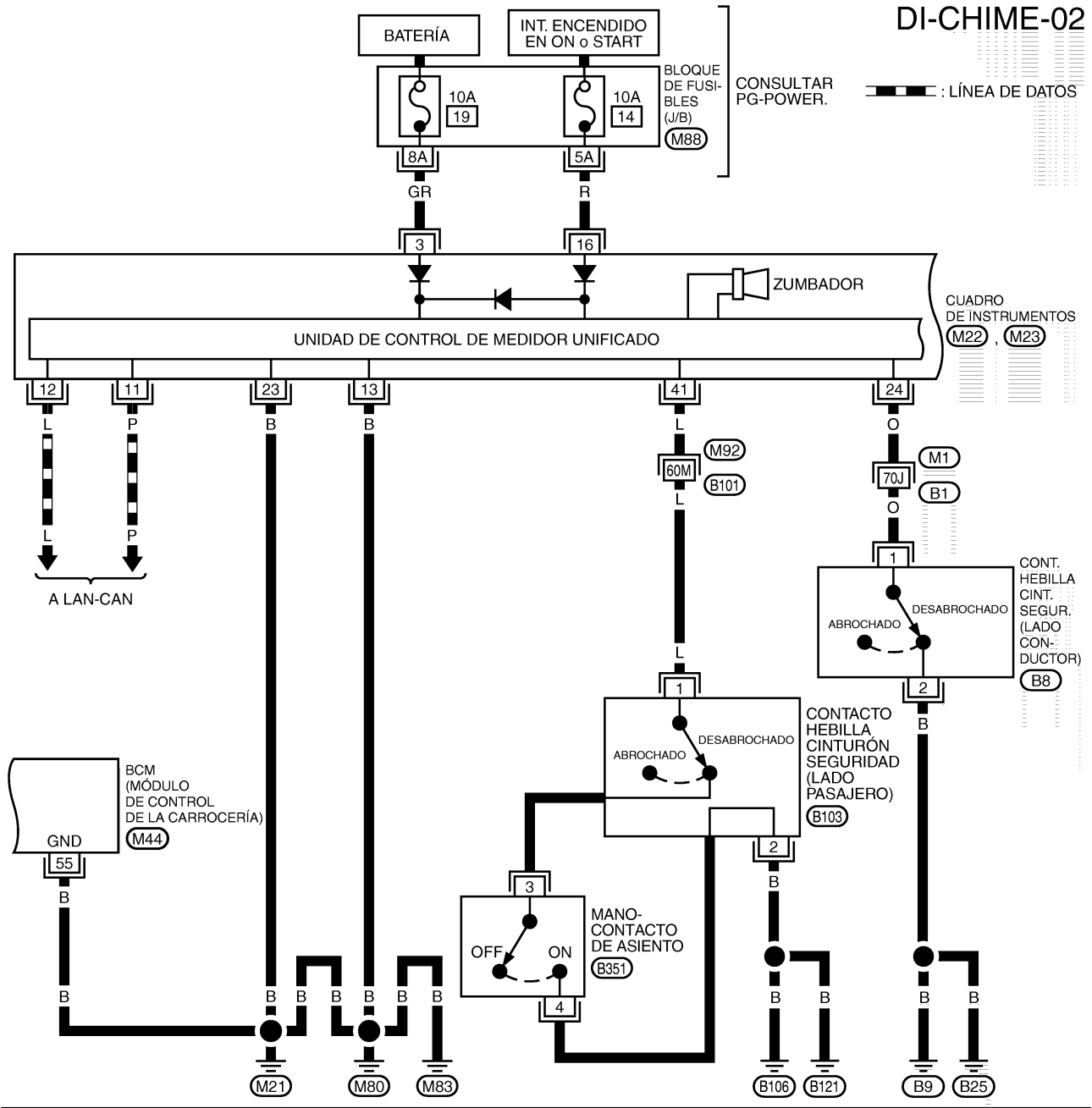
- UNIDADES ELÉCTRICAS

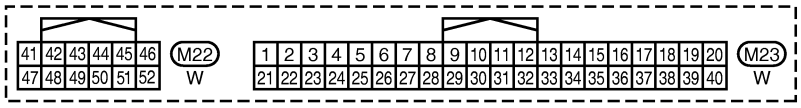
M88 - BLOQUE DE FUSIBLES

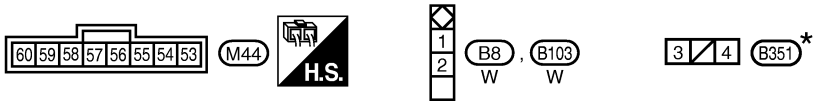
CAJA DE CONEXIONES (J/B)

M1 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MKWA3966E







CONSULTAR LO SIGUIENTE.

M1 , M92

- CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

M88 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

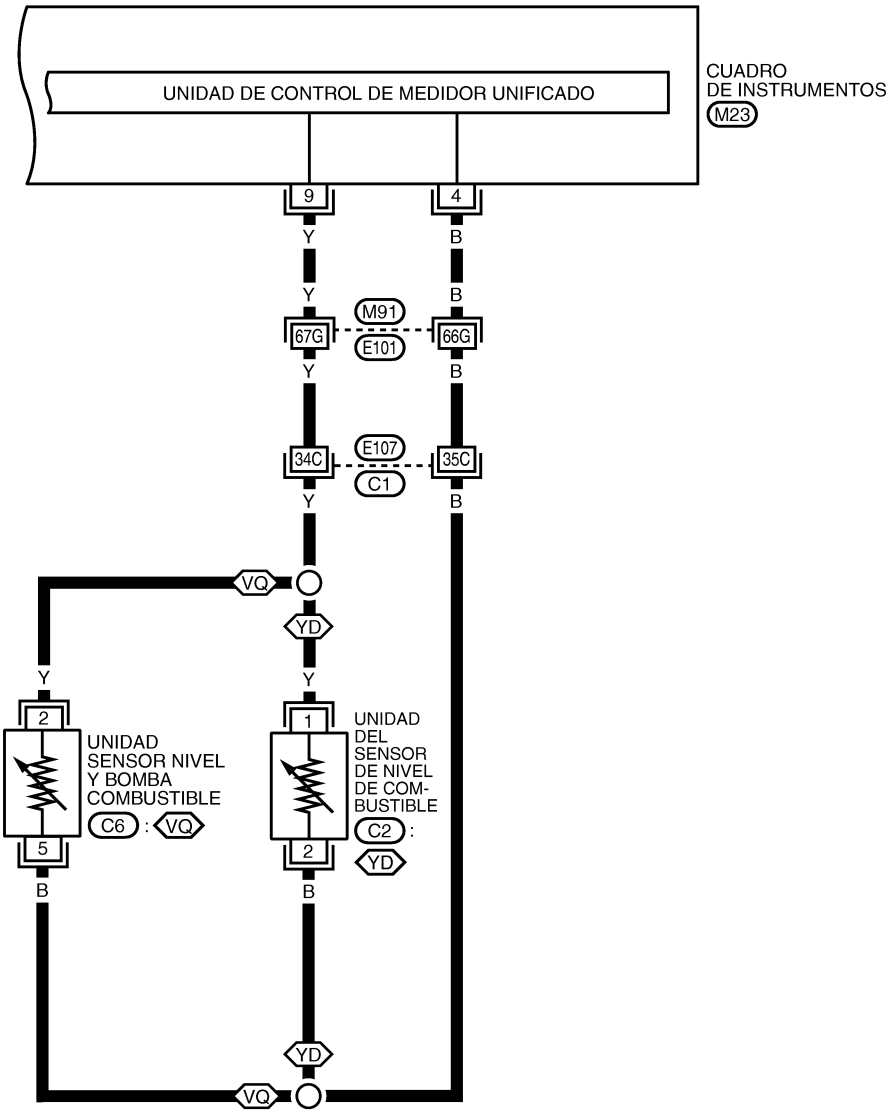
* : ESTE CONECTOR NO SE MUESTRA EN “DISPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN”, SECCIÓN PG.

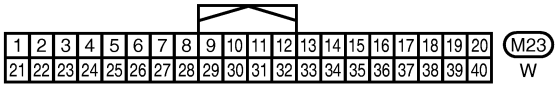
MKWA3967E

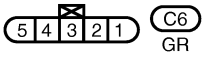
DI-CHIME-03

YD : CON MOTOR YD

VQ : CON MOTOR VQ



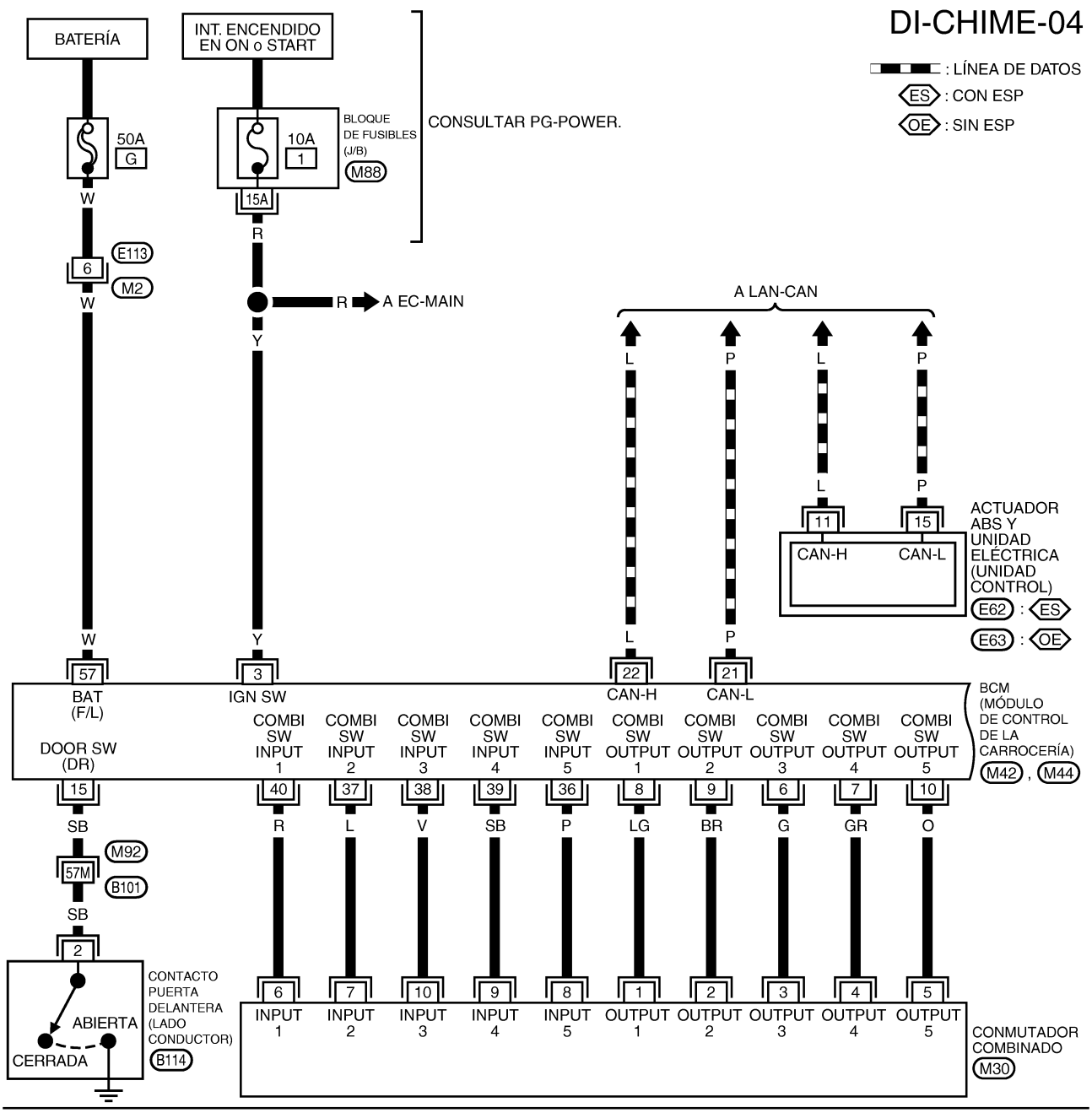




CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M91 , C1 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MKWA3968E

MODELOS COND. DCH.



CONSULTAR LO SIGUIENTE.

M42 , M44 , E62 , E63

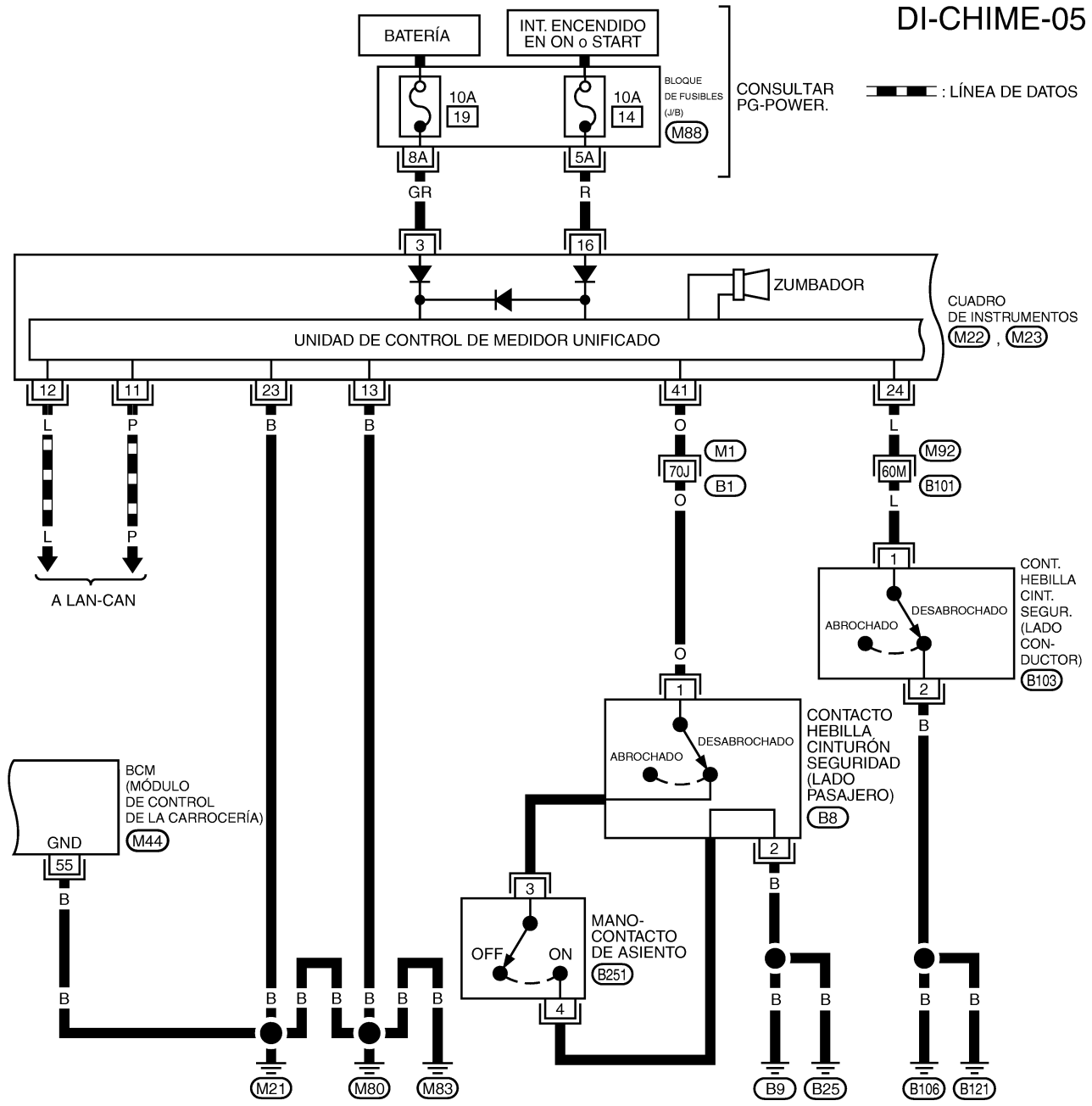
- UNIDADES ELÉCTRICAS

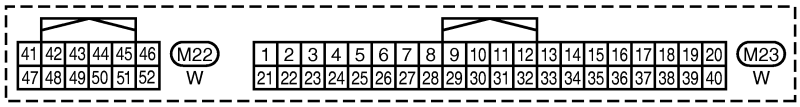
M88 - BLOQUE DE FUSIBLES -

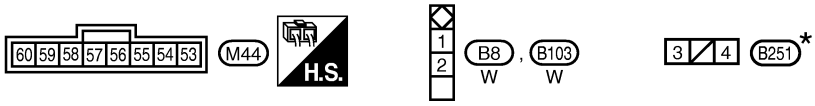
CAJA DE CONEXIONES (J/B)

M92 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MKWA3969E







CONSULTAR LO SIGUIENTE.

M1 , M92

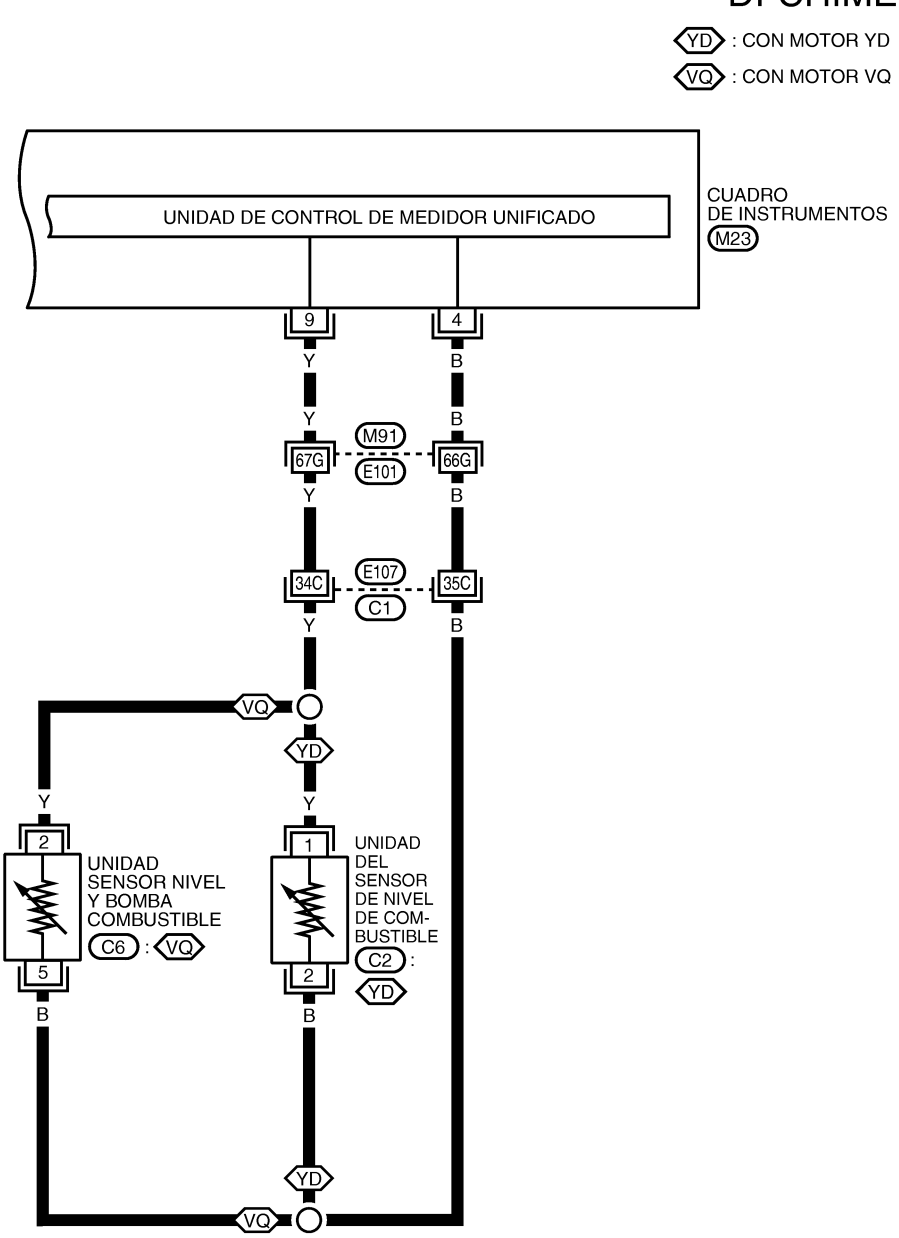
- CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

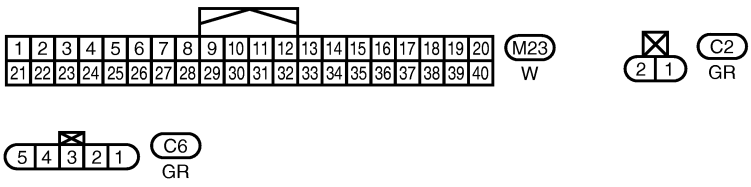
M88 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

* : ESTE CONECTOR NO SE MUESTRA EN “DISPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN”, SECCIÓN PG.

MKWA3970E

DI-CHIME-06



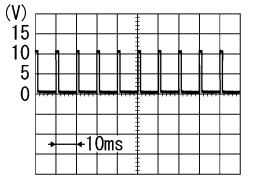


CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M91 , C1 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MKWA3971E

Terminales y valores de referencia de BCM

BKS0007M

Nº de terminal	Color del cable	Elemento	Estado		Valor de referencia (aprox.)
			Int. encendido	Método de medición	
3	Y	Interruptor encendido en posición ON o START	ON	—	Voltaje de la batería
6	G	Salida 3 del conmutador combinado	ON	● Conmutador de alumbrado, conmutador de los indicadores de dirección y conmutador del limpia en OFF ● Conmutador del limpia en posición 4	 PKIB4958J
7	GR	Salida 4 del conmutador combinado			
8	LG	Salida 1 del conmutador combinado			
9	BR	Salida 2 del conmutador combinado			
10	O	Salida 5 del conmutador combinado			
15	SB	Señal del contacto de puerta delantera (lado del conductor)	OFF	ON (abierta)	0V
				OFF (cerrada)	5V
21	P	CAN L	—	—	—
22	L	CAN H	—	—	—
36	P	Entrada 5 del interruptor combinado	ON	● Conmutador de alumbrado, conmutador de los indicadores de dirección y conmutador del limpia en OFF ● Conmutador del limpia en posición 4	0V
37	L	Entrada 2 del conmutador combinado			
38	V	Entrada 3 del conmutador combinado			
39	SB	Entrada 4 del conmutador combinado			
40	R	Entrada 1 del conmutador combinado			
55	B	Masa	—	—	0V
57	W	Suministro eléctrico de la batería	OFF	—	Voltaje de la batería

Terminales y valor de referencia para el cuadro de instrumentos

BKS0007N

Nº de terminal	Color del cable	Elemento	Estado		Valor de referencia (V) (aprox.)
			Int. encendido	Método de medición	
3	GR	Suministro eléctrico de la batería	OFF	—	Voltaje de la batería
4	B	Masa del sensor de nivel de combustible	ON	—	0V
9	Y	Señal del sensor de nivel de combustible	ON	—	Consultar DI-30, "COMPROBAR UNIDAD DE SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE [MODELOS CON MOTOR YD]" .
11	P	CAN L	—	—	—
12	L	CAN H	—	—	—
13	B	Masa	ON	—	0V

Nº de terminal	Color del cable	Elemento	Estado		Valor de referencia (V) (aprox.)
			Int. encendido	Método de medición	
16	R	Suministro eléctrico de encendido	ON	—	Voltaje de la batería
23	B	Masa	ON	—	0V
24	O*1 L*2	Contacto de la hebilla del cinturón de seguridad del conductor	ON	El cinturón de seguridad del conductor está desabrochado	0V
				El cinturón de seguridad del conductor está abrochado	12 V
41	L*1 O*2	Contacto de la hebilla del cinturón de seguridad del pasajero	ON	El cinturón de seguridad del pasajero está desabrochado *3	0V
				El cinturón de seguridad del pasajero está abrochado *3	12 V

*1: Modelos cond. izq.
*2: Modelos de cond. dch.
*3: Cuando el manocontacto del asiento está activado

Función de CONSULT-II (BCM)

BKS0007O

CONSULT-II puede mostrar cada elemento de diagnóstico utilizando los siguientes modos de prueba de diagnosis:

DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE DIAGNÓSTICO

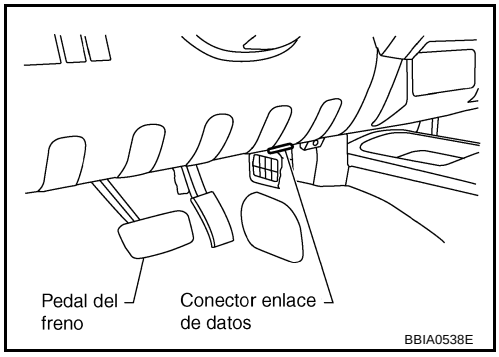
Sistema	Elemento de prueba	Modo de diagnóstico	Descripción	Página de referencia
BCM	ZUMBADOR	MONITOR DATOS	Muestra datos de entrada BCM en tiempo real.	DI-69
		TEST ACTIVO	El funcionamiento de las cargas eléctricas se puede revisar mediante el envío de señales de impulso a las mismas.	DI-70
	BCM	RESUL AUTODIAGNOSIS	Se pueden leer el resultado de transmisión/recepción del diagnóstico de comunicación CAN.	DI-70

PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO BÁSICO CON CONSULT-II

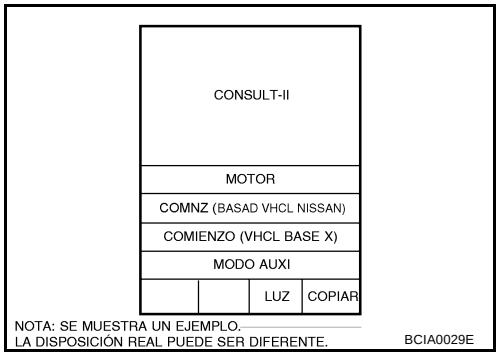
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin el conector CONSULT-II CONVERTER, puede que se detecten averías en el autodiagnóstico en función de la unidad de control que utilice la comunicación CAN.

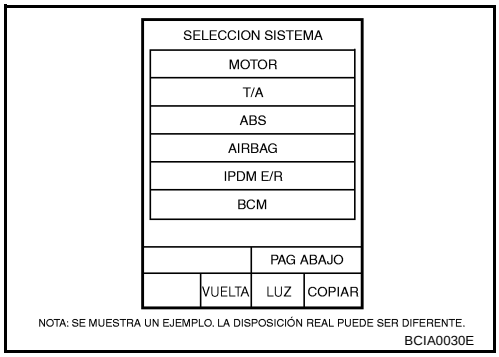
1. Con el interruptor de encendido en posición OFF, conectar “CONSULT-II” y “CONSULT-II CONVERTER” al conector del enlace de datos y a continuación, girar el interruptor de encendido a la posición ON.



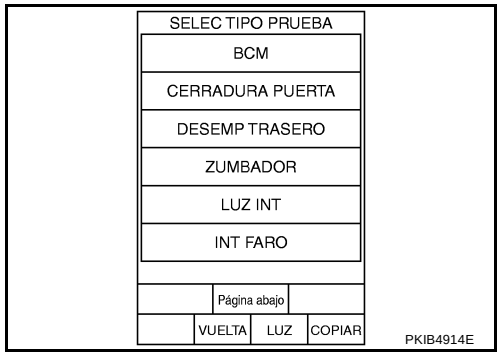
2. Pulsar “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.



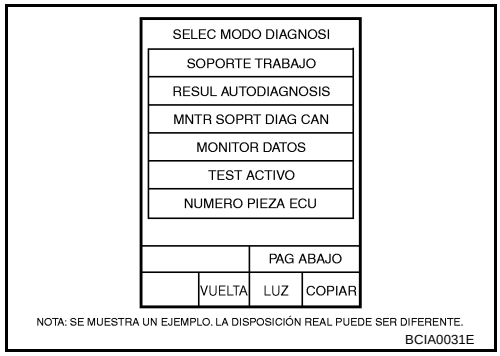
3. Pulsar “BCM” en la pantalla “SELECCION SISTEMA”. Si no se indica “BCM”, ir a GI-55, "Circuito del conector de enlace de datos (DLC) en CONSULT-II" .



4. Pulsar “ZUMBADOR” o “BCM”.



5. Seleccionar “MONITOR DATOS”, “TEST ACTIVO” o “RESUL AUTODIAGNOSIS”.



MONITOR DATOS

Procedimiento de funcionamiento

1. Pulsar “ZUMBADOR” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Pulsar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Pulsar “TODAS LAS SEÑALES” o “SELECCION DEL MENU” en la pantalla “MONITOR DATOS”.

TODAS LAS SEÑALES	Controla todos los elementos.
SELECCION DEL MENU	Selecciona y controla los elementos.

4. Si se ha seleccionado “SELECCION DEL MENU”, pulsar el elemento deseado. Si se ha seleccionado “TODAS LAS SEÑALES”, se controlan todos los elementos que se ha solicitado controlar.
5. Pulsar “COMIENZO”.
6. Mientras se controlan los elementos, al pulsar “RGSTR” se puede empezar a registrar el estado del elemento controlado.

Lista de elementos visualizados

Elemento en pantalla	TODAS LAS SEÑALES	SELECCION DEL MENU	Contenido
INT ENC ON	X	X	Indica el estado [ON/OFF] del interruptor de encendido.
INT LLAVE ON	X	X	Indica el estado [ON/OFF] del contacto de llave.
INT PUER/COND	X	X	Indica el estado [ON/OFF] del contacto de puerta delantera (lado del conductor).
INT PUER/PAS	X	X	Indica el estado [ON/OFF] del contacto de la puerta delantera (lado del pasajero).
INT PUER TR/DR	X	X	Indica el estado [ON/OFF] del contacto de la puerta trasera (lado derecho).
INT PUER TR/IZ	X	X	Indica el estado [ON/OFF] del contacto de la puerta trasera (lado izquierdo).
INT PUERT TRA	X	X	Indica el estado [ON/OFF] del contacto del portón trasero.
1ER INT LUZ	X	X	Indica el estado [ON/OFF] del conmutador de alumbrado.
INT ANTINBLA	X	X	Indica el estado [ON/OFF] del interruptor de faro antiniebla.

TEST ACTIVO

Procedimiento de funcionamiento

1. Pulsar “ZUMBADOR” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Pulsar “TEST ACTIVO” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Pulsar el elemento que se desea probar y comprobar el funcionamiento.
4. Durante la comprobación del funcionamiento, al pulsar “OFF” se desactiva su funcionamiento.

Lista de elementos visualizados

Elemento de prueba	Se detecta una avería cuando···
AVS ALARM LUZ	Esta prueba puede comprobar el funcionamiento del zumbador de aviso de luces encendidas.
ALM LLAVE ENCEND	Esta prueba puede comprobar el funcionamiento del zumbador de aviso de llave.
AVIS RECOR LLAVE	Esta prueba puede comprobar el funcionamiento del zumbador de aviso de memoria de llave.

RESUL AUTODIAGNOSIS

Procedimiento de funcionamiento

1. Pulsar “BCM” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Pulsar “RESUL AUTODIAGNOSIS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Se muestran los resultados del autodiagnóstico.

Lista de elementos visualizados

Elemento controlado	Visualización CONSULT-II	Descripción
Comunicación CAN	Comunicación CAN [U1000]	Se detecta avería en la comunicación CAN.

NOTA:
Si se indica “COM CAN [U1000]”, tras imprimir el elemento del monitor, ir a “SISTEMA LAN”. Consultar LAN-5, "Precauciones al utilizar CONSULT-II" .

Diagnóstico de averías

BKS0007P

PROCEDIMIENTO A SEGUIR PARA LOS DIAGNÓSTICOS DE AVERÍAS

1. Confirmar los síntomas y quejas del cliente.
2. Comprender la situación general del sistema. Consultar DI-57, "Descripción del sistema" .
3. Realizar la inspección preliminar. Consultar DI-70, "INSPECCIÓN PRELIMINAR" .
4. De acuerdo con el cuadro de diagnóstico de averías, reparar o sustituir la razón de la avería. Consultar DI-71, "CUADRO DE SÍNTOMAS" .
5. ¿El sistema del zumbador de aviso funciona correctamente? Si funciona correctamente, IR A 6. Si no es así, IR A 3.
6. FIN DE LA INSPECCIÓN

INSPECCIÓN PRELIMINAR

1. COMPROBAR BCM (CONSULT-II)

Realizar el autodiagnóstico del BCM. Consultar BCS-14, "Función de CONSULT-II (BCM)" .

Resultados del autodiagnóstico

No se detectan averías>>IR A 2.
Se detecta una avería>>Comprobar las piezas pertinentes y reparar o sustituir las piezas correspondientes.

2. COMPROBAR EL CUADRO DE INSTRUMENTOS (CONSULT-II)

Realizar el autodiagnóstico del cuadro de instrumentos. Consultar DI-16, "Función de CONSULT-II (MEDIDOR)" .

Resultados del autodiagnóstico

No se detectan averías>>FIN DE LA INSPECCIÓN
Se detecta una avería>>Comprobar las piezas pertinentes y reparar o sustituir las piezas correspondientes.

CUADRO DE SÍNTOMAS

Síntoma	Procedimiento de diagnóstico/revisión
No se activan todos los sistemas del zumbador de aviso.	Realizar DI-71, "Inspección del circuito del zumbador del cuadro de instrumentos" .
El zumbador de aviso de memoria de llave no funciona.	Realizar el diagnóstico de averías del sistema de memoria de llave. Consultar lo siguiente: [Modelos cond. izq.] BL-47, "Cuadro del diagnóstico de averías por síntoma (sin sistema de llave inteligente)". BL-48, "Cuadro del diagnóstico de averías por síntoma (con sistema de llave inteligente)". [Modelos cond. dch.] BL-96, "Diagnósticos de averías".
El zumbador de aviso del sistema de llave inteligente no funciona. (con llave inteligente)	Realizar el diagnóstico de averías del sistema de llave inteligente. Consultar BL-212, "Cuadro de síntomas del diagnóstico de averías" .
El zumbador de aviso de la luz no se activa.	Realizar la siguiente inspección. ● DI-72, "Inspección de la señal del conmutador de alumbrado" ● DI-72, "Inspección de la señal del contacto de puerta delantera (lado del conductor)" Sustituir el BCM, funcionamiento normal en la inspección anterior.
El zumbador de aviso del cinturón de seguridad no se activa.	Realizar la siguiente inspección. ● Confirmar el funcionamiento del velocímetro ● DI-73, "Inspección de la señal de la hebilla del cinturón de seguridad (lado del conductor)" ● DI-75, "Inspección de la señal del contacto de la hebilla del cinturón de seguridad (lado del pasajero)" Sustituir el cuadro de instrumentos, funcionamiento normal en la inspección anterior.
El zumbador de aviso de nivel de combustible bajo no se activa.	Realizar DI-23, "Inspección de señal del sensor de nivel de combustible (modelos con motor YD)" . Sustituir el cuadro de instrumentos, funcionamiento normal en la inspección anterior.

Inspección del circuito del zumbador del cuadro de instrumentos

BKS0007Q

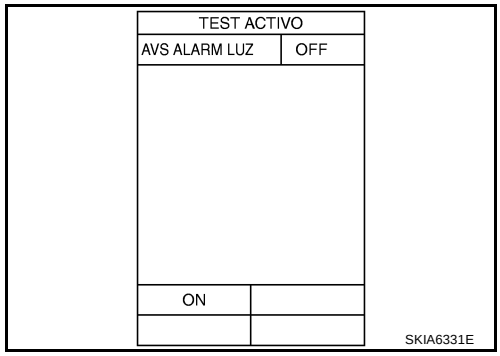
1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL ZUMBADOR

1. Seleccionar “ZUMBADOR” de “BCM”.
2. Realizar “AVS ALARM LUZ”, “ALM LLAVE ENCEND” del “TEST ACTIVO”.

¿Suena el zumbador?

Sí >> Comprobar el suministro eléctrico de la batería del cuadro de instrumentos. Consultar DI-20, "Inspección del suministro eléctrico y el circuito de masa" en el cuadro de instrumentos.

No >> IR A 2.



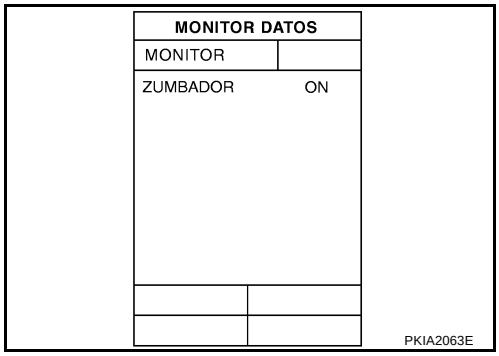
2. COMPROBAR LA SEÑAL DEL CUADRO DE INSTRUMENTOS

1. Seleccionar “MEDIDOR”.
2. Con “MONITOR DATOS”, confirmar “ZUMBADOR” bajo la condición de entrada del zumbador. (Zumbador de aviso del cinturón de seguridad, los indicadores de dirección funcionan, etc.)

“ZUMBADOR”

Bajo la condición de entrada del zumbador **: ON**

Excepto lo anterior **: OFF**



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el cuadro de instrumentos.
Incorrecto>>Sustituir el BCM. Consultar BCS-17, "Desmontaje y montaje del BCM" .

Inspección de la señal del conmutador de alumbrado

BKS0007R

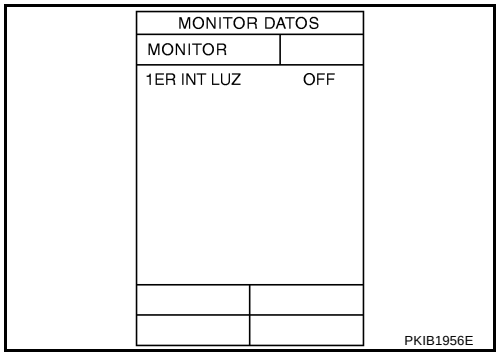
1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA BCM

1. Seleccionar “BCM”.
2. Con “MONITOR DATOS” de “ZUMBADOR”, confirmar “1er INT LUZ” cuando el conmutador del alumbrado esté accionado.

“1er INT LUZ”

Conmutador de alumbrado en ON (posición 1) **: ON**

Conmutador de alumbrado OFF **: OFF**



Correcto o incorrecto

Correcto>>La señal del conmutador de alumbrado es correcta. Volver a DI-71, "CUADRO DE SÍNTOMAS" .
Incorrecto>>Comprobar el conmutador de alumbrado. Consultar LT-195, "Inspección del conmutador combinado" .

Inspección de la señal del contacto de puerta delantera (lado del conductor)

BKS0007S

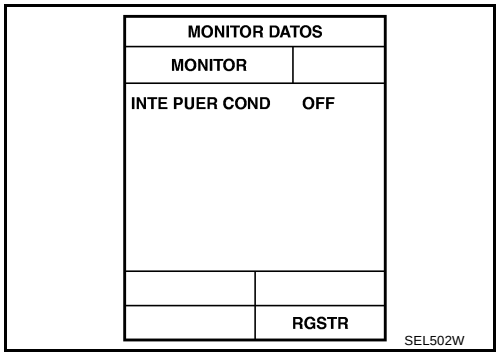
1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA BCM

1. Seleccionar “BCM”.
2. Con “MONITOR DATOS” de “ZUMBADOR”, confirmar “INT PUERT COND” cuando se abre/cierra la puerta del lado del conductor.

“INT PUER/COND”

Cuando la puerta del lado del conductor está abierta **: ON**

Cuando la puerta del lado del conductor está cerrada **: OFF**

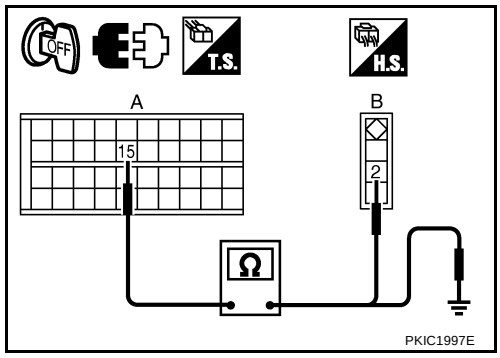


Correcto o incorrecto

Correcto>>La señal del contacto de puerta delantera (lado del conductor) es correcta. Volver a DI-71, "CUADRO DE SÍNTOMAS" .
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL CONTACTO DE PUERTA DELANTERA (LADO DEL CONDUCTOR)

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM y el conector del contacto de la puerta delantera (lado del conductor).
3. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación del BCM (A) y el conector de la instalación del contacto de puerta delantera (lado del conductor) (B).



A		B		Continuidad
Conector	Terminal	Conector	Terminal	
M42	15	B19 (cond. izq.) B114 (cond. dch.)	2	Sí

4. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación el BCM (A) y masa.

A		Masa	Continuidad
Conector	Terminal		
M42	15		No

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

3. COMPROBAR EL CONTACTO DE PUERTA DELANTERA (LADO DEL CONDUCTOR)

Comprobar el contacto de puerta delantera (lado del conductor). Consultar DI-76, "CONTACTO DE PUERTA (LADO DEL CONDUCTOR)" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el BCM. Consultar BCS-17, "Desmontaje y montaje del BCM" .
Incorrecto>>Sustituir el contacto de puerta delantera (lado del conductor)

Inspección de la señal de la hebilla del cinturón de seguridad (lado del conductor)

BKS0007T

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL TESTIGO DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Comprobar el funcionamiento del testigo del cinturón de seguridad

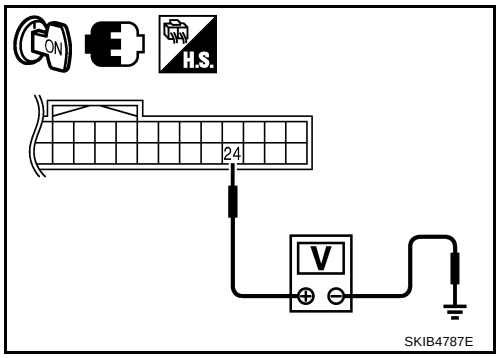
Cuando el cinturón de seguridad del conductor está abrochado	**: Testigo del cinturón de seguridad desactivado**
Cuando el cinturón de seguridad del conductor está desabrochado	**: Testigo del cinturón de seguridad activado**

Correcto o incorrecto

Correcto>>La señal de la hebilla del cinturón de seguridad (lado del conductor) está correcta. Volver a DI-71, "CUADRO DE SÍNTOMAS" .
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CUADRO DE INSTRUMENTOS

Comprobar el voltaje entre el conector del cuadro de instrumentos y masa.



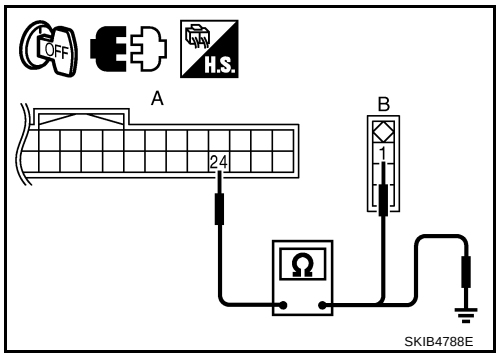
Terminales			Estado	Voltaje (aprox.)
(+)		(–)		
Conector del cuadro de instrumentos	Terminal			
M23	24	Masa	El cinturón de seguridad del conductor está abrochado	12 V
			El cinturón de seguridad del conductor está desabrochado	0V

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el cuadro de instrumentos.
Incorrecto>>IR A 3.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL CONTACTO DE LA HEBILLA DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del cuadro de instrumentos y el conector del contacto de la hebilla del cinturón de seguridad (lado del conductor).
3. Comprobar la continuidad entre el conector (A) de la instalación del cuadro de instrumentos y el conector (B) de la instalación del contacto de la hebilla del cinturón de seguridad (lado del conductor).



A		B		Continuidad
Conector	Terminal	Conector	Terminal	
M23	24	B8 (cond. izq.) B103 (cond. dch.)	1	Sí

4. Comprobar la continuidad de la instalación entre el conector (A) de la instalación del cuadro de instrumentos y masa.

A		Masa	Continuidad
Conector	Terminal		
M23	24		No

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

4. COMPROBAR CONTACTO DE LA HEBILLA DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD (LADO DEL CONDUCTOR)

Comprobar el contacto de la hebilla del cinturón de seguridad (lado del conductor) Consultar DI-77, "CONTACTO DE LA HEBILLA DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD (LADO DEL CONDUCTOR)" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el circuito de masa del contacto de la hebilla del cinturón de seguridad (lado del conductor)
Incorrecto>>Contacto de la hebilla del cinturón de seguridad (lado del conductor).

Inspección de la señal del contacto de la hebilla del cinturón de seguridad (lado del pasajero)

BKS0007U

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL TESTIGO DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD (LADO DEL PASAJERO)

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Comprobar el funcionamiento del testigo del cinturón de seguridad (lado del pasajero)

Cuando el asiento del pasajero está vacío	**: Testigo del cinturón de seguridad (lado del pasajero) desactivado**
Cuando el asiento del pasajero está ocupado	**: Testigo del cinturón de seguridad (lado del pasajero) activado**

3. Sentado en el asiento del pasajero
4. Comprobar el funcionamiento del testigo del cinturón de seguridad (lado del pasajero)

Cuando el cinturón de seguridad del pasajero está abrochado	**: Testigo del cinturón de seguridad (lado del pasajero) desactivado**
Cuando el cinturón de seguridad del pasajero está desabrochado	**: Testigo del cinturón de seguridad (lado del pasajero) activado**

Correcto o incorrecto

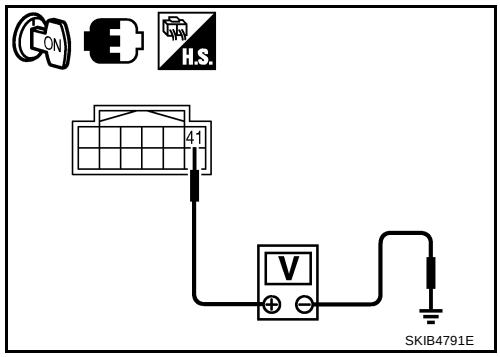
Correcto>>La señal de la hebilla del cinturón de seguridad (lado del pasajero) está correcta. Volver a DI-71, "CUADRO DE SÍNTOMAS" .

Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CUADRO DE INSTRUMENTOS

1. Sentado en el asiento del pasajero
2. Comprobar el voltaje entre el conector del cuadro de instrumentos y masa.

Terminales			Estado	Voltaje (aprox.)
(+)		(–)		
Conector del cuadro de instrumentos	Terminal			
M22	41	Masa	El cinturón de seguridad del pasajero está abrochado	12 V
			El cinturón de seguridad del pasajero está desabrochado	0V



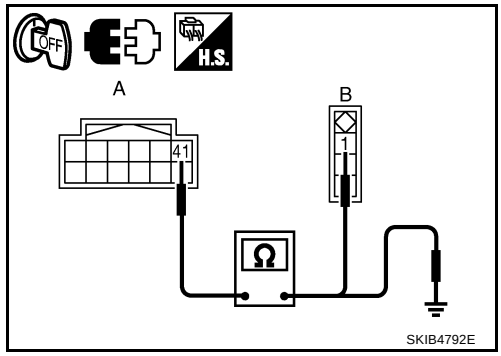
Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el cuadro de instrumentos.

Incorrecto>>IR A 3.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL CONTACTO DE LA HEBILLA DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del cuadro de instrumentos y el conector del contacto de la hebilla del cinturón de seguridad (lado del pasajero).
3. Comprobar la continuidad entre el conector (A) de la instalación del cuadro de instrumentos y el conector (B) de la instalación del contacto de la hebilla del cinturón de seguridad (lado del pasajero).



A		B		Continuidad
Conector	Terminal	Conector	Terminal	
M22	41	B103 (cond. izq.) B8 (cond. dch.)	1	Sí

4. Comprobar la continuidad de la instalación entre el conector (A) de la instalación del cuadro de instrumentos y masa.

A		Masa	Continuidad
Conector	Terminal		
M22	41		No

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

4. COMPROBAR EL MANOCONTACTO DEL ASIENTO

Comprobar el manocontacto del asiento Consultar DI-77, "MANOCONTACTO DEL ASIENTO" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Sustituir el manocontacto del asiento (cojín del asiento). Consultar SE-122, "ASIENTOS DELANTEROS" .

5. COMPROBAR LA ENTRADA DEL CONTACTO DE LA HEBILLA DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD (LADO DEL PASAJERO)

Comprobar el contacto de la hebilla del cinturón de seguridad (lado del pasajero) Consultar DI-77, "CONTACTO DE LA HEBILLA DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD (LADO DEL PASAJERO)" .

Correcto o incorrecto

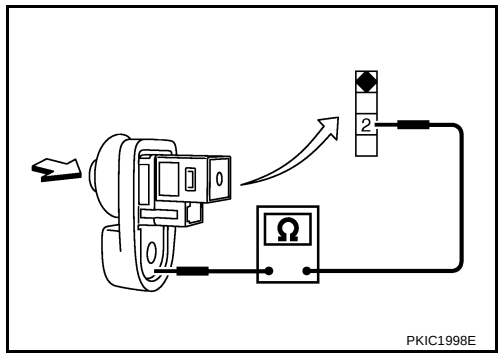
Correcto>>Comprobar el circuito de masa del contacto de la hebilla del cinturón de seguridad
Incorrecto>>Sustituir el contacto de la hebilla del cinturón de seguridad.

Inspección de componentes eléctricos

BKS0007V

CONTACTO DE PUERTA (LADO DEL CONDUCTOR)

Comprobar la continuidad entre terminal 2 y masa de la carcasa del contacto de puerta.

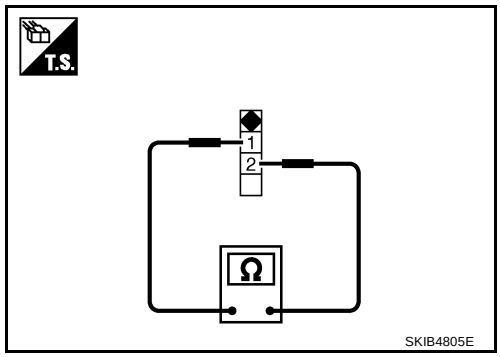


Terminal		Estado	Continuidad
2	Masa de carcasa del contacto de puerta	Cuando el contacto de puerta está suelto	Sí
		Cuando el contacto de puerta está pulsado	No

CONTACTO DE LA HEBILLA DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD (LADO DEL CONDUCTOR)

Comprobar la continuidad entre los terminales 1 y 2.

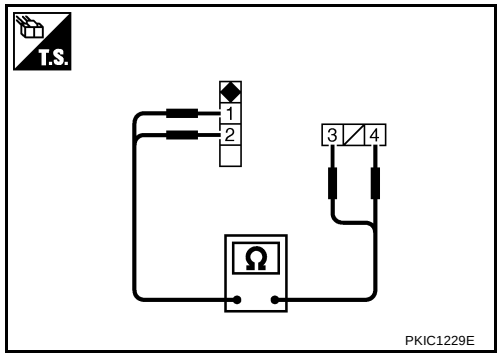
Terminal		Estado	Continuidad
1	2	Cuando el cinturón de seguridad está abrochado	No
		Cuando el cinturón de seguridad está desabrochado	Sí



CONTACTO DE LA HEBILLA DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD (LADO DEL PASAJERO)

Comprobar la continuidad entre los terminales.

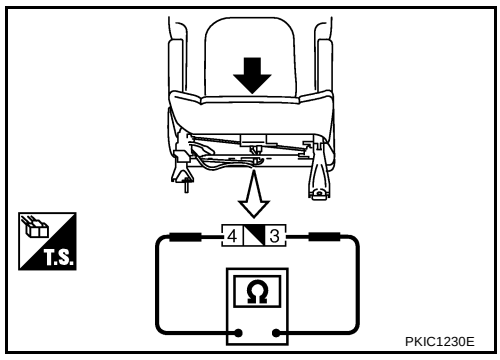
Terminal		Estado	Continuidad
1	3	Cuando el cinturón de seguridad está abrochado	No
		Cuando el cinturón de seguridad está desabrochado	Sí
2	4	—	Sí



MANOCONTACTO DEL ASIENTO

Comprobar la continuidad entre los terminales 3 y 4.

Terminal		Estado	Continuidad
3	4	Cuando el manocontacto del asiento (cojín del asiento) está sin pulsar	No
		Cuando el manocontacto del asiento (cojín del asiento) está pulsado	Sí



COMUNICACIÓN CAN

PFP:23710

Descripción del sistema

BKS0007W

CAN (Controller Area Network) es una línea de comunicación en serie para aplicaciones en tiempo real. Es una línea de comunicación múltiplex con alta velocidad de comunicación de datos y excelente capacidad de detección de errores. En un vehículo hay muchas unidades de control y cada unidad de control comparte información y se conecta con las demás unidades durante el funcionamiento (no independiente). En comunicación CAN, las unidades de control están conectadas con 2 líneas de comunicación (línea CAN H, línea CAN L) que permiten transmitir información a alta velocidad con un menor cableado. Todas las unidades de control transmiten/reciben datos pero leen selectivamente sólo los datos necesarios.

Unidad de comunicación CAN

BKS0007X

Consultar LAN-40, "Unidad de comunicación CAN para modelos con motor diésel" en “SISTEMA LAN”.

BRÚJULA

PFP:24835

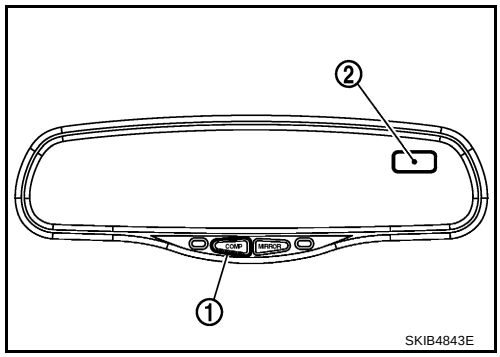
Descripción del sistema

BKS0007Y

Esta unidad muestra el magnetismo de la tierra y la dirección de la marcha del vehículo.

VISUALIZACIÓN DE LA DIRECCIÓN

Pulsar el interruptor “COMP” (1) cuando el interruptor de encendido esté en posición “ON” o “START”. Se mostrará la dirección.
Al pulsar el interruptor “COMP” (1) por segunda vez se apagará la visualización (2).



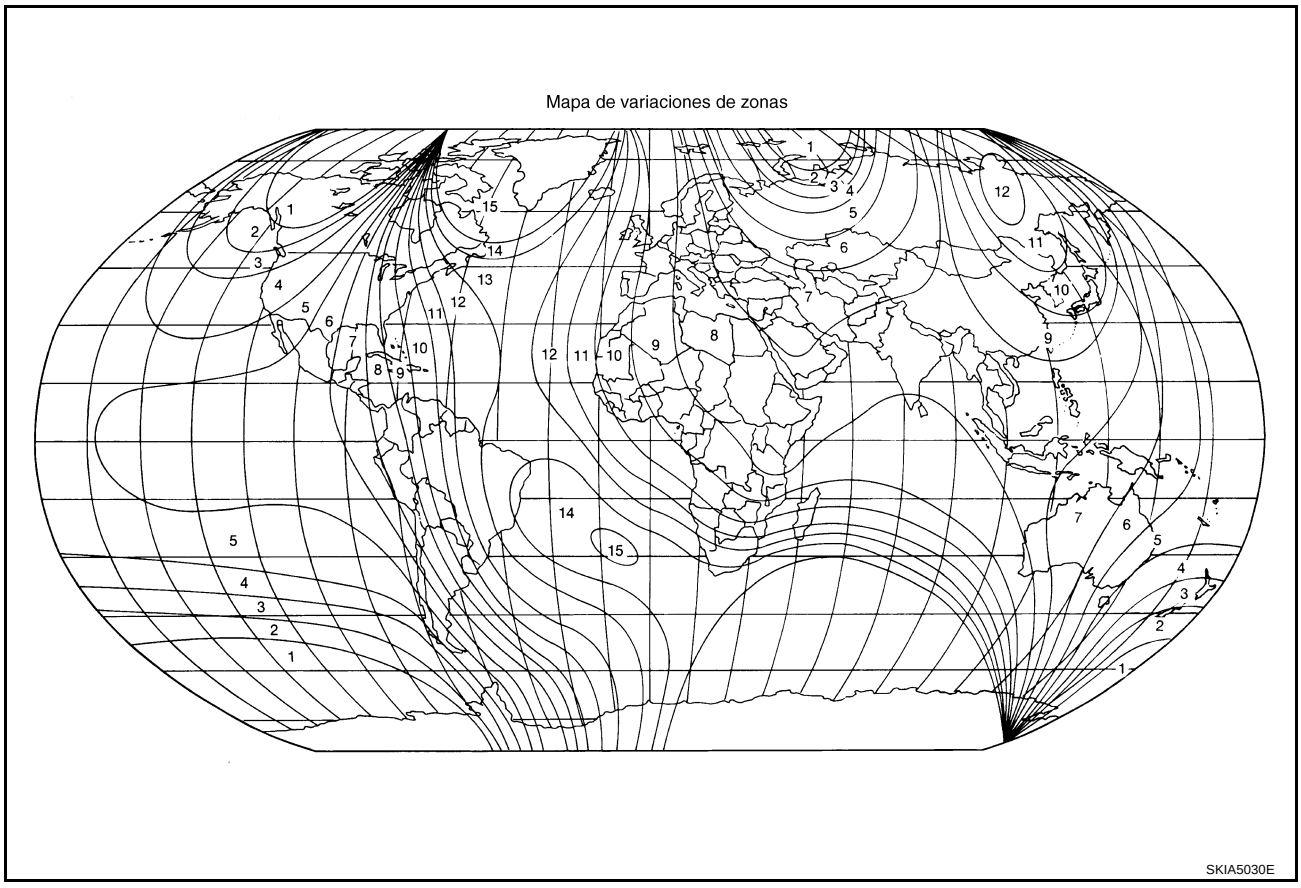
NOTA:

- No instalar portaesquís, antena, etc. que estén unidos al vehículo por medio de un imán. Afectan al funcionamiento de la brújula.
- Puede que la brújula no indique el punto correcto en túneles o al subir o bajar pendientes pronunciadas. (La brújula vuelve al punto correcto cuando el vehículo se mueve en una zona donde el geomagnetismo se estabiliza.)
- Al limpiar el espejo, utilizar una toalla de papel o un material similar humedecido con limpiador de cristales. No pulverizar limpiador de cristales directamente en el espejo ya que puede que el limpiador de cristales entre en el alojamiento del espejo.

Procedimiento de cambio de variación de zona

BKS0007Z

La diferencia entre el norte magnético y el norte geográfico se conoce como discrepancia. En algunas zonas, esta diferencia puede ser lo suficientemente grande para causar una lectura falsa de la brújula.
Seguir estas instrucciones para fijar la discrepancia de la ubicación concreta si esto ocurre:



1. Pulsar el interruptor “COMP” durante más de 3 segundos. Aparecerá en la pantalla el número de la zona en la que se encuentra.
2. Localizar la posición actual y el número de la zona de discrepancia en el cuadro de variación de zonas.

3. Pulsar el interruptor “COMP” hasta que el número de la nueva zona aparezca en la pantalla. Tras dejar de pulsar el botón, en unos segundos la pantalla mostrará una dirección en la brújula.

Funciones de corrección de la pantalla de la brújula

BKS00080

CORRECCIÓN AUTOMÁTICA

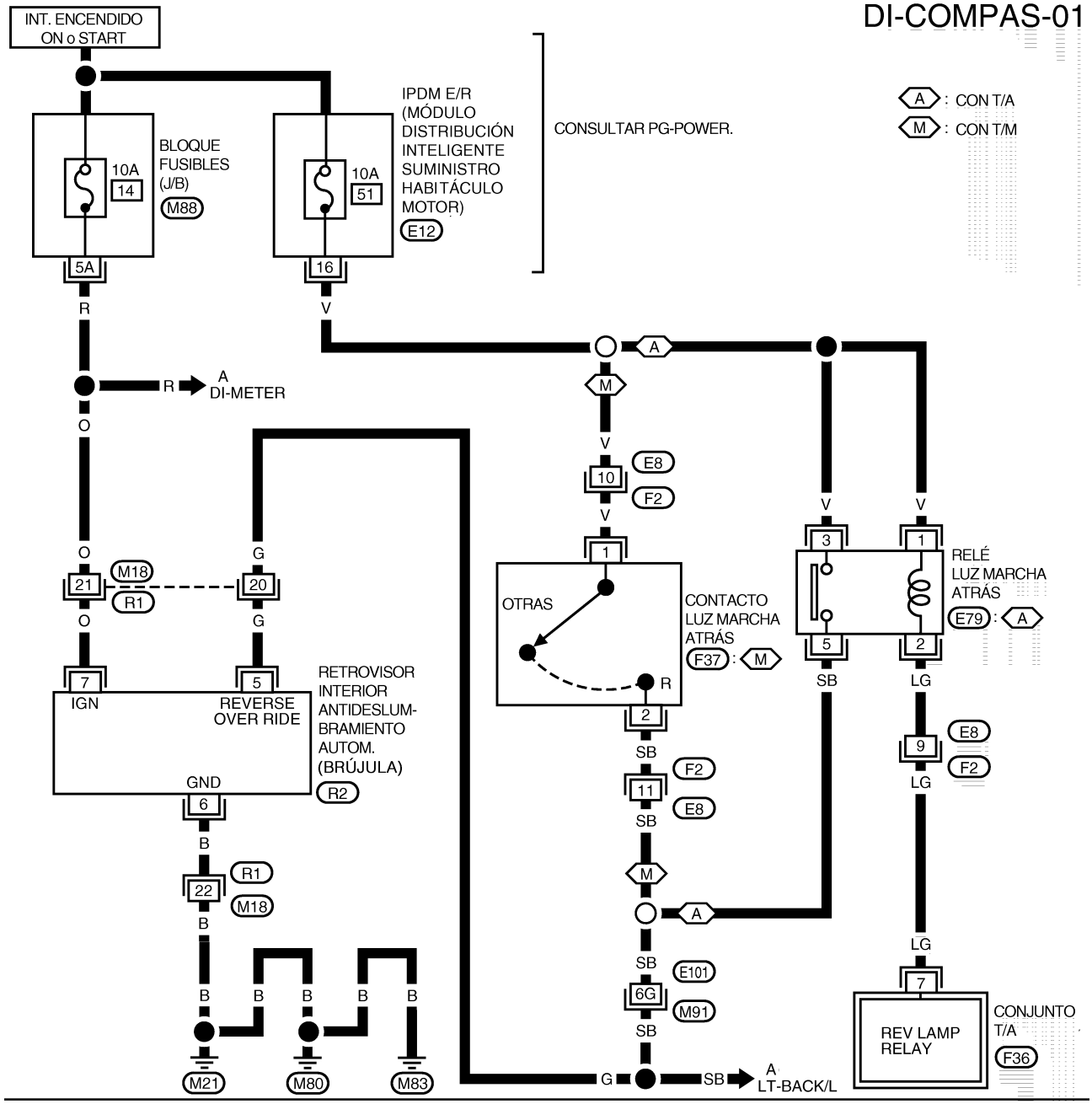
La pantalla de la brújula está equipada con una función de corrección automática. Si la dirección no se muestra correctamente, realizar el procedimiento de corrección manual que se muestra a continuación.

PROCEDIMIENTO DE CORRECCIÓN MANUAL

Cuando en la visualización aparece “C” o “CAL”, calibrar la brújula conduciendo el vehículo realizando 3 círculos completos a una velocidad inferior a 8 km/h.
El compás puede calibrarse conduciendo el vehículo por una ruta habitual. La brújula estará calibrada cuando se hayan registrado 3 círculos completos.
En los lugares en que el magnetismo terrestre esté extremadamente perturbado, el procedimiento de corrección inicial puede empezar automáticamente.

Esquema de conexiones – COMPAS –

BKS00081



MKWA3067E

Desmontaje y montaje de la brújula

BKS00082

Consultar GW-48, "Desmontaje y montaje" .

SECCIÓN EC

SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR

CONTENIDOS

AVISO PARA LA APLICACIÓN 16
Cómo comprobar el tipo de vehículo 16

VQ (CON EURO-OBD)

ÍNDICE DE DTC 17
Índice de n° DTC 17
Índice alfabético 20
PRECAUCIONES 23
Precauciones para el "AIRBAG" y el "PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" del sistema de seguridad suplementario (SRS) 23
Sistema de diagnóstico en el vehículo (OBD) del motor 23
Precaución 23
PREPARACIÓN 27
Herramientas especiales de servicio 27
Herramientas comerciales de servicio 28
SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR 29
Esquema de circuito 29
Sistema de control de la inyección de combustible (MFI) 30
Sistema de encendido electrónico (EI) 32
Control de corte de combustible (sin carga y a velocidad alta del motor) 33
CONTROL DE CIERRE DEL ACONDICIONADOR DE AIRE 34
CUADRO DE SEÑALES DE ENTRADA Y SALIDA.. 34
Descripción del sistema 34
DISPOSITIVO DE CONTROL AUTOMÁTICO DE LA VELOCIDAD (ASCD) 35
Descripción del sistema 35
Descripción de componentes 36
COMUNICACIÓN CAN 37
Descripción del sistema 37
SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS 38
Descripción 38
Inspección de componentes 41
VENTILACIÓN POSITIVA DEL CÁRTER DEL CIGÜEÑAL 42
Descripción 42
Inspección de componentes 42
NATS (SISTEMA ANTIRROBO DE NISSAN) 44
Descripción 44
SISTEMA DE DIAGNÓSTICO EN EL VEHÍCULO (OBD) 45
Introducción 45
Sistema de detección de dos recorridos 45
Información del diagnóstico relacionado con las emisiones 46
Indicador de avería (MI) 59
Cuadro de funcionamiento del sistema OBD 61
PROCEDIMIENTO BÁSICO DE SERVICIO 67
Inspección básica 67
Comprobación de la velocidad de ralentí y del avance del encendido 71
Aprendizaje de la posición liberada del pedal del acelerador 73
Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa 73
Aprendizaje del volumen de aire al ralentí 73
Comprobación de la presión de combustible 76
DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS 79
Introducción al diagnóstico de averías 79
Cuadro de orden de inspección de DTC 85
Cuadro del sistema de autoprotección 86
Cuadro matriz de síntomas 87
Ubicación de los componentes de control del motor.. 93
Esquema de mangueras de vacío 100
Diagrama de circuitos 101
Disposición de los terminales del conector de la instalación del ECM 103
Terminales del ECM y valor de referencia 103
Función CONSULT-II (MOTOR) 112
Funcionamiento de la herramienta de escáner genérico (GST) 126
Valor de referencia CONSULT-II en Monitor datos 128
Gráfico de referencia del sensor principal en el modo Monitor datos 133

DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS - VALOR DE ESPECIFICACIÓN 135
Descripción 135
Condiciones de prueba 135
Procedimiento de inspección 135
Procedimiento de diagnóstico 136
DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE 145
Descripción 145
Procedimiento de diagnóstico 145
SUMINISTRO ELÉCTRICO Y CIRCUITO DE MASA 146
Esquema de conexiones 146
Procedimiento de diagnóstico 149
Inspección de masa 154
DTC U1000, U1001 LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN 155
Descripción 155
Lógica de diagnóstico en el vehículo 155
Procedimiento de confirmación de DTC 155
Esquema de conexiones 156
Procedimiento de diagnóstico 157
DTC P0011, P0021 CONTROL IVT 158
Descripción 158
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 158
Lógica de diagnóstico en el vehículo 159
Procedimiento de confirmación de DTC 159
Procedimiento de diagnóstico 160
Inspección de componentes 161
Desmontaje y montaje 162
DTC P0037, P0038, P0057, P0058 CALEFACTOR CO2S2 163
Descripción 163
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 163
Lógica de diagnóstico en el vehículo 163
Procedimiento de confirmación de DTC 164
Esquema de conexiones 165
Procedimiento de diagnóstico 168
Inspección de componentes 171
Desmontaje y montaje 171
DTC P0102, P0103 SENSOR MAF 172
Descripción de componentes 172
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 172
Lógica de diagnóstico en el vehículo 172
Procedimiento de confirmación de DTC 173
Esquema de conexiones 174
Procedimiento de diagnóstico 175
Inspección de componentes 178
Desmontaje y montaje 179
DTC P0112, P0113 SENSOR IAT 180
Descripción de componentes 180
Lógica de diagnóstico en el vehículo 180
Procedimiento de confirmación de DTC 180
Esquema de conexiones 182
Procedimiento de diagnóstico 183
Inspección de componentes 184
Desmontaje y montaje 185
DTC P0117, P0118 SENSOR ECT 186
Descripción de componentes 186
Lógica de diagnóstico en el vehículo 186
Procedimiento de confirmación de DTC 187
Esquema de conexiones 188
Procedimiento de diagnóstico 189
Inspección de componentes 190
Desmontaje y montaje 190
DTC P0122, P0123 SENSOR TP 191
Descripción de componentes 191
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 191
Lógica de diagnóstico en el vehículo 191
Procedimiento de confirmación de DTC 192
Esquema de conexiones 193
Procedimiento de diagnóstico 195
Inspección de componentes 197
Desmontaje y montaje 198
DTC P0138, P0158 CO2S2 199
Descripción de componentes 199
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 199
Lógica de diagnóstico en el vehículo 199
Procedimiento de confirmación de DTC 200
Esquema de conexiones 201
Procedimiento de diagnóstico 204
Inspección de componentes 207
Desmontaje y montaje 208
DTC P0139, P0159 CO2S2 209
Descripción de componentes 209
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 209
Lógica de diagnóstico en el vehículo 209
Procedimiento de confirmación de DTC 210
Comprobación del funcionamiento global 211
Esquema de conexiones 212
Procedimiento de diagnóstico 215
Inspección de componentes 218
Desmontaje y montaje 220
DTC P0171, P0174 FUNCIÓN DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE 221
Lógica de diagnóstico en el vehículo 221
Procedimiento de confirmación de DTC 221
Esquema de conexiones 223
Procedimiento de diagnóstico 227
DTC P0172, P0175 FUNCIÓN DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE 233
Lógica de diagnóstico en el vehículo 233
Procedimiento de confirmación de DTC 233
Esquema de conexiones 235
Procedimiento de diagnóstico 239
DTC P0222, P0223 SENSOR TP 245
Descripción de componentes 245
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 245
Lógica de diagnóstico en el vehículo 245
Procedimiento de confirmación de DTC 246
Esquema de conexiones 247
Procedimiento de diagnóstico 249

Inspección de componentes 251
Desmontaje y montaje 252
DTC P0300 - P0306 FALLO DE ENCENDIDO EN VARIOS CILINDROS, N° 1 - 6 FALLO DE ENCENDIDO CILINDRO 253
Lógica de diagnóstico en el vehículo 253
Procedimiento de confirmación de DTC 254
Procedimiento de diagnóstico 255
DTC P0327, P0328, P0332, P0333 KS 263
Descripción de componentes 263
Lógica de diagnóstico en el vehículo 263
Procedimiento de confirmación de DTC 263
Esquema de conexiones 264
Procedimiento de diagnóstico 265
Inspección de componentes 267
Desmontaje y montaje 267
DTC P0335 SENSOR CKP (POS) 268
Descripción de componentes 268
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 268
Lógica de diagnóstico en el vehículo 268
Procedimiento de confirmación de DTC 269
Esquema de conexiones 270
Procedimiento de diagnóstico 272
Inspección de componentes 274
Desmontaje y montaje 274
DTC P0340, P0345 SENSOR CMP (FASE) 275
Descripción de componentes 275
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 275
Lógica de diagnóstico en el vehículo 275
Procedimiento de confirmación de DTC 276
Esquema de conexiones 277
Procedimiento de diagnóstico 280
Inspección de componentes 283
Desmontaje y montaje 283
DTC P0420, P0430 FUNCIÓN CATALIZADOR DE TRES VÍAS 284
Lógica de diagnóstico en el vehículo 284
Procedimiento de confirmación de DTC 284
Comprobación del funcionamiento global 285
Procedimiento de diagnóstico 286
DTC P0444, P0445 VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CARTUCHO EVAP 290
Descripción 290
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 291
Lógica de diagnóstico en el vehículo 291
Procedimiento de confirmación de DTC 291
Esquema de conexiones 292
Procedimiento de diagnóstico 294
Inspección de componentes 295
Desmontaje y montaje 296
DTC P0500 VSS 297
Descripción 297
Lógica de diagnóstico en el vehículo 297
Procedimiento de confirmación de DTC 297
Comprobación del funcionamiento global 298
Procedimiento de diagnóstico 298
DTC P0550 SENSOR PSP 299
Descripción de componentes 299
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 299
Lógica de diagnóstico en el vehículo 299
Procedimiento de confirmación de DTC 299
Esquema de conexiones 300
Procedimiento de diagnóstico 301
Inspección de componentes 303
Desmontaje y montaje 303
DTC P0605 ECM 304
Descripción de componentes 304
Lógica de diagnóstico en el vehículo 304
Procedimiento de confirmación de DTC 304
Procedimiento de diagnóstico 306
DTC P1031, P1032, P1051, P1052 CALEFACTOR DEL SENSOR 1 DE A/C 307
Descripción 307
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 307
Lógica de diagnóstico en el vehículo 307
Procedimiento de confirmación de DTC 307
Esquema de conexiones 310
Procedimiento de diagnóstico 313
Inspección de componentes 315
Desmontaje y montaje 315
DTC P1065 SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL ECM 316
Descripción de componentes 316
Lógica de diagnóstico en el vehículo 316
Procedimiento de confirmación de DTC 316
Esquema de conexiones 317
Procedimiento de diagnóstico 318
DTC P1111, P1136 VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL IVT 320
Descripción de componentes 320
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 320
Lógica de diagnóstico en el vehículo 320
Procedimiento de confirmación de DTC 320
Esquema de conexiones 321
Procedimiento de diagnóstico 325
Inspección de componentes 326
Desmontaje y montaje 327
DTC P1121 ACTUADOR DE CONTROL ELÉCTRICO DE LA MARIPOSA 328
Descripción de componentes 328
Lógica de diagnóstico en el vehículo 328
Procedimiento de confirmación de DTC 328
Procedimiento de diagnóstico 329
DTC P1122 FUNCIÓN DE CONTROL ELÉCTRICO DE LA MARIPOSA 331
Descripción 331
Lógica de diagnóstico en el vehículo 331
Procedimiento de confirmación de DTC 331
Esquema de conexiones 332
Procedimiento de diagnóstico 333

Inspección de componentes 336
Desmontaje y montaje 336
DTC P1124, P1126 RELÉ DEL MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA 337
Descripción de componentes 337
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 337
Lógica de diagnóstico en el vehículo 337
Procedimiento de confirmación de DTC 337
Esquema de conexiones 339
Procedimiento de diagnóstico 340
DTC P1128 MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA 343
Descripción de componentes 343
Lógica de diagnóstico en el vehículo 343
Procedimiento de confirmación de DTC 343
Esquema de conexiones 344
Procedimiento de diagnóstico 345
Inspección de componentes 346
Desmontaje y montaje 347
DTC P1146, P1166 SEN O2 CAL2 348
Descripción de componentes 348
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 348
Lógica de diagnóstico en el vehículo 348
Procedimiento de confirmación de DTC 349
Comprobación del funcionamiento global 350
Esquema de conexiones 351
Procedimiento de diagnóstico 354
Inspección de componentes 357
Desmontaje y montaje 359
DTC P1147, P1167 SEN O2 CAL2 360
Descripción de componentes 360
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 360
Lógica de diagnóstico en el vehículo 360
Procedimiento de confirmación de DTC 361
Comprobación del funcionamiento global 362
Esquema de conexiones 363
Procedimiento de diagnóstico 366
Inspección de componentes 370
Desmontaje y montaje 371
DTC P1211 UNIDAD DE CONTROL TCS 372
Descripción 372
Lógica de diagnóstico en el vehículo 372
Procedimiento de confirmación de DTC 372
Procedimiento de diagnóstico 372
DTC U1212 LÍNEA DE COMUNICACIÓN TCS 373
Descripción 373
Lógica de diagnóstico en el vehículo 373
Procedimiento de confirmación de DTC 373
Procedimiento de diagnóstico 373
DTC P1217 SOBRETEMPERATURA DEL MOTOR 374
Descripción 374
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 375
Lógica de diagnóstico en el vehículo 376
Comprobación del funcionamiento global 376
Esquema de conexiones 378
Procedimiento de diagnóstico 380
12 Causas principales de sobrecalentamiento 383
Inspección de componentes 384
DTC P1225 SENSOR TP 385
Descripción de componentes 385
Lógica de diagnóstico en el vehículo 385
Procedimiento de confirmación de DTC 385
Procedimiento de diagnóstico 386
Desmontaje y montaje 386
DTC P1226 SENSOR TP 387
Descripción de componentes 387
Lógica de diagnóstico en el vehículo 387
Procedimiento de confirmación de DTC 387
Procedimiento de diagnóstico 388
Desmontaje y montaje 388
DTC P1229 SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR 389
Lógica de diagnóstico en el vehículo 389
Procedimiento de confirmación de DTC 389
Esquema de conexiones 390
Procedimiento de diagnóstico 393
DTC P1271, P1281 SENSOR 1 DE A/C 396
Descripción de componentes 396
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 396
Lógica de diagnóstico en el vehículo 396
Procedimiento de confirmación de DTC 396
Esquema de conexiones 398
Procedimiento de diagnóstico 401
Desmontaje y montaje 404
DTC P1272, P1282 SENSOR 1 DE A/C 405
Descripción de componentes 405
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 405
Lógica de diagnóstico en el vehículo 405
Procedimiento de confirmación de DTC 405
Esquema de conexiones 407
Procedimiento de diagnóstico 410
Desmontaje y montaje 413
DTC P1273, P1283 SENSOR 1 DE A/C 414
Descripción de componentes 414
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 414
Lógica de diagnóstico en el vehículo 414
Procedimiento de confirmación de DTC 414
Esquema de conexiones 416
Procedimiento de diagnóstico 419
Desmontaje y montaje 424
DTC P1274, P1284 SENSOR 1 DE A/C 425
Descripción de componentes 425
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 425
Lógica de diagnóstico en el vehículo 425
Procedimiento de confirmación de DTC 425
Esquema de conexiones 427
Procedimiento de diagnóstico 430
Desmontaje y montaje 435
DTC P1276, P1286 SENSOR 1 DE A/F 436
Descripción de componentes 436

Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 436
Lógica de diagnóstico en el vehículo 436
Procedimiento de confirmación de DTC 436
Comprobación del funcionamiento global 437
Esquema de conexiones 439
Procedimiento de diagnóstico 442
Desmontaje y montaje 445
DTC P1278, P1288 SENSOR 1 DE A/C 446
Descripción de componentes 446
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 446
Lógica de diagnóstico en el vehículo 446
Procedimiento de confirmación de DTC 448
Esquema de conexiones 450
Procedimiento de diagnóstico 453
Desmontaje y montaje 458
DTC P1279, P1289 SENSOR 1 DE A/C 459
Descripción de componentes 459
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 459
Lógica de diagnóstico en el vehículo 459
Procedimiento de confirmación de DTC 461
Esquema de conexiones 463
Procedimiento de diagnóstico 466
Desmontaje y montaje 471
DTC P1564 CONTACTO DE DIRECCIÓN DEL ASCD 472
Descripción de componentes 472
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 472
Lógica de diagnóstico en el vehículo 472
Procedimiento de confirmación de DTC 473
Esquema de conexiones 474
Procedimiento de diagnóstico 475
Inspección de componentes 479
DTC P1572 CONTACTO DE FRENO DEL ASCD . 480
Descripción de componentes 480
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 480
Lógica de diagnóstico en el vehículo 480
Procedimiento de confirmación de DTC 481
Esquema de conexiones 482
Procedimiento de diagnóstico 483
Inspección de componentes 487
DTC P1706 CONTACTO PNP 488
Descripción de componentes 488
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 488
Lógica de diagnóstico en el vehículo 488
Procedimiento de confirmación de DTC 488
Comprobación del funcionamiento global 489
Esquema de conexiones 490
Procedimiento de diagnóstico 491
DTC P1715 SENSOR DE VELOCIDAD DE ENTRADA (SENSOR DE REVOLUCIONES DE LA TURBINA) 493
Descripción 493
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 493
Lógica de diagnóstico en el vehículo 493
Procedimiento de diagnóstico 493
DTC P1805 CONTACTO DE FRENO 494
Descripción 494
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 494
Lógica de diagnóstico en el vehículo 494
Procedimiento de confirmación de DTC 494
Esquema de conexiones 495
Procedimiento de diagnóstico 496
Inspección de componentes 498
DTC P2122,P2123 SENSOR APP 499
Descripción de componentes 499
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 499
Lógica de diagnóstico en el vehículo 499
Procedimiento de confirmación de DTC 501
Esquema de conexiones 502
Procedimiento de diagnóstico 504
Inspección de componentes 505
Desmontaje y montaje 506
DTC P2127, P2128 SENSOR APP 507
Descripción de componentes 507
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 507
Lógica de diagnóstico en el vehículo 507
Procedimiento de confirmación de DTC 508
Esquema de conexiones 509
Procedimiento de diagnóstico 511
Inspección de componentes 513
Desmontaje y montaje 514
DTC P2135 SENSOR TP 515
Descripción de componentes 515
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 515
Lógica de diagnóstico en el vehículo 515
Procedimiento de confirmación de DTC 516
Esquema de conexiones 517
Procedimiento de diagnóstico 519
Inspección de componentes 521
Desmontaje y montaje 522
P2138 SENSOR APP 523
Descripción de componentes 523
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 523
Lógica de diagnóstico en el vehículo 523
Procedimiento de confirmación de DTC 525
Esquema de conexiones 526
Procedimiento de diagnóstico 528
Inspección de componentes 530
Desmontaje y montaje 531
CONTACTO DEL FRENO DEL ASCD 532
Descripción de componentes 532
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 532
Esquema de conexiones 533
Procedimiento de diagnóstico 534
Inspección de componentes 538

INDICADOR DEL ASCD 539
Descripción de componentes 539
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 539
Esquema de conexiones 540
Procedimiento de diagnóstico 541
SEÑAL DE CARGA ELÉCTRICA 542
Descripción 542
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 542
Procedimiento de diagnóstico 542
VÁLVULA DE CONTROL DE VENTILACIÓN DEL CARTUCHO EVAP 544
Descripción de componentes 544
Esquema de conexiones 545
Procedimiento de diagnóstico 546
Inspección de componentes 548
INYECTOR DE COMBUSTIBLE 549
Descripción de componentes 549
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 549
Esquema de conexiones 550
Procedimiento de diagnóstico 551
Inspección de componentes 555
Desmontaje y montaje 555
BOMBA DE COMBUSTIBLE 556
Descripción 556
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 556
Esquema de conexiones 557
Procedimiento de diagnóstico 558
Inspección de componentes 562
Desmontaje y montaje 562
SEÑAL DE ENCENDIDO 563
Descripción de componentes 563
Esquema de conexiones 564
Procedimiento de diagnóstico 569
Inspección de componentes 575
Desmontaje y montaje 576
SENSOR DE PRESIÓN DEL REFRIGERANTE 577
Descripción de componentes 577
Esquema de conexiones 578
Procedimiento de diagnóstico 579
Desmontaje y montaje 582
VIAS 583
Descripción 583
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 584
Esquema de conexiones 585
Procedimiento de diagnóstico 587
Inspección de componentes 590
Desmontaje y montaje 591
MI Y CONECTORES DE ENLACE DE DATOS 592
Esquema de conexiones 592
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS) 594
Presión del combustible 594
Velocidad de ralentí y avance de encendido 594
Valor de carga calculado 594
Medidor masa caudal aire 594
Sensor de temperatura del aire de admisión 594
Sensor de temperatura del refrigerante del motor. 594
Calefactor del sensor 1 de relación aire-combustible (A/C) 594
Calentador del sensor 2 de oxígeno calefactado . 594
Sensor de posición del cigüeñal (POS) 594
Sensor de posición del árbol de levas (FASE) 594
Motor de control de mariposa 594
INYECTOR DE COMBUSTIBLE 595
Bomba de combustible 595

VQ (SIN EURO-OBD)

ÍNDICE DE DTC 596
Índice de n° DTC 596
Índice alfabético 598
PRECAUCIONES 600
Precauciones para el "AIRBAG" y el "PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" del sistema de seguridad suplementario (SRS) 600
Sistema de diagnóstico en el vehículo (OBD) del motor 600
Precaución 600
PREPARACIÓN 604
Herramientas especiales de servicio 604
Herramientas comerciales de servicio 605
SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR 606
Esquema de circuito 606
Sistema de control de la inyección de combustible (MFI) 607
Sistema de encendido electrónico (EI) 609
Control de corte de combustible (sin carga y a velocidad alta del motor) 610
CONTROL DE CIERRE DEL ACONDICIONADOR DE AIRE 611
CUADRO DE SEÑALES DE ENTRADA Y SALIDA 611
Descripción del sistema 611
DISPOSITIVO DE CONTROL AUTOMÁTICO DE LA VELOCIDAD (ASCD) 612
Descripción del sistema 612
Descripción de componentes 613
COMUNICACIÓN CAN 614
Descripción del sistema 614
SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS 615
Descripción 615
Inspección de componentes 618
VENTILACIÓN POSITIVA DEL CÁRTER DEL CIGÜEÑAL 619
Descripción 619
Inspección de componentes 619
NATS (SISTEMA ANTIRROBO DE NISSAN) 621
Descripción 621
SISTEMA DE DIAGNÓSTICO EN EL VEHÍCULO (OBD) 622
Introducción 622
Sistema de detección de dos recorridos 622
Información de diagnóstico relacionada con las

emisiones 622
Indicador de avería (MI) 626
PROCEDIMIENTO BÁSICO DE SERVICIO 630
Inspección básica 630
Comprobación de la velocidad de ralentí y del avance del encendido 634
Aprendizaje de la posición liberada del pedal del acelerador 636
Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa 636
Aprendizaje del volumen de aire al ralentí 636
Comprobación de la presión de combustible 639
DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS 642
Introducción al diagnóstico de averías 642
Cuadro de orden de inspección de DTC 648
Cuadro del sistema de autoprotección 649
Cuadro matriz de síntomas 650
Ubicación de los componentes de control del motor 656
Esquema de mangueras de vacío 663
Diagrama de circuitos 664
Disposición de los terminales del conector de la instalación del ECM 666
Terminales del ECM y valor de referencia 666
Función CONSULT-II (MOTOR) 675
Valor de referencia CONSULT-II en Monitor datos 687
Gráfico de referencia del sensor principal en el modo Monitor datos 691
DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS - VALOR DE ESPECIFICACIÓN 693
Descripción 693
Condiciones de prueba 693
Procedimiento de inspección 693
Procedimiento de diagnóstico 694
DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE 703
Descripción 703
Procedimiento de diagnóstico 703
SUMINISTRO ELÉCTRICO Y CIRCUITO DE MASA 704
Esquema de conexiones 704
Procedimiento de diagnóstico 707
Inspección de masa 711
DTC U1000, U1001 LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN 713
Descripción 713
Lógica de diagnóstico en el vehículo 713
Procedimiento de confirmación de DTC 713
Esquema de conexiones 714
Procedimiento de diagnóstico 715
DTC P0011, P0021 CONTROL IVT 716
Descripción 716
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 716
Lógica de diagnóstico en el vehículo 717
Procedimiento de confirmación de DTC 717
Comprobación del funcionamiento global 718
Procedimiento de diagnóstico 718
Inspección de componentes 720
Desmontaje y montaje 720
DTC P0102, P0103 SENSOR MAF 721
Descripción de componentes 721
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 721
Lógica de diagnóstico en el vehículo 721
Procedimiento de confirmación de DTC 722
Esquema de conexiones 723
Procedimiento de diagnóstico 724
Inspección de componentes 727
Desmontaje y montaje 728
DTC P0117, P0118 SENSOR ECT 729
Descripción de componentes 729
Lógica de diagnóstico en el vehículo 729
Procedimiento de confirmación de DTC 730
Esquema de conexiones 731
Procedimiento de diagnóstico 732
Inspección de componentes 733
Desmontaje y montaje 733
DTC P0122, P0123 SENSOR TP 734
Descripción de componentes 734
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 734
Lógica de diagnóstico en el vehículo 734
Procedimiento de confirmación de DTC 735
Esquema de conexiones 736
Procedimiento de diagnóstico 738
Inspección de componentes 740
Desmontaje y montaje 741
DTC P0222, P0223 SENSOR TP 742
Descripción de componentes 742
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 742
Lógica de diagnóstico en el vehículo 742
Procedimiento de confirmación de DTC 743
Esquema de conexiones 744
Procedimiento de diagnóstico 746
Inspección de componentes 748
Desmontaje y montaje 749
DTC P0327, P0328, P0332, P0333 KS 750
Descripción de componentes 750
Lógica de diagnóstico en el vehículo 750
Procedimiento de confirmación de DTC 750
Esquema de conexiones 752
Procedimiento de diagnóstico 753
Inspección de componentes 755
Desmontaje y montaje 755
DTC P0335 SENSOR CKP (POS) 756
Descripción de componentes 756
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 756
Lógica de diagnóstico en el vehículo 756
Procedimiento de confirmación de DTC 757
Esquema de conexiones 758
Procedimiento de diagnóstico 760
Inspección de componentes 762
Desmontaje y montaje 762
DTC P0340, P0345 SENSOR CMP (FASE) 763
Descripción de componentes 763
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad

de monitor de datos 763
Lógica de diagnóstico en el vehículo 763
Procedimiento de confirmación de DTC 764
Esquema de conexiones 765
Procedimiento de diagnóstico 768
Inspección de componentes 771
Desmontaje y montaje 771
DTC P0550 SENSOR PSP 772
Descripción de componentes 772
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 772
Lógica de diagnóstico en el vehículo 772
Procedimiento de confirmación de DTC 772
Esquema de conexiones 774
Procedimiento de diagnóstico 775
Inspección de componentes 777
Desmontaje y montaje 777
DTC P0605 ECM 778
Descripción de componentes 778
Lógica de diagnóstico en el vehículo 778
Procedimiento de confirmación de DTC 778
Procedimiento de diagnóstico 780
DTC P1031, P1032, P1051, P1052 CALEFACTOR DEL SENSOR 1 DE A/C 781
Descripción 781
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 781
Lógica de diagnóstico en el vehículo 781
Procedimiento de confirmación de DTC 781
Esquema de conexiones 783
Procedimiento de diagnóstico 786
Inspección de componentes 788
Desmontaje y montaje 788
DTC P1065 SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL ECM. 789
Descripción de componentes 789
Lógica de diagnóstico en el vehículo 789
Procedimiento de confirmación de DTC 789
Esquema de conexiones 790
Procedimiento de diagnóstico 791
DTC P1111, P1136 VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL IVT 793
Descripción de componentes 793
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 793
Lógica de diagnóstico en el vehículo 793
Procedimiento de confirmación de DTC 793
Esquema de conexiones 795
Procedimiento de diagnóstico 799
Inspección de componentes 800
Desmontaje y montaje 801
DTC P1121 ACTUADOR DE CONTROL ELÉCTRICO DE LA MARIPOSA 802
Descripción de componentes 802
Lógica de diagnóstico en el vehículo 802
Procedimiento de confirmación de DTC 802
Procedimiento de diagnóstico 804
DTC P1122 FUNCIÓN DE CONTROL ELÉCTRICO DE LA MARIPOSA 805
Descripción 805
Lógica de diagnóstico en el vehículo 805
Procedimiento de confirmación de DTC 805
Esquema de conexiones 807
Procedimiento de diagnóstico 808
Inspección de componentes 811
Desmontaje y montaje 811
DTC P1124, P1126 RELÉ DEL MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA 812
Descripción de componentes 812
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 812
Lógica de diagnóstico en el vehículo 812
Procedimiento de confirmación de DTC 812
Esquema de conexiones 814
Procedimiento de diagnóstico 815
DTC P1128 MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA 818
Descripción de componentes 818
Lógica de diagnóstico en el vehículo 818
Procedimiento de confirmación de DTC 818
Esquema de conexiones 819
Procedimiento de diagnóstico 820
Inspección de componentes 822
Desmontaje y montaje 822
DTC P1211 UNIDAD DE CONTROL TCS 823
Descripción 823
Lógica de diagnóstico en el vehículo 823
Procedimiento de confirmación de DTC 823
Procedimiento de diagnóstico 823
DTC U1212 LÍNEA DE COMUNICACIÓN TCS 824
Descripción 824
Lógica de diagnóstico en el vehículo 824
Procedimiento de confirmación de DTC 824
Procedimiento de diagnóstico 824
DTC P1217 SOBRETEMPERATURA DEL MOTOR. 825
Descripción 825
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 826
Lógica de diagnóstico en el vehículo 827
Comprobación del funcionamiento global 827
Esquema de conexiones 829
Procedimiento de diagnóstico 831
12 Causas principales de sobrecalentamiento 834
Inspección de componentes 835
DTC P1225 SENSOR TP 836
Descripción de componentes 836
Lógica de diagnóstico en el vehículo 836
Procedimiento de confirmación de DTC 836
Procedimiento de diagnóstico 837
Desmontaje y montaje 837
DTC P1226 SENSOR TP 838
Descripción de componentes 838
Lógica de diagnóstico en el vehículo 838
Procedimiento de confirmación de DTC 838
Procedimiento de diagnóstico 839
Desmontaje y montaje 839
DTC P1229 SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR 840
Lógica de diagnóstico en el vehículo 840

Procedimiento de confirmación de DTC 840
Esquema de conexiones 841
Procedimiento de diagnóstico 844
DTC P1271, P1281 SENSOR 1 DE A/C 847
Descripción de componentes 847
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 847
Lógica de diagnóstico en el vehículo 847
Procedimiento de confirmación de DTC 847
Comprobación del funcionamiento global 848
Esquema de conexiones 850
Procedimiento de diagnóstico 853
Desmontaje y montaje 856
DTC P1272, P1282 SENSOR 1 DE A/C 857
Descripción de componentes 857
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 857
Lógica de diagnóstico en el vehículo 857
Procedimiento de confirmación de DTC 857
Comprobación del funcionamiento global 858
Esquema de conexiones 860
Procedimiento de diagnóstico 863
Desmontaje y montaje 866
DTC P1276, P1286 SENSOR 1 DE A/F 867
Descripción de componentes 867
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 867
Lógica de diagnóstico en el vehículo 867
Comprobación del funcionamiento global 867
Esquema de conexiones 869
Procedimiento de diagnóstico 872
Desmontaje y montaje 875
DTC P1564 CONTACTO DE DIRECCIÓN DEL ASCD 876
Descripción de componentes 876
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 876
Lógica de diagnóstico en el vehículo 876
Procedimiento de confirmación de DTC 877
Esquema de conexiones 878
Procedimiento de diagnóstico 879
Inspección de componentes 883
DTC P1572 CONTACTO DE FRENO DEL ASCD . 884
Descripción de componentes 884
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 884
Lógica de diagnóstico en el vehículo 884
Procedimiento de confirmación de DTC 885
Comprobación del funcionamiento global 885
Esquema de conexiones 887
Procedimiento de diagnóstico 888
Inspección de componentes 892
DTC P1706 CONTACTO PNP 893
Descripción de componentes 893
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 893
Lógica de diagnóstico en el vehículo 893
Comprobación del funcionamiento global 893
Esquema de conexiones 895
Procedimiento de diagnóstico 896
DTC P1715 SENSOR DE VELOCIDAD DE ENTRADA (SENSOR DE REVOLUCIONES DE LA TURBINA) 898
Descripción 898
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 898
Lógica de diagnóstico en el vehículo 898
Procedimiento de diagnóstico 898
DTC P1805 CONTACTO DE FRENO 899
Descripción 899
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 899
Lógica de diagnóstico en el vehículo 899
Procedimiento de confirmación de DTC 899
Esquema de conexiones 901
Procedimiento de diagnóstico 902
Inspección de componentes 904
DTC P2122,P2123 SENSOR APP 905
Descripción de componentes 905
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 905
Lógica de diagnóstico en el vehículo 905
Procedimiento de confirmación de DTC 907
Esquema de conexiones 908
Procedimiento de diagnóstico 910
Inspección de componentes 912
Desmontaje y montaje 912
DTC P2127, P2128 SENSOR APP 913
Descripción de componentes 913
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 913
Lógica de diagnóstico en el vehículo 913
Procedimiento de confirmación de DTC 914
Esquema de conexiones 915
Procedimiento de diagnóstico 917
Inspección de componentes 920
Desmontaje y montaje 920
DTC P2135 SENSOR TP 921
Descripción de componentes 921
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 921
Lógica de diagnóstico en el vehículo 921
Procedimiento de confirmación de DTC 923
Esquema de conexiones 924
Procedimiento de diagnóstico 926
Inspección de componentes 928
Desmontaje y montaje 929
P2138 SENSOR APP 930
Descripción de componentes 930
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 930
Lógica de diagnóstico en el vehículo 930
Procedimiento de confirmación de DTC 932
Esquema de conexiones 933
Procedimiento de diagnóstico 935
Inspección de componentes 937
Desmontaje y montaje .....

CONTACTO DEL FRENO DEL ASCD 939
Descripción de componentes 939
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 939
Esquema de conexiones 940
Procedimiento de diagnóstico 941
Inspección de componentes 945
INDICADOR DEL ASCD 946
Descripción de componentes 946
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 946
Esquema de conexiones 947
Procedimiento de diagnóstico 948
SEÑAL DE CARGA ELÉCTRICA 949
Descripción 949
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 949
Procedimiento de diagnóstico 949
VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CARTUCHO EVAP 951
Descripción 951
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 951
Esquema de conexiones 952
Procedimiento de diagnóstico 954
Inspección de componentes 957
Desmontaje y montaje 957
VÁLVULA DE CONTROL DE VENTILACIÓN DEL CARTUCHO EVAP 958
Descripción de componentes 958
Esquema de conexiones 959
Procedimiento de diagnóstico 960
Inspección de componentes 962
INYECTOR DE COMBUSTIBLE 963
Descripción de componentes 963
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 963
Esquema de conexiones 964
Procedimiento de diagnóstico 965
Inspección de componentes 969
Desmontaje y montaje 969
BOMBA DE COMBUSTIBLE 970
Descripción 970
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 970
Esquema de conexiones 971
Procedimiento de diagnóstico 972
Inspección de componentes 976
Desmontaje y montaje 976
CO2S2 977
Descripción de componentes 977
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 977
Esquema de conexiones 978
Procedimiento de diagnóstico 981
Inspección de componentes 985
Desmontaje y montaje 986
CALENTADOR DEL CO2S2 987
Descripción 987
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 987
Esquema de conexiones 988
Procedimiento de diagnóstico 991
Inspección de componentes 994
Desmontaje y montaje 994
SENSOR IAT 995
Descripción de componentes 995
Esquema de conexiones 996
Procedimiento de diagnóstico 997
Inspección de componentes 999
Desmontaje y montaje 999
SEÑAL DE ENCENDIDO 1000
Descripción de componentes 1000
Esquema de conexiones 1001
Procedimiento de diagnóstico 1006
Inspección de componentes 1012
Desmontaje y montaje 1013
SENSOR DE PRESIÓN DEL REFRIGERANTE ..1014
Descripción de componentes 1014
Esquema de conexiones 1015
Procedimiento de diagnóstico 1016
Desmontaje y montaje 1019
VIAS 1020
Descripción 1020
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 1021
Esquema de conexiones 1022
Procedimiento de diagnóstico 1024
Inspección de componentes 1027
Desmontaje y montaje 1028
VSS 1029
Descripción 1029
Procedimiento de diagnóstico 1029
MI Y CONECTORES DE ENLACE DE DATOS ...1030
Esquema de conexiones 1030
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS) 1032
Presión del combustible 1032
Velocidad de ralentí y avance de encendido 1032
Medidor masa caudal aire 1032
Sensor de temperatura del aire de admisión 1032
Sensor de temperatura del refrigerante del motor1032
Calefactor del sensor 1 de relación aire-combustible (A/C) 1032
Calentador del sensor 2 de oxígeno calefactado 1032
Sensor de posición del cigüeñal (POS) 1032
Sensor de posición del árbol de levas (FASE) ...1032
Motor de control de mariposa 1032
Inyector de combustible 1032
Bomba de combustible 1032

YD

ÍNDICE DE DTC 1033
Índice de número DTC 1033
Índice alfabético 1035
PRECAUCIONES 1037
Precauciones para el “AIRBAG” y el “PRETENSOR

DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" del sistema de seguridad suplementario (SRS) 1037
Sistema de diagnóstico en el vehículo (OBD) del motor 1037
PRECAUCIONES 1037
Esquema de conexiones y diagnóstico de averías 1040
PREPARACIÓN 1041
Herramientas especiales de servicio 1041
Herramientas comerciales de servicio 1041
SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR 1042
Esquema de circuito 1042
Esquema de mangueras de vacío 1043
Tabla del sistema 1046
Sistema de control de la inyección de combustible 1046
Sistema de control de la temporización de la inyección de combustible 1048
Control de corte del acondicionador de aire 1048
Control de corte de combustible (sin carga y a velocidad elevada del motor) 1049
Sistema de ventilación del cárter del cigüeñal 1049
Comunicación CAN 1051
PROCEDIMIENTO BÁSICO DE SERVICIO 1052
Filtro de combustible 1052
Borrar el valor de aprendizaje de la bomba de combustible 1053
Registro del valor de ajuste del inyector 1055
SISTEMA DE DIAGNÓSTICO EN EL VEHÍCULO (OBD) 1057
Lógica de detección de DTC 1057
Código de avería (DTC) 1057
Datos del cuadro inmovilizado 1058
NATS (Sistema antirrobo de Nissan) 1058
Indicador de avería (MI) 1058
Conexión entre MI, DTC, CONSULT-II y patrones de conducción 1062
DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS 1064
Introducción al diagnóstico de averías 1064
Cuadro de orden de inspección de DTC 1068
Inspección básica 1069
Cuadro matriz de síntomas 1073
Ubicación de los componentes de control del motor 1080
Diagrama de circuitos 1084
Disposición de los terminales del conector de la instalación del ECM 1086
Terminales del ECM y valor de referencia 1086
Función CONSULT-II (MOTOR) 1093
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 1101
Gráfico de referencia del sensor principal en el modo Monitor datos 1105
DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE 1106
Descripción 1106
Procedimiento de diagnóstico 1106
SUMINISTRO ELÉCTRICO Y CIRCUITO DE MASA 1107
Terminales del ECM y valor de referencia 1107
Esquema de conexiones 1108
Procedimiento de diagnóstico 1109
Inspección de masa 1114
DTC U1000 LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN 1115
Descripción 1115
Lógica de diagnóstico en el vehículo 1115
Procedimiento de confirmación de DTC 1115
Esquema de conexiones 1116
Procedimiento de diagnóstico 1117
DTC P0016 CORRELACIÓN PCG - CMP 1118
Lógica de diagnóstico en el vehículo 1118
Procedimiento de confirmación de DTC 1118
Procedimiento de diagnóstico 1118
DTC P0088 CIRCUITO DE COMBUSTIBLE 1120
Lógica de diagnóstico en el vehículo 1120
Procedimiento de confirmación de DTC 1120
Procedimiento de diagnóstico 1120
Desmontaje y montaje 1121
DTC P0089 BOMBA DE COMBUSTIBLE 1122
Lógica de diagnóstico en el vehículo 1122
Procedimiento de confirmación de DTC 1122
Procedimiento de diagnóstico 1123
Desmontaje y montaje 1124
DTC P0093 CIRCUITO DE COMBUSTIBLE 1125
Lógica de diagnóstico en el vehículo 1125
Procedimiento de confirmación de DTC 1125
Procedimiento de diagnóstico 1126
Inspección de componentes 1127
Desmontaje y montaje 1128
DTC P0102, P0103 SENSOR MAF 1129
Descripción de componentes 1129
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 1129
Terminales del ECM y valor de referencia 1129
Lógica de diagnóstico en el vehículo 1130
Procedimiento de confirmación de DTC 1130
Esquema de conexiones 1131
Procedimiento de diagnóstico 1132
Inspección de componentes 1134
Desmontaje y montaje 1135
DTC P0112, P0113 SENSOR IAT 1136
Descripción de componentes 1136
Lógica de diagnóstico en el vehículo 1136
Procedimiento de confirmación de DTC 1136
Esquema de conexiones 1138
Procedimiento de diagnóstico 1139
Inspección de componentes 1140
Desmontaje y montaje 1140
DTC P0117, P0118 SENSOR ECT 1141
Descripción 1141
Lógica de diagnóstico en el vehículo 1141
Procedimiento de confirmación de DTC 1141
Esquema de conexiones 1143
Procedimiento de diagnóstico 1144
Inspección de componentes 1145
Desmontaje y montaje 1145
DTC P0122, P0123 SENSOR APP 1146
Descripción 1146
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 1146
Terminales del ECM y valor de referencia 1146
Lógica de diagnóstico en el vehículo 1147

Procedimiento de confirmación de DTC 1147
Esquema de conexiones 1148
Procedimiento de diagnóstico 1149
Inspección de componentes 1150
Desmontaje y montaje 1151
DTC P0182, P0183 SENS TEMP BMB GSLN 1152
Descripción 1152
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 1152
Terminales del ECM y valor de referencia 1152
Lógica de diagnóstico en el vehículo 1152
Procedimiento de confirmación de DTC 1152
Esquema de conexiones 1154
Procedimiento de diagnóstico 1155
Desmontaje y montaje 1156
DTC P0192, P0193 SENSOR FRP 1157
Descripción 1157
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 1157
Terminales del ECM y valor de referencia 1157
Lógica de diagnóstico en el vehículo 1157
Procedimiento de confirmación de DTC 1159
Esquema de conexiones 1160
Procedimiento de diagnóstico 1161
Inspección de componentes 1162
Desmontaje y montaje 1163
DTC P0200 INYECTOR DE COMBUSTIBLE 1164
Lógica de diagnóstico en el vehículo 1164
Procedimiento de confirmación de DTC 1164
Procedimiento de diagnóstico 1164
DTC P0201 - P0204 INYECTOR DE COMBUSTIBLE 1166
Descripción de componentes 1166
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 1166
Terminales del ECM y valor de referencia 1166
Lógica de diagnóstico en el vehículo 1167
Procedimiento de confirmación de DTC 1168
Esquema de conexiones 1169
Procedimiento de diagnóstico 1170
Inspección de componentes 1172
Desmontaje y montaje 1172
DTC P0217 SOBRETEMPERATURA DEL MOTOR 1173
Descripción 1173
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 1174
Lógica de diagnóstico en el vehículo 1174
Comprobación del funcionamiento global 1174
Esquema de conexiones 1176
Procedimiento de diagnóstico 1178
12 Causas principales de sobrecalentamiento 1181
Inspección de componentes 1182
DTC P0222, P0223 PPA SENSOR 1183
Descripción 1183
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 1183
Terminales del ECM y valor de referencia 1183
Lógica de diagnóstico en el vehículo 1184
Procedimiento de confirmación de DTC 1184
Esquema de conexiones 1185
Procedimiento de diagnóstico 1186
Inspección de componentes 1187
Desmontaje y montaje 1188
DTC P0234 SISTEMA TC 1189
Descripción 1189
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 1189
Terminales del ECM y valor de referencia 1190
Lógica de diagnóstico en el vehículo 1190
Comprobación del funcionamiento global 1190
Esquema de conexiones 1192
Procedimiento de diagnóstico 1193
Inspección de componentes 1195
Desmontaje y montaje 1196
DTC P0237, P0238 SENSOR SOBR TC 1197
Descripción de componentes 1197
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 1197
Terminales del ECM y valor de referencia 1197
Lógica de diagnóstico en el vehículo 1198
Procedimiento de confirmación de DTC 1198
Esquema de conexiones 1199
Procedimiento de diagnóstico 1200
Inspección de componentes 1201
Desmontaje y montaje 1202
DTC P0335 SENSOR CKP 1203
Descripción 1203
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 1203
Terminales del ECM y valor de referencia 1203
Lógica de diagnóstico en el vehículo 1204
Procedimiento de confirmación de DTC 1204
Esquema de conexiones 1205
Procedimiento de diagnóstico 1206
Inspección de componentes 1208
Desmontaje y montaje 1208
DTC P0336 SENSOR PCG 1209
Descripción 1209
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 1209
Terminales del ECM y valor de referencia 1209
Lógica de diagnóstico en el vehículo 1210
Procedimiento de confirmación de DTC 1210
Esquema de conexiones 1211
Procedimiento de diagnóstico 1212
Inspección de componentes 1214
Desmontaje y montaje 1214
DTC P0340 SENSOR CMP 1215
Descripción 1215
Terminales del ECM y valor de referencia 1215
Lógica de diagnóstico en el vehículo 1216
Procedimiento de confirmación de DTC 1216
Esquema de conexiones 1217
Procedimiento de diagnóstico 1218
Inspección de componentes 1220
Desmontaje y montaje 1220
DTC P0341 SENSOR CMP 1221
Descripción 1221
Terminales del ECM y valor de referencia 1221

Lógica de diagnóstico en el vehículo 1222
Procedimiento de confirmación de DTC 1222
Esquema de conexiones 1223
Procedimiento de diagnóstico 1224
Inspección de componentes 1226
Desmontaje y montaje 1227
DTC P0501 SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO ASCD 1228
Descripción de componentes 1228
Lógica de diagnóstico en el vehículo 1228
Procedimiento de confirmación de DTC 1228
Procedimiento de diagnóstico 1229
DTC P0502 SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO ASCD 1230
Descripción de componentes 1230
Lógica de diagnóstico en el vehículo 1230
Procedimiento de confirmación de DTC 1230
Procedimiento de diagnóstico 1231
DTC P0503 SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO ASCD 1232
Descripción de componentes 1232
Lógica de diagnóstico en el vehículo 1232
Procedimiento de confirmación de DTC 1232
Procedimiento de diagnóstico 1233
DTC P0504 INTERRUPTOR DE FRENO DEL ASCD 1234
Descripción de componentes 1234
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 1234
Terminales del ECM y valor de referencia 1234
Lógica de diagnóstico en el vehículo 1235
Procedimiento de confirmación de DTC 1235
Esquema de conexiones 1237
Procedimiento de diagnóstico 1238
Inspección de componentes 1248
DTC P0563 VOLTAJE DE LA BATERÍA 1249
Lógica de diagnóstico en el vehículo 1249
Procedimiento de confirmación de DTC 1249
Procedimiento de diagnóstico 1249
DTC P0580, P0581 INTERRUPTOR ASCD EN VOLANTE 1252
Descripción de componentes 1252
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 1252
Terminales del ECM y valor de referencia 1252
Lógica de diagnóstico en el vehículo 1254
Procedimiento de confirmación de DTC 1254
Esquema de conexiones 1255
Procedimiento de diagnóstico 1256
Inspección de componentes 1260
DTC P0605 ECM 1261
Descripción 1261
Lógica de diagnóstico en el vehículo 1261
Procedimiento de confirmación de DTC 1261
Procedimiento de diagnóstico 1262
DTC P0606 ECM 1263
Descripción 1263
Lógica de diagnóstico en el vehículo 1263
Procedimiento de confirmación de DTC 1263
Procedimiento de diagnóstico 1264
DTC P0628, P0629 BOMBA DE COMBUSTIBLE 1265
Descripción 1265
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 1265
Terminales del ECM y valor de referencia 1265
Lógica de diagnóstico en el vehículo 1266
Procedimiento de confirmación de DTC 1266
Esquema de conexiones 1267
Procedimiento de diagnóstico 1268
Inspección de componentes 1269
Desmontaje y montaje 1269
DTC P0642, P0643 SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR 1270
Terminales del ECM y valor de referencia 1270
Lógica de diagnóstico en el vehículo 1270
Procedimiento de confirmación de DTC 1272
Esquema de conexiones 1273
Procedimiento de diagnóstico 1274
DTC P0652, P0653 SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR 1276
Terminales del ECM y valor de referencia 1276
Lógica de diagnóstico en el vehículo 1277
Procedimiento de confirmación de DTC 1277
Esquema de conexiones 1278
Procedimiento de diagnóstico 1279
DTC P0686 RELÉ ECM 1281
Terminales del ECM y valor de referencia 1281
Lógica de diagnóstico en el vehículo 1281
Procedimiento de confirmación de DTC 1281
Esquema de conexiones 1283
Procedimiento de diagnóstico 1284
DTC P1211 UNIDAD DE CONTROL TCS 1286
Descripción 1286
Lógica de diagnóstico en el vehículo 1286
Procedimiento de confirmación de DTC 1286
Procedimiento de diagnóstico 1286
DTC U1212 LÍNEA DE COMUNICACIÓN TCS 1287
Descripción 1287
Lógica de diagnóstico en el vehículo 1287
Procedimiento de confirmación de DTC 1287
Procedimiento de diagnóstico 1287
DTC P1268 - P1271 INYECTOR DE COMBUSTIBLE 1288
Descripción de componentes 1288
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 1288
Terminales del ECM y valor de referencia 1288
Lógica de diagnóstico en el vehículo 1289
Procedimiento de confirmación de DTC 1290
Esquema de conexiones 1291
Procedimiento de diagnóstico 1292
Inspección de componentes 1294
Desmontaje y montaje 1295
DTC P1272 BOMBA DE COMBUSTIBLE 1296
Descripción 1296
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 1296
Terminales del ECM y valor de referencia 1296
Lógica de diagnóstico en el vehículo 1297
Procedimiento de confirmación de DTC 1297

Esquema de conexiones 1299
Procedimiento de diagnóstico 1300
Inspección de componentes 1301
Desmontaje y montaje 1302
DTC P1273 BOMBA DE COMBUSTIBLE 1303
Descripción 1303
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 1303
Terminales del ECM y valor de referencia 1303
Lógica de diagnóstico en el vehículo 1304
Procedimiento de confirmación de DTC 1304
Esquema de conexiones 1306
Procedimiento de diagnóstico 1307
Inspección de componentes 1310
Desmontaje y montaje 1310
DTC P1274 BOMBA DE COMBUSTIBLE 1311
Descripción 1311
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 1311
Terminales del ECM y valor de referencia 1311
Lógica de diagnóstico en el vehículo 1312
Procedimiento de confirmación de DTC 1312
Esquema de conexiones 1314
Procedimiento de diagnóstico 1315
Inspección de componentes 1316
Desmontaje y montaje 1316
DTC P1275 BOMBA DE COMBUSTIBLE 1317
Descripción 1317
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 1317
Terminales del ECM y valor de referencia 1317
Lógica de diagnóstico en el vehículo 1318
Procedimiento de confirmación de DTC 1318
Esquema de conexiones 1320
Procedimiento de diagnóstico 1321
Inspección de componentes 1322
Desmontaje y montaje 1322
DTC P1616 ECM 1323
Descripción 1323
Lógica de diagnóstico en el vehículo 1323
Procedimiento de confirmación de DTC 1323
Procedimiento de diagnóstico 1324
DTC P1622 VALOR DE AJUSTE DEL INYECTOR1325
Descripción 1325
Lógica de diagnóstico en el vehículo 1325
Procedimiento de confirmación de DTC 1325
Procedimiento de diagnóstico 1326
DTC P1623 VALOR DE AJUSTE DEL INYECTOR1327
Descripción 1327
Lógica de diagnóstico en el vehículo 1327
Procedimiento de confirmación de DTC 1327
Procedimiento de diagnóstico 1328
DTC P2135 SENSOR APP 1330
Descripción 1330
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 1330
Terminales del ECM y valor de referencia 1330
Lógica de diagnóstico en el vehículo 1331
Procedimiento de confirmación de DTC 1331
Esquema de conexiones 1333
Procedimiento de diagnóstico 1334
Inspección de componentes 1335
Desmontaje y montaje 1336
DTC P2146, P2149 SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL INYECTOR DE COMBUSTIBLE 1337
Descripción de componentes 1337
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 1337
Terminales del ECM y valor de referencia 1337
Lógica de diagnóstico en el vehículo 1338
Procedimiento de confirmación de DTC 1339
Esquema de conexiones 1340
Procedimiento de diagnóstico 1341
DTC P2147, P2148 CIRCUITO DEL INYECTOR DE COMBUSTIBLE 1342
Descripción de componentes 1342
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 1342
Terminales del ECM y valor de referencia 1342
Lógica de diagnóstico en el vehículo 1343
Procedimiento de confirmación de DTC 1344
Esquema de conexiones 1345
Procedimiento de diagnóstico 1346
Inspección de componentes 1348
Desmontaje y montaje 1348
DTC P2228, P2229 SENSOR BARO 1349
Descripción 1349
Lógica de diagnóstico en el vehículo 1349
Procedimiento de confirmación de DTC 1349
Procedimiento de diagnóstico 1350
SISTEMA DE CONTROL DE INCANDESCENCIA1351
Descripción 1351
Esquema de conexiones 1352
Procedimiento de diagnóstico 1353
Inspección de componentes 1357
Desmontaje y montaje 1357
SISTEMA DE CONTROL DE VOLUMEN DEL EGR1358
Descripción 1358
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 1359
Terminales del ECM y valor de referencia 1359
Esquema de conexiones 1360
Procedimiento de diagnóstico 1361
Inspección de componentes 1364
Desmontaje y montaje 1365
VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE VACÍO DE TC 1366
Descripción 1366
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 1366
Terminales del ECM y valor de referencia 1367
Esquema de conexiones 1368
Procedimiento de diagnóstico 1369
Inspección de componentes 1370
Desmontaje y montaje 1371
INTERRUPTOR DE CALENTAMIENTO 1372
Descripción 1372
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad

de monitor de datos 1372
Terminales del ECM y valor de referencia 1372
Esquema de conexiones 1373
Procedimiento de diagnóstico 1374
Inspección de componentes 1377
VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE LA VÁLVULA DE CONTROL DEL AIRE DE ADMISIÓN .1378
Descripción 1378
Terminales del ECM y valor de referencia 1378
Esquema de conexiones 1379
Procedimiento de diagnóstico 1380
Inspección de componentes 1382
BANCADA DE MOTOR CONTROLADA ELECTRÓNICAMENTE 1384
Descripción del sistema 1384
Terminales del ECM y valor de referencia 1384
Esquema de conexiones 1385
Procedimiento de diagnóstico 1386
Inspección de componentes 1389
SENSOR DE PRESIÓN DEL REFRIGERANTE ..1390
Descripción de componentes 1390
Terminales del ECM y valor de referencia 1390
Esquema de conexiones 1391
Procedimiento de diagnóstico 1392
Desmontaje y montaje 1394
CONTACTO DE FRENO 1395
Descripción 1395
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 1395
Terminales del ECM y valor de referencia 1395
Esquema de conexiones 1397
Procedimiento de diagnóstico 1398
Inspección de componentes 1408
CONTACTO PNP 1409
Descripción 1409
Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos 1409
Terminales del ECM y valor de referencia 1409
Esquema de conexiones 1410
Procedimiento de diagnóstico 1411
SEÑAL DE ARRANQUE 1416
Esquema de conexiones 1416
Procedimiento de diagnóstico 1417
INDICADOR DEL ASCD 1419
Descripción de componentes 1419
Esquema de conexiones 1420
Procedimiento de diagnóstico 1421
MI Y CONECTORES DE ENLACE DE DATOS 1422
Esquema de conexiones 1422
DISPOSITIVO DE CONTROL AUTOMÁTICO DE LA VELOCIDAD (ASCD) 1423
Descripción del sistema 1423
Descripción de componentes 1424
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS) 1425
Especificaciones generales 1425
Medidor masa caudal aire 1425
Sensor de temperatura del aire de admisión 1425
Sensor de temperatura del refrigerante del motor1425
Sensor de presión del carril de combustible 1425
Inyector de combustible 1425
Bujía de incandescencia 1425
Válvula de control de volumen del EGR 1425
Sensor de posición del cigüeñal 1425
Sensor de posición del árbol de levas 1426
Bomba de combustible 1426

AVISO PARA LA APLICACIÓN

PFP:00000

Cómo comprobar el tipo de vehículo

BBS00056

Comprobar la discriminación del vehículo Euro-OBD (E-OBD) (consultar GI-62, "INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN") para confirmar la información de servicio de la sección EC.

ÍNDICE DE DTC

PFP:00024

Índice de n° DTC

BBS00057

NOTA:
Si aparece DTC U1000 o U1001 con otro DTC, realizar en primer lugar el diagnóstico de averías de DTC U1000, U1001. Consultar EC-155, "DTC U1000, U1001 LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN" .

DTC*1		Elementos (Términos de la pantalla CONSULT-II)	Página de referencia
CONSULT - II GST*2	ECM*3		
U1000	1000 *4	CIRC COMUN CAN	EC-155
U1001	1001 *4	CIRC COMUN CAN	EC-155
P0000	**0000**	**NO SE DETECTA DTC. PUEDEN NECESITARSE MÁS PRUEBAS.**	—
P0011	0011	CNT REG V ADM-B1	EC-158
P0021	0021	CNT REG V ADM-B2	EC-158
P0037	0037	C S O2 C2 (B1)	EC-163
P0038	0038	C S O2 C2 (B1)	EC-163
P0057	0057	C S O2 C2 (B2)	EC-163
P0058	0058	C S O2 C2 (B2)	EC-163
P0102	0102	CIRCUITO SEN MAF	EC-172
P0103	0103	CIRCUITO SEN MAF	EC-172
P0112	0112	CIRCUITO/SEN TAE	EC-180
P0113	0113	CIRCUITO/SEN TAE	EC-180
P0117	0117	CIRC/SEN TRM	EC-186
P0118	0118	CIRC/SEN TRM	EC-186
P0122	0122	CIRC/SEN 2 PM	EC-191
P0123	0123	CIRC/SEN 2 PM	EC-191
P0138	0138	CO2S2 (B1)	EC-199
P0139	0139	CO2S2 (B1)	EC-209
P0158	0158	CO2S2 (B2)	EC-199
P0159	0159	CO2S2 (B2)	EC-209
P0171	0171	SIS COMB-POBRE-B1	EC-221
P0172	0172	SIS COMB-RICO-B1	EC-233
P0174	0174	SIS COMB-POBRE-B2	EC-221
P0175	0175	SIS COMB-RICO-B2	EC-233
P0222	0222	CIRC/SEN 1 PM	EC-245
P0223	0223	CIRC/SEN 1 PM	EC-245
P0300	0300	F/ENC CIL MUL	EC-253
P0301	0301	FALLA ENC CIL 1	EC-253
P0302	0302	FALLA ENC CIL 2	EC-253
P0303	0303	FALLA ENC CIL 3	EC-253
P0304	0304	FALLA ENC CIL 4	EC-253
P0305	0305	FALLA ENC CIL 5	EC-253
P0306	0306	FALLA ENC CIL 6	EC-253
P0327	0327	CIRC/SENS DETONAC-B1	EC-263
P0328	0328	CIRC/SENS DETONAC-B1	EC-263

DTC*1		Elementos (Términos de la pantalla CONSULT-II)	Página de referencia
CONSULT - II GST*2	ECM*3		
P0332	0332	CIRC/SENS DETONAC-B2	EC-263
P0333	0333	CIRC/SENS DETONAC-B2	EC-263
P0335	0335	SEN/CIRC PCG	EC-268
P0340	0340	SEN/CIRC PAL-B1	EC-275
P0345	0345	SEN/CIRC PAL-B2	EC-275
P0420	0420	SIST CAT 3V-B1	EC-284
P0430	0430	SIST CAT 3V-B2	EC-284
P0444	0444	V/CONT VOLUM PURG	EC-290
P0445	0445	V/CONT VOLUM PURG	EC-290
P0500	0500	CIRC SEN VEL VEHIC	EC-297
P0550	0550	SEN P DIR POT/CIR	EC-299
P0605	0605	ECM	EC-304
P1031	1031	A/C C S1(B1)	EC-307
P1032	1032	A/C C S1(B1)	EC-307
P1051	1051	A/C C S1(B2)	EC-307
P1052	1052	A/C C S1(B2)	EC-307
P1065	1065	RELE ECCS	EC-316
P1111	1111	CIR V REG ADM B1	EC-320
P1121	1121	CIRC ACTR MARIP	EC-328
P1122	1122	CIRC/FUNCION CME	EC-331
P1124	1124	POT MOT CME	EC-337
P1126	1126	POT MOT CME	EC-337
P1128	1128	MOT CME	EC-343
P1136	1136	CIR V REG V ADM B2	EC-320
P1146	1146	CO2S2 (B1)	EC-348
P1147	1147	CO2S2 (B1)	EC-360
P1166	1166	CO2S2 (B2)	EC-348
P1167	1167	CO2S2 (B2)	EC-360
P1211	1211	FUNCN U/C TCS	EC-372
P1212	1212	CIRC TCS	EC-373
P1217	1217	SOBRECALENTO MTR	EC-374
P1225	1225	MEMORIZACION PMC	EC-385
P1226	1226	MEMORIZACION PMC	EC-387
P1229	1229	CIRC POT SENSOR	EC-389
P1271	1271	SENSOR1A/C (B1)	EC-396
P1272	1272	SENSOR1A/C (B1)	EC-405
P1273	1273	SENSOR1A/C (B1)	EC-414
P1274	1274	SENSOR1A/C (B1)	EC-425
P1276	1276	SENSOR1A/C (B1)	EC-436
P1278	1278	SENSOR1A/C (B1)	EC-446
P1279	1279	SENSOR1A/C (B1)	EC-459
P1281	1281	SENSOR1A/C (B2)	EC-396

DTC*1		Elementos (Términos de la pantalla CONSULT-II)	Página de referencia
CONSULT - II GST*2	ECM*3		
P1282	1282	SENSOR1A/C (B2)	EC-405
P1283	1283	SENSOR1A/C (B2)	EC-414
P1284	1284	SENSOR1A/C (B2)	EC-425
P1286	1286	SENSOR1A/C (B2)	EC-436
P1288	1288	SENSOR1A/C (B2)	EC-446
P1289	1289	SENSOR1A/C (B2)	EC-459
P1564	1564	INT ASCD	EC-472
P1572	1572	INT FRENO ASCD	EC-480
P1610 - P1615	1610 - 1615	MAL FUNCIONAM NATS	EC-44
P1706	1706	CIRC INT POS P-N	EC-488
P1715	1715	VELOC POLEA IN	EC-493
P1805	1805	INT FRENO/CIRCUITO	EC-494
P2122	2122	CIRC/SEN 1 PPA	EC-499
P2123	2123	CIRC/SEN 1 PPA	EC-499
P2127	2127	CIRC/SEN 2 PPA	EC-507
P2128	2128	CIRC/SEN 2 PPA	EC-507
P2135	2135	SENSOR TP	EC-515
P2138	2138	SENSOR APP	EC-523

*1: El n° del DTC del 1er recorrido es el mismo n° que el DTC
*2: Este número lo prescribe la ISO 15031-5.
*3: En la Modalidad prueba diagnosis II (resultados de autodiagnóstico), NISSAN controla este número.
*4: La investigación de averías de este DTC requiere CONSULT-II.

Índice alfabético

BBS00058

NOTA:
Si aparece DTC U1000 o U1001 con otro DTC, realizar en primer lugar el diagnóstico de averías de DTC U1000, U1001. Consultar EC-155, "DTC U1000, U1001 LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN" .

Elementos (Términos de la pantalla CONSULT-II)	DTC*1		Página de referencia
	CONSULT - II GST*2	ECM*3	
SENSOR1A/C (B1)	P1271	1271	EC-396
SENSOR1A/C (B1)	P1272	1272	EC-405
SENSOR1A/C (B1)	P1273	1273	EC-414
SENSOR1A/C (B1)	P1274	1274	EC-425
SENSOR1A/C (B1)	P1276	1276	EC-436
SENSOR1A/C (B1)	P1278	1278	EC-446
SENSOR1A/C (B1)	P1279	1279	EC-459
SENSOR1A/C (B2)	P1281	1281	EC-396
SENSOR1A/C (B2)	P1282	1282	EC-405
SENSOR1A/C (B2)	P1283	1283	EC-414
SENSOR1A/C (B2)	P1284	1284	EC-425
SENSOR1A/C (B2)	P1286	1286	EC-436
SENSOR1A/C (B2)	P1288	1288	EC-446
SENSOR1A/C (B2)	P1289	1289	EC-459
A/C C S1(B1)	P1031	1031	EC-307
A/C C S1(B1)	P1032	1032	EC-307
A/C C S1(B2)	P1051	1051	EC-307
A/C C S1(B2)	P1052	1052	EC-307
CIRC/SEN 1 PPA	P2122	2122	EC-499
CIRC/SEN 1 PPA	P2123	2123	EC-499
CIRC/SEN 2 PPA	P2127	2127	EC-507
CIRC/SEN 2 PPA	P2128	2128	EC-507
SENSOR APP	P2138	2138	EC-523
INT FRENO ASCD	P1572	1572	EC-480
INT ASCD	P1564	1564	EC-472
INT FRENO/CIRCUITO	P1805	1805	EC-494
CIRC COMUN CAN	U1000	1000 *4	EC-155
CIRC COMUN CAN	U1001	1001 *4	EC-155
SEN/CIRC PCG	P0335	0335	EC-268
SEN/CIRC PAL-B1	P0340	0340	EC-275
SEN/CIRC PAL-B2	P0345	0345	EC-275
MEMORIZACION PMC	P1225	1225	EC-385
MEMORIZACION PMC	P1226	1226	EC-387
FALLA ENC CIL 1	P0301	0301	EC-253
FALLA ENC CIL 2	P0302	0302	EC-253
FALLA ENC CIL 3	P0303	0303	EC-253
FALLA ENC CIL 4	P0304	0304	EC-253
FALLA ENC CIL 5	P0305	0305	EC-253

Elementos (Términos de la pantalla CONSULT-II)	DTC*1		Página de referencia
	CONSULT - II GST*2	ECM*3	
FALLA ENC CIL 6	P0306	0306	EC-253
ECM	P0605	0605	EC-304
RELE ECCS	P1065	1065	EC-316
CIRC/SEN TRM	P0117	0117	EC-186
CIRC/SEN TRM	P0118	0118	EC-186
SOBRECALENTO MTR	P1217	1217	EC-374
CIRC ACTR MARIP	P1121	1121	EC-328
CIRC/FUNCION CME	P1122	1122	EC-331
MOT CME	P1128	1128	EC-343
POT MOT CME	P1124	1124	EC-337
POT MOT CME	P1126	1126	EC-337
SIS COMB-POBRE-B1	P0171	0171	EC-221
SIS COMB-POBRE-B2	P0174	0174	EC-221
SIS COMB-RICO-B1	P0172	0172	EC-233
SIS COMB-RICO-B2	P0175	0175	EC-233
CO2S2 (B1)	P0138	0138	EC-199
CO2S2 (B1)	P0139	0139	EC-209
CO2S2 (B1)	P1146	1146	EC-348
CO2S2 (B1)	P1147	1147	EC-360
CO2S2 (B2)	P0158	0158	EC-199
CO2S2 (B2)	P0159	0159	EC-209
CO2S2 (B2)	P1166	1166	EC-348
CO2S2 (B2)	P1167	1167	EC-360
C S O2 C2 (B1)	P0037	0037	EC-163
C S O2 C2 (B1)	P0038	0038	EC-163
C S O2 C2 (B2)	P0057	0057	EC-163
C S O2 C2 (B2)	P0058	0058	EC-163
CIRCUITO/SEN TAE	P0112	0112	EC-180
CIRCUITO/SEN TAE	P0113	0113	EC-180
VELOC POLEA IN	P1715	1715	EC-493
CNT REG V ADM-B1	P0011	0011	EC-158
CNT REG V ADM-B2	P0021	0021	EC-158
CIR V REG ADM B1	P1111	1111	EC-320
CIR V REG V ADM B2	P1136	1136	EC-320
CIRC/SENS DETONAC-B1	P0327	0327	EC-263
CIRC/SENS DETONAC-B1	P0328	0328	EC-263
CIRC/SENS DETONAC-B2	P0332	0332	EC-263
CIRC/SENS DETONAC-B2	P0333	0333	EC-263
CIRCUITO SEN MAF	P0102	0102	EC-172
CIRCUITO SEN MAF	P0103	0103	EC-172
F/ENC CIL MUL	P0300	0300	EC-253
MAL FUNCIONAM NATS	P1610 - P1615	1610 - 1615	EC-44

Elementos (Términos de la pantalla CONSULT-II)	DTC*1		Página de referencia
	CONSULT - II GST*2	ECM*3	
NO SE DETECTA DTC. PUEDEN NECESITARSE MÁS PRUEBAS.	**P0000**	**0000**	**—**
CIRC INT POS P-N	P1706	1706	EC-488
V/CONT VOLUM PURG	P0444	0444	EC-290
V/CONT VOLUM PURG	P0445	0445	EC-290
SEN P DIR POT/CIR	P0550	0550	EC-299
CIRC POT SENSOR	P1229	1229	EC-389
FUNCN U/C TCS	P1211	1211	EC-372
CIRC TCS	P1212	1212	EC-373
CIRC/SEN 1 PM	P0222	0222	EC-245
CIRC/SEN 1 PM	P0223	0223	EC-245
CIRC/SEN 2 PM	P0122	0122	EC-191
CIRC/SEN 2 PM	P0123	0123	EC-191
SENSOR TP	P2135	2135	EC-515
SIST CAT 3V-B1	P0420	0420	EC-284
SIST CAT 3V-B2	P0430	0430	EC-284
CIRC SEN VEL VEHIC	P0500	0500	EC-297

*1: El n° del DTC del 1er recorrido es el mismo n° que el DTC
*2: Este número lo prescribe la ISO 15031-5.
*3: En la Modalidad prueba diagnosis II (resultados de autodiagnóstico), NISSAN controla este número.
*4: La investigación de averías de este DTC requiere CONSULT-II.

PRECAUCIONES

PFP:00001

Precauciones para el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” del sistema de seguridad suplementario (SRS)

BBS00059

El sistema de seguridad suplementario, como el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”, utilizado junto con el cinturón de seguridad delantero, permite evitar el riesgo de que el conductor y el pasajero delantero sufran lesiones graves en determinados tipos de colisiones. La información necesaria para revisar el sistema de forma segura está incluida en las secciones SRS y SB de este Manual de Taller.

ADVERTENCIA:

- **Para evitar que el SRS deje de funcionar, lo que podría aumentar el riesgo de lesiones o fallecimiento en caso de una colisión que activara el airbag, todo el mantenimiento debe realizarse en un concesionario autorizado de NISSAN/INFINITI.**
- **Un mantenimiento inadecuado, incluidos el desmontaje y montaje incorrectos del SRS, puede producir lesiones personales debido a la activación involuntaria del sistema. Para obtener información sobre el desmontaje del cable en espiral y el módulo de airbag, consultar la sección SRS.**
- **No utilizar equipos de prueba eléctricos en los circuitos relacionados con el SRS, a menos que se indique en este Manual de taller. Las instalaciones de cableado del SRS se reconocen por el color amarillo y/o naranja de las instalaciones o de los conectores de la instalación.**

Sistema de diagnóstico en el vehículo (OBD) del motor

BBS0005A

El ECM dispone de un sistema de diagnóstico en el vehículo. Dicho sistema hará que el indicador de avería (MI) se encienda para avisar al conductor de la presencia de una avería que puede provocar el deterioro del sistema de emisiones.

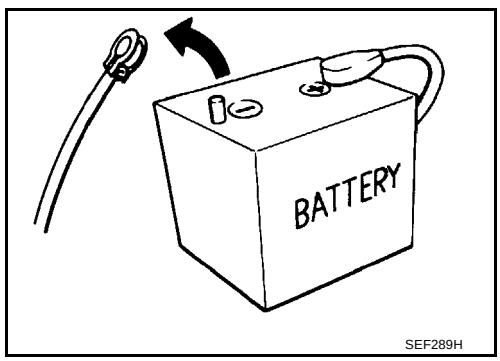
PRECAUCIÓN:

- **Asegurarse de girar el interruptor de encendido hacia la posición OFF y desconectar el borne negativo de la batería antes de realizar trabajos de reparación o inspección. Un circuito abierto o cortocircuito en los interruptores, sensores, válvulas solenoide, etc. asociados, causará la iluminación del indicador de avería.**
- **Asegurarse de conectar y bloquear los conectores de forma segura después del trabajo. Un conector suelto (desbloqueado) hará que el indicador de avería se ilumine debido a un circuito abierto. (Asegurarse de que el conector no esté mojado, no tenga grasa ni suciedad, y que los terminales no estén doblados, etc.)**
- **Algunos sistemas y componentes, especialmente aquellos relacionados con el OBD, podrían utilizar un nuevo tipo de conector de la instalación con bloqueo deslizante. Para la descripción y cómo desconectar, consultar PG-75, "CONECTOR DE LA INSTALACIÓN" .**
- **Asegurarse de dirigir y fijar las instalaciones correctamente después de haber trabajado con ellas. La interferencia de la instalación con una abrazadera, etc., puede causar que el indicador de avería se ilumine debido al cortocircuito.**
- **Asegurarse de conectar los tubos de goma correctamente después del trabajo. Un tubo de goma desconectado o mal conectado puede causar que el indicador de avería se ilumine debido a una avería en el sistema de inyección del combustible.**
- **Asegurarse de borrar la información innecesaria de averías (reparaciones terminadas) del ECM antes de devolver el vehículo al cliente.**

Precaución

BBS0005B

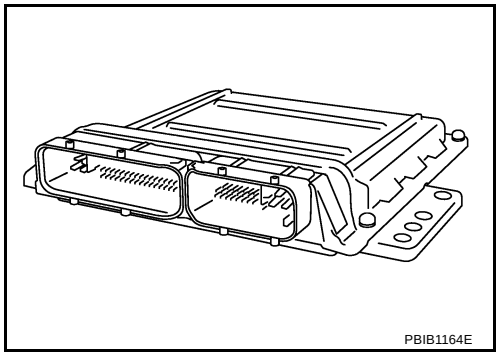
- **Utilizar siempre una batería de 12 voltios como fuente de alimentación.**
- **No intentar desconectar los cables de la batería mientras el motor esté en marcha.**
- **Antes de conectar o desconectar el conector de la instalación del ECM, poner el interruptor de encendido en posición OFF y desconectar el cable negativo de la batería. Si no lo hace, el ECM puede estropearse puesto que se le aplicaría voltaje de batería aún cuando se ha puesto el interruptor de encendido en posición OFF.**



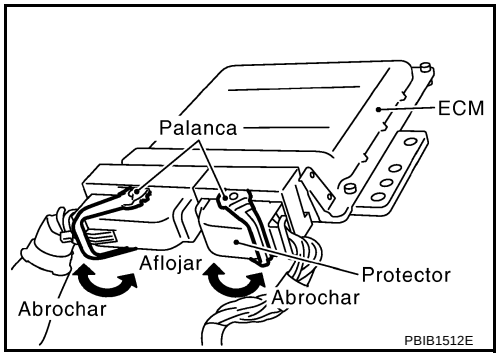
SEF289H

- **Antes de desmontar las piezas, poner el interruptor de encendido en posición OFF y, a continuación, desconectar el cable negativo de la batería.**

- **No desarmar el ECM.**
- **Si se desconecta un cable de la batería, la memoria volverá al valor de ECM.**
  El ECM comenzará el autocontrol en su valor inicial. El funcionamiento del motor puede variar ligeramente cuando el terminal se desconecta. Sin embargo, esto no indica ninguna avería. No sustituir las piezas a causa de una ligera variación.
- **Si se desconecta la batería, la siguiente información de diagnóstico relacionada con las emisiones se perderá al cabo de 24 horas.**
  - **Códigos de avería (DTC)**
  - **Códigos de avería del 1er recorrido**
  - **Datos del cuadro inmovilizado**
  - **Datos del cuadro inmovilizado del 1er recorrido**
  - **Códigos de prueba de disponibilidad del sistema (SRT)**
  - **Valores de prueba**

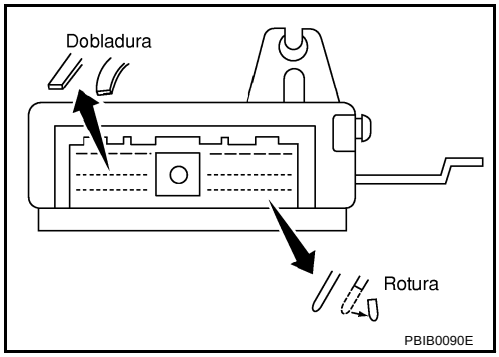

PBIB1164E

- **Al conectar el conector de la instalación del ECM, apretarlo con una palanca tal como se muestra a la derecha.**



PBIB1512E

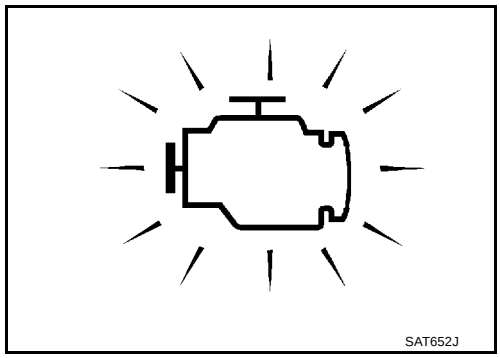
- **Cuando se conecten o desconecten los conectores de clavija en o del ECM, tener cuidado de no dañar los terminales de clavija (doblarlos o romperlos).**
  Asegurarse de que el terminal de clavija del ECM no está doblado ni roto al conectar los conectores de clavija.
- **Conectar fijamente los conectores de la instalación del ECM.**
  Una mala conexión puede causar que un voltaje extremadamente alto (incremento brusco) se establezca en la bobina y el condensador, pudiendo dañar los CI.
- **Mantener la instalación del sistema de control del motor a una distancia mínima de 10 cm de la instalación contigua, a fin de evitar averías del sistema de control del motor debidas a la recepción de ruido externo, el funcionamiento disminuido de los CI, etc.**
- **Mantener las piezas del sistema de control del motor y la instalación secas.**



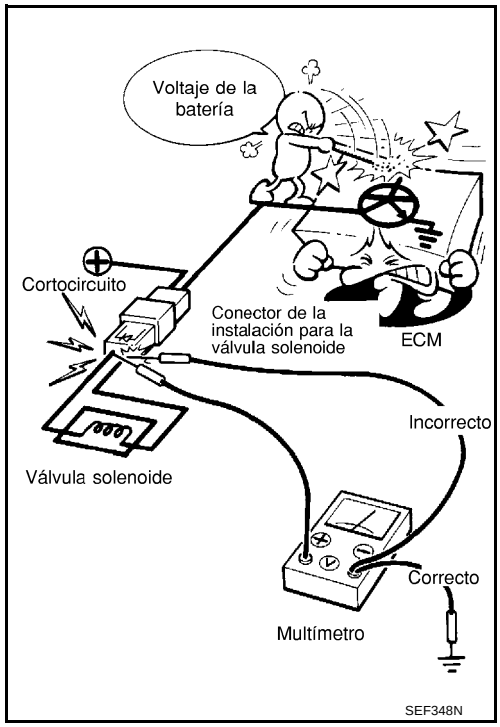
PBIB0090E

- **Antes de sustituir el ECM, realizar la inspección “Terminales del ECM y valor de referencia” y asegurarse de que el ECM funciona correctamente. Consultar EC-103, "Terminales del ECM y valor de referencia" .**
- **Manejar cuidadosamente el medidor de masa caudal de aire para evitar dañarlo.**
- **No desarmar el medidor de masa caudal de aire.**
- **No limpiar el medidor de masa caudal de aire con ningún tipo de detergente.**
- **No desmontar el actuador de control eléctrico de la mariposa.**

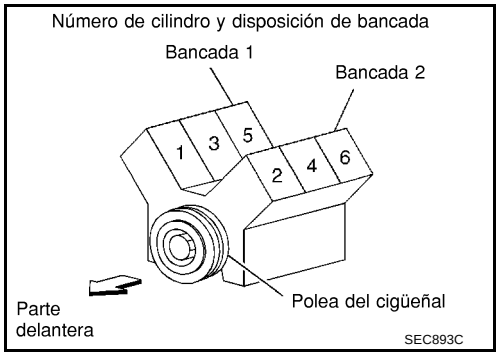
- **Incluso una pequeña fuga en el sistema de admisión de aire puede causar averías graves.**
- **No golpear ni sacudir el sensor de posición del árbol de levas (FASE) ni el sensor de posición del cigüeñal (POS).**
- **Tras realizar cada DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS, realizar un Procedimiento de confirmación de DTC o una Comprobación del funcionamiento global.**
  El DTC no debe visualizarse en el Procedimiento de confirmación de DTC si la reparación ha terminado. La Comprobación el funcionamiento global debería ser correcta si la reparación ha terminado.



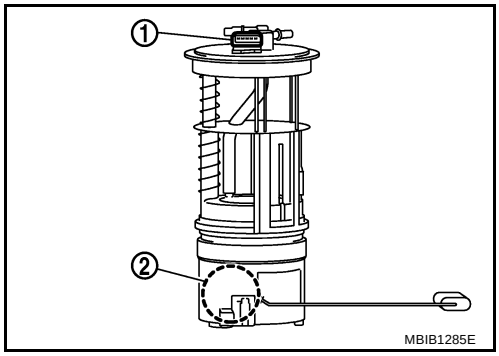
- **Cuando se midan las señales del ECM con un multímetro, nunca debe permitirse que las dos sondas entren en contacto.**
  El contacto accidental de las sondas provocará un cortocircuito y daños en el transistor de potencia del ECM.
- **No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.**



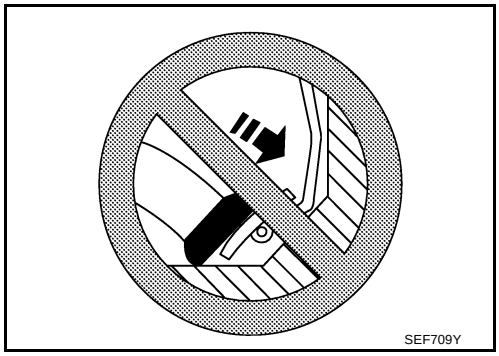
- **B1 indica la bancada 1, B2 indica la bancada 2 como se muestra en la ilustración.**



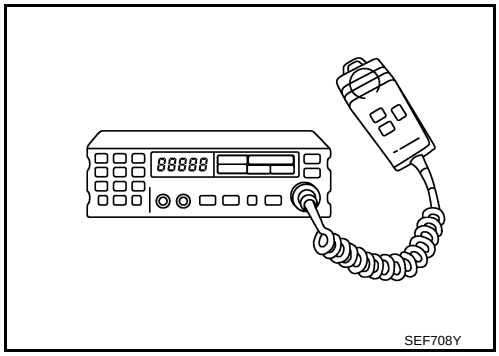
- **No hacer funcionar la bomba de combustible si no hay combustible en los conductos.**
  - Unidad del sensor del nivel de combustible y bomba de combustible (1)
  - Regulador de la presión de combustible (2)
- **Apretar las abrazaderas de manguera de combustible al par especificado.**



- **No pisar el pedal del acelerador al arrancar.**
- **Inmediatamente después de la puesta en marcha, no revolucionar el motor innecesariamente.**
- **No revolucionar el motor justo antes de pararlo.**



- **Al montar una equipo de radiotelefonía o un teléfono móvil, asegurarse de cumplir lo siguiente, puesto que los sistemas de control electrónico pueden verse afectados negativamente dependiendo del lugar de montaje.**
  - **Mantener la antena tan lejos como sea posible de las unidades de control electrónico.**
  - **Mantener la línea de alimentación de la antena a más de 20 cm de la instalación de los controles electrónicos.**
    No deben montarse en paralelo durante distancias prolongadas.
  - **Ajustar la antena y la línea de alimentación de forma que la radio de onda estacionaria pueda mantenerse reducida.**
  - **Asegurarse de conectar la radio a masa de la carrocería del vehículo.**

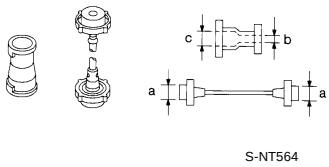
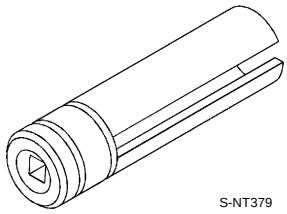
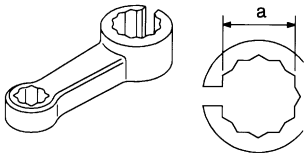
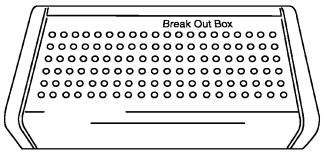
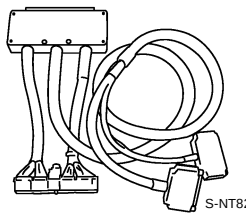
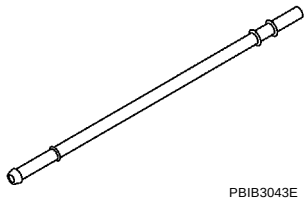


PREPARACIÓN

PFP:00002

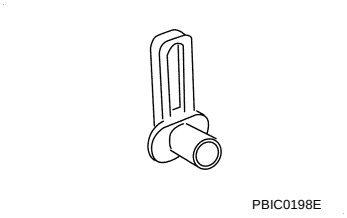
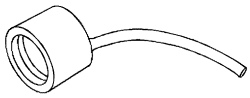
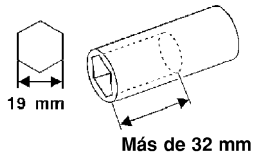
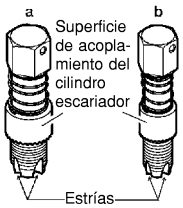
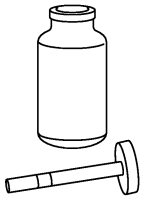
Herramientas especiales de servicio

BBS0005D

Número de referencia Denominación		Descripción
EG17650301 Adaptador del comprobador de presión del tapón de radiador	 S-NT564	Adaptar el comprobador del tapón del radiador al tapón del radiador y al tubo de suministro del radiador **a: 28 diá.** **b: 31,4 diá.** **c: 41,3 diá** Unidad: mm
KV10117100 Llave del sensor de oxígeno calefactado	 S-NT379	Aflojado o apriete del sensor de oxígeno calefactado con una tuerca hexagonal de 22 mm
KV10114400 Llave del sensor de oxígeno calefactado	 S-NT636	Aflojado o apriete del sensor de la relación aire-combustible (A/C) **a: 22 mm**
KV109E0010 Caja de conexiones	 S-NT825	Medir las señales del ECM con un multímetro
KV109E0080 Adaptador de cable divisor	 S-NT826	Medir las señales del ECM con un multímetro
KV101118400 Adaptador de tubo de combustible	 PBIB3043E	Medición de presión de combustible

Herramientas comerciales de servicio

BBS0005E

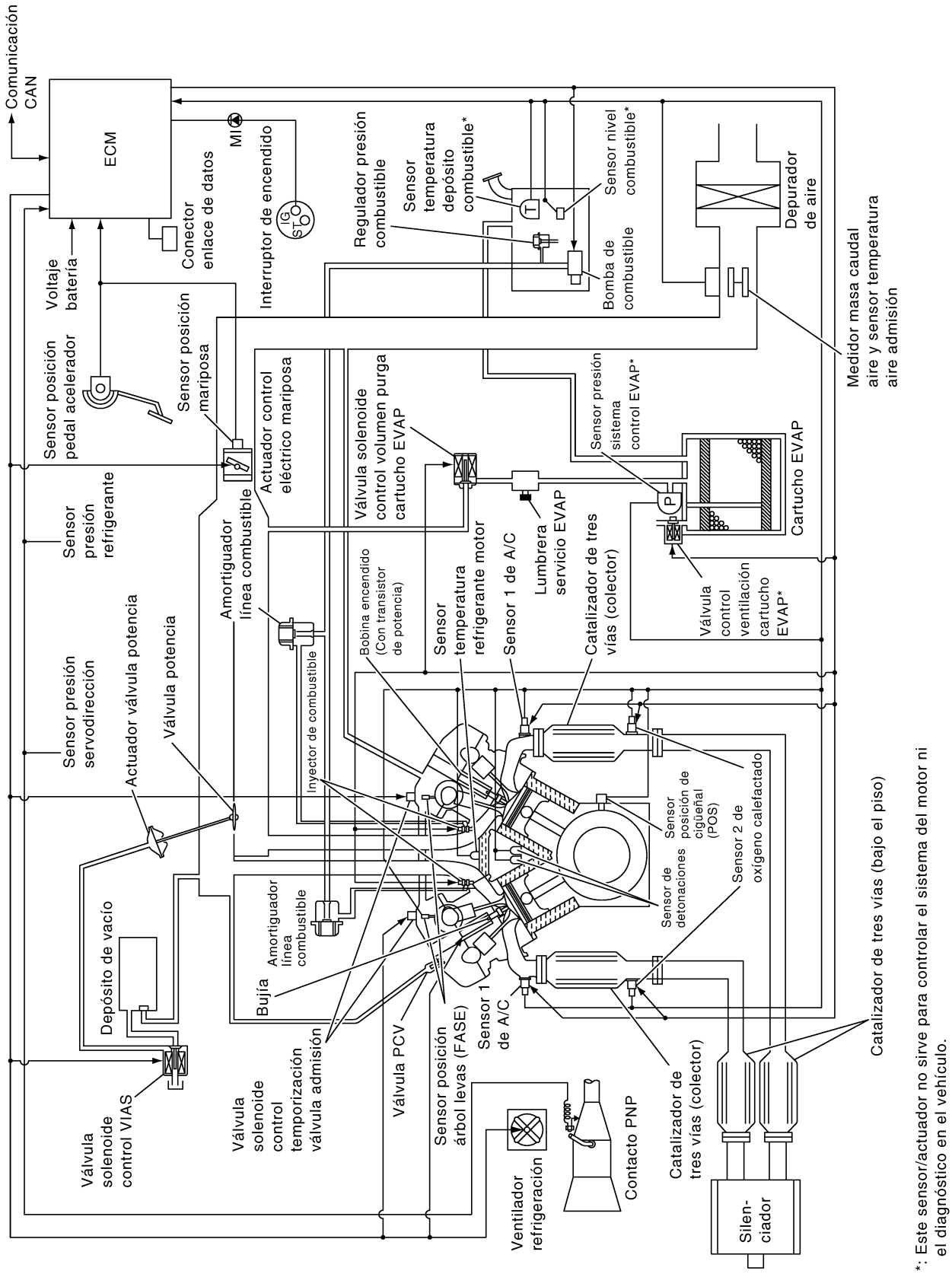
Denominación	Descripción
Liberador del conector rápido  PBIC0198E	Desmontar los conectores rápidos del tubo de combustible del compartimento del motor
Adaptador del tapón de suministro de combustible  S-NT653	Comprobación de la presión de apertura de la válvula de descarga de vacío del depósito de combustible
Llave de tubo  S-NT705	Desmontaje y montaje del sensor de temperatura del refrigerante del motor
Limpiador de la rosca del sensor de oxígeno,  AEM488	Reacondicionamiento de las roscas del sistema de escape antes del montaje del nuevo sensor de oxígeno. Usar junto con un lubricante antidesgaste tal como se muestra a continuación. **a: 18 mm de diámetro con un paso de 1,5 mm para los sensores de oxígeno de circonio** **b: 12 mm de diámetro con separación de 1,25 mm para el sensor de oxígeno de titanio**
Lubricante antidesgaste p.ej.: (Permatex™ 133AR o equivalente si cumple la especificación MIL-A-907)  S-NT779	Lubricación de la herramienta para limpiar la rosca del sensor de oxígeno durante el reacondicionamiento de las roscas del sistema de escape.

SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR

PFP:23710

Esquema de circuito

BBS0005F



MBIB1404E

Sistema de control de la inyección de combustible (MFI)

BBS0005G

CUADRO DE SEÑALES DE ENTRADA Y SALIDA

Sensor	Señal de entrada del ECM	Función del ECM	Actuador
Sensor de posición del cigüeñal (POS)	Velocidad del motor*3 Posición de los pistones	Control de la inyección de combustible y de la relación de mezcla	Inyector de combustible
Sensor de posición del árbol de levas (FASE)			
Medidor masa caudal aire	Cantidad de aire de admisión		
Sensor de temperatura del refrigerante del motor	Temperatura del refrigerante del motor		
Sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C)	Densidad del oxígeno en el gas de escape		
Sensor de posición de la mariposa	Posición de la mariposa		
Sensor de la posición del pedal del acelerador	Posición del pedal del acelerador		
Contacto de posición de estacionamiento/ punto muerto (PNP)	Posición de las marchas		
Sensor de detonaciones	Estado de detonación del motor		
Batería	Voltaje de la batería*3		
Sensor de presión de la servodirección	Funcionamiento de la servodirección		
Sensor 2 de oxígeno calefactado*1	Densidad del oxígeno en el gas de escape		
Interruptor del acondicionador de aire	Funcionamiento del acondicionador de aire*2		
Sensor de rueda	Velocidad del vehículo*2		

*1: Bajo condiciones normales, este sensor no se utiliza para controlar el sistema del motor.
*2: Esta señal se envía al ECM a través de la línea de comunicación CAN.
*3: El ECM determina el estado de la señal de arranque por medio de las señales de las revoluciones del motor y del voltaje de la batería.

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

La cantidad de combustible inyectado desde el inyector de combustible viene determinada por el ECM. Este controla la duración de apertura de la válvula (duración del impulso de inyección). La cantidad de combustible inyectado es un valor programado en la memoria del ECM. El valor del programa está preestablecido por las condiciones de funcionamiento del motor. Las señales de entrada (correspondientes a la velocidad del motor y el aire de admisión), procedentes tanto del sensor de posición del cigüeñal como del medidor de masa de caudal de aire, determinan estas condiciones.

COMPENSACIÓN DIVERSA DE AUMENTO/DISMINUCIÓN DE LA INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Además, se compensa la cantidad de combustible inyectado para mejorar el rendimiento del motor bajo distintas condiciones de funcionamiento, tal como se indica a continuación.

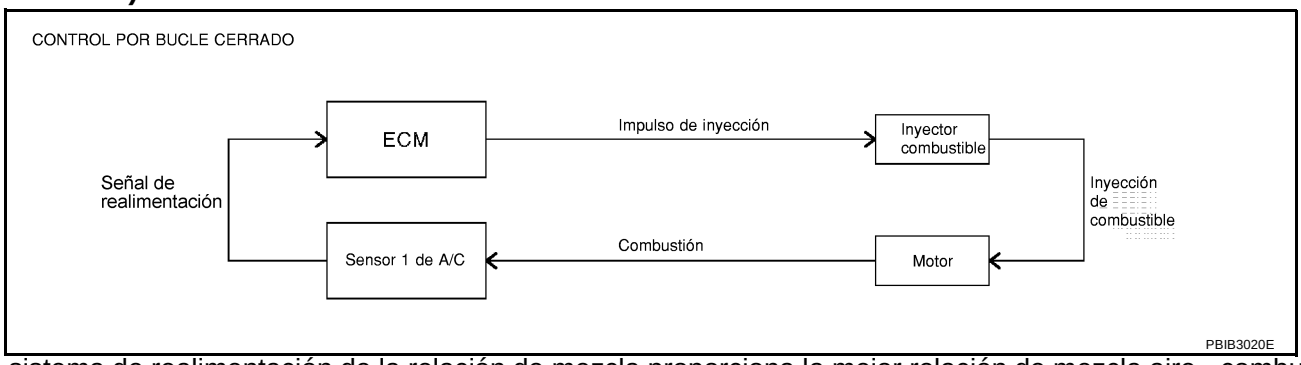
<Incremento de combustible>

- Durante el calentamiento
- Cuando se arranca el motor
- Durante la aceleración
- Funcionamiento con el motor caliente
- Cuando la palanca selectora se cambia de la posición N a D
- Funcionamiento con carga elevada y a alta velocidad

<Reducción de combustible>

- Durante la desaceleración
- Durante el funcionamiento con velocidad del motor elevada

CONTROL DE REALIMENTACIÓN DE LA RELACIÓN DE MEZCLA (CONTROL POR BUCLE CERRADO)



El sistema de realimentación de la relación de mezcla proporciona la mejor relación de mezcla aire - combustible para la gobernabilidad del vehículo y el control de emisiones. El catalizador (colector) de tres vías puede reducir mejor las emisiones de CO, HC y NOx. Este sistema utiliza el sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) en el colector de escape para controlar si el funcionamiento del motor es rico o pobre. El ECM ajusta la amplitud del impulso de inyección de acuerdo con la señal de voltaje del sensor. Para más información sobre el sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C), consultar EC-396 . Éste mantiene la relación de mezcla dentro del margen estequiométrico (mezcla ideal de aire y combustible).
Esta etapa se conoce como estado de control por bucle cerrado.
El sensor 2 de oxígeno calefactado se ubica en la línea de salida del catalizador (colector) de tres salidas. Aunque las características de cambio del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) varían, la relación aire combustible se controla estequiométricamente mediante la señal del sensor 2 de oxígeno calefactado.

Control por bucle abierto

La condición del sistema de bucle abierto se refiere a cuando el ECM detecta alguna de las siguientes condiciones. La realimentación se detiene para mantener estabilizada la combustión del combustible.

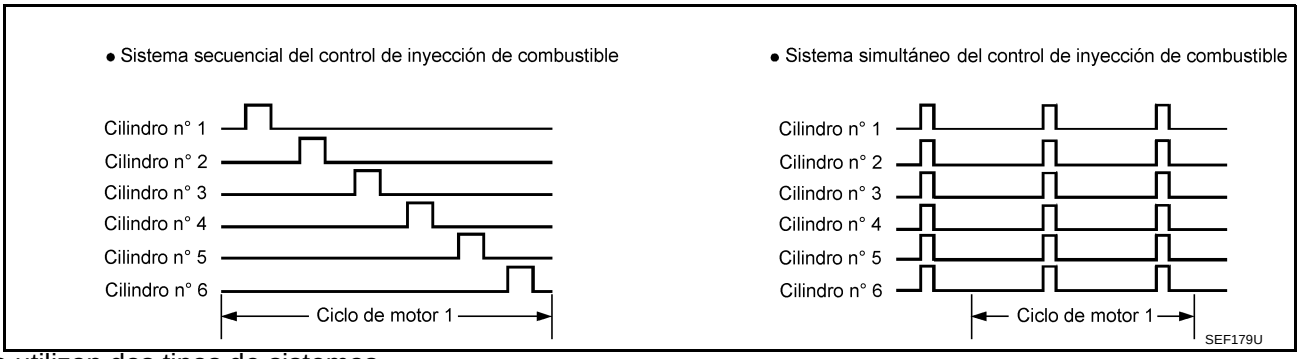
- Deceleración y aceleración
- Funcionamiento con carga elevada y a alta velocidad
- Avería en el sensor 1 de relación aire-combustible (A/C) o en su circuito
- Activación insuficiente del sensor 1 de relación aire-combustible (A/C) con temperatura baja del refrigerante del motor
- Temperatura elevada del refrigerante del motor
- Durante el calentamiento
- Después de cambiar de N a D
- Cuando se arranca el motor

CONTROL DE AUTOAPRENDIZAJE DE LA RELACIÓN DE MEZCLA

El sistema de control de realimentación de relación de mezcla controla la señal de relación de mezcla transmitida desde el sensor 1 de relación aire-combustible (A/C). Esta señal de realimentación se envía a continuación al ECM. Este controla la relación de mezcla básica lo más aproximada posible a la relación de mezcla teórica. No obstante, la relación básica de mezcla no se controla necesariamente como se concibió originalmente. Las diferencias de fabricación (por ejemplo, el cable caliente del medidor masa caudal aire) y los cambios de características durante el funcionamiento (por ejemplo, obturación del inyector) afectan directamente a la relación de la mezcla.
En consecuencia, la diferencia entre las relaciones de mezcla básica y teórica se controlan en este sistema. Esto se calcula en términos de “duración del impulso de inyección” para compensar automáticamente la diferencia entre las dos relaciones.
La “compensación de combustible” se refiere al valor de compensación de realimentación comparándolo con la duración de inyección básica. La compensación de combustible incluye una compensación a largo plazo y otra a corto plazo.
La “compensación de combustible a corto plazo” se utiliza para mantener la relación de mezcla en su valor teórico. La señal del sensor 1 de la relación aire-combustible (A/C) indica si la relación de la mezcla es RICA o POBRE comparada con el valor teórico. Dicha señal hace que se dispare una reducción de volumen de combustible si la relación de mezcla es rica y un aumento de volumen de combustible si la mezcla es pobre.
La “compensación de combustible a largo plazo” es sobre todo compensación de combustible realizada a largo plazo para compensar la desviación no continua de la compensación de combustible a corto plazo

desde el valor central. Semejante desviación sucederá debido a diferencias propias de cada motor, desgaste por el paso del tiempo o cambios en el entorno del uso del vehículo.

DISTRIBUCIÓN DE LA INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE



Se utilizan dos tipos de sistemas.

Sistema secuencial del control de la inyección de combustible

Se inyecta el combustible dentro de cada cilindro durante cada ciclo de motor de acuerdo con el orden de encendido. Se utiliza este sistema cuando el motor está en marcha.

Sistema simultáneo del control de la inyección de combustible

El combustible se inyecta simultáneamente en cada uno de los seis cilindros dos veces en cada ciclo del motor. Es decir, se transmiten señales de impulso de la misma anchura simultáneamente desde el ECM.
Los seis inyectores de combustible reciben entonces las señales dos veces para cada ciclo del motor.
Se utiliza este sistema cuando se está arrancando el motor o si está funcionando el sistema de autoprotección (CPU), o en ambos casos.

CORTE DE COMBUSTIBLE

Se corta el suministro de combustible a cada cilindro durante la desaceleración o durante el funcionamiento del motor o del vehículo a una velocidad excesiva.

Sistema de encendido electrónico (EI)

BBS0005H

CUADRO DE SEÑALES DE ENTRADA Y SALIDA

Sensor	Señal de entrada del ECM	Función del ECM	Actuador
Sensor de posición del cigüeñal (POS)	Velocidad del motor*2 Posición de los pistones	Control del avance del encendido	Transistor de potencia
Sensor de posición del árbol de levas (FASE)			
Medidor masa caudal aire	Cantidad de aire de admisión		
Sensor de temperatura del refrigerante del motor	Temperatura del refrigerante del motor		
Sensor de posición de la mariposa	Posición de la mariposa		
Sensor de la posición del pedal del acelerador	Posición del pedal del acelerador		
Sensor de detonaciones	Detonación del motor		
Contacto de posición de estacionamiento/ punto muerto (PNP)	Posición de las marchas		
Batería	Voltaje de la batería*2		
Sensor de rueda	Velocidad del vehículo*1		

*1: Esta señal se envía al ECM a través de la línea de comunicación CAN.
*2: El ECM determina el estado de la señal de arranque por medio de las señales de las revoluciones del motor y del voltaje de la batería.

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Orden de encendido: 1-2-3-4-5-6
El avance del encendido lo controla el ECM para mantener la mejor mezcla de aire - combustible en cada estado de funcionamiento del motor. Los datos de avance del encendido se almacenan en el ECM.

El ECM recibe información como la amplitud del impulso de inyección y la señal del sensor de posición del árbol de levas. Al procesar esta información, se transmiten señales de encendido al transistor de potencia.
Durante las siguientes condiciones, el ECM revisa el avance del encendido de acuerdo con los otros datos almacenados en el ECM.

- Durante el arranque
- Durante el calentamiento
- Al ralentí
- A un voltaje bajo de la batería
- Durante la aceleración

El sistema de retardo del sensor de detonaciones está diseñado sólo para emergencias. El avance del encendido básico está programado dentro del margen sin detonaciones, si el combustible recomendado se utiliza en condiciones secas. El sistema de retardo no funciona en condiciones de conducción normales. Si se producen detonaciones en el motor, el sensor de detonaciones controla esta condición. La señal se transmite al ECM. El ECM retarda el avance del encendido para eliminar el estado de detonación.

Control de corte de combustible (sin carga y a velocidad alta del motor)

BBS0005I

CUADRO DE SEÑALES DE ENTRADA Y SALIDA

Sensor	Señal de entrada del ECM	Función del ECM	Actuador
Contacto de posición de estacionamiento/ punto muerto (PNP)	Punto muerto	Control de corte de combustible	Inyector de combustible
Sensor de la posición del pedal del acelerador	Posición del pedal del acelerador		
Sensor de temperatura del refrigerante del motor	Temperatura del refrigerante del motor		
Sensor de posición del cigüeñal (POS) Sensor de posición del árbol de levas (FASE)	Velocidad del motor		
Sensor de rueda	Velocidad del vehículo*		

*: Esta señal se envía al ECM a través de la línea de comunicación CAN.

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Si la velocidad del motor es superior a 1.800 rpm sin ninguna carga (por ejemplo, la posición de cambio es en punto muerto y a más de 1.800 rpm), el combustible se cortará transcurrido un momento. El momento exacto en que se corta el combustible depende de las revoluciones del motor.
El corte de combustible funcionará hasta que la velocidad del motor alcance las 1.500 rpm, a continuación se cancelará dicha función de corte.

NOTA:
Esta función es diferente de la de control de desaceleración incluida en la lista de EC-30, "Sistema de control de la inyección de combustible (MFI)" .

CONTROL DE CIERRE DEL ACONDICIONADOR DE AIRE

PFP:23710

Cuadro de señales de entrada y salida

BBS005J B

Sensor	Señal de entrada del ECM	Función del ECM	Actuador
Interruptor del acondicionador de aire	Señal ON del acondicionador de aire*1	Control de corte del acondicionador de aire	Relé del acondicionador de aire
Sensor de la posición del pedal del acelerador	Posición del pedal del acelerador		
Sensor de posición del cigüeñal (POS) Sensor de posición del árbol de levas (FASE)	Velocidad del motor*2		
Sensor de temperatura del refrigerante del motor	Temperatura del refrigerante del motor		
Batería	Voltaje de la batería*2		
Sensor de presión de refrigerante	Presión de refrigerante		
Sensor de presión de la servodirección	Funcionamiento de la servodirección		
Sensor de rueda	Velocidad del vehículo*1		

señal se envía al ECM a través de la línea de comunicación CAN.

*2: El ECM determina el estado de la señal de arranque por medio de las señales de las revoluciones del motor y del voltaje de la batería.

Descripción del sistema

BBS0005K

Este sistema mejora el funcionamiento del motor cuando se utiliza el acondicionador de aire.
El acondicionador de aire se desactiva en las siguientes condiciones.

- Si se pisa a fondo el pedal del acelerador.
- Al girar el motor.
- A velocidades altas del motor.
- Cuando la temperatura del refrigerante del motor es excesivamente elevada.
- Al hacer funcionar la servodirección con el motor a baja velocidad o el vehículo a baja velocidad.
- Cuando la velocidad del motor es excesivamente baja.
- Cuando la presión de refrigerante es excesivamente baja o alta.

DISPOSITIVO DE CONTROL AUTOMÁTICO DE LA VELOCIDAD (ASCD)

PFP:18930

Descripción del sistema

BBS0005L

CUADRO DE SEÑALES DE ENTRADA Y SALIDA

Sensor	Señal de entrada del ECM	Función del ECM	Actuador
Contacto del freno del ASCD	Funcionamiento del pedal de freno	Control de velocidad del vehículo del ASCD	Actuador eléctrico del control de la mariposa Actuador
Contacto de la luz de freno	Funcionamiento del pedal de freno		
Contacto de dirección del ASCD	Funcionamiento del interruptor de dirección ASCD		
Contacto de posición de estacionamiento/punto muerto (PNP)	Posición de las marchas		
Cuadro de instrumentos	Velocidad del vehículo*		
TCM	Revolución de la transmisión*		

*: Esta señal se envía al ECM a través de la línea de comunicación CAN.

SISTEMA BÁSICO DEL ASCD

Consultar el Manual del Conductor para las instrucciones de funcionamiento.
El dispositivo de control automático de la velocidad (ASCD) permite que el conductor mantenga el vehículo a una velocidad predeterminada constante sin pisar el pedal del acelerador. El conductor puede ajustar la velocidad del vehículo previamente entre aproximadamente 40 km/h y 175 km/h.
El ECM controla el ángulo de la mariposa del actuador de control eléctrico de la mariposa para regular la velocidad del motor.
Los indicadores CRUISE y SET en el cuadro de instrumentos indican el estado de funcionamiento del ASCD.
Si ocurre una avería en el sistema del ASCD, éste desactiva el control automáticamente.

NOTA:
Conducir siempre el vehículo de forma segura de acuerdo con el estado del tráfico y obedeciendo todas las leyes de tráfico.

FUNCIÓN SET

Pulsar el botón MAIN (El indicador CRUISE en el cuadro de instrumentos se ilumina.)
Cuando la velocidad del vehículo alcanza una velocidad deseada entre aproximadamente 40 km/h y 175 km/h, pulsar el botón SET/COAST. (A continuación el indicador SET en el cuadro de instrumentos se ilumina.)

FUNCIÓN ACCEL

Si se pulsa el botón RESUME/ACCELERATE durante la conducción con control de crucero, la velocidad del vehículo aumenta hasta que se suelta el botón o hasta que el vehículo alcance la velocidad máxima controlada por el sistema.
A continuación, el ASCD mantendrá la nueva velocidad ajustada.

FUNCIÓN CANCEL

Cuando se dé cualquiera de las siguientes condiciones se cancelará el funcionamiento del crucero.

- El botón CANCEL está pulsado
- Se pulsan más de 2 botones del interruptor de dirección ASCD al mismo tiempo (se borrará la velocidad ajustada).
- Pedal del freno pisado
- La palanca selectora se cambia a la posición N, P, R
- La velocidad del vehículo disminuye a 13 km/h por debajo de la velocidad ajustada
- El sistema ESP funciona

Cuando el ECM detecta alguna de las siguientes condiciones, el ECM cancelará el funcionamiento del crucero e informará al conductor haciendo que el indicador parpadee.

- Cuando la temperatura del refrigerante del motor es un ligeramente más alta de la temperatura normal de funcionamiento, el indicador CRUISE puede parpadear despacio.
  Cuando la temperatura del refrigerante del motor desciende hasta la temperatura de funcionamiento normal, el indicador CRUISE dejará de parpadear y el crucero podrá funcionar pulsando el botón SET/COAST o RESUME/ACCELERATE.

- Avería para algunos autodiagnósticos relativos al control del ASCD: El indicador SET parpadeará rápidamente.

Si el botón MAIN se pone en OFF mientras el ASCD está activado, se cancelarán todas las operaciones del ASCD y se borrará la memoria de velocidad del vehículo.

FUNCIÓN COAST

Si se pulsa el botón SET/COAST durante la conducción con control de crucero, disminuir la velocidad ajustada de vehículo hasta que se libere el botón. A continuación, el ASCD mantendrá la nueva velocidad ajustada.

FUNCIÓN RESUME

Si se pulsa el botón RESUME/ACCELERATE después de la operación de cancelación en vez de pulsar el botón MAIN, la velocidad del vehículo volverá a la última velocidad ajustada. Para continuar con el ajuste de velocidad del vehículo, el estado del vehículo debe cumplir las siguientes condiciones.

- Pedal del freno liberado
- La palanca selectora está en una posición distinta de P y N.
- La velocidad del vehículo es superior a 40 km/h e inferior a 175 km/h

Descripción de componentes

BBS0005M

INTERRUPTOR DE DIRECCIÓN ASCD

Consultar EC-472 .

CONTACTO DE FRENO DEL ASCD

Consultar EC-480 y EC-532 .

CONTACTO DE LA LUZ DE FRENO

Consultar EC-480 , EC-494 y EC-532 .

ACTUADOR DE CONTROL ELÉCTRICO DE LA MARIPOSA

Consultar EC-328 , EC-331 , EC-337 y EC-343 .

INDICADOR DEL ASCD

Consultar EC-539 .

COMUNICACIÓN CAN

PFP:23710

Descripción del sistema

BBS0005N

CAN (Controller Area Network) es una línea de comunicación en serie para aplicaciones en tiempo real. Es una línea de comunicación múltiplex con alta velocidad de comunicación de datos y excelente capacidad de detección de errores. En un vehículo hay muchas unidades de control y cada unidad de control comparte información y se conecta con las demás unidades durante el funcionamiento (no independiente). En comunicación CAN, las unidades de control están conectadas con 2 líneas de comunicación (línea CAN H, línea CAN L) que permiten transmitir información a alta velocidad con un menor cableado. Todas las unidades de control transmiten/reciben datos pero leen selectivamente sólo los datos necesarios.
Consultar LAN-27, "COMUNICACIÓN CAN" , para más información sobre la comunicación CAN.

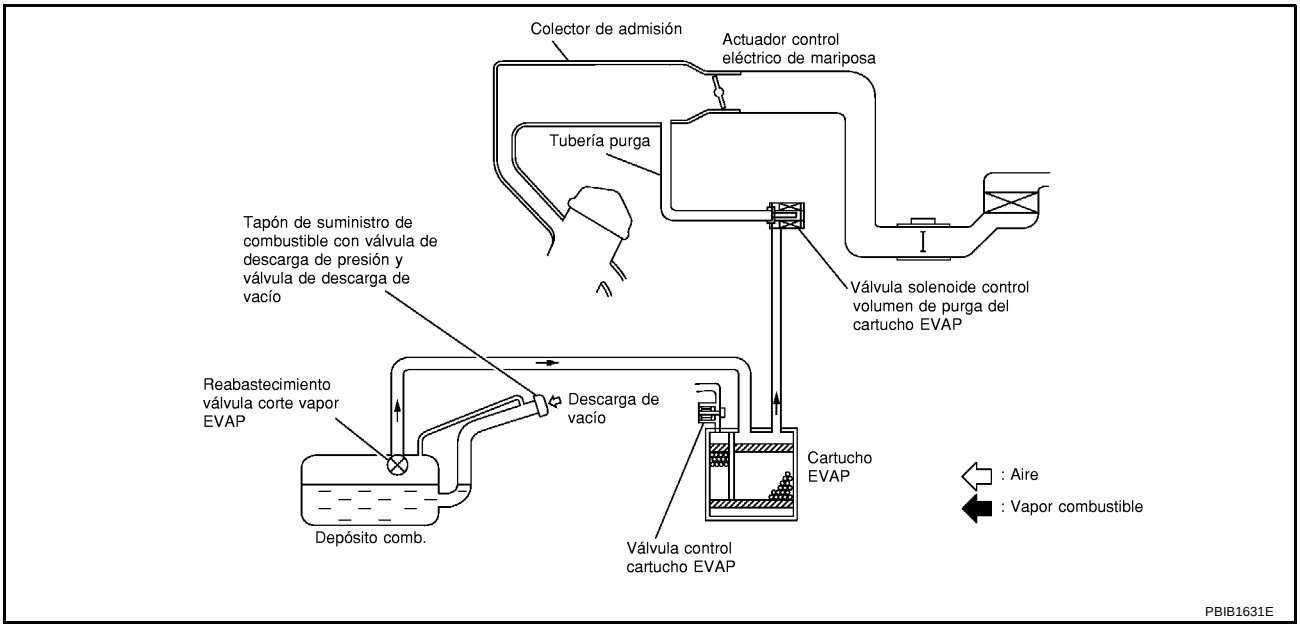
SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS

PFP:14950

Descripción

BBS0005O

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA



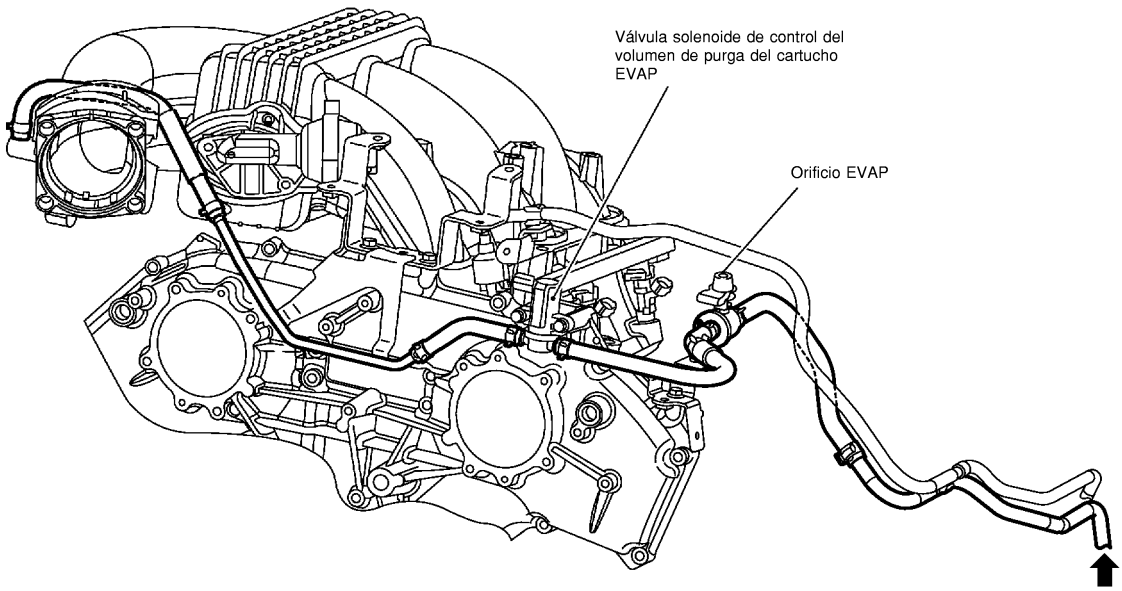
El sistema de control de emisiones evaporativas se utiliza para reducir la emisión de hidrocarburos a la atmósfera procedentes del sistema de combustible. Esta reducción de los hidrocarburos se consigue con los carbones activados del cartucho EVAP.

El vapor de combustible del depósito de combustible cerrado herméticamente se dirige hasta el cartucho EVAP, el cual contiene carbón activo, y el vapor permanece almacenado en dicho cartucho cuando el motor no está funcionando o cuando se está repostando.

El vapor del cartucho EVAP es purgado por el aire a través de la tubería de purga hasta el colector de admisión cuando el motor está funcionando. La válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP está controlada por el ECM. Cuando el motor funciona, la relación del flujo de vapor controlada por la válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP es regulada proporcionalmente a medida que aumenta el flujo de aire.

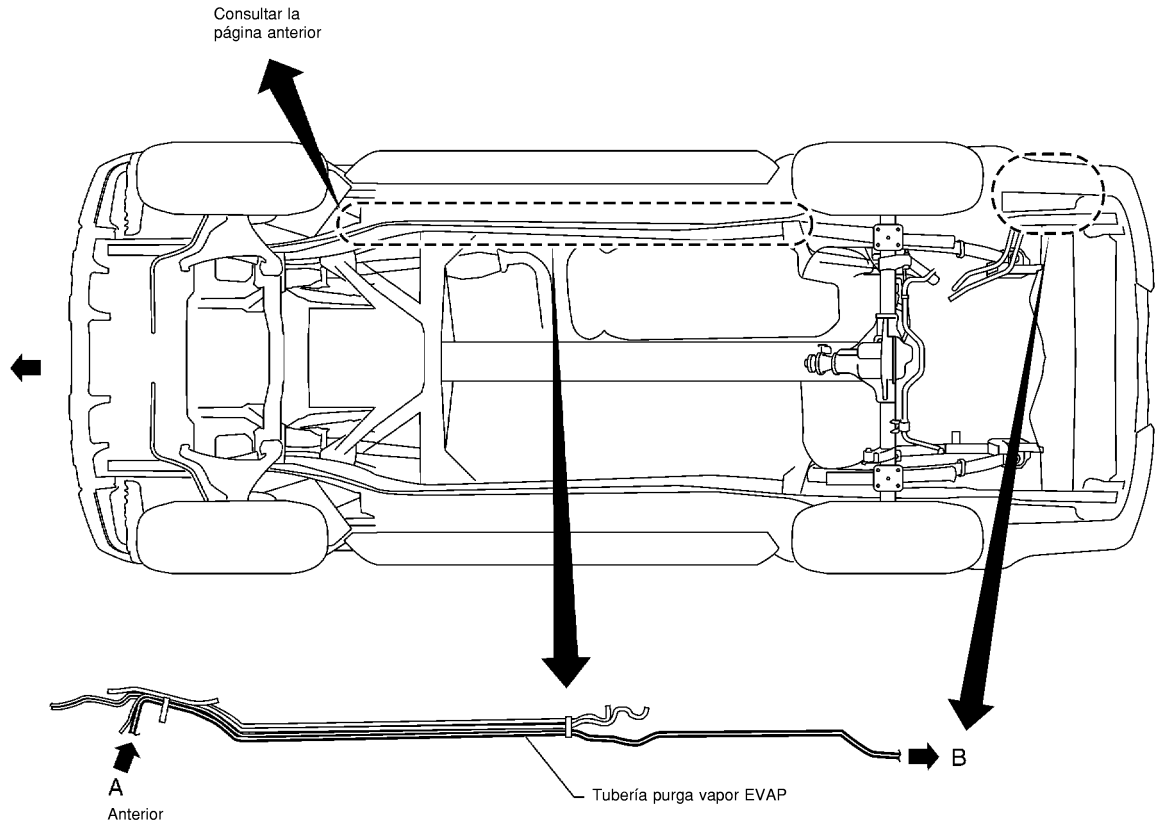
La válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP también cierra la tubería de purga durante la desaceleración y el ralentí.

DIBUJO DE LA LÍNEA DE EMISIONES EVAPORATIVAS

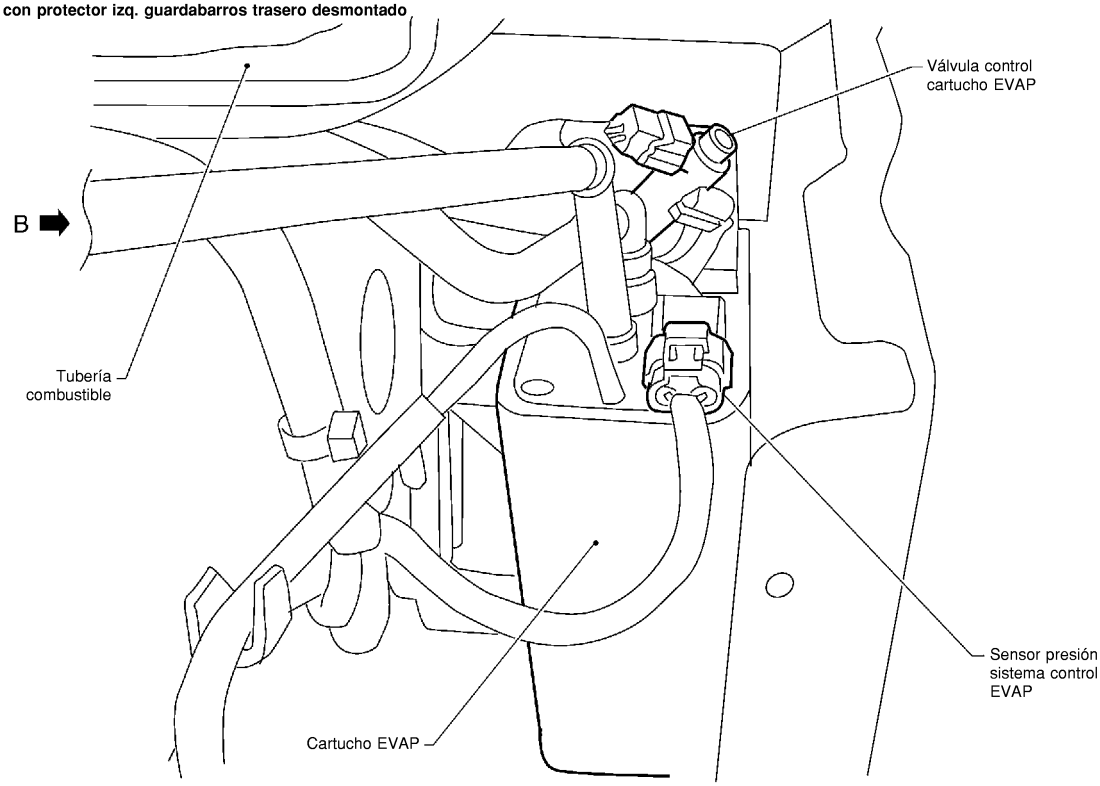


NOTA: No utilizar agua con jabón ni ningún otro tipo de disolvente para montar las mangueras de vacío o de purga.

PBIB2774E



Vista con protector izq. guardabarros trasero desmontado



BBIA0635E

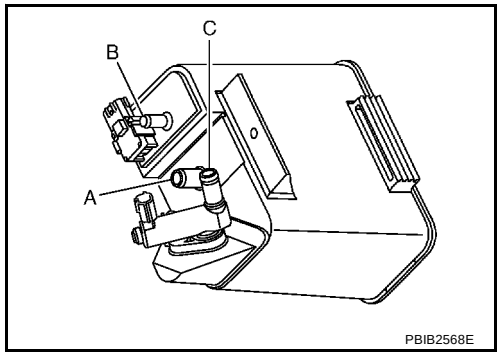
Inspección de componentes

BBS0005P

CARTUCHO EVAP

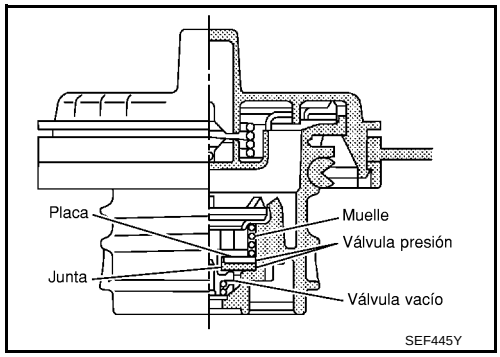
Comprobar el cartucho EVAP tal como se indica a continuación:

1. Tapar la lumbrera **B** .
2. Insuflar aire en la lumbrera **A** y comprobar que fluye libremente a través de ella **C** .
3. Liberar la lumbrera bloqueada **B** .
4. Aplicar presión al vacío a la lumbrera **B** y comprobar que haya vacío en las lumbreras **A** y **C** .
5. Tapar la lumbrera **A** y **B** .
6. Aplicar presión a la lumbrera **C** y comprobar que no hay pérdidas.



VÁLVULA DE DESCARGA DE VACÍO DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE (INTEGRADA EN EL TAPÓN DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE)

1. Limpiar la caja de la válvula.

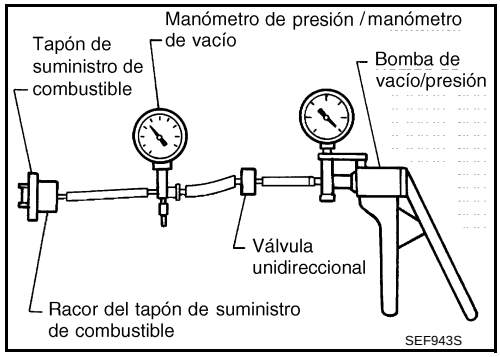


2. Comprobar la presión de apertura de la válvula y el vacío.

Presión: **15,3 - 20,0 kPa (0,153 - 0,200 bar, 0,156 - 0,204 kg/cm^2)**

Vacío: **-6,0 - -3,3 kPa (-0,060 - -0,033 bar, -0,061 - -0,034 kg/cm^2)**

3. Si no coincide con las especificaciones, cambiar el conjunto de la tapa de suministro de combustible.



VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CARTUCHO EVAP

Consultar EC-295, "Inspección de componentes" .

VÁLVULA DE CONTROL DE VENTILACIÓN DEL CARTUCHO EVAP

Consultar EC-548, "Inspección de componentes" .

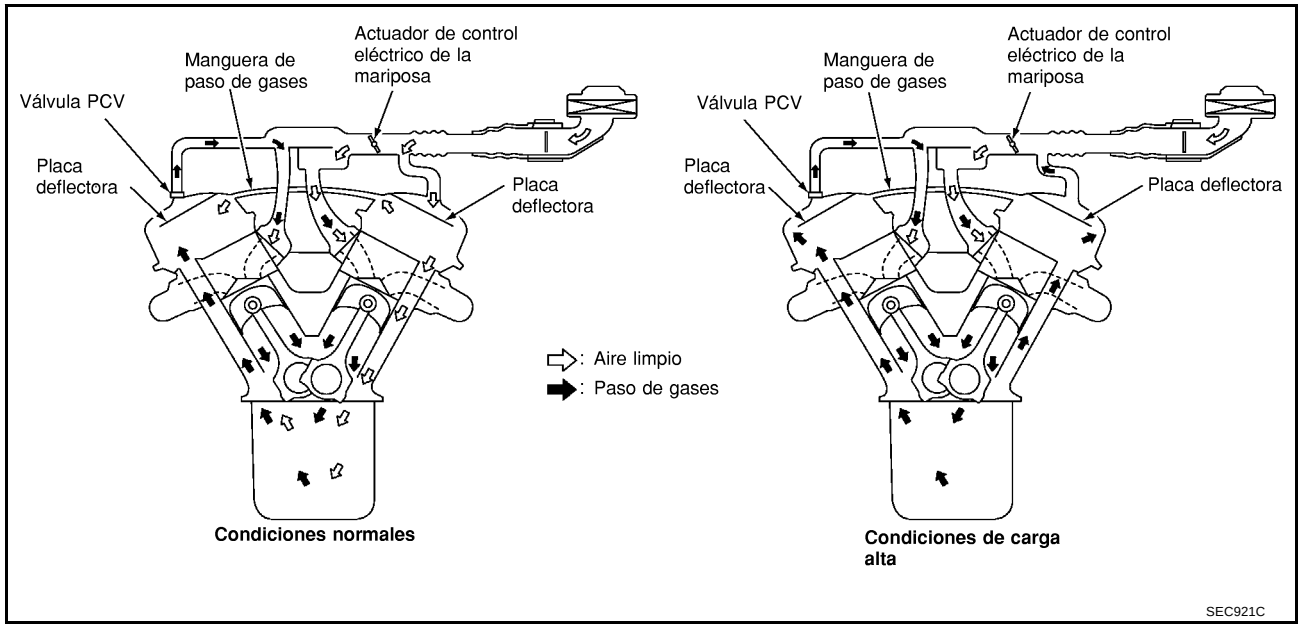
VENTILACIÓN POSITIVA DEL CÁRTER DEL CIGÜEÑAL

PFP:11810

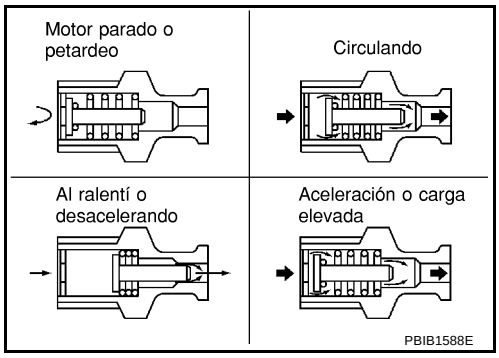
Descripción

BBS0005Q

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA



Este sistema devuelve los gases de escape al colector de admisión.
La válvula de ventilación positiva del cárter (PCV) sirve para enviar los gases de escape del cárter del cigüeñal al colector de admisión. Durante el funcionamiento del motor con la mariposa parcialmente abierta, el colector de admisión aspira los gases de escape a través de la válvula PCV. Normalmente, la capacidad de la válvula es suficiente para procesar cualquier cantidad de gases de escape y una pequeña cantidad de aire de ventilación. A continuación, el aire de ventilación pasa del conducto de aire al cárter del cigüeñal. En este proceso el aire pasa por la manguera que conecta los tubos de admisión de aire con la cubierta de balancines. Cuando la mariposa está totalmente abierta, el vacío del colector es insuficiente para pasar el flujo de gases de escape a través de la válvula. El flujo pasa por la conexión de la manguera en sentido inverso.
En vehículos con una cantidad de gases de escape excesivamente alta, la válvula no cumple con los requisitos. Esto se debe a que parte del flujo pasará hasta el colector de admisión a través de la conexión de la manguera en cualquier estado.

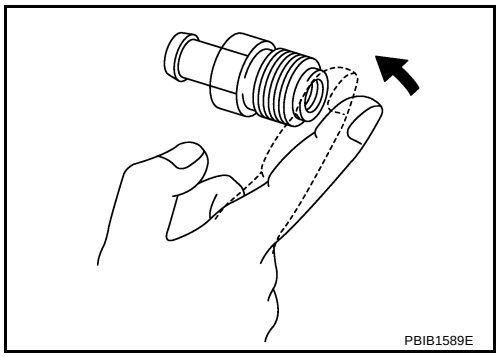


Inspección de componentes

BBS0005R

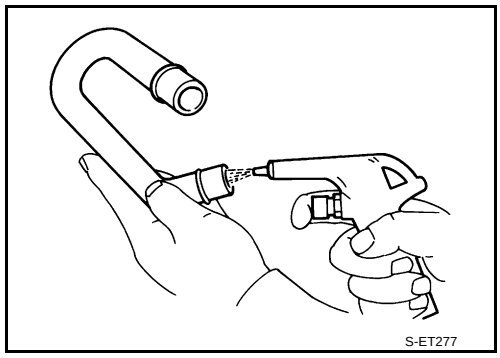
VÁLVULA PCV (VENTILACIÓN POSITIVA DEL CÁRTER DEL CIGÜEÑAL)

Con el motor al ralentí, desmontar la válvula PCV de la cubierta del balancines. Una válvula que funciona correctamente emite un silbido a medida que el aire pasa por ella. Debe notarse un fuerte vacío inmediatamente al colocar un dedo sobre la entrada de la válvula.



MANGUERA DE VENTILACIÓN DE LA VÁLVULA PCV

1. Comprobar si las mangueras y sus conexiones tienen pérdidas.
2. Desconectar todas las mangueras y limpiarlas con aire comprimido. Si no se puede desatascar alguna manguera, sustituirla.



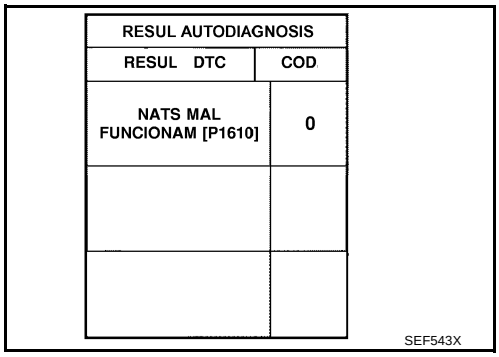
NATS (SISTEMA ANTIRROBO DE NISSAN)

PFP:25386

Descripción

BBS0005S

- **Si el indicador de seguridad se enciende con el interruptor de encendido en la posición ON o se visualiza “NATS MAL FUNCIONAM” en la pantalla “RESUL AUTODIAGNOSIS“, realizar la modalidad de resultados de autodiagnóstico con CONSULT-II utilizando la tarjeta de programa de NATS. Consultar BL-310, "NATS (sistema antirrobo Nissan)" .**
- **Confirmar que no se visualizan resultados del autodiagnóstico del NATS antes de pulsar “BORRAR” en la modalidad “RESUL AUTODIAGNOSIS” con CONSULT-II.**
- **Para sustituir el ECM, es preciso realizar una inicialización del sistema NATS y registrar todos los códigos de identificación de las llaves de contacto de NATS con CONSULT-II, empleando la tarjeta de programa de NATS.**
  Por lo tanto, asegurarse de que el propietario del vehículo ha entregado todas las llaves. Respecto a los procedimientos de inicialización del sistema NATS y el registro del código de identificación de la llave de contacto de todos los NATS, consultar NATS en el manual de funcionamiento de CONSULT - II.



SISTEMA DE DIAGNÓSTICO EN EL VEHÍCULO (OBD)

PFP:00028

Introducción

BBS0005T

El ECM dispone de un sistema de diagnóstico en el vehículo, que detecta las averías relacionadas con los sensores o actuadores del motor. El ECM también registra información acerca de los distintos diagnósticos relacionados con emisiones, que incluye:

Información de diagnóstico relacionada con las emisiones	Modo SAE
Código de avería (DTC)	Servicio $03 de ISO 15031-5
Datos del cuadro inmovilizado	Service $02 de ISO 15031-5
Código de prueba de disponibilidad del sistema (SRT)	Service $01 de ISO 15031-5
Código de avería del 1er recorrido (DTC del 1er recorrido)	Service $07 de ISO 15031-5
Datos del cuadro inmovilizado del 1er recorrido	
Valores de prueba y límites de prueba	Service $06 de ISO 15031-5
Calibración ID	Service $09 de ISO 15031-5

La información susodicha puede comprobarse utilizando los procedimientos enumerados en el cuadro siguiente.

×: Aplicable —: No aplicable

	DTC	DTC de 1er recorrido	Datos del cuadro inmovilizado	Datos del cuadro inmovilizado del 1er recorrido	Código SRT	Valor de prueba
CONSULT - II	×	×	×	×	×	—
GST	×	×	×	—	×	×
ECM	×	×*	—	—	—	—

*: Cuando el DTC y el DTC del 1er recorrido aparecen simultáneamente en la pantalla, no pueden distinguirse claramente entre sí.

El indicador de averías del panel de instrumentos se enciende cuando se detecta la misma avería en dos recorridos consecutivos (sistema de detección de dos recorridos) o cuando el ECM entra en el modo de auto-protección. (Consultar EC-86 .)

Sistema de detección de dos recorridos

BBS0005U

Cuando una avería se detecta por primera vez, el DTC del 1er recorrido y los datos del cuadro inmovilizado del 1er recorrido quedan almacenados en la memoria del ECM. El indicador de avería no se encenderá en esta fase. <1er recorrido>
Si se vuelve a detectar la misma avería durante el próximo trayecto, el DTC y los datos del cuadro inmovilizado se almacenan en la memoria del ECM y el indicador de avería se ilumina. El indicador de avería se enciende al mismo tiempo que se almacena el DTC. <2° recorrido>; El “recorrido” en el “Sistema de detección de dos recorridos” representa una modalidad de conducción en la cual el autodiagnóstico se realiza durante el funcionamiento del vehículo. Los elementos específicos del diagnóstico en el vehículo causarán que el ECM haga que se ilumine o que parpadee el MI y que el DTC y los datos del cuadro inmovilizado queden almacenados, incluso en el 1er recorrido, tal como se indica a continuación.

×: Aplicable —: No aplicable

Elementos	MI				DTC		DTC de 1er recorrido	
	1er recorrido		2° recorrido		Se visualiza el 1er recorrido	Se visualiza el 2° recorrido	Se visualiza el 1er recorrido	Se visualiza el 2° recorrido
	Parpadea	Se ilumina	Parpadea	Se ilumina				
Fallo de encendido (posible daño del catalizador de tres vías) — DTC: P0300 - P0306 se detecta	×	—	—	—	—	—	×	—
Fallo de encendido (posible daño del catalizador de tres vías) — DTC: P0300 - P0306 se detecta	—	—	×	—	—	×	—	—
Diagnóstico de detección de un recorrido (consultar EC-46 .)	—	×	—	—	×	—	—	—
Excepto lo anterior	—	—	—	×	—	×	×	—

Cuando hay un circuito abierto en el circuito del indicador de avería MI, el ECM no puede advertir al conductor iluminando el MI si se produce una avería en el sistema de control del motor.
Por lo tanto, cuando la mariposa controlada electrónicamente y la pieza del diagnóstico relacionado del ECM se detecta continuamente como incorrecta durante 5 recorridos, el ECM avisa al conductor de que hay un problema en el sistema de control del motor y de que el circuito del MI se abre por medio del funcionamiento de la autoprotección.
La función de autoprotección también funciona al mismo tiempo que se detectan los diagnósticos anteriores, excepto el circuito del MI, y avisa al conductor de que debe reparar la avería.

Condición de funcionamiento del motor en el modo de autoprotección	La velocidad del motor no sube por encima de 2.500 rpm debido al corte de combustible

Información del diagnóstico relacionado con las emisiones

BBS0005V

ELEMENTOS DE INFORMACIÓN DEL DIAGNÓSTICO RELACIONADO CON LAS EMISIONES

×: Aplicable —: No aplicable

Elementos (Términos de la pantalla CONSULT-II)	DTC*1		Código SRT	Valor de la prueba/ Límite de la prueba (sólo con GST)	Recorrido	MI	Página de referencia
	CONSULT - II GST*2	ECM*3					
CIRC COMUN CAN	U1000	1000 *4	—	—	1	×	EC-155
CIRC COMUN CAN	U1001	1001 *4	—	—	2	—	EC-155
NO SE DETECTA DTC. PUEDEN NECESITARSE MÁS PRUEBAS.	**P0000**	**0000**	—	—	—	—	—
CNT REG V ADM-B1	P0011	0011	—	—	2	—	EC-158
CNT REG V ADM-B2	P0021	0021	—	—	2	—	EC-158
C S O2 C2 (B1)	P0037	0037	×	×	2	×	EC-163
C S O2 C2 (B1)	P0038	0038	×	×	2	×	EC-163
C S O2 C2 (B2)	P0057	0057	×	×	2	×	EC-163
C S O2 C2 (B2)	P0058	0058	×	×	2	×	EC-163
CIRCUITO SEN MAF	P0102	0102	—	—	1	×	EC-172
CIRCUITO SEN MAF	P0103	0103	—	—	1	×	EC-172
CIRCUITO/SEN TAE	P0112	0112	—	—	2	×	EC-180
CIRCUITO/SEN TAE	P0113	0113	—	—	2	×	EC-180
CIRC/SEN TRM	P0117	0117	—	—	1	×	EC-186
CIRC/SEN TRM	P0118	0118	—	—	1	×	EC-186
CIRC/SEN 2 PM	P0122	0122	—	—	1	×	EC-191
CIRC/SEN 2 PM	P0123	0123	—	—	1	×	EC-191
CO2S2 (B1)	P0138	0138	—	×	2	×	EC-199
CO2S2 (B1)	P0139	0139	×	×	2	×	EC-209
CO2S2 (B2)	P0158	0158	—	×	2	×	EC-199
CO2S2 (B2)	P0159	0159	×	×	2	×	EC-209
SIS COMB-POBRE-B1	P0171	0171	—	—	2	×	EC-221
SIS COMB-RICO-B1	P0172	0172	—	—	2	×	EC-233
SIS COMB-POBRE-B2	P0174	0174	—	—	2	×	EC-221
SIS COMB-RICO-B2	P0175	0175	—	—	2	×	EC-233
CIRC/SEN 1 PM	P0222	0222	—	—	1	×	EC-245
CIRC/SEN 1 PM	P0223	0223	—	—	1	×	EC-245
F/ENC CIL MUL	P0300	0300	—	—	2	×	EC-253
FALLA ENC CIL 1	P0301	0301	—	—	2	×	EC-253

Elementos (Términos de la pantalla CONSULT-II)	DTC*1		Código SRT	Valor de la prueba/ Límite de la prueba (sólo con GST)	Recorrido	MI	Página de referencia
	CONSULT - II GST*2	ECM*3					
FALLA ENC CIL 2	P0302	0302	—	—	2	×	EC-253
FALLA ENC CIL 3	P0303	0303	—	—	2	×	EC-253
FALLA ENC CIL 4	P0304	0304	—	—	2	×	EC-253
FALLA ENC CIL 5	P0305	0305	—	—	2	×	EC-253
FALLA ENC CIL 6	P0306	0306	—	—	2	×	EC-253
CIRC/SENS DETONAC-B1	P0327	0327	—	—	2	—	EC-263
CIRC/SENS DETONAC-B1	P0328	0328	—	—	2	—	EC-263
CIRC/SENS DETONAC-B2	P0332	0332	—	—	2	—	EC-263
CIRC/SENS DETONAC-B2	P0333	0333	—	—	2	—	EC-263
SEN/CIRC PCG	P0335	0335	—	—	2	×	EC-268
SEN/CIRC PAL-B1	P0340	0340	—	—	2	×	EC-275
SEN/CIRC PAL-B2	P0345	0345	—	—	2	×	EC-275
SIST CAT 3V-B1	P0420	0420	×	×	2	×	EC-284
SIST CAT 3V-B2	P0430	0430	×	×	2	×	EC-284
V/CONT VOLUM PURG	P0444	0444	—	—	2	×	EC-290
V/CONT VOLUM PURG	P0445	0445	—	—	2	×	EC-290
CIRC SEN VEL VEHIC	P0500	0500	—	—	2	×	EC-297
SEN P DIR POT/CIR	P0550	0550	—	—	2	—	EC-299
ECM	P0605	0605	—	—	1 ó 2	× o —	EC-304
A/C C S1(B1)	P1031	1031	×	×	2	×	EC-307
A/C C S1(B1)	P1032	1032	×	×	2	×	EC-307
A/C C S1(B2)	P1051	1051	×	×	2	×	EC-307
A/C C S1(B2)	P1052	1052	×	×	2	×	EC-307
CIRC/BACK UP ECM	P1065	1065	—	—	2	×	EC-316
CIR V REG ADM B1	P1111	1111	—	—	2	×	EC-320
CIRC ACTR MARIP	P1121	1121	—	—	1	×	EC-328
CIRC/FUNCION CME	P1122	1122	—	—	1	×	EC-331
POT MOT CME	P1124	1124	—	—	1	×	EC-337
POT MOT CME	P1126	1126	—	—	1	×	EC-337
MOT CME	P1128	1128	—	—	1	×	EC-343
CIR V REG V ADM B2	P1136	1136	—	—	2	×	EC-320
CO2S2 (B1)	P1146	1146	×	×	2	×	EC-348
CO2S2 (B1)	P1147	1147	×	×	2	×	EC-360
CO2S2 (B2)	P1166	1166	×	×	2	×	EC-348
CO2S2 (B2)	P1167	1167	×	×	2	×	EC-360
FUNCN U/C TCS	P1211	1211	—	—	2	—	EC-372
CIRC TCS	P1212	1212	—	—	2	—	EC-373
SOBRECALENTO MTR	P1217	1217	—	—	1	×	EC-374
MEMORIZACION PMC	P1225	1225	—	—	2	—	EC-385
MEMORIZACION PMC	P1226	1226	—	—	2	—	EC-387
CIRC POT SENSOR	P1229	1229	—	—	1	×	EC-389

Elementos (Términos de la pantalla CONSULT-II)	DTC*1		Código SRT	Valor de la prueba/ Límite de la prueba (sólo con GST)	Recorrido	MI	Página de referencia
	CONSULT - II GST*2	ECM*3					
SENSOR1A/C (B1)	P1271	1271	—	×	2	×	EC-396
SENSOR1A/C (B1)	P1272	1272	—	×	2	×	EC-405
SENSOR1A/C (B1)	P1273	1273	—	×	2	×	EC-414
SENSOR1A/C (B1)	P1274	1274	—	×	2	×	EC-425
SENSOR1A/C (B1)	P1276	1276	—	×	2	×	EC-436
SENSOR1A/C (B1)	P1278	1278	×	×	2	×	EC-446
SENSOR1A/C (B1)	P1279	1279	×	×	2	×	EC-459
SENSOR1A/C (B2)	P1281	1281	—	×	2	×	EC-396
SENSOR1A/C (B2)	P1282	1282	—	×	2	×	EC-405
SENSOR1A/C (B2)	P1283	1283	—	×	2	×	EC-414
SENSOR1A/C (B2)	P1284	1284	—	×	2	×	EC-425
SENSOR1A/C (B2)	P1286	1286	—	×	2	×	EC-436
SENSOR1A/C (B2)	P1288	1288	×	×	2	×	EC-446
SENSOR1A/C (B2)	P1289	1289	×	×	2	×	EC-459
INT ASCD	P1564	1564	—	—	1	—	EC-472
INT FRENO ASCD	P1572	1572	—	—	1	—	EC-480
MAL FUNCIONAM NATS	P1610 - P1615	1610 - 1615	—	—	2	—	EC-44
CIRC INT POS P-N	P1706	1706	—	—	2	×	EC-488
VELOC POLEA IN	P1715	1715	—	—	2	—	EC-493
INT FRENO/CIRCUITO	P1805	1805	—	—	2	—	EC-494
CIRC/SEN 1 PPA	P2122	2122	—	—	1	×	EC-499
CIRC/SEN 1 PPA	P2123	2123	—	—	1	×	EC-499
CIRC/SEN 2 PPA	P2127	2127	—	—	1	×	EC-507
CIRC/SEN 2 PPA	P2128	2128	—	—	1	×	EC-507
SENSOR TP	P2135	2135	—	—	1	×	EC-515
SENSOR APP	P2138	2138	—	—	1	×	EC-523

*1: El n° del DTC del 1er recorrido es el mismo n° que el DTC
*2: Este número lo prescribe la ISO 15031-5.
*3: En la Modalidad prueba diagnosis II (resultados de autodiagnóstico), NISSAN controla este número.
*4: El diagnóstico de averías para este DTC requiere CONSULT-II.

DTC Y DTC DEL 1ER RECORRIDO

El DTC del 1er recorrido (cuyo número es el mismo que el número de DTC) se visualiza para el último resultado de autodiagnóstico obtenido. Si la memoria del ECM se borró anteriormente y el DTC del 1er recorrido no volvió a aparecer, el DTC del 1er recorrido no se visualizará.
Si se detecta una avería durante el 1er recorrido, el DTC del 1er recorrido queda almacenado en la memoria del ECM. El indicador de avería no se iluminará (lógica de detección de dos recorridos). Si no se detecta la misma avería en el 2° recorrido (coincidiendo con el patrón de conducción requerido), el DTC del 1er recorrido se borra de la memoria del ECM. Si se vuelve a detectar la misma avería durante el 2° recorrido, el DTC de 1er recorrido y el del 2o quedan almacenados en la memoria del ECM y el indicador de avería se ilumina. Es decir, el DTC queda almacenado en la memoria del ECM y el indicador de avería se ilumina cuando se produce la misma avería durante dos recorridos consecutivos. Si un DTC de un 1er recorrido queda almacenado y se realiza una operación no diagnóstica entre el 1er y el 2° recorrido, sólo el DTC del 1er recorrido permanecerá almacenado. Los DTC y los DTC de 1er recorrido, para las averías que hacen que se ilumine o destelle el MI, están almacenados en la memoria del ECM.

Los procedimientos para eliminar el DTC y el DTC de 1er recorrido de la memoria del ECM se describen en EC-58, "CÓMO BORRAR LA INFORMACIÓN DE DIAGNÓSTICO RELACIONADA CON LAS EMISIONES" .
Para averías en las que aparecen los DTC de 1er recorrido, consultar EC-46, "ELEMENTOS DE INFORMACIÓN DEL DIAGNÓSTICO RELACIONADO CON LAS EMISIONES" . Las normativas exigen estos elementos para que controlen continuamente el sistema o componente. Además, los elementos controlados de modo no continuo también se visualizan en CONSULT-II.
El DTC del 1er recorrido se especifica en el Service $07 de ISO 15031-5. La detección del DTC de 1er recorrido se produce sin que se ilumine el indicador de avería MI y por lo tanto no se advierte al conductor de la existencia de una avería. Sin embargo, la detección del DTC de 1er recorrido no impide que el vehículo sea controlado, por ejemplo durante las pruebas de inspección/mantenimiento (I/M).
Cuando se detecte un DTC del 1er recorrido, comprobar, imprimir o anotar y borrar los datos del DTC (1er recorrido) y del cuadro inmovilizado tal como se especifica en el paso 2 del procedimiento “Procedimiento de trabajo”, consultar EC-80, "PROCEDIMIENTO DE TRABAJO" . A continuación, llevar a cabo el Procedimiento de confirmación de DTC o la Comprobación del funcionamiento global para tratar de duplicar el problema. Si la avería se duplica, el elemento requiere reparación.

Cómo leer los DTC y los DTC de 1er recorrido

El DTC y el DTC del 1er recorrido pueden leerse siguiendo los métodos siguientes.

Con CONSULT-II

Con GST

Ejemplos con CONSULT-II o GST (herramienta de escáner genérico): P0340, P1148, P1706, etc.
Estos DTC los prescribe la ISO 15031-5.
(CONSULT-II también muestra el componente o sistema averiado.)

Sin herramientas

El número de parpadeos del indicador de avería en el modo de prueba de diagnóstico II (resultados del autodiagnóstico) indica el DTC. Ejemplo: 0340, 1148, 1706, etc.
Estos DTC están controlados por NISSAN.

- **El n° del DTC del 1er recorrido es el mismo n° que el DTC**
- **La presentación de un DTC indica una avería. No obstante, GST o la Modalidad prueba diagnosis II no indican si la avería todavía persiste o si ocurrió en el pasado y ya volvió al estado normal. CONSULT-II puede identificar el estado de la avería, como se indica a continuación. Por lo tanto, se recomienda usar CONSULT-II (si se dispone de él).**

A continuación se presenta una muestra de la pantalla CONSULT-II para el DTC y el DTC del 1er recorrido. El DTC o DTC del 1er recorrido se visualiza en la modalidad RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO de CONSULT-II. Los datos de tiempo indican la cantidad de veces que se ha conducido el vehículo después de detectar un DTC por última vez.
Si el DTC se detecta en la actualidad, la información sobre la veces será [0].
Si un DTC del 1er recorrido queda almacenado en el ECM, la información sobre las veces será [1t].

Visualización del DTC

RESUL AUTODIAGNOSIS	
RESUL DTC	TIEMPO
SEN/CIRC PCG [P0355]	0

Visualización del DTC del 1er recorrido

RESUL AUTODIAGNOSIS	
RESUL DTC	TIEMPO
SEN/CIRC PCG [P0355]	1t

PBIB0911E

DATOS DEL CUADRO INMOVILIZADO Y DATOS DEL CUADRO INMOVILIZADO DEL 1ER RECORRIDO

El ECM registra las condiciones de conducción, como el estado del sistema de combustible, el valor de carga calculado, la temperatura del refrigerante del motor, la compensación de combustible a corto plazo, la compensación de combustible a largo plazo, la velocidad del motor, la velocidad del vehículo, el programa básico de combustible y la temperatura del aire de admisión en el momento en el que se detecta una avería.
Los datos almacenados en la memoria del ECM, junto con el DTC del 1er recorrido, son los datos del cuadro inmovilizado del 1er recorrido. Los datos, almacenados junto con los datos DTC, se denominan datos del cuadro inmovilizado y visualizados en CONSULT-II o GST. Los datos del cuadro inmovilizado del 1er recorrido

sólo pueden visualizarse en la pantalla de CONSULT-II, no en el GST. Para más detalles, ver EC-116, "Datos del cuadro inmovilizado y datos del cuadro inmovilizado del 1er recorrido" .
Sólo se puede almacenar un grupo de datos del cuadro inmovilizado (datos del cuadro inmovilizado del 1er recorrido o datos del cuadro inmovilizado) en el ECM. Los datos del cuadro inmovilizado del 1er recorrido se almacenan en la memoria del ECM junto con el DTC de 1er recorrido. No existe ninguna prioridad para los datos del cuadro inmovilizado del 1er recorrido y se ponen al día cada vez que se detecta un DTC del 1er recorrido distinto. Sin embargo, cuando los datos del cuadro inmovilizado (detección del segundo recorrido/ Indicador de avería iluminado) quedan almacenados en la memora del ECM, los datos del cuadro inmovilizado del 1er recorrido ya no permanecerán almacenados. Tener presente que sólo se puede almacenar un grupo de datos del cuadro inmovilizado en el ECM. El ECM tiene las siguientes prioridades para actualizar los datos.

Prioridad	Elementos	
1	Datos del cuadro inmovilizado	Fallo de encendido — DTC: P0300 - P0306 Función del sistema de inyección de combustible — DTC: P0171, P0172, P0174, P0175
2		Excepto lo anterior
3	Datos del cuadro inmovilizado del 1er recorrido	

Por ejemplo, se ha detectado la avería de EGR (prioridad: 2) y los datos del cuadro inmovilizado se han almacenado en el 2° recorrido. Después, cuando se detecta el fallo de encendido (prioridad: 1) en otro recorrido, los datos del cuadro inmovilizado se actualizarán, de la avería de EGR al fallo de encendido. Los datos del cuadro inmovilizado del 1er recorrido se actualizan cada vez que se detecta una avería distinta. No existe ninguna prioridad para los datos del cuadro inmovilizado del 1er recorrido Sin embargo, en cuanto se almacenan los datos del cuadro inmovilizado en la memoria de ECM, los datos del datos del cuadro inmovilizado de 1er recorrido dejarán de almacenarse (porque en el ECM sólo puede almacenarse un dato del cuadro inmovilizado o un dato del cuadro inmovilizado de 1er recorrido). Si los datos del cuadro inmovilizado permanecen almacenados en la memoria del ECM y otros datos del cuadro inmovilizado con la misma prioridad ocurrieran más tarde, los primeros datos (originales) del cuadro inmovilizado permanecerán intactos en la memoria del ECM.
Cuando se borra la memoria del ECM, ambos datos, los del cuadro inmovilizado y los del cuadro inmovilizado del 1er recorrido (junto con los DTC) serán borrados. Los procedimientos para eliminar la memoria del ECM se describen en EC-58, "CÓMO BORRAR LA INFORMACIÓN DE DIAGNÓSTICO RELACIONADA CON LAS EMISIONES" .

CÓDIGO DE PRUEBA DE DISPONIBILIDAD DEL SISTEMA (SRT)

El código de la prueba System Readiness Test (SRT) se especifica en Service $01 de ISO 15031-5.
Al formar parte de un test mejorado de emisiones de Inspección y mantenimiento (I/M), determinados estados exigen que se utilice el estado de la SRT para indicar si el ECM ha realizado el autodiagnóstico de las emisiones de los principales sistemas y componentes. La prueba debe haber finalizado antes de proceder a la inspección de emisiones.
Si un vehículo no ha pasado satisfactoriamente la inspección de emisiones debido a uno o más elementos de SRT que indican “INCMP”, utilizar la información de este Manual de taller para ajustar el SRT en “CMPLT”.
En la mayoría de los casos el ECM completará automáticamente su ciclo de autodiagnóstico durante el uso normal, y el estado del SRT indicará“CMPLT” para cada sistema de la aplicación. Cuando “CMPLT” esté ajustado, el estado del SRT continuará “CMPLT” hasta que se haya borrado la memoria del autodiagnóstico.
A veces, algunas partes de la prueba de autodiagnóstico podrían no completarse como resultado del modo de conducción habitual del cliente; para estos elementos el SRT indicará “INCMP”.

NOTA:
El SRT también indicara “INCMP” si la memoria de autodiagnóstico se ha borrado por algún motivo o si el suministro eléctrico de la memoria del ECM se corta durante varias horas.
Si, durante la inspección de emisiones del estado, el SRT indica “CMPLT” para todos los elementos de la prueba, el inspector continuará con la prueba de emisiones. Sin embargo, si el SRT indica “INCMP” para uno o varios elementos del SRT, el vehículo se le devolverá al cliente sin probarlo.

NOTA:
Si el indicador de avería está encendido durante la inspección de emisiones de estado, el vehículo se le devolverá también al cliente sin haberlo probado, aunque el SRT indique “CMPLT” para todos los elementos de la prueba. Por tanto, es importante comprobar el SRT (“CMPLT”) y DTC (números de los DTC) antes de la inspección.

Elemento del SRT

La tabla siguiente indica los elementos de autodiagnóstico necesarios para definir el SRT como “CMPLT”.

Elemento del SRT (indicación de CONSULT-II)	Prioridad del rendimiento*	Elementos de autodiagnóstico requeridos para definir el SRT como “CMPLT”	N° de DTC correspondiente
CATALIZADOR	2	Función del catalizador de tres vías	P0420, P0430
CO2S	1	Sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C)	P1278, P1288
		Sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C)	P1279, P1289
		Sensor 2 de oxígeno calefactado	P0139, P0159
		Sensor 2 de oxígeno calefactado	P1146, P1166
		Sensor 2 de oxígeno calefactado	P1147, P1167
CLF SO2C	1	Calefactor del sensor 1 de relación aire-combustible (A/C)	P1031, P1032, P1051, P1052
		Calefactor del sensor de oxígeno calefactado 2	P0037, P0038, P0057, P0058

*: Si se requiere la finalización de varios SRT, realizar los patrones de conducción (procedimiento de confirmación de DTC) de uno en uno basándose en la prioridad de los modelos con CONSULT-II.

Distribución del ajuste de SRT

SRT se define como “CMPLT” cuando se ha realizado el autodiagnóstico una o más veces. La terminación del SRT se hace sin tener en cuenta los resultados (correcto o incorrecto). La distribución del ajuste difiere en función de que los resultados sean correctos o incorrectos y se muestra en la siguiente tabla.

Resultados del autodiagnóstico		Ejemplo				
		Diagnóstico	Ciclo de encendido ← ON → OFF ← ON → OFF ← ON → OFF ← ON →			
Todos correctos	Caso 1	P0400	Correcto (1)	— (1)	Correcto (2)	— (2)
		P0402	Correcto (1)	— (1)	— (1)	Correcto (2)
		P1402	Correcto (1)	Correcto (2)	— (2)	— (2)
		SRT de EGR	“CMPLT”	“CMPLT”	“CMPLT”	“CMPLT”
	Caso 2	P0400	Correcto (1)	— (1)	— (1)	— (1)
		P0402	— (0)	— (0)	Correcto (1)	— (1)
		P1402	Correcto (1)	Correcto (2)	— (2)	— (2)
		SRT de EGR	“INCMP”	“INCMP”	“CMPLT”	“CMPLT”
Existe incorrecto	Caso 3	P0400	Correcto	Correcto	—	—
		P0402	—	—	—	—
		P1402	Incorrecto	—	Incorrecto	Incorrecto (Incorrecto consecutivo)
		(1er recorrido) DTC	DTC de 1er recorrido	—	DTC de 1er recorrido	DTC (= MI ON)
		SRT de EGR	“INCMP”	“INCMP”	“INCMP”	“CMPLT”

OK: El autodiagnóstico se ha realizado y el resultado es correcto.
NG: El autodiagnóstico se ha realizado y el resultado es incorrecto.
—: El autodiagnóstico no se ha llevado a cabo.

Cuando todos los autodiagnósticos relacionados con SRT muestran resultados correctos en un único ciclo de encendido (encendido OFF-ON-OFF), el SRT indicará “CMPLT”. → Caso 1 anterior
Cuando todos los autodiagnósticos relacionados con SRT muestran resultados correctos en varios ciclos, el SRT indicará “CMPLT” cuando el autodiagnósticos respectivo tenga al menos un resultado correcto. → Caso 2 anterior
Cuando uno o más autodiagnósticos relacionados de SRT obtienen resultados incorrectos en 2 ciclos consecutivos, el SRT también indicará “CMPLT”. → Caso 3 anterior

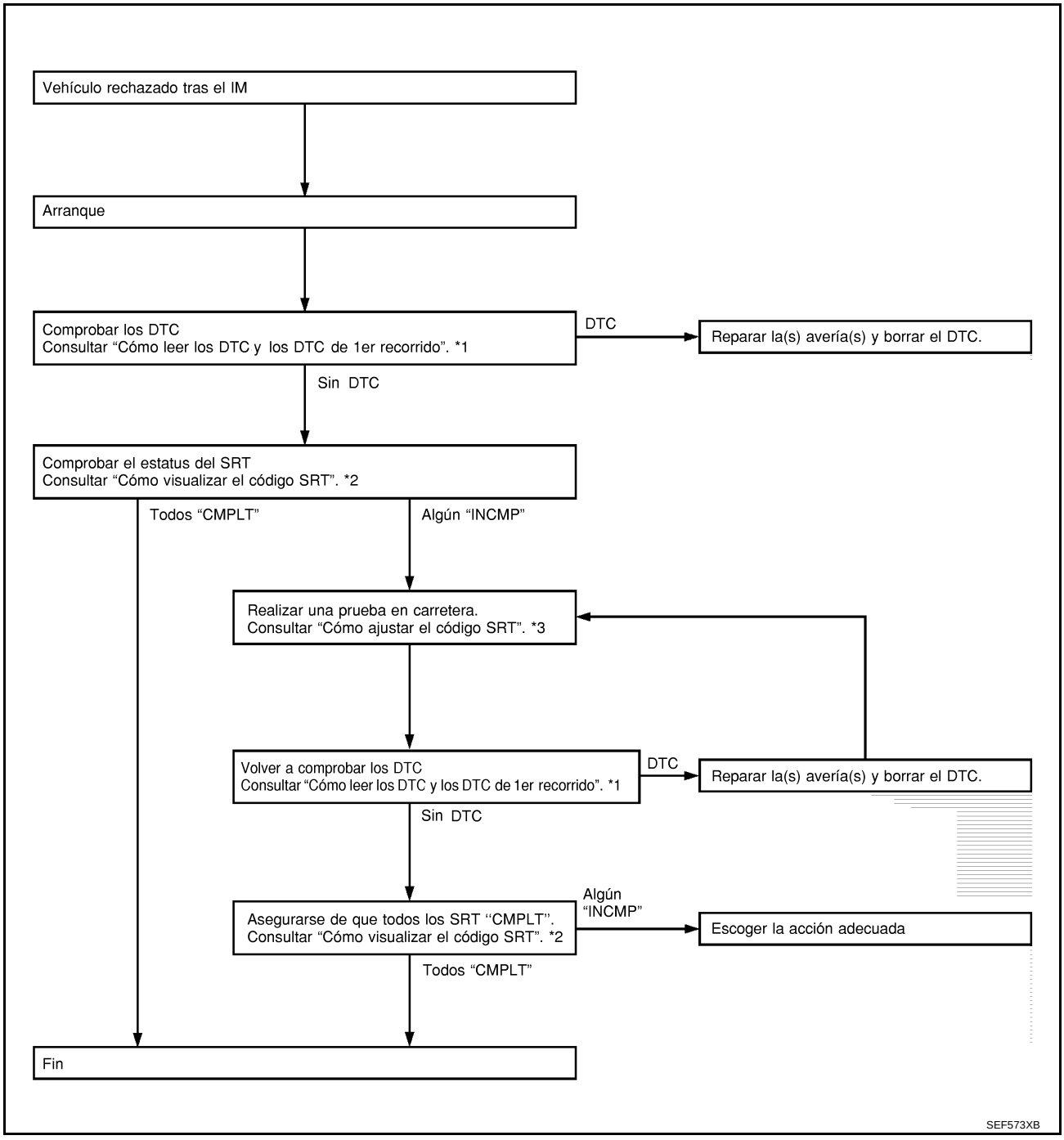
La tabla anterior indica que el número mínimo de ciclos para ajustar el SRT en “INCMP” es uno (1) para cada autodiagnóstico (caso 1 y 2) o dos (2) para uno de los autodiagnósticos (caso 3). Sin embargo, para preparar la inspección de las emisiones de los estados, es innecesario ejecutar dos veces cada autodiagnóstico (caso 3), por las razones siguientes:

- El SRT indicará “CMPLT” a la vez que los autodiagnósticos respectivos tengan un (1) resultado correcto.
- La inspección de emisiones necesita que el SRT obtenga“CMPLT” sólo con resultados de autodiagnóstico correctos.
- Cuando, durante el patrón de conducción SRT, el DTC del 1er recorrido (incorrecto) se detecta antes que “CMPLT” o SRT, la memoria de autodiagnóstico debe borrarse de ECM después de la reparación.
- Si el DTC del 1er recorrido se borra, todos los SRT indicarán “INCMP”.

  NOTA:
  El SRT puede definirse como “CMPLT” junto con el o los DTC. Por lo tanto, la comprobación de DTC siempre debe realizarse antes de la inspección de emisiones de estado aunque el SRT indique “CMPLT”.

Procedimiento de servicio de SRT

Si un vehículo no ha pasado satisfactoriamente la inspección de emisiones debido a uno o más elementos de SRT que indican “INCMP”, consultar el orden de diagnóstico del cuadro de procedimiento de la página siguiente.



*1 EC-49 *2 EC-53 *3 EC-54

Cómo visualizar el código SRT

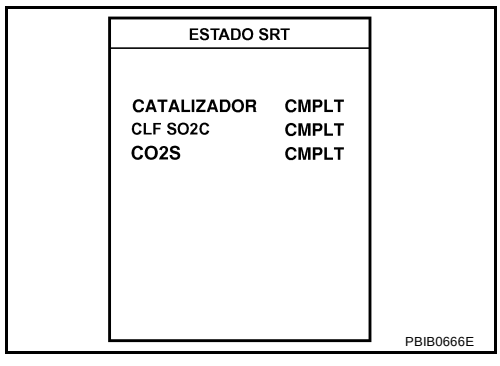
Con CONSULT-II

Seleccionar “ESTADO SRT” en el modo “CONFIRMACION DTC” con CONSULT-II.

Para los elementos cuyos códigos SRT están programados, aparece “CMPLT” en la pantalla de CONSULT-II; para los elementos cuyos códigos SRT no están programados, aparece “INCMP” en la pantalla.

A continuación se presenta una muestra de la pantalla CONSULT-II para el código SRT como se muestra a la derecha.

“INCMP” significa que el autodiagnóstico está incompleto y SRT no está ajustado. “CMPLT” significa que el autodiagnóstico está completo y SRT está ajustado.



CON GST
Seleccionando Service $01 con GST (herramienta de escáner genérico)

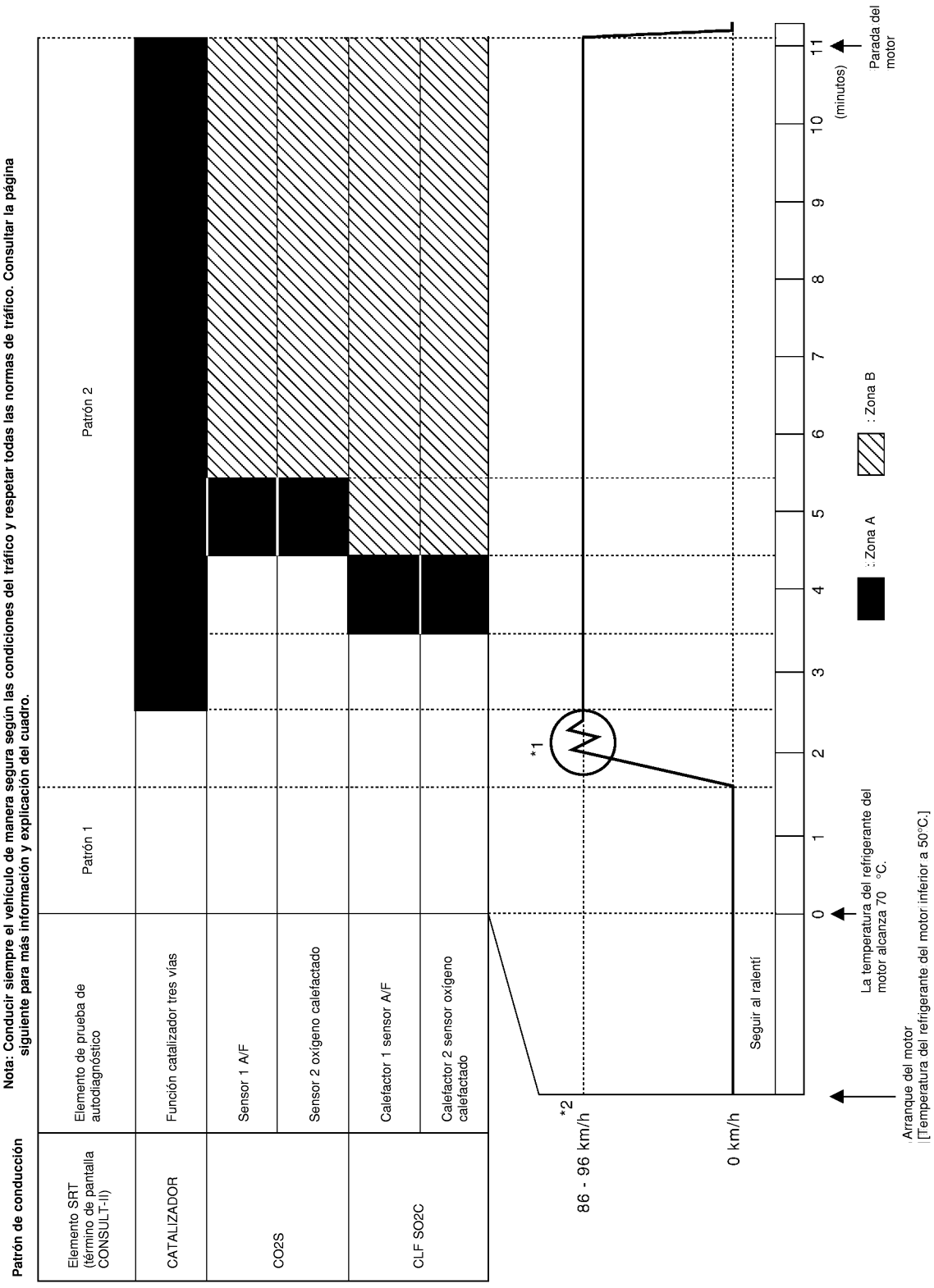
Cómo programar el código SRT

Para ajustar todos los códigos SRT, el autodiagnóstico para los elementos indicados arriba debe llevarse a cabo una o más veces. Cada diagnóstico puede requerir un largo período de conducción bajo condiciones diversos.

Con CONSULT-II
Realizar el procedimiento de confirmación de DTC correspondiente uno a uno basado en la Prioridad de Realización de la tabla EC-51, "Elemento del SRT" .

Sin CONSULT-II
El patrón de conducción más eficiente cuyos códigos SRT se pueden ajustar adecuadamente códigos se explica en la página siguiente. El patrón de conducción debe llevarse a cabo una o más veces para ajustar todos los códigos SRT.

Patrón de conducción



PBIB2661E

- El tiempo necesario para cada diagnóstico varía con las condiciones de la superficie de la carretera, meteorológicas, altitud, hábitos individuales de conducción, etc.
  La zona A se refiere al alcance donde el tiempo necesario para el diagnóstico bajo condiciones normales* es el más breve.
  La zona B se refiere al alcance donde el diagnóstico se puede realizar todavía si el diagnóstico no se ha completado dentro de la zona A.

*: Las condiciones normales se refieren a los siguiente:

- Nivel del mar
- Carretera llana
- Temperatura ambiente del aire: 20 - 30°C
- El diagnóstico se realiza tan rápidamente como sea posible bajo condiciones normales.
  Bajo condiciones diferentes [por ejemplo: la temperatura ambiente no se encuentra entre 20 - 30°C], el diagnóstico también puede realizarse.

Patrón 1:

- **El motor arranca con una temperatura del refrigerante del motor de −10 a 35°C (donde el voltaje entre el terminal 73 de ECM y masa es de 3,0 - 4,3 V).**
- **El motor debe funcionar a velocidad de ralentí hasta que la temperatura del refrigerante del motor es mayor que 70°C (donde el voltaje entre el terminal 73 de ECM y masa es inferior a 1,4V).**

Patrón 2:

- Cuando se realiza de nuevo conducción constante aún después de haberse interrumpido, se pueden realizar todos los diagnósticos. En este caso, el tiempo requerido para el diagnóstico puede prolongarse.

*1: Pisar el pedal del acelerador hasta que la velocidad del vehículo sea de 90 km/h, y a continuación soltar el pedal del acelerador y dejarlo suelto por más de 10 segundos. Pisar el pedal del acelerador hasta que la velocidad del vehículo sea de 90 km/h de nuevo.
*2: Se recomienda comprobar la velocidad del vehículo con GST.
Posición de caja de cambios recomendada
Colocar la palanca selectora en la posición D el interruptor de directa encendido.

VALOR DE LA PRUEBA Y LÍMITE DE LA PRUEBA (SÓLO GST — NO APLICABLE A CONSULT-II)

A continuación se muestra la información especificada en Service $06 de ISO 15031-5.
El valor de prueba es un parámetro utilizado para determinar si una prueba de diagnóstico de sistema/circuito es correcta o incorrecta mientras lo controla ECM durante el autodiagnóstico. El límite de prueba es un valor de referencia que se especifica como valor máximo o mínimo y se compara con el valor de prueba que se controla.
Estos datos (valor de prueba y límite de prueba) se especifican en la prueba ID (TID) y componente ID (CID) y puede aparecer en la pantalla de GST.

Elemento	Elemento de la prueba de autodiagnóstico	DTC	Valor de prueba (pantalla del GST)		Límite de prueba
			TID	CID	
CATALIZADOR	Función del catalizador de tres vías (bancada 1)	P0420	01H	01H	Máx.
		P0420	02H	81H	Mín.
	Función del catalizador de tres vías (bancada 2)	P0430	03H	02H	Máx.
		P0430	04H	82H	Mín.

Elemento	Elemento de la prueba de autodiagnóstico	DTC	Valor de prueba (pantalla del GST)		Límite de prueba
			TID	CID	
CO2S	Sensor 1 de relación aire-combustible (A/C) (bancada 1)	P1271	41H	8EH	Mín.
		P1272	42H	0EH	Máx.
		P1273	43H	0EH	Máx.
		P1274	44H	8EH	Mín.
		P1278	45H	8EH	Mín.
		P1276	46H	0EH	Máx.
		P1276	47H	8EH	Mín.
		P1279	48H	8EH	Mín.
	Sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) (bancada 2)	P1281	4CH	8FH	Mín.
		P1282	4DH	0FH	Máx.
		P1283	4EH	0FH	Máx.
		P1284	4FH	8FH	Mín.
		P1288	50H	8FH	Mín.
		P1286	51H	0FH	Máx.
		P1286	52H	8FH	Mín.
		P1289	53H	8FH	Mín.
	Sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 1)	P0139	19H	86H	Mín.
		P1147	1AH	86H	Mín.
		P1146	1BH	06H	Máx.
		P0138	1CH	06H	Máx.
	Sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 2)	P0159	21H	87H	Mín.
		P1167	22H	87H	Mín.
		P1166	23H	07H	Máx.
		P0158	24H	07H	Máx.
CLF SO2C	Calefactor del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) (bancada 1)	P1032	57H	10H	Máx.
		P1031	58H	90H	Mín.
	Calefactor del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) (bancada 2)	P1052	59H	11H	Máx.
		P1051	5AH	91H	Mín.
	Calefactor del sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 1)	P0038	2DH	0AH	Máx.
		P0037	2EH	8AH	Mín.
	Calefactor del sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 2)	P0058	2FH	0BH	Máx.
		P0057	30H	8BH	Mín.

CÓMO BORRAR LA INFORMACIÓN DE DIAGNÓSTICO RELACIONADA CON LAS EMISIONES

Cómo borrar los DTC

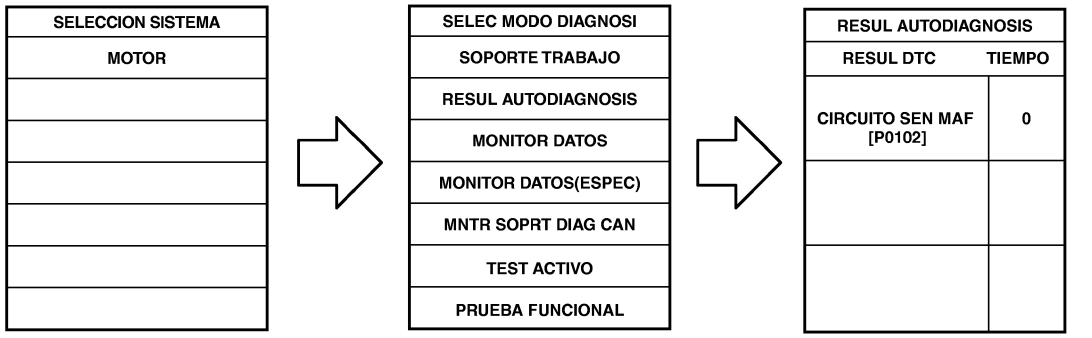
Con CONSULT-II

La información de diagnóstico relacionada con las emisiones en el ECM puede borrarse seleccionando BORRAR en la modalidad RESUL AUTODIAGNOSIS con CONSULT-II.

1. Si el interruptor de encendido permanece en posición ON tras el trabajo de reparación, asegurarse de desactivarlo una vez. Esperar al menos 10 segundos y girar de nuevo hasta posición ON (motor parado).
2. Pulsar “MOTOR”.
3. Pulsar “RESUL AUTODIAGNOSIS”.
4. Pulsar “BORRAR”. (Se borrará el DTC en el ECM).

Cómo borrar DTC (con CONSULT-II)

1. Si el interruptor de encendido permanece en ON después de las reparaciones, asegurarse de girar el interruptor de encendido a OFF una vez. Esperar al menos 10 segundos y a continuación girarlo a ON de nuevo.



2. Encender **CONSULT-II** y pulsar “MOTOR”.
3. Pulsar “RESUL AUTODIAGNOSIS”.
4. Pulsar “BORRAR”. (Se borrará el DTC en el ECM.)

PBIB2496E

Con GST

Para borrar la información de diagnóstico relacionada con las emisiones del ECM, seleccionar Service $04 con GST.

1. Si el interruptor de encendido permanece en posición ON tras el trabajo de reparación, asegurarse de desactivarlo una vez. Esperar al menos 10 segundos y girar de nuevo hasta posición ON (motor parado).
2. Seleccionar Service $04 con GST (herramienta de escáner genérico).

Sin herramientas

1. Si el interruptor de encendido permanece en posición ON tras el trabajo de reparación, asegurarse de desactivarlo una vez.
   Esperar al menos 10 segundos y girar de nuevo hasta posición ON (motor parado).
2. Cambiar la Modalidad prueba diagnosis de Modalidad II a Modalidad I pisando el pedal del acelerador. Consultar EC-60, "CÓMO CAMBIAR LA MODALIDAD DE PRUEBA DE DIAGNOSIS" .

- **Si se desconecta la batería, la información de diagnóstico relacionada con las emisiones se perderá al cabo de 24 horas**
- **Los datos siguientes desaparecen cuando se borra la memoria del ECM.**
  - Códigos de avería (DTC)
  - Códigos de avería del 1er recorrido
  - Datos del cuadro inmovilizado
  - Datos del cuadro inmovilizado del 1er recorrido
  - Códigos de prueba de disponibilidad del sistema (SRT)
  - Valores de prueba

Los procedimientos de trabajo reales se describen utilizando un DTC como ejemplo. Asegurarse de que no sólo el DTC, sino también los datos anteriores se borren de la memoria del ECM durante los procedimientos de trabajo.

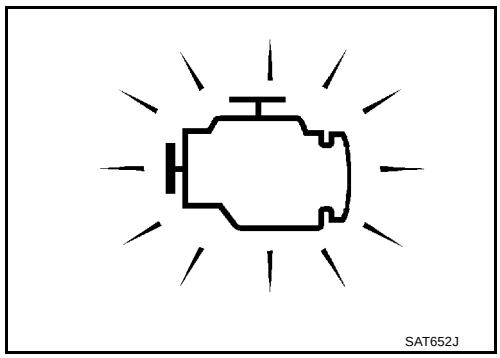
Indicador de avería (MI)

BBS0005W

DESCRIPCIÓN

El MI está ubicado en el tablero de instrumentos.

1. El indicador de avería se encenderá cuando se gira el interruptor de encendido a la posición ON con el motor parado. Esto es una comprobación de la bombilla.
   Si el indicador de avería no se enciende, consultar DI-32, "TESTIGOS" , o ver EC-592 .
2. Cuando se pone en marcha el motor, debería apagarse el indicador de avería.
   Si el indicador de avería permanece encendido significa que el sistema de diagnóstico en el vehículo ha detectado una avería en el sistema del motor.



FUNCIÓN DEL SISTEMA DE DIAGNÓSTICO EN EL VEHÍCULO

El sistema de diagnóstico en el vehículo dispone de las tres funciones siguientes.

Modalidad prueba diagnosis	Estado LLAVE y	Función	Explicación de la función
Modalidad I	Interruptor de encendido en posición ON Motor parado	COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS	Esta función comprueba si la bombilla del indicador de avería está dañada (fundida, circuito abierto, etc.) Si el MI no se enciende, comprobar el circuito del MI.
	Motor funcionando	AVISO DE AVERÍA	Esta es una condición normal de conducción. Cuando se detecta una avería dos veces en dos ciclos de conducción consecutivos (sistema de detección de dos recorridos), el indicador de avería se iluminará para informar al conductor que se ha detectado una avería. Las siguientes averías harán que se ilumine o parpadee el indicador de avería en el 1er recorrido. ● Fallo de encendido (posible daño del catalizador de tres vías) ● Diagnóstico de detección de un recorrido
Modalidad II	Interruptor de encendido en posición ON Motor parado	RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO	Esta función permite que puedan leerse los DTC y los DTC de 1er recorrido.

Cuando hay un circuito abierto en el circuito del indicador de avería MI, el ECM no puede advertir al conductor iluminando el MI si se produce una avería en el sistema de control del motor.
Por lo tanto, cuando la mariposa controlada electrónicamente y la pieza del diagnóstico relacionado del ECM se detecta continuamente como incorrecta durante 5 recorridos, el ECM avisa al conductor de que hay un problema en el sistema de control del motor y de que el circuito del MI se abre por medio del funcionamiento de la autoprotección.
La función de autoprotección también funciona al mismo tiempo que se detectan los diagnósticos anteriores, excepto el circuito del MI, y avisa al conductor de que debe reparar la avería.

Condición de funcionamiento del motor en el modo de autoprotección	La velocidad del motor no sube por encima de 2.500 rpm debido al corte de combustible

CÓMO CAMBIAR LA MODALIDAD DE PRUEBA DE DIAGNOSIS

NOTA:

- **Es conveniente medir exactamente el tiempo con un reloj.**
- **Es imposible cambiar la modalidad de diagnóstico cuando un circuito del sensor de posición del pedal del acelerador se ha averiado.**
- **Después de poner el interruptor de encendido en posición OFF, el ECM siempre vuelve a la Modalidad prueba diagnosis I.**

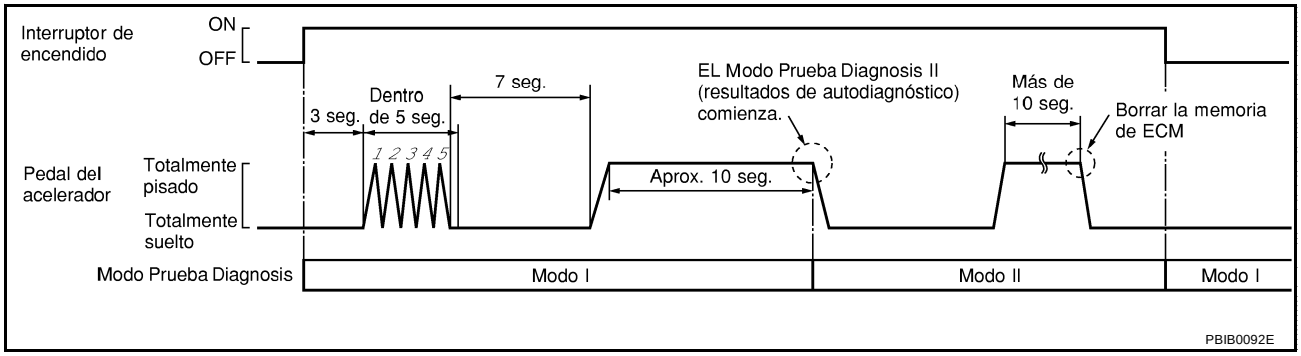
Cómo establecer la Modalidad prueba diagnosis II (resultados de autodiagnóstico)

1. Confirmar que el pedal del acelerador está totalmente liberado, girar el interruptor de encendido a la posición ON y esperar 3 segundos.
2. Repetir rápidamente cinco veces el procedimiento siguiente en 5 segundos.

a. Pisar a fondo el pedal del acelerador.

b. Soltar totalmente el pedal del acelerador.

3. Esperar 7 segundos, pisar completamente el pedal del acelerador y mantenerlo pisado durante aprox. 10 segundos hasta que el MI empiece a parpadear.
4. Soltar totalmente el pedal del acelerador.
   El ECM entra en la Modalidad prueba diagnosis II (resultados de autodiagnóstico).



Cómo borrar la Modalidad prueba diagnosis II (resultados de autodiagnóstico)

1. Establecer el ECM en la Modalidad prueba diagnosis II (resultados de autodiagnóstico). Consultar EC-60, "Cómo establecer la Modalidad prueba diagnosis II (resultados de autodiagnóstico)" .
2. Pisar a fondo el pedal del acelerador y mantenerlo así durante más de 10 segundos.
   La información de diagnóstico relacionada con las emisiones se borra de la memoria de reserva del ECM.
3. Soltar totalmente el pedal del acelerador y confirmar que se visualiza el DTC 0000.

MODALIDAD PRUEBA DIAGNOSIS I — COMPROBACIÓN DE LA BOMBILLA

En esta modalidad, el MI en el tablero de instrumentos debería permanecer encendido. Si permanece apagado, comprobar la bombilla. Consultar DI-32, "TESTIGOS" o EC-592 .

MODALIDAD PRUEBA DIAGNOSIS I — AVISO DE AVERÍA

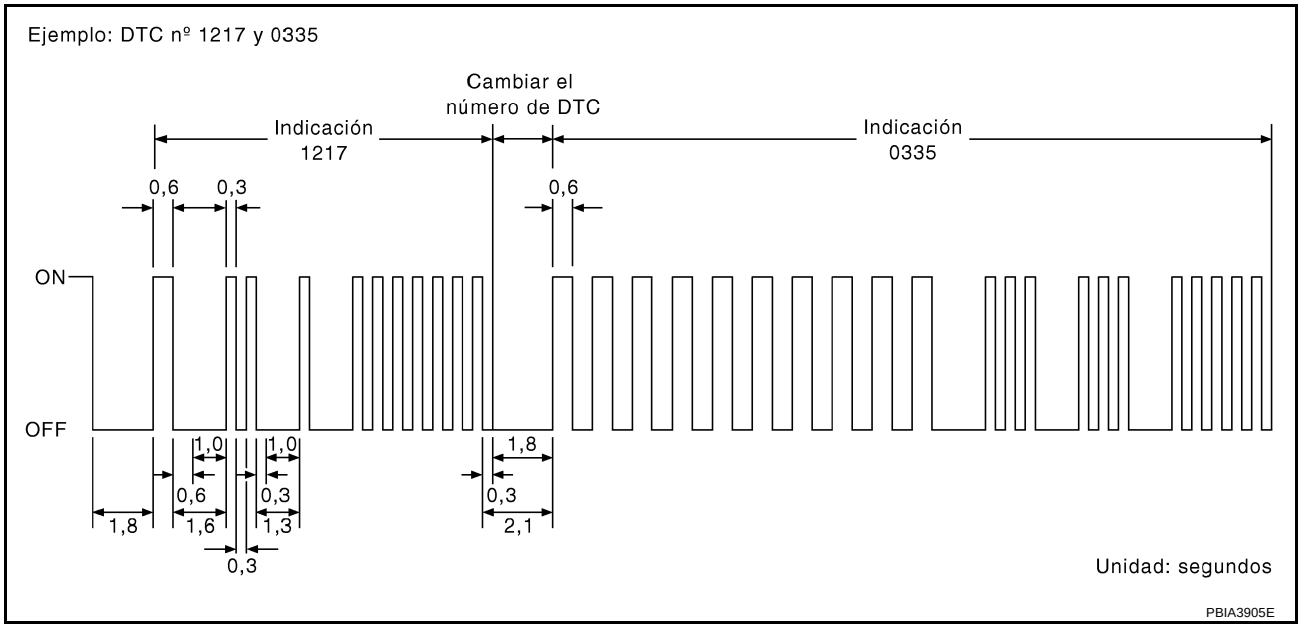
MI	Estado
ON	Cuando se detecta una avería.
OFF	Ninguna avería.

Este número de DTC se explica en la Modalidad prueba diagnosis II (RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO)

MODALIDAD PRUEBA DIAGNOSIS II — RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

En este modo, el DTC y DTC de 1er recorrido vienen indicados por el número de veces que el indicador de avería parpadea tal como se indica a continuación.
El DTC y el DTC del 1er recorrido aparecen visualizados al mismo tiempo. Si el MI no se ilumina en el modo prueba diagnóstico I (Aviso de avería), todos los elementos visualizados están en los DTC del 1er recorrido. Si aparece solo un código en la pantalla cuando el indicador de avería se enciende en el modo prueba diagnosis II (RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO), es un DTC; si se visualizan dos o más códigos, podrían tratarse de DTC o DTC de 1er recorrido. El n° del DTC es el mismo n° que el DTC de 1er recorrido. Estos

códigos sin identificar pueden identificarse mediante el uso de CONSULT-II o GST. Se utilizará un DTC como ejemplo de cómo leer un código.



Un código de avería en particular puede ser identificado por el número de destellos representando un número de cuatro dígitos. El “cero” viene representado por diez destellos. La duración del encendido y apagado de los destellos que representan las milésimas es de 1,2 segundos, que se reparten en un ciclo de 0,6 segundos para el encendido y 0,6 segundos para el apagado.
Las centésimas y dígitos inferiores constan de un ciclo de 0,3 segundos encendidos y 0,3 segundos apagados.
El intervalo de cambio de un dígito por otro es de 1,0 segundo apagado. En otras palabras, el último dígito se muestra en la pantalla 1,3 segundos después de que el dígito anterior haya desaparecido.
El intervalo de cambio de un código de avería por otro es de 1,8 segundos apagado.
De esta manera, todas las averías detectadas son clasificadas por sus números de DTC. El DTC “0000” no indica ninguna avería. (Véase EC-17, "ÍNDICE DE DTC")

Cómo borrar la Modalidad prueba diagnosis II (resultados de autodiagnóstico)

Los DTC pueden borrarse de la memoria de reserva del ECM pisando el pedal del acelerador. Consultar EC-60, "Cómo establecer la Modalidad prueba diagnosis II (resultados de autodiagnóstico)" .

- **Si se desconecta la batería, los DTC desaparecerán de la memoria de reserva al cabo de aproximadamente 24 horas.**
- **Tener cuidado de no borrar la memoria almacenada antes de empezar los diagnósticos de averías.**

Cuadro de funcionamiento del sistema OBD

BBS0005X

RELACIÓN ENTRE EL MI, DTC DEL 1ER RECORRIDO, DTC Y ELEMENTOS DETECTABLES

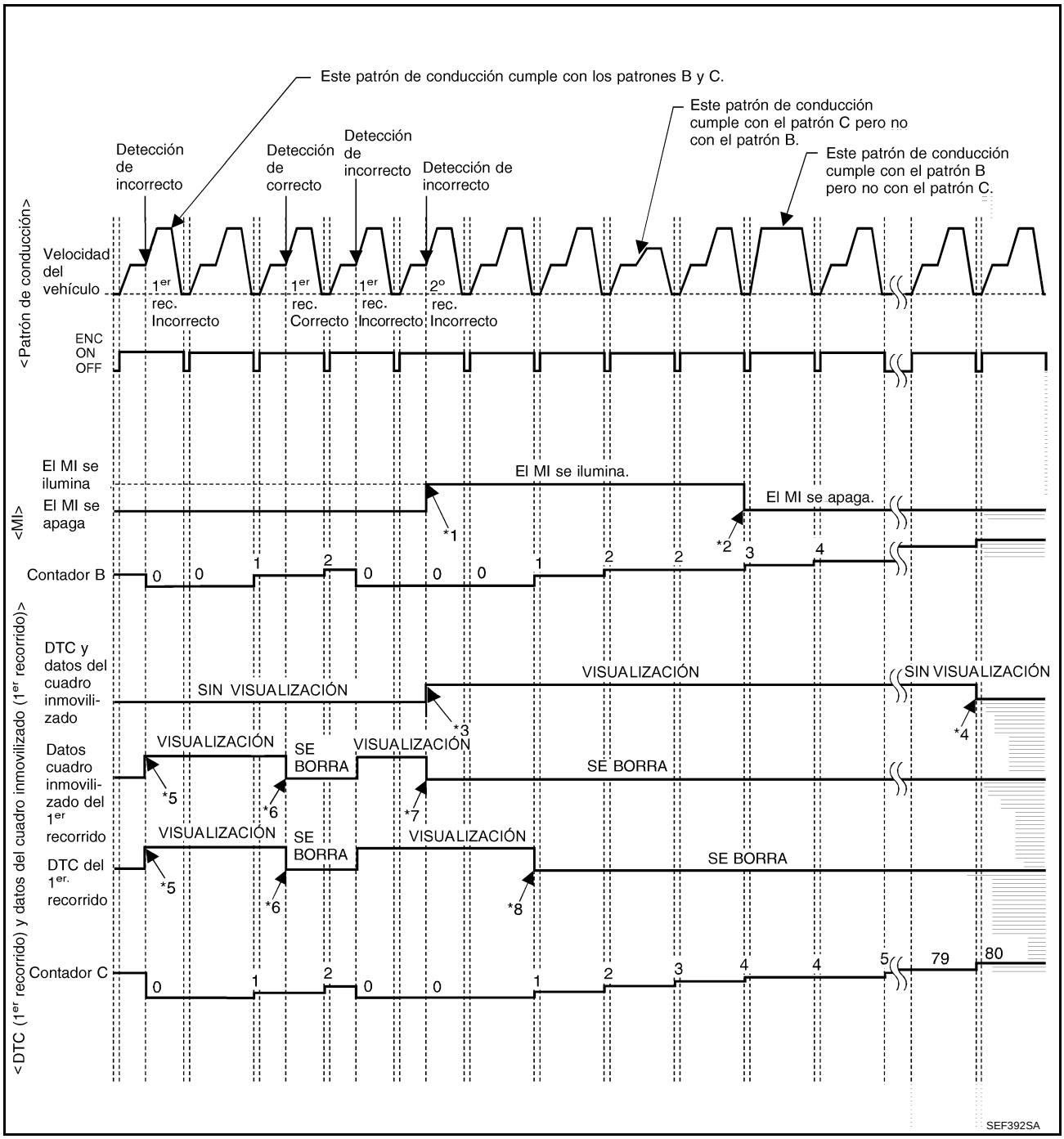
- Cuando una avería se detecta por primera vez, el DTC del 1er recorrido y los datos del cuadro inmovilizado del 1er recorrido quedan almacenados en la memoria del ECM.
- Si se vuelve a detectar la misma avería en dos recorridos consecutivos, el DTC y los datos del cuadro inmovilizado se almacenan en la memoria del ECM y el MI se ilumina. Para más información, consultar EC-45, "Sistema de detección de dos recorridos" .
- El MI se apagará tras conducir el vehículo 3 veces sin averías. Se considera conducción solo cuando coincide con el patrón de conducción registrado (tal y como está almacenado en e ECM). Si se produce otra avería durante la cuenta, el contador se reiniciará.
- El DTC y los datos del cuadro inmovilizado se almacenarán hasta que se haya conducido el vehículo 40 veces (patrón de conducción A) sin que la avería se repita (excepto para fallo de encendido y sistema de inyección de combustible). Para fallo de encendido y sistema de inyección de combustible, el DTC y el datos del cuadro inmovilizado se almacenarán hasta que se haya conducido el vehículo 80 veces (patrón de conducción C) sin que la avería se repita. El “TIEMPO” en la modalidad “RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO” de CONSULT-II contará el número de veces que se ha conducido el vehículo.
- El DTC de 1er recorrido no se visualiza cuando el autodiagnóstico resulta correcto para el 2° recorrido.

CUADRO RESUMEN

Elementos	Sistema inyección combustible	Fallo de encendido	Otro
Indicador de avería (se apaga)	3 (patrón B)	3 (patrón B)	3 (patrón B)
DTC, datos del cuadro inmovilizado (sin pantalla)	80 (patrón C)	80 (patrón C)	40 (patrón A)
DTC del 1er recorrido (borrar)	1 (patrón C), *1	1 (patrón C), *1	1 (patrón B)
Datos del cuadro inmovilizado del 1er recorrido (borrar)	*1, *2	*1, *2	1 (patrón B)

Para más información sobre patrones B y C del “Sistema de inyección de combustible” y “Fallo de encendido”, ver EC-64 .
Para más información sobre patrones A y B del Otro, ver EC-66 .
*1: Borrar momento tiene lugar en el instante en que se detecta OK.
*2: Borrar momento es cuando la misma avería se detecta en el 2° recorrido.

RELACIÓN ENTRE MI, DTC, DTC DE 1ER RECORRIDO Y PATRONES DE CONDUCCIÓN EN “FALLO DE ENCENDIDO” <DETERIORO DE LA CALIDAD DEL ESCAPE>, “SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE”



*1: Cuando la misma avería se detecta en dos recorridos consecutivos, el indicador de avería se iluminará.

*2: El MI se apagará tras conducir el vehículo 3 veces (patrón B) sin averías.

*3: Si se detecta la misma avería en dos recorridos consecutivos, el DTC y los datos del cuadro inmovilizado se almacenarán en el ECM.

*4: El DTC y el datos del cuadro inmovilizado dejarán de mostrarse después de haber conducido el vehículo 80 veces (patrón de conducción C) sin que la misma avería se repita. (El DTC y los datos del cuadro inmovilizado permanecerán aún en el ECM.)

*5: Cuando una avería se detecta por primera vez, el DTC del 1er recorrido y los datos del cuadro inmovilizado del 1er recorrido quedan almacenados en el ECM.

*6: El DTC del 1er recorrido y los datos del cuadro inmovilizado del 1er recorrido se borrarán en el momento en que se detecte OK.

*7: Cuando la misma avería se detecte en el 2° recorrido, los datos del cuadro inmovilizado del 1er recorrido se borrarán.

*8: El DTC del 1er recorrido se borrará cuando se conduzca una vez (patrón C) el vehículo sin la misma avería después de que el DTC se haya almacenado en ECM.

EXPLICACIÓN DE LOS PATRONES DE CONDUCCIÓN PARA “FALLO DE ENCENDIDO <DETERIORO DE LA CALIDAD DE ESCAPE>”, “SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE”

<Patrón de conducción B>

El patrón de conducción B se refiere al funcionamiento del vehículo como sigue:
Todos los componentes y sistemas deben haber sido controlados al menos una vez por el sistema OBD.

- El contador B se borrará cuando la avería se detecte una vez, independientemente del patrón de conducción.
- El contador B seguirá contabilizando cuando el patrón de conducción B se cumpla sin ninguna avería.
- El MI se apagará cuando el contador B alcance 3. (*2 en el CUADRO DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA OBD)

<Patrón de conducción C>

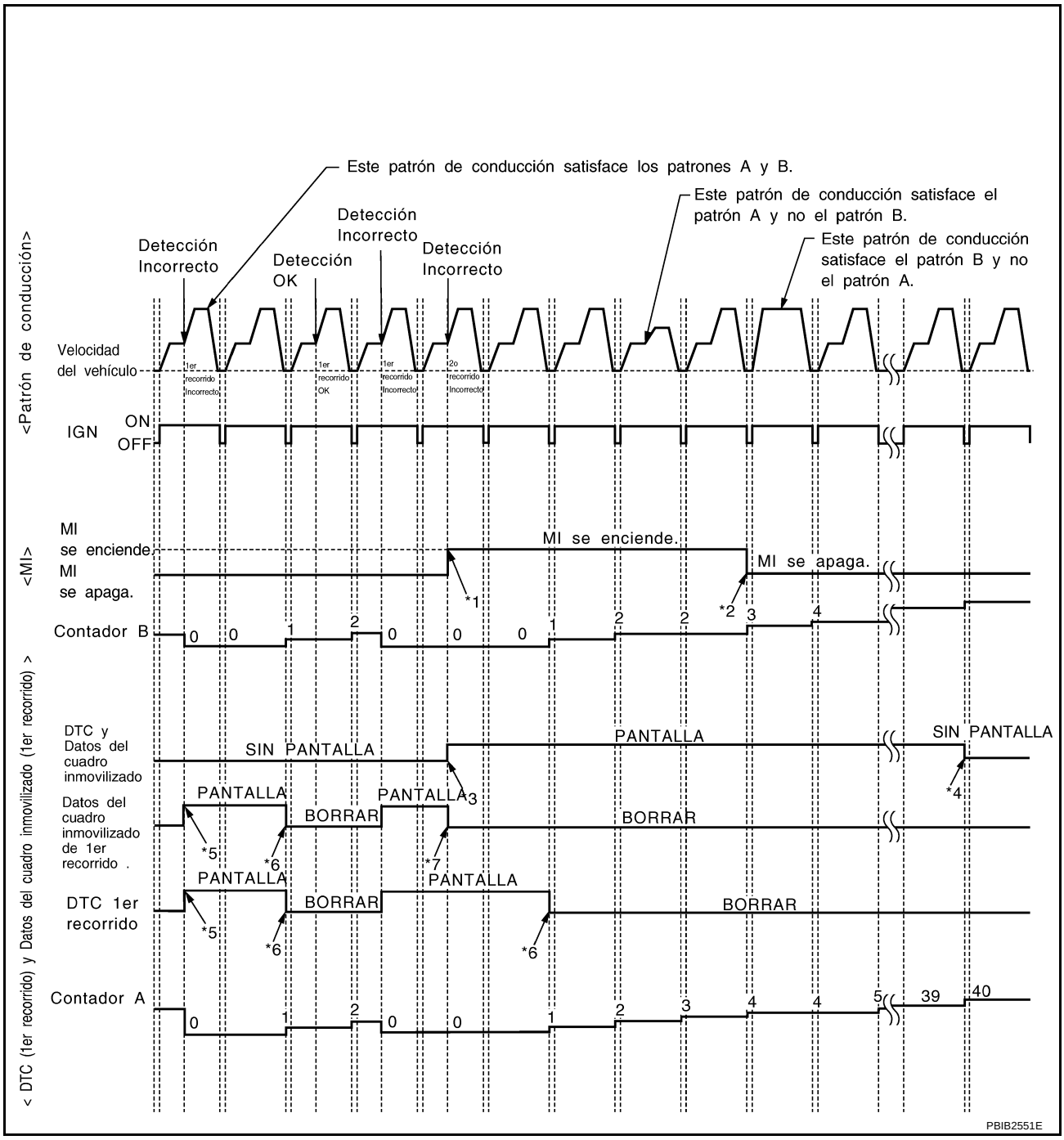
El patrón de conducción C se refiere al funcionamiento del vehículo como sigue:
Las siguientes condiciones se deben cumplir simultáneamente:
Velocidad del motor: (velocidad del motor en los datos del cuadro inmovilizado) ±375 rpm
Valor de carga calculado: (valor de carga calculado en los datos del cuadro inmovilizado) x (1±0,1) [%]
Condición de la temperatura (T) del refrigerante del motor:

- Cuando los datos del cuadro inmovilizado muestren una temperatura inferior a 70°C, T debe ser inferior a 70°C.
- Cuando los datos del cuadro inmovilizado muestre una temperatura superior o igual a 70°C, T debe ser superior o igual a 70°C.

Ejemplo:
Si los datos del cuadro inmovilizado guardados son los siguientes:
Velocidad del motor: 850 rpm, valor de carga calculado: 30%, temperatura del refrigerante del motor: 80°C
Para cumplir el patrón de conducción C, el vehículo debe circular bajo las condiciones siguientes:
Velocidad del motor: 475 - 1.225 rpm, valor de carga calculado: 27 - 33%, temperatura del refrigerante del motor: Más de 70°C

- El contador C se borrará cuando la avería se detecte, independientemente de las condiciones del vehículo mencionadas arriba.
- El contador C seguirá contando cuando las condiciones del vehículo mencionadas arriba se cumplan sin que se produzca la misma avería.
- El DTC no aparecerá en la pantalla después de que el contador C alcance 80.
- El DTC del 1er recorrido se borrará cuando el contador C haya contabilizado una vez sin la misma avería después de que el DTC se haya almacenado en ECM.

RELACIÓN ENTRE EL MI, EL DTC DEL 1ER RECORRIDO, EL DTC Y LOS PATRONES DE CONDUCCIÓN EXCEPTO PARA “FALLO DE ENCENDIDO <DETERIORO DE LA CALIDAD DE ESCAPE>”, “SISTEMA INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE”



*1: Cuando la misma avería se detecta en dos recorridos consecutivos, el indicador de avería se iluminará.

*2: El MI se apagará tras conducir el vehículo 3 veces (patrón B) sin averías.

*3: Si se detecta la misma avería en dos recorridos consecutivos, el DTC y los datos del cuadro inmovilizado se almacenarán en el ECM.

*4: El DTC y el datos del cuadro inmovilizado dejarán de mostrarse después de haber conducido el vehículo 40 veces (patrón de conducción A) sin que la misma avería se repita.
(El DTC y los datos del cuadro inmovilizado permanecerán aún en el ECM.)

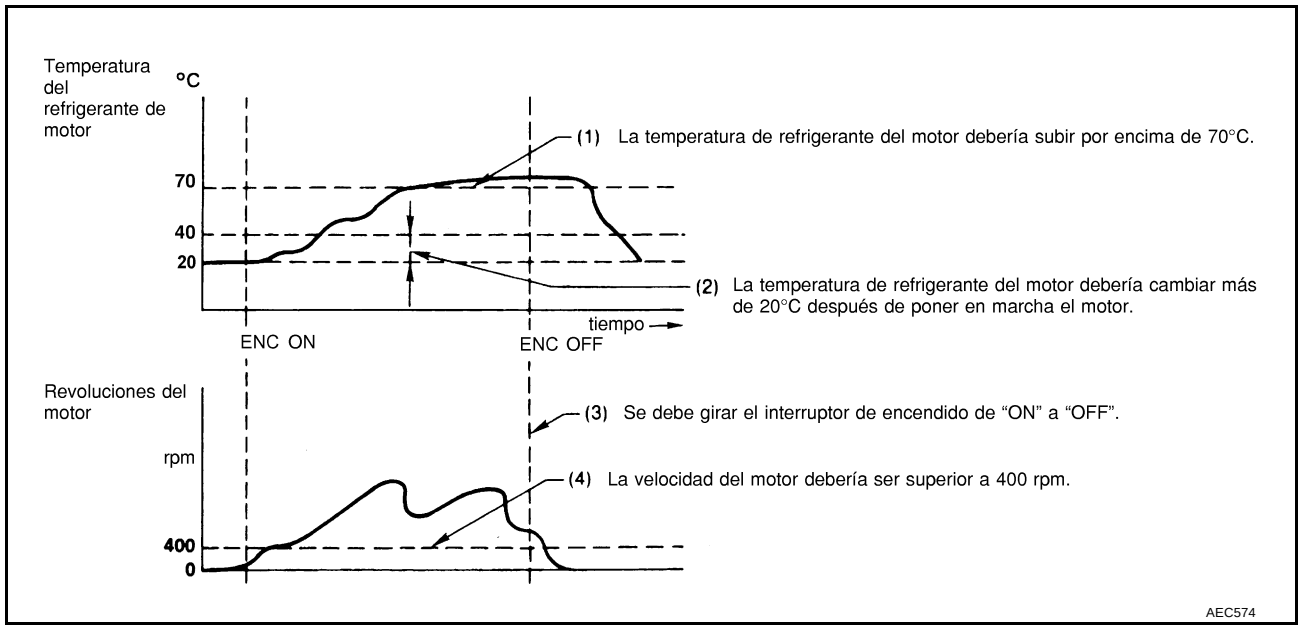
*5: Cuando una avería se detecta por primera vez, el DTC del 1er recorrido y los datos del cuadro inmovilizado del 1er recorrido quedan almacenados en el ECM.

*6: El DTC del 1er recorrido se borrará cuando se conduzca una vez (patrón B) el vehículo sin la misma avería después de que el DTC se haya almacenado en ECM.

*7: Cuando la misma avería se detecte en el 2° recorrido, los datos del cuadro inmovilizado del 1er recorrido se borrarán.

EXPLICACIÓN DE LOS PATRONES DE CONDUCCIÓN EXCEPTO PARA "FALLO DE ENCENDIDO <DETERIORO DE LA CALIDAD DE ESCAPE>", "SISTEMA INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE"

<Patrón de conducción A>



- El contador A se borrará cuando la avería se detecte, independientemente de las condiciones del vehículo mencionadas arriba (1) - (4).
- El contador A seguirá contando cuando las condiciones del vehículo (1) - (4) se cumplan sin que se produzca la misma avería.
- El DTC no aparecerá en la pantalla después de que el contador A alcance 40.

<Patrón de conducción B>

El patrón de conducción B se refiere al funcionamiento del vehículo como sigue:
Todos los componentes y sistemas deben haber sido controlados al menos una vez por el sistema OBD.

- El contador B se borrará cuando la avería se detecte una vez, independientemente del patrón de conducción.
- El contador B seguirá contabilizando cuando el patrón de conducción B se cumpla sin ninguna avería.
- El indicador de avería MI se apagará cuando el contador B alcance 3 (*2 en el CUADRO DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA OBD).

PROCEDIMIENTO BÁSICO DE SERVICIO

PFP:00018

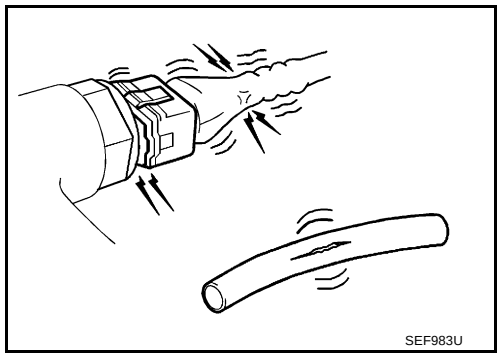
Inspección básica

BBS0005Y

1. COMIENZO DE LA INSPECCIÓN

1. Comprobar los registros de servicio por si alguna reparación reciente indica una avería relacionada o hay necesidad de efectuar el mantenimiento programado.
2. Abrir el capó del motor y comprobar lo siguiente:

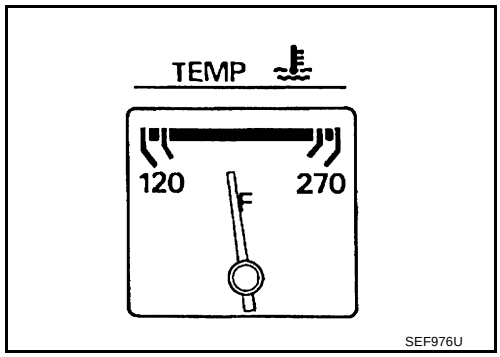
- Conectores de la instalación por si las conexiones son incorrectas
- La instalación del cableado por si hay conexiones irregulares, constricciones y cortes
- Las mangueras de vacío por si están cortadas, retorcidas o sus conexiones son incorrectas
- Las mangueras y las conducciones por si hay pérdidas
- Obstrucción del filtro de aire
- Junta


SEF983U

3. Confirmar que no se aplican cargas eléctricas ni mecánicas.

- El interruptor de los faros está en posición OFF.
- El interruptor del acondicionador de aire está en posición OFF.
- El interruptor de la luneta térmica está en “OFF”.
- El volante está en posición recta, etc.

4. Poner en marcha el motor y calentarlo hasta que la aguja de temperatura del refrigerante del motor señale al centro del indicador.
   Asegurarse de que el motor funciona a menos de 1.000 rpm.

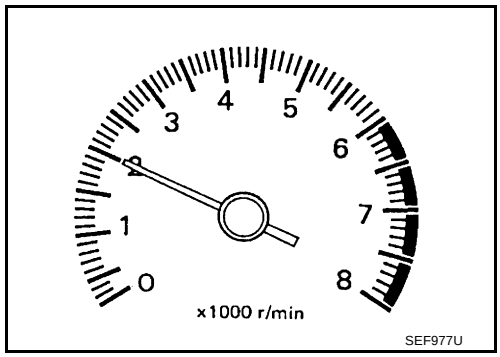


SEF976U

5. Hacer funcionar el motor a unas 2.000 rpm durante aproximadamente 2 minutos sin carga.
6. Asegurarse de que no aparece ningún DTC en la pantalla de CONSULT-II o de GST.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>IR A 2.



SEF977U

2. REPARAR O SUSTITUIR

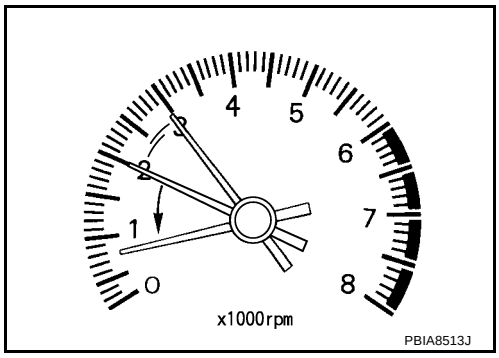
Reparar o sustituir los componentes según sea necesario de conformidad con el Procedimiento de diagnóstico correspondiente.

>> IR A 3.

3. COMPROBAR LA VELOCIDAD DE RALENTÍ DE REFERENCIA

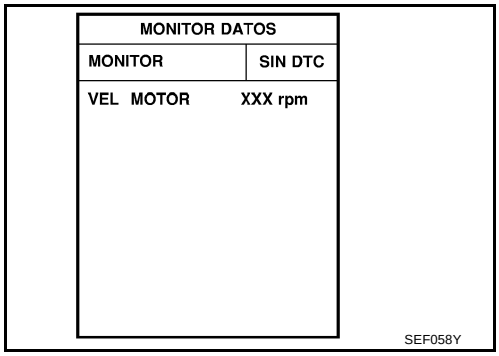
Con CONSULT-II

1. Hacer funcionar el motor a unas 2.000 rpm durante aproximadamente 2 minutos sin carga.
2. Revolucionar el motor (entre 2.000 y 3.000 rpm) dos o tres veces sin carga y, a continuación, hacerlo funcionar a velocidad de ralentí durante 1 minuto aproximadamente.



3. Leer la velocidad de ralentí en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
   Consultar EC-71, "Velocidad de ralentí" .

   625 ± 50 rpm (en las posiciones P o N)



Sin CONSULT-II

1. Hacer funcionar el motor a unas 2.000 rpm durante aproximadamente 2 minutos sin carga.
2. Revolucionar el motor (entre 2.000 y 3.000 rpm) dos o tres veces sin carga y, a continuación, hacerlo funcionar a velocidad de ralentí durante 1 minuto aproximadamente.
3. Comprobar la velocidad de ralentí. Consultar EC-71, "Velocidad de ralentí" .

   625 ± 50 rpm (en las posiciones P o N)

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 10.
Incorrecto>>IR A 4.

4. REALIZAR EL APRENDIZAJE DE LA POSICIÓN LIBERADA DEL PEDAL DEL ACELERADOR

1. Parar el motor.
2. Realizar EC-73, "Aprendizaje de la posición liberada del pedal del acelerador" .

>> IR A 5.

5. REALIZAR EL APRENDIZAJE DE LA POSICIÓN CERRADA DE LA VÁLVULA DE LA MARIPOSA

Realizar EC-73, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .

>> IR A 6.

6. REALIZAR EL APRENDIZAJE DEL VOLUMEN DE AIRE AL RALENTÍ

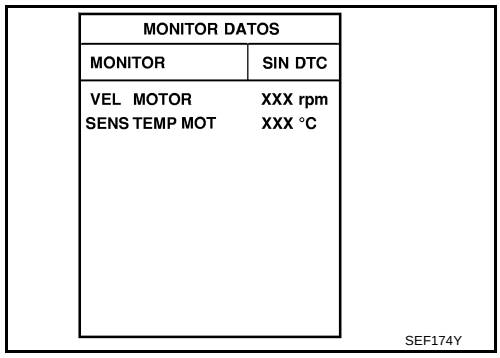
Consultar EC-73, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .
¿Se ha realizado con éxito el aprendizaje del volumen de aire al ralentí?
Sí o No
Sí >> IR A 7.
No >> 1. Seguir las instrucciones de Aprendizaje del volumen de aire al ralentí.
2. IR A 4.

7. COMPROBAR DE NUEVO LA VELOCIDAD DE RALENTÍ DE REFERENCIA

Con CONSULT-II

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Leer la velocidad de ralentí en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
   Consultar EC-71, "Velocidad de ralentí" .

625 ± 50 rpm (en las posiciones P o N)



Sin CONSULT-II

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Comprobar la velocidad de ralentí.
   Consultar EC-71, "Velocidad de ralentí" .

625 ± 50 rpm (en las posiciones P o N)

Correcto o incorrecto
Correcto>>IR A 10.
Incorrecto>>IR A 8.

8. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Revisar el sensor de posición del árbol de levas (FASE) y el circuito. Consultar EC-275 .
- Revisar el sensor de posición del cigüeñal (POS) y el circuito. Consultar EC-268 .

Correcto o incorrecto
Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>1.Reparar o sustituir.
2. IR A 4.

9. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL ECM

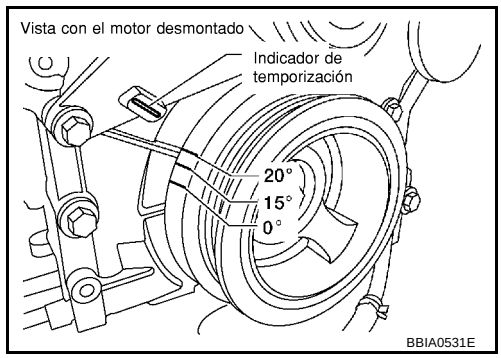
1. Comprobar el funcionamiento del ECM sustituyéndolo por otro ECM que se sepa que funciona correctamente. (Es posible que el ECM sea la causa del incidente, pero no es lo habitual.)
2. Llevar a cabo la inicialización del sistema NATS y el registro de todos los códigos de identificación de la llave de contacto de NATS. Consultar BL-313, "Función de restablecimiento de la comunicación del ECM" .

>> IR A 4.

10. COMPROBAR EL AVANCE DEL ENCENDIDO

1. Poner en marcha el motor al ralentí.
2. Comprobar el avance del encendido con una lámpara estroboscópica.
   Consultar EC-72, "AVANCE DEL ENCENDIDO" .

15 ± 5° APMS (en posición P o N)



Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 11.

11. REALIZAR EL APRENDIZAJE DE LA POSICIÓN LIBERADA DEL PEDAL DEL ACELERADOR

1. Parar el motor.
2. Realizar EC-73, "Aprendizaje de la posición liberada del pedal del acelerador" .

>> IR A 12.

12. REALIZAR EL APRENDIZAJE DE LA POSICIÓN CERRADA DE LA VÁLVULA DE LA MARIPOSA

Realizar EC-73, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .

>> IR A 13.

13. REALIZAR EL APRENDIZAJE DEL VOLUMEN DE AIRE AL RALENTÍ

Consultar EC-73, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .
¿Se ha realizado con éxito el aprendizaje del volumen de aire al ralentí?

Sí o No

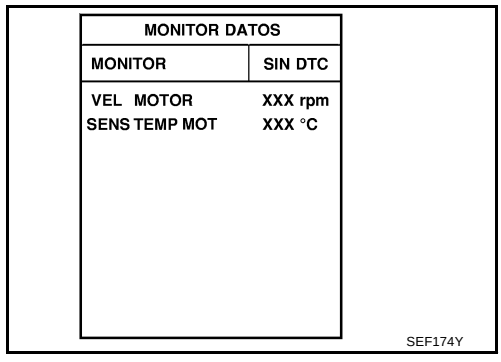
Sí >> IR A 14.
No >> 1. Seguir las instrucciones de Aprendizaje del volumen de aire al ralentí.
2. IR A 4.

14. COMPROBAR DE NUEVO LA VELOCIDAD DE RALENTÍ DE REFERENCIA

Con CONSULT-II

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Leer la velocidad de ralentí en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
   Consultar EC-71, "Velocidad de ralentí" .

625 ± 50 rpm (en las posiciones P o N)



Sin CONSULT-II

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Comprobar la velocidad de ralentí.
   Consultar EC-71, "Velocidad de ralentí" .

625 ± 50 rpm (en las posiciones P o N)

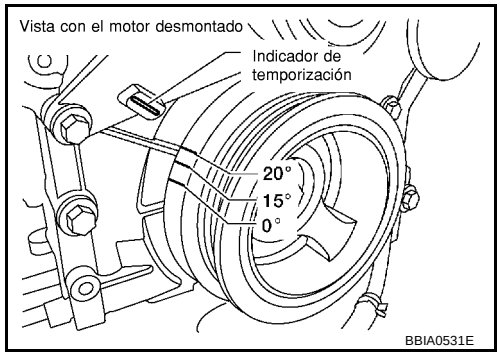
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 15.
Incorrecto>>IR A 17.

15. COMPROBAR DE NUEVO EL AVANCE DEL ENCENDIDO

1. Poner en marcha el motor al ralentí.
2. Comprobar el avance del encendido con una lámpara estroboscópica.
   Consultar EC-72, "AVANCE DEL ENCENDIDO" .

15 ± 5° APMS (en posición P o N)



Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 16.

16. COMPROBAR EL MONTAJE DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

Comprobar el montaje de la cadena de distribución. Consultar EM-54, "CADENA DE distribución" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 17.
Incorrecto>>1.Reparar el montaje de la cadena de distribución.
2. IR A 4.

17. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Revisar el sensor de posición del árbol de levas (FASE) y el circuito. Consultar EC-275 .
- Revisar el sensor de posición del cigüeñal (POS) y el circuito. Consultar EC-268 .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 18.
Incorrecto>>1.Reparar o sustituir.
2. IR A 4.

18. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL ECM

1. Comprobar el funcionamiento del ECM sustituyéndolo por otro ECM que se sepa que funciona correctamente. (Es posible que el ECM sea la causa del incidente, pero no es lo habitual.)
2. Llevar a cabo la inicialización del sistema NATS y el registro de todos los códigos de identificación de la llave de contacto de NATS. Consultar BL-313, "Función de restablecimiento de la comunicación del ECM" .

>> IR A 4.

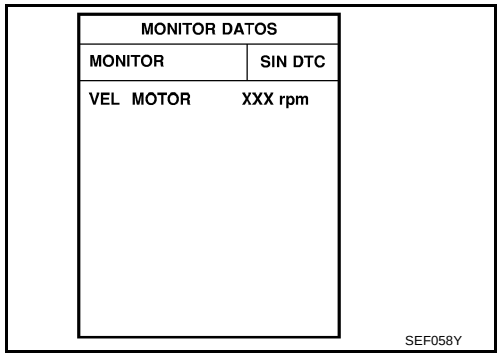
Comprobación de la velocidad de ralentí y del avance del encendido

BBS0005Z

VELOCIDAD DE RALENTÍ

Con CONSULT-II

Comprobar la velocidad de ralentí en el modo de “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.



Con GST

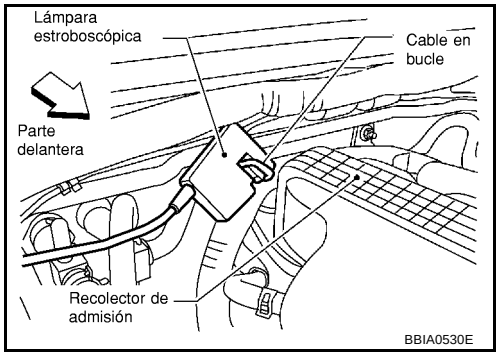
Comprobar velocidad de ralentí con GST.

AVANCE DEL ENCENDIDO

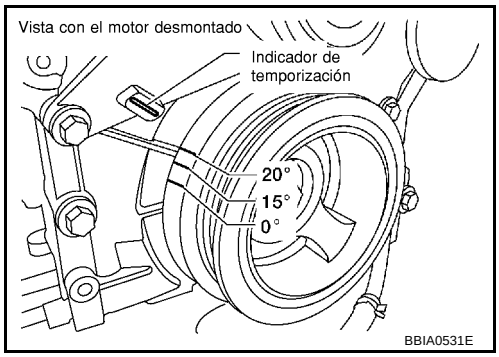
Se puede utilizar cualquiera de los dos métodos siguientes.

Método A

1. Adjuntar la lámpara estroboscópica al bucle como se muestra.

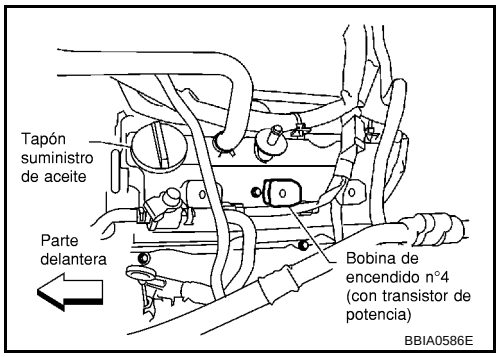


2. Comprobar el avance del encendido.

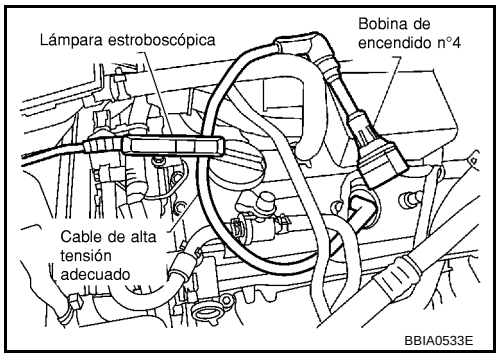


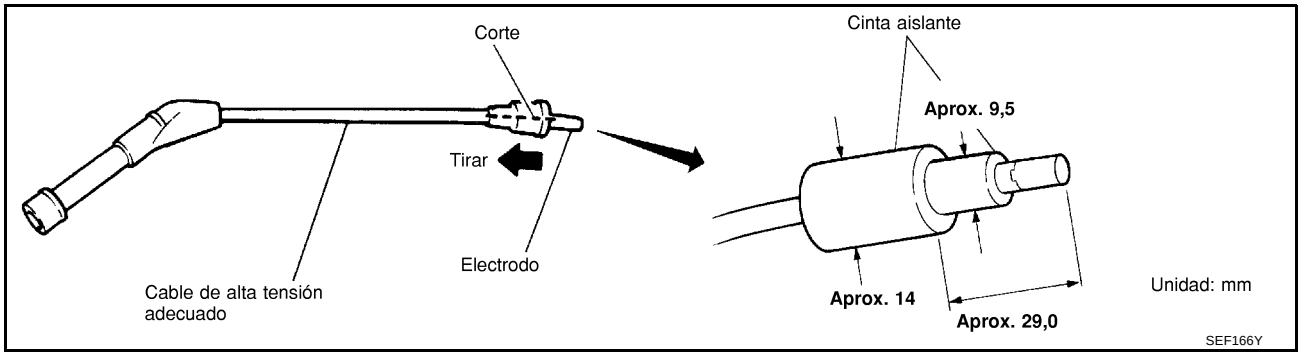
Método B

1. Desmontar la bobina de encendido n° 4.

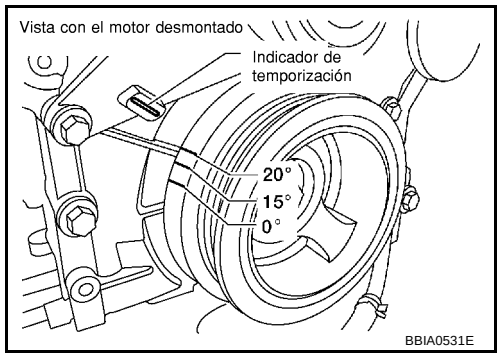


2. Conectar la bobina de encendido n° 4 y la bujía n° 4 con un cable adecuado de alta tensión como se muestra, y fijar la abrazadera de la lámpara estroboscópica a este cable.





3. Comprobar el avance del encendido.



Aprendizaje de la posición liberada del pedal del acelerador

BBS00060

DESCRIPCIÓN

El aprendizaje de la posición de liberado del pedal del acelerador es un procedimiento para llegar a conocer la posición en la que el pedal del acelerador se encuentra totalmente liberado mediante la supervisión de la señal de salida del sensor de posición del pedal del acelerador. Debe llevarse a cabo cada vez que se desconecte el conector de la instalación del sensor de posición del pedal del acelerador o el ECM.

PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO

1. Asegurarse de soltar totalmente el pedal del acelerador.
2. Poner el interruptor de encendido en posición ON y esperar como mínimo 2 segundos.
3. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
4. Poner el interruptor de encendido en posición ON y esperar como mínimo 2 segundos.
5. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.

Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa

BBS00061

DESCRIPCIÓN

El aprendizaje de la posición de cierre de la válvula de la mariposa es un procedimiento para llegar a conocer la posición de cierre total de la válvula de la mariposa mediante la supervisión de la señal de salida del sensor de posición de la mariposa. Debe llevarse a cabo cada vez que se desconecte el conector de la instalación del actuador de control eléctrico de la mariposa o el ECM.

PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO

1. Asegurarse de soltar totalmente el pedal del acelerador.
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
3. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
   Asegurarse de que la válvula de la mariposa se mueve durante los 10 segundos anteriores confirmando el sonido de funcionamiento.

Aprendizaje del volumen de aire al ralentí

BBS00062

DESCRIPCIÓN

El aprendizaje del volumen de aire al ralentí es un procedimiento para llegar a conocer el volumen de aire al ralentí que mantiene cada motor dentro del rango especificado. Se debe realizar bajo cualquiera de las siguientes condiciones:

- Cada vez que se sustituya el actuador de control eléctrico de la mariposa o el ECM.
- La velocidad de ralentí o el avance del encendido no cumplen las especificaciones.

PREPARACIÓN

Antes de realizar el aprendizaje del volumen de aire al ralentí, asegurarse de que se cumplen las siguientes condiciones.
El aprendizaje se cancelará si deja de cumplirse cualquiera de las siguientes condiciones, aunque sea durante un instante breve.

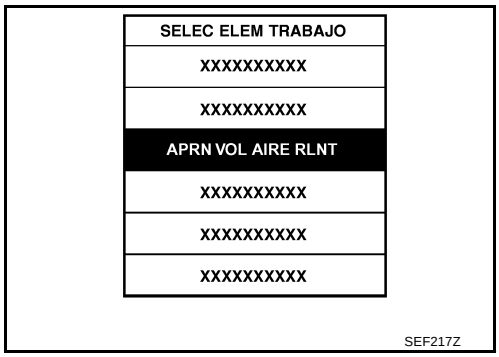
- Voltaje de la batería: Más de 12,9V (en ralentí)
- Temperatura del refrigerante de motor: 70 - 100°C
- Contacto PNP: ON
- Interruptor de carga eléctrica: OFF
  (Acondicionador de aire, faros, luneta térmica)
  En los vehículos equipados con sistemas de alumbrado diurno, colocar el contacto de alumbrado en la 1ª posición para encender únicamente los testigos de los faros de posición.
- Volante: Neutro (Posición de línea recta)
- Velocidad del vehículo: Parado
- Caja de cambios: motor caliente

– Con CONSULT-II Conducir el vehículo hasta que “SEN TEMP ATF 1” en la modalidad “MONITOR DATOS” del sistema “T/A” indique menos de 0,9V.
– Sin CONSULT-II Conducir el vehículo durante 10 minutos.

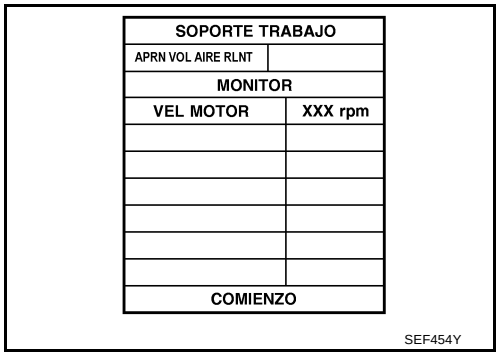
PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO

Con CONSULT-II

1. Realizar EC-73, "Aprendizaje de la posición liberada del pedal del acelerador" .
2. Realizar EC-73, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
3. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
4. Comprobar si todos los elementos incluidos bajo el título PREPARACIÓN (previamente mencionado) están en buen estado.
5. Seleccionar “APRN VOL AIRE RLNT” en la modalidad “SOPORTE TRABAJO”.



6. Pulsar “COMIENZO” y esperar 20 segundos.



7. Asegurarse de que “CMPLT” se visualiza en la pantalla CONSULT-II. Si no se visualiza “CMPLT”, no se podrá realizar el aprendizaje del volumen de aire al ralentí con éxito. En ese caso, averiguar el motivo del problema, para lo que debe consultar la sección PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO, que se encontrará más adelante.
8. Revolucionar el motor dos o tres veces y asegurarse de que la velocidad de ralentí y el avance del encendido cumplen las especificaciones.

SOPORTE TRABAJO	
APRN VOL AIRE RLNT	CMPLT
MONITOR	
VEL MOTOR	XXX rpm
COMIENZO	

MBIB0238E

ELEMENTO	ESPECIFICACIÓN
Velocidad de ralentí	625 ± 50 rpm (en las posiciones P o N)
Avance del encendido	15 ± 5° APMS (en posición P o N)

Sin CONSULT-II

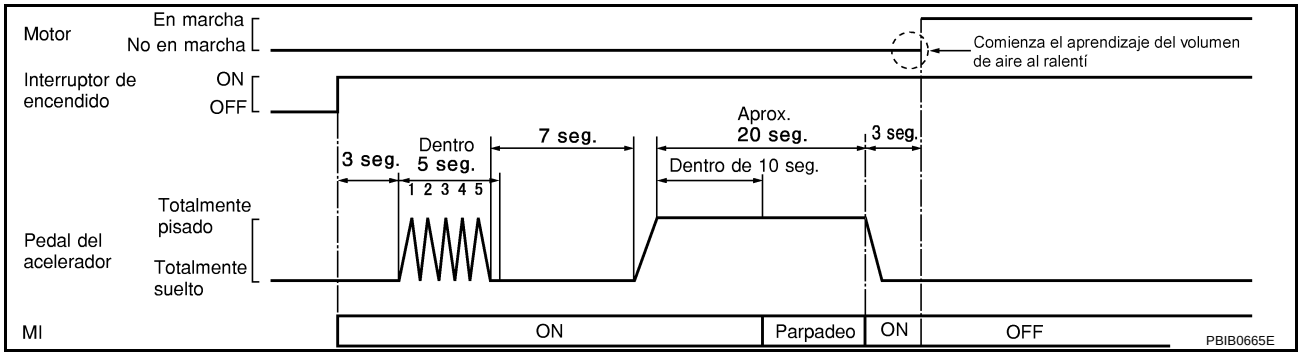
NOTA:

- **Es conveniente medir exactamente el tiempo con un reloj.**
- **Es imposible cambiar la modalidad de diagnóstico cuando un circuito del sensor de posición del pedal del acelerador se ha averiado.**

1. Realizar EC-73, "Aprendizaje de la posición liberada del pedal del acelerador" .
2. Realizar EC-73, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
3. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
4. Comprobar si todos los elementos incluidos bajo el título PREPARACIÓN (previamente mencionado) están en buen estado.
5. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
6. Confirmar que el pedal del acelerador está totalmente liberado, a continuación, girar el interruptor de encendido a la posición ON y esperar 3 segundos.
7. Repetir rápidamente cinco veces el procedimiento siguiente en 5 segundos.

a. Pisar a fondo el pedal del acelerador.
b. Soltar totalmente el pedal del acelerador.

8. Esperar 7 segundos, pisar completamente el pedal del acelerador y mantenerlo pisado durante aprox. 20 segundos hasta que el indicador de avería deje de parpadear y de estar encendido.
9. Levantar totalmente el pie del pedal del acelerador un máximo de 3 segundos después de que se apague el MI.
10. Poner en marcha el motor y dejarlo al ralentí.
11. Esperar 20 segundos.



12. Revolucionar el motor dos o tres veces y asegurarse de que la velocidad de ralentí y el avance del encendido cumplen las especificaciones.

ELEMENTO	ESPECIFICACIÓN
Velocidad de ralentí	625 ± 50 rpm (en las posiciones P o N)
Avance del encendido	15 ± 5° APMS (en posición P o N)

13. Si la velocidad de ralentí y el avance del encendido no están dentro de las especificaciones, el aprendizaje de volumen de aire al ralentí no se realizará con éxito. En ese caso, averiguar el motivo del pro-

blema, para lo que debe consultar la sección PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO, que se encontrará más adelante.

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

Si el aprendizaje del volumen de aire al ralentí no puede realizarse con éxito, llevar a cabo lo siguiente:

1. **Comprobar que la válvula de la mariposa está completamente cerrada.**
2. **Comprobar el funcionamiento de la válvula PCV.**
3. **Comprobar que no se producen pérdidas de aire más abajo de la válvula de la mariposa.**
4. **Si los tres elementos mencionados anteriormente cumplen lo especificado, los componentes del motor y el estado de sus montajes son cuestionables. Comprobar y eliminar el origen de la avería. Es útil realizar el EC-135, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS - VALOR DE ESPECIFICACIÓN" .**
5. **Si ocurre alguna de las siguientes condiciones tras la puesta en marcha del motor, eliminar la causa de la avería y volver a realizar desde el principio el aprendizaje del volumen de aire al ralentí:**
   - **El motor se cala.**
   - **Ralentí incorrecto.**

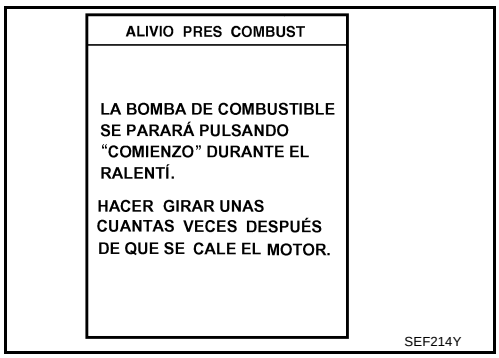
Comprobación de la presión de combustible

BBS00063

DESCARGA DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE

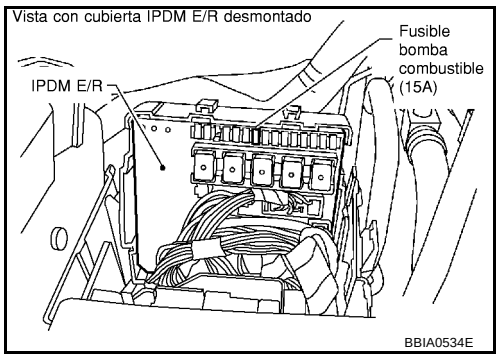
Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Realizar “ALIVIO PRES COMBUST” en la modalidad “SOPORTE TRABAJO” con CONSULT-II.
3. Poner en marcha el motor.
4. Después de que se cale el motor, hacerlo girar dos o tres veces para descargar toda la presión de combustible.
5. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.



Sin CONSULT-II

1. Desmontar el fusible de la bomba de combustible, que se encuentra en el IPDM E/R.
2. Poner en marcha el motor.
3. Después de que se cale el motor, hacerlo girar dos o tres veces para descargar toda la presión de combustible.
4. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
5. Volver a montar el fusible de la bomba de combustible después de reparar el sistema de combustible.



COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE

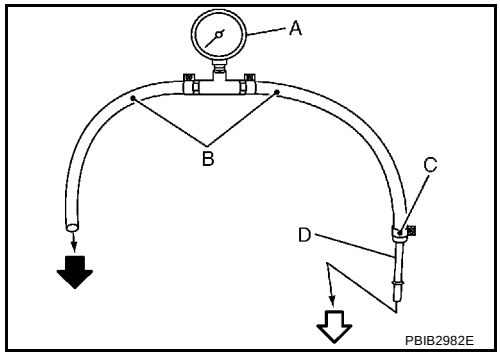
PRECAUCIÓN:

- **Antes de desconectar la conducción de combustible, descargar la presión de combustible de la conducción para eliminar el peligro.**
- **El método de conexión de la manguera de combustible utilizado al realizar la comprobación de la presión de combustible no debe usarse con otros fines.**
- **Tener cuidado de no rayar ni dejar residuos alrededor de la zona de conexión mientras se realiza la reparación, a fin de que el conector rápido mantenga su hermeticidad con las juntas tóricas dentro.**
- **No realizar la comprobación de presión de combustible con los sistemas eléctricos funcionando (p.e. luces, desempañador de la luneta trasera, A/A, etc.) El indicador de presión de combustible**

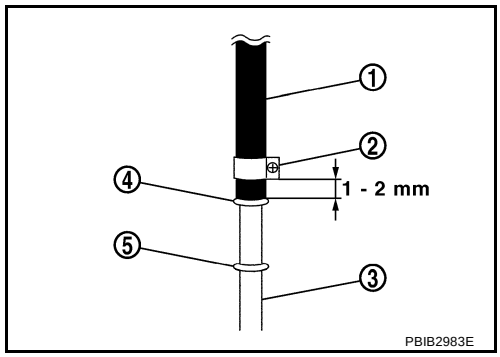
puede indicar lecturas falsas debido a las variaciones de la carga del motor y del vacío del colector.

NOTA:
Colocar algún recipiente debajo del conducto de combustible desconectado, ya que puede derramarse combustible. La presión de combustible no se puede liberar completamente porque los modelos R51 no tienen sistema de retorno de combustible.

1. Eliminar la presión de combustible totalmente. Consultar EC-76, "DESCARGA DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE" .
2. Preparar la manguera de combustible para realizar la comprobación de la presión de combustible B y el adapatador del tubo de combustible (KV10118400) D, y a continuación conectar el manómetro de combustible A.



   - ⇦: Al conector rápido
   - ⬅: Al tubo de combustible (lado del motor)
   - C: Abrazadera
   - Usar una manguera de combustible adecuada para la comprobación de la presión de combustible (manguera de combustible original NISSAN sin conector rápido).
   - Para evitar someter a la manguera a una fuerza o tensión innecesarias, utilizar una manguera de combustible moderadamente larga para la comprobación de la presión de combustible.
   - No utilizar una manguera de combustible que presente deterioro o grietas para comprobar la presión de combustible.
   - Usar un manómetro para comprobar la presión de combustible.
3. Extraer al manguera de combustible. Consultar EM-37, "INYECTOR Y TUBO DE COMBUSTIBLE" .
   - No doblar ni retorcer la manguera de combustible porque es de plástico.
4. Conectar la manguera de combustible para la comprobación (1) al tubo de combustible (lado del motor) con abrazadera (2) y como se muestra en la ilustración.

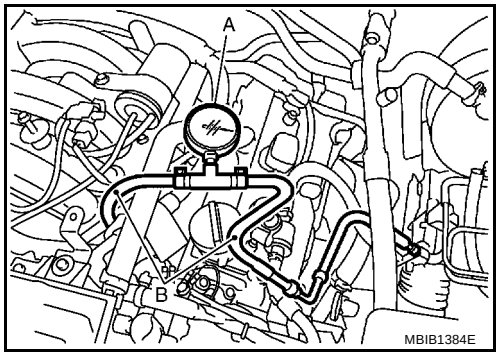


   - Carrete Nº.2 (5)
   - Limpiar el aceite o la suciedad que pueda haber en la pieza de inserción de la manguera con un paño humedecido en gasolina.
   - Aplicar una cantidad de gasolina apropiada entre la parte superior de la tubería de combustible (3) y el carrete Nº.1 (4).
   - Introducir la manguera de combustible para comprobar la presión de combustible hasta que entre en contacto con el manguito n° 1 de la manguera de combustible.
   - Utilizar una abrazadera para manguera original NISSAN (número de pieza: 16439 N4710 o 16439 40U00).
   - Al volver a conectar las conducciones de combustible, usar siempre abrazaderas nuevas.
   - Usar un destornillador dinamométrico para apretar las abrazaderas.
   - Montar la abrazadera para manguera en la posición en un margen de 1 - 2 mm.

     Pares de apriete: 1 - 1,5 N·m (0,1 - 0,15 kg - m)

   - Asegurarse de que el tornillo de la abrazadera no está en contacto con las piezas adyacentes.

5. Conectar el adaptador del tubo de combustible al conector rápido.
   - A: Comprobador de la presión de combustible
   - B: Comprobación de presión de combustible de la manguera de combustible



6. Después de conectar la manguera de combustible para comprobar la presión de combustible, tirar de la manguera con una fuerza de aproximadamente 98 N (10 kg) para confirmar que no se desprende.
7. Poner el interruptor de encendido en posición ON y comprobar si hay pérdidas de combustible.
8. Poner el motor en marcha y comprobar si hay pérdidas.
9. Leer la indicación del manómetro de combustible.
   - No debe comprobarse la presión de combustible con el sistema en funcionamiento. El manómetro de combustible puede dar lecturas falsas.
   - Durante la comprobación de la presión de combustible, controlar cada 3 minutos si hay pérdidas de combustible en la conexión de combustible.

   En ralentí: **Aproximadamente 350 kPa (3,5 bar, 3,57 kg/cm^2)**

10. Si el resultado no es satisfactorio, continuar con el paso siguiente.
11. Comprobar lo siguiente.
    - Presencia de obstrucciones en las mangueras y las tuberías de combustible
    - Obstrucciones en el filtro de combustible
    - Bomba de combustible
    - Obstrucciones en el regulador de presión

    Si el resultado es correcto, sustituir el regulador de presión de combustible.
    Si es incorrecto, reparar o sustituir.

DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS

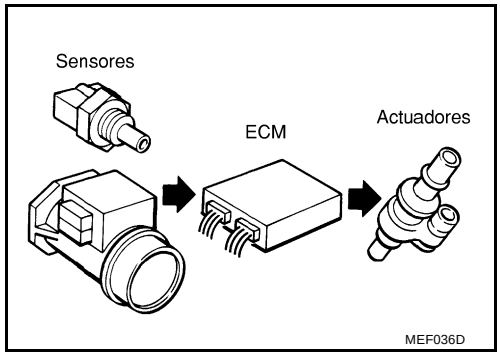
PFP:00004

Introducción al diagnóstico de averías

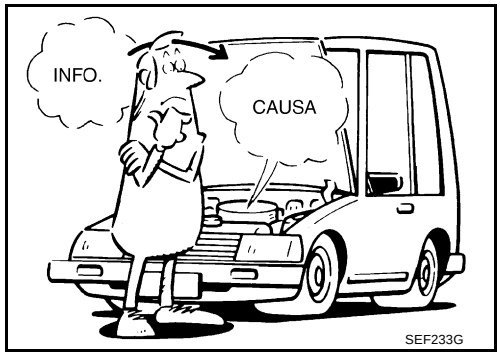
BBS00064

INTRODUCCIÓN

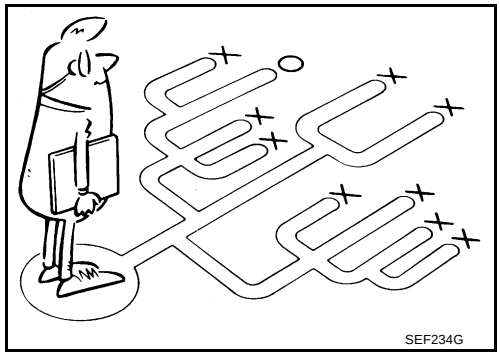
El motor tiene un ECM para controlar los sistemas principales tales como el control de combustible, control de encendido, sistema control de aire de ralentí, etc. El ECM recibe señales de entrada desde los sensores y los actuadores se activan instantáneamente. Es importante que ambas señales de entrada y salida estén limpias y estables. Al mismo tiempo, es importante que no haya averías como fugas de hermeticidad, bujías sucias u otras averías con el motor.



Resulta mucho más difícil diagnosticar un incidente que ocurra de manera intermitente en vez de forma continua. La mayoría de los incidentes intermitentes están causados por malas conexiones eléctricas o circuitos defectuosos. En este caso, la comprobación exhaustiva de los circuitos pertinentes ayudará a evitar que se sustituyan piezas en buen estado.

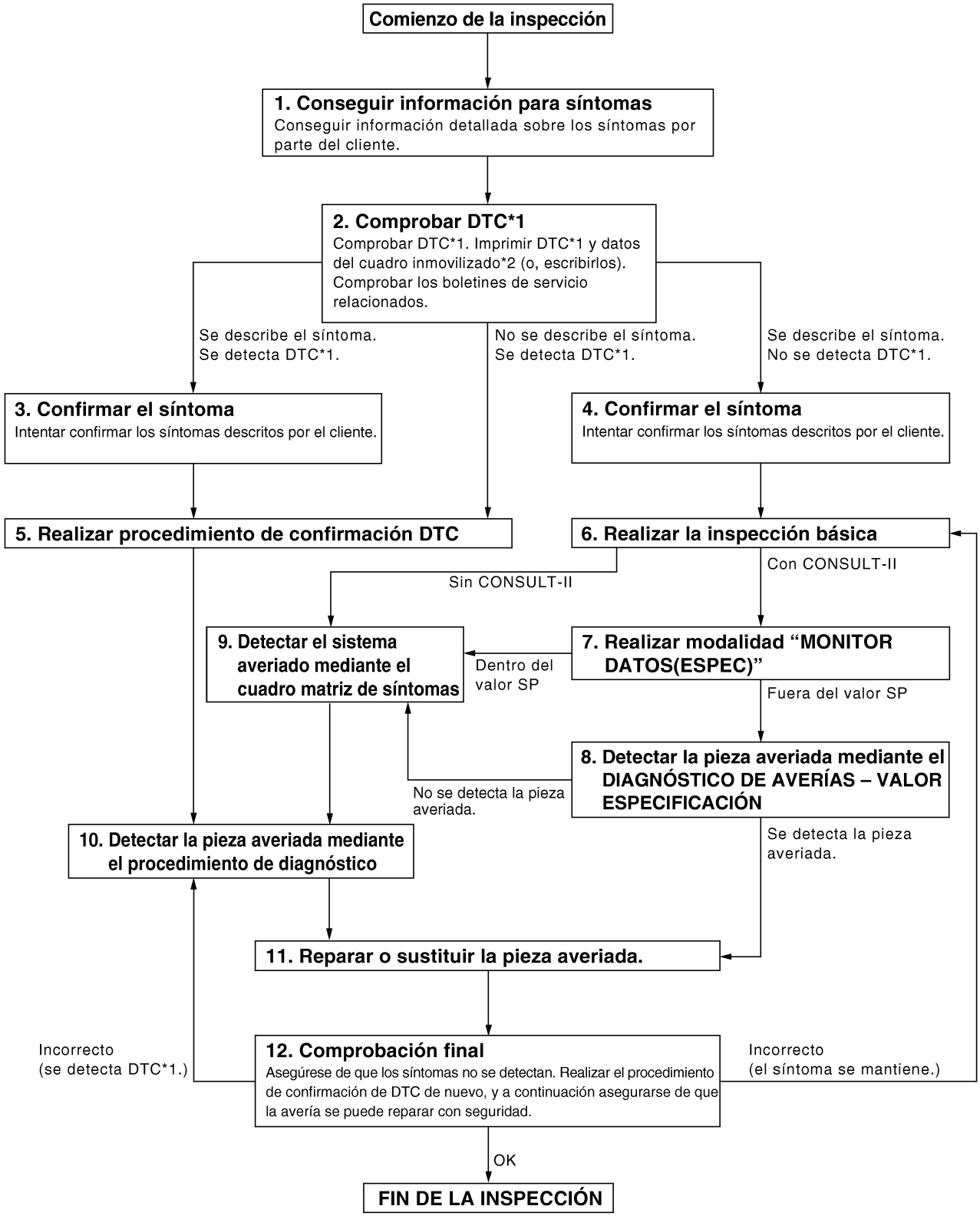


Una comprobación visual puede no ayudar a averiguar la causa de las averías. Debería realizarse una prueba de carretera con CONSULT - II (o GST) o con un multímetro conectado. Seguir las instrucciones de “Procedimiento de trabajo” en EC-80 .
Antes de efectuar las comprobaciones, dedique unos minutos a hablar con el cliente que dice tener problemas al conducir. El cliente es una buena fuente de información para este tipo de averías, especialmente para los intermitentes. Averiguar qué síntomas se presentan y bajo qué condiciones. Una hoja de trabajo para diagnóstico como la que se muestra en EC-84 .
Empezar el diagnóstico buscando primero los incidentes convencionales. Esto ayudará a investigar las averías relacionadas con la gobernabilidad de un vehículo cuyo motor está controlado electrónicamente.



PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

Secuencia global



*1: Incluye el DTC de 1er recorrido.
*2: Incluye datos del cuadro inmovilizado de 1er recorrido .

PBIB2267E

Procedimiento detallado

1. OBTENER LA INFORMACIÓN PARA LOS SÍNTOMAS

Obtener la información detallada del cliente sobre el síntoma (las condiciones y el entorno en el que se produjo el incidente o la avería) utilizando la EC-83, "HOJA DE DIAGNÓSTICO" .

>> IR A 2.

2. COMPROBAR DTC*1

1. COMPROBAR DTC*1 .
2. Realizar el procedimiento siguiente si el DTC*1 aparece.

- Registrar el DTC*1 y los datos del cuadro inmovilizado*2 . (Imprimirlos con CONSULT-II o GST.)
- Borrar DTC*1 . (Consultar EC-58, "CÓMO BORRAR LA INFORMACIÓN DE DIAGNÓSTICO RELACIONADA CON LAS EMISIONES" .)
- Estudiar la relación entre la causa detectada por el DTC*1 y el síntoma descrito por el cliente. (El Cuadro matriz de síntomas será de utilidad. Consultar EC-87 .)

3. Consultar los boletines de servicio relacionados para obtener información.

¿Se ha detectado algún síntoma y algún DTC?

El síntoma está descrito, el DTC*1 aparece.>>IR A 3.
El síntoma está descrito, el DTC*1 no se visualiza>>IR A 4.
El síntoma no está descrito, el DTC*1 aparece.>>IR A 5.

3. CONFIRMAR EL SÍNTOMA

Tratar de confirmar el síntoma descrito por el cliente (excepto si el MI está encendido).
La HOJA DE TRABAJO PARA DIAGNÓSTICO y es útil para comprobar el incidente.
Conectar CONSULT-II al vehículo en la modalidad de “MONITOR DATOS (DISP AUTO)” y comprobar los resultados de diagnóstico en tiempo real.
Verificar la relación entre el síntoma descrito por el cliente y las condiciones en las que se detectó el síntoma.

>> IR A 5.

4. CONFIRMAR EL SÍNTOMA

Tratar de confirmar el síntoma descrito por el cliente.
La HOJA DE TRABAJO PARA DIAGNÓSTICO y es útil para comprobar el incidente.
Conectar CONSULT-II al vehículo en la modalidad de “MONITOR DATOS (DISP AUTO)” y comprobar los resultados de diagnóstico en tiempo real.
Verificar la relación entre el síntoma descrito por el cliente y las condiciones en las que se detectó el síntoma.

>> IR A 6.

5. REALIZAR EL PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACIÓN DE DTC

Realizar el procedimiento de diagnóstico para el DTC*1 visualizado, y a continuación comprobar que el DTC*1 se detecta de nuevo.
En ese momento, conectar siempre CONSULT-II al vehículo, y comprobar los resultados de diagnóstico en tiempo real en “MONITOR DATOS (DISP AUTO)”.
Si se detectan dos DTC*1 o más, consultar el EC-85, "Cuadro de orden de inspección de DTC" y determinar el orden del diagnóstico de averías.

NOTA:

- Los datos del cuadro inmovilizado*2 son útiles si el DTC*1 no se detecta.
- Realizar la Comprobación del funcionamiento global si el Procedimiento de confirmación de DTC no se incluye en el Manual de taller. Este procedimiento de comprobación simplificado es una alternativa eficaz aunque el DTC*1 no se puede detectar durante esta comprobación.
  El resultado incorrecto de la Comprobación del funcionamiento global significa lo mismo que la detección de DTC*1 mediante el procedimiento de confirmación de DTC.

¿Se ha detectado DTC*1 ?

Sí >> IR A 10.
No >> Comprobar según el EC-145, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

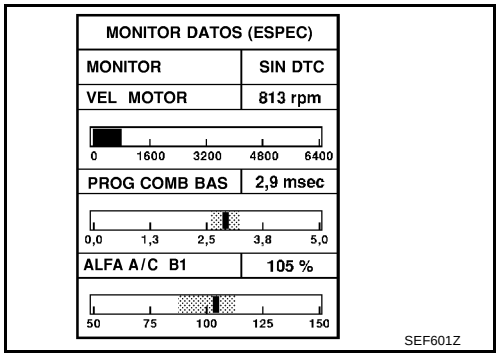
6. REALIZAR LA INSPECCIÓN BÁSICA

Realizar EC-67, "Inspección básica" .

Con CONSULT-II>>IR A 7.
Sin CONSULT-II>>IR A 9.

7. REALIZAR LA MODALIDAD MONITOR DATOS (ESPEC)

Con CONSULT-II
Comprobar que “SE FL AIRE MASA-B1”, “PROG COMB BAS”, y “ALFA AIR/COMB-B1”, “ALFA AIR/COMB-B2” se encuentran dentro del valor SP utilizando CONSULT-II en la modalidad “MONITOR DATOS (ESPEC)”. Consultar EC-136, "Procedimiento de diagnóstico" .



¿Se encuentran dentro del valor SP?

Sí >> IR A 9.
No >> IR A 8.

8. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA MEDIANTE EL DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS - VALOR DE ESPECIFICACIÓN

Detectar la pieza averiada según el EC-135, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS - VALOR DE ESPECIFICACIÓN" .

¿Se ha detectado la pieza averiada?

Sí >> IR A 11.
No >> IR A 9.

9. DETECTAR EL SISTEMA AVERIADO MEDIANTE EL CUADRO MATRIZ DE SÍNTOMAS

Detectar el sistema averiado según el EC-87, "Cuadro matriz de síntomas" que se basa en el síntoma confirmado en el paso 4, y determinar el orden del diagnóstico de averías según las causas posibles y el síntoma.

>> IR A 10.

10. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA MEDIANTE EL PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

Inspeccionar según el procedimiento de diagnóstico del sistema.

NOTA:
El Procedimiento de diagnóstico en la sección EC contiene una descripción basada en la inspección del circuito abierto. En el procedimiento de diagnóstico, también es necesario inspeccionar el circuito para ver si existen cortocircuitos. Para más detalles, consultar Inspección del circuito en GI-27, "Cómo realizar un diagnóstico eficiente para un incidente eléctrico" .

¿Se ha detectado la pieza averiada?

Sí >> IR A 11.
No >> Controlar los datos de entrada de los sensores relacionados o comprobar el voltaje de los terminales de ECM relacionados utilizando CONSULT-II. Consultar EC-128, "Valor de referencia CONSULT-II en Monitor datos" , EC-103, "Terminales del ECM y valor de referencia" .

11. REPARAR O SUSTITUIR LA PIEZA AVERIADA

1. Reparar o sustituir la pieza averiada.
2. Volver a conectar de nuevo las piezas o conectores desconectados durante el procedimiento de diagnóstico después de la reparación y la sustitución.
3. Comprobar DTC. Si aparece DTC, borrarlo, consultar EC-58, "CÓMO BORRAR LA INFORMACIÓN DE DIAGNÓSTICO RELACIONADA CON LAS EMISIONES" .

>> IR A 12.

12. COMPROBACIÓN FINAL

Cuando se detecta el DTC en el paso 2, realizar de nuevo el procedimiento de confirmación DTC o la Comprobación del funcionamiento global, y a continuación asegurarse de que la avería se ha reparado totalmente. Cuando el síntoma fue descrito por el cliente, consultar la confirmación del síntoma en los pasos 3 ó 4, y asegurarse de que el síntoma no se detecta.

Correcto o incorrecto

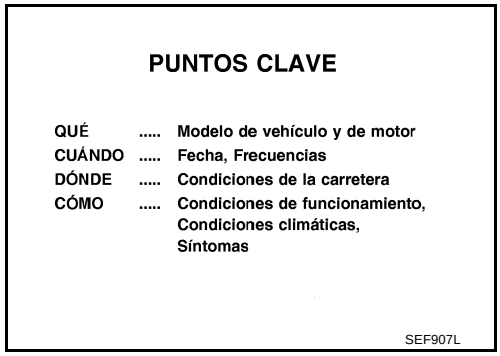
NG (DTC*1 se detecta)>>IR A 10.
NG (continúa el síntoma)>>IR A 6.
Correcto>>1. Antes de devolver el vehículo al cliente, asegurarse de borrar los DTC*1 en el ECM. (Consultar EC-58, "CÓMO BORRAR LA INFORMACIÓN DE DIAGNÓSTICO RELACIONADA CON LAS EMISIONES" .)
2. Si es necesario completar el SRT, conducir el vehículo según el patrón de conducción específico. Consultar EC-55, "Patrón de conducción" .
3. **FIN DE LA INSPECCIÓN**

*1: Incluir el DTC del 1er recorrido.
*2: Incluir los datos del cuadro inmovilizado del 1er recorrido.

HOJA DE DIAGNÓSTICO

Descripción

Hay varias condiciones de funcionamiento que causan la avería de los componentes del motor. Un buen conocimiento de tales condiciones puede hacer que el diagnóstico de averías sea más rápido y preciso.
En general, cada cliente percibe los incidentes de forma diferente. Es importante entender perfectamente los síntomas o las condiciones de los que el cliente se queja.
Utilizar una hoja de trabajo para diagnóstico, como la de la página siguiente, a fin de organizar toda la información para la reparación de averías.
Algunas condiciones pueden hacer que el indicador de averías (MI) se encienda de forma constante o que parpadee y que se detecte un DTC. Ejemplos:



- El vehículo se ha quedado sin combustible, provocando un fallo de encendido.

Ejemplo de hoja de trabajo para diagnóstico

Nombre del cliente SR./SRA.		Modelo y año	Número de identificación del vehículo
Motor n°		Caja de cambios	Kilometraje
Fecha del incidente		Fecha de fabricación	Fecha de servicio
Combustible y tapón de suministro de combustible		☐ El vehículo se ha quedado sin combustible, provocando un fallo de encendido. ☐ Se olvidó poner el tapón de suministro de combustible o se colocó incorrectamente.	
Síntomas	☐ Puesta en marcha	☐ Imposible de poner en marcha ☐ Sin combustión ☐ Combustión parcial ☐ Combustión parcial afectada por la posición de la mariposa ☐ Combustión parcial NO afectada por la posición de la mariposa ☐ Se pone en marcha el motor, pero cuesta ☐ Otros [ ]	
	☐ Ralentí	☐ Sin ralentí acelerado ☐ Inestable ☐ Ralentí elevado ☐ Ralentí bajo ☐ Otros [ ]	
	☐ Gobernabilidad	☐ Inestable ☐ Acelerada ☐ Detonaciones ☐ Falta de potencia ☐ Detonaciones en la admisión ☐ Detonaciones en el escape ☐ Otros [ ]	
	☐ El motor se cala	☐ En el momento de arrancar ☐ Durante el ralentí ☐ Durante la aceleración ☐ Durante la desaceleración ☐ Justo después de pararse ☐ Durante la carga	
Aparición del incidente		☐ Justo después de la entrega ☐ Recientemente ☐ Por la mañana ☐ Por la noche ☐ Durante el día	
Frecuencia		☐ Siempre ☐ Bajo ciertas condiciones ☐ A veces	
Condiciones climatológicas		☐ No afecta	
	Tiempo	☐ Bueno ☐ Lluvia ☐ Nieve ☐ Otros [ ]	
	Temperatura	☐ Calor ☐ Cálido ☐ Fresco ☐ Frío ☐ Húmedo °C	
Condiciones del motor		☐ Frío ☐ Durante el calentamiento ☐ Después de calentar Velocidad del motor 0 2.000 4.000 6.000 8.000 rpm	
Condiciones de la carretera		☐ En la ciudad ☐ En el extrarradio ☐ Autovía ☐ Fuera de la carretera (subidas/bajadas)	
Condiciones de conducción		☐ No afecta ☐ Durante el arranque ☐ Durante el ralentí ☐ En la autopista ☐ Durante la aceleración ☐ Durante la velocidad crucero ☐ Durante la desaceleración ☐ Mientras se gira (dch./izq.) Velocidad del vehículo 0 15 30 45 60 75 90 Km/h	
Indicador de avería		☐ Encendido ☐ Apagado	

Cuadro de orden de inspección de DTC

BBS00065

Si se visualizan varios DTC a la vez, realizar las inspecciones una por una, siguiendo el cuadro de orden de inspección.

NOTA:
Si aparece DTC U1000 y/o U1001 con otro DTC, realizar en primer lugar el diagnóstico de averías de DTC U1000 y U1001. Consultar EC-155, "DTC U1000, U1001 LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN" .

Prioridad	Elementos detectados (DTC)
1	● U1000 U1001 Línea de comunicación CAN ● P0102 P0103 Medidor de masa de caudal de aire ● P0112 P0113 Sensor de temperatura del aire de admisión ● P0117 P0118 Sensor de temperatura del refrigerante del motor ● P0122 P0123 P0222 P0223 P1225 P1226 P2135 Sensor de posición de la mariposa ● DTC P0327, P0328, P0332, P0333 Sensor de detonaciones ● P0335 Sensor de posición del cigüeñal (POS) ● P0340 P0345 Sensor de posición del árbol de levas (FASE) ● P0500 Sensor de la velocidad del vehículo ● P0605 ECM ● P1229 Suministro eléctrico del sensor ● P1610-P1615 NATS (sistema antirrobo Nissan) ● P1706 Contacto de posición de punto muerto (PNP) ● P2122 P2123 P2127 P2128 P2138 Sensor de posición del pedal del acelerador
2	● P0037 P0038 P0057 P0058 Calefactor del sensor 2 de oxígeno calefactado ● P0138 P0139 P0158 P0159 P1146 P1147 P1166 P1167 Sensor 2 de oxígeno calefactado ● P0444 P0445 Válvula solenoide de control del volumen de EVAP ● P0550 Sensor de presión de la servodirección ● P1031, P1032, P1051, P1052 Calefactor del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) ● P1065 Suministro eléctrico para el ECM ● P1111 P1136 Válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión ● P1122 Función de control eléctrico de la mariposa ● P1124 P1126 P1128 Actuador de control eléctrico de la mariposa ● P1217 Sobretemperatura (SOBRECALENTAMIENTO) del motor ● P1271 P1272 P1273 P1274 P1276 P1278 P1279 P1281 P1282 P1283 P1284 P1286 P1288 P1289 Sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) ● P1805 Contacto de frenos
3	● P0011 P0021 Control de distribución de la válvula de admisión ● P0171 P0172 P0174 P0175 Función del sistema de inyección de combustible ● P0300 - P0306 Fallo de encendido ● P0420, P0430 Función catalizador de tres vías ● P1121 Actuador de control eléctrico de la mariposa ● P1211 Unidad de control TCS ● P1212 Línea de comunicación TCS ● P1564 Contacto de dirección del ASCD ● P1572 Contacto de freno del ASCD ● P1715 Sensor de revoluciones de la turbina

Cuadro del sistema de autoprotección

BBS00066

Cuando se detectan los DTC enumerados a continuación, el ECM entra en la modalidad de autoprotección y se ilumina el MI.

<table>
<tr><th>N° de DTC</th><th>Elementos detectados</th><th colspan="2">Condición de funcionamiento del motor en el modo de autoprotección</th></tr>
<tr><td>P0102
P0103</td><td>Circuito del medidor masa caudal aire</td><td colspan="2">La velocidad del motor no sube por encima de 2.400 rpm debido al corte de combustible.</td></tr>
<tr><td>P0117
P0118</td><td>Circuito del sensor de temperatura del refrigerante de motor</td><td colspan="2">El ECM determinará la temperatura del refrigerante del motor basándose en el tiempo transcurrido después de girar el interruptor de encendido a la posición ON o START.
CONSULT-II muestra la temperatura del refrigerante del motor seleccionada por el ECM.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Estado</td><td>Temperatura del refrigerante del motor seleccionada
(pantalla de CONSULT-II)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Justo al poner el interruptor de encendido en posición ON o START</td><td>40°C</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Más de aproximadamente 4 minutos después de que el interruptor de encendido esté en posición ON o en posición START</td><td>80°C</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Excepto lo anterior</td><td>40 - 80°C
(depende del tiempo)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2">Cuando se activa el sistema de autoprotección de la temperatura del refrigerante del motor, el ventilador de refrigeración funciona mientras el motor esté en funcionamiento.</td></tr>
<tr><td>P0122
P0123
P0222
P0223
P2135</td><td>Sensor de posición de la mariposa</td><td colspan="2">El ECM controla el actuador de control eléctrico de la mariposa durante la regulación de la apertura de la mariposa para que la posición al ralentí esté en un margen de +10 grados.
El ECM regula la velocidad de apertura de la válvula de la mariposa de modo que sea más lenta que en condiciones normales.
Por tanto, la aceleración será escasa.</td></tr>
<tr><td>P1121</td><td>Actuador eléctrico del control de la mariposa</td><td colspan="2">(Cuando el actuador de control eléctrico de la mariposa no funciona correctamente debido a la avería del resorte de retorno:)
El ECM controla el actuador eléctrico de la mariposa regulando la apertura de la mariposa en torno a la posición al ralentí. La velocidad del motor no subirá más de 2.000 rpm.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2">(Cuando el ángulo de apertura de la válvula de la mariposa en el modo de autoprotección no está dentro del margen especificado:)
El ECM controla el actuador de control eléctrico de la mariposa regulando la apertura de la mariposa a 20 grados o menos.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2">(Cuando el ECM detecta que la válvula de la mariposa se ha atascado en la posición de abierta:)
Mientras se conduce el vehículo, se ralentiza gradualmente con el corte de combustible.
El motor se cala después de parar el vehículo.
El motor puede ponerse en marcha en la posición No Py las revoluciones no superarán las 1.000 r.p.m. o más.</td></tr>
<tr><td>P1122</td><td>Función de control eléctrico de la mariposa</td><td colspan="2">El ECM deja de controlar el actuador de control eléctrico de la mariposa y el resorte de retorno mantiene la válvula de la mariposa en una apertura fija (aproximadamente 5 grados).</td></tr>
<tr><td>P1124
P1126</td><td>Relé del motor de control de la mariposa</td><td colspan="2">El ECM deja de controlar el actuador de control eléctrico de la mariposa y el resorte de retorno mantiene la válvula de la mariposa en una apertura fija (aproximadamente 5 grados).</td></tr>
<tr><td>P1128</td><td>Motor de control de la mariposa</td><td colspan="2">El ECM deja de controlar el actuador de control eléctrico de la mariposa y el resorte de retorno mantiene la válvula de la mariposa en una apertura fija (aproximadamente 5 grados).</td></tr>
</table>

N° de DTC	Elementos detectados	Condición de funcionamiento del motor en el modo de autoprotección
P1229	Suministro eléctrico del sensor	El ECM deja de controlar el actuador de control eléctrico de la mariposa y el resorte de retorno mantiene la válvula de la mariposa en una apertura fija (aproximadamente 5 grados).
P2122 P2123 P2127 P2128 P2138	Sensor de la posición del pedal del acelerador	El ECM controla el actuador de control eléctrico de la mariposa durante la regulación de la apertura de la mariposa para que la posición al ralentí esté en un margen de +10 grados. El ECM regula la velocidad de apertura de la válvula de la mariposa de modo que sea más lenta que en condiciones normales. Por tanto, la aceleración será escasa.

Cuando hay un circuito abierto en el circuito del indicador de avería MI, el ECM no puede advertir al conductor iluminando el MI si se produce una avería en el sistema de control del motor.
Por lo tanto, cuando la mariposa controlada electrónicamente y la pieza del diagnóstico relacionado del ECM se detecta continuamente como incorrecta durante 5 recorridos, el ECM avisa al conductor de que hay un problema en el sistema de control del motor y de que el circuito del MI se abre por medio del funcionamiento de la autoprotección.
La función de autoprotección también funciona al mismo tiempo que se detectan los diagnósticos anteriores, excepto el circuito del MI, y avisa al conductor de que debe reparar la avería.

Condición de funcionamiento del motor en el modo de autoprotección	La velocidad del motor no sube por encima de 2.500 rpm debido al corte de combustible

Cuadro matriz de síntomas

BBS00067

SISTEMA — SISTEMA DE CONTROL BÁSICO DEL MOTOR

		SÍNTOMA													Página de referencia
		CUESTA/NO ARRANCA/ARRANCA DE NUEVO (EXC. HA)	EL MOTOR SE CALA	VACILACIÓN/ACELERACIÓN INVOLUNTARIA/BAJA DE RÉGIMEN	PICADO DE VÁLVULAS/DETONACIÓN	PÉRDIDA DE POTENCIA/MALA ACELERACIÓN	RALENTÍ ALTO/RALENTÍ BAJO	RALENTÍ DESIGUAL/OSCILANTE	VIBRACIÓN AL RALENTÍ	ESCASO/NO RETORNO A RALENTÍ	SOBRECALENTAMIENTO/TEMPERATURA DE AGUA ELEVADA	CONSUMO EXCESIVO DE COMBUSTIBLE	CONSUMO EXCESIVO DE ACEITE	BATERÍA DESCARGADA	
Código de síntoma de garantía		AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AJ	AK	AL	AM	HA	
Combustible	Circuito de la bomba de combustible	1	1	2	3	2		2	2			3		2	EC-556
	Sistema regulador de la presión de combustible	3	3	4	4	4	4	4	4	4		4			EC-76
	Circuito del inyector de combustible	1	1	2	3	2		2	2			2			EC-549
	Sistema de control de emisiones evaporativas	3	3	4	4	4	4	4	4	4		4			EC-38

		SÍNTOMA													
		CUESTA/NO ARRANCA/ARRANCA DE NUEVO (EXC. HA)	EL MOTOR SE CALA	VACILACIÓN/ACELERACIÓN INVOLUNTARIA/BAJA DE RÉGIMEN	PICADO DE VÁLVULAS/DETONACIÓN	PÉRDIDA DE POTENCIA/MALA ACELERACIÓN	RALENTÍ ALTO/RALENTÍ BAJO	RALENTÍ DESIGUAL/OSCILANTE	VIBRACIÓN AL RALENTÍ	ESCASO/NO RETORNO A RALENTÍ	SOBRECALENTAMIENTO/TEMPERATURA DE AGUA ELEVADA	CONSUMO EXCESIVO DE COMBUSTIBLE	CONSUMO EXCESIVO DE ACEITE	BATERÍA DESCARGADA	Página de referencia
Código de síntoma de garantía		AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AJ	AK	AL	AM	HA	
Aire	Sistema de ventilación positiva del cárter del cigüeñal	3	3	4	4	4	4	4	4	4		4	1		EC-42
	Ajuste incorrecto de la velocidad de ralentí						1	1	1	1		1			EC-67
	Actuador eléctrico del control de la mariposa	1	1	2	3	3	2	2	2	2		2		2	EC-328, EC-331
Encendido	Ajuste incorrecto del avance del encendido	3	3	1	1	1		1	1			1			EC-67
	Circuito del encendido	1	1	2	2	2		2	2			2			EC-563
Suministro eléctrico y circuito de masa		2	2	3	3	3		3	3		2	3			EC-146
Circuito del medidor masa caudal aire		1	1	1	2	2		2	2			2			EC-172
Circuito del sensor de temperatura del refrigerante de motor					3		3			3					EC-186
Sensor de relación de aire-combustible (A/C)															EC-396, EC-405, EC-414, EC-425, EC-436, EC-446, EC-459
Circuito del sensor de posición de la mariposa							2			2					EC-191, EC-245, EC-385, EC-387, EC-515
Circuito del sensor de posición del pedal del acelerador				3	2	1									EC-389, EC-499, EC-507, EC-523
Circuito del sensor de detonaciones				2								3			EC-263
Circuito del sensor de posición del cigüeñal (POS)		2	2												EC-268

	SÍNTOMA													Página de referencia
	CUESTA/NO ARRANCA/ARRANCA DE NUEVO (EXC. HA)	EL MOTOR SE CALA	VACILACIÓN/ACELERACIÓN INVOLUNTARIA/BAJA DE RÉGIMEN	PICADO DE VÁLVULAS/DETONACIÓN	PÉRDIDA DE POTENCIA/MALA ACELERACIÓN	RALENTÍ ALTO/RALENTÍ BAJO	RALENTÍ DESIGUAL/OSCILANTE	VIBRACIÓN AL RALENTÍ	ESCASO/NO RETORNO A RALENTÍ	SOBRECALENTAMIENTO/TEMPERATURA DE AGUA ELEVADA	CONSUMO EXCESIVO DE COMBUSTIBLE	CONSUMO EXCESIVO DE ACEITE	BATERÍA DESCARGADA	
Código de síntoma de garantía	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AJ	AK	AL	AM	HA	
Circuito del sensor de posición del árbol de levas (FASE)	3	2												EC-275
Circuito de la señal de la velocidad el vehículo		2	3		3						3			EC-297
Circuito del sensor de presión de la servodirección		2					3	3						EC-299
ECM	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3			EC-304, EC-316
Circuito de la válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión		3	2		1	3	2	2	3		3			EC-320
Circuito del contacto PNP			3		3		3	3			3			EC-488
Circuito de válvula solenoide de control de VIAS					1									EC-583
Circuito del sensor de presión de refrigerante		2				3			3		4			EC-577
Circuito de la señal de carga eléctrica							3							EC-542
Circuito del acondicionador de aire	2	2	3	3	3	3	3	3	3		3		2	ATC-39, MTC-10
Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control)			4											BRC-10, BRC-56

1 - 6: Estos números hacen referencia al orden de inspección.
(continúa en la página siguiente)

SISTEMA — MECÁNICA DEL MOTOR Y OTROS

		SÍNTOMA													Página de referencia
		CUESTA/NO ARRANCA/ARRANCA DE NUEVO (EXC. HA)	EL MOTOR SE CALA	VACILACIÓN/ACELERACIÓN INVOLUNTARIA/BAJA DE RÉGIMEN	PICADO DE VÁLVULAS/DETONACIÓN	PÉRDIDA DE POTENCIA/MALA ACELERACIÓN	RALENTÍ ALTO/RALENTÍ BAJO	RALENTÍ DESIGUAL/OSCILANTE	VIBRACIÓN AL RALENTÍ	ESCASO/NO RETORNO A RALENTÍ	SOBRECALENTAMIENTO/TEMPERATURA DE AGUA ELEVADA	CONSUMO EXCESIVO DE COMBUSTIBLE	CONSUMO EXCESIVO DE ACEITE	BATERÍA DESCARGADA	
Código de síntoma de garantía		AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AJ	AK	AL	AM	HA	
Combustible	Depósito de combustible	5	5												FL-5
	Tubería de combustible			5	5	5		5	5			5			FL-3
	Cierre de vapor														—
	Depósito de la válvula	5		5	5	5		5	5			5			—
	Combustible pobre (gasolina densa, bajo octanaje)														—
Aire	Conducto de aire	5	5	5	5	5	5	5	5	5		5			EM-17
	Filtro de aire														EM-17
	Pérdida de aire en el conducto de aire (Medidor de masa de caudal de aire —actuador de control eléctrico de la mariposa)														EM-17
	Actuador eléctrico del control de la mariposa														EM-18
	Pérdida de aire del colector de admisión/colector/junta														EM-18, EM-21
Arrancando	Batería	1	1	1		1		1	1			1		1	SC-5
	Circuito del generador														SC-14
	Circuito de arranque	3													SC-31
	Placa de señal	6													EM-109
	Contacto PNP	4													MT-11, AT-108

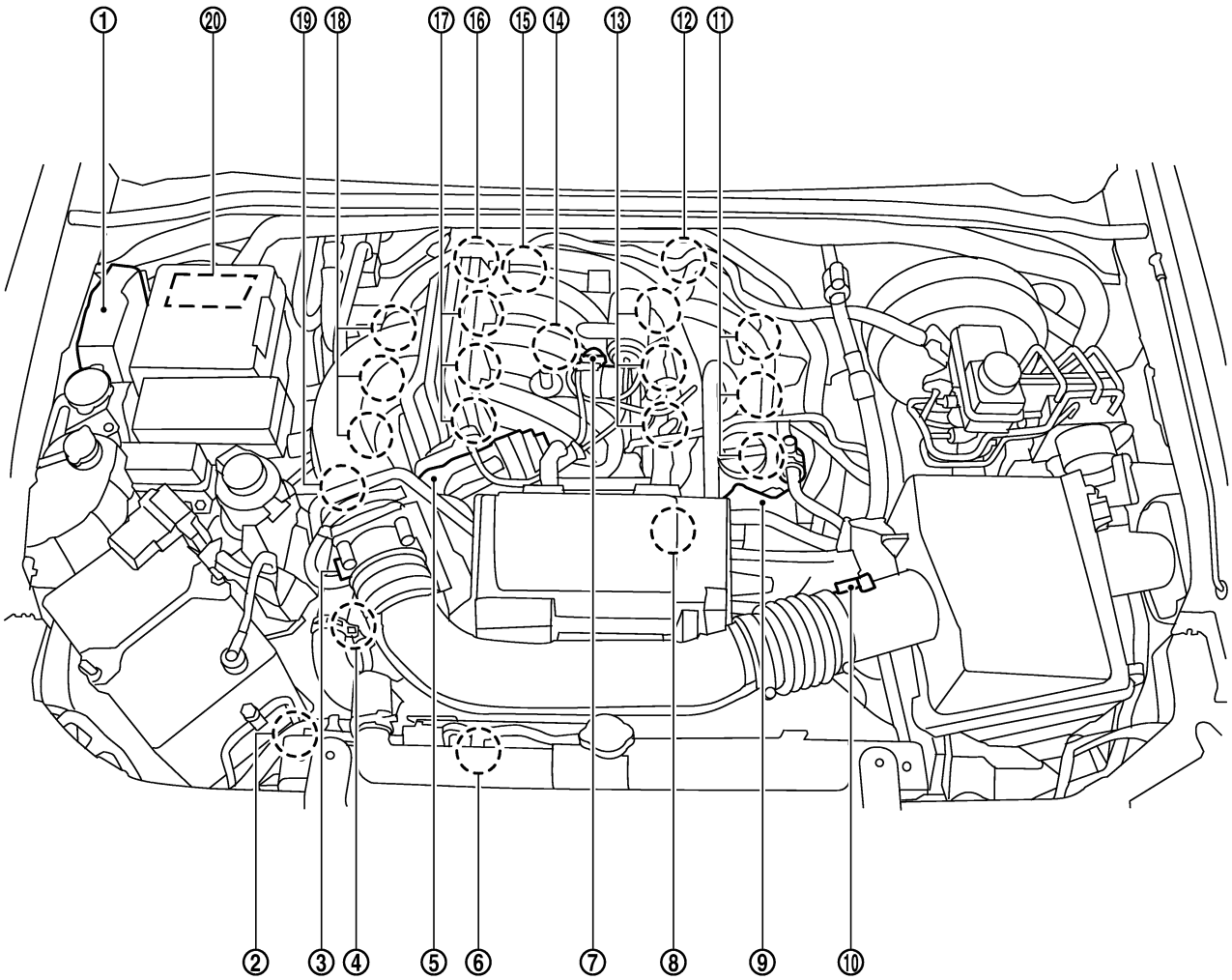
		SÍNTOMA													Página de referencia
		CUESTA/NO ARRANCA/ARRANCA DE NUEVO (EXC. HA)	EL MOTOR SE CALA	VACILACIÓN/ACELERACIÓN INVOLUNTARIA/BAJA DE RÉGIMEN	PICADO DE VÁLVULAS/DETONACIÓN	PÉRDIDA DE POTENCIA/MALA ACELERACIÓN	RALENTÍ ALTO/RALENTÍ BAJO	RALENTÍ DESIGUAL/OSCILANTE	VIBRACIÓN AL RALENTÍ	ESCASO/NO RETORNO A RALENTÍ	SOBRECALENTAMIENTO/TEMPERATURA DE AGUA ELEVADA	CONSUMO EXCESIVO DE COMBUSTIBLE	CONSUMO EXCESIVO DE ACEITE	BATERÍA DESCARGADA	
Código de síntoma de garantía		AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AJ	AK	AL	AM	HA	
Motor	Culata	5	5	5	5	5		5	5			5			EM-92
	Junta de culata										4		3		
	Bloque de cilindros	6	6	6	6	6		6	6			6	4		EM-109
	Pistón														
	Segmento del pistón														
	Biela														
	Cojinete														
	Cigüeñal														
Mecanismo de la válvula	Cadena de distribución	5	5	5	5	5		5	5			5			EM-54
	Árbol de levas														EM-74
	Control de la temporización de la válvula de admisión														EM-54
	Válvula de admisión												3		EM-92
	Válvula de escape														
Escape	Colector de escape/Tubo/Silenciador/Junta	5	5	5	5	5		5	5			5			EM-23, EX-2
	Catalizador de tres vías														
Lubricación	Cárter/colador de aceite/bomba de aceite/filtro de aceite/conducto de aceite/enfriador aceite	5	5	5	5	5		5	5			5			EM-29, LU-13, LU-10, LU-11
	Nivel de aceite (bajo)/Aceite sucio														LU-7

		SÍNTOMA													Página de referencia
		CUESTA/NO ARRANCA/ARRANCA DE NUEVO (EXC. HA)	EL MOTOR SE CALA	VACILACIÓN/ACELERACIÓN INVOLUNTARIA/BAJA DE RÉGIMEN	PICADO DE VÁLVULAS/DETONACIÓN	PÉRDIDA DE POTENCIA/MALA ACELERACIÓN	RALENTÍ ALTO/RALENTÍ BAJO	RALENTÍ DESIGUAL/OSCILANTE	VIBRACIÓN AL RALENTÍ	ESCASO/NO RETORNO A RALENTÍ	SOBRECALENTAMIENTO/TEMPERATURA DE AGUA ELEVADA	CONSUMO EXCESIVO DE COMBUSTIBLE	CONSUMO EXCESIVO DE ACEITE	BATERÍA DESCARGADA	
Código de síntoma de garantía		AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AJ	AK	AL	AM	HA	
Refrigeración	Radiador/Manguito/Tapón de suministro del radiador	5	5	5	5	5		5	5		4	5			CO-12
	Termostato									5					CO-27
	Bomba de agua														CO-22
	Canalización de agua														CO-29
	Ventilador de refrigeración									5					CO-20
	Nivel de refrigerante (bajo)/Refrigerante contaminado									5					CO-9
NATS (Sistema antirrobo de Nissan)		1	1												EC-44 o BL-310

1 - 6: Estos números hacen referencia al orden de inspección.

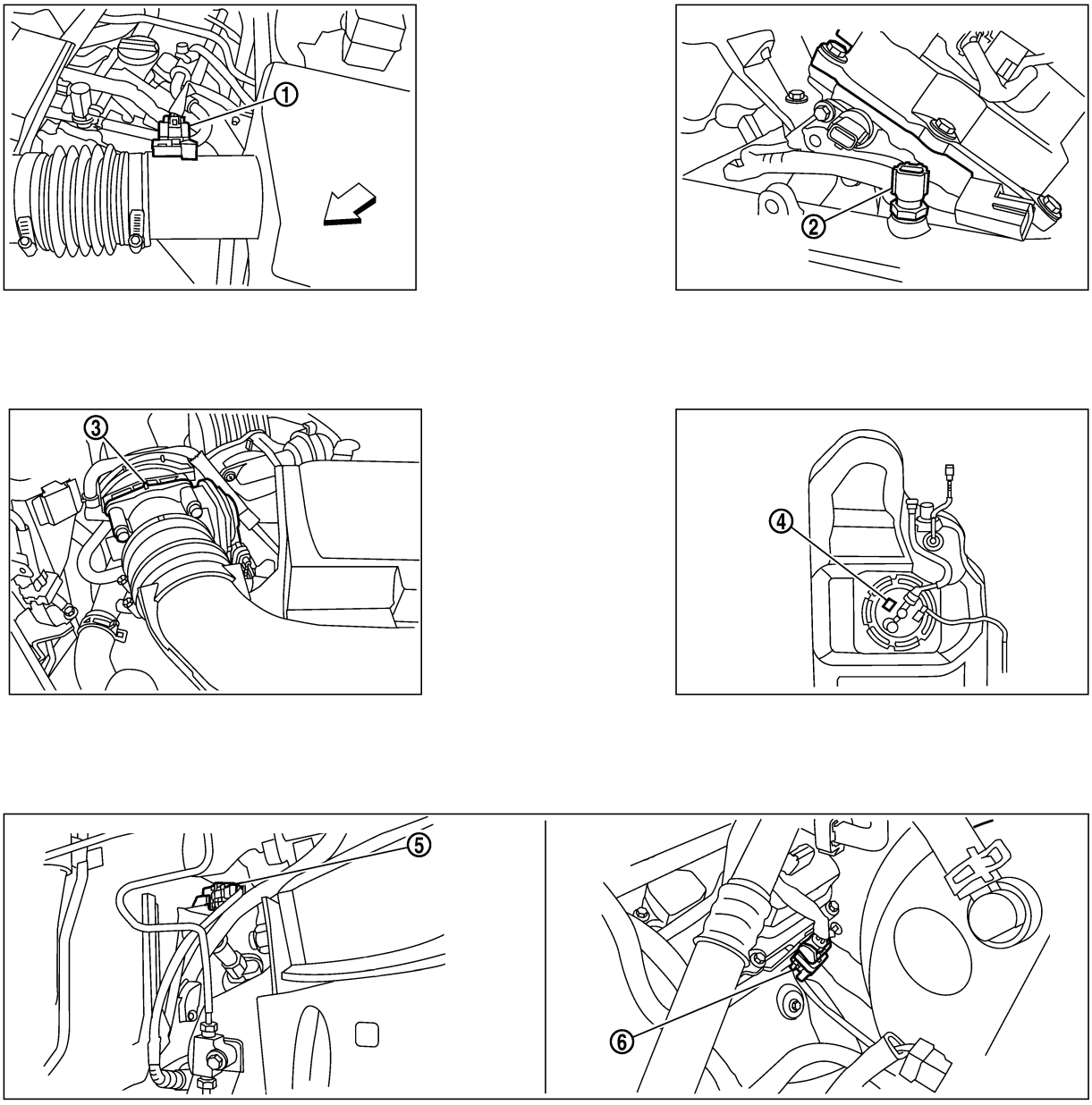
Ubicación de los componentes de control del motor

BBS00068



MBIB1270E

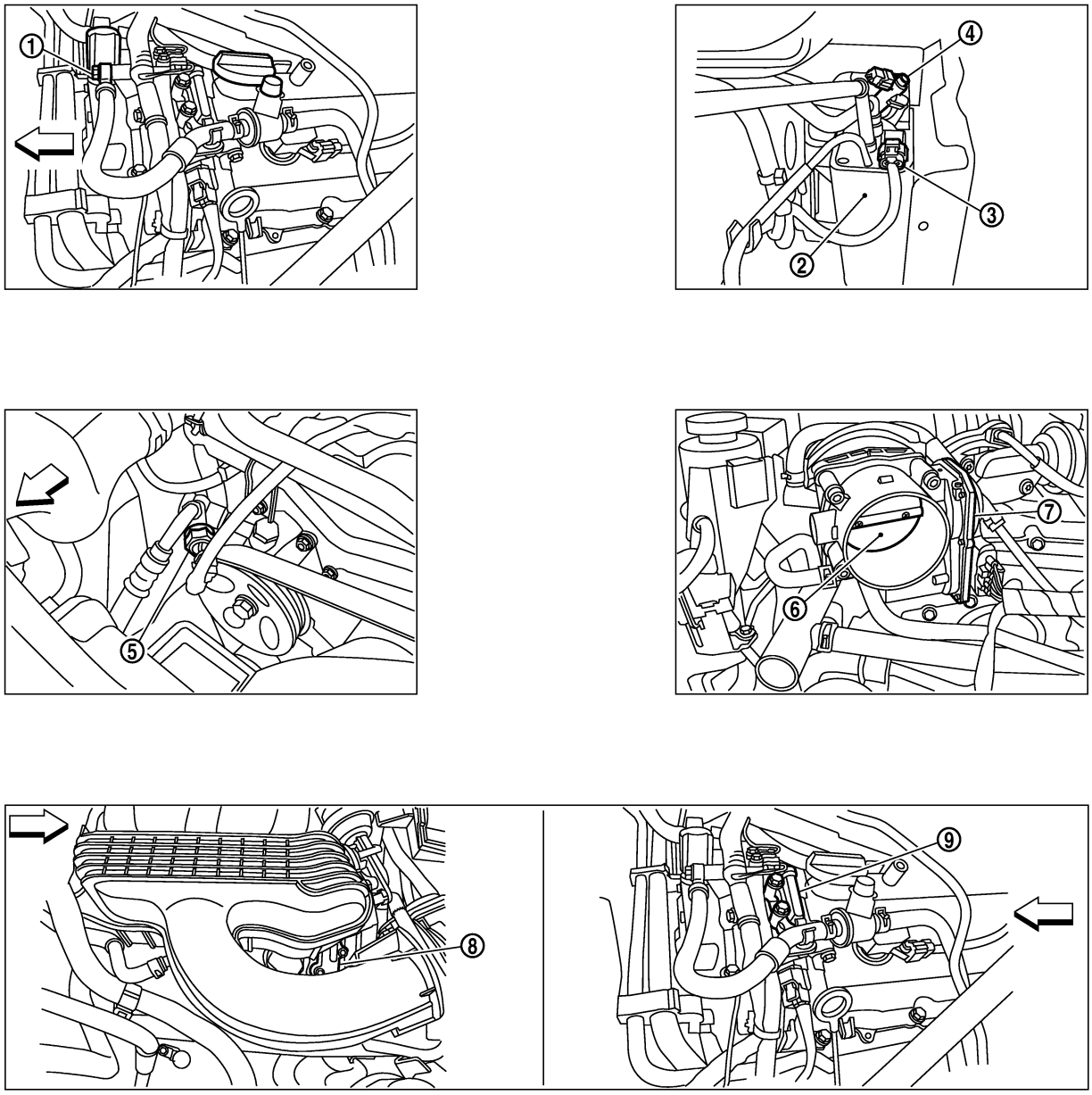
1. ECM
2. Sensor de presión de refrigerante
3. Actuador eléctrico del control de la mariposa
4. Sensor de presión de la servodirección
5. Actuador de la válvula de potencia
6. Motor del ventilador de refrigeración
7. Válvula solenoide de control de VIAS
8. Válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP
9. Válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión (bancada 2)
10. Medidor masa caudal aire (con sensor de temperatura del aire de admisión)
11. Bobina de encendido (con transistor de potencia) y bujía (bancada 2)
12. Sensor de posición del árbol de levas (FASE) (bancada 2)
13. Inyector de combustible (bancada 2)
14. Sensor de detonaciones
15. Sensor de posición del árbol de levas (FASE) (bancada 1)
16. Sensor de temperatura del refrigerante del motor
17. Inyector de combustible (bancada 1)
18. Bobina de encendido (con transistor de potencia) y bujía (bancada 1)
19. Válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión (bancada 1)
20. IPDM E/R



MBIB1271E

⇦ : Parte delantera del vehículo

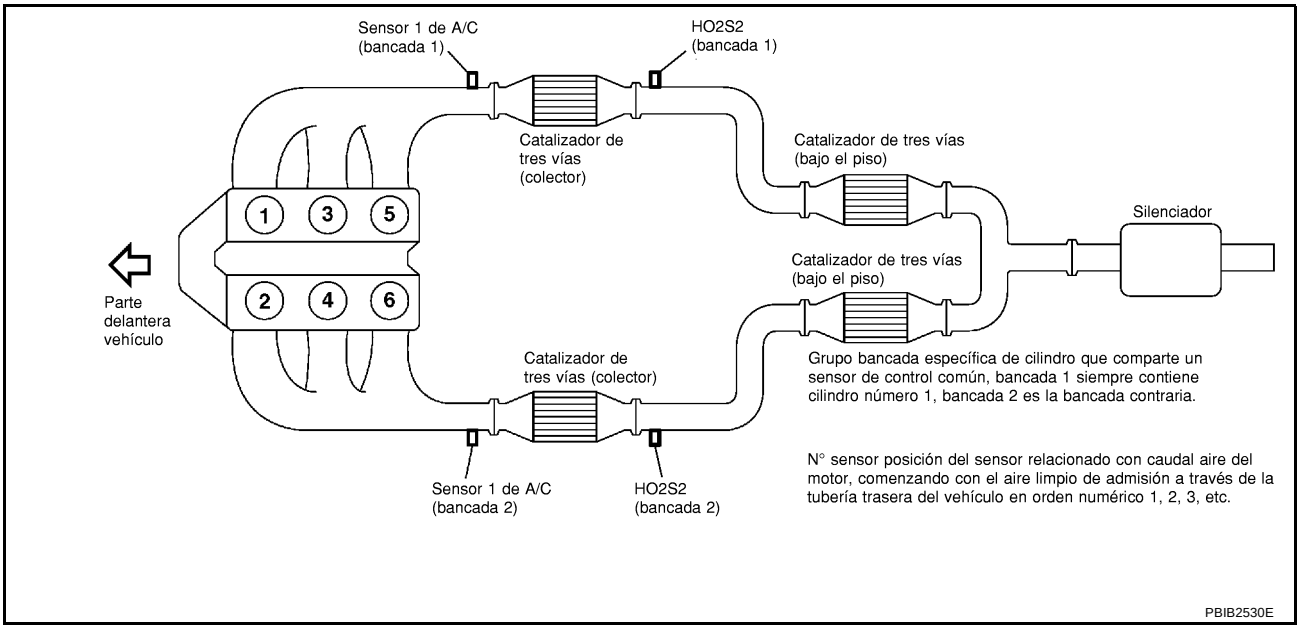
1. Medidor masa caudal aire (con sensor de temperatura del aire de admisión)
2. Sensor de temperatura del refrigerante del motor
3. Actuador eléctrico del control de la mariposa
4. Conector de la instalación de la unidad del sensor de nivel de combustible y de la bomba de combustible
5. Conector de la instalación del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) (bancada 1)
6. Conector de la instalación del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) (bancada 2)

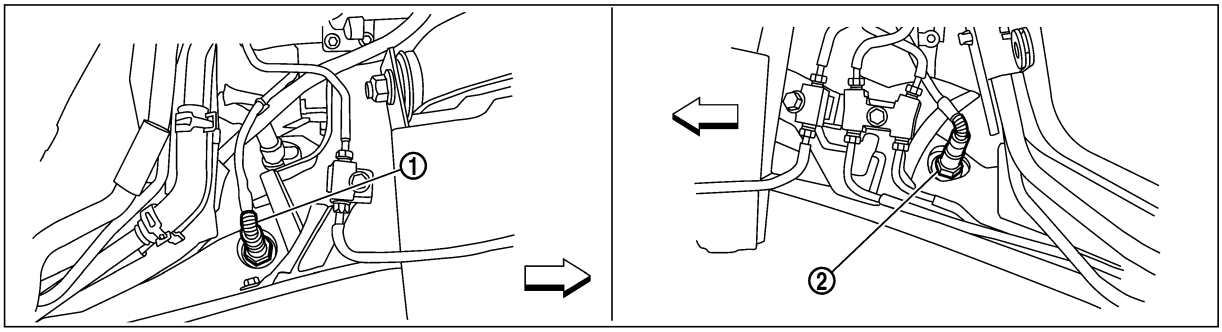


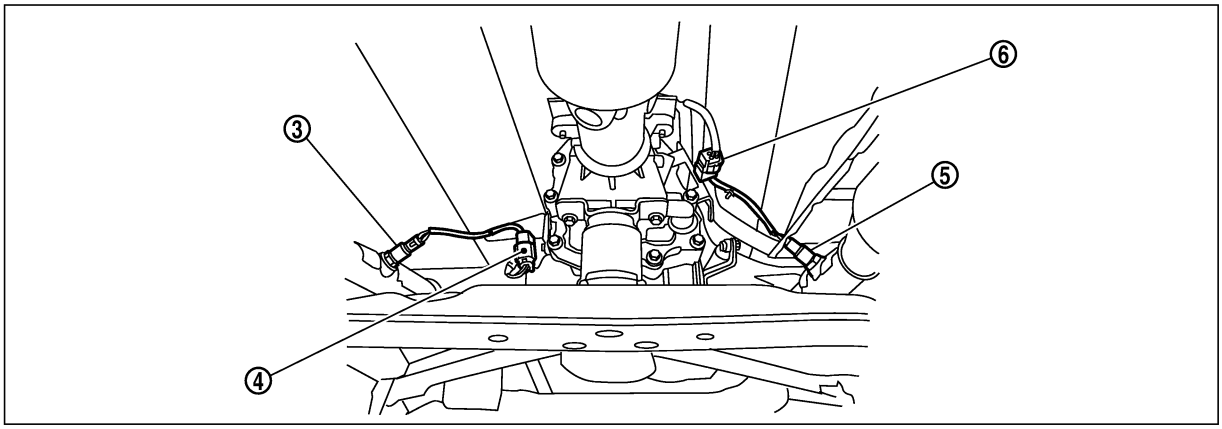
MBIB1272E

⇦ : Parte delantera del vehículo

1. Válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP
2. Cartucho EVAP
3. Sensor de presión del sistema de control EVAP
4. Válvula de control de ventilación del cartucho EVAP
5. Sensor de presión de la servodirección
6. Válvula de mariposa
7. Actuador eléctrico del control de la mariposa
8. Válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión (bancada 1)
9. Válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión (bancada 2)



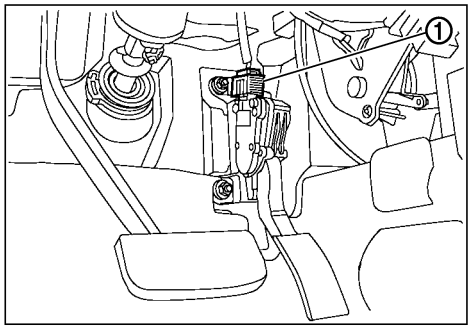


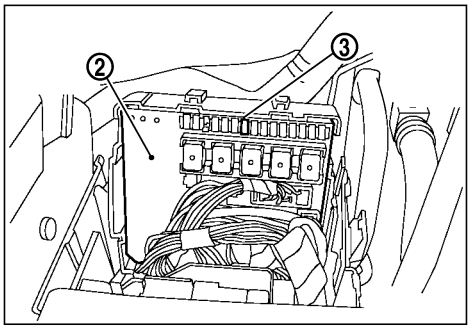


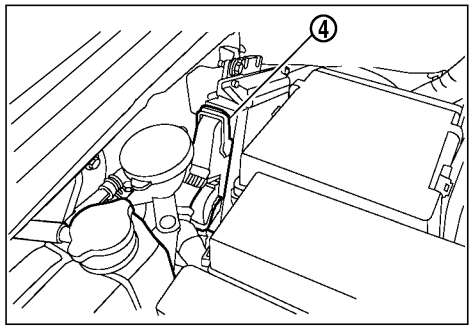
MBIB1273E

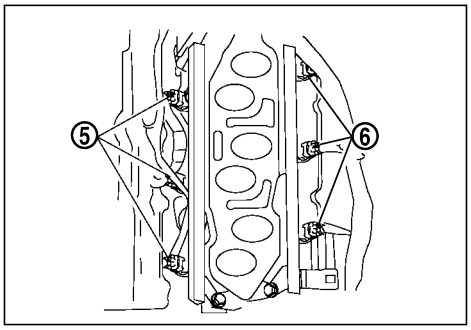
⇦ : Parte delantera del vehículo

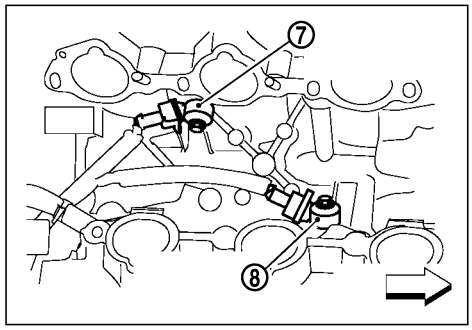
1. Sensor 1 de relación aire-combustible (A/C) (bancada 1)
2. Sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) (bancada 2)
3. Sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 2)
4. Sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 2)
   oxígeno calefactado (bancada 1)
5. Conector de la instalación del sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 1)
6. Sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 1)







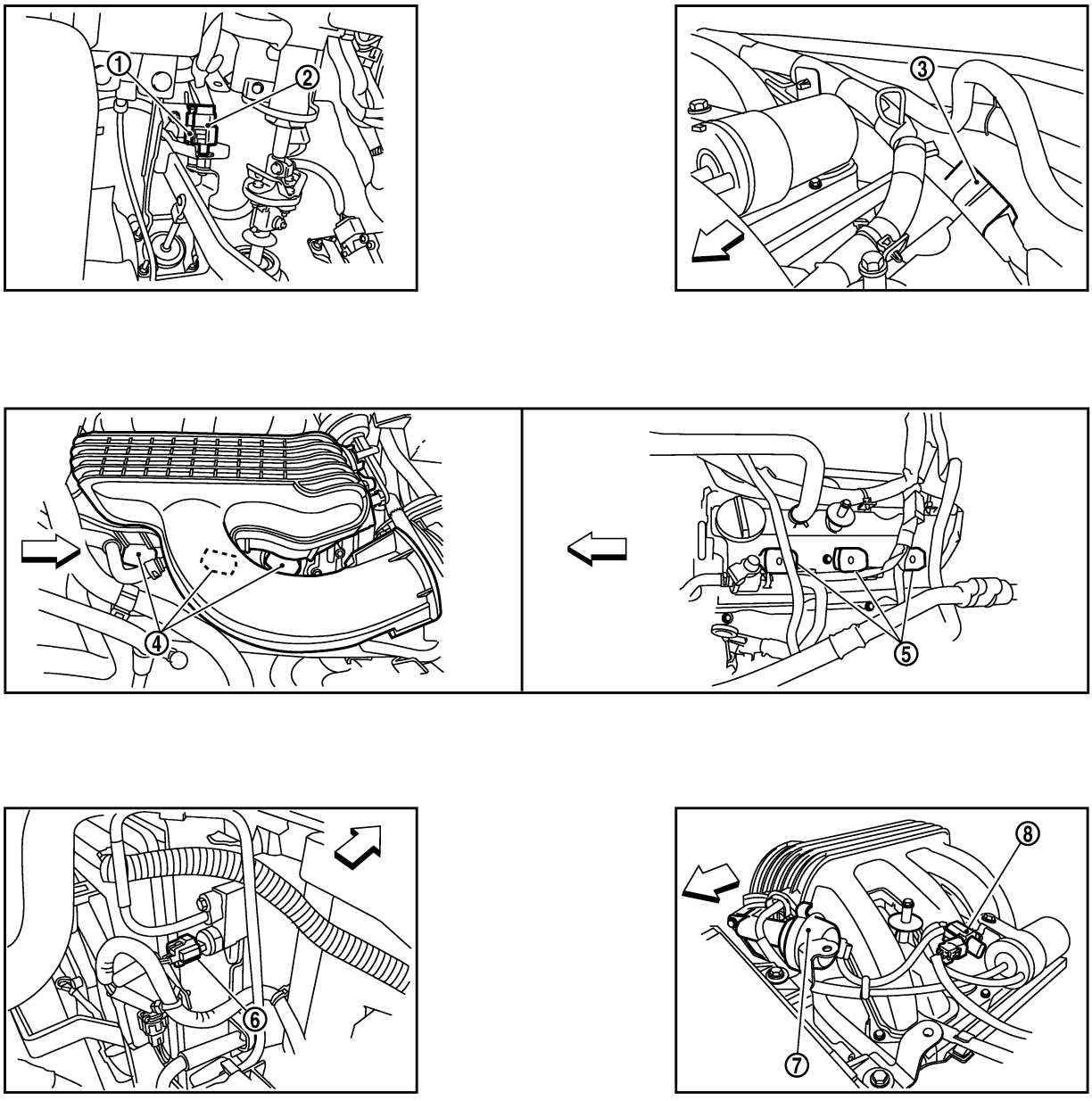




MBIB1274E

⇦ : Parte delantera del vehículo

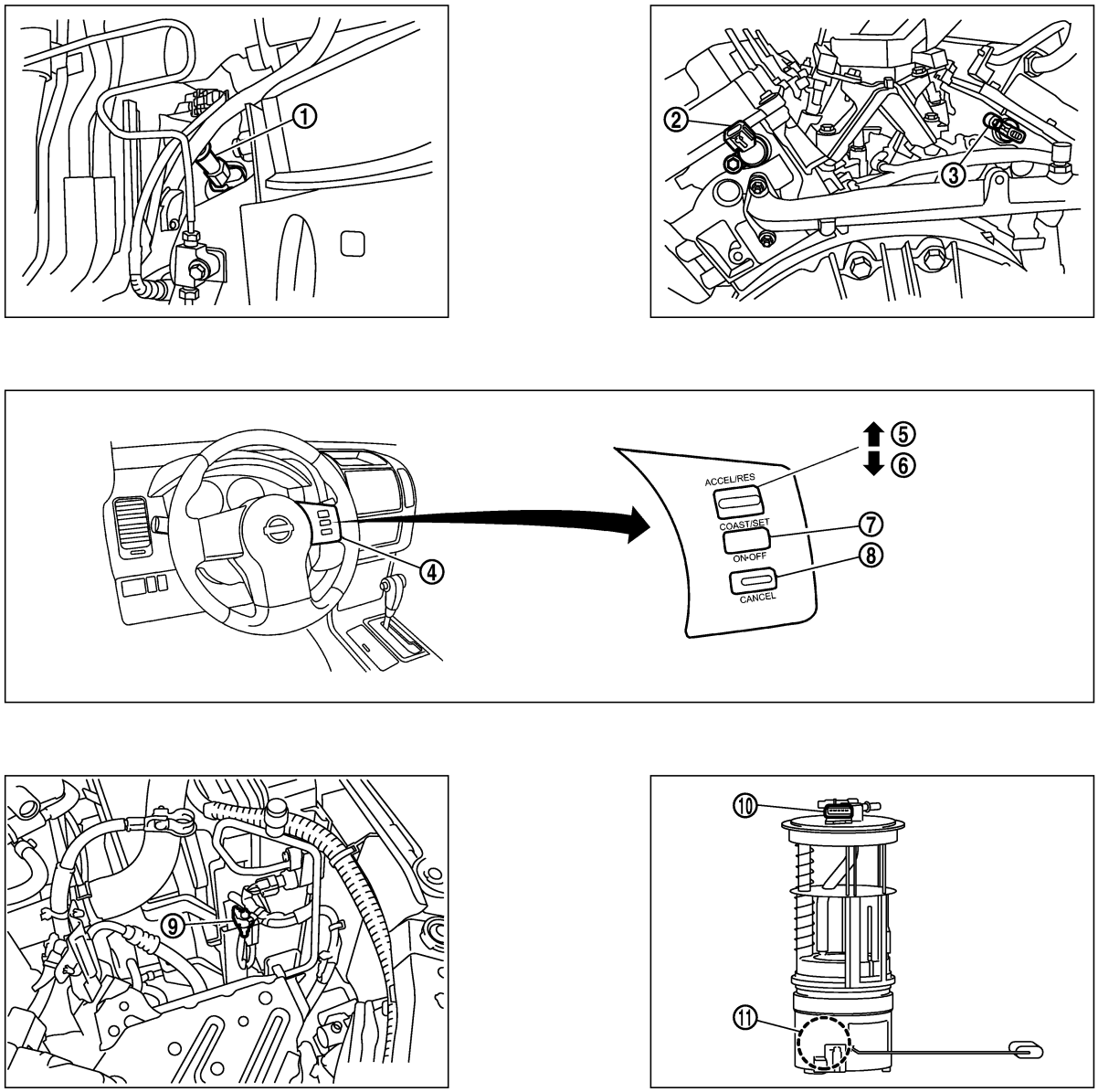
1. Conector de la instalación del sensor de posición del pedal del acelerador
2. IPDM E/R
3. Fusible de la bomba de combustible (15A)
4. Conectores de la instalación del ECM
5. Inyector de combustible (bancada 1)
   oxígeno calefactado (bancada 1)
6. Inyector de combustible (bancada 2)
   oxígeno calefactado (bancada 1)
7. Sensor de detonaciones (bancada 2)
8. Sensor de detonaciones (bancada 1)



MBIB1275E

⇦ : Parte delantera del vehículo

1. Contacto del freno del ASCD
2. Contacto de la luz de freno
3. Condensador 1
4. Bobina de encendido (con transistor de potencia) (bancada 1)
5. Bobina de encendido (con transistor de potencia) (bancada 2)
6. Conector de la instalación del sensor de presión del refrigerante
7. Actuador de la válvula de potencia
8. Válvula solenoide de control de VIAS

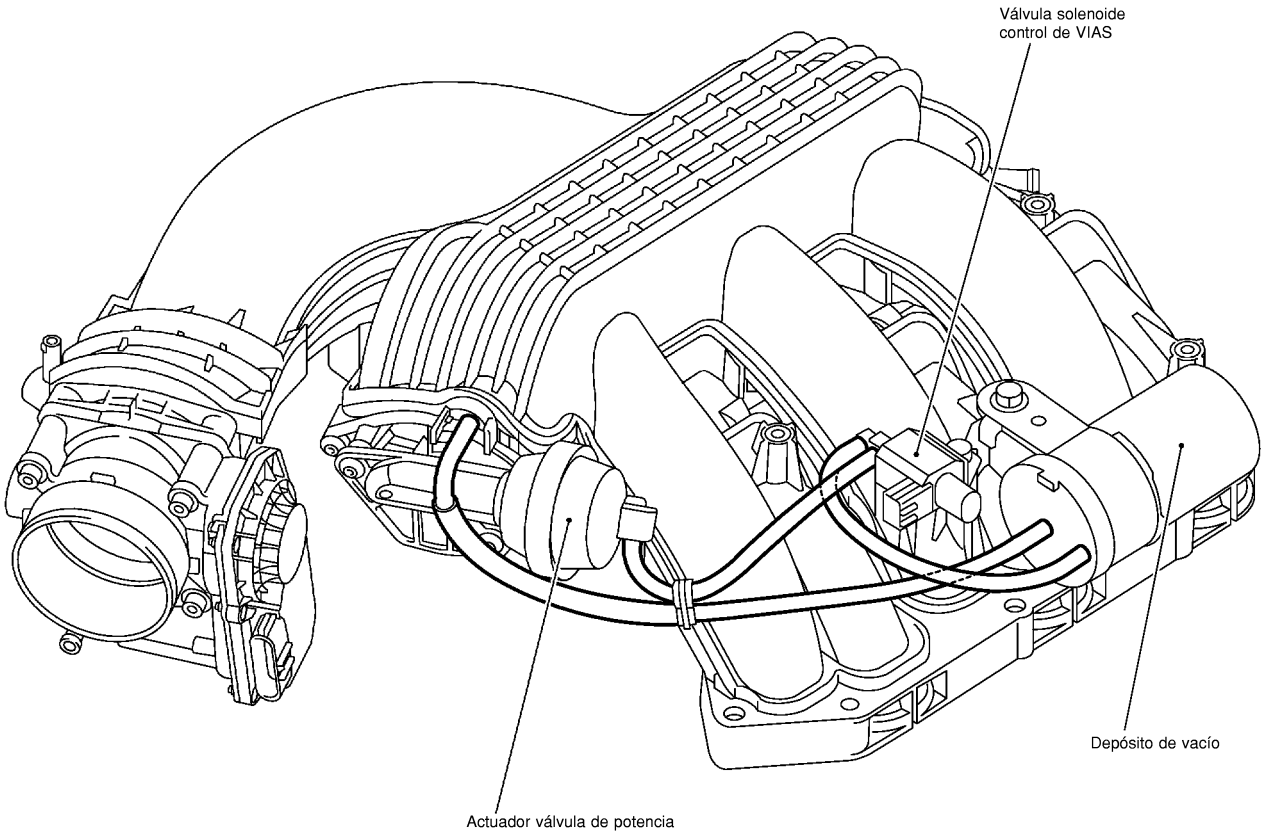


MBIB1276E

1. Sensor de posición del cigüeñal (POS)
2. Sensor de posición del árbol de levas (FASE) (bancada 2)
3. Sensor de posición del árbol de levas (FASE) (bancada 1)
4. Contacto de dirección del ASCD
5. Botón RESUME/ACCELERATE pulsado
6. Botón SET/COAST
7. Botón MAIN
8. Botón CANCEL
9. Conector de la instalación del motor de control del ventilador de refrigeración
10. Unidad del sensor del nivel de combustible y bomba de combustible
11. Regulador de la presión de combustible

Esquema de mangueras de vacío

BBS00069



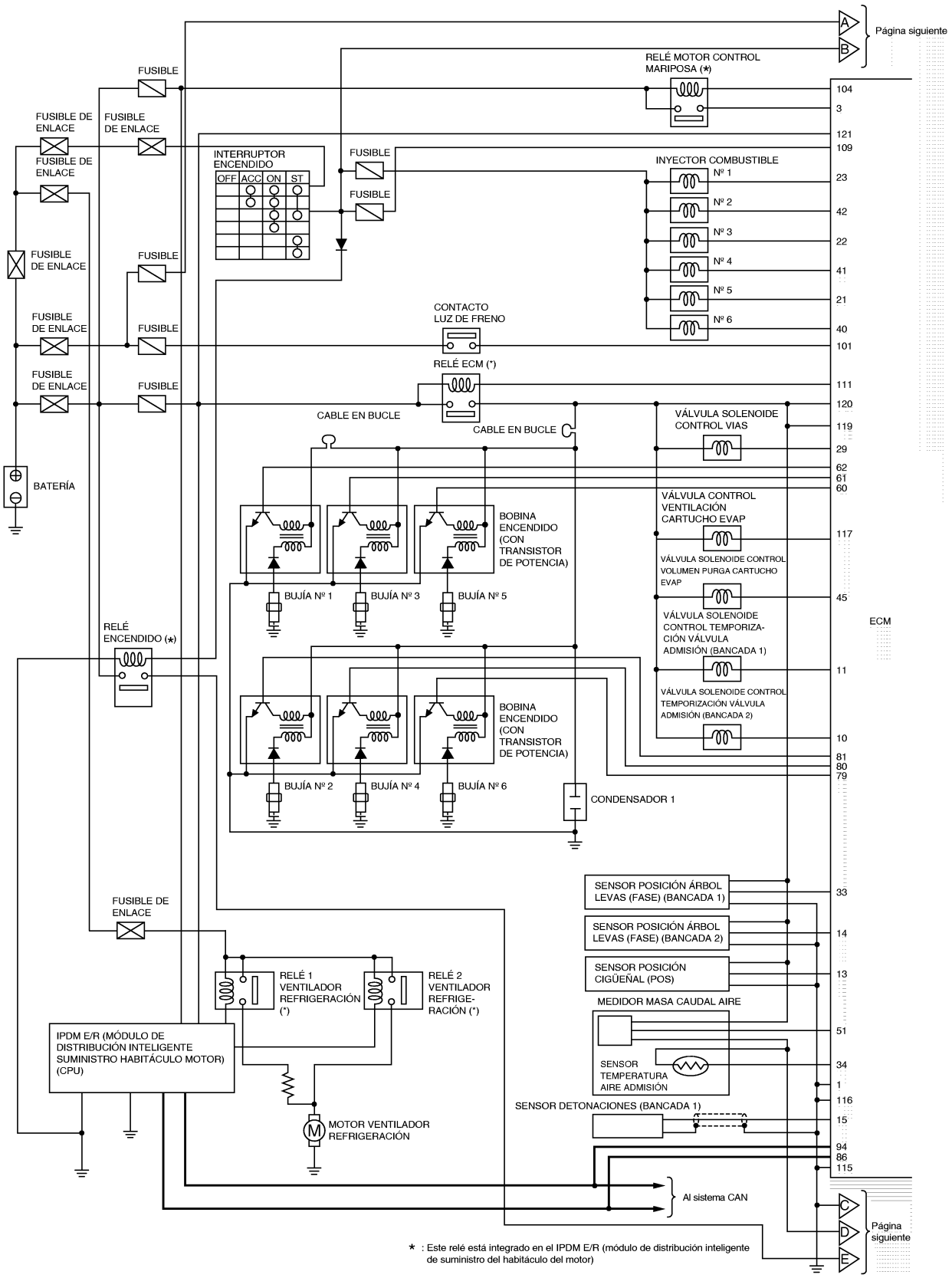
NOTA: No utilizar agua con jabón ni ningún otro tipo de disolvente para montar las mangueras de vacío o de purga.

PBIB2529E

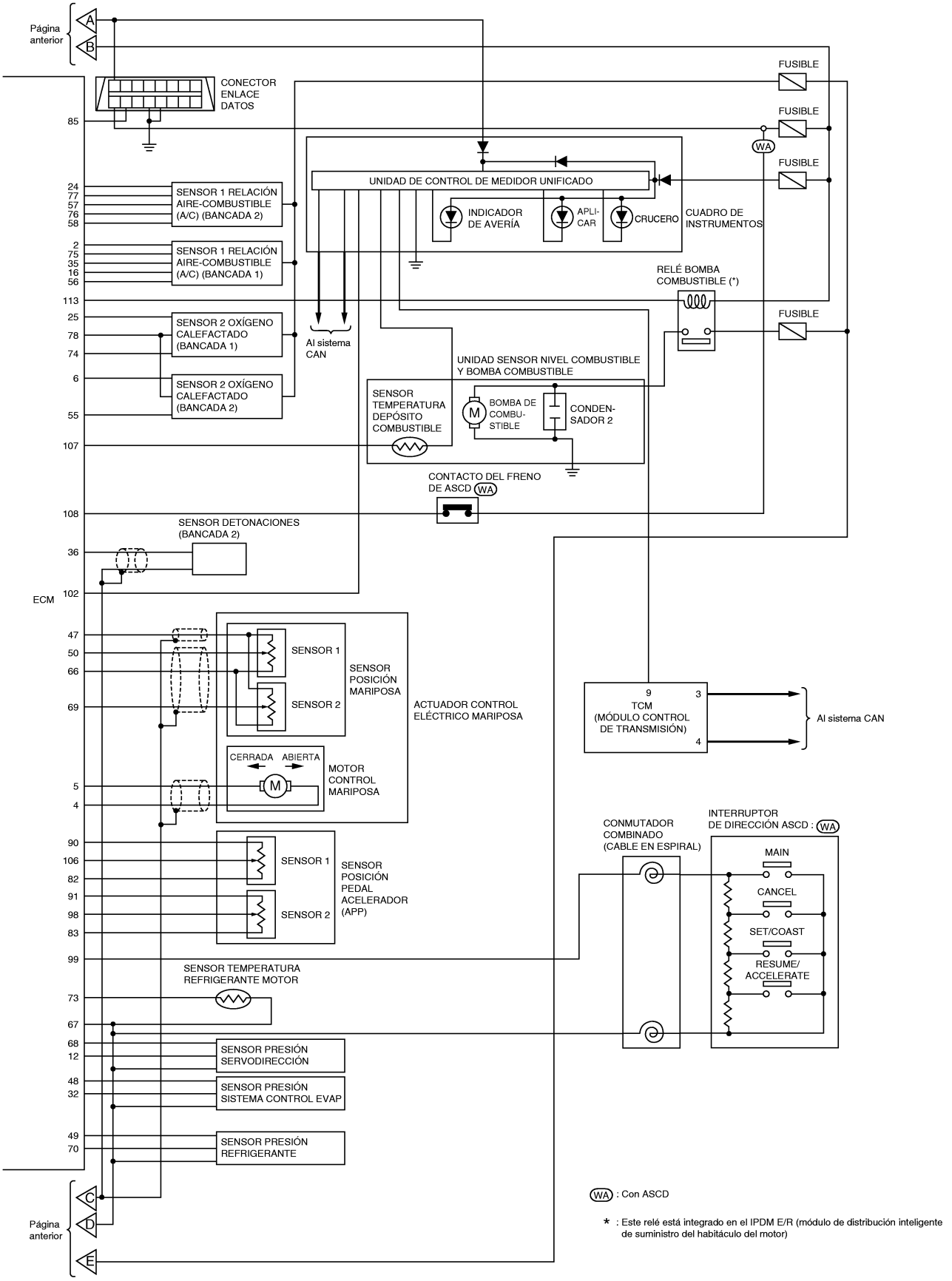
Consultar EC-29, "Esquema de circuito" del sistema de control de vacío.

Diagrama de circuitos

BBS0006A



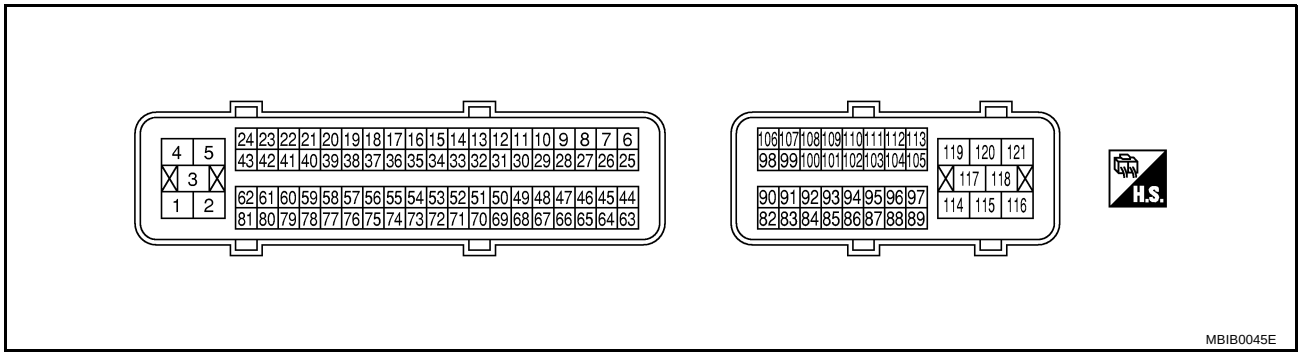
MBWA1272E


Página anterior
A
B
CONECTOR ENLACE DATOS
85
FUSIBLE
FUSIBLE
WA
FUSIBLE
UNIDAD DE CONTROL DE MEDIDOR UNIFICADO
INDICADOR DE AVERÍA
APLI-CAR
CRUCERO
CUADRO DE INSTRUMENTOS
24
77
57
76
58
SENSOR 1 RELACIÓN AIRE-COMBUSTIBLE (A/C) (BANCADA 2)
2
75
35
16
56
SENSOR 1 RELACIÓN AIRE-COMBUSTIBLE (A/C) (BANCADA 1)
RELÉ BOMBA COMBUSTIBLE (*)
113
25
78
74
SENSOR 2 OXÍGENO CALEFACTADO (BANCADA 1)
Al sistema CAN
FUSIBLE
UNIDAD SENSOR NIVEL COMBUSTIBLE Y BOMBA COMBUSTIBLE
6
55
SENSOR 2 OXÍGENO CALEFACTADO (BANCADA 2)
SENSOR TEMPERATURA DEPÓSITO COMBUSTIBLE
BOMBA DE COMBU-STIBLE
CONDEN-SADOR 2
107
CONTACTO DEL FRENO DE ASCD WA
108
SENSOR DETONACIONES (BANCADA 2)
36
ECM
102
47
50
66
69
SENSOR 1
SENSOR 2
SENSOR POSICIÓN MARIPOSA
ACTUADOR CONTROL ELÉCTRICO MARIPOSA
9
3
TCM (MÓDULO CONTROL DE TRANSMISIÓN)
4
Al sistema CAN
CERRADA
ABIERTA
MOTOR CONTROL MARIPOSA
5
4
CONMUTADOR COMBINADO (CABLE EN ESPIRAL)
INTERRUPTOR DE DIRECCIÓN ASCD : WA
MAIN
CANCEL
SET/COAST
RESUME/ ACCELERATE
90
106
82
91
98
83
SENSOR 1
SENSOR 2
SENSOR POSICIÓN PEDAL ACELERADOR (APP)
99
SENSOR TEMPERATURA REFRIGERANTE MOTOR
73
67
68
12
SENSOR PRESIÓN SERVODIRECCIÓN
48
32
SENSOR PRESIÓN SISTEMA CONTROL EVAP
49
70
SENSOR PRESIÓN REFRIGERANTE
C
D
Página anterior
E
WA : Con ASCD
* : Este relé está integrado en el IPDM E/R (módulo de distribución inteligente de suministro del habitáculo del motor)

MBWA1388E

Disposición de los terminales del conector de la instalación del ECM

BBS0006B

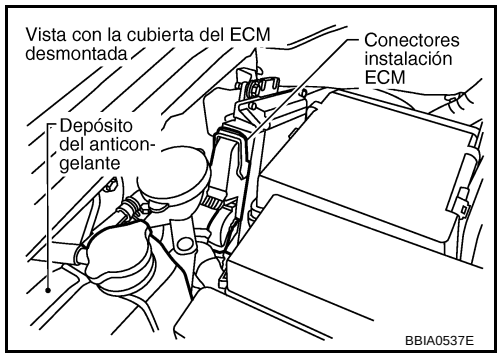


Terminales del ECM y valor de referencia

BBS0006C

PREPARACIÓN

1. ECM situado en el lado del pasajero del compartimento del motor detrás del depósito de combustible.
2. Desmontar el conector de la instalación del ECM.



3. Al desconectar el conector de la instalación del ECM, aflojar con una palanca tal como se muestra en la ilustración.
4. Conectar la caja de conexión (SST) y el adaptador de cable divisor (SST) entre el ECM y el conector de la instalación del ECM.
   - Emplear el máximo cuidado en no tocar 2 clavijas al mismo tiempo.
   - Los datos sirven para realizar comparaciones y puede que no sean exactos.

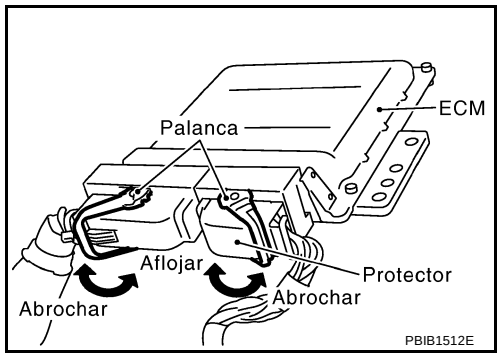
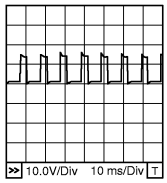


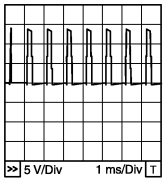
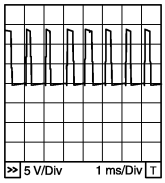
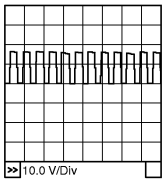
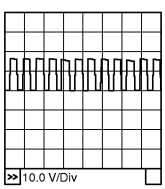
TABLA DE INSPECCIÓN DEL ECM

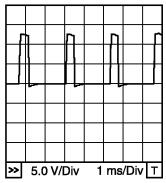
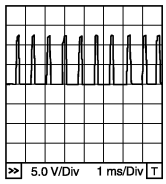
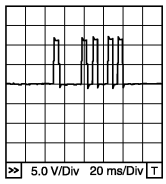
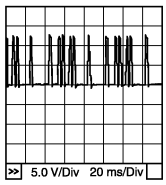
Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

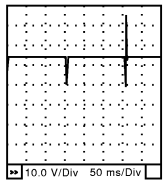
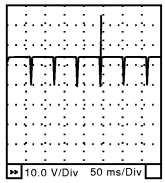
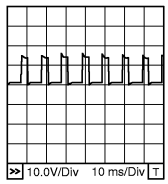
PRECAUCIÓN:

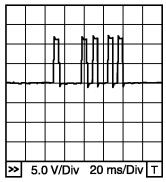
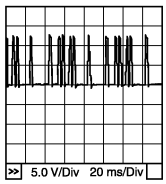
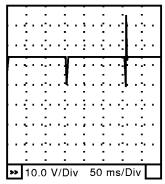
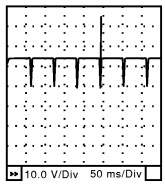
No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

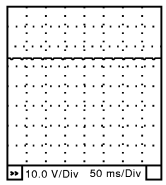
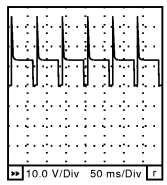
N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
1	N	Masa del ECM	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad de ralentí	Masa de la carrocería
2	L	Calefactor del sensor 1 de A/C (bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 5V★  PBIB1584E

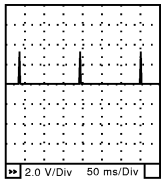
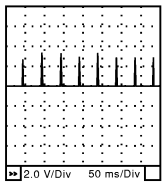
N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
3	BR	Suministro eléctrico del relé del motor de control de la mariposa	**[Interruptor de encendido: ON]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
4	L/W	Motor de control de la mariposa (cerrado)	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Motor: Parado ● Palanca de cambios: D ● Pedal del acelerador: completamente suelto	0 - 14V★  PBIB1104E
5	L/B	Motor de control de la mariposa (abierto)	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Motor: Parado ● Palanca de cambios: D ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	0 - 14V★  PBIB1105E
6	R	Calefactor del sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad del motor bajo 3.600 rpm después de cumplir las siguientes condiciones – Motor: después de calentarlo – Mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto y al ralentí durante 1 minuto sin ninguna carga	0 - 1,0V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Motor: Parado **[El motor está funcionando]** ● Velocidad del motor: por encima de 3.600 r.p.m.	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
10	B	Válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión (bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.500 rpm	7 - 12V★  PBIB1790E
11	V	Válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión (bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.500 rpm	7 - 12V★  PBIB1790E

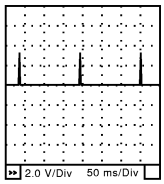
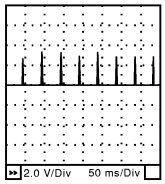
N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
12	P	Sensor de presión de la servodirección	**[El motor está funcionando]** ● Volante: girando	0,5 - 4,5V
			[El motor está funcionando] ● Volante: sin girar	0,4 - 0,8 V
13	V	Sensor de posición del cigüeñal (POS)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí **NOTA:** El ciclo de impulso cambia dependiendo de las rpm al ralentí	Aproximadamente 10 V★  PBIB1041E
			[El motor está funcionando] ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	Aproximadamente 10 V★  PBIB1042E
14	A	Sensor de posición del árbol de levas (FASE) (bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí **NOTA:** El ciclo de impulso cambia dependiendo de las rpm al ralentí	1,0 - 4,0V★  PBIB1039E
			[El motor está funcionando] ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	1,0 - 4,0V★  PBIB1040E
15	B	Sensor de detonaciones (bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 2,5V
16	SB	Sensor 1 de A/C (bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 3,1V
35	O			Aproximadamente 2,6V
56	LG			Aproximadamente 2,3V
75	P			Aproximadamente 2,3V

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
21 22 23	W LG SB	Inyector de combustible n° 5 Inyector de combustible n° 3 Inyector de combustible n° 1	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí **NOTA:** El ciclo de impulso cambia dependiendo de las rpm al ralentí	VOLTAJE DE LA BATERÍA (11 - 14 V)★  SEC984C
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	VOLTAJE DE LA BATERÍA (11 - 14 V)★  SEC985C
24	V	Calefactor del sensor 1 de A/C (bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 5V★  PBIB1584E
25	SB	Calefactor del sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad del motor bajo 3.600 rpm después de cumplir las siguientes condiciones – Motor: después de calentarlo – Mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto y al ralentí durante 1 minuto sin ninguna carga	0 - 1,0V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Motor: Parado **[El motor está funcionando]** ● Velocidad del motor: por encima de 3.600 r.p.m.	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
29	GR	Válvula solenoide de control de VIAS	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad de ralentí	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
			[El motor está funcionando] ● Velocidad del motor: entre 2.200 y 3.300 rpm	0 - 1,0V
32	B	Sensor de presión del sistema de control EVAP	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 1,8 - 4,8V

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
33	L	Sensor de posición del árbol de levas (FASE) (bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí **NOTA:** El ciclo de impulso cambia dependiendo de las rpm al ralentí	1,0 - 4,0V★  PBIB1039E
			[El motor está funcionando] ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	1,0 - 4,0V★  PBIB1040E
34	BR	Sensor de temperatura de aire de admisión	**[El motor está funcionando]**	Aproximadamente 0 - 4,8V El voltaje de salida varía con la temperatura del aire de admisión.
36	B	Sensor de detonaciones (bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 2,5V
40 41 42	V R O	Inyector de combustible n° 6 Inyector de combustible n° 4 Inyector de combustible n° 2	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí **NOTA:** El ciclo de impulso cambia dependiendo de las rpm al ralentí	VOLTAJE DE LA BATERÍA (11 - 14 V)★  SEC984C
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	VOLTAJE DE LA BATERÍA (11 - 14 V)★  SEC985C

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
45	P	Válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad de ralentí ● El pedal del acelerador no está pisado, tras arrancar el motor	VOLTAJE DE LA BATERÍA (11 - 14 V)★  SEC990C
			[El motor está funcionando] ● Velocidad del motor: unas 2.000 rpm (más de 100 segundos después de haber arrancado el motor)	VOLTAJE DE LA BATERÍA (11 - 14 V)★  SEC991C
47	B	Suministro eléctrico del sensor (sensor de la posición de la mariposa)	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 5V
48	SB	Suministro eléctrico del sensor (sistema de presión del sistema de control EVAP)	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 5V
49	P	Suministro eléctrico del sensor (sensor de presión del refrigerante)	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 5V
50	B	Sensor 1 de la posición de la mariposa	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Motor: Parado ● Palanca de cambios: D ● Pedal del acelerador: completamente suelto	Más de 0,36 V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Motor: Parado ● Palanca de cambios: D ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	Menos de 4,75V
51	P	Medidor masa caudal aire	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 0,4V
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	0,9 - 1,2V
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Revolucionando el motor desde el ralentí hasta 4.000 rpm.	0,9 - 1,2 a aproximadamente 2,4V (comprobar el incremento del voltaje en línea cuando se aumentan las revoluciones del motor hasta aproximadamente 4.000 rpm)

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
55	V	Sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● Revolucionar el motor desde el ralentí hasta las 3.000 rpm rápidamente después de cumplir las siguientes condiciones. – Motor: después de calentarlo – Después de mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto y al ralentí durante 1 minuto sin ninguna carga	0 - Aproximadamente 1,0V
57	GR	Sensor 1 de A/C (bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 2,6V
58	O			Aproximadamente 2,3V
76	V			Aproximadamente 3,1V
77	A			Aproximadamente 2,3V
60 61 62	V L A	Señal de encendido n° 5 Señal de encendido n° 3 Señal de encendido nº 1	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí **NOTA:** El ciclo de impulso cambia dependiendo de las rpm al ralentí	0 - 0,2 V★  SEC986C
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.500 rpm	0,1 - 0,4V★  SEC987C
66	N	Masa del sensor (sensor de posición de la mariposa)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V
67	GR	Masa del sensor	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V
68	V	Suministro eléctrico del sensor (sensor de presión de la servodirección	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 5V
69	R	Sensor 2 de la posición de la mariposa	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Motor: Parado ● Palanca de cambios: D ● Pedal del acelerador: completamente suelto	Menos de 4,75V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Motor: Parado ● Palanca de cambios: D ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	Más de 0,36 V
70	BR	Sensor de presión de refrigerante	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Ambos contactos de A/A y de ventilador: ON (el compresor funciona)	1,0-4 V

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
73	A	Sensor de temperatura del refrigerante del motor	**[El motor está funcionando]**	Aproximadamente 0 - 4,8V El voltaje de salida varía con la temperatura del refrigerante del motor.
74	O	Sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● Revolucionar el motor desde el ralentí hasta las 3.000 rpm rápidamente después de cumplir las siguientes condiciones. – Motor: después de calentarlo – Después de mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto y al ralentí durante 1 minuto sin ninguna carga	0 - Aproximadamente 1,0V
78	N	Masa del sensor (sensor 2 de oxígeno calefactado)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V
79 80 81	P GR V	Señal de encendido n° 6 Señal de encendido n° 4 Señal de encendido nº 2	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí **NOTA:** El ciclo de impulso cambia dependiendo de las rpm al ralentí	0 - 0,2 V★  SEC986C
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.500 rpm	0,1 - 0,4V★  SEC987C
82	N	Masa del sensor (sensor PPA 1)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V
83	O	Masa del sensor (sensor 2 PPA)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V
85	SB	Conector de enlace de datos	**[Interruptor de encendido: ON]** ● CONSULT-II o GST: Desconectado	Aproximadamente 5V - Voltaje de la batería (11 - 14V)
86	P	Línea de comunicación CAN	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 1,1 - 2,3 V El voltaje de salida varía con el estado de la comunicación.
90	L	Suministro eléctrico del sensor (sensor PPA 1)	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 5V
91	V	Suministro eléctrico del sensor (sensor 2 PPA)	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 5V
94	L	Línea de comunicación CAN	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 2,6 - 3,2V El voltaje de salida varía con el estado de la comunicación.

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
98	GR	Sensor 2 de posición del pedal del acelerador	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Motor: Parado ● Pedal del acelerador: completamente suelto	0,3 - 0,45V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Motor: Parado ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	Menos de 2,4V
99	SB	Contacto de dirección del ASCD	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Contacto de dirección del ASCD: OFF	Aproximadamente 4,0V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Botón MAIN: Pulsado	Aproximadamente 0V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Botón CANCEL: Pulsado	Aproximadamente 1V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Botón RESUME/ACCELERATE: Pulsado	Aproximadamente 3V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Botón SET/COAST: Pulsado	Aproximadamente 2V
101	V	Contacto de la luz de freno	**[Interruptor de encendido: OFF]** ● Pedal del freno: completamente suelto	Aproximadamente 0V
			[Interruptor de encendido: OFF] ● Pedal del freno: ligeramente pisado	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
102	V	Contacto PNP	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Palanca de cambios: P o N	Aproximadamente 0V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Excepto la posición de engranaje arriba indicada	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
104	O	Relé del motor de control de la mariposa	**[Interruptor de encendido: OFF]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
			[Interruptor de encendido: ON]	0 - 1,0V
106	R	Sensor 1 de posición del pedal del acelerador	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Motor: Parado ● Pedal del acelerador: completamente suelto	0,6 - 0,95V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Motor: Parado ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	Menos de 4,75V
108	LG	Contacto del freno del ASCD	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Pedal del freno: ligeramente pisado	Aproximadamente 0V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Pedal del freno: completamente suelto	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
109	R	Int. encendido	**[Interruptor de encendido: OFF]**	0V
			[Interruptor de encendido: ON]	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
111	BR	Relé del ECM (Autodesconexión)	**[El motor está funcionando]** **[Interruptor de encendido: OFF]** ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	0 - 1,5V
			[Interruptor de encendido: OFF] ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
113	V	Relé de la bomba de combustible	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Durante 1 segundo tras poner el interruptor de encendido en posición ON **[El motor está funcionando]**	0 - 1,5V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Más de 1 segundo después de poner el interruptor de encendido en posición ON	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
115 116	B N	Masa del ECM	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad de ralentí	Masa de la carrocería
117	V	Válvula de control de ventilación del cartucho EVAP	**[Interruptor de encendido: ON]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
119 120	R P	Suministro eléctrico para el ECM	**[Interruptor de encendido: ON]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
121	V	Suministro eléctrico del ECM (reserva)	**[Interruptor de encendido: OFF]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

Función CONSULT-II (MOTOR)

BBS0006D

FUNCIÓN

Modalidad prueba diagnosis	Función
Soporte trabajo	Esta modalidad permite al técnico ajustar algunos dispositivos de manera más rápida y precisa siguiendo las indicaciones de la unidad CONSULT - II.
Resultados del autodiagnóstico	Los resultados de autodiagnóstico como el DTC de 1er recorrido, los DTC y los datos del cuadro inmovilizado del 1er recorrido pueden leerse y borrarse rápidamente.*
Monitor datos	Pueden leerse los datos de entrada/salida en el ECM.
Monitor datos (ESPEC)	Pueden leerse la entrada/salida de la especificación correspondiente al programa básico de combustible, la mezcla de aire - combustible, el valor control de realimentación de la relación aire - combustible, entre otros elementos del monitor de datos.
Monitor soporte comunicación CAN	Se pueden leer los resultados del diagnóstico de transmisión/recepción de la comunicación CAN.
Test activo	Modalidad prueba diagnosis en el cual CONSULT-II controla algunos actuadores, aparte de los ECMs, y cambia también algunos parámetros a un rango especificado.
Test de función	Esta modalidad se utiliza para informar al cliente de cuándo el estado del vehículo necesita mantenimiento periódico.
Confirmación DTC y SRT	El estado de las pruebas de control del sistema y el estado o resultado del autodiagnóstico pueden confirmarse.
Número de pieza del ECM	Puede leerse el número de pieza del ECM.

*: La siguiente información de diagnóstico relacionada con las emisiones desaparecerá al borrar la memoria del ECM.

- Códigos de avería (DTC)
- Códigos de avería del 1er recorrido
- Datos del cuadro inmovilizado
- Datos del cuadro inmovilizado del 1er recorrido
- Códigos de prueba de disponibilidad del sistema (SRT)
- Valores de prueba

APLICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE CONTROL/COMPONENTES DEL CONTROL DEL MOTOR

Elemento			MODALIDAD PRUEBA DIAGNÓSTICO							
			SOPORTE TRABAJO	RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO		MONITOR DATOS	MONITOR DATOS (ESPEC)	TEST ACTIVO	CONFIRMACIÓN DE DTC Y SRT	
				DTC*1	DATOS CUADRO INMOVILIZADO*2				ESTADO SRT	SOPORTE DE TRABAJO DTC
UBICACIÓN DE LOS COMPONENTES DE CONTROL DEL MOTOR	ENTRADA	Sensor de posición del cigüeñal (POS)		×	×	×	×			
		Sensor de posición del árbol de levas (FASE)		×	×	×	×			
		Medidor masa caudal aire		×		×	×			
		Sensor de temperatura del refrigerante del motor		×	×	×	×	×		
		Sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C)		×		×	×		×	×
		Sensor 2 de oxígeno calefactado		×		×	×		×	×
		Sensor de rueda		×	×	×	×			
		Sensor de la posición del pedal del acelerador		×		×	×			
		Sensor de posición de la mariposa		×		×	×			
		Sensor de temperatura de aire de admisión		×	×	×	×			
		Sensor de detonaciones		×						
		Sensor de presión de refrigerante				×	×			
		Contacto de posición de la mariposa cerrado (señal del sensor de posición del pedal del acelerador)				×	×			
		Interruptor del acondicionador de aire				×	×			
		Contacto de posición de estacionamiento/punto muerto (PNP)		×		×	×			
		Contacto de la luz de freno		×		×	×			
		Sensor de presión de la servodirección		×		×	×			
		Voltaje de la batería				×	×			
		SEÑAL CARGA				×	×			
		Contacto de dirección del ASCD		×		×	×			
		Contacto del freno del ASCD		×		×	×			

Elemento			MODALIDAD PRUEBA DIAGNÓSTICO							
			SOPORTE TRABAJO	RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO		MONITOR DATOS	MONITOR DATOS (ESPEC)	TEST ACTIVO	CONFIRMACIÓN DE DTC Y SRT	
				DTC*1	DATOS CUADRO INMOVILIZADO*2				ESTADO SRT	SOPORTE DE TRABAJO DTC
UBICACIÓN DE LOS COMPONENTES DE CONTROL DEL MOTOR	SALIDA	Inyector de combustible				×	×	×		
		Transistor de potencia (avance del encendido)				×	×	×		
		Relé del motor de control de la mariposa		×		×	×			
		Motor de control de la mariposa		×						
		Relé del acondicionador de aire				×	×			
		Relé de la bomba de combustible	×			×	×	×		
		Relé del ventilador de refrigeración		×		×	×	×		
		Calefactor del sensor 1 de relación aire-combustible (A/C)		×		×	×		×	
		Calefactor del sensor de oxígeno calefactado 2		×		×	×		×	
		Válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión		×		×	×	×		
		Válvula solenoide de control de VIAS				×	×	×		
		Valor de carga calculado			×	×	×			

X: Aplicable

*1: Este elemento incluye los DTC del 1er recorrido.

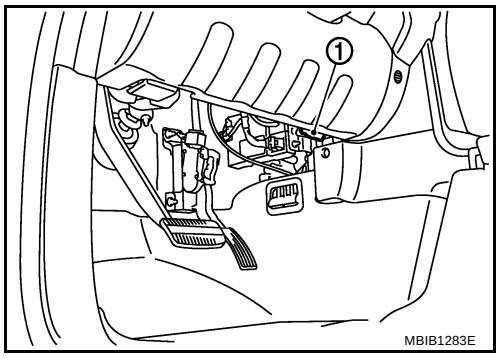
*2: Esta modalidad incluye datos del cuadro inmovilizado del 1er recorrido o los datos del cuadro inmovilizado. Los elementos aparecen en la pantalla de CONSULT-II en la modalidad de datos del cuadro inmovilizado solamente si se detecta un DTC del 1er recorrido o un DTC. Para más información, consultar EC-116 .

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

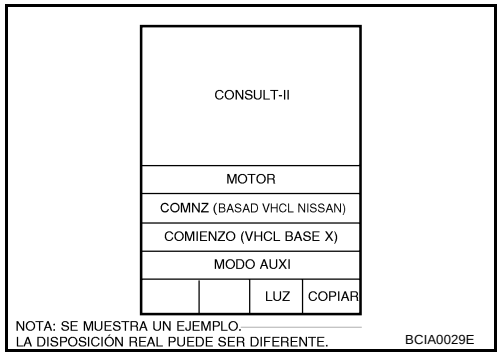
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin el conector CONSULT-II CONVERTER, puede que se detecten averías en el autodiagnóstico en función de la unidad de control que utilice la comunicación CAN.

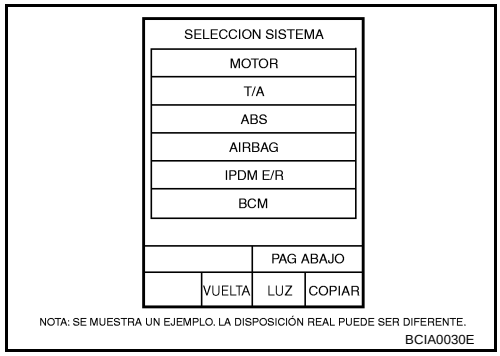
1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Conectar CONSULT-II y CONSULT-II CONVERTER al conector de enlace de datos (1), que se encuentra debajo del panel de instrumentos izq. cerca del tirador de apertura del capó.
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



4. Pulsar “COMIENZO (BASAD VHCL NISSAN)”.

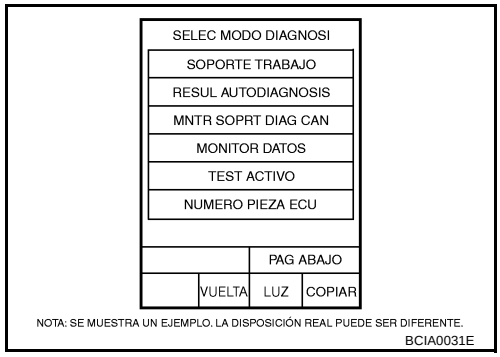


5. Pulsar “MOTOR”.
Si no se indica “MOTOR”, ir a GI-55, "Circuito del conector de enlace de datos (DLC) en CONSULT-II" .



6. Realizar cada modo de prueba de diagnosis de acuerdo con cada procedimiento de servicio.

Para más información, ver el manual de funcionamiento de CONSULT-II.



MODALIDAD DE SOPORTE TRABAJO

Elemento de trabajo

ELEMENTO DE TRABAJO	ESTADO	USO
ALIVIO DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE	● LA BOMBA DE COMBUSTIBLE SE PARARÁ PULSANDO “COMIENZO” DURANTE EL RALENTÍ. GIRAR UNAS CUANTAS VECES DESPUÉS DE QUE SE CALE EL MOTOR.	Cuando se descarga la presión de combustible de la conducción de combustible
APRN VOL AIRE RLNT	● SE MEMORIZA EN EL ECM EL VOLUMEN DE AIRE AL RALENTÍ QUE MANTIENE EL MOTOR DENTRO DEL ALCANCE ESPECIFICADO.	Durante el aprendizaje del volumen de aire al ralentí
CON AUTOAPRENDIZAJE	● EL COEFICIENTE DE LA RELACIÓN DE MEZCLA DE CONTROL DE AUTOAPRENDIZAJE VUELVE AL COEFICIENTE ORIGINAL.	Al borrar el coeficiente del valor de control de autoaprendizaje
AJUS RPM RALNTI OBJ*	● CONDICIÓN DE RALENTÍ	Al ajustar la velocidad de ralentí de referencia
AJUS REG ENCD OBJ*	● CONDICIÓN DE RALENTÍ	Al ajustar el avance del encendido deseado

*: Esta función no es necesaria en el procedimiento de mantenimiento habitual.

MODALIDAD DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Elemento de autodiagnóstico

En relación con los elementos de “DTC y DTC de 1er recorrido”, Consultar EC-46, "ELEMENTOS DE INFORMACIÓN DEL DIAGNÓSTICO RELACIONADO CON LAS EMISIONES" .

Datos del cuadro inmovilizado y datos del cuadro inmovilizado del 1er recorrido

Elemento de datos del cuadro inmovilizado*	Descripción
COD PROBLEMAS DIAG [PXXXX]	● El sistema de control/pieza componente de control del motor tiene un código de avería, visualizado como “PXXXX”. (Consultar EC-17, "ÍNDICE DE DTC" .)
SIST COMB-B1	● Se detecta en ese momento una avería y se visualiza “Estado sistema inyección combustible“.
SIST COMB-B2	● Se visualiza una de las siguientes modalidades. “Modo 2”: Bucle abierto debido a la detección de una avería del sistema “Modo 3”: Bucle abierto debido a las condiciones de conducción (enriquecimiento de alimentación, empobrecimiento de desaceleración) “Modo 4”: Bucle cerrado - utilizando el sensor o los sensores de oxígeno como realimentación para el control de combustible “Modo 5”: Bucle abierto - no se han satisfecho todavía las condiciones para el bucle cerrado
VAL CAR/CAL [%]	● En el momento en que se detecta una avería, se visualiza el valor de carga calculado.
TEMP MOTOR [°C]	● Se visualiza la temperatura del refrigerante del motor en el momento en que se detecta una avería.
COMP COMB L-B1 [%]	● Se visualiza la compensación de combustible a largo plazo en el momento en que se detecta una avería. ● La compensación de combustible a largo plazo indica una compensación de realimentación mucho más gradual para el programa básico de combustible que la compensación de combustible a corto plazo.
COMP COMB L-B2 [%]	
S-FUEL TRM-B1 [%]	● Se visualiza la compensación de combustible a corto plazo en el momento en que se detecta una avería. ● La compensación de combustible a corto plazo indica la compensación de realimentación dinámica o instantánea para el programa básico de combustible.
COMP COMB C-B2 [%]	
VEL MOTOR [rpm]	● Se visualizan las revoluciones del motor en el momento en que se detecta una avería.
VEL VEHICULO [km/h]	● Se visualiza la velocidad del vehículo en el momento en que se detecta una avería.
PROG COMB BAS [mseg]	● Se visualiza el programa básico de combustible en el momento en que se detecta un avería.
SE TEMP A/ADM [°C]	● Se visualiza la temperatura del aire de admisión en el momento en que se detecta una avería.

*: Los elementos son iguales que los correspondientes a los datos del cuadro inmovilizado del 1er recorrido.

MODO MONITOR DATOS
Elemento controlado

×: Aplicable

Elemento controlado [Unidad]	SEÑALES ENTRADA DEL ECM	SEÑALES PRINCIPALES	Descripción	Observaciones
MOTOR [rpm]	×	×	● Indica la velocidad del motor calculada desde la señal del sensor de posición del cigüeñal (POS) y el sensor de posición del árbol de levas (FASE).	● Se pierde precisión si la velocidad del motor desciende por debajo de las rpm al ralentí. ● Si la señal se interrumpe mientras el motor está funcionando, puede indicarse un valor irregular.
SE FL AIRE MASA-B1 [V]	×	×	● Se visualiza el voltaje de la señal del medidor masa caudal de aire.	● Cuando se para el motor, se indica un valor determinado.
PROG COMB BAS [mseg]		×	● El Programa básico de combustible indica la amplitud del impulso de la inyección de combustible programada en el ECM, antes de efectuar cualquier corrección en el vehículo.	
ALFA AIRE COMB-B1 [%]		×	● Se indica el valor medio del factor de corrección por ciclo de la realimentación de la relación aire - combustible.	● Cuando se para el motor, se indica un valor determinado. ● Estos datos incluyen también los datos para el control de aprendizaje de la relación aire - combustible.
ALFA AIRE COMB-B2 [%]		×		
SENS TEMP MOT [°C]	×	×	● Se visualiza la temperatura del refrigerante del motor (determinada por el voltaje de la señal del sensor de temperatura del refrigerante del motor).	● Cuando el circuito del sensor de temperatura del refrigerante de motor está abierto o tiene un cortocircuito, el ECM entra en la modalidad de autoprotección. Se visualiza la temperatura del refrigerante del motor determinada por el ECM.
S A/C1(B1) [V]	×	×	● Se visualiza la señal de A/C calculada desde la señal de entrada del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C).	
S A/C1(B2) [V]	×			
CO2S2 (B1) [V]	×		● Se visualiza el voltaje de la señal del sensor 2 de oxígeno calefactado.	
CO2S2(B2) [V]	×			
M CO2S2 (B1) [RICO/POBRE]	×		● Señal del sensor 2 de oxígeno calefactado: RICO: significa que la cantidad de oxígeno detrás del catalizador de tres vías es relativamente pequeña. POBRE: significa que la cantidad de oxígeno detrás del catalizador de tres vías es relativamente grande.	● Cuando se para el motor, se indica un valor determinado.
M CO2S2(B2) [RICO/POBRE]	×			
SENS VEL VEHIC [km/h]	×	×	● Se visualiza la velocidad del vehículo calculada desde la señal de velocidad del vehículo enviada desde el cuadro de instrumentos.	
VOLT BATERIA [V]	×	×	● Se visualiza el voltaje del suministro eléctrico del ECM.	
SEN 1 ACEL [V]	×	×	● Se visualiza el voltaje de la señal del sensor de posición del pedal del acelerador.	● El ECM convierte internamente la señal SENS ACEL 2. De este modo, es diferente de la señal de voltaje del terminal ECM.
SEN ACEL 2 [V]	×			
SENS MARIP 1 [V]	×	×	● Se visualiza el voltaje de la señal del sensor de posición de la mariposa.	● El ECM convierte internamente la señal SENS MARIP 2. De este modo, es diferente de la señal de voltaje del terminal ECM.
SENS MARIP 2 [V]	×			

Elemento controlado [Unidad]	SEÑALES ENTRADA DEL ECM	SEÑALES PRINCIPALES	Descripción	Observaciones
SE TEMP A/ADM [°C]	×	×	● Se indica la temperatura del aire de admisión (determinada según el voltaje de la señal del sensor de temperatura del aire de admisión).	
SEÑ ARRANQUE [ON/OFF]	×	×	● Indica el estado de la señal de arranque [ON/OFF] calculado por el ECM de acuerdo con las señales de las revoluciones del motor y del voltaje de la batería.	● Tras poner en marcha el motor, se visualiza [OFF] independientemente de la señal de arranque.
POS MARIP CRRDA[ON/OFF]	×	×	● Indica la posición de ralentí [ON/OFF] calculada por el ECM en función de la señal del sensor de posición del pedal del acelerador.	
SEÑ AIRE ACND [ON/OFF]	×	×	● Indica el estado [ON/OFF] del interruptor del acondicionador de aire conforme a lo determinado por la señal del acondicionador de aire.	
INT POS P/N [ON/OFF]	×	×	● Indica el estado [ON/OFF] a partir de la señal del contacto de posición de estacionamiento/punto muerto (PNP).	
SEÑ SERVODIRE [ON/OFF]	×	×	● Se indica el estado [ON/OFF] del sistema de servodirección (determinado por el voltaje de la señal del sensor de presión de la servodirección).	
SEÑAL CARGA [ON/OFF]	×	×	● Indica el estado [ON/OFF] de la señal de carga eléctrica. ON: El interruptor de la luneta térmica está encendido o el conmutador de alumbrado está en la 2ª posición, o ambos. OFF: El interruptor de la luneta térmica y el conmutador de alumbrado están en posición OFF.	
INT ENCEND [ON/OFF]	×		● Indica el estado [ON/OFF] a partir de la señal del interruptor de encendido.	
INT VENT CAL [ON/OFF]	×		● Indica el estado [ON/OFF] de la señal del interruptor del ventilador de calefacción.	
INT FRENO [ON/OFF]	×		● Indica el estado [ON/OFF] de la señal del contacto de la luz de freno.	
IMPULSO INY-B1 [mseg]		×	● Indica la amplitud del impulso de inyección de combustible real compensada por el ECM en función de las señales de entrada.	● Cuando se para el motor, se indica un determinado valor calculado.
IMPULSO INY-B2 [mseg]				
REG AVA ENCEN [APMS]		×	● Indica el avance del encendido calculado por el ECM en función de las señales de entrada.	● Cuando se para el motor, se indica un valor determinado.
VAL CAR/CAL [%]			● El valor de carga calculado indica el valor del caudal de aire actual dividido por el caudal de aire máximo.	
FLUJO AIR MAS [g·m/s]			● Indica la masa caudal de aire calculada por ECM según el voltaje de la señal del medidor masa caudal de aire.	
VC PURGA CART [%]			● Indica el valor de control de la válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP calculado por el ECM en función de las señales de entrada. ● Si el valor aumenta la apertura se hace mayor.	

Elemento controlado [Unidad]	SEÑALES ENTRADA DEL ECM	SEÑALES PRINCIPALES	Descripción	Observaciones
REG V ADM (B1) [°CA]			● Indica el ángulo avanzado del árbol de levas de admisión [°CA].	
REG V ADM (B2) [°CA]				
SOL REG V (B1) [%]			● Se indica el estado de la válvula solenoide de control de la distribución de la válvula de admisión (determinado por el ECM en función de las señales de entrada). ● El ángulo de avance aumenta su abertura a medida que aumenta el valor.	
SOL V ADM (B2) [%]				
V/S VIAS [ON/OFF]			● Se indica el estado de control de la válvula solenoide de control de VIAS (determinado por el ECM en función de las señales de entrada). ON: La válvula solenoide de control VIAS está funcionando. OFF: La válvula solenoide de control VIAS no está funcionando.	
RELE A/A [ON/OFF]		×	● Se indica el estado de control del relé del acondicionador de aire (determinado por el ECM en función de las señales de entrada).	
RELE BOMB COMB [ON/OFF]		×	● Indica el estado de control del relé de la bomba de combustible determinado por el ECM en función de las señales de entrada.	
RELE MARIP [ON/OFF]		×	● Indica el estado de control del relé del motor de control de la mariposa determinado por el ECM en función de las señales de entrada.	
VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN [ALTO/LEN/OFF]		×	● Se indica el estado de control del ventilador de refrigeración (determinado por el ECM en función de las señales de entrada). ALTO: Funcionamiento a alta velocidad LEN: Funcionamiento a baja velocidad OFF: Detenido	
C S O2 C2 (B1) [ON/OFF]			● Indica el estado [ON/OFF] del calefactor del sensor 2 de oxígeno calefactado determinado por el ECM en función de las señales de entrada.	
C S O2 C2 (B2) [ON/OFF]				
VLCD POLEA EN [rpm]			● Indica la velocidad del motor calculada desde la señal del sensor de revoluciones de la turbina.	
VELOC VHCL [km/h]			● Indica la velocidad del motor calculada desde la señal del sensor de revoluciones.	
APRN V/A RLNTI [AUN/CMPLT]			● Presenta el estado del aprendizaje del volumen de aire al ralentí INCMPLT: El aprendizaje del volumen de aire al ralentí no se ha realizado todavía. CMPLT: El aprendizaje del volumen de aire al ralentí ya se ha realizado con éxito.	
VIAJE TRAS MIL [km]			● Distancia recorrida con el MI activado.	

Elemento controlado [Unidad]	SEÑALES ENTRADA DEL ECM	SEÑALES PRINCIPALES	Descripción	Observaciones
C S A/C1(B1) [%]			● El valor de control del calefactor del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) calculado por el ECM en función de las señales de entrada. ● El caudal actual al calefactor aumenta cuando se incrementa el valor.	
C S A/C1 (B2) [%]				
SEN PRES CA [V]			● Se visualiza el voltaje de la señal del sensor de presión de refrigerante.	
SENS VEL VEHIC [km/h]			● Se visualiza la velocidad del vehículo calculada desde la señal de velocidad del vehículo enviada desde TCM.	
AJUS VEL VEHI [km/h]			● Se visualiza la velocidad del vehículo predeterminada.	
INT PRINCIPAL [ON/OFF]			● Indica el estado [ON/OFF] a partir de la señal del interruptor MAIN.	
INT CANCEL [ON/OFF]			● Indica el estado [ON/OFF] de la señal del botón CANCEL.	
INT RESUME/ACC [ON/OFF]			● Indica el estado [ON/OFF] de la señal del botón RESUME/ACCEL.	
INT SET [ON/OFF]			● Indica el estado [ON/OFF] de la señal del botón SET/COAST.	
INT 1 FRENO [ON/OFF]			● Indica el estado [ON/OFF] de la señal del contacto de freno del ASCD.	
INT FRENO 2 [ON/OFF]			● Indica el estado [ON/OFF] de la señal del contacto de la luz de freno.	
CORTE VEL VHCL [NO/CORTE]			● Indica el estado de crucero del vehículo. NO: La velocidad del vehículo se mantiene con el ajuste de velocidad del ASCD. CORTE: La velocidad del vehículo aumenta demasiado para lo programado con el ajuste de velocidad ASCD, y el funcionamiento del ASCD es cancelado.	
CORTE VEL BAJ [NO/CORTE]			● Indica el estado de crucero del vehículo. NO: La velocidad del vehículo se mantiene con el ajuste de velocidad del ASCD. CORTE: La velocidad del vehículo desciende demasiado para lo programado con el ajuste de velocidad ASCD, y el funcionamiento del ASCD es cancelado.	
MONITOR OD T/A [ON/OFF]			● Indica el estado [ON/OFF] de O/D de T/A según la señal de entrada del TCM.	
CANCEL OD TA [ON/OFF]			● Indica el estado [ON/OFF] de O/D de T/A según la señal de cancelación enviada desde el TCM.	
LUZ CRUCERO [ON/OFF]			● Indica el estado [ON/OFF] de la LAMP CRUCERO determinado por el ECM en función de las señales de entrada.	
AJUST LUZ [ON/OFF]			● Indica el estado [ON/OFF] de la LUZ AJUST determinado por el ECM en función de las señales de entrada.	

Elemento controlado [Unidad]	SEÑALES ENTRADA DEL ECM	SEÑALES PRINCIPALES	Descripción	Observaciones
Voltaje [V]			● Voltaje, frecuencia, ciclo de trabajo o amplitud del impulso medidos por la sonda.	● Sólo se visualiza #si el elemento visualizado no se puede medir. ● Las cifras con #son temporales. Son las mismas cifras que en un conjunto de datos reales que ha sido previamente medido.
Frecuencia [mseg], [Hz] o [%]				
REND ALTO				
REND-BAJO				
ANCHRA PLS-ALTO				
ANCHRA PLS BAJO				

NOTA:
Se borran automáticamente de la pantalla los elementos controlados que no corresponden al vehículo que se está examinando.

MODALIDAD DE MONITOR DE DATOS (ESPEC)

Elemento controlado

Elemento controlado [Unidad]	SEÑALES ENTRADA DEL ECM	SEÑALES PRINCIPALES	Descripción	Observaciones
MOTOR [rpm]	×	×	● Indica la velocidad del motor calculada desde la señal del sensor de posición del cigüeñal (POS) y el sensor de posición del árbol de levas (FASE).	
SE FL AIRE MASA-B1 [V]	×	×	● Se visualiza el voltaje de la señal de especificación del medidor de masa caudal de aire.	● Cuando el motor está funcionando, se indica el margen de especificación.
PROG COMB BAS [mseg]		×	● El Programa básico de combustible indica la amplitud del impulso de la inyección de combustible programada en el ECM, antes de efectuar cualquier corrección en el vehículo.	● Cuando el motor está funcionando, se indica el margen de especificación.
ALFA A/C-B1 [%] ALFA AIRE COMB-B2 [%]		×	● Se indica el valor medio del factor de corrección por ciclo de la realimentación de la relación aire - combustible.	● Cuando el motor está funcionando, se indica el margen de especificación. ● Estos datos incluyen también los datos para el control de aprendizaje de la relación aire - combustible.

NOTA:
Se borran automáticamente de la pantalla los elementos controlados que no corresponden al vehículo que se está examinando.

MODALIDAD DE TEST ACTIVO
Elemento de prueba

ELEMENTO EN PANTALLA	ESTADO	VALORACIÓN	ELEMENTO DE COMPROBACIÓN (SOLUCIÓN)
INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE	● Motor: Volver a la condición de avería original. ● Modificar la cantidad de inyección de combustible usando CONSULT-II.	Si desaparece el síntoma de la anomalía, consultar ELEMENTO DE COMPROBACIÓN.	● Instalación y conectores ● Inyector de combustible ● Sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C)
AVANCE DEL ENCENDIDO	● Motor: Volver a la condición de avería original. ● Lámpara estroboscópica: Ajustada ● Retrasar el avance del encendido con CONSULT-II.	Si desaparece el síntoma de la anomalía, consultar ELEMENTO DE COMPROBACIÓN.	● Realizar el aprendizaje del volumen de aire al ralentí
BALANCE POTENCIA	● Motor: Después de calentar el motor, dejarlo al ralentí. ● Int. A/A: OFF ● Palanca de cambios: P o N ● Cortar la señal de cada inyector de combustible, una por una, con CONSULT-II.	El motor funciona irregularmente o se para.	● Instalación y conectores ● Compresión ● Inyector de combustible ● Transistor de potencia ● Bujía ● Bobina de encendido
VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN*	● Interruptor de encendido: ON ● Cambiar el ventilador de refrigeración a ALTO, BAJO y OFF utilizando CONSULT-II.	El ventilador de refrigeración gira y se para.	● Instalación y conectores ● Motor del ventilador de refrigeración ● IPDM E/R
TEMPERATURA MOTOR	● Motor: Volver a la condición de avería original. ● Cambiar la temperatura del refrigerante del motor con CONSULT-II.	Si desaparece el síntoma de la anomalía, consultar ELEMENTO DE COMPROBACIÓN.	● Instalación y conectores ● Sensor de temperatura del refrigerante del motor ● Inyector de combustible
RELÉ DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado) ● Activar y desactivar el relé de la bomba de combustible con CONSULT-II y escuchar el sonido de funcionamiento.	El relé de la bomba de combustible produce el ruido de funcionamiento.	● Instalación y conectores ● Relé de la bomba de combustible
VAL SOL VIAS	● Interruptor de encendido: ON ● Activar y desactivar la válvula solenoide con CONSULT-II y escuchar el sonido de funcionamiento.	Válvula solenoide produce el ruido de funcionamiento.	● Instalación y conectores ● Válvula solenoide
V/C VOL PURG	● Motor: Después del calentamiento, hacer funcionar el motor a 1.500 rpm. ● Cambiar el porcentaje de apertura de la válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP con CONSULT-II.	La velocidad del motor cambia de acuerdo con el porcentaje de apertura.	● Instalación y conectores ● Válvula solenoide
ANGULO AS DIST VAL	● Motor: Volver a la condición de avería original. ● Cambiar la distribución de la válvula de admisión con CONSULT-II.	Si desaparece el síntoma de la anomalía, consultar ELEMENTO DE COMPROBACIÓN.	● Instalación y conectores ● Válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión

*: Dejar el ventilador de refrigeración en posición OFF con CONSULT-II mientras el motor está funcionando puede provocar un sobrecalentamiento del motor.

MODO DE CONFIRMACIÓN DE DTC Y SRT

Modo ESTADO SRT

Para más información, consultar EC-50, "CÓDIGO DE PRUEBA DE DISPONIBILIDAD DEL SISTEMA (SRT)"
.

Modalidad de soporte de trabajo de SRT

Este modo permite al técnico realizar en el vehículo el ajuste de SRT mientras se controla el estado de SRT.

MODALIDAD DE SOPORTE DE TRABAJO DE DTC

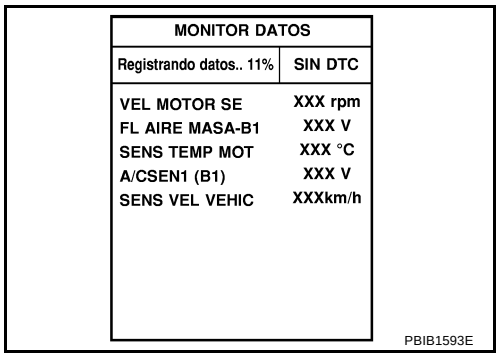
Modalidad prueba	Elemento de prueba	Estado	Página de referencia
S A/C1	S A/C1(B1) P1276	Consultar el diagnóstico de averías correspondiente para DTC.	EC-436
	S A/C1(B1) P1278/P1279		EC-446, EC-459
	S A/C1(B2) P1286		EC-436
	S A/C1(B2) P1288/P1289		EC-446, EC-459
CO2S2	CO2S2 (B1) P0139		EC-209
	CO2S2 (B1) P1146		EC-348
	CO2S2 (B1) P1147		EC-360
	CO2S2 (B2) P0159		EC-209
	CO2S2 (B2) P1166		EC-348
	CO2S2 (B2) P1167		EC-360

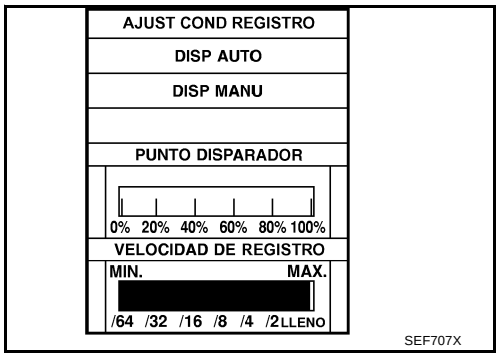
DIAGNOSIS EN TIEMPO REAL EN LA MODALIDAD MONITOR DE DATOS (REGISTRO DE LOS DATOS DEL VEHÍCULO)

Descripción

CONSULT-II tiene dos tipos de disparadores, que pueden seleccionarse pulsando “AJUSTE” en la modalidad MONITOR DATOS.

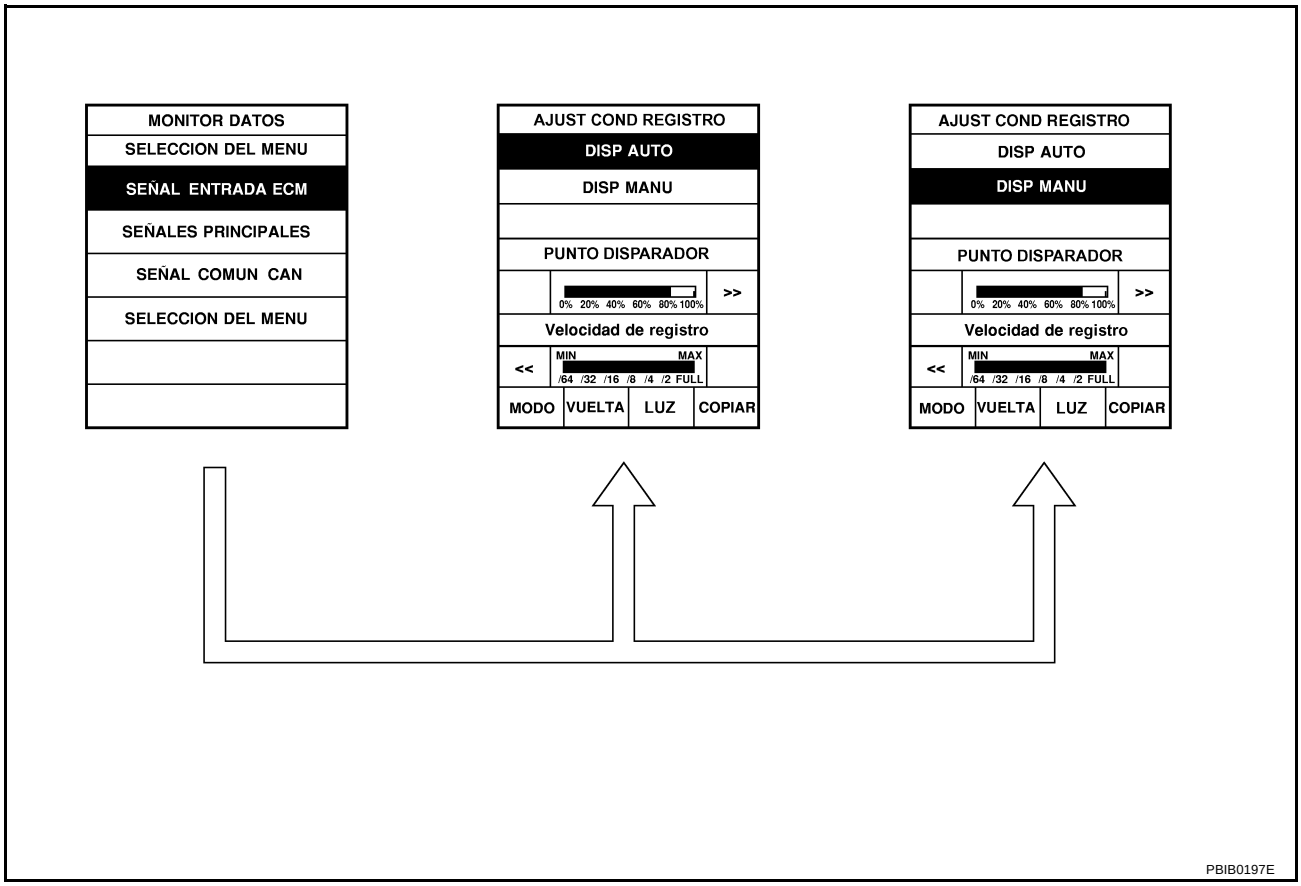
1. “DISP AUTO” (Disparador automático):
   - En la pantalla de CONSULT-II se identificará la avería en tiempo real.
     Es decir, el DTC/DTC del 1er recorrido y el elemento averiado se visualizarán si el ECM detecta la avería.
     En el momento en que el ECM detecte una avería, “MONITOR” de la pantalla “MONITOR DATOS” cambiará a “Registrando datos... xx%”, tal como se muestra a la derecha, y los datos posteriores a la detección de la avería se grabarán. A continuación, cuando el porcentaje es de 100%, se visualizará la pantalla “DIA TIEMPO REAL”. Si se pulsa “STOP” durante “Registrando datos... xx%”, la pantalla “DIA TIEMPO REAL” también se visualizará.
     El tiempo de registro tras la detección de la avería y la velocidad de registro se pueden cambiar con “PUNTO DISPARADOR” y “Velocidad de registro“. Consultar Instrucciones de manejo para CONSULT-II.
2. “DISP MANU” (Disparador manual):
   - El DTC/DTC del 1er recorrido y el elemento averiado no se visualizarán automáticamente en la pantalla de CONSULT-II aunque el ECM detecte una avería.
     MONITOR DATOS puede llevarse a cabo continuamente incluso cuando se detecta una avería.





Funcionamiento

1. “DISP AUTO”
   - Mientras se intenta detectar el DTC/DTC 1er recorrido realizando el Procedimiento de confirmación de DTC, asegurarse de seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS (DISP AUTO)”. La avería puede confirmarse en el mismo momento que se detecta.
   - Durante el proceso de reducción de las causas posibles, la unidad CONSULT-II debe establecerse en el modo “MONITOR DATOS (DISP AUTO)”, sobre todo en el caso de un incidente de aparición intermitente.
     Cuando inspecciona el circuito agitando (o retorciendo) suavemente los conectores, los componentes y los mazos de cables sospechosos del procedimiento de confirmación del DTC, en el momento en el que se encuentre una avería, se visualizará el DTC o el DTC del 1er recorrido (Consultar “PRUEBAS DE SIMULACIÓN DE INCIDENTES” en GI-27, "Cómo realizar un diagnóstico eficiente para un incidente eléctrico" .)
2. “DISP MANU”
   - Si se visualiza una avería justo después de haber seleccionado “MONITOR DATOS”, reiniciar CONSULT-II a “DISP MANU”. Al seleccionar “DISP MANU” se pueden controlar y almacenar los datos. Los datos pueden utilizarse para diagnósticos posteriores, tales como la comparación con el valor para el estado de funcionamiento normal.



Funcionamiento de la herramienta de escáner genérico (GST)

BBS0006E

DESCRIPCIÓN

La herramienta de escáner genérico (herramienta de escáner OBDII) cumple con la norma ISO 15031-4 y tiene 8 funciones distintas que se explican a continuación.
Se utiliza la norma ISO9141 como protocolo.
En este Manual de taller se utilizan el GST de nombre o la herramienta de exploración genérica.

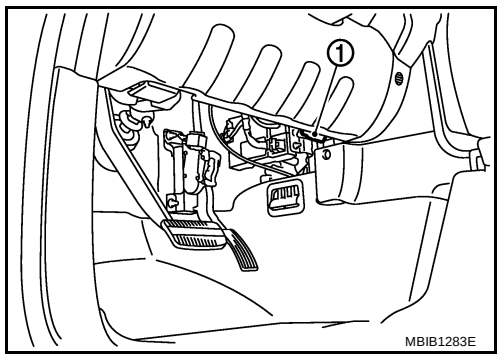
FUNCIÓN

Modalidad prueba diagnosis		Función
Service $01	PRUEBAS DE DISPONIBILIDAD	Esta revisión de diagnóstico permite acceder a los valores actuales de datos relacionados con las emisiones actuales, incluidas las señales de salida y entrada analógicas, señales de salida y entrada digitales, e información del estado del sistema.
Service $02	(DATOS DEL CUADRO INMOVILIZADO)	Esta revisión de diagnóstico permite acceder a los valores de los datos relacionados con las emisiones que almacenó el ECM durante el modo de cuadro inmovilizado. Para más información, consultar EC-116, "Datos del cuadro inmovilizado y datos del cuadro inmovilizado del 1er recorrido" .
Service $03	DTC	Este modo permite acceder a los códigos de avería del tren de potencia relacionados con las emisiones que almacenó el ECM.
Service $04	BORRAR INFO DIAG	Esta revisión de diagnóstico puede borrar toda la información referente al diagnóstico relacionado con las emisiones. Incluye lo siguiente: ● Borrar el número de los códigos de avería (Service $01) ● Borrar el número de los códigos de avería (Service $03) ● Borrar los códigos de avería de los datos del cuadro inmovilizado (Service $01) ● Borrar los datos del cuadro inmovilizado (Service $02) ● Reiniciar el estado de la prueba de control de sistema (Service $01) ● Borrar los resultados de la prueba de control en el vehículo (Service $06 y Service $07)
Service $06	(PRUEBAS EN EL VEHÍCULO)	Esta revisión de diagnóstico permite acceder a los resultados de las pruebas de control de diagnóstico en el vehículo de componentes o sistemas específicos que no se controlan continuamente.
Service $07	(PRUEBAS EN EL VEHÍCULO)	Esta revisión de diagnóstico permite realizar una prueba externa al vehículo con el fin de obtener los resultados de emisiones relacionadas con los componentes o sistemas del tren de potencia que se controlan continuamente en condiciones de conducción normales.
Service $08	—	Esta revisión de diagnóstico no es válida para este vehículo.
Service $09	(CALIBRACIÓN ID)	Esta revisión de diagnóstico permite a los dispositivos de prueba externos al vehículo solicitar información específica del vehículo, como el número de identificación del vehículo (VIN) y los ID de calibración.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

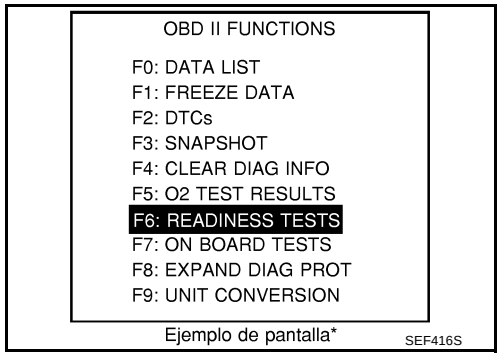
1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.

2. Conectar GST al conector de enlace de datos (1), que se encuentra debajo del tablero de instrumentos izq. cerca del tirador de apertura del capó.



3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Entrar en el programa siguiendo las instrucciones que aparecen en pantalla o en el manual de funcionamiento.
(*: En relación a las pantallas GST en esta sección, se muestran pantallas de ejemplo.)

5. Realizar cada modo de diagnóstico de acuerdo con procedimiento de servicio.
Para más información, consultar el Manual de funcionamiento de GST del fabricante de la herramienta.



Valor de referencia CONSULT-II en Monitor datos

BBS0006F

Observaciones:
● Los datos de especificación son valores de referencia.
● Los datos de especificación son valores de entrada/salida que detecta o suministra el ECM en el conector.
* Los datos de especificación pueden no estar relacionados directamente con las señales/valores/funcionamiento de los componentes respectivos.
Por ejemplo, ajustar el avance de encendido con una lámpara estroboscópica antes de controlar REG AVA ENCEN, ya que el monitor puede mostrar los datos de especificación a pesar de que el avance de encendido no se haya ajustado a los datos de especificación.

Este REG AVA ENCEN controla los datos calculados por el ECM en función de la entrada de las señales procedentes del sensor de posición del árbol de levas y otros sensores relacionados con el avance de encendido.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
VEL MOTOR	● Hacer funcionar el motor y comparar la indicación del tacómetro con el valor de CONSULT-II.		Casi la misma velocidad que el valor del tacómetro
SE FL AIRE MASA-B1	Ver EC-135, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS - VALOR DE ESPECIFICACIÓN" .		
PROG COMB BAS	Ver EC-135, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS - VALOR DE ESPECIFICACIÓN" .		
ALFA AIRE COMB-B1 ALFA A/C-B2	Ver EC-135, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS - VALOR DE ESPECIFICACIÓN" .		
SENS TEMP MOT	● Motor: después de calentarlo		Más de 70°C
S A/C1 (B1) S A/C1(B2)	● Motor: después de calentarlo	Manteniendo las revoluciones del motor a 2.000 rpm	Fluctúa alrededor de 1,5V
CO2S2 (B1) CO2S2 (B2)	● Bajo 3.600 rpm después de cumplir las siguientes condiciones. – Motor: después de calentarlo – Mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto y al ralentí durante 1 minuto sin ninguna carga	Revolucionando rápidamente el motor desde el ralentí hasta 3.000 rpm	0 - 0,3V ←→ Aprox. 0,6 - 1,0V
M CO2S2 (B1) M S O2 C2(B2)	● Bajo 3.600 rpm después de cumplir las siguientes condiciones. – Motor: después de calentarlo – Mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto y al ralentí durante 1 minuto sin ninguna carga	Revolucionando rápidamente el motor desde el ralentí hasta 3.000 rpm	POBRE ←→ RICA
SENS VEL VEHI	● Girar las ruedas motrices y comparar la indicación del velocímetro con el valor de CONSULT-II.		Casi la misma velocidad que la indicación del velocímetro
VOLT BATERÍA	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado)		11 - 14V
SEN ACEL 1 SEN2 ACEL*	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado)	Pedal del acelerador: completamente suelto	0,6 - 0,95V
		Pedal del acelerador: pisado a fondo	Menos de 4,75V
SENS MARIP 1 SENS MARIP 2*	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado) ● Palanca de cambios: D	Pedal del acelerador: completamente suelto	Más de 0,36 V
		Pedal del acelerador: pisado a fondo	Menos de 4,75V
SEÑAL DE ARRANQUE	● Interruptor de encendido: ON → START → ON		OFF → ON → OFF
POS MARIP CRRDA	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado)	Pedal del acelerador: completamente suelto	ON
		Pedal del acelerador: ligeramente pisado	OFF
SEÑAL ACOND AIRE	● Motor: después de calentar el motor, ponerlo en ralentí	Interruptor del acondicionador de aire: OFF	OFF
		Interruptor del acondicionador de aire: ON (el compresor funciona.)	ON
CONT P. MUERTO	● Interruptor de encendido: ON	Palanca de cambios: P o N	ON
		Palanca de cambios: Excepto lo anterior	OFF
SEÑ SERVODIRE	● Motor: después de calentar el motor, ponerlo en ralentí	Volante: sin girar	OFF
		Volante: girando.	ON

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
SEÑAL CARGA	● Interruptor de encendido: ON	El interruptor de la luneta térmica está encendido o el conmutador del alumbrado está en la 2ª posición	ON
		El interruptor de la luneta térmica y el conmutador de alumbrado están apagados	OFF
INT ENCENDID	● Interruptor de encendido: ON → OFF → ON		ON → OFF → ON
INT VENT CAL	● Motor: después de calentar el motor, ponerlo en ralentí	Interruptor del ventilador del calefactor: ON	ON
		Interruptor del ventilador del calefactor: OFF	OFF
INT FRENO	● Interruptor de encendido: ON	Pedal del freno: completamente suelto	OFF
		Pedal del freno: ligeramente pisado	ON
PULSO INY-B1 PULSO INY-B2	● Motor: después de calentarlo ● Palanca de cambios: P o N ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Sin carga	Ralentí	2,0 - 3,0 mseg
		2.000 rpm	1,9 - 2,9 mseg
REG AVA ENCEN	● Motor: después de calentarlo ● Palanca de cambios: P o N ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Sin carga	Ralentí	13 - 18° APMS
		2.000 rpm	25 - 45° APMS
VAL CAR/CAL	● Motor: después de calentarlo ● Palanca de cambios: P o N ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Sin carga	Ralentí	5 - 35%
		2.500 rpm	5 - 35%
FLUJO AIRE MASA	● Motor: después de calentarlo ● Palanca de cambios: P o N ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Sin carga	Ralentí	2,0 - 6,0 g·m/s
		2.500 rpm	7,0 - 20,0 g·m/s
V/C VOL PURG	● Motor: después de calentarlo ● Palanca de cambios: P o N ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Sin carga	ralentí (El pedal del acelerador no está pisado, tras arrancar el motor)	0%
		2.000 rpm	—
REG V ADM (B1) REG V ADM (B2)	● Motor: después de calentarlo ● Palanca de cambios: P o N ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Sin carga	Ralentí	-5 - 5°CA
		2.000 rpm	Aprox. 0 - 30°CA
SOL V REG (B1) SOL V ADM (B2)	● Motor: después de calentarlo ● Palanca de cambios: P o N ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Sin carga	Ralentí	0% - 2%
		2.000 rpm	Aprox. 0 - 50%
V/S VIAS	● Motor: después de calentarlo	2.200 - 3.300 rpm	ON
		Excepto lo anterior	OFF

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
RELE A/A	● Motor: después de calentar el motor, ponerlo en ralentí	Interruptor del acondicionador de aire: OFF	OFF
		Interruptor del acondicionador de aire: ON (El compresor funciona)	ON
RELE BOMB COMB	● Durante 1 segundo tras poner el interruptor de encendido en posición ON ● Motor funcionando y girando		ON
	● Excepto lo anterior		OFF
RELE MARIP	● Interruptor de encendido: ON		ON
VENT REFRIGERACIÓN	● Motor: después de calentar el motor, ponerlo en ralentí ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF	Temperatura del refrigerante de motor: 97°C o menos	OFF
		Temperatura del refrigerante de motor: entre 98ºC y 104ºC	BAJA
		Temperatura del refrigerante de motor: 105°C o más	RÁPIDO
C S O2 C2 (B1) C S O2 C2 (B2)	● Velocidad del motor bajo 3.600 rpm después de cumplir las siguientes condiciones. – Motor: después de calentarlo – Mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto y al ralentí durante 1 minuto sin ninguna carga		ON
	● Velocidad del motor: por encima de 3.600 r.p.m.		OFF
VLCD POLEA EN	● Velocidad del vehículo: Más de 20 km/h		Casi la misma velocidad que la indicación del velocímetro
VELOC VHCL	● Girar las ruedas motrices y comparar el valor de CONSULT-II con la indicación del velocímetro.		Casi la misma velocidad que la indicación del velocímetro
MIL DESPS VIAJE	● Interruptor de encendido: ON	El vehículo se ha conducido después de que el MI se encendiera.	0 - 65.535 km (0 - 40.723 millas)
C S A/C1 (B1) C S A/C1 (B2)	● Motor: después de calentar el motor, ponerlo en ralentí		0 - 100%
SEN PRES A/A	● Motor: Ralentí ● Interruptor del A/A e interruptor del ventilador: ON (el compresor funciona)		1,0-4 V
SENS VEL VEHI	● Girar las ruedas motrices y comparar la indicación del velocímetro con el valor de CONSULT-II.		Casi la misma velocidad que el valor de CONSULT-II
SET VHCL SPD	● Motor: En marcha	ASCD: Funcionando.	Se visualiza la velocidad del vehículo predeterminada.
MAIN SW	● Interruptor de encendido: ON	Botón MAIN: Pulsado	ON
		Botón MAIN: Liberado	OFF
CANCEL SW	● Interruptor de encendido: ON	Botón CANCEL: Pulsado	ON
		Botón CANCEL: Liberado	OFF
RESUME/ACC SW	● Interruptor de encendido: ON	Botón RESUME/ACCELERATE: Pulsado	ON
		Botón RESUME/ACCELERATE: Liberado	OFF
SET SW	● Interruptor de encendido: ON	Botón SET/COAST: Pulsado	ON
		Botón SET/COAST: Liberado	OFF
BRAKE SW1	● Interruptor de encendido: ON	Pedal del freno: completamente suelto	ON
		Pedal del freno: ligeramente pisado	OFF
BRAKE SW2	● Interruptor de encendido: ON	Pedal del freno: completamente suelto	OFF
		Pedal del freno: ligeramente pisado	ON

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
CRUISE LAMP	● Interruptor de encendido: ON	Botón MAIN: pulsado la 1ª vez → la 2ª vez	ON → OFF
LUZ SET	● Botón MAIN: ON ● Cuando la velocidad del vehículo está entre 40 km/h y 175 km/h	ASCD: Funcionando	ON
		ASCD: no está funcionando	OFF

*: El ECM convierte la señal del sensor 2 de posición del pedal del acelerador y la señal del sensor 2 de posición de la mariposa internamente. De este modo, son diferentes de la señal de voltaje del terminal ECM.

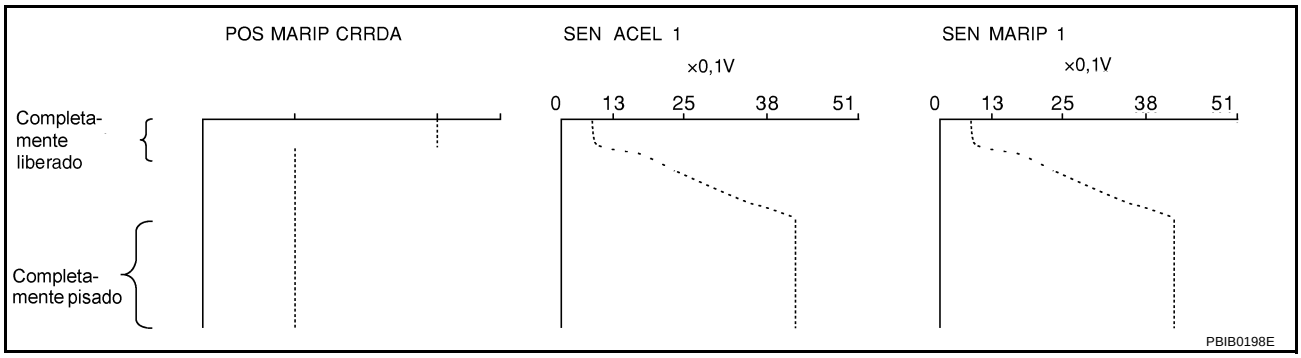
Gráfico de referencia del sensor principal en el modo Monitor datos

BBS0006G

Los siguientes gráficos son gráficos de referencia del sensor principal en la modalidad de “MONITOR DATOS“.

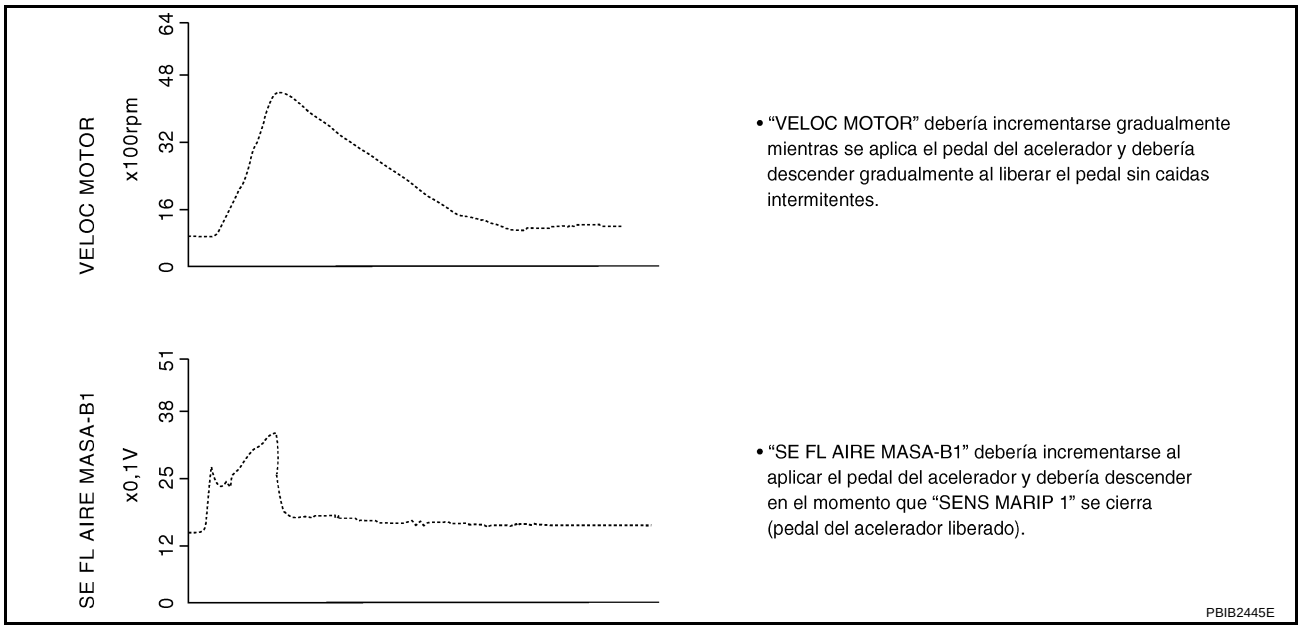
POS MAR CERRD, SENS ACEL 1, SENS MARIP 1

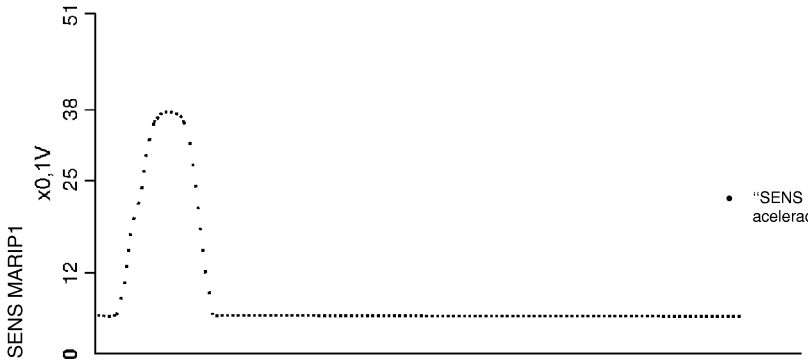
A continuación se muestran los datos para “POS MAR CERRD”, “SENS ACEL 1” y “SENS MARIP 1” cuando se pisa el pedal del acelerador con el interruptor de encendido en posición ON y con la palanca selectora en la posición D.
La señal de “SEN 1 ACEL” y “SEN 1 MARIP” debe aumentar gradualmente sin ninguna disminución ni subida intermitente después de cambiar “POS MAR CERRD” de ON a OFF.



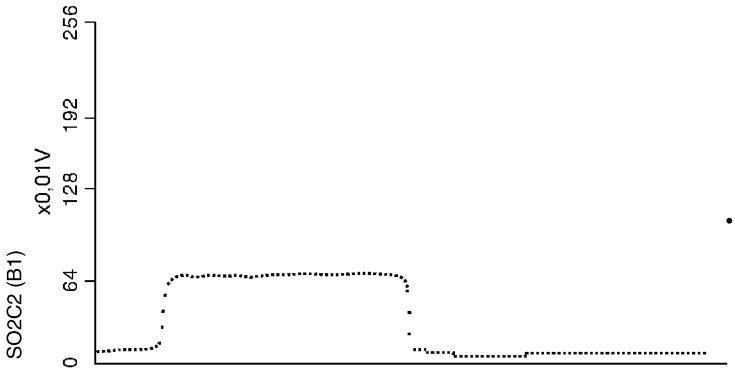
VEL MOTOR, SE FL AIRE MASA-B1, SENS MARIP 1, S O2 C2 (B1), PULSO INY-B1

A continuación se muestran los datos para “VEL MOTOR”, “SE FL AIRE MASA-B1”, “SENS MARIP 1”, “S O2 C2 (B1)” y “PULSO INY-B1” cuando se revoluciona el motor rápidamente hasta 4.800 rpm sin carga después de haber calentado el motor suficientemente.
Cada valor se da como referencia, el valor exacto puede variar.

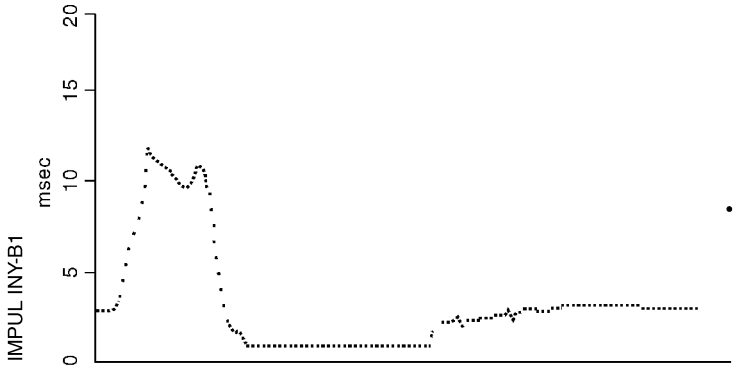




- "SENS MARIP 1" debe aumentar al pisar el pedal del acelerador y debe disminuir al soltarlo.



- "SO2C2 (B1)" puede aumentar inmediatamente después de pisar el pedal del acelerador y puede disminuir después de soltarlo.



- " IMPUL INY-B1" debe aumentar al pisar el pedal del acelerador y debe disminuir al soltarlo.

PBIB2099E

DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS - VALOR DE ESPECIFICACIÓN

PFP:00031

Descripción

BBS0006H

El valor de especificación (SP) indica la tolerancia del valor que se muestra en la modalidad “MONITOR DATOS (ESPEC)” de CONSULT-II durante el funcionamiento normal del sistema de control del motor. Cuando el valor en la modalidad “MONITOR DATOS (ESPEC)” está dentro del valor SP, el sistema de control del motor se considera correcto. Cuando el valor en la modalidad “MONITOR DATOS (ESPEC)” NO está dentro del valor SP, el sistema de control del motor puede presentar una o más averías.
El valor SP se utiliza para detectar averías que puedan afectar al sistema de control del motor, pero no se encenderá el MI.
El valor SP se visualizará para los siguientes tres elementos:

- PROG COMB BAS (la amplitud del impulso de la inyección de combustible programada en el ECM antes de efectuar cualquier corrección en el vehículo)
- ALFA A/C-B1/B2 (El valor medio del factor de corrección por ciclo de la realimentación de la relación aire-combustible).
- SE FL AIRE MASA - B1 (el voltaje de la señal del medidor de masa caudal de aire)

Condiciones de prueba

BBS0006I

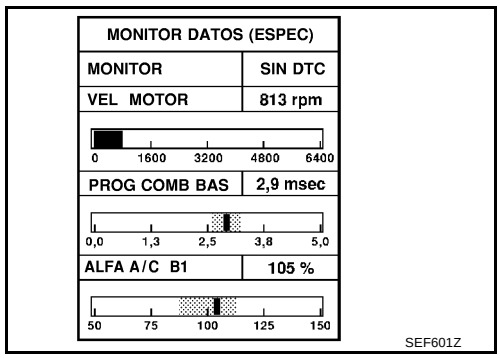
- Distancia recorrida por el vehículo: más de 5.000 km
- Presión barométrica: 98,3 - 104,3 kPa (0,983 - 1,043 bar, 1,003 - 1,064 kg/cm^2)
- Temperatura atmosférica: 20 - 30°C
- Temperatura del refrigerante de motor: 75 - 95°C
- Velocidad del motor: Ralentí
- Caja de cambios: motor caliente
  - Después de que el motor se haya calentado hasta alcanzar la temperatura normal de funcionamiento, conducir el vehículo hasta que “S TEMP FLUIDO” (la señal del sensor de temperatura del fluido de T/A) indique más de 60°C.
- Carga eléctrica: No aplicado
  - El interruptor de la luneta térmica, el interruptor del acondicionador de aire y el conmutador de alumbrado están en posición OFF. El volante está en posición recta.

Procedimiento de inspección

BBS0006J

NOTA:
Realizar la modalidad “MONITOR DATOS (ESPEC)” en visualización a máxima escala.

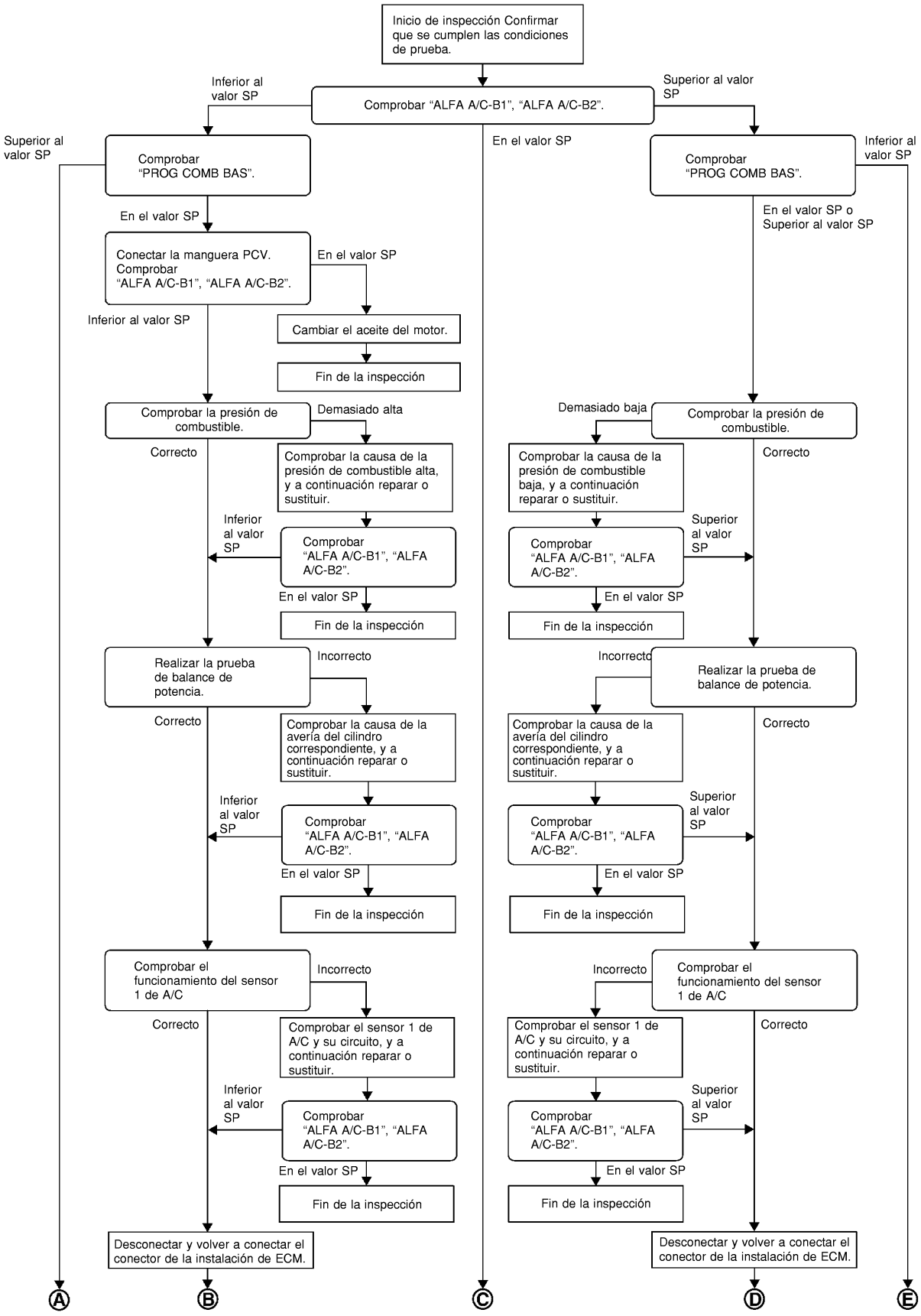
1. Realizar EC-67, "Inspección básica" .
2. Confirmar que se cumplen las condiciones de prueba indicadas anteriormente.
3. Seleccionar “PROG COMB BAS”, “ALFA A/C-B1”, “ALFA A/C-B2” y “SE FL AIRE MASA-B1” en la modalidad “MONITOR DATOS(ESPEC)” con CONSULT-II.
4. Asegurarse de que los elementos en pantalla se ajustan al valor SP.
5. Si es incorrecto, ir a EC-136, "Procedimiento de diagnóstico" .



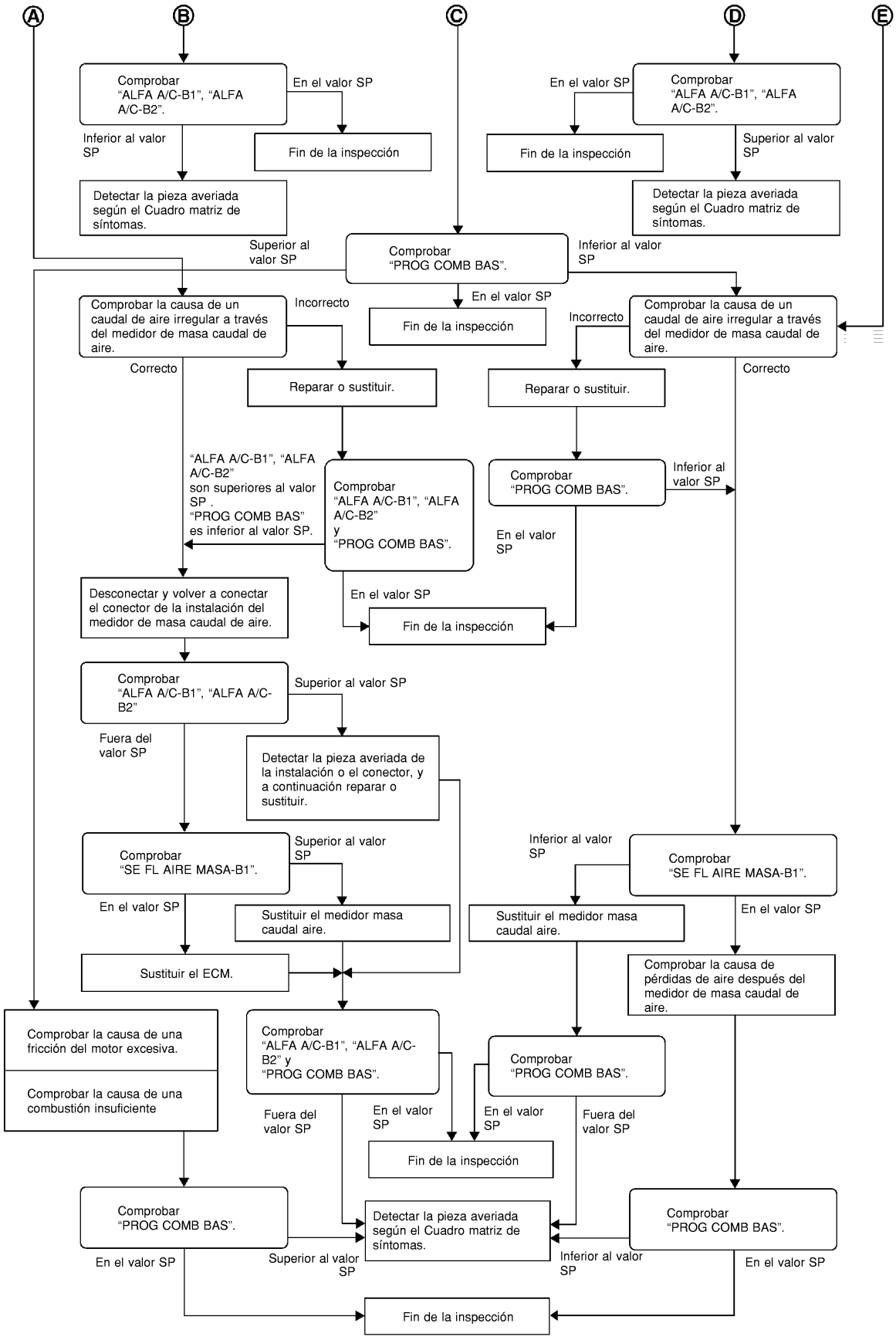
Procedimiento de diagnóstico

BBS0006K

SECUENCIA GLOBAL



PBIB2268E


Ⓐ
Ⓑ
Ⓒ
Ⓓ
Ⓔ
Comprobar "ALFA A/C-B1", "ALFA A/C-B2".
En el valor SP
Fin de la inspección
Inferior al valor SP
Detectar la pieza averiada según el Cuadro matriz de síntomas.
Comprobar "ALFA A/C-B1", "ALFA A/C-B2".
En el valor SP
Fin de la inspección
Superior al valor SP
Detectar la pieza averiada según el Cuadro matriz de síntomas.
Superior al valor SP
Comprobar "PROG COMB BAS".
Inferior al valor SP
En el valor SP
Fin de la inspección
Comprobar la causa de un caudal de aire irregular a través del medidor de masa caudal de aire.
Incorrecto
Correcto
Reparar o sustituir.
Comprobar la causa de un caudal de aire irregular a través del medidor de masa caudal de aire.
Incorrecto
Correcto
Reparar o sustituir.
"ALFA A/C-B1", "ALFA A/C-B2" son superiores al valor SP . "PROG COMB BAS" es inferior al valor SP.
Comprobar "ALFA A/C-B1", "ALFA A/C-B2" y "PROG COMB BAS".
En el valor SP
Fin de la inspección
Comprobar "PROG COMB BAS".
Inferior al valor SP
En el valor SP
Desconectar y volver a conectar el conector de la instalación del medidor de masa caudal de aire.
Comprobar "ALFA A/C-B1", "ALFA A/C-B2"
Superior al valor SP
Fuera del valor SP
Detectar la pieza averiada de la instalación o el conector, y a continuación reparar o sustituir.
Comprobar "SE FL AIRE MASA-B1".
Superior al valor SP
En el valor SP
Sustituir el medidor masa caudal aire.
Sustituir el ECM.
Inferior al valor SP
Comprobar "SE FL AIRE MASA-B1".
En el valor SP
Sustituir el medidor masa caudal aire.
Comprobar la causa de pérdidas de aire después del medidor de masa caudal de aire.
Comprobar la causa de una fricción del motor excesiva.
Comprobar la causa de una combustión insuficiente
Comprobar "ALFA A/C-B1", "ALFA A/C-B2" y "PROG COMB BAS".
Fuera del valor SP
En el valor SP
Comprobar "PROG COMB BAS".
En el valor SP
Fuera del valor SP
Fin de la inspección
Comprobar "PROG COMB BAS".
En el valor SP
Detectar la pieza averiada según el Cuadro matriz de síntomas.
Superior al valor SP
Inferior al valor SP
Comprobar "PROG COMB BAS".
En el valor SP
Fin de la inspección

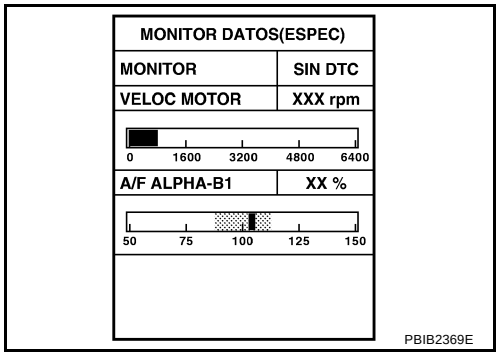
PBIB2548E

PROCEDIMIENTO DETALLADO

1. COMPROBAR “ALFA AIR/COMB-B1”, “ALFA AIR/COMB-B2”

1. Poner en marcha el motor.
2. Confirmar que se cumplen las condiciones de prueba. Consultar EC-135, "Condiciones de prueba" .
3. Seleccionar “ALFA AIR/COMB-B1”, “ALFA AIR/COMB-B2” en la modalidad “MONITOR DATOS (ESPEC)”, y asegurarse de que cada indicación se encuentra en el valor SP.

   NOTA:
   Comprobar “ALFA AIR/COMB-B1”, “ALFA AIR/COMB-B2” durante aproximadamente 1 minuto porque puede fluctuar. Es incorrecto incluso si la indicación se encuentra solo ligeramente del valor SP.

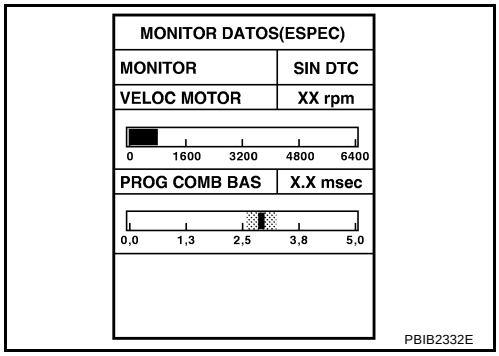


Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 17.
Incorrecto (inferior al valor SP)>>IR A 2.
Incorrecto (superior al valor SP)>>IR A 3.

2. COMPROBAR “PROG COMB BAS”

Seleccionar “PROG COMB BAS” en el modo “MONITOR DATOS (SPEC)”, y asegurarse de que la indicación se encuentra en el valor SP.

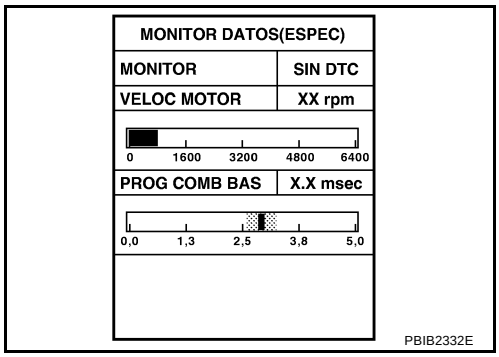


Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto (superior al valor SP)>>IR A 19.

3. COMPROBAR “PROG COMB BAS”

Seleccionar “PROG COMB BAS” en el modo “MONITOR DATOS (SPEC)”, y asegurarse de que la indicación se encuentra en el valor SP.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto (superior al valor SP)>>IR A 6.
Incorrecto (inferior al valor SP)>>IR A 25.

4. COMPROBAR “ALFA AIR/COMB-B1”, “ALFA AIR/COMB-B2”

1. Parar el motor.
2. Desconectar la manguera PCV, y a continuación taponarla.
3. Poner en marcha el motor.
4. Seleccionar “ALFA AIR/COMB-B1”, “ALFA AIR/COMB-B2” en la modalidad “MONITOR DATOS (ESPEC)”, y asegurarse de que cada indicación se encuentra en el valor SP.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 6.

5. CAMBIAR EL ACEITE DEL MOTOR

1. Parar el motor.
2. Cambiar el aceite del motor.

NOTA:
Este síntoma puede aparecer cuando se mezcla una gran cantidad de gasolina con aceite de motor a causa de las condiciones de conducción (como cuando la temperatura de aceite de motor no aumenta lo suficiente si la distancia recorrida es demasiado corta durante el invierno). El síntoma no se detectará después de cambiar el aceite de motor o cambiar las condiciones de conducción.

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

6. COMPROBAR LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE

Comprobar la presión de combustible. (Consultar EC-76, "Comprobación de la presión de combustible" .)

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto (la presión de combustible es demasiado alta)>>Sustituir el regulador de presión de combustible, consultar EC-76 . IR A 8.
Incorrecto (la presión de combustible es demasiado baja)>>IR A 7.

7. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

1. Comprobar lo siguiente.

- Obstrucciones y dobleces en las mangueras de combustible y las tuberías de combustible
- Obstrucciones en el filtro de combustible
- Bomba de combustible y su circuito (consultar EC-556 .)

2. Si es incorrecto, reparar o sustituir la pieza averiada. (Consultar EC-76 .)
Si el resultado es correcto, sustituir el regulador de presión de combustible.

>> IR A 8.

8. COMPROBAR “ALFA AIR/COMB-B1”, “ALFA AIR/COMB-B2”

1. Poner en marcha el motor.
2. Seleccionar “ALFA AIR/COMB-B1”, “ALFA AIR/COMB-B2” en la modalidad “MONITOR DATOS (ESPEC)”, y asegurarse de que cada indicación se encuentra en el valor SP.

Correcto o incorrecto

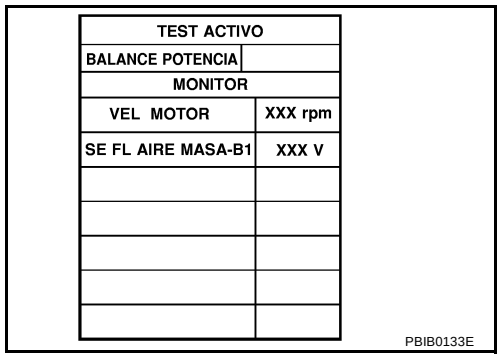
Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 9.

9. REALIZAR LA PRUEBA DE BALANCE DE POTENCIA

1. Realizar “BALANCE POTENCIA” en la modalidad de “TEST ACTIVO“.
2. Asegurarse de que cada cilindro provoca una disminución momentánea de la velocidad del motor.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 12.
Incorrecto>>IR A 10.



10. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

1. Comprobar lo siguiente.
- Bobina de encendido y su circuito (consultar EC-563 .)
- Inyector de combustible y su circuito (consultar EC-549 .)
- Pérdidas de aire de admisión
- Presión de compresión baja (consultar EM-92, "COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMPRESIÓN" .)
2. Si es incorrecto, reparar o sustituir la pieza averiada.
Si el resultado es correcto, sustituir el inyector de combustible. (Puede deberse a pérdidas del inyector de combustible u obstrucción.)

>> IR A 11.

11. COMPROBAR “ALFA AIR/COMB-B1”, “ALFA AIR/COMB-B2”

1. Poner en marcha el motor.
2. Seleccionar “ALFA AIR/COMB-B1”, “ALFA AIR/COMB-B2” en la modalidad “MONITOR DATOS (ESPEC)”, y asegurarse de que cada indicación se encuentra en el valor SP.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 12.

12. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR 1 DE A/C

Realizar todos los procedimientos de confirmación de DTC relacionados con el sensor 1 de A/C.

- Para DTC P1271, P1281, consultar EC-396, "Procedimiento de confirmación de DTC" .
- Para DTC P1272, P1282, consultar EC-405, "Procedimiento de confirmación de DTC" .
- Para DTC P1273, P1283, consultar EC-414, "Procedimiento de confirmación de DTC" .
- Para DTC P1274, P1284, consultar EC-425, "Procedimiento de confirmación de DTC" .
- Para DTC P1276, P1286, consultar EC-436, "Procedimiento de confirmación de DTC" .
- Para DTC P1278, P1288, consultar EC-448, "Procedimiento de confirmación de DTC" .
- Para DTC P1279, P1289, consultar EC-461, "Procedimiento de confirmación de DTC" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 15.
Incorrecto>>IR A 13.

13. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL SENSOR 1 DE A/C

Realizar el procedimiento de diagnóstico según el DTC correspondiente.

>> IR A 14.

14. COMPROBAR “ALFA AIR/COMB-B1”, “ALFA AIR/COMB-B2”

1. Poner en marcha el motor.
2. Seleccionar “ALFA AIR/COMB-B1”, “ALFA AIR/COMB-B2” en la modalidad “MONITOR DATOS (ESPEC)”, y asegurarse de que cada indicación se encuentra en el valor SP.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 15.

15. DESCONECTAR Y RECONECTAR EL CONECTOR DE LA INSTALACIÓN ECM

1. Parar el motor.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM. Comprobar el terminal de clavija y el conector por si existen daños, y a continuación volver a conectarlos.

>> IR A 16.

16. COMPROBAR “ALFA AIR/COMB-B1”, “ALFA AIR/COMB-B2”

1. Poner en marcha el motor.
2. Seleccionar “ALFA AIR/COMB-B1”, “ALFA AIR/COMB-B2” en la modalidad “MONITOR DATOS (ESPEC)”, y asegurarse de que cada indicación se encuentra en el valor SP.

Correcto o incorrecto

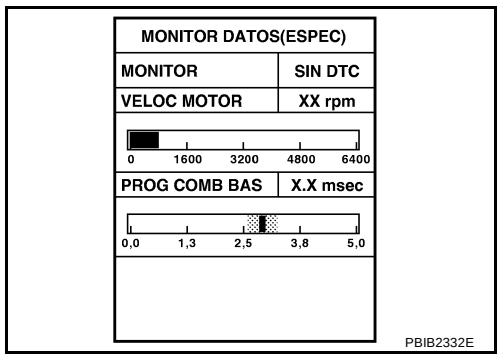
Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>Detectar la pieza averiada según el EC-87, "Cuadro matriz de síntomas" .

17. COMPROBAR “PROG COMB BAS”

Seleccionar “PROG COMB BAS” en el modo “MONITOR DATOS (SPEC)”, y asegurarse de que la indicación se encuentra en el valor SP.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto (superior al valor SP)>>IR A 18.
Incorrecto (inferior al valor SP)>>IR A 25.



18. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

1. Comprobar la causa de la excesiva fricción del motor. Consultar lo siguiente.

- El nivel de aceite de motor es demasiado alto
- Viscosidad del aceite de motor
- La tensión de las correas de la servodirección, alternador, compresor del A/A, etc. es excesiva
- Ruido del motor
- Ruido de la caja de cambios, etc.

2. Comprobar la causa de la combustión insuficiente. Consultar lo siguiente.

- Holgura de válvula incorrecta
- Funcionamiento incorrecto del control de temporización de la válvula de admisión
- Avería del montaje la rueda dentada del árbol de levas, etc.

>> Reparar o sustituir las piezas averiadas, y a continuación IR A 30.

19. COMPROBAR EL SISTEMA DE ADMISIÓN

Comprobar cuál es la causa del caudal de aire irregular a través del medidor de masa caudal de aire. Consultar lo siguiente.

- Conductos de aire aplastados
- Junta del elemento del depurador de aire averiada
- Suciedad irregular del elemento del depurador de aire
- Especificación incorrecta del sistema de aire de admisión

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 21.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la pieza averiada, y a continuación IR A 20.

20. COMPROBAR “ALFA AIR/COMB-B1”, “ALFA AIR/COMB-B2”, Y “PROG COMB BAS”

Seleccionar “ALFA AIR/COMB-B1”, “ALFA AIR/COMB-B2”, y “PROG COMB BAS” en la modalidad “MONITOR DATOS (ESPEC)”, y asegurarse de que cada indicación se encuentra en el valor SP.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto (“PROG COMB BAS” es superior, “ALFA AIR/COMB-B1”, “ALFA AIR/COMB-B2” son inferiores al valor SP)>>IR A 21.

21. DESCONECTAR Y VOLVER A CONECTAR EL CONECTOR DE LA INSTALACIÓN DEL MEDIDOR DE MASA DE CAUDAL DE AIRE

1. Parar el motor.
2. Desconectar el conector de la instalación del medidor de masa de caudal de aire. Comprobar el terminal de clavija y el conector por si existen daños, y a continuación volver a conectarlos de nuevo.

>> IR A 22.

22. COMPROBAR “ALFA AIR/COMB-B1”, “ALFA AIR/COMB-B2”

1. Poner en marcha el motor.
2. Seleccionar “ALFA AIR/COMB-B1”, “ALFA AIR/COMB-B2” en la modalidad “MONITOR DATOS (ESPEC)”, y asegurarse de que cada indicación se encuentra en el valor SP.

Correcto o incorrecto

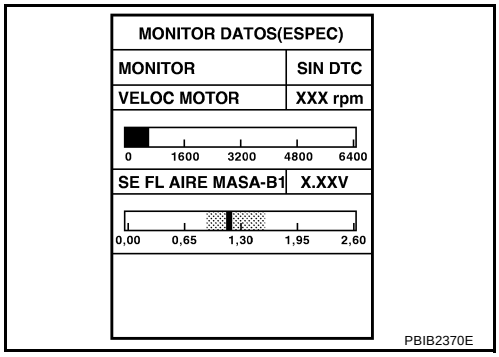
Correcto>>1. Detectar la pieza averiada del circuito medidor masa caudal aire y repararla. Consultar EC-172
.
2. IR A 29.
Incorrecto>>IR A 23.

23. COMPROBAR “SE FL AIRE MASA-B1”

Seleccionar “SE FL AIRE MASA-B1” en la modalidad “MONITOR DATOS (ESPEC)”, y asegurarse de que cada indicación se encuentra en el valor SP.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 24.
Incorrecto (superior al valor SP)>>Sustituir el medidor masa caudal aire, y a continuación IR A 29.



24. SUSTITUIR EL ECM

1. Sustituir el ECM.
2. Llevar a cabo la inicialización del sistema NATS y el registro de todos los códigos de identificación de la llave de contacto de NATS. Consultar BL-313, "Función de restablecimiento de la comunicación del ECM" .
3. Realizar EC-73, "Aprendizaje de la posición liberada del pedal del acelerador" .
4. Realizar EC-73, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
5. Realizar EC-73, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

>> IR A 29.

25. COMPROBAR EL SISTEMA DE ADMISIÓN

Comprobar cuál es la causa del caudal de aire irregular a través del medidor de masa caudal de aire. Consultar lo siguiente.

- Conductos de aire aplastados
- Junta del elemento del depurador de aire averiada
- Suciedad irregular del elemento del depurador de aire
- Especificación incorrecta del sistema de aire de admisión

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 27.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la pieza averiada, y a continuación IR A 26.

26. COMPROBAR “PROG COMB BAS”

Seleccionar “PROG COMB BAS” en el modo “MONITOR DATOS (SPEC)”, y asegurarse de que la indicación se encuentra en el valor SP.

Correcto o incorrecto

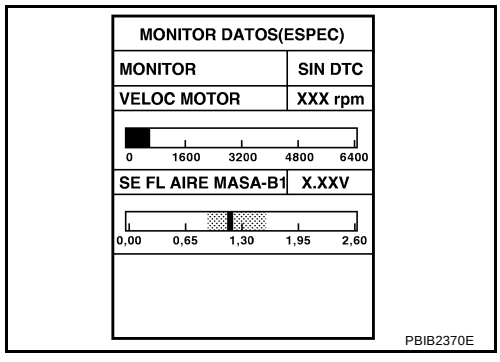
Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto (inferior al valor SP)>>IR A 27.

27. COMPROBAR “SE FL AIRE MASA-B1”

Seleccionar “SE FL AIRE MASA-B1” en la modalidad “MONITOR DATOS (ESPEC)”, y asegurarse de que cada indicación se encuentra en el valor SP.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 28.
Incorrecto (inferior al valor SP)>>Sustituir el medidor masa caudal aire, y a continuación IR A 30.



28. COMPROBAR EL SISTEMA DE ADMISIÓN

Comprobar cuál es la causa de la pérdida de aire después del medidor de masa caudal de aire. Consultar lo siguiente.

- Desconexión, aflojamiento y grietas en el conducto de aire
- Aflojamiento del tapón de suministro de aceite
- Desconexión del indicador de nivel de aceite
- Atascada en posición abierta, rotura, desconexión de la manguera, o grietas de la válvula PCV
- Desconexión o grietas del manguera de purga EVAP, atascada en posición abierta de la válvula de solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP
- Junta averiada de junta de la tapa de los balancines
- Desconexión, aflojamiento, o grietas de mangueras, como la manguera de vacío, conectar a las piezas del sistema de admisión
- Junta averiada del sistema de aire de admisión, etc.

>> IR A 30.

29. COMPROBAR “ALFA AIR/COMB-B1”, “ALFA AIR/COMB-B2”, Y “PROG COMB BAS”

Seleccionar “ALFA AIR/COMB-B1”, “ALFA AIR/COMB-B2”, y “PROG COMB BAS” en la modalidad “MONITOR DATOS (ESPEC)”, y asegurarse de que cada indicación se encuentra en el valor SP.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>Detectar la pieza averiada según el EC-87, "Cuadro matriz de síntomas" .

30. COMPROBAR “PROG COMB BAS”

Seleccionar “PROG COMB BAS” en el modo “MONITOR DATOS (ESPEC)”, y a continuación asegurarse de que la indicación se encuentra en el valor SP.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>Detectar la pieza averiada según el EC-87, "Cuadro matriz de síntomas" .

DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE

PFP:00006

Descripción

BBS0006L

Los incidentes intermitentes pueden ocurrir. En la mayoría de los casos, la avería se resuelve solo (la pieza o función del circuito vuelve a la normalidad sin ninguna intervención). Es importante tener en cuenta que los síntomas descritos en la reclamación del cliente a menudo no se repiten en las visitas relativas a DTC (del 1er recorrido). Tener presente también que la causa más frecuente de los incidentes intermitentes es una mala conexión eléctrica. Por este motivo, las condiciones en las cuales el incidente ha tenido lugar podrían no ser muy claras. Por consiguiente, las comprobaciones de circuito, realizadas como parte estándar del procedimiento de diagnóstico, podrían no indicar el área de la avería.

Situaciones corrientes de incidentes intermitentes

PASO en Procedimiento de trabajo	Situación
2	Se utiliza CONSULT-II. La pantalla RESUL AUTODIAGNOSIS muestra datos de tiempo diferentes de [0] o [1t].
3 ó 4	El síntoma descrito por el cliente no vuelve a reproducirse.
5	El DTC (1er recorrido) no sucede durante el Procedimiento de confirmación de DTC.
10	El procedimiento de diagnóstico de PXXXX no indica el área de la avería.

Procedimiento de diagnóstico

BBS0006M

1. COMIENZO DE LA INSPECCIÓN

Borrar los DTC (1er recorrido). Consultar EC-58, "CÓMO BORRAR LA INFORMACIÓN DE DIAGNÓSTICO RELACIONADA CON LAS EMISIONES" .

>> IR A 2.

2. COMPROBAR LOS TERMINALES DE MASA

Comprobar si los terminales de masa están oxidados o presentan conexiones flojas.
Consultar EC-154, "Inspección de masa" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir.

3. BUSCAR ALGÚN INCIDENTE ELÉCTRICO

Realizar GI-27, "Cómo realizar un diagnóstico eficiente para un incidente eléctrico" , “PRUEBAS DE SIMULACIÓN DE INCIDENTES”.

Correcto o incorrecto

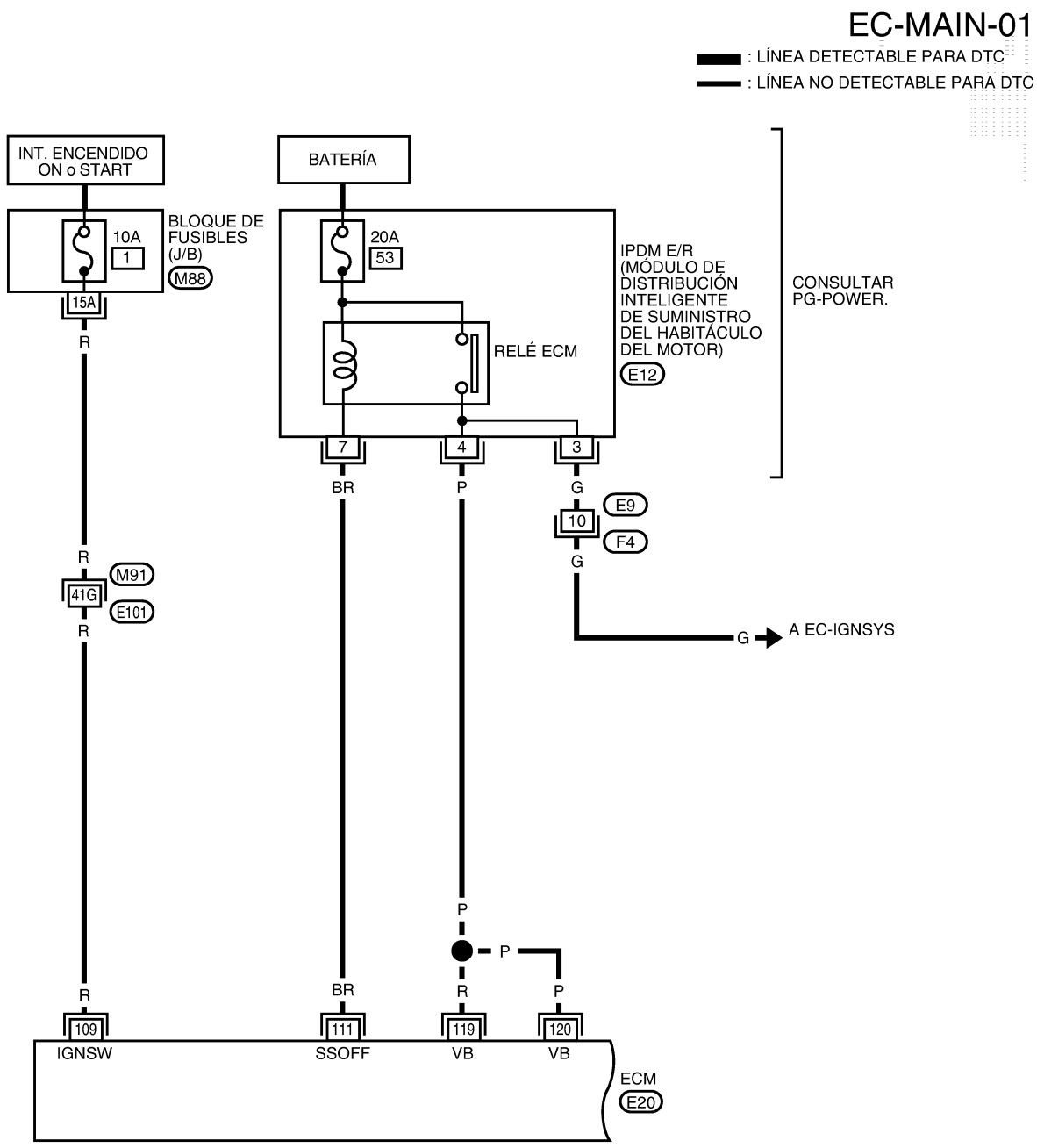
Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>Reparar o sustituir.

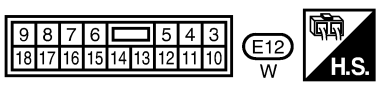
SUMINISTRO ELÉCTRICO Y CIRCUITO DE MASA

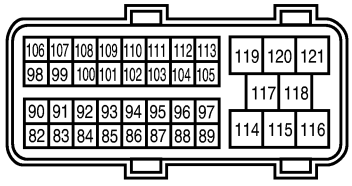
PFP:24110

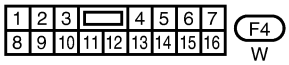
Esquema de conexiones

BBS0006N









CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M91 -CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)
M88 -BLOQUE FUSIBLES-CAJA CONEXIONES (J/B)

MBWA1274E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

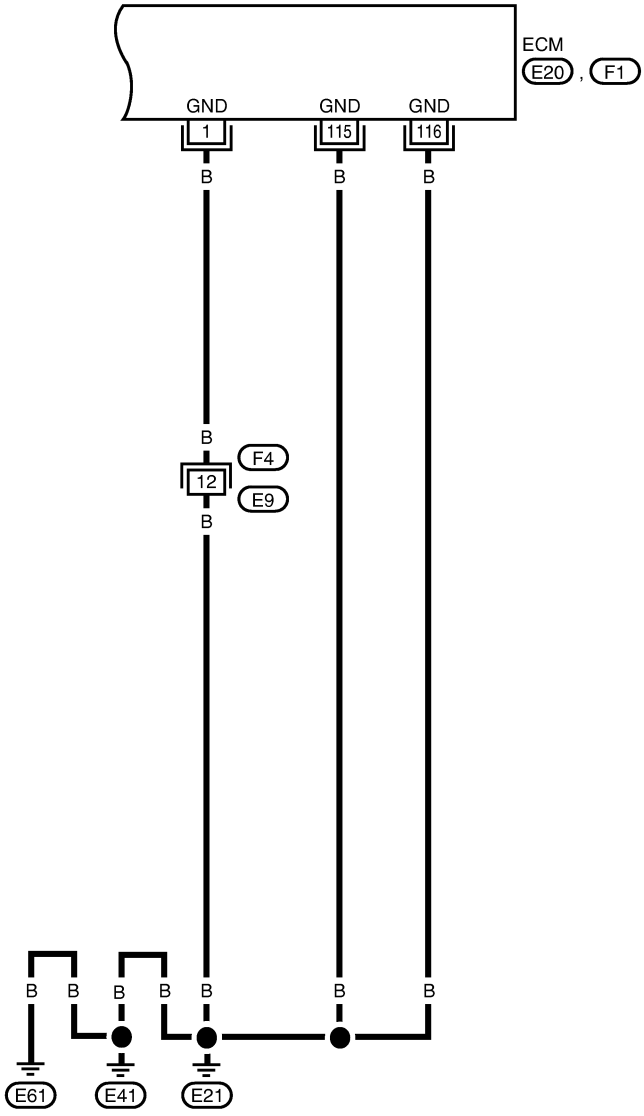
PRECAUCIÓN:

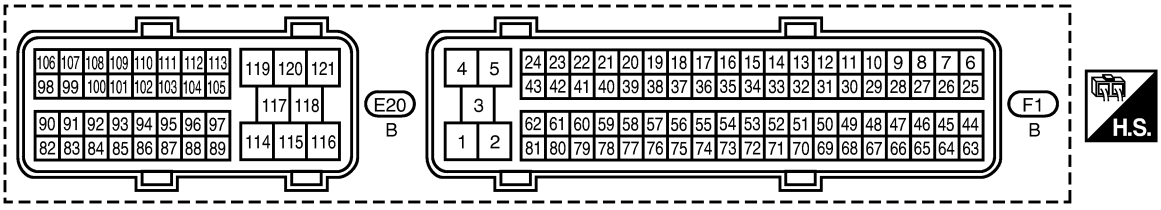
No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

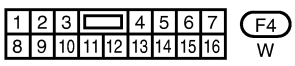
N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
109	R	Int. encendido	**[Interruptor de encendido: OFF]**	0V
			[Interruptor de encendido: ON]	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
111	BR	Relé del ECM (Autodesconexión)	**[El motor está funcionando]** **[Interruptor de encendido: OFF]** ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	0 - 1,5V
			[Interruptor de encendido: OFF] ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
119 120	R P	Suministro eléctrico para el ECM	**[Interruptor de encendido: ON]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

EC-MAIN-02

: LÍNEA DETECTABLE PARA DTC
: LÍNEA NO DETECTABLE PARA DTC







MBWA1275E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
1	N	Masa del ECM	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad de ralentí	Masa de la carrocería
115 116	B N	Masa del ECM	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad de ralentí	Masa de la carrocería

Procedimiento de diagnóstico

BBS0006O

1. COMIENZO DE LA INSPECCIÓN

Poner en marcha el motor.

¿Está funcionando el motor?

Sí o No

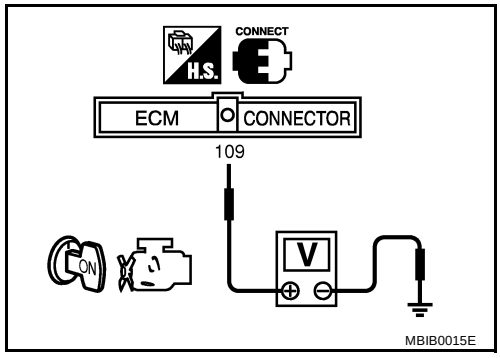
Sí >> IR A 8.

No >> IR A 2.

2. COMPROBACIÓN-I DEL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL ECM

1. Girar el interruptor de encendido a posición OFF y, a continuación, ponerlo en la posición ON.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal 109 del ECM y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.

Incorrecto>>IR A 3.

3. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

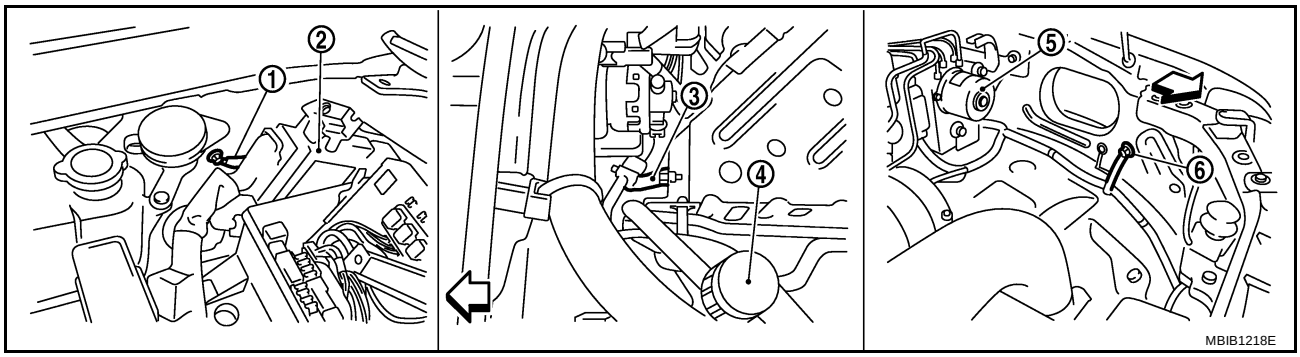
Comprobar lo siguiente.

- Conectores M91, E101 de la instalación
- Conector M88 del bloque de fusibles (J/B)
- Fusible 10A
- La instalación para detectar circuitos abiertos o cortocircuitos entre el ECM y el fusible

>> Reparar la instalación o los conectores.

4. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería. Consultar EC-154, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

1. Masa E21 de la carrocería
2. ECM
3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

5. COMPROBACIÓN-I DEL CIRCUITO DE MASA DEL ECM POR SI ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
2. Comprobar la continuidad de la instalación entre los terminales 1, 115 y 116 y masa. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

3. Comprobar también la instalación por si hay cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>IR A 6.

6. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

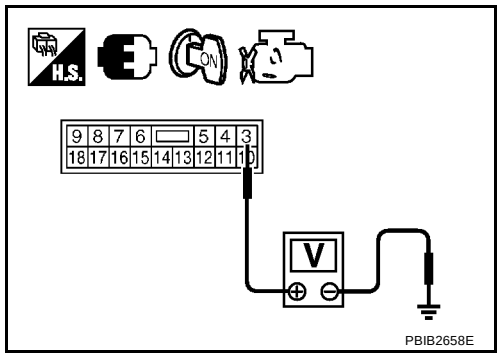
- Conectores F4, E9 de la instalación
- La instalación para detectar circuitos abiertos o cortocircuitos entre el ECM y masa

>> Reparar el circuito abierto, o el cortocircuito de suministro eléctrico en la instalación o los conectores.

7. COMPROBACIÓN-II DEL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL ECM

1. Conectar de nuevo el conector de la instalación del ECM.
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 3 del conector E12 del IPDM E/R y masa con CONSULT-II o un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



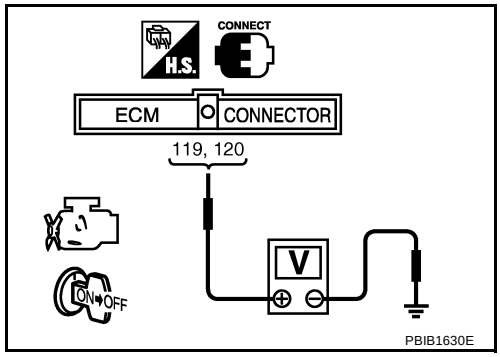
Correcto o incorrecto

Correcto>>Ir a EC-563, "SEÑAL DE ENCENDIDO" .
Incorrecto>>IR A 8.

8. COMPROBACIÓN-III DEL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL ECM

1. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
2. Girar el interruptor de encendido a posición ON y, a continuación, ponerlo en la posición OFF.
3. Comprobar el voltaje entre los terminales 119, 120 del ECM y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Tras desconectar el interruptor de encendido, la batería tendrá voltaje durante unos cuantos segundos y, a continuación, descenderá aproximadamente a 0V.



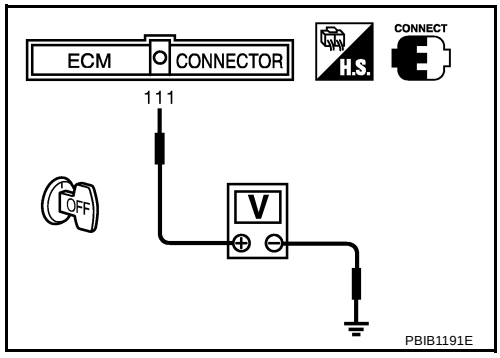
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 13.
Incorrecto (no existe voltaje de batería).>>IR A 9.
Incorrecto (existe voltaje de batería durante más de unos segundos). >> IR A 11.

9. COMPROBAR EL CIRCUITO - IV DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL ECM

Comprobar el voltaje entre el terminal 111 del ECM y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 10.
Incorrecto>>IR A 11.

10. COMPROBACIÓN-V DEL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL ECM

1. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
2. Desconectar el conector E12 de la instalación del IPDM E/R.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre los terminales 119 y 120 del ECM y el terminal 4 del IPDM E/R.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 16.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

11. COMPROBACIÓN-VI DEL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL ECM

1. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
2. Desconectar el conector E12 de la instalación del IPDM E/R.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 111 del ECM y el terminal 7 del IPDM E/R.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 12.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

12. COMPROBAR FUSIBLE DE 20A

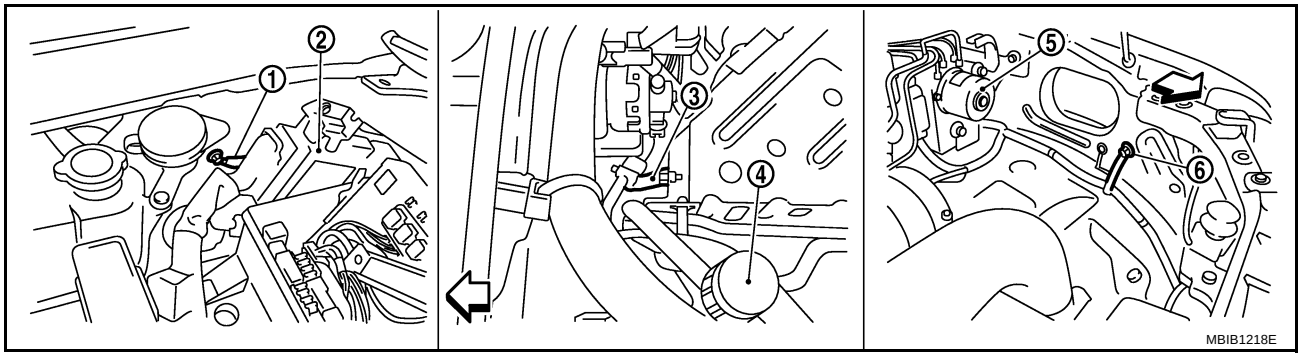
1. Desconectar el fusible de 20A del IPDM E/R.
2. Comprobar el fusible de 20A.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 16.
Incorrecto>>Sustituir el fusible de 20A.

13. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería. Consultar EC-154, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

1.	Masa E21 de la carrocería	2.	ECM	3.	Masa E41 de la carrocería
4.	Válvula de servicio de alta presión A/A	5.	Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)	6.	Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 14.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

14. COMPROBACIÓN-II DEL CIRCUITO DE MASA DEL ECM ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTO-CIRCUITO

1. Comprobar la continuidad de la instalación entre los terminales 1, 115 y 116 y masa. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

2. Comprobar también la instalación por si hay cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 16.
Incorrecto>>IR A 15.

15. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores F4, E9 de la instalación
- La instalación para detectar circuitos abiertos o cortocircuitos entre el ECM y masa

>> Reparar el circuito abierto, o el cortocircuito de suministro eléctrico en la instalación o los conectores.

16. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-145, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el IPDM E/R.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, o el cortocircuito de suministro eléctrico en la instalación o los conectores.

Inspección de masa

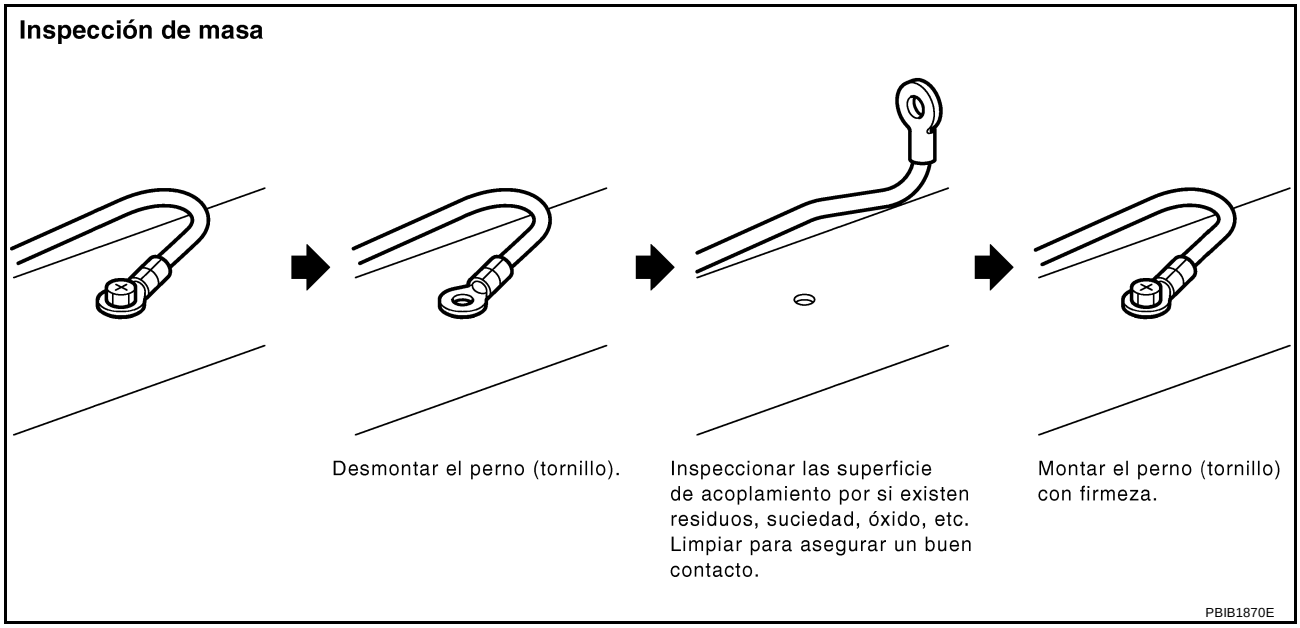
BBS0006P

Las conexiones a masa son muy importantes para el funcionamiento correcto de los circuitos eléctricos y electrónicos. Las conexiones a masa están expuestas con frecuencia a la humedad, suciedad y otros elementos corrosivos. La corrosión (óxido) puede convertirse en una resistencia indeseada. Esta resistencia indeseada puede cambiar el funcionamiento de un circuito.
Los circuitos controlados electrónicamente son muy sensibles a una buena conexión a masa. Una conexión a masa floja o corroída puede dañar drásticamente un circuito controlado electrónicamente. Una conexión a masa pobre o corroída puede afectar fácilmente el circuito. Aun cuando la conexión a masa parezca limpia, puede tener una fina capa de óxido en la superficie.
Al inspeccionar una conexión a masa seguir las siguientes normas:

- Quitar el perno de masa o tornillo.
- Revisar todas las superficies de contacto por si hay deslustre, suciedad, óxido, etc.
- Limpiar adecuadamente para asegurar un buen contacto.
- Volver a montar el perno o tornillo firmemente.
- Inspeccionar los accesorios suplementarios que pudieran estar interfiriendo con el circuito de masa.
- Si hay varios cables doblados en el mismo terminal de ojal de masa, comprobar que estén doblados correctamente. Asegurarse de que todos los cables están limpios, bien fijados y con buena conexión a masa. Si hay varios cables que están encajados en un ojal, asegurarse de que los cables de masa no estén excesivamente aislados.

Para más información acerca de la distribución de masa, consultar PG-28, "Distribución de masa" .

Inspección de masa



DTC U1000, U1001 LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN

PFP:23710

Descripción

BBS0006Q

CAN (Controller Area Network) es una línea de comunicación en serie para aplicaciones en tiempo real. Es una línea de comunicación múltiplex con alta velocidad de comunicación de datos y excelente capacidad de detección de errores. En un vehículo hay muchas unidades de control y cada unidad de control comparte información y se conecta con las demás unidades durante el funcionamiento (no independiente). En comunicación CAN, las unidades de control están conectadas con 2 líneas de comunicación (línea CAN H, línea CAN L) que permiten transmitir información a alta velocidad con un menor cableado. Todas las unidades de control transmiten/reciben datos pero leen selectivamente sólo los datos necesarios.

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS0006R

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
U1000*1 1000 *1	Línea de comunicación CAN	● El ECM no puede comunicarse con otras unidades de control. ● El ECM no puede comunicarse durante más tiempo que el especificado.	● Instalación o conectores (La línea de comunicación CAN presenta un circuito abierto o un cortocircuito)
U1001*2 1001 *2			

*1: **Este autodiagnóstico tiene el procedimiento de detección de un recorrido.**
*2: **El indicador de avería MI no se encenderá para este diagnóstico.**

Procedimiento de confirmación de DTC

BBS0006S

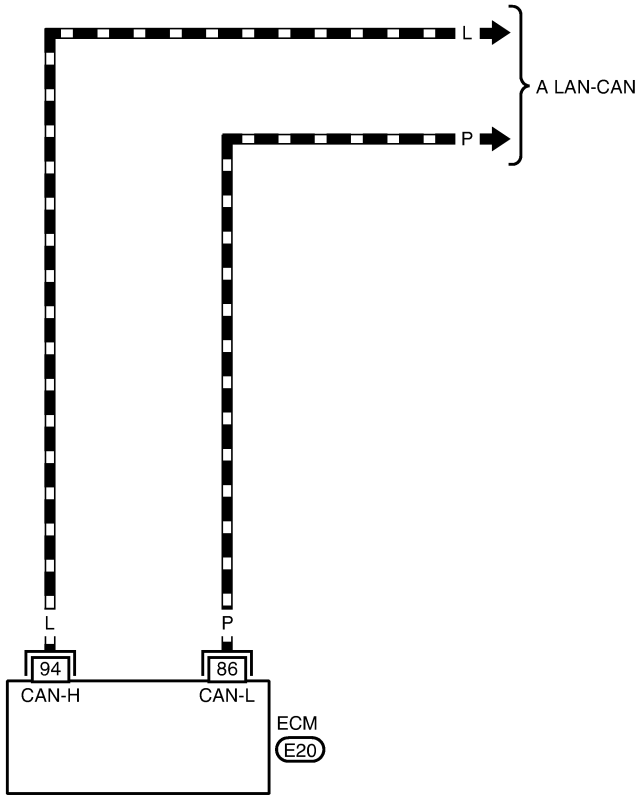
1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON y esperar como mínimo 3 segundos.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-157, "Procedimiento de diagnóstico" .

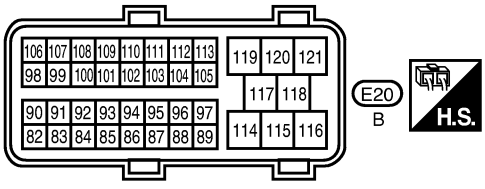
Esquema de conexiones

BBS0006T

EC-CAN-01

: LÍNEA DETECTABLE PARA DTC
: LÍNEA NO DETECTABLE PARA DTC
: LÍNEA DE DATOS





MBWA1276E

Procedimiento de diagnóstico

BBS0006U

Ir a LAN-5, "Precauciones al utilizar CONSULT-II" .

DTC P0011, P0021 CONTROL IVT

PFP:23796

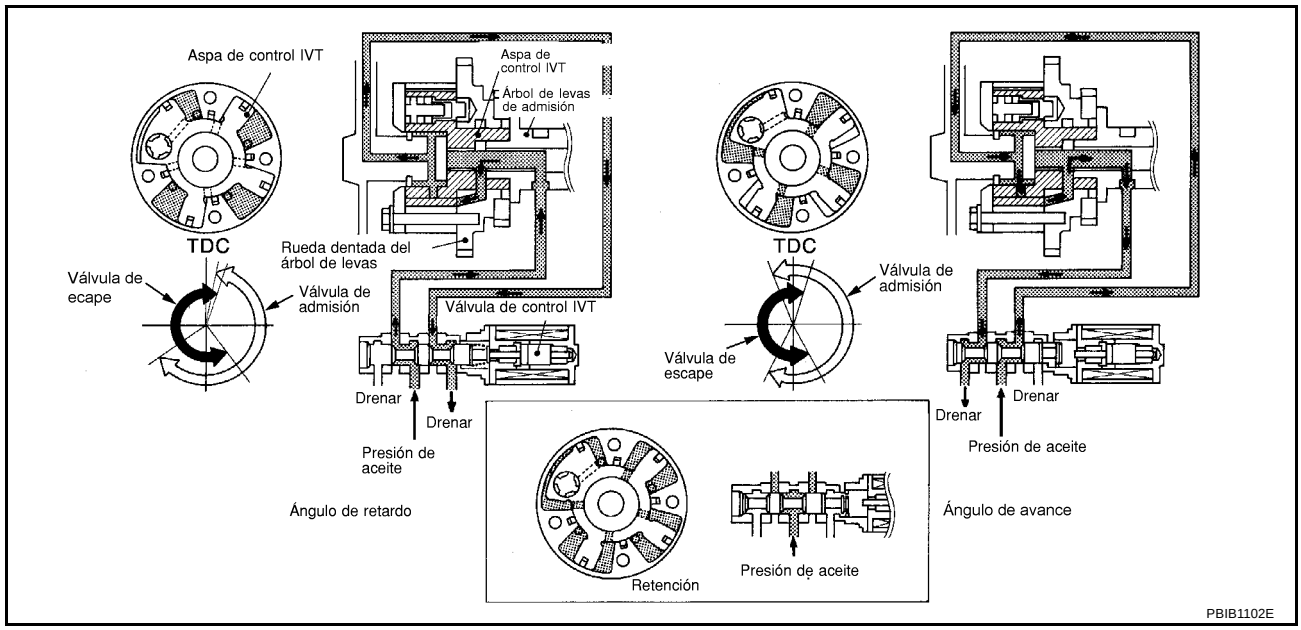
Descripción

BBS0006V

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Sensor	Señal de entrada del ECM	Función del ECM	Actuador
Sensor de posición del cigüeñal (POS)	Velocidad del motor y posición del pistón	Control de la temporización de la válvula de admisión	Válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión
Sensor de posición del árbol de levas (FASE)			
Sensor de temperatura del refrigerante del motor	Temperatura del refrigerante del motor		
Sensor de rueda	Velocidad del vehículo*		

*: Esta señal se envía al ECM a través de la línea de comunicación CAN



Este mecanismo controla hidráulicamente las fases de la leva con el ángulo de funcionamiento fijo de la válvula de admisión.
El ECM recibe señales tales como la posición del cigüeñal, la posición del árbol de levas, la velocidad del motor y la temperatura de refrigerante del motor. A continuación, el ECM envía señales de impulso de activación/desactivación a la válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión según el estado de conducción. Esto permite controlar la temporización de apertura y cierre de la válvula de admisión para aumentar el momento de torsión del motor en velocidades bajas o moderadas y la salida en velocidades altas.

Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS0006W

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
REG V ADM (B1) REG V ADM (B2)	● Motor: después de calentarlo ● Palanca de cambios: P o N ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Sin carga	Ralentí	–5 - 5°CA
		2.000 rpm	Aprox. 0 - 30°CA
SOL V REG (B1) SOL V ADM (B2)	● Motor: después de calentarlo ● Palanca de cambios: P o N ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Sin carga	Ralentí	0 - 2%
		2.000 rpm	Aprox. 0 - 50%

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS0006X

El indicador de avería MI no se encenderá para este diagnóstico.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección	Causa posible
P0011 0011 (bancada 1) P0021 0021 (bancada 2)	Rendimiento del control de temporización de la válvula de admisión	Hay una diferencia entre el ángulo del objetivo y el grado del ángulo de control de fases.	● Sensor de posición del cigüeñal (POS) ● Sensor de posición del árbol de levas (FASE) ● Válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión ● Acumulación de impurezas en la parte de recogida de señales del árbol de levas ● Montaje de la cadena de distribución ● Presencia de materias extrañas en la ranura de lubricación para el control de la temporización de la válvula de admisión

MODO DE AUTOPROTECCIÓN

El ECM se pone en modalidad de autoprotección cuando se detecta la avería.

Elementos detectados	Condición de funcionamiento del motor en el modo de autoprotección
Control de la temporización de la válvula de admisión	La señal no energiza la válvula solenoide y el control de válvula no funciona.

Procedimiento de confirmación de DTC

BBS0006Y

PRECAUCIÓN:

Conducir siempre a una velocidad segura.

NOTA:

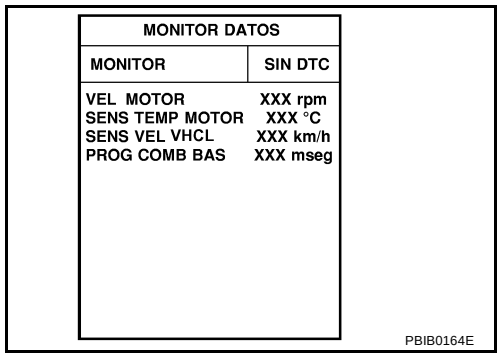
- **Si aparece DTC P0011 o P0021 con DTC P1111 o P1136, realizar en primer lugar el diagnóstico de averías para el DTC P1111 o P1136. Consultar EC-320 .**
- Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CONDICIÓN DE PRUEBA:

Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirmar que el voltaje de la batería está entre 10V y 16V al ralentí.

CON CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición ON y seleccionar la modalidad de “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
2. Poner en marcha el motor y calentarlo hasta la temperatura de funcionamiento normal.
3. Mantener las siguientes condiciones durante al menos 6 segundos seguidos. Mantener el pedal del acelerador lo más estable posible.



VEL MOTOR	1.200 - 2.000 rpm
SENS TEMP MOT	Más de 60°C
PROG COMB BAS	Más de 3,5 mseg
Palanca selectora	posición P o N

4. Para el vehículo con el motor en marcha y dejar el ralentí durante 10 segundos.
5. Si se ha detectado DTC del 1er recorrido, ir aEC-160, "Procedimiento de diagnóstico" .
   Si no se detecta un DTC de 1er recorrido, continuar con el paso siguiente.
6. Mantener las siguientes condiciones durante al menos 20 segundos seguidos.

VEL MOTOR	De 1.700 a 3.175 rpm (se mantiene un giro constante).
SENS TEMP MOT	70 - 105°C

Palanca selectora	Posición 1ª o 2ª
Dificultad posición conducción	Dificultad conducción vehículo (una mayor carga del motor ayudará a mantener las condiciones de conducción necesarias para esta prueba).

7. Si se ha detectado DTC del 1er recorrido, ir a EC-160, "Procedimiento de diagnóstico" .

CON GST

Seguir el mismo procedimiento “CON CONSULT-II” arriba indicado.

Procedimiento de diagnóstico

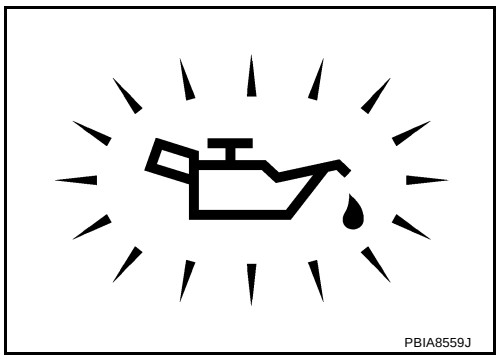
BBS0006Z

1. COMPROBAR EL TESTIGO DE PRESIÓN DE ACEITE

1. Poner en marcha el motor.
2. Comprobar el testigo de presión de aceite y confirmar que no se ilumina.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
KG >> Ir a LU-7, "COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE ACEITE DE MOTOR" .



2. COMPROBAR LA VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE TEMPORIZACIÓN DE LA VÁLVULA DE ADMISIÓN

Consultar EC-161, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Sustituir la válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión.

3. COMPROBAR EL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL (POS)

Consultar EC-274, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Sustituir el sensor de posición del cigüeñal (POS).

4. COMPROBAR EL SENSOR DE POSICIÓN DEL ÁRBOL DE LEVAS (FASE)

Consultar EC-283, "Inspección de componentes" .

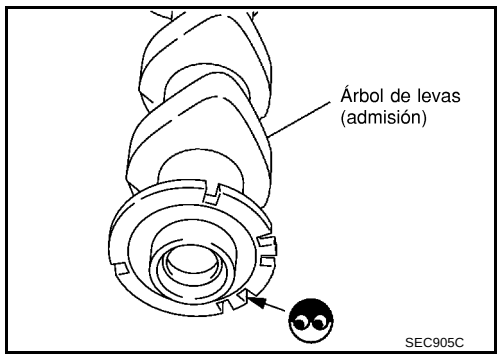
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Sustituir el sensor de posición del árbol de levas (FASE).

5. COMPROBAR EL ÁRBOL DE LEVAS (ADMISIÓN)

Comprobar lo siguiente.

- Acumulación de desechos en la placa de señales del extremo posterior del árbol de levas
- Recorte de la placa de señales del extremo posterior del árbol de levas



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Elimine los desechos y retire la placa de señales del extremo posterior del árbol de levas.

6. COMPROBAR EL MONTAJE DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

Comprobar los registros de servicio por si alguna reparación reciente pueda causar un desalineamiento de la cadena de distribución.
¿Consta alguna reparación en los registros de servicio que haya podido causar un desalineamiento de la cadena de distribución?

Sí o No

Sí >> Comprobar el montaje de la cadena de distribución. Consultar EM-54, "CADENA DE distribución" .
No >> IR A 7.

7. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LUBRICACIÓN

Consultar EM-83, "Inspección de la ranura de lubricación de la rueda dentada del árbol de levas (adm.)" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>Limpiar la línea de lubricación

8. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-145, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .
Para información sobre el esquema de conexiones, consultar EC-270 del sensor CKP (POS) y EC-277 para el sensor CMP (FASE).

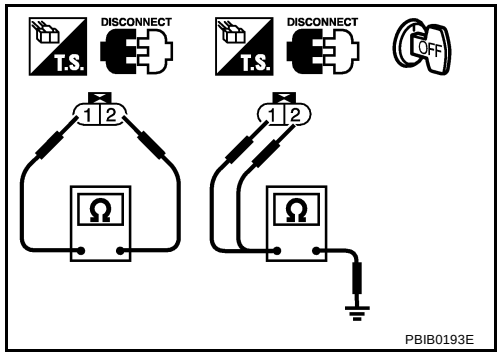
>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

BBS00070

VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE TEMPORIZACIÓN DE LA VÁLVULA DE ADMISIÓN

1. Desconectar el conector de la instalación de la válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión.
2. Comprobar la resistencia entre la válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión del modo siguiente.

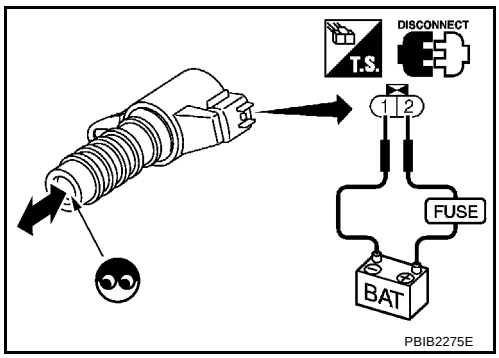


Terminal	Resistencia
1 y 2	7,0 - 7,7Ω [a 20° C]
1 ó 2 y masa	∞Ω (No debería existir continuidad.)

Si es incorrecto, sustituir la válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión.
Si es correcto, ir al siguiente paso.

3. Desmontar la válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión.

4. Suministrar 12 V de corriente continua entre los terminales de la válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión y a continuación interrumpir el suministro. Asegurarse de que el émbolo se mueve como se muestra en la ilustración.



PRECAUCIÓN:

No aplicar el voltaje de 12V DC continuamente durante más de 5 segundos. Al hacerlo se puede dañar la bobina de la válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión.

Si es incorrecto, sustituir la válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión.

NOTA:

Sustituir siempre la junta tórica al desmontar la válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión.

Desmontaje y montaje

BBS00071

VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE TEMPORIZACIÓN DE LA VÁLVULA DE ADMISIÓN

Consultar EM-54, "CADENA DE distribución" .

DTC P0037, P0038, P0057, P0058 CALEFACTOR CO2S2

PFP:226A0

Descripción

BBS00072

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Sensor	Señal de entrada del ECM	Función del ECM	Actuador
Sensor de posición del árbol de levas (FASE) Sensor de posición del cigüeñal (POS)	Velocidad del motor	Control del calentador del sensor 2 de oxígeno calefactado	Calefactor del sensor de oxígeno calefactado 2
Sensor de temperatura del refrigerante del motor	Temperatura del refrigerante del motor		
Medidor masa caudal aire	Cantidad de aire de admisión		

El ECM realiza el control de activación/desactivación del calentador del sensor 2 de oxígeno calefactado según la velocidad del motor, la cantidad de aire de admisión y la temperatura del refrigerante del motor.

FUNCIONAMIENTO

Revoluciones del motor (rpm)	Calefactor del sensor de oxígeno calefactado 2
Superior a 3.600	OFF
Bajo 3.600 rpm después de cumplir las siguientes condiciones. ● Motor: después de calentarlo ● Mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto y al ralentí durante 1 minuto sin ninguna carga	ON

Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS00073

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO	ESPECIFICACIÓN
C S O2 C2 (B1) C S O2 C2 (B2)	● Velocidad del motor bajo 3.600 rpm después de cumplir las siguientes condiciones. – Motor: después de calentarlo – Mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto y al ralentí durante 1 minuto sin ninguna carga	ON
	● Velocidad del motor: por encima de 3.600 r.p.m.	OFF

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS00074

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0037 0037 (bancada 1) P0057 0057 (bancada 2)	Entrada baja del circuito de control del sensor 2 de oxígeno calefactado	El amperaje actual del circuito del calentador del sensor 2 de oxígeno calefactado se encuentra fuera del rango normal. (Se envía una señal de voltaje excesivamente bajo al ECM a través del calentador del sensor 2 de oxígeno calefactado.)	● Instalación o conectores (El circuito del calentador del sensor 2 de oxígeno calefactado está abierto o tiene un cortocircuito). ● Calefactor del sensor 2 de oxígeno calefactado
P0038 0038 (bancada 1) P0058 0058 (bancada 2)	Entrada alta del circuito de control del sensor 2 de oxígeno calefactado	El amperaje actual del circuito del calentador del sensor 2 de oxígeno calefactado se encuentra fuera del rango normal. (Se envía una señal de voltaje excesivamente alto al ECM a través del calentador del sensor 2 de oxígeno calefactado.)	● Instalación o conectores (El circuito del calentador del sensor 2 de oxígeno calefactado tiene un cortocircuito). ● Calefactor del sensor 2 de oxígeno calefactado

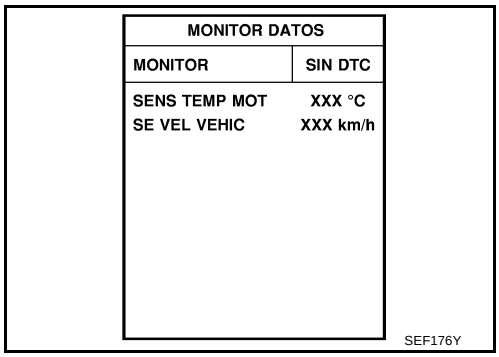
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS00075

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.
CONDICIÓN DE PRUEBA:
Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirmar que el voltaje de la batería está entre 10,5V y 16V al ralentí.

CON CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición ON y seleccionar la modalidad de “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
2. Poner en marcha el motor y calentarlo hasta la temperatura de funcionamiento normal.
3. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
4. Arrancar el motor y mantener la velocidad entre 3.500 rpm y 4.000 rpm durante por lo menos 1 minuto sin ninguna carga.
5. Dejar el motor al ralentí durante 1 minuto.
6. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-168, "Procedimiento de diagnóstico" .



CON GST

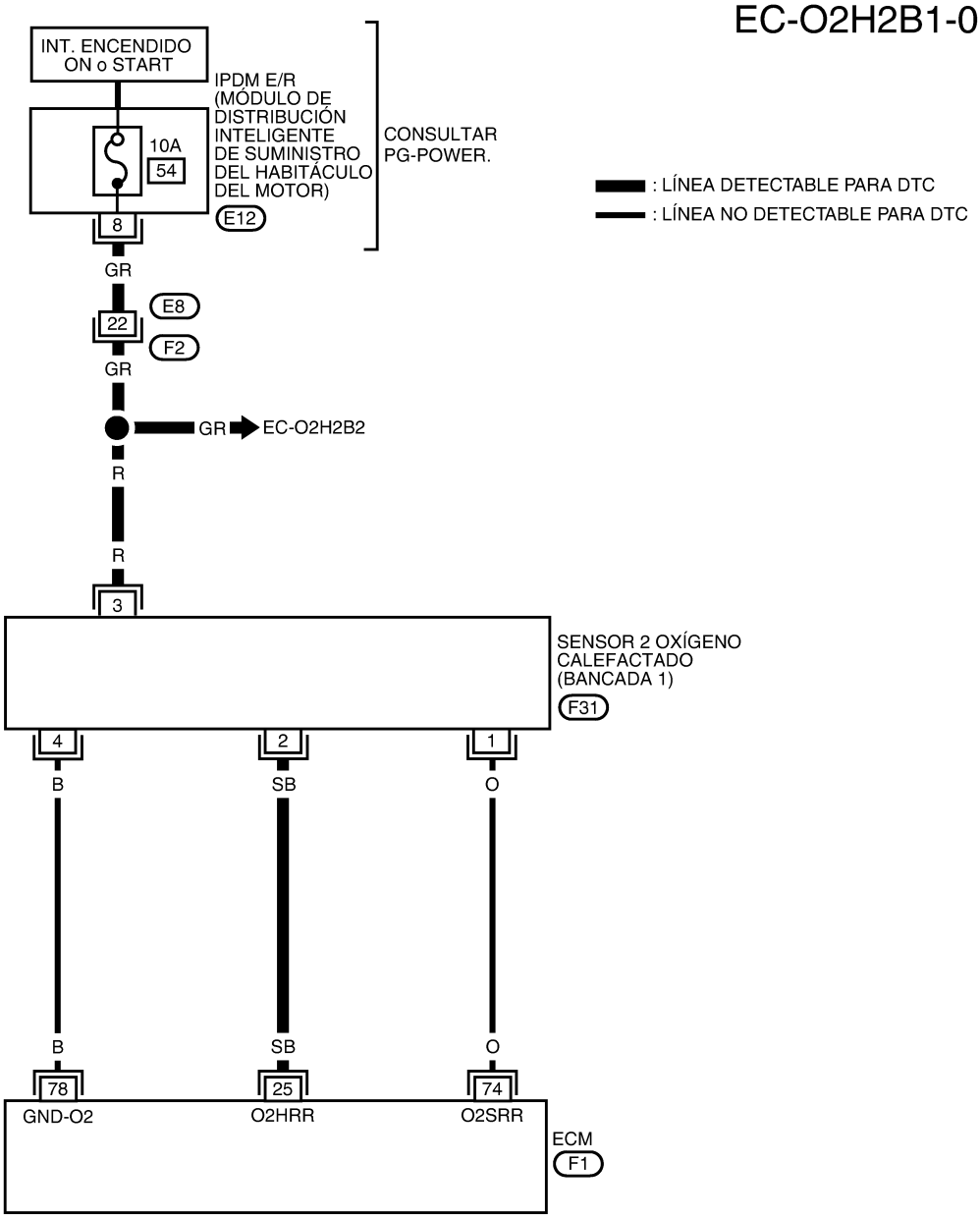
Seguir el mismo procedimiento “CON CONSULT-II” arriba indicado.

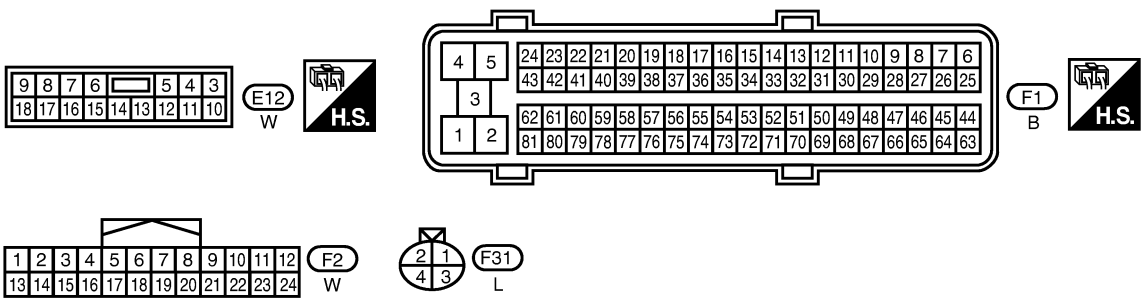
Esquema de conexiones

BBS00076

BANCADA 1

EC-O2H2B1-01





MBWA1277E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

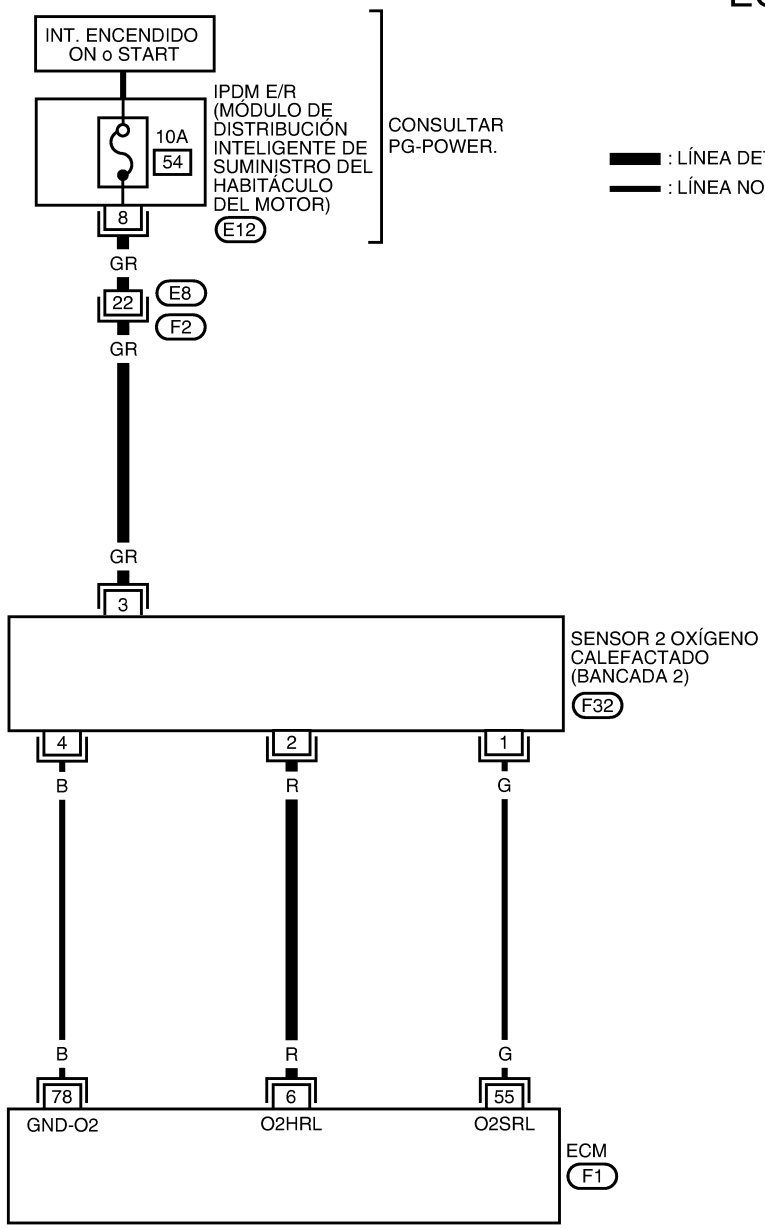
PRECAUCIÓN:

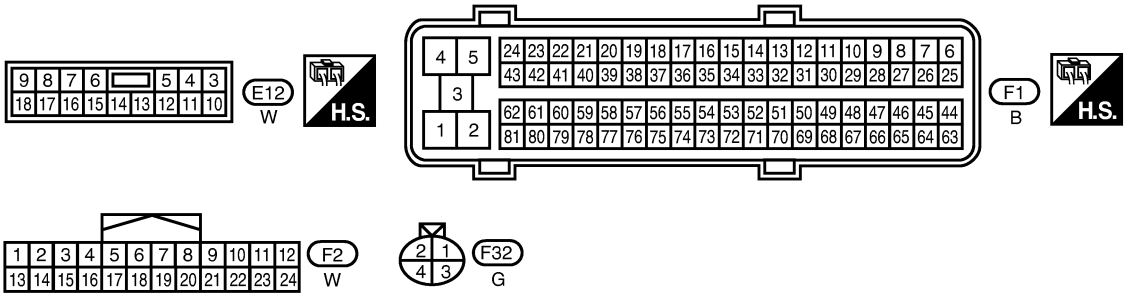
No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
25	SB	Calefactor del sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad del motor bajo 3.600 rpm después de cumplir las siguientes condiciones – Motor: después de calentarlo – Mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto y al ralentí durante 1 minuto sin ninguna carga	0 - 1,0V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Motor: Parado **[El motor está funcionando]** ● Velocidad del motor: por encima de 3.600 r.p.m.	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
74	O	Sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad del motor bajo 3.600 rpm después de cumplir las siguientes condiciones – Motor: después de calentarlo – Mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto y al ralentí durante 1 minuto sin ninguna carga	0 - Aproximadamente 1,0V
78	N	Masa del sensor (sensor 2 de oxígeno calefactado)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V

BANCADA 2

EC-O2H2B2-01





MBWA1278E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

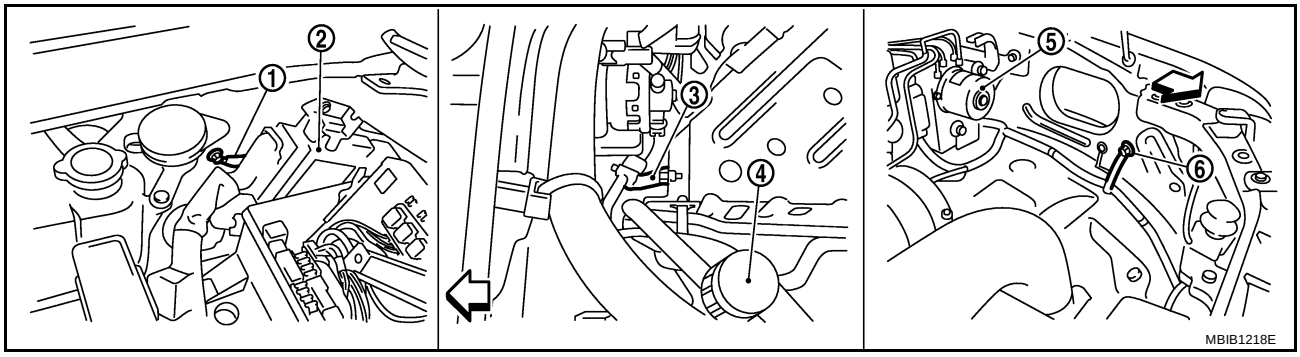
N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
6	R	Calefactor del sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad del motor bajo 3.600 rpm después de cumplir las siguientes condiciones. – Motor: después de calentarlo – Mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto y al ralentí durante 1 minuto sin ninguna carga	0 - 1,0V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Motor: Parado **[El motor está funcionando]** ● Velocidad del motor: por encima de 3.600 r.p.m.	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
55	V	Sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad del motor bajo 3.600 rpm después de cumplir las siguientes condiciones – Motor: después de calentarlo – Mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto y al ralentí durante 1 minuto sin ninguna carga	0 - Aproximadamente 1,0V
78	N	Masa del sensor (sensor 2 de oxígeno calefactado)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V

Procedimiento de diagnóstico

BBS00077

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería. Consultar EC-154, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

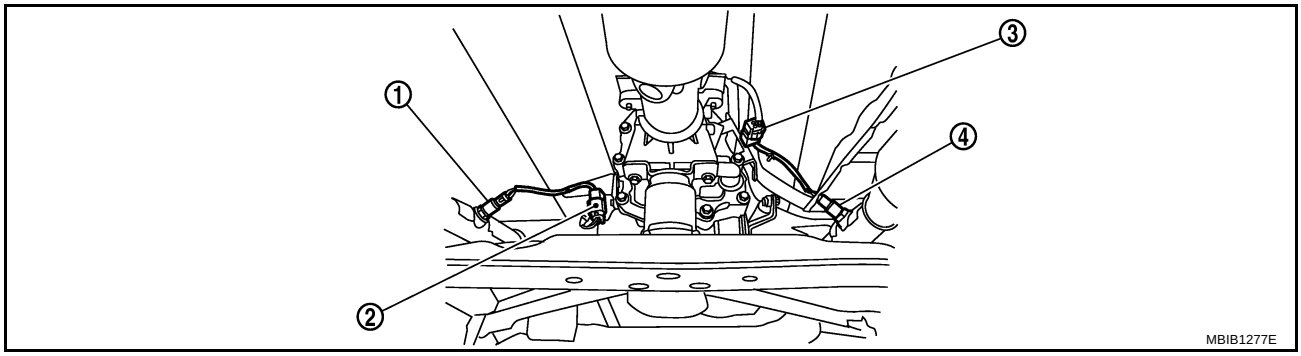
1. Masa E21 de la carrocería
2. ECM
3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL CO2S2

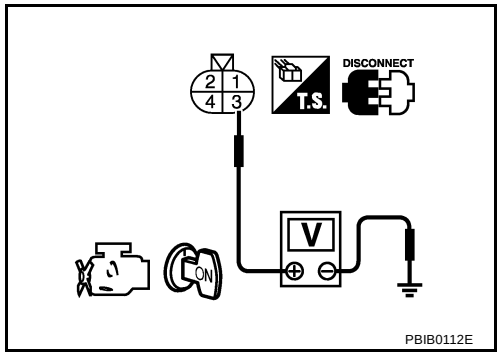
1. Desconectar el conector de la instalación del sensor 2 de oxígeno calefactado.



1. Sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 2)
2. Sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 2) oxígeno calefactado (bancada 1)
3. Sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 1) oxígeno calefactado (bancada 1)
4. Sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 1)

2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 3 del CO2S2 y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 3.

3. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores E8, F2 de la instalación
- Conector E12 de la instalación del IPDM E/R
- Fusible 10A
- Si la instalación está abierta o tiene un cortocircuito entre el sensor 2 de oxígeno calefactado y el fusible

>> Reparar la instalación o los conectores.

4. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE SALIDA DEL CO2S2 ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal de ECM y el terminal de SEN O2 CAL2 como se indica a continuación.
   Consultar el esquema de conexiones.

DTC	Terminales		Bancada
	ECM	Sensor	
P0037, P0038	25	2	1
P0057, P0058	6	2	2

Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR EL CALENTADOR DEL SENSOR 2 DE OXÍGENO CALEFACTADO

Consultar EC-171, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Sustituir el sensor 2 de oxígeno calefactado averiado.

6. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-145, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

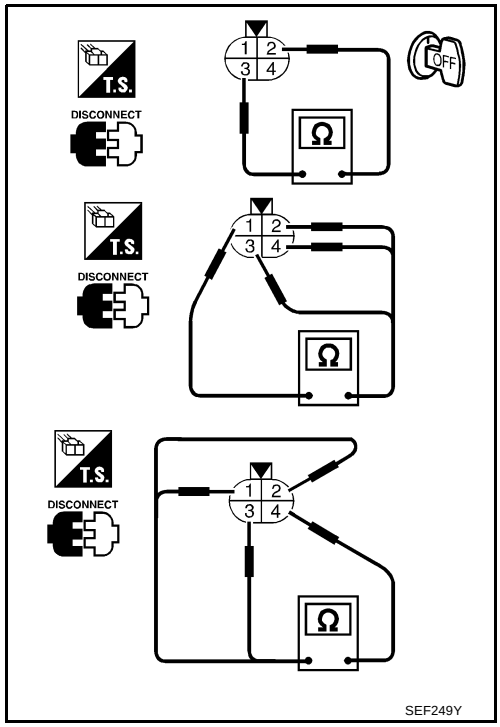
Inspección de componentes

BBS00078

CALENTADOR DEL SENSOR 2 DE OXÍGENO CALEFACTADO

1. Comprobar la resistencia entre los terminales del CO2S2 tal como se indica a continuación.

Nº de terminal	Resistencia
2 y 3	9,9 - 13,3Ω [a 25° C]
1 y 2, 3, 4	∞ Ω (No debe haber continuidad)
4 y 1, 2, 3	



2. Si es incorrecto, sustituir el sensor 2 de oxígeno calefactado.

PRECAUCIÓN:

- **Desechar cualquier sensor de oxígeno calefactado que se haya caído desde una altura superior a 0,5 m sobre una superficie dura, como un suelo de hormigón; utilizar uno nuevo.**
- **Antes de montar el nuevo sensor de oxígeno, limpiar la rosca del sistema de escape con el limpiador de la rosca del sensor de oxígeno y un lubricante antidesgaste autorizado.**

Desmontaje y montaje

BBS00079

SENSOR 2 DE OXÍGENO CALEFACTADO

Consultar EM-23, "COLECTOR DE ESCAPE Y CATALIZADOR DE TRES VÍAS" .

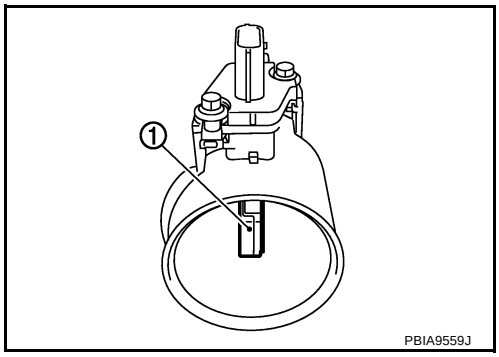
DTC P0102, P0103 SENSOR MAF

PFP:22680

Descripción de componentes

BBS0007A

El medidor masa caudal aire (1) está situado en la corriente del aire de admisión. Mide el coeficiente del caudal de admisión tomando la medida de una parte del caudal de admisión total. El medidor masa caudal aire controla la temperatura del alambre caliente en una cantidad determinada. El calor generado por el alambre caliente se reduce cuando el flujo de aire de admisión circula a su alrededor. Cuanto más aire fluye, mayor es la fuga de calor.
Por ello, la corriente eléctrica suministrada al alambre caliente varía para mantener la temperatura del alambre caliente a medida que aumenta el flujo de aire. El ECM detecta el caudal de aire mediante este cambio de corriente.



Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS0007B

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
SE FL AIRE MASA-B1	Ver EC-135, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS - VALOR DE ESPECIFICACIÓN" .		
VAL CAR/CAL	● Motor: después de calentarlo ● Palanca de cambios: P o N ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Sin carga	Ralentí	5 - 35%
		2.500 rpm	5 - 35%
FLUJO AIRE MASA	● Motor: después de calentarlo ● Palanca de cambios: P o N ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Sin carga	Ralentí	2,0 - 6,0 g·m/s
		2.500 rpm	7,0 - 20,0 g·m/s

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS0007C

Estos autodiagnósticos tienen un procedimiento de detección de un recorrido.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0102 0102	Entrada baja del circuito del medidor masa caudal aire	Se envía un voltaje excesivamente bajo desde el medidor al ECM.	● Instalación o conectores (El circuito del sensor está abierto o tiene un cortocircuito.) ● Pérdidas de aire de admisión ● Medidor masa caudal aire
P0103 0103	Entrada alta del circuito del medidor masa caudal aire	Un voltaje excesivamente alto se envía desde el sensor al ECM.	● Instalación o conectores (El circuito del sensor está abierto o tiene un cortocircuito.) ● Medidor masa caudal aire

MODO DE AUTOPROTECCIÓN

Cuando se detecta la avería, el ECM entra en la modalidad de autoprotección y el indicador de avería (MI) se enciende.

Elementos detectados	Condición de funcionamiento del motor en el modo de autoprotección
Circuito del medidor masa caudal aire	La velocidad del motor no sube por encima de 2.400 rpm debido al corte de combustible.

Procedimiento de confirmación de DTC

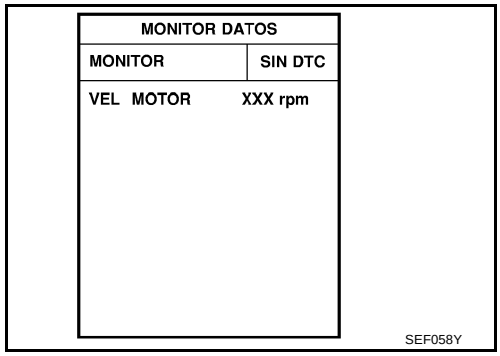
BBS0007D

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

PROCEDIMIENTO PARA EL DTC P0102

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Arrancar el motor y esperar como mínimo 5 segundos.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-175, "Procedimiento de diagnóstico"
.



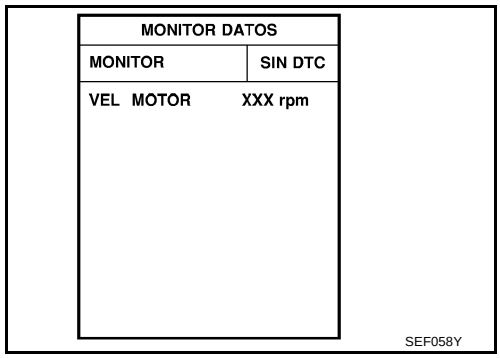
Con GST

Seguir el mismo procedimiento “Con CONSULT-II” arriba indicado.

PROCEDIMIENTO PARA EL DTC P0103

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Esperar al menos 5 segundos.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-175, "Procedimiento de diagnóstico"
.
   Si no se detecta el DTC, ir al paso siguiente.
5. Arrancar el motor y esperar como mínimo 5 segundos.
6. Si se detecta DTC, ir a EC-175, "Procedimiento de diagnóstico"
.

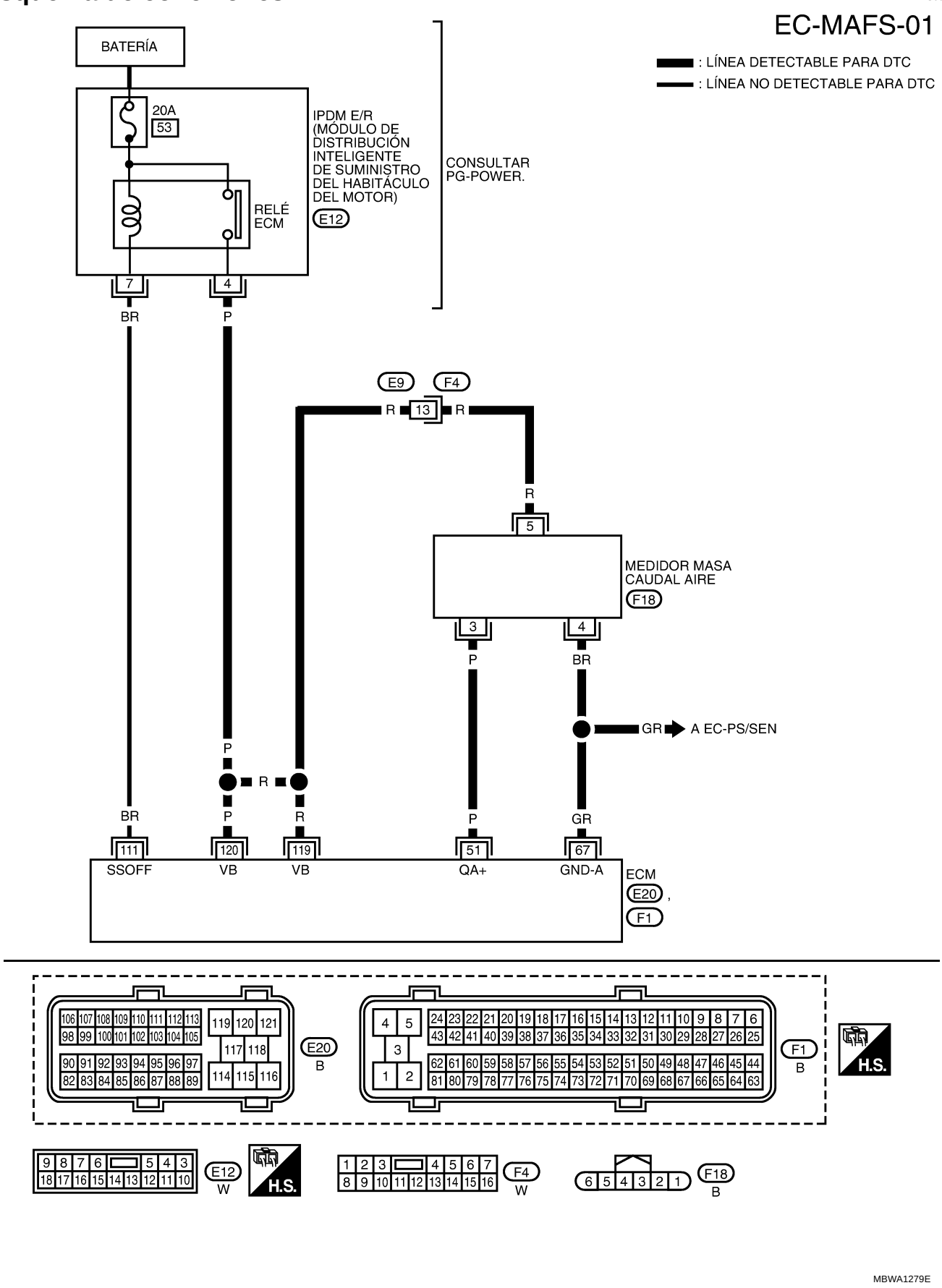


Con GST

Seguir el mismo procedimiento “Con CONSULT-II” arriba indicado.

Esquema de conexiones

BBS0007E



MBWA1279E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
51	P	Medidor masa caudal aire	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 0,4V
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	0,9 - 1,2V
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Revolucionando el motor desde el ralentí hasta 4.000 rpm.	0,9 - 1,2 a aproximadamente 2,4V (comprobar el incremento del voltaje en línea cuando se aumentan las revoluciones del motor hasta aproximadamente 4.000 rpm)
67	GR	Masa del sensor	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V
111	BR	Relé del ECM (Autodesconexión)	**[El motor está funcionando]** **[Interruptor de encendido: OFF]** ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	0 - 1,5V
			[Interruptor de encendido: OFF] ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
119 120	R P	Suministro eléctrico para el ECM	**[Interruptor de encendido: ON]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

Procedimiento de diagnóstico

BBS0007F

1. COMIENZO DE LA INSPECCIÓN

¿Qué avería (P0102 o P0103) se ha duplicado?

P0102 o P0103

P0102 >> IR A 2.
P0103 >> IR A 3.

2. COMPROBAR EL SISTEMA DE ADMISIÓN

Comprobar las conexiones de los elementos siguientes.

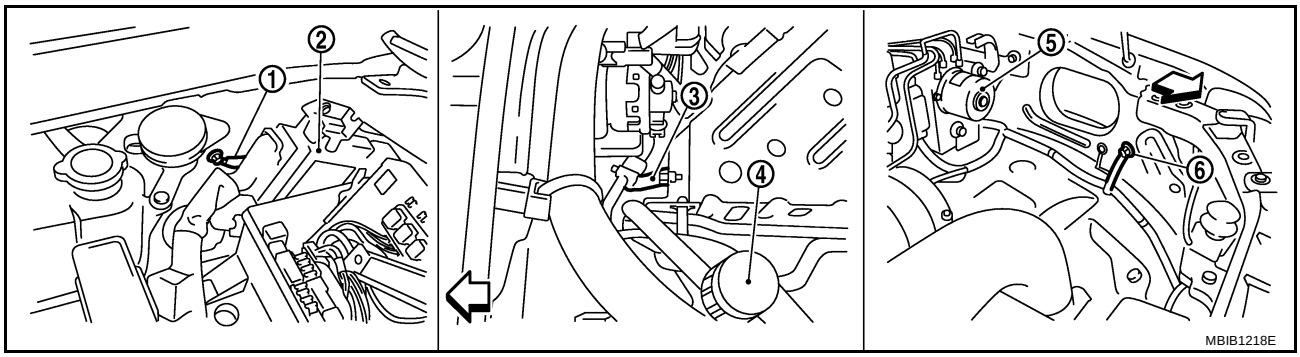
- Conducto de aire
- Mangueras de vacío
- El paso de aire de admisión entre el conducto de aire y el colector de admisión

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Volver a conectar las piezas.

3. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería. Consultar EC-154, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

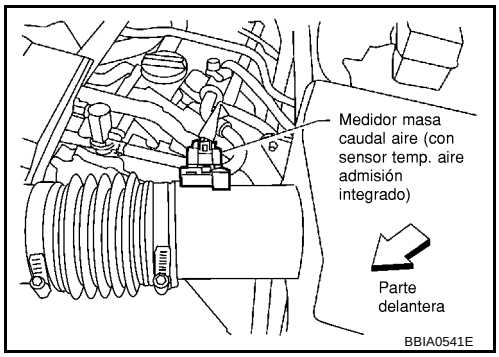
1. Masa E21 de la carrocería
2. ECM
3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

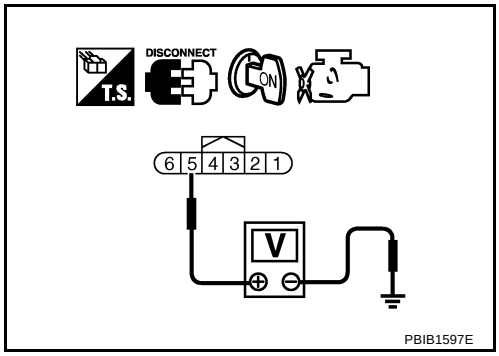
4. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL MEDIDOR MAF

1. Desconectar el conector de la instalación del medidor de masa caudal de aire (MAF).
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



3. Comprobar el voltaje entre el terminal 5 del medidor MAF y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>IR A 5.

5. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores E9, F4 de la instalación
- La instalación por si está abierta o tiene un cortocircuito entre IPDM E/R y el medidor de masa caudal de aire.
- Si la instalación entre el medidor de masa caudal de aire y el ECM está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

6. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DEL MEDIDOR MAF ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 4 del medidor MAF y el terminal 67 del ECM. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

7. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL MEDIDOR MAF ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 3 del medidor MAF y el terminal 51 del ECM. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

2. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

8. COMPROBAR EL MEDIDOR MASA CAUDAL AIRE

Consultar EC-178, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>Sustituir el medidor masa caudal aire.

9. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-145, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

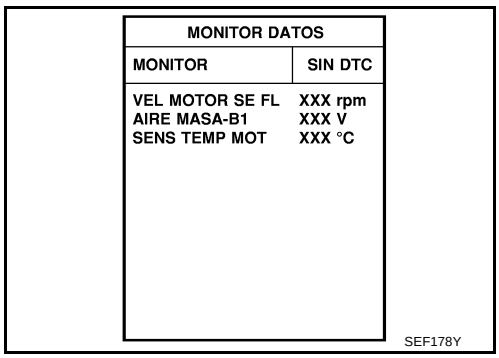
Inspección de componentes

BBS0007G

MEDIDOR MASA CAUDAL AIRE

Con CONSULT-II

1. Volver a conectar todos los conectores de la instalación desconectados.
2. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
3. Conectar CONSULT-II y seleccionar el modo “MONITOR DATOS”.
4. Seleccionar “SE FL AIRE MASA-B1” y comprobar la indicación en las condiciones siguientes.



Estado	SE FL AIRE MASA-B1 (V)
Interruptor de encendido en posición ON (motor parado).	Aprox. 0,4
Ralentí (motor calentado hasta la temperatura normal de funcionamiento).	0,9 - 1,2
Ralentí a aproximadamente 4.000 rpm	0,9 - 1,2 a aprox. 2,4*

*: Comprobar si aumenta el voltaje lineal en respuesta al incremento de las revoluciones del motor a unas 4.000 rpm.

5. Si el voltaje no cumple la especificación, continuar con el siguiente procedimiento.

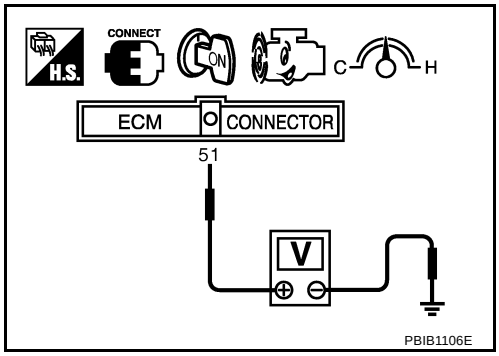
a. Comprobar cuál es la causa del caudal de aire irregular a través del medidor de masa caudal de aire. Consultar lo siguiente.
   - Conductos de aire aplastados
   - Junta del elemento del depurador de aire averiada
   - Suciedad irregular del elemento del depurador de aire
   - Especificación incorrecta de las piezas del sistema de aire de admisión

b. Si es incorrecto, reparar o sustituir la pieza averiada y realizar los pasos de 2 a 4 de nuevo. Si es correcto, ir al siguiente paso.

6. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
7. Desconectar el conector de la instalación del medidor de masa de caudal de aire y volver a conectarlo.
8. Realizar los pasos de 2 a 4 de nuevo.
9. Si es incorrecto, limpiar o sustituir el medidor de masa de caudal de aire.

Sin CONSULT-II

1. Volver a conectar todos los conectores de la instalación desconectados.
2. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 51 del ECM (señal del medidor de masa caudal de aire) y masa.



Estado	Voltaje V
Interruptor de encendido en posición ON (motor parado).	Aprox. 0,4
Ralentí (motor calentado hasta la temperatura normal de funcionamiento).	0,9 - 1,2
Ralentí a aproximadamente 4.000 rpm	0,9 - 1,2 a aprox. 2,4*

*: Comprobar si aumenta el voltaje lineal en respuesta al incremento de las revoluciones del motor a unas 4.000 rpm.

4. Si el voltaje no cumple la especificación, continuar con el siguiente procedimiento.

a. Comprobar cuál es la causa del caudal de aire irregular a través del medidor de masa caudal de aire. Consultar lo siguiente.
   - Conductos de aire aplastados
   - Junta del elemento del depurador de aire averiada
   - Suciedad irregular del elemento del depurador de aire
   - Especificación incorrecta de las piezas del sistema de aire de admisión

b. Si es incorrecto, reparar o sustituir la pieza averiada y realizar los pasos de 2 a 3 de nuevo.

Si es correcto, ir al siguiente paso.

5. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
6. Desconectar el conector de la instalación del medidor de masa de caudal de aire y volver a conectarlo.
7. Volver a realizar los pasos 2 y 3.
8. Si es incorrecto, limpiar o sustituir el medidor de masa de caudal de aire.

Desmontaje y montaje

BBS0007H

MEDIDOR MASA CAUDAL AIRE

Consultar EM-17, "DEPURADOR DE AIRE Y CONDUCTO DE AIRE" .

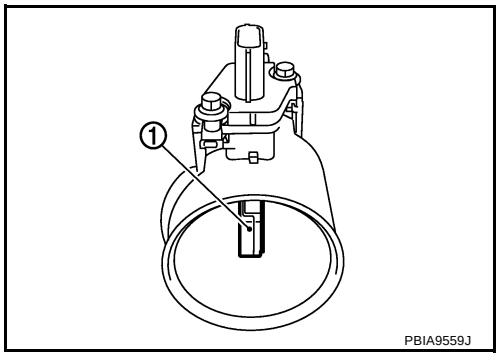
DTC P0112, P0113 SENSOR IAT

PFP:22630

Descripción de componentes

BBS0007I

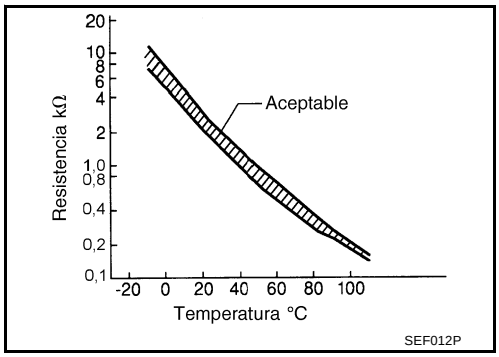
El sensor de la temperatura del aire de admisión está montado en el medidor masa caudal aire (1). El sensor detecta la temperatura del aire de admisión y transmite una señal al ECM.
La unidad sensora de temperatura emplea un termistor que es sensible a los cambios de temperatura. La resistencia eléctrica del termistor desciende en respuesta a la elevación de la temperatura.



<Datos de referencia>

Sensor de la temperatura del aire ° C	Voltaje* V	Resistencia kΩ
25	3,3	1,800 - 2,200
80 (176)	1,2	0,283 - 0,359

*: Este dato es un valor de referencia y se mide entre el terminal 34 del ECM (sensor de temperatura del aire de admisión) y masa.



PRECAUCIÓN:
No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS0007J

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0112 0112	Entrada baja en el circuito del sensor de temperatura del aire de admisión	Se envía un voltaje excesivamente bajo desde el medidor al ECM.	● Instalación o conectores (El circuito del sensor está abierto o tiene un cortocircuito.) ● Sensor de temperatura de aire de admisión
P0113 0113	Entrada alta en el circuito del sensor de temperatura del aire de admisión	Un voltaje excesivamente alto se envía desde el sensor al ECM.	

Procedimiento de confirmación de DTC

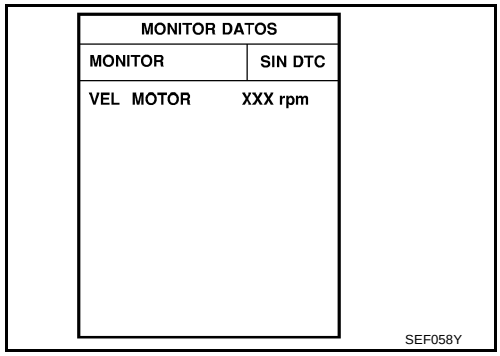
BBS0007K

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.

2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Esperar al menos 5 segundos.
4. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-183, "Procedimiento de diagnóstico" .



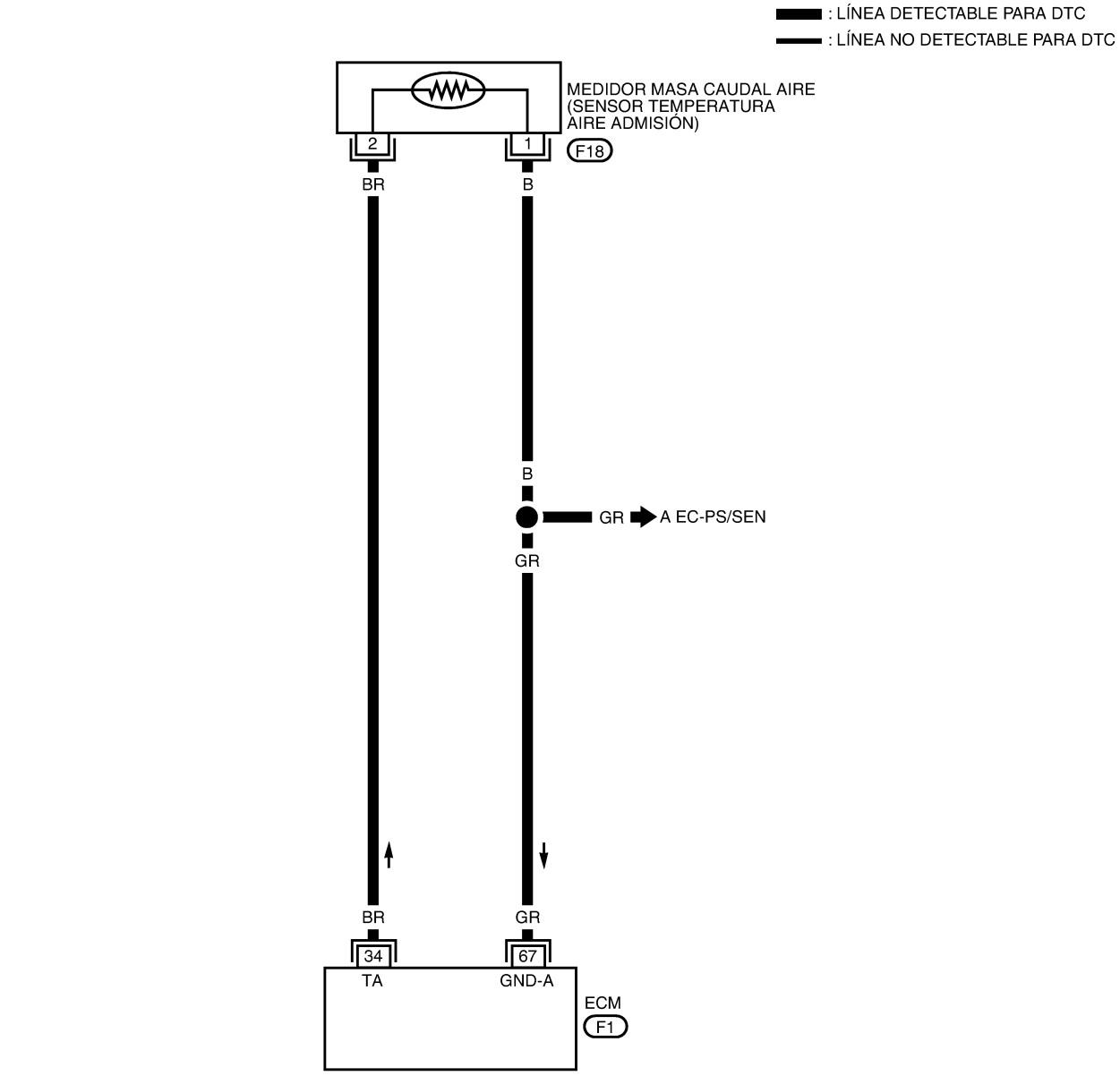
CON GST

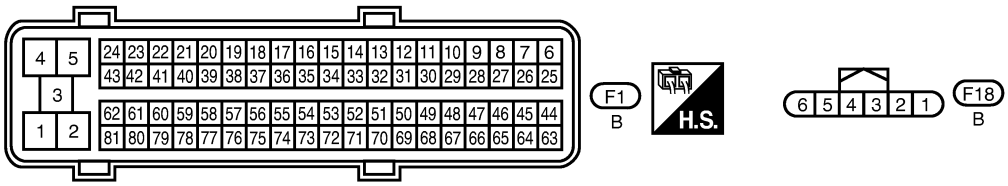
Seguir el mismo procedimiento “CON CONSULT-II” arriba indicado.

Esquema de conexiones

BBS0007L

EC-IATS-01





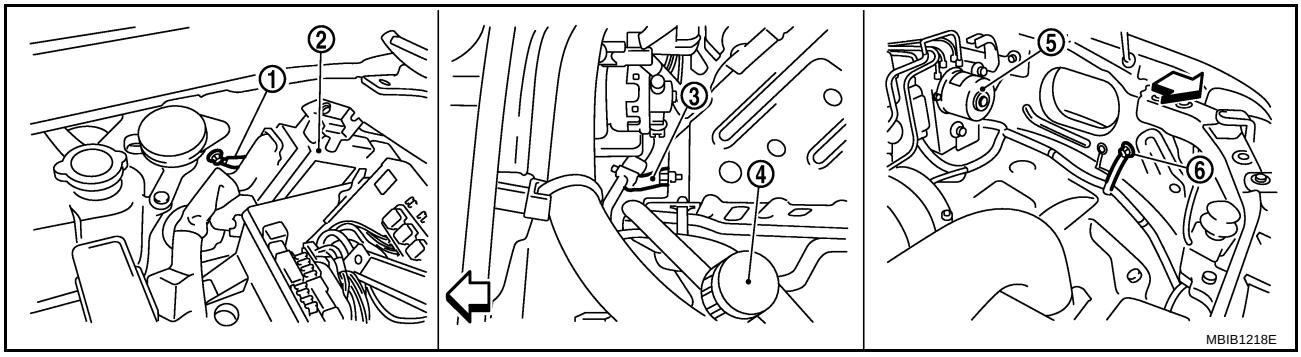
MBWA1280E

Procedimiento de diagnóstico

BBS0007M

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería. Consultar EC-154, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

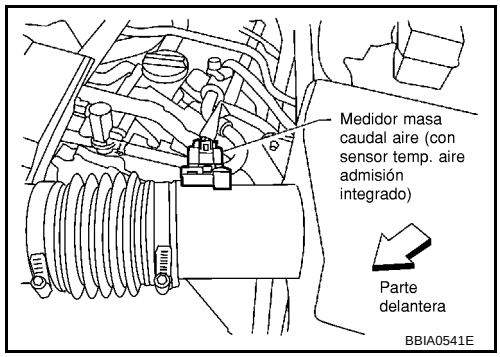
1,	Masa E21 de la carrocería	2.	ECM	3.	Masa E41 de la carrocería
4.	Válvula de servicio de alta presión A/A	5.	Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)	6.	Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

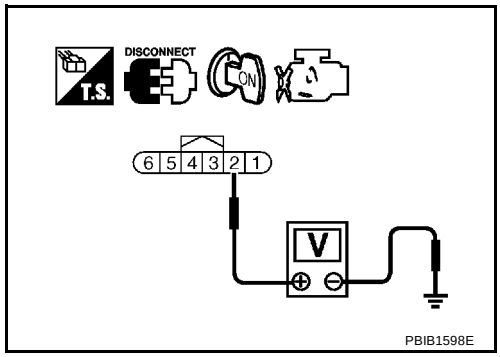
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISIÓN

1. Desconectar el conector de la instalación del medidor masa caudal aire (en el que está montado el sensor de temperatura de aire de admisión).
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



3. Comprobar el voltaje entre el terminal 2 del medidor de masa caudal de aire y masa.

Voltaje: Aproximadamente 5V



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar la instalación o los conectores.

3. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISIÓN ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 67 del ECM y el terminal 1 del medidor de masa caudal de aire.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.
4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

4. COMPROBAR EL SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISIÓN

Consultar EC-184, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Sustituir el medidor masa caudal aire (con el sensor de temperatura del aire de admisión).

5. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-145, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

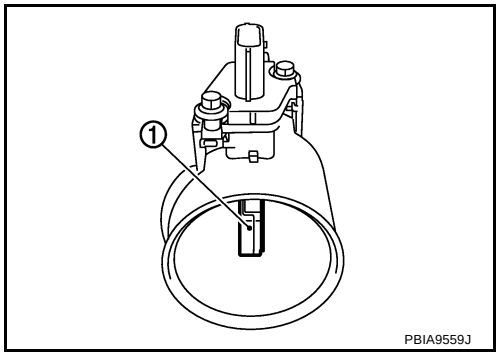
BBS0007N

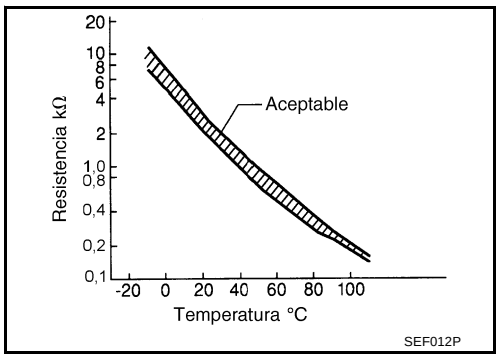
SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISIÓN

1. Comprobar la resistencia entre los terminales 1 y 2 del medidor (1) masa caudal aire en las siguientes condiciones.

Temperatura del aire de admisión ° C	Resistencia kΩ
25	1,800 - 2,200

2. Si es incorrecto, sustituir el medidor masa caudal aire (con el sensor de temperatura del aire de admisión).





Desmontaje y montaje

BBS0007O

MEDIDOR MASA CAUDAL AIRE

Consultar EM-17, "DEPURADOR DE AIRE Y CONDUCTO DE AIRE" .

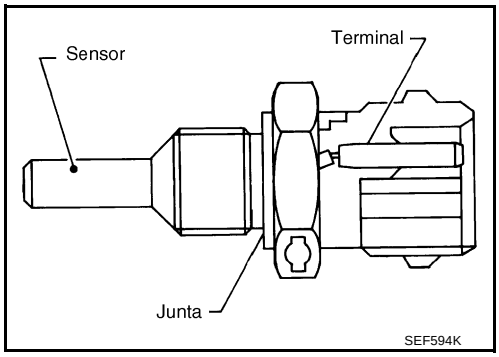
DTC P0117, P0118 SENSOR ECT

PFP:22630

Descripción de componentes

BBS0007P

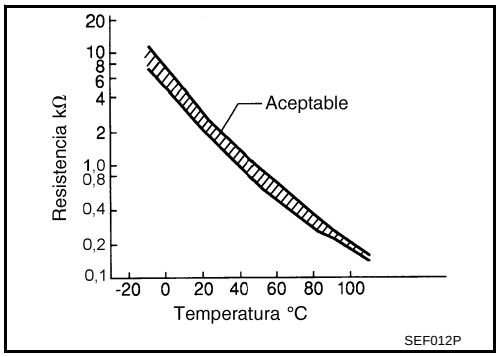
El sensor temperatura refrigerante motor es usado por si hay la temperatura del refrigerante motor. El sensor modifica una señal de voltaje desde el ECM. La señal modificada vuelve al ECM como la entrada de la temperatura del refrigerante del motor. El sensor usa un termistor que es sensible al cambio de temperatura. La resistencia eléctrica del termistor disminuye al aumentar la temperatura.



<Datos de referencia>

Temperatura del refrigerante del motor ° C	Voltaje* V	Resistencia kΩ
-10 (14)	4,4	7,0 - 11,4
20	3,5	2,1 - 2,9
50	2,2	0,68 - 1,00
90 (194)	0,9	0,236 - 0,260

*: Este dato es un valor de referencia y se mide entre el terminal 73 del ECM (sensor de temperatura del refrigerante del motor) y masa.



PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS0007Q

Estos autodiagnósticos tienen un procedimiento de detección de un recorrido.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0117 0117	Entrada baja del circuito del sensor de temperatura del refrigerante del motor	Se envía un voltaje excesivamente bajo desde el medidor al ECM.	● Instalación o conectores (El circuito del sensor está abierto o tiene un cortocircuito.) ● Sensor de temperatura del refrigerante del motor
P0118 0118	Entrada alta del circuito del sensor de temperatura del refrigerante del motor	Un voltaje excesivamente alto se envía desde el sensor al ECM.	

MODO DE AUTOPROTECCIÓN

Cuando se detecta la avería, el ECM entra en la modalidad de autoprotección y el indicador de avería (MI) se enciende.

<table>
<tr><th>Elementos detectados</th><th colspan="2">Condición de funcionamiento del motor en el modo de autoprotección</th></tr>
<tr><td rowspan="6">Circuito del sensor de temperatura del refrigerante de motor</td><td colspan="2">El ECM determinará la temperatura del refrigerante del motor basándose en el tiempo transcurrido después de girar el interruptor de encendido a la posición ON o START.
CONSULT-II muestra la temperatura del refrigerante del motor seleccionada por el ECM.</td></tr>
<tr><td>Estado</td><td>Temperatura del refrigerante del motor seleccionada (pantalla de CONSULT-II)</td></tr>
<tr><td>Justo al poner el interruptor de encendido en posición ON o START</td><td>40°C</td></tr>
<tr><td>Más de aproximadamente 4 minutos después de que el interruptor de encendido esté en posición ON o en posición START</td><td>80°C</td></tr>
<tr><td>Excepto lo anterior</td><td>40 - 80°C
(depende del tiempo)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Cuando se activa el sistema de autoprotección de la temperatura del refrigerante del motor, el ventilador de refrigeración funciona mientras el motor esté en funcionamiento.</td></tr>
</table>

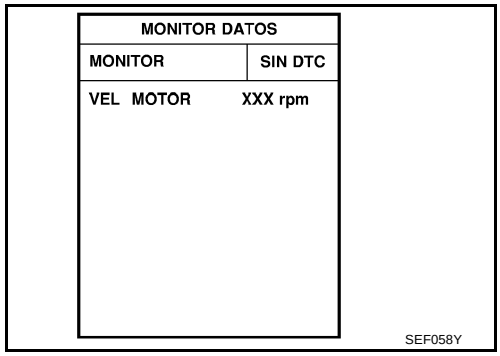
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS0007R

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Esperar al menos 5 segundos.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-189, "Procedimiento de diagnóstico" .



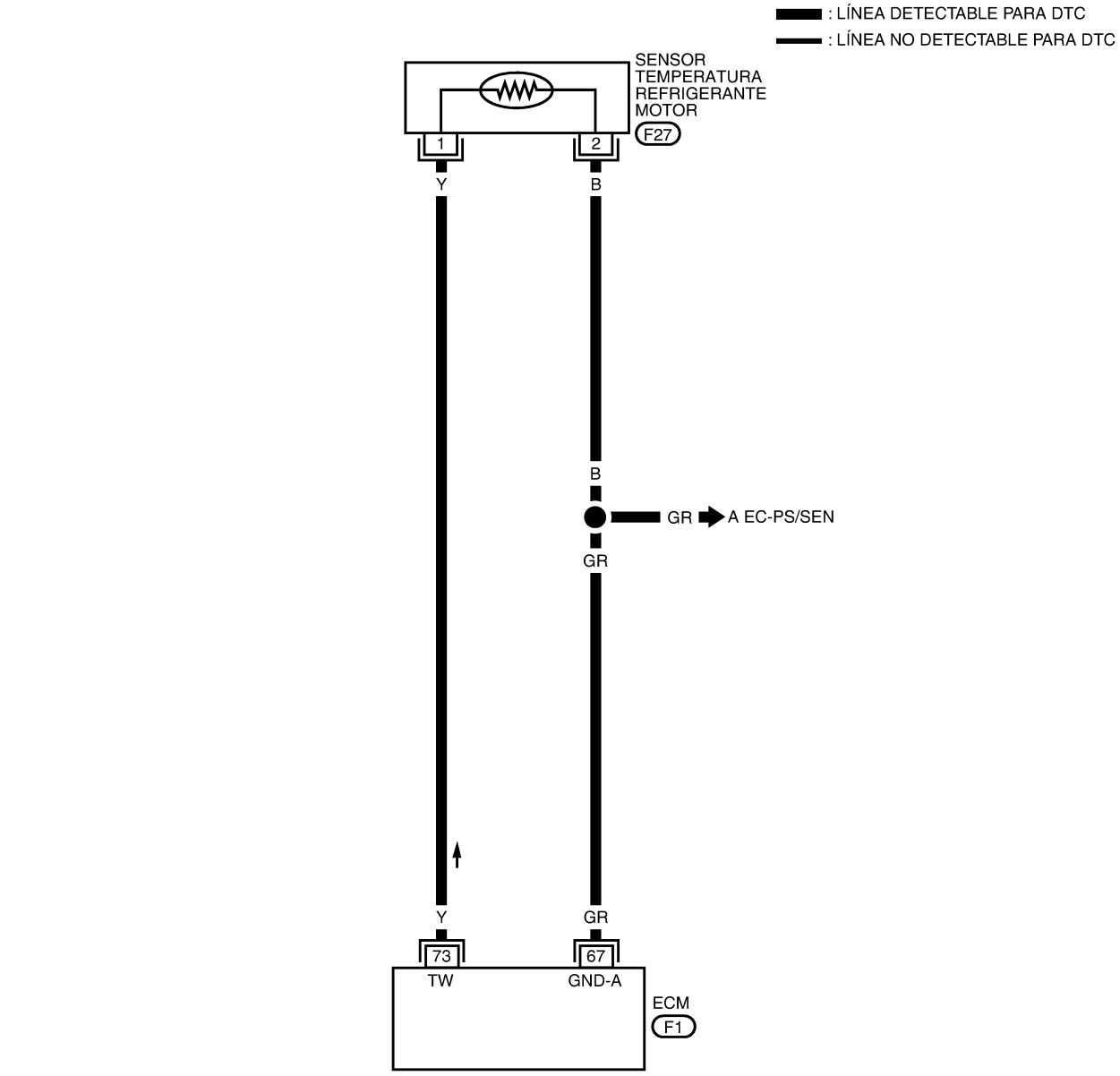
CON GST

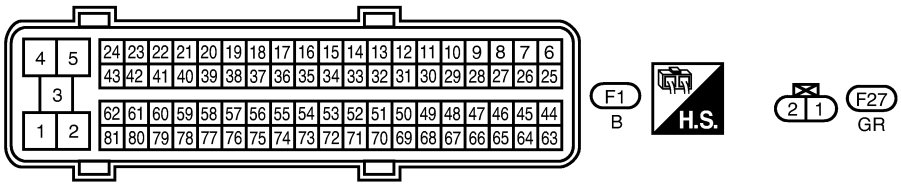
Seguir el mismo procedimiento “CON CONSULT-II” arriba indicado.

Esquema de conexiones

BBS0007S

EC-ECTS-01





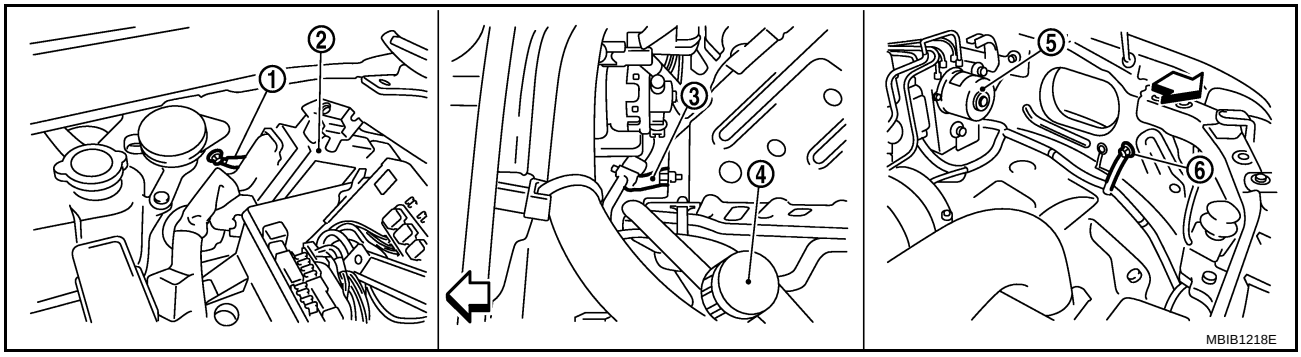
MBWA1281E

Procedimiento de diagnóstico

BBS0007T

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería. Consultar EC-154, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

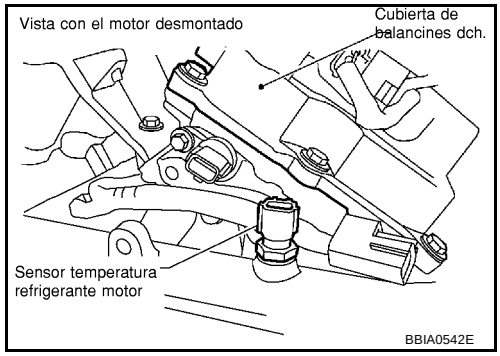
1. Masa E21 de la carrocería	2. ECM	3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A	5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)	6. Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

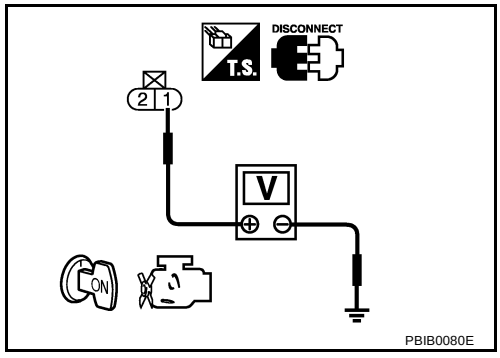
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR ECT

1. Desconectar el conector de la instalación del sensor de temperatura de refrigerante del motor (ECT).
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



3. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 del sensor ECT y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Aproximadamente 5V



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

3. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR ECT ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 2 del sensor ECT y el terminal 67 del ECM. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

4. COMPROBAR EL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE DE MOTOR

Consultar EC-190, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Sustituir el sensor de temperatura del refrigerante de motor.

5. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-145, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

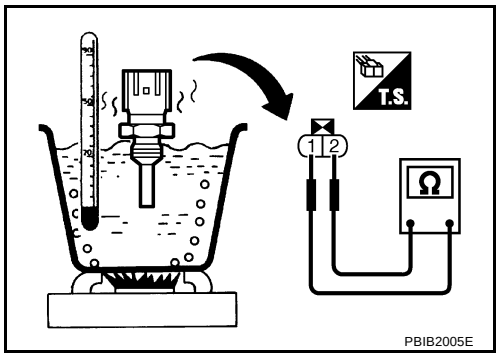
>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

BBS0007U

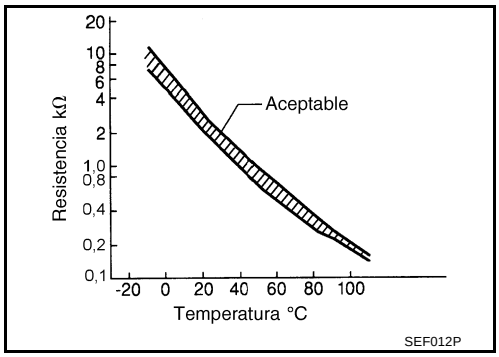
SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR

1. Comprobar la resistencia entre los terminales 1 y 2 del sensor de temperatura del refrigerante del motor tal como se muestra en la ilustración.



<Datos de referencia>

Temperatura del refrigerante del motor °C	Resistencia kΩ
20	2,1 - 2,9
50	0,68 - 1,00
90	0,236 - 0,260



2. Si es incorrecto, sustituir el sensor de temperatura del refrigerante del motor.

Desmontaje y montaje

BBS0007V

SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR

Consultar CO-29, "SALIDA DE AGUA Y TUBERÍAS" .

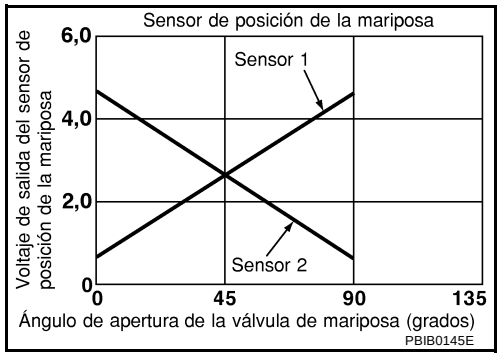
DTC P0122, P0123 SENSOR TP

PFP:16119

Descripción de componentes

BBS0007W

El actuador de control eléctrico de la mariposa se compone de motor de control de la mariposa, sensor de posición de la mariposa, etc. El sensor de posición de la mariposa responde al movimiento de la válvula de mariposa.
El sensor de posición de la mariposa presenta dos sensores. Estos sensores son una especie de potenciómetros que transforman la posición de la válvula de la mariposa en voltaje de salida y envían la señal de salida al ECM. Asimismo, detectan la velocidad de apertura y cierre de la válvula de la mariposa y suministran las señales de voltaje al ECM. El ECM determina el ángulo de abertura en curso de la válvula de la mariposa a partir de dichas señales y supervisa el motor de control de la mariposa a fin de que el ángulo de abertura de la válvula de la mariposa se ajuste correctamente a las condiciones de conducción.



Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS0007X

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
SENS MARIP 1 SENS MARIP 2*	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado) ● Palanca de cambios: D	Pedal del acelerador: completamente suelto	Más de 0,36 V
		Pedal del acelerador: pisado a fondo	Menos de 4,75V

*: El ECM convierte internamente el sensor 2 de posición de la mariposa. De este modo, es diferente de la señal de voltaje del terminal ECM.

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS0007Y

Estos autodiagnósticos tienen un procedimiento de detección de un recorrido.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0122 0122	Entrada baja en el circuito sensor 2 de posición de la mariposa	Se envía un voltaje excesivamente bajo o alto desde el sensor 2 TP al ECM.	● Instalación o conectores (El circuito del calentador del sensor TP 2 tiene un cortocircuito o está abierto.) (El circuito del sensor 2 de APP tiene un cortocircuito.) ● Actuador de control eléctrico de la mariposa (sensor 2 de la PM) ● Sensor de la posición del pedal del acelerador (sensor 2 PPA)
P0123 0123	Entrada alta en el circuito sensor 2 de posición de la mariposa	Se envía un voltaje excesivamente alto desde el sensor 2 TP al ECM.	

MODO DE AUTOPROTECCIÓN

Cuando se detecta la avería, el ECM entra en la modalidad de autoprotección y se ilumina el indicador de avería.

Condición de funcionamiento del motor en el modo de autoprotección
El ECM controla el actuador de control eléctrico de la mariposa durante la regulación de la apertura de la mariposa para que la posición al ralentí esté en un margen de +10 grados. El ECM regula la velocidad de apertura de la válvula de la mariposa de modo que sea más lenta que en condiciones normales. Por tanto, la aceleración será escasa.

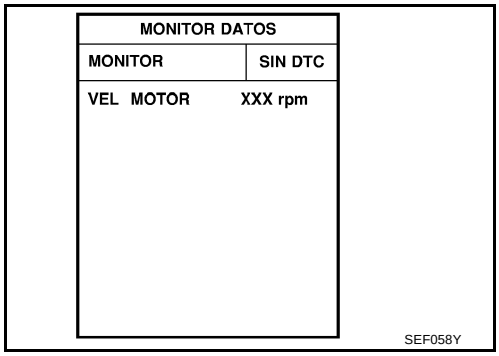
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS0007Z

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.
CONDICIÓN DE PRUEBA:
Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirmar que el voltaje de la batería es superior a 10V al ralentí.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Arrancar el motor y dejarlo al ralentí durante 1 segundo.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-195, "Procedimiento de diagnóstico" .



CON GST

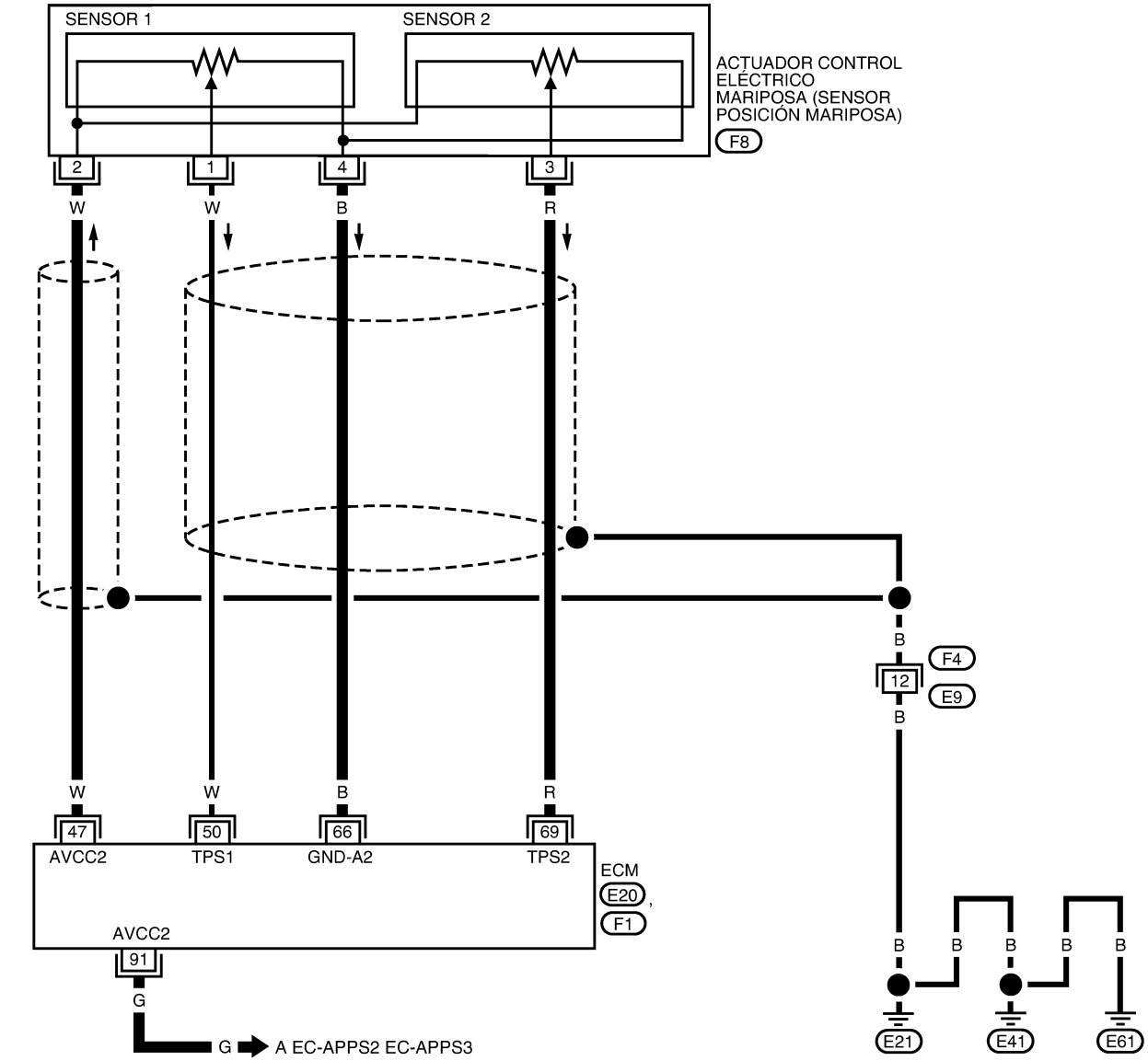
Seguir el mismo procedimiento “CON CONSULT-II” arriba indicado.

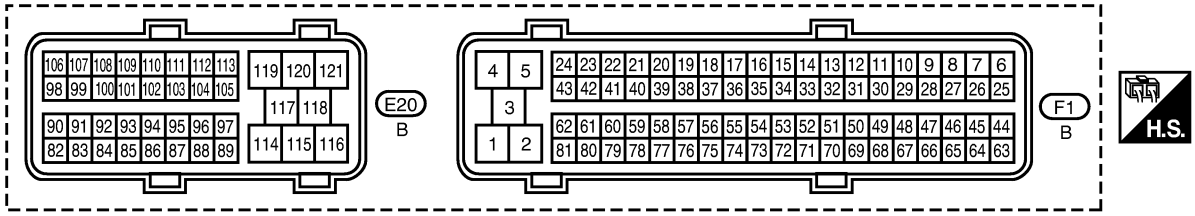
Esquema de conexiones

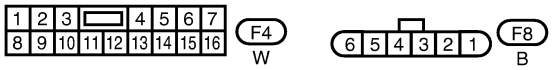
BBS00080

EC-TPS2-01

: LÍNEA DETECTABLE PARA DTC
: LÍNEA NO DETECTABLE PARA DTC







MBWA1282E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

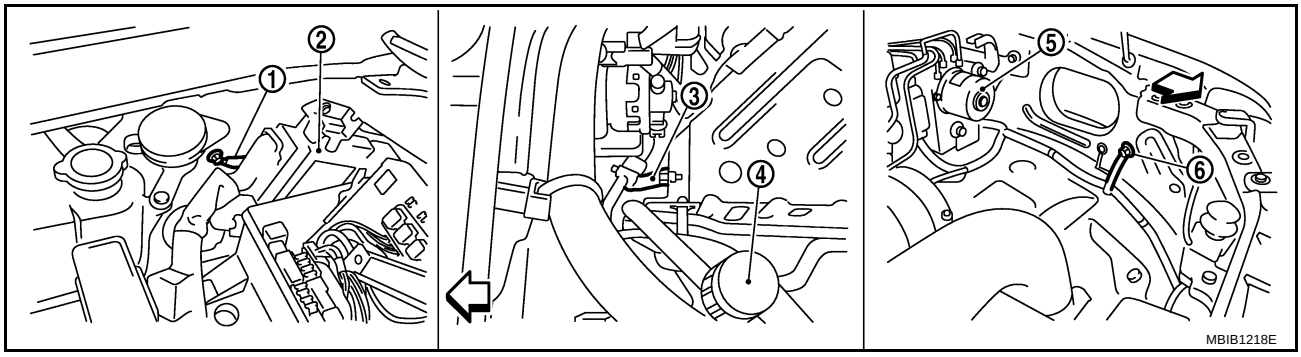
N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
47	B	Suministro eléctrico del sensor (sensor de la posición de la mariposa)	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 5V
50	B	Sensor 1 de la posición de la mariposa	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Motor: Parado ● Palanca de cambios: D ● Pedal del acelerador: completamente suelto	Más de 0,36 V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Motor: Parado ● Palanca de cambios: D ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	Menos de 4,75V
66	N	Masa del sensor (sensor de posición de la mariposa)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V
69	R	Sensor 2 de la posición de la mariposa	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Motor: Parado ● Palanca de cambios: D ● Pedal del acelerador: completamente suelto	Menos de 4,75V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Motor: Parado ● Palanca de cambios: D ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	Más de 0,36 V
91	V	Suministro eléctrico del sensor (sensor 2 PPA)	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 5V

Procedimiento de diagnóstico

BBS00081

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería. Consultar EC-154, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

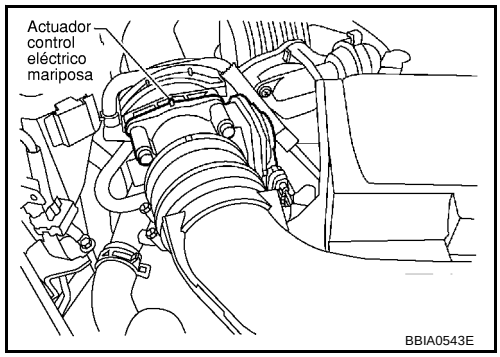
1.	Masa E21 de la carrocería	2.	ECM	3.	Masa E41 de la carrocería
4.	Válvula de servicio de alta presión A/A	5.	Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)	6.	Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

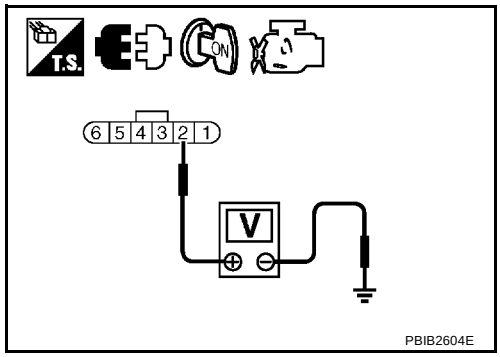
2. COMPROBACIÓN-I DEL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR 2 DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA

1. Desconectar el conector de la instalación del actuador de control eléctrico de la mariposa.
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



3. Comprobar el voltaje entre el terminal 2 del actuador de control eléctrico de la mariposa y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Aproximadamente 5V



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>IR A 3.

3. COMPROBACIÓN-II DEL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR 2 DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 2 del actuador de control eléctrico de la mariposa y el terminal 47 del ECM.
   Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto.

4. COMPROBACIÓN-III DEL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR 2 DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA

Comprobar la instalación por si hay cortocircuito a suministro y cortocircuito a masa, entre los terminales siguientes.

Terminal del ECM	Terminal del sensor	Consultar el esquema de conexiones
47	Terminal 2 del actuador de control eléctrico de la mariposa	EC-193
91	Terminal 1 del sensor PPA	EC-509

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar el cortocircuito a masa o al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR EL SENSOR PPA

Consultar EC-513, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 11.
Incorrecto>>IR A 6.

6. SUSTITUIR EL CONJUNTO DEL PEDAL DEL ACELERADOR

1. Sustituir el conjunto del pedal del acelerador.
2. Realizar EC-73, "Aprendizaje de la posición liberada del pedal del acelerador" .
3. Realizar EC-73, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
4. Realizar EC-73, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

7. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR 2 DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 4 del actuador de control eléctrico de la mariposa y el terminal 66 del ECM.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

8. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR 2 DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 69 del ECM y el terminal 3 del actuador del control eléctrico de la mariposa.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.

2. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

9. COMPROBAR EL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA

Consultar EC-197, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 11.
Incorrecto>>IR A 10.

10. SUSTITUIR EL ACTUADOR DE CONTROL ELÉCTRICO DE LA MARIPOSA

1. Sustituir el actuador de control eléctrico de la mariposa.
2. Realizar EC-73, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
3. Realizar EC-73, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

11. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-145, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

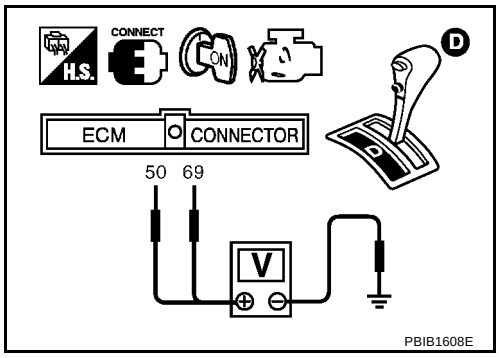
Inspección de componentes

BBS00082

SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA

1. Volver a conectar todos los conectores de la instalación desconectados.
2. Realizar EC-73, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .

3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Colocar la palanca selectora en la posición D.
5. Comprobar el voltaje entre los terminales 50 (señal 1 del sensor TP), 69 (señal 2 del sensor TP) del ECM y masa del motor en las siguientes condiciones.



Terminal	Pedal del acelerador	Voltaje
50 (sensor 1 de posición de la mariposa)	completamente suelto	Más de 0,36 V
	pisado a fondo	Menos de 4,75V
69 (sensor 2 de posición de la mariposa)	completamente suelto	Menos de 4,75V
	pisado a fondo	Más de 0,36 V

6. Si es incorrecto, sustituir el actuador de control eléctrico de la mariposa y continuar con el paso siguiente.
7. Realizar EC-73, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
8. Realizar EC-73, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

Desmontaje y montaje

BBS00083

ACTUADOR DE CONTROL ELÉCTRICO DE LA MARIPOSA

Consultar EM-18, "RECOLECTOR DE ADMISIÓN" .

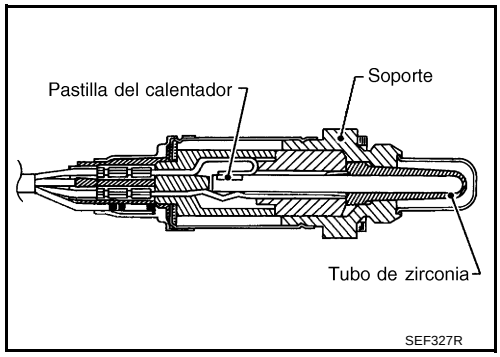
DTC P0138, P0158 CO2S2

PFP:226A0

Descripción de componentes

BBS00084

El sensor 2 de oxígeno calefactado, que está después del catalizador de tres vías (colector), controla el nivel de oxígeno del gas de escape de cada banco.
Aunque las características de cambio del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) varían, la relación aire combustible se controla estequiométricamente mediante la señal del sensor 2 de oxígeno calefactado.
Este sensor está hecho de zirconia cerámica. La zirconia genera un voltaje de aproximadamente 1V, cuando la mezcla es más rica, a 0V cuando la mezcla es más pobre.
En condiciones normales, el sensor 2 de oxígeno calefactado no se utiliza para controlar el funcionamiento del motor.



Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS00085

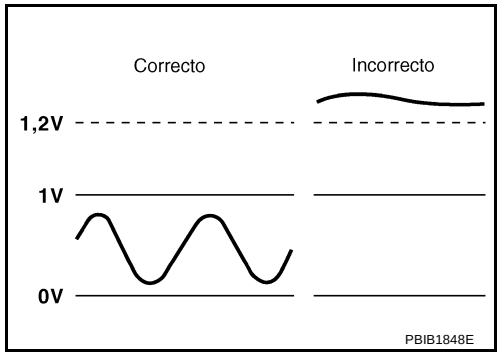
Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
CO2S2 (B1) CO2S2 (B2)	● Bajo 3.600 rpm después de cumplir las siguientes condiciones. – Motor: después de calentarlo – Mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto y al ralentí durante 1 minuto sin ninguna carga	Revolucionando rápidamente el motor desde el ralentí hasta 3.000 rpm.	0 - 0,3V ←→ Aprox. 0,6 - 1,0V
M CO2S2 (B1) M S O2 C2 (B2)			POBRE ←→ RICA

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS00086

El sensor 2 de oxígeno calefactado tiene un tiempo de cambio mucho más largo entre rico y pobre que el sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C). La capacidad de almacenamiento de oxígeno del catalizador (colector) de tres vías es lo que causa este tiempo de cambio más largo. Para juzgar las averías del sensor 2 de oxígeno calefactado, el ECM controla si el voltaje es inusualmente alto durante las distintas condiciones de conducción, como por ejemplo, el corte de combustible.



N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0138 0138 (bancada 1)	Voltaje alto en el circuito del sensor 2 de oxígeno calefactado	Un voltaje excesivamente alto se envía desde el sensor al ECM.	● Instalación o conectores (el circuito del sensor está abierto o tiene un cortocircuito) ● Sensor 2 de oxígeno calefactado
P0158 0158 (bancada 2)			

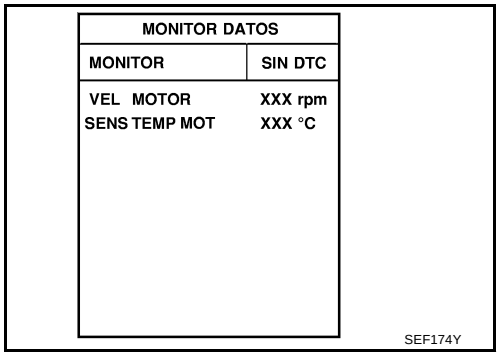
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS00087

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición ON y seleccionar la modalidad de “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
2. Poner en marcha el motor y calentarlo hasta la temperatura de funcionamiento normal.
3. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
4. Arrancar el motor y mantener la velocidad entre 3.500 y 4.000 rpm durante por lo menos 1 minuto sin ninguna carga.
5. Dejar el motor al ralentí durante 2 minutos.
6. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-204, "Procedimiento de diagnóstico" .



CON GST

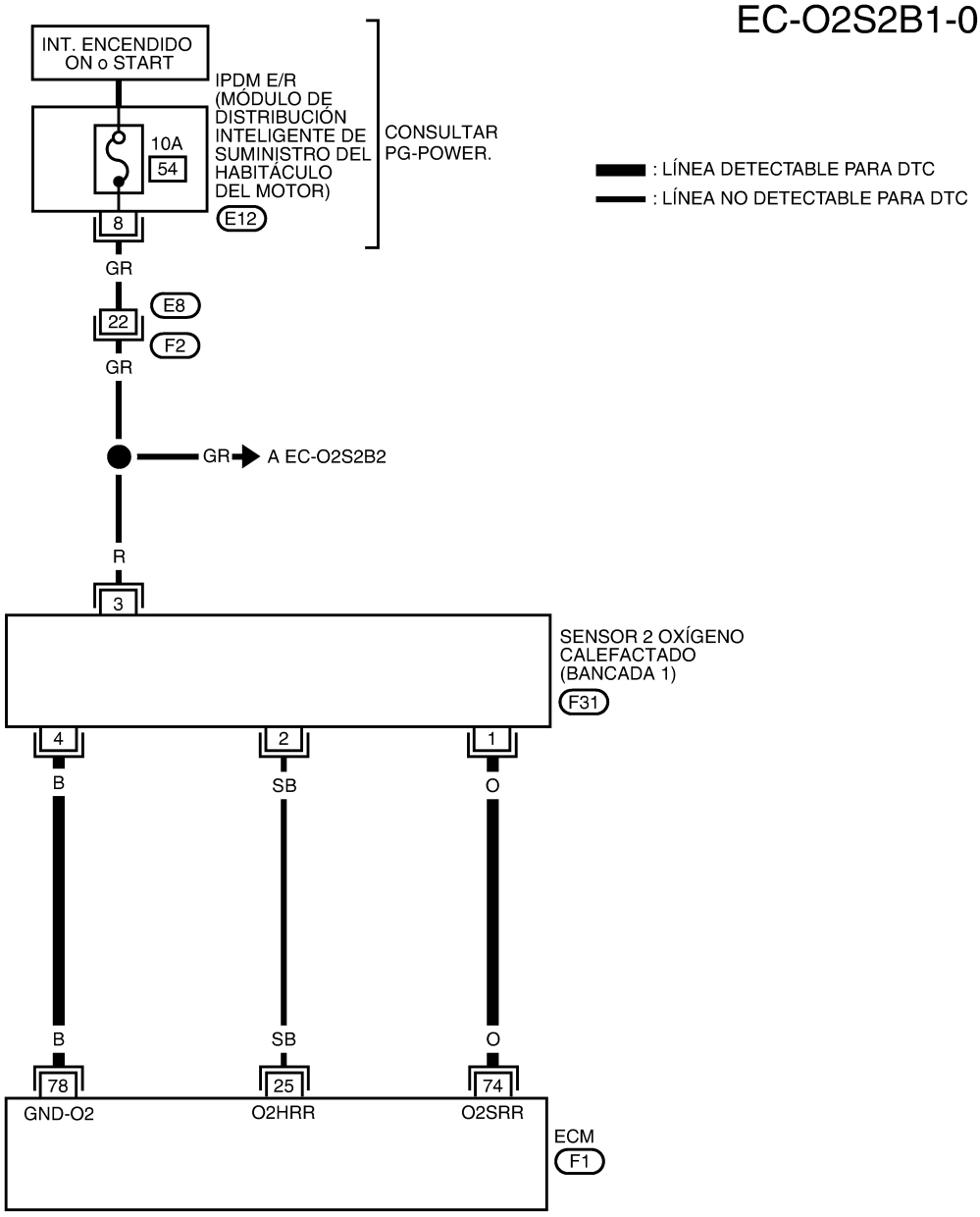
Seguir el mismo procedimiento “CON CONSULT-II” arriba indicado.

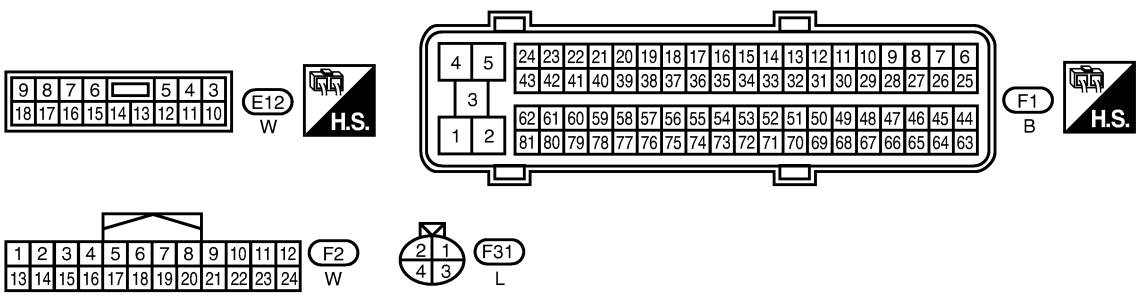
Esquema de conexiones

BBS00088

BANCADA 1

EC-O2S2B1-01





MBWA1283E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

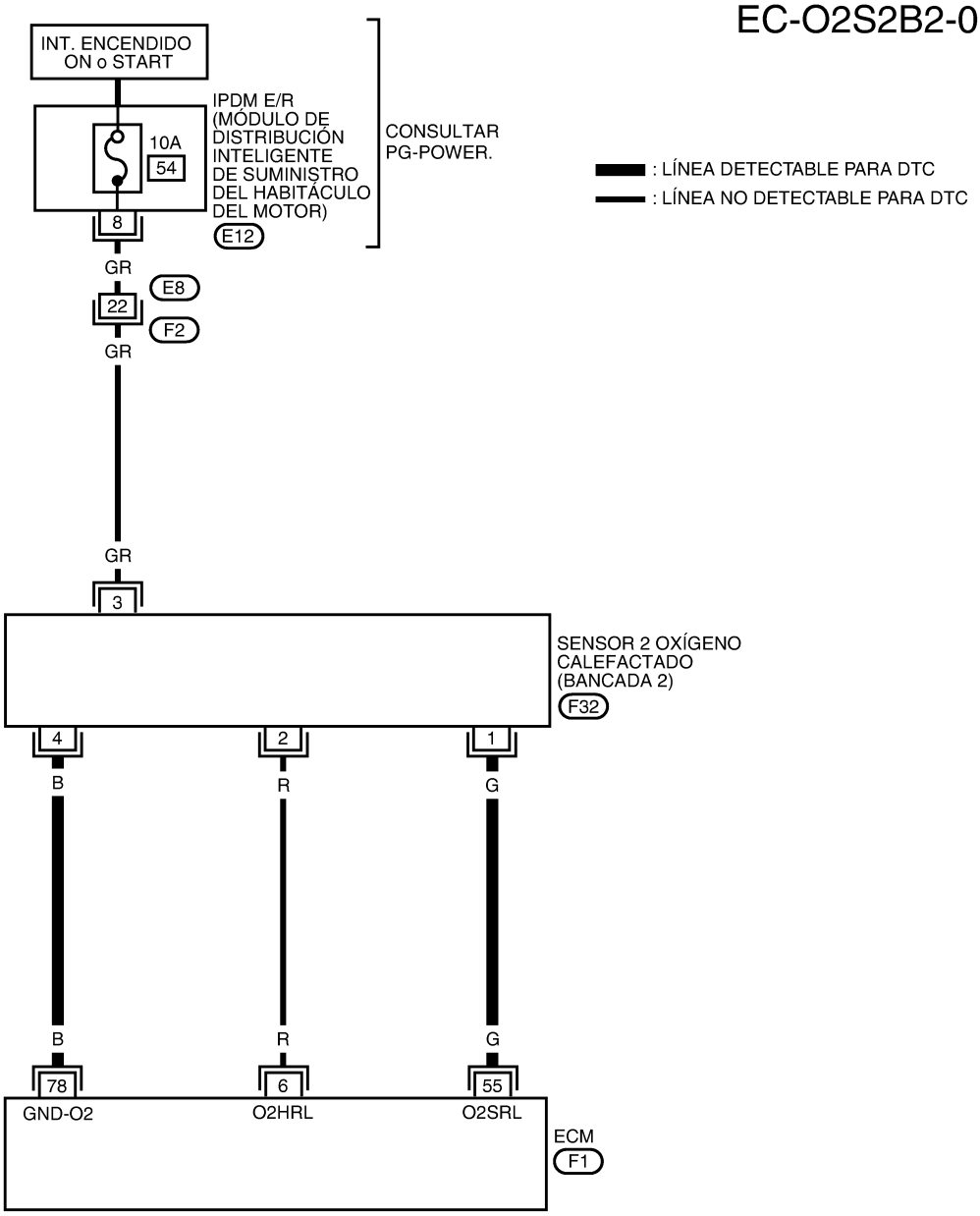
PRECAUCIÓN:

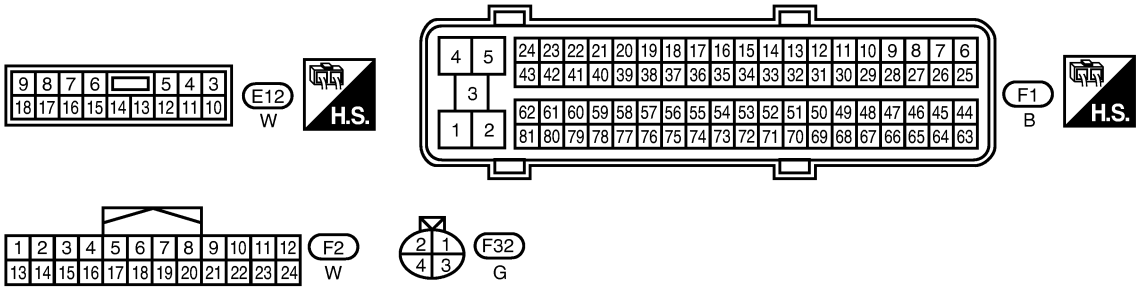
No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
25	SB	Calefactor del sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad del motor bajo 3.600 rpm después de cumplir las siguientes condiciones – Motor: después de calentarlo – Mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto y al ralentí durante 1 minuto sin ninguna carga	0 - 1,0V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Motor: Parado **[El motor está funcionando]** ● Velocidad del motor: por encima de 3.600 r.p.m.	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
74	O	Sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad del motor bajo 3.600 rpm después de cumplir las siguientes condiciones – Motor: después de calentarlo – Mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto y al ralentí durante 1 minuto sin ninguna carga	0 - Aproximadamente 1,0V
78	N	Masa del sensor (sensor 2 de oxígeno calefactado)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V

BANCADA 2

EC-O2S2B2-01





MBWA1284E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

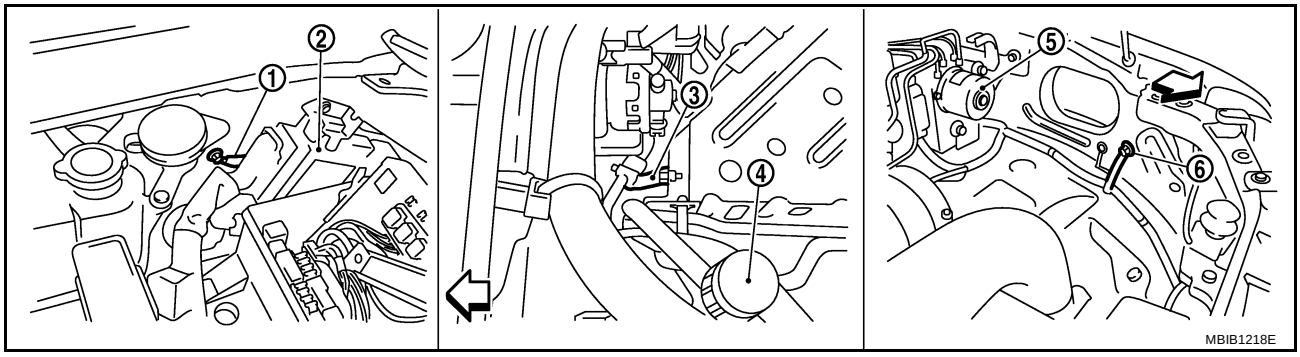
N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
6	R	Calefactor del sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad del motor bajo 3.600 rpm después de cumplir las siguientes condiciones – Motor: después de calentarlo – Mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto y al ralentí durante 1 minuto sin ninguna carga	0 - 1,0V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Motor: Parado **[El motor está funcionando]** ● Velocidad del motor: por encima de 3.600 r.p.m.	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
55	V	Sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad del motor bajo 3.600 rpm después de cumplir las siguientes condiciones – Motor: después de calentarlo – Mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto y al ralentí durante 1 minuto sin ninguna carga	0 - Aproximadamente 1,0V
78	N	Masa del sensor (sensor 2 de oxígeno calefactado)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V

Procedimiento de diagnóstico

BBS00089

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería. Consultar EC-154, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

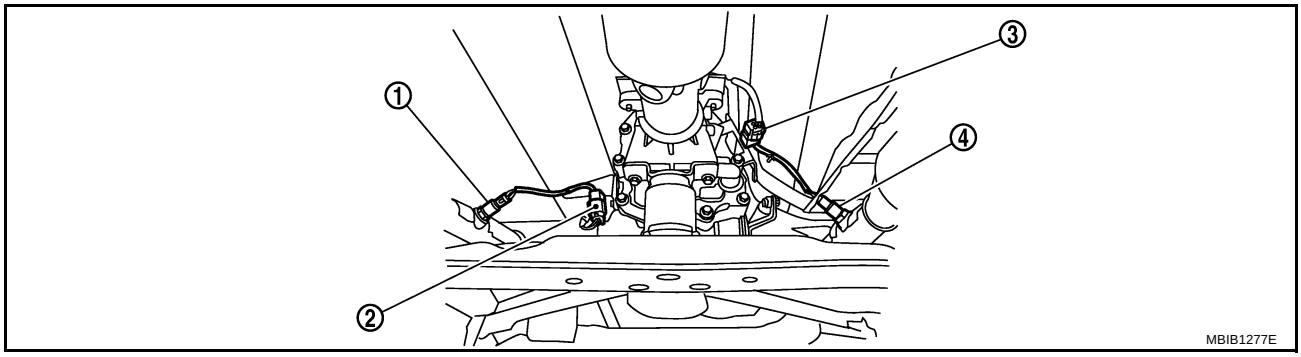
1. Masa E21 de la carrocería
2. ECM
3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

2. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DEL SEN O2 CAL2 ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Desconectar el conector de la instalación del sensor 2 de oxígeno calefactado.



1. Sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 2)
2. Sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 2) oxígeno calefactado (bancada 1)
3. Sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 1) oxígeno calefactado (bancada 1)
4. Sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 1)

2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 4 del SEN O2 CAL2 y el terminal 78 del ECM. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

3. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL SEN O2 CAL2 ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal de ECM y el terminal de SEN O2 CAL2 como se indica a continuación.
   Consultar el esquema de conexiones.

DTC	Terminales		Bancada
	ECM	Sensor	
P0138	74	1	1
P0158	55	1	2

Debería existir continuidad.

2. Comprobar la continuidad de la instalación entre los siguientes terminales y masa.
   Consultar el esquema de conexiones.

DTC	Terminales		Bancada
	ECM	Sensor	
P0138	74	1	1
P0158	55	1	2

No debería existir continuidad.

3. Comprobar también la instalación por si hay cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

4. COMPROBAR CONECTOR CO2S2 PARA EL AGUA

Comprobar conectores para el agua.

No debería haber agua.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar o cambiar la instalación o los conectores.

5. COMPROBAR EL SENSOR 2 DE OXÍGENO CALEFACTADO

Consultar EC-207, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Sustituir el sensor 2 de oxígeno calefactado averiado.

6. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-145, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

BBS0008A

SENSOR 2 DE OXÍGENO CALEFACTADO

Con CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición ON y seleccionar la modalidad de “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
2. Poner en marcha el motor y calentarlo hasta la temperatura de funcionamiento normal.
3. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
4. Arrancar el motor y mantener la velocidad entre 3.500 y 4.000 rpm durante por lo menos 1 minuto sin ninguna carga.
5. Dejar el motor al ralentí durante 1 minuto.

MONITOR DATOS	
MONITOR	SIN DTC
VEL MOTOR	XXX rpm
SENS TEMP MOT	XXX °C

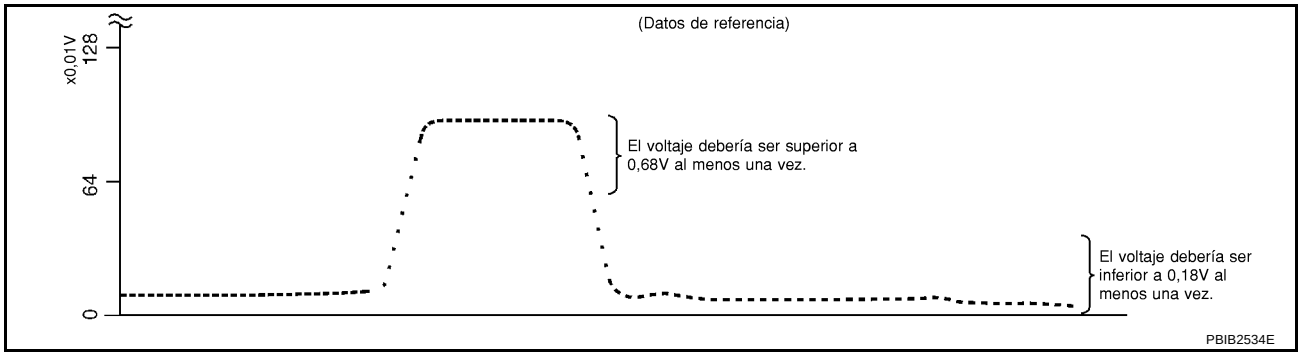
SEF174Y

6. Seleccionar “INYECC COMBUSTIBLE” en la modalidad “TEST ACTIVO” y seleccionar “SO2C2 (B1)/(B2)” como elemento de pantalla con CONSULT-II.

TEST ACTIVO	
INYECC COMBUSTIBLE	25%
MONITOR	
VEL MOTOR	XXX rpm
S02C2 (B1)	XXX V
S02C2 (B2)	XXX V

PBIB1672E

7. Comprobar “SO2C2 (B1)/(B2)” a la velocidad de ralentí cuando se esté ajustando “INYECC COMBUSTIBLE” a ±25%.



“SO2C2 (B1)/(B2)” debería ser superior a 0,68V al menos una vez cuando “INYECC COMBUSTIBLE” sea +25%.
“SO2C2 (B1)/(B2)” debería ser inferior a 0,18V al menos una vez cuando “INYECC COMBUSTIBLE” sea −25%.

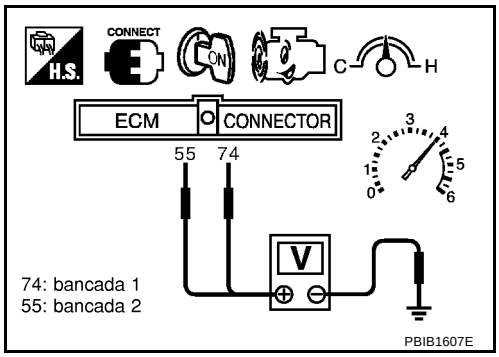
PRECAUCIÓN:

- **Desechar cualquier sensor de oxígeno calefactado que se haya caído desde una altura superior a 0,5 m sobre una superficie dura, como un suelo de hormigón; utilizar uno nuevo.**
- **Antes de montar el nuevo sensor de oxígeno, limpiar la rosca del sistema de escape con el limpiador de la rosca del sensor de oxígeno y un lubricante antidesgaste autorizado.**

Sin CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor y calentarlo hasta la temperatura de funcionamiento normal.
2. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
3. Arrancar el motor y mantener la velocidad entre 3.500 y 4.000 rpm durante por lo menos 1 minuto sin ninguna carga.
4. Dejar el motor al ralentí durante 1 minuto.

5. Ajustar las sondas del voltímetro entre el terminal 74 del ECM [señal de SO2C2 (B1)] o el terminal 55 del ECM [señal de SO2C2 (B2)] y masa.
6. Comprobar el voltaje cuando se esté revolucionando hasta 4.000 rpm sin carga un mínimo de 10 veces.
(Pisar y soltar el pedal del acelerador lo antes posible.)
El voltaje debería ser superior a 0,68 V por lo menos una vez durante este procedimiento.
Si el voltaje es superior 0,68 V en el paso 6, el paso 7 no es necesario.
7. Mantener el vehículo al ralentí durante 10 minutos y, a continuación, comprobar el voltaje. O comprobar el voltaje al llanear desde 80 km/h en posición D con la “directa” en posición OFF.
El voltaje debe ser inferior a 0,18V al menos una vez durante este proceso.
8. Si es incorrecto, sustituir el sensor 2 de oxígeno calefactado.



PRECAUCIÓN:

- **Desechar cualquier sensor de oxígeno calefactado que se haya caído desde una altura superior a 0,5 m sobre una superficie dura, como un suelo de hormigón; utilizar uno nuevo.**
- **Antes de montar el nuevo sensor de oxígeno, limpiar la rosca del sistema de escape con el limpiador de la rosca del sensor de oxígeno y un lubricante antidesgaste autorizado.**

Desmontaje y montaje

BBS0008B

SENSOR 2 DE OXÍGENO CALEFACTADO

Consultar EM-23, "COLECTOR DE ESCAPE Y CATALIZADOR DE TRES VÍAS" .

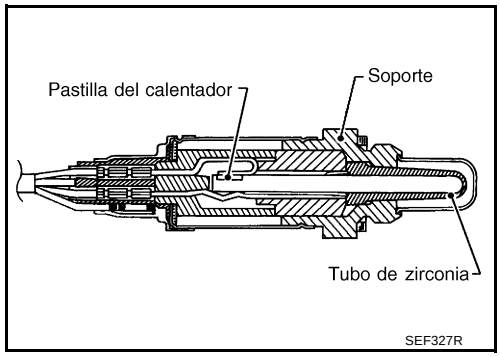
DTC P0139, P0159 CO2S2

PFP:226A0

Descripción de componentes

BBS0008C

El sensor 2 de oxígeno calefactado, que está después del catalizador de tres vías (colector), controla el nivel de oxígeno del gas de escape de cada banco.
Aunque las características de cambio del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) varían, la relación aire combustible se controla estequiométricamente mediante la señal del sensor 2 de oxígeno calefactado.
Este sensor está hecho de zirconia cerámica. La zirconia genera un voltaje de aproximadamente 1V, cuando la mezcla es más rica, a 0V cuando la mezcla es más pobre.
En condiciones normales, el sensor 2 de oxígeno calefactado no se utiliza para controlar el funcionamiento del motor.



Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS0008D

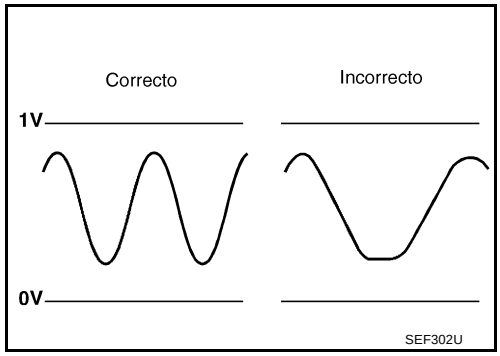
Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
CO2S2 (B1) CO2S2 (B2)	● Bajo 3.600 rpm después de cumplir las siguientes condiciones. – Motor: después de calentarlo – Mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto y al ralentí durante 1 minuto sin ninguna carga	Revolucionando rápidamente el motor desde el ralentí hasta 3.000 rpm.	0 - 0,3V ←→ Aprox. 0,6 - 1,0V
M CO2S2 (B1) M S O2 C2(B2)			POBRE ←→ RICA

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS0008E

El sensor 2 de oxígeno calefactado tiene un tiempo de cambio mucho más largo entre rico y pobre que el sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C). La capacidad de almacenamiento de oxígeno antes del catalizador de tres vías es la causa de que se necesite más tiempo. Para juzgar las averías del sensor 2 de oxígeno calefactado, el ECM controla si la respuesta del cambio del voltaje del sensor es más rápida que la especificada durante las distintas condiciones de conducción, como por ejemplo, el corte de combustible.



N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0139 0139 (bancada 1)	Lentitud de respuesta del circuito del sensor 2 de oxígeno calefactado	El sensor invierte más tiempo en responder entre rica y pobre que el especificado.	● Instalación o conectores (el circuito del sensor está abierto o tiene un cortocircuito) ● Sensor 2 de oxígeno calefactado ● Presión del combustible ● Inyector de combustible ● Pérdidas de aire de admisión
P0159 0159 (bancada 2)			

Procedimiento de confirmación de DTC

BBS0008F

PRECAUCIÓN:

Conducir siempre el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

- **Aparecerá “COMPLETO” en la pantalla de CONSULT-II cuando todas las pruebas “COND1”, “COND2” y “COND3” se hayan finalizado.**
- Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CONDICIÓN DE PRUEBA:

No parar nunca el motor durante este procedimiento. Si se detiene el motor, volver a intentar este procedimiento a partir del paso 2 en Procedimiento para COND1..

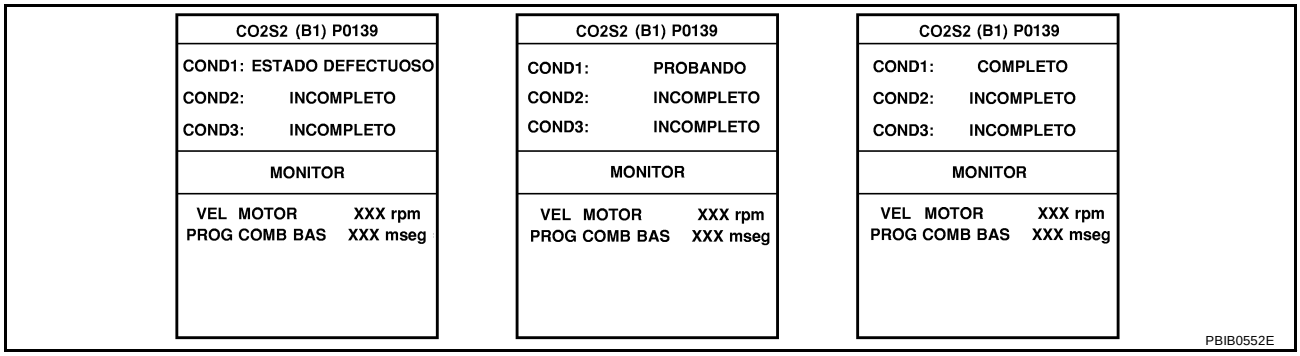
CON CONSULT-II

Procedimiento para COND1

Para obtener mejores resultados, realizar el “SOPORTE TRABAJO DTC” a una temperatura de 0 a 30°C.

1. Poner en marcha el motor y calentarlo hasta la temperatura de funcionamiento normal.
2. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
3. Arrancar el motor y mantener la velocidad entre 3.500 y 4.000 rpm durante por lo menos 1 minuto sin ninguna carga.
4. Dejar el motor al ralentí durante 1 minuto.
5. Seleccionar “CO2S2(B1) P0139” o “CO2S2(B2) P0159” de “CO2S2” en la modalidad “SOPORTE TRABAJO DTC” con CONSULT-II.
6. Pulsar “COMIENZO”.
7. Hacer funcionar el motor al ralentí durante al menos 30 segundos.
8. Revolucionar el motor rápidamente a 2.000 rpm dos o tres veces sin carga.
   Si aparece “COMPLETO” en la pantalla de CONSULT-II, ir al paso 2 del Procedimiento para COND3.
   Si no aparece “COMPLETO” en la pantalla de CONSULT-II, ir al paso siguiente.
9. Cuando se cumplan las condiciones siguientes, aparecerá “PROBANDO” en “COND1” en la pantalla de CONSULT-II. Mantener las condiciones continuamente hasta que el mensaje “PRUEBA” cambie a “COMPLETO“. (Se tardará aproximadamente unos 60 segundos.)

VEL MOTOR	Más de 1.000 rpm
PROG COMB BAS	Más de 1,0 mseg
SENS TEMP MOT	70 - 105°C
Palanca de cambios	Posición adecuada

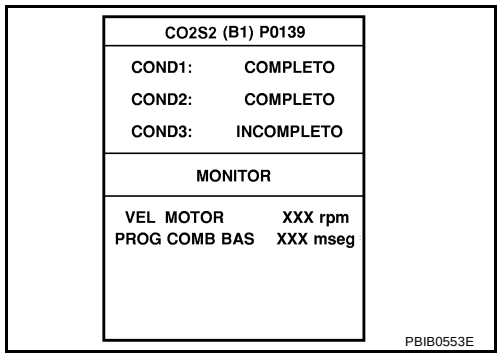


NOTA:

- **Si no aparece “PROBANDO” después de 5 minutos, volver a intentarlo desde el paso 2 en el Procedimiento para COND1.**
- **Si ya aparece “COMPLETO” en “COND2” en la pantalla de CONSULT-II antes de realizar el Procedimiento para COND2, no será necesario realizar el paso 1 del Procedimiento para COND2.**

Procedimiento para COND2

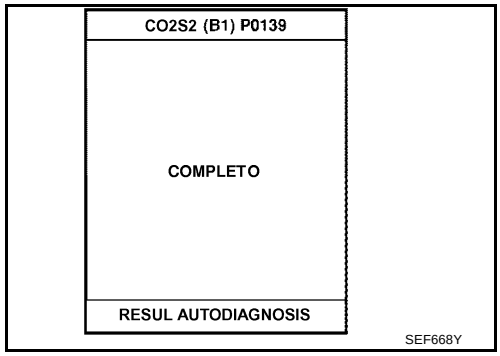
1. Al conducir, levantar completamente el pie del pedal del acelerador con la directa desactivada desde la condición anterior [paso 9] hasta que “INCOMPLETO” en “COND2” en la pantalla de CONSULT-II cambie a “COMPLETO”. (Tardará aproximadamente 4 segundos.)



NOTA:
Si ya aparece “COMPLETO” en “COND3” en la pantalla de CONSULT-II antes de realizar el Procedimiento para COND3, no será necesario realizar el paso 1 del Procedimiento para COND3..

Procedimiento para COND3

1. Para el vehículo y dejarlo al ralentí hasta que “INCOMPLETO” de “COND3” en la pantalla de CONSULT-II cambie a “COMPLETO”. (Tardará un máximo de aproximadamente 6 minutos.)
2. Cerciorarse de que aparece “OK” tras pulsar “RESUL AUTODIAGNOSIS“.
   Si se visualiza “Incorrecto” consultar EC-215, "Procedimiento de diagnóstico" .
   Si se visualiza “NO PUEDE DIAGNOSTICARSE” realizar lo siguiente.



a. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y dejar el vehículo en un lugar fresco (mojar el vehículo).
b. Poner el interruptor de encendido en la posición ON y seleccionar “SENS TEMP MOT” en el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
c. Arrancar el motor y calentarlo mientras se controla la indicación de “SENS TEMP MOT” en CONSULT-II.
d. Cuando la indicación de “SENS TEMP MOT” alcance los 70°C, ir al paso 3 de Procedimiento para COND1.

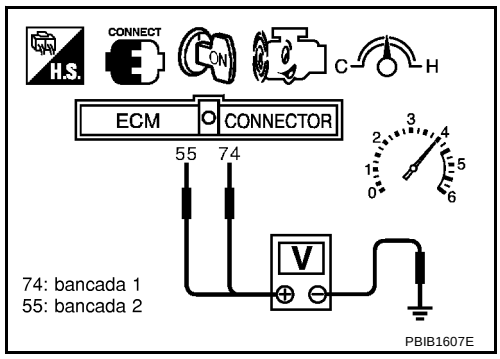
Comprobación del funcionamiento global

BBS0008G

Usar este procedimiento para comprobar el funcionamiento global del circuito del sensor 2 de oxígeno calefactado. Durante esta comprobación, podría no confirmarse un DTC de 1er recorrido.

CON GST

1. Poner en marcha el motor y calentarlo hasta la temperatura de funcionamiento normal.
2. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
3. Arrancar el motor y mantener la velocidad entre 3.500 y 4.000 rpm durante por lo menos 1 minuto sin ninguna carga.
4. Dejar el motor al ralentí durante 1 minuto.
5. Ajustar las sondas del voltímetro entre el terminal 74 del ECM [señal de SO2C2 (B1)] o el terminal 55 del ECM [señal de SO2C2 (B2)] y masa.
6. Comprobar el voltaje cuando se esté revolucionando hasta 4.000 rpm sin carga un mínimo de 10 veces.
   (Pisar y soltar el pedal del acelerador lo antes posible.)
   El voltaje debería ser superior a 0,06V durante 1 segundo en este procedimiento.
   Si el voltaje puede ser confirmado en el paso 6, el paso 7 no será necesario.



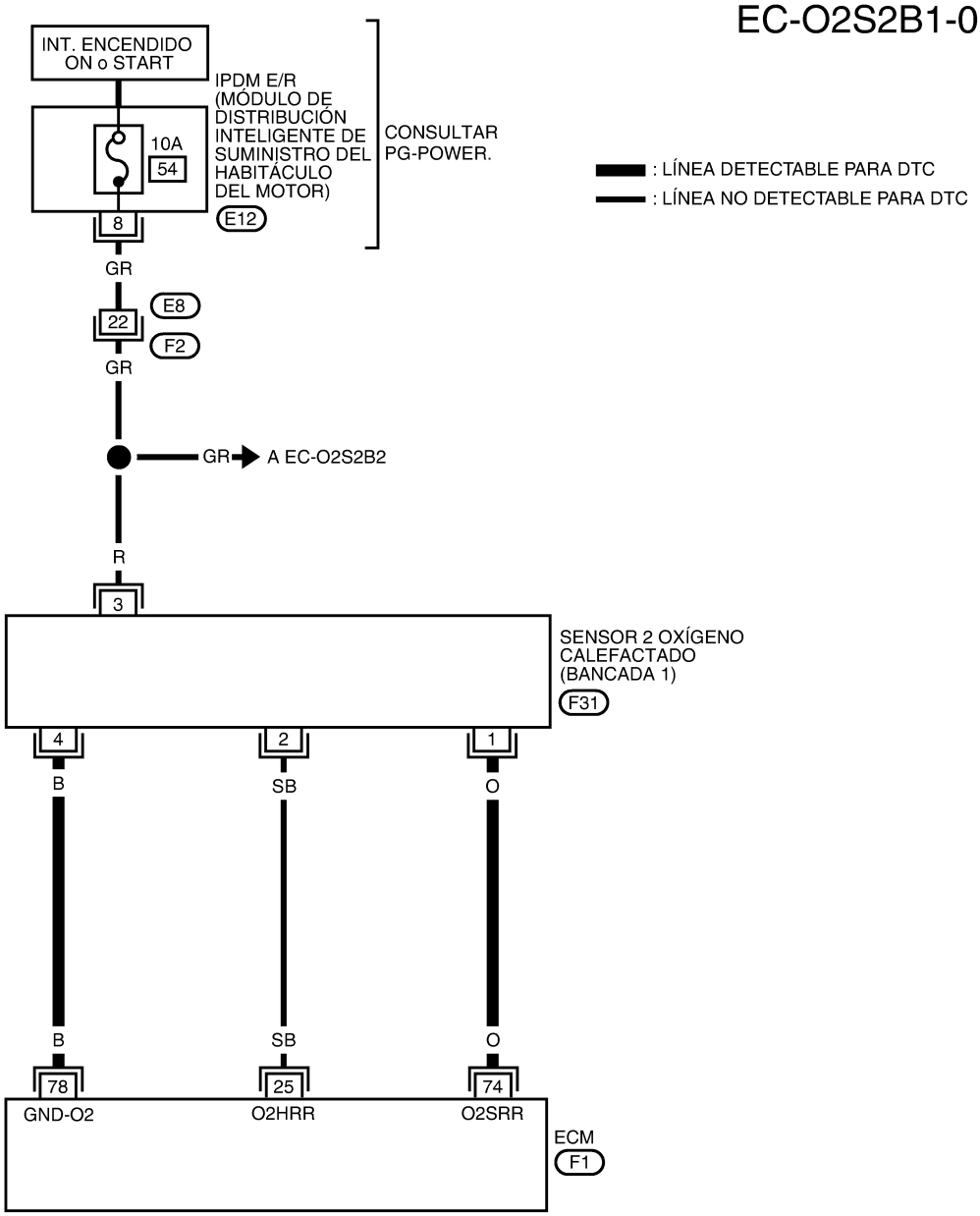
7. Mantener el vehículo al ralentí durante 10 minutos y, a continuación, comprobar el voltaje. O comprobar el voltaje al llanear desde 80 km/h en posición D con la “directa” en posición OFF.
   El voltaje debería ser superior a 0,06V durante 1 segundo en este procedimiento.
8. Si es incorrecto, ir a EC-215, "Procedimiento de diagnóstico" .

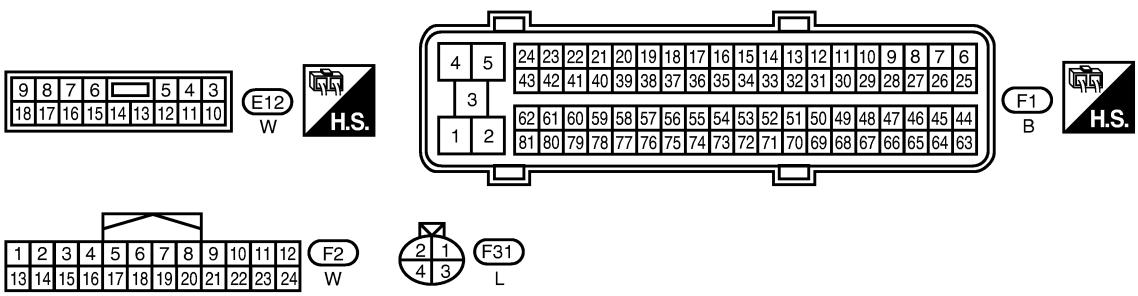
Esquema de conexiones

BBS0008H

BANCADA 1

EC-O2S2B1-01





MBWA1283E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

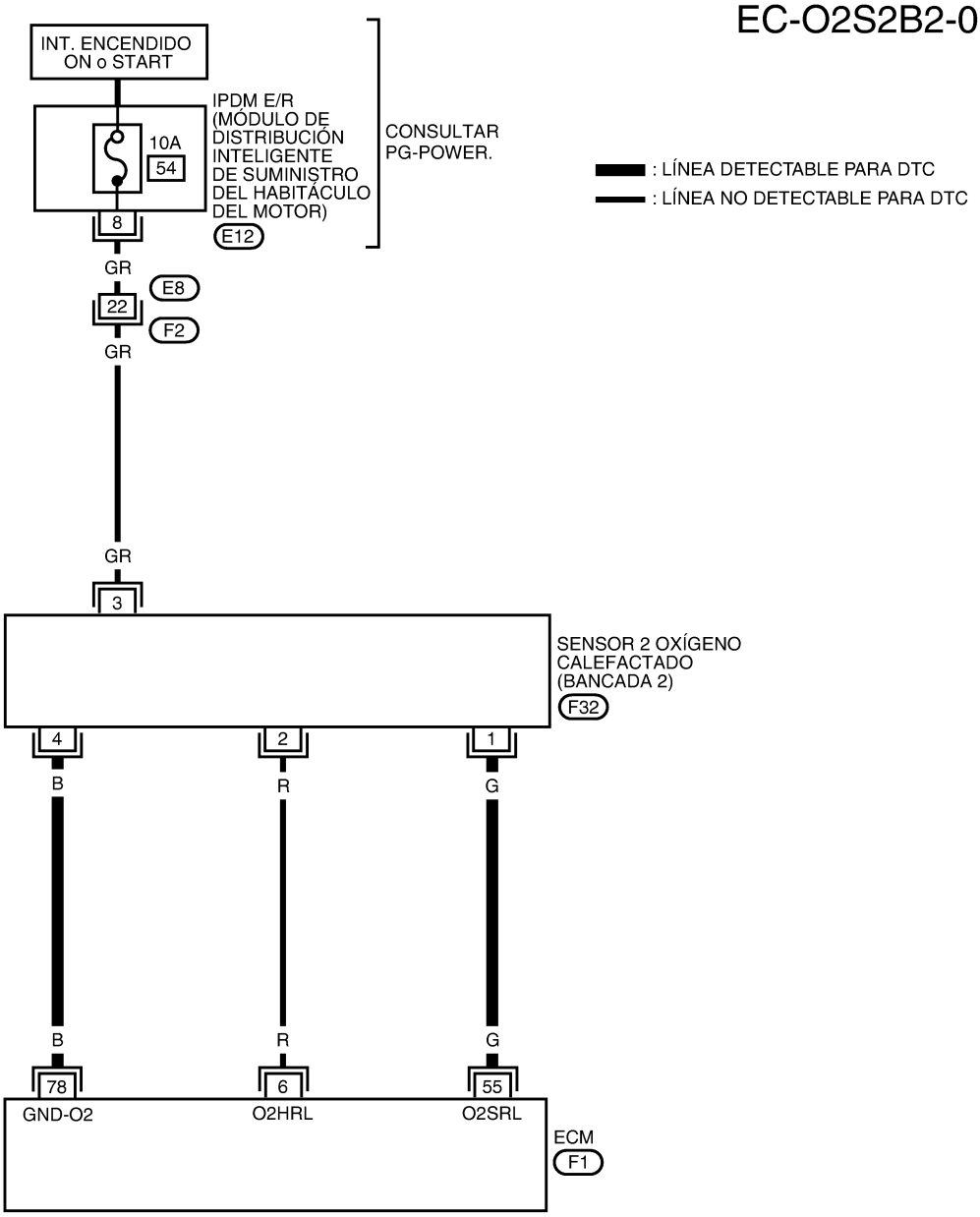
PRECAUCIÓN:

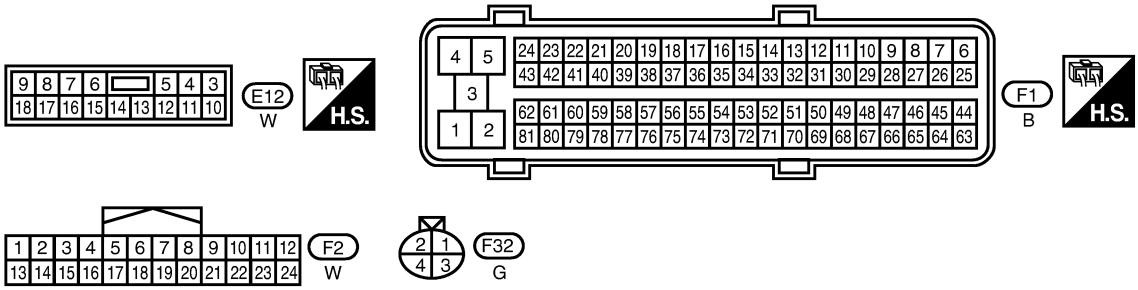
No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
25	SB	Calefactor del sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad del motor bajo 3.600 rpm después de cumplir las siguientes condiciones – Motor: después de calentarlo – Mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto y al ralentí durante 1 minuto sin ninguna carga	0 - 1,0V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Motor: Parado **[El motor está funcionando]** ● Velocidad del motor: por encima de 3.600 r.p.m.	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
74	O	Sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad del motor bajo 3.600 rpm después de cumplir las siguientes condiciones – Motor: después de calentarlo – Mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto y al ralentí durante 1 minuto sin ninguna carga	0 - Aproximadamente 1,0V
78	N	Masa del sensor (sensor 2 de oxígeno calefactado)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V

BANCADA 2

EC-O2S2B2-01





MBWA1284E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

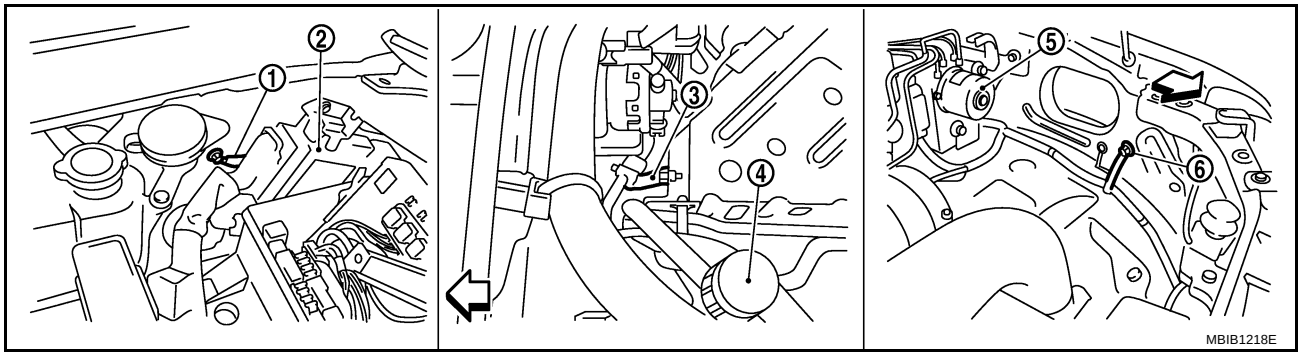
N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
6	R	Calefactor del sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad del motor bajo 3.600 rpm después de cumplir las siguientes condiciones – Motor: después de calentarlo – Mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto y al ralentí durante 1 minuto sin ninguna carga	0 - 1,0V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Motor: Parado **[El motor está funcionando]** ● Velocidad del motor: por encima de 3.600 r.p.m.	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
55	V	Sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad del motor bajo 3.600 rpm después de cumplir las siguientes condiciones – Motor: después de calentarlo – Mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto y al ralentí durante 1 minuto sin ninguna carga	0 - Aproximadamente 1,0V
78	N	Masa del sensor (sensor 2 de oxígeno calefactado)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V

Procedimiento de diagnóstico

BBS0008I

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería. Consultar EC-154, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

1. Masa E21 de la carrocería
2. ECM
3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

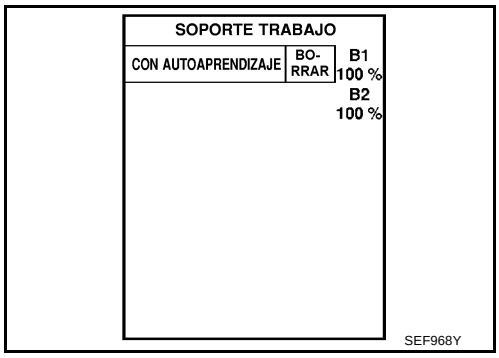
Correcto>>IR A 2.

Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

2. BORRAR LOS DATOS DE AUTOAPRENDIZAJE

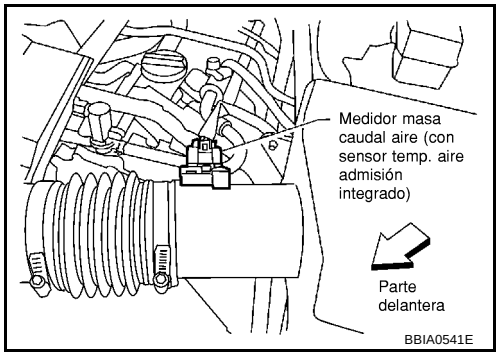
Con CONSULT-II

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Seleccionar “CON AUTOAPRENDIZAJE” en la modalidad “SOPORTE TRABAJO” con CONSULT-II.
3. Borrar el coeficiente de autoaprendizaje pulsando “BORRAR”.
4. Hacer funcionar el motor al ralentí durante como mínimo 10 minutos.
   ¿Se detecta el DTC del 1er recorrido P0171, P0172, P0174 o P0175?
   ¿Resulta difícil arrancar el motor?



Sin CONSULT-II

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
3. Desconectar el conector de la instalación del medidor de masa de caudal de aire y arrancar de nuevo el motor y dejarlo a velocidad de ralentí durante 5 segundos como mínimo.
4. Parar el motor y volver a conectar el conector de la instalación del medidor de masa de caudal de aire.
5. Asegurarse de que aparece DTC P0102.
6. Borrar la memoria del DTC. Consultar EC-58, "CÓMO BORRAR LA INFORMACIÓN DE DIAGNÓSTICO RELACIONADA CON LAS EMISIONES" .
7. Asegurarse de que aparece DTC P0000.
8. Hacer funcionar el motor al ralentí durante como mínimo 10 minutos.
   ¿Se detecta el DTC del 1er recorrido P0171, P0172, P0174 o P0175?
   ¿Resulta difícil arrancar el motor?



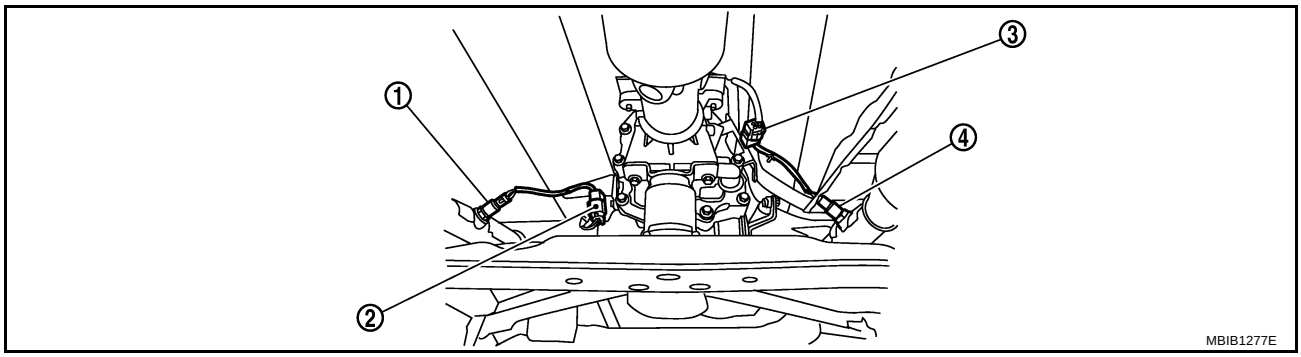
Sí o No

Sí >> Realizar el diagnóstico para averías para el DTC P0171, P0174 o P0172, P0175. Consultar EC-221 o EC-233 .

No >> IR A 3.

3. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DEL SEN O2 CAL2 ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del sensor 2 de oxígeno calefactado.



1. Sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 2)
2. Sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 2) oxígeno calefactado (bancada 1)
3. Sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 1) oxígeno calefactado (bancada 1)
4. Sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 1)

3. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
4. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 4 del SEN O2 CAL2 y el terminal 78 del ECM. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

5. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

4. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL SEN O2 CAL2 ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal de ECM y el terminal de SEN O2 CAL2 como se indica a continuación.
   Consultar el esquema de conexiones.

DTC	Terminales		Bancada
	ECM	Sensor	
P0139	74	1	1
P0159	55	1	2

Debería existir continuidad.

2. Comprobar la continuidad de la instalación entre los siguientes terminales y masa.
   Consultar el esquema de conexiones.

DTC	Terminales		Bancada
	ECM	Sensor	
P0139	74	1	1
P0159	55	1	2

No debería existir continuidad.

3. Comprobar también la instalación por si hay cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR EL SENSOR 2 DE OXÍGENO CALEFACTADO

Consultar EC-218, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Sustituir el sensor 2 de oxígeno calefactado averiado.

6. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-145, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

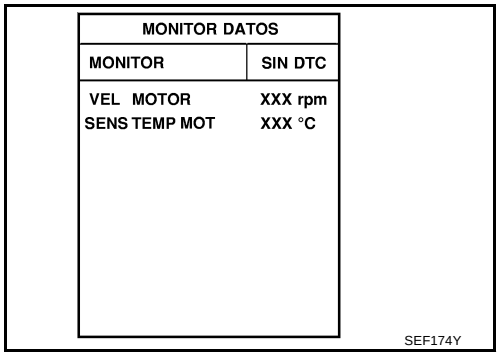
Inspección de componentes

BBS0008J

SENSOR 2 DE OXÍGENO CALEFACTADO

Con CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición ON y seleccionar la modalidad de “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
2. Poner en marcha el motor y calentarlo hasta la temperatura de funcionamiento normal.
3. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
4. Arrancar el motor y mantener la velocidad entre 3.500 y 4.000 rpm durante por lo menos 1 minuto sin ninguna carga.
5. Dejar el motor al ralentí durante 1 minuto.

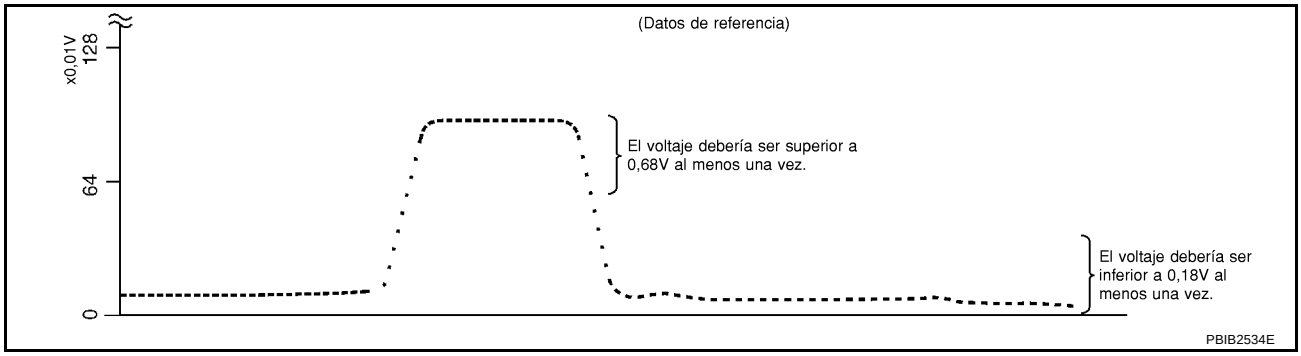


6. Seleccionar “INYECC COMBUSTIBLE” en la modalidad “TEST ACTIVO” y seleccionar “SO2C2 (B1)/(B2)” como elemento de pantalla con CONSULT-II.

TEST ACTIVO	
INYECC COMBUSTIBLE	25%
MONITOR	
VEL MOTOR	XXX rpm
S02C2 (B1)	XXX V
S02C2 (B2)	XXX V

PBIB1672E

7. Comprobar “SO2C2 (B1)/(B2)” a la velocidad de ralentí cuando se esté ajustando “INYECC COMBUSTIBLE” a ±25%.



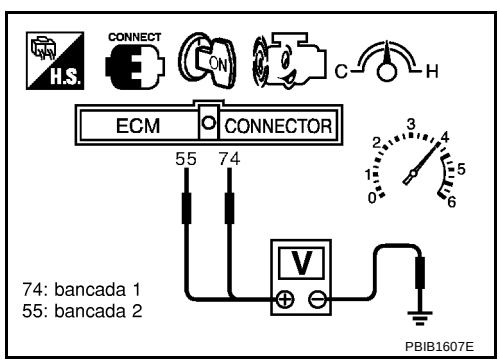
“SO2C2 (B1)/(B2)” debería ser superior a 0,68V al menos una vez cuando “INYECC COMBUSTIBLE” sea +25%.
“SO2C2 (B1)/(B2)” debería ser inferior a 0,18V al menos una vez cuando “INYECC COMBUSTIBLE” sea –25%.

PRECAUCIÓN:

- **Desechar cualquier sensor de oxígeno calefactado que se haya caído desde una altura superior a 0,5 m sobre una superficie dura, como un suelo de hormigón; utilizar uno nuevo.**
- **Antes de montar el nuevo sensor de oxígeno, limpiar la rosca del sistema de escape con el limpiador de la rosca del sensor de oxígeno y un lubricante antidesgaste autorizado.**

Sin CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor y calentarlo hasta la temperatura de funcionamiento normal.
2. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
3. Arrancar el motor y mantener la velocidad entre 3.500 y 4.000 rpm durante por lo menos 1 minuto sin ninguna carga.
4. Dejar el motor al ralentí durante 1 minuto.
5. Ajustar las sondas del voltímetro entre el terminal 74 del ECM [señal de SO2C2 (B1)] o el terminal 55 del ECM [señal de SO2C2 (B2)] y masa.
6. Comprobar el voltaje cuando se esté revolucionando hasta 4.000 rpm sin carga un mínimo de 10 veces.
(Pisar y soltar el pedal del acelerador lo antes posible.)
El voltaje debería ser superior a 0,68 V por lo menos una vez durante este procedimiento.
Si el voltaje es superior 0,68 V en el paso 6, el paso 7 no es necesario.



7. Mantener el vehículo al ralentí durante 10 minutos y, a continuación, comprobar el voltaje. O comprobar el voltaje al llanear desde 80 km/h en posición D con la “directa” en posición OFF.
El voltaje debe ser inferior a 0,18V al menos una vez durante este proceso.
8. Si es incorrecto, sustituir el sensor 2 de oxígeno calefactado.

PRECAUCIÓN:

- **Desechar cualquier sensor de oxígeno calefactado que se haya caído desde una altura superior a 0,5 m sobre una superficie dura, como un suelo de hormigón; utilizar uno nuevo.**
- **Antes de montar el nuevo sensor de oxígeno, limpiar la rosca del sistema de escape con el limpiador de la rosca del sensor de oxígeno y un lubricante antidesgaste autorizado.**

Desmontaje y montaje

BBS0008K

SENSOR 2 DE OXÍGENO CALEFACTADO

Consultar EM-23, "COLECTOR DE ESCAPE Y CATALIZADOR DE TRES VÍAS" .

DTC P0171, P0174 FUNCIÓN DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

PFP:16600

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS0008L

Con el control de relación de mezcla aire-combustible con autoaprendizaje, la relación de mezcla real se puede llevar cerca de la relación de mezcla teórica basada en la señal de realimentación de la relación de mezcla desde el sensor 1 de relación de mezcla aire-combustible (A/C). El ECM calcula la compensación necesaria para corregir el desfase entre los indices reales y teóricos.
En el caso de que la cantidad de la compensación sea muy grande (la relación de mezcla real es demasiado pobre), el ECM juzga el estado como una avería del sistema de inyección de combustible y se enciende el indicador de avería (lógica de detección del 2° recorrido).

Sensor	Señal de entrada del ECM	Función del ECM	Actuador
Sensor 1 A/C	Densidad de oxígeno en los gases de escape (Señal de realimentación de la relación de mezcla)	Control de inyección de combustible	Inyector de combustible

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0171 0171 (bancada 1)	El sistema de inyección de combustible es demasiado pobre	● El sistema de la inyección de combustible no funciona correctamente. ● La cantidad de compensación de la relación de la mezcla es demasiado grande. (La relación de la mezcla es demasiado pobre.)	● Pérdidas de aire de admisión ● Sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) ● Inyector de combustible ● Pérdidas de gas de escape ● Presión de combustible incorrecta ● Falta de combustible ● Medidor masa caudal aire ● Conexión incorrecta de la manguera de PCV
P0174 0174 (bancada 2)			

Procedimiento de confirmación de DTC

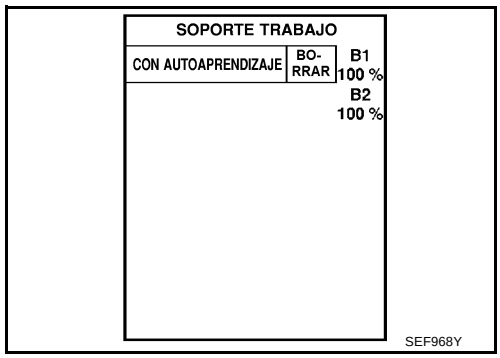
BBS0008M

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
3. Poner el interruptor de encendido en la posición ON y seleccionar “CON AUTOAPRENDIZAJE” en la modalidad “SOPORTE TRABAJO” con CONSULT-II.
4. Borrar el coeficiente de autoaprendizaje pulsando “BORRAR”.
5. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
6. Arrancar de nuevo el motor y dejarlo al ralentí durante al menos 10 minutos.
   Si hay una avería debería detectarse P0171 o P0174 del DTC del 1er recorrido en esta fase. Si es así, ir a EC-227, "Procedimiento de diagnóstico" .

   NOTA:
   Si no se detecta DTC de 1er recorrido durante el procedimiento anterior, realizar como se describe el procedimiento siguiente.



a. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
b. Arrancar el motor y conducir el vehículo en unas condiciones similares a las de los datos del cuadro inmovilizado (1er recorrido) durante 10 minutos. Consultar el cuadro siguiente.
   Mantener el pedal del acelerador lo más estable posible.

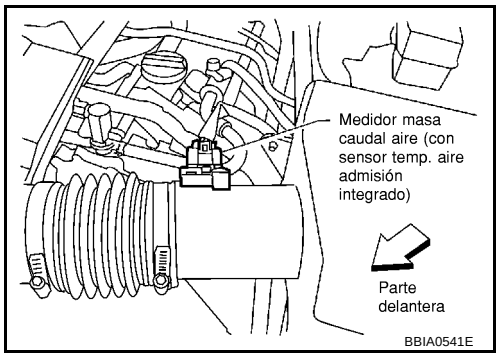
Las condiciones similares a los datos del cuadro inmovilizado (1 recorrido) se refieren al funcionamiento del vehículo que debe cumplir las condiciones siguientes al mismo tiempo.

Velocidad del motor	Velocidad del motor en los datos del cuadro inmovilizado ± 400 rpm
Velocidad del vehículo	Velocidad del vehículo en los datos del cuadro inmovilizado ± 10 km/h
Condición de la temperatura (T) del refrigerante del motor	Cuando los datos del cuadro inmovilizado muestran un valor inferior a 70° C, T debe ser inferior a 70° C.
	Cuando los datos del cuadro inmovilizado muestra un valor superior o igual a 70° C, T debe ser superior o igual a 70° C.

7. Si resulta difícil arrancar el motor en el paso 6, el sistema de inyección de combustible también tiene una avería.
8. Arrancar el motor mientras se pisa el pedal del acelerador. Si el motor arranca, ir a EC-227, "Procedimiento de diagnóstico" . Si el motor no arranca, comprobar visualmente las pérdidas de aire de escape y de admisión.

CON GST

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
3. Desconectar el conector de la instalación del medidor de masa de caudal de aire.
4. Volver a arrancar el motor y hacerlo funcionar al ralentí durante al menos 5 segundos.
5. Parar el motor y volver a conectar el conector de la instalación del medidor de masa de caudal de aire.
6. Seleccionar Service $03 con GST. Asegurarse de que se detecta el DTC P0102.
7. Seleccionar Service $04 con GST y borrar el DTC P0102.
8. Arrancar de nuevo el motor y dejarlo al ralentí durante al menos 10 minutos.



9. Seleccionar Service $07 con GST. Si hay una avería debería detectarse P0171 o P0174 del DTC del 1er recorrido en esta fase. Si es así, ir a EC-227, "Procedimiento de diagnóstico" .

NOTA:
Si no se detecta DTC de 1er recorrido durante el procedimiento anterior, realizar como se describe el procedimiento siguiente.

a. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
b. Arrancar el motor y conducir el vehículo en unas condiciones similares a las de los datos del cuadro inmovilizado (1er recorrido) durante 10 minutos. Consultar el cuadro siguiente.
Mantener el pedal del acelerador lo más estable posible.

Las condiciones similares a los datos del cuadro inmovilizado (1 recorrido) se refieren al funcionamiento del vehículo que debe cumplir las condiciones siguientes al mismo tiempo.

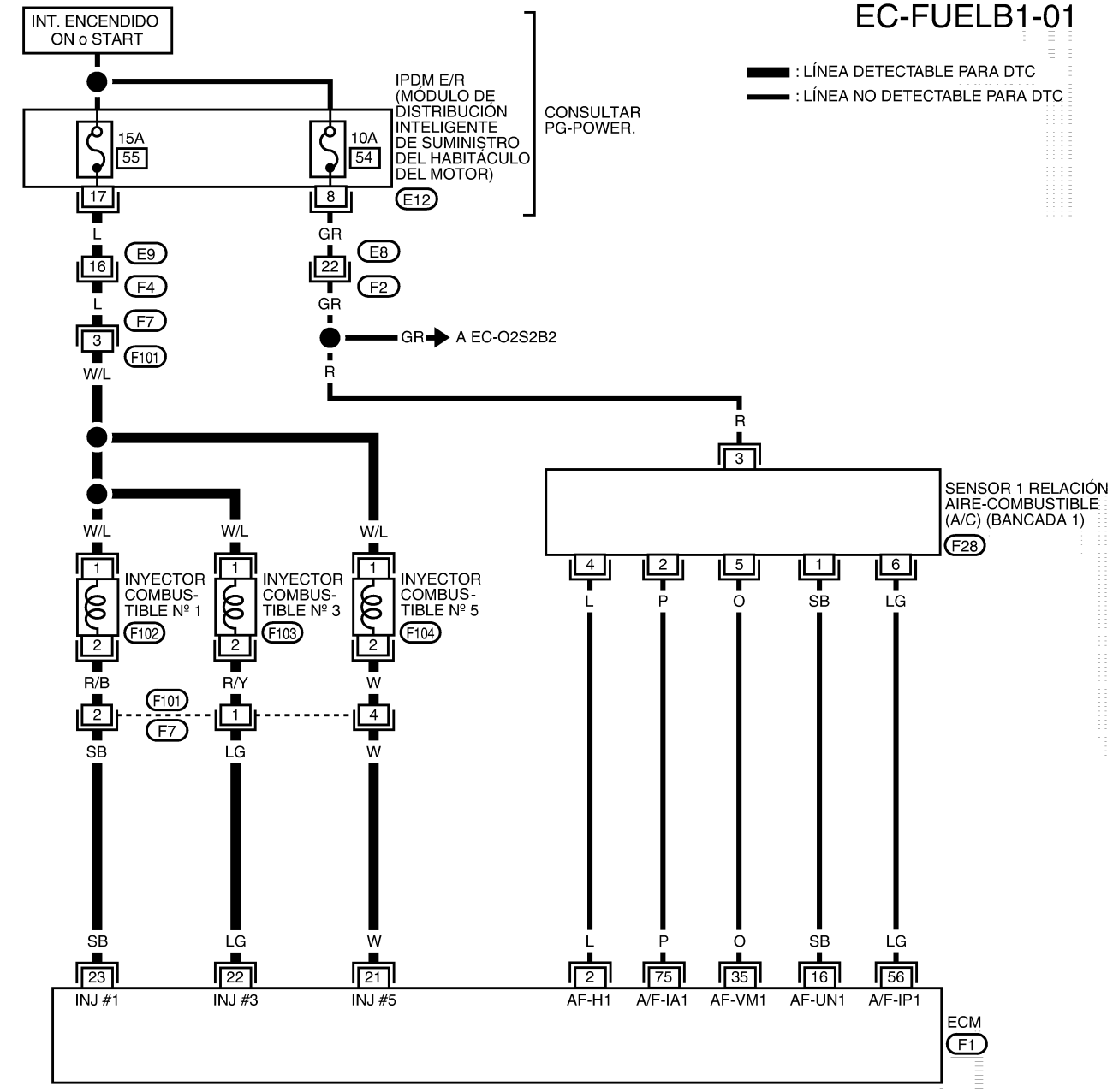
Velocidad del motor	Velocidad del motor en los datos del cuadro inmovilizado ± 400 rpm
Velocidad del vehículo	Velocidad del vehículo en los datos del cuadro inmovilizado ± 10 km/h
Condición de la temperatura (T) del refrigerante del motor	Cuando los datos del cuadro inmovilizado muestran un valor inferior a 70° C, T debe ser inferior a 70° C.
	Cuando los datos del cuadro inmovilizado muestra un valor superior o igual a 70° C, T debe ser superior o igual a 70° C.

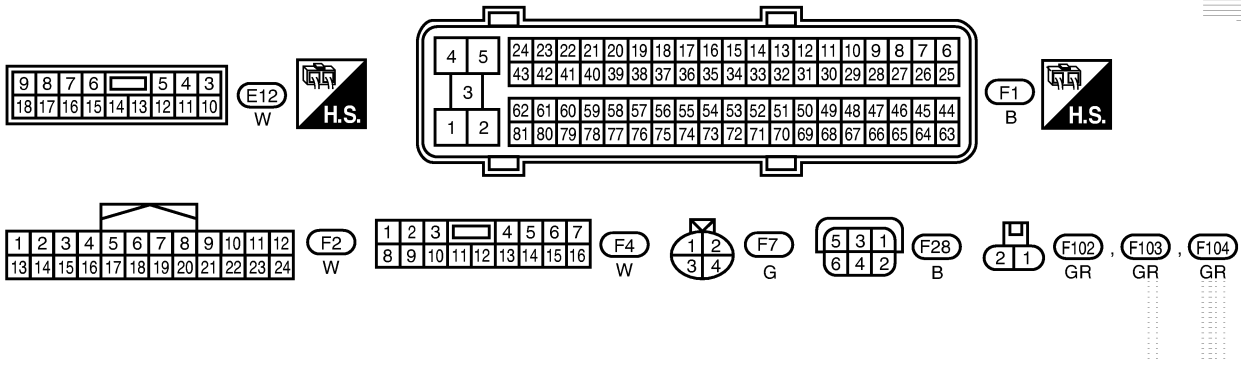
10. Si resulta difícil arrancar el motor en el paso 8, el sistema de la inyección de combustible tiene una avería.
11. Arrancar el motor mientras se pisa el pedal del acelerador. Si el motor arranca, ir a EC-227, "Procedimiento de diagnóstico" .
Si el motor no arranca, comprobar visualmente las pérdidas de aire de escape y de admisión.

Esquema de conexiones

BBS0008N

BANCADA 1



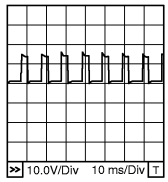
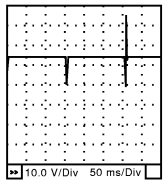
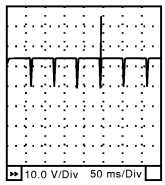


MBWA1285E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

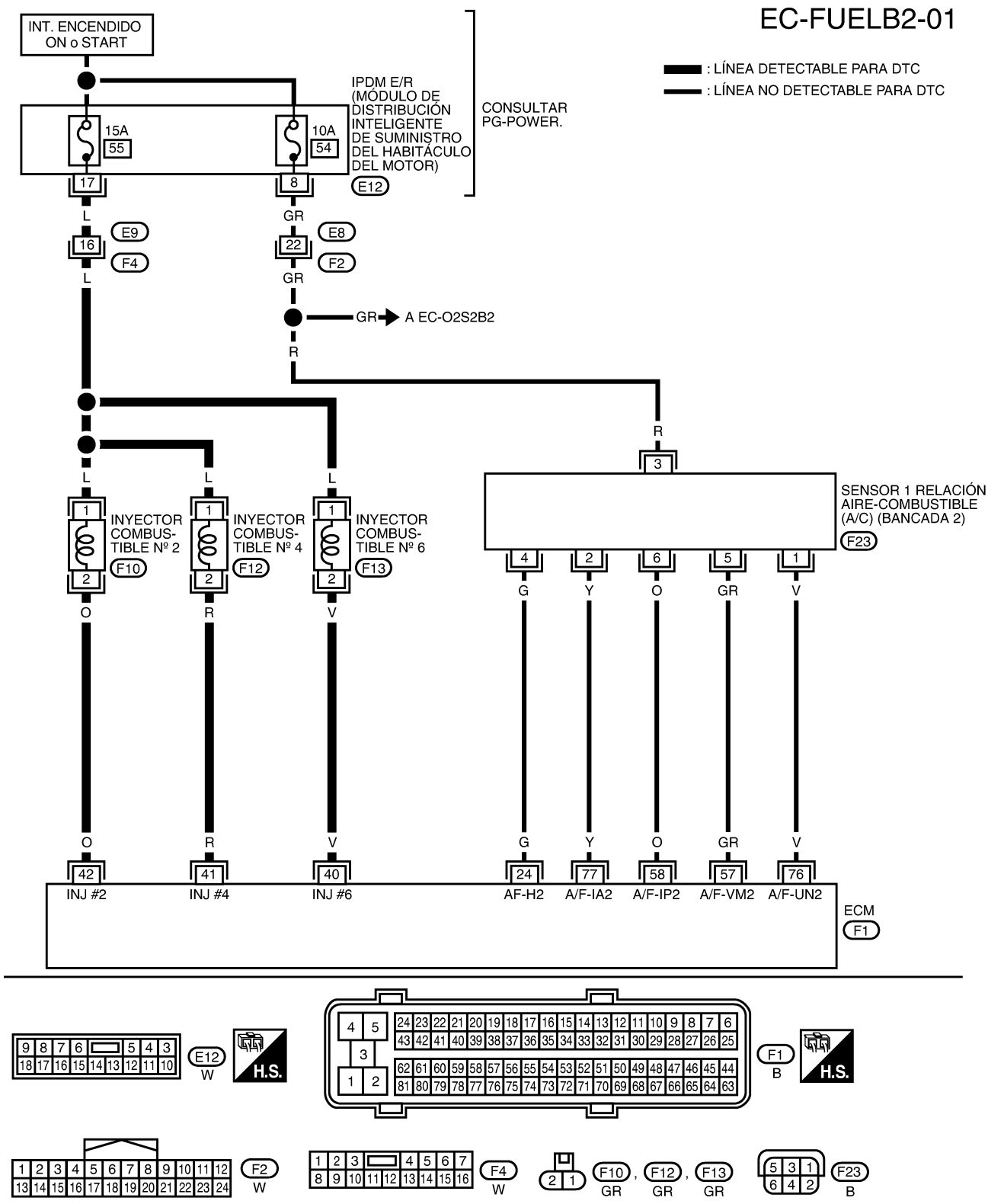
PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
2	L	Calefactor del sensor 1 de A/C (bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 5V★  PBIB1584E
16	SB	Sensor 1 de A/C (bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 3,1V
35	O			Aproximadamente 2,6V
56	LG			Aproximadamente 2,3V
75	P			Aproximadamente 2,3V
21 22 23	W LG SB	Inyector de combustible n° 5 Inyector de combustible n° 3 Inyector de combustible n° 1	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí **NOTA:** El ciclo de impulso cambia dependiendo de las rpm al ralentí	VOLTAJE DE LA BATERÍA (11 - 14 V)★  SEC984C
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	VOLTAJE DE LA BATERÍA (11 - 14 V)★  SEC985C

★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

BANCADA 2

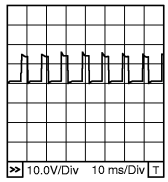
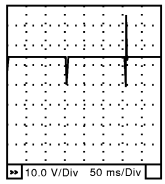
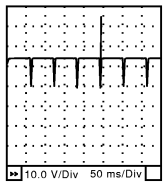


MBWA1286E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
24	V	Calefactor del sensor 1 de A/C (bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 5V★  PBIB1584E
40 41 42	V R O	Inyector de combustible n° 6 Inyector de combustible n° 4 Inyector de combustible n° 2	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí **NOTA:** El ciclo de impulso cambia dependiendo de las rpm al ralentí	VOLTAJE DE LA BATERÍA (11 - 14 V)★  SEC984C
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	VOLTAJE DE LA BATERÍA (11 - 14 V)★  SEC985C
57	GR	Sensor 1 de A/C (bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 2,6V
58	O			Aproximadamente 2,3V
76	V			Aproximadamente 3,1V
77	A			Aproximadamente 2,3V

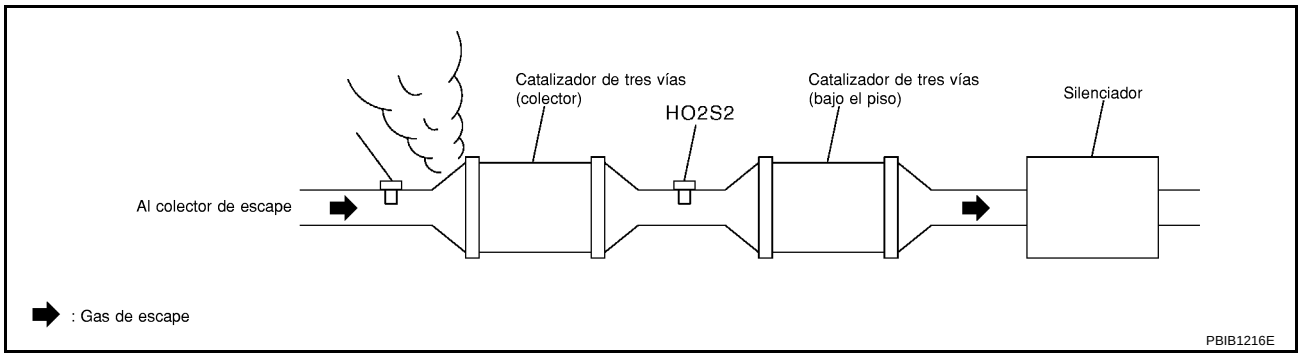
★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

Procedimiento de diagnóstico

BBS0008O

1. COMPROBAR SI EXISTEN PÉRDIDAS DE GAS DE ESCAPE

1. Poner en marcha el motor y dejarlo al ralentí.
2. Escuchar buscando perdidas de gas de escape antes del catalizador de tres vías (Colector).



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir.

2. COMPROBAR SI EXISTEN PÉRDIDAS DE AIRE DE ADMISIÓN

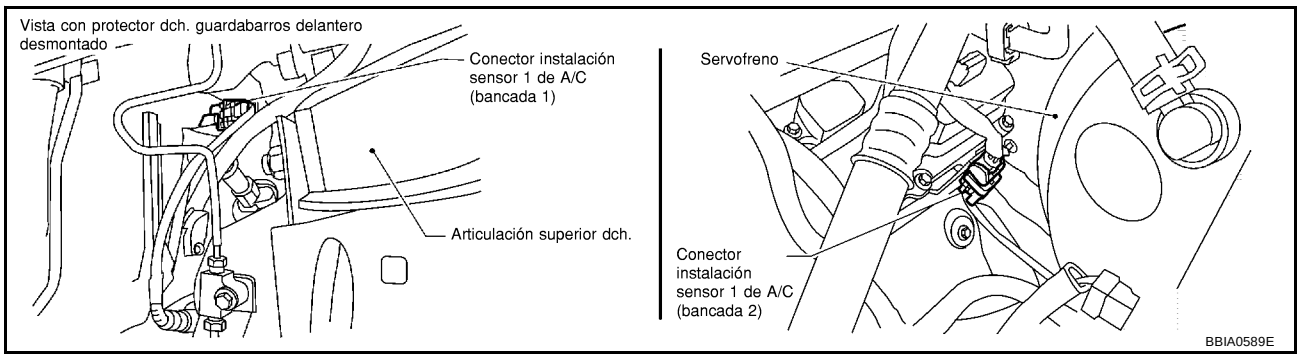
1. Escuchar si hay fugas de aire de admisión tras el medidor de masa de caudal de aire.
2. Comprobar la conexión de la manguera del PCV.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR 1 DE A/C

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del sensor 1 de A/C correspondiente.



3. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
4. Comprobar la continuidad de la instalación entre los siguientes terminales. Consultar el esquema de conexiones.

	Terminal del sensor 1 de A/C	Terminal del ECM
Bancada 1	1	16
	2	75
	5	35
	6	56
Bancada 2	1	76
	2	77
	5	57
	6	58

Debería existir continuidad.

5. Comprobar la continuidad de la instalación entre los siguientes terminales y masa. Consultar el esquema de conexiones.

Bancada 1		Bancada 2	
Terminal del sensor 1 de A/C	Terminal del ECM	Terminal del sensor 1 de A/C	Terminal del ECM
1	16	1	76
2	75	2	77
5	35	5	57
6	56	6	58

No debería existir continuidad.

6. Comprobar también la instalación por si hay cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

4. COMPROBAR LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE

1. Eliminar la presión de combustible totalmente. Consultar EC-76, "DESCARGA DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE" .
2. Montar el manómetro de combustible y comprobar la presión del combustible. Consultar EC-76, "COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE" .

Al ralentí: 350 kPa (3,57 kg/cm^2)

Correcto o incorrecto

Correcto (con CONSULT-II)>>IR A 6.
Correcto (sin CONSULT-II)>>IR A 7.
Incorrecto>>IR A 5.

5. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Bomba de combustible y circuito (Consultar EC-556, "BOMBA DE COMBUSTIBLE" .)
- Regulador de presión de combustible (Consultar EC-76, "COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE" .)
- Conducciones de combustible
- Obstrucciones en el filtro de combustible

>> Reparar o sustituir.

6. COMPROBAR EL MEDIDOR MASA CAUDAL AIRE

Con CONSULT-II

1. Montar todas las piezas que se hayan desmontado.
2. Comprobar “FLUJO AIRE MASA” en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.

2,0 - 6,0 g·m/seg: al ralentí
7,0 - 20,0 g·m/seg: a 2.500 rpm

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>Comprobar si los conectores presentan terminales oxidados o conexiones flojas en el circuito del medidor masa caudal aire o masa. Consultar EC-172 .

7. COMPROBAR EL MEDIDOR MASA CAUDAL AIRE

Con GST

1. Montar todas las piezas que se hayan desmontado.
2. Comprobar la señal del medidor de masa caudal de aire en Service $01 con GST.

2,0 - 6,0 g·m/seg: al ralentí
7,0 - 20,0 g·m/seg: a 2.500 rpm

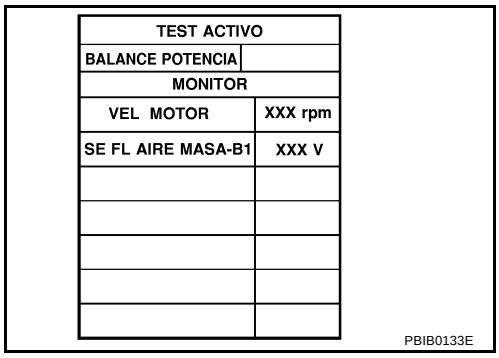
Correcto o incorrecto

OK (P0171)>>IR A 9.
OK (P0174)>>IR A 11.
Incorrecto>>Comprobar si los conectores presentan terminales oxidados o conexiones flojas en el circuito del medidor masa caudal aire o masa. Consultar EC-172 .

8. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL INYECTOR DE COMBUSTIBLE

Con CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Realizar “BALANCE POTENCIA” en la modalidad “TEST ACTIVO” con CONSULT-II.
3. Asegurarse de que cada circuito provoca una disminución momentánea de la velocidad del motor.



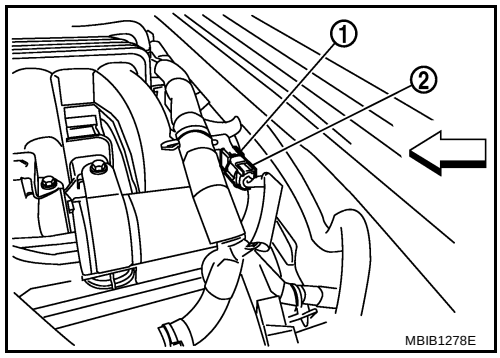
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 12.
Incorrecto>>Realizar el diagnóstico de averías para el INYECTOR DE COMBUSTIBLE, consultar EC-549 .

9. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL INYECTOR DE COMBUSTIBLE-I

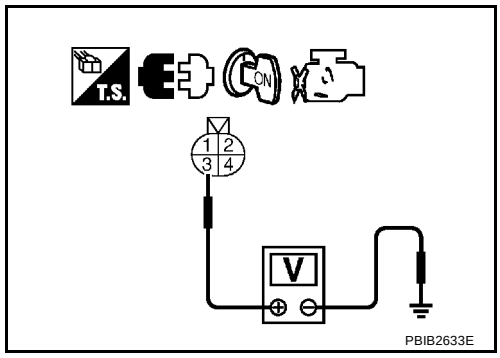
Sin CONSULT-II

1. Parar el motor.
2. Desconectar el conector de la instalación F101 (1), F7 (2).
   - ⇦: Parte delantera del vehículo
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



4. Comprobar el voltaje entre el terminal 3 del conector F7 de la instalación y masa con CONSULT-II o un multímetro.

   Voltaje: Voltaje de la batería



5. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
6. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
7. Comprobar la continuidad de la instalación entre el conector F7 de la instalación y el ECM como se indica a continuación. Consultar el esquema de conexiones.

Cilindro	Terminal del conector F7 de la instalación	Terminal del ECM
1	2	23
3	1	22
5	4	21

Debería existir continuidad.

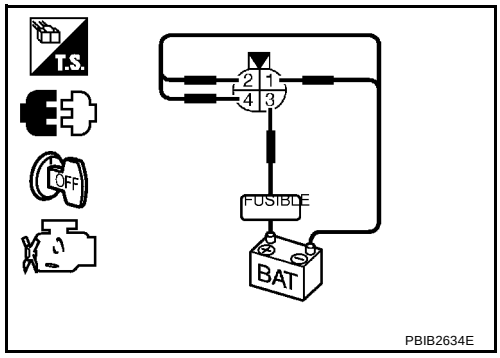
8. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 10.
Incorrecto>>Realizar el diagnóstico de averías para el INYECTOR DE COMBUSTIBLE, consultar EC-549 .

10. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL INYECTOR DE COMBUSTIBLE-II

Suministrar voltaje de batería entre el conector de la instalación F101 según se muestra y, a continuación, interrumpirlo. Escuchar el sonido de funcionamiento de cada inyector.



Cilindro	Terminal del conector de la instalación F101	
	(+)	(–)
1	3	2
3	3	1
5	3	4

Debería existir un ruido de funcionamiento.

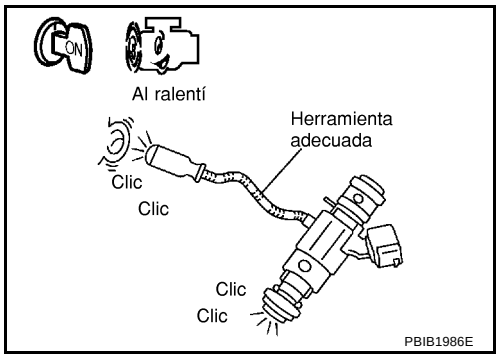
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 12.
Incorrecto>>Realizar el diagnóstico de averías para el INYECTOR DE COMBUSTIBLE, consultar EC-549 .

11. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL INYECTOR DE COMBUSTIBLE

1. Poner en marcha el motor.
2. Escuchar el sonido de funcionamiento de los inyectores de combustible nº 2, nº 4, nº 6.

Debe oírse un clic.



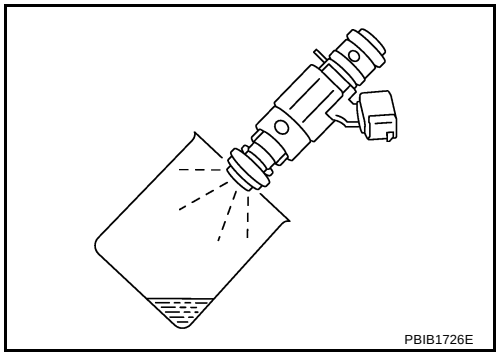
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 12.
Incorrecto>>Realizar el diagnóstico de averías para el INYECTOR DE COMBUSTIBLE, consultar EC-549 .

12. COMPROBAR EL INYECTOR DE COMBUSTIBLE

1. Asegurarse de que el motor se haya enfriado y de que no haya peligro de incendio cerca del vehículo.
2. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
3. Desconectar todos los conectores de instalación del inyector de combustible.
4. Desmontar el conjunto del tubo de combustible. Consultar EM-37, "INYECTOR Y TUBO DE COMBUSTIBLE" .
   Mantener la manguera de combustible y todos los inyectores conectados al tubo de combustible.
5. En cuanto al DTC P0171, volver a conectar los conectores de la instalación del inyector de combustible a la bancada 1.
   En cuanto al DTC P0174, volver a conectar los conectores de la instalación del inyector de combustible a la bancada 2.
6. Desconectar todos los conectores de la instalación de la bobina de encendido.
7. Colocar recipientes o platos bajo cada inyector.
8. Poner el motor en marcha durante un mínimo de 3 segundos.
   En cuanto al DTC P0171, asegurarse de que sale combustible de los inyectores de la bancada 1.
   En cuanto al DTC P0174, asegurarse de que sale combustible de los inyectores de la bancada 2.

El combustible debería salir a chorro de los inyectores de combustible.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 13.
Incorrecto>>Sustituir los inyectores de combustible de los que no salga el combustible. Sustituir siempre la junta tórica por una nueva.

13. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-145, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

DTC P0172, P0175 FUNCIÓN DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

PFP:16600

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS0008P

Con el control de relación de mezcla aire-combustible con autoaprendizaje, la relación de mezcla real se puede llevar cerca de la relación de mezcla teórica basada en la señal de realimentación de la relación de mezcla desde el sensor 1 de relación de mezcla aire-combustible (A/C). El ECM calcula la compensación necesaria para corregir el desfase entre los indices reales y teóricos.
En el caso de que la cantidad de la compensación sea muy grande (la relación de mezcla real es demasiado rica), el ECM juzga el estado como una avería del sistema de inyección de combustible y se enciende el indicador de avería (lógica de detección del 2° recorrido).

Sensor	Señal de entrada del ECM	Función del ECM	Actuador
Sensor 1 A/C	Densidad de oxígeno en los gases de escape (Señal de realimentación de la relación de mezcla)	Control de inyección de combustible	Inyector de combustible

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0172 0172 (bancada 1) P0175 0175 (bancada 2)	El sistema de inyección de combustible es demasiado rico	● El sistema de la inyección de combustible no funciona correctamente. ● La cantidad de compensación de la relación de la mezcla es demasiado grande. (La relación de la mezcla es demasiado rica.)	● Sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) ● Inyector de combustible ● Pérdidas de gas de escape ● Presión de combustible incorrecta ● Medidor masa caudal aire

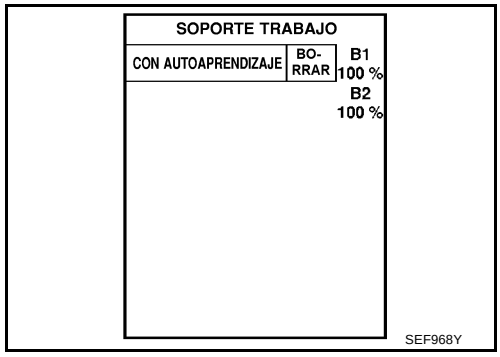
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS0008Q

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
3. Poner el interruptor de encendido en la posición ON y seleccionar “CON AUTOAPRENDIZAJE” en la modalidad “SOPORTE TRABAJO” con CONSULT-II.
4. Borrar el coeficiente de autoaprendizaje pulsando “BORRAR”.
5. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
6. Arrancar de nuevo el motor y dejarlo al ralentí durante al menos 10 minutos.
   El DTC del 1er recorrido P0172 y P0175 debería detectarse en este momento, si existe una avería. Si es así, ir a EC-239, "Procedimiento de diagnóstico" .



   NOTA:
   Si no se detecta DTC de 1er recorrido durante el procedimiento anterior, realizar como se describe el procedimiento siguiente.

a. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
b. Arrancar el motor y conducir cierto tiempo el vehículo bajo condiciones similares a los datos del cuadro inmovilizado (1er recorrido). Consultar el cuadro siguiente.
   Mantener el pedal del acelerador lo más estable posible.

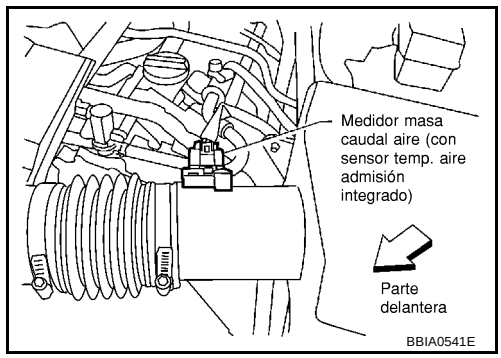
   Las condiciones similares a los datos del cuadro inmovilizado (1 recorrido) se refieren al funcionamiento del vehículo que debe cumplir las condiciones siguientes al mismo tiempo.

Velocidad del motor	Velocidad del motor en los datos del cuadro inmovilizado ± 400 rpm
Velocidad del vehículo	Velocidad del vehículo en los datos del cuadro inmovilizado ± 10 km/h
Condición de la temperatura (T) del refrigerante del motor	Cuando los datos del cuadro inmovilizado muestran un valor inferior a 70° C, T debe ser inferior a 70° C.
	Cuando los datos del cuadro inmovilizado muestra un valor superior o igual a 70° C, T debe ser superior o igual a 70° C.

7. Si resulta difícil arrancar el motor en el paso 6, el sistema de inyección de combustible también tiene una avería.
8. Arrancar el motor mientras se pisa el pedal del acelerador.
   Si el motor arranca, ir a EC-239, "Procedimiento de diagnóstico" . Si no arranca el motor, quitar las bujías y comprobar si están sucias, etc.

CON GST

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
3. Desconectar el conector de la instalación del medidor de masa de caudal de aire. A continuación, volver a arrancar y hacer funcionar el motor al ralentí durante un mínimo de 5 segundos.
4. Parar el motor y volver a conectar el conector de la instalación del medidor de masa de caudal de aire.
5. Seleccionar Service $03 con GST. Asegurarse de que se detecta el DTC P0102.
6. Seleccionar Service $04 con GST y borrar el DTC P0102.
7. Arrancar de nuevo el motor y dejarlo al ralentí durante al menos 10 minutos.
8. Seleccionar Service $07 con GST. El DTC del 1er recorrido P0172 o P0175 debería detectarse en este momento, si existe una avería. Si es así, ir a EC-239, "Procedimiento de diagnóstico" .



NOTA:
Si no se detecta DTC de 1er recorrido durante el procedimiento anterior, realizar como se describe el procedimiento siguiente.

a. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
b. Arrancar el motor y conducir cierto tiempo el vehículo bajo condiciones similares a los datos del cuadro inmovilizado (1er recorrido). Consultar el cuadro siguiente.
Mantener el pedal del acelerador lo más estable posible.

Las condiciones similares a los datos del cuadro inmovilizado (1 recorrido) se refieren al funcionamiento del vehículo que debe cumplir las condiciones siguientes al mismo tiempo.

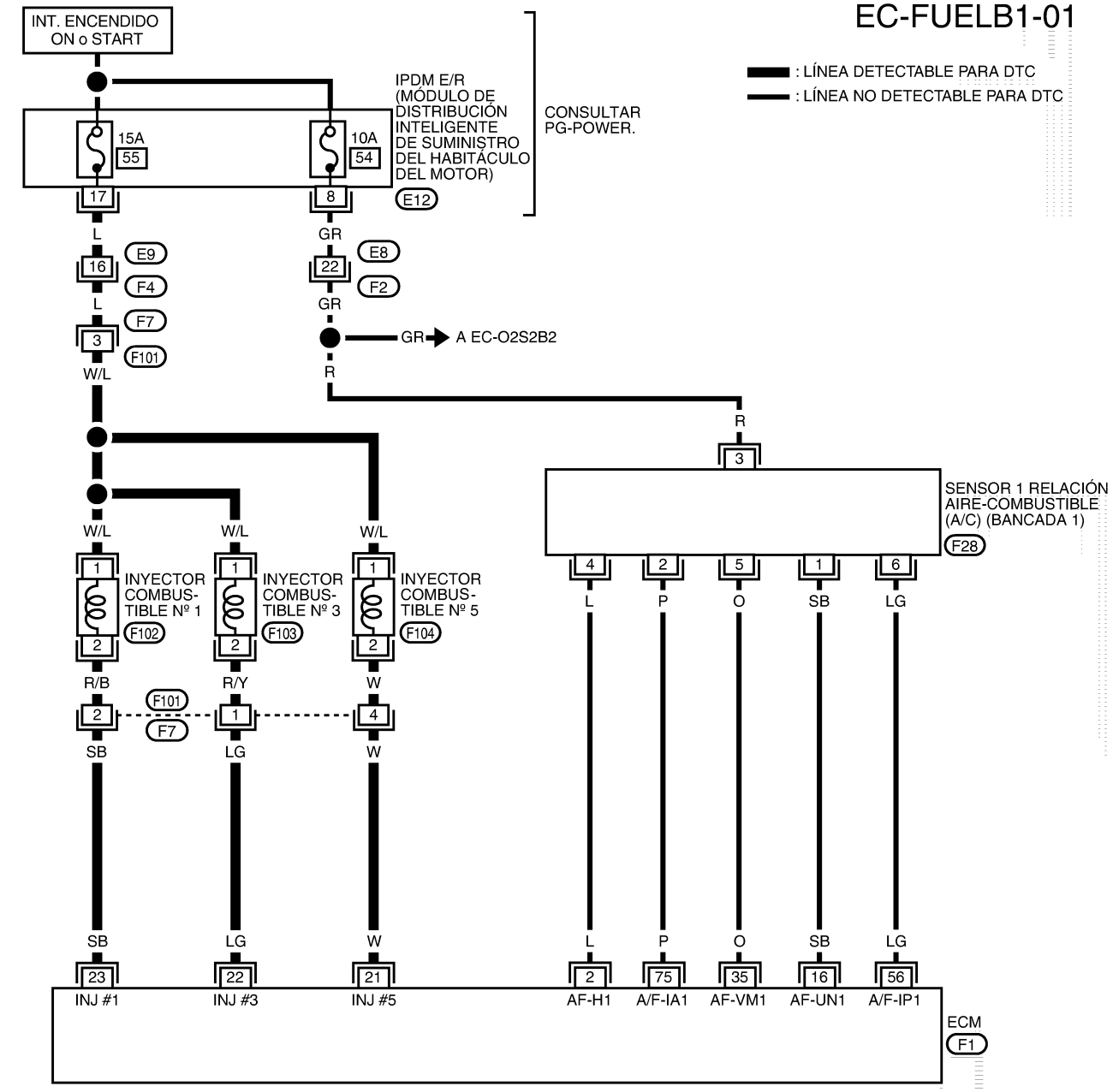
Velocidad del motor	Velocidad del motor en los datos del cuadro inmovilizado ± 400 rpm
Velocidad del vehículo	Velocidad del vehículo en los datos del cuadro inmovilizado ± 10 km/h
Condición de la temperatura (T) del refrigerante del motor	Cuando los datos del cuadro inmovilizado muestran un valor inferior a 70° C, T debe ser inferior a 70° C.
	Cuando los datos del cuadro inmovilizado muestra un valor superior o igual a 70° C, T debe ser superior o igual a 70° C.

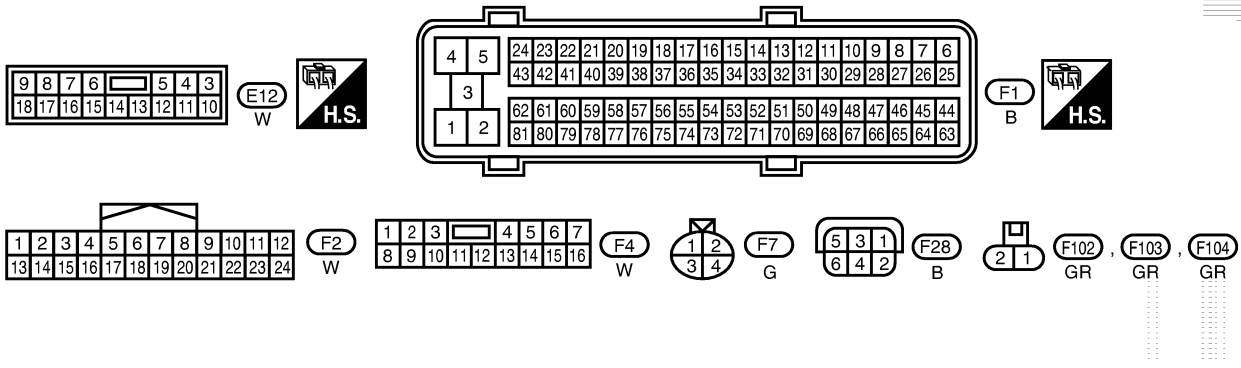
9. Si resulta difícil arrancar el motor en el paso 7, el sistema de la inyección de combustible tiene una avería.
10. Arrancar el motor mientras se pisa el pedal del acelerador.
    Si el motor arranca, ir a EC-239, "Procedimiento de diagnóstico" . Si no arranca el motor, quitar las bujías y comprobar si están sucias, etc.

Esquema de conexiones

BBS0008R

BANCADA 1



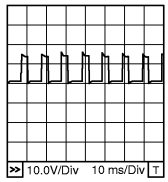
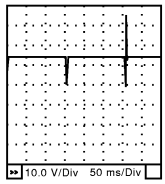
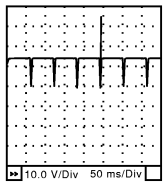


MBWA1285E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

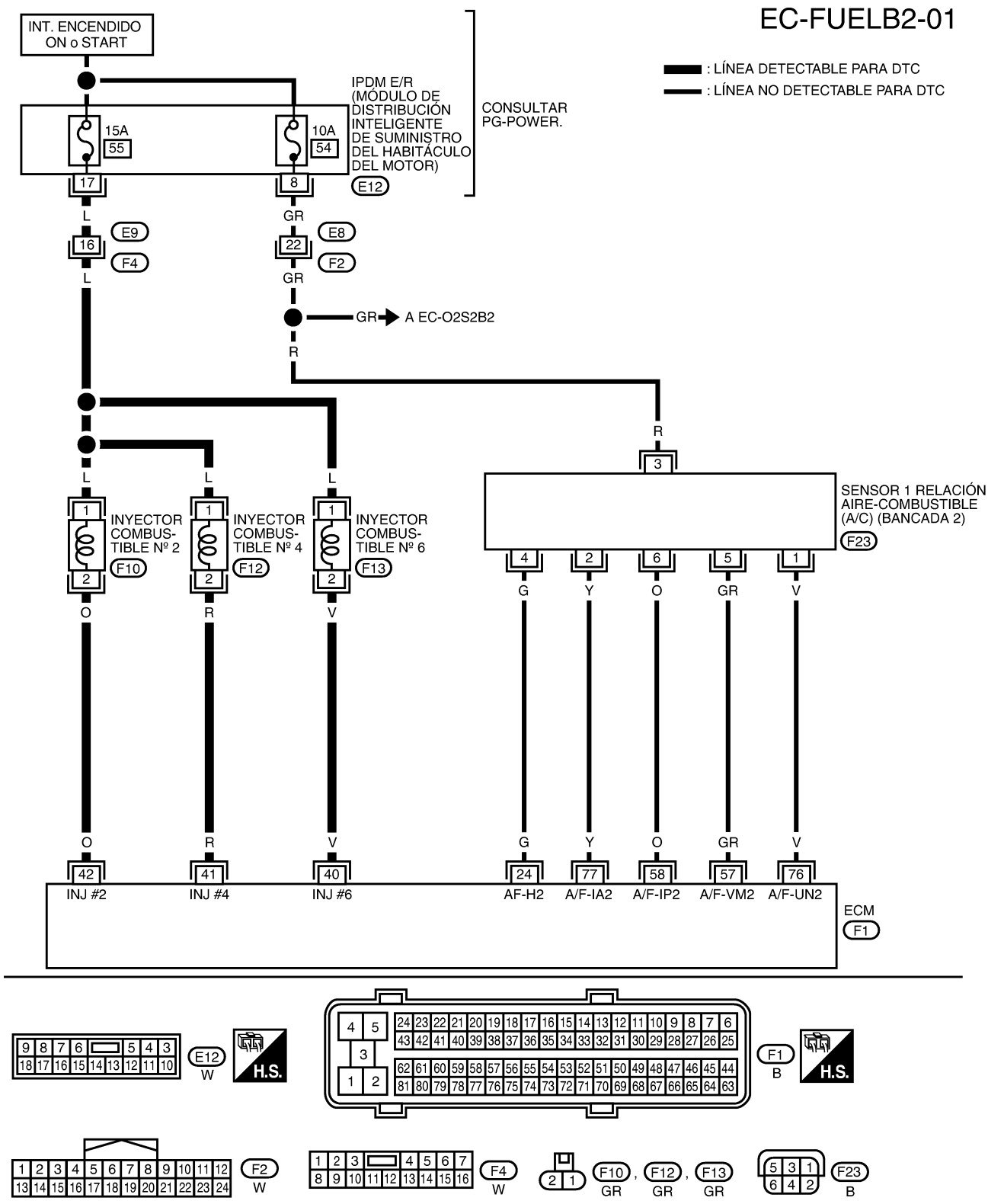
PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
2	L	Calefactor del sensor 1 de A/C (bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 5V★  PBIB1584E
16	SB	Sensor 1 de A/C (bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 3,1V
35	O			Aproximadamente 2,6V
56	LG			Aproximadamente 2,3V
75	P			Aproximadamente 2,3V
21 22 23	W LG SB	Inyector de combustible n° 5 Inyector de combustible n° 3 Inyector de combustible n° 1	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí **NOTA:** El ciclo de impulso cambia dependiendo de las rpm al ralentí	VOLTAJE DE LA BATERÍA (11 - 14 V)★  SEC984C
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	VOLTAJE DE LA BATERÍA (11 - 14 V)★  SEC985C

★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

BANCADA 2

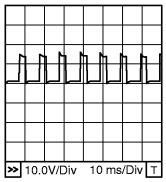
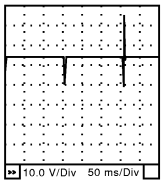
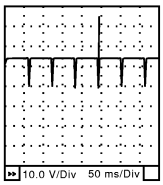


MBWA1286E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
24	V	Calefactor del sensor 1 de A/C (bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 5V★  PBIB1584E
40 41 42	V R O	Inyector de combustible n° 6 Inyector de combustible n° 4 Inyector de combustible n° 2	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí **NOTA:** El ciclo de impulso cambia dependiendo de las rpm al ralentí	VOLTAJE DE LA BATERÍA (11 - 14 V)★  SEC984C
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	VOLTAJE DE LA BATERÍA (11 - 14 V)★  SEC985C
57	GR	Sensor 1 de A/C (bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 2,6V
58	O			Aproximadamente 2,3V
76	V			Aproximadamente 3,1V
77	A			Aproximadamente 2,3V

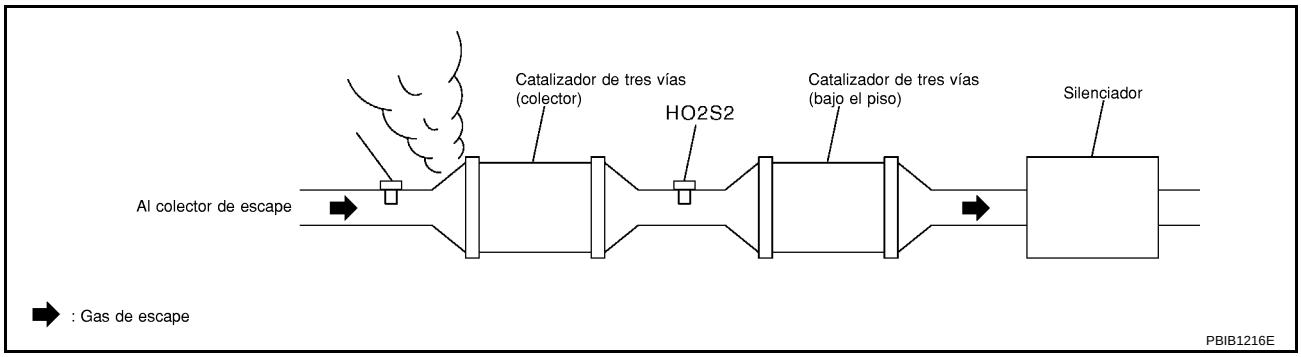
★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

Procedimiento de diagnóstico

BBS0008S

1. COMPROBAR SI EXISTEN PÉRDIDAS DE GAS DE ESCAPE

1. Poner en marcha el motor y dejarlo al ralentí.
2. Escuchar buscando perdidas de gas de escape antes del catalizador de tres vías (Colector).



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir.

2. COMPROBAR SI EXISTEN PÉRDIDAS DE AIRE DE ADMISIÓN

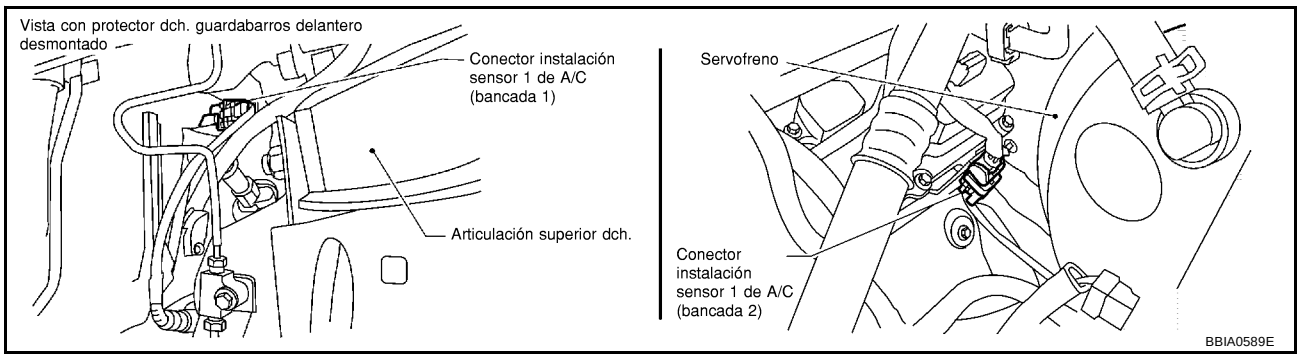
Escuchar si hay fugas de aire de admisión tras el medidor de masa de caudal de aire.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR 1 DE A/C

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del sensor 1 de A/C correspondiente.



3. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
4. Comprobar la continuidad de la instalación entre los siguientes terminales. Consultar el esquema de conexiones.

	Terminal del sensor 1 de A/C	Terminal del ECM
Bancada 1	1	16
	2	75
	5	35
	6	56
Bancada 2	1	76
	2	77
	5	57
	6	58

Debería existir continuidad.

5. Comprobar la continuidad de la instalación entre los siguientes terminales y masa. Consultar el esquema de conexiones.

Bancada 1		Bancada 2	
Terminal del sensor 1 de A/C	Terminal del ECM	Terminal del sensor 1 de A/C	Terminal del ECM
1	16	1	76
2	75	2	77
5	35	5	57
6	56	6	58

No debería existir continuidad.

6. Comprobar también la instalación por si hay cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

4. COMPROBAR LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE

1. Eliminar la presión de combustible totalmente. Consultar EC-76, "DESCARGA DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE" .
2. Montar el manómetro de combustible y comprobar la presión del combustible. Consultar EC-76, "COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE" .

Al ralentí: 350 kPa (3,57 kg/cm^2)

Correcto o incorrecto

Correcto (con CONSULT-II)>>IR A 6.
Correcto (sin CONSULT-II)>>IR A 7.
Incorrecto>>IR A 5.

5. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Bomba de combustible y circuito (consultar, EC-556, "BOMBA DE COMBUSTIBLE" .)
- Regulador de presión de combustible (Consultar EC-76, "COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE" .)

>> Reparar o sustituir.

6. COMPROBAR EL MEDIDOR MASA CAUDAL AIRE

Con CONSULT-II

1. Montar todas las piezas que se hayan desmontado.
2. Comprobar “FLUJO AIRE MASA” en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.

2,0 - 6,0 g·m/seg: al ralentí
7,0 - 20,0 g·m/seg: a 2.500 rpm

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>Comprobar si los conectores presentan terminales oxidados o conexiones flojas en el circuito del medidor masa caudal aire o masa. Consultar EC-172 .

7. COMPROBAR EL MEDIDOR MASA CAUDAL AIRE

Con GST

1. Montar todas las piezas que se hayan desmontado.
2. Comprobar la señal del medidor de masa caudal de aire en Service $01 con GST.

2,0 - 6,0 g·m/seg: al ralentí
7,0 - 20,0 g·m/seg: a 2.500 rpm

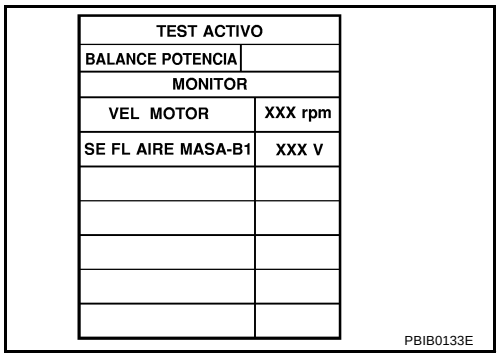
Correcto o incorrecto

OK (P0172)>>IR A 9.
OK (P0175)>>IR A 11.
Incorrecto>>Comprobar si los conectores presentan terminales oxidados o conexiones flojas en el circuito del medidor masa caudal aire o masa. Consultar EC-172 .

8. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL INYECTOR DE COMBUSTIBLE

Con CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Realizar “BALANCE POTENCIA” en la modalidad “TEST ACTIVO” con CONSULT-II.
3. Asegurarse de que cada circuito provoca una disminución momentánea de la velocidad del motor.



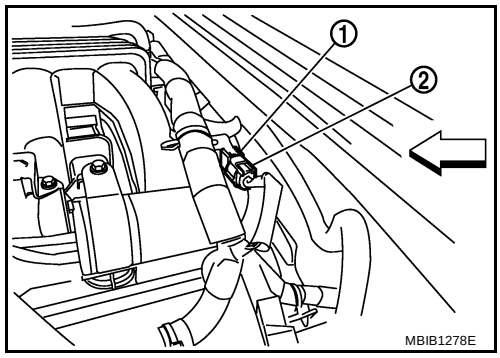
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 12.
Incorrecto>>Realizar el diagnóstico de averías para el INYECTOR DE COMBUSTIBLE, consultar EC-549 .

9. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL INYECTOR DE COMBUSTIBLE-I

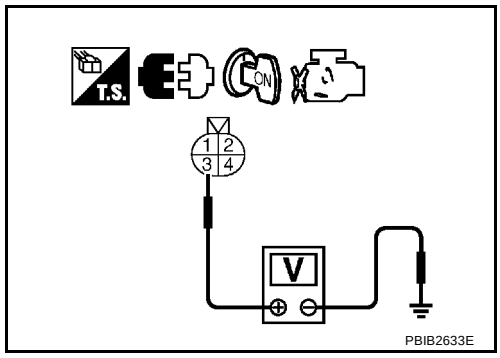
Sin CONSULT-II

1. Parar el motor.
2. Desconectar el conector de la instalación F101 (1), F7 (2).
   - ⇦: Parte delantera del vehículo
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



4. Comprobar el voltaje entre el terminal 3 del conector F7 de la instalación y masa con CONSULT-II o un multímetro.

   Voltaje: Voltaje de la batería



5. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
6. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
7. Comprobar la continuidad de la instalación entre el conector F7 de la instalación y el ECM como se indica a continuación. Consultar el esquema de conexiones.

Cilindro	Terminal del conector F7 de la instalación	Terminal del ECM
1	2	23
3	1	22
5	4	21

Debería existir continuidad.

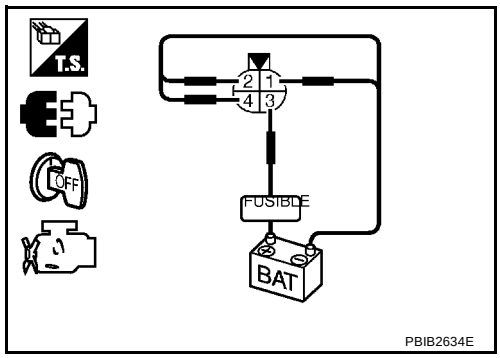
8. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 10.
Incorrecto>>Realizar el diagnóstico de averías para el INYECTOR DE COMBUSTIBLE, consultar EC-549 .

10. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL INYECTOR DE COMBUSTIBLE-II

Suministrar voltaje de batería entre el conector de la instalación F101 según se muestra y, a continuación, interrumpirlo. Escuchar el sonido de funcionamiento de cada inyector.



Cilindro	Terminal del conector de la instalación F101	
	(+)	(–)
1	3	2
3	3	1
5	3	4

Debería existir un ruido de funcionamiento.

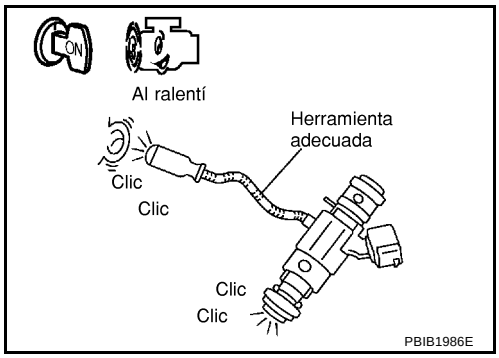
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 12.
Incorrecto>>Realizar el diagnóstico de averías para el INYECTOR DE COMBUSTIBLE, consultar EC-549 .

11. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL INYECTOR DE COMBUSTIBLE

1. Poner en marcha el motor.
2. Escuchar el sonido de funcionamiento de los inyectores de combustible nº 2, nº 4, nº 6.

Debe oírse un clic.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 12.
Incorrecto>>Realizar el diagnóstico de averías para el INYECTOR DE COMBUSTIBLE, consultar EC-549 .

12. COMPROBAR EL INYECTOR DE COMBUSTIBLE

1. Desmontar el conjunto del inyector de combustible. Consultar EM-37, "INYECTOR Y TUBO DE COMBUSTIBLE" .
   Mantener la manguera de combustible y todos los inyectores conectados al tubo de combustible.
2. Asegurarse de que el motor se haya enfriado y de que no haya peligro de incendio cerca del vehículo.
3. Desconectar todos los conectores de instalación del inyector de combustible.
4. Desconectar todos los conectores de la instalación de la bobina de encendido.
5. Colocar recipientes o platos bajo cada inyector.
6. Poner el motor en marcha durante un mínimo de 3 segundos.
   Asegurarse de que no gotee combustible desde el inyector de combustible.

Correcto o incorrecto

Correcto (no gotea).>>IR A 13.
Incorrecto (gotea).>>Sustituir los inyectores de combustible de los que gotee combustible. Sustituir siempre la junta tórica por una nueva.

13. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-145, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

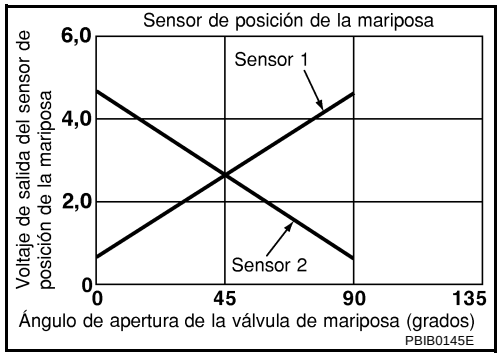
DTC P0222, P0223 SENSOR TP

PFP:16119

Descripción de componentes

BBS0008T

El actuador de control eléctrico de la mariposa se compone de motor de control de la mariposa, sensor de posición de la mariposa, etc. El sensor de posición de la mariposa responde al movimiento de la válvula de mariposa.
El sensor de posición de la mariposa presenta dos sensores. Estos sensores son una especie de potenciómetros que transforman la posición de la válvula de la mariposa en voltaje de salida y envían la señal de salida al ECM. Asimismo, detectan la velocidad de apertura y cierre de la válvula de la mariposa y suministran las señales de voltaje al ECM. El ECM determina el ángulo de abertura en curso de la válvula de la mariposa a partir de dichas señales y supervisa el motor de control de la mariposa a fin de que el ángulo de abertura de la válvula de la mariposa se ajuste correctamente a las condiciones de conducción.



Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS0008U

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
SENS MARIP 1 SENS MARIP 2*	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado) ● Palanca de cambios: D	Pedal del acelerador: completamente suelto	Más de 0,36 V
		Pedal del acelerador: pisado a fondo	Menos de 4,75V

*: El ECM convierte internamente el sensor 2 de posición de la mariposa. De este modo, es diferente de la señal de voltaje del terminal ECM.

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS0008V

Estos autodiagnósticos tienen un procedimiento de detección de un recorrido.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0222 0222	Entrada baja en el circuito sensor 1 de posición de la mariposa	Se envía un voltaje excesivamente bajo o alto desde el sensor 1 TP al ECM.	● Instalación o conectores (El circuito del calentador del sensor 1 TP tiene un cortocircuito o está abierto.) (El circuito del sensor 2 de APP tiene un cortocircuito.) ● Actuador de control eléctrico de la mariposa (sensor de TP 1) ● Sensor de la posición del pedal del acelerador. (sensor 2 PPA)
P0223 0223	Entrada alta en el circuito sensor 1 de posición de la mariposa	Se envía un voltaje excesivamente alto desde el sensor 1 TP al ECM.	

MODO DE AUTOPROTECCIÓN

Cuando se detecta la avería, el ECM entra en la modalidad de autoprotección y se ilumina el indicador de avería.

Condición de funcionamiento del motor en el modo de autoprotección
El ECM controla el actuador de control eléctrico de la mariposa durante la regulación de la apertura de la mariposa para que la posición al ralentí esté en un margen de +10 grados. El ECM regula la velocidad de apertura de la válvula de la mariposa de modo que sea más lenta que en condiciones normales. Por tanto, la aceleración será escasa.

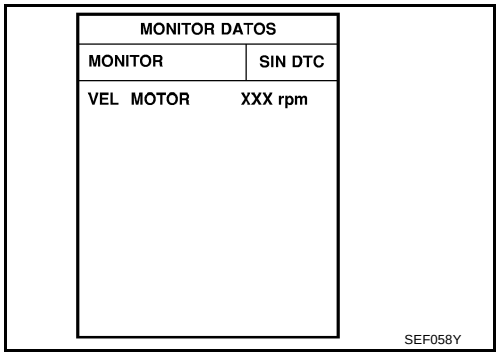
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS0008W

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.
CONDICIÓN DE PRUEBA:
Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirmar que el voltaje de la batería es superior a 10V al ralentí.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Arrancar el motor y dejarlo al ralentí durante 1 segundo.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-249, "Procedimiento de diagnóstico" .



CON GST

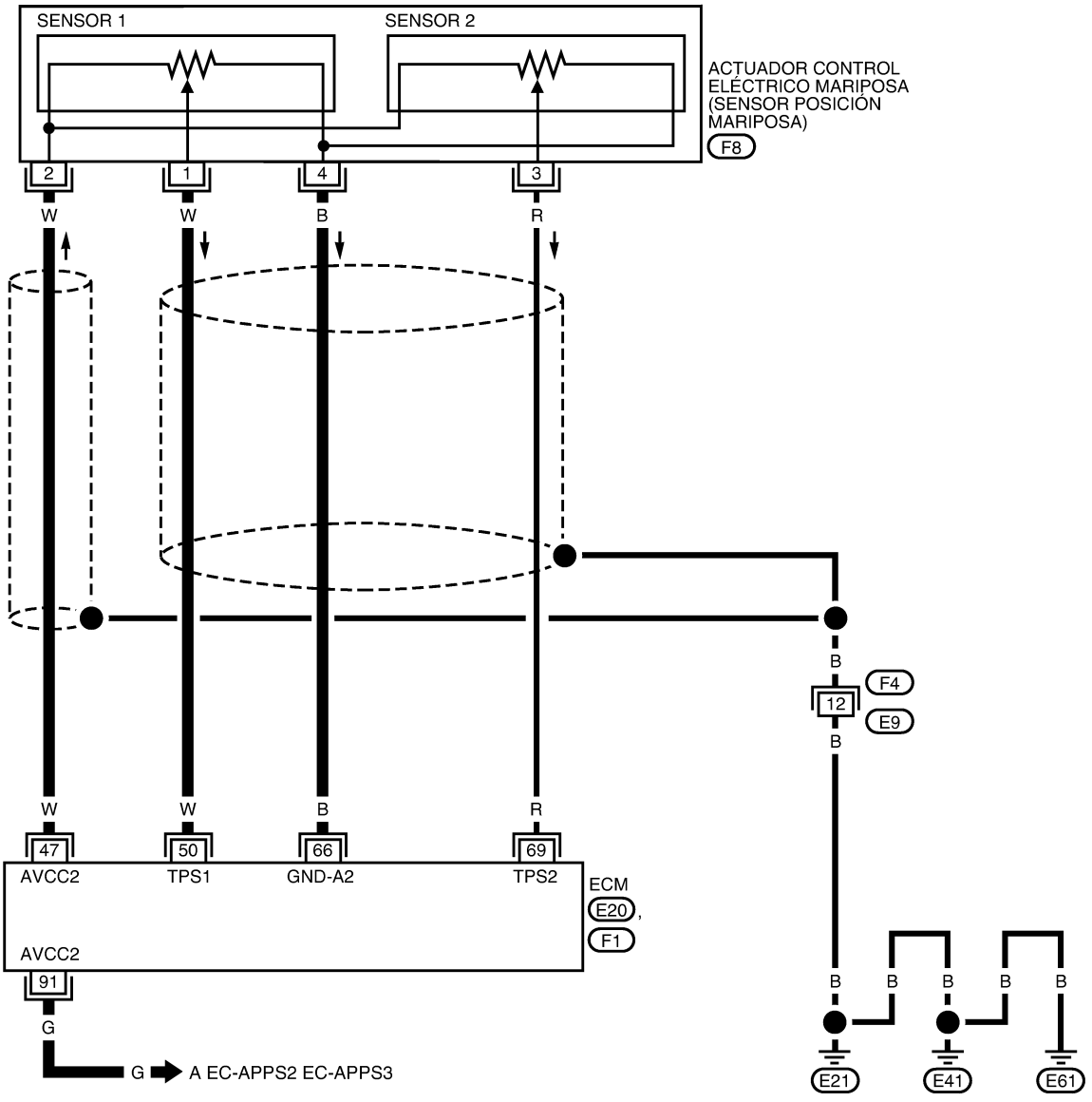
Seguir el mismo procedimiento “CON CONSULT-II” arriba indicado.

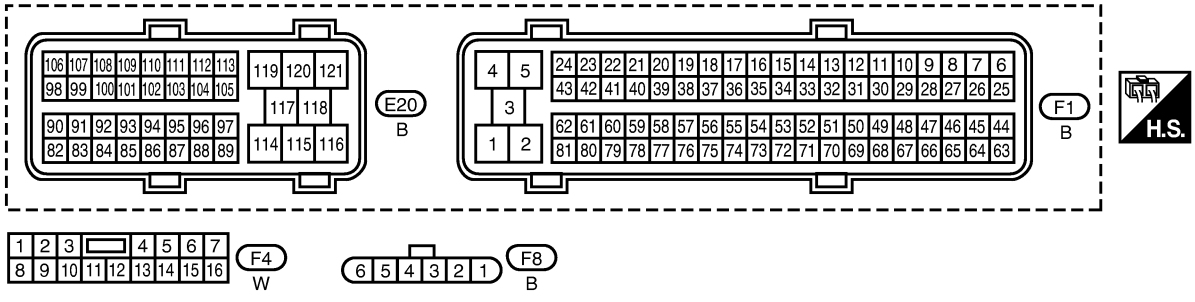
Esquema de conexiones

BBS0008X

EC-TPS1-01

: LÍNEA DETECTABLE PARA DTC
: LÍNEA NO DETECTABLE PARA DTC





MBWA1288E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

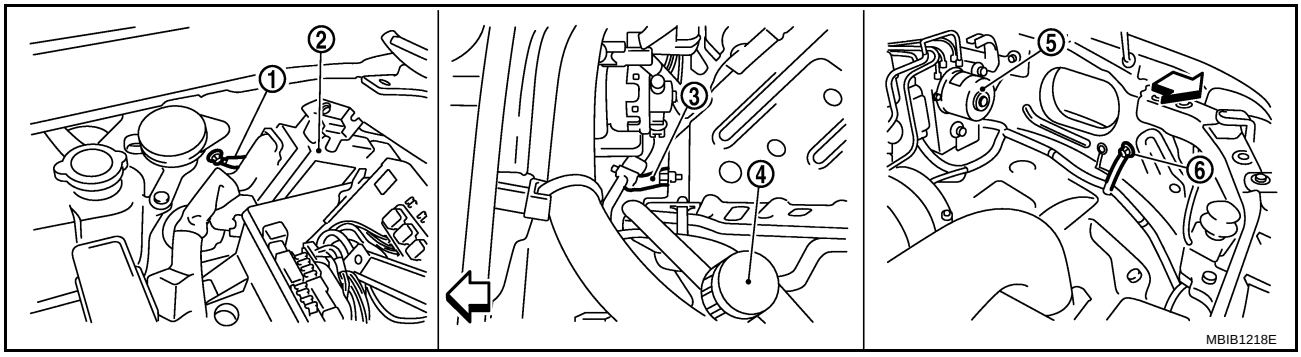
N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
47	B	Suministro eléctrico del sensor (sensor de la posición de la mariposa)	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 5V
50	B	Sensor 1 de la posición de la mariposa	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Motor: Parado ● Palanca de cambios: D ● Pedal del acelerador: completamente suelto	Más de 0,36 V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Motor: Parado ● Palanca de cambios: D ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	Menos de 4,75V
66	N	Masa del sensor (sensor de posición de la mariposa)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V
69	R	Sensor 2 de la posición de la mariposa	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Motor: Parado ● Palanca de cambios: D ● Pedal del acelerador: completamente suelto	Menos de 4,75V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Motor: Parado ● Palanca de cambios: D ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	Más de 0,36 V
91	V	Suministro eléctrico del sensor (sensor 2 PPA)	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 5V

Procedimiento de diagnóstico

BBS0008Y

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería. Consultar EC-154, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

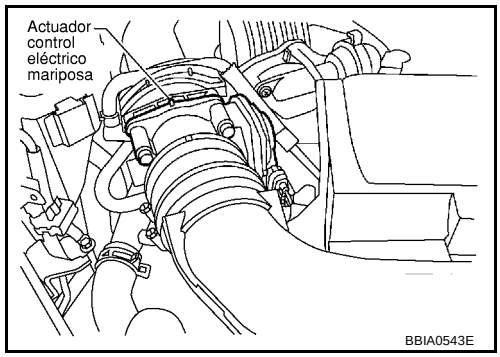
1. Masa E21 de la carrocería
2. ECM
3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

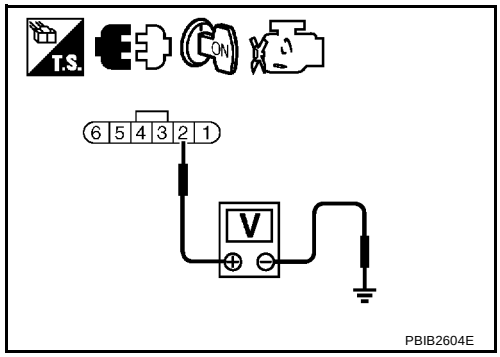
2. COMPROBACIÓN-I DEL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR 1 DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA

1. Desconectar el conector de la instalación del actuador de control eléctrico de la mariposa.
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



3. Comprobar el voltaje entre el terminal 2 del actuador de control eléctrico de la mariposa y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Aproximadamente 5V



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>IR A 3.

3. COMPROBACIÓN-II DEL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR 1 DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 2 del actuador de control eléctrico de la mariposa y el terminal 47 del ECM.
   Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto.

4. COMPROBACIÓN-III DEL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR 1 DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA

Comprobar la instalación por si hay cortocircuito a suministro y cortocircuito a masa, entre los terminales siguientes.

Terminal del ECM	Terminal del sensor	Consultar el esquema de conexiones
47	Terminal 2 del actuador de control eléctrico de la mariposa	EC-247
91	Terminal 1 del sensor PPA	EC-509

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar el cortocircuito a masa o al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR EL SENSOR PPA

Consultar EC-513, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 11.
Incorrecto>>IR A 6.

6. SUSTITUIR EL CONJUNTO DEL PEDAL DEL ACELERADOR

1. Sustituir el conjunto del pedal del acelerador.
2. Realizar EC-73, "Aprendizaje de la posición liberada del pedal del acelerador" .
3. Realizar EC-73, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
4. Realizar EC-73, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

7. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR 1 DE LA POSICIÓN DE LA MARIPOSA ESTÁ ABIERTO Y TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 4 del actuador de control eléctrico de la mariposa y el terminal 66 del ECM.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.
4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

8. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR 1 DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA ESTÁ ABIERTO Y TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 50 del ECM y el terminal 1 del actuador del control eléctrico de la mariposa.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.
2. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

9. COMPROBAR EL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA

Consultar EC-251, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 11.
Incorrecto>>IR A 10.

10. SUSTITUIR EL ACTUADOR DE CONTROL ELÉCTRICO DE LA MARIPOSA

1. Sustituir el actuador de control eléctrico de la mariposa.
2. Realizar EC-73, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
3. Realizar EC-73, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

11. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-145, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

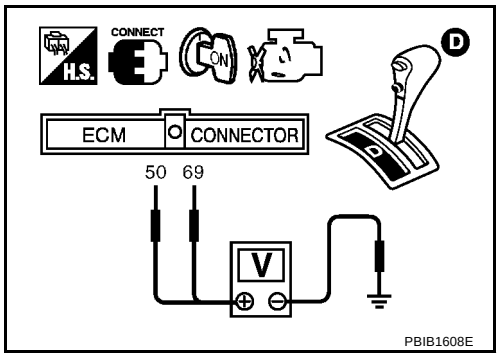
Inspección de componentes

BBS0008Z

SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA

1. Volver a conectar todos los conectores de la instalación desconectados.
2. Realizar EC-73, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .

3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Colocar la palanca selectora en la posición D.
5. Comprobar el voltaje entre los terminales 50 (señal 1 del sensor TP), 69 (señal 2 del sensor TP) del ECM y masa del motor en las siguientes condiciones.



Terminal	Pedal del acelerador	Voltaje
50 (sensor 1 de posición de la mariposa)	completamente suelto	Más de 0,36 V
	pisado a fondo	Menos de 4,75V
69 (sensor 2 de posición de la mariposa)	completamente suelto	Menos de 4,75V
	pisado a fondo	Más de 0,36 V

6. Si es incorrecto, sustituir el actuador de control eléctrico de la mariposa y continuar con el paso siguiente.
7. Realizar EC-73, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
8. Realizar EC-73, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

Desmontaje y montaje

BBS00090

ACTUADOR DE CONTROL ELÉCTRICO DE LA MARIPOSA

Consultar EM-18, "RECOLECTOR DE ADMISIÓN" .

DTC P0300 - P0306 FALLO DE ENCENDIDO EN VARIOS CILINDROS, N° 1 - 6 FALLO DE ENCENDIDO CILINDRO

PFP:00000

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS00091

Cuando se produce un fallo en el encendido, fluctúan las revoluciones del motor. Si fluctúan lo suficiente como para que varíe la señal del sensor de posición del cigüeñal (CKP), el ECM puede determinar que se está produciendo un fallo en el encendido.

Sensor	Señal de entrada del ECM	Función del ECM
Sensor de posición del cigüeñal (POS)	Velocidad del motor	Diagnóstico en el vehículo del fallo de encendido

El sistema de detección del fallo de encendido consiste en las dos condiciones siguientes.

1. Lógica de detección de un recorrido (daños en el catalizador de tres vías)
   En el 1er recorrido en que se produce un fallo de encendido que pueda dañar el catalizador de tres vías (TWC) a causa de un sobrecalentamiento, el indicador de avería parpadeará.
   Cuando se produce una estado de fallo de encendido, el ECM controla la señal del sensor de PCG cada 200 revoluciones del motor, por si se produjera algún cambio.
   Cuando el estado de fallo se reduce a un nivel tal que no pueda dañar al TWC, el indicador de avería se apagará.
   Si se produce otro estado de fallo de encendido que pueda dañar al TWC en un segundo recorrido, el indicador de avería parpadeará.
   Aunque el estado de fallo se reduce a un nivel tal que no pueda dañar al TWC, el indicador de avería seguirá encendido.
   Si se produce otro estado de fallo de encendido que pueda dañar al TWC, el indicador de avería volverá a parpadear.
2. Lógica de detección de dos recorridos (deterioro de la calidad de escape)
   En el caso de las condiciones de fallo de encendido que no dañen al TWC (pero que afecten a las emisiones del vehículo), el indicador de avería sólo se encenderá cuando el fallo de encendido se detecte en un segundo recorrido. Durante este estado, el ECM controla la señal del sensor de CKP cada 1.000 revoluciones del motor.
   Las averías en el encendido pueden detectarse en un cilindro determinado o en varios cilindros.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0300 0300	Se ha detectado un fallo de encendido en varios cilindros	Fallo de encendido en varios cilindros.	● Bujía incorrecta ● Compresión insuficiente ● Presión de combustible incorrecta ● El circuito del inyector de combustible está abierto o tiene un cortocircuito ● Inyector de combustible ● Pérdida de aire de admisión ● El circuito de señal de encendido está abierto o tiene un cortocircuito ● Falta de combustible ● Placa de señal ● Sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) ● Conexión incorrecta de la manguera de PCV
P0301 0301	Detectado fallo de encendido en el cilindro n° 1	El cilindro 1 tiene fallo de encendido.	
P0302 0302	Detectado fallo de encendido en el cilindro 2	El cilindro 2 tiene fallo de encendido.	
P0303 0303	Detectado fallo de encendido en el cilindro 3	El cilindro 3 tiene fallo de encendido.	
P0304 0304	Detectado fallo de encendido en el cilindro 4	El cilindro 4 tiene fallo de encendido.	
P0305 0305	Detectado fallo de encendido en el cilindro 5	El cilindro 5 tiene fallo de encendido.	
P0306 0306	Detectado fallo de encendido en el cilindro 6	El cilindro 6 tiene fallo de encendido.	

Procedimiento de confirmación de DTC

BBS00092

PRECAUCIÓN:

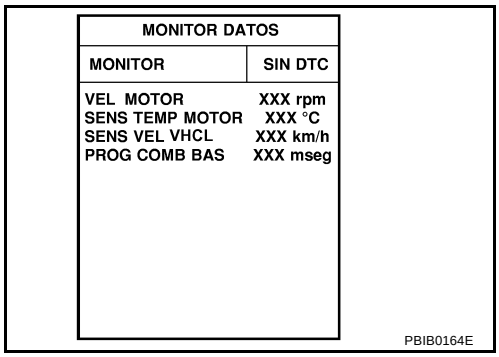
Conducir siempre el vehículo de una manera segura de acuerdo con las condiciones del tráfico y obedecer todas las leyes de tráfico siempre que se conduzca.

NOTA:

Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición ON y seleccionar la modalidad de “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
2. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
3. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
4. Volver a arrancar el motor y dejarlo al ralentí durante unos 15 minutos.
5. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-255, "Procedimiento de diagnóstico" .



NOTA:

Si no se detecta DTC de 1er recorrido durante el procedimiento anterior, realizar como se describe el procedimiento siguiente.

a. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.

b. Arrancar el motor y conducir cierto tiempo el vehículo bajo condiciones similares a los datos del cuadro inmovilizado (1er recorrido). Consultar el cuadro siguiente.
Mantener el pedal del acelerador lo más estable posible.

Las condiciones similares a los datos del cuadro inmovilizado (1 recorrido) se refieren al funcionamiento del vehículo que debe cumplir las condiciones siguientes al mismo tiempo.

Velocidad del motor	Velocidad del motor en los datos del cuadro inmovilizado ± 400 rpm
Velocidad del vehículo	Velocidad del vehículo en los datos del cuadro inmovilizado ± 10 km/h
Condición de la temperatura (T) del refrigerante del motor	Cuando los datos del cuadro inmovilizado muestran un valor inferior a 70° C, T debe ser inferior a 70° C.
	Cuando los datos del cuadro inmovilizado muestra un valor superior o igual a 70° C, T debe ser superior o igual a 70° C.

El tiempo de la conducción varía dependiendo de la velocidad del motor en los datos del cuadro inmovilizado.

Velocidad del motor	Tiempo
Alrededor de 1.000 rpm	Aproximadamente 10 minutos
Alrededor de 2.000 rpm	Aproximadamente 5 minutos
Más de 3.000 rpm	Aproximadamente 3,5 minutos

CON GST

Seguir el mismo procedimiento “CON CONSULT-II” arriba indicado.

Procedimiento de diagnóstico

BBS00093

1. COMPROBAR SI HAY PÉRDIDAS EN EL AIRE DE ADMISIÓN Y LA MANGUERA DE PCV

1. Poner en marcha el motor y dejarlo al ralentí.
2. Escuchar si hay fugas de aire de admisión.
3. Comprobar la conexión de la manguera del PCV.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Detectar la localización de las fugas de aire y reparar.

2. COMPROBAR SI HAY OBSTRUCCIONES EN EL SISTEMA DE ESCAPE

Parar el motor y comprobar visualmente el tubo de escape, el catalizador de tres vías y el silenciador por si están mellados.

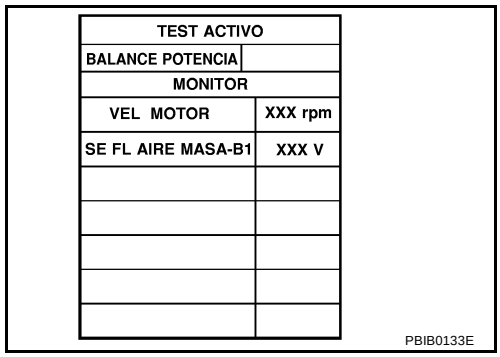
Correcto o incorrecto

Correcto (con CONSULT-II)>>IR A 3.
Correcto (sin CONSULT-II)>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar o sustituir.

3. REALIZAR LA PRUEBA DE BALANCE DE POTENCIA

Con CONSULT-II

1. Realizar “BALANCE POTENCIA” en la modalidad de “TEST ACTIVO“.
2. ¿Hay algún cilindro que no produzca un descenso momentáneo de las revoluciones del motor?



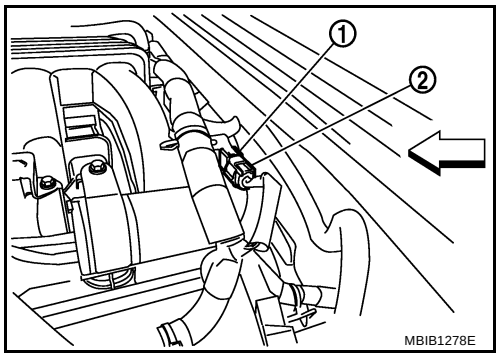
Sí o No

Sí >> IR A 4.
No >> IR A 10.

4. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL INYECTOR DE COMBUSTIBLE-I

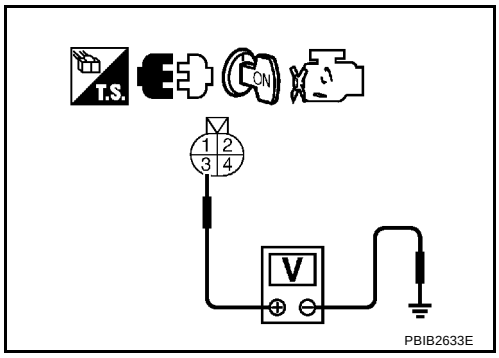
Sin CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación F101 (1), F7 (2).
   - ⇦: Parte delantera del vehículo
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



4. Comprobar el voltaje entre el terminal 3 del conector F7 de la instalación y masa con CONSULT-II o un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



5. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
6. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
7. Comprobar la continuidad de la instalación entre el conector F7 de la instalación y el ECM como se indica a continuación. Consultar el esquema de conexiones.

Cilindro	Terminal del conector F7 de la instalación	Terminal del ECM
1	2	23
3	1	22
5	4	21

Debería existir continuidad.

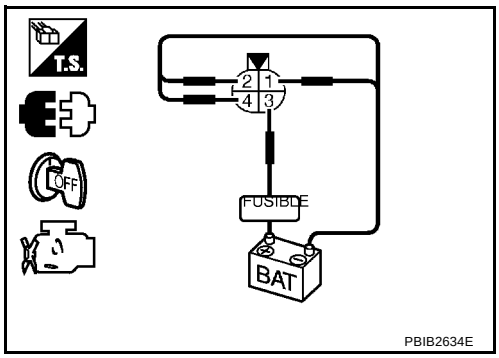
8. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Realizar el diagnóstico de averías para el INYECTOR DE COMBUSTIBLE, consultar EC-549 .

5. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL INYECTOR DE COMBUSTIBLE-II

Suministrar voltaje de batería entre el conector de la instalación F101 según se muestra y, a continuación, interrumpirlo. Escuchar el sonido de funcionamiento de cada inyector.



Cilindro	Terminal del conector de la instalación F101	
	(+)	(–)
1	3	2
3	3	1
5	3	4

Debería existir un ruido de funcionamiento.

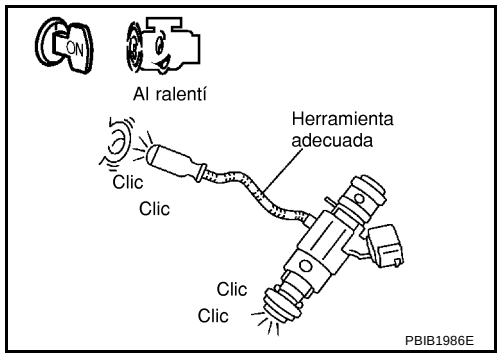
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Realizar el diagnóstico de averías para el INYECTOR DE COMBUSTIBLE, consultar EC-549 .

6. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL INYECTOR DE COMBUSTIBLE-III

1. Volver a conectar todos los conectores de la instalación desconectados.
2. Poner en marcha el motor.
3. Escuchar el sonido de funcionamiento de los inyectores de combustible nº 2, nº 4, nº 6.

Debe oírse un clic.



Correcto o incorrecto

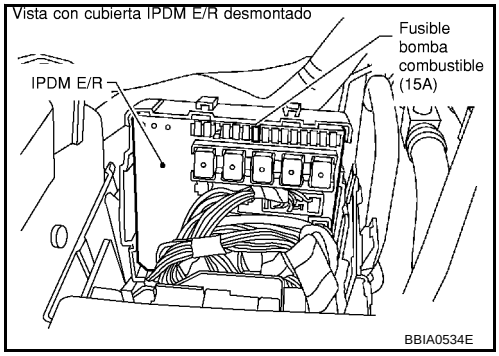
Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Realizar el diagnóstico de averías para el INYECTOR DE COMBUSTIBLE, consultar EC-549 .

7. COMPROBACIÓN-I DEL FUNCIONAMIENTO DE LA BOBINA DE ENCENDIDO

PRECAUCIÓN:
Realizar el procedimiento siguiente en un lugar donde la ventilación sea buena sin el combustible.

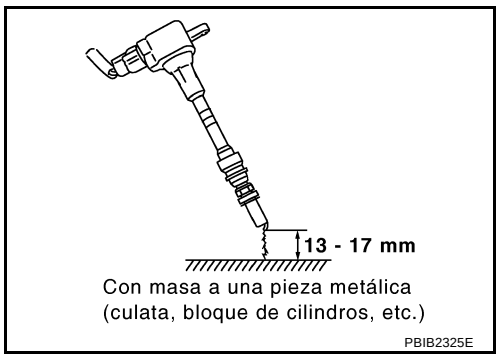
1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desmontar el fusible de la bomba de combustible, que se encuentra en el IPDM E/R, para liberar la presión de combustible.

   NOTA:
   No utilizar CONSULT-II para liberar la presión de combustible, o se aplicará presión de combustible de nuevo durante el procedimiento siguiente.
3. Poner en marcha el motor.
4. Después de que se cale el motor, hacerlo girar dos o tres veces para descargar toda la presión de combustible.
5. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.



6. Desmontar todos los conectores de la instalación de las bobinas de encendido para evitar la descarga eléctrica de las bobinas de encendido.
7. Desmontar la bobina de encendido y la bujía del cilindro para la inspección.
8. Arrancar el motor durante cinco segundos o más para eliminar los gases de combustión del cilindro.
9. Conectar la bujía y el conector de la instalación a la bobina de encendido.
10. Fijar la bobina de encendido utilizando una cuerda etc. con un entrehierro de 13 - 17 mm entre el filo de la bujía y la parte de metal de la base como se muestra en la ilustración.
11. Arrancar el motor durante aproximadamente tres segundos y comprobar si se produce una chispa entre la bujía y la parte metálica de la base.

    Debe producirse una chispa.



PRECAUCIÓN:
- **No acercar la bujía y la bobina de encendido más de 50 cm. Tener cuidad de no sufrir una descarga eléctrica durante la comprobación, porque el voltaje de la descarga sería de 20kV o más.**
- **Esto podría dañar la bobina de encendido si hay un entrehierro de más de 17 mm.**

NOTA:
Cuando el entrehierro es menor que 13 mm, la chispa puede producirse aunque la bobina esté averiada.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 11.
Incorrecto>>IR A 8.

8. COMPROBACIÓN-II DEL FUNCIONAMIENTO DE LA BOBINA DE ENCENDIDO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar la bujía y conectar una bujía que funcione correctamente.
3. Arrancar el motor durante aproximadamente tres segundos y volver a comprobar si se produce una chispa entre la bujía y la parte metálica de la base.

   Debe producirse una chispa.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>Comprobar la bobina de encendido, el transistor de potencia y sus circuitos. Consultar EC-563, "SEÑAL DE ENCENDIDO" .

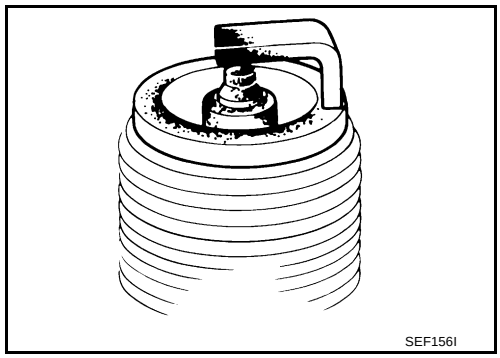
9. COMPROBAR LA BUJÍA

Quitar la bujía inicial y comprobar si están sucias, etc.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir la(s) bujía(s) por otra(s) de tipo estándar. Para el tipo de bujías, consultar MA-31, "Cambio de bujías (tipo con electrodos de platino)" .

Incorrecto>>1.Reparar o limpiar la bujía.
2. IR A 10.



10. COMPROBACIÓN-III DEL FUNCIONAMIENTO DE LA BOBINA DE ENCENDIDO

1. Volver a conectar las bujías iniciales.
2. Arrancar el motor durante aproximadamente 3 segundos y volver a comprobar si se produce una chispa entre la bujía y la parte de la base.

Debe producirse una chispa.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**

Incorrecto>>Sustituir la(s) bujía(s) por otra(s) de tipo estándar. Para el tipo de bujías, consultar MA-31, "Cambio de bujías (tipo con electrodos de platino)" .

11. COMPROBAR LA PRESIÓN DE COMPRESIÓN

Comprobar la presión de compresión. Consultar EM-92, "COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMPRESIÓN" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 12.

Incorrecto>>Comprobar los pistones, segmentos, válvulas, asientos de válvula y juntas de la culata.

12. COMPROBAR LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE

1. Montar todas las piezas que se hayan desmontado.
2. Eliminar la presión de combustible totalmente. Consultar EC-76, "DESCARGA DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE" .
3. Montar el manómetro de combustible y comprobar la presión del combustible. Consultar EC-76, "COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE" .

Al ralentí: Aprox. 350 kPa (3,57 kg/cm^2)

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 14.

Incorrecto>>IR A 13.

13. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Bomba de combustible y circuito (Consultar EC-556, "BOMBA DE COMBUSTIBLE" .)
- Regulador de presión de combustible (Consultar EC-76, "COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE" .)
- Conducciones de combustible
- Obstrucciones en el filtro de combustible

>> Reparar o sustituir.

14. COMPROBAR EL AVANCE DEL ENCENDIDO

Comprobar los elementos siguientes. Consultar EC-67, "Inspección básica" .

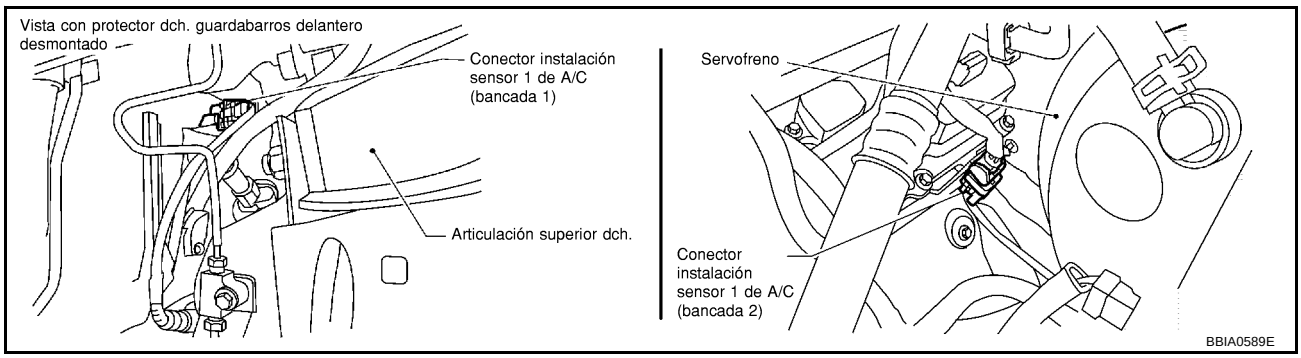
Elementos	Especificaciones
Velocidad de ralentí objetivo	625 ± 50 rpm (en las posiciones P o N)
Avance del encendido	15 ± 5° APMS (en posición P o N)

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 15.
Incorrecto>>Seguir la EC-67, "Inspección básica" .

15. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR 1 DE A/C

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del sensor 1 de A/C.



3. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
4. Comprobar la continuidad de la instalación entre los siguientes terminales. Consultar el esquema de conexiones.

	Terminal del sensor 1 de A/C	Terminal del ECM
Bancada 1	1	16
	2	75
	5	35
	6	56
Bancada 2	1	76
	2	77
	5	57
	6	58

Debería existir continuidad.

5. Comprobar la continuidad de la instalación entre los siguientes terminales y masa. Consultar el esquema de conexiones.

Bancada 1		Bancada 2	
Terminal del sensor 1 de A/C	Terminal del ECM	Terminal del sensor 1 de A/C	Terminal del ECM
1	16	1	76
2	75	2	77
5	35	5	57
6	56	6	58

No debería existir continuidad.

6. Comprobar también la instalación por si hay cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 16.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto o cortocircuito a tierra o cortocircuito a suministro eléctrico en la instalación o los conectores entre el ECM y el sensor 1 de A/C.

16. COMPROBAR EL CALEFACTOR DEL SENSOR 1 DE A/C

Consultar EC-315, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 18.
Incorrecto>>IR A 17.

17. SUSTITUIR EL SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

Sustituir el sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C)

PRECAUCIÓN:

- **Desechar cualquier sensor (A/C) de relación de aire-combustible que se haya caído desde una altura superior a 0,5 m sobre una superficie dura, como un suelo de hormigón; utilizar uno nuevo.**
- **Antes de montar un sensor (A/C) de relación de aire-combustible nuevo, limpiar las roscas del sistema de escape con el limpiador de rosca del sensor de oxígeno calefactado y un lubricante antidesgaste autorizado.**

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

18. COMPROBAR EL MEDIDOR MASA CAUDAL AIRE

Con CONSULT-II

Comprobar la señal del medidor de masa caudal de aire en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.

2,0 - 6,0 g·m/seg: al ralentí
7,0 - 20,0 g·m/seg: a 2.500 rpm

Con GST

Comprobar la señal del medidor de masa caudal de aire en Service $01 con GST.

2,0 - 6,0 g·m/seg: al ralentí
7,0 - 20,0 g·m/seg: a 2.500 rpm

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 19.
Incorrecto>>Comprobar si los conectores presentan terminales oxidados o conexiones flojas en el circuito del medidor masa caudal aire o masa. Consultar EC-172 .

19. COMPROBAR EL CUADRO MATRIZ DE SÍNTOMAS

Comprobar los elementos relacionados con el ralentí irregular en EC-87, "Cuadro matriz de síntomas" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 20.
Incorrecto>>Reparar o sustituir.

20. BORRAR EL DTC DEL 1ER RECORRIDO

Alguna de las pruebas podría ser la causa de un ajuste de un DTC del 1er recorrido.
Borrar el DTC del 1er recorrido de la memoria del ECM tras realizar las pruebas. Consultar EC-58, "CÓMO BORRAR LA INFORMACIÓN DE DIAGNÓSTICO RELACIONADA CON LAS EMISIONES" .

>> IR A 21.

21. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-145, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

DTC P0327, P0328, P0332, P0333 KS

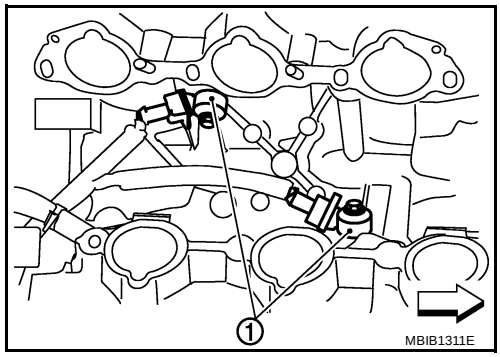
PFP:22060

Descripción de componentes

BBS00094

El sensor de detonaciones (1) está fijado al bloque de cilindros. Detecta las detonaciones del motor por medio de un elemento piezoeléctrico. La vibración de detonación del bloque de cilindros se detecta como una presión de vibración. Esta presión se convierte en una señal de voltaje y se envía al ECM.

- ⇦: Parte delantera del vehículo



Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS00095

El MI no se iluminará para estos diagnósticos.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0327 0327 (Bancada 1)	Entrada baja del circuito del sensor de detonaciones	Se envía un voltaje excesivamente bajo desde el medidor al ECM.	● Instalación o conectores (El circuito del sensor está abierto o tiene un cortocircuito.) ● Sensor de detonaciones
P0332 0332 (Bancada 2)			
P0328 0328 (Bancada 1)	Entrada alta del circuito del sensor de detonaciones	Un voltaje excesivamente alto se envía desde el sensor al ECM.	
P0333 0333 (Bancada 2)			

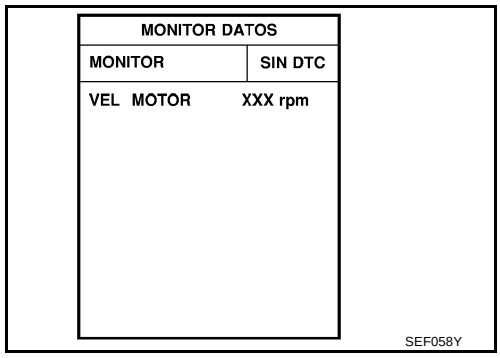
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS00096

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.
CONDICIÓN DE PRUEBA:
Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirmar que el voltaje de la batería es superior a 10V al ralentí.

CON CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición ON y seleccionar la modalidad de “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
2. Arrancar el motor y hacerlo funcionar durante al menos 5 segundos a velocidad de ralentí.
3. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-265, "Procedimiento de diagnóstico" .



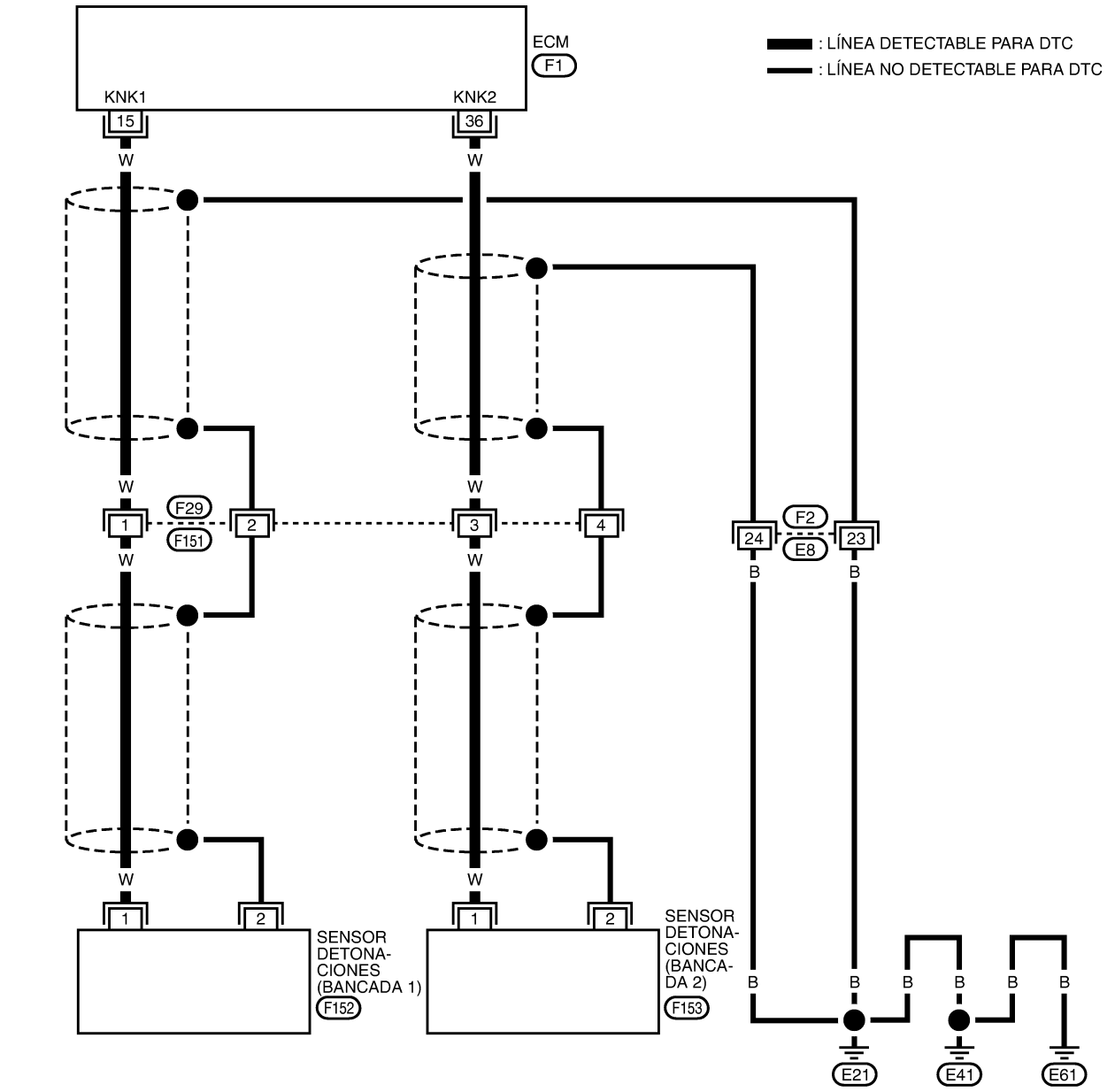
CON GST

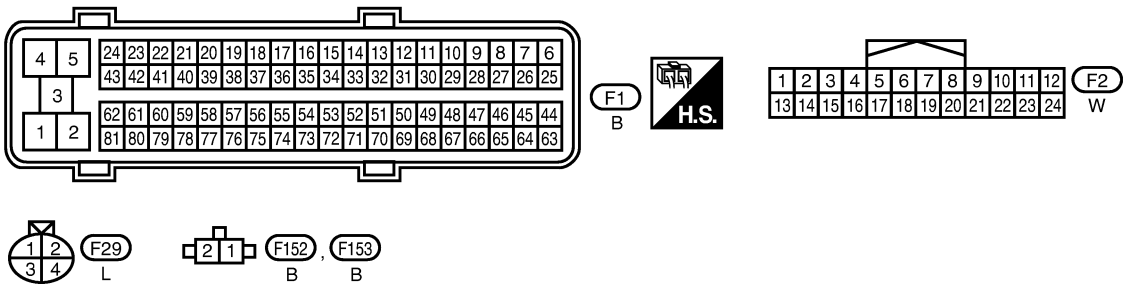
Seguir el mismo procedimiento “CON CONSULT-II” arriba indicado.

Esquema de conexiones

BBS00097

EC-KS-01





MBWA1289E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
15 36	W B	Sensor de detonaciones (bancada 1) Sensor de detonaciones (bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 2,5V

Procedimiento de diagnóstico

BBS00098

1. COMPROBACIÓN-I DEL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR DE DETONACIONES POR SI ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la resistencia entre los terminales 15 y 36 del ECM y masa. Consultar el esquema de conexiones.

   NOTA:
   Es necesario utilizar un ohmímetro con capacidad para medir más de 10 MΩ.

   Resistencia: Aproximadamente 532 - 588k Ω (a 20°C)

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 2.

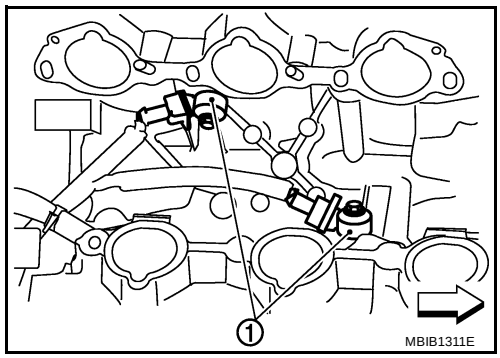
2. COMPROBACIÓN-II DEL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR DE DETONACIONES POR SI ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Desconectar el conector de la instalación del sensor de detonaciones (1).

– ⇦: Parte delantera del vehículo

2. Comprobar la continuidad entre el terminal 15 del ECM y el terminal 1 del sensor de detonaciones (bancada 1), el terminal 36 del ECM y el terminal 1 del sensor de detonaciones (bancada 2).
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.



3. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 3.

3. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores F29, F151 de la instalación
- Si la instalación entre el sensor de detonaciones y el ECM está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

4. COMPROBAR EL SENSOR DE DETONACIONES

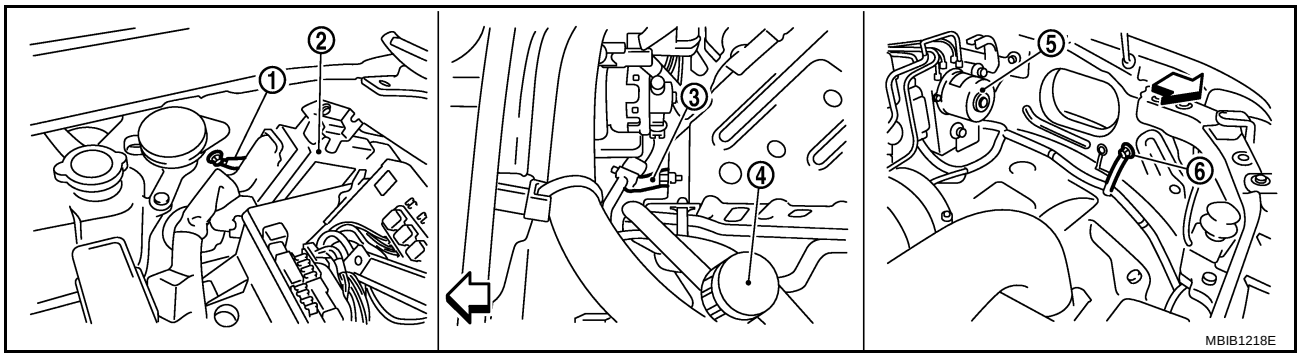
Consultar EC-267, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Sustituir el sensor de detonaciones.

5. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería.
   Consultar EC-154, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

1.	Masa de la carrocería E21	2.	ECM	3.	Masa de la carrocería E41
4.	Válvula de servicio de alta presión A/A	5.	Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)	6.	Masa de la carrocería E61

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

6. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE PROTECCIÓN DEL SENSOR DE DETONACIONES ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Desconectar el conector de la instalación del sensor de detonaciones.
2. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 2 del sensor de detonaciones y masa. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>IR A 7.

7. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores F29, F151 de la instalación
- Conectores F2, E8 de la instalación
- La instalación entre el sensor de detonaciones y masa por si está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar el circuito abierto, o el cortocircuito de suministro eléctrico en la instalación o los conectores.

8. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-145, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

BBS00099

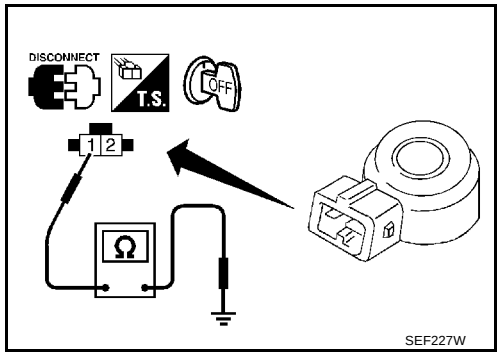
SENSOR DE DETONACIONES

Comprobar la resistencia entre el terminal 1 del sensor de detonaciones y masa.

NOTA:
Es necesario utilizar un ohmímetro con capacidad para medir más de 10 MΩ.

Resistencia: Aproximadamente 532 - 588k Ω (a 20°C)

PRECAUCIÓN:
No utilizar sensores de detonaciones que se hayan caído o que tengan daños visibles. Usar sólo sensores nuevos.



Desmontaje y montaje

BBS0009A

SENSOR DE DETONACIONES

Consultar EM-109, "BLOQUE DE CILINDROS" .

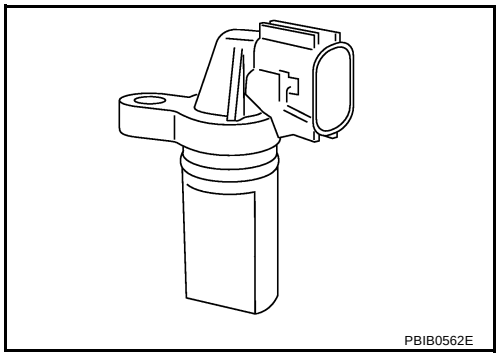
DTC P0335 SENSOR CKP (POS)

PFP:23731

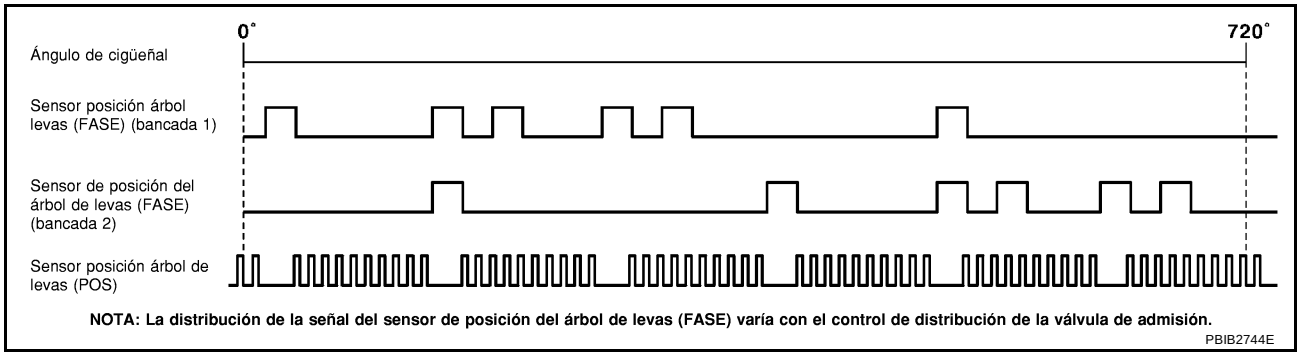
Descripción de componentes

BBS0009B

El sensor de posición del cigüeñal (POS) se encuentra situado en el cárter orientado hacia los dientes de engranaje (dientes de la rueda) de la placa colectora. Detecta la fluctuación de las revoluciones del motor.
El sensor consiste en un imán permanente y un CI (circuito integrado) Hall.
Cuando el motor está funcionando, las partes alta y baja de los dientes hacen que cambie la distancia al sensor.
El espacio cambiante provoca los cambios del campo magnético cerca del sensor.
Debido a los cambios del campo magnético, el voltaje desde el sensor cambia.


PBIB0562E

El ECM recibe la señal de voltaje y detecta la fluctuación de las revoluciones del motor.
ECM recibe las señales como se muestra en ilustración.



NOTA: La distribución de la señal del sensor de posición del árbol de levas (FASE) varía con el control de distribución de la válvula de admisión.
PBIB2744E

Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS0009C

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO	ESPECIFICACIÓN
VEL MOTOR	● Hacer funcionar el motor y comparar la indicación del tacómetro con el valor de CONSULT-II.	Casi la misma velocidad que el valor del tacómetro

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS0009D

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0335 0335	Circuito del sensor de posición del cigüeñal (POS)	● El ECM no detecta la señal del sensor de posición del cigüeñal (POS) durante los primeros segundos del giro del motor. ● No se envía la señal de impulsos correcta del sensor de posición del cigüeñal (POS) al ECM mientras el motor está funcionando. ● La señal del sensor de posición del cigüeñal (POS) no se ciñe el modelo normal durante el funcionamiento del motor.	● Instalación o conectores (el circuito del sensor está abierto o tiene un cortocircuito) ● Sensor de posición del cigüeñal (POS) ● Placa de señal

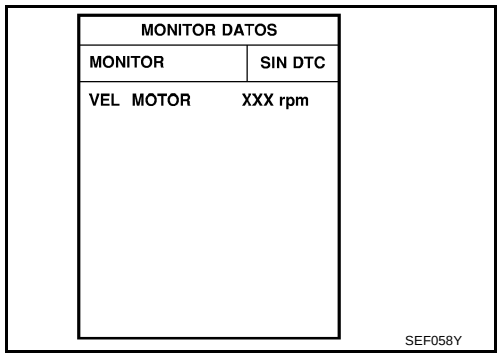
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS0009E

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.
CONDICIÓN DE PRUEBA:
Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirmar que el voltaje de la batería es superior a 10,5V con el interruptor de encendido en ON.

CON CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición ON y seleccionar la modalidad de “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
2. Virar el motor durante al menos 2 segundos y dejarlo funcionar durante al menos 5 segundos a velocidad de ralentí.
3. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-272, "Procedimiento de diagnóstico" .

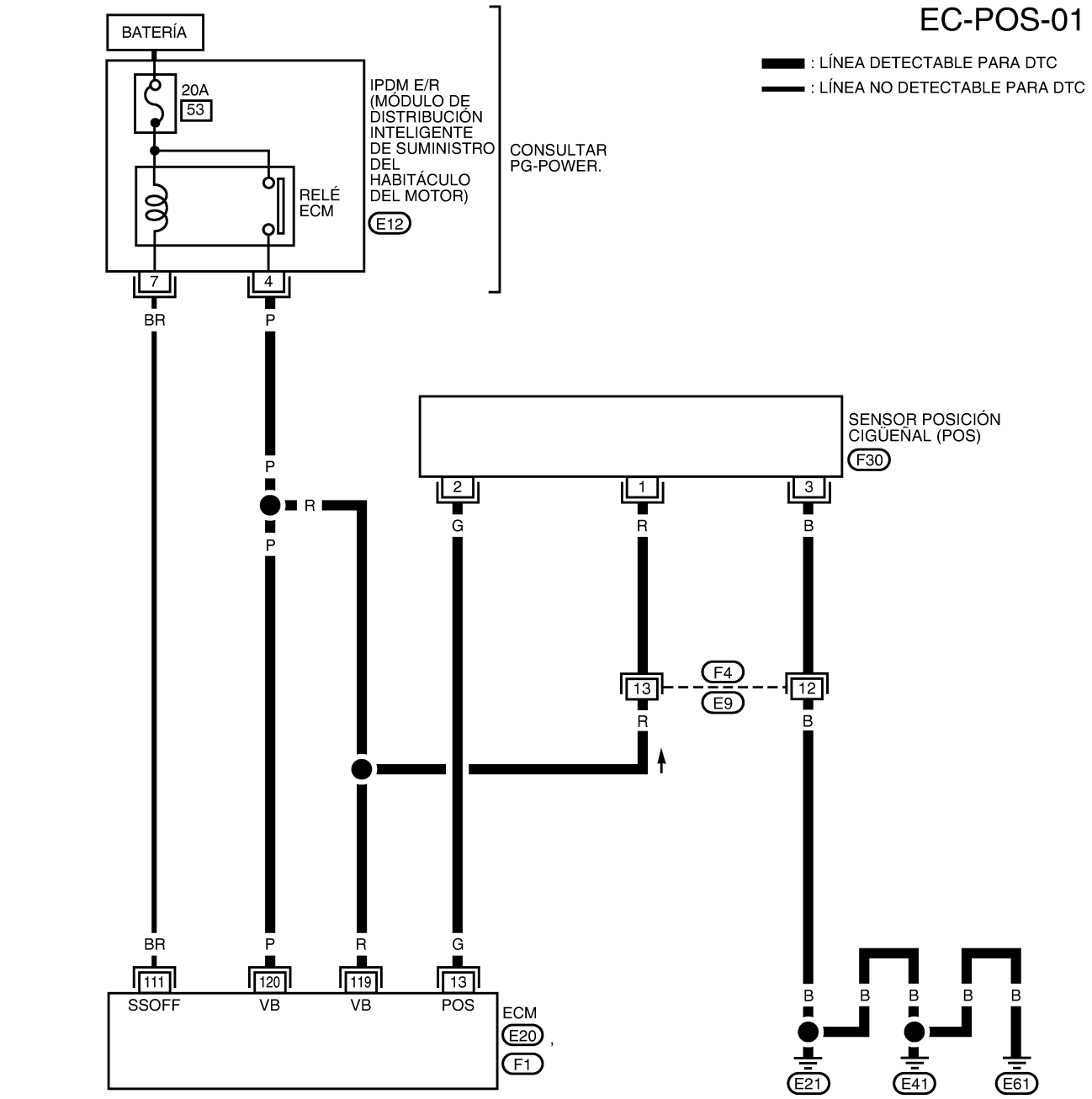


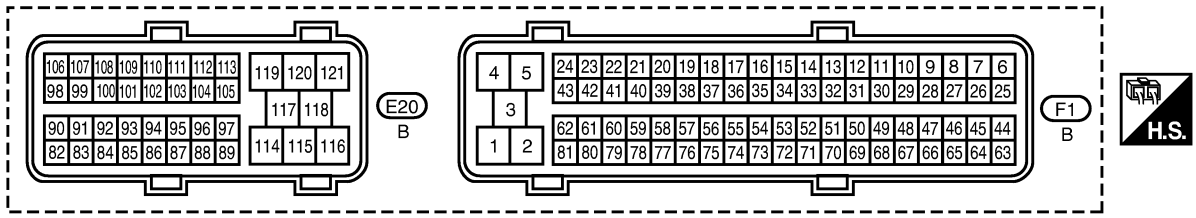
CON GST

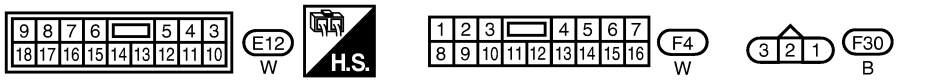
Seguir el mismo procedimiento “CON CONSULT-II” arriba indicado.

Esquema de conexiones

BBS0009F



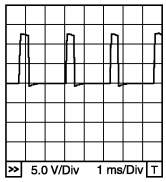
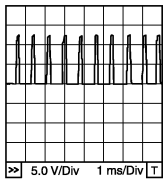




MBWA1290E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:
No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
13	V	Sensor de posición del cigüeñal (POS)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí **NOTA:** El ciclo de impulso cambia dependiendo de las rpm al ralentí	Aproximadamente 10 V★  PBIB1041E
			[El motor está funcionando] ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	Aproximadamente 10 V★  PBIB1042E
111	BR	Relé del ECM (Autodesconexión)	**[El motor está funcionando]** **[Interruptor de encendido: OFF]** ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	0 - 1,5V
			[Interruptor de encendido: OFF] ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
119 120	R P	Suministro eléctrico para el ECM	**[Interruptor de encendido: ON]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

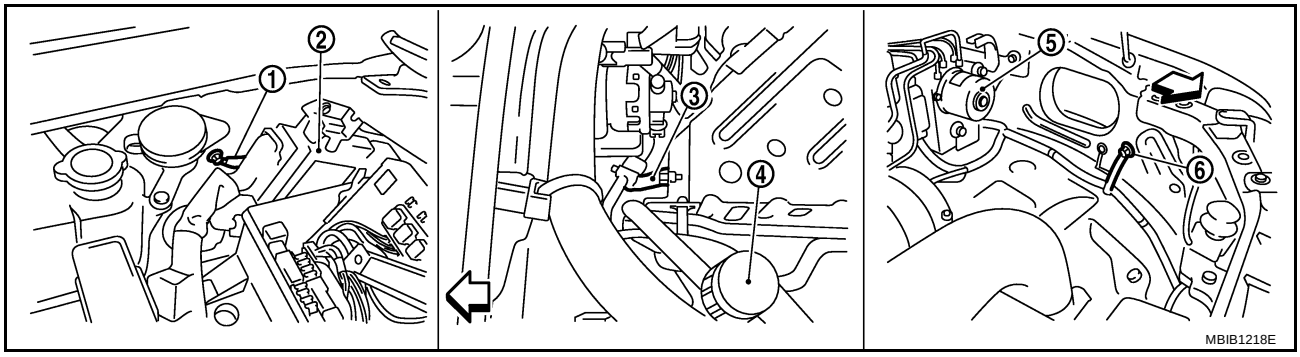
★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

Procedimiento de diagnóstico

BBS0009G

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería. Consultar EC-154, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

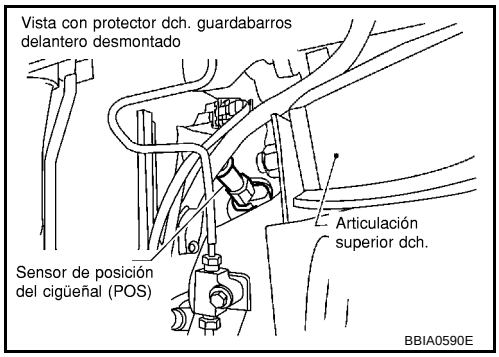
1. Masa de la carrocería E21
2. ECM
3. Masa de la carrocería E41
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa de la carrocería E61

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

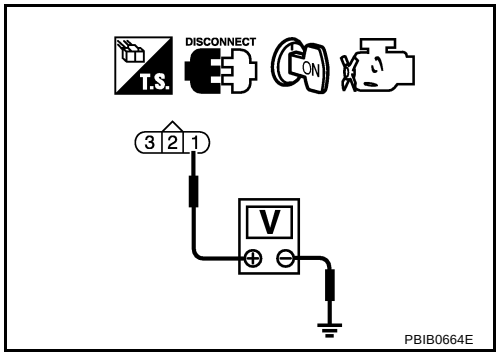
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL (CKP) (POS)

1. Desconectar el conector de la instalación del sensor de posición del cigüeñal (CKP) (POS).
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



3. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 del sensor CKP (POS) y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 3.

3. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores de la instalación F4, E9
- Si la instalación entre el sensor de posición del cigüeñal (POS) y el ECM está abierta o tiene un cortocircuito
- La instalación por si está abierta o tiene un cortocircuito entre el sensor de posición del cigüeñal (POS) e IPDM E/R

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

4. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR CKP (POS) ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 3 del sensor CKP (POS) y masa. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

3. Comprobar también la instalación por si hay cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>IR A 5.

5. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores de la instalación F4, E9
- Si la instalación entre el sensor de posición del cigüeñal (POS) y masa está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar el circuito abierto, o el cortocircuito de suministro eléctrico en la instalación o los conectores.

6. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR CKP (POS) ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
2. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 13 del ECM y el terminal 2 del sensor de posición del cigüeñal (POS).
   Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

3. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

7. COMPROBAR EL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL (POS)

Consultar EC-274, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>Sustituir el sensor de posición del cigüeñal (POS).

8. COMPROBAR EL DIENTE DE ENGRANAJE

Comprobar visualmente si el diente de engranaje de la placa colectora está mellado.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>Sustituir la placa colectora.

9. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-145, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

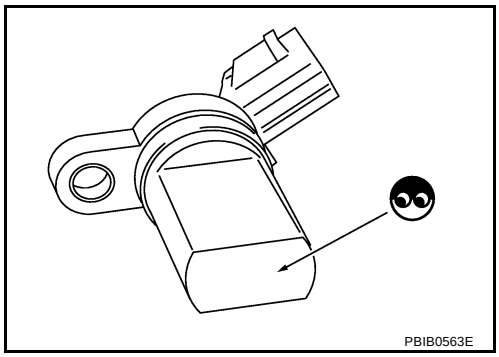
>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

BBS0009H

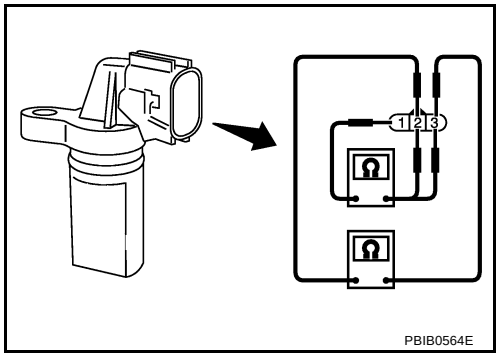
SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL (POS)

1. Aflojar el perno de fijación del sensor.
2. Desconectar el conector de la instalación del sensor de posición del cigüeñal (POS).
3. Desmontar el sensor.
4. Comprobar visualmente el sensor por si presenta picaduras.


PBIB0563E

5. Comprobar la resistencia como se muestra en la ilustración.

N° de terminal (polaridad)	Resistencia Ω (a 25°C)
1 (+) - 2 (-)	Excepto 0 ó ∞
1 (+) - 3 (-)	
2 (+) - 3 (-)	



PBIB0564E

Desmontaje y montaje

BBS0009I

SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL (POS)

Consultar EM-29, "CÁRTER Y COLADOR DE ACEITE" .

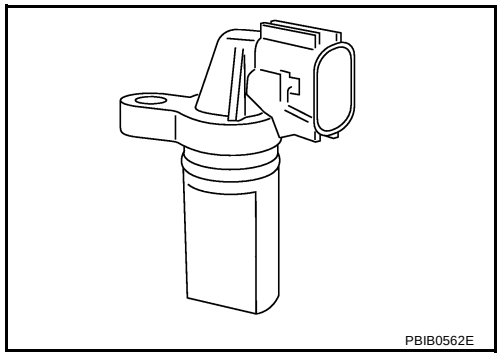
DTC P0340, P0345 SENSOR CMP (FASE)

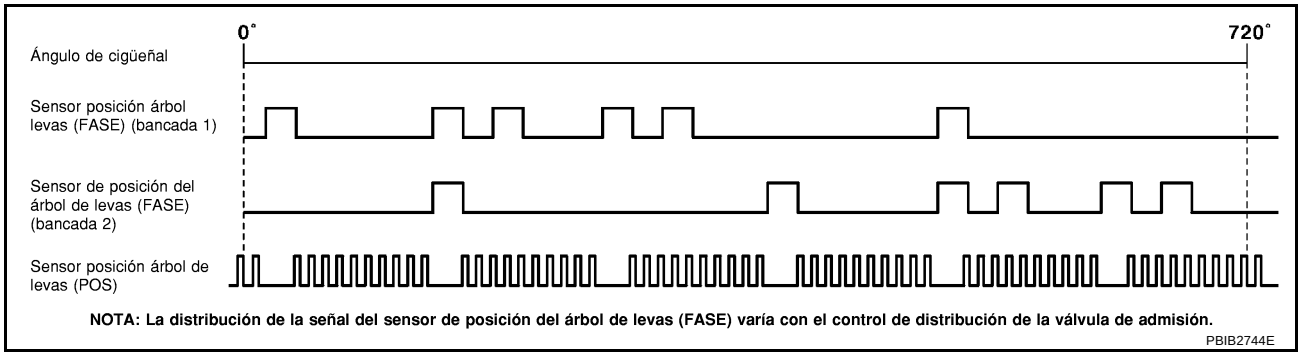
PFP:23731

Descripción de componentes

BBS0009J

El sensor de posición del árbol de levas (FASE) detecta la contracción con el árbol de levas de la válvula de admisión para identificar un cilindro concreto. El sensor de posición del árbol de levas (FASE) detecta la posición del pistón.
Cuando el sistema del sensor de posición del cigüeñal (POS) deja de funcionar, el sensor de posición del árbol de levas (FASE) proporciona en su lugar varios controles de los componentes del motor, empleando la temporización de señales de identificación de cilindros.
El sensor consiste en un imán permanente y un CI (circuito integrado) Hall.
Cuando el motor está funcionando, las partes alta y baja de los dientes hacen que cambie la distancia con el sensor.
El espacio cambiante provoca los cambios del campo magnético cerca del sensor.
Debido a los cambios del campo magnético, el voltaje desde el sensor cambia.
ECM recibe las señales como se muestra en ilustración.


PBIB0562E



NOTA: La distribución de la señal del sensor de posición del árbol de levas (FASE) varía con el control de distribución de la válvula de admisión.
PBIB2744E

Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS0009K

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO	ESPECIFICACIÓN
VEL MOTOR	● Hacer funcionar el motor y comparar la indicación del tacómetro con el valor de CONSULT-II.	Casi la misma velocidad que el valor del tacómetro

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS0009L

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0340 0340 (Bancada 1) P0345 0345 (Bancada 2)	Circuito del sensor de posición del árbol de levas (FASE)	● La señal de n° de cilindro no se envía al ECM durante los primeros segundos del arranque del motor. ● La señal de n° de cilindro no se envía al ECM durante el funcionamiento del motor. ● La señal de n° de cilindro no se encuentra dentro del patrón normal durante el funcionamiento del motor.	● Instalación o conectores (el circuito del sensor está abierto o tiene un cortocircuito) ● Sensor de posición del árbol de levas (FASE) ● Árbol de levas (admisión) ● Motor de arranque (consultar SC-31 .) ● Circuito del sistema de arranque (consultar SC-31 .) ● Batería descargada (baja)

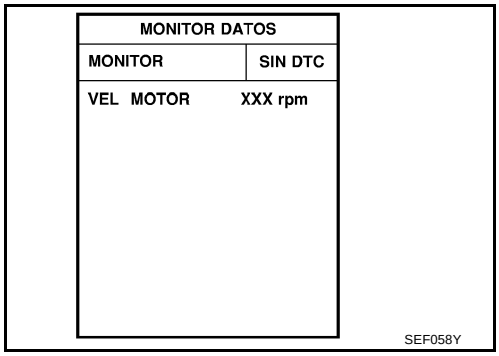
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS0009M

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.
CONDICIÓN DE PRUEBA:
Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirmar que el voltaje de la batería es superior a 10,5V con el interruptor de encendido en ON.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Virar el motor durante al menos 2 segundos y dejarlo funcionar durante al menos 5 segundos a velocidad de ralentí.
4. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-280, "Procedimiento de diagnóstico" .
   Si no se detecta un DTC de 1er recorrido, continuar con el paso siguiente.
5. Manteniendo las revoluciones por encima de las 800 rpm durante un mínimo de 5 segundos.
6. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-280, "Procedimiento de diagnóstico" .



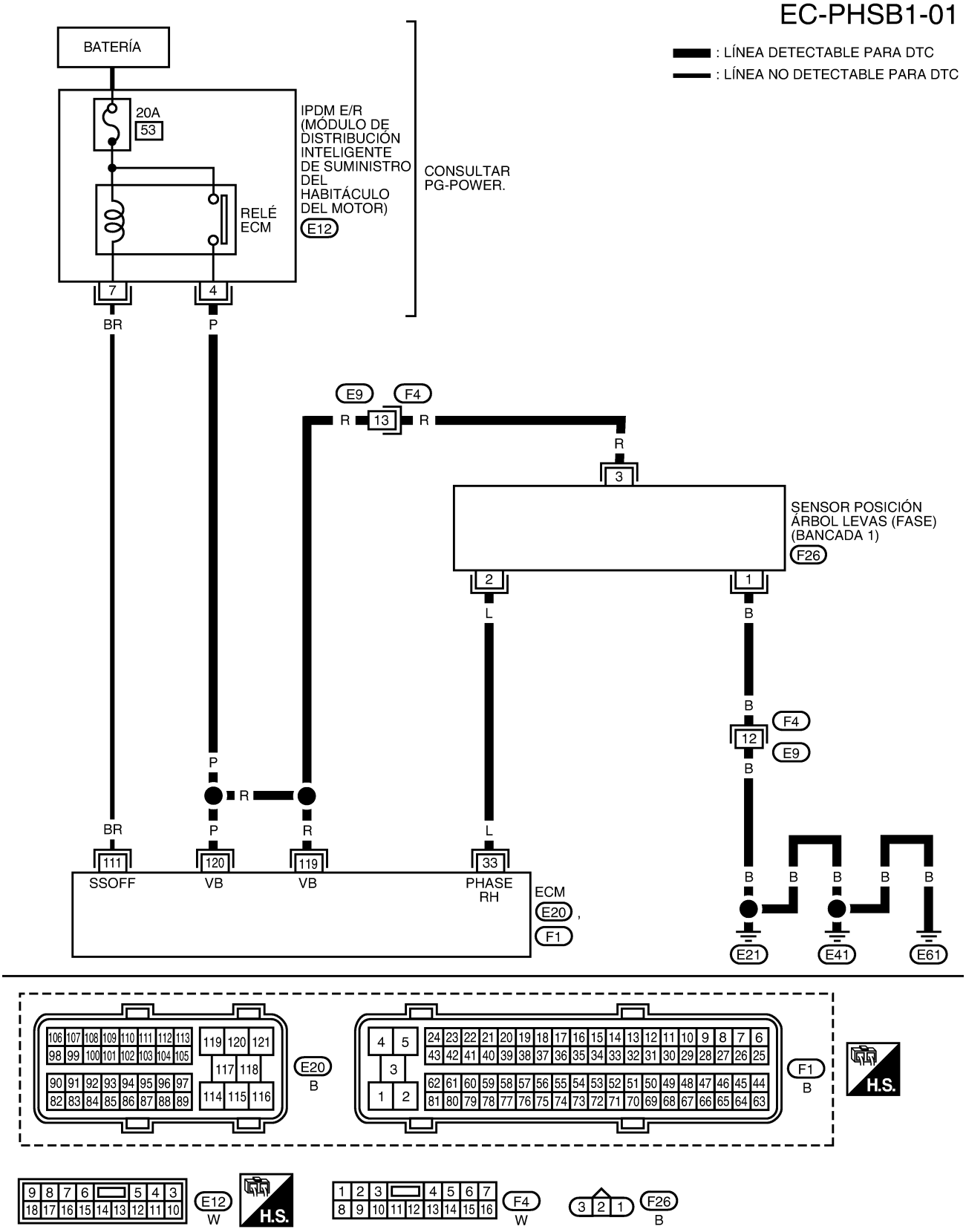
CON GST

Seguir el mismo procedimiento “CON CONSULT-II” arriba indicado.

Esquema de conexiones

BBS0009N

BANCADA 1

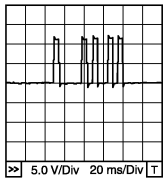
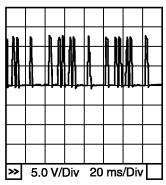


MBWA1291E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

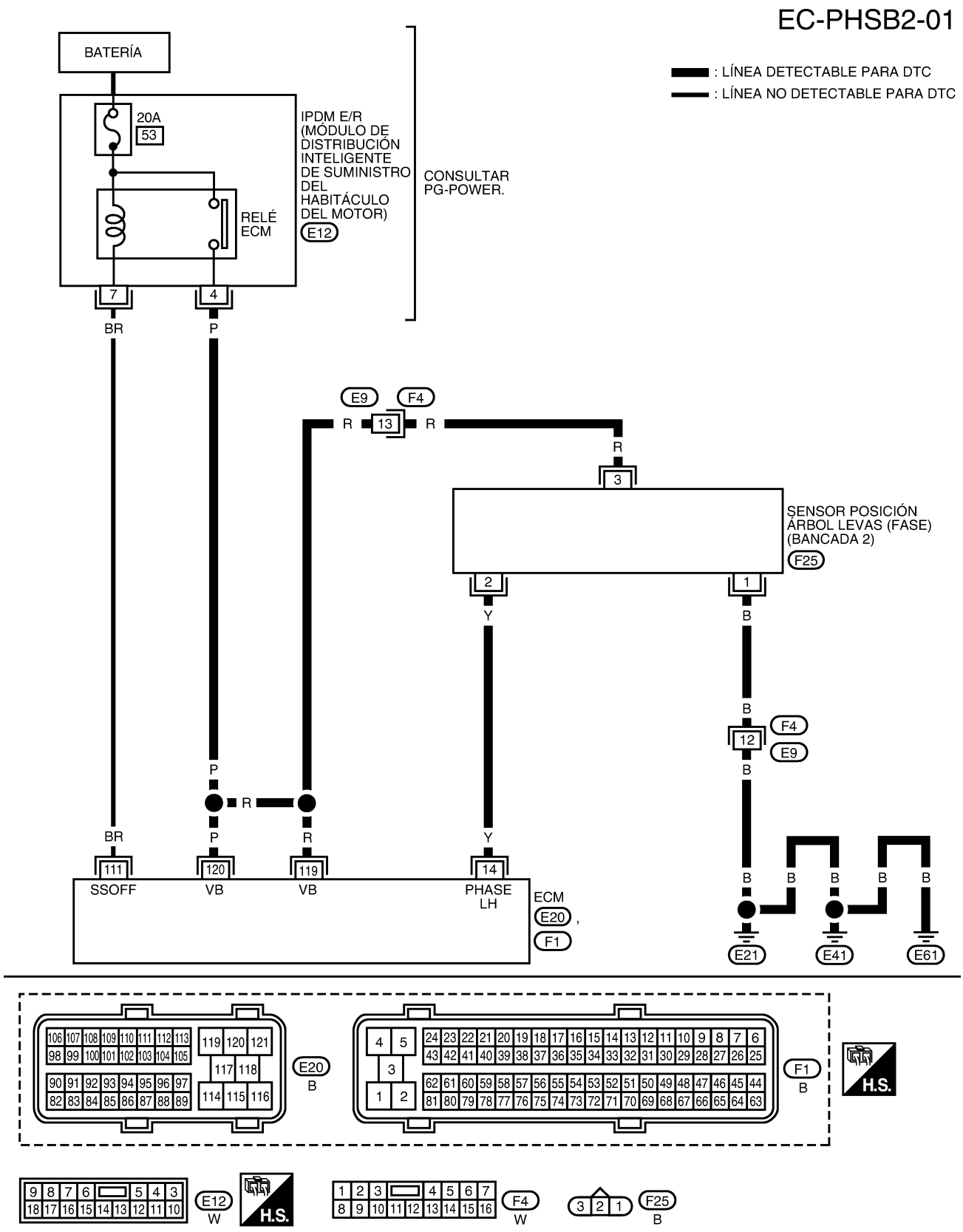
PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
33	L	Sensor de posición del árbol de levas (FASE) (bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí **NOTA:** El ciclo de impulso cambia dependiendo de las rpm al ralentí	1,0 - 4,0V★  PBIB1039E
			[El motor está funcionando] ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	1,0 - 4,0V★  PBIB1040E
111	BR	Relé del ECM (Autodesconexión)	**[El motor está funcionando]** **[Interruptor de encendido: OFF]** ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	0 - 1,5V
			[Interruptor de encendido: OFF] ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
119 120	R P	Suministro eléctrico para el ECM	**[Interruptor de encendido: ON]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

BANCADA 2

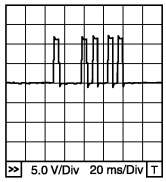
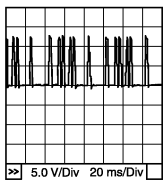


MBWA1292E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
14	A	Sensor de posición del árbol de levas (FASE) (bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí **NOTA:** El ciclo de impulso cambia dependiendo de las rpm al ralentí	1,0 - 4,0V★  PBIB1039E
			[El motor está funcionando] ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	1,0 - 4,0V★  PBIB1040E
111	BR	Relé del ECM (Autodesconexión)	**[El motor está funcionando]** **[Interruptor de encendido: OFF]** ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	0 - 1,5V
			[Interruptor de encendido: OFF] ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
119 120	R P	Suministro eléctrico para el ECM	**[Interruptor de encendido: ON]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

Procedimiento de diagnóstico

BBS0009O

1. COMPROBAR EL SISTEMA DE ARRANQUE

Girar el interruptor de encendido a la posición “START”.

¿Gira el motor?

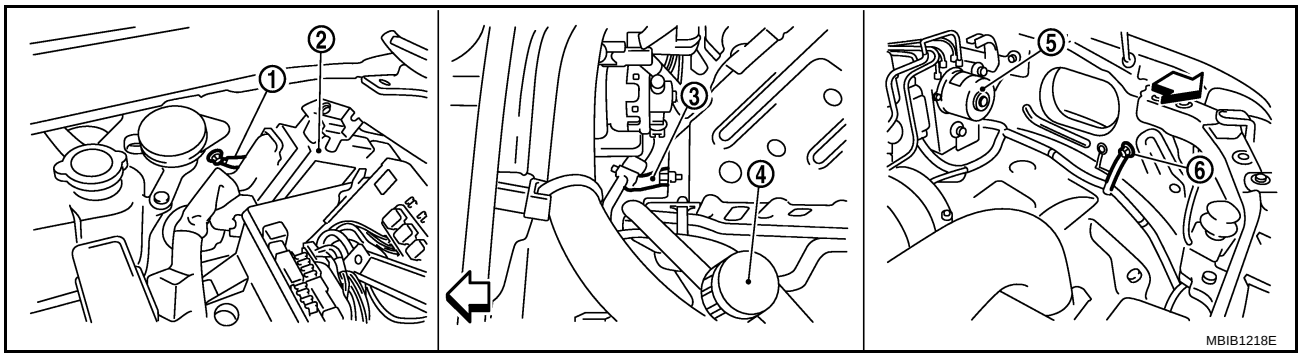
¿Funciona el motor de arranque?

Sí o No

Sí >> IR A 2.
No >> Comprobar el sistema de arranque. (Consultar SC-31, "SISTEMA DE ARRANQUE" .)

2. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería. Consultar EC-154, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

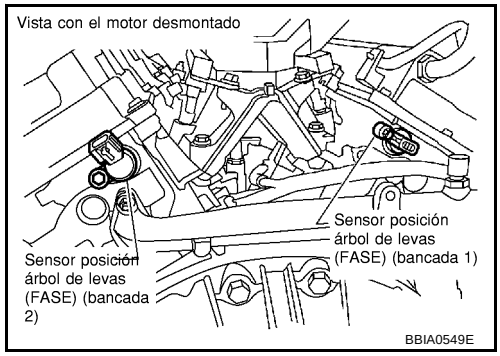
1. Masa de la carrocería E21
2. ECM
3. Masa de la carrocería E41
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa de la carrocería E61

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

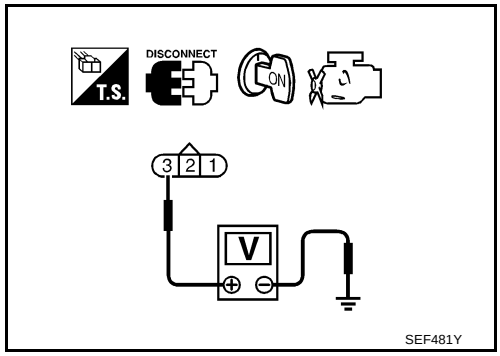
3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ÁRBOL DE LEVAS (CMP) (FASE)

1. Desconectar el conector de la instalación del sensor de posición del árbol de levas (CMP) (FASE).
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



3. Comprobar el voltaje entre el terminal 3 del sensor CMP (FASE) y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 4.

4. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores de la instalación E9, F4
- Si la instalación entre el ECM y el sensor de posición del árbol de levas (FASE) está abierta o tiene un cortocircuito
- Si la instalación entre el sensor de posición del árbol de levas (FASE) y el IPDM E/R está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR CMP (FASE) ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 1 del sensor CMP (FASE) y masa.

Debería existir continuidad.

3. Comprobar también la instalación por si hay cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>IR A 6.

6. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores de la instalación F4, E9
- Si la instalación entre el sensor CMP (FASE) y masa está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar el circuito abierto, o el cortocircuito de suministro eléctrico en la instalación o los conectores.

7. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR CMP (FASE) ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
2. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 33 del ECM (bancada 1) o 14 (bancada 2) y el terminal 2 del sensor PAL (PHASE).
   Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

3. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

8. COMPROBAR EL SENSOR DE POSICIÓN DEL ÁRBOL DE LEVAS (FASE)

Consultar EC-283, "Inspección de componentes" .

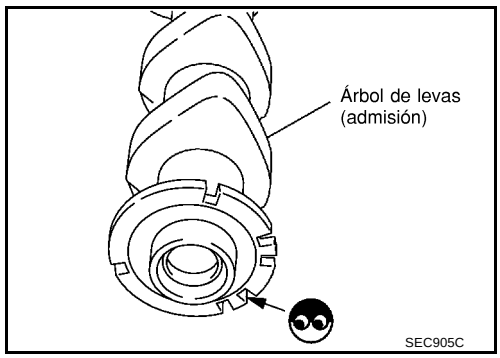
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>Sustituir el sensor de posición del árbol de levas (FASE).

9. COMPROBAR EL ÁRBOL DE LEVAS (ADMISIÓN)

Comprobar lo siguiente.

- Acumulación de desechos en la placa de señales del extremo posterior del árbol de levas
- Recorte de la placa de señales del extremo posterior del árbol de levas



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 10.

Incorrecto>>Elimine los desechos y retire la placa de señales del extremo posterior del árbol de levas.

10. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-145, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

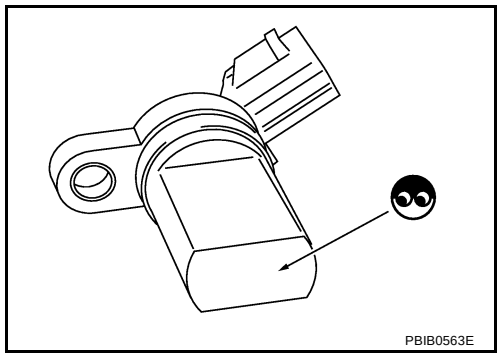
>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

BBS0009P

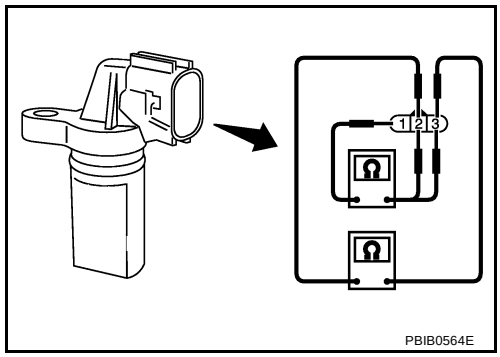
SENSOR DE POSICIÓN DEL ÁRBOL DE LEVAS (FASE)

1. Aflojar el perno de fijación del sensor.
2. Desconectar el conector de la instalación del sensor de posición del árbol de levas (FASE).
3. Desmontar el sensor.
4. Comprobar visualmente el sensor por si presenta picaduras.



5. Comprobar la resistencia como se muestra en la ilustración.

N° de terminal (polaridad)	Resistencia Ω (a 25°C)
1 (+) - 2 (-)	Excepto 0 ó ∞
1 (+) - 3 (-)	
2 (+) - 3 (-)	



Desmontaje y montaje

BBS0009Q

SENSOR DE POSICIÓN DEL ÁRBOL DE LEVAS (FASE)

Consultar EM-74, "ÁRBOL DE LEVAS" .

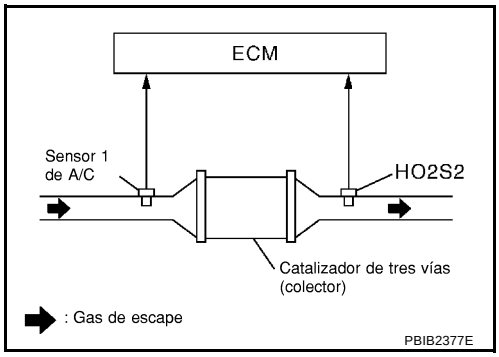
DTC P0420, P0430 FUNCIÓN CATALIZADOR DE TRES VÍAS

PFP:20905

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS0009R

El ECM controla la relación de frecuencia cambio del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) y el sensor 2 de oxígeno calefactado.
Un catalizador de tres vías (colector) con una alta capacidad de almacenamiento de oxígeno indicará una frecuencia baja de cambio del sensor 2 de oxígeno calefactado. A medida que se reduce la capacidad de almacenamiento de oxígeno, aumenta la frecuencia de cambio del sensor 2 de oxígeno calefactado.
Cuando la relación de frecuencia del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) y sensor 2 de oxígeno calefactado alcanza el valor límite especificado, se diagnostica que el catalizador de tres vías (colector) está averiado.



N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0420 0420 (Bancada 1)	La eficiencia del sistema del catalizador se encuentra por debajo del umbral	● El catalizador de tres vías (colector) no funciona correctamente. ● El catalizador de tres vías (colector) no tiene capacidad de almacenamiento de oxígeno suficiente.	● Catalizador de tres vías (colector) ● Tubo de escape ● Pérdidas de aire de admisión ● Inyector de combustible ● Pérdidas en los inyectores ● Bujía ● Avance del encendido incorrecto
P0430 0430 (Bancada 2)			

Procedimiento de confirmación de DTC

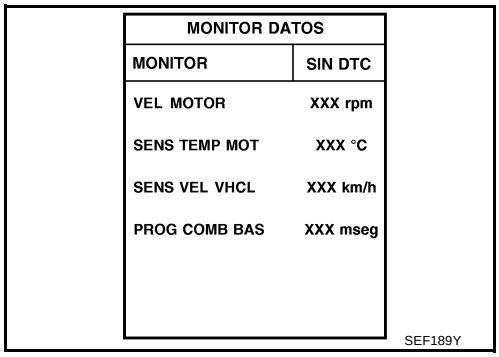
BBS0009S

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

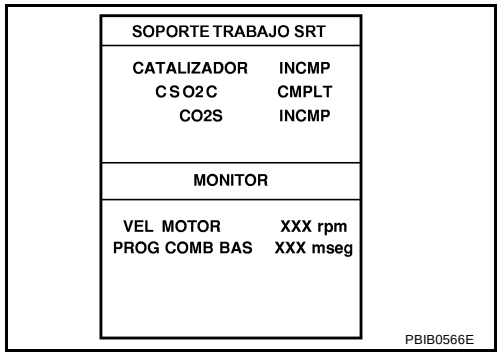
CON CONSULT-II

CONDICIÓN DE PRUEBA:
No mantener el motor revolucionado durante más minutos de los que se especifican a continuación.

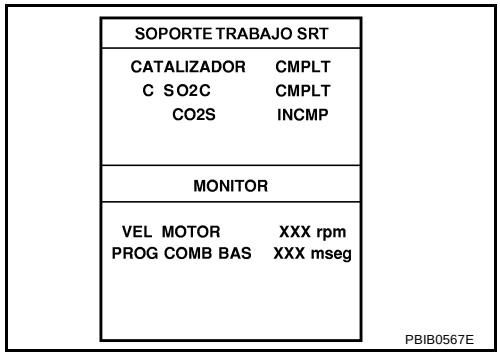
1. Poner el interruptor de encendido en posición ON y seleccionar la modalidad de “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
2. Poner en marcha el motor y calentarlo hasta la temperatura de funcionamiento normal.
3. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
4. Arrancar el motor y mantener la velocidad entre 3.500 y 4.000 rpm durante por lo menos 1 minuto sin ninguna carga.
5. Dejar el motor al ralentí durante 1 minuto.
6. Asegurarse de que “SENS TEMP MOT” indica más de 70°C.
   Si no, calentar el motor e ir al siguiente paso cuando la indicación de “SENS TEMP MOT” alcance 70°C.
7. Abrir el capó del motor.



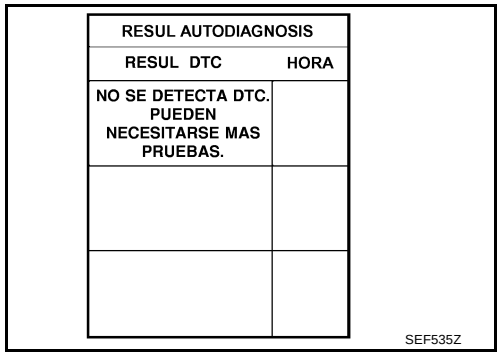
8. Seleccionar “CONFIRMACIÓN DTC Y SRT“ y, a continuación, la modalidad “SOPORTE TRABAJO SRT” con CONSULT-II.
9. Subir el motor hasta entre 2.000 y 3.000 rpm, mantenerlo así 3 minutos y dejar de pisar el pedal del acelerador.
   Si “INCMP” de “CATALIZADOR” cambia a “CMPLT”, ir al paso 12.
10. Esperar 5 segundos al ralentí.



11. Subir el motor hasta que alcance entre 2.000 y 3.000 rpm y mantenerlo así hasta que el valor “INCMP” de “CATALIZADOR” cambie a “CMPLT” (tardará aproximadamente 5 minutos).
    Si no está “CMPLT”, detener el motor y enfriarlo por debajo de 70°C y, a continuación, volver a efectuar la prueba desde el paso 1.



12. Seleccionar la modalidad “RESUL AUTODIAGNOSIS” con CONSULT-II.
13. Confirmar que no se haya detectado el DTC del 1er recorrido.
    Si se ha detectado DTC del 1er recorrido, ir a EC-286, "Procedimiento de diagnóstico" .



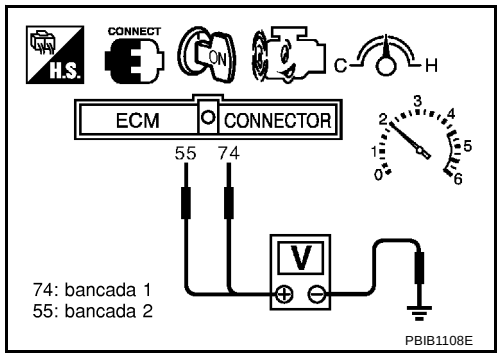
Comprobación del funcionamiento global

BBS0009T

Usar este procedimiento para comprobar el funcionamiento global del catalizador de tres vías (colector). Durante esta comprobación, podría no confirmarse un DTC de 1er recorrido.

CON GST

1. Poner en marcha el motor y calentarlo hasta la temperatura de funcionamiento normal.
2. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
3. Arrancar el motor y mantener la velocidad entre 3.500 y 4.000 rpm durante por lo menos 1 minuto sin ninguna carga.
4. Dejar el motor al ralentí durante 1 minuto.
5. Abrir el capó del motor.
6. Ajustar la sonda del voltímetro entre el terminal 74 del ECM [señal de CO2S2 (bancada 1)] o el terminal 55 del ECM [señal de CO2S2 (bancada 2)] y masa.
7. Mantener la velocidad del motor constante a 2.500 rpm sin carga.
8. Asegurarse de que el voltaje no varía durante más de 5 segundos.
   Si el ciclo de fluctuación del voltaje dura menos de 5 segundos, ir a EC-286, "Procedimiento de diagnóstico" .
   - ciclo 1: 0,6 - 1,0 → 0 - 0,3 → 0,6 - 1,0



Procedimiento de diagnóstico

BBS0009U

1. COMPROBAR EL SISTEMA DE ESCAPE

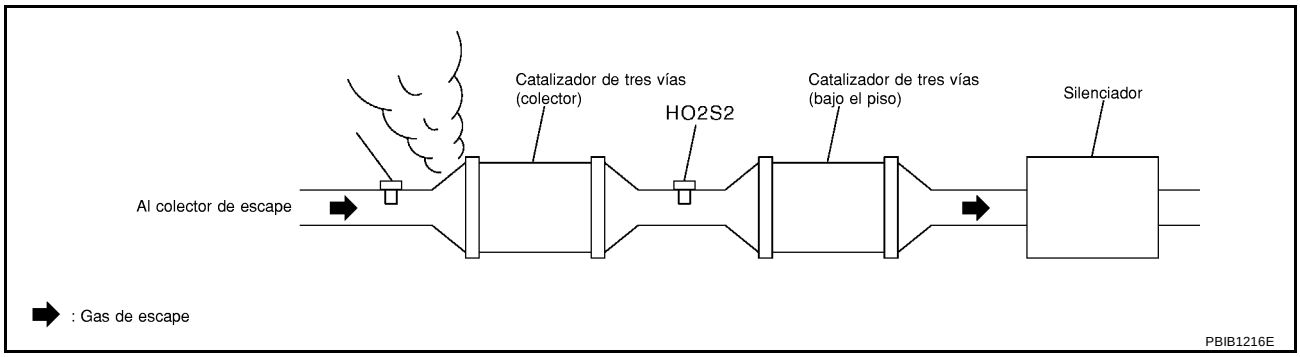
Realizar una comprobación visual de los tubos de escape y del silenciador, por si tuvieran mellas.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir.

2. COMPROBAR SI EXISTEN PÉRDIDAS DE GAS DE ESCAPE

1. Poner en marcha el motor y dejarlo al ralentí.
2. Escuchar si hay alguna fuga de gas de escape antes de llegar al catalizador de tres vías (colector).



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir.

3. COMPROBAR SI HAY PÉRDIDAS DE AIRE DE ADMISIÓN

Escuchar si hay fugas de aire de admisión tras el medidor de masa de caudal de aire.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar o sustituir.

4. COMPROBAR EL AVANCE DEL ENCENDIDO

Comprobar los elementos siguientes. Consultar EC-67, "Inspección básica" .

Elementos	Especificaciones
Velocidad de ralentí objetivo	625 ± 50 rpm (en las posiciones P o N)
Avance del encendido	15 ± 5° APMS (en posición P o N)

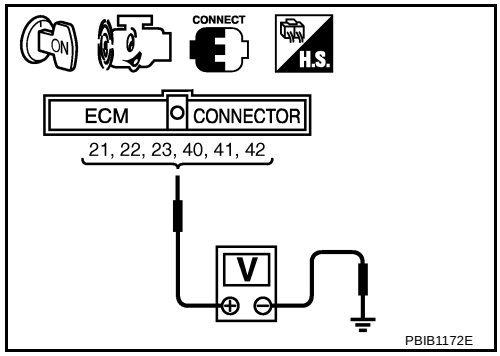
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Seguir la EC-67, "Inspección básica" .

5. COMPROBAR EL INYECTOR DE COMBUSTIBLE

1. Parar el motor y girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Comprobar el voltaje entre los terminales 21, 22, 23, 40, 41, 42 de ECM y masa con CONSULT-II o un multímetro.
   Consultar el esquema de conexiones para inyectores de combustible, EC-550 .

   Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

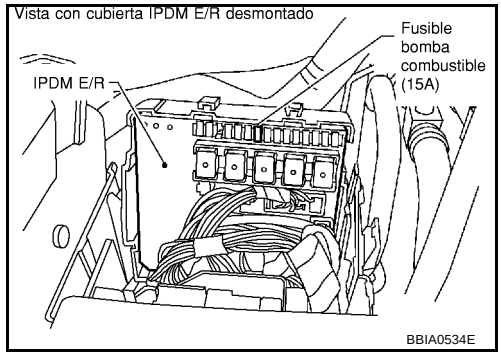
Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Realizar EC-551, "Procedimiento de diagnóstico" .

6. COMPROBACIÓN-I DEL FUNCIONAMIENTO DE LA BOBINA DE ENCENDIDO

PRECAUCIÓN:
Realizar el procedimiento siguiente en un lugar donde la ventilación sea buena sin el combustible.

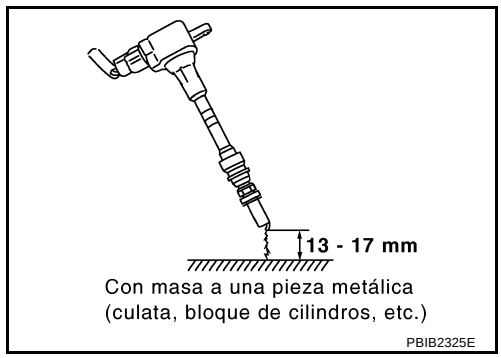
1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desmontar el fusible de la bomba de combustible, que se encuentra en el IPDM E/R, para liberar la presión de combustible.

   NOTA:
   No utilizar CONSULT-II para liberar la presión de combustible, o se aplicará presión de combustible de nuevo durante el procedimiento siguiente.
3. Poner en marcha el motor.
4. Después de que se cale el motor, hacerlo girar dos o tres veces para descargar toda la presión de combustible.
5. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.



6. Desmontar todos los conectores de la instalación de las bobinas de encendido para evitar la descarga eléctrica de las bobinas de encendido.
7. Desmontar la bobina de encendido y la bujía del cilindro para la inspección.
8. Arrancar el motor durante cinco segundos o más para eliminar los gases de combustión del cilindro.
9. Conectar la bujía y el conector de la instalación a la bobina de encendido.
10. Fijar la bobina de encendido utilizando una cuerda etc. con un entrehierro de 13 - 17 mm entre el filo de la bujía y la parte de metal de la base como se muestra en la ilustración.
11. Arrancar el motor durante aproximadamente tres segundos y comprobar si se produce una chispa entre la bujía y la parte metálica de la base.

    Debe producirse una chispa.



PRECAUCIÓN:
- **No acercar la bujía y la bobina de encendido más de 50 cm. Tener cuidad de no sufrir una descarga eléctrica durante la comprobación, porque el voltaje de la descarga sería de 20kV o más.**
- **Esto podría dañar la bobina de encendido si hay un entrehierro de más de 17 mm.**

NOTA:
Cuando el entrehierro es menor que 13 mm, la chispa puede producirse aunque la bobina esté averiada.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 10.
Incorrecto>>IR A 7.

7. COMPROBACIÓN-II DEL FUNCIONAMIENTO DE LA BOBINA DE ENCENDIDO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar la bujía y conectar una bujía que funcione correctamente.
3. Arrancar el motor durante aproximadamente 3 segundos y volver a comprobar si se produce una chispa entre la bujía y la parte de metal de la base.

   Debe producirse una chispa.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>Comprobar la bobina de encendido, el transistor de potencia y sus circuitos. Consultar EC-563, "SEÑAL DE ENCENDIDO" .

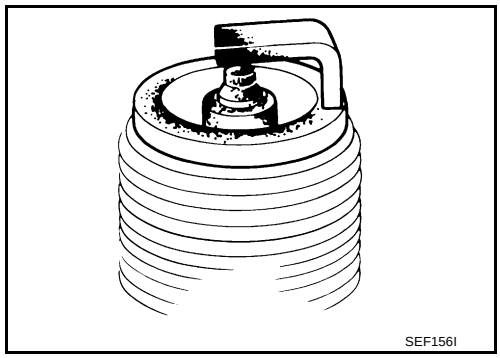
8. COMPROBAR LA BUJÍA

Quitar la bujía inicial y comprobar si están sucias, etc.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir la(s) bujía(s) por otra(s) de tipo estándar. Para el tipo de bujías, consultar MA-31, "Cambio de bujías (tipo con electrodos de platino)" .

Incorrecto>>1.Reparar o limpiar la bujía.
2. IR A 9.



9. COMPROBACIÓN-III DEL FUNCIONAMIENTO DE LA BOBINA DE ENCENDIDO

1. Volver a conectar las bujías iniciales.
2. Arrancar el motor durante aproximadamente tres segundos y volver a comprobar si se produce una chispa entre la bujía y la parte de la base.

Debe producirse una chispa.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**

Incorrecto>>Sustituir la(s) bujía(s) por otra(s) de tipo estándar. Para el tipo de bujías, consultar MA-31, "Cambio de bujías (tipo con electrodos de platino)" .

10. COMPROBAR EL INYECTOR DE COMBUSTIBLE

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desmontar el conjunto del inyector de combustible.
   Consultar EM-37, "INYECTOR Y TUBO DE COMBUSTIBLE" .
   Mantener la manguera de combustible y todos los inyectores conectados al tubo de combustible.
3. Volver a conectar todos los conectores de instalación del inyector de combustible.
4. Desconectar todos los conectores de la instalación de la bobina de encendido.
5. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
   Asegurarse de que no gotee combustible desde el inyector de combustible.

Correcto o incorrecto

Correcto (no gotea).>>IR A 11.

Incorrecto (gotea).>>Sustituir el(los) inyector(es) de combustible de los que gotee el combustible.

11. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-145, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

Se arregla la avería.>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**

No se arregla la avería.>>Sustituir el catalizador de tres vías (colecto).

DTC P0444, P0445 VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CARTUCHO EVAP

PFP:14920

Descripción

BBS0009V

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Sensor	Señal de entrada del ECM	Función del ECM	Actuador
Sensor de posición del cigüeñal (POS) Sensor de posición del árbol de levas (FASE)	Velocidad del motor*1	Control del flujo de purga del cartucho EVAP	Válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP
Medidor masa caudal aire	Cantidad de aire de admisión		
Sensor de temperatura del refrigerante del motor	Temperatura del refrigerante del motor		
Batería	Voltaje de la batería*1		
Sensor de posición de la mariposa	Posición de la mariposa		
Sensor de la posición del pedal del acelerador	Posición del pedal del acelerador		
Sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C)	Densidad de oxígeno en los gases de escape (Señal de realimentación de la relación de mezcla)		
Sensor de temperatura del depósito de combustible	Temperatura de combustible del depósito de combustible		
Sensor de rueda	Velocidad del vehículo*2		

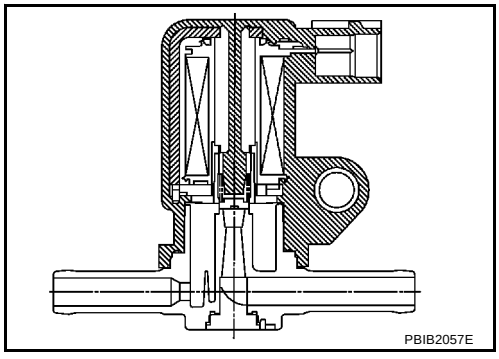
*1: El ECM determina el estado de la señal de arranque por medio de las señales de las revoluciones del motor y del voltaje de la batería.

*2: Esta señal se envía al ECM a través de la línea de comunicación CAN.

Este sistema controla la proporción de flujo de vapor de combustible desde el cartucho EVAP. La apertura del conducto de derivación de vapor en la válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP cambia para controlar la proporción de flujo. La válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP repite la operación de activación/desactivación dependiendo de la señal enviada desde el ECM. La apertura de la válvula cambia para un control óptimo del motor. El valor óptimo almacenado en el ECM viene determinado tras la consideración de distintos estados del motor. Cuando el motor está funcionando, la proporción de flujo de vapor de combustible desde el cartucho EVAP viene regulada de acuerdo con los cambios de flujo de aire.

DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES

La válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP utiliza una función de activación/desactivación para controlar la proporción de flujo de vapor de combustible desde el cartucho EVAP. La válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP se mueve por impulsos de activación/desactivación desde el ECM. Cuanto más largo es el impulso de activación, mayor es la cantidad de vapor de combustible que pasará a través de la válvula.


PBIB2057E

Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS0009W

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
V/C VOL PURG	● Motor: después de calentarlo ● Palanca de cambios: P o N ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Sin carga	ralentí (El pedal del acelerador no está pisado, tras arrancar el motor)	0%
		2.000 rpm	—

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS0009X

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0444 0444	El circuito de la válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP está abierto	Se envía una señal de voltaje excesivamente baja al ECM a través de la válvula	● Instalación o conectores (El circuito de la válvula solenoide está abierto o tiene un cortocircuito). ● Válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP
P0445 0445	El circuito de la válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP tiene un cortocircuito	Se envía una señal de voltaje excesivamente alta al ECM a través de la válvula	● Instalación o conectores (El circuito de la válvula solenoide tiene un cortocircuito). ● Válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP

Procedimiento de confirmación de DTC

BBS0009Y

NOTA:

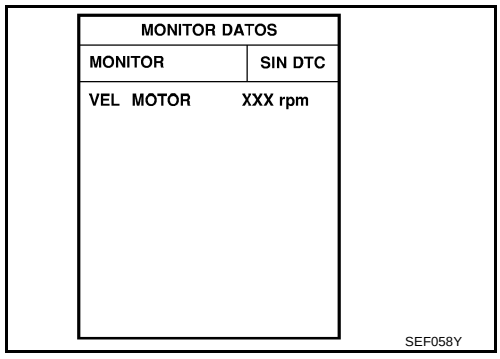
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CONDICIÓN DE PRUEBA:

Antes de llevar a cabo el procedimiento siguiente, confirmar que el voltaje de la batería al ralentí supera los 11V.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Poner en marcha el motor y hacerlo funcionar durante al menos 13 segundos al ralentí.
4. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-294, "Procedimiento de diagnóstico" .



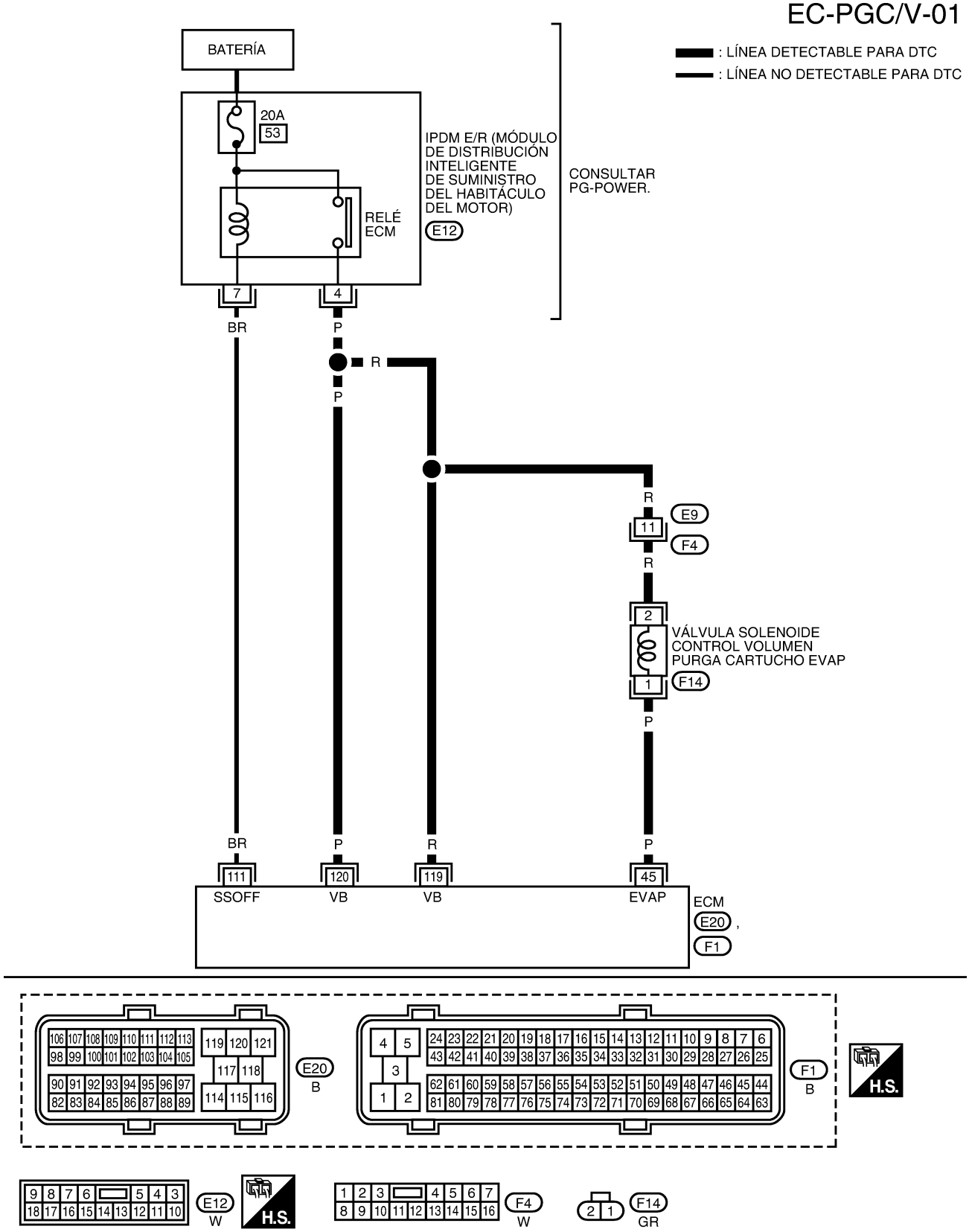
CON GST

Seguir el mismo procedimiento “CON CONSULT-II” arriba indicado.

Esquema de conexiones

BBS0009Z

EC-PGC/V-01

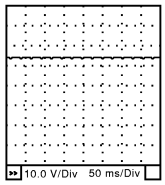
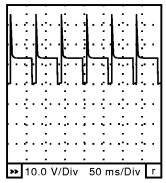


MBWA1293E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
45	P	Válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad de ralentí ● El pedal del acelerador no está pisado, tras arrancar el motor	VOLTAJE DE LA BATERÍA (11 - 14 V)★  SEC990C
			[El motor está funcionando] ● Velocidad del motor: unas 2.000 rpm (más de 100 segundos después de haber arrancado el motor)	VOLTAJE DE LA BATERÍA (11 - 14 V)★  SEC991C
111	BR	Relé del ECM (Autodesconexión)	**[El motor está funcionando]** **[Interruptor de encendido: OFF]** ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	0 - 1,5V
			[Interruptor de encendido: OFF] ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
119 120	R P	Suministro eléctrico para el ECM	**[Interruptor de encendido: ON]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

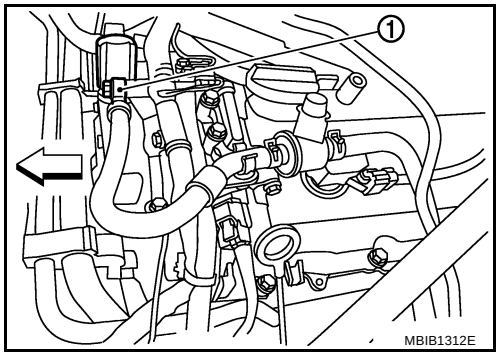
★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

Procedimiento de diagnóstico

BBS000A0

1. COMPROBAR CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CARTUCHO EVAP

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación de la válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP (1).
   - ⇦: Parte delantera del vehículo
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.

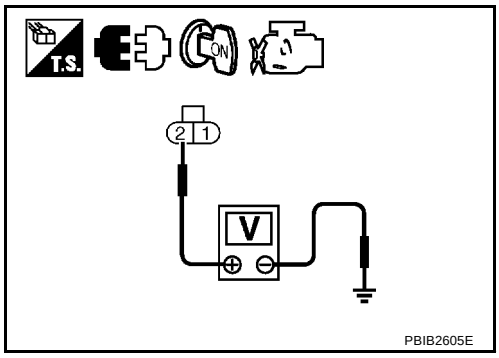


4. Comprobar el voltaje entre el terminal 2 de la válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP y masa con CONSULT-II o un multímetro.

   Voltaje: Voltaje de la batería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>IR A 2.



2. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores de la instalación E9, F4
- La instalación por si está abierta o tiene un cortocircuito entre la válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP e IPDM E/R
- Si la instalación entre la válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP y el ECM está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar la instalación o los conectores.

3. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE SALIDA DE LA VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CARTUCHO EVAP ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 45 del ECM y el terminal 1 de la válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP. Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto (con CONSULT-II)>>IR A 4.
Correcto (sin CONSULT-II)>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

4. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DE LA VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CARTUCHO EVAP

Con CONSULT-II

1. Volver a conectar todos los conectores de la instalación desconectados.
2. Poner en marcha el motor.
3. Realizar “V/CONT VOL PURG” en la modalidad “TEST ACTIVO” con CONSULT-II. Comprobar que la velocidad del motor varía según la apertura de la válvula.

TEST ACTIVO	
V/C VOL PURG	XXX%
MONITOR	
VEL MOTOR	XXX rpm
ALFA A/C B1	XX%
ALFA A/C B2	XX%

PBIB1678E

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>IR A 5.

5. COMPROBAR LA VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CARTUCHO EVAP

Consultar EC-295, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Sustituir la válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP.

6. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-145, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

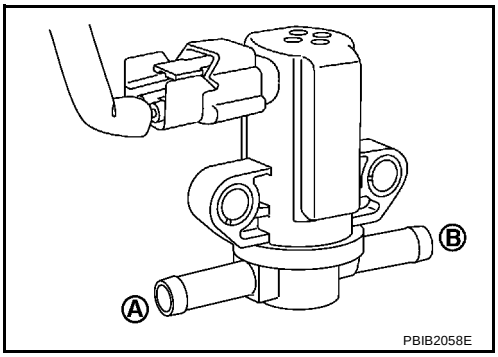
BBS000A1

VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CARTUCHO EVAP

Con CONSULT-II

Comprobar la continuidad del conducto de aire de la válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP en las condiciones siguientes.

Estado (valor de V/CONT VOL PURG)	Continuidad del conducto de aire entre A y B
100%	Sí
0%	No

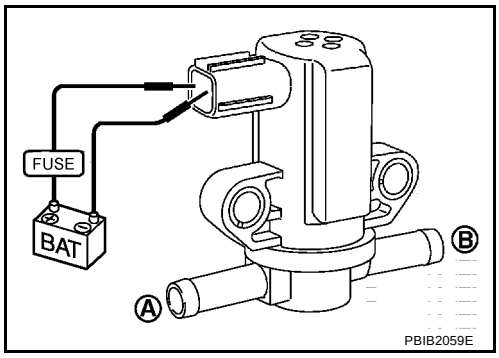


PBIB2058E

Sin CONSULT-II

Comprobar la continuidad del conducto de aire de la válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP en las condiciones siguientes.

Estado	Continuidad del conducto de aire entre A y B
Suministro de 12V de corriente continua entre los terminales 1 y 2	Sí
Sin suministro	No



Desmontaje y montaje

BBS000A2

VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CARTUCHO EVAP

Consultar EM-18, "RECOLECTOR DE ADMISIÓN" .

DTC P0500 VSS

PFP:32702

Descripción

BBS000A3

NOTA:
Si aparece DTC P0500 con DTC U1000 o U1001, realizar en primer lugar el diagnóstico de averías de DTC U1000, U1001. Consultar EC-155 .
La señal de velocidad del vehículo se envía al cuadro de instrumentos desde el “actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control)” a través de la línea de comunicación CAN. El cuadro de instrumentos envía entonces una señal al ECM a través de la línea de comunicación CAN.

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000A4

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0500 0500	Sensor de velocidad del vehículo	Aun cuando se conduce el vehículo, el ECM recibe la señal de casi 0 km/h procedente del sensor de la velocidad del vehículo.	● Instalación o conectores (La línea de comunicación CAN presenta un circuito abierto o un cortocircuito) ● Instalación o conectores (El circuito de la señal de velocidad del vehículo está abierto o tiene un cortocircuito) ● Sensor de rueda ● Cuadro de instrumentos ● Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control)

Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000A5

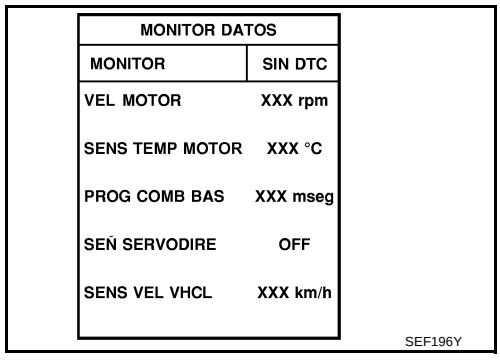
PRECAUCIÓN:
Conducir siempre el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.
CONDICIÓN DE PRUEBA:
Los pasos 1 y 2 se pueden realizar con las ruedas motrices elevadas en el taller o conduciendo el vehículo. Si se considera que la prueba de carretera resulta más fácil, no será necesario elevar el vehículo.

CON CONSULT-II

1. Arrancar motor (interruptor ESP en posición OFF).
2. Leer “SENS VEL VHCL” en la modalidad de “MONITOR DATOS” con CONSULT-II. La velocidad del vehículo en CONSULT-II debería exceder los 10 km/h al girar las ruedas con la marcha adecuada.
   Si es incorrecto, ir a EC-298, "Procedimiento de diagnóstico" .
   Si es correcta, continuar con el paso siguiente.
3. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
4. Calentar el motor hasta alcanzar la temperatura de funcionamiento normal.
5. Mantener las siguientes condiciones durante al menos 60 segundos consecutivos.

VEL MOTOR	1.700 - 6.000 rpm
SENS TEMP MOT	Más de 70°C
PROG COMB BAS	7,3 - 31,8 mseg
Palanca selectora	Excepto en las posiciones P o N
SEÑ SERVODIRE	OFF



6. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-298, "Procedimiento de diagnóstico" .

Comprobación del funcionamiento global

BBS000A6

Usar este procedimiento para comprobar el funcionamiento global del circuito del sensor de velocidad del vehículo. Durante esta comprobación, podría no confirmarse un DTC de 1er recorrido.

CON GST

1. Elevar las ruedas motrices.
2. Poner en marcha el motor.
3. Leer la señal del sensor de velocidad del vehículo en Service $01 con GST.
   El sensor de velocidad del vehículo en GST debería poder superar los 10 km/h al girar las ruedas con la palanca selectora en la posición adecuada.
4. Si es incorrecto, ir a EC-298, "Procedimiento de diagnóstico" .

Procedimiento de diagnóstico

BBS000A7

1. COMPROBAR EL DTC CON EL “ACTUADOR DEL ABS Y LA UNIDAD ELÉCTRICA (UNIDAD DE CONTROL)”

Consultar BRC-10, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS" o BRC-56, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir.

2. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL CUADRO DE INSTRUMENTOS

Consultar DI-4, "CUADROS DE INSTRUMENTOS" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

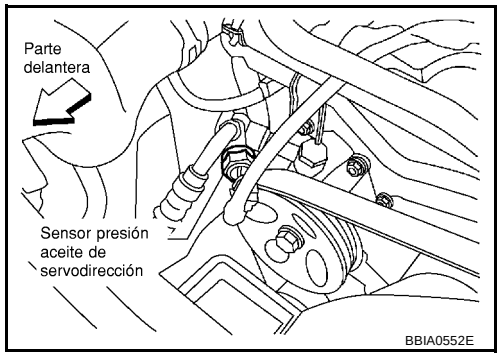
DTC P0550 SENSOR PSP

PFP:49763

Descripción de componentes

BBS000A8

El sensor de presión de la servodirección (PSP) se monta en la tubería de alta presión de la servodirección y detecta una carga de la servodirección. Este sensor es un potenciómetro que transforma la carga de la servodirección en voltaje de salida y envía la señal de voltaje al ECM. El ECM controla el actuador de control eléctrico de la mariposa, ajusta el ángulo de apertura de la válvula de la mariposa para aumentar la velocidad del motor y adapta la velocidad de ralentí al incremento de la carga.



Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000A9

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
SEÑ SERVODIRE	● Motor: después de calentar el motor, ponerlo en ralentí	Volante: sin girar	OFF
		Volante: girando.	ON

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000AA

El indicador de avería MI no se encenderá para este diagnóstico.

NOTA:
Si aparece DTC P0550 con DTC P1229, realizar en primer lugar el diagnóstico de averías para el DTC P1229. Consultar EC-389, "DTC P1229 SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR" .

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0550 0550	Circuito del sensor de presión de la servodirección	Se envía un voltaje excesivamente bajo o excesivamente alto desde el sensor al ECM.	● Instalación o conectores (el circuito del sensor está abierto o tiene un cortocircuito) ● Sensor de presión de la servodirección

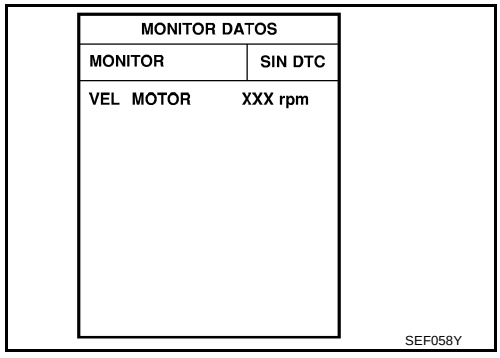
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000AB

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Poner en marcha el motor y hacerlo funcionar durante al menos 5 segundos al ralentí.
4. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-301, "Procedimiento de diagnóstico" .



CON GST

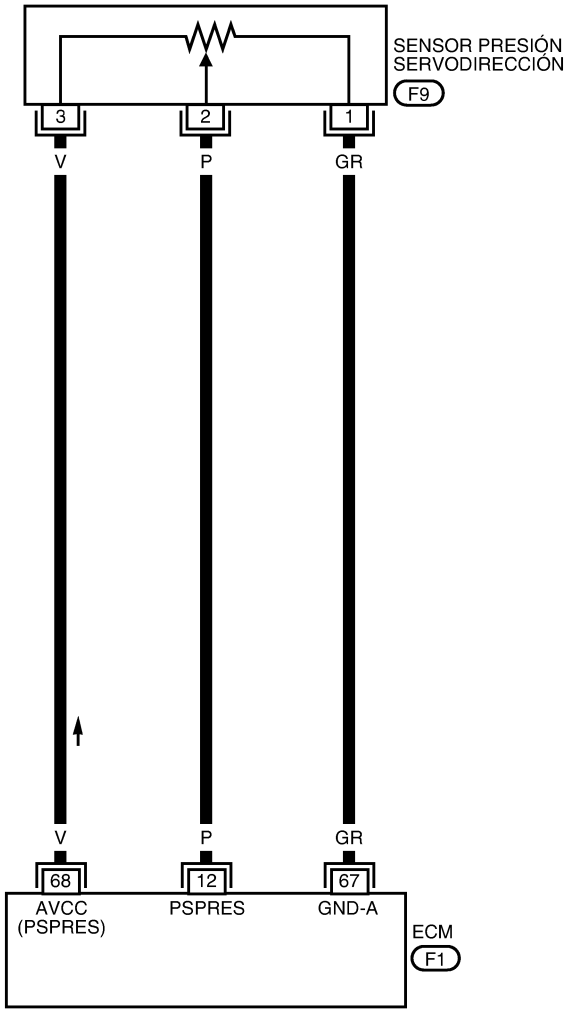
Seguir el mismo procedimiento “CON CONSULT-II” arriba indicado.

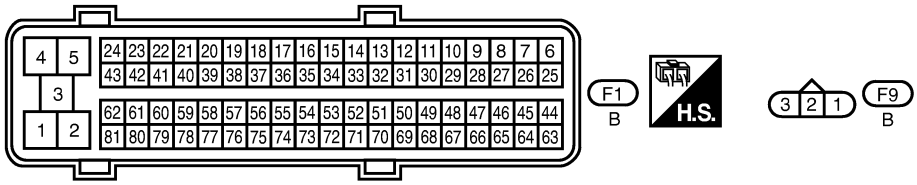
Esquema de conexiones

BBS000AC

EC-PS/SEN-01

: LÍNEA DETECTABLE PARA DTC
: LÍNEA NO DETECTABLE PARA DTC





MBWA1296E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

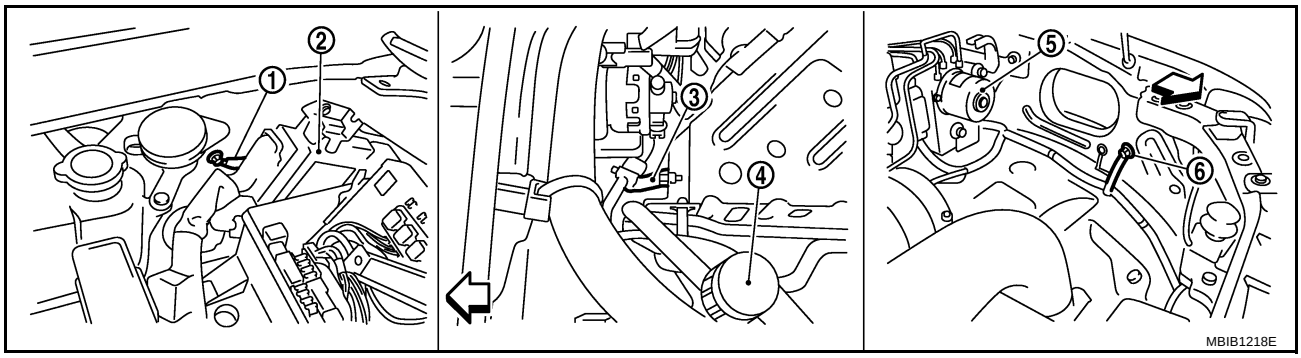
N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
12	P	Sensor de presión de la servodirección	**[El motor está funcionando]** ● Volante: girando	0,5 - 4,5V
			[El motor está funcionando] ● Volante: sin girar	0,4 - 0,8 V
67	GR	Masa del sensor	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V
68	V	Suministro eléctrico del sensor (Sensor de presión de la servodirección)	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 5V

Procedimiento de diagnóstico

BBS000AD

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería. Consultar EC-154, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

1. Masa de la carrocería E21
2. ECM
3. Masa de la carrocería E41
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa de la carrocería E61

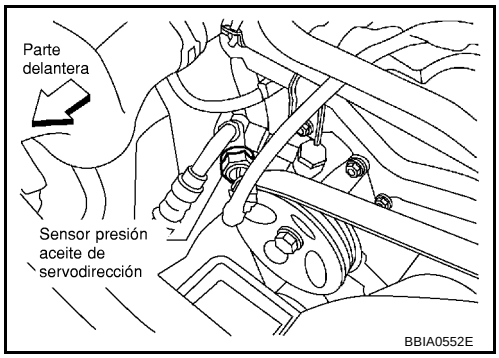
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.

Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

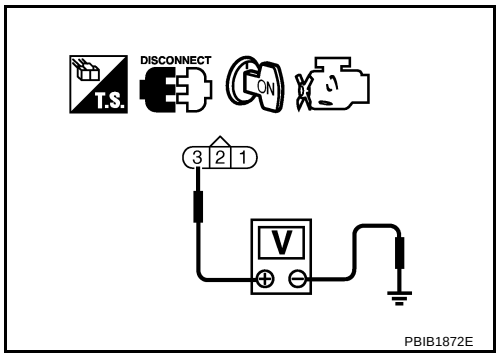
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR PSP

1. Desconectar el conector de la instalación del sensor PSP (presión de la servodirección).
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



3. Comprobar el voltaje entre el terminal 3 del sensor PSP y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Aproximadamente 5V



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

3. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR PSP ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 1 del sensor PSP y el terminal 67 del ECM. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

4. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR PSP ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 12 del ECM y el terminal 2 del sensor PSP.

Debería existir continuidad.

2. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR EL SENSOR PSP

Consultar EC-303, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Sustituir el sensor PSP.

6. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-145, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

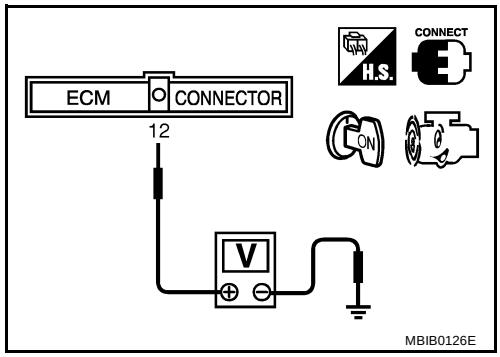
Inspección de componentes

BBS000AE

SENSOR DE PRESIÓN DE LA SERVODIRECCIÓN

1. Volver a conectar todos los conectores de la instalación desconectados.
2. Poner en marcha el motor y dejarlo al ralentí.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 12 del ECM y masa en las siguientes condiciones.

Estado	Voltaje
Volante: girando.	0,5 - 4,5V
Volante: sin girar	0,4 - 0,8 V



Desmontaje y montaje

BBS000AF

SENSOR DE PRESIÓN DE LA SERVODIRECCIÓN

Consultar PS-44, "LÍNEA HIDRÁULICA" .

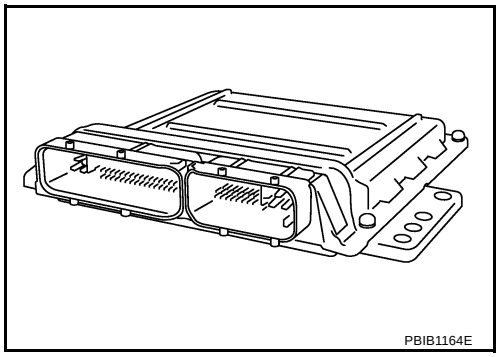
DTC P0605 ECM

PFP:23710

Descripción de componentes

BBS000AG

El ECM consiste en un microprocesador con conectores para la entrada y salida de señales y para el suministro eléctrico. El ECM controla el motor.


PBIB1164E

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000AH

Este autodiagnóstico tiene un procedimiento de detección de uno o dos recorridos.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC		Causa posible
P0605 0605	Módulo de control del motor	A)	La función de cálculo del ECM está averiada.	● ECM
		B)	El sistema EEP-ROM del ECM está averiado.	
		C)	La función de desconexión automática del ECM está averiada.	

MODO DE AUTOPROTECCIÓN

El ECM se pone en modalidad de autoprotección cuando se detecta la avería A.

Elementos detectados	Condición de funcionamiento del motor en el modo de autoprotección
Avería A	● El ECM deja de controlar el actuador de control eléctrico de la mariposa y el resorte de retorno mantiene la válvula de la mariposa en una apertura fija (aproximadamente 5 grados). ● El ECM desactiva el funcionamiento de ASCD.

Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000AI

Realizar primero el PROCEDIMIENTO PARA AVERÍA A. Si el DTC del 1er recorrido no se puede confirmar, realice el PROCEDIMIENTO PARA AVERÍA C. Si no hay avería en PROCEDIMIENTO PARA AVERÍAS A Y B, realizar “PROCEDIMIENTO PARA AVERÍA C.

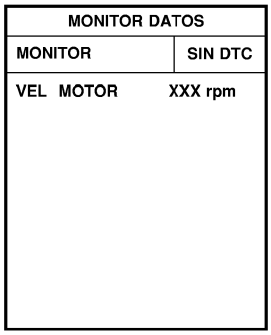
NOTA:

Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

PROCEDIMIENTO PARA AVERÍA A

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-306, "Procedimiento de diagnóstico" .



SEF058Y

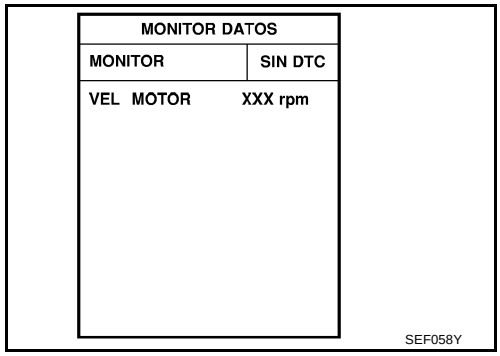
Con GST

Seguir el mismo procedimiento “Con CONSULT-II” arriba indicado.

PROCEDIMIENTO PARA AVERÍA B

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON y esperar al menos 1 segundo.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
4. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-306, "Procedimiento de diagnóstico" .



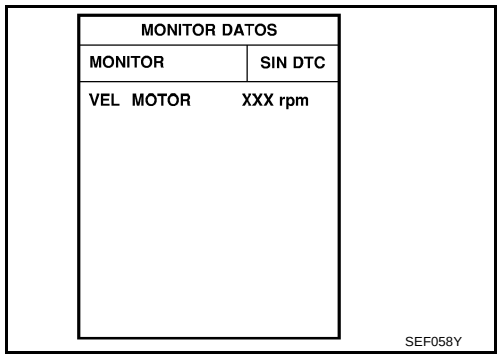
Con GST

Seguir el mismo procedimiento “Con CONSULT-II” arriba indicado.

PROCEDIMIENTO PARA AVERÍA C

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON y esperar al menos 1 segundo.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
4. Repetir 32 veces el paso 3.
5. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-306, "Procedimiento de diagnóstico" .



Con GST

Seguir el mismo procedimiento “Con CONSULT-II” arriba indicado.

Procedimiento de diagnóstico

BBS000AJ

1. COMIENZO DE LA INSPECCIÓN

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “RESUL AUTODIAGNOSIS” con CONSULT-II.
3. Pulsar “BORRAR”.
4. **Realizar el procedimiento de confirmación de DTC.**
   Ver EC-304 .
5. ¿Se visualiza de nuevo el DTC de 1er recorrido P0605?

Con GST

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar Service $04 con GST.
3. Pulsar “BORRAR”.
4. **Realizar el procedimiento de confirmación de DTC.**
   Ver EC-304 .
5. ¿Se visualiza de nuevo el DTC de 1er recorrido P0605?

Sí o No

Sí >> IR A 2.
No >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

2. SUSTITUIR EL ECM

1. Sustituir el ECM.
2. Llevar a cabo la inicialización del sistema NATS y el registro de todos los códigos de identificación de la llave de contacto de NATS. Consultar BL-313, "Función de restablecimiento de la comunicación del ECM" .
3. Realizar EC-73, "Aprendizaje de la posición liberada del pedal del acelerador" .
4. Realizar EC-73, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
5. Realizar EC-73, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

DTC P1031, P1032, P1051, P1052 CALEFACTOR DEL SENSOR 1 DE A/C

PFP:22693

Descripción

BBS000AK

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Sensor	Señal de entrada del ECM	Función del ECM	Actuador
Sensor de posición del árbol de levas (FASE) Sensor de posición del cigüeñal (POS)	Velocidad del motor	Control de calefactor del sensor 1 de relación aire-combustible (A/C)	Calefactor del sensor 1 de relación aire-combustible (A/C)
Medidor masa caudal aire	Cantidad de aire de admisión		

El ECM realiza el control de rendimiento ON/OFF del calentador del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) que corresponde a la condición de funcionamiento del motor para mantener la temperatura del elemento del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) en el rango especificado.

Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000AL

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO	ESPECIFICACIÓN
C S A/C1 (B1) C S A/C1 (B2)	● Motor: después de calentar el motor, ponerlo en ralentí	0 - 100%

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000AM

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P1031 1031 (Bancada 1) P1051 1051 (Bancada 2)	Circuito bajo del control de calefactor del sensor 1 de relación aire-combustible (A/C)	El amperaje actual en el circuito del calefactor del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) está fuera del alcance del rango normal. (Una señal de voltaje excesivamente bajo se envía a ECM a través del calefactor del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C).)	● Instalación o conectores (El circuito del calefactor del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) está abierto o tiene un cortocircuito.) ● Calefactor del sensor 1 de relación aire-combustible (A/C)
P1032 1032 (Bancada 1) P1052 1052 (Bancada 2)	Entrada alta del circuito de control del calefactor del sensor 1 de relación aire-combustible (A/C)	El amperaje actual en el circuito del calefactor del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) está fuera del alcance del rango normal. (Una señal de voltaje excesivamente bajo se envía a ECM a través del calefactor del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C).)	● Instalación o conectores (El circuito del calefactor del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) tiene un cortocircuito.) ● Calefactor del sensor 1 de relación aire-combustible (A/C)

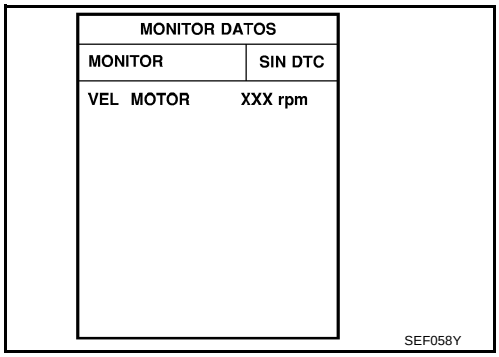
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000AN

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.
CONDICIÓN DE PRUEBA:
Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirmar que el voltaje de la batería está entre 10,5V y 16V al ralentí.

CON CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición ON y seleccionar la modalidad de “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
2. Poner en marcha el motor y hacerlo funcionar durante al menos 10 segundos al ralentí.
3. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-313, "Procedimiento de diagnóstico" .



CON GST

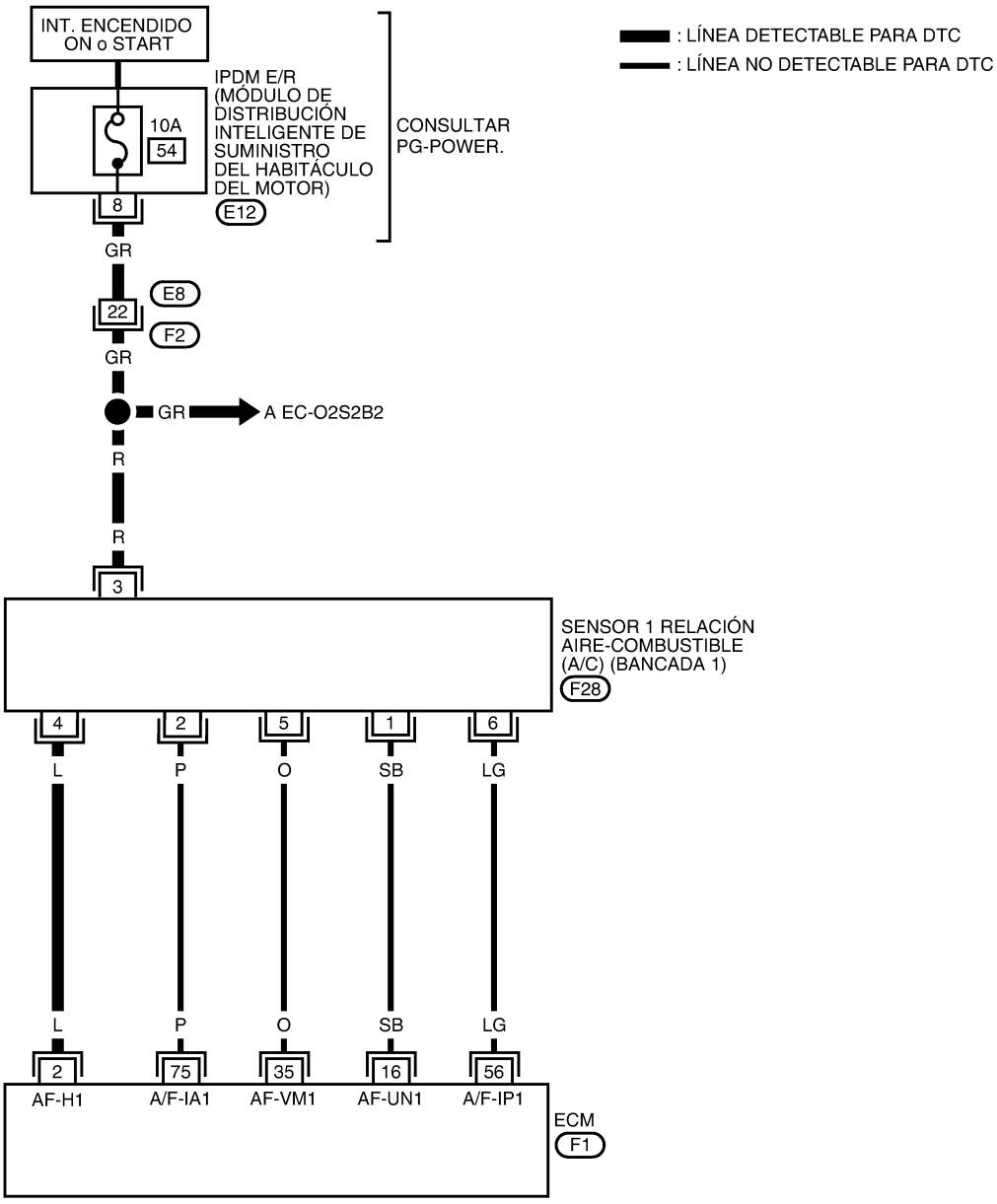
Seguir el mismo procedimiento “CON CONSULT-II” arriba indicado.

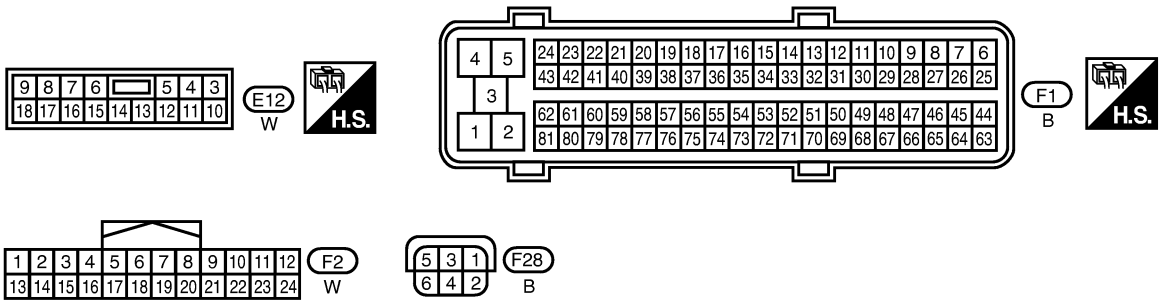
Esquema de conexiones

BBS000AO

BANCADA 1

EC-AF1HB1-01



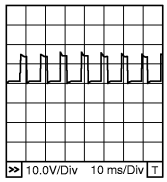


MBWA1297E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:

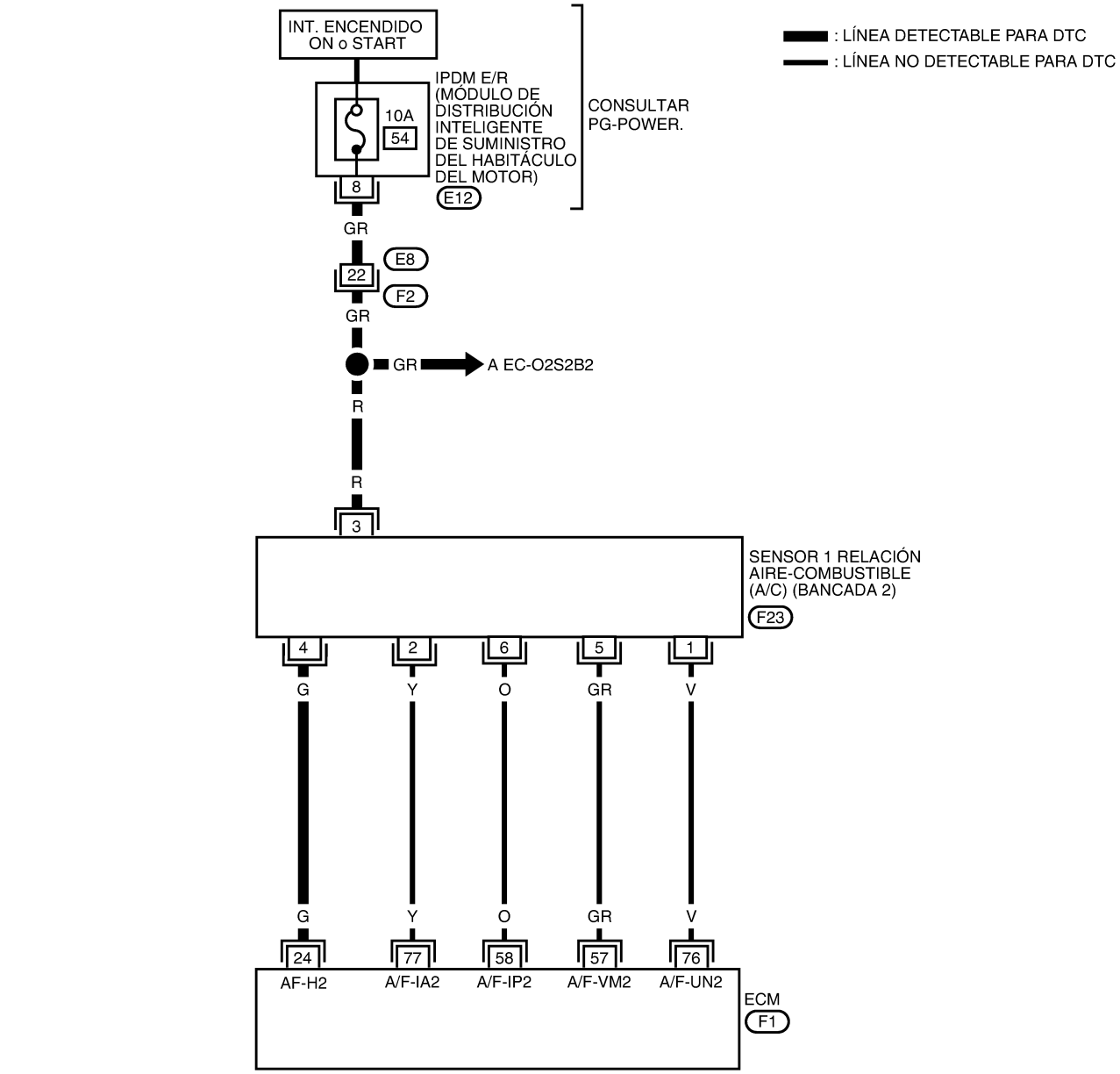
No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

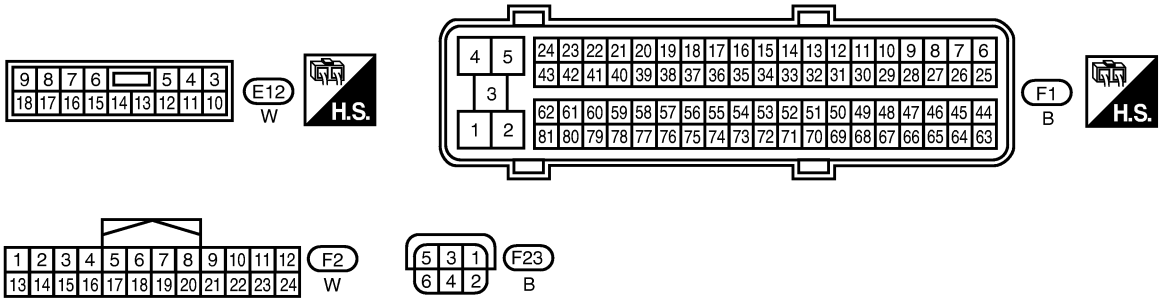
N° DE TERMI-NAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
2	L	Calefactor del sensor 1 de A/C (Bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 5V★  PBIB1584E
16	SB	Sensor 1 de A/C (bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 3,1V
35	O			Aproximadamente 2,6V
56	LG			Aproximadamente 2,3V
75	P			Aproximadamente 2,3V

★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

BANCADA 2

EC-AF1HB2-01

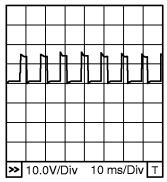




MBWA1298E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:
No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
24	V	Calefactor del sensor 1 de A/C (Bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 5V★  PBIB1584E
57	GR	Sensor 1 de A/C (bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 2,6V
58	O			Aproximadamente 2,3V
76	V			Aproximadamente 3,1V
77	A			Aproximadamente 2,3V

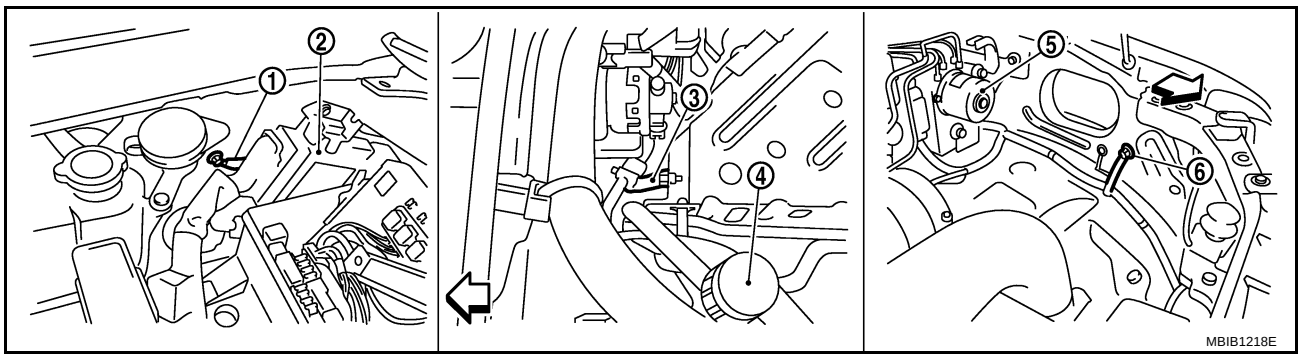
★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

Procedimiento de diagnóstico

BBS000AP

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería. Consultar EC-154, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

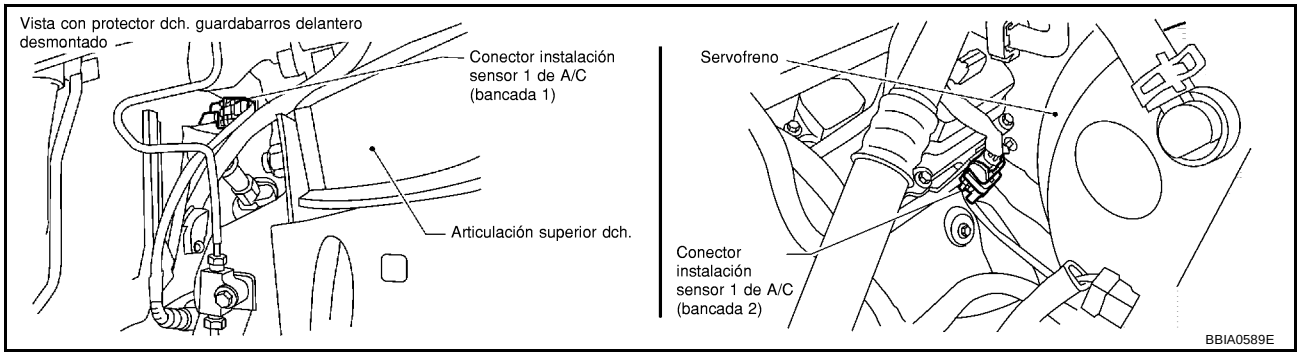
1. Masa de la carrocería E21
2. ECM
3. Masa de la carrocería E41
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa de la carrocería E61

Correcto o incorrecto

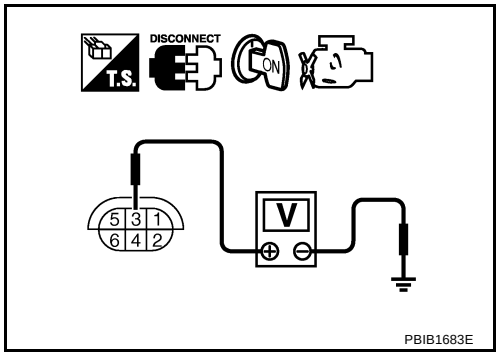
Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

1. Desconectar el conector de la instalación del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C).



2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 3 del sensor 1 de relación de aire-combustible y masa con CONSULT-II o con un multímetro.



Voltaje: Voltaje de la batería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 3.

3. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores E8, F2 de la instalación
- Conector E12 de la instalación del IPDM E/R
- Fusible 10A
- Si la instalación entre el sensor 1 de relación de aire-combustible y el fusible está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar o cambiar la instalación o los conectores.

4. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE SALIDA DEL CALEFACTOR DEL SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 2 (bancada 1) o el 24 (bancada 2) del ECM y el terminal 4 del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C).
   Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR EL CALEFACTOR DEL SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

Consultar EC-315, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>IR A 7.

6. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Realizar EC-145, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Reparar o sustituir.

7. SUSTITUIR EL SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

Sustituir el sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C)

PRECAUCIÓN:

- **Desechar cualquier sensor (A/C) de relación de aire-combustible que se haya caído desde una altura superior a 0,5 m sobre una superficie dura, como un suelo de hormigón; utilizar uno nuevo.**
- **Antes de montar un sensor (A/C) de relación de aire-combustible nuevo, limpiar las roscas del sistema de escape con el limpiador de rosca del sensor de oxígeno calefactado y un lubricante antidesgaste autorizado.**

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

BBS000AQ

CALEFACTOR DEL SENSOR 1 DE RELACIÓN AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

Comprobar la resistencia entre los terminales 3 y 4.

Resistencia: 2,3 - 4,3Ω [a 25° C]

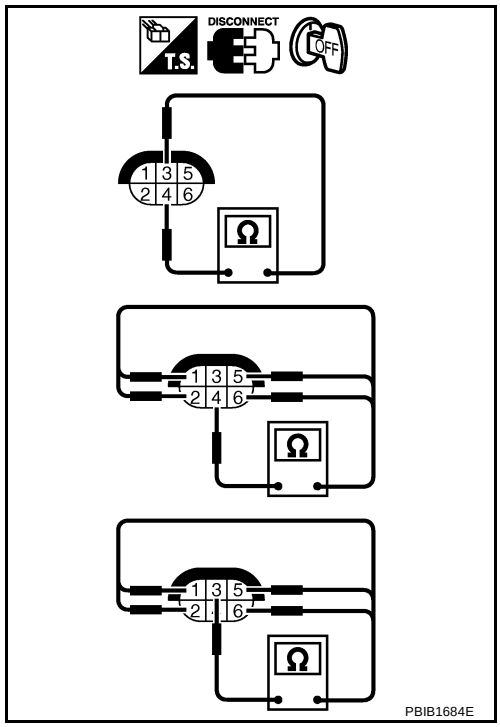
Comprobar la continuidad entre los terminales 3 y 1, 2, 5, 6, terminales 4 y 1, 2, 5, 6.

No debería existir continuidad.

Si es incorrecto, sustituir el sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C).

PRECAUCIÓN:

- **Desechar cualquier sensor (A/C) de relación de aire-combustible que se haya caído desde una altura superior a 0,5 m sobre una superficie dura, como un suelo de hormigón; utilizar uno nuevo.**
- **Antes de montar un sensor (A/C) de relación de aire-combustible nuevo, limpiar las roscas del sistema de escape con el limpiador de rosca del sensor de oxígeno calefactado y un lubricante antidesgaste autorizado.**



Desmontaje y montaje

BBS000AR

SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

Consultar EM-23, "COLECTOR DE ESCAPE Y CATALIZADOR DE TRES VÍAS" .

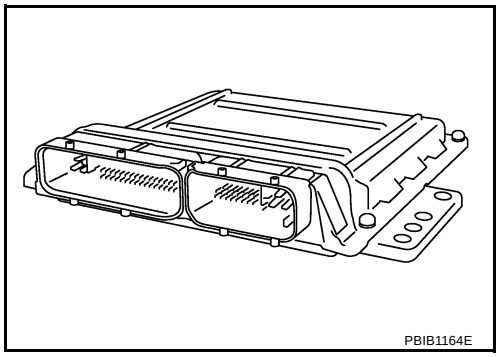
DTC P1065 SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL ECM

PFP:23710

Descripción de componentes

BBS000AS

Se sigue suministrando voltaje de la batería al ECM aun cuando el interruptor de encendido esté en la posición OFF para la función de memoria del ECM que comprende la memoria de DTC, la memoria de valores de compensación de la realimentación de la relación aire-combustible, la memoria del valor de aprendizaje del volumen de aire al ralentí, etc.


PBIB1164E

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000AT

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P1065 1065	Circuito de suministro eléctrico del ECM	El sistema de RAM de reserva del ECM no funciona correctamente.	● Instalación o conectores [El circuito de suministro eléctrico (reserva) del ECM está abierto o tiene un cortocircuito.] ● ECM

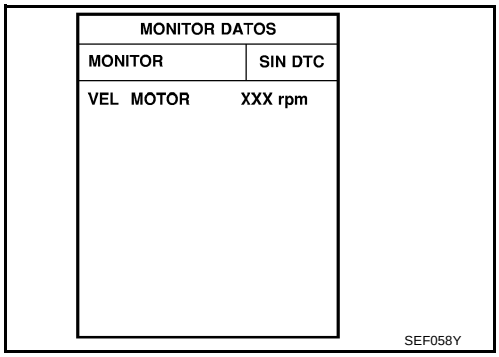
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000AU

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON y esperar al menos 1 segundo.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Arrancar el motor y dejarlo al ralentí durante 1 segundo.
4. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
5. Repetir 4 veces los pasos 3 y 4.
6. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-318, "Procedimiento de diagnóstico" .



SEF058Y

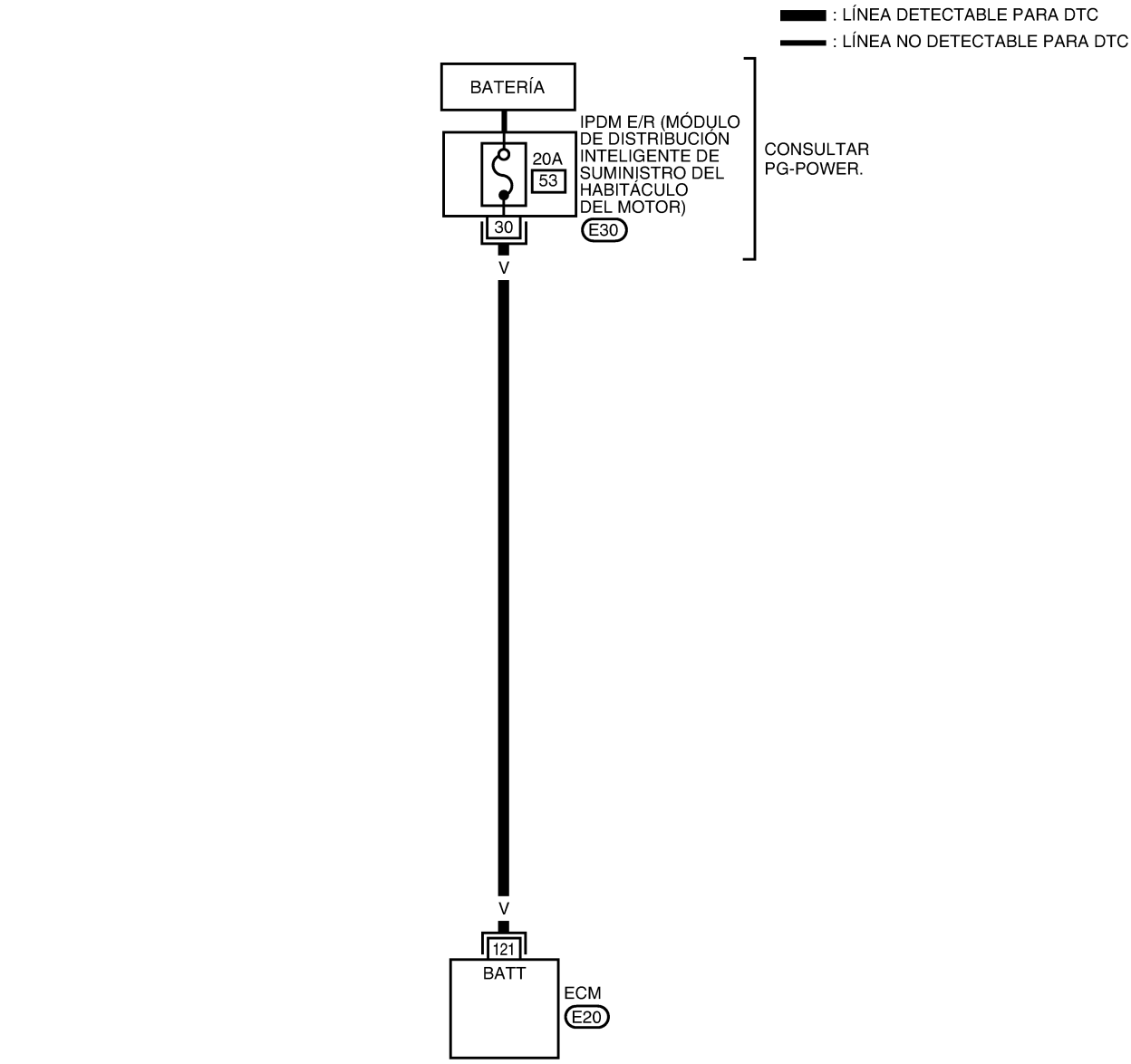
CON GST

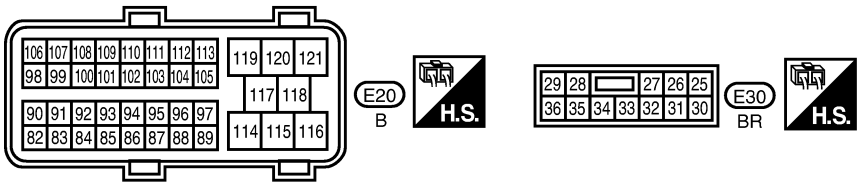
Seguir el mismo procedimiento “CON CONSULT-II” arriba indicado.

Esquema de conexiones

BBS000AV

EC-ECM/PW-01





MBWA1299E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
121	V	Suministro eléctrico del ECM (reserva)	**[Interruptor de encendido: OFF]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

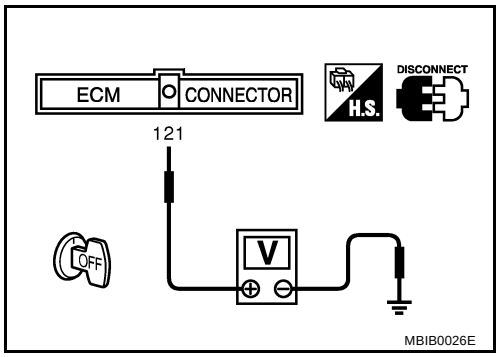
Procedimiento de diagnóstico

BBS000AW

1. COMPROBAR EL SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL ECM

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 121 del ECM y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>IR A 2.

2. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Fusible 20A
- Conector E30 de la instalación del IPDM E/R
- Si la instalación entre el ECM y la batería presenta un circuito abierto o cortocircuito

>> Reparar el circuito abierto en la instalación o los conectores.

3. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-145, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar o cambiar la instalación o los conectores.

4. REALIZAR EL PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACIÓN DE DTC

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “RESUL AUTODIAGNOSIS” con CONSULT-II.
3. Pulsar “BORRAR”.
4. **Realizar el procedimiento de confirmación de DTC.**
   Ver EC-316 .
5. ¿Se visualiza de nuevo el DTC de 1er recorrido P1065?

Con GST

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar Service $04 con GST.
3. Pulsar “BORRAR”.
4. **Realizar el procedimiento de confirmación de DTC.**
   Ver EC-316 .
5. ¿Se visualiza de nuevo el DTC de 1er recorrido P1065?

Sí o No

Sí >> IR A 5.
No >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

5. SUSTITUIR EL ECM

1. Sustituir el ECM.
2. Llevar a cabo la inicialización del sistema NATS y el registro de todos los códigos de identificación de la llave de contacto de NATS. Consultar BL-313, "Función de restablecimiento de la comunicación del ECM" .
3. Realizar EC-73, "Aprendizaje de la posición liberada del pedal del acelerador" .
4. Realizar EC-73, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
5. Realizar EC-73, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

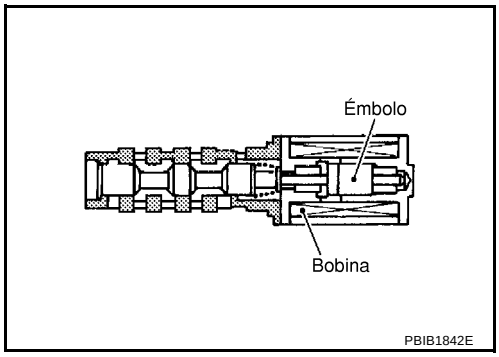
DTC P1111, P1136 VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL IVT

PFP:23796

Descripción de componentes

BBS000AX

La válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión se activa mediante las señales de activación/desactivación (proporción) del ECM.
La válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión cambia la cantidad de aceite y la dirección del caudal a través de la unidad de control de temporización de la válvula de admisión, o bien detiene el caudal de aceite.
La mayor anchura del impulso hace avanzar el ángulo de la válvula.
Una menor anchura del impulso retarda el ángulo de la válvula.
Cuando las anchuras de activación y desactivación son iguales, la válvula solenoide detiene el caudal de presión de aceite para fijar el ángulo de la válvula de admisión en la posición de control.



Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000AY

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
SOL V REG (B1) SOL V ADM (B2)	● Motor: después de calentarlo ● Palanca de cambios: P o N ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Sin carga	Ralentí	0 - 2%
		2.000 rpm	Aprox. 0 - 50%

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000AZ

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P1111 1111 (bancada 1)	Circuito de la válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión	Se envía un voltaje inadecuado al ECM a través de la válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión.	● Instalación o conectores (El circuito de la válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión está abierto o tiene un cortocircuito). ● Válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión
P1136 1136 (bancada 2)			

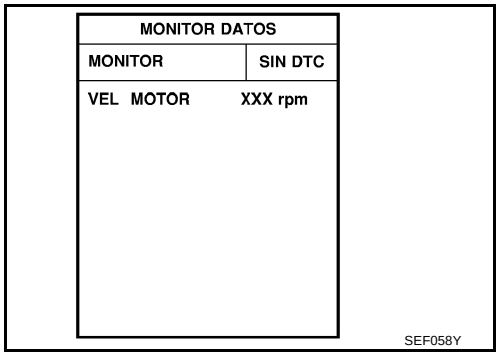
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000B0

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Arrancar el motor y dejarlo al ralentí durante 5 segundos.
4. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-325, "Procedimiento de diagnóstico" .



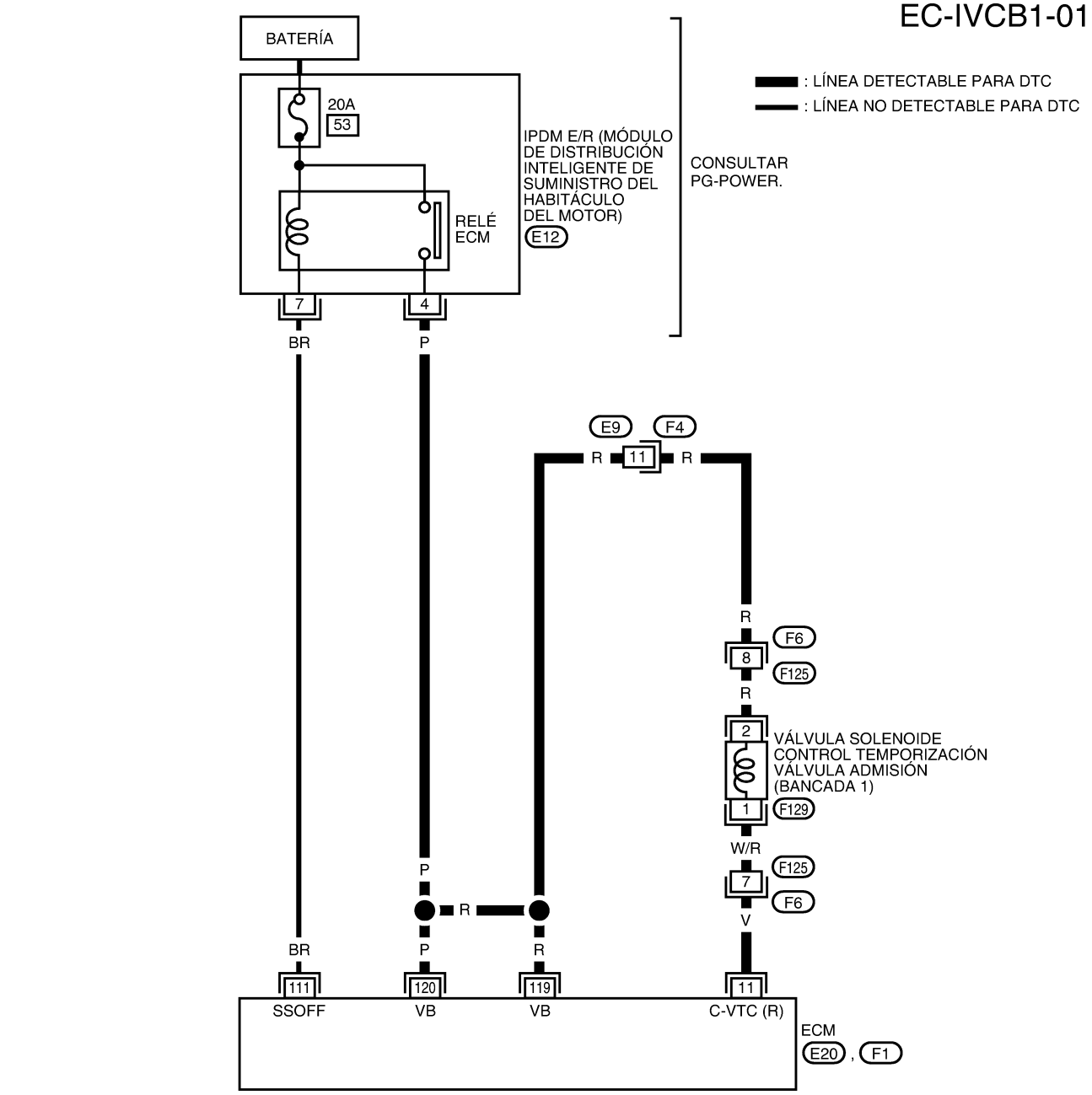
CON GST

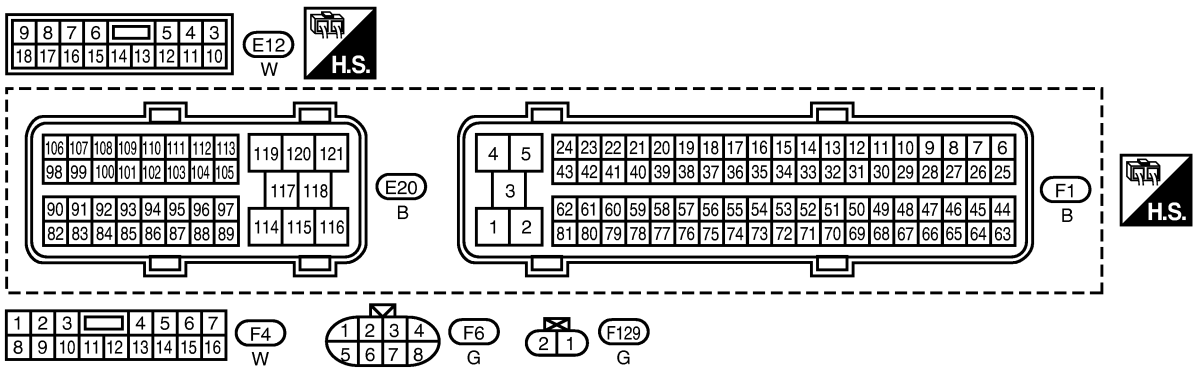
Seguir el mismo procedimiento “CON CONSULT-II” arriba indicado.

Esquema de conexiones

BBS000B1

BANCADA 1



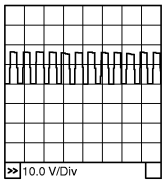


MBWA1300E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:

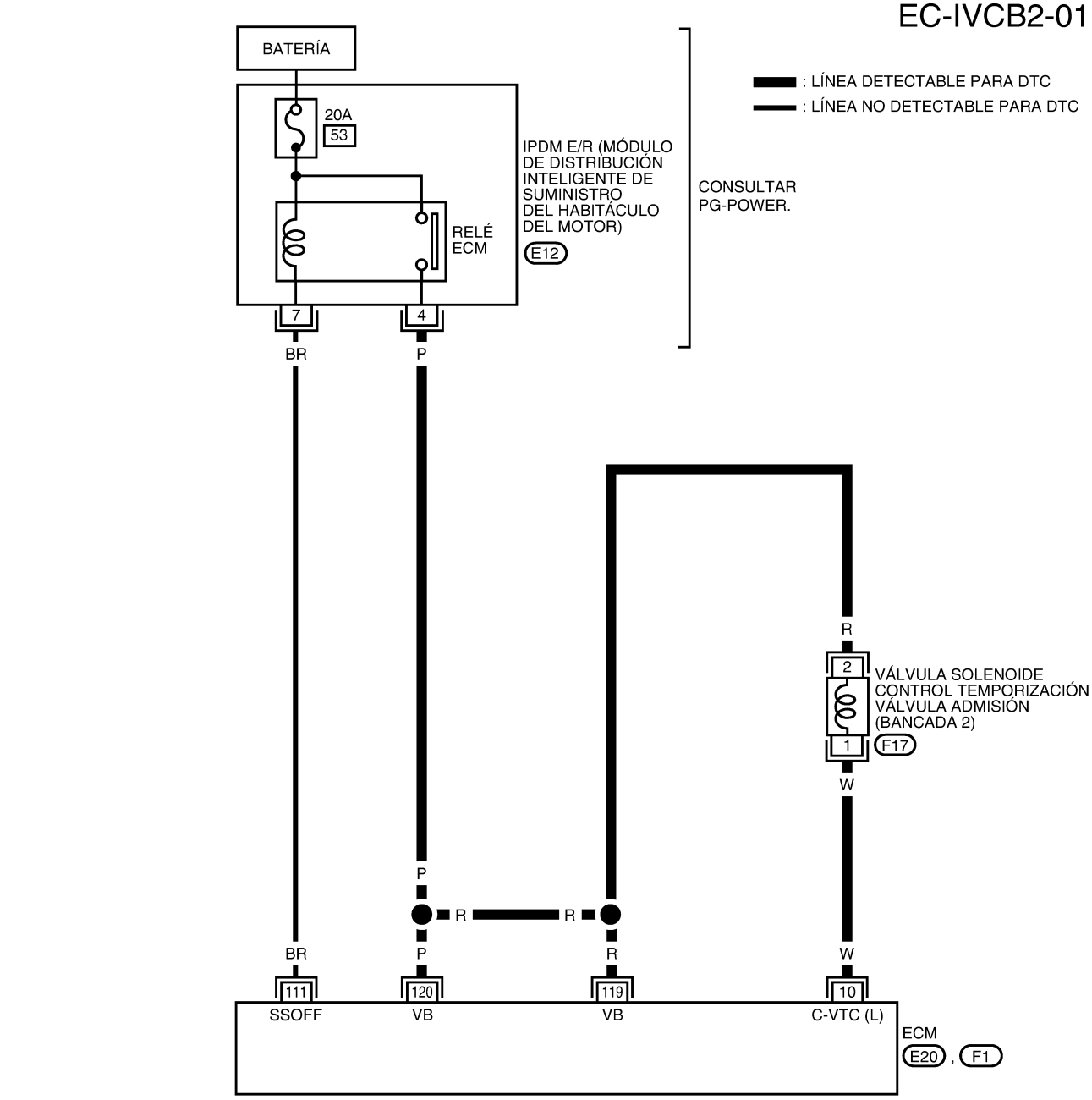
No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

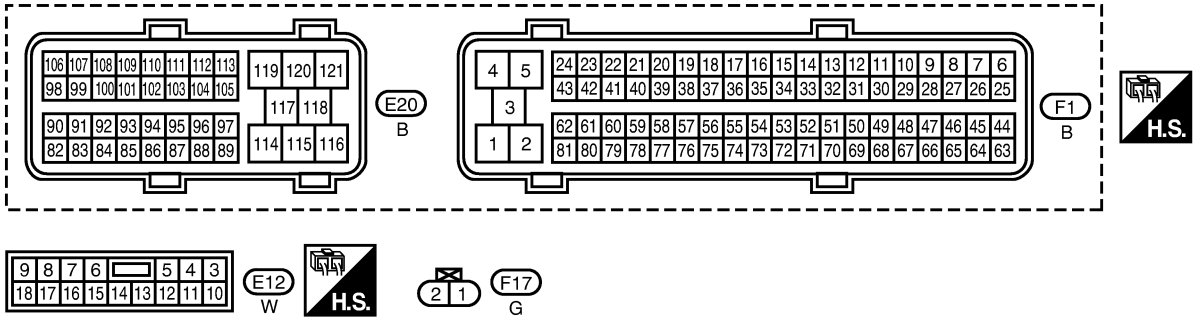
N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
11	V	Válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión (bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.500 rpm	7 - 12V★  PBIB1790E
111	BR	Relé del ECM (Autodesconexión)	**[El motor está funcionando]** **[Interruptor de encendido: OFF]** ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	0 - 1,5V
			[Interruptor de encendido: OFF] ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
119 120	R P	Suministro eléctrico para el ECM	**[Interruptor de encendido: ON]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

BANCADA 2

EC-IVCB2-01



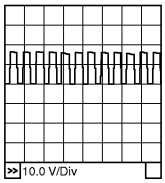


MBWA1301E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
10	B	Válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión (bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.500 rpm	7 - 12V★  PBIB1790E
111	BR	Relé del ECM (Autodesconexión)	**[El motor está funcionando]** **[Interruptor de encendido: OFF]** ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	0 - 1,5V
			[Interruptor de encendido: OFF] ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
119 120	R P	Suministro eléctrico para el ECM	**[Interruptor de encendido: ON]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

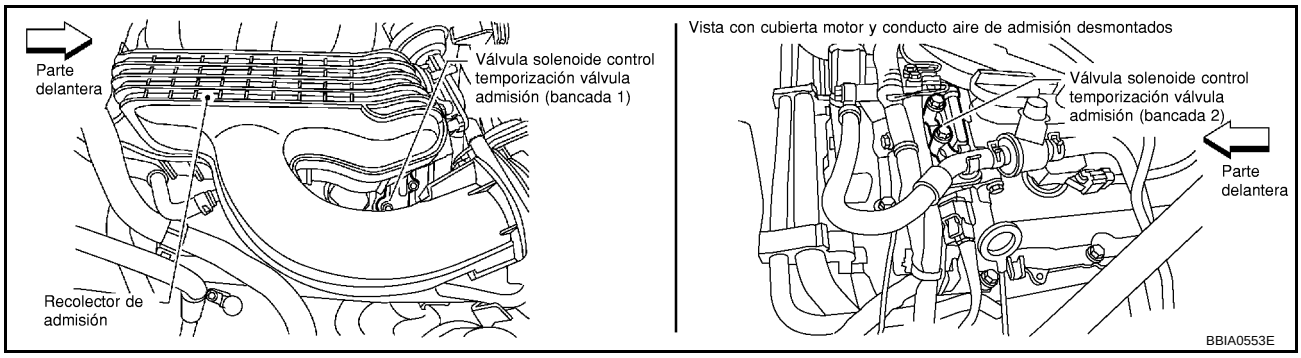
★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

Procedimiento de diagnóstico

BBS000B2

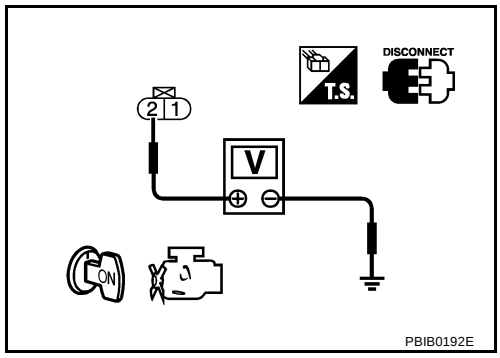
1. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE SUMINISTRO DE LA VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE DISTRIBUCIÓN DE LA VÁLVULA DE ADMISIÓN

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación de la válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión.



3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Comprobar el voltaje entre el terminal 2 de la válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión y masa con CONSULT-II o un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>IR A 2.

2. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores E9, F4 de la instalación (bancada 1)
- Conectores F6, F125 de la instalación (bancada 1)
- La instalación por si está abierta o tiene un cortocircuito entre la válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión e IPDM E/R
- La instalación por si está abierta o tiene un cortocircuito entre la válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión y el ECM

>> Reparar la instalación o los conectores.

3. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE SALIDA DE LA VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE TEMPORIZACIÓN DE LA VÁLVULA DE ADMISIÓN ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 11 (bancada 1) o 10 (bancada 2) del ECM y el terminal 1 de la válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 4.

4. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores F125, F6 de la instalación (bancada 1)
- La instalación por si está abierta o tiene un cortocircuito entre el ECM y la válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR LA VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE TEMPORIZACIÓN DE LA VÁLVULA DE ADMISIÓN

Consultar EC-326, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Sustituir la válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión.

6. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-145, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

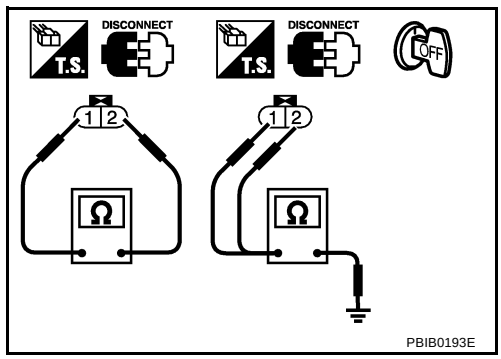
Inspección de componentes

BBS000B3

VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE TEMPORIZACIÓN DE LA VÁLVULA DE ADMISIÓN

1. Desconectar el conector de la instalación de la válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión.
2. Comprobar la resistencia entre la válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión del modo siguiente.

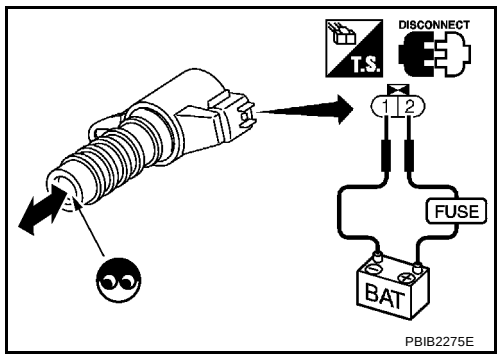
Terminal	Resistencia
1 y 2	7,0 - 7,7Ω [a 20° C]
1 ó 2 y masa	∞Ω (No debería existir continuidad.)



Si es incorrecto, sustituir la válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión.
Si es correcto, ir al siguiente paso.

3. Desmontar la válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión.

4. Suministrar 12 V de corriente continua entre los terminales de la válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión y a continuación interrumpir el suministro. Asegurarse de que el émbolo se mueve como se muestra en la ilustración.



PRECAUCIÓN:

No aplicar el voltaje de 12V DC continuamente durante más de 5 segundos. Al hacerlo se puede dañar la bobina de la válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión.

Si es incorrecto, sustituir la válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión.

NOTA:

Sustituir siempre la junta tórica al desmontar la válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión.

Desmontaje y montaje

BBS000B4

VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE TEMPORIZACIÓN DE LA VÁLVULA DE ADMISIÓN

Consultar EM-54, "CADENA DE distribución" .

DTC P1121 ACTUADOR DE CONTROL ELÉCTRICO DE LA MARIPOSA

PFP:16119

Descripción de componentes

BBS000B5

El actuador de control eléctrico de la mariposa consta del motor de control de la mariposa, el sensor de posición de la mariposa (TP), etc.
El ECM hace funcionar el motor de control de la mariposa, que abre y cierra la válvula de la mariposa.
El sensor de posición de la mariposa detecta la posición de la válvula de la mariposa y la velocidad de apertura y cierre de dicha válvula, y suministra las señales de voltaje al ECM. El ECM determina el ángulo de abertura en curso de la válvula de la mariposa a partir de dichas señales y supervisa el motor de control de la mariposa a fin de que el ángulo de abertura de la válvula de la mariposa se ajuste correctamente a las condiciones de conducción.

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000B6

Este autodiagnóstico tiene el procedimiento de detección de un recorrido.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC		Causa posible
P1121 1121	Actuador eléctrico del control de la mariposa	A)	El actuador de control eléctrico de la mariposa no funciona correctamente debido a la avería del resorte de retorno.	● Actuador eléctrico del control de la mariposa
		B)	El ángulo de apertura de la válvula de la mariposa en el modo de autoprotección no está dentro del margen especificado.	
		C)	El ECM ha detectado que la válvula de la mariposa se ha atascado en la posición de abierta.	

MODO DE AUTOPROTECCIÓN

Cuando se detecta la avería, el ECM entra en la modalidad de autoprotección y el indicador de avería (MI) se enciende.

Elementos detectados	Condición de funcionamiento del motor en el modo de autoprotección
Avería A	El ECM controla el actuador eléctrico de la mariposa regulando la apertura de la mariposa en torno a la posición al ralentí. La velocidad del motor no subirá más de 2.000 rpm.
Avería B	El ECM controla el actuador de control eléctrico de la mariposa regulando la apertura de la mariposa a 20 grados o menos.
Avería C	Mientras se conduce el vehículo, se ralentiza gradualmente con el corte de combustible. El motor se cala después de parar el vehículo. El motor puede volver a arrancar en la posición N o P y las revoluciones del motor no superarán las 1.000 rpm.

Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000B7

NOTA:

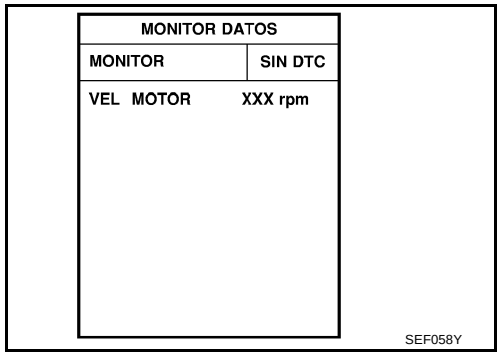
- **Realizar en primer lugar el PROCEDIMIENTO PARA AVERÍAS A Y B. Si el DTC no se puede confirmar, realizar el PROCEDIMIENTO PARA AVERÍA C.**
- Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

PROCEDIMIENTO PARA AVERÍAS A Y B

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON y esperar al menos 1 segundo.

2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Cambiar la palanca selectora a la posición D y esperar como mínimo 3 segundos.
4. Cambiar la palanca selectora a la posición P.
5. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
6. Girar el interruptor de encendido a la posición ON y esperar al menos 1 segundo.
7. Cambiar la palanca selectora a la posición D y esperar como mínimo 3 segundos.
8. Cambiar la palanca selectora a la posición P.
9. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
10. Si se detecta DTC, ir a EC-329, "Procedimiento de diagnóstico" .



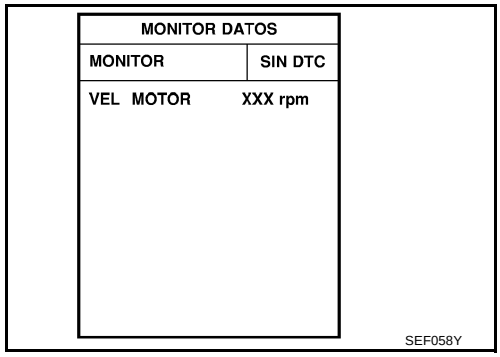
Con GST

Seguir el mismo procedimiento “CON CONSULT-II” arriba indicado.

PROCEDIMIENTO PARA AVERÍA C

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON y esperar al menos 1 segundo.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Cambiar la palanca selectora a la posición D y esperar como mínimo 3 segundos.
4. Cambiar la palanca selectora a la posición P o N.
5. Arrancar el motor y dejarlo al ralentí durante 3 segundos.
6. Si se detecta DTC, ir a EC-329, "Procedimiento de diagnóstico" .



Con GST

Seguir el mismo procedimiento “CON CONSULT-II” arriba indicado.

Procedimiento de diagnóstico

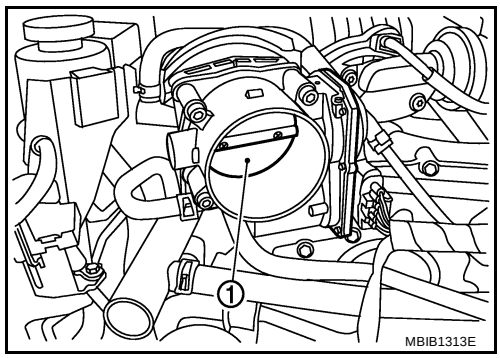
BBS000B8

1. COMPROBAR VISUALMENTE EL ACTUADOR DE CONTROL ELÉCTRICO DE LA MARIPOSA

1. Desmontar el conducto de aire de admisión.
2. Comprobar la presencia de materias extrañas entre la válvula de la mariposa (1) y el alojamiento.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Eliminar la materia extraña y limpiar el interior del actuador de control eléctrico de la mariposa.



2. SUSTITUIR EL ACTUADOR DE CONTROL ELÉCTRICO DE LA MARIPOSA

1. Sustituir el actuador de control eléctrico de la mariposa.
2. Realizar EC-73, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
3. Realizar EC-73, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

DTC P1122 FUNCIÓN DE CONTROL ELÉCTRICO DE LA MARIPOSA

PFP:16119

Descripción

BBS000B9

NOTA:
Si se visualiza el DTC P1122 con el DTC P1121 o 1126, llevar a cabo en primer lugar el diagnóstico de averías para el DTC P1121 o P1126. Consultar EC-328 o EC-337 .
El actuador de control eléctrico de la mariposa consta del motor de control de la mariposa, el sensor de posición de la mariposa (TP), etc.
El ECM hace funcionar el motor de control de la mariposa, que abre y cierra la válvula de la mariposa.
El sensor de posición de la mariposa detecta el ángulo de apertura en curso de la válvula de la mariposa y proporciona realimentación al ECM para controlar el motor de control de la mariposa y adaptar correctamente el ángulo de apertura de la válvula de la mariposa en respuesta a las condiciones de conducción.

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000BA

Este autodiagnóstico tiene el procedimiento de detección de un recorrido.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P1122 1122	Rendimiento del control eléctrico de la mariposa	La función de control eléctrico de la mariposa no funciona correctamente.	● Instalación o conectores (El circuito del motor de control de la mariposa está abierto o tiene un cortocircuito) ● Actuador eléctrico del control de la mariposa

MODO DE AUTOPROTECCIÓN

Cuando se detecta la avería, el ECM entra en la modalidad de autoprotección y se ilumina el indicador de avería.

Condición de funcionamiento del motor en el modo de autoprotección
El ECM deja de controlar el actuador de control eléctrico de la mariposa y el resorte de retorno mantiene la válvula de la mariposa en una apertura fija (aproximadamente 5 grados).

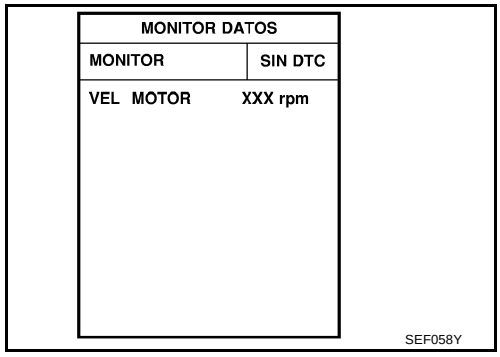
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000BB

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.
CONDICIÓN DE PRUEBA:
Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirmar que el voltaje de la batería es superior a 11 V cuando el motor está en funcionamiento.

CON CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición ON y esperar como mínimo 2 segundos.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Arrancar el motor y dejarlo al ralentí durante 5 segundos.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-333, "Procedimiento de diagnóstico" .

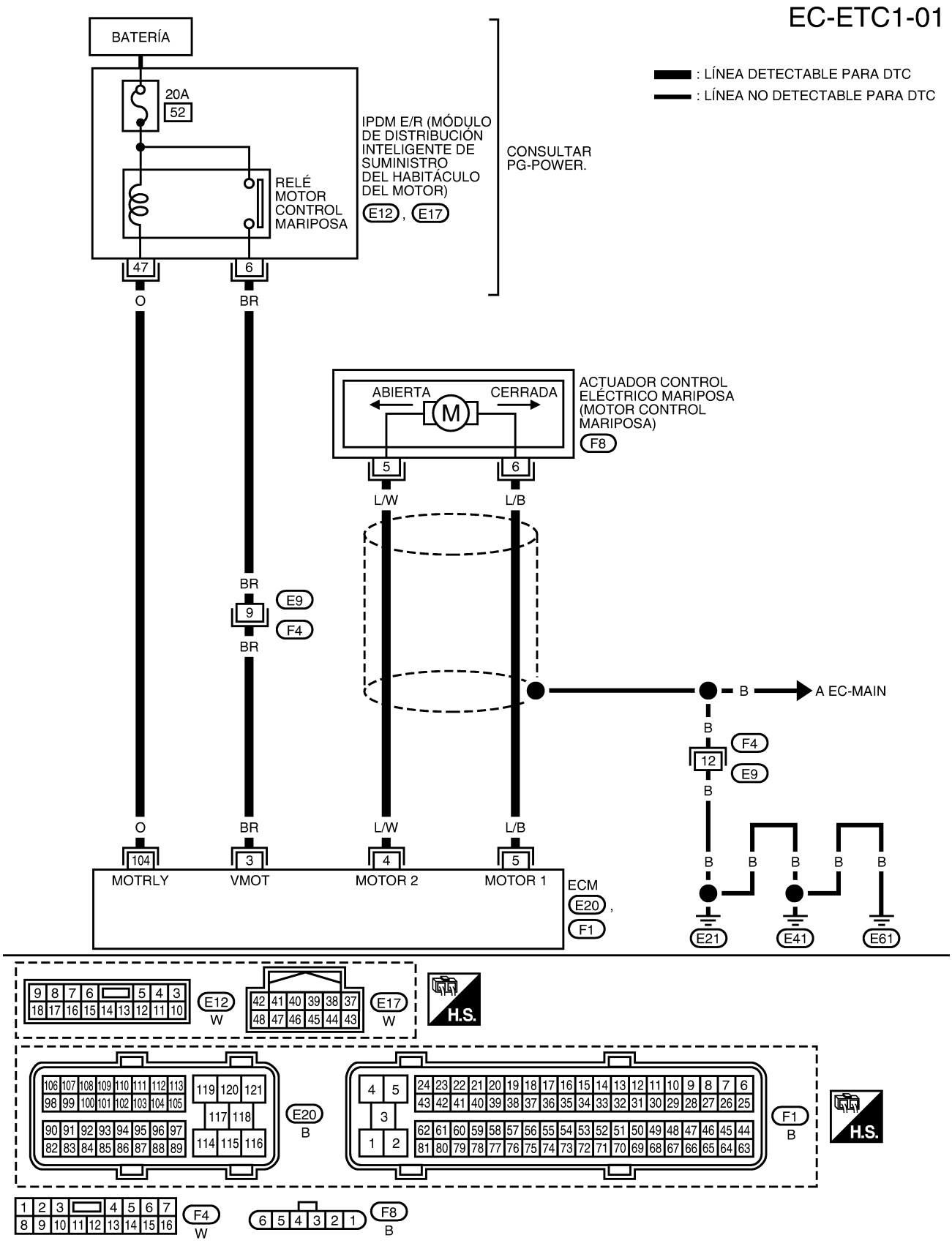


CON GST

Seguir el mismo procedimiento “CON CONSULT-II” arriba indicado.

Esquema de conexiones

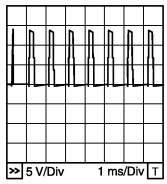
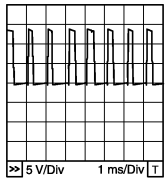
BBS000BC



MBWA1302E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:
No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
3	BR	Suministro eléctrico del relé del motor de control de la mariposa	**[Interruptor de encendido: ON]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
4	L/W	Motor de control de la mariposa (cerrado)	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Motor: Parado ● Palanca de cambios: D ● Pedal del acelerador: completamente suelto	0 - 14V★  PBIB1104E
5	L/B	Motor de control de la mariposa (abierto)	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Motor: Parado ● Palanca de cambios: D ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	0 - 14V★  PBIB1105E
104	O	Relé del motor de control de la mariposa	**[Interruptor de encendido: OFF]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
			[Interruptor de encendido: ON]	0 - 1,0V

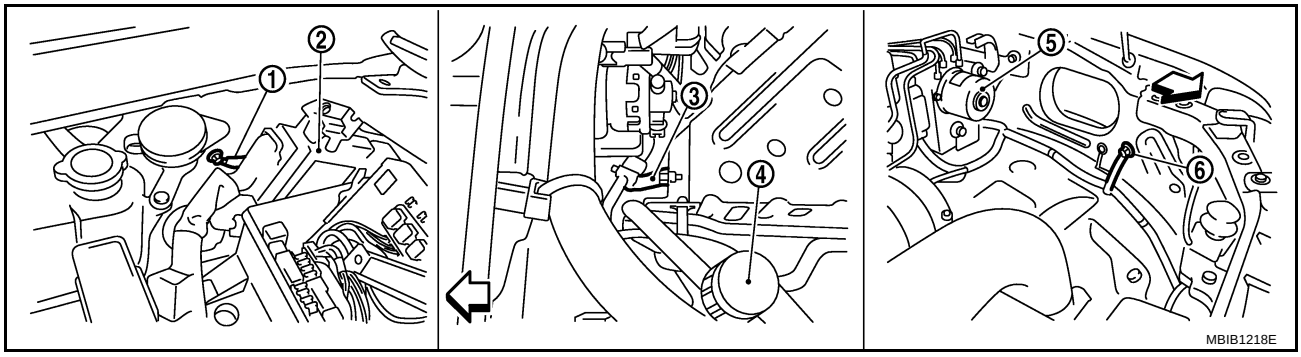
★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

Procedimiento de diagnóstico

BBS000BD

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición OFF.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería. Consultar EC-154, "Inspección de masa" .



MBIB1218E

⇦ : Parte delantera del vehículo

1. Masa E21 de la carrocería
2. ECM
3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa E61 de la carrocería

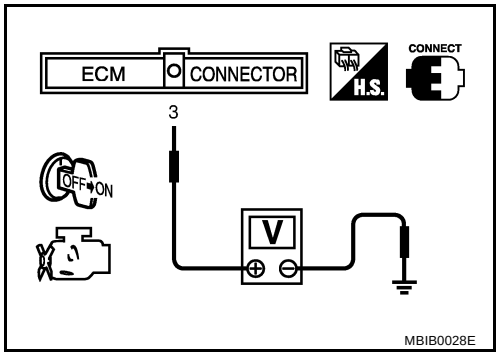
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

2. COMPROBACIÓN-I DEL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL RELÉ DEL MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA

1. Comprobar el voltaje entre el terminal 3 del ECM y masa en las condiciones siguientes utilizando CONSULT-II o el multímetro.

Int. encendido	Voltaje
OFF	Aproximadamente 0V
ON	Voltaje de la batería (de 11 a 14 V)



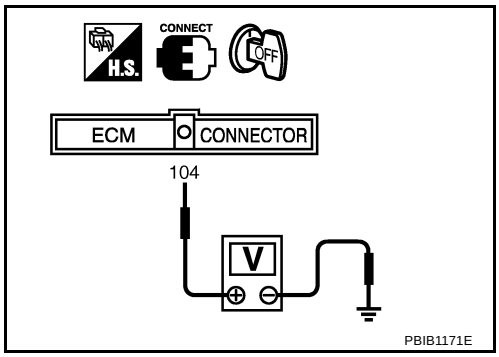
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>IR A 3.

3. COMPROBACIÓN-I DEL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL RELÉ DEL MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal 104 del ECM y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>IR A 4.

4. COMPROBACIÓN-II DEL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL RELÉ DEL MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA

1. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
2. Desconectar el conector E17 de la instalación del IPDM E/R.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 104 del ECM y el terminal 47 del IPDM E/R Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR EL FUSIBLE

1. Desconectar el fusible de 20A.
2. Comprobar si el fusible de 20A está fundido.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>Sustituir el fusible de 20A.

6. COMPROBACIÓN-II DEL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL RELÉ DEL MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA

1. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
2. Desconectar el conector E12 de la instalación del IPDM E/R.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 3 del ECM y el terminal 6 del IPDM E/R. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>IR A 7.

7. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores E9, F4 de la instalación
- Si la instalación entre el ECM y el IPDM E/R presenta un circuito abierto o tiene un cortocircuito

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

8. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

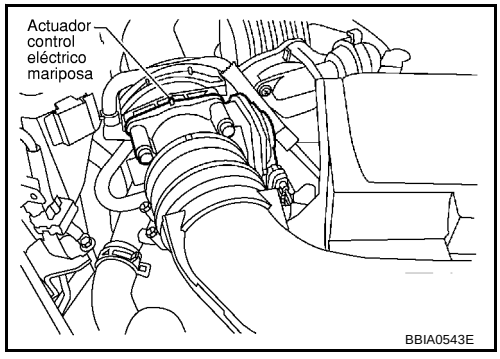
Consultar EC-145, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el IPDM E/R. Consultar PG-14, "IPDM E/R (MÓDULO DE DISTRIBUCIÓN INTELIGENTE DE SUMINISTRO DEL HABITÁCULO DEL MOTOR)" .
Incorrecto>>Reparar o cambiar la instalación o los conectores.

9. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE SALIDA DEL MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del actuador de control eléctrico de la mariposa.
3. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
4. Comprobar la continuidad de la instalación entre los siguientes terminales.
   Consultar el esquema de conexiones.



Terminal del actuador de control eléctrico de la mariposa	Terminal del ECM	Continuidad
5	5	No debería existir
	4	Debería existir
6	5	Debería existir
	4	No debería existir

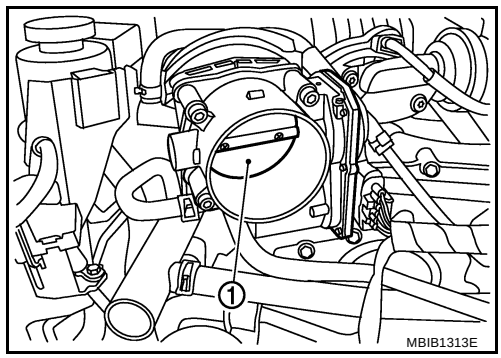
5. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 10.
Incorrecto>>Reparar o sustituir.

10. COMPROBAR VISUALMENTE EL ACTUADOR DE CONTROL ELÉCTRICO DE LA MARIPOSA

1. Desmontar el conducto de aire de admisión.
2. Comprobar la presencia de materias extrañas entre la válvula de la mariposa (1) y el alojamiento.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 11.
Incorrecto>>Eliminar la materia extraña y limpiar el interior del actuador de control eléctrico de la mariposa.

11. COMPROBAR EL MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA

Consultar EC-336, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 12.
Incorrecto>>IR A 13.

12. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-145, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 13.
Incorrecto>>Reparar o cambiar la instalación o los conectores.

13. SUSTITUIR EL ACTUADOR DE CONTROL ELÉCTRICO DE LA MARIPOSA

1. Sustituir el actuador de control eléctrico de la mariposa.
2. Realizar EC-73, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
3. Realizar EC-73, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

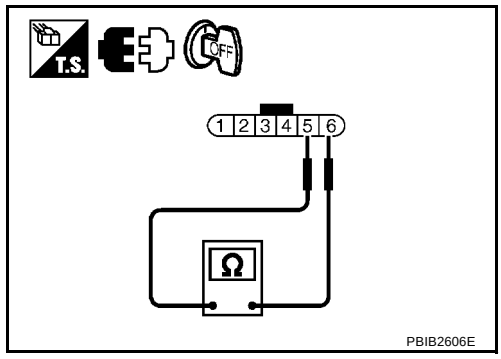
>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

BBS000BE

MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA

1. Desconectar el conector de la instalación del actuador de control eléctrico de la mariposa.
2. Comprobar la resistencia entre los terminales 5 y 6.



Resistencia: Aproximadamente 1 - 15 Ω [a 25 °C]

3. Si es incorrecto, sustituir el actuador de control eléctrico de la mariposa y continuar con el paso siguiente.
4. Realizar EC-73, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
5. Realizar EC-73, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

Desmontaje y montaje

BBS000BF

ACTUADOR DE CONTROL ELÉCTRICO DE LA MARIPOSA

Consultar EM-18, "RECOLECTOR DE ADMISIÓN" .

DTC P1124, P1126 RELÉ DEL MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA

PFP:16119

Descripción de componentes

BBS000BG

El suministro eléctrico para el motor de control de la mariposa se suministra al ECM a través del relé del motor de control de la mariposa. El ECM controla la activación y desactivación del relé del motor de control de la mariposa. Al girar el interruptor de encendido a la posición ON, el ECM envía una señal de encendido al relé del motor de control de la mariposa y se suministra voltaje de la batería al ECM. Al girar el interruptor de encendido a la posición OFF, el ECM envía una señal de apagado al relé del motor de control de la mariposa y deja de suministrarse voltaje de la batería al ECM.

Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000BH

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO	ESPECIFICACIÓN
RELE MARIP	● Interruptor de encendido: ON	ON

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000BI

Estos autodiagnósticos tienen un procedimiento de detección de un recorrido.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P1124 1124	Cortocircuito en el relé del motor de control de la mariposa	ECM detecta que el relé del motor de control de la mariposa está atascado en posición ON.	● Instalación o conectores (El circuito del relé del motor de control de la mariposa tiene un cortocircuito) ● Relé del motor de control de la mariposa
P1126 1126	El circuito del relé del motor de control de la mariposa está abierto	ECM detecta que un voltaje del suministro eléctrico del motor de control de la mariposa es excesivamente bajo.	● Instalación o conectores (El circuito del control del motor de la mariposa está abierto) ● Relé del motor de control de la mariposa

MODO DE AUTOPROTECCIÓN

Cuando se detecta la avería, el ECM entra en la modalidad de autoprotección y se ilumina el indicador de avería.

Condición de funcionamiento del motor en el modo de autoprotección
El ECM deja de controlar el actuador de control eléctrico de la mariposa y el resorte de retorno mantiene la válvula de la mariposa en una apertura fija (aproximadamente 5 grados).

Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000BJ

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

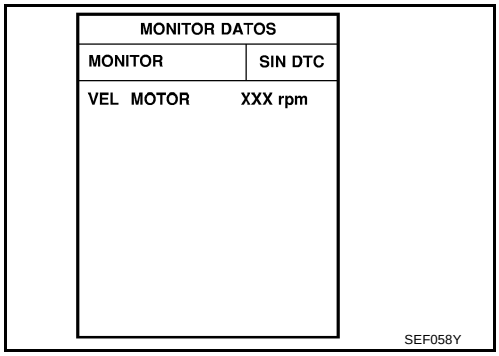
PROCEDIMIENTO PARA EL DTC P1124

CONDICIÓN DE PRUEBA:
Antes de realizar el siguiente procedimiento, confirmar que el voltaje de la batería es superior a 8V.

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON y esperar al menos 1 segundo.

2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Si se detecta DTC, ir a EC-340, "Procedimiento de diagnóstico"
.



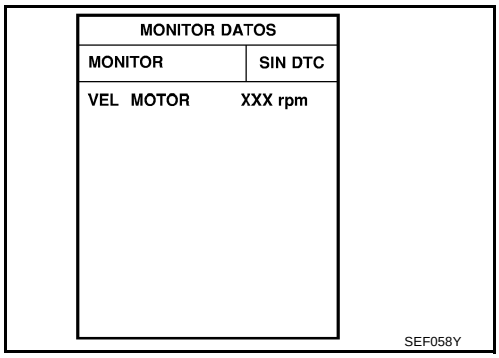
Con GST

Seguir el mismo procedimiento “Con CONSULT-II” arriba indicado.

PROCEDIMIENTO PARA EL DTC P1126

Con CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición ON y esperar como mínimo 2 segundos.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Arrancar el motor y dejarlo al ralentí durante 5 segundos.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-340, "Procedimiento de diagnóstico"
.

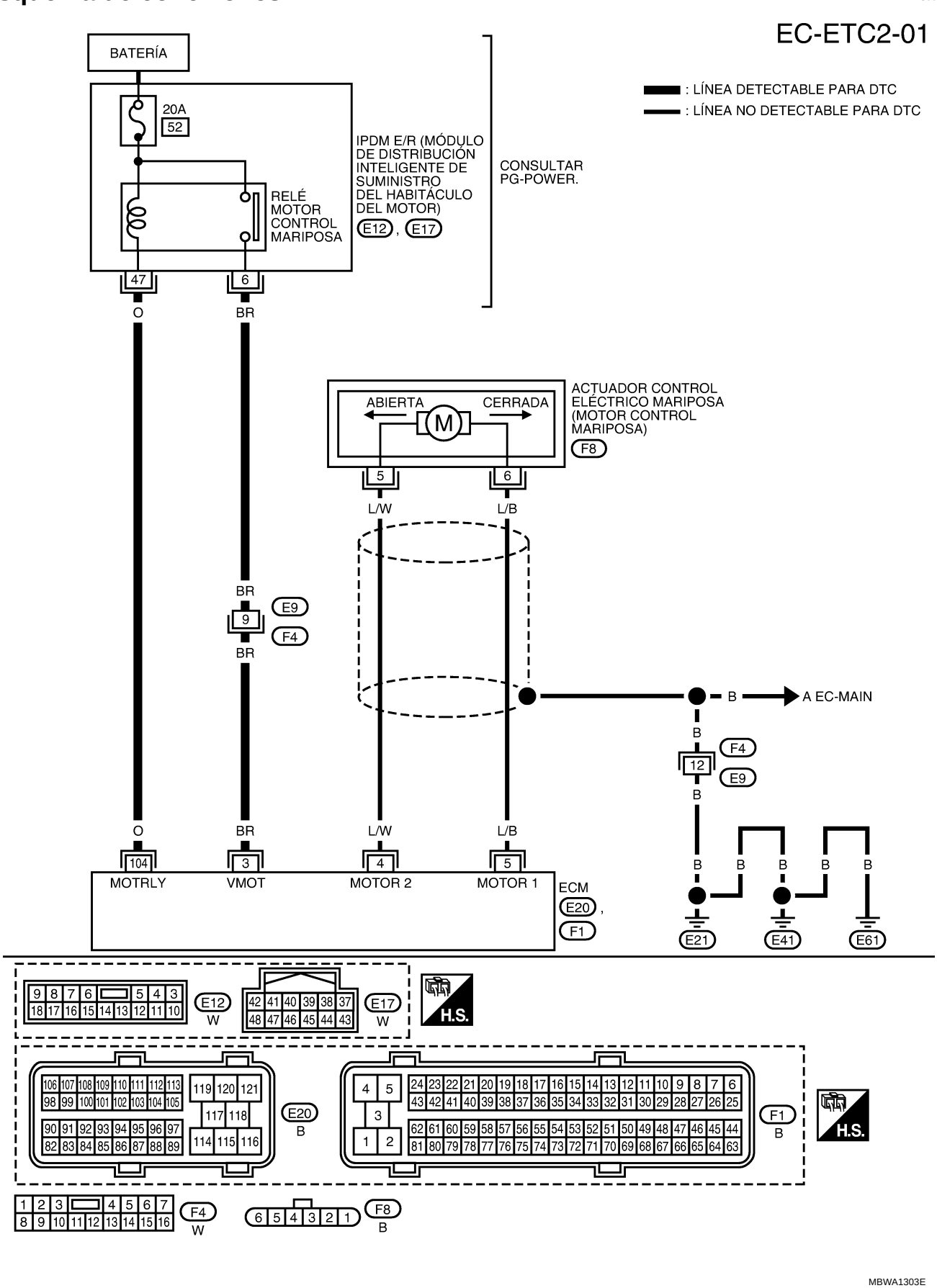


Con GST

Seguir el mismo procedimiento “Con CONSULT-II” arriba indicado.

Esquema de conexiones

BBS000BK

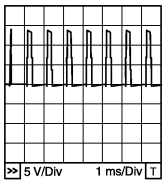
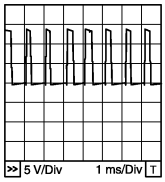


MBWA1303E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
3	BR	Suministro eléctrico del relé del motor de control de la mariposa	**[Interruptor de encendido: ON]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
4	L/W	Motor de control de la mariposa (cerrado)	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Motor: Parado ● Palanca de cambios: D ● Pedal del acelerador: completamente suelto	0 - 14V★  PBIB1104E
5	L/B	Motor de control de la mariposa (abierto)	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Motor: Parado ● Palanca de cambios: D ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	0 - 14V★  PBIB1105E
104	O	Relé del motor de control de la mariposa	**[Interruptor de encendido: OFF]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
			[Interruptor de encendido: ON]	0 - 1,0V

★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

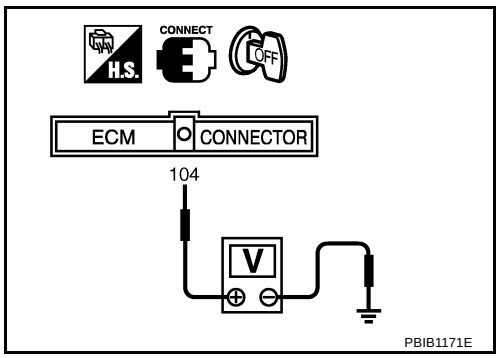
Procedimiento de diagnóstico

BBS000BL

1. COMPROBACIÓN-I DEL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL RELÉ DEL MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal 104 del ECM y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



PBIB1171E

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBACIÓN-II DEL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL RELÉ DEL MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA

1. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
2. Desconectar el conector E17 de la instalación del IPDM E/R.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 104 del ECM y el terminal 47 del IPDM E/R Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

3. COMPROBAR EL FUSIBLE

1. Desconectar el fusible de 20A.
2. Comprobar si el fusible de 20A está fundido.

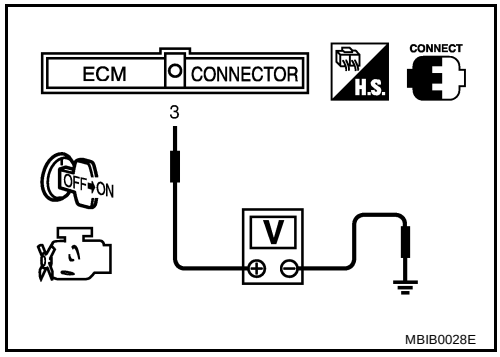
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Sustituir el fusible de 20A.

4. COMPROBACIÓN-I DEL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL RELÉ DEL MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA

1. Comprobar el voltaje entre el terminal 3 del ECM y masa en las condiciones siguientes utilizando CONSULT-II o el multímetro.

Int. encendido	Voltaje
OFF	Aproximadamente 0V
ON	Voltaje de la batería (de 11 a 14 V)



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>IR A 5.

5. COMPROBACIÓN-II DEL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL RELÉ DEL MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Desconectar el conector E12 de la instalación del IPDM E/R.
4. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 3 del ECM y el terminal 6 del IPDM E/R. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

5. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>IR A 6.

6. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores E9, F4 de la instalación
- Si la instalación entre el ECM y el IPDM E/R presenta un circuito abierto o tiene un cortocircuito

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

7. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-145, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el IPDM E/R. Consultar PG-14, "IPDM E/R (MÓDULO DE DISTRIBUCIÓN INTELIGENTE DE SUMINISTRO DEL HABITÁCULO DEL MOTOR)" .

Incorrecto>>Reparar o cambiar la instalación o los conectores.

DTC P1128 MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA

PFP:16119

Descripción de componentes

BBS000BM

El ECM hace funcionar el motor de control de la mariposa, que abre y cierra la válvula de la mariposa.
El sensor de posición de la mariposa detecta el ángulo de apertura en curso de la válvula de la mariposa y proporciona realimentación al ECM para controlar el motor de control de la mariposa y adaptar correctamente el ángulo de apertura de la válvula de la mariposa en respuesta a las condiciones de conducción.

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000BN

Este autodiagnóstico tiene el procedimiento de detección de un recorrido.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P1128 1128	Cortocircuito en el motor de control de la mariposa	ECM detecta dos cortocircuitos entre ECM y el motor de control de la mariposa.	● Instalación o conectores (El circuito del control del motor de la mariposa tiene un cortocircuito). ● Actuador de control eléctrico de la mariposa (Motor de control de la mariposa)

MODO DE AUTOPROTECCIÓN

Cuando se detecta la avería, el ECM entra en la modalidad de autoprotección y el indicador de avería (MI) se enciende.

Condición de funcionamiento del motor en el modo de autoprotección
El ECM deja de controlar el actuador de control eléctrico de la mariposa y el resorte de retorno mantiene la válvula de la mariposa en una apertura fija (aproximadamente 5 grados).

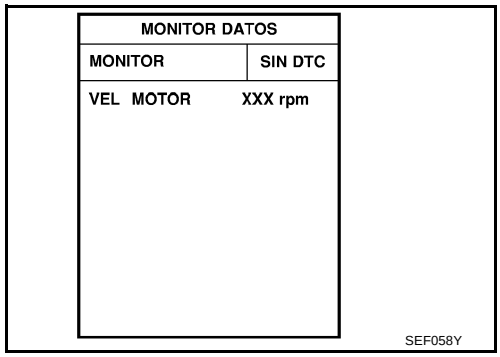
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000BO

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición ON y esperar como mínimo 2 segundos.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Arrancar el motor y dejarlo al ralentí durante 5 segundos.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-345, "Procedimiento de diagnóstico" .

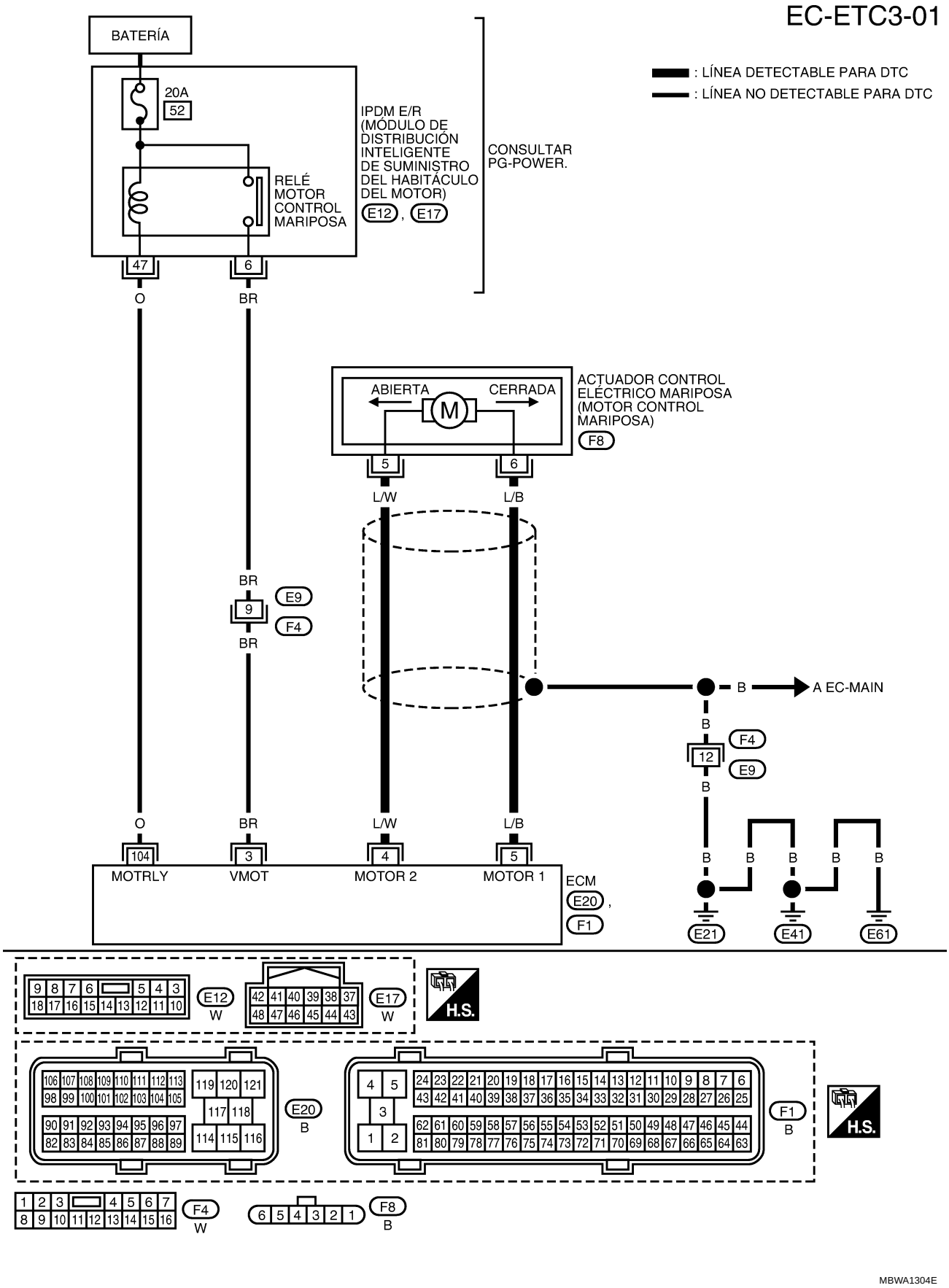


CON GST

Seguir el mismo procedimiento “CON CONSULT-II” arriba indicado.

Esquema de conexiones

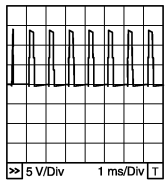
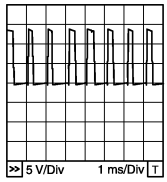
BBS000BP



MBWA1304E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:
No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
3	BR	Suministro eléctrico del relé del motor de control de la mariposa	**[Interruptor de encendido: ON]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
4	L/W	Motor de control de la mariposa (cerrado)	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Motor: Parado ● Palanca de cambios: D ● Pedal del acelerador: completamente suelto	0 - 14V★  PBIB1104E
5	L/B	Motor de control de la mariposa (abierto)	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Motor: Parado ● Palanca de cambios: D ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	0 - 14V★  PBIB1105E
104	O	Relé del motor de control de la mariposa	**[Interruptor de encendido: OFF]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
			[Interruptor de encendido: ON]	0 - 1,0V

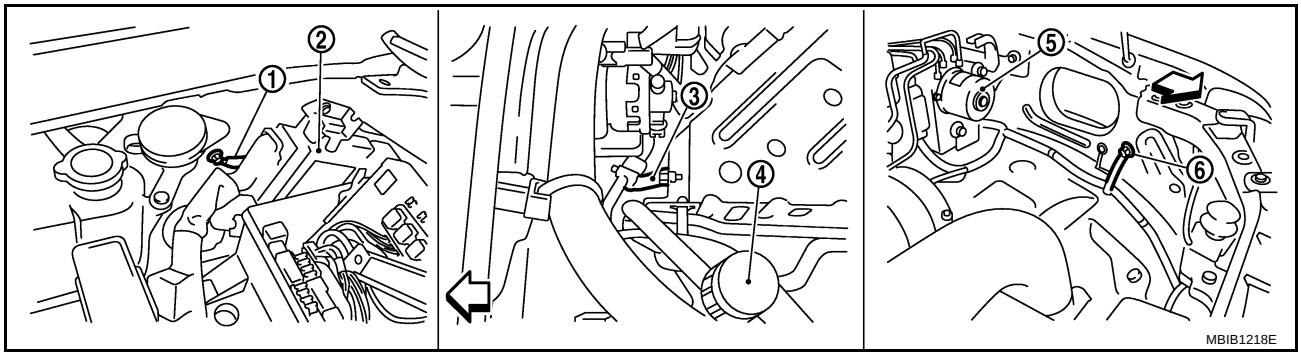
★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

Procedimiento de diagnóstico

BBS000BQ

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería. Consultar EC-154, "Inspección de masa" .



MBIB1218E

⇦ : Parte delantera del vehículo

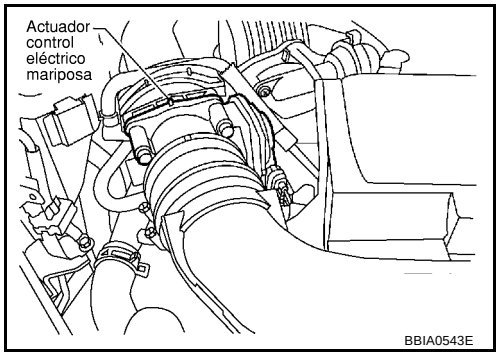
1. Masa E21 de la carrocería
2. ECM
3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

2. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE SALIDA DEL MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Desconectar el conector de la instalación del actuador de control eléctrico de la mariposa.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre los siguientes terminales.
   Consultar el esquema de conexiones.



Terminal del actuador de control eléctrico de la mariposa	Terminal del ECM	Continuidad
5	5	No debería existir
	4	Debería existir
6	5	Debería existir
	4	No debería existir

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir.

3. COMPROBAR EL MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA

Consultar EC-346, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 5.

4. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-145, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar o cambiar la instalación o los conectores.

5. SUSTITUIR EL ACTUADOR DE CONTROL ELÉCTRICO DE LA MARIPOSA

1. Sustituir el actuador de control eléctrico de la mariposa.
2. Realizar EC-73, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
3. Realizar EC-73, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

BBS000BR

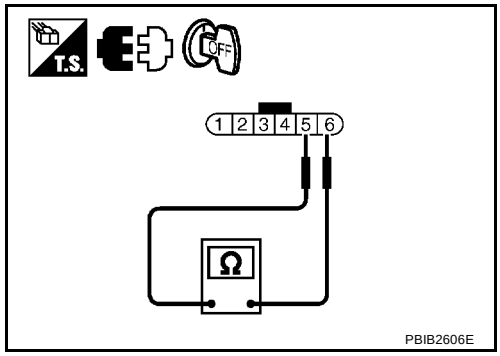
MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA

1. Desconectar el conector de la instalación del actuador de control eléctrico de la mariposa.

2. Comprobar la resistencia entre los terminales 5 y 6.

Resistencia: Aproximadamente 1 - 15 Ω [a 25 °C]

3. Si es incorrecto, sustituir el actuador de control eléctrico de la mariposa y continuar con el paso siguiente.
4. Realizar EC-73, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
5. Realizar EC-73, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .



Desmontaje y montaje

BBS000BS

ACTUADOR DE CONTROL ELÉCTRICO DE LA MARIPOSA

Consultar EM-18, "RECOLECTOR DE ADMISIÓN" .

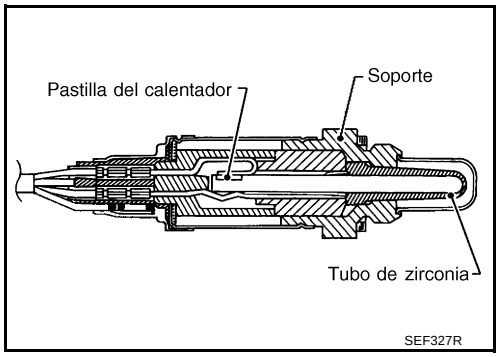
DTC P1146, P1166 SEN O2 CAL2

PFP:226A0

Descripción de componentes

BBS000BT

El sensor 2 de oxígeno calefactado, que está después del catalizador de tres vías (colector), controla el nivel de oxígeno del gas de escape de cada banco.
Aunque las características de cambio del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) varían, la relación aire combustible se controla estequiométricamente mediante la señal del sensor 2 de oxígeno calefactado.
Este sensor está hecho de zirconia cerámica. La zirconia genera un voltaje de aproximadamente 1V, cuando la mezcla es más rica, a 0V cuando la mezcla es más pobre.
En condiciones normales, el sensor 2 de oxígeno calefactado no se utiliza para controlar el funcionamiento del motor.



Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000BU

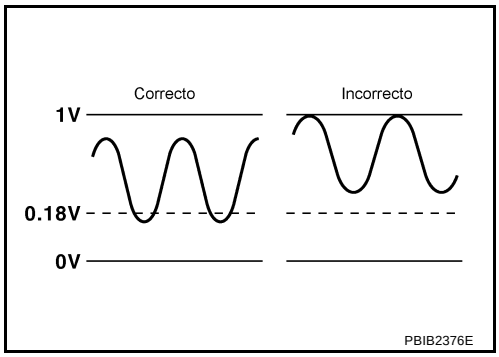
Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
CO2S2 (B1) CO2S2 (B2)	● Bajo 3.600 rpm después de cumplir las siguientes condiciones. – Motor: después de calentarlo – Mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto y al ralentí durante 1 minuto sin ninguna carga	Revolucionando rápidamente el motor desde el ralentí hasta 3.000 rpm.	0 - 0,3V ←→ Aprox. 0,6 - 1,0V
M CO2S2 (B1) M S O2 C2(B2)			POBRE ←→ RICA

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000BV

El sensor 2 de oxígeno calefactado tiene un tiempo de cambio mucho más largo entre rico y pobre que el sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C). La capacidad de almacenamiento de oxígeno del catalizador (colector) de tres vías es lo que causa este tiempo de cambio más largo. Para evaluar las averías del sensor 2 de oxígeno calefactado, el ECM controla si el voltaje mínimo del sensor es suficientemente bajo durante las distintas condiciones de conducción, como por ejemplo, durante un corte de combustible.



N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P1146 1146 (bancada 1)	Control de cambio a pobre por sensor 2 de oxígeno calefactado	El voltaje mínimo para el sensor no alcanza el voltaje especificado.	● Instalación o conectores (el circuito del sensor está abierto o tiene un cortocircuito) ● Sensor 2 de oxígeno calefactado ● Presión del combustible ● Inyector de combustible
P1166 1166 (bancada 2)			

Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000BW

PRECAUCIÓN:

Conducir siempre el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

- **Aparecerá “COMPLETO” en la pantalla de CONSULT-II cuando todas las pruebas “COND1”, “COND2” y “COND3” se hayan finalizado.**
- Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CONDICIÓN DE PRUEBA:

No parar nunca el motor durante este procedimiento. Si se para el motor, volver a intentar el procedimiento desde el paso 2 del Procedimiento para COND1.

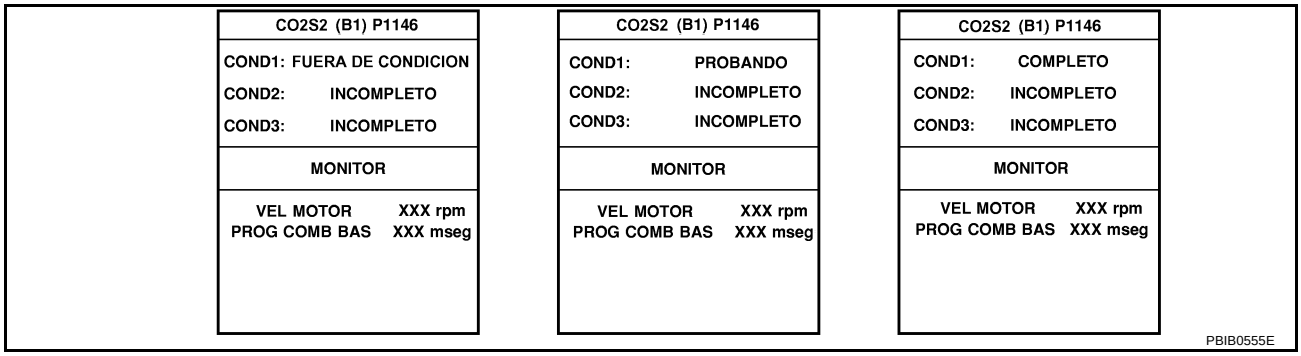
CON CONSULT-II

Procedimiento para COND1

Para obtener mejores resultados, realizar el “SOPORTE TRABAJO DTC” a una temperatura de 0 a 30°C.

1. Poner en marcha el motor y calentarlo hasta la temperatura de funcionamiento normal.
2. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
3. Arrancar el motor y mantener la velocidad entre 3.500 y 4.000 rpm durante por lo menos 1 minuto sin ninguna carga.
4. Dejar el motor al ralentí durante 1 minuto.
5. Seleccionar “S2O2C(B1) P1146” o “S2O2C(B2) P1166” de “SEN O2 CAL2” en la modalidad “SOPORTE TRABAJO DTC” con CONSULT-II.
6. Pulsar “COMIENZO”.
7. Hacer funcionar el motor al ralentí durante al menos 30 segundos.
8. Revolucionar el motor rápidamente a 2.000 rpm dos o tres veces sin carga.
   Si aparece “COMPLETO” en la pantalla de CONSULT-II, ir al paso 2 del Procedimiento para COND3.
   Si no aparece “COMPLETO” en la pantalla de CONSULT-II, ir al paso siguiente.
9. Cuando se cumplan las condiciones siguientes, aparecerá “PROBANDO” en “COND1” en la pantalla de CONSULT-II. Mantener las condiciones continuamente hasta que el mensaje “PRUEBA” cambie a “COMPLETO“. (Se tardará aproximadamente unos 60 segundos.)

VEL MOTOR	Más de 1.000 rpm
PROG COMB BAS	Más de 1,0 mseg
SENS TEMP MOT	70 - 105°C
Palanca de cambios	Posición adecuada



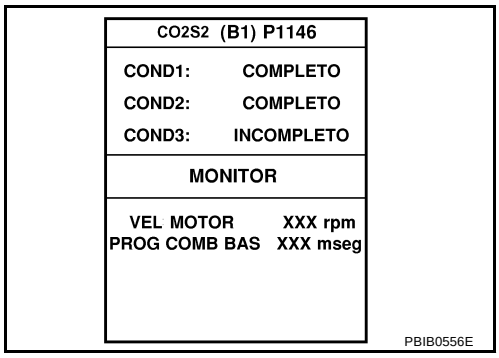
NOTA:

- **Si no aparece “PROBANDO” después de 5 minutos, volver a intentarlo desde el paso 2 en el Procedimiento para COND1.**
- **Si ya aparece “COMPLETO” en “COND2” en la pantalla de CONSULT-II antes de realizar el Procedimiento para COND2, no será necesario realizar el paso 1 del Procedimiento para COND2.**

Procedimiento para COND2

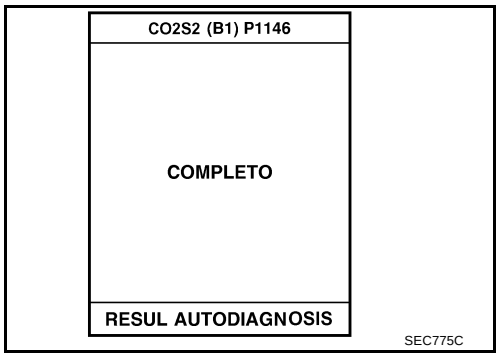
1. Al conducir, levantar completamente el pie del pedal del acelerador con “OD” OFF desde la condición anterior [paso 9] hasta que “INCOMPLETO” en “COND2” en la pantalla de CONSULT-II cambie a “COMPLETO”. (Tardará aproximadamente 4 segundos.)

   NOTA:
   Si ya aparece “COMPLETO” en “COND3” en la pantalla de CONSULT-II antes de realizar el Procedimiento para COND3, no será necesario realizar el paso 1 del Procedimiento para COND3.



Procedimiento para COND3

1. Para el vehículo y dejarlo al ralentí hasta que “INCOMPLETO” de “COND3” en la pantalla de CONSULT-II cambie a “COMPLETO”. (Tardará un máximo de aproximadamente 6 minutos.)
2. Cerciorarse de que aparece “OK” tras pulsar “RESUL AUTODIAGNOSIS“.
   Si se visualiza “Incorrecto” consultar EC-354, "Procedimiento de diagnóstico" .
   Si se visualiza “NO PUEDE DIAGNOSTICARSE” realizar lo siguiente.



a. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y dejar el vehículo en un lugar fresco (mojar el vehículo).
b. Poner el interruptor de encendido en la posición ON y seleccionar “SENS TEMP MOT” en el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II
c. Arrancar el motor y calentarlo mientras se controla la indicación de “SENS TEMP MOT” en CONSULT-II.
d. Cuando la indicación de “SENS TEMP MOT” alcance los 70°C, ir al paso 3 de Procedimiento para COND1.

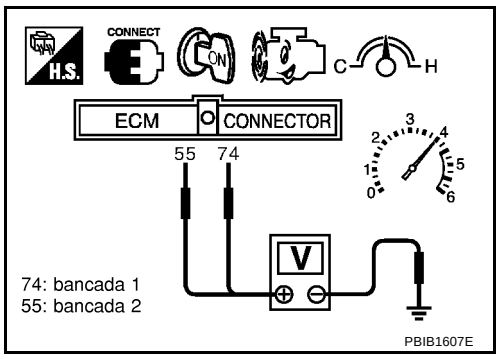
Comprobación del funcionamiento global

BBS000BX

Usar este procedimiento para comprobar el funcionamiento global del circuito del sensor 2 de oxígeno calefactado. Durante esta comprobación, podría no confirmarse un DTC de 1er recorrido.

CON GST

1. Poner en marcha el motor y calentarlo hasta la temperatura de funcionamiento normal.
2. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
3. Arrancar el motor y mantener la velocidad entre 3.500 y 4.000 rpm durante por lo menos 1 minuto sin ninguna carga.
4. Dejar el motor al ralentí durante 1 minuto.
5. Ajustar las sondas del voltímetro entre el terminal 74 del ECM [señal de SO2C2 (B1)] o el terminal 55 del ECM [señal de SO2C2 (B2)] y masa.
6. Comprobar el voltaje cuando se esté revolucionando hasta 4.000 rpm sin carga un mínimo de 10 veces.
   (Pisar y soltar el pedal del acelerador lo antes posible.)
   El voltaje debe ser inferior a 0,18V al menos una vez durante este proceso.
   Si el voltaje puede ser confirmado en el paso 6, el paso 7 no será necesario.



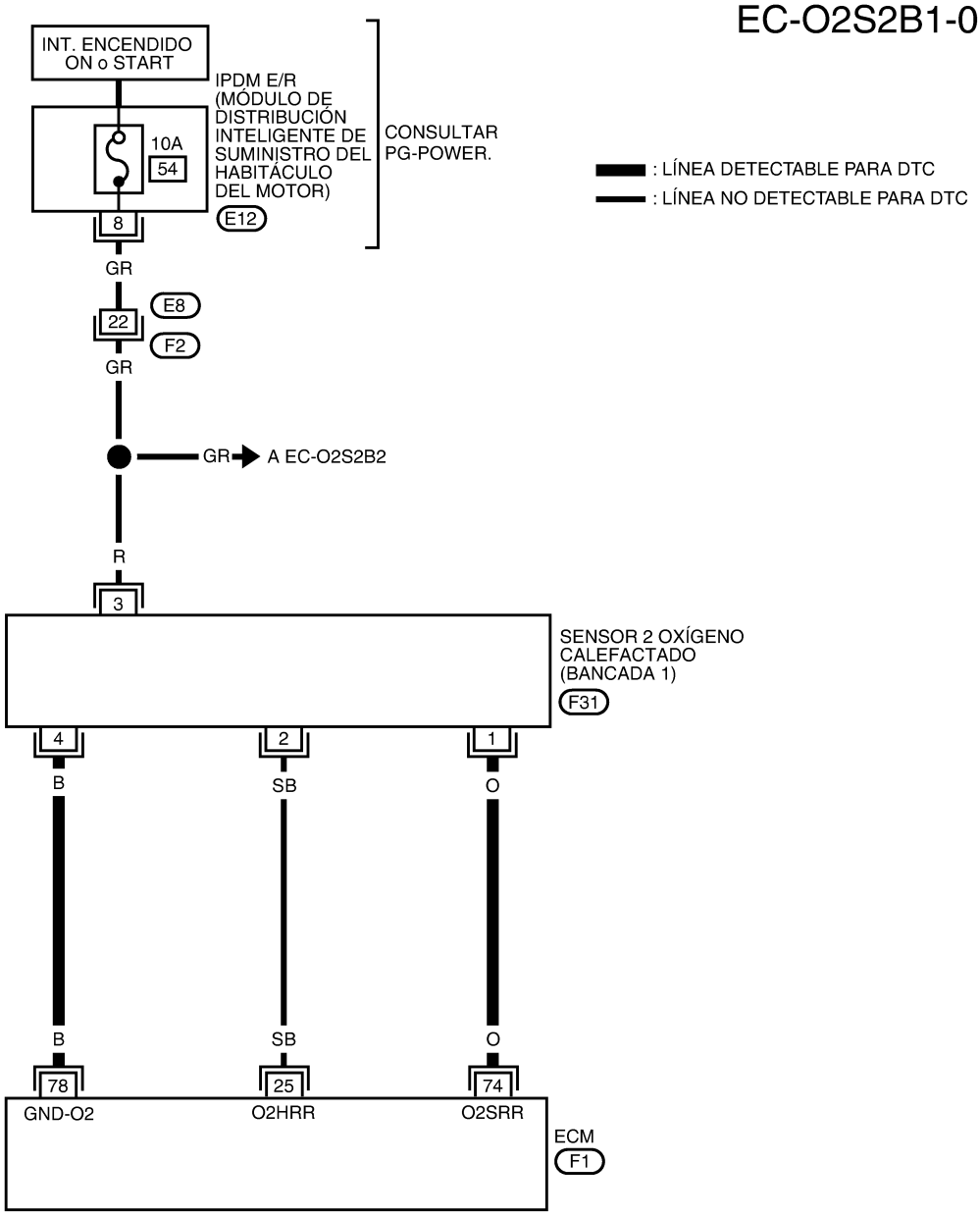
7. Mantener el vehículo al ralentí durante 10 minutos y, a continuación, comprobar el voltaje. O comprobar el voltaje al llanear desde 80 km/h en posición D con la “directa” en posición OFF.
   El voltaje debe ser inferior a 0,18V al menos una vez durante este proceso.
8. Si es incorrecto, ir a EC-354, "Procedimiento de diagnóstico" .

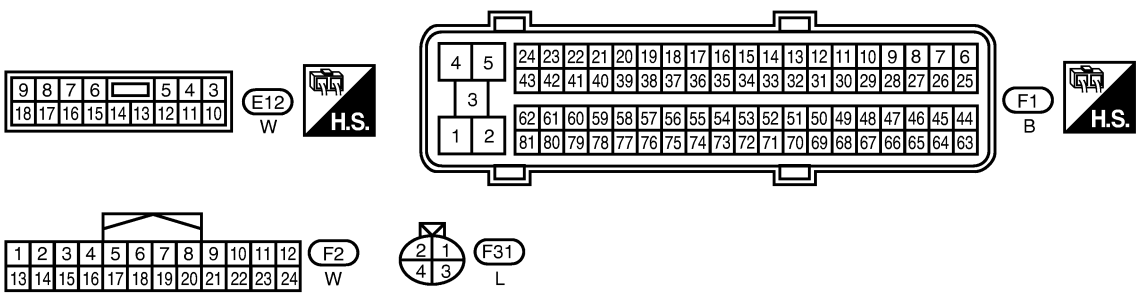
Esquema de conexiones

BBS000BY

BANCADA 1

EC-O2S2B1-01





MBWA1283E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

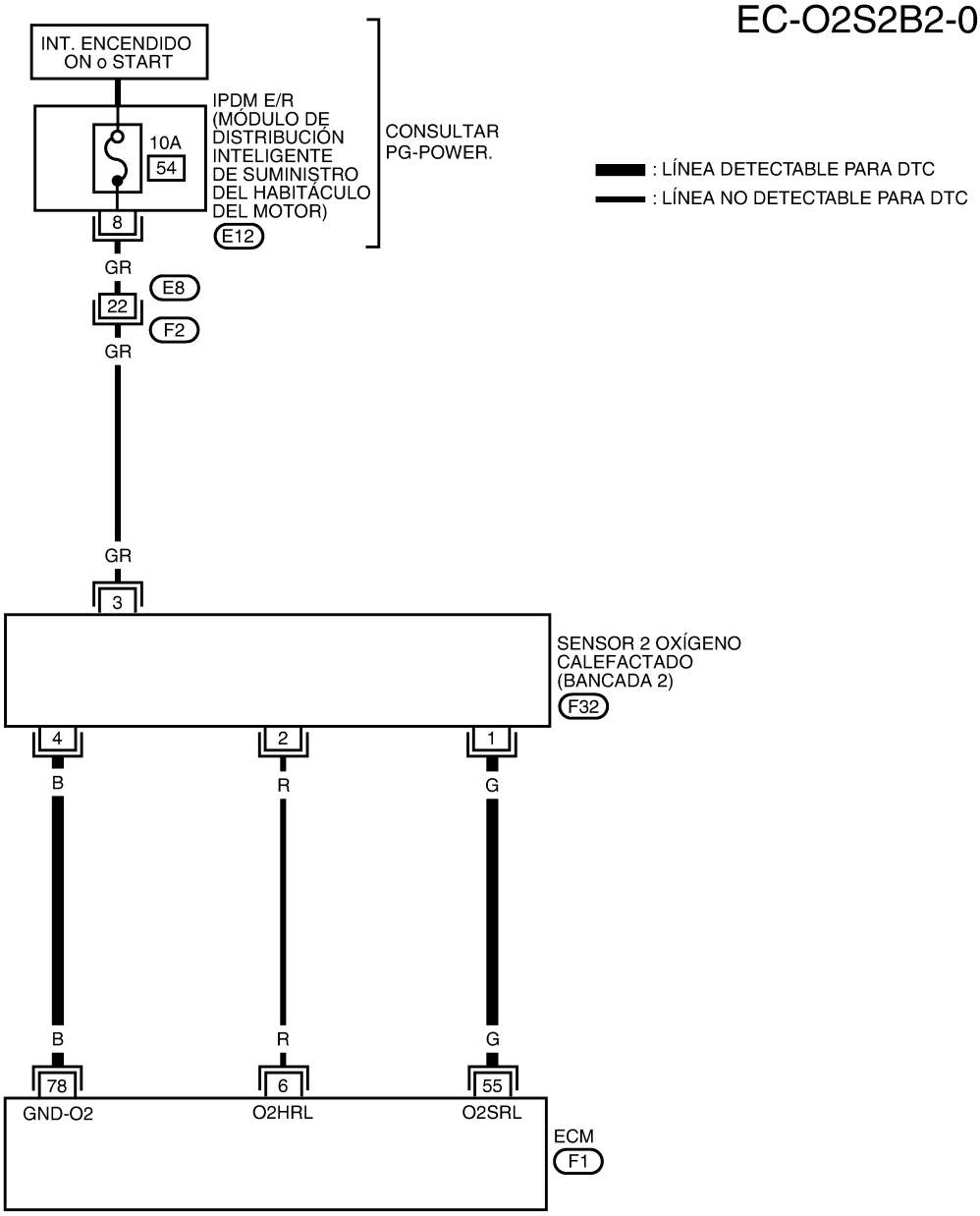
PRECAUCIÓN:

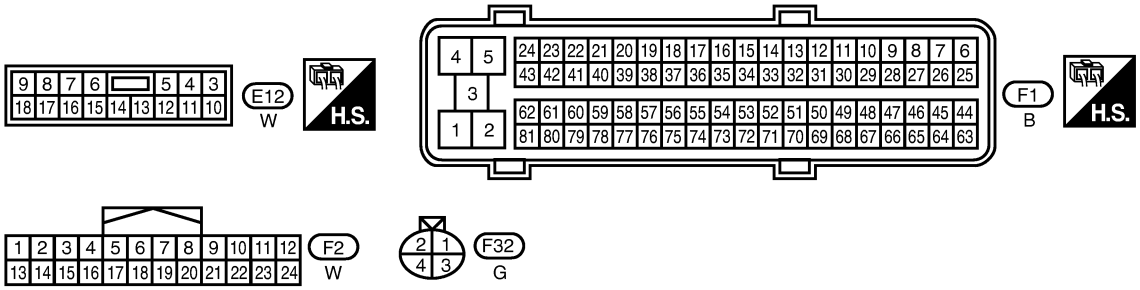
No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
25	SB	Calefactor del sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad del motor bajo 3.600 rpm después de cumplir las siguientes condiciones – Motor: después de calentarlo – Mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto y al ralentí durante 1 minuto sin ninguna carga	0 - 1,0V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Motor: Parado **[El motor está funcionando]** ● Velocidad del motor: por encima de 3.600 r.p.m.	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
74	O	Sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad del motor bajo 3.600 rpm después de cumplir las siguientes condiciones – Motor: después de calentarlo – Mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto y al ralentí durante 1 minuto sin ninguna carga	0 - Aproximadamente 1,0V
78	N	Masa del sensor (sensor 2 de oxígeno calefactado)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V

BANCADA 2

EC-O2S2B2-01





MBWA1284E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

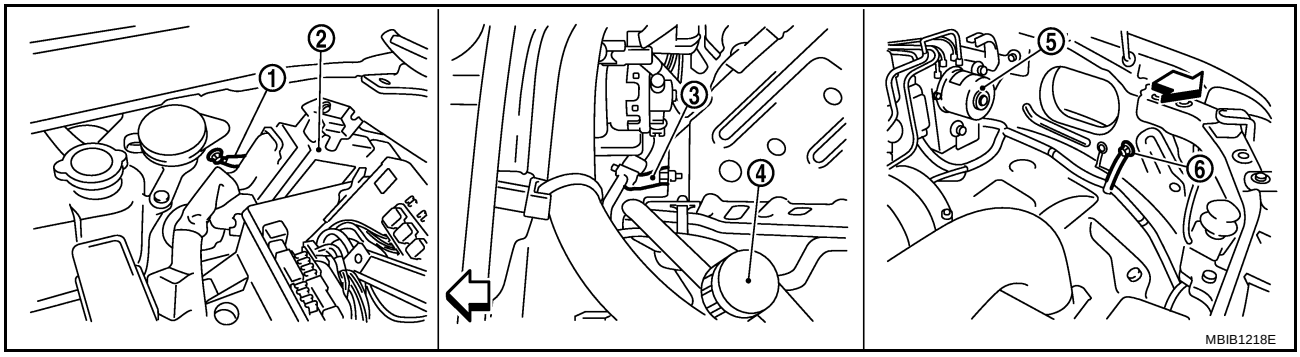
N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
6	R	Calefactor del sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad del motor bajo 3.600 rpm después de cumplir las siguientes condiciones – Motor: después de calentarlo – Mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto y al ralentí durante 1 minuto sin ninguna carga	0 - 1,0V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Motor: Parado **[El motor está funcionando]** ● Velocidad del motor: por encima de 3.600 r.p.m.	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
55	V	Sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad del motor bajo 3.600 rpm después de cumplir las siguientes condiciones – Motor: después de calentarlo – Mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto y al ralentí durante 1 minuto sin ninguna carga	0 - Aproximadamente 1,0V
78	N	Masa del sensor (sensor 2 de oxígeno calefactado)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V

Procedimiento de diagnóstico

BBS000BZ

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería. Consultar EC-154, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

1. Masa E21 de la carrocería
2. ECM
3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa E61 de la carrocería

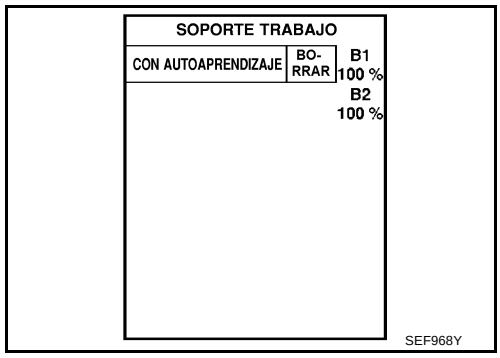
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

2. BORRAR LOS DATOS DE AUTOAPRENDIZAJE

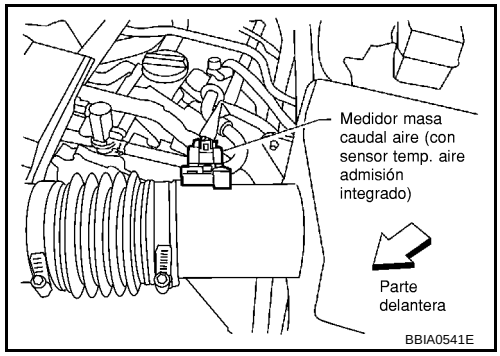
Con CONSULT-II

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Seleccionar “CON AUTOAPRENDIZAJE” en la modalidad “SOPORTE TRABAJO” con CONSULT-II.
3. Borrar el coeficiente de autoaprendizaje pulsando “BORRAR”.
4. Hacer funcionar el motor al ralentí durante como mínimo 10 minutos.
   ¿Se detecta el DTC del 1er recorrido P0172 o P0175?
   ¿Resulta difícil arrancar el motor?



Sin CONSULT-II

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
3. Desconectar el conector de la instalación del medidor de masa de caudal de aire y arrancar de nuevo el motor y dejarlo a velocidad de ralentí durante 5 segundos como mínimo.
4. Parar el motor y volver a conectar el conector de la instalación del medidor de masa de caudal de aire.
5. Asegurarse de que aparece DTC P0102.
6. Borrar la memoria del DTC. Consultar EC-58, "CÓMO BORRAR LA INFORMACIÓN DE DIAGNÓSTICO RELACIONADA CON LAS EMISIONES" .
7. Asegurarse de que aparece DTC P0000.
8. Hacer funcionar el motor al ralentí durante como mínimo 10 minutos.
   ¿Se detecta el DTC del 1er recorrido P0172 o P0175?
   ¿Resulta difícil arrancar el motor?

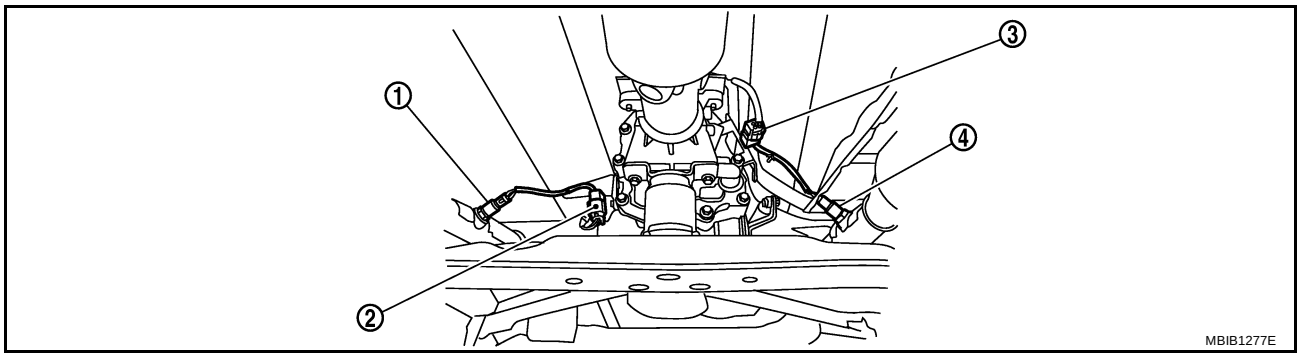


Sí o No

Sí >> Realizar el diagnóstico de averías para el DTC P0172 o P0175. Consultar EC-233 .
No >> IR A 3.

3. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DEL SEN O2 CAL2 ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del sensor 2 de oxígeno calefactado.



1. Sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 2)
2. Sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 2) oxígeno calefactado (bancada 1)
3. Sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 1) oxígeno calefactado (bancada 1)
4. Sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 1)

3. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
4. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 4 del SEN O2 CAL2 y el terminal 78 del ECM. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

5. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

4. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL SEN O2 CAL2 ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal de ECM y el terminal de SEN O2 CAL2 como se indica a continuación.
   Consultar el esquema de conexiones.

DTC	Terminales		Bancada
	ECM	Sensor	
P1146	74	1	1
P1166	55	1	2

Debería existir continuidad.

2. Comprobar la continuidad de la instalación entre los siguientes terminales y masa.
   Consultar el esquema de conexiones.

DTC	Terminales		Bancada
	ECM	Sensor	
P1146	74	1	1
P1166	55	1	2

No debería existir continuidad.

3. Comprobar también la instalación por si hay cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR EL SENSOR 2 DE OXÍGENO CALEFACTADO

Consultar EC-357, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Sustituir el sensor 2 de oxígeno calefactado averiado.

6. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-145, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

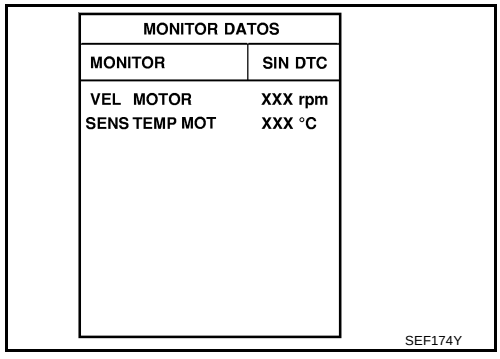
Inspección de componentes

BBS000C0

SENSOR 2 DE OXÍGENO CALEFACTADO

Con CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición ON y seleccionar la modalidad de “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
2. Poner en marcha el motor y calentarlo hasta la temperatura de funcionamiento normal.
3. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
4. Arrancar el motor y mantener la velocidad entre 3.500 y 4.000 rpm durante por lo menos 1 minuto sin ninguna carga.
5. Dejar el motor al ralentí durante 1 minuto.

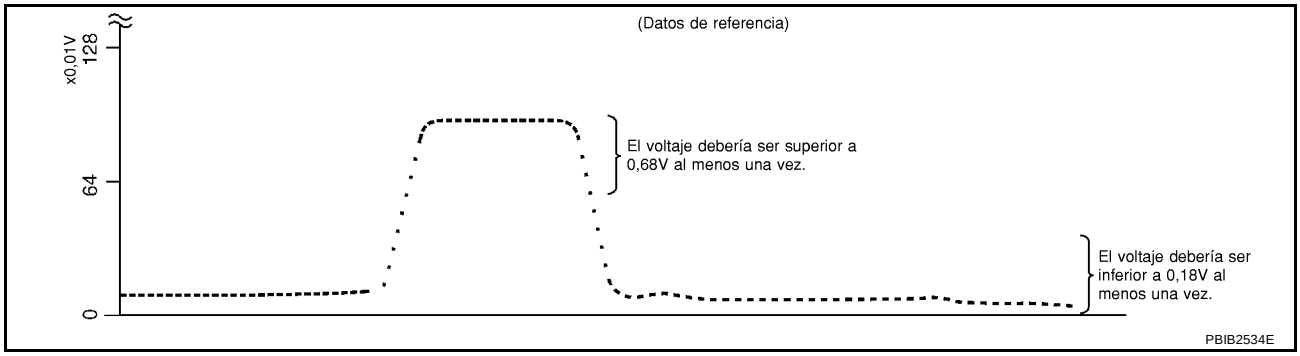


6. Seleccionar “INYECC COMBUSTIBLE” en la modalidad “TEST ACTIVO” y seleccionar “SO2C2 (B1)/(B2)” como elemento de pantalla con CONSULT-II.

TEST ACTIVO	
INYECC COMBUSTIBLE	25%
MONITOR	
VEL MOTOR	XXX rpm
S02C2 (B1)	XXX V
S02C2 (B2)	XXX V

PBIB1672E

7. Comprobar “SO2C2 (B1)/(B2)” a la velocidad de ralentí cuando se esté ajustando “INYECC COMBUSTIBLE” a ±25%.



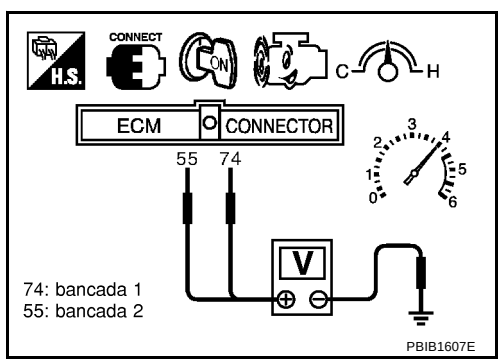
“SO2C2 (B1)/(B2)” debería ser superior a 0,68V al menos una vez cuando “INYECC COMBUSTIBLE” sea +25%.
“SO2C2 (B1)/(B2)” debería ser inferior a 0,18V al menos una vez cuando “INYECC COMBUSTIBLE” sea −25%.

PRECAUCIÓN:

- **Desechar cualquier sensor de oxígeno calefactado que se haya caído desde una altura superior a 0,5 m sobre una superficie dura, como un suelo de hormigón; utilizar uno nuevo.**
- **Antes de montar el nuevo sensor de oxígeno, limpiar la rosca del sistema de escape con el limpiador de la rosca del sensor de oxígeno y un lubricante antidesgaste autorizado.**

Sin CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor y calentarlo hasta la temperatura de funcionamiento normal.
2. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
3. Arrancar el motor y mantener la velocidad entre 3.500 y 4.000 rpm durante por lo menos 1 minuto sin ninguna carga.
4. Dejar el motor al ralentí durante 1 minuto.
5. Ajustar las sondas del voltímetro entre el terminal 74 del ECM [señal de SO2C2 (B1)] o el terminal 55 del ECM [señal de SO2C2 (B2)] y masa.
6. Comprobar el voltaje cuando se esté revolucionando hasta 4.000 rpm sin carga un mínimo de 10 veces.
(Pisar y soltar el pedal del acelerador lo antes posible.)
El voltaje debería ser superior a 0,68 V por lo menos una vez durante este procedimiento.
Si el voltaje es superior 0,68 V en el paso 6, el paso 7 no es necesario.



7. Mantener el vehículo al ralentí durante 10 minutos y, a continuación, comprobar el voltaje. O comprobar el voltaje al llanear desde 80 km/h en posición D con la “directa” en posición OFF.
El voltaje debe ser inferior a 0,18V al menos una vez durante este proceso.
8. Si es incorrecto, sustituir el sensor 2 de oxígeno calefactado.

PRECAUCIÓN:

- **Desechar cualquier sensor de oxígeno calefactado que se haya caído desde una altura superior a 0,5 m sobre una superficie dura, como un suelo de hormigón; utilizar uno nuevo.**
- **Antes de montar el nuevo sensor de oxígeno, limpiar la rosca del sistema de escape con el limpiador de la rosca del sensor de oxígeno y un lubricante antidesgaste autorizado.**

Desmontaje y montaje

BBS000C1

SENSOR 2 DE OXÍGENO CALEFACTADO

Consultar EM-23, "COLECTOR DE ESCAPE Y CATALIZADOR DE TRES VÍAS" .

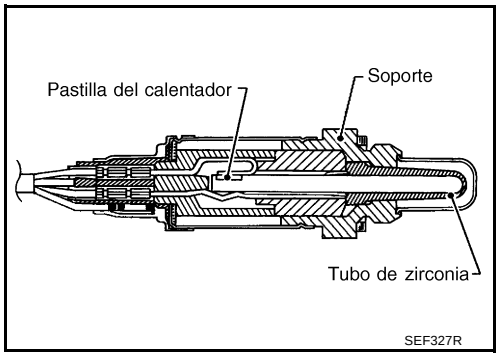
DTC P1147, P1167 SEN O2 CAL2

PFP:226A0

Descripción de componentes

BBS000C2

El sensor 2 de oxígeno calefactado, que está después del catalizador de tres vías (colector), controla el nivel de oxígeno del gas de escape de cada banco.
Aunque las características de cambio del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) varían, la relación aire combustible se controla estequiométricamente mediante la señal del sensor 2 de oxígeno calefactado.
Este sensor está hecho de zirconia cerámica. La zirconia genera un voltaje de aproximadamente 1V, cuando la mezcla es más rica, a 0V cuando la mezcla es más pobre.
En condiciones normales, el sensor 2 de oxígeno calefactado no se utiliza para controlar el funcionamiento del motor.



Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000C3

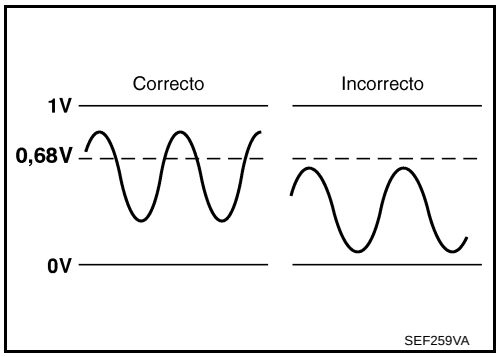
Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
CO2S2 (B1) CO2S2 (B2)	● Bajo 3.600 rpm después de cumplir las siguientes condiciones. – Motor: después de calentarlo – Mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto y al ralentí durante 1 minuto sin ninguna carga	Revolucionando rápidamente el motor desde el ralentí hasta 3.000 rpm.	0 - 0,3V ←→ Aprox. 0,6 - 1,0V
M CO2S2 (B1) M S O2 C2(B2)			POBRE ←→ RICA

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000C4

El sensor 2 de oxígeno calefactado tiene un tiempo de cambio mucho más largo entre rico y pobre que el sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C). La capacidad de almacenamiento de oxígeno del catalizador (colector) de tres vías es lo que causa este tiempo de cambio más largo. Para evaluar las averías del sensor 2 de oxígeno calefactado, el ECM controla si el voltaje máximo del sensor es suficientemente alto durante las distintas condiciones de conducción, como por ejemplo, durante un corte de combustible.



N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P1147 1147 (bancada 1)	Control de voltaje máximo por sensor 2 de oxígeno calefactado	El voltaje máximo para el sensor no alcanza el voltaje especificado.	● Instalación o conectores (el circuito del sensor está abierto o tiene un cortocircuito) ● Sensor 2 de oxígeno calefactado ● Presión del combustible ● Inyector de combustible ● Pérdidas de aire de admisión
P1167 1167 (bancada 2)			

Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000C5

PRECAUCIÓN:

Conducir siempre el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

- **Aparecerá “COMPLETO” en la pantalla de CONSULT-II cuando todas las pruebas “COND1”, “COND2” y “COND3” se hayan finalizado.**
- Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CONDICIÓN DE PRUEBA:

No parar nunca el motor durante este procedimiento. Si se para el motor, volver a intentar el procedimiento desde el paso 2 del Procedimiento para COND1.

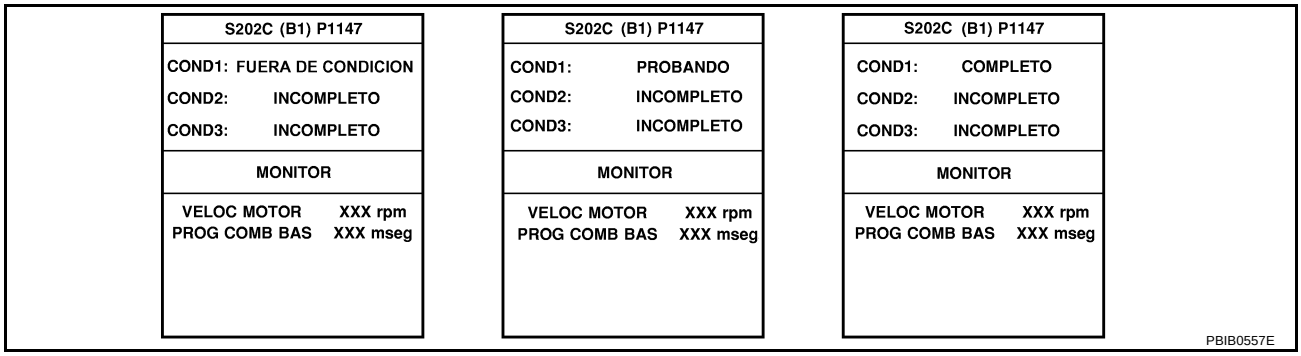
CON CONSULT-II

Procedimiento para COND1

Para obtener mejores resultados, realizar el “SOPORTE TRABAJO DTC” a una temperatura de 0 a 30°C.

1. Poner en marcha el motor y calentarlo hasta la temperatura de funcionamiento normal.
2. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
3. Arrancar el motor y mantener la velocidad entre 3.500 y 4.000 rpm durante por lo menos 1 minuto sin ninguna carga.
4. Dejar el motor al ralentí durante 1 minuto.
5. Seleccionar “S2O2C(B1) P1147” o “S2O2C(B2) P1167” de “SEN O2 CAL2” en la modalidad “SOPORTE TRABAJO DTC” con CONSULT-II.
6. Pulsar “COMIENZO”.
7. Hacer funcionar el motor al ralentí durante al menos 30 segundos.
8. Revolucionar el motor rápidamente a 2.000 rpm dos o tres veces sin carga.
   Si aparece “COMPLETO” en la pantalla de CONSULT-II, ir al paso 2 del Procedimiento para COND3.
   Si no aparece “COMPLETO” en la pantalla de CONSULT-II, ir al paso siguiente.
9. Cuando se cumplan las condiciones siguientes, aparecerá “PROBANDO” en “COND1” en la pantalla de CONSULT-II. Mantener las condiciones continuamente hasta que el mensaje “PRUEBA” cambie a “COMPLETO“. (Se tardará aproximadamente unos 60 segundos.)

VEL MOTOR	Más de 1.000 rpm
PROG COMB BAS	Más de 1,0 mseg
SENS TEMP MOT	70 - 105°C
Palanca de cambios	Posición adecuada



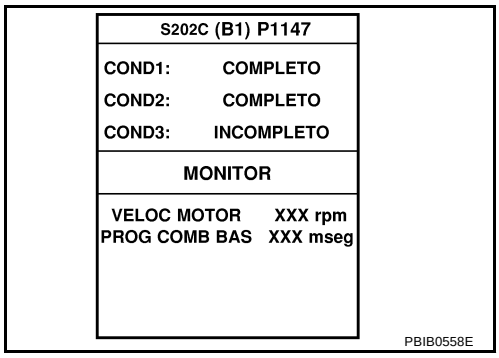
NOTA:

- **Si no aparece “PROBANDO” después de 5 minutos, volver a intentarlo desde el paso 2 en el Procedimiento para COND1.**
- **Si ya aparece “COMPLETO” en “COND2” en la pantalla de CONSULT-II antes de realizar el Procedimiento para COND2, no será necesario realizar el paso 1 del Procedimiento para COND2.**

Procedimiento para COND2

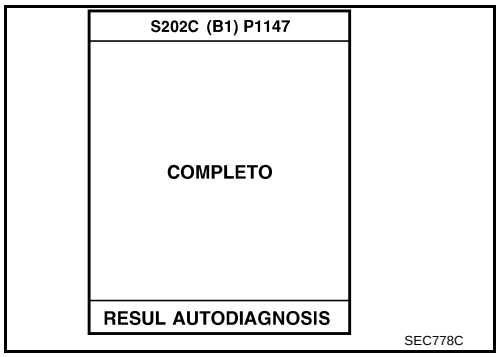
1. Al conducir, levantar completamente el pie del pedal del acelerador con “OD” OFF desde la condición anterior [paso 9] hasta que “INCOMPLETO” en “COND2” en la pantalla de CONSULT-II cambie a “COMPLETO”. (Tardará aproximadamente 4 segundos.)

   NOTA:
   Si ya aparece “COMPLETO” en “COND3” en la pantalla de CONSULT-II antes de realizar el Procedimiento para COND3, no será necesario realizar el paso 1 del Procedimiento para COND3.



Procedimiento para COND3

1. Para el vehículo y dejarlo al ralentí hasta que “INCOMPLETO” de “COND3” en la pantalla de CONSULT-II cambie a “COMPLETO”. (Tardará un máximo de aproximadamente 6 minutos.)
2. Cerciorarse de que aparece “OK” tras pulsar “RESUL AUTODIAGNOSIS“.
   Si se visualiza “Incorrecto” consultar EC-366, "Procedimiento de diagnóstico" .
   Si se visualiza “NO PUEDE DIAGNOSTICARSE” realizar lo siguiente.



a. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y dejar el vehículo en un lugar fresco (mojar el vehículo).
b. Poner el interruptor de encendido en la posición ON y seleccionar “SENS TEMP MOT” en el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II
c. Arrancar el motor y calentarlo mientras se controla la indicación de “SENS TEMP MOT” en CONSULT-II.
d. Cuando la indicación de “SENS TEMP MOT” alcance los 70°C, ir al paso 3 de Procedimiento para COND1.

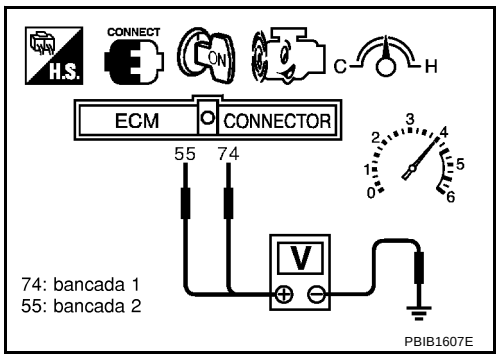
Comprobación del funcionamiento global

BBS000C6

Usar este procedimiento para comprobar el funcionamiento global del circuito del sensor 2 de oxígeno calefactado. Durante esta comprobación, podría no confirmarse un DTC de 1er recorrido.

CON GST

1. Poner en marcha el motor y calentarlo hasta la temperatura de funcionamiento normal.
2. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
3. Arrancar el motor y mantener la velocidad entre 3.500 y 4.000 rpm durante por lo menos 1 minuto sin ninguna carga.
4. Dejar el motor al ralentí durante 1 minuto.
5. Ajustar las sondas del voltímetro entre el terminal 74 del ECM [señal de SO2C2 (B1)] o el terminal 55 del ECM [señal de SO2C2 (B2)] y masa.
6. Comprobar el voltaje cuando se esté revolucionando hasta 4.000 rpm sin carga un mínimo de 10 veces.
   (Pisar y soltar el pedal del acelerador lo antes posible.)
   El voltaje debería ser superior a 0,68 V por lo menos una vez durante este procedimiento.
   Si el voltaje puede ser confirmado en el paso 6, el paso 7 no será necesario.



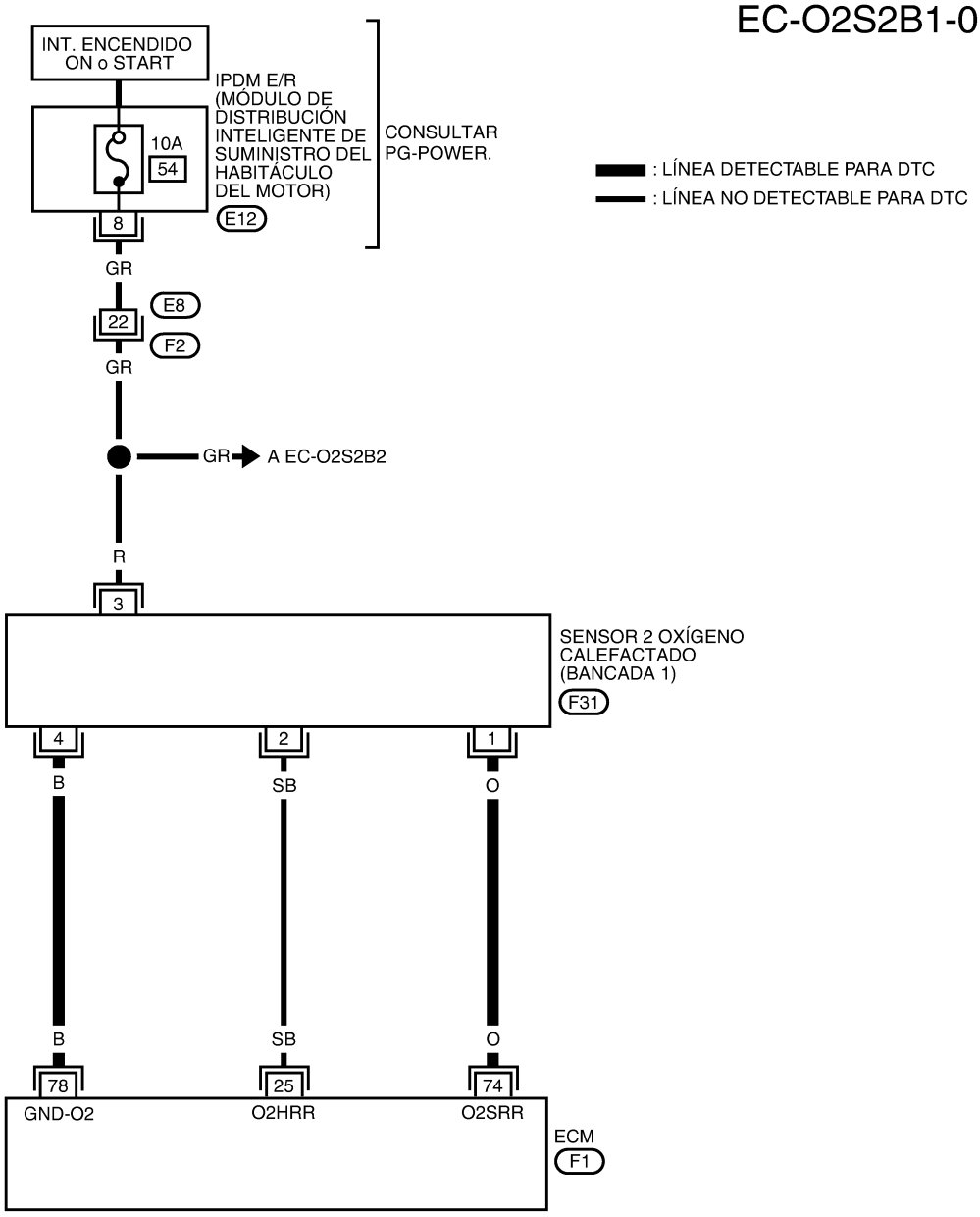
7. Mantener el vehículo al ralentí durante 10 minutos y, a continuación, comprobar el voltaje. O comprobar el voltaje al llanear desde 80 km/h en posición D con la “directa” en posición OFF.
   El voltaje debería ser superior a 0,68 V por lo menos una vez durante este procedimiento.
8. Si es incorrecto, ir a EC-366, "Procedimiento de diagnóstico" .

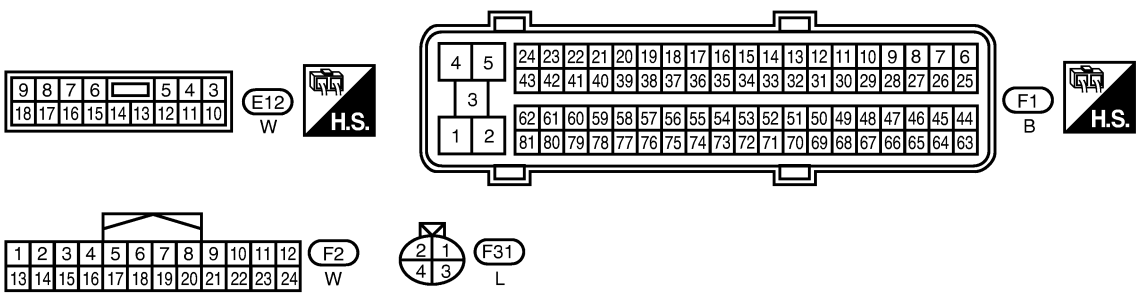
Esquema de conexiones

BBS000C7

BANCADA 1

EC-O2S2B1-01





MBWA1283E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

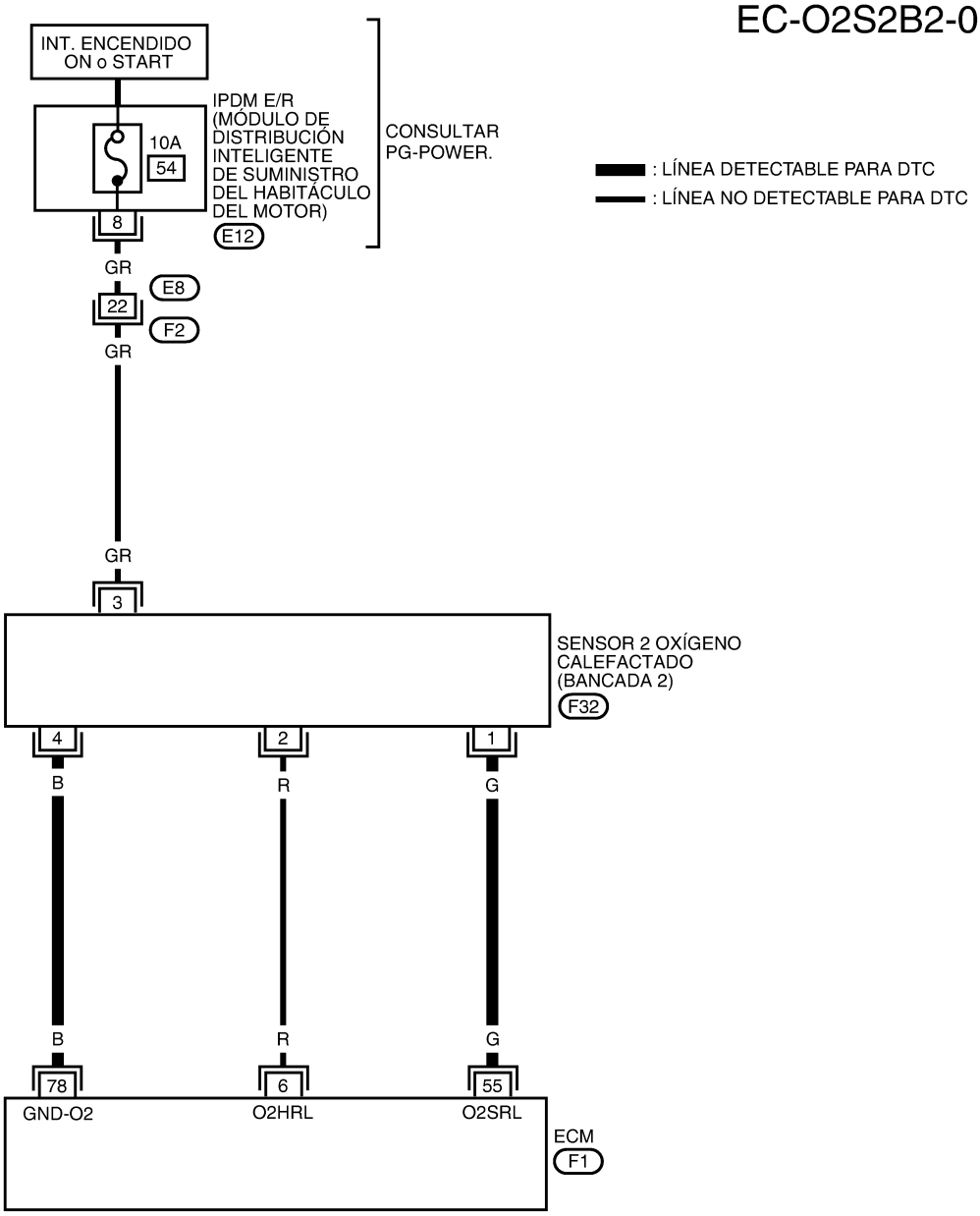
PRECAUCIÓN:

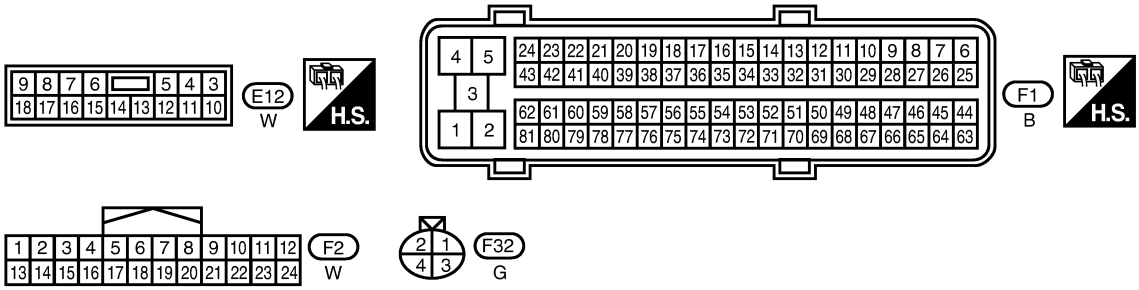
No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
25	SB	Calefactor del sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad del motor bajo 3.600 rpm después de cumplir las siguientes condiciones – Motor: después de calentarlo – Mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto y al ralentí durante 1 minuto sin ninguna carga	0 - 1,0V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Motor: Parado **[El motor está funcionando]** ● Velocidad del motor: por encima de 3.600 r.p.m.	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
74	O	Sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad del motor bajo 3.600 rpm después de cumplir las siguientes condiciones – Motor: después de calentarlo – Mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto y al ralentí durante 1 minuto sin ninguna carga	0 - Aproximadamente 1,0V
78	N	Masa del sensor (sensor 2 de oxígeno calefactado)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V

BANCADA 2

EC-O2S2B2-01





MBWA1284E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

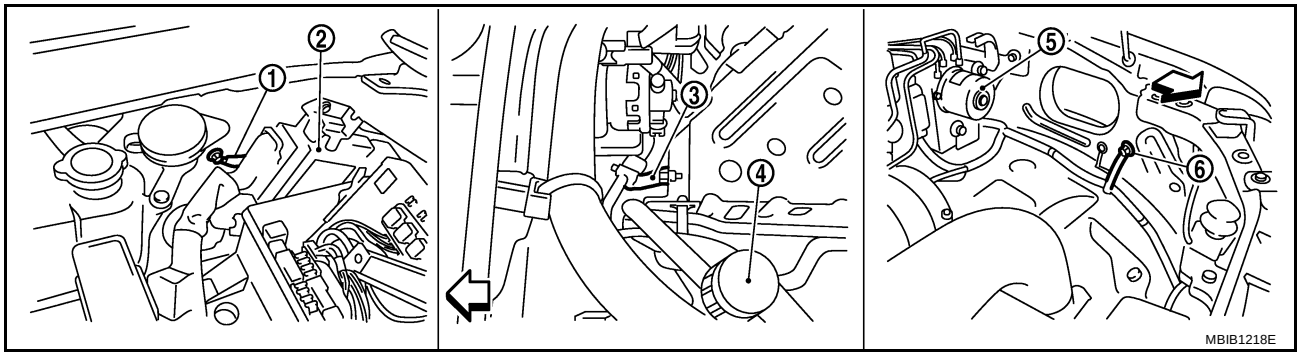
N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
6	R	Calefactor del sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad del motor bajo 3.600 rpm después de cumplir las siguientes condiciones – Motor: después de calentarlo – Mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto y al ralentí durante 1 minuto sin ninguna carga	0 - 1,0V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Motor: Parado **[El motor está funcionando]** ● Velocidad del motor: por encima de 3.600 r.p.m.	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
55	V	Sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad del motor bajo 3.600 rpm después de cumplir las siguientes condiciones – Motor: después de calentarlo – Mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto y al ralentí durante 1 minuto sin ninguna carga	0 - Aproximadamente 1,0V
78	N	Masa del sensor (sensor 2 de oxígeno calefactado)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V

Procedimiento de diagnóstico

BBS000C8

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería. Consultar EC-154, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

1. Masa E21 de la carrocería
2. ECM
3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa E61 de la carrocería

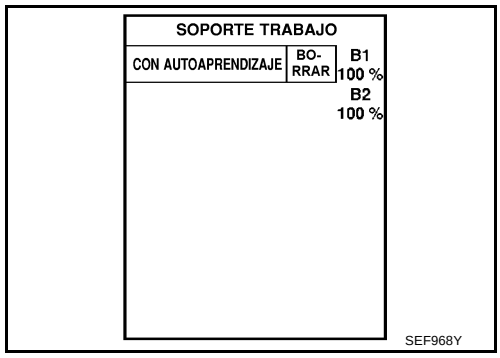
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto >>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

2. BORRAR LOS DATOS DE AUTOAPRENDIZAJE

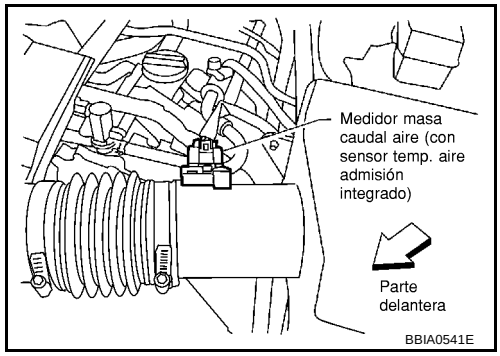
Con CONSULT-II

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Seleccionar “CON AUTOAPRENDIZAJE” en la modalidad “SOPORTE TRABAJO” con CONSULT-II.
3. Borrar el coeficiente de autoaprendizaje pulsando “BORRAR”.
4. Hacer funcionar el motor al ralentí durante como mínimo 10 minutos.
   ¿Se detecta el DTC del 1er recorrido P0171 o P0174?
   ¿Resulta difícil arrancar el motor?



Sin CONSULT-II

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
3. Desconectar el conector de la instalación del medidor de masa de caudal de aire y arrancar de nuevo el motor y dejarlo a velocidad de ralentí durante 5 segundos como mínimo.
4. Parar el motor y volver a conectar el conector de la instalación del medidor de masa de caudal de aire.
5. Asegurarse de que aparece DTC P0102.
6. Borrar la memoria del DTC. Consultar EC-58, "CÓMO BORRAR LA INFORMACIÓN DE DIAGNÓSTICO RELACIONADA CON LAS EMISIONES" .
7. Asegurarse de que aparece DTC P0000.
8. Hacer funcionar el motor al ralentí durante como mínimo 10 minutos.
   ¿Se detecta el DTC del 1er recorrido P0171 o P0174?
   ¿Resulta difícil arrancar el motor?

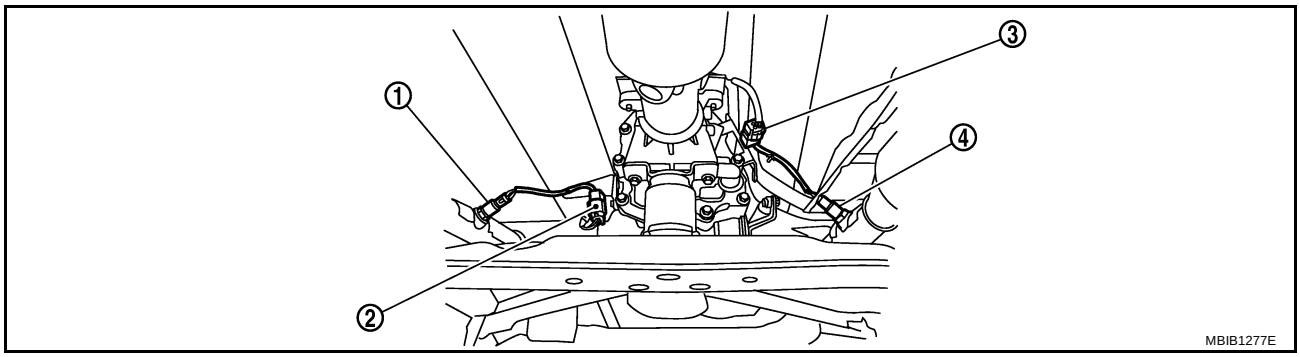


Sí o No

Sí >> Realizar el diagnóstico de averías para el DTC P0171 o P0174. Consultar EC-221 .
No >> IR A 3.

3. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DEL SEN O2 CAL2 ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del sensor 2 de oxígeno calefactado.



1. Sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 2)
2. Sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 2) oxígeno calefactado (bancada 1)
3. Sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 1) oxígeno calefactado (bancada 1)
4. Sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 1)

3. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
4. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 4 del SEN O2 CAL2 y el terminal 78 del ECM. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

5. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

4. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL SEN O2 CAL2 ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal de ECM y el terminal de SEN O2 CAL2 como se indica a continuación.
Consultar el esquema de conexiones.

DTC	Terminales		Bancada
	ECM	Sensor	
P1147	74	1	1
P1167	55	1	2

Debería existir continuidad.

2. Comprobar la continuidad de la instalación entre los siguientes terminales y masa.
Consultar el esquema de conexiones.

DTC	Terminales		Bancada
	ECM	Sensor	
P1147	74	1	1
P1167	55	1	2

No debería existir continuidad.

3. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR EL SENSOR 2 DE OXÍGENO CALEFACTADO

Consultar EC-370, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Sustituir el sensor 2 de oxígeno calefactado averiado.

6. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-145, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

BBS000C9

SENSOR 2 DE OXÍGENO CALEFACTADO

Con CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición ON y seleccionar la modalidad de “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
2. Poner en marcha el motor y calentarlo hasta la temperatura de funcionamiento normal.
3. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
4. Arrancar el motor y mantener la velocidad entre 3.500 y 4.000 rpm durante por lo menos 1 minuto sin ninguna carga.
5. Dejar el motor al ralentí durante 1 minuto.

MONITOR DATOS	
MONITOR	SIN DTC
VEL MOTOR	XXX rpm
SENS TEMP MOT	XXX °C

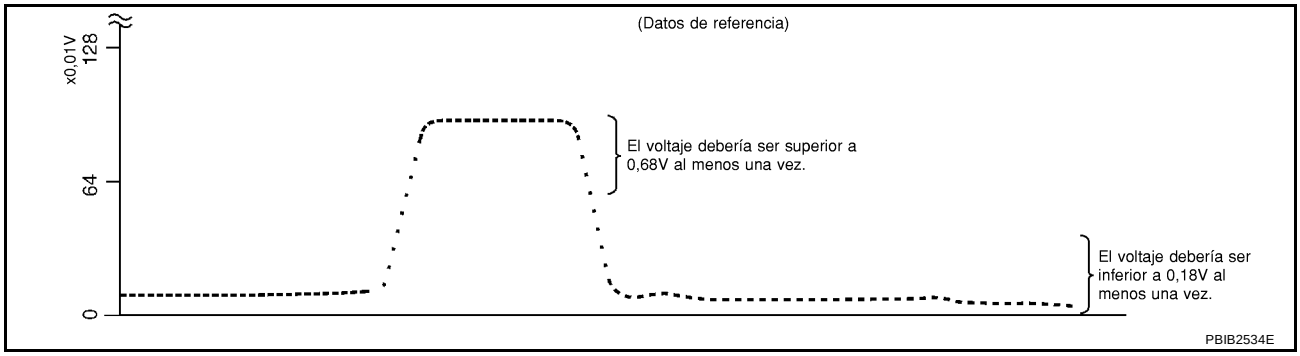
SEF174Y

6. Seleccionar “INYECC COMBUSTIBLE” en la modalidad “TEST ACTIVO” y seleccionar “SO2C2 (B1)/(B2)” como elemento de pantalla con CONSULT-II.

TEST ACTIVO	
INYECC COMBUSTIBLE	25%
MONITOR	
VEL MOTOR	XXX rpm
S02C2 (B1)	XXX V
S02C2 (B2)	XXX V

PBIB1672E

7. Comprobar “SO2C2 (B1)/(B2)” a la velocidad de ralentí cuando se esté ajustando “INYECC COMBUSTIBLE” a ±25%.



“SO2C2 (B1)/(B2)” debería ser superior a 0,68V al menos una vez cuando “INYECC COMBUSTIBLE” sea +25%.
“SO2C2 (B1)/(B2)” debería ser inferior a 0,18V al menos una vez cuando “INYECC COMBUSTIBLE” sea −25%.

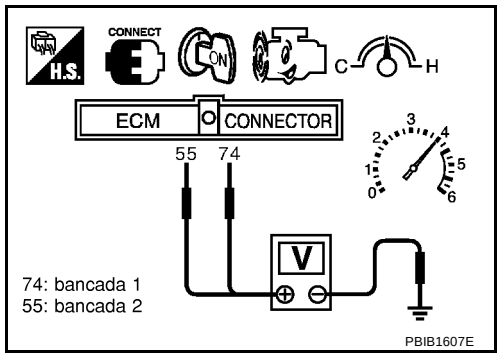
PRECAUCIÓN:

- **Desechar cualquier sensor de oxígeno calefactado que se haya caído desde una altura superior a 0,5 m sobre una superficie dura, como un suelo de hormigón; utilizar uno nuevo.**
- **Antes de montar el nuevo sensor de oxígeno, limpiar la rosca del sistema de escape con el limpiador de la rosca del sensor de oxígeno y un lubricante antidesgaste autorizado.**

Sin CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor y calentarlo hasta la temperatura de funcionamiento normal.
2. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
3. Arrancar el motor y mantener la velocidad entre 3.500 y 4.000 rpm durante por lo menos 1 minuto sin ninguna carga.
4. Dejar el motor al ralentí durante 1 minuto.

5. Ajustar las sondas del voltímetro entre el terminal 74 del ECM [señal de SO2C2 (B1)] o el terminal 55 del ECM [señal de SO2C2 (B2)] y masa.
6. Comprobar el voltaje cuando se esté revolucionando hasta 4.000 rpm sin carga un mínimo de 10 veces.
(Pisar y soltar el pedal del acelerador lo antes posible.)
El voltaje debería ser superior a 0,68 V por lo menos una vez durante este procedimiento.
Si el voltaje es superior 0,68 V en el paso 6, el paso 7 no es necesario.
7. Mantener el vehículo al ralentí durante 10 minutos y, a continuación, comprobar el voltaje. O comprobar el voltaje al llanear desde 80 km/h en posición D con la “directa” en posición OFF.
El voltaje debe ser inferior a 0,18V al menos una vez durante este proceso.
8. Si es incorrecto, sustituir el sensor 2 de oxígeno calefactado.



PRECAUCIÓN:

- **Desechar cualquier sensor de oxígeno calefactado que se haya caído desde una altura superior a 0,5 m sobre una superficie dura, como un suelo de hormigón; utilizar uno nuevo.**
- **Antes de montar el nuevo sensor de oxígeno, limpiar la rosca del sistema de escape con el limpiador de la rosca del sensor de oxígeno y un lubricante antidesgaste autorizado.**

Desmontaje y montaje

BBS000CA

SENSOR 2 DE OXÍGENO CALEFACTADO

Consultar EM-23, "COLECTOR DE ESCAPE Y CATALIZADOR DE TRES VÍAS" .

DTC P1211 UNIDAD DE CONTROL TCS

PFP:47850

Descripción

BBS000CB

La información de la avería relacionada con el TCS se transfiere a través de la línea de comunicación CAN desde el “Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control)” al ECM.
Cerciorarse de borrar la información de la avería, como el DTC, no sólo para “Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control)” sino también para ECM, después de la reparación relacionada con TCS.

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000CC

Los datos del cuadro inmovilizado no se almacenan en el ECM para este autodiagnóstico. El indicador de avería no se iluminará en este autodiagnóstico.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P1211 1211	Unidad de control TCS	El ECM recibe una información de avería desde “Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control)”.	● Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control) ● Piezas relacionadas con el TCS

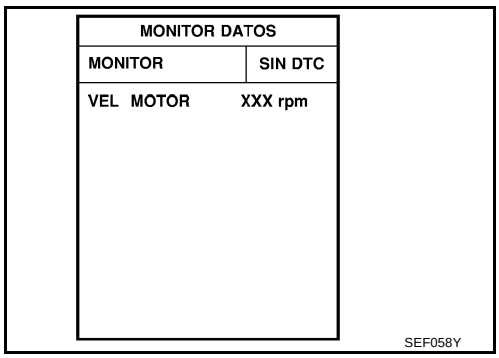
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000CD

CONDICIÓN DE PRUEBA:
Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirmar que el voltaje de la batería es superior a 10,5V al ralentí.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Poner en marcha el motor y dejarlo al ralentí durante un mínimo de 60 segundos.
4. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-372, "Procedimiento de diagnóstico" .



CON GST

Seguir el mismo procedimiento “CON CONSULT-II” arriba indicado.

Procedimiento de diagnóstico

BBS000CE

Ir a BRC-56, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS" .

DTC U1212 LÍNEA DE COMUNICACIÓN TCS

PFP:47850

Descripción

BBS000CF

NOTA:
Si aparece DTC P1212 con DTC U1000 o U1001, realizar en primer lugar el diagnóstico de averías de DTC U1000, U1001. Consultar EC-155 .
Esta línea de comunicación CAN se emplea para controlar el funcionamiento suave del motor durante la operación TCS. Las señales de impulso se intercambian entre “Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control)” y ECM.
Cerciorarse de borrar la información de la avería, como el DTC, no sólo para “Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control)” sino también para ECM, después de la reparación relacionada con TCS.

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000CG

Los datos del cuadro inmovilizado no se almacenan en el ECM para este autodiagnóstico. El indicador de avería no se iluminará en este autodiagnóstico.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P1212 1212	Línea de comunicación TCS	El ECM no puede recibir la información desde “Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control)”.	● Instalación o conectores (La línea de comunicación CAN presenta un circuito abierto o un cortocircuito) ● Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control) ● Batería descargada (baja)

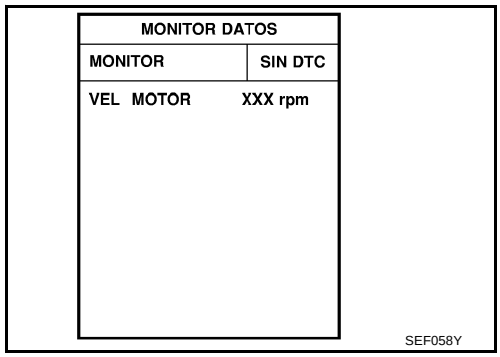
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000CH

CONDICIÓN DE PRUEBA:
Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirmar que el voltaje de la batería es superior a 10,5V al ralentí.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Poner en marcha el motor y hacerlo funcionar durante al menos 10 segundos al ralentí.
4. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-373, "Procedimiento de diagnóstico" .



CON GST

Seguir el mismo procedimiento “CON CONSULT-II” arriba indicado.

Procedimiento de diagnóstico

BBS000CI

Ir a BRC-56, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS" .

DTC P1217 SOBRETEMPERATURA DEL MOTOR

PFP:00000

Descripción

BBS000CJ

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

NOTA:
Si aparece DTC P1217 con DTC U1000 o U1001, realizar en primer lugar el diagnóstico de averías de DTC U1000, U1001. Consultar EC-155 .

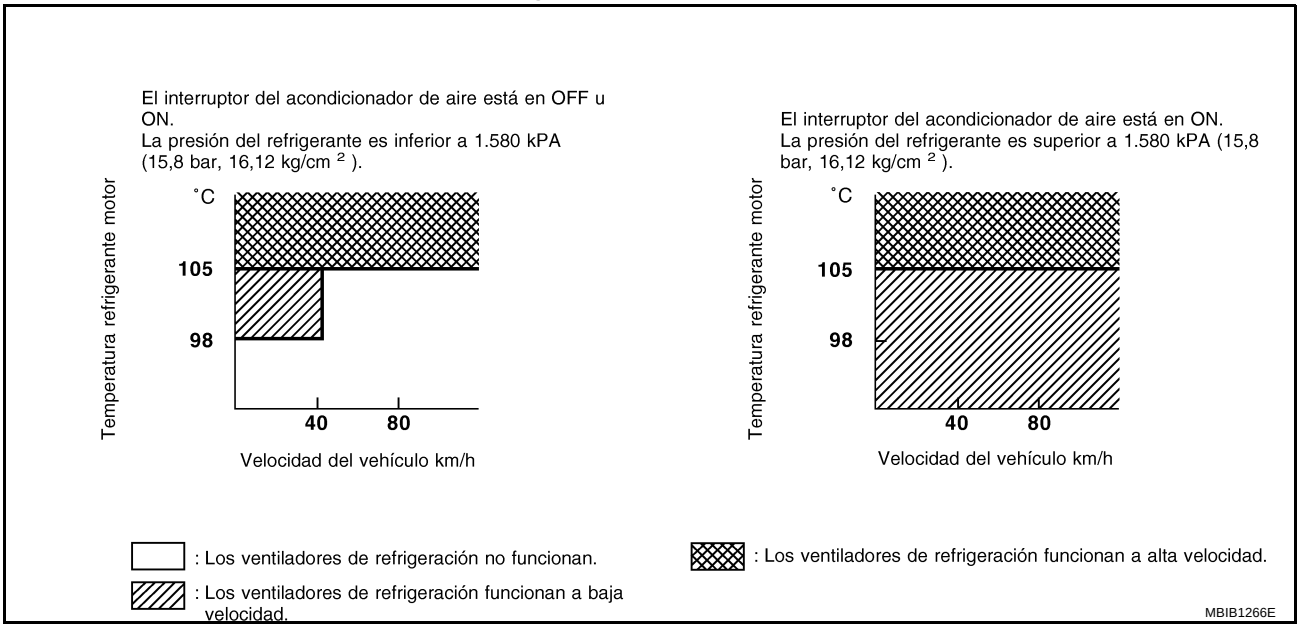
Control del ventilador de refrigeración

Sensor	Señal de entrada del ECM	Función del ECM	Actuador
Sensor de posición del cigüeñal (POS) Sensor de posición del árbol de levas (FASE)	Velocidad del motor*1	Control del ventilador de refrigeración	IPDM E/R (relés del ventilador de refrigeración)
Batería	Voltaje de la batería*1		
Sensor de rueda	Velocidad del vehículo*2		
Sensor de temperatura del refrigerante del motor	Temperatura del refrigerante del motor		
Interruptor del acondicionador de aire	Señal ON del acondicionador de aire*2		
Sensor de presión de refrigerante	Presión de refrigerante		

*1: El ECM determina el estado de la señal de arranque por medio de las señales de las revoluciones del motor y del voltaje de la batería.
*2: Esta señal se envía al ECM a través de la línea de comunicación CAN.

El ECM controla el ventilador de refrigeración en función de la velocidad del vehículo, la temperatura del refrigerante del motor, la presión del refrigerante y la señal del acondicionador de aire activado. El sistema de control tiene un mando regulador con tres posiciones [RAP/LEN/OFF].

Funcionamiento del ventilador de refrigeración



Funcionamiento del relé del ventilador de refrigeración

El ECM controla los relés del ventilador de refrigeración en el IPDM E/R a través de la línea de comunicación CAN.

Velocidad del ventilador de refrigeración	Relé del ventilador de refrigeración	
	1	2
Parado (OFF)	OFF	OFF
Baja (BAJA)	ON	OFF
Alta (ALTA)	OFF	ON

DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES

Motor del ventilador de refrigeración

El ventilador de refrigeración funciona a cada velocidad cuando la corriente fluye en el motor del ventilador de refrigeración como se indica a continuación.

Velocidad del ventilador de refrigeración	Terminales del motor del ventilador de refrigeración	
	(+)	(–)
Baja (BAJA)	1	3
Alta (ALTA)	2	3

Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000CK

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
SEÑAL ACOND AIRE	● Motor: después de calentar el motor, ponerlo en ralentí	Interruptor del acondicionador de aire: OFF	OFF
		Interruptor del acondicionador de aire: ON (el compresor funciona.)	ON
VENT REFRIGERACIÓN	● Motor: después de calentar el motor, ponerlo en ralentí ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF	Temperatura del refrigerante de motor: 97°C o menos	OFF
		Temperatura del refrigerante de motor: entre 98ºC y 104ºC	BAJA
		Temperatura del refrigerante de motor: 105°C o más	RÁPIDO

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000CL

Si el ventilador de refrigeración u otro componente en el sistema de refrigeración funciona mal, aumentará la temperatura del refrigerante.
Cuando la temperatura del refrigerante del motor alcanza un estado de temperatura anormalmente elevada, se indica la existencia de una avería.
Este autodiagnóstico tiene el procedimiento de detección de un recorrido.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P1217 1217	Sobrecalentamiento del motor (sobrecalentamiento)	● El ventilador de refrigeración no funciona correctamente (sobrecalentamiento). ● El sistema del ventilador de refrigeración no funciona correctamente (sobrecalentamiento). ● El nivel de refrigerante del motor no se añadió al sistema mediante el método de llenado adecuado. ● El refrigerante del motor no está dentro del margen especificado.	● Instalación o conectores (El circuito del ventilador de refrigeración está abierto o tiene un cortocircuito). ● IPDM E/R ● Ventilador de refrigeración ● Ventilador de refrigeración (accionado por el cigüeñal) ● Manguito del radiador ● Radiador ● Tapón del radiador ● Depósito de reserva ● Tapón del depósito de reserva ● Bomba de agua ● Termostato Para más información, consultar EC-383, "12 Causas principales de sobrecalentamiento" .

PRECAUCIÓN:
Cuando se indique una avería, asegurarse de que se cambia el refrigerante. Consultar CO-9, "Cambio del refrigerante del motor" . Asimismo, sustituir el aceite del motor. Consultar LU-8, "Cambio del aceite del motor" .

1. **Llenar el radiador con refrigerante hasta el nivel especificado a una velocidad de 2 litros por minuto. Asegurarse de utilizar refrigerante con la correcta relación de mezcla. Consultar MA-22, "Rango de mezcla del refrigerante del motor" .**
2. **Después de rellenar con refrigerante, hacer funcionar el motor para asegurar que no existen ruidos de movimiento de agua.**

Comprobación del funcionamiento global

BBS000CM

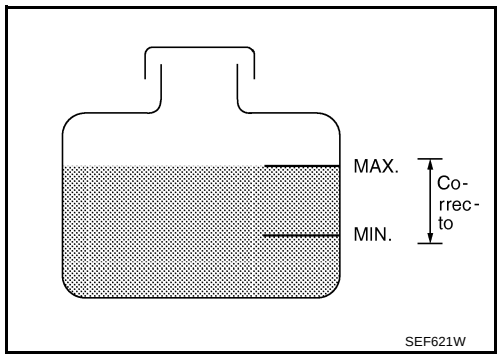
Usar este procedimiento para comprobar la función global del ventilador de refrigeración. Durante esta comprobación podría dejar de confirmarse un DTC.

ADVERTENCIA:
No desmontar el tapón del radiador o el tapón del depósito de reserva cuando el motor esté caliente. Se pueden producir quemaduras graves causadas por el fluido a alta presión que sale del radiador y/o del depósito de reserva.
Enrollar un trapo grueso alrededor del tapón. Quitar cuidadosamente el tapón girándolo un cuarto de vuelta para permitir que escape la presión acumulada. A continuación, girar el tapón completamente para abrirlo.

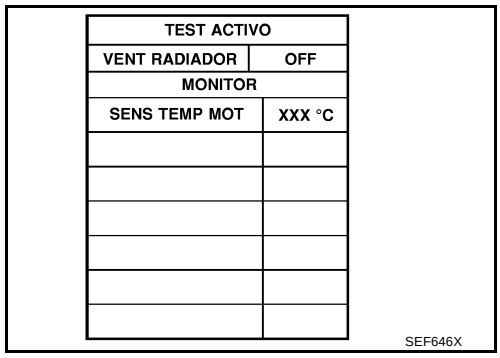
CON CONSULT-II

1. Comprobar el nivel de refrigerante en el depósito de reserva y el radiador.

   NOTA:
   Dejar que el motor se enfríe antes de comprobar el nivel del refrigerante.
   Si el nivel de refrigerante del depósito de reserva y/o el radiador están por debajo del rango indicado, no realizar los siguientes pasos e ir a EC-380, "Procedimiento de diagnóstico" .



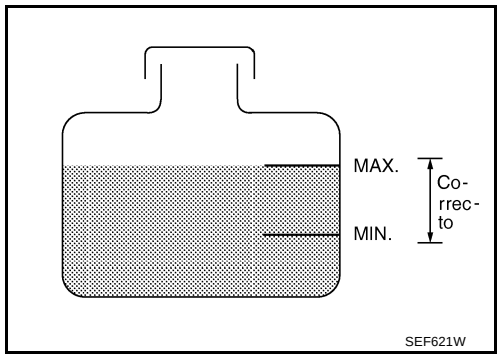
2. Confirmar si el cliente puso refrigerante o no. Si el cliente ha puesto refrigerante, omitir los pasos siguientes e ir a EC-380, "Procedimiento de diagnóstico" .
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Realizar “VENT RADIADOR” en la modalidad de “TEST ACTIVO” con CONSULT-II.
5. Si los resultados son incorrectos, ir a EC-380, "Procedimiento de diagnóstico" .



CON GST

1. Comprobar el nivel de refrigerante en el depósito de reserva y el radiador.

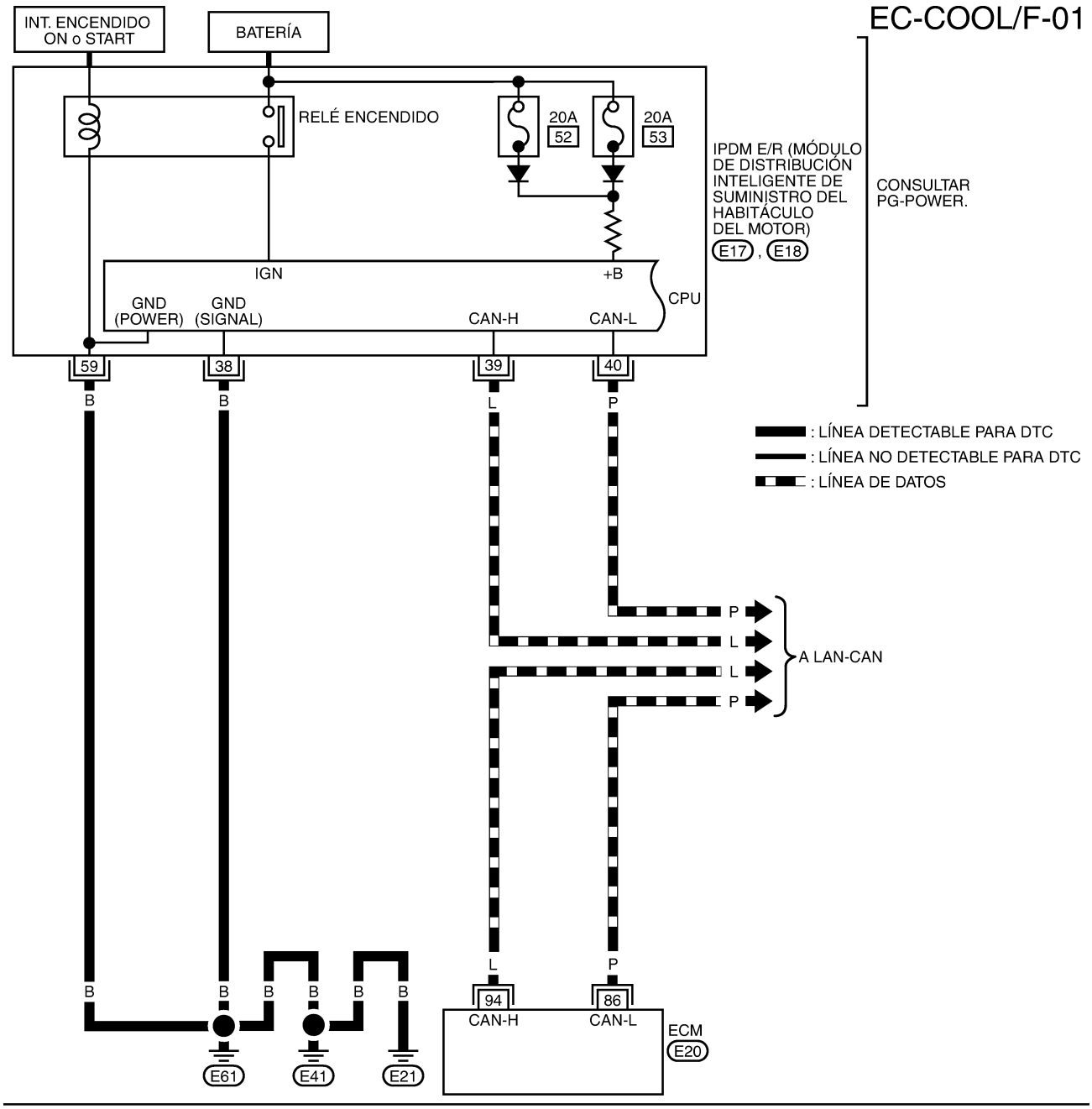
   NOTA:
   Dejar que el motor se enfríe antes de comprobar el nivel del refrigerante.
   Si el nivel de refrigerante del depósito de reserva y/o el radiador están por debajo del rango indicado, no realizar los siguientes pasos e ir a EC-380, "Procedimiento de diagnóstico" .

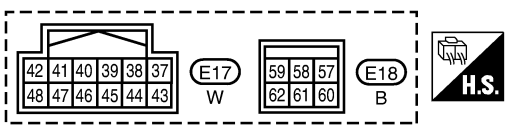


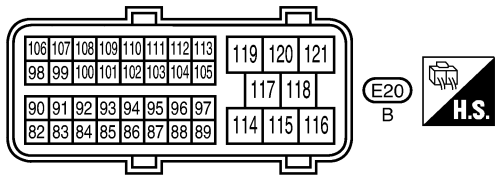
2. Confirmar si el cliente puso refrigerante o no. Si el cliente ha puesto refrigerante, omitir los pasos siguientes e ir a EC-380, "Procedimiento de diagnóstico" .
3. Realizar el test activo automático de IPDM E/R y comprobar el funcionamiento de los motores del ventilador de refrigeración, consultar PG-20, "Test activo automático" .
4. Si es incorrecto, ir a EC-380, "Procedimiento de diagnóstico" .

Esquema de conexiones

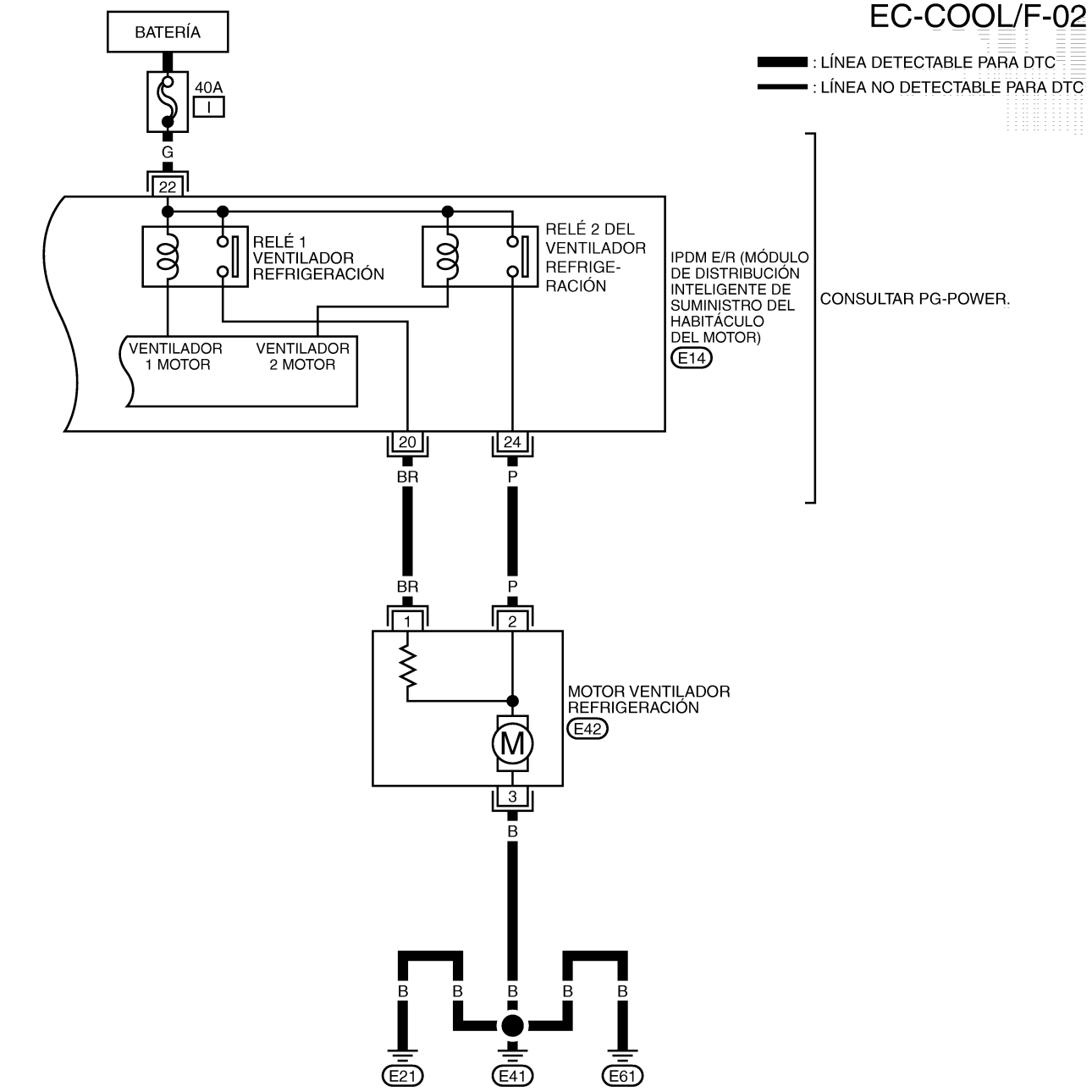
BBS000CN







MBWA1305E


EC-COOL/F-02
: LÍNEA DETECTABLE PARA DTC
: LÍNEA NO DETECTABLE PARA DTC
BATERÍA
40A
I
G
22
RELÉ 1 VENTILADOR REFRIGERACIÓN
RELÉ 2 DEL VENTILADOR REFRIGE-RACIÓN
VENTILADOR 1 MOTOR
VENTILADOR 2 MOTOR
IPDM E/R (MÓDULO DE DISTRIBUCIÓN INTELIGENTE DE SUMINISTRO DEL HABITÁCULO DEL MOTOR)
E14
CONSULTAR PG-POWER.
20
24
BR
P
BR
P
1
2
MOTOR VENTILADOR REFRIGERACIÓN
E42
M
3
B
B B B B B
E21
E41
E61

21 20 19
24 23 22
E14
W
H.S.
3 1 2
E42
GR

MBWA1389E

Procedimiento de diagnóstico

BBS000CO

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN (ACCIONADO POR EL CIGÜEÑAL)

1. Poner en marcha el motor y dejarlo al ralentí.
2. Asegurarse de que el ventilador de refrigeración (accionado por el cigüeñal) funciona con normalidad.

Correcto o incorrecto

Correcto (con CONSULT-II)>>IR A 2.
Correcto (sin CONSULT-II)>>IR A 3.
Incorrecto>>Comprobar el ventilador de refrigeración (accionado por el cigüeñal). Consultar CO-20, "Desmontaje y montaje (tipo accionado por el cigüeñal)" .

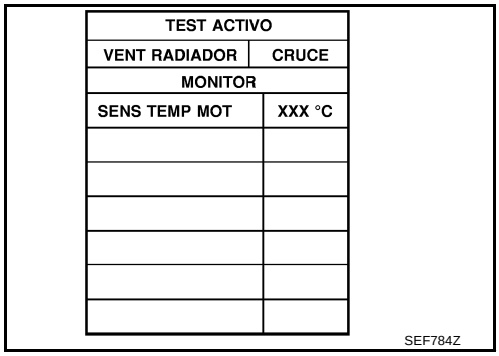
2. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN

Con CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor y dejarlo al ralentí.
2. Seleccionar “VENT RADIADOR” en la modalidad de “TEST ACTIVO” con CONSULT-II.
3. Asegurarse de que el ventilador de refrigeración funciona en cada velocidad (BAJA/ALTA).

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Comprobar el circuito de control del ventilador de refrigeración. (Ir a EC-381, "PROCEDIMIENTO A" .)



3. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN

Sin CONSULT-II

1. Realizar el test activo automático de IPDM E/R y comprobar el funcionamiento del motor del ventilador de refrigeración, consultar PG-20, "Test activo automático" .
2. Asegurarse de que el ventilador de refrigeración funciona en cada velocidad (baja/alta).

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Comprobar el circuito de control del ventilador de refrigeración. (Ir a EC-381, "PROCEDIMIENTO A" .)

4. COMPROBAR SI HAY PÉRDIDAS EN EL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

Consultar CO-9, "COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DEL RADIADOR POR SI EXISTEN FUGAS" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Comprobar lo siguiente por si hay pérdidas Consultar CO-9, "COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DEL RADIADOR POR SI EXISTEN FUGAS" .

- Manguera
- Radiador
- Tapón del radiador
- Bomba de agua
- Depósito de reserva

5. COMPROBAR EL TAPÓN DEL DEPÓSITO DE RESERVA

Consultar CO-14, "Comprobación del tapón del depósito de reserva" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Sustituir el tapón del depósito de reserva.

6. COMPROBAR LOS COMPONENTES

Comprobar lo siguiente.

- Termostato. Consultar CO-27, "CONJUNTO DE ENTRADA DE AGUA Y DEL TERMOSTATO" .
- Sensor de temperatura del refrigerante del motor. Consultar EC-190, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Sustituir el componente averiado.

7. COMPROBAR LAS 12 CAUSAS PRINCIPALES

Si no puede aislarse la causa, ir a EC-383, "12 Causas principales de sobrecalentamiento" .

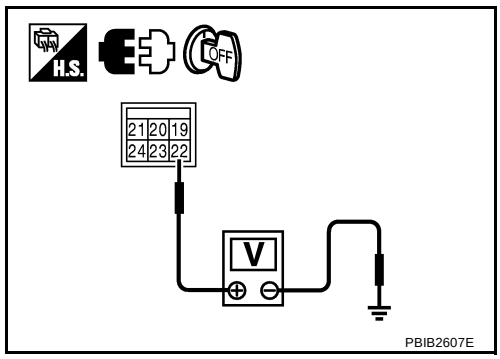
>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

PROCEDIMIENTO A

1. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO DE ENERGÍA DEL VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar los conectores E14 de la instalación del IPDM E/R.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 22 del IPDM E/R y masa con CONSULT-II o un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>IR A 2.

2. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Fusible de enlace de 40A
- La instalación por si está abierta o tiene un cortocircuito entre IPDM E/R y la batería

>> Reparar el circuito abierto, o el cortocircuito a masa en la instalación o en los conectores.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA DEL IPDM E/R

1. Desconectar los conectores E17 y E18 de la instalación del IPDM E/R.
2. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 38 y 59 del IPDM E/R y masa.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.

3. Comprobar también la instalación por si hay cortocircuitos al suministro eléctrico.

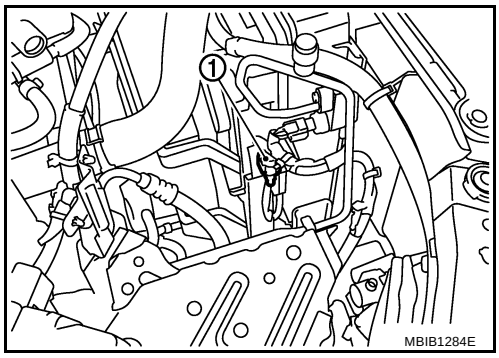
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, o el cortocircuito de suministro eléctrico en la instalación o los conectores.

4. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DEL MOTOR DEL VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Desconectar el conector de la instalación del motor del ventilador de refrigeración (1).
2. Comprobar la continuidad de la instalación entre los siguientes terminales:
   terminal 1 del motor del ventilador de refrigeración y terminal 20 del IPDM E/R,
   terminal 2 del motor del ventilador de refrigeración y terminal 24 del IPDM E/R,
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.



3. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DEL MOTOR DEL VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 3 del motor del ventilador de refrigeración y masa.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.

2. Comprobar también la instalación por si hay cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, o el cortocircuito de suministro eléctrico en la instalación o los conectores.

6. COMPROBAR EL MOTOR DEL VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN

Consultar EC-384, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Sustituir los motores del ventilador de refrigeración.

7. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Realizar EC-145, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el IPDM E/R. Consultar PG-14, "IPDM E/R (MÓDULO DE DISTRIBUCIÓN INTELIGENTE DE SUMINISTRO DEL HABITÁCULO DEL MOTOR)" .

Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación o el conector.

12 Causas principales de sobrecalentamiento

BBS000CP

Motor	Paso	Punto de inspección	Equipo	Estándar	Página de referencia
OFF	1	● Radiador obstruido ● Condensador obstruido ● Rejilla del radiador obstruida ● Amortiguador bloqueado	● Visual	Sin bloqueo	—
	2	● Mezcla de refrigerante	● Comprobador de refrigerante	Mezcla de refrigerante 50 - 50%	]MA-22
	3	● Nivel de refrigerante	● Visual	Refrigerante hasta el nivel MÁX del depósito de reserva y hasta la boca de llenado del radiador	CO-9
	4	● Tapón del depósito de reserva	● Probador de presión.	59 - 125 kPa (0,59 - 1,25 bar, 0,6 - 1,3 kg/cm^2) (Límite)	CO-14
ON*2	5	● Pérdidas de refrigerante	● Visual	Sin pérdidas	CO-9
ON*2	6	● Termostato	● Tocar los manguitos superior e inferior del radiador.	Ambos manguitos deberían estar calientes	CO-27
ON*1	7	● Ventilador de refrigeración	● CONSULT - II	Funcionando	Consultar el diagnóstico de averías para DTC P1217 (EC-374).
ON*2	7	● Ventilador de refrigeración (accionado por el cigüeñal)	● Visual	Funcionando	Ver CO-20 .
OFF	8	● Pérdidas en la combustión de gas	● Analizador 4 del gas, probador químico, multímetro del color	Negativa	—
ON*3	9	● Medidor de la temperatura de refrigerante	● Visual	Indica menos de 3/4 al conducir	—
		● Exceso de refrigerante en el depósito de reserva	● Visual	No hay derrame durante la conducción ni al ralentí	CO-9
OFF*4	10	● Retorno de refrigerante desde el depósito de reserva al radiador	● Visual	Debería ser el nivel inicial en el depósito de reserva	CO-9
OFF	11	● Culata	● Galgas de espesor, regla	0,1 mm Distorsión máxima (deformación)	EM-94
	12	● Bloque de cilindros y pistones	● Visual	No hay desgaste en las paredes del cilindro o en el pistón	EM-109

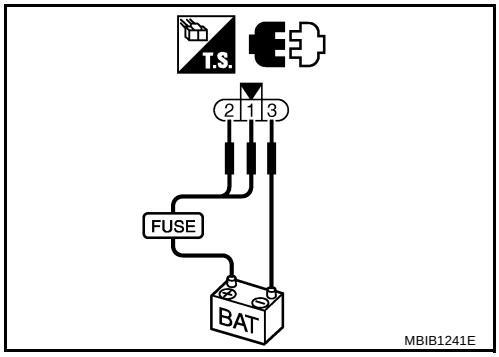
*1: Poner el interruptor de encendido en posición ON.
*2: Motor funcionando a 3.000 rpm durante 10 minutos.
*3: Conducir a 90 km/h durante 30 minutos y, a continuación, dejar el motor al ralentí durante 10 minutos.
*4: Después de 60 minutos de tiempo de enfriamiento.
Para más información, consultar CO-5, "ANÁLISIS DE LAS CAUSAS DE SOBRECALENTAMIENTO" .

Inspección de componentes

BBS000CQ

MOTOR DEL VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN

1. Desconectar el conector de la instalación del motor del ventilador de refrigeración.
2. Proporcionar voltaje de batería a los terminales del motor del ventilador de refrigeración y comprobar el funcionamiento.



Velocidad del ventilador de refrigeración	Terminales del motor del ventilador de refrigeración	
	(+)	(–)
Baja	1	3
Carretera	2	3

El motor del ventilador de refrigeración debe funcionar.
Si es incorrecto, sustituir el motor del ventilador de refrigeración.

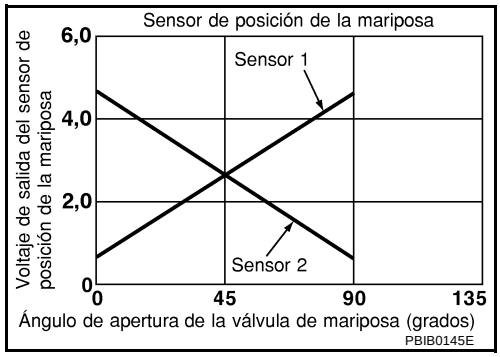
DTC P1225 SENSOR TP

PFP:16119

Descripción de componentes

BBS000CR

El actuador de control eléctrico de la mariposa se compone de motor de control de la mariposa, sensor de posición de la mariposa, etc. El sensor de posición de la mariposa responde al movimiento de la válvula de mariposa.
El sensor de posición de la mariposa presenta dos sensores. Estos sensores son una especie de potenciómetros que transforman la posición de la válvula de la mariposa en voltaje de salida y envían la señal de salida al ECM. Asimismo, detectan la velocidad de apertura y cierre de la válvula de la mariposa y suministran las señales de voltaje al ECM. El ECM determina el ángulo de abertura en curso de la válvula de la mariposa a partir de dichas señales y supervisa el motor de control de la mariposa a fin de que el ángulo de abertura de la válvula de la mariposa se ajuste correctamente a las condiciones de conducción.



Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000CS

El indicador de avería MI no se encenderá para este diagnóstico.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P1225 1225	Rendimiento de aprendizaje de la posición cerrada de la mariposa	El valor del aprendizaje de la posición cerrada de la mariposa es excesivamente bajo.	● Actuador de control eléctrico de la mariposa (sensores de TP 1 y 2)

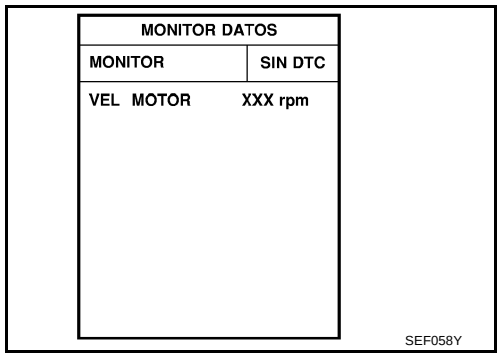
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000CT

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.
CONDICIÓN DE PRUEBA:
Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirmar que el voltaje de la batería es superior a 10V al ralentí.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Colocar el interruptor d encendido en OFF y esperar al menos 10 segundos.
4. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
5. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-386, "Procedimiento de diagnóstico" .



CON GST

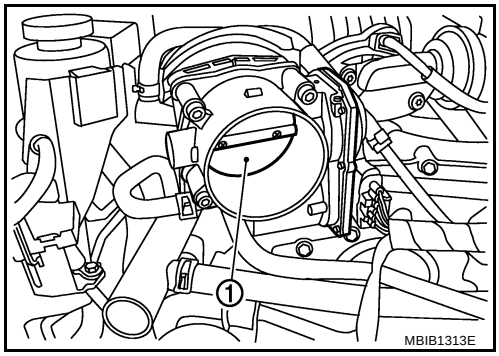
Seguir el mismo procedimiento “CON CONSULT-II” arriba indicado.

Procedimiento de diagnóstico

BBS000CU

1. COMPROBAR VISUALMENTE EL ACTUADOR DE CONTROL ELÉCTRICO DE LA MARIPOSA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desmontar el conducto de aire de admisión.
3. Comprobar la presencia de materias extrañas entre la válvula de la mariposa (1) y el alojamiento.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Eliminar la materia extraña y limpiar el interior del actuador de control eléctrico de la mariposa.

2. SUSTITUIR EL ACTUADOR DE CONTROL ELÉCTRICO DE LA MARIPOSA

1. Sustituir el actuador de control eléctrico de la mariposa.
2. Realizar EC-73, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
3. Realizar EC-73, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Desmontaje y montaje

BBS000CV

ACTUADOR DE CONTROL ELÉCTRICO DE LA MARIPOSA

Consultar EM-18, "RECOLECTOR DE ADMISIÓN" .

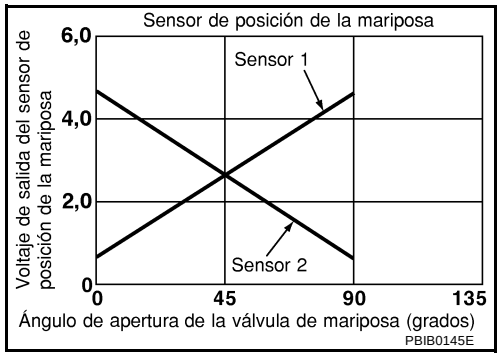
DTC P1226 SENSOR TP

PFP:16119

Descripción de componentes

BBS000CW

El actuador de control eléctrico de la mariposa se compone de motor de control de la mariposa, sensor de posición de la mariposa, etc. El sensor de posición de la mariposa responde al movimiento de la válvula de mariposa.
El sensor de posición de la mariposa presenta dos sensores. Estos sensores son una especie de potenciómetros que transforman la posición de la válvula de la mariposa en voltaje de salida y envían la señal de salida al ECM. Asimismo, detectan la velocidad de apertura y cierre de la válvula de la mariposa y suministran las señales de voltaje al ECM. El ECM determina el ángulo de abertura en curso de la válvula de la mariposa a partir de dichas señales y supervisa el motor de control de la mariposa a fin de que el ángulo de abertura de la válvula de la mariposa se ajuste correctamente a las condiciones de conducción.



Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000CX

El indicador de avería MI no se encenderá para este diagnóstico.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P1226 1226	Rendimiento de aprendizaje de la posición cerrada de la mariposa	El aprendizaje de la posición cerrada de la mariposa no se lleva a cabo satisfactoriamente, de forma reiterada.	● Actuador de control eléctrico de la mariposa (sensores de TP 1 y 2)

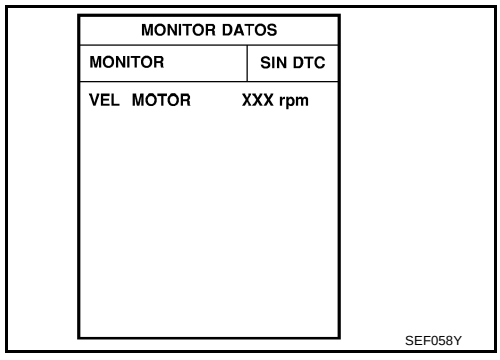
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000CY

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.
CONDICIÓN DE PRUEBA:
Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirmar que el voltaje de la batería es superior a 10V al ralentí.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Colocar el interruptor d encendido en OFF y esperar al menos 10 segundos.
4. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
5. Repetir 32 veces los pasos 3 y 4.
6. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-388, "Procedimiento de diagnóstico" .



CON GST

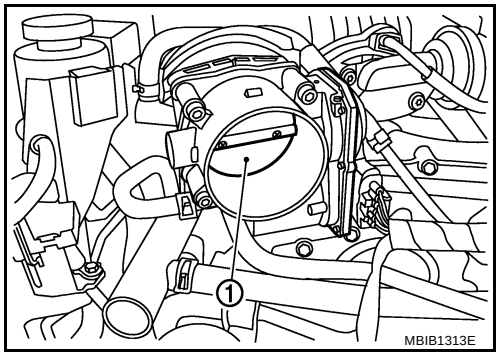
Seguir el mismo procedimiento “CON CONSULT-II” arriba indicado.

Procedimiento de diagnóstico

BBS000CZ

1. COMPROBAR VISUALMENTE EL ACTUADOR DE CONTROL ELÉCTRICO DE LA MARIPOSA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desmontar el conducto de aire de admisión.
3. Comprobar la presencia de materias extrañas entre la válvula de la mariposa (1) y el alojamiento.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Eliminar la materia extraña y limpiar el interior del actuador de control eléctrico de la mariposa.

2. SUSTITUIR EL ACTUADOR DE CONTROL ELÉCTRICO DE LA MARIPOSA

1. Sustituir el actuador de control eléctrico de la mariposa.
2. Realizar EC-73, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
3. Realizar EC-73, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Desmontaje y montaje

BBS000D0

ACTUADOR DE CONTROL ELÉCTRICO DE LA MARIPOSA

Consultar EM-18, "RECOLECTOR DE ADMISIÓN" .

DTC P1229 SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR

PFP:16119

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000D1

Este autodiagnóstico tiene el procedimiento de detección de un recorrido.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P1229 1229	Cortocircuito en el suministro eléctrico del sensor	El ECM detecta que un voltaje de suministro eléctrico del sensor es excesivamente bajo o alto.	● Instalación o conectores (El circuito del sensor 1 APP tiene un cortocircuito). (El circuito del sensor de PSP tiene un cortocircuito.) (El circuito del sensor de presión de refrigerante tiene un cortocircuito.) (El circuito del sensor de presión del sistema de control EVAP tiene un cortocircuito.) ● Sensor de la posición del pedal del acelerador (sensor 1 APP) ● Sensor de presión del sistema de control EVAP ● Sensor de presión de la servodirección ● Sensor de presión de refrigerante

MODO DE AUTOPROTECCIÓN

Cuando se detecta la avería, el ECM entra en la modalidad de autoprotección y se ilumina el indicador de avería.

Condición de funcionamiento del motor en el modo de autoprotección
El ECM deja de controlar el actuador de control eléctrico de la mariposa y el resorte de retorno mantiene la válvula de la mariposa en una apertura fija (aproximadamente 5 grados).

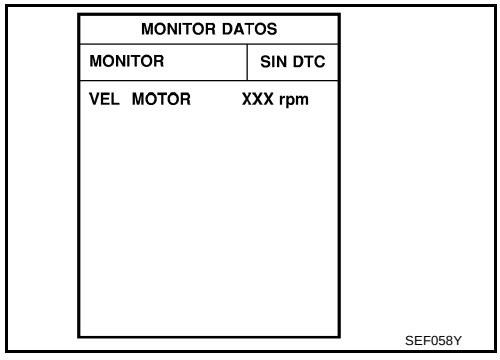
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000D2

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.
CONDICIÓN DE PRUEBA:
Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirmar que el voltaje de la batería es superior a 10V al ralentí.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Arrancar el motor y dejarlo al ralentí durante 1 segundo.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-393, "Procedimiento de diagnóstico" .



CON GST

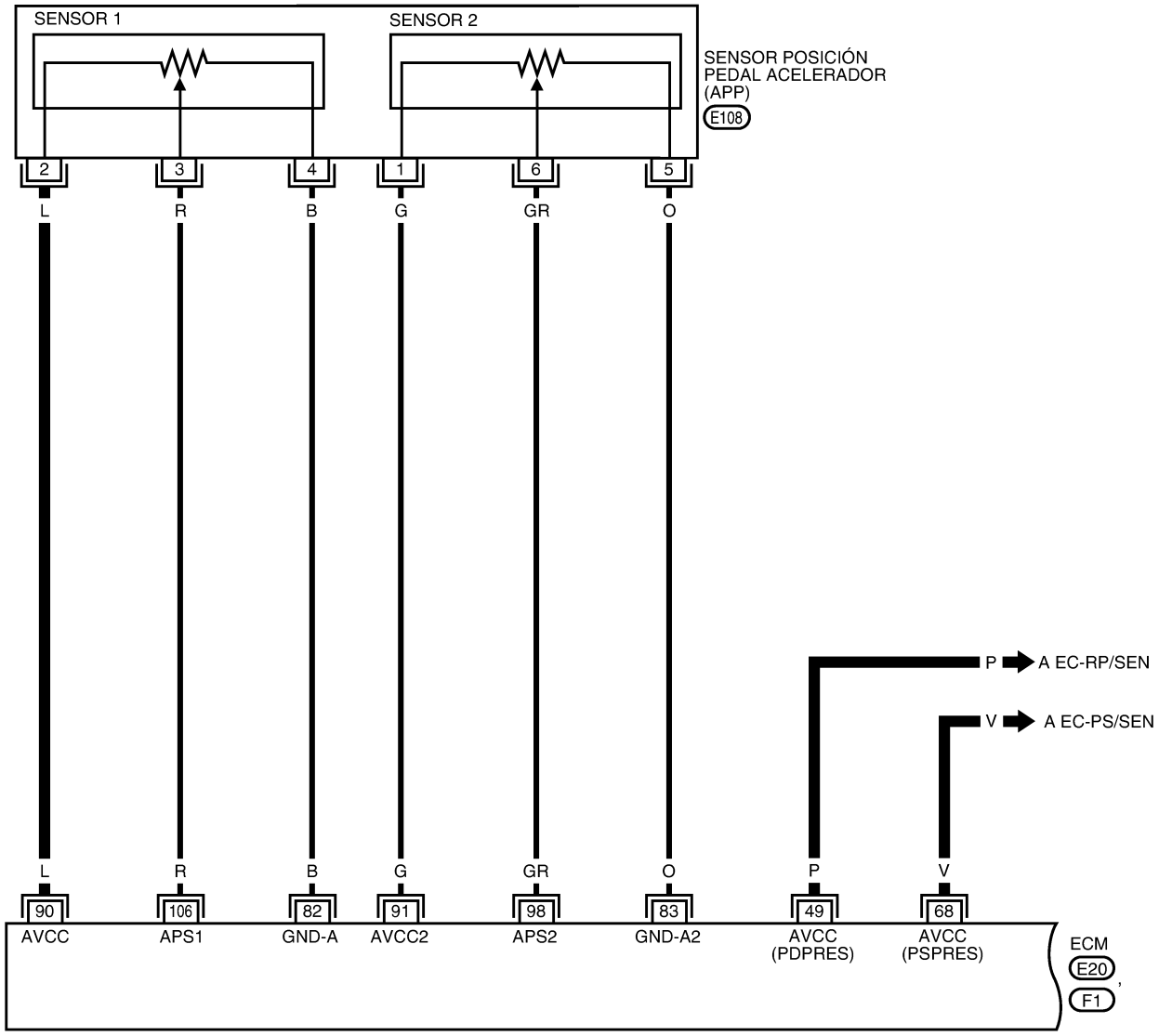
Seguir el mismo procedimiento “CON CONSULT-II” arriba indicado.

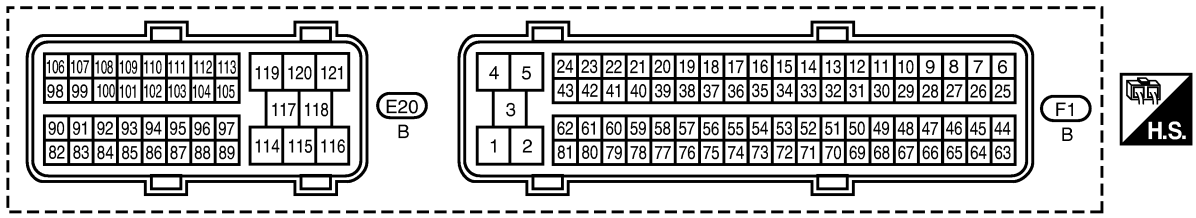
Esquema de conexiones

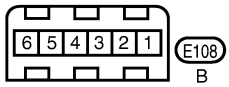
BBS000D3

EC-SEN/PW-01

: LÍNEA DETECTABLE PARA DTC
: LÍNEA NO DETECTABLE PARA DTC







MBWA1307E

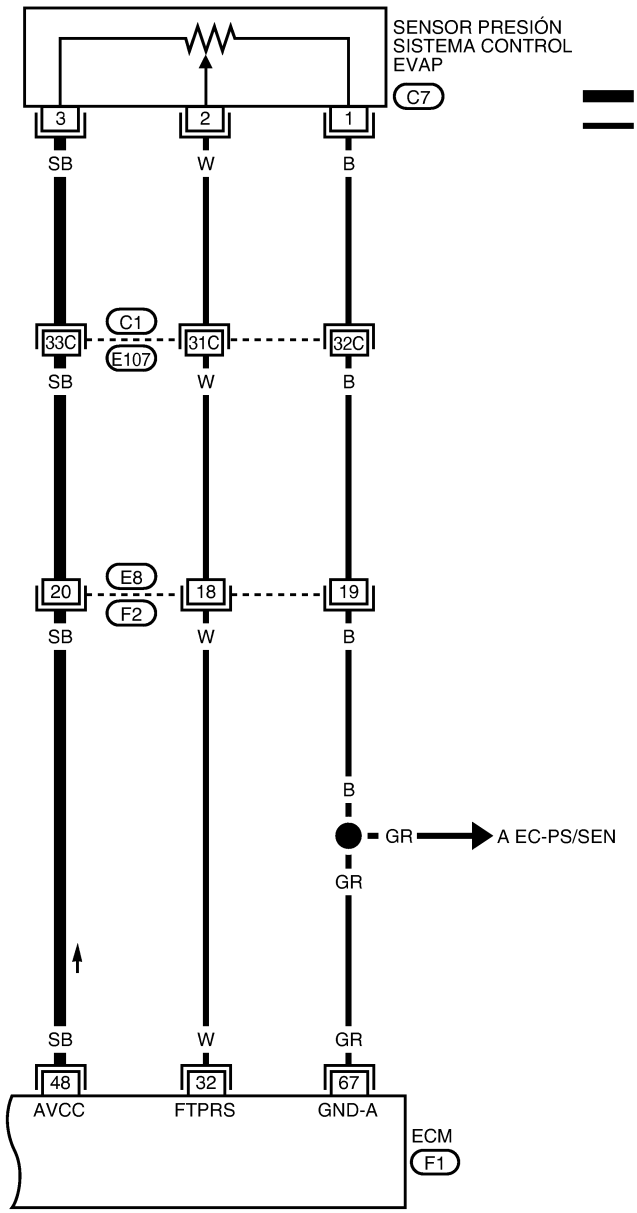
Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

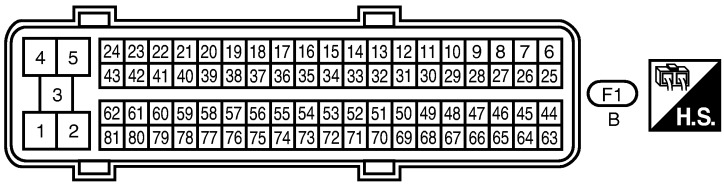
PRECAUCIÓN:

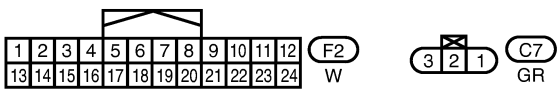
No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
49	P	Suministro eléctrico del sensor (sensor de presión del refrigerante)	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 5V
68	V	Suministro eléctrico del sensor (Sensor de presión de la servodirección	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 5V
82	N	Masa del sensor (sensor 1 APP)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V
83	O	Masa del sensor (sensor 2 APP)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V
90	L	Suministro eléctrico del sensor (sensor 1 APP)	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 5V
91	V	Suministro eléctrico del sensor (sensor 2 APP)	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 5V
98	GR	Sensor 2 de posición del pedal del acelerador	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Motor: parado ● Pedal del acelerador: completamente suelto	0,3 - 0,45V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Motor: parado ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	Menos de 2,4V
106	R	Sensor 1 de posición del pedal del acelerador	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Motor: parado ● Pedal del acelerador: completamente suelto	0,6 - 0,95V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Motor: parado ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	Menos de 4,75V

EC-SEN/PW-02







CONSULTAR LO SIGUIENTE.
C1 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MBWA1295E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

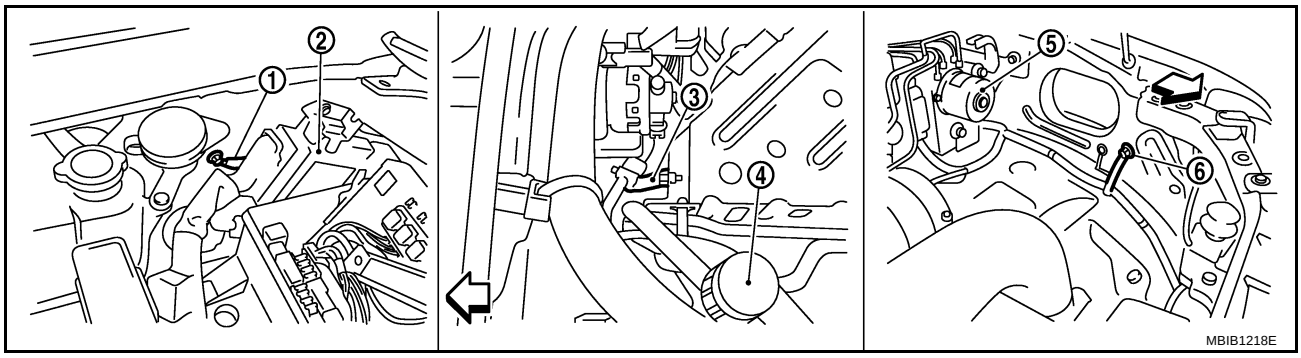
N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
32	B	Sensor de presión del sistema de control EVAP	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 1,8 - 4,8V
48	SB	Suministro eléctrico del sensor (sistema de presión del sistema de control EVAP)	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 5V
67	GR	Masa del sensor	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V

Procedimiento de diagnóstico

BBS000D4

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería. Consultar EC-154, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

1. Masa de la carrocería E21
2. ECM
3. Masa de la carrocería E41
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa de la carrocería E61

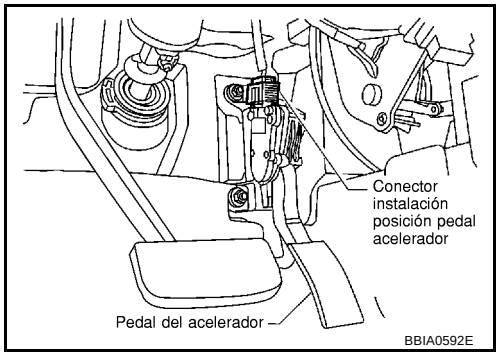
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.

Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

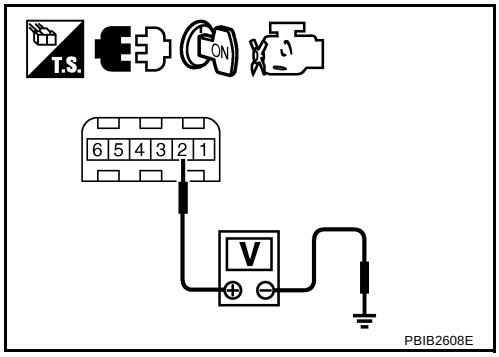
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR 1 DE POSICIÓN DEL PEDAL DE ACELERADOR

1. Desconectar el conector de la instalación del sensor de posición del pedal del acelerador (APP).
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



3. Comprobar el voltaje entre el terminal 2 del sensor APP y masa con CONSULT-II o con un comprobador.

Voltaje: Aproximadamente 5V



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>IR A 3.

3. COMPROBAR LOS CIRCUITOS DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR

Comprobar la instalación por si hay cortocircuito a suministro y cortocircuito a masa, entre los terminales siguientes.

Terminal del ECM	Terminal del sensor	Consultar el esquema de conexiones
90	Terminal 2 del sensor APP	EC-390
48	Terminal 3 del sensor de presión del sistema de control EVAP	EC-390
49	Terminal 3 del sensor de presión refrigerante	EC-578
68	Terminal 3 del sensor PSP	EC-300

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar el cortocircuito a masa o al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

4. COMPROBAR LOS COMPONENTES

Comprobar lo siguiente.

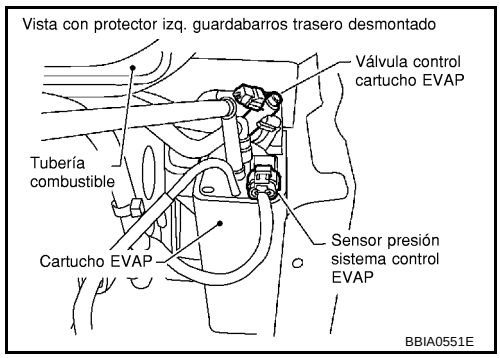
- Sensor de presión refrigerante (Consultar ATC-128, "Inspección de componentes" .)
- Sensor de presión de la servodirección (consultar EC-303, "Inspección de componentes" .)

Correcto o incorrecto

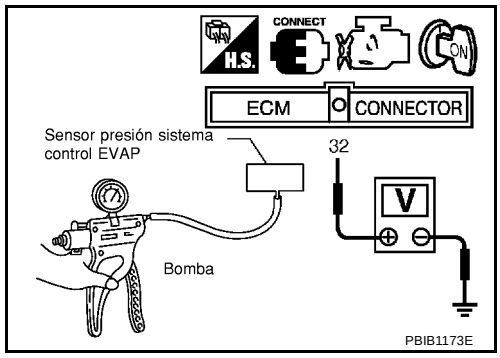
Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Sustituir el componente averiado.

5. COMPROBAR EL SENSOR DE PRESIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL EVAP

1. Desmontar el sensor de presión del sistema de control EVAP con el conector de la instalación conectado desde el cartucho EVAP.
Sustituir siempre la junta tórica por una nueva.



2. Montar una bomba de vacío en el sensor de presión del sistema de control EVAP.
3. Poner el interruptor de encendido en ON y comprobar el voltaje de salida entre el terminal 32 del ECM y masa bajo las condiciones siguientes.



Vacío aplicado kPa (mbar, mmHg)	Voltaje V
No aplicado	1,8 - 4,8
-26,7 (-267, -200)	de 2,1 a 2,5V inferior al valor anterior

PRECAUCIÓN:
- **Calibrar el calibrador de la bomba de vacío siempre que se vaya a utilizar.**
- **No aplicar presión inferior a -93,3 kPa (-933 mbar, -700 mmHg) o superior a 101,3 kPa (1013 mbar, 760 mmHg).**

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>Sustituir el sensor de presión del sistema de control EVAP

6. COMPROBAR EL SENSOR APP

Consultar EC-505, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>IR A 7.

7. SUSTITUIR EL CONJUNTO DEL PEDAL DEL ACELERADOR

1. Sustituir el conjunto del pedal del acelerador.
2. Realizar EC-73, "Aprendizaje de la posición liberada del pedal del acelerador" .
3. Realizar EC-73, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
4. Realizar EC-73, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

8. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-145, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

DTC P1271, P1281 SENSOR 1 DE A/C

PFP:22693

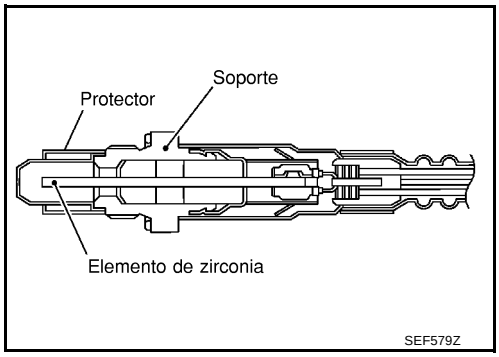
Descripción de componentes

BBS000D5

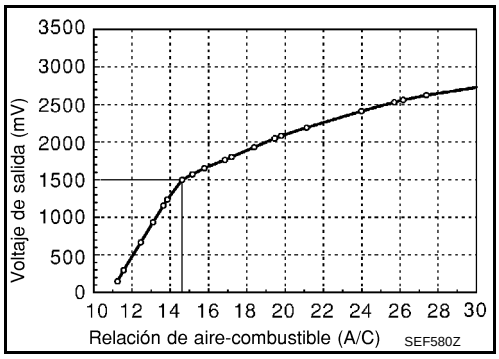
El sensor de relación de aire-combustible (A/C) es un sensor planar de corriente limitada de pila dual. El elemento sensor del sensor de relación de aire-combustible (A/C) es la combinación de una pila de concentración Nernst (pila de sensor) con una pila de bomba de oxígeno, que transporta iones. Hay un calefactor en el elemento.

El sensor es capaz de realizar una medición precisa λ = 1, pero también en el rango de proporción pobre y rica. Junto con su electrónica de control, el sensor envía una señal de salida clara y continua a lo largo de un rango amplio λ (0,7 < λ < aire).

Los componentes del gas de escape se difunden a través de la abertura de difusión en el electrodo de la bomba de oxígeno y la pila de concentración Nernst, donde llegan al equilibrio termodinámico.



Un circuito electrónico controla la corriente de bomba a través de la pila de bomba de oxígeno de modo que la composición del gas de escape en la abertura de difusión se mantiene constante a λ = 1. Por lo tanto, el sensor de relación de aire-combustible (A/C) puede indicar la proporción aire/combustible mediante este bombeo de corriente. Además, hay un calefactor integrado en el sensor para asegurar la temperatura necesaria para su funcionamiento de 700 - 800°C.



Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000D6

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
S A/C1 (B1) S A/C1(B2)	● Motor: después de calentarlo	Manteniendo las revoluciones del motor a 2.000 rpm	Fluctúa alrededor de 1,5V

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000D7

Para evaluar la avería, el diagnóstico comprueba que la señal de A/C que ha recibido ECM desde la señal sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) no sea excesivamente baja.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P1271 1271 (Bancada 1) P1281 1281 (Bancada 2)	No se detecta actividad en el circuito del sensor 1 de relación aire-combustible (A/C)	● La señal de A/C calculada por el ECM desde la señal del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) se mantiene constante en aprox. 0V.	● Instalación o conectores (El circuito del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) está abierto o tiene un cortocircuito.) ● Sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C)

Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000D8

PRECAUCIÓN:

Conducir siempre el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

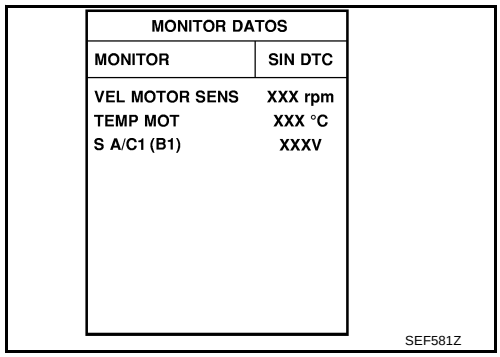
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CONDICIÓN DE PRUEBA:

Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirmar que el voltaje de la batería es superior a 11V al ralentí.

CON CONSULT-II

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Seleccionar “S A/C1(B1)” o “S A/C1(B2)” en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Comprobar la indicación de “S A/C1(B1)” o “S A/C1(B2)”.
   Si la indicación se mantiene constante en aprox. 0V, ir a EC-401, "Procedimiento de diagnóstico" .
   Si la indicación no se mantiene constante en aprox. 0V, ir al paso siguiente.
4. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, volver a arrancar el motor.
5. Conducir y acelerar el vehículo a más de 40 km/h dentro de los 20 segundos siguientes a volver a arrancar el motor.
6. Mantener las siguientes condiciones durante unos 20 segundos seguidos.



VEL MOTOR	1.000 - 3.200 rpm
SENS VEL VEHI	Más de 40 km/h
PROG COMB BAS	1,5 - 9,0 mseg
Posición de las marchas	Posición adecuada

NOTA:
- **Mantener el pedal del acelerador tan fijo como sea posible durante el recorrido.**
- **Si este procedimiento no se completa en 1 minuto a partir de haber vuelto a arrancar el motor en el paso 4, volver al paso 4.**

7. Si aparece DTC del 1er recorrido, ir a EC-401, "Procedimiento de diagnóstico" .

CON GST

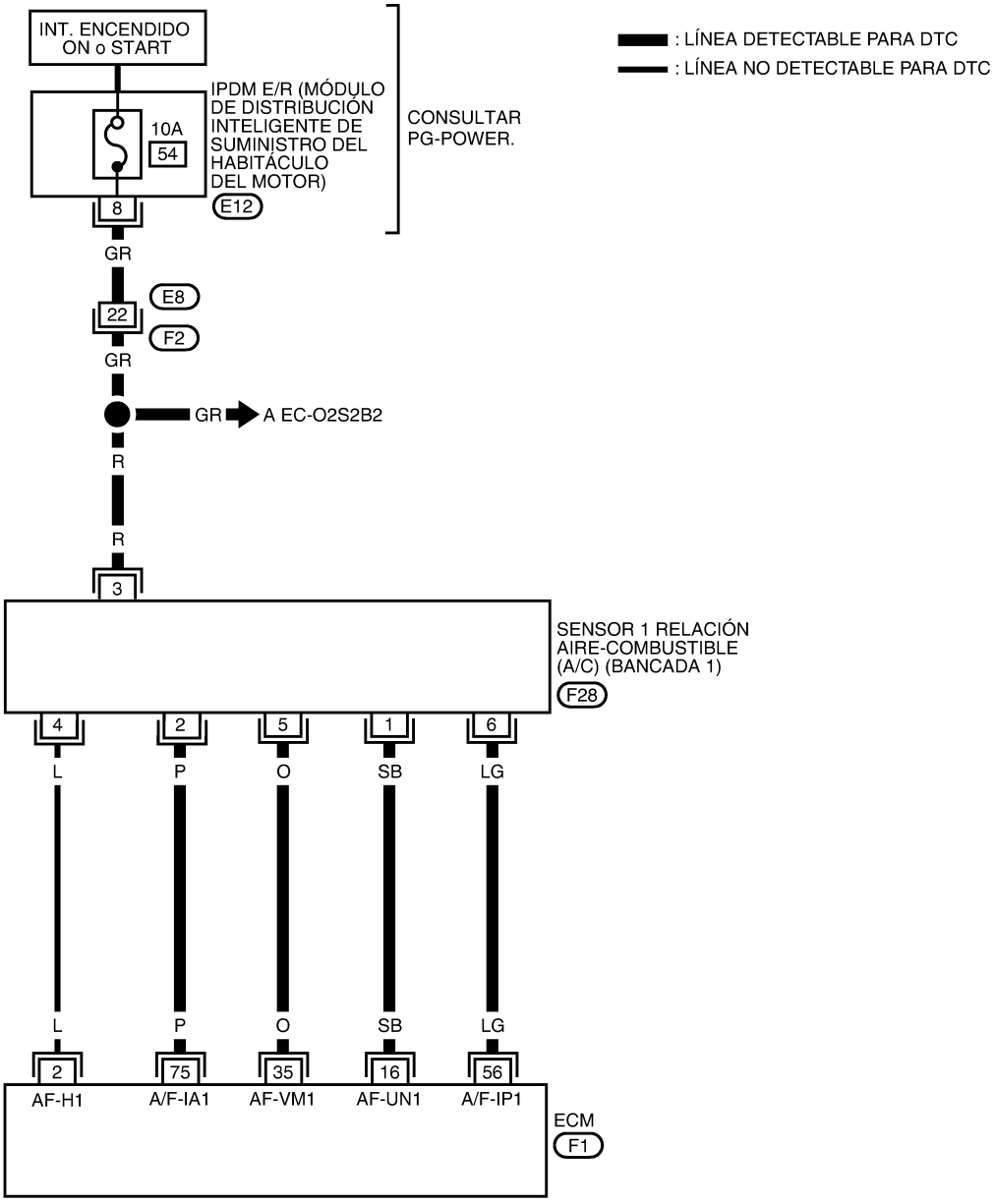
Seguir el mismo procedimiento “CON CONSULT-II” arriba indicado.

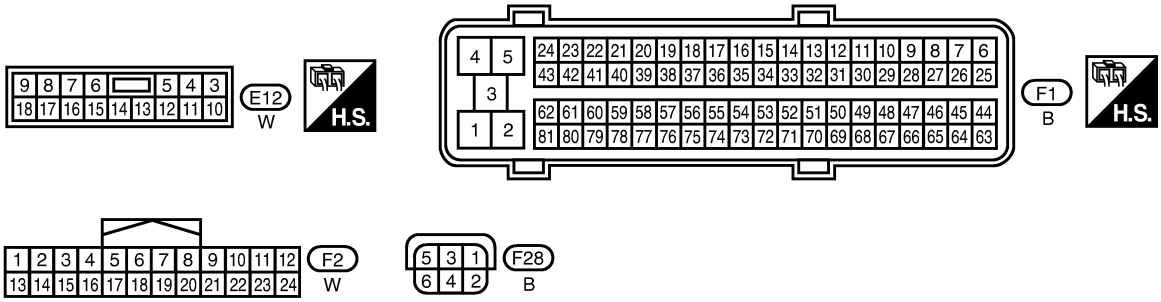
Esquema de conexiones

BBS000D9

BANCADA 1

EC-AF1B1-01



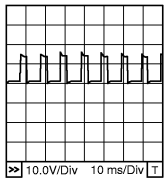


MBWA1336E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:

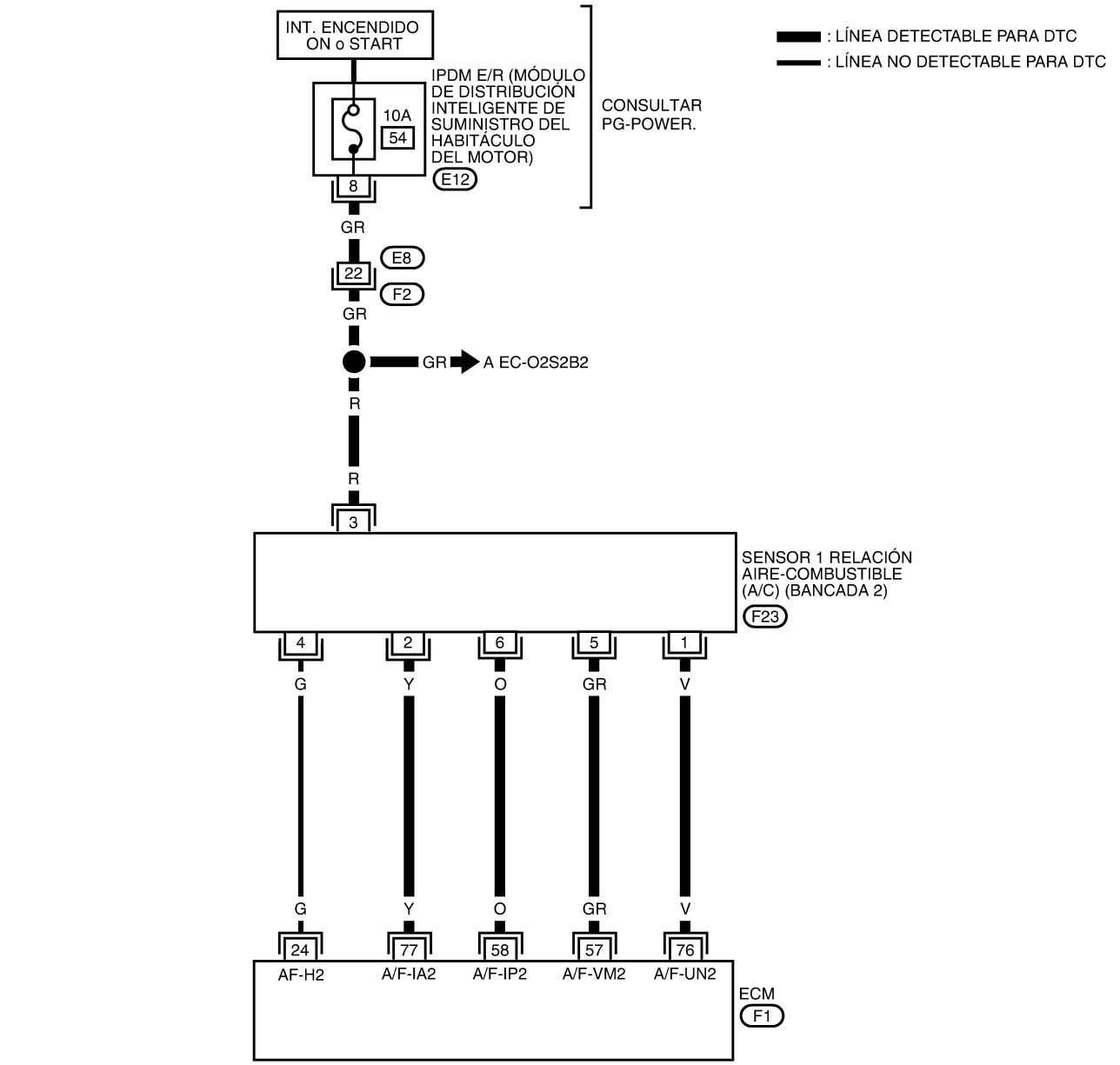
No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

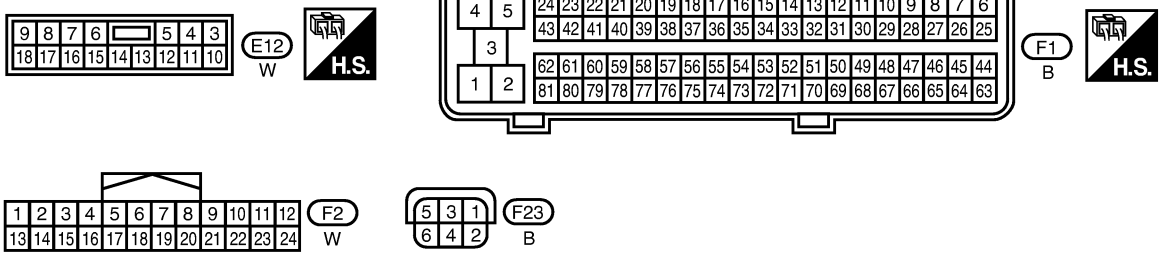
N° DE TERMI-NAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
2	L	Calefactor del sensor 1 de A/C (Bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 5V★  PBIB1584E
16	SB	Sensor 1 de A/C (Bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 3,1V
35	O			Aproximadamente 2,6V
56	LG			Aproximadamente 2,3V
75	P			Aproximadamente 2,3V

★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

BANCADA 2

EC-AF1B2-01

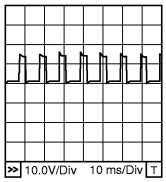




MBWA1337E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:
No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMI-NAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
24	V	Calefactor del sensor 1 de A/C (Bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 5V★  PBIB1584E
57	GR	Sensor 1 de A/C (bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 2,6V
58	O			Aproximadamente 2,3V
76	V			Aproximadamente 3,1V
77	A			Aproximadamente 2,3V

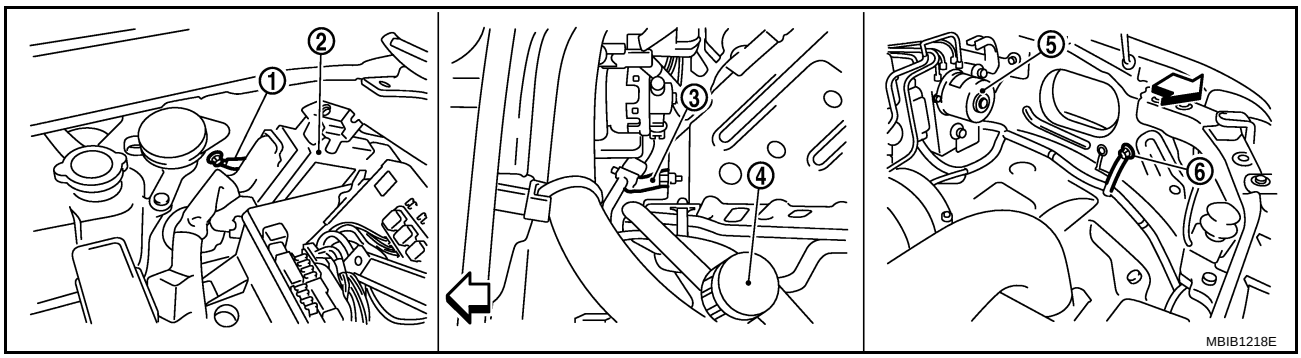
★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

Procedimiento de diagnóstico

BBS000DA

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería. Consultar EC-154, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

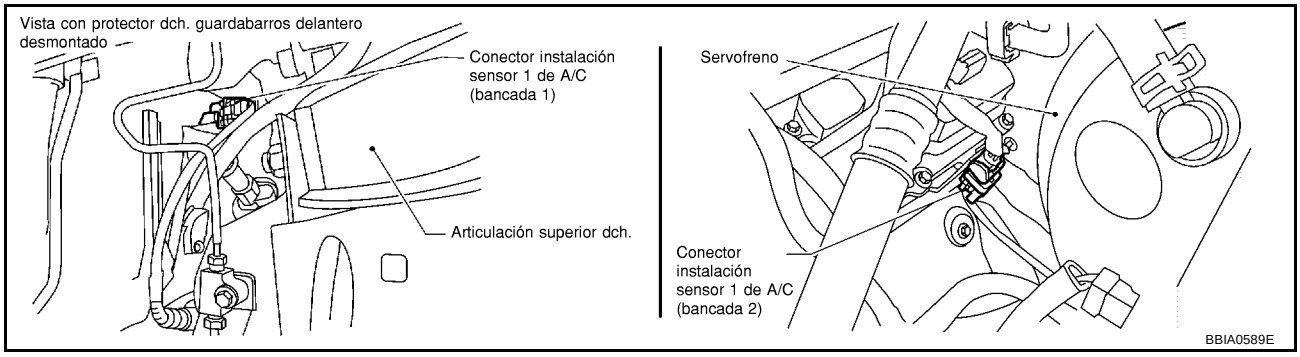
1. Masa de la carrocería E21
2. ECM
3. Masa de la carrocería E41
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa de la carrocería E61

Correcto o incorrecto

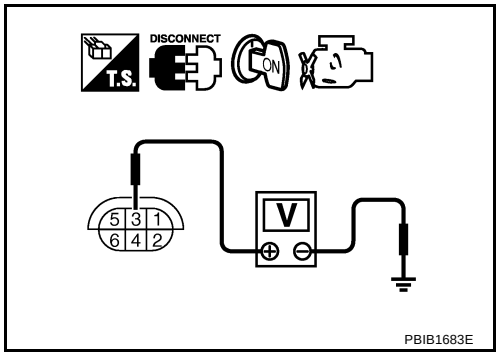
Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

1. Desconectar el conector de la instalación del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C).



2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 3 del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) y masa con CONSULT-II o con un multímetro.



Voltaje: Voltaje de la batería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 3.

3. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores E8, F2 de la instalación
- Conector E12 de IPDM E/R
- Fusible de 10A
- Si la instalación entre el sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) y el fusible está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar o cambiar la instalación o los conectores.

4. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre los siguientes terminales. Consultar el esquema de conexiones.

	Terminal del sensor 1 de A/C	Terminal del ECM
Bancada 1	1	16
	2	75
	5	35
	6	56
Bancada 2	1	76
	2	77
	5	57
	6	58

Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad de la instalación entre los siguientes terminales y masa. Consultar el esquema de conexiones.

Bancada 1		Bancada 2	
Terminal del sensor 1 de A/C	Terminal del ECM	Terminal del sensor 1 de A/C	Terminal del ECM
1	16	1	76
2	75	2	77
5	35	5	57
6	56	6	58

No debería existir continuidad.

5. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Realizar EC-145, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Reparar o sustituir.

6. SUSTITUIR EL SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

Sustituir el sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C)

PRECAUCIÓN:

- **Desechar cualquier sensor (A/C) de relación de aire-combustible que se haya caído desde una altura superior a 0,5 m sobre una superficie dura, como un suelo de hormigón; utilizar uno nuevo.**
- **Antes de montar un sensor (A/C) de relación de aire-combustible nuevo, limpiar las roscas del sistema de escape con el limpiador de rosca del sensor de oxígeno calefactado y un lubricante antidesgaste autorizado.**

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Desmontaje y montaje

BBS000DB

SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

Consultar EM-23, "COLECTOR DE ESCAPE Y CATALIZADOR DE TRES VÍAS" .

DTC P1272, P1282 SENSOR 1 DE A/C

PFP:22693

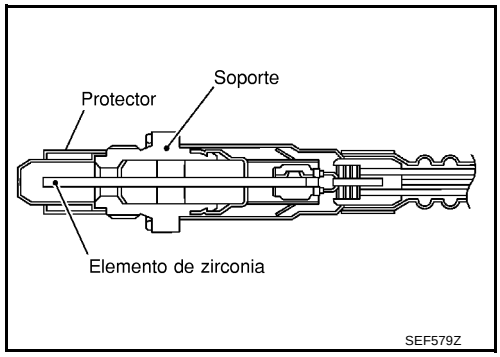
Descripción de componentes

BBS000DC

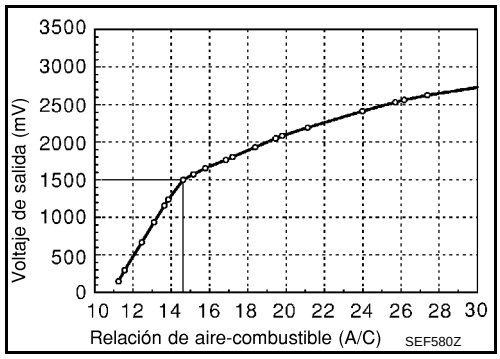
El sensor de relación de aire-combustible (A/C) es un sensor planar de corriente limitada de pila dual. El elemento sensor del sensor de relación de aire-combustible (A/C) es la combinación de una pila de concentración Nernst (pila de sensor) con una pila de bomba de oxígeno, que transporta iones. Hay un calefactor en el elemento.

El sensor es capaz de realizar una medición precisa λ = 1, pero también en el rango de proporción pobre y rica. Junto con su electrónica de control, el sensor envía una señal de salida clara y continua a lo largo de un rango amplio λ (0,7 < λ < aire).

Los componentes del gas de escape se difunden a través de la abertura de difusión en el electrodo de la bomba de oxígeno y la pila de concentración Nernst, donde llegan al equilibrio termodinámico.



Un circuito electrónico controla la corriente de bomba a través de la pila de bomba de oxígeno de modo que la composición del gas de escape en la abertura de difusión se mantiene constante a λ = 1. Por lo tanto, el sensor de relación de aire-combustible (A/C) puede indicar la proporción aire/combustible mediante este bombeo de corriente. Además, hay un calefactor integrado en el sensor para asegurar la temperatura necesaria para su funcionamiento de 700 - 800°C.



Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000DD

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
S A/C1 (B1) S A/C1(B2)	● Motor: después de calentarlo	Manteniendo las revoluciones del motor a 2.000 rpm	Fluctúa alrededor de 1,5V

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000DE

Para evaluar la avería, el diagnóstico comprueba que la señal de A/C que ha recibido ECM desde la señal sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) no sea excesivamente alta.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P1272 1272 (Bancada 1) P1282 1282 (Bancada 2)	No se detecta actividad en el circuito del sensor 1 de relación aire-combustible (A/C)	● La señal de A/C que ha recibido ECM desde la señal del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) se mantiene constante en aprox. 5V.	● Instalación o conectores (El circuito del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) está abierto o tiene un cortocircuito.) ● Sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C)

Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000DF

PRECAUCIÓN:

Conducir siempre el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

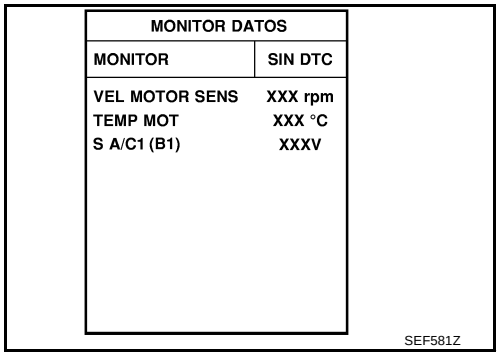
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CONDICIÓN DE PRUEBA:

Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirmar que el voltaje de la batería es superior a 11V al ralentí.

CON CONSULT-II

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Seleccionar “S A/C1(B1)” o “S A/C1(B2)” en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Comprobar la indicación de “S A/C1(B1)” o “S A/C1(B2)”.
   Si la indicación se mantiene constante en aprox. 5V, ir a EC-410, "Procedimiento de diagnóstico" .
   Si la indicación no se mantiene constante en aprox. 5V, ir al paso siguiente.
4. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, volver a arrancar el motor.
5. Conducir y acelerar el vehículo a más de 40 km/h dentro de los 20 segundos siguientes a volver a arrancar el motor.
6. Mantener las siguientes condiciones durante unos 20 segundos seguidos.



VEL MOTOR	1.000 - 3.200 rpm
SENS VEL VEHI	Más de 40 km/h
PROG COMB BAS	1,5 - 9,0 mseg
Palanca de cambios	Posición adecuada

NOTA:
- **Mantener el pedal del acelerador tan fijo como sea posible durante el recorrido.**
- **Si este procedimiento no se completa en 1 minuto a partir de haber vuelto a arrancar el motor en el paso 4, volver al paso 4.**

7. Si aparece DTC del 1er recorrido, ir a EC-410, "Procedimiento de diagnóstico" .

CON GST

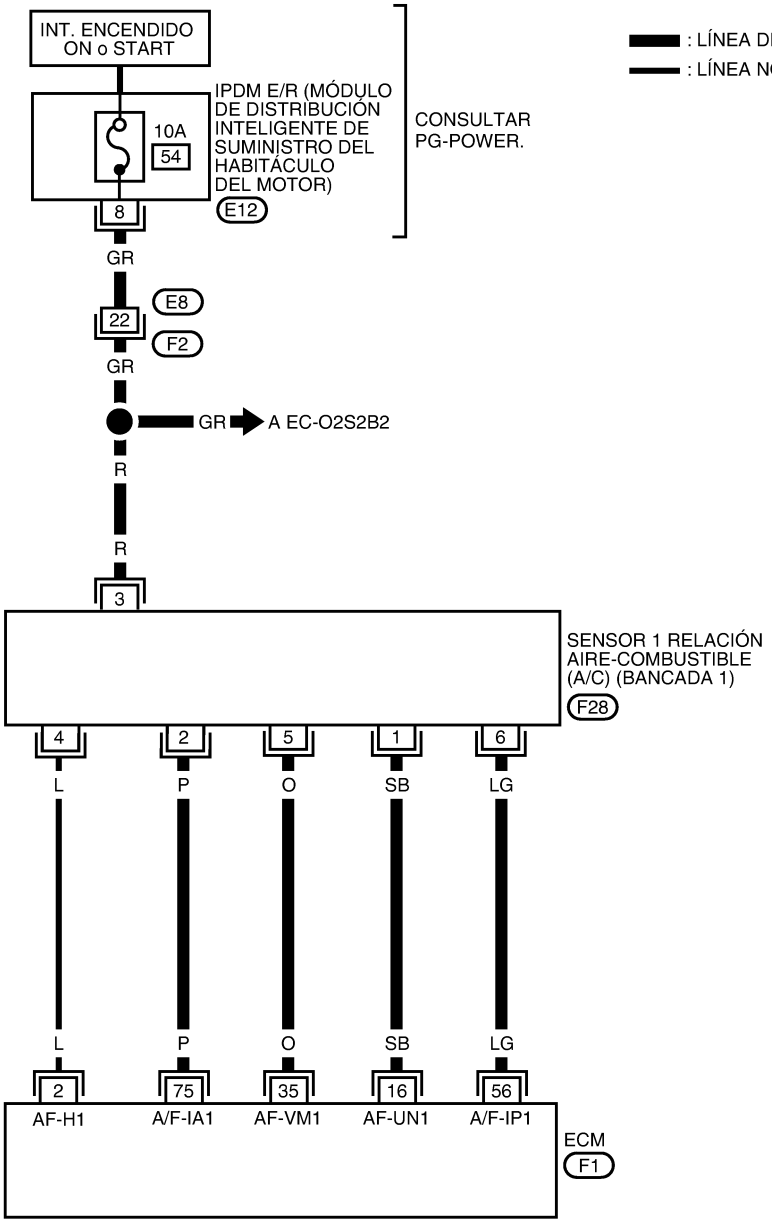
Seguir el mismo procedimiento “CON CONSULT-II” arriba indicado.

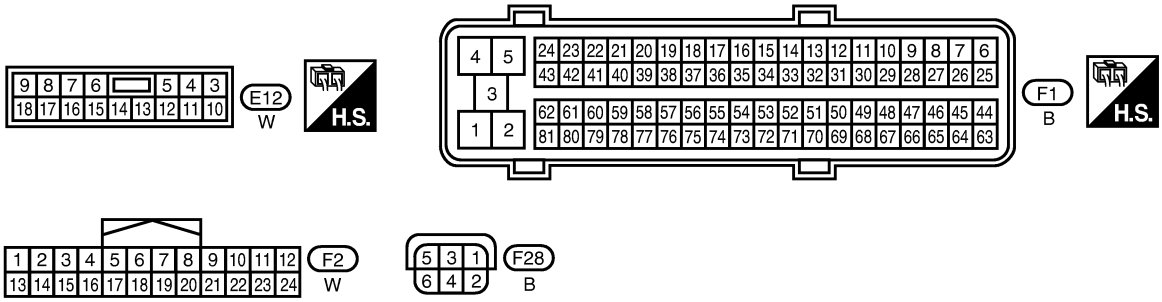
Esquema de conexiones

BBS000DG

BANCADA 1

EC-AF1B1-01



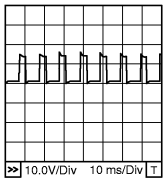


MBWA1336E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:

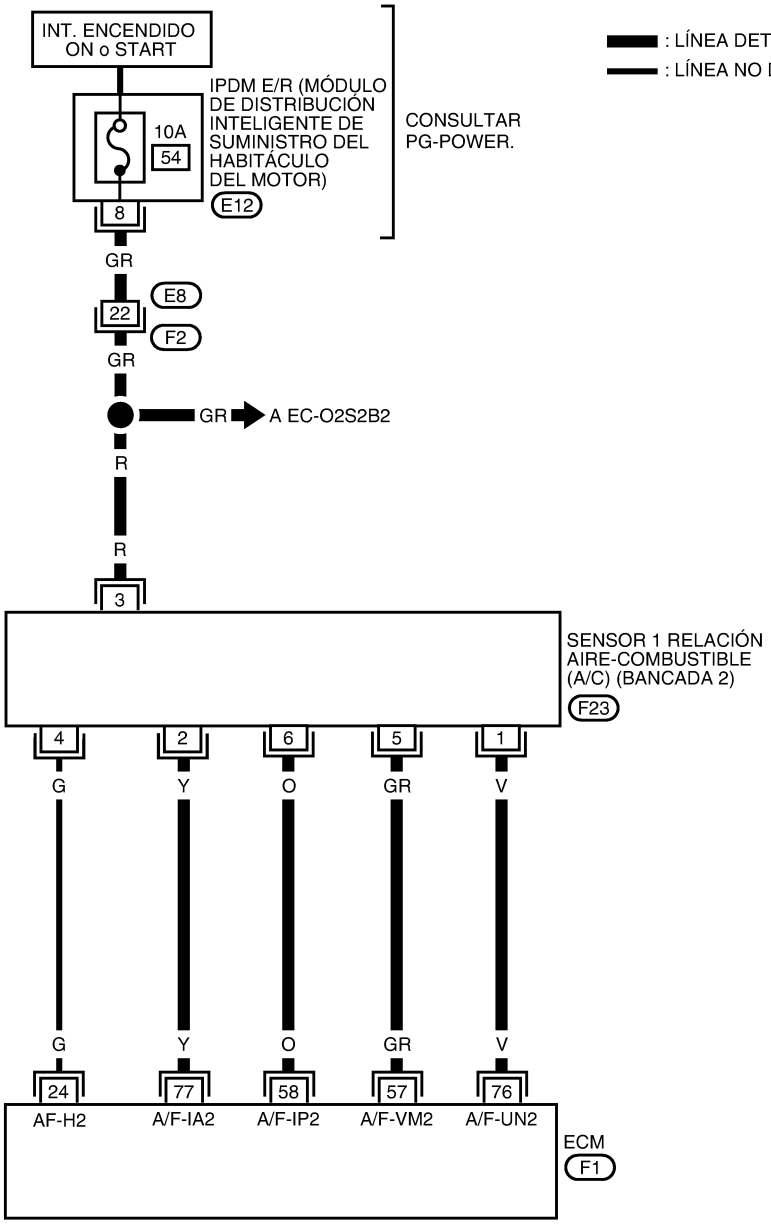
No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

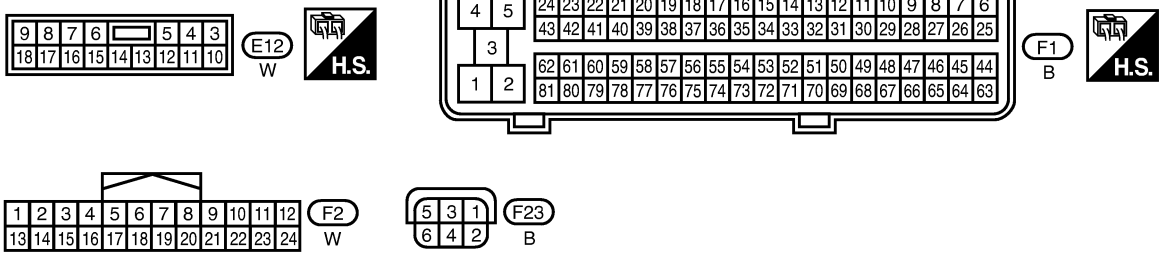
N° DE TERMI-NAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
2	L	Calefactor del sensor 1 de A/C (Bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 5V★  PBIB1584E
16	SB	Sensor 1 de A/C (Bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 3,1V
35	O			Aproximadamente 2,6V
56	LG			Aproximadamente 2,3V
75	P			Aproximadamente 2,3V

★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

BANCADA 2

EC-AF1B2-01



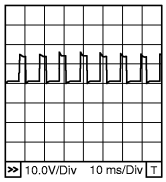


MBWA1337E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMI-NAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
24	V	Calefactor del sensor 1 de A/C (Bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 5V★  PBIB1584E
57	GR	Sensor 1 de A/C (bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 2,6V
58	O			Aproximadamente 2,3V
76	V			Aproximadamente 3,1V
77	A			Aproximadamente 2,3V

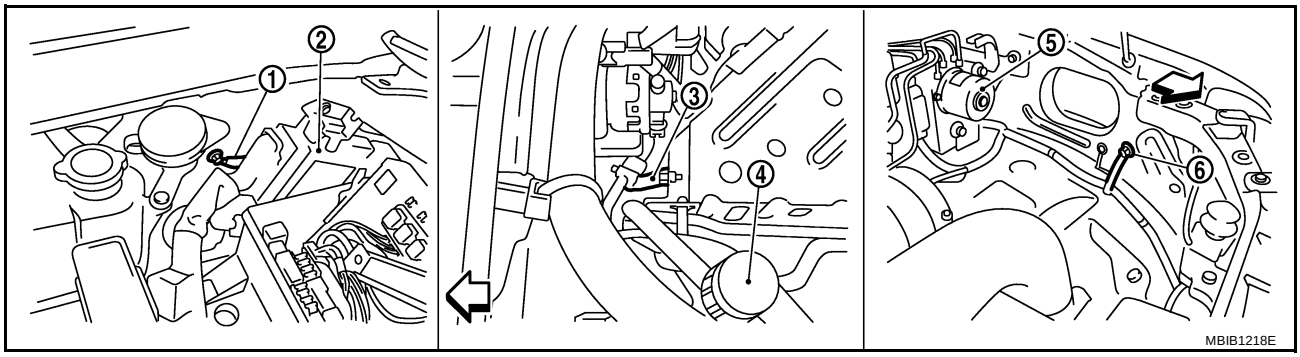
★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

Procedimiento de diagnóstico

BBS000DH

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa. Consultar EC-154, "Inspección de masa" .



MBIB1218E

⇦ : Parte delantera del vehículo

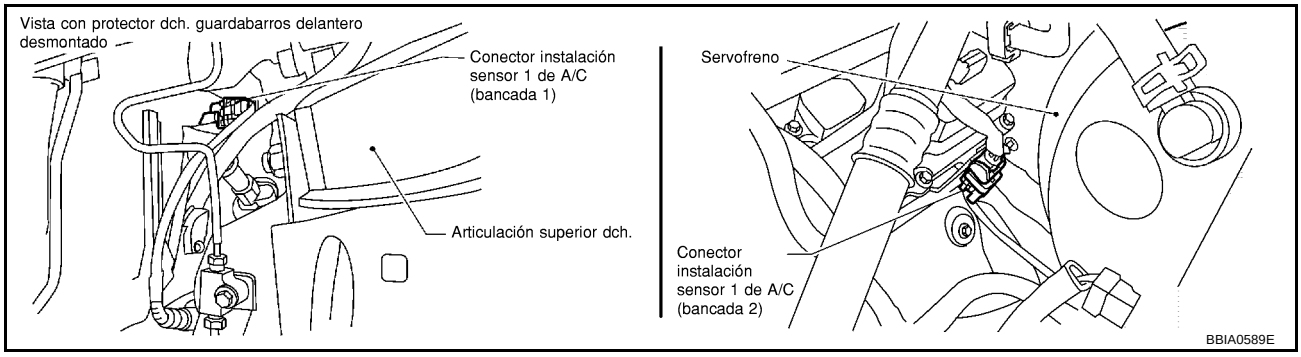
1. Masa de la carrocería E21
2. ECM
3. Masa de la carrocería E41
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa de la carrocería E61

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

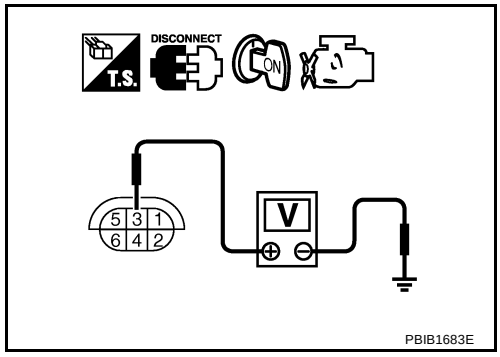
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

1. Desconectar el conector de la instalación del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C).



2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 3 del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 3.

3. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores E8, F2 de la instalación
- Conector E12 de IPDM E/R
- Fusible de 10A
- Si la instalación entre el sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) y el fusible está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar o cambiar la instalación o los conectores.

4. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre los siguientes terminales. Consultar el esquema de conexiones.

	Terminal del sensor 1 de A/C	Terminal del ECM
Bancada 1	1	16
	2	75
	5	35
	6	56
Bancada 2	1	76
	2	77
	5	57
	6	58

Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad de la instalación entre los siguientes terminales y masa. Consultar el esquema de conexiones.

Bancada 1		Bancada 2	
Terminal del sensor 1 de A/C	Terminal del ECM	Terminal del sensor 1 de A/C	Terminal del ECM
1	16	1	76
2	75	2	77
5	35	5	57
6	56	6	58

No debería existir continuidad.

5. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Realizar EC-145, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Reparar o sustituir.

6. SUSTITUIR EL SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

Sustituir el sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C)

PRECAUCIÓN:

- **Desechar cualquier sensor (A/C) de relación de aire-combustible que se haya caído desde una altura superior a 0,5 m sobre una superficie dura, como un suelo de hormigón; utilizar uno nuevo.**
- **Antes de montar un sensor (A/C) de relación de aire-combustible nuevo, limpiar las roscas del sistema de escape con el limpiador de rosca del sensor de oxígeno calefactado y un lubricante antidesgaste autorizado.**

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Desmontaje y montaje

BBS000DI

SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

Consultar EM-23, "COLECTOR DE ESCAPE Y CATALIZADOR DE TRES VÍAS" .

DTC P1273, P1283 SENSOR 1 DE A/C

PFP:22693

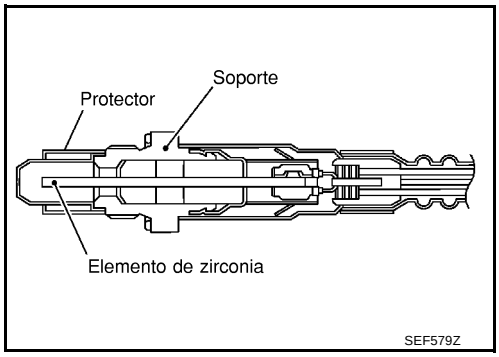
Descripción de componentes

BBS000DJ

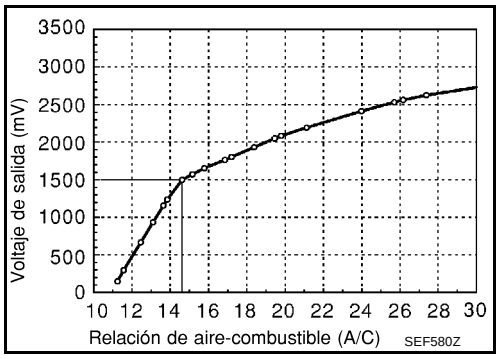
El sensor de relación de aire-combustible (A/C) es un sensor planar de corriente limitada de pila dual. El elemento sensor del sensor de relación de aire-combustible (A/C) es la combinación de una pila de concentración Nernst (pila de sensor) con una pila de bomba de oxígeno, que transporta iones. Hay un calefactor en el elemento.

El sensor es capaz de realizar una medición precisa λ = 1, pero también en el rango de proporción pobre y rica. Junto con su electrónica de control, el sensor envía una señal de salida clara y continua a lo largo de un rango amplio λ (0,7 < λ < aire).

Los componentes del gas de escape se difunden a través de la abertura de difusión en el electrodo de la bomba de oxígeno y la pila de concentración Nernst, donde llegan al equilibrio termodinámico.



Un circuito electrónico controla la corriente de bomba a través de la pila de bomba de oxígeno de modo que la composición del gas de escape en la abertura de difusión se mantiene constante a λ = 1. Por lo tanto, el sensor de relación de aire-combustible (A/C) puede indicar la proporción aire/combustible mediante este bombeo de corriente. Además, hay un calefactor integrado en el sensor para asegurar la temperatura necesaria para su funcionamiento de 700 - 800°C.



Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000DK

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
S A/C1 (B1) S A/C1(B2)	● Motor: después de calentarlo	Manteniendo las revoluciones del motor a 2.000 rpm	Fluctúa alrededor de 1,5V

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000DL

Para evaluar la avería, la señal A/C que ha recibido ECM desde la señal del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) se controla para que no cambie a POBRE o a RICA.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P1273 1273 (Bancada 1) P1283 1283 (Bancada 2)	Sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) controlando cambio a pobre	● El voltaje de salida calculado por el ECM desde la señal sensor 1 de la relación de aire-combustible (A/C) cambia a pobre por un período concreto.	● Sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) ● Calefactor del sensor 1 de relación aire-combustible (A/C) ● Presión del combustible ● Inyector de combustible ● Pérdidas de aire de admisión

Procedimiento de confirmación de DTC

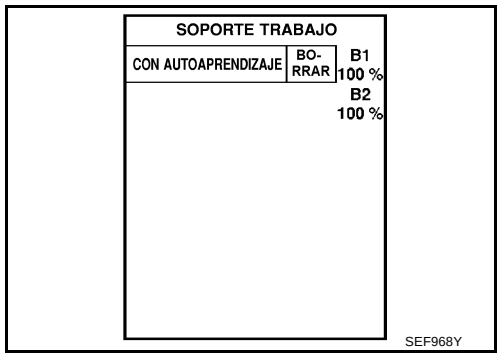
BBS000DM

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CONDICIÓN DE PRUEBA:
Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirmar que el voltaje de la batería es superior a 11V al ralentí.

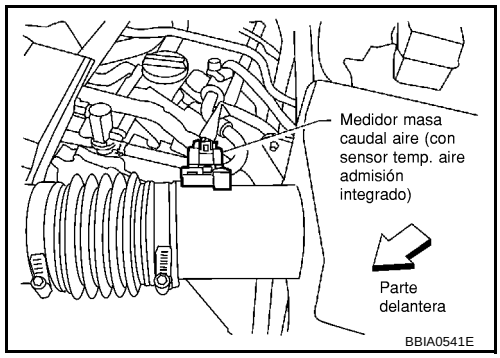
CON CONSULT-II

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
3. Poner el interruptor de encendido en la posición ON y seleccionar “CON AUTOAPRENDIZAJE” en la modalidad “SOPORTE TRABAJO” con CONSULT-II.
4. Borrar el coeficiente de autoaprendizaje pulsando “BORRAR”.
5. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
6. Arrancar el motor y mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto sin ninguna carga.
7. Dejar el motor al ralentí durante 1 minuto.
8. Mantener la velocidad del motor entre 2.500 y 3.000 rpm durante 20 minutos.
9. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-419, "Procedimiento de diagnóstico" .



CON GST

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
3. Desconectar el conector de la instalación del medidor de masa de caudal de aire.
4. Poner en marcha el motor y hacerlo funcionar durante al menos 5 segundos al ralentí.
5. Parar el motor y volver a conectar el conector de la instalación del medidor de masa de caudal de aire.
6. Seleccionar Service $03 con GST y asegurarse de que se detecta DTC P0102.
7. Seleccionar Service $04 con GST y borrar el DTC P0102.
8. Arrancar el motor y mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto sin ninguna carga.
9. Dejar el motor al ralentí durante 1 minuto.
10. Mantener la velocidad del motor entre 2.500 y 3.000 rpm durante 20 minutos.
11. Seleccionar Service $07 con GST.
    Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-419, "Procedimiento de diagnóstico" .

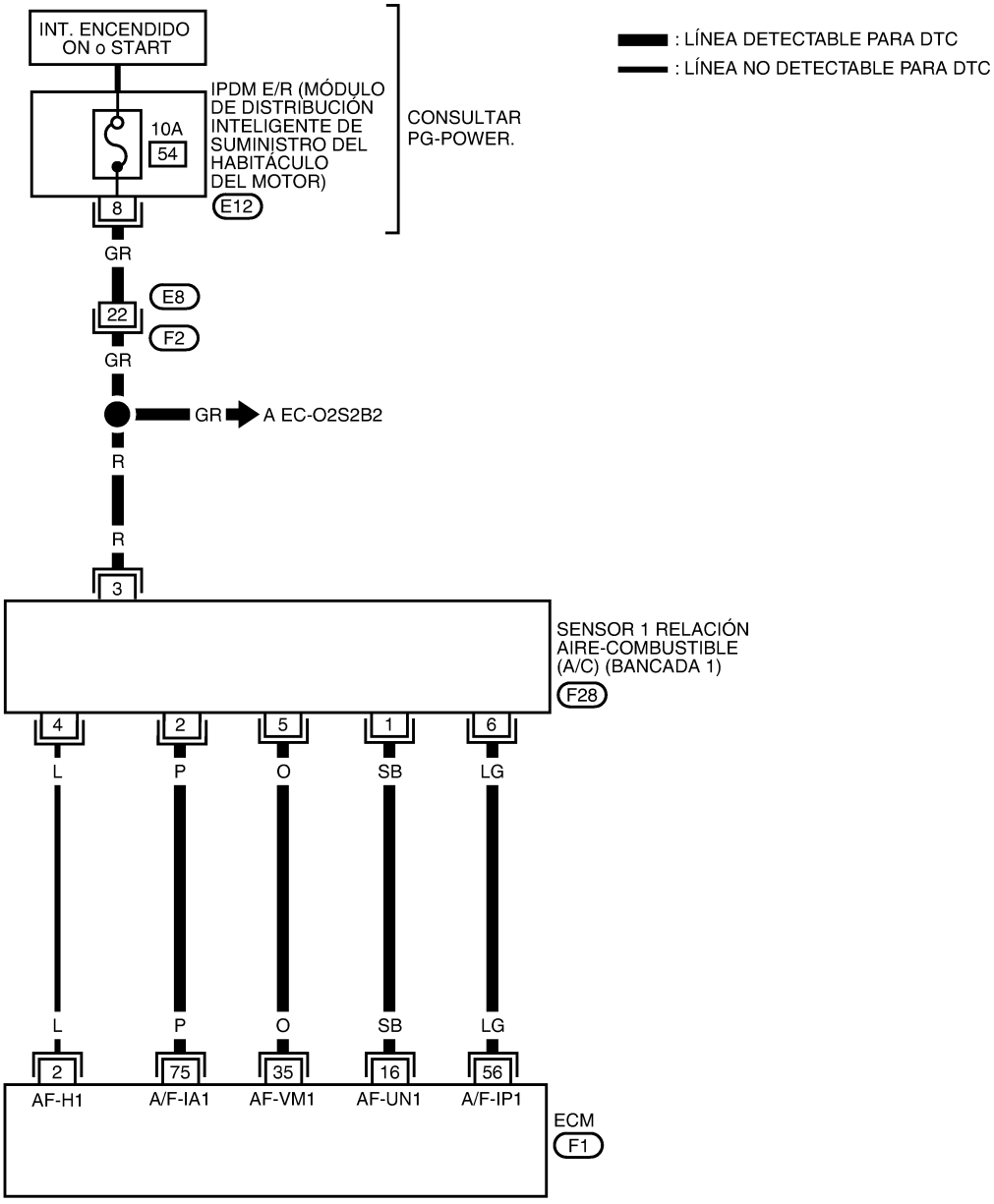


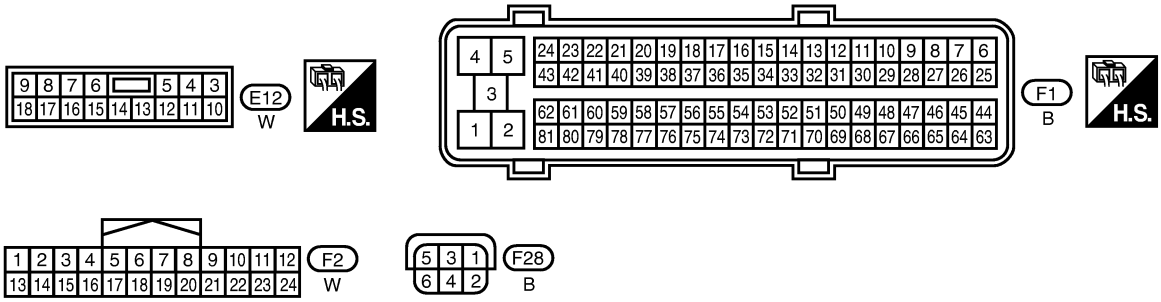
Esquema de conexiones

BBS000DN

BANCADA 1

EC-AF1B1-01



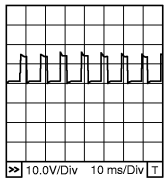


MBWA1336E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:

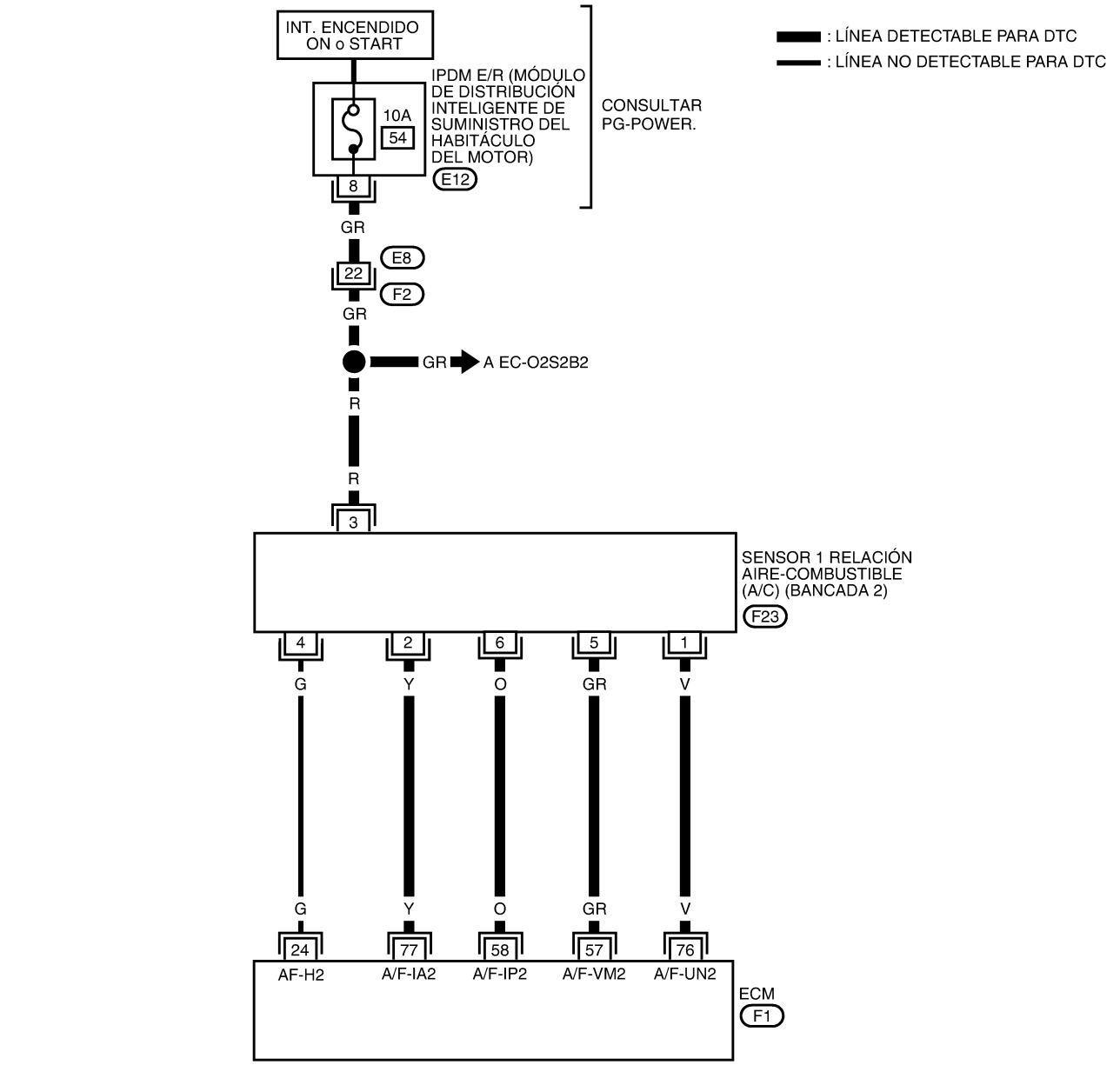
No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

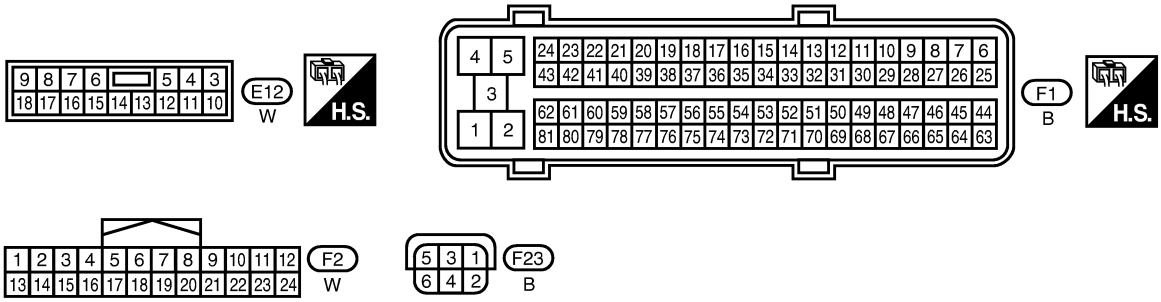
N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
2	L	Calefactor del sensor 1 de A/C (Bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 5V★  PBIB1584E
16	SB	Sensor 1 de A/C (Bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 3,1V
35	O			Aproximadamente 2,6V
56	LG			Aproximadamente 2,3V
75	P			Aproximadamente 2,3V

★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

BANCADA 2

EC-AF1B2-01

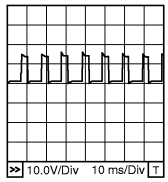




MBWA1337E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:
No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMI-NAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
24	V	Calefactor del sensor 1 de A/C (Bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 5V★  PBIB1584E
57	GR	Sensor 1 de A/C (bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 2,6V
58	O			Aproximadamente 2,3V
76	V			Aproximadamente 3,1V
77	A			Aproximadamente 2,3V

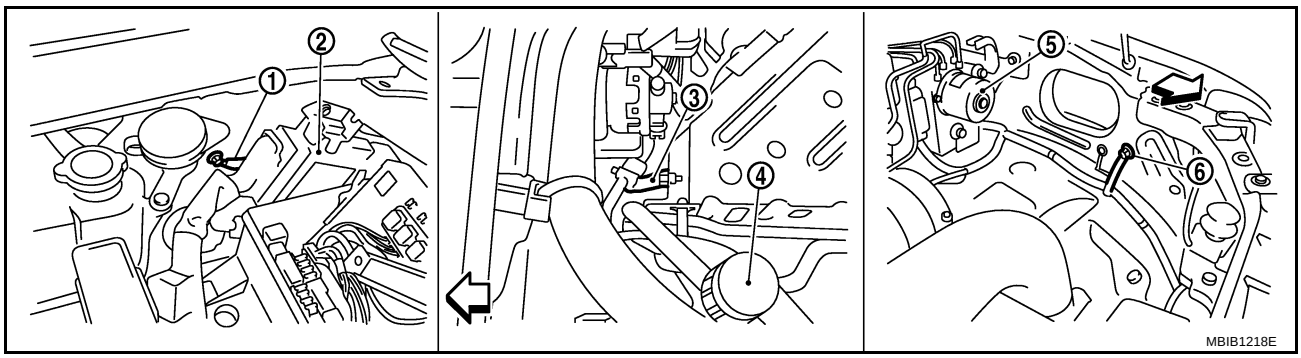
★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

Procedimiento de diagnóstico

BBS000DO

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería. Consultar EC-154, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

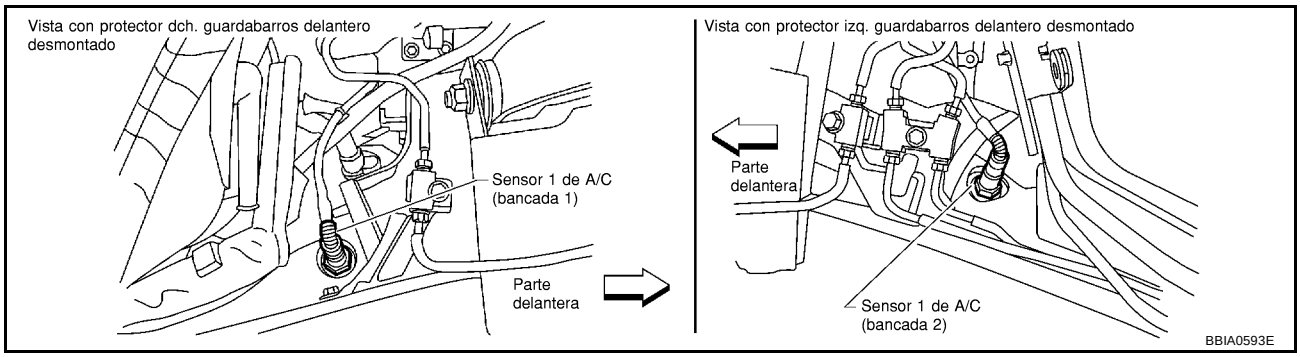
1. Masa de la carrocería E21
2. ECM
3. Masa de la carrocería E41
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa de la carrocería E61

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

2. VOLVER A APRETAR EL SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

Aflojar y volver a apretar el sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C).



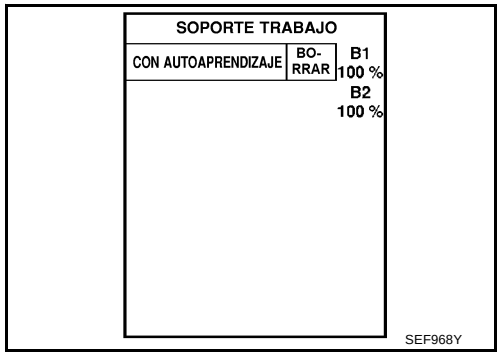
Par de apriete: 50 N·m (5,1 kg-m)

>> IR A 3.

3. BORRAR LOS DATOS DE AUTOAPRENDIZAJE.

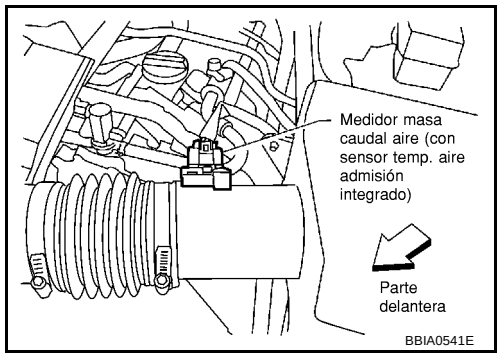
Con CONSULT-II

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Seleccionar “CON AUTOAPRENDIZAJE” en la modalidad “SOPORTE TRABAJO” con CONSULT-II.
3. Borrar el coeficiente de autoaprendizaje pulsando “BORRAR”.
4. Hacer funcionar el motor al ralentí durante como mínimo 10 minutos.
   ¿Se detecta el DTC del 1er recorrido P0171 o P0174?
   ¿Resulta difícil arrancar el motor?



Sin CONSULT-II

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
3. Desconectar el conector de la instalación del medidor de masa de caudal de aire.
4. Volver a arrancar el motor y hacerlo funcionar al ralentí durante al menos 5 segundos.
5. Parar el motor y volver a conectar el conector de la instalación del medidor de masa de caudal de aire.
6. Asegurarse de que aparece DTC P0102.
7. Borrar la memoria del DTC. Consultar EC-58, "CÓMO BORRAR LA INFORMACIÓN DE DIAGNÓSTICO RELACIONADA CON LAS EMISIONES" .
8. Asegurarse de que aparece DTC P0000.
9. Hacer funcionar el motor al ralentí durante como mínimo 10 minutos.
   ¿Se detecta el DTC del 1er recorrido P0171 o P0174?
   ¿Resulta difícil arrancar el motor?



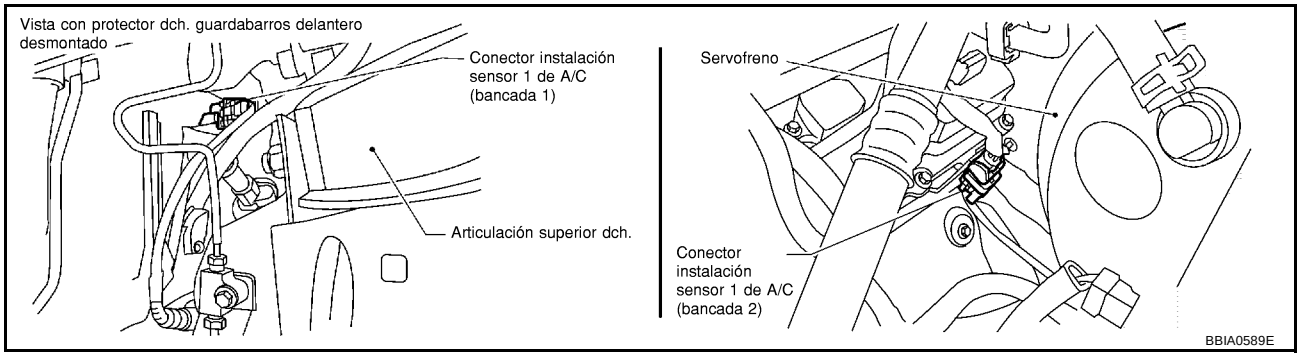
Sí o No

Sí >> Realizar el diagnóstico de averías para el DTC P0171 o P0174. Consultar EC-221, "DTC P0171, P0174 FUNCIÓN DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE" .

No >> IR A 4.

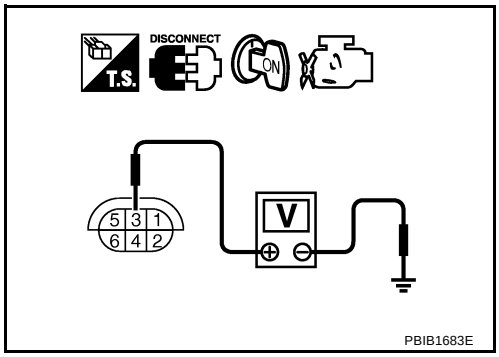
4. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C).



3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Comprobar el voltaje entre el terminal 3 del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>IR A 5.

5. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores E8, F2 de la instalación
- Conector E12 de IPDM E/R
- Fusible de 10A
- Si la instalación entre el sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) y el fusible está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar o cambiar la instalación o los conectores.

6. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre los siguientes terminales. Consultar el esquema de conexiones.

	Terminal del sensor 1 de A/C	Terminal del ECM
Bancada 1	1	16
	2	75
	5	35
	6	56
Bancada 2	1	76
	2	77
	5	57
	6	58

Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad de la instalación entre los siguientes terminales y masa. Consultar el esquema de conexiones.

Bancada 1		Bancada 2	
Terminal del sensor 1 de A/C	Terminal del ECM	Terminal del sensor 1 de A/C	Terminal del ECM
1	16	1	76
2	75	2	77
5	35	5	57
6	56	6	58

No debería existir continuidad.

5. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

7. COMPROBAR EL CALEFACTOR DEL SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

Consultar EC-315, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>IR A 9.

8. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Realizar EC-145, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>Reparar o sustituir.

9. SUSTITUIR EL SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

Sustituir el sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C)

PRECAUCIÓN:

- **Desechar cualquier sensor (A/C) de relación de aire-combustible que se haya caído desde una altura superior a 0,5 m sobre una superficie dura, como un suelo de hormigón; utilizar uno nuevo.**
- **Antes de montar un sensor (A/C) de relación de aire-combustible nuevo, limpiar las roscas del sistema de escape con el limpiador de rosca del sensor de oxígeno calefactado y un lubricante antidesgaste autorizado.**

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Desmontaje y montaje

BBS000DP

SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

Consultar EM-23, "COLECTOR DE ESCAPE Y CATALIZADOR DE TRES VÍAS" .

DTC P1274, P1284 SENSOR 1 DE A/C

PFP:22693

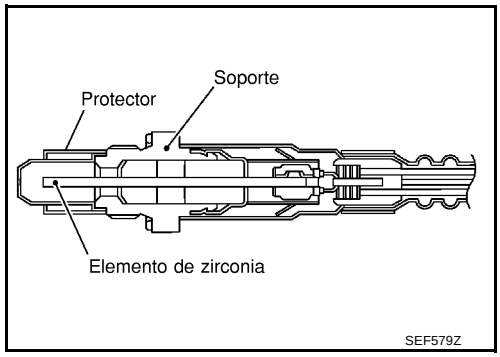
Descripción de componentes

BBS000DQ

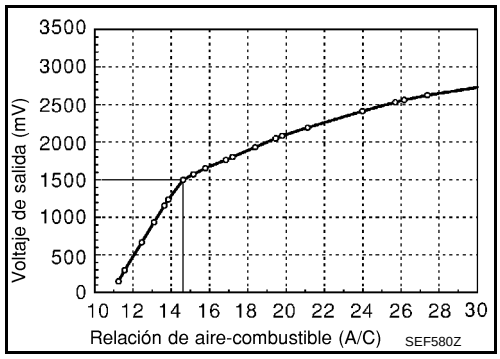
El sensor de relación de aire-combustible (A/C) es un sensor planar de corriente limitada de pila dual. El elemento sensor del sensor de relación de aire-combustible (A/C) es la combinación de una pila de concentración Nernst (pila de sensor) con una pila de bomba de oxígeno, que transporta iones. Hay un calefactor en el elemento.

El sensor es capaz de realizar una medición precisa λ = 1, pero también en el rango de proporción pobre y rica. Junto con su electrónica de control, el sensor envía una señal de salida clara y continua a lo largo de un rango amplio λ (0,7 < λ < aire).

Los componentes del gas de escape se difunden a través de la abertura de difusión en el electrodo de la bomba de oxígeno y la pila de concentración Nernst, donde llegan al equilibrio termodinámico.



Un circuito electrónico controla la corriente de bomba a través de la pila de bomba de oxígeno de modo que la composición del gas de escape en la abertura de difusión se mantiene constante a λ = 1. Por lo tanto, el sensor de relación de aire-combustible (A/C) puede indicar la proporción aire/combustible mediante este bombeo de corriente. Además, hay un calefactor integrado en el sensor para asegurar la temperatura necesaria para su funcionamiento de 700 - 800°C.



Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000DR

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
S A/C1 (B1) S A/C1(B2)	● Motor: después de calentarlo	Manteniendo las revoluciones del motor a 2.000 rpm	Fluctúa alrededor de 1,5V

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000DS

Para evaluar la avería, la señal A/C que ha recibido ECM desde la señal del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) se controla para que no cambie a POBRE o a RICA.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P1274 1274 (Bancada 1)	Sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) controlando cambio a rica	● La señal A/C calculada por el ECM desde la señal del sensor 1 de la relación de aire-combustible (A/C) cambia a rica por un período concreto.	● Sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) ● Calefactor del sensor 1 de relación aire-combustible (A/C) ● Presión del combustible ● Inyector de combustible
P1284 1244 (Bancada 2)			

Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000DT

NOTA:

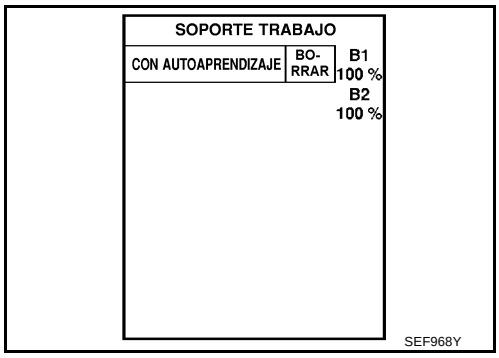
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

Condiciones de prueba:

Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirmar que el voltaje de la batería es superior a 11V al ralentí.

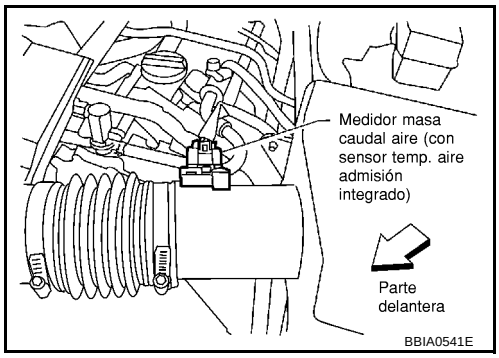
CON CONSULT-II

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
3. Poner el interruptor de encendido en la posición ON y seleccionar “CON AUTOAPRENDIZAJE” en la modalidad “SOPORTE TRABAJO” con CONSULT-II.
4. Borrar el coeficiente de autoaprendizaje pulsando “BORRAR”.
5. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
6. Arrancar el motor y mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto sin ninguna carga.
7. Dejar el motor al ralentí durante 1 minuto.
8. Mantener la velocidad del motor entre 2.500 y 3.000 rpm durante 20 minutos.
9. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-430, "Procedimiento de diagnóstico" .



CON GST

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
3. Desconectar el conector de la instalación del medidor de masa de caudal de aire.
4. Poner en marcha el motor y hacerlo funcionar durante al menos 5 segundos al ralentí.
5. Parar el motor y volver a conectar el conector de la instalación del medidor de masa de caudal de aire.
6. Seleccionar Service $03 con GST y asegurarse de que se detecta DTC P0102.
7. Seleccionar Service $04 con GST y borrar el DTC P0102.
8. Arrancar el motor y mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto sin ninguna carga.
9. Dejar el motor al ralentí durante 1 minuto.
10. Mantener la velocidad del motor entre 2.500 y 3.000 rpm durante 20 minutos.
11. Seleccionar Service $07 con GST.
    Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-430, "Procedimiento de diagnóstico" .

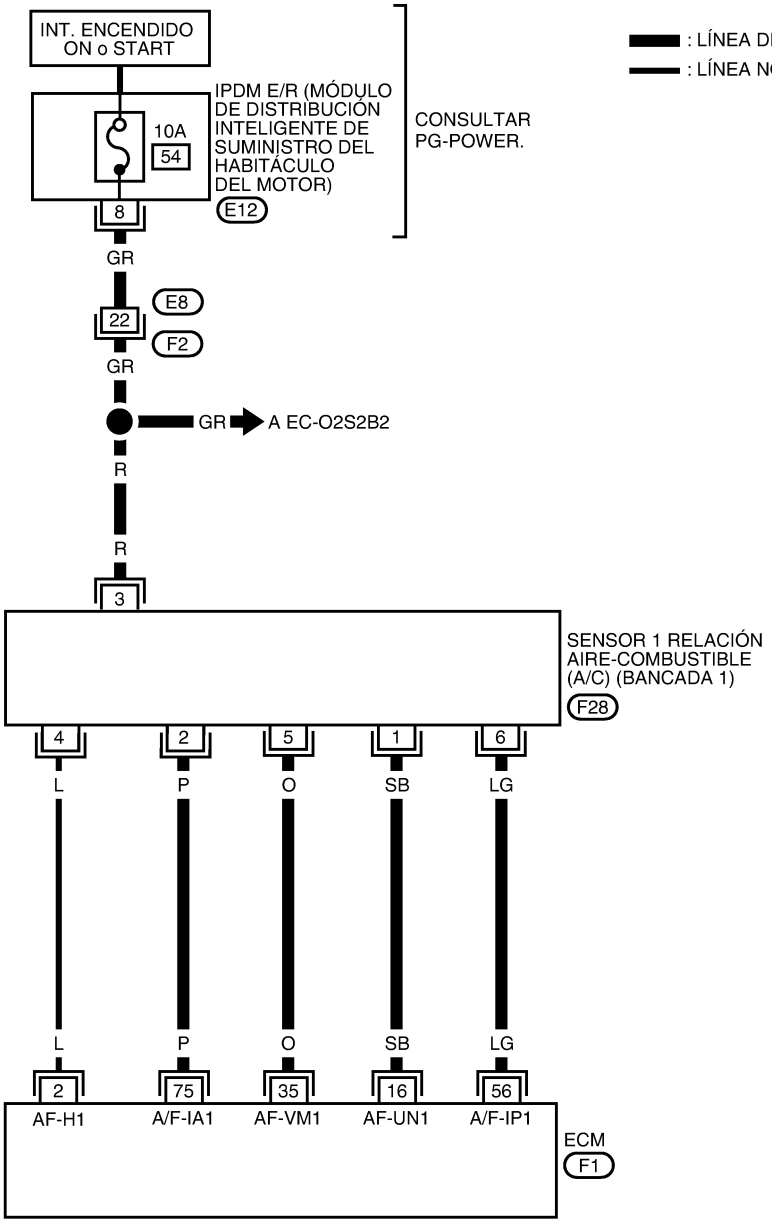


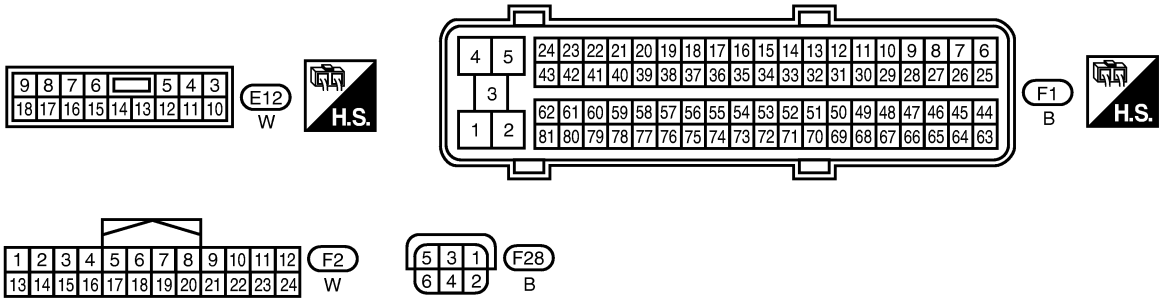
Esquema de conexiones

BBS000DU

BANCADA 1

EC-AF1B1-01



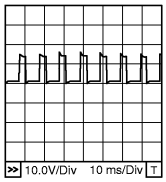


MBWA1336E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:

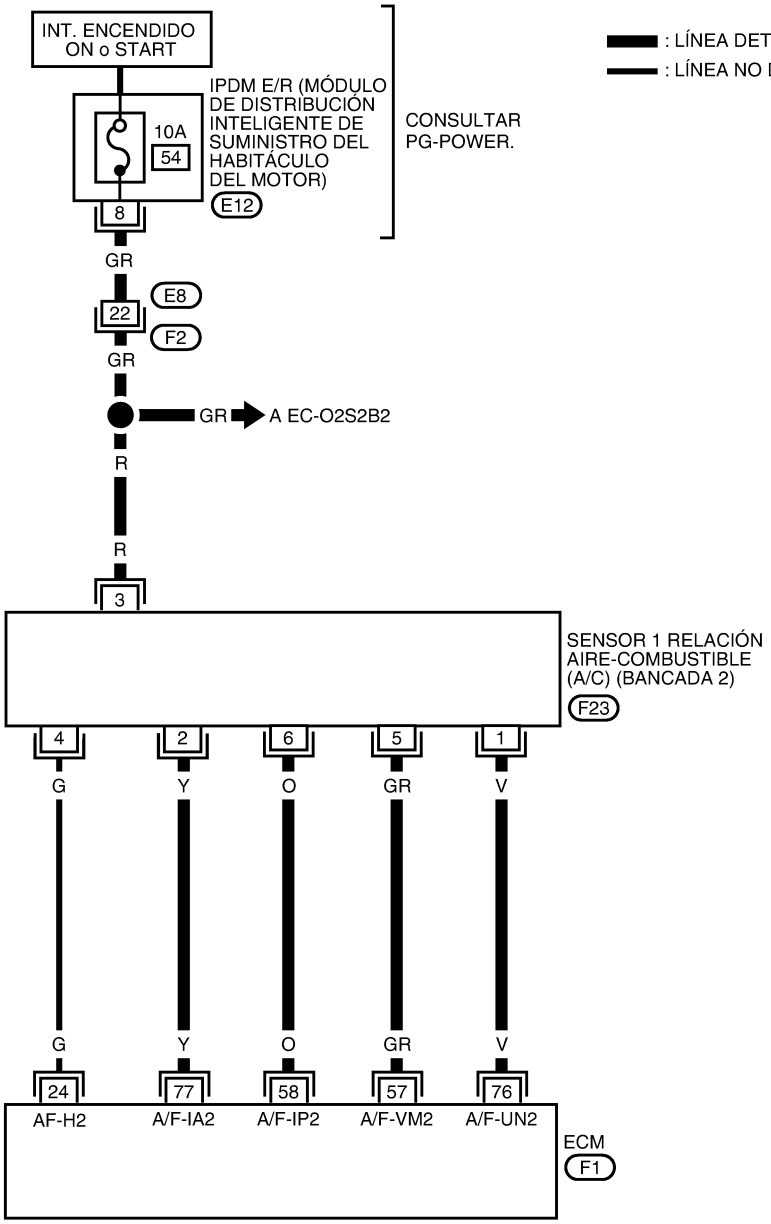
No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

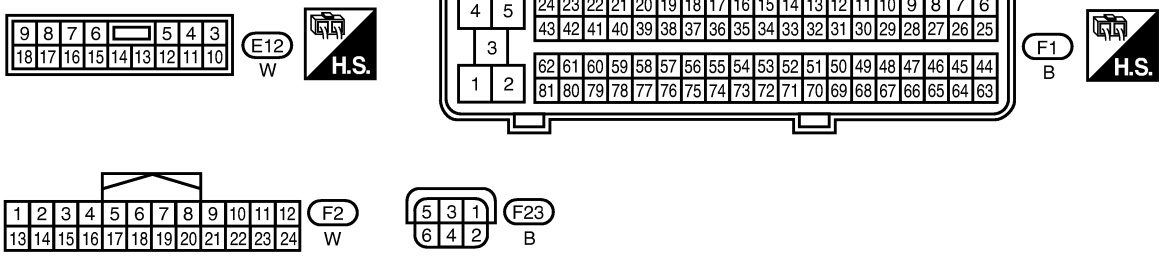
N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
2	L	Calefactor del sensor 1 de A/C (Bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 5V★  PBIB1584E
16	SB	Sensor 1 de A/C (Bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 3,1V
35	O			Aproximadamente 2,6V
56	LG			Aproximadamente 2,3V
75	P			Aproximadamente 2,3V

★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

BANCADA 2

EC-AF1B2-01



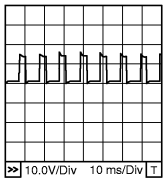


MBWA1337E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMI-NAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
24	V	Calefactor del sensor 1 de A/C (Bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 5V★  PBIB1584E
57	GR	Sensor 1 de A/C (bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 2,6V
58	O			Aproximadamente 2,3V
76	V			Aproximadamente 3,1V
77	A			Aproximadamente 2,3V

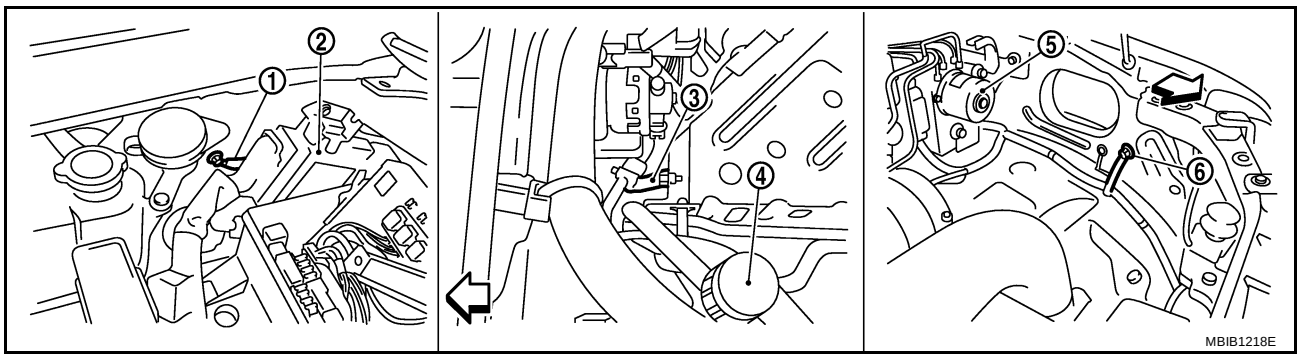
★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

Procedimiento de diagnóstico

BBS000DV

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería. Consultar EC-154, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

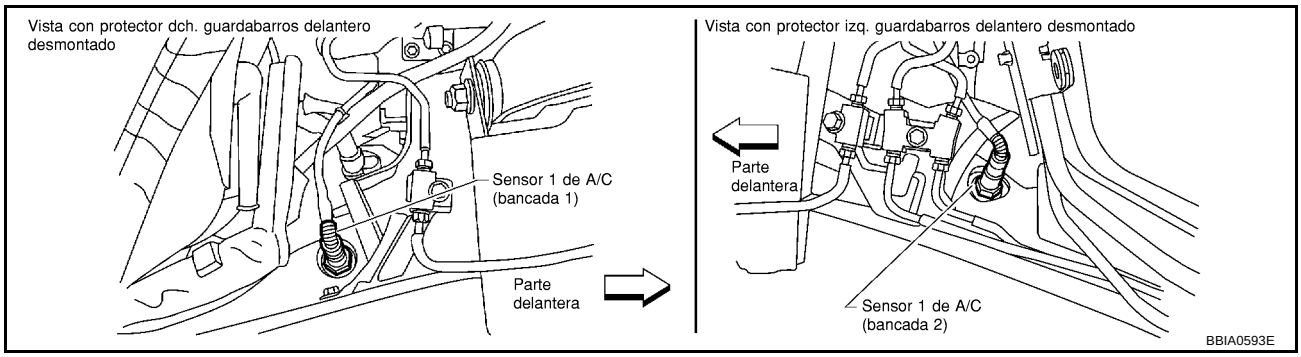
1. Masa de la carrocería E21
2. ECM
3. Masa de la carrocería E41
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa de la carrocería E61

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

2. VOLVER A APRETAR EL SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

Aflojar y volver a apretar el sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C).



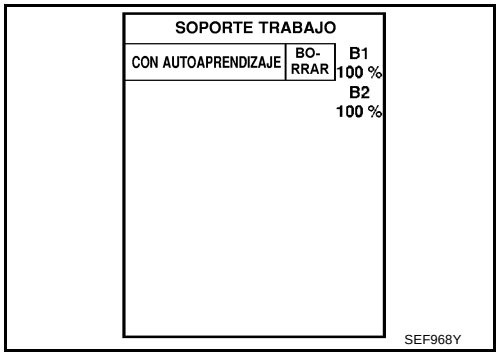
Par de apriete: 50 N·m (5,1 kg-m)

>> IR A 3.

3. BORRAR LOS DATOS DE AUTOAPRENDIZAJE.

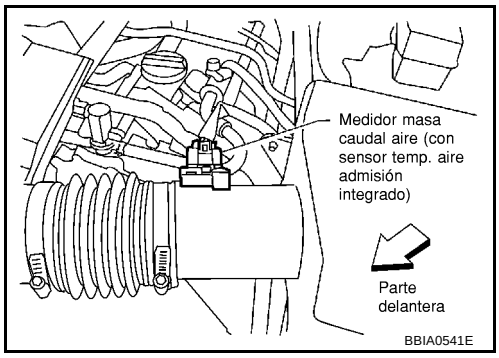
Con CONSULT-II

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Seleccionar “CON AUTOAPRENDIZAJE” en la modalidad “SOPORTE TRABAJO” con CONSULT-II.
3. Borrar el coeficiente de autoaprendizaje pulsando “BORRAR”.
4. Hacer funcionar el motor al ralentí durante como mínimo 10 minutos.
   ¿Se detecta el DTC del 1er recorrido P0172 o P0175?
   ¿Resulta difícil arrancar el motor?



Sin CONSULT-II

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
3. Desconectar el conector de la instalación del medidor de masa de caudal de aire.
4. Volver a arrancar el motor y hacerlo funcionar al ralentí durante al menos 5 segundos.
5. Parar el motor y volver a conectar el conector de la instalación del medidor de masa de caudal de aire.
6. Asegurarse de que aparece DTC P0102.
7. Borrar la memoria del DTC. Consultar EC-58, "CÓMO BORRAR LA INFORMACIÓN DE DIAGNÓSTICO RELACIONADA CON LAS EMISIONES" .
8. Asegurarse de que aparece DTC P0000.
9. Hacer funcionar el motor al ralentí durante como mínimo 10 minutos.
   ¿Se detecta el DTC del 1er recorrido P0172 o P0175?
   ¿Resulta difícil arrancar el motor?



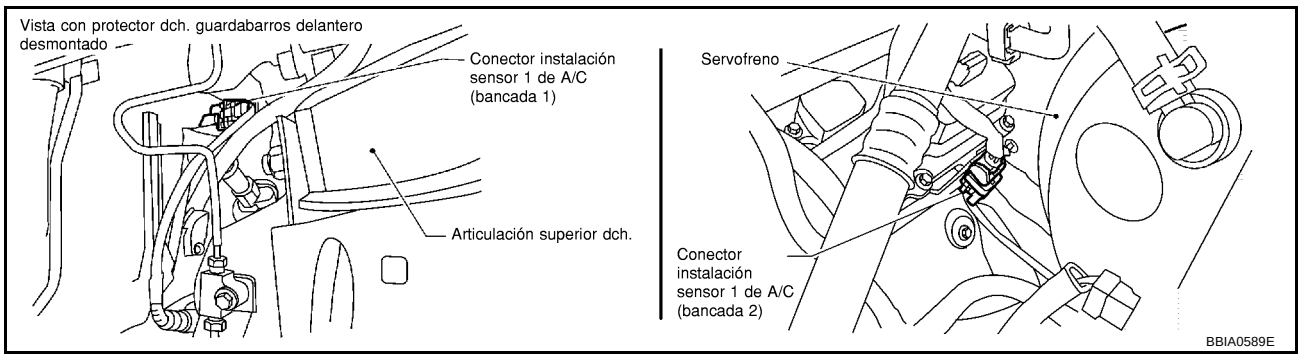
Sí o No

Sí >> Realizar el diagnóstico para averías para el DTC P0172 o P0175. Consultar EC-233, "DTC P0172, P0175 FUNCIÓN DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE" .

No >> IR A 4.

4. COMPROBAR CONECTOR DE LA INSTALACIÓN

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C).



3. Comprobar si el conector de la instalación tiene agua.
   No debería haber agua.

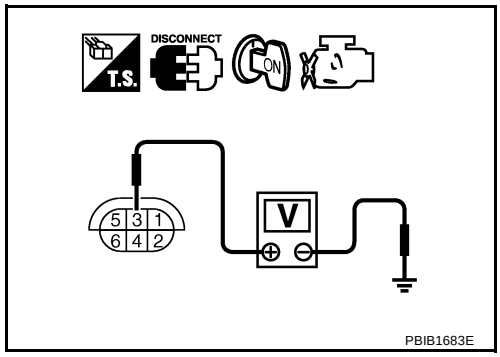
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar o cambiar la instalación o el conector.

5. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal 3 del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

   Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>IR A 6.

6. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores E8, F2 de la instalación
- Conector E12 de IPDM E/R
- Fusible de 10A
- Si la instalación entre el sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) y el fusible está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar o cambiar la instalación o los conectores.

7. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre los siguientes terminales. Consultar el esquema de conexiones.

	Terminal del sensor 1 de A/C	Terminal del ECM
Bancada 1	1	16
	2	75
	5	35
	6	56
Bancada 2	1	76
	2	77
	5	57
	6	58

Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad de la instalación entre los siguientes terminales y masa. Consultar el esquema de conexiones.

Bancada 1		Bancada 2	
Terminal del sensor 1 de A/C	Terminal del ECM	Terminal del sensor 1 de A/C	Terminal del ECM
1	16	1	76
2	75	2	77
5	35	5	57
6	56	6	58

No debería existir continuidad.

5. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

8. COMPROBAR EL CALEFACTOR DEL SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

Consultar EC-315, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>IR A 10.

9. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Realizar EC-145, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 10.
Incorrecto>>Reparar o sustituir.

10. SUSTITUIR EL SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

Sustituir el sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C)

PRECAUCIÓN:

- **Desechar cualquier sensor (A/C) de relación de aire-combustible que se haya caído desde una altura superior a 0,5 m sobre una superficie dura, como un suelo de hormigón; utilizar uno nuevo.**
- **Antes de montar un sensor (A/C) de relación de aire-combustible nuevo, limpiar las roscas del sistema de escape con el limpiador de rosca del sensor de oxígeno calefactado y un lubricante antidesgaste autorizado.**

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Desmontaje y montaje

BBS000DW

SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

Consultar EM-23, "COLECTOR DE ESCAPE Y CATALIZADOR DE TRES VÍAS" .

DTC P1276, P1286 SENSOR 1 DE A/F

PFP:22693

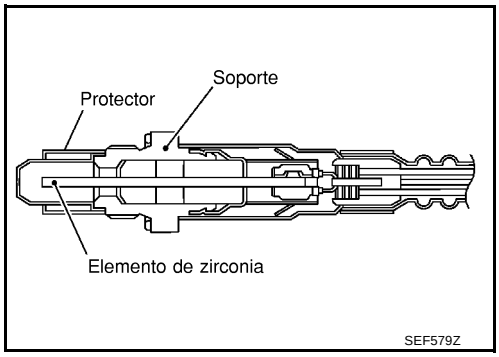
Descripción de componentes

BBS000DX

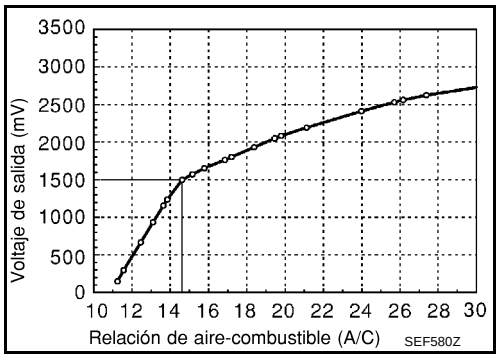
El sensor de relación de aire-combustible (A/C) es un sensor planar de corriente limitada de pila dual. El elemento sensor del sensor de relación de aire-combustible (A/C) es la combinación de una pila de concentración Nernst (pila de sensor) con una pila de bomba de oxígeno, que transporta iones. Hay un calefactor en el elemento.

El sensor es capaz de realizar una medición precisa λ = 1, pero también en el rango de proporción pobre y rica. Junto con su electrónica de control, el sensor envía una señal de salida clara y continua a lo largo de un rango amplio λ (0,7 < λ < aire).

Los componentes del gas de escape se difunden a través de la abertura de difusión en el electrodo de la bomba de oxígeno y la pila de concentración Nernst, donde llegan al equilibrio termodinámico.



Un circuito electrónico controla la corriente de bomba a través de la pila de bomba de oxígeno de modo que la composición del gas de escape en la abertura de difusión se mantiene constante a λ = 1. Por lo tanto, el sensor de relación de aire-combustible (A/C) puede indicar la proporción aire/combustible mediante este bombeo de corriente. Además, hay un calefactor integrado en el sensor para asegurar la temperatura necesaria para su funcionamiento de 700 - 800°C.



Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000DY

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
S A/C1 (B1) S A/C1(B2)	● Motor: después de calentarlo	Manteniendo las revoluciones del motor a 2.000 rpm	Fluctúa alrededor de 1,5V

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000DZ

Para evaluar la avería, el diagnóstico comprueba que la señal de A/C que ha recibido ECM desde la señal sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) fluctúe según el control de realimentación del combustible.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P1276 1276 (Bancada 1)	Voltaje alto del circuito del sensor 1 de relación aire-combustible (A/C)	● La señal de A/C calculada por el ECM desde la señal del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) se mantiene constante en aprox. 1,5V.	● Instalación o conectores (El circuito del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) está abierto o tiene un cortocircuito.) ● Sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C)
P1286 1286 (Bancada 2)			

Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000E0

PRECAUCIÓN:

Conducir siempre el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CONDICIÓN DE PRUEBA:

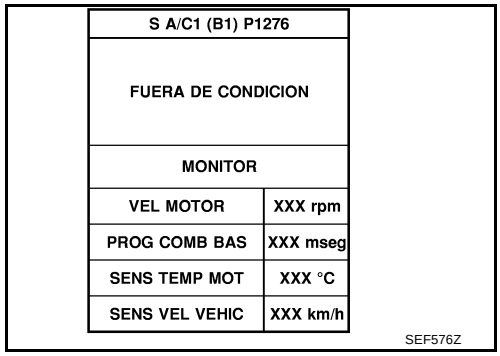
Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirmar que el voltaje de la batería es superior a 11V al ralentí.

CON CONSULT-II

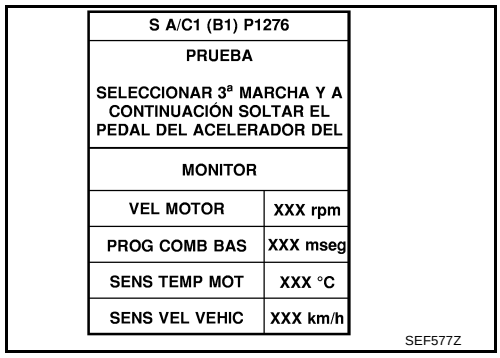
1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Seleccionar “S A/C1(B1)” o “S A/C1(B2)” en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Comprobar la indicación de “S A/C1(B1)” o “S A/C1(B2)”.
   Si la indicación se mantiene constante en aprox. 1,5V, y no fluctúa, ir a EC-442, "Procedimiento de diagnóstico" .
   Si la indicación fluctúa alrededor de 1,5V, ir al paso siguiente.
4. Seleccionar “S A/F1(B1) P1276” o “S A/F1(B2) P1286” de “S A/F1” en la modalidad “SOPORTE TRABAJO DTC” con CONSULT-II.
5. Pulsar “COMIENZO”.
6. Cuando se cumplen las condiciones siguientes, se visualizará “PRUEBA” en la pantalla de CONSULT-II.

VEL MOTOR	1.750 - 3.200 rpm
SENS VEL VEHI	Más de 64 km/h
PROG COMB BAS	1,0 - 8,0 mseg
Palanca selectora	Posición D con “directa” desactivada

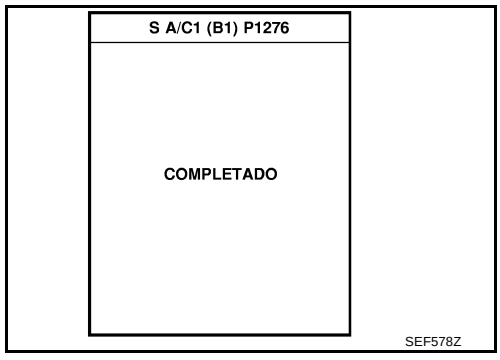
Si no se visualiza “PROBANDO” al cabo de 20 segundos, volver a intentarlo desde el paso 2.



7. Soltar totalmente el pedal del acelerador.
   NOTA:
   Nunca aplicar el freno mientras se suelta el pedal del acelerador.



8. Asegurarse de que “PROBANDO” cambia a “COMPLETADO”.
   Si cambia de “PROBANDO” a “FUERA DE CONDICION”, volver a intentarlo desde el paso 6.
9. Asegurarse de que aparece “OK” tras pulsar “RESUL AUTODIAGNOSIS“.
   Si aparece “NG”, ir a EC-442, "Procedimiento de diagnóstico" .



Comprobación del funcionamiento global

BBS000E1

Usar este procedimiento para comprobar el funcionamiento global del circuito del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C). Durante esta comprobación, podría no confirmarse un DTC de 1er recorrido.

CON GST

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Conducir el vehículo a una velocidad de 80 km/h durante unos minutos en la posición de cambio correcta.

3. Seleccionar la posición D con “directa” desactivada y, a continuación, soltar el pedal del acelerador completamente hasta que la velocidad del vehículo disminuya hasta 50 km/h.

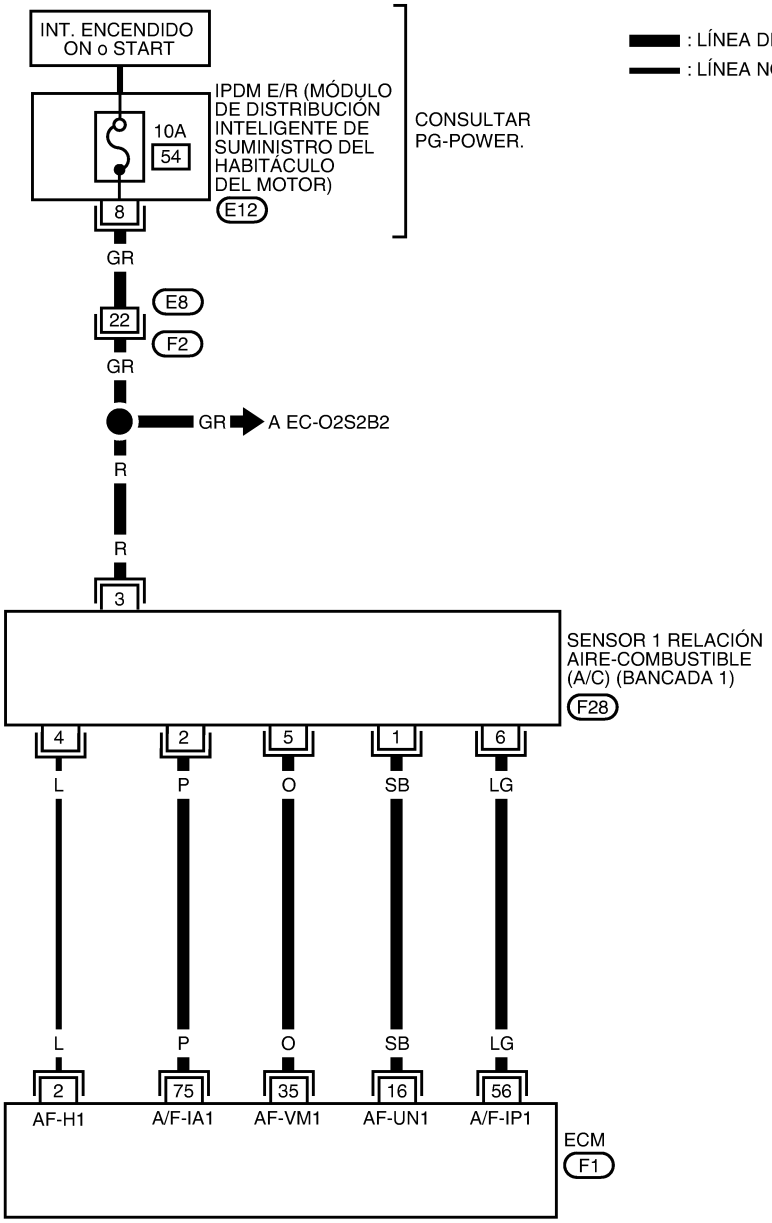
   NOTA:
   Nunca aplicar el freno mientras se suelta el pedal del acelerador.
4. Repetir cinco veces los pasos 2 y 3.
5. Parar el vehículo y poner el interruptor de encendido en posición OFF.
6. Esperar como mínimo 10 segundos y volver a arrancar el motor.
7. Repetir cinco veces los pasos 2 y 3.
8. Parar el vehículo y conectar GST al vehículo.
9. Asegurarse de que no aparece DTC.
   Si aparece DTC, ir a EC-442, "Procedimiento de diagnóstico" .

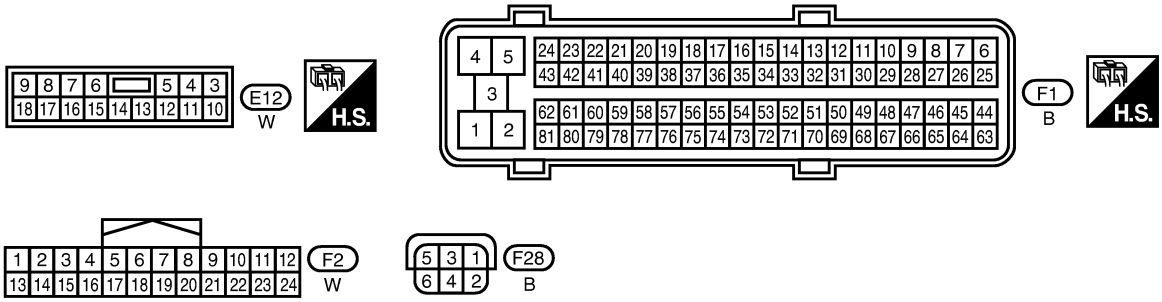
Esquema de conexiones

BBS000E2

BANCADA 1

EC-AF1B1-01



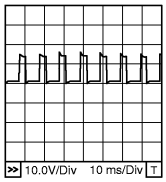


MBWA1336E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:

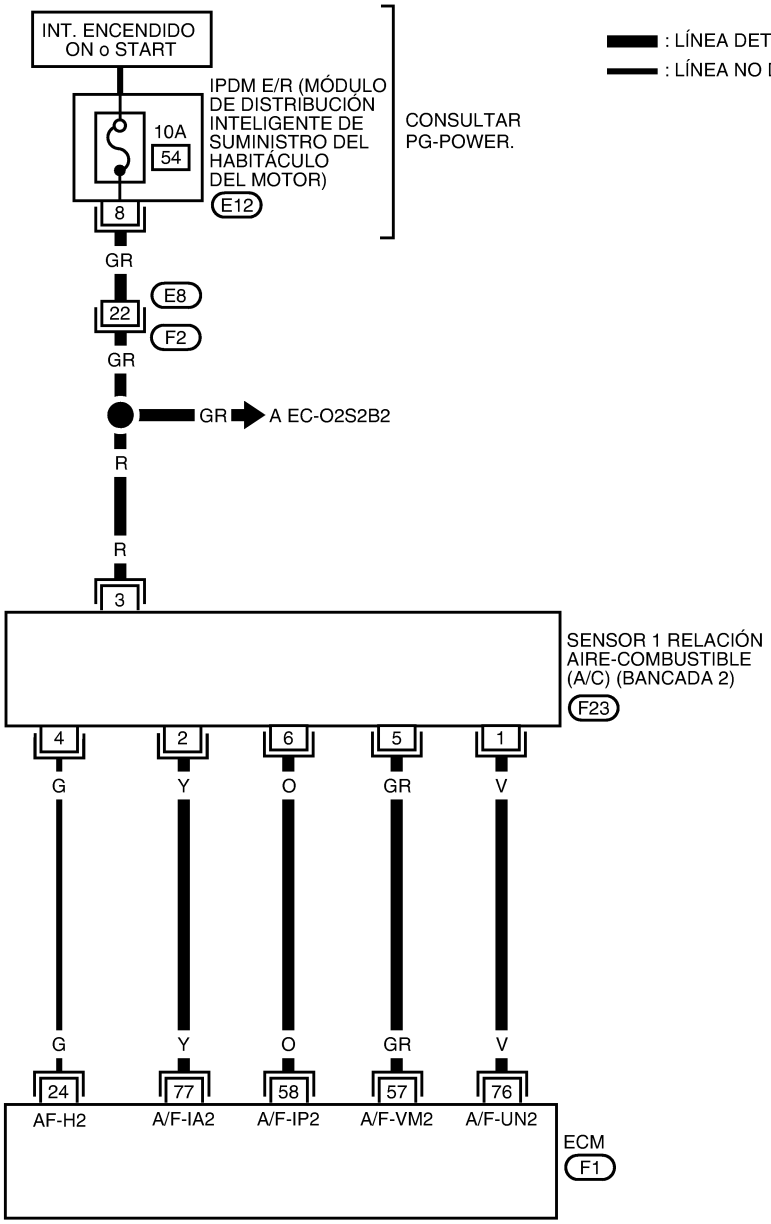
No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

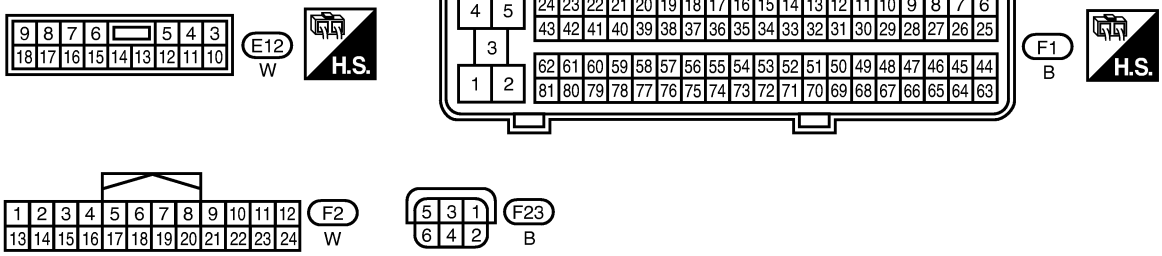
N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
2	L	Calefactor del sensor 1 de A/C (Bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 5V★  PBIB1584E
16	SB	Sensor 1 de A/C (Bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 3,1V
35	O			Aproximadamente 2,6V
56	LG			Aproximadamente 2,3V
75	P			Aproximadamente 2,3V

★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

BANCADA 2

EC-AF1B2-01



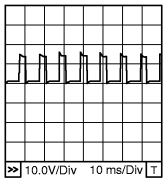


MBWA1337E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
24	V	Calefactor del sensor 1 de A/C (Bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 5V★  PBIB1584E
57	GR	Sensor 1 de A/C (bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 2,6V
58	O			Aproximadamente 2,3V
76	V			Aproximadamente 3,1V
77	A			Aproximadamente 2,3V

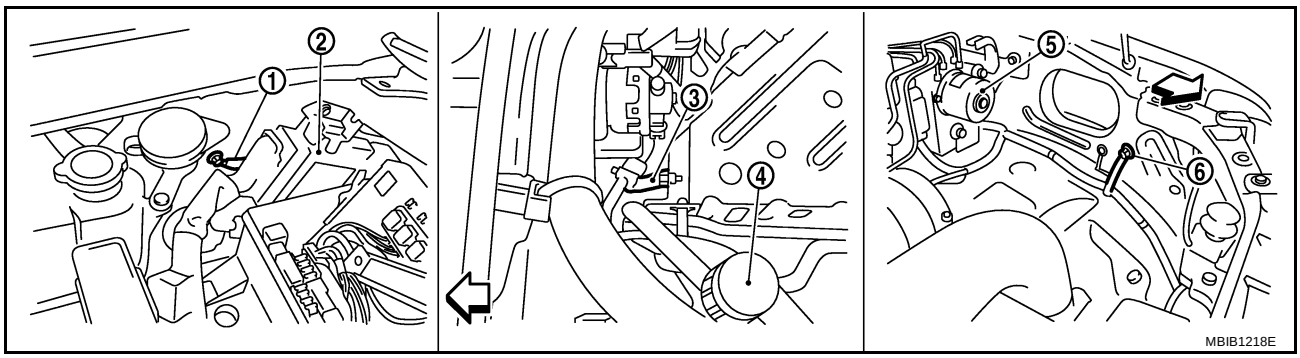
★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

Procedimiento de diagnóstico

BBS000E3

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería. Consultar EC-154, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

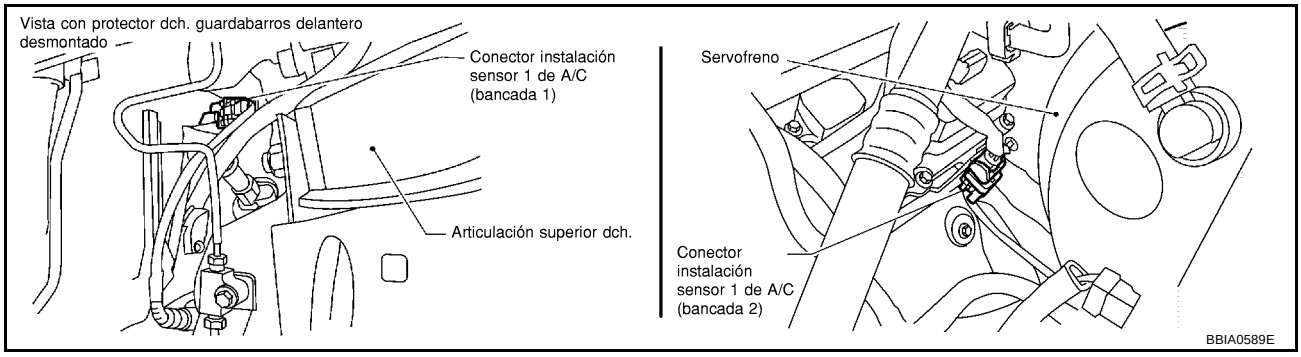
1. Masa de la carrocería E21
2. ECM
3. Masa de la carrocería E41
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa de la carrocería E61

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

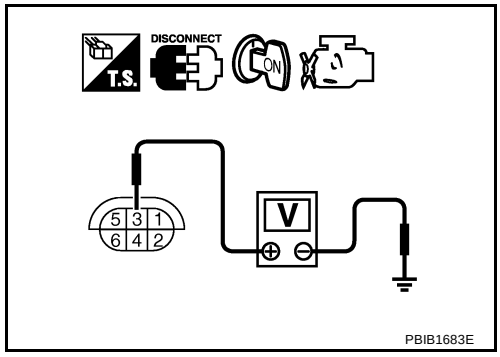
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

1. Desconectar el conector de la instalación del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C).



2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 3 del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 3.

3. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores E8, F2 de la instalación
- Conector E12 de IPDM E/R
- Fusible de 10A
- Si la instalación entre el sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) y el fusible está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar o cambiar la instalación o los conectores.

4. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre los siguientes terminales. Consultar el esquema de conexiones.

	Terminal del sensor 1 de A/C	Terminal del ECM
Bancada 1	1	16
	2	75
	5	35
	6	56
Bancada 2	1	76
	2	77
	5	57
	6	58

Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad de la instalación entre los siguientes terminales y masa. Consultar el esquema de conexiones.

Bancada 1		Bancada 2	
Terminal del sensor 1 de A/C	Terminal del ECM	Terminal del sensor 1 de A/C	Terminal del ECM
1	16	1	76
2	75	2	77
5	35	5	57
6	56	6	58

No debería existir continuidad.

5. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Realizar EC-145, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Reparar o sustituir.

6. SUSTITUIR EL SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

Sustituir el sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C)

PRECAUCIÓN:

- **Desechar cualquier sensor (A/C) de relación de aire-combustible que se haya caído desde una altura superior a 0,5 m sobre una superficie dura, como un suelo de hormigón; utilizar uno nuevo.**
- **Antes de montar un sensor (A/C) de relación de aire-combustible nuevo, limpiar las roscas del sistema de escape con el limpiador de rosca del sensor de oxígeno calefactado y un lubricante antidesgaste autorizado.**

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Desmontaje y montaje

BBS000E4

SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

Consultar EM-23, "COLECTOR DE ESCAPE Y CATALIZADOR DE TRES VÍAS" .

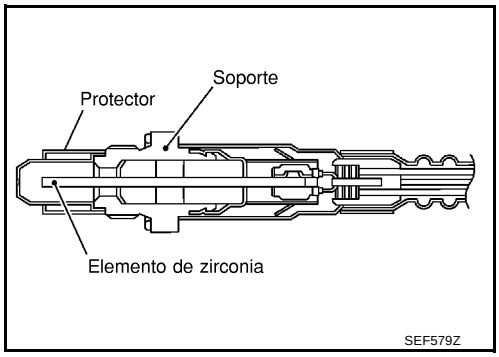
DTC P1278, P1288 SENSOR 1 DE A/C

PFP:22693

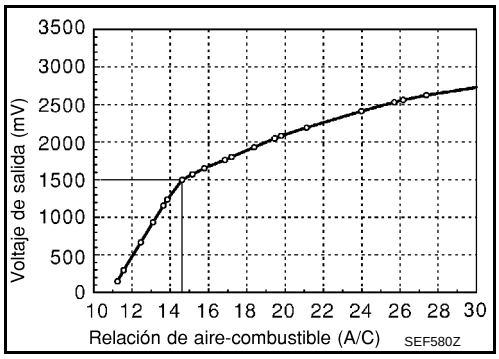
Descripción de componentes

BBS000E5

El sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) es un sensor planar de corriente limitada de pila dual. El elemento sensor del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) es la combinación de una pila de concentración Nernst (pila de sensor) con una pila de bomba de oxígeno, que transporta iones. Hay un calefactor en el elemento.
El sensor es capaz de realizar una medición precisa λ = 1, pero también en el rango de proporción pobre y rica. Junto con su electrónica de control, el sensor envía una señal de salida clara y continua a lo largo de un rango amplio λ (0,7 < λ < aire).
Los componentes del gas de escape se difunden a través de la abertura de difusión en el electrodo de la bomba de oxígeno y la pila de concentración Nernst, donde llegan al equilibrio termodinámico.



Un circuito electrónico controla la corriente de bomba a través de la pila de bomba de oxígeno de modo que la composición del gas de escape en la abertura de difusión se mantiene constante a λ = 1. Por lo tanto, el sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) puede indicar la proporción aire/combustible mediante este bombeo de corriente. Además, hay un calefactor integrado en el sensor para asegurar la temperatura necesaria para su funcionamiento de 700 - 800°C.



Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000E6

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
S A/C1 (B1) S A/C1(B2)	● Motor: después de calentarlo	Manteniendo las revoluciones del motor a 2.000 rpm	Fluctúa alrededor de 1,5V

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000E7

Para evaluar la avería del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C), este diagnóstico mide el tiempo de respuesta de la señal A/C calculada por el ECM desde la señal del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C). El tiempo lo compensa el funcionamiento del motor (velocidad y carga), la constante de control de realimentación de combustible y el índice de temperaturas del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C). El juicio se basa en si el tiempo compensado (índice de tiempo de los ciclos de la señal de A/C) es extremadamente largo o no.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P1278 1278 (Bancada 1)	Respuesta lenta del circuito del sensor 1 de relación aire-combustible (A/C)	● La respuesta (de RICO a POBRE) de la señal de A/C calculada por el ECM desde la señal del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) tarda más que el tiempo especificado.	● Instalación o conectores (El circuito del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) está abierto o tiene un cortocircuito.) ● Sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) ● Calefactor del sensor 1 de relación aire-combustible (A/C) ● Presión del combustible ● Inyector de combustible ● Pérdidas de aire de admisión ● Pérdidas de gas de escape ● PCV ● Medidor masa caudal aire
P1288 1288 (Bancada 2)			

Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000E8

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.
CONDICIÓN DE PRUEBA:
Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirmar que el voltaje de la batería es superior a 11V al ralentí.

CON CONSULT-II

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
3. Arrancar el motor y mantener la velocidad entre 3.500 y 4.000 rpm durante por lo menos 1 minuto sin ninguna carga.
4. Dejar el motor al ralentí durante 1 minuto.
5. Seleccionar “SEN1A/F(B1)P1278/P1279” o “S A/F1(B1) P1288/P1289” de “S A/F1” en la modalidad “SOPORTE TRABAJO DTC” con CONSULT-II.
6. Pulsar “COMIENZO”.
   Si aparece “COMPLETADO” en la pantalla de CONSULT-II, ir al paso 10.
   Si no aparece “COMPLETO” en la pantalla de CONSULT-II, ir al paso siguiente.

SEN1A/C (B1) P1276/P1279	
FUERA DE CONDICION	
MONITOR	
VEL MOTOR	XXX rpm
PROG COMB BAS	XXX mseg
SENS TEMP MOT	XXX °C
SENS VEL VEHIC	XXX km/h

PBIB0756E

7. Después de realizar el procedimiento siguiente, aparecerá “PRUEBA” en la pantalla de CONSULT-II.

a. Aumentar la velocidad del motor hasta 4.000 a 5.000 rpm y mantenerlo durante 10 segundos.

b. Soltar completamente el pedal del acelerador y a continuación dejar el motor al ralentí durante unos 10 segundos.
   Si no se visualiza “PROBANDO” después de 10 segundos, consultar. **EC-135, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS - VALOR DE ESPECIFICACIÓN" .**

8. Esperar alrededor de 20 segundos al ralentí mientras aparece la condición de “PROBANDO” en la pantalla de CONSULT-II.

SEN1A/C (B1) P1276/P1279	
PROBANDO	
MONITOR	
VEL MOTOR	XXX rpm
PROG COMB BAS	XXX mseg
SENS TEMP MOT	XXX °C
SENS VEL VEHIC	XXX km/h

PBIB1925E

9. Asegurarse de que “PROBANDO” cambia a “COMPLETADO”.
   Si cambia de “PROBANDO” a “FUERA DE CONDICION”, consultar **EC-135, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS - VALOR DE ESPECIFICACIÓN" .**
10. Asegurarse de que aparece “OK” tras pulsar “RESUL AUTO-DIAGNOSIS“.
    Si aparece “NG”, ir a EC-453, "Procedimiento de diagnóstico" .

SEN1A/C (B1) P1276/P1279
COMPLETADO

PBIB0758E

CON GST

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Seleccionar “Service $01” con GST.
3. Calcular el valor total de las indicaciones “Compensación de combustible a corto plazo” y “Compensación de combustible a largo plazo”.

Asegurarse de que el porcentaje total se encuentre dentro de ±15%.
Si es correcto, continuar con el paso siguiente.
Si es incorrecto, comprobar lo siguiente.

- Pérdidas de aire de admisión
- Pérdidas de gas de escape
- Presión de combustible incorrecta
- Falta de combustible
- Inyector de combustible
- Conexión incorrecta de la manguera de PCV
- Válvula PCV
- Medidor masa caudal aire

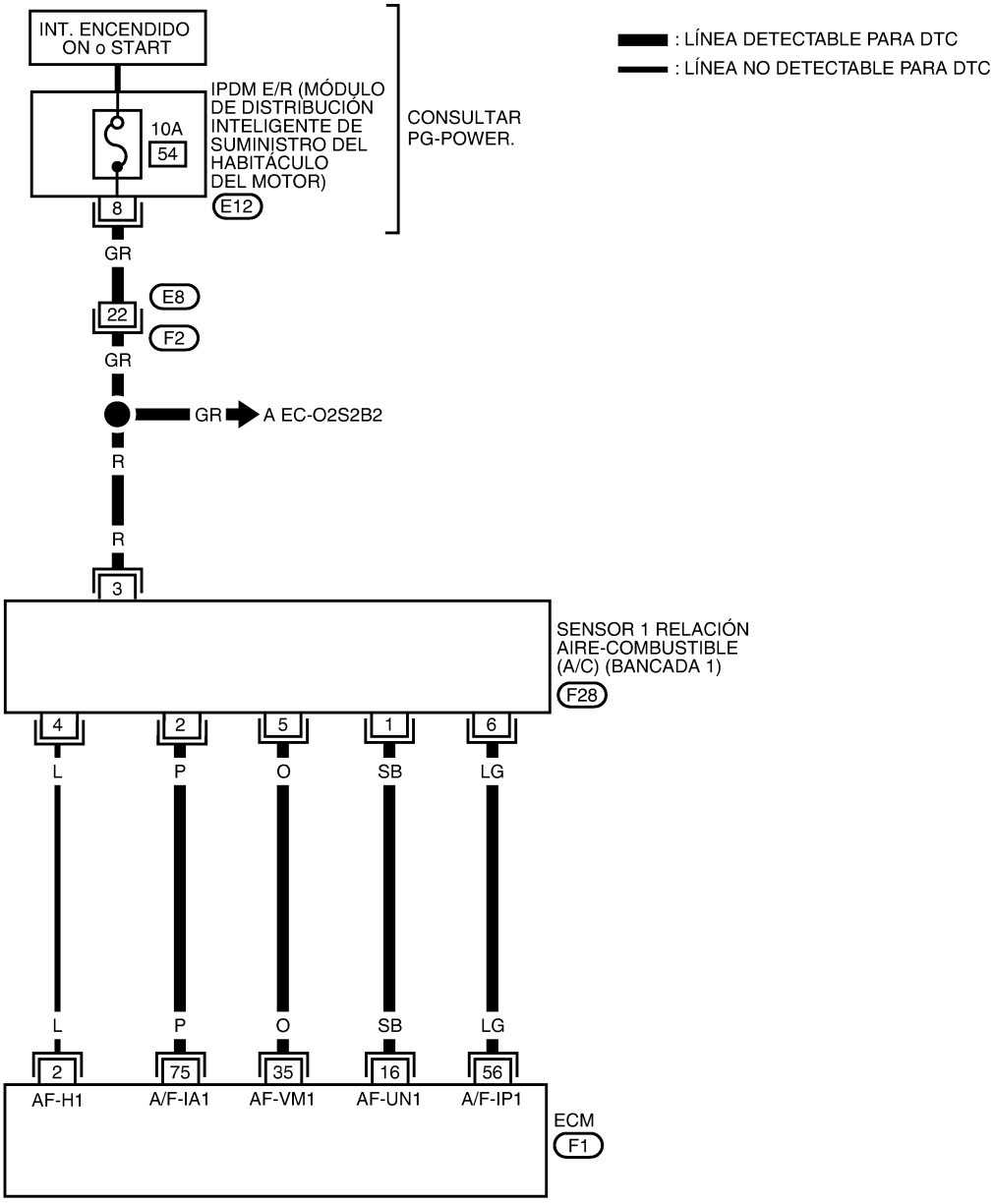
4. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
5. Arrancar el motor y mantener la velocidad entre 3.500 y 4.000 rpm durante por lo menos 1 minuto sin ninguna carga.
6. Dejar el motor al ralentí durante 1 minuto.
7. Aumentar la velocidad del motor hasta 4.000 a 5.000 rpm y mantenerlo durante 10 segundos.
8. Soltar completamente el pedal del acelerador y a continuación dejar el motor al ralentí durante aproximadamente 1 minuto.
9. Seleccionar Service $07 con GST.
   Si se visualiza el DTC del 1er recorrido, ir a EC-453, "Procedimiento de diagnóstico" .

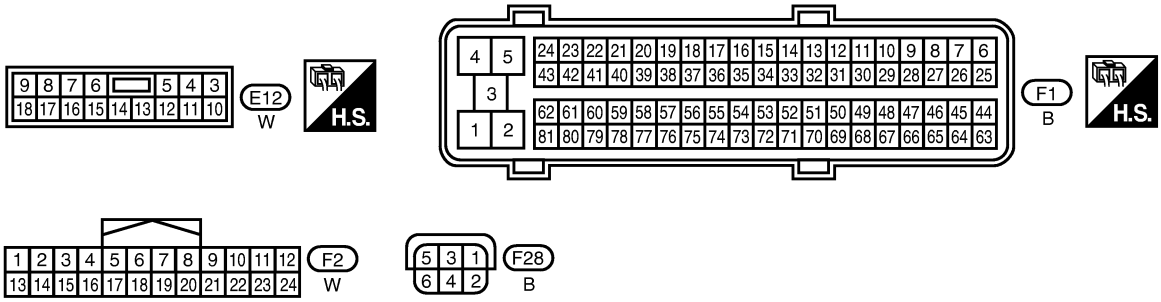
Esquema de conexiones

BBS000E9

BANCADA 1

EC-AF1B1-01



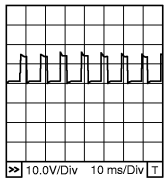


MBWA1336E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:

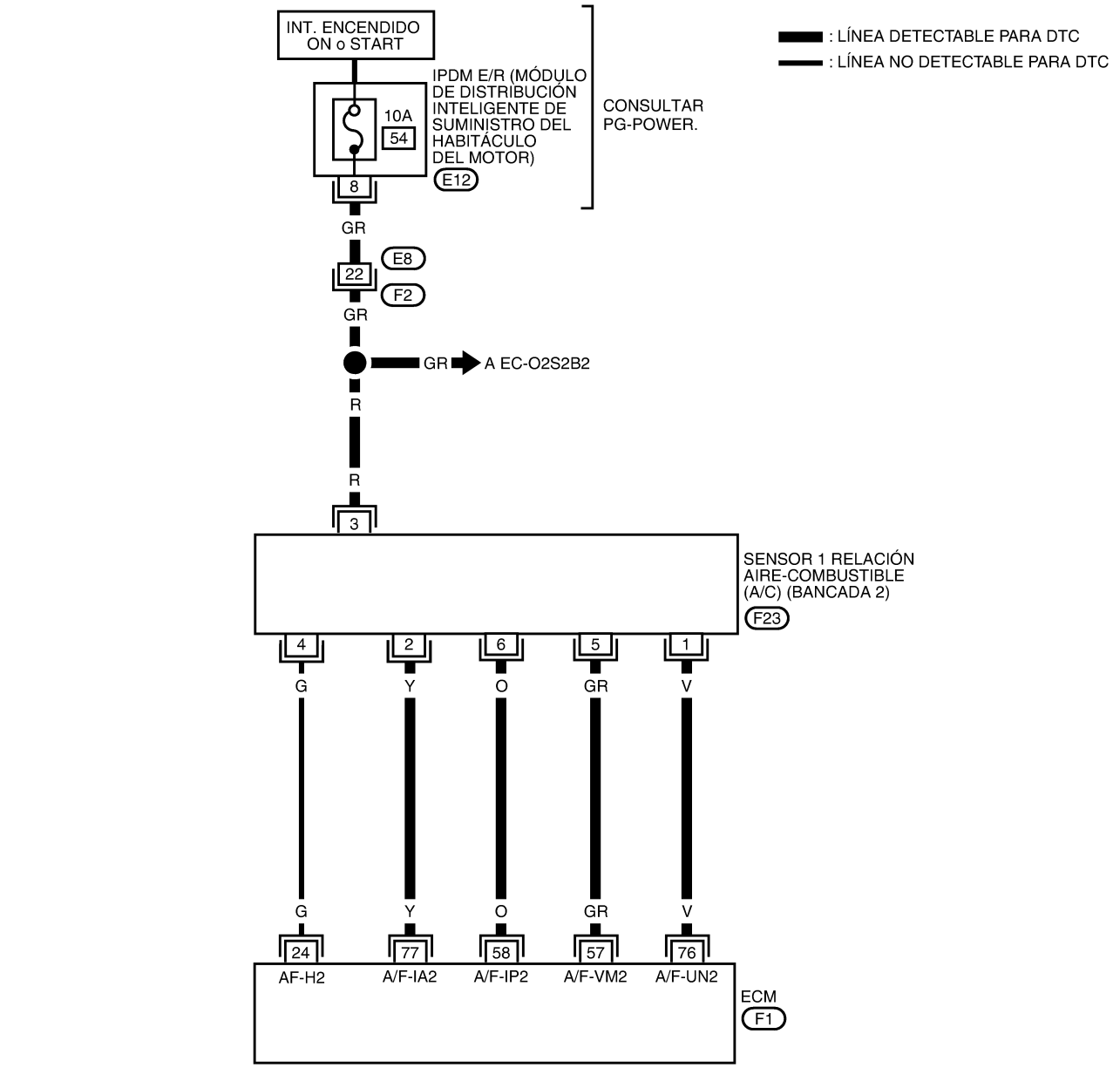
No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

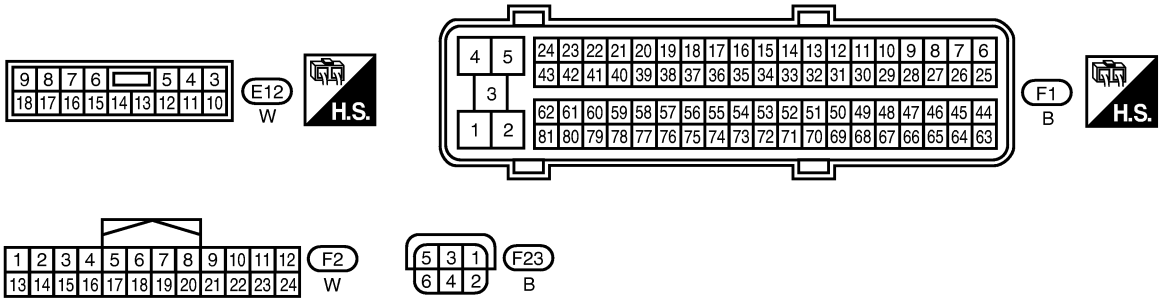
N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
2	L	Calefactor del sensor 1 de A/C (Bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 5V★  PBIB1584E
16	SB	Sensor 1 de A/C (Bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 3,1V
35	O			Aproximadamente 2,6V
56	LG			Aproximadamente 2,3V
75	P			Aproximadamente 2,3V

★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

BANCADA 2

EC-AF1B2-01

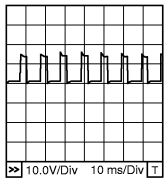




MBWA1337E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:
No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
24	V	Calefactor del sensor 1 de A/C (Bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 5V★  PBIB1584E
57	GR	Sensor 1 de A/C (bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 2,6V
58	O			Aproximadamente 2,3V
76	V			Aproximadamente 3,1V
77	A			Aproximadamente 2,3V

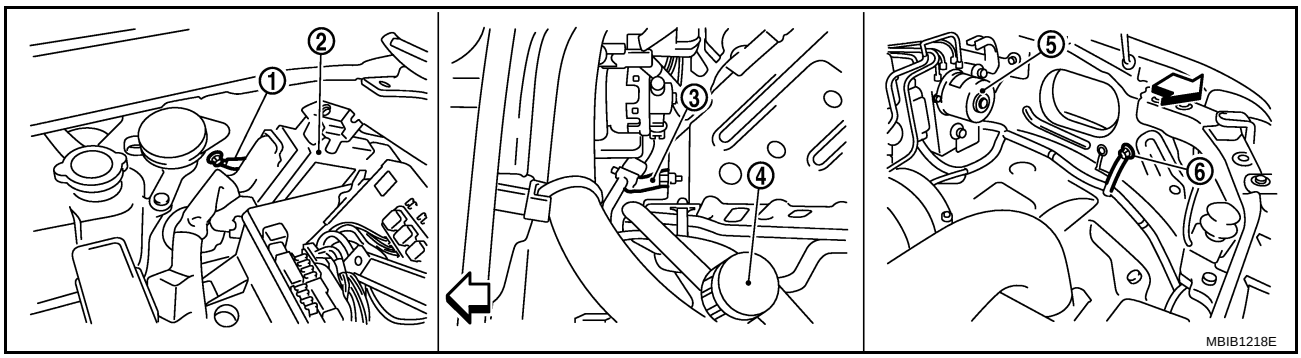
★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

Procedimiento de diagnóstico

BBS000EA

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería. Consultar EC-154, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

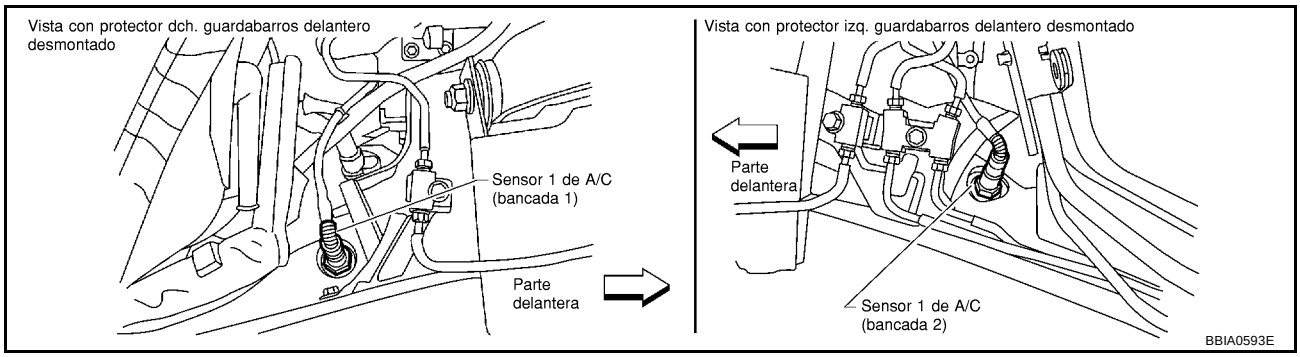
1. Masa de la carrocería E21
2. ECM
3. Masa de la carrocería E41
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa de la carrocería E61

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

2. VOLVER A APRETAR EL SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

Aflojar y volver a apretar el sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C).

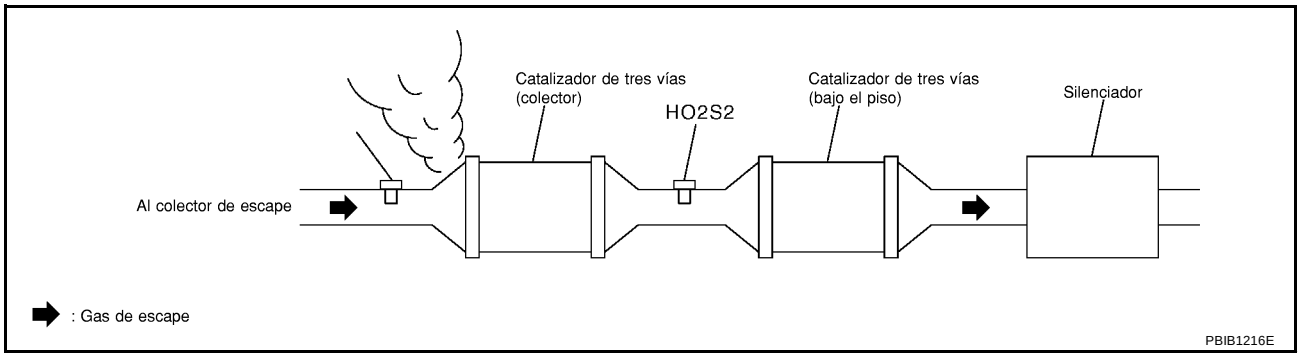


Par de apriete: 50 N·m (5,1 kg-m)

>> IR A 3.

3. COMPROBAR SI EXISTEN PÉRDIDAS DE GAS DE ESCAPE

1. Poner en marcha el motor y dejarlo al ralentí.
2. Escuchar buscando perdidas de gas de escape antes del catalizador de tres vías (Colector).



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar o sustituir.

4. COMPROBAR SI EXISTEN PÉRDIDAS DE AIRE DE ADMISIÓN

Escuchar si hay fugas de aire de admisión tras el medidor de masa de caudal de aire.

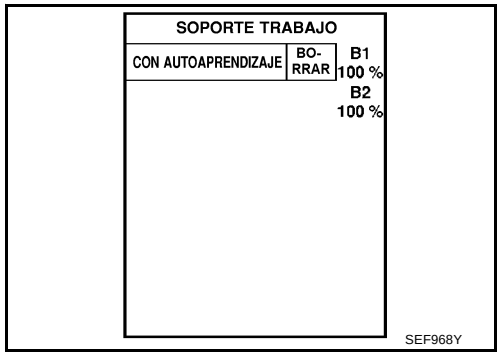
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar o sustituir.

5. BORRAR LOS DATOS DE AUTOAPRENDIZAJE

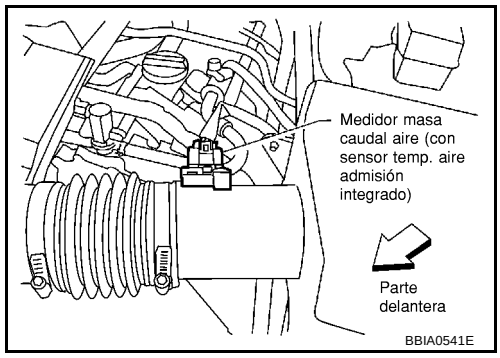
Con CONSULT-II

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Seleccionar “CON AUTOAPRENDIZAJE” en la modalidad “SOPORTE TRABAJO” con CONSULT-II.
3. Borrar el coeficiente de autoaprendizaje pulsando “BORRAR” o “COMIENZO”.
4. Hacer funcionar el motor al ralentí durante como mínimo 10 minutos.
   ¿Se detecta el DTC del 1er recorrido P0171, P172, P0174 o P0175? ¿Resulta difícil arrancar el motor?



Sin CONSULT-II

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
3. Desconectar el conector de la instalación del medidor de masa de caudal de aire.
4. Volver a arrancar el motor y hacerlo funcionar al ralentí durante al menos 5 segundos.
5. Parar el motor y volver a conectar el conector de la instalación del medidor de masa de caudal de aire.
6. Asegurarse de que aparece DTC P0102.
7. Borrar la memoria del DTC. Consultar EC-58, "CÓMO BORRAR LA INFORMACIÓN DE DIAGNÓSTICO RELACIONADA CON LAS EMISIONES" .
8. Asegurarse de que aparece DTC P0000.
9. Hacer funcionar el motor al ralentí durante como mínimo 10 minutos.
   ¿Se detecta el DTC del 1er recorrido P0171, P0172, P0174 o P0175? ¿Resulta difícil arrancar el motor?



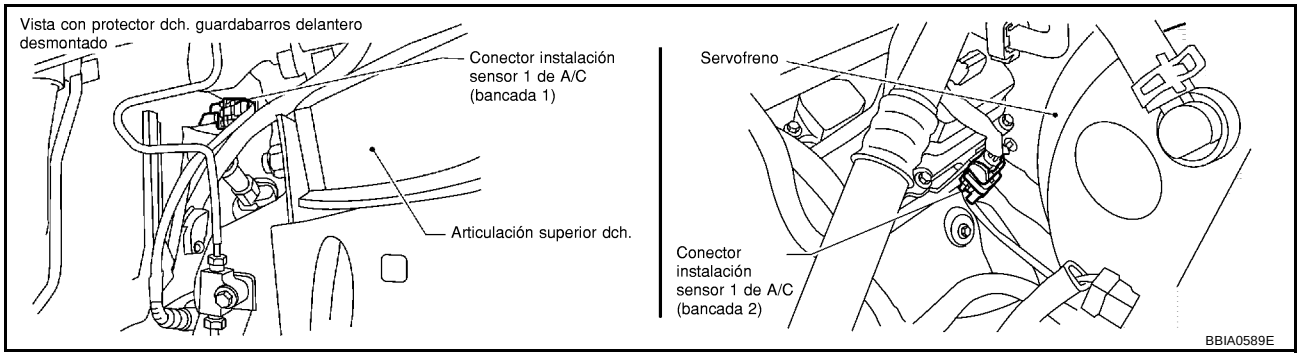
Sí o No

Sí >> Realizar el diagnóstico para averías para el DTC P0171, P0174 o P0172, P0175. Consultar EC-221, "DTC P0171, P0174 FUNCIÓN DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE" o EC-233, "DTC P0172, P0175 FUNCIÓN DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE" .

No >> IR A 6.

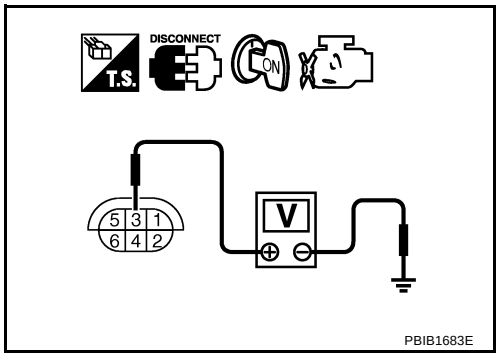
6. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C).



3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Comprobar el voltaje entre el terminal 3 del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>IR A 7.

7. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores E8, F2 de la instalación
- Conector E12 de IPDM E/R
- Fusible de 10A
- Si la instalación entre el sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) y el fusible está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar o cambiar la instalación o los conectores.

8. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C) PARA VER SI ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre los siguientes terminales. Consultar el esquema de conexiones.

	Terminal del sensor 1 de A/C	Terminal del ECM
Bancada 1	1	16
	2	75
	5	35
	6	56
Bancada 2	1	76
	2	77
	5	57
	6	58

Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad de la instalación entre los siguientes terminales y masa. Consultar el esquema de conexiones.

Bancada 1		Bancada 2	
Terminal del sensor 1 de A/C	Terminal del ECM	Terminal del sensor 1 de A/C	Terminal del ECM
1	16	1	76
2	75	2	77
5	35	5	57
6	56	6	58

No debería existir continuidad.

5. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

9. COMPROBAR EL CALEFACTOR DEL SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

Consultar EC-315, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 10.
Incorrecto>>IR A 13.

10. COMPROBAR EL MEDIDOR MASA CAUDAL AIRE

Consultar EC-178, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 11.
Incorrecto>>Sustituir el medidor masa caudal aire.

11. COMPROBAR LA VÁLVULA PCV

Consultar EC-42, "VENTILACIÓN POSITIVA DEL CÁRTER DEL CIGÜEÑAL" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 12.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la válvula PCV.

12. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Realizar EC-145, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 13.
Incorrecto>>Reparar o sustituir.

13. SUSTITUIR EL SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

Sustituir el sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C)

PRECAUCIÓN:

- **Desechar cualquier sensor (A/C) de relación de aire-combustible que se haya caído desde una altura superior a 0,5 m sobre una superficie dura, como un suelo de hormigón; utilizar uno nuevo.**
- **Antes de montar un sensor (A/C) de relación de aire-combustible nuevo, limpiar las roscas del sistema de escape con el limpiador de rosca del sensor de oxígeno calefactado y un lubricante antidesgaste autorizado.**

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Desmontaje y montaje

BBS000EB

SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

Consultar EM-23, "COLECTOR DE ESCAPE Y CATALIZADOR DE TRES VÍAS" .

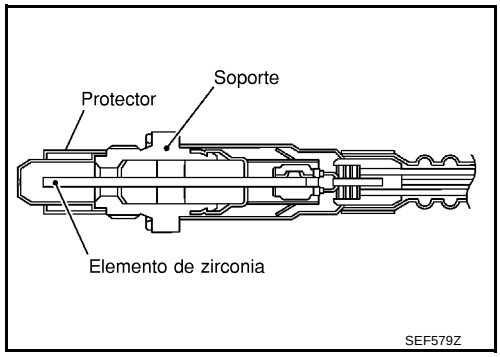
DTC P1279, P1289 SENSOR 1 DE A/C

PFP:22693

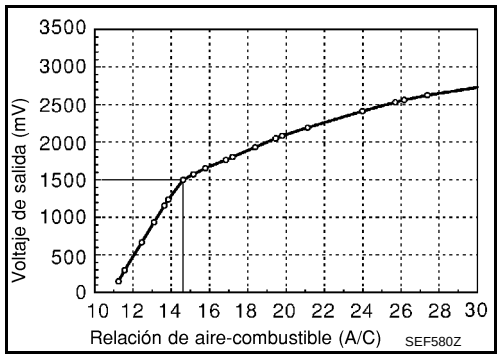
Descripción de componentes

BBS000EC

El sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) es un sensor planar de corriente limitada de pila dual. El elemento sensor del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) es la combinación de una pila de concentración Nernst (pila de sensor) con una pila de bomba de oxígeno, que transporta iones. Hay un calefactor en el elemento.
El sensor es capaz de realizar una medición precisa λ = 1, pero también en el rango de proporción pobre y rica. Junto con su electrónica de control, el sensor envía una señal de salida clara y continua a lo largo de un rango amplio λ (0,7 < λ < aire).
Los componentes del gas de escape se difunden a través de la abertura de difusión en el electrodo de la bomba de oxígeno y la pila de concentración Nernst, donde llegan al equilibrio termodinámico.



Un circuito electrónico controla la corriente de bomba a través de la pila de bomba de oxígeno de modo que la composición del gas de escape en la abertura de difusión se mantiene constante a λ = 1. Por lo tanto, el sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) puede indicar la proporción aire/combustible mediante este bombeo de corriente. Además, hay un calefactor integrado en el sensor para asegurar la temperatura necesaria para su funcionamiento de 700 - 800°C.



Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000ED

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
S A/C1 (B1) S A/C1(B2)	● Motor: después de calentarlo	Manteniendo las revoluciones del motor a 2.000 rpm	Fluctúa alrededor de 1,5V

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000EE

Para evaluar la avería del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C), este diagnóstico mide el tiempo de respuesta de la señal A/C calculada por el ECM desde la señal del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C). El tiempo lo compensa el funcionamiento del motor (velocidad y carga), la constante de control de realimentación de combustible y el índice de temperaturas del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C). El juicio se basa en si el tiempo compensado (índice de tiempo de los ciclos de la señal de A/C) es extremadamente largo o no.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P1279 1279 (Bancada 1) P1289 1289 (Bancada 2)	Respuesta lenta del circuito del sensor 1 de relación aire-combustible (A/C)	● La respuesta (de POBRE a RICO) de la señal de A/C calculada por el ECM desde la señal del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) tarda más que el tiempo especificado.	● Instalación o conectores (El circuito del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) está abierto o tiene un cortocircuito.) ● Sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) ● Calefactor del sensor 1 de relación aire-combustible (A/C) ● Presión del combustible ● Inyector de combustible ● Pérdidas de aire de admisión ● Pérdidas de gas de escape ● PCV ● Medidor masa caudal aire

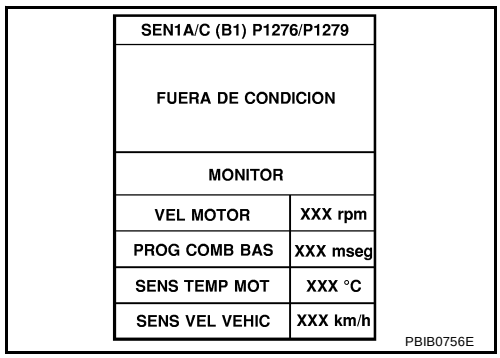
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000EF

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.
CONDICIÓN DE PRUEBA:
Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirmar que el voltaje de la batería es superior a 11V al ralentí.

CON CONSULT-II

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
3. Arrancar el motor y mantener la velocidad entre 3.500 y 4.000 rpm durante por lo menos 1 minuto sin ninguna carga.
4. Dejar el motor al ralentí durante 1 minuto.
5. Seleccionar “SEN1A/F(B1)P1278/P1279” o “S A/F1(B1) P1288/P1289” de “S A/F1” en la modalidad “SOPORTE TRABAJO DTC” con CONSULT-II.
6. Pulsar “COMIENZO”.
   Si aparece “COMPLETADO” en la pantalla de CONSULT-II, ir al paso 10.
   Si no aparece “COMPLETO” en la pantalla de CONSULT-II, ir al paso siguiente.

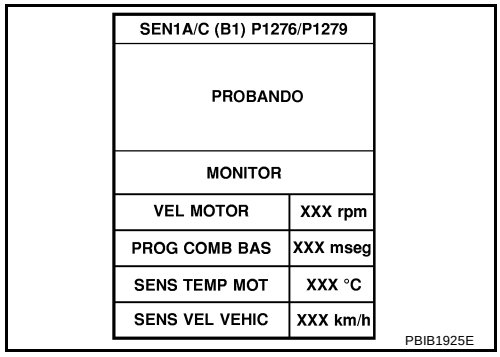


7. Después de realizar el procedimiento siguiente, aparecerá “PRUEBA” en la pantalla de CONSULT-II.

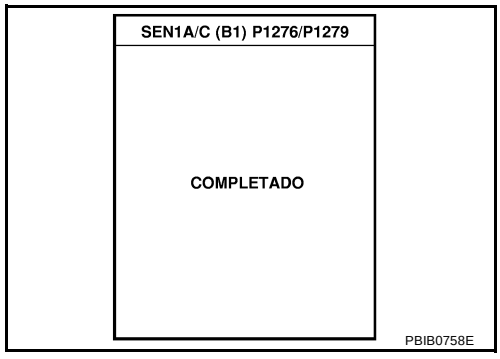
a. Aumentar la velocidad del motor hasta 4.000 a 5.000 rpm y mantenerlo durante 10 segundos.

b. Soltar completamente el pedal del acelerador y a continuación dejar el motor al ralentí durante unos 10 segundos.
   Si no se visualiza “PROBANDO” después de 10 segundos, consultar. **EC-135, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS - VALOR DE ESPECIFICACIÓN" .**

8. Esperar alrededor de 20 segundos al ralentí mientras aparece la condición de “PROBANDO” en la pantalla de CONSULT-II.



9. Asegurarse de que “PROBANDO” cambia a “COMPLETADO”.
   Si cambia de “PROBANDO” a “FUERA DE CONDICION”, consultar **EC-135, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS - VALOR DE ESPECIFICACIÓN" .**
10. Asegurarse de que aparece “OK” tras pulsar “RESUL AUTO-DIAGNOSIS“.
    Si aparece “NG”, ir a EC-466, "Procedimiento de diagnóstico" .



CON GST

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Seleccionar “Service $01” con GST.
3. Calcular el valor total de las indicaciones “Compensación de combustible a corto plazo” y “Compensación de combustible a largo plazo”.

Asegurarse de que el porcentaje total se encuentre dentro de ±15%.
Si es correcto, continuar con el paso siguiente.
Si es incorrecto, comprobar lo siguiente.

- Pérdidas de aire de admisión
- Pérdidas de gas de escape
- Presión de combustible incorrecta
- Falta de combustible
- Inyector de combustible
- Conexión incorrecta de la manguera de PCV
- Válvula PCV
- Medidor masa caudal aire

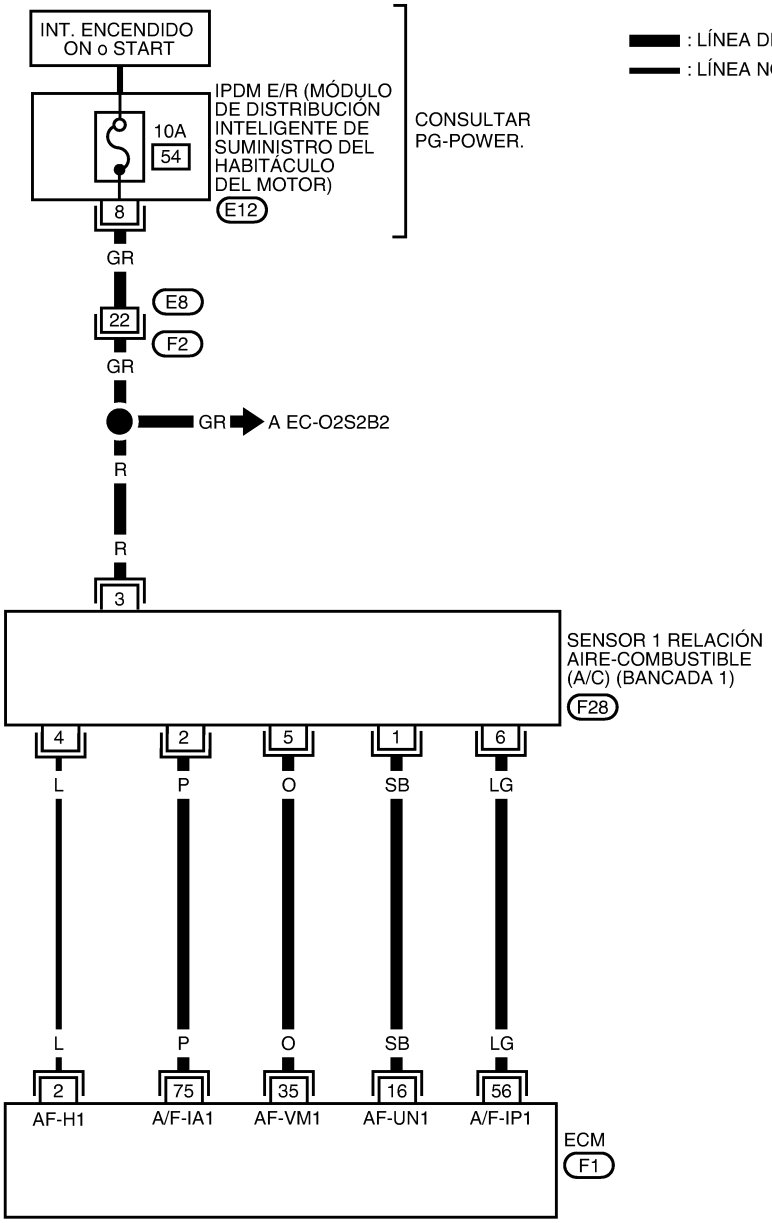
4. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
5. Arrancar el motor y mantener la velocidad entre 3.500 y 4.000 rpm durante por lo menos 1 minuto sin ninguna carga.
6. Dejar el motor al ralentí durante 1 minuto.
7. Aumentar la velocidad del motor hasta 4.000 a 5.000 rpm y mantenerlo durante 10 segundos.
8. Soltar completamente el pedal del acelerador y a continuación dejar el motor al ralentí durante aproximadamente 1 minuto.
9. Seleccionar Service $07 con GST.
   Si se visualiza el DTC del 1er recorrido, ir a EC-466, "Procedimiento de diagnóstico" .

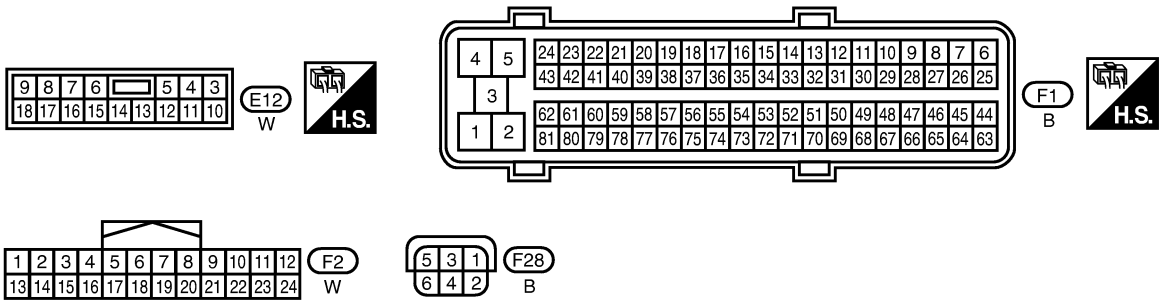
Esquema de conexiones

BBS000EG

BANCADA 1

EC-AF1B1-01



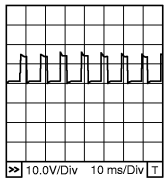


MBWA1336E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:

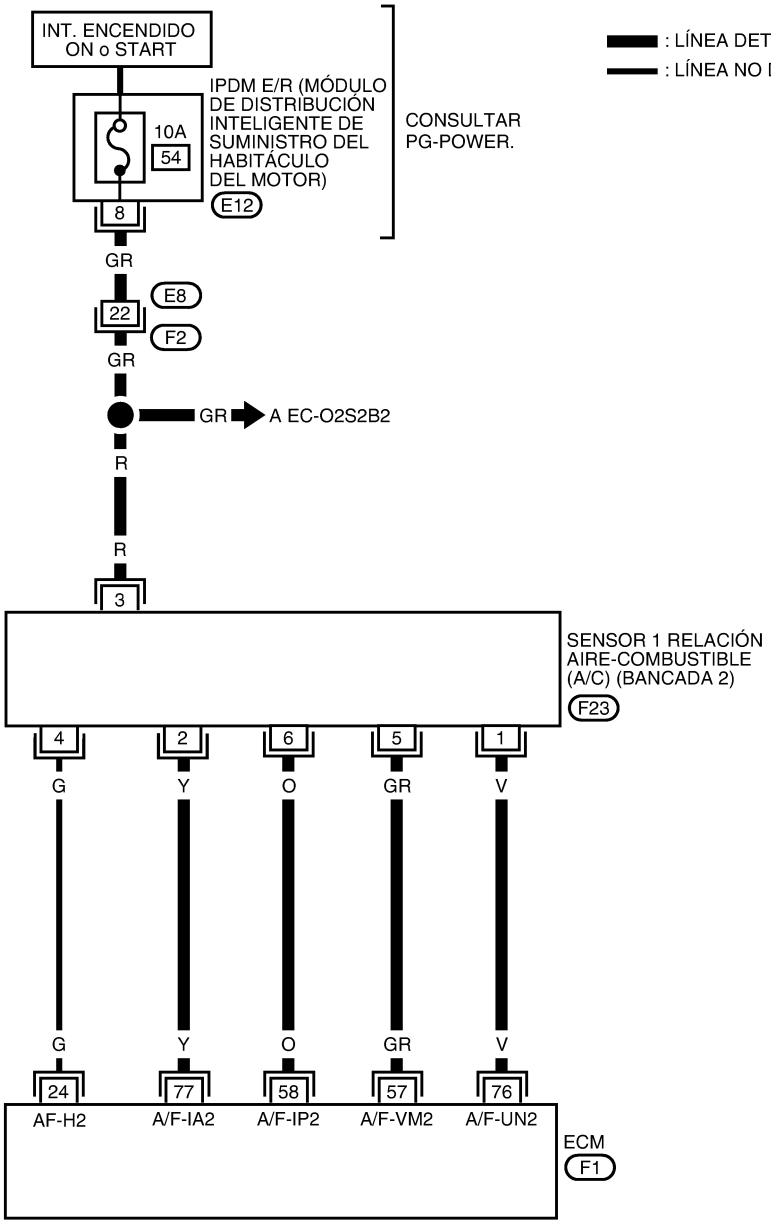
No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

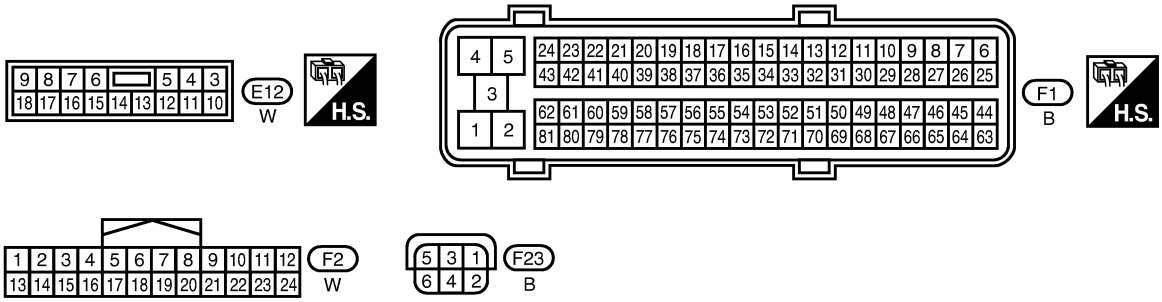
N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
2	L	Calefactor del sensor 1 de A/C (Bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 5V★  PBIB1584E
16	SB	Sensor 1 de A/C (Bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 3,1V
35	O			Aproximadamente 2,6V
56	LG			Aproximadamente 2,3V
75	P			Aproximadamente 2,3V

★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

BANCADA 2

EC-AF1B2-01

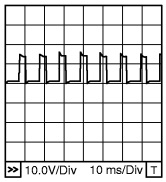




MBWA1337E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:
No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
24	V	Calefactor del sensor 1 de A/C (Bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 5V★  PBIB1584E
57	GR	Sensor 1 de A/C (bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 2,6V
58	O			Aproximadamente 2,3V
76	V			Aproximadamente 3,1V
77	A			Aproximadamente 2,3V

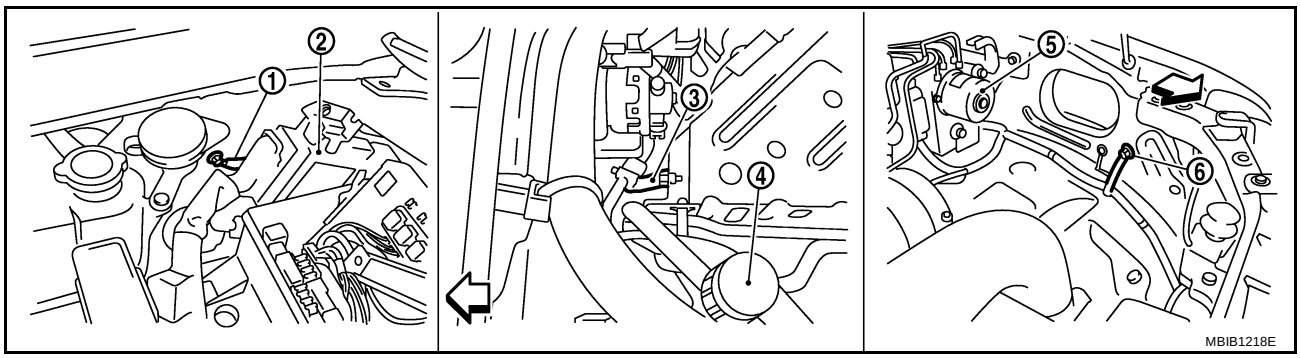
★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

Procedimiento de diagnóstico

BBS000EH

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería. Consultar EC-154, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

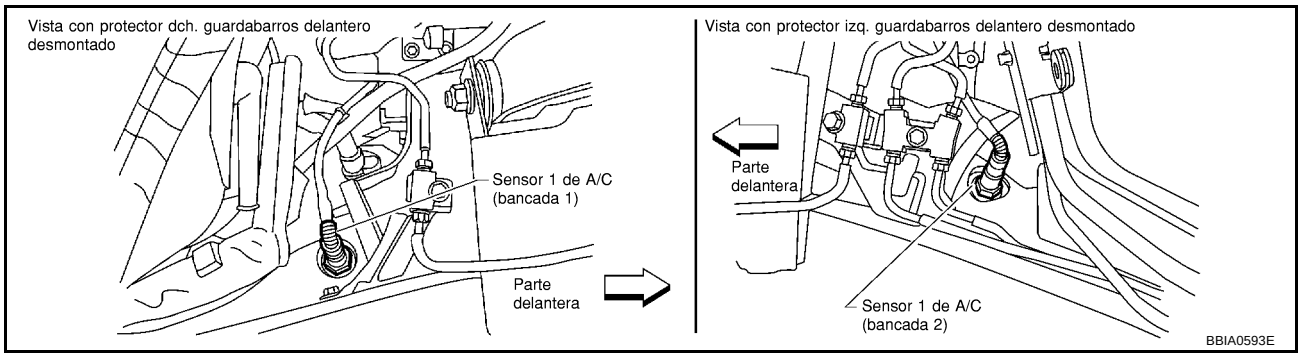
1. Masa de la carrocería E21
2. ECM
3. Masa de la carrocería E41
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa de la carrocería E61

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

2. VOLVER A APRETAR EL SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

Aflojar y volver a apretar el sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C).

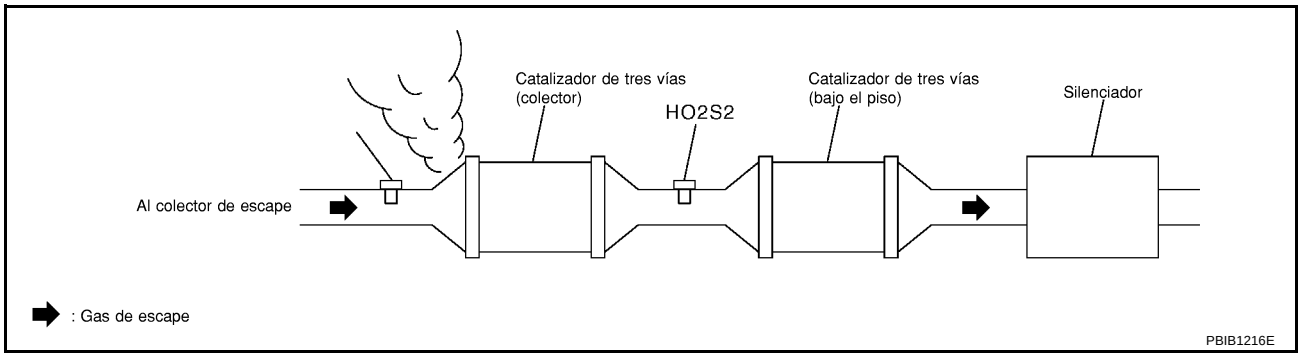


Par de apriete: 50 N·m (5,1 kg-m)

>> IR A 3.

3. COMPROBAR SI EXISTEN PÉRDIDAS DE GAS DE ESCAPE

1. Poner en marcha el motor y dejarlo al ralentí.
2. Escuchar buscando perdidas de gas de escape antes del catalizador de tres vías (Colector).



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar o sustituir.

4. COMPROBAR SI EXISTEN PÉRDIDAS DE AIRE DE ADMISIÓN

Escuchar si hay fugas de aire de admisión tras el medidor de masa de caudal de aire.

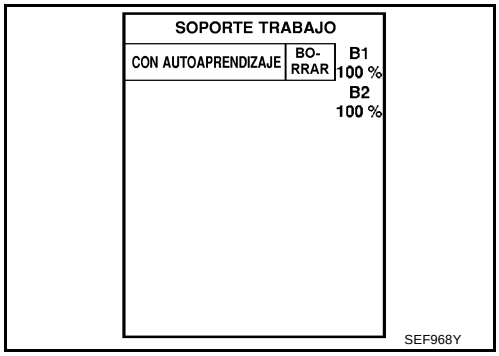
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar o sustituir.

5. BORRAR LOS DATOS DE AUTOAPRENDIZAJE

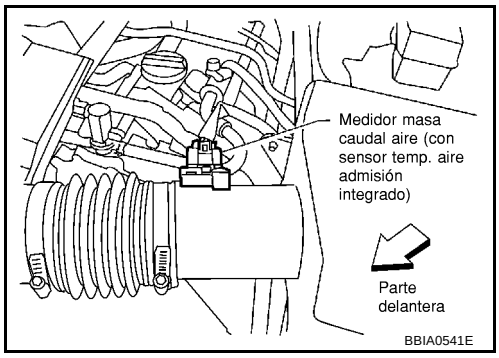
Con CONSULT-II

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Seleccionar “CON AUTOAPRENDIZAJE” en la modalidad “SOPORTE TRABAJO” con CONSULT-II.
3. Borrar el coeficiente de autoaprendizaje pulsando “BORRAR” o “COMIENZO”.
4. Hacer funcionar el motor al ralentí durante como mínimo 10 minutos.
   ¿Se detecta el DTC del 1er recorrido P0171, P172, P0174 o P0175? ¿Resulta difícil arrancar el motor?



Sin CONSULT-II

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
3. Desconectar el conector de la instalación del medidor de masa de caudal de aire.
4. Volver a poner en marcha el motor y hacerlo funcionar durante al menos 3 segundos al ralentí.
5. Parar el motor y volver a conectar el conector de la instalación del medidor de masa de caudal de aire.
6. Asegurarse de que aparece DTC P0102.
7. Borrar la memoria del DTC. Consultar EC-58, "CÓMO BORRAR LA INFORMACIÓN DE DIAGNÓSTICO RELACIONADA CON LAS EMISIONES" .
8. Asegurarse de que aparece DTC P0000.
9. Hacer funcionar el motor al ralentí durante como mínimo 10 minutos.
   ¿Se detecta el DTC del 1er recorrido P0171, P0172, P0174 o P0175? ¿Resulta difícil arrancar el motor?



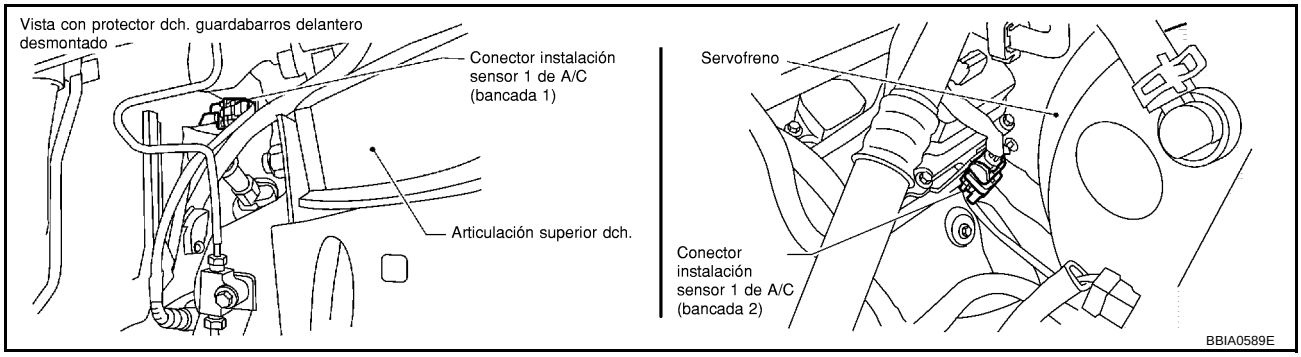
Sí o No

Sí >> Realizar el diagnóstico para averías para el DTC P0171, P0174 o P0172, P0175. Consultar EC-221, "DTC P0171, P0174 FUNCIÓN DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE" o EC-233, "DTC P0172, P0175 FUNCIÓN DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE" .

No >> IR A 6.

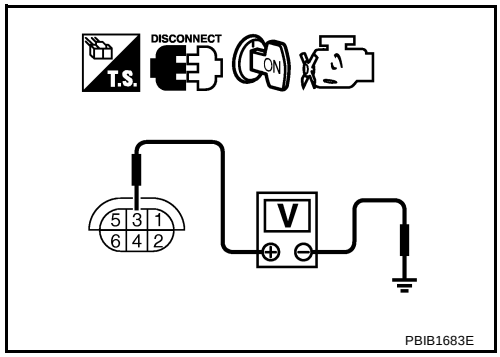
6. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C).



3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Comprobar el voltaje entre el terminal 3 del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>IR A 7.

7. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores E8, F2 de la instalación
- Conector E12 de IPDM E/R
- Fusible de 10A
- Si la instalación entre el sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) y el fusible está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar o cambiar la instalación o los conectores.

8. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C) PARA VER SI ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre los siguientes terminales. Consultar el esquema de conexiones.

	Terminal del sensor 1 de A/C	Terminal del ECM
Bancada 1	1	16
	2	75
	5	35
	6	56
Bancada 2	1	76
	2	77
	5	57
	6	58

Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad de la instalación entre los siguientes terminales y masa. Consultar el esquema de conexiones.

Bancada 1		Bancada 2	
Terminal del sensor 1 de A/C	Terminal del ECM	Terminal del sensor 1 de A/C	Terminal del ECM
1	16	1	76
2	75	2	77
5	35	5	57
6	56	6	58

No debería existir continuidad.

5. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

9. COMPROBAR EL CALEFACTOR DEL SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

Consultar EC-315, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 10.
Incorrecto>>IR A 13.

10. COMPROBAR EL MEDIDOR MASA CAUDAL AIRE

Consultar EC-178, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 11.
Incorrecto>>Sustituir el medidor masa caudal aire.

11. COMPROBAR LA VÁLVULA PCV

Consultar EC-42, "VENTILACIÓN POSITIVA DEL CÁRTER DEL CIGÜEÑAL" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 12.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la válvula PCV.

12. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Realizar EC-145, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 13.
Incorrecto>>Reparar o sustituir.

13. SUSTITUIR EL SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

Sustituir el sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C)

PRECAUCIÓN:

- **Desechar cualquier sensor (A/C) de relación de aire-combustible que se haya caído desde una altura superior a 0,5 m sobre una superficie dura, como un suelo de hormigón; utilizar uno nuevo.**
- **Antes de montar un sensor (A/C) de relación de aire-combustible nuevo, limpiar las roscas del sistema de escape con el limpiador de rosca del sensor de oxígeno calefactado y un lubricante antidesgaste autorizado.**

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Desmontaje y montaje

BBS000EI

SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

Consultar EM-23, "COLECTOR DE ESCAPE Y CATALIZADOR DE TRES VÍAS"

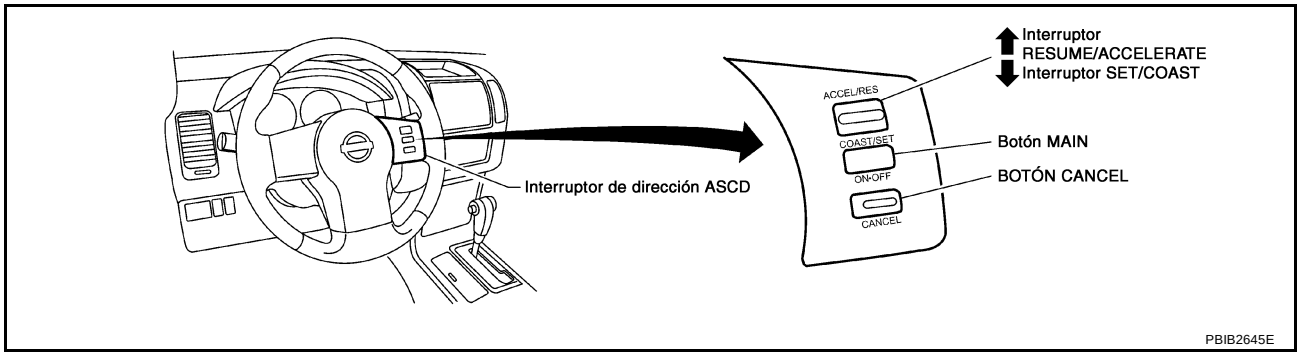
DTC P1564 CONTACTO DE DIRECCIÓN DEL ASCD

PFP:25551

Descripción de componentes

BBS000EJ

El interruptor de dirección del ASCD tiene valores variantes de resistencia eléctrica para cada botón. El ECM lee la variación de voltaje del interruptor y determina qué botón está funcionando.



Consultar EC-35, "DISPOSITIVO DE CONTROL AUTOMÁTICO DE LA VELOCIDAD (ASCD)" para la función del ASCD.

Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000EK

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
MAIN SW	● Interruptor de encendido: ON	Botón MAIN: Pulsado	ON
		Botón MAIN: Liberado	OFF
CANCEL SW	● Interruptor de encendido: ON	Botón CANCEL: Pulsado	ON
		Botón CANCEL: Liberado	OFF
RESUME/ACC SW	● Interruptor de encendido: ON	Botón RESUME/ACCELERATE: Pulsado	ON
		Botón RESUME/ACCELERATE: Liberado	OFF
SET SW	● Interruptor de encendido: ON	Botón SET/COAST: Pulsado	ON
		Botón SET/COAST: Liberado	OFF

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000EL

Este autodiagnóstico tiene el procedimiento de detección de un recorrido.
El indicador de avería MI no se encenderá para este diagnóstico.

NOTA:
Si aparece el DTC P1564 con el DTC P0605, realizar primero el diagnóstico de averías para el DTC P0605. Consultar EC-304.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P1564 1564	Contacto de dirección del ASCD	● Se envía un voltaje excesivamente alto desde el interruptor de dirección ASCD al ECM. ● El ECM detecta que la señal de entrada desde el interruptor de dirección ASCD está fuera del rango especificado. ● El ECM detecta que la señal de entrada desde el interruptor de dirección ASCD está bloqueada en ”ON”.	● Instalación o conectores (El circuito del interruptor está abierto o tiene un cortocircuito.) ● Contacto de dirección del ASCD ● ECM

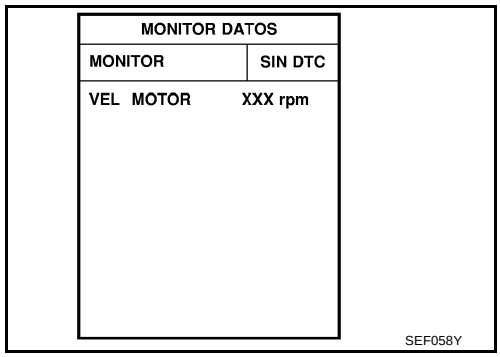
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000EM

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Esperar al menos 10 segundos.
4. Pulsar el botón MAIN al menos 10 segundos, liberarlo y esperar al menos 10 segundos.
5. Pulsar el botón CANCEL al menos 10 segundos, liberarlo y esperar al menos 10 segundos.
6. Pulsar el botón RESUME/ACCELERATE al menos 10 segundos, y a continuación soltarlo y esperar al menos 10 segundos.
7. Pulsar el botón SET/COAST al menos 10 segundos, liberarlo y esperar al menos 10 segundos.
8. Si se detecta DTC, ir a EC-475, "Procedimiento de diagnóstico"
.



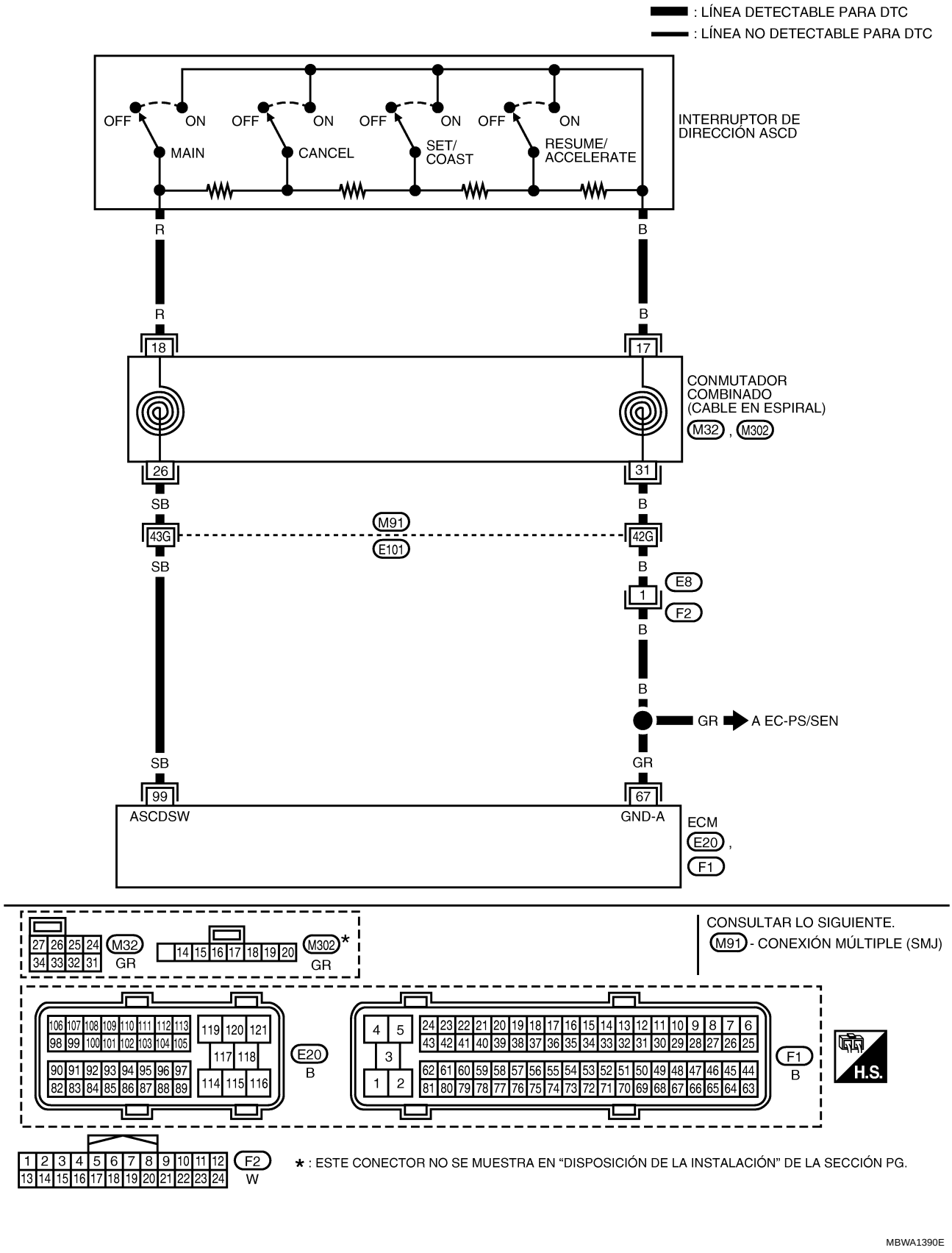
CON GST

Seguir el mismo procedimiento “CON CONSULT-II” arriba indicado.

Esquema de conexiones

BBS000EN

EC-ASC/SW-01



MBWA1390E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

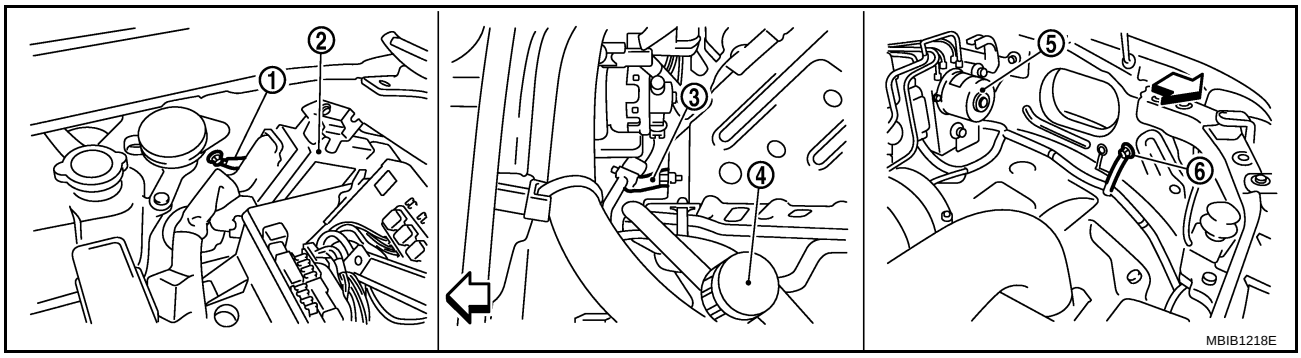
N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
67	GR	Masa del sensor	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V
99	SB	Contacto de dirección del ASCD	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Contacto de dirección del ASCD: OFF	Aproximadamente 4,0V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Botón MAIN: Pulsado	Aproximadamente 0V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Botón CANCEL: Pulsado	Aproximadamente 1V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Botón RESUME/ACCELERATE: Pulsado	Aproximadamente 3V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Botón SET/COAST: Pulsado	Aproximadamente 2V

Procedimiento de diagnóstico

BBS000EO

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería. Consultar EC-154, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

1. Masa E21 de la carrocería
2. ECM
3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa E61 de la carrocería

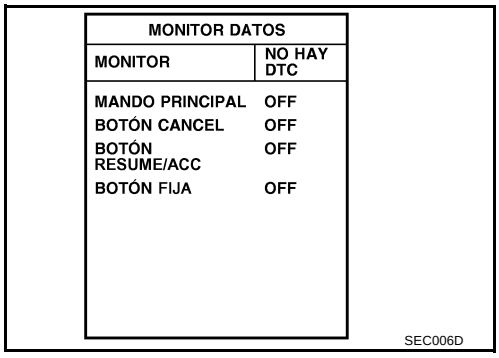
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE DIRECCIÓN ASCD

Con CONSULT-II

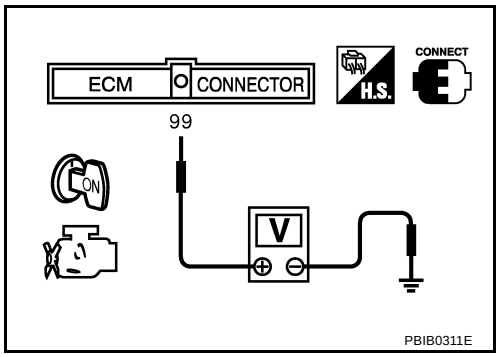
1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar “INT PRINC”, “INT RESUME/ACC”, “INT FIJA” y “INT CANCEL” en la modalidad de “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Comprobar todas las indicaciones de los elementos bajo las siguientes condiciones.



Contacto	Elemento en pantalla	Estado	Indicación
Botón MAIN	MAIN SW	Pulsado	ON
		Liberado	OFF
Botón CANCEL	CANCEL SW	Pulsado	ON
		Liberado	OFF
Botón RESUME/ ACCELERATE pulsado	RESUME/ACC SW	Pulsado	ON
		Liberado	OFF
Botón SET/COAST	SET SW	Pulsado	ON
		Liberado	OFF

Sin CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal 99 del ECM y masa pulsando cada botón.



Contacto	Estado	Voltaje [V]
Botón MAIN	Pulsado	Aprox. 0
	Liberado	Aprox. 4
Botón CANCEL	Pulsado	Aprox. 1
	Liberado	Aprox. 4
Botón RESUME/ACCELERATE pulsado	Pulsado	Aprox. 3
	Liberado	Aprox. 4
Botón SET/COAST	Pulsado	Aprox. 2
	Liberado	Aprox. 4

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>IR A 3.

3. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DEL INTERRUPTOR DE DIRECCIÓN DEL ASCD ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del conmutador combinado.
3. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
4. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 17 del conmutador combinado y el terminal 67 del ECM. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

5. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 4.

4. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores M91, E101 de la instalación
- Conectores E8, F2 de la instalación
- Conmutador combinado (cable en espiral)
- Si la instalación entre el ECM y el conmutador combinado está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR DE DIRECCIÓN DEL ASCD ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 99 del ECM y el terminal 18 del conmutador combinado.
   Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

2. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>IR A 6.

6. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores M91, E101 de la instalación
- Conmutador combinado (cable en espiral)
- Si la instalación entre el ECM y el conmutador combinado está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

7. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DE DIRECCIÓN ASCD

Consultar EC-479, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>Sustituir el volante.

8. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-145, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

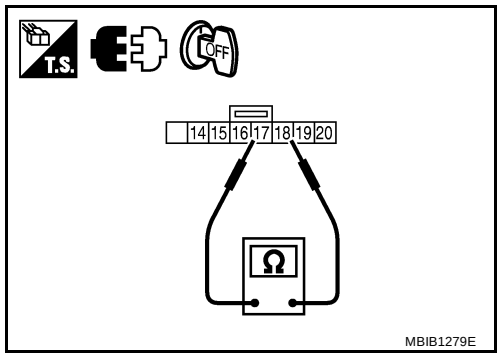
Inspección de componentes

BBS000EP

INTERRUPTOR DE DIRECCIÓN ASCD

1. Desconectar el conector M302 de la instalación del conmutador combinado (cable en espiral).
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 17 y 18 del conmutador combinado (cable en espiral) pulsando cada interruptor.

Contacto	Estado	Resistencia [Ω]
Botón MAIN	Pulsado	Aprox. 0
	Liberado	Aprox. 4.000
Botón CANCEL	Pulsado	Aprox. 250
	Liberado	Aprox. 4.000
Botón RESUME/ACCELERATE pulsado	Pulsado	Aprox. 1.480
	Liberado	Aprox. 4.000
Botón SET/COAST	Pulsado	Aprox. 660
	Liberado	Aprox. 4.000



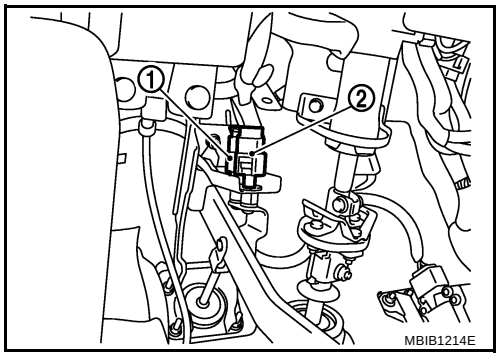
DTC P1572 CONTACTO DE FRENO DEL ASCD

PFP:25320

Descripción de componentes

BBS000EQ

Cuando el pedal del freno está presionado, el contacto de freno del ASCD (1) se desconecta y el contacto de la luz de freno (2) se enciende. El ECM detecta el estado del pedal del freno mediante esta entrada de dos tipos (señal ON/OFF).
Consultar EC-35, "DISPOSITIVO DE CONTROL AUTOMÁTICO DE LA VELOCIDAD (ASCD)" para la función del ASCD.



Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000ER

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
INT 1 FRENO (contacto de freno del ASCD)	● Interruptor de encendido: ON	Pedal del freno: Completamente suelto	ON
		Pedal del freno: Ligeramente pisado	OFF
INT FRENO 2 (contacto de la luz del freno)	● Interruptor de encendido: ON	Pedal del freno: completamente suelto	OFF
		Pedal del freno: ligeramente pisado	ON

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000ES

Este autodiagnóstico tiene el procedimiento de detección de un recorrido.
El indicador de avería MI no se encenderá para este diagnóstico.

NOTA:

- **Si se visualiza el DTC P 1572 con el DTC P0605, realizar primero el diagnóstico de averías para el DTC P0605. Consultar EC-304**
- **Este autodiagnóstico tiene el procedimiento de detección de un recorrido. Cuando se detecta una avería A, el DTC no se almacena en la memoria del ECM. En este caso, se muestran el DTC y los datos del cuadro inmovilizado del 1er recorrido. El DTC de 1er recorrido se borra cuando el interruptor de encendido se coloca en la posición OFF. Incluso cuando se detecta una avería A en dos recorridos consecutivos, el DTC no se almacena en la memoria del ECM.**

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC		Causa posible
P1572 1572	Contacto del freno del ASCD	A)	Cuando la velocidad del vehículo es superior a 30 km/h, el contacto de la luz de freno y el contacto del freno del ASCD envían las señales de activación al ECM al mismo tiempo.	● Instalación o conectores (El circuito del contacto de la luz del freno o tiene un cortocircuito.) ● Instalación o conectores (El circuito del contacto del freno del ASCD tiene un cortocircuito.) ● Contacto de la luz de freno ● Contacto del freno del ASCD ● Instalación incorrecta del contacto de la luz del freno ● Montaje incorrecto del contacto del freno del ASCD ● ECM
		B)	No se envía una señal del contacto de freno del ASCD al ECM durante un tiempo extremadamente largo mientras se conduce el vehículo.	

Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000ET

PRECAUCIÓN:

Conducir siempre el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

- Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.
- El procedimiento para la avería B no se describe aquí. Se necesita un tiempo extremadamente largo para completar el procedimiento para la avería B. Si se lleva a cabo el procedimiento para avería A, se puede detectar el incidente que causa la avería B.

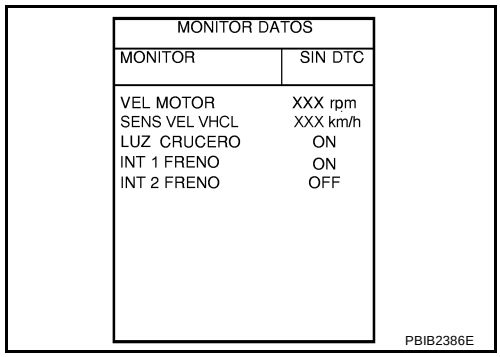
CONDICIÓN DE PRUEBA:

Los pasos 4 y 5 se pueden realizar con las ruedas motrices elevadas en el taller o conduciendo el vehículo. Si se considera que la prueba de carretera resulta más fácil, no será necesario elevar el vehículo.

CON CONSULT-II

1. Arrancar motor (interruptor ESP en posición OFF).
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Pulsar el botón MAIN y asegurarse de que el indicador CRUISE se ilumina.
4. Conducir el vehículo durante un mínimo de 5 segundos seguidos bajo las siguientes condiciones.

SENS VEL VEHI	Más de 30 km/h
Palanca selectora	Posición adecuada



Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-483, "Procedimiento de diagnóstico" .
Si no se detecta el DTC de 1er recorrido, ir al paso siguiente.

5. Conducir el vehículo durante un mínimo de 5 segundos seguidos bajo las siguientes condiciones.

SENS VEL VEHI	Más de 30 km/h
Palanca selectora	Posición adecuada
Posición de conducción	Pisar el pedal del freno durante más de cinco segundos, de manera que respete la velocidad del vehículo anteriormente mencionada.

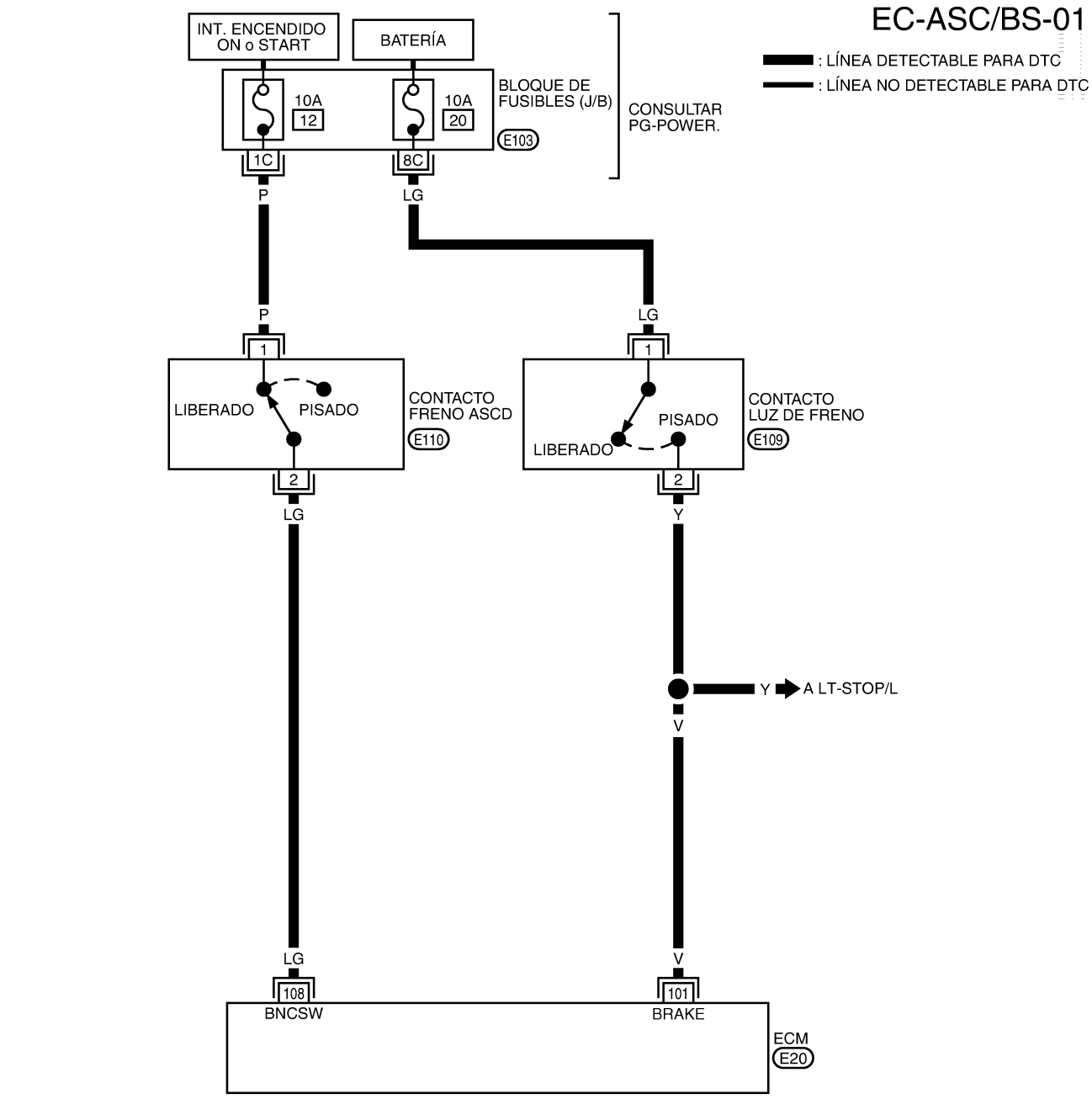
6. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-483, "Procedimiento de diagnóstico" .

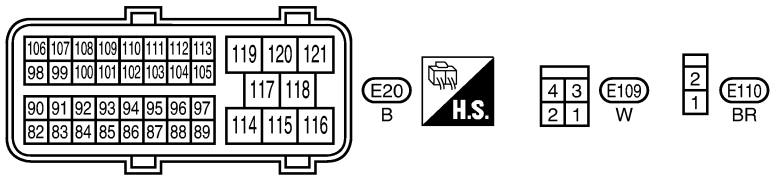
CON GST

Seguir el mismo procedimiento “CON CONSULT-II” arriba indicado.

Esquema de conexiones

BBS000EU





CONSULTAR LO SIGUIENTE.
E103 -BLOQUE FUSIBLES-
CAJA CONEXIONES (J/B)

MBWA1309E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
101	V	Contacto de la luz de freno	**[Interruptor de encendido: OFF]** ● Pedal del freno: completamente suelto	Aproximadamente 0V
			[Interruptor de encendido: OFF] ● Pedal del freno: ligeramente pisado	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
108	LG	Contacto del freno del ASCD	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Pedal del freno: ligeramente pisado	Aproximadamente 0V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Pedal del freno: completamente suelto	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

Procedimiento de diagnóstico

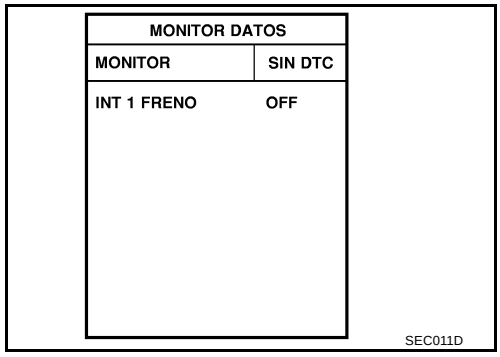
BBS000EV

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL-I

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar “INT FRENO 1” en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Comprobar la indicación de “INT1 FRENO” bajo las siguientes condiciones.

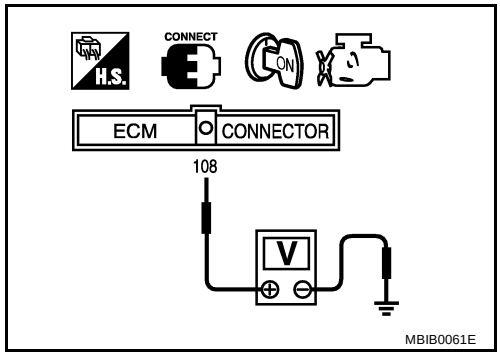
ESTADO	INDICACIÓN
Pedal del freno: ligeramente pisado	OFF
Pedal del freno: completamente suelto	ON



Sin CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal 108 del ECM y masa en las siguientes condiciones.

ESTADO	VOLTAJE
Pedal del freno: ligeramente pisado	Aproximadamente 0V
Pedal del freno: completamente suelto	Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

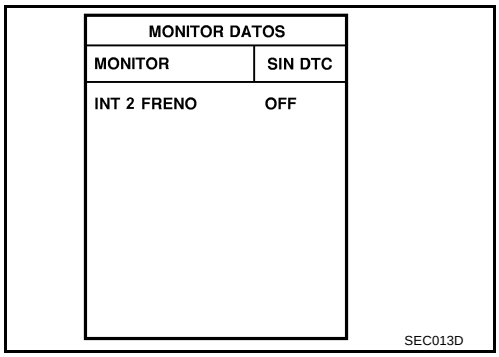
Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>IR A 3.

2. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL-II

Con CONSULT-II

Comprobar la indicación de “INT2 FRENO” en el modo “MONITOR DATOS”.

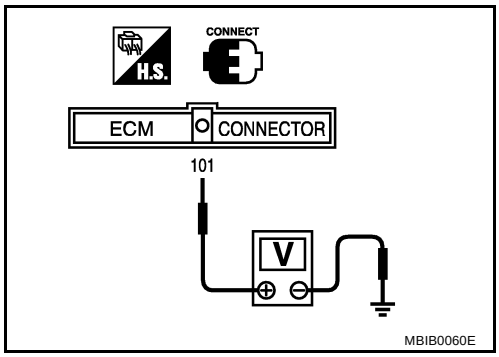
ESTADO	INDICACIÓN
Pedal del freno: completamente suelto	OFF
Pedal del freno: ligeramente pisado	ON



Sin CONSULT-II

Comprobar el voltaje entre el terminal 101 del ECM y masa en las siguientes condiciones.

ESTADO	VOLTAJE
Pedal del freno: completamente suelto	Aproximadamente 0V
Pedal del freno: ligeramente pisado	Voltaje de la batería

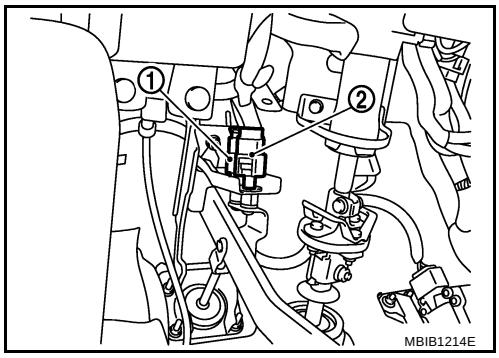


Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 11.
Incorrecto>>IR A 7.

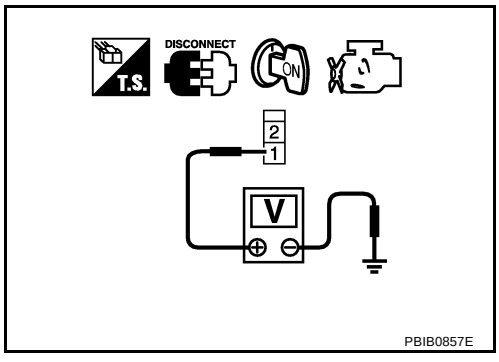
3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL CONTACTO DEL FRENO DEL ASCD

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del contacto del freno del ASCD (1).
   - Contacto de la luz del freno (2)
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



4. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 del contacto del freno y masa con CONSULT-II o un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 4.

4. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conector E103 del bloque de fusibles (J/B)
- Fusible 10A
- Si la instalación entre el contacto del freno del ASCD y el fusible está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar el circuito abierto, o el cortocircuito a masa en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTACTO DEL FRENO DEL ASCD ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 108 del ECM y el terminal 2 del contacto del freno del ASCD.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

6. COMPROBAR EL CONTACTO DEL FRENO ASCD

Consultar EC-487, "Inspección de componentes"

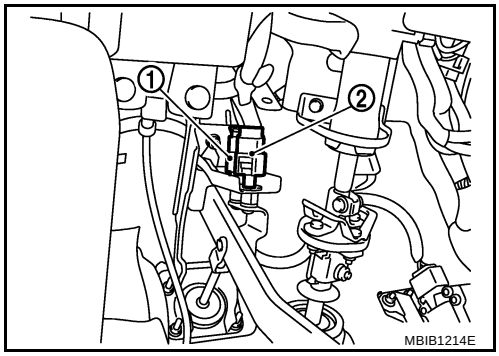
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 11.
Incorrecto>>Sustituir el contacto del freno del ASCD.

7. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL CONTACTO DE LA LUZ DE FRENO

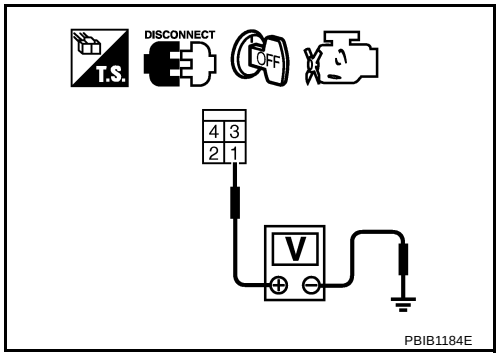
1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de instalación del contacto de la luz de freno (2).

– Contacto de freno del ASCD (1)



3. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 del contacto de la luz de freno y masa con CONSULT-II o un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>IR A 8.

8. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conector E103 del bloque de fusibles (J/B)
- Fusible 10A
- Si la instalación entre el contacto de la luz del freno y la batería está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

9. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTACTO DE LA LUZ DE FRENO ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
2. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 101 del ECM y el terminal 2 del contacto de la luz de freno.
   Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

3. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 10.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

10. COMPROBAR EL CONTACTO DE LA LUZ DE FRENO

Consultar EC-487, "Inspección de componentes"

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 11.
Incorrecto>>Sustituir el contacto de la luz de freno.

11. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-145, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

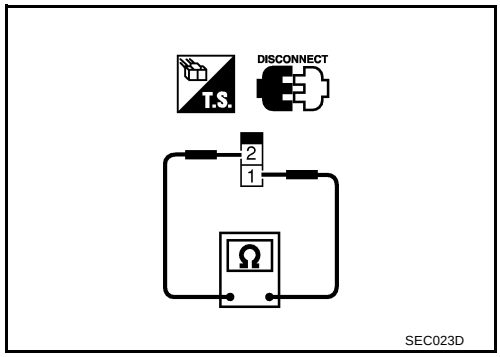
>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

BBS000EW

CONTACTO DE FRENO DEL ASCD

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del contacto del freno del ASCD.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre los terminales 1 y 2 del contacto del freno del ASCD bajo las siguientes condiciones.

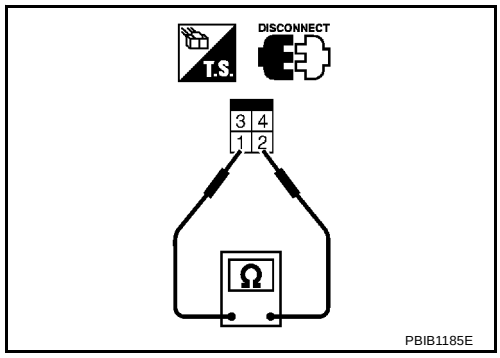


Estado	Continuidad
Pedal del freno: completamente liberado	Debería existir.
Pedal del freno: ligeramente pisado.	No debería existir.

Si es incorrecto, ajustar el montaje del contacto del freno; consultar BR-6, "PEDAL DEL FRENO" , y volver a ejecutar el paso 3.

CONTACTO DE LA LUZ DE FRENO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de instalación del contacto de la luz de freno.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre los terminales 1 y 2 del contacto de la luz de freno del ASCD bajo las siguientes condiciones.



Estado	Continuidad
Pedal del freno: completamente liberado	No debería existir.
Pedal del freno: ligeramente pisado.	Debería existir.

Si es incorrecto, ajustar el montaje del contacto de la luz de freno; consultar BR-6, "PEDAL DEL FRENO" , y volver a ejecutar el paso 3.

DTC P1706 CONTACTO PNP

PFP:32006

Descripción de componentes

BBS000EX

Cuando la palanca selectora está en la posición P o N, el contacto de posición de estacionamiento/punto muerto (PNP) está en posición ON.
El ECM detecta la posición porque existe continuidad de la línea (la señal ON).

Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000EY

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
CONT P. MUERTO	● Interruptor de encendido: ON	Palanca de cambios: P o N	ON
		Palanca de cambios: Excepto lo anterior	OFF

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000EZ

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P1706 1706	Contacto de estacionamiento/punto muerto	La señal del contacto de posición de estacionamiento/punto muerto (PNP) no ha cambiado durante el proceso de arranque del motor y de conducción.	● Instalación o conectores [El circuito del contacto de posición de estacionamiento/punto muerto (PNP) está abierto o tiene un cortocircuito.] ● Contacto de posición de estacionamiento/punto muerto (PNP) ● Cuadro de instrumentos ● TCM

Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000F0

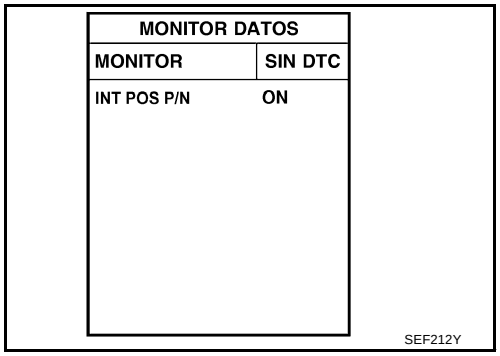
PRECAUCIÓN:
Conducir siempre el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar “INT POS P/N” en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II. Comprobar la señal “INT POS P/N” en las siguientes condiciones.

Posición (palanca selectora)	Señal correcta
Posición P o N	ON
Excepto la posición de engranaje arriba indicada	OFF



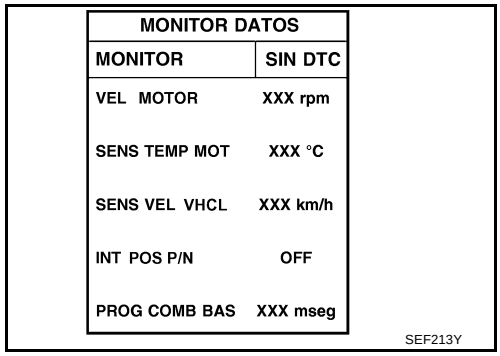
Si es incorrecto, ir a EC-491, "Procedimiento de diagnóstico" .
Si es correcta, continuar con el paso siguiente.

3. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
4. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.

5. Mantener las siguientes condiciones durante al menos 60 segundos consecutivos.

VEL MOTOR	1.400 - 6.375 rpm
SENS TEMP MOT	Más de 70°C
PROG COMB BAS	2,0 - 31,8 mseg
SENS VEL VEHI	Más de 64 km/h
Palanca selectora	Posición adecuada

6. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-491, "Procedimiento de diagnóstico" .



Comprobación del funcionamiento global

BBS000F1

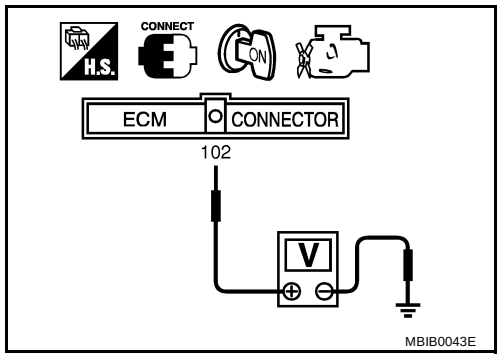
Utilizar este procedimiento para comprobar el funcionamiento general del circuito del contacto de posición de estacionamiento/punto muerto (PNP). Durante esta comprobación, podría no confirmarse un DTC de 1er recorrido.

CON GST

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal 102 (señal del contacto PNP) y masa bajo las condiciones siguientes.

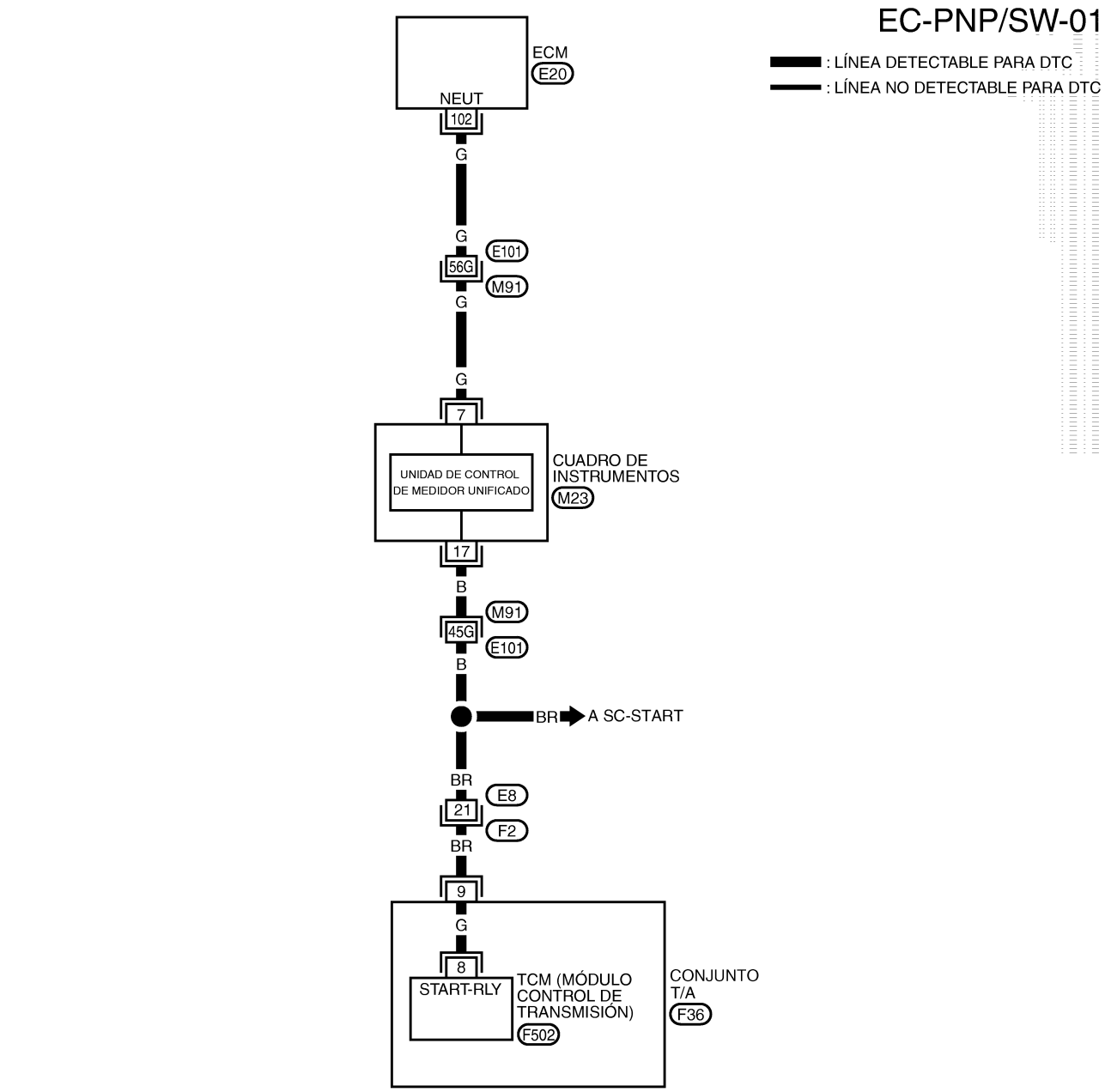
Condición (posición del engranaje)	Voltaje V (datos validados)
Posición P o N	Aprox. 0
Excepto la posición de engranaje arriba indicada	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

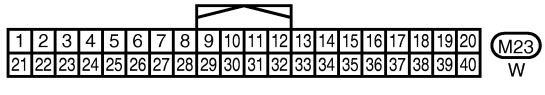
3. Si es incorrecto, ir a EC-491, "Procedimiento de diagnóstico" .



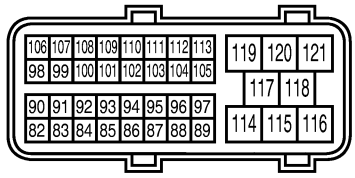
Esquema de conexiones

BBS000F2

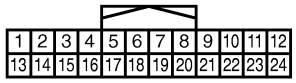




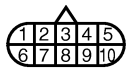
CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M91 -CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)



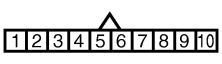
E20
B



F2
W



F36
G



F502*
GR

*: ESTE CONECTOR NO SE MUESTRA EN "DISPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN", SECCIÓN PG.

MBWA1391E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
102	V	Contacto PNP	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Palanca de cambios: P o N	Aproximadamente 0V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Excepto la posición de engranaje arriba indicada	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

Procedimiento de diagnóstico

BBS000F3

1. COMPROBAR DTC CON EL TCM

Consultar AT-36, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir.

2. COMPROBAR EL SISTEMA DE ARRANQUE

Girar el interruptor de encendido a la posición OFF y, a continuación, ponerlo en la posición START.
¿Funciona el motor de arranque?

Sí o No

Sí >> IR A 3.
No >> Consultar SC-31, "SISTEMA DE ARRANQUE" .

3. COMPROBACIÓN-I DEL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTACTO PNP POR SI ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del conjunto de la T/A.
3. Desconectar el conector de instalación del cuadro de instrumentos.
4. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 17 del cuadro de instrumentos y el terminal 9 del conjunto de la T/A.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.

5. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 4.

4. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores M91, E101 de la instalación
- Conectores E8, F2 de la instalación
- La instalación por si está abierta o tiene un cortocircuito entre el cuadro de instrumentos y el conjunto de la T/A.

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBACIÓN-II DEL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTACTO PNP POR SI ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
2. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 7 del cuadro de instrumentos y el terminal 102 del ECM.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.

3. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>IR A 6.

6. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores E101, M91 de la instalación
- Si la instalación entre el ECM y el cuadro de instrumentos presenta circuitos abiertos o cortocircuitos.

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

7. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO -III DE SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTACTO PNP POR SI ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 8 del TCM y el terminal 9 del conjunto de la T/A.
   Consultar AT-103, "DTC P0615 CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ARRANQUE" .

   Debería existir continuidad.

2. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

8. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-145, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>Reparar o sustituir.

9. SUSTITUIR EL CUADRO DE INSTRUMENTOS

Consultar DI-4, "CUADROS DE INSTRUMENTOS" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

DTC P1715 SENSOR DE VELOCIDAD DE ENTRADA (SENSOR DE REVOLUCIONES DE LA TURBINA)

PFP:31935

Descripción

BBS000F4

El ECM recibe la señal del sensor de revoluciones de la turbina desde el TCM a través de la línea de comunicación CAN. El ECM usa esta señal para el control del motor.

Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000F5

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO	ESPECIFICACIÓN
VLCD POLEA EN	● Velocidad del vehículo: Más de 20 km/h	Casi la misma velocidad que la indicación del tacómetro

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000F6

NOTA:

- **Si el DTC P1715 se visualiza con el DTC U1000, U1001, realizar en primer lugar el diagnóstico de averías para el DTC U1000, U1001. Consultar EC-155 .**
- **Si aparece el DTC P1715 con el DTC P0605, realizar primero el diagnóstico de averías para el DTC P0605. Consultar EC-304 .**
- **Si aparece el DTC P1715 con el DTC P0335, realizar primero el diagnóstico de averías para el DTC P0335. Consultar EC-268 .**
- **Si el DTC P1715 se visualiza con el DTC P0340, P0345, realizar en primer lugar el diagnóstico de averías para el DTC P0340, P0345. Consultar EC-275 .**

El indicador de avería MI no se encenderá para este diagnóstico.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P1715 1715	Sensor de velocidad de entrada (Sensor de revoluciones de la turbina) (Salida TCM)	La señal del sensor de revoluciones de turbina es diferente del valor teórico calculado por el ECM desde la señal del sensor de revoluciones y la señal de rpm del motor.	● Instalación o conectores (La línea de comunicación CAN presenta un circuito abierto o un cortocircuito) ● Instalación o conectores (El circuito del sensor de revoluciones de la turbina está abierto o tiene un cortocircuito) ● TCM

Procedimiento de diagnóstico

BBS000F7

1. COMPROBAR DTC CON EL TCM

Comprobar DTC con el TCM Consultar AT-36, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Realizar la solución de problemas pertinente para el DTC indicado.

2. SUSTITUIR EL TCM

Sustituir el TCM Consultar AT-36, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

DTC P1805 CONTACTO DE FRENO

PFP:25320

Descripción

BBS000F8

La señal de contacto del freno se aplica al ECM a través del contacto de la luz de freno al pisar el pedal del freno. Esta señal se utiliza principalmente para disminuir la velocidad del motor cuando se conduce el vehículo.

Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000F9

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
INT FRENO	● Interruptor de encendido: ON	Pedal del freno: completamente suelto	OFF
		Pedal del freno: ligeramente pisado	ON

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000FA

El indicador de avería MI no se encenderá para este diagnóstico.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P1805 1805	Contacto del freno	No se envía señal del contacto del freno al ECM durante mucho tiempo mientras se conduce el vehículo.	● Instalación o conectores (el circuito del contacto de la luz de freno está abierto o cortocircuitado.) ● Contacto de la luz de freno

MODO DE AUTOPROTECCIÓN

El ECM se pone en modalidad de autoprotección cuando se detecta la avería.

Condición de funcionamiento del motor en el modo de autoprotección	
El ECM controla el actuador de control eléctrico de la mariposa regulando que la abertura de la mariposa sea pequeña. Por consiguiente, la aceleración será pobre.	
Estado del vehículo	Condición de conducción
Cuando el motor está al ralentí	Normal
Cuando se acelera	Mala aceleración

Procedimiento de confirmación de DTC

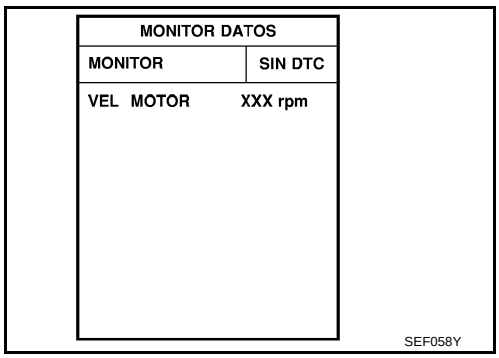
BBS000FB

NOTA:

Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Pisar a fondo el pedal del freno durante al menos 5 segundos.
3. Borrar el DTC con CONSULT-II.
4. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
5. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-496, "Procedimiento de diagnóstico" .



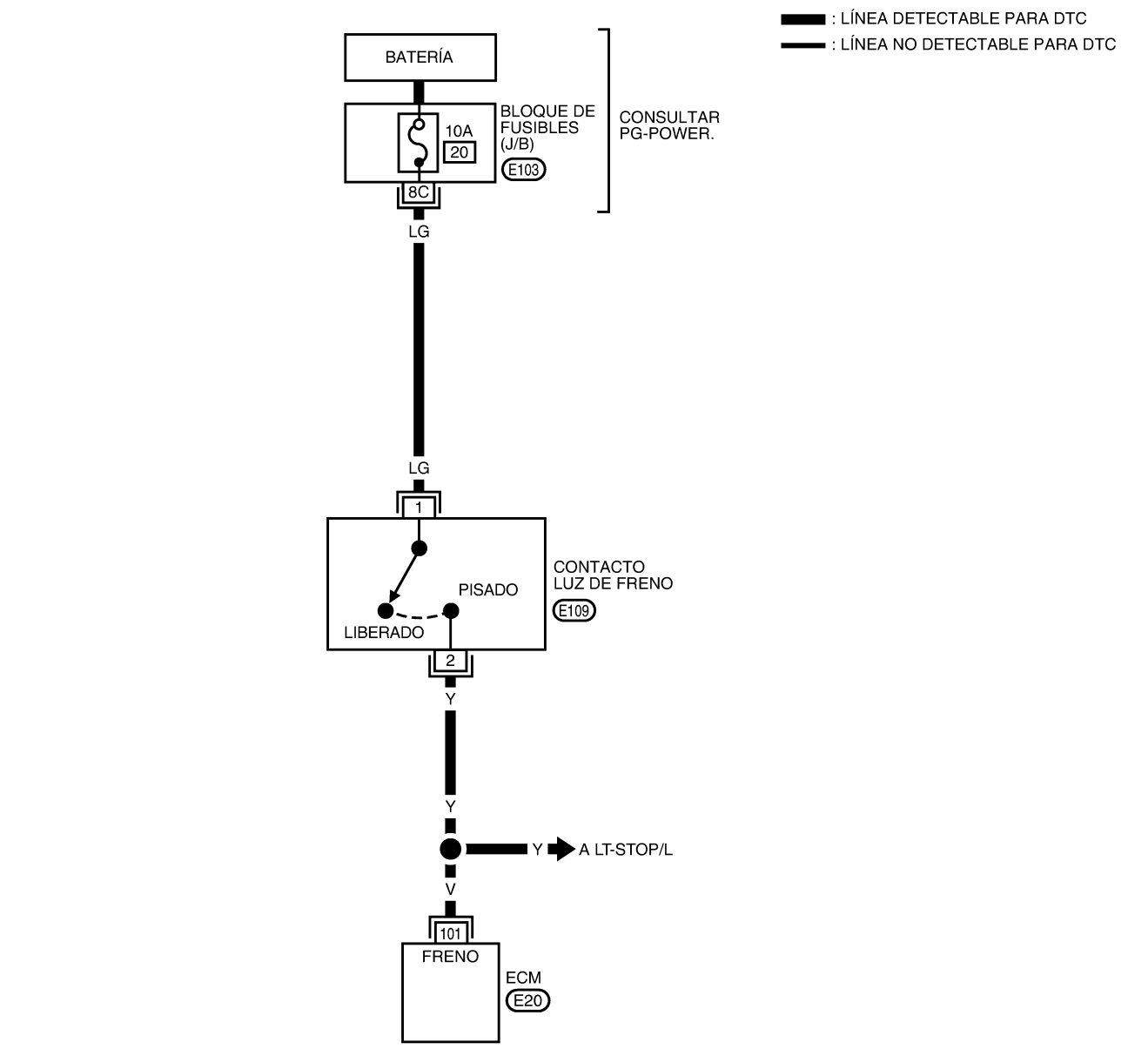
CON GST

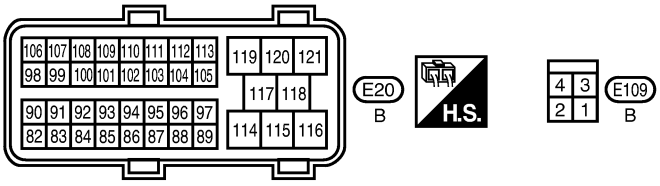
Seguir el mismo procedimiento “CON CONSULT-II” arriba indicado.

Esquema de conexiones

BBS000FC

EC-BRK/SW-01





CONSULTAR LO SIGUIENTE.
E103 -BLOQUE FUSIBLES-
CAJA CONEXIONES (J/B)

MBWA1341E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
101	V	Contacto de la luz de freno	**[Interruptor de encendido: OFF]** ● Pedal del freno: completamente suelto	Aproximadamente 0V
			[Interruptor de encendido: OFF] ● Pedal del freno: ligeramente pisado	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

Procedimiento de diagnóstico

BBS000FD

1. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL CONTACTO DE LA LUZ DE FRENO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar la luz de freno al pisar y soltar el pedal del freno.

Pedal del freno	Luz de freno
Completamente suelto	No se enciende
ligeramente pisado	Se enciende

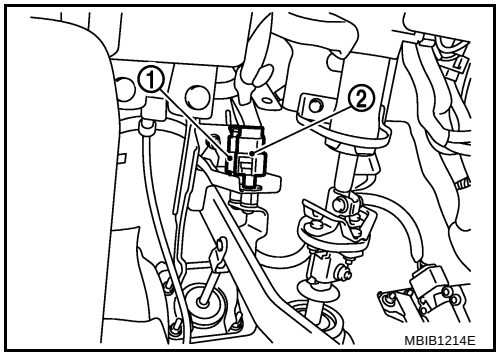
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL CONTACTO DE LA LUZ DE FRENO

1. Desconectar el conector de instalación del contacto de la luz de freno (2).

– Contacto de freno del ASCD (1)

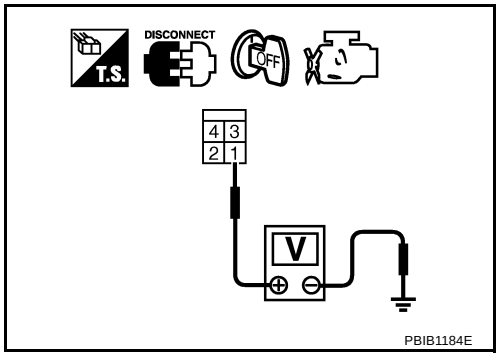


2. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 del contacto de la luz de freno y masa con CONSULT-II o un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 3.



3. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Fusible 10A
- Conector E103 del bloque de fusibles (J/B)
- Si la instalación entre el contacto de la luz del freno y la batería está abierta o tiene un cortocircuito

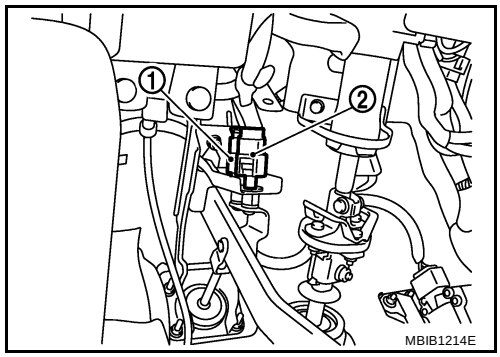
>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

4. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTACTO DE LA LUZ DE FRENO ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
2. Desconectar el conector de instalación del contacto de la luz de freno (2).
   - Contacto de freno del ASCD (1)
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 101 del ECM y el terminal 2 del contacto de la luz de freno. Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR EL CONTACTO DE LA LUZ DE FRENO

Consultar EC-498, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Sustituir el contacto de la luz de freno.

6. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-145, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

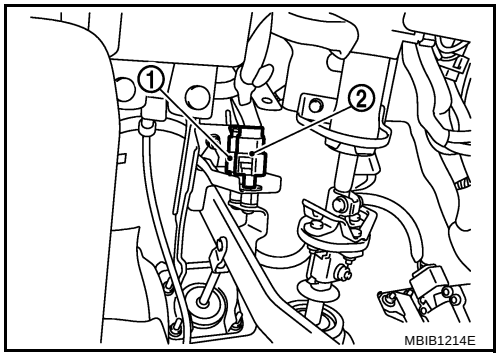
>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

BBS000FE

CONTACTO DE LA LUZ DE FRENO

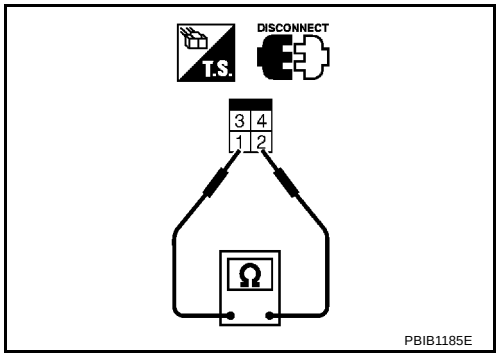
1. Desconectar el conector de instalación del contacto de la luz de freno (2).
   - Contacto de freno del ASCD (1)



2. Comprobar la continuidad entre los terminales 1 y 2 del contacto de la luz de freno bajo las siguientes condiciones.

Condiciones	Continuidad
Pedal del freno: completamente suelto	No debería existir.
Pedal del freno: ligeramente pisado	Debería existir.

3. Si es incorrecto, ajustar el montaje del contacto de la luz de freno; consultar BR-6, "PEDAL DEL FRENO" , y realizar de nuevo el paso 2.



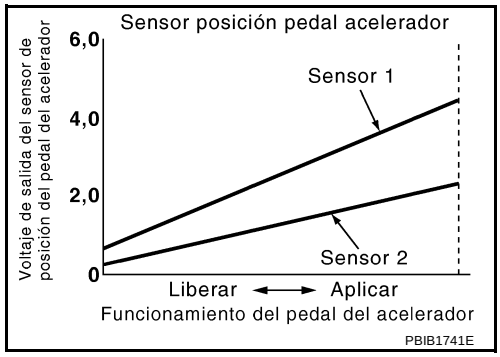
DTC P2122,P2123 SENSOR APP

PFP:18002

Descripción de componentes

BBS000FF

El sensor de posición del pedal del acelerador (APP) se monta sobre el extremo superior del conjunto del pedal del acelerador. El sensor detecta la posición del acelerador y envía una señal al ECM. El sensor de posición del pedal del acelerador tiene dos sensores. Estos sensores son una especie de potenciómetros que transforman la posición del pedal del acelerador en voltaje de salida y envían la señal de salida al ECM. Asimismo, detectan la velocidad de apertura y cierre del pedal del acelerador y suministran las señales de voltaje al ECM. El ECM decide el ángulo de apertura en curso del pedal del acelerador a partir de dichas señales y supervisa el motor de control de la mariposa sobre la base de estas señales.



El ECM determina la posición al ralentí del pedal del acelerador al recibir la señal del sensor de posición del pedal del acelerador. El ECM utiliza esta señal para el funcionamiento del motor, por ejemplo para cortar el combustible.

Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000FG

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
SEN ACEL 1 SEN2 ACEL*	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado)	Pedal del acelerador: completamente suelto	0,6 - 0,95V
		Pedal del acelerador: pisado a fondo	Menos de 4,75V
POS MARIP CRRDA	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado)	Pedal del acelerador: completamente suelto	ON
		Pedal del acelerador: ligeramente pisado	OFF

*: El ECM convierte internamente la señal del sensor 2 de posición del pedal del acelerador. De este modo, es diferente de la señal de voltaje del terminal ECM.

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000FH

Estos autodiagnósticos tienen un procedimiento de detección de un recorrido.

NOTA:

Si aparece DTC P2122 o P2123 con DTC P1229, realizar en primer lugar el diagnóstico de averías para P1229. Consultar EC-389, "DTC P1229 SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR" .

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P2122 2122	Entrada baja en el circuito del sensor 1 de posición del pedal del acelerador	Se envía un voltaje excesivamente bajo desde el sensor 1 PPA al ECM.	● Instalación o conectores (El circuito del sensor PPA 1 está abierto o en cortocircuito.) ● Sensor de la posición del pedal del acelerador (sensor 1 PPA)
P2123 2123	Entrada excesivamente alta desde el circuito del sensor 1 del sensor del posición del pedal del acelerador	Se envía un voltaje excesivamente alto desde el sensor 1 PPA al ECM.	

MODO DE AUTOPROTECCIÓN

Cuando se detecta la avería, el ECM entra en la modalidad de autoprotección y se ilumina el indicador de avería.

Condición de funcionamiento del motor en el modo de autoprotección
El ECM controla el actuador de control eléctrico de la mariposa durante la regulación de la apertura de la mariposa para que la posición al ralentí esté en un margen de +10 grados. El ECM regula la velocidad de apertura de la válvula de la mariposa de modo que sea más lenta que en condiciones normales. Por tanto, la aceleración será escasa.

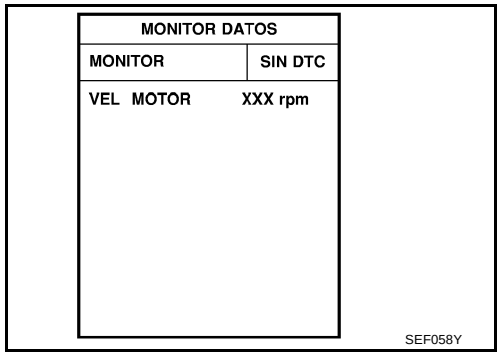
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000FI

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.
CONDICIÓN DE PRUEBA:
Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirmar que el voltaje de la batería es superior a 10V al ralentí.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Arrancar el motor y dejarlo al ralentí durante 1 segundo.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-504, "Procedimiento de diagnóstico" .



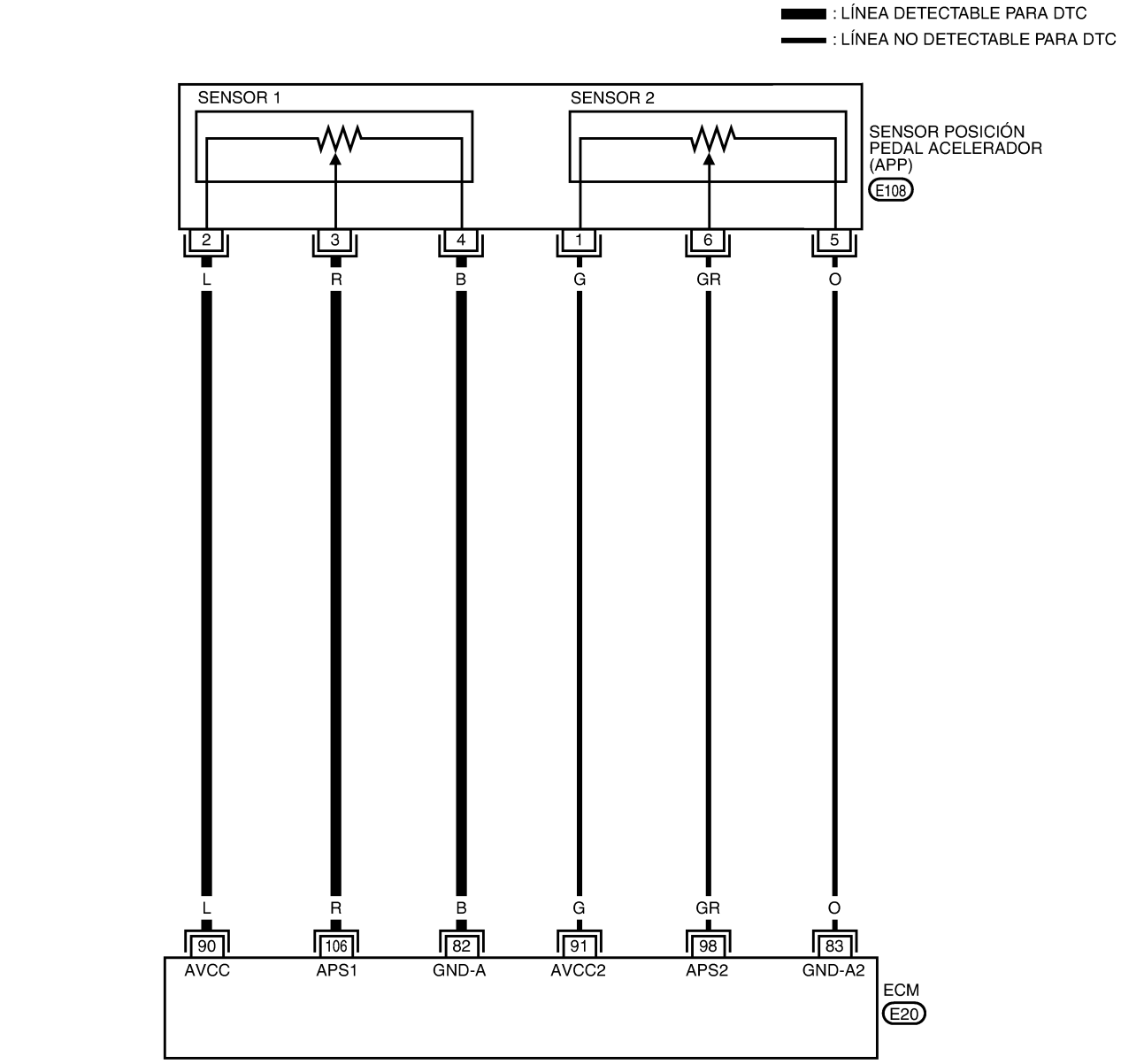
CON GST

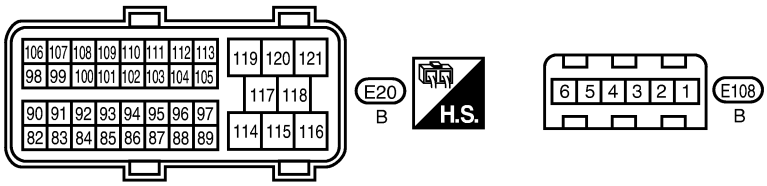
Seguir el mismo procedimiento “CON CONSULT-II” arriba indicado.

Esquema de conexiones

BBS000FJ

EC-APPS1-01





MBWA1313E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

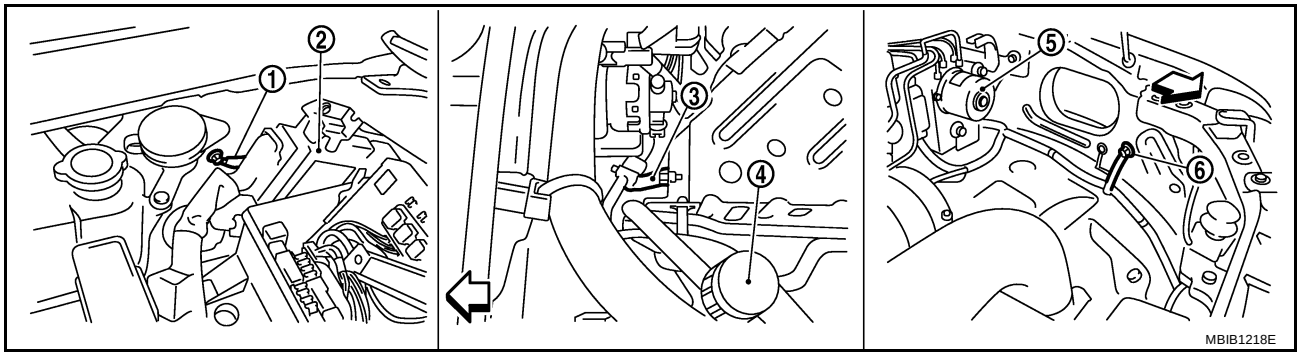
N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
82	N	Masa del sensor (sensor 1 PPA)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V
83	O	Masa del sensor (sensor 2 PPA)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V
90	L	Suministro eléctrico del sensor (sensor 1 PPA)	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 5V
91	V	Suministro eléctrico del sensor (sensor 2 PPA)	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 5V
98	GR	Sensor 2 de posición del pedal del acelerador	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Motor: Parado ● Pedal del acelerador: completamente suelto	0,3 - 0,45V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Motor: Parado ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	Menos de 2,4V
106	R	Sensor 1 de posición del pedal del acelerador	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Motor: Parado ● Pedal del acelerador: completamente suelto	0,6 - 0,95V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Motor: Parado ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	Menos de 4,75V

Procedimiento de diagnóstico

BBS000FK

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería. Consultar EC-154, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

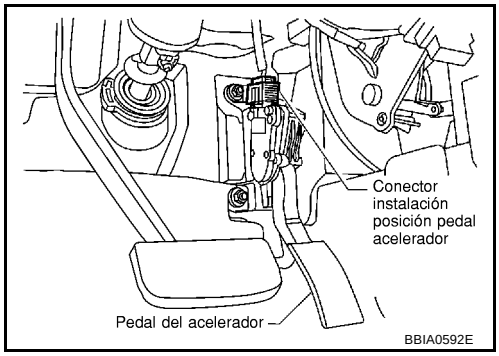
1. Masa E21 de la carrocería
2. ECM
3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

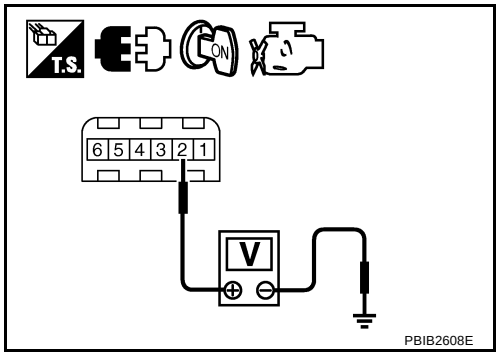
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR PPA 1

1. Desconectar el conector de la instalación del sensor de posición del pedal del acelerador (APP).
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



3. Comprobar el voltaje entre el terminal 2 del sensor PPA y masa con CONSULT-II o con un comprobador.

Voltaje: Aproximadamente 5V



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

3. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR 1 PPA ESTÁ ABIERTO Y TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 4 del sensor PPA y el terminal 82 del ECM. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

4. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR PPA ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 106 del ECM y el terminal 3 del sensor PPA. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

2. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR EL SENSOR PPA

Consultar EC-505, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>IR A 6.

6. SUSTITUIR EL CONJUNTO DEL PEDAL DEL ACELERADOR

1. Sustituir el conjunto del pedal del acelerador.
2. Realizar EC-73, "Aprendizaje de la posición liberada del pedal del acelerador" .
3. Realizar EC-73, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
4. Realizar EC-73, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

7. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-145, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

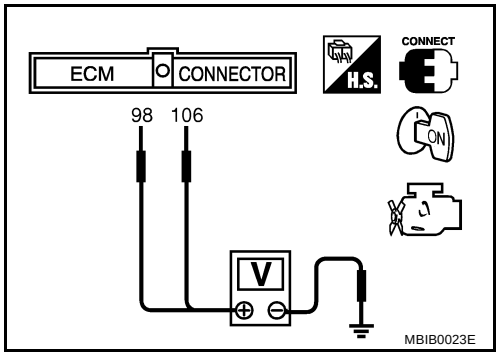
BBS000FL

SENSOR DE POSICIÓN DEL PEDAL DEL ACELERADOR

1. Volver a conectar todos los conectores de la instalación desconectados.
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.

3. Comprobar el voltaje entre los terminales 106 (señal del sensor 1 APP), 98 (señal del sensor 2 APP) del ECM y masa en las siguientes condiciones.

Terminal	Pedal del acelerador	Voltaje
106 (sensor 1 de posición del pedal del acelerador)	Completamente suelto	0,6 - 0,95V
	Pisado a fondo	Menos de 4,75V
98 (sensor 2 de posición del pedal del acelerador)	Completamente suelto	0,3 - 0,45V
	Pisado a fondo	Menos de 2,4V



4. Si es incorrecto, sustituir el conjunto del pedal del acelerador y continuar con el paso siguiente.
5. Realizar EC-73, "Aprendizaje de la posición liberada del pedal del acelerador" .
6. Realizar EC-73, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
7. Realizar EC-73, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

Desmontaje y montaje

BBS000FM

PEDAL DEL ACELERADOR

Consultar ACC-2, "SISTEMA DE CONTROL DEL ACELERADOR" .

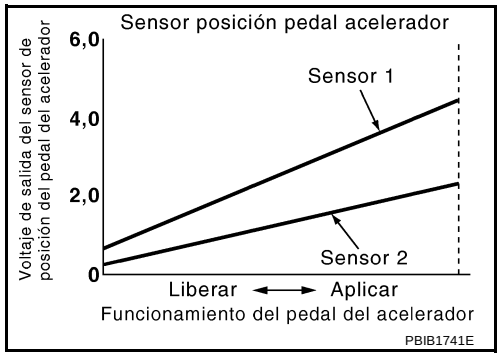
DTC P2127, P2128 SENSOR APP

PFP:18002

Descripción de componentes

BBS000FN

El sensor de posición del pedal del acelerador (APP) se monta sobre el extremo superior del conjunto del pedal del acelerador. El sensor detecta la posición del acelerador y envía una señal al ECM. El sensor de posición del pedal del acelerador tiene dos sensores. Estos sensores son una especie de potenciómetros que transforman la posición del pedal del acelerador en voltaje de salida y envían la señal de salida al ECM. Asimismo, detectan la velocidad de apertura y cierre del pedal del acelerador y suministran las señales de voltaje al ECM. El ECM decide el ángulo de apertura en curso del pedal del acelerador a partir de dichas señales y supervisa el motor de control de la mariposa sobre la base de estas señales.



El ECM determina la posición al ralentí del pedal del acelerador al recibir la señal del sensor de posición del pedal del acelerador. El ECM utiliza esta señal para el funcionamiento del motor, por ejemplo para cortar el combustible.

Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000FO

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
SEN ACEL 1 SEN2 ACEL*	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado)	Pedal del acelerador: completamente suelto	0,6 - 0,95V
		Pedal del acelerador: pisado a fondo	Menos de 4,75V
POS MARIP CRRDA	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado)	Pedal del acelerador: completamente suelto	ON
		Pedal del acelerador: ligeramente pisado	OFF

*: El ECM convierte internamente la señal del sensor 2 de posición del pedal del acelerador. De este modo, es diferente de la señal de voltaje del terminal ECM.

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000FP

Estos autodiagnósticos tienen un procedimiento de detección de un recorrido.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P2127 2127	Entrada baja en el circuito del sensor 2 de posición del pedal del acelerador	Se envía un voltaje excesivamente bajo o alto desde el sensor 2 PPA al ECM.	● Instalación o conectores (El circuito del calefactor del sensor 2 PPA tiene un cortocircuito o está abierto.) (El circuito del sensor TP tiene un cortocircuito.) ● Sensor de la posición del pedal del acelerador (sensor 2 PPA) ● Actuador de control eléctrico de la mariposa (sensores de TP 1 y 2)
P2128 2128	Entrada alta en el circuito del sensor 2 de posición del pedal del acelerador	Se envía un voltaje excesivamente alto desde el sensor 2 PPA al ECM.	

MODO DE AUTOPROTECCIÓN

Cuando se detecta la avería, el ECM entra en la modalidad de autoprotección y se ilumina el indicador de avería.

Condición de funcionamiento del motor en el modo de autoprotección
El ECM controla el actuador de control eléctrico de la mariposa durante la regulación de la apertura de la mariposa para que la posición al ralentí esté en un margen de +10 grados. El ECM regula la velocidad de apertura de la válvula de la mariposa de modo que sea más lenta que en condiciones normales. Por tanto, la aceleración será escasa.

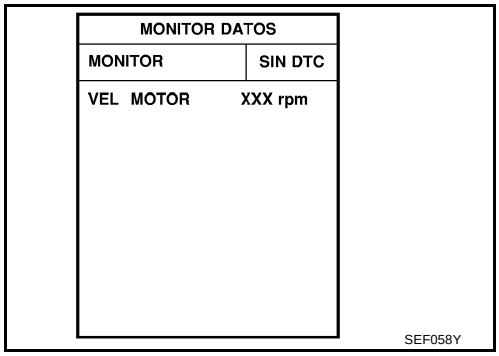
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000FQ

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.
CONDICIÓN DE PRUEBA:
Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirmar que el voltaje de la batería es superior a 10V al ralentí.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Arrancar el motor y dejarlo al ralentí durante 1 segundo.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-511, "Procedimiento de diagnóstico" .

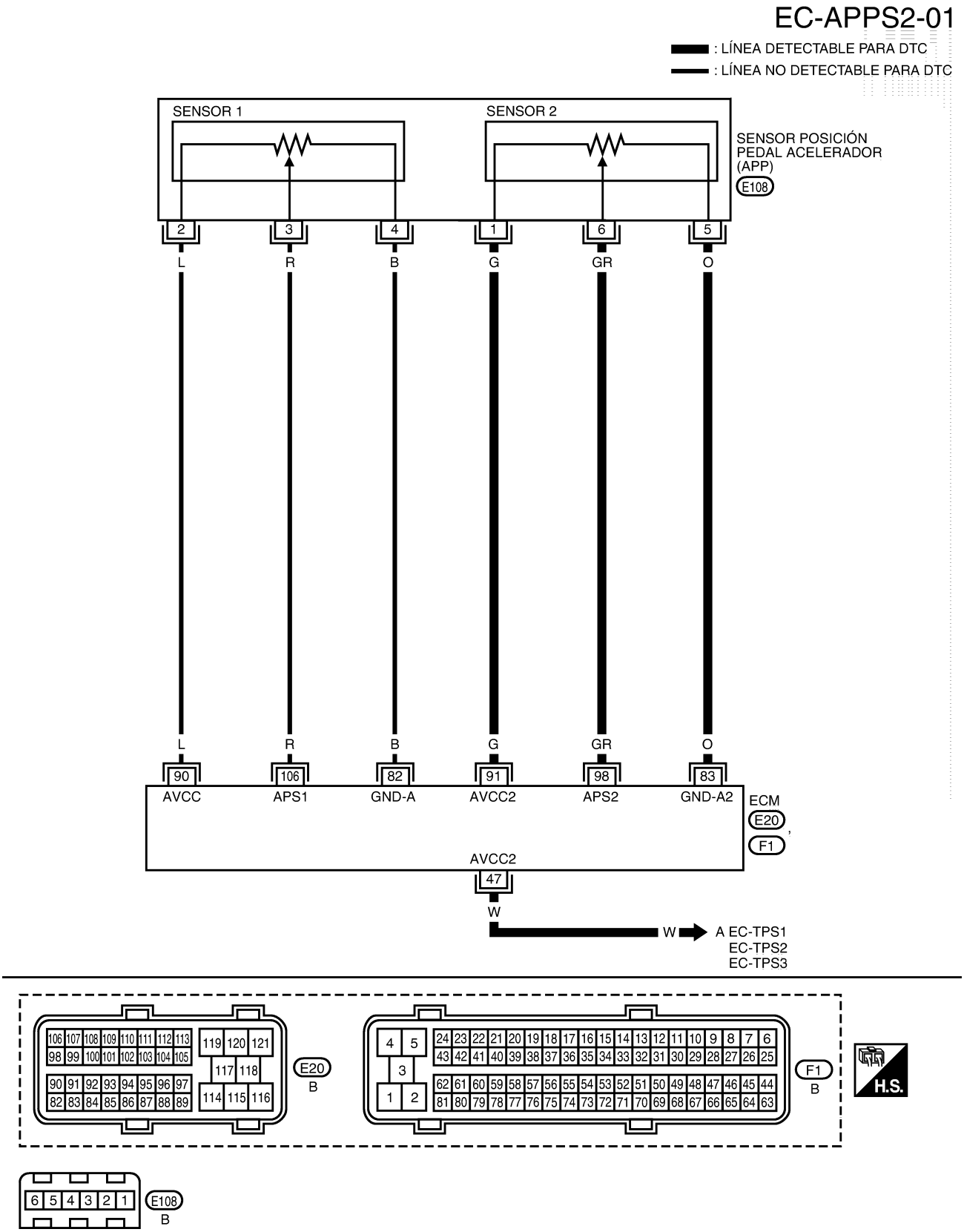


CON GST

Seguir el mismo procedimiento “CON CONSULT-II” arriba indicado.

Esquema de conexiones

BBS000FR



MBWA1314E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

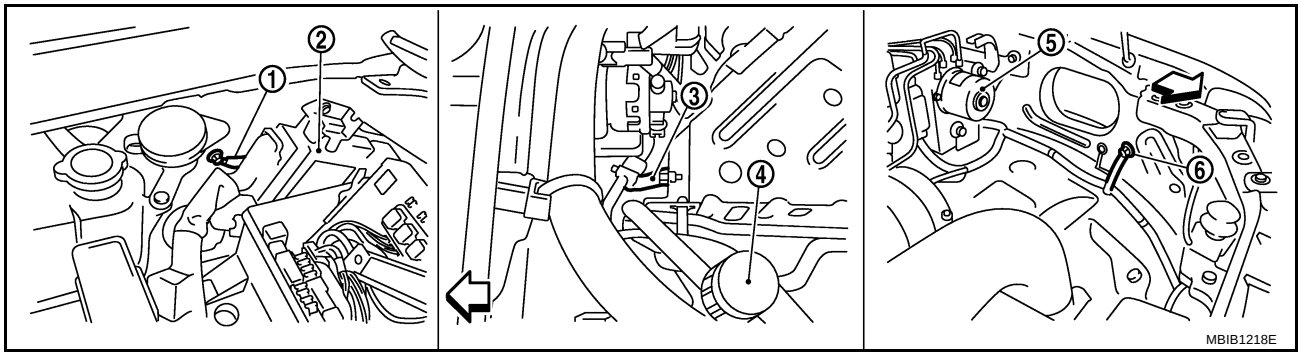
N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
47	B	Suministro eléctrico del sensor (sensor de la posición de la mariposa)	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 5V
82	N	Masa del sensor (sensor 1 PPA)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V
83	O	Masa del sensor (sensor 2 PPA)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V
90	L	Suministro eléctrico del sensor (sensor 1 PPA)	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 5V
91	V	Suministro eléctrico del sensor (sensor 2 PPA)	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 5V
98	GR	Sensor 2 de posición del pedal del acelerador	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Motor: Parado ● Pedal del acelerador: completamente suelto	0,3 - 0,45V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Motor: Parado ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	Menos de 2,4V
106	R	Sensor 1 de posición del pedal del acelerador	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Motor: Parado ● Pedal del acelerador: completamente suelto	0,6 - 0,95V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Motor: Parado ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	Menos de 4,75V

Procedimiento de diagnóstico

BBS000FS

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería. Consultar EC-154, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

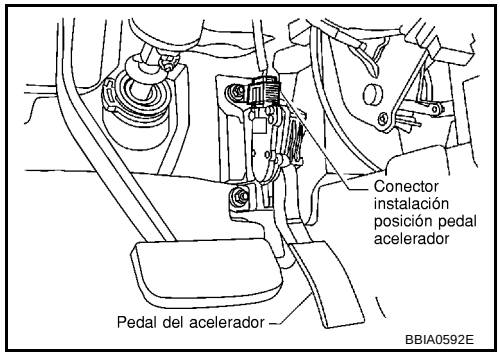
1. Masa E21 de la carrocería	2. ECM	3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A	5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)	6. Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

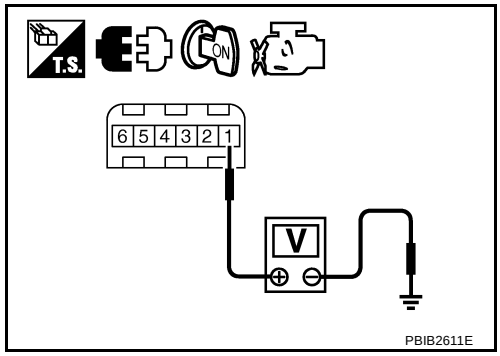
2. COMPROBACIÓN-I DEL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR 2 APP

1. Desconectar el conector de la instalación del sensor de posición del pedal del acelerador (APP).
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



3. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 del sensor PPA y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Aproximadamente 5V



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>IR A 3.

3. COMPROBACIÓN-II DEL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR 2 APP

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 1 del sensor PPA y el terminal 91 del ECM. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto.

4. COMPROBACIÓN-III DEL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR 2 DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA

Comprobar la instalación por si hay cortocircuito a suministro y cortocircuito a masa, entre los terminales siguientes.

Terminal del ECM	Terminal del sensor	Consultar el esquema de conexiones
91	Terminal 1 del sensor PPA	EC-509
47	Terminal 2 del actuador de control eléctrico de la mariposa	EC-247

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar el cortocircuito a masa o al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR EL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA

Consultar EC-251, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 11.
Incorrecto>>IR A 6.

6. SUSTITUIR EL ACTUADOR DE CONTROL ELÉCTRICO DE LA MARIPOSA

1. Sustituir el actuador de control eléctrico de la mariposa
2. Realizar EC-73, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
3. Realizar EC-73, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

7. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR 2 PPA ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 83 del ECM y el terminal 5 del sensor PPA. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

8. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR 2 PPA ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 98 del ECM y el terminal 6 del sensor APP. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

2. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

9. COMPROBAR EL SENSOR PPA

Consultar EC-513, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 11.
Incorrecto>>IR A 10.

10. SUSTITUIR EL CONJUNTO DEL PEDAL DEL ACELERADOR

1. Sustituir el conjunto del pedal del acelerador.
2. Realizar EC-73, "Aprendizaje de la posición liberada del pedal del acelerador" .
3. Realizar EC-73, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
4. Realizar EC-73, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

11. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-145, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

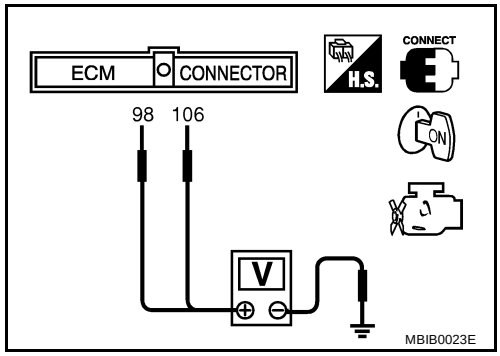
Inspección de componentes

BBS000FT

SENSOR DE POSICIÓN DEL PEDAL DEL ACELERADOR

1. Volver a conectar todos los conectores de la instalación desconectados.
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
3. Comprobar el voltaje entre los terminales 106 (señal del sensor 1 APP), 98 (señal del sensor 2 APP) del ECM y masa en las siguientes condiciones.

Terminal	Pedal del acelerador	Voltaje
106 (sensor 1 de posición del pedal del acelerador)	Completamente suelto	0,6 - 0,95V
	Pisado a fondo	Menos de 4,75V
98 (sensor 2 de posición del pedal del acelerador)	Completamente suelto	0,3 - 0,45V
	Pisado a fondo	Menos de 2,4V



4. Si es incorrecto, sustituir el conjunto del pedal del acelerador y continuar con el paso siguiente.
5. Realizar EC-73, "Aprendizaje de la posición liberada del pedal del acelerador" .
6. Realizar EC-73, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
7. Realizar EC-73, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

Desmontaje y montaje

BBS000FU

PEDAL DEL ACELERADOR

Consultar ACC-2, "SISTEMA DE CONTROL DEL ACELERADOR" .

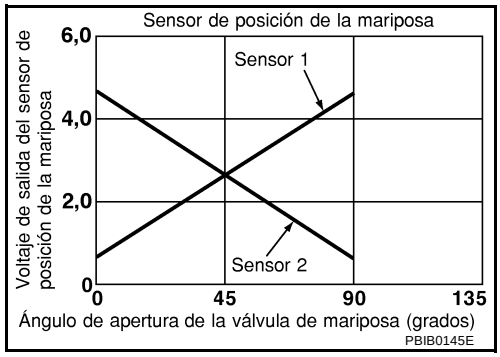
DTC P2135 SENSOR TP

PFP:16119

Descripción de componentes

BBS000FV

El actuador de control eléctrico de la mariposa se compone de motor de control de la mariposa, sensor de posición de la mariposa, etc. El sensor de posición de la mariposa responde al movimiento de la válvula de mariposa.
El sensor de posición de la mariposa presenta dos sensores. Estos sensores son una especie de potenciómetros que transforman la posición de la válvula de la mariposa en voltaje de salida y envían la señal de salida al ECM. Asimismo, detectan la velocidad de apertura y cierre de la válvula de la mariposa y suministran las señales de voltaje al ECM. El ECM determina el ángulo de abertura en curso de la válvula de la mariposa a partir de dichas señales y supervisa el motor de control de la mariposa a fin de que el ángulo de abertura de la válvula de la mariposa se ajuste correctamente a las condiciones de conducción.



Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000FW

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
SENS MARIP 1 SENS MARIP 2*	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado) ● Palanca de cambios: D	Pedal del acelerador: completamente suelto	Más de 0,36 V
		Pedal del acelerador: pisado a fondo	Menos de 4,75V

*: El ECM convierte internamente el sensor 2 de posición de la mariposa. De este modo, es diferente de la señal de voltaje del terminal ECM.

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000FX

Este autodiagnóstico tiene el procedimiento de detección de un recorrido.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P2135 2135	Rendimiento/alcance del circuito del sensor de posición de la mariposa	Voltaje incorrecto enviado al ECM desde el sensor, comparado con la señal del voltaje del sensor 1 de TP y sensor 2 de TP.	● Instalación o conector (El circuito del sensor TP 1 ó 2 está abierto o tiene un cortocircuito). (El circuito del sensor 2 de APP tiene un cortocircuito.) ● Actuador de control eléctrico de la mariposa (sensores de TP 1 y 2) ● Sensor de la posición del pedal del acelerador (sensor 2 PPA)

MODO DE AUTOPROTECCIÓN

Cuando se detecta la avería, el ECM entra en la modalidad de autoprotección y el indicador de avería (MI) se enciende.

Condición de funcionamiento del motor en el modo de autoprotección
El ECM controla el actuador de control eléctrico de la mariposa durante la regulación de la apertura de la mariposa para que la posición al ralentí esté en un margen de +10 grados. El ECM regula la velocidad de apertura de la válvula de la mariposa de modo que sea más lenta que en condiciones normales. Por tanto, la aceleración será escasa.

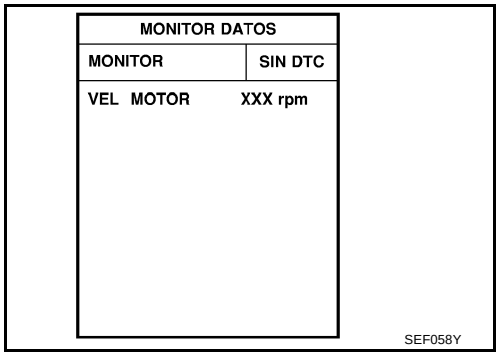
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000FY

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.
CONDICIÓN DE PRUEBA:
Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirmar que el voltaje de la batería es superior a 10V al ralentí.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Arrancar el motor y dejarlo al ralentí durante 1 segundo.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-519, "Procedimiento de diagnóstico" .



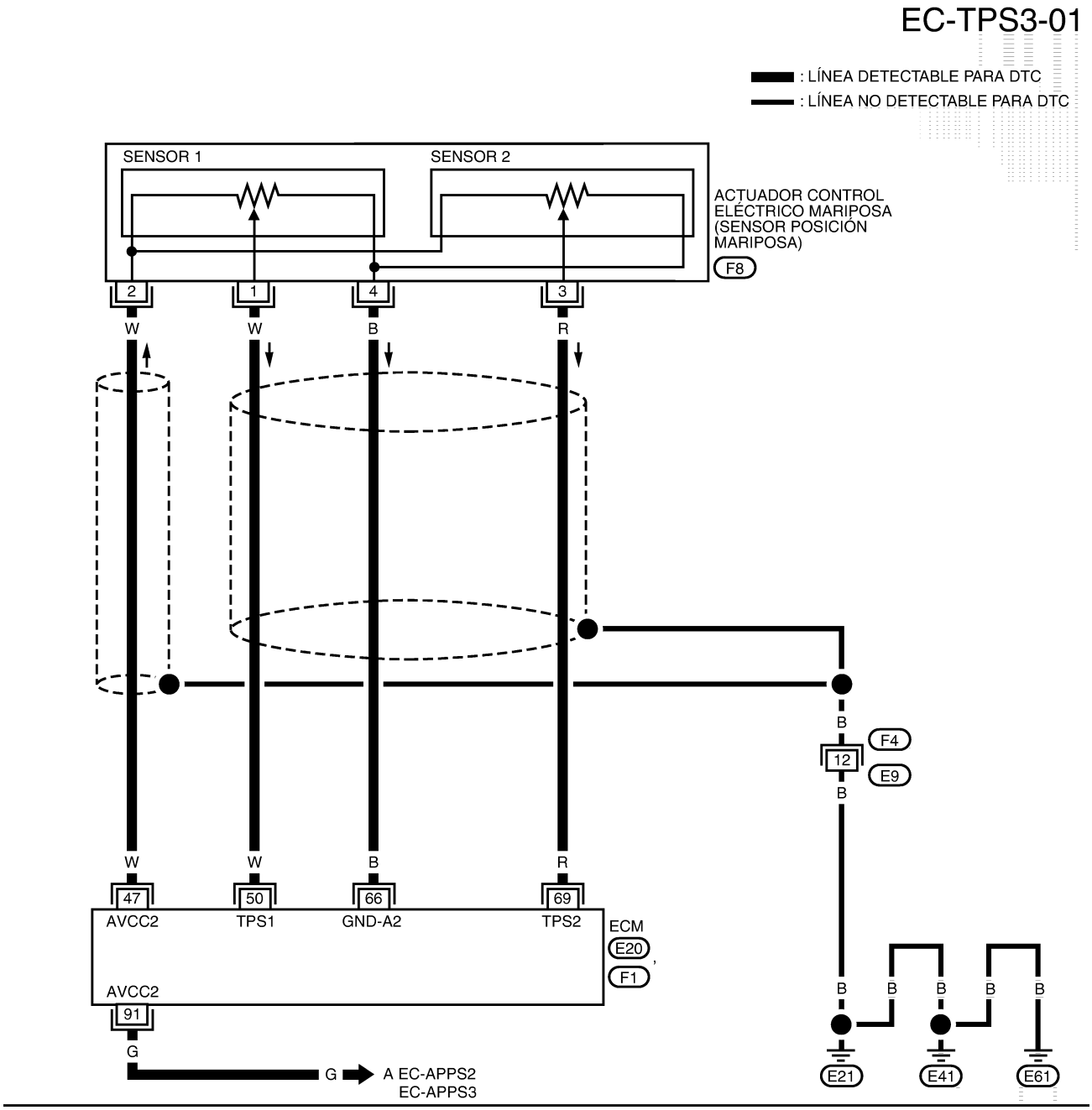
CON GST

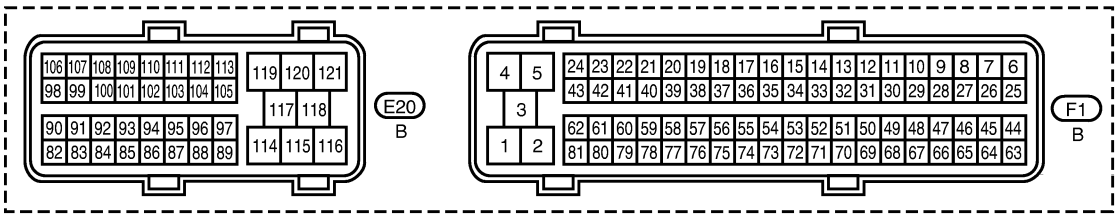
Seguir el mismo procedimiento “CON CONSULT-II” arriba indicado.

Esquema de conexiones

BBS000FZ

EC-TPS3-01





MBWA1315E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

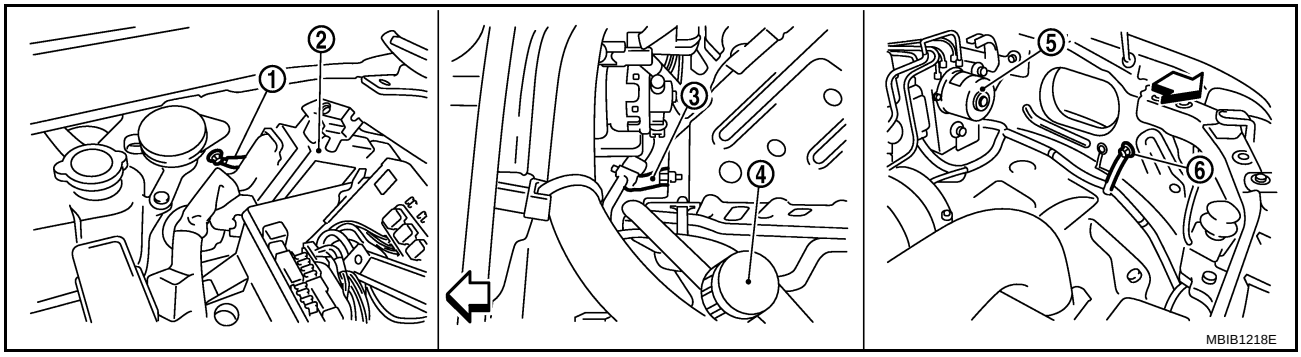
N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
47	B	Suministro eléctrico del sensor (sensor de la posición de la mariposa)	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 5V
50	B	Sensor 1 de la posición de la mariposa	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Motor: Parado ● Palanca de cambios: D ● Pedal del acelerador: completamente suelto	Más de 0,36 V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Motor: Parado ● Palanca de cambios: D ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	Menos de 4,75V
66	N	Masa del sensor (Sensor de posición de la mariposa)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V
69	R	Sensor 2 de la posición de la mariposa	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Motor: Parado ● Palanca de cambios: D ● Pedal del acelerador: completamente suelto	Menos de 4,75V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Motor: Parado ● Palanca de cambios: D ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	Más de 0,36 V
91	V	Suministro eléctrico del sensor (sensor 2 PPA)	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 5V

Procedimiento de diagnóstico

BBS000G0

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería.
   Consultar EC-154, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

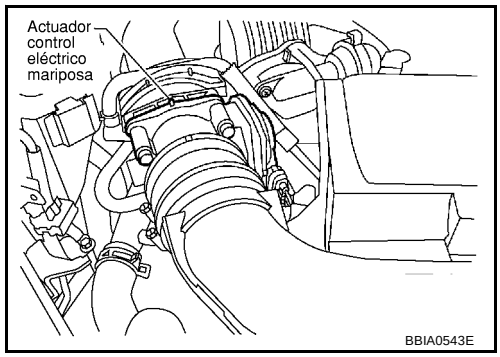
1. Masa E21 de la carrocería	2. ECM	3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A	5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)	6. Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto >>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

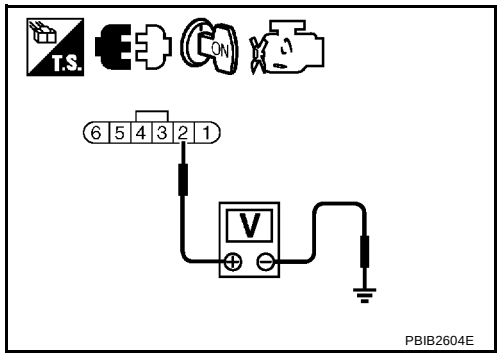
2. COMPROBACIÓN-I DEL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA

1. Desconectar el conector de la instalación del actuador de control eléctrico de la mariposa.
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



3. Comprobar el voltaje entre el terminal 2 del actuador de control eléctrico de la mariposa y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Aproximadamente 5V



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>IR A 3.

3. COMPROBACIÓN-II DEL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 2 del actuador de control eléctrico de la mariposa y el terminal 47 del ECM.
   Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto.

4. COMPROBACIÓN - III DEL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA

Comprobar la instalación por si hay cortocircuito a suministro y cortocircuito a masa, entre los terminales siguientes.

Terminal del ECM	Terminal del sensor	Consultar el esquema de conexiones
47	Terminal 2 del actuador de control eléctrico de la mariposa	EC-517
91	Terminal 1 del sensor PPA	EC-509

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar el cortocircuito a masa o al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR EL SENSOR PPA

Consultar EC-513, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 11.
Incorrecto>>IR A 6.

6. SUSTITUIR EL CONJUNTO DEL PEDAL DEL ACELERADOR

1. Sustituir el conjunto del pedal del acelerador.
2. Realizar EC-73, "Aprendizaje de la posición liberada del pedal del acelerador" .
3. Realizar EC-73, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
4. Realizar EC-73, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

7. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 4 del actuador de control eléctrico de la mariposa y el terminal 66 del ECM.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.
4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

8. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Comprobar la continuidad de instalación entre el terminal 50 del ECM y el terminal 1 del actuador del control eléctrico de la mariposa, el terminal 69 del ECM y el terminal 3 del actuador del control eléctrico de la mariposa.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.
2. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

9. COMPROBAR EL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA

Consultar EC-521, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 11.
Incorrecto>>IR A 10.

10. SUSTITUIR EL ACTUADOR DE CONTROL ELÉCTRICO DE LA MARIPOSA

1. Sustituir el actuador de control eléctrico de la mariposa.
2. Realizar EC-73, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
3. Realizar EC-73, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

11. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-145, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

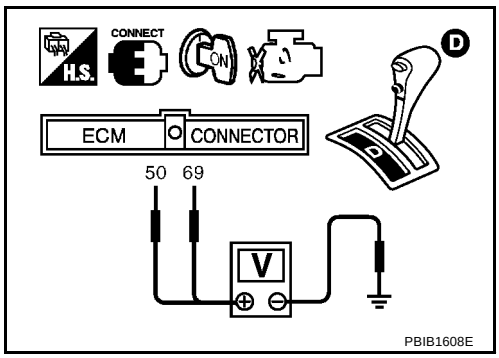
Inspección de componentes

BBS000G1

SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA

1. Volver a conectar todos los conectores de la instalación desconectados.

2. Realizar EC-73, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Colocar la palanca selectora en la posición D.
5. Comprobar el voltaje entre los terminales 50 (señal 1 del sensor TP), 69 (señal 2 del sensor TP) del ECM y masa del motor en las siguientes condiciones.



Terminal	Pedal del acelerador	Voltaje
50 (Sensor 1 de posición de la mariposa)	Completamente suelto	Más de 0,36 V
	Pisado a fondo	Menos de 4,75V
69 (Sensor 2 de posición de la mariposa)	Completamente suelto	Menos de 4,75V
	Pisado a fondo	Más de 0,36 V

6. Si es incorrecto, sustituir el actuador de control eléctrico de la mariposa y continuar con el paso siguiente.
7. Realizar EC-73, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
8. Realizar EC-73, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

Desmontaje y montaje

BBS000G2

ACTUADOR DE CONTROL ELÉCTRICO DE LA MARIPOSA

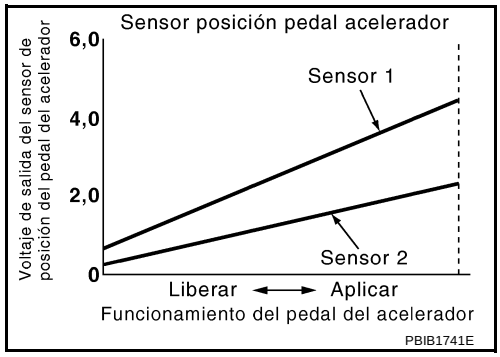
Consultar EM-18, "RECOLECTOR DE ADMISIÓN" .

P2138 SENSOR APP

PFP:18002

Descripción de componentes

BBS000G3



El sensor de posición del pedal del acelerador (APP) se monta sobre el extremo superior del conjunto del pedal del acelerador. El sensor detecta la posición del acelerador y envía una señal al ECM. El sensor de posición del pedal del acelerador tiene dos sensores. Estos sensores son una especie de potenciómetros que transforman la posición del pedal del acelerador en voltaje de salida y envían la señal de salida al ECM. Asimismo, detectan la velocidad de apertura y cierre del pedal del acelerador y suministran las señales de voltaje al ECM. El ECM decide el ángulo de apertura en curso del pedal del acelerador a partir de dichas señales y supervisa el motor de control de la mariposa sobre la base de estas señales.
El ECM determina la posición al ralentí del pedal del acelerador al recibir la señal del sensor de posición del pedal del acelerador. El ECM utiliza esta señal para el funcionamiento del motor, por ejemplo para cortar el combustible.

Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000G4

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
SEN ACEL 1 SEN2 ACEL*	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado)	Pedal del acelerador: completamente suelto	0,6 - 0,95V
		Pedal del acelerador: pisado a fondo	Menos de 4,75V
POS MARIP CRRDA	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado)	Pedal del acelerador: completamente suelto	ON
		Pedal del acelerador: ligeramente pisado	OFF

*: El ECM convierte internamente la señal del sensor 2 de posición del pedal del acelerador. De este modo, es diferente de la señal de voltaje del terminal ECM.

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000G5

Este autodiagnóstico tiene el procedimiento de detección de un recorrido.

NOTA:
Si aparece DTC P2138 con DTC P1229, realizar en primer lugar el diagnóstico de averías para el DTC P1229. Consultar EC-389, "DTC P1229 SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR" .

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P2138 2138	Rendimiento/intervalo del circuito del sensor de posición del pedal del acelerador	Voltaje incorrecto enviado al ECM desde el sensor, comparado con la señal del voltaje de los sensores 1 y 2 APP.	● Instalación o conector (El circuito del sensor 1 ó 2 APP está abierto o tiene un cortocircuito). (El circuito del sensor TP tiene un cortocircuito.) ● Sensores 1 y 2 de posición del pedal del acelerador ● Actuador de control eléctrico de la mariposa (sensores de TP 1 y 2)

MODO DE AUTOPROTECCIÓN

Cuando se detecta la avería, el ECM entra en la modalidad de autoprotección y se ilumina el indicador de avería.

Condición de funcionamiento del motor en el modo de autoprotección
El ECM controla el actuador de control eléctrico de la mariposa durante la regulación de la apertura de la mariposa para que la posición al ralentí esté en un margen de +10 grados. El ECM regula la velocidad de apertura de la válvula de la mariposa de modo que sea más lenta que en condiciones normales. Por tanto, la aceleración será escasa.

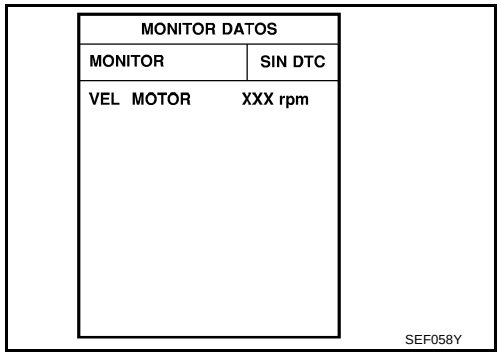
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000G6

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.
CONDICIÓN DE PRUEBA:
Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirmar que el voltaje de la batería es superior a 10V al ralentí.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Arrancar el motor y dejarlo al ralentí durante 1 segundo.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-528, "Procedimiento de diagnóstico" .



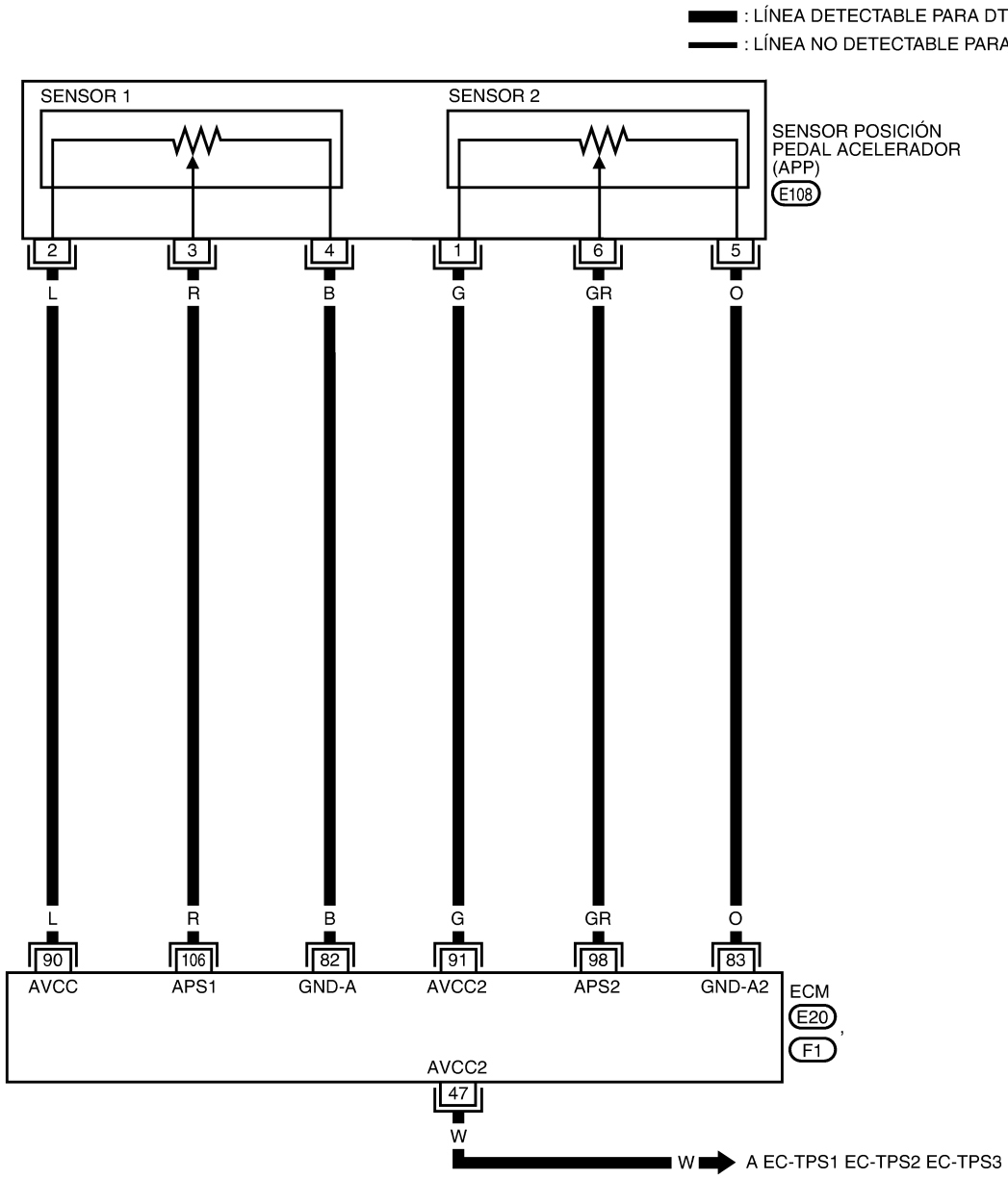
CON GST

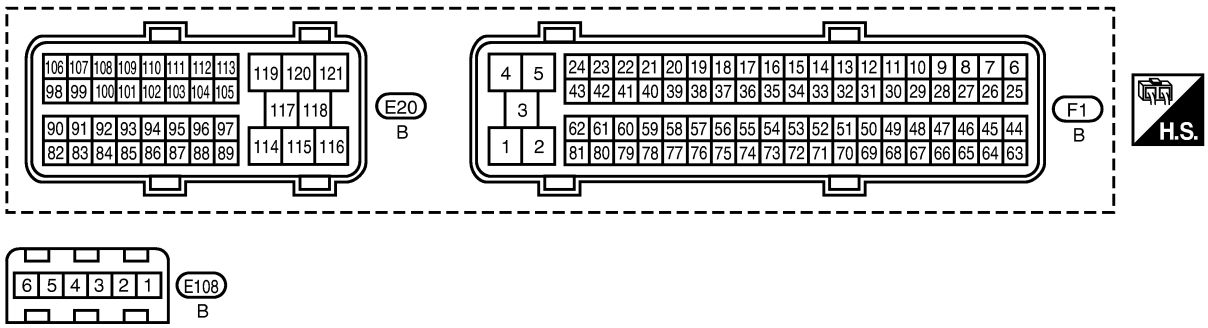
Seguir el mismo procedimiento “CON CONSULT-II” arriba indicado.

Esquema de conexiones

BBS000G7

EC-APPS3-01





MBWA1316E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

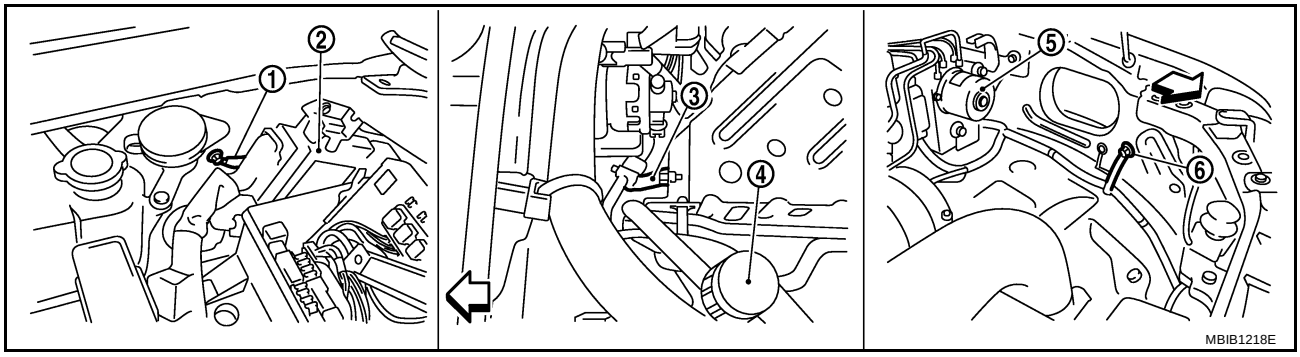
N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
47	B	Suministro eléctrico del sensor (sensor de la posición de la mariposa)	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 5V
82	N	Masa del sensor (sensor 1 PPA)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V
83	O	Masa del sensor (sensor 2 PPA)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V
90	L	Suministro eléctrico del sensor (sensor 1 PPA)	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 5V
91	V	Suministro eléctrico del sensor (sensor 2 PPA)	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 5V
98	GR	Sensor 2 de posición del pedal del acelerador	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Motor: Parado ● Pedal del acelerador: completamente suelto	0,3 - 0,45V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Motor: Parado ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	Menos de 2,4V
106	R	Sensor 1 de posición del pedal del acelerador	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Motor: Parado ● Pedal del acelerador: completamente suelto	0,6 - 0,95V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Motor: Parado ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	Menos de 4,75V

Procedimiento de diagnóstico

BBS000G8

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería. Consultar EC-154, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

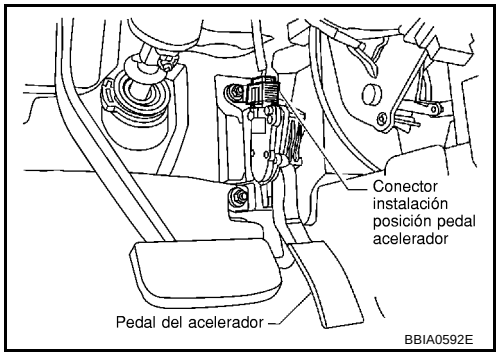
1. Masa E21 de la carrocería
2. ECM
3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

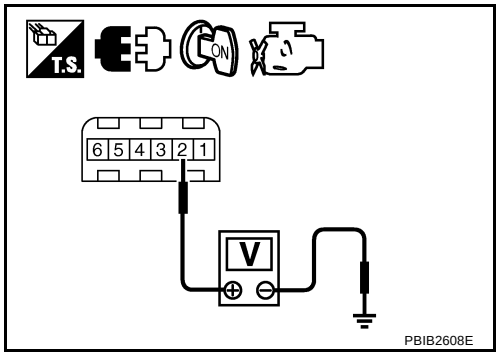
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR PPA 1

1. Desconectar el conector de la instalación del sensor de posición del pedal del acelerador (APP).
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



3. Comprobar el voltaje entre el terminal 2 del sensor PPA y masa con CONSULT-II o con un comprobador.

Voltaje: Aproximadamente 5V

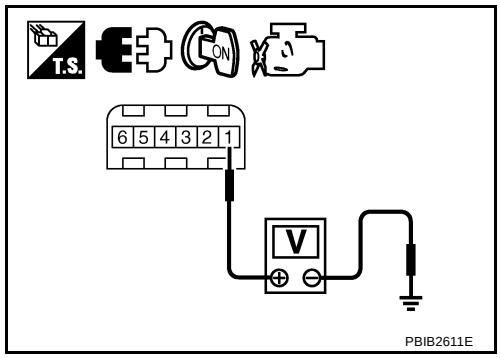


Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

3. COMPROBACIÓN-I DEL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR 2 APP

Comprobar el voltaje entre el terminal 1 del sensor PPA y masa con CONSULT-II o con un multímetro.



Voltaje: Aproximadamente 5V

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>IR A 4.

4. COMPROBACIÓN-II DEL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR 2 APP

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 1 del sensor PPA y el terminal 91 del ECM. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto.

5. COMPROBACIÓN-III DEL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR 2 APP

Comprobar la instalación por si hay cortocircuito a suministro y cortocircuito a masa, entre los terminales siguientes.

Terminal del ECM	Terminal del sensor	Consultar el esquema de conexiones
91	Terminal 1 del sensor PPA	EC-526
47	Terminal 2 del actuador de control eléctrico de la mariposa	EC-517

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

6. COMPROBAR EL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA

Consultar EC-251, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 12.
Incorrecto>>IR A 7.

7. SUSTITUIR EL ACTUADOR DE CONTROL ELÉCTRICO DE LA MARIPOSA

1. Sustituir el actuador de control eléctrico de la mariposa
2. Realizar EC-73, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
3. Realizar EC-73, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

8. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR APP ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 4 del sensor APP y el terminal 82 del ECM, el terminal 5 del sensor APP y el terminal 83 del ECM.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

9. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR PPA ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 106 del ECM y el terminal 3 del sensor APP, el terminal 98 del ECM y el terminal 6 del sensor APP.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.

2. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 10.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

10. COMPROBAR EL SENSOR PPA

Consultar EC-530, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 12.
Incorrecto>>IR A 11.

11. SUSTITUIR EL CONJUNTO DEL PEDAL DEL ACELERADOR

1. Sustituir el conjunto del pedal del acelerador.
2. Realizar EC-73, "Aprendizaje de la posición liberada del pedal del acelerador" .
3. Realizar EC-73, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
4. Realizar EC-73, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

12. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-145, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

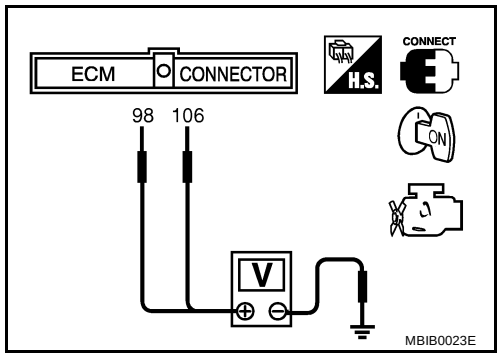
BBS000G9

SENSOR DE POSICIÓN DEL PEDAL DEL ACELERADOR

1. Volver a conectar todos los conectores de la instalación desconectados.

2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
3. Comprobar el voltaje entre los terminales 106 (señal del sensor 1 APP), 98 (señal del sensor 2 APP) del ECM y masa en las siguientes condiciones.

Terminal	Pedal del acelerador	Voltaje
106 (sensor 1 de posición del pedal del acelerador)	Completamente suelto	0,6 - 0,95V
	Pisado a fondo	Menos de 4,75V
98 (sensor 2 de posición del pedal del acelerador)	Completamente suelto	0,3 - 0,45V
	Pisado a fondo	Menos de 2,4V



4. Si es incorrecto, sustituir el conjunto del pedal del acelerador y continuar con el paso siguiente.
5. Realizar EC-73, "Aprendizaje de la posición liberada del pedal del acelerador" .
6. Realizar EC-73, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
7. Realizar EC-73, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

Desmontaje y montaje

BBS000GA

PEDAL DEL ACELERADOR

Consultar ACC-2, "SISTEMA DE CONTROL DEL ACELERADOR" .

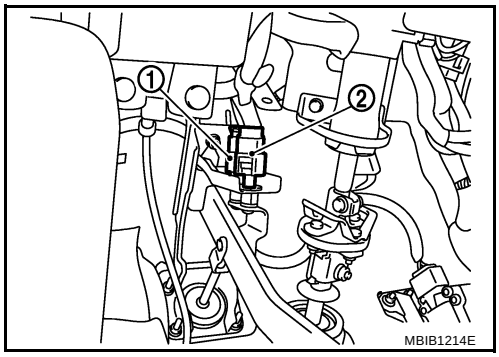
CONTACTO DEL FRENO DEL ASCD

PFP:25320

Descripción de componentes

BBS000GB

Cuando el pedal del freno está presionado, el contacto de freno del ASCD (1) se desconecta y el contacto de la luz de freno (2) se enciende. El ECM detecta el estado del pedal del freno mediante esta entrada de dos tipos (señal ON/OFF).
Consultar EC-35, "DISPOSITIVO DE CONTROL AUTOMÁTICO DE LA VELOCIDAD (ASCD)" para la función del ASCD.



Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

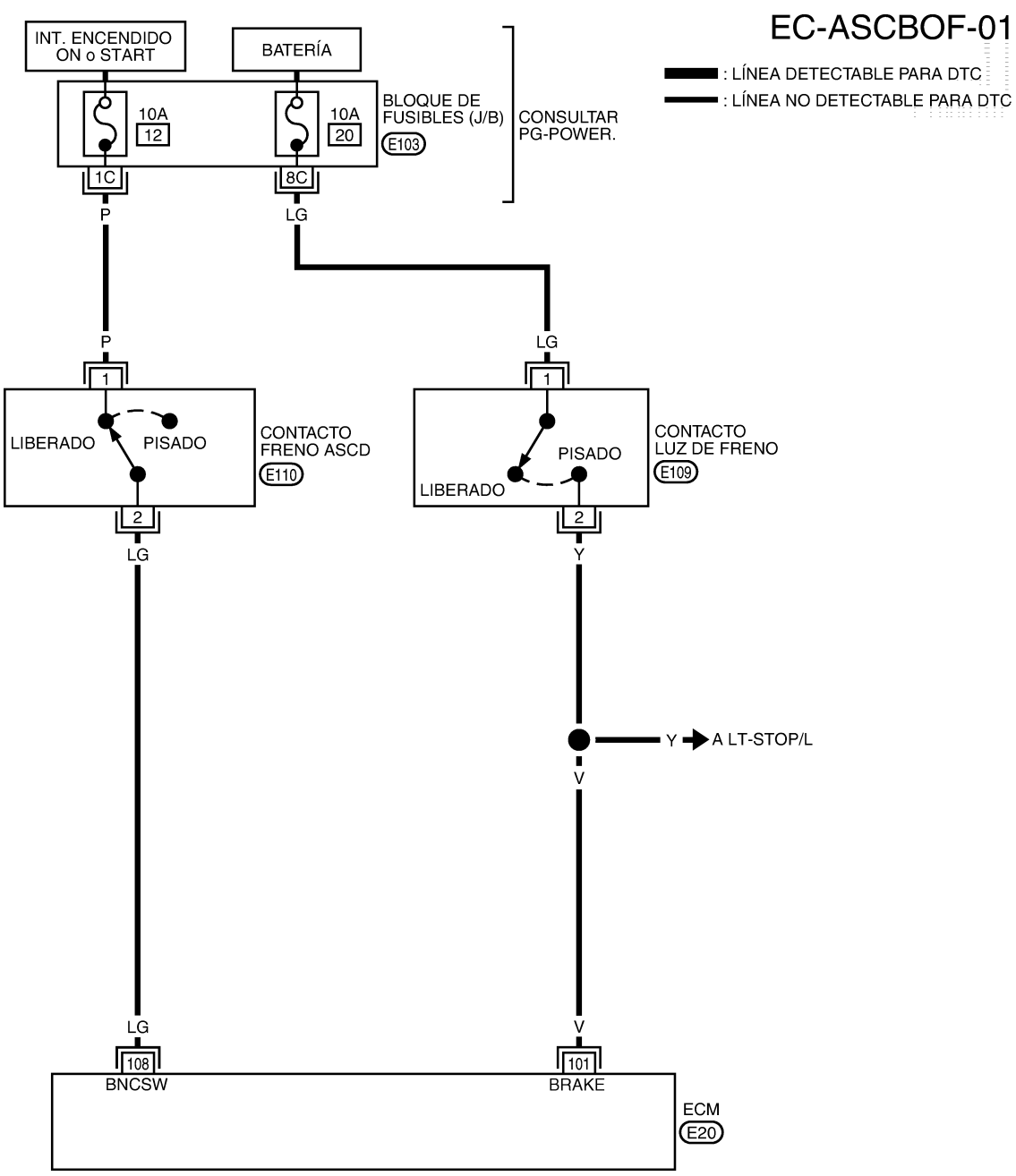
BBS000GC

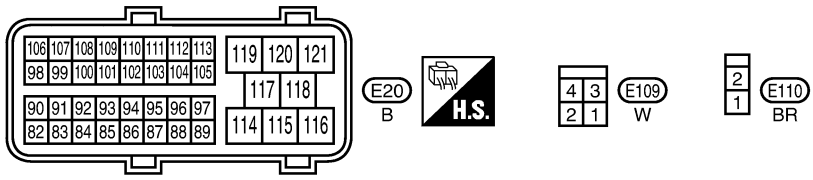
Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
INT FRENO 1 (contacto de freno del ASCD)	● Interruptor de encendido: ON	● Pedal del freno: completamente suelto	ON
		● Pedal del freno: ligeramente pisado	OFF
INT FRENO 2 (contacto de la luz del freno)	● Interruptor de encendido: ON	● Pedal del freno: completamente suelto	OFF
		● Pedal del freno: ligeramente pisado	ON

Esquema de conexiones

BBS000GD





CONSULTAR LO SIGUIENTE.
E103 -BLOQUE FUSIBLES-
CAJA CONEXIONES (J/B)

MBWA1324E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
101	V	Contacto de la luz de freno	**[Interruptor de encendido: OFF]** ● Pedal del freno: completamente suelto	Aproximadamente 0V
			[Interruptor de encendido: OFF] ● Pedal del freno: ligeramente pisado	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
108	LG	Contacto del freno del ASCD	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Pedal del freno: ligeramente pisado	Aproximadamente 0V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Pedal del freno: completamente suelto	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

Procedimiento de diagnóstico

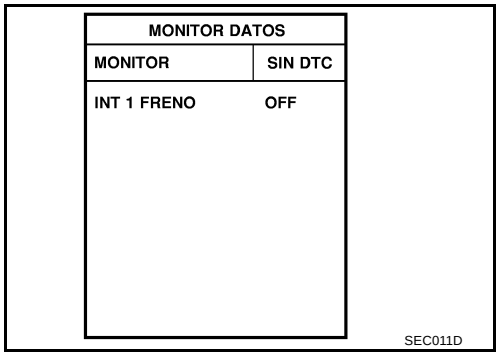
BBS000GE

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL-I

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar “INT FRENO 1” en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Comprobar la indicación de “INT1 FRENO” bajo las siguientes condiciones.

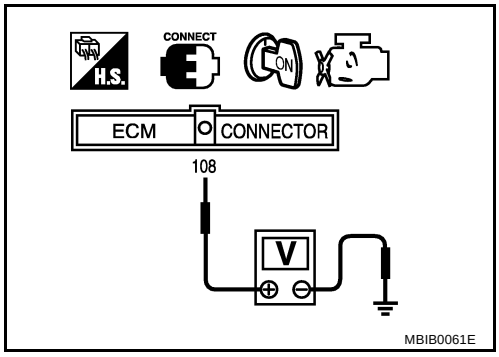
ESTADO	INDICACIÓN
Pedal del freno: ligeramente pisado	OFF
Pedal del freno: completamente suelto	ON



Sin CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal 108 del ECM y masa en las siguientes condiciones.

ESTADO	VOLTAJE
Pedal del freno: ligeramente pisado	Aproximadamente 0V
Pedal del freno: completamente suelto	Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

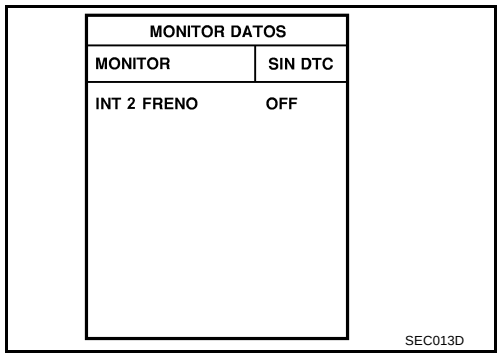
Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>IR A 3.

2. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL-II

Con CONSULT-II

Comprobar la indicación de “INT2 FRENO” en el modo “MONITOR DATOS”.

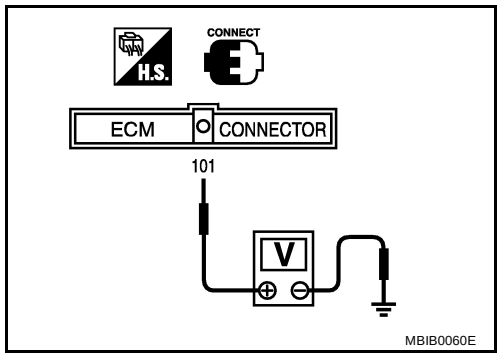
ESTADO	INDICACIÓN
Pedal del freno: completamente suelto	OFF
Pedal del freno: ligeramente pisado	ON



Sin CONSULT-II

Comprobar el voltaje entre el terminal 101 del ECM y masa en las siguientes condiciones.

ESTADO	VOLTAJE
Pedal del freno: completamente suelto	Aproximadamente 0V
Pedal del freno: ligeramente pisado	Voltaje de la batería

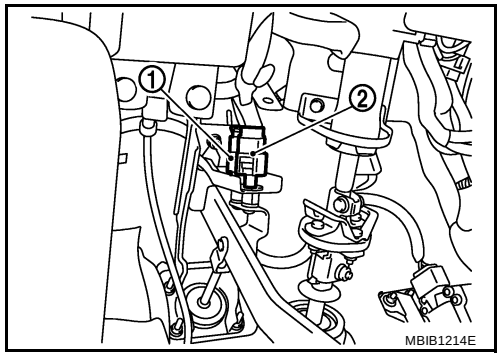


Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 7.

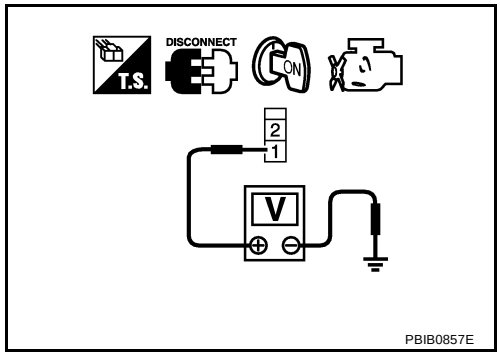
3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL CONTACTO DEL FRENO DEL ASCD

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del contacto del freno del ASCD (1).
   - Contacto de la luz del freno (2)
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



4. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 del contacto del freno y masa con CONSULT-II o un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 4.

4. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conector E103 del bloque de fusibles (J/B)
- Fusible 10A
- Si la instalación entre el contacto del freno del ASCD y el fusible está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar el circuito abierto, o el cortocircuito a masa en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTACTO DEL FRENO DEL ASCD ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 108 del ECM y el terminal 2 del contacto del freno del ASCD.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.
4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

6. COMPROBAR EL CONTACTO DEL FRENO ASCD

Consultar EC-538, "Inspección de componentes"

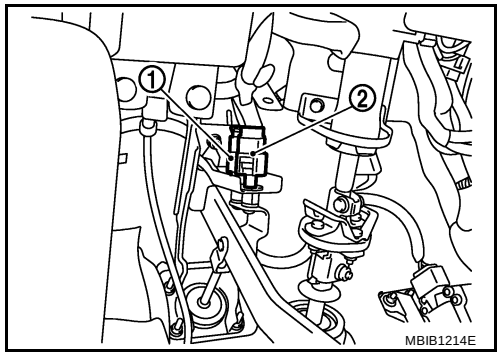
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 11.
Incorrecto>>Sustituir el contacto del freno del ASCD.

7. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL CONTACTO DE LA LUZ DE FRENO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de instalación del contacto de la luz de freno (2).

– Contacto de freno del ASCD (1)

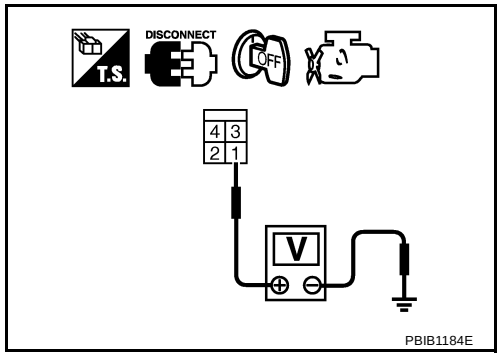


3. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 del contacto de la luz de freno y masa con CONSULT-II o un comprobador.

Voltaje: Voltaje de la batería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>IR A 8.



8. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conector E103 del bloque de fusibles (J/B)
- Fusible 10A
- Si la instalación entre el contacto de la luz del freno y la batería está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

9. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTACTO DE LA LUZ DE FRENO ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
2. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 101 del ECM y el terminal 2 del contacto de la luz de freno.
   Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

3. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 10.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

10. COMPROBAR EL CONTACTO DE LA LUZ DE FRENO

Consultar EC-538, "Inspección de componentes"

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 11.
Incorrecto>>Sustituir el contacto de la luz de freno.

11. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-145, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

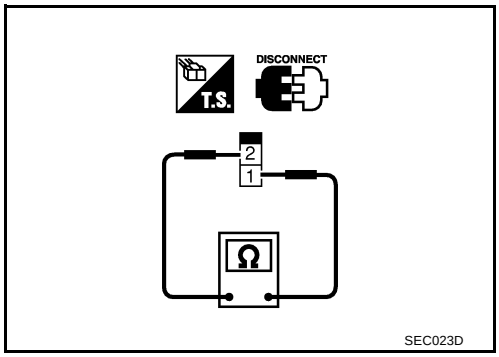
>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

BBS000GF

CONTACTO DE FRENO DEL ASCD

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del contacto del freno del ASCD.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre los terminales 1 y 2 del contacto del freno del ASCD bajo las siguientes condiciones.

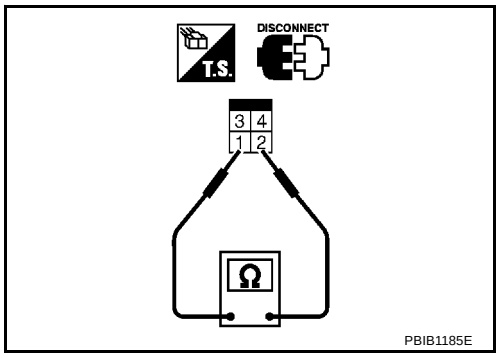


Estado	Continuidad
Pedal del freno: completamente liberado	Debería existir.
Pedal del freno: ligeramente pisado.	No debería existir.

Si es incorrecto, ajustar el montaje del contacto del freno; consultar BR-6, "PEDAL DEL FRENO" , y volver a ejecutar el paso 3.

CONTACTO DE LA LUZ DE FRENO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de instalación del contacto de la luz de freno.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre los terminales 1 y 2 del contacto de la luz de freno del ASCD bajo las siguientes condiciones.



Estado	Continuidad
Pedal del freno: completamente liberado	No debería existir.
Pedal del freno: ligeramente pisado.	Debería existir.

Si es incorrecto, ajustar el montaje del contacto de la luz de freno; consultar BR-6, "PEDAL DEL FRENO" , y volver a ejecutar el paso 3.

INDICADOR DEL ASCD

PFP:24814

Descripción de componentes

BBS000GG

El indicador del ASCD se ilumina para indicar el estado de funcionamiento del ASCD. El indicador tiene dos indicadores, CRUISE y SET, y está integrado en el cuadro de instrumentos.
El indicador CRUISE se ilumina cuando el botón MAIN del interruptor de dirección ASCD se pone en posición ON para indicar que el sistema del ASCD puede empezar a funcionar.
El indicador SET se ilumina cuando se cumplen las siguientes condiciones.

- El indicador CRUISE está iluminado.
- El botón SET/COAST del interruptor de dirección ASCD se pone en ON mientras la velocidad del vehículo está dentro del rango de ajuste del ASCD.

El indicador SET permanece encendido durante el control del ASCD.
Consultar EC-35, "DISPOSITIVO DE CONTROL AUTOMÁTICO DE LA VELOCIDAD (ASCD)" para la función del ASCD.

Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

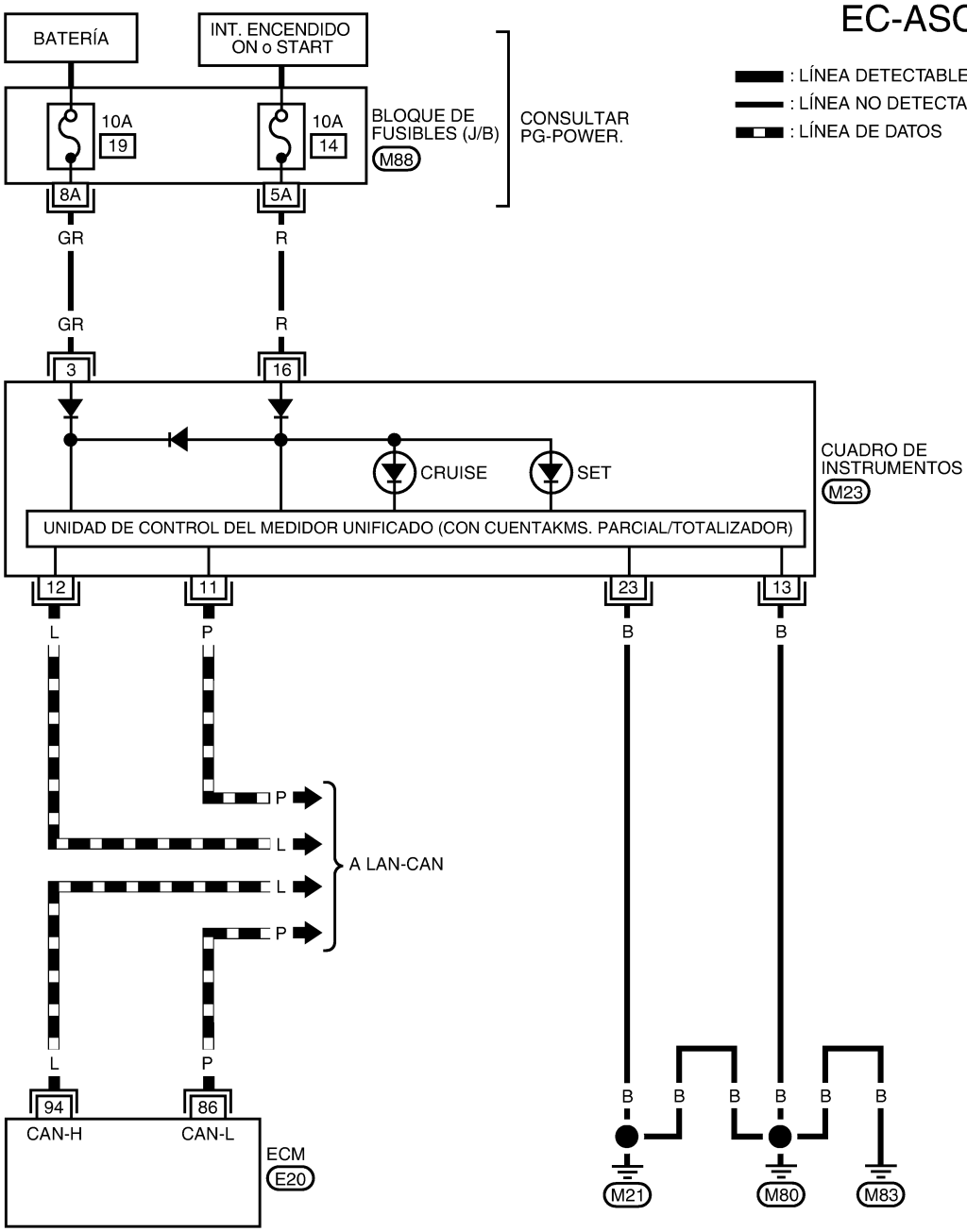
BBS000GH

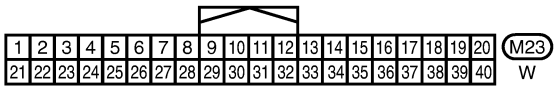
Los datos de especificación son valores de referencia.

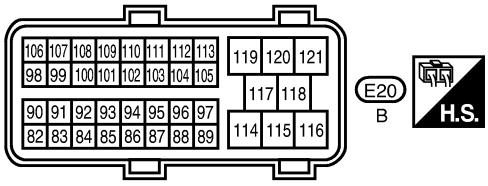
ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
CRUISE LAMP	● Interruptor de encendido: ON	● Botón MAIN: Pulsado la 1ª vez → la 2ª vez	ON → OFF
LUZ SET	● Botón MAIN: ON ● Cuando la velocidad del vehículo está entre 40 km/h y 175 km/h	● ASCD: Funcionando	ON
		● ASCD: no está funcionando	OFF

Esquema de conexiones

BBS000GI







CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M91 -CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)
M88 -BLOQUE FUSIBLES-CAJA CONEXIONES (J/B)

MBWA1325E

Procedimiento de diagnóstico

BBS000GJ

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL

Comprobar el indicador del ASCD bajo las siguientes condiciones.

INDICADOR ASCD	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
CRUISE LAMP	● Interruptor de encendido: ON	● Botón MAIN: pulsado la 1ª vez → la 2ª vez	ON → OFF
LUZ SET	● Botón MAIN: ON ● Cuando la velocidad del vehículo está entre 40 km/h y 175 km/h	● ASCD: Funcionando	ON
		● ASCD: no está funcionando	OFF

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR EL DTC

Comprobar que no se visualizan el DTC U1000 ni el U1001.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Realizar el diagnóstico de averías para DTC U1000, U1001. Consultar EC-155, "DTC U1000, U1001 LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN" .

3. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL CUADRO DE INSTRUMENTOS

Consultar DI-4, "CUADROS DE INSTRUMENTOS" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Ir a DI-8, "Disposición del cuadro de instrumentos" .

4. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-145, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

SEÑAL DE CARGA ELÉCTRICA

PFP:25350

Descripción

BBS000GK

La señal de carga eléctrica (señal del conmutador de faros, etc.) se transfiere a través de la línea de comunicación CAN desde el BCM al ECM mediante el IPDM E/R.

Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000GL

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
SEÑAL CARGA	● Interruptor de encendido: ON	El interruptor de la luneta térmica está encendido o el conmutador del alumbrado está en la 2ª posición.	ON
		El interruptor de la luneta térmica y el conmutador de alumbrado están en posición OFF.	OFF
INT VENT CAL	● Motor: después de calentar el motor, ponerlo al ralentí	Interruptor del ventilador del calefactor: ON	ON
		Interruptor del ventilador del calefactor: OFF	OFF

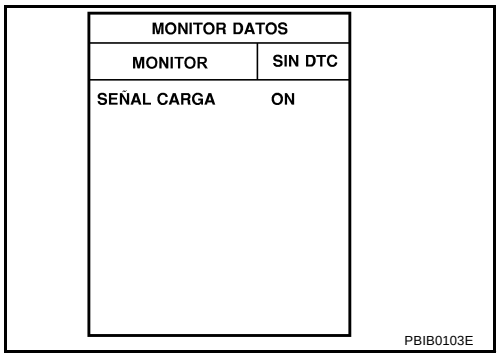
Procedimiento de diagnóstico

BBS000GM

1. COMPROBACIÓN-I DEL FUNCIONAMIENTO GLOBAL DEL CIRCUITO DE SEÑAL DE CARGA

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Conectar CONSULT-II y seleccionar el modo “MONITOR DATOS”.
3. Seleccionar “SEÑAL CARGA” y comprobar la indicación en las condiciones siguientes.

Estado	Indicación
Interruptor de la luneta térmica: ON	ON
Interruptor de la luneta térmica: OFF	OFF



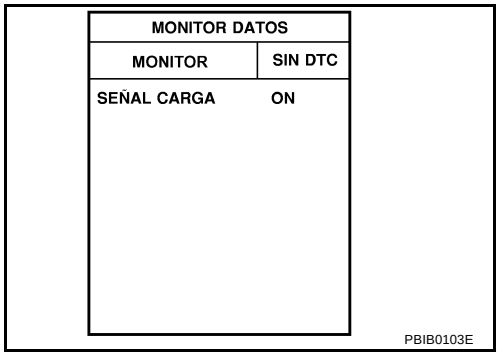
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>IR A 4.

2. COMPROBACIÓN-II DEL FUNCIONAMIENTO GLOBAL DEL CIRCUITO DE SEÑAL DE CARGA

Comprobar la indicación de “SEÑAL DE CARGA” en las condiciones siguientes.

Estado	Indicación
Conmutador de alumbrado: Posición ON a 2ª posición	ON
Conmutador de alumbrado: OFF	OFF



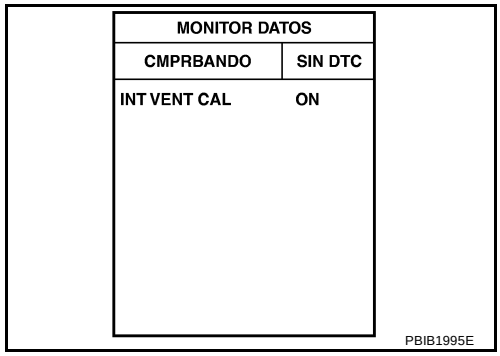
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>IR A 5.

3. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL DEL CIRCUITO DE SEÑAL DEL VENTILADOR DEL CALEFACTOR

Seleccionar “INT VENT CAL” y comprobar la indicación en las condiciones siguientes.

Estado	Indicación
Mando de control del ventilador de calefacción ON	ON
Mando de control del ventilador de calefacción OFF	OFF



Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 6.

4. COMPROBAR EL SISTEMA DE LA LUNETA TÉRMICA

Consultar GW-49, "LUNETA TÉRMICA" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

5. COMPROBAR SISTEMA DE FAROS

Consultar LT-6, "FARO -TIPO XENÓN -" o LT-39, "FARO -TIPO CONVENCIONAL-" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

6. COMPROBAR EL SISTEMA DEL CONTROL DEL VENTILADOR DEL CALEFACTOR

Consultar ATC-39, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS" o MTC-10, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

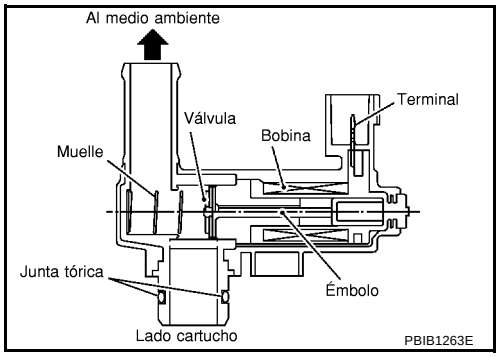
VÁLVULA DE CONTROL DE VENTILACIÓN DEL CARTUCHO EVAP

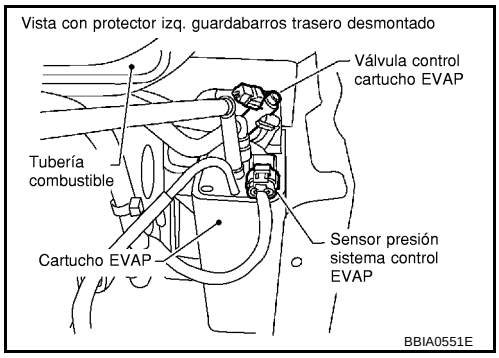
PFP:14935

Descripción de componentes

BBS000GN

La válvula de control de ventilación del cartucho EVAP está situada en el cartucho EVAP.
Esta válvula solenoide no se usa para el control del motor y permanece siempre abierta.
Si se cierra la ventilación por algún motivo bajo las condiciones de purga EVAP, el sistema de control de emisiones evaporativas se despresuriza y el cartucho EVAP puede estropearse.

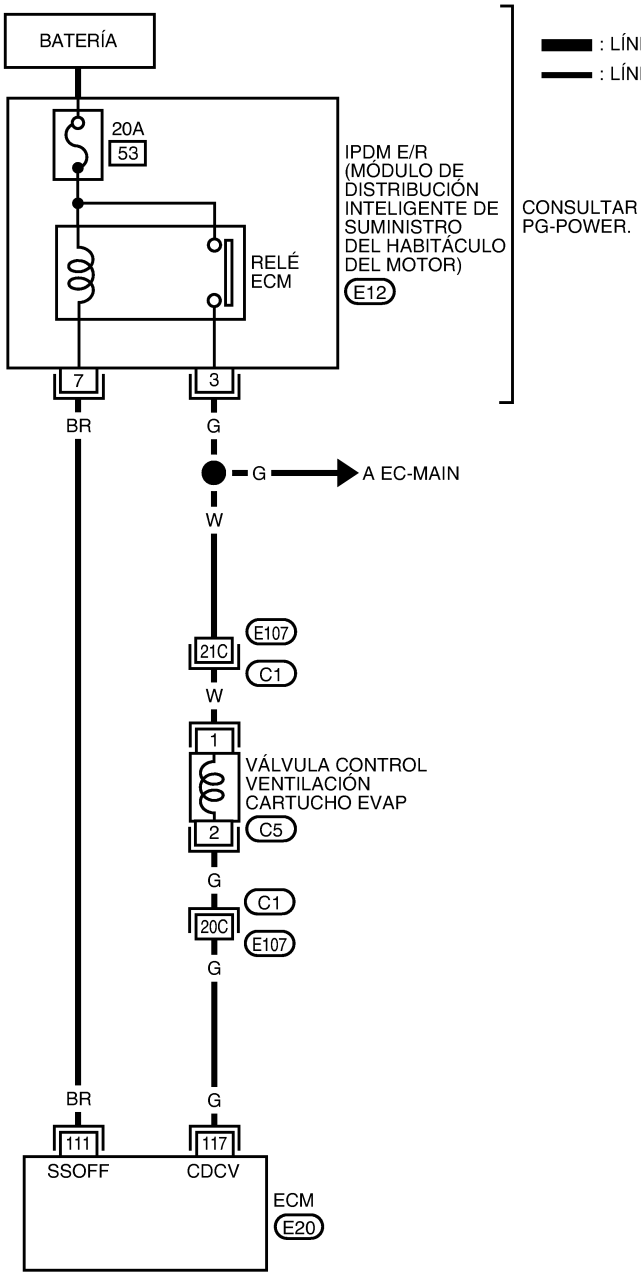


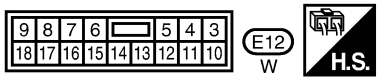


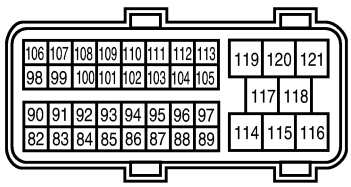
Esquema de conexiones

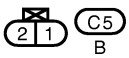
BBS000GO

EC-VENT-01









CONSULTAR LO SIGUIENTE.
C1 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MBWA1294E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

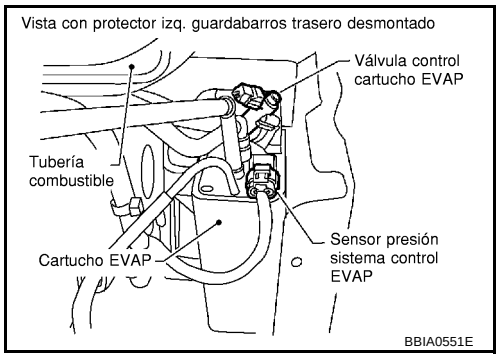
N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
111	BR	Relé del ECM (Autodesconexión)	**[El motor está funcionando]** **[Interruptor de encendido: OFF]** ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	0 - 1,5V
			[Interruptor de encendido: OFF] ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
117	V	Válvula de control de ventilación del cartucho EVAP	**[Interruptor de encendido: ON]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

Procedimiento de diagnóstico

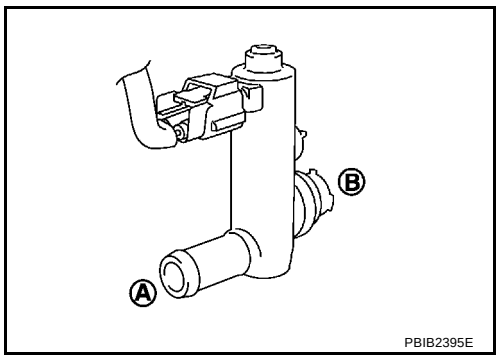
BBS000GP

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desmontar la válvula de control de ventilación del cartucho EVAP con el conector de la instalación conectado desde el cartucho EVAP.
3. Poner en marcha el motor.



4. Insuflar aire en la lumbrera **A** y comprobar que fluye libremente a través de ella **B** .



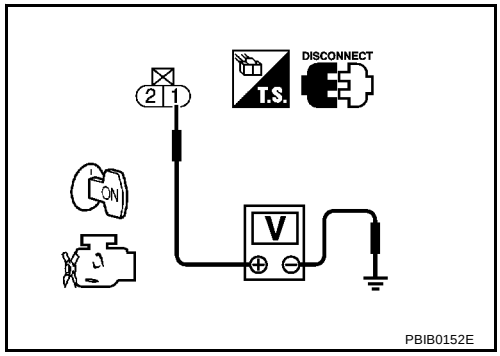
Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA VÁLVULA DE CONTROL DE VENTILACIÓN DEL CARTUCHO EVAP

1. Desconectar el conector de la instalación de la válvula de control de ventilación del cartucho EVAP.
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 de la válvula de control de ventilación del cartucho EVAP y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 3.

3. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores de instalación E107, C1
- Si la instalación está abierta o tiene un cortocircuito entre la válvula de control de ventilación del cartucho EVAP e IPDM E/R

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

4. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE SALIDA DE LA VÁLVULA DE CONTROL DE VENTILACIÓN DEL CARTUCHO EVAP ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 117 del ECM y el terminal 2 de la válvula de control de ventilación del cartucho EVAP.
   Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>IR A 5.

5. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores de instalación C1, E107
- Si la instalación está abierta o tiene un cortocircuito entre la válvula de control de ventilación del cartucho EVAP y el ECM

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

6. COMPROBAR LA VÁLVULA DE CONTROL DE VENTILACIÓN DEL CARTUCHO EVAP

Consultar EC-548, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Sustituir la válvula de control de ventilación del cartucho EVAP.

7. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-145, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

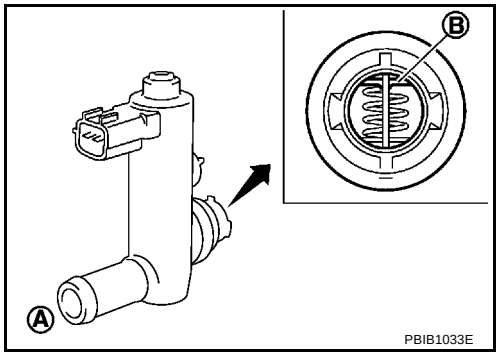
>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

BBS000GQ

VÁLVULA DE CONTROL DE VENTILACIÓN DEL CARTUCHO EVAP

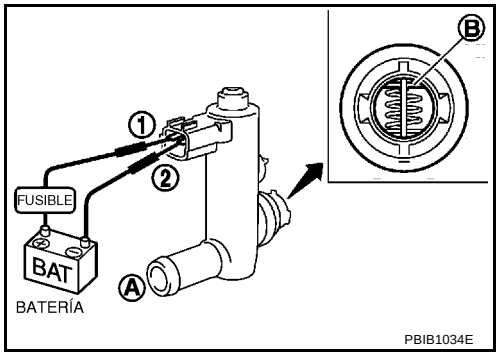
1. Desmontar la válvula de control de ventilación del cartucho EVAP de dicho cartucho.
2. Comprobar la parte **B** de la válvula de control de ventilación del cartucho EVAP por si está oxidada.



3. Comprobar la continuidad del conducto de aire y el tiempo de retraso de funcionamiento bajo las condiciones siguientes.
   Asegurarse de que la junta tórica nueva está bien montada.

Estado	Continuidad del paso de aire entre A y B
Suministro de una corriente continua de 12 V entre los terminales 1 y 2	No
OFF	Sí

La operación dura menos de 1 segundo.



Si es incorrecto, sustituir la válvula de control de ventilación del cartucho EVAP.
Si es correcto, ir al siguiente paso.

4. Limpiar el paso de aire (parte **A** a **B**) de la válvula de control de ventilación del cartucho EVAP utilizando un soplador de aire.
5. Realizar de nuevo el paso 3.

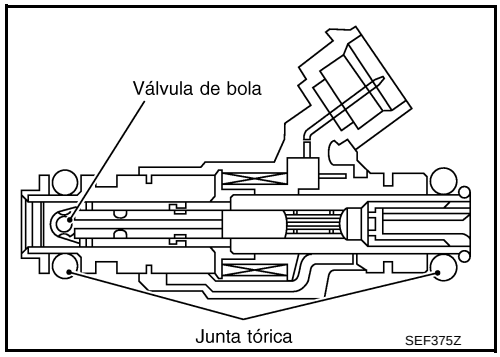
INYECTOR DE COMBUSTIBLE

PFP:16600

Descripción de componentes

BBS000GR

El inyector de combustible es una válvula solenoide pequeña y precisa. Cuando el ECM suministra masa al circuito del inyector, se energiza la bobina del inyector de combustible. La bobina energizada impulsa la bola de la válvula hacia atrás y permite que el combustible fluya a través del inyector hacia el colector de admisión. La cantidad de combustible inyectado depende de la duración del impulso de la inyección. La duración del impulso es el tiempo que el inyector de combustible permanece abierto. El ECM controla la duración del impulso de la inyección basándose en las necesidades de combustible del motor.



Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000GS

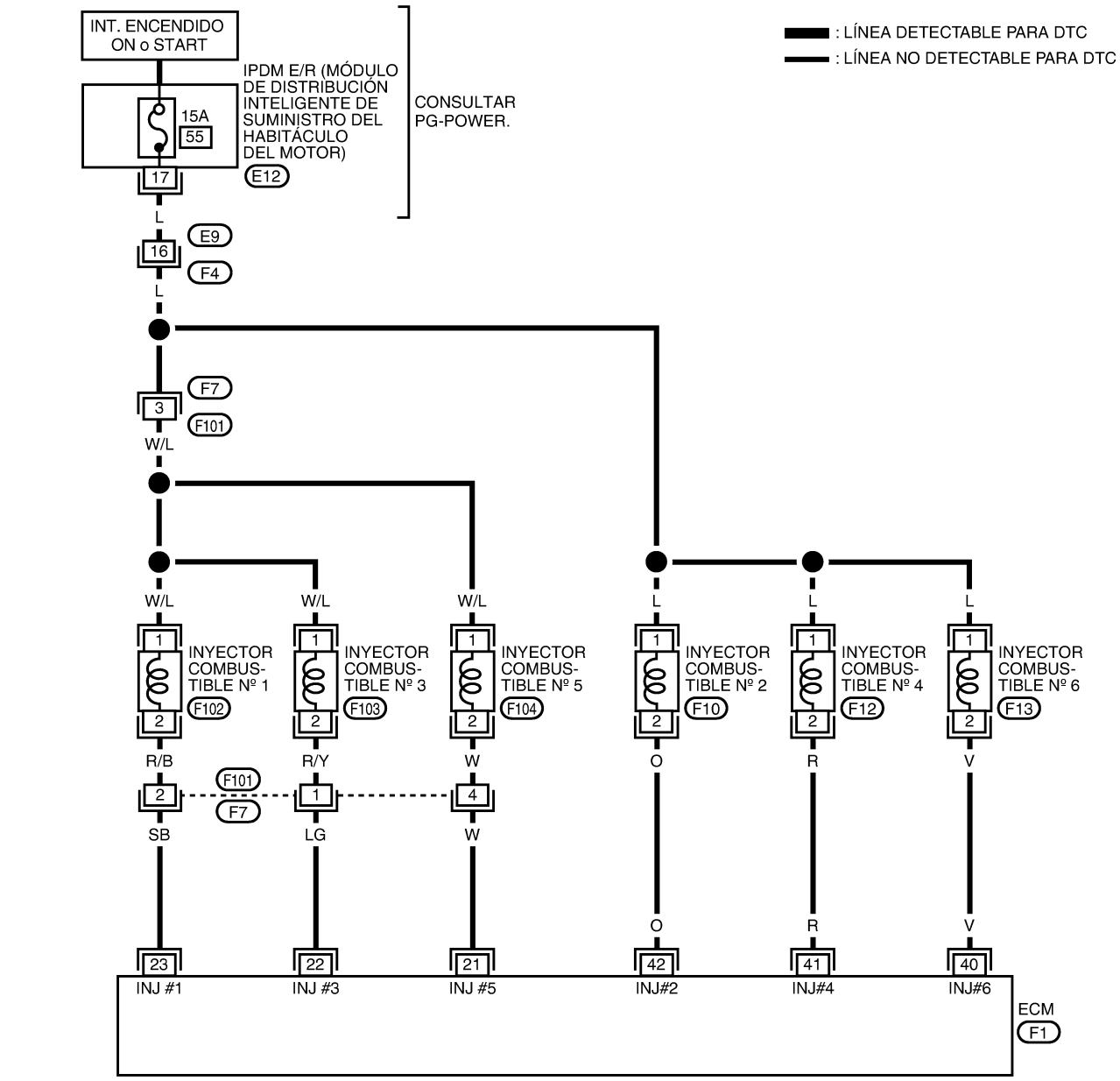
Los datos de especificación son valores de referencia.

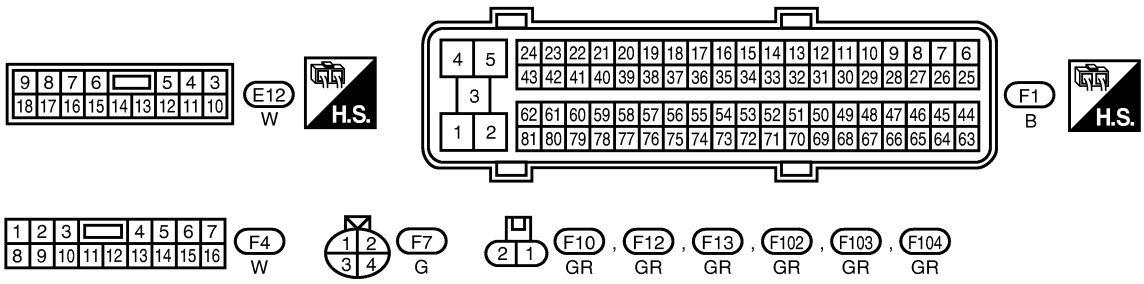
ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
PROG COMB BAS	Ver EC-135, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS - VALOR DE ESPECIFICACIÓN" .		
PULSO INY-B1 PULSO INY-B2	● Motor: después de calentarlo ● Palanca de cambios: P o N ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Sin carga	Ralentí	2,0 - 3,0 mseg
		2.000 rpm	1,9 - 2,9 mseg

Esquema de conexiones

BBS000GT

EC-INJECT-01

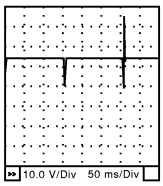
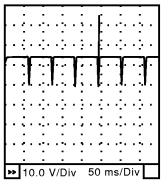




MBWA1321E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:
No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
21 22 23 40 41 42	W LG SB V R O	Inyector de combustible n° 5 Inyector de combustible n° 3 Inyector de combustible n° 1 Inyector de combustible n° 6 Inyector de combustible n° 4 Inyector de combustible n° 2	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí **NOTA:** El ciclo de impulso cambia dependiendo de las rpm al ralentí	VOLTAJE DE LA BATERÍA (11 - 14 V)★  SEC984C
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	VOLTAJE DE LA BATERÍA (11 - 14 V)★  SEC985C

★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

Procedimiento de diagnóstico

BBS000GU

1. COMIENZO DE LA INSPECCIÓN

Girar el interruptor de encendido a la posición “START”.
¿Hay algún cilindro encendido?

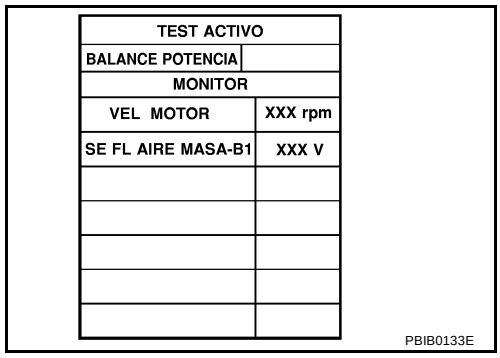
Sí o No

Sí (Con CONSULT-II)>>IR A 2.
Sí (sin CONSULT-II)>>IR A 3.
No >> IR A 7.

2. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL

Con CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Realizar “BALANCE POTENCIA” en la modalidad “TEST ACTIVO” con CONSULT-II.
3. Asegurarse de que cada circuito provoca una disminución momentánea de la velocidad del motor.



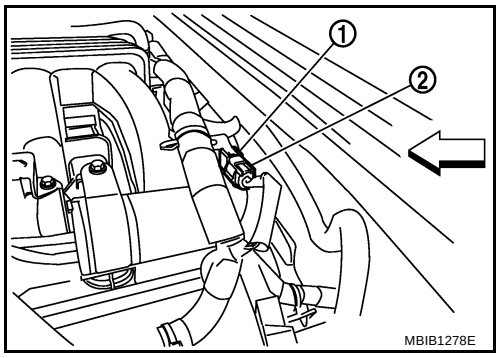
Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 7.

3. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL INYECTOR DE COMBUSTIBLE-I

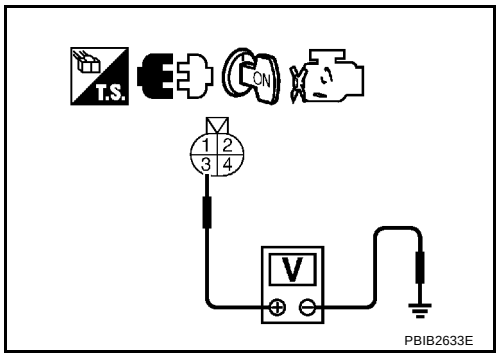
Sin CONSULT-II

1. Parar el motor.
2. Desconectar el conector F101 (1), F7 (2) de la instalación.



– ⇦: Parte delantera del vehículo

3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Comprobar el voltaje entre el terminal 3 del conector F7 de la instalación y masa con CONSULT-II o un multímetro.



Voltaje: Voltaje de la batería

5. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
6. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
7. Comprobar la continuidad de la instalación entre el conector F7 de la instalación y el ECM como se indica a continuación. Consultar el esquema de conexiones.

Cilindro	Terminal del conector F7 de la instalación	Terminal del ECM
1	2	23
3	1	22
5	4	21

Debería existir continuidad.

8. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 4.

4. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

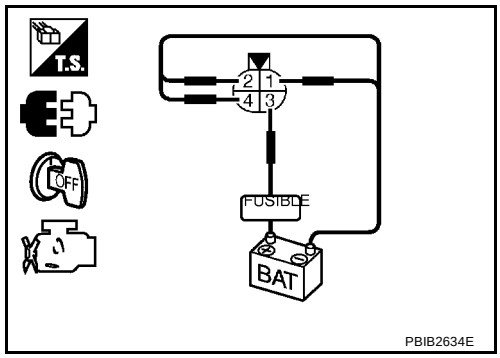
- Conectores E9, F4 de la instalación
- Conector E12 de la instalación del IPDM E/R
- Fusible de 15A
- Si la instalación está abierta o existe un cortocircuito entre el fusible y el conector F7 de la instalación
- Si la instalación está abierta o existe un cortocircuito entre el ECM y el conector F7 de la instalación

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL INYECTOR DE COMBUSTIBLE-II

Suministrar voltaje de batería entre el conector F101 de la instalación según se muestra y, a continuación, interrumpirlo. Escuchar el sonido de funcionamiento de cada inyector.

Cilindro	Terminal del conector F101 de la instalación	
	(+)	(–)
1	3	2
3	3	1
5	3	4



Debería existir un ruido de funcionamiento.

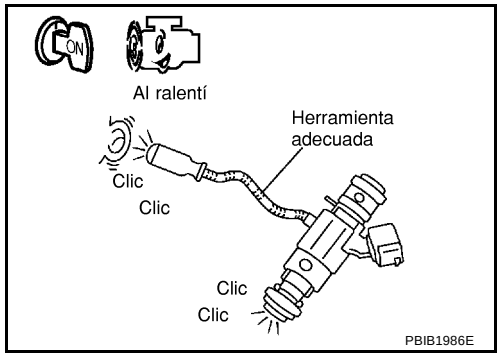
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>IR A 7.

6. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL INYECTOR DE COMBUSTIBLE-III

1. Volver a conectar todos los conectores de la instalación desconectados.
2. Poner en marcha el motor.
3. Escuchar el sonido de funcionamiento de los inyectores de combustible nº 2, nº 4, nº 6.

Debe oírse un clic.

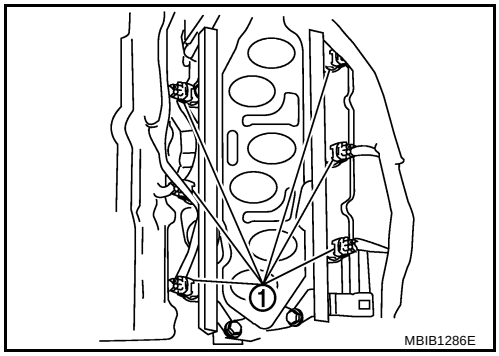


Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 7.

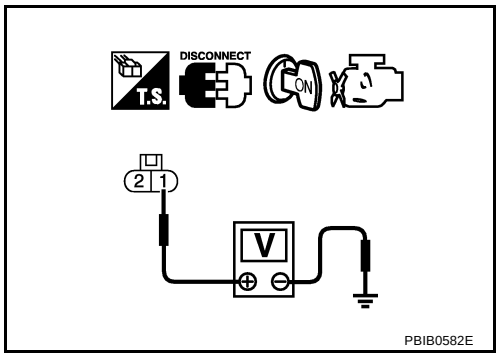
7. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL INYECTOR DE COMBUSTIBLE

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del inyector de combustible (1).



3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>IR A 8.

8. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores E9, F4 de la instalación
- Conectores F7, F101 de la instalación
- Conector E12 de la instalación del IPDM E/R
- Fusible de 15A
- Si la instalación entre el inyector y el fusible está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar la instalación o los conectores.

9. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE SALIDA DEL INYECTOR DE COMBUSTIBLE ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 2 del inyector de combustible y los terminales ECM 21, 22, 23, 40, 41, 42.
   Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 11.
Incorrecto>>IR A 10.

10. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores F101, F7 de la instalación (bancada 1)
- Si la instalación entre el inyector de combustible y el ECM está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

11. COMPROBAR EL INYECTOR DE COMBUSTIBLE

Consultar EC-555, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 12.
Incorrecto>>Sustituir el inyector de combustible.

12. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-145, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

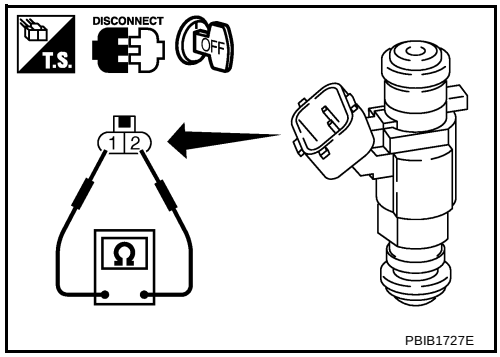
Inspección de componentes

BBS000GV

INYECTOR DE COMBUSTIBLE

1. Desconectar el conector de la instalación del inyector de combustible.
2. Comprobar la resistencia entre los terminales como se muestra en la ilustración.

Resistencia: 11,1 - 14,5Ω (a 10 - 60°C)



Desmontaje y montaje

BBS000GW

INYECTOR DE COMBUSTIBLE

Consultar EM-37, "INYECTOR Y TUBO DE COMBUSTIBLE" .

BOMBA DE COMBUSTIBLE

PFP:17042

Descripción

BBS000GX

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Sensor	Señal de entrada del ECM	Función del ECM	Actuador
Sensor de posición del cigüeñal (POS) Sensor de posición del árbol de levas (FASE)	Velocidad del motor*	Control de la bomba de combustible	Relé de la bomba de combustible
Batería	Voltaje de la batería*		

*: El ECM determina el estado de la señal de arranque por medio de las señales de las revoluciones del motor y del voltaje de la batería.

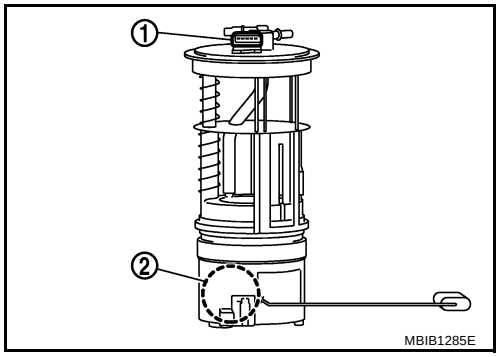
El ECM activa la bomba de combustible durante varios segundos después de poner el interruptor de encendido en ON para mejorar el arranque del motor. Si el ECM recibe una señal de revoluciones del motor del sensor de posición del árbol de levas (FASE), sabe que el motor gira y pone en funcionamiento la bomba. Si no se recibe la señal de revoluciones del motor cuando el interruptor de encendido está en posición ON, el motor se cala. El ECM interrumpe el funcionamiento de la bomba y evita la descarga de la batería, proporcionando de esta manera mayor seguridad. El ECM no activa directamente la bomba de combustible. Controla la conexión y desconexión del relé de la bomba, el cual controla a su vez la bomba de combustible.

Estado	Funcionamiento de la bomba de combustible
Interruptor de encendido en posición ON.	Funciona durante 1 segundo.
Motor funcionando y girando	Funciona.
Cuando el motor está parado	Se para al cabo de 1,5 segundos.
Excepto lo anterior	Se para.

DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES

En el depósito de combustible se utiliza una bomba de combustible de tipo turbina.

- Unidad del sensor del nivel de combustible y bomba de combustible
- Regulador de la presión de combustible



Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

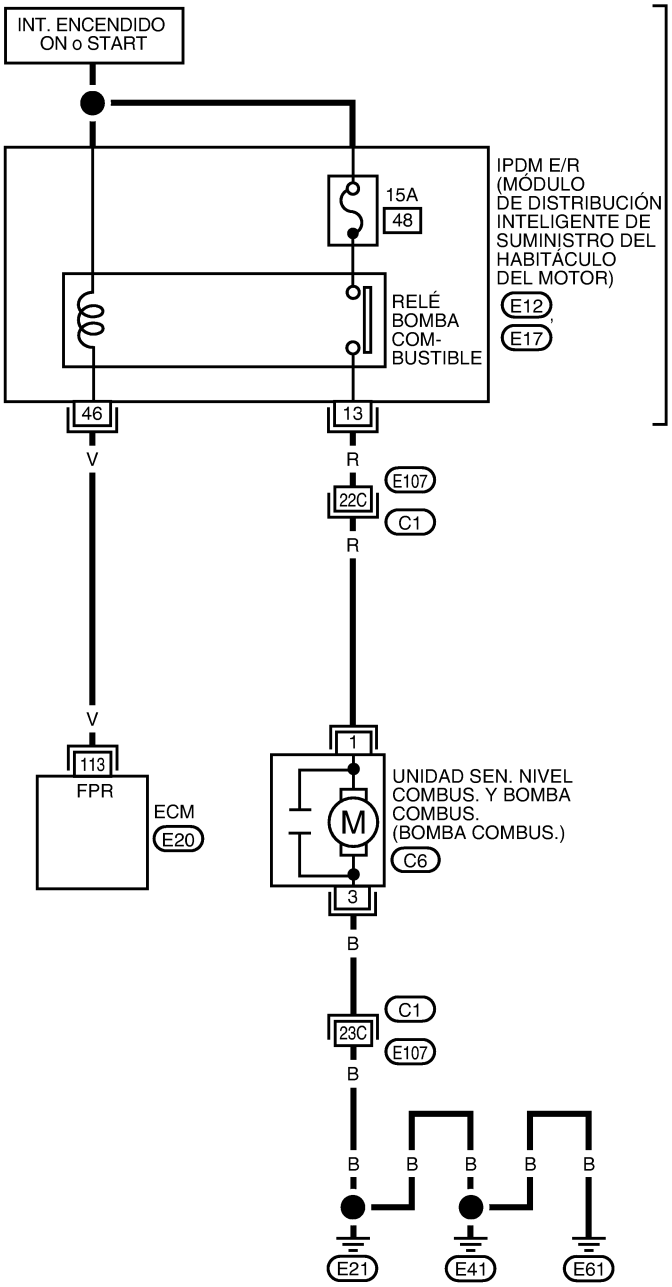
BBS000GY

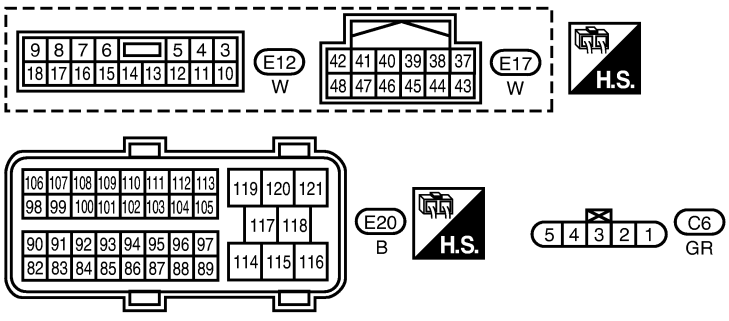
Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO	ESPECIFICACIÓN
RELE BOMB COMB	● Durante 1 segundo tras poner el interruptor de encendido en posición ON ● Motor funcionando y girando	ON
	● Excepto lo anterior	OFF

Esquema de conexiones

BBS000GZ





CONSULTAR LO SIGUIENTE.
C1 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MBWA1322E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

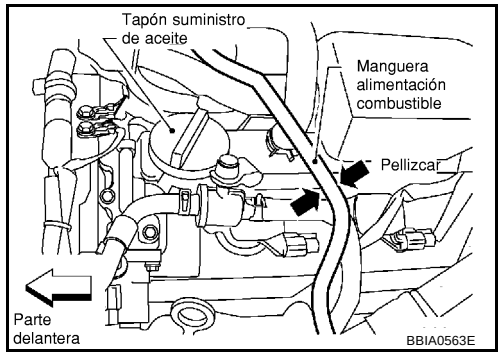
N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
113	V	Relé de la bomba de combustible	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Durante 1 segundo tras poner el interruptor de encendido en posición ON **[El motor está funcionando]**	0 - 1,5V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Más de 1 segundo después de poner el interruptor de encendido en posición ON	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

Procedimiento de diagnóstico

BBS000H0

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Apretar la manguera de alimentación de combustible con dos dedos.
   La pulsación de presión del combustible debe sentirse en la manguera de alimentación del combustible durante 1 segundo después de girar el interruptor de encendido a la posición ON.



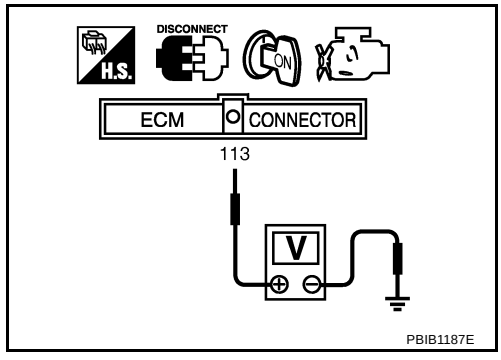
Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBACIÓN-I DEL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Comprobar el voltaje entre el terminal 113 del ECM y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 3.

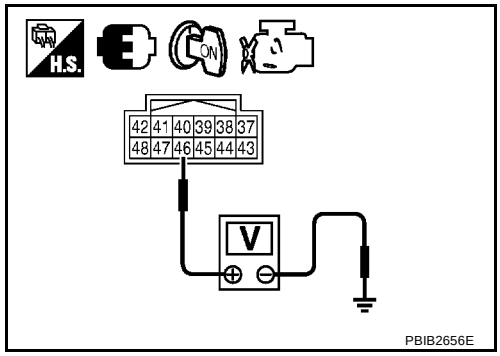
3. COMPROBACIÓN-II DEL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

Comprobar el voltaje entre el terminal 46 del IPDM E/R y masa con CONSULT-II o un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 12.



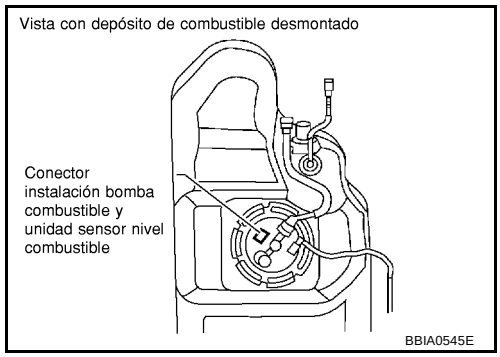
4. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Si la instalación entre el ECM y el IPDM E/R presenta un circuito abierto o tiene un cortocircuito

>> Reparar la instalación o los conectores.

5. COMPROBACIÓN-III DEL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Volver a conectar todos los conectores de la instalación desconectados.
3. Desconectar el conector de la instalación la unidad del sensor de nivel de combustible y de la bomba de combustible.
4. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



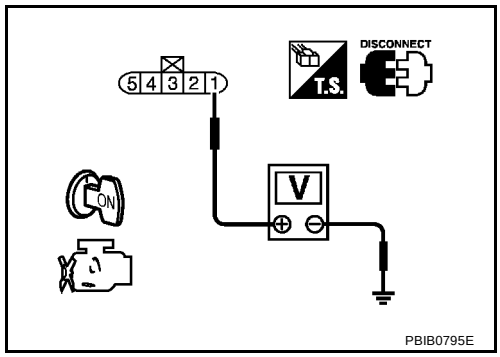
5. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 de la “unidad del sensor de nivel de combustible y bomba de combustible” y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: El voltaje de batería debe existir durante 1 segundo después de que el interruptor de encendido gira a la posición ON.

6. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>IR A 6.



6. COMPROBAR FUSIBLE DE 15A

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el fusible de 15A.
3. Comprobar el fusible de 15A.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Sustituir el fusible.

7. COMPROBACIÓN-IV DEL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Desconectar el conector E12 de la instalación del IPDM E/R.
2. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 1 de la “unidad del sensor de nivel de combustible y bomba de combustible” y el terminal 13 de IPDM E/R.
   Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

3. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 12.
Incorrecto>>IR A 8.

8. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores de instalación C1, E107
- Instalación por si está abierta o hay un cortocircuito entre la “unidad del sensor de nivel de combustible y la bomba de combustible” e IPDM E/R

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

9. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 3 de la “unidad del sensor del nivel de combustible y bomba de combustible” y masa.
   Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

2. Comprobar también la instalación por si hay cortocircuitos a masa.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 11.
Incorrecto>>IR A 10.

10. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores de instalación C1, E107
- Instalación por si está abierta o hay un cortocircuito entre la “unidad del sensor de nivel de combustible y la bomba de combustible” y masa

>> Reparar el circuito abierto, o el cortocircuito de suministro eléctrico en la instalación o los conectores.

11. COMPROBAR LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

Consultar EC-562, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 12.
Incorrecto>>Sustituir la bomba de combustible.

12. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-145, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el IPDM E/R.
Incorrecto>>Reparar o cambiar la instalación o los conectores.

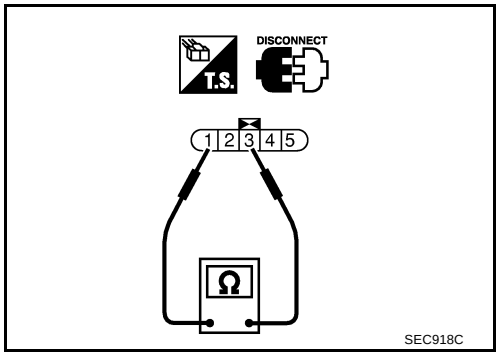
Inspección de componentes

BBS000H1

BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Desconectar el conector de la instalación la unidad del sensor de nivel de combustible y de la bomba de combustible.
2. Comprobar la resistencia los terminales 1 y 3 de la unidad del sensor de nivel de combustible y la bomba de combustible.

Resistencia: Aproximadamente 0,2 - 5,0 Ω (a 25 °C)



Desmontaje y montaje

BBS000H2

BOMBA DE COMBUSTIBLE

Consultar FL-10, "UNIDAD DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE, FILTRO DE COMBUSTIBLE Y CONJUNTO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE" .

SEÑAL DE ENCENDIDO

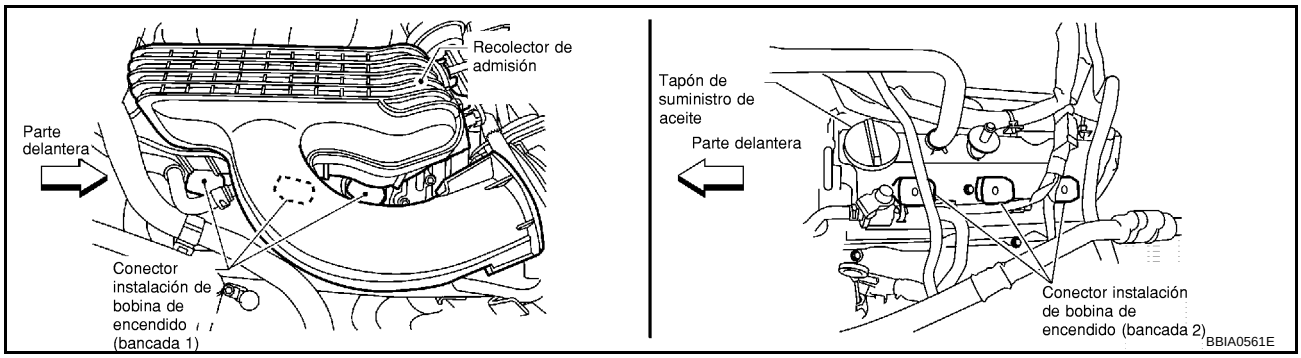
PFP:22448

Descripción de componentes

BBS000H3

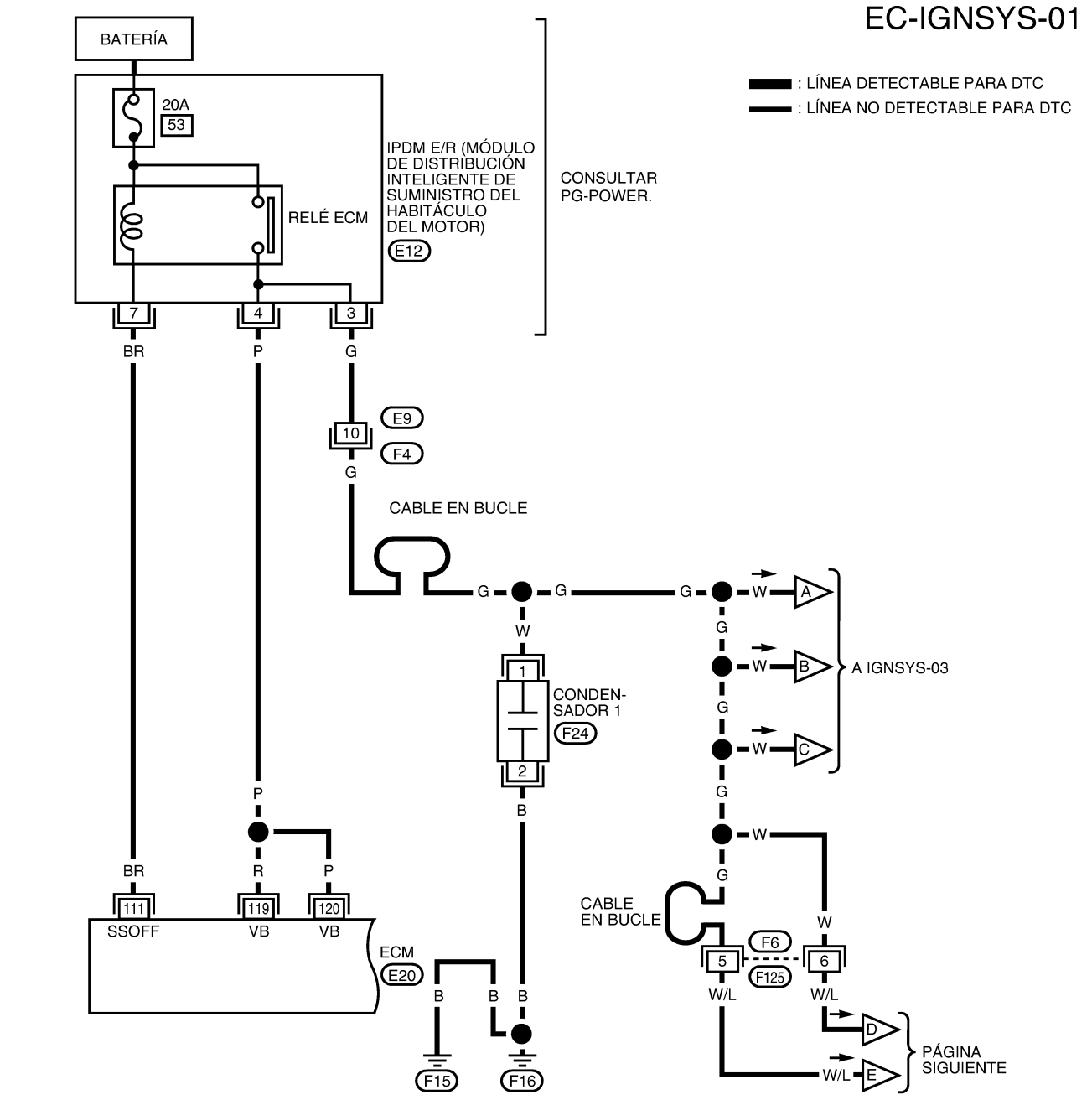
BOBINA DE ENCENDIDO Y TRANSISTOR DE POTENCIA

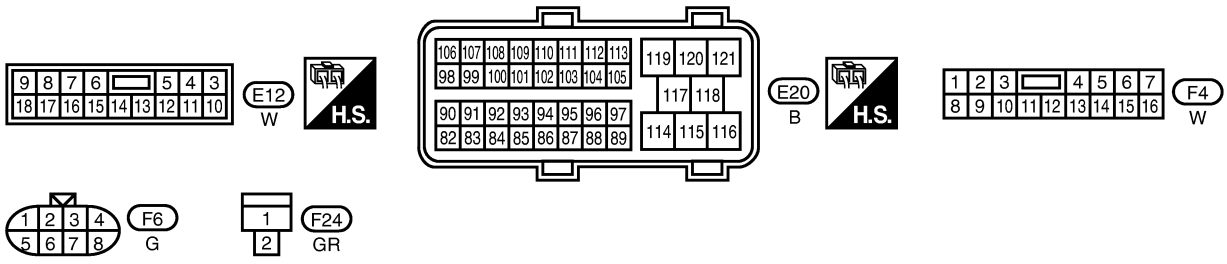
La señal de encendido del ECM se envía al transistor de potencia, donde se aumenta. El transistor de potencia activa y desactiva el circuito principal de la bobina de encendido. Esta operación de activación y desactivación produce el alto voltaje adecuado en el circuito secundario de la bobina.



Esquema de conexiones

BBS000H4





MBWA1317E

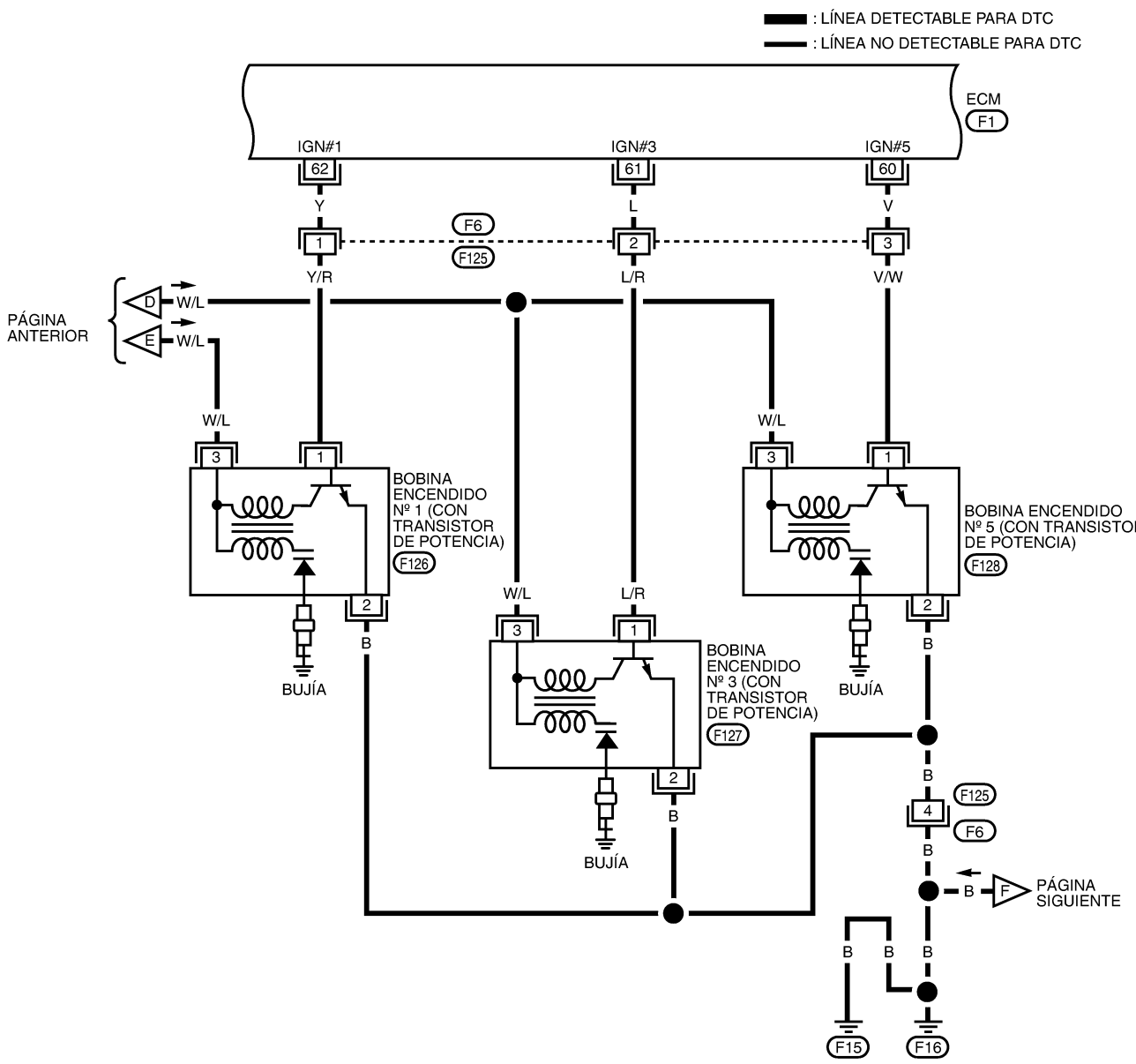
Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
111	BR	Relé del ECM (Autodesconexión)	**[El motor está funcionando]** **[Interruptor de encendido: OFF]** ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	0 - 1,5V
			[Interruptor de encendido: OFF] ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
119 120	R P	Suministro eléctrico para el ECM	**[Interruptor de encendido: ON]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

EC-IGNSYS-02

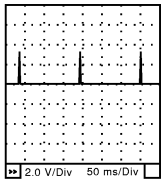
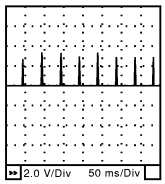


MBWA1318E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

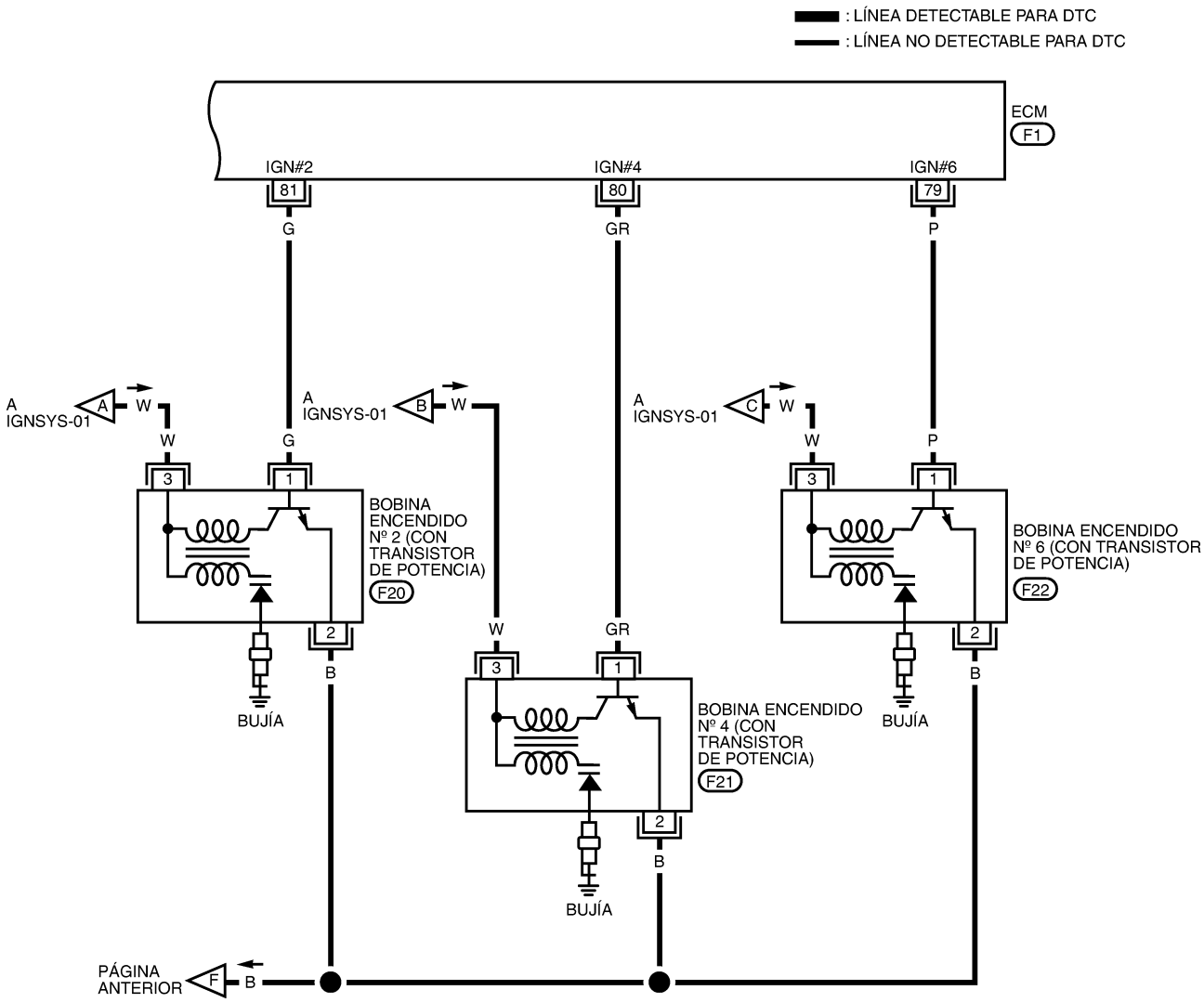
PRECAUCIÓN:

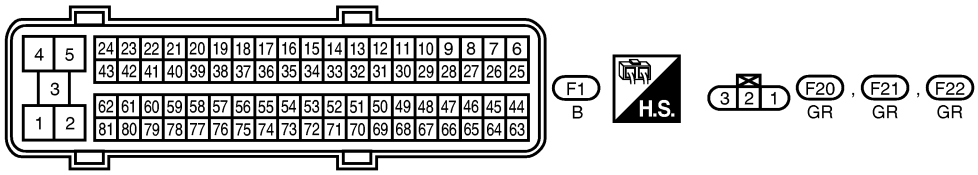
No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
60 61 62	V L A	Señal de encendido n° 5 Señal de encendido n° 3 Señal de encendido nº 1	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí **NOTA:** El ciclo de impulso cambia dependiendo de las rpm al ralentí	0 - 0,2 V★  SEC986C
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.500 rpm	0,1 - 0,4V★  SEC987C

★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

EC-IGNSYS-03

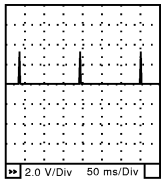
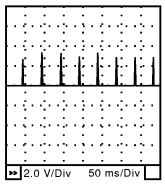




MBWA1319E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:
No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
79 80 81	P GR V	Señal de encendido n° 6 Señal de encendido n° 4 Señal de encendido nº 2	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí **NOTA:** El ciclo de impulso cambia dependiendo de las rpm al ralentí	0 - 0,2 V★  SEC986C
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.500 rpm	0,1 - 0,4V★  SEC987C

★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

Procedimiento de diagnóstico

BBS000H5

1. COMPROBAR EL ARRANQUE DEL MOTOR

Girar el interruptor de encendido a posición OFF y poner de nuevo en marcha el motor.
¿Está funcionando el motor?

Sí o No

Sí (Con CONSULT-II)>>IR A 2.
Sí (sin CONSULT-II)>>IR A 3.
No >> IR A 4.

2. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL

Con CONSULT-II

1. Realizar “BALANCE POTENCIA” en la modalidad “TEST ACTIVO” con CONSULT-II.
2. Asegurarse de que cada circuito provoca una disminución momentánea de la velocidad del motor.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 10.

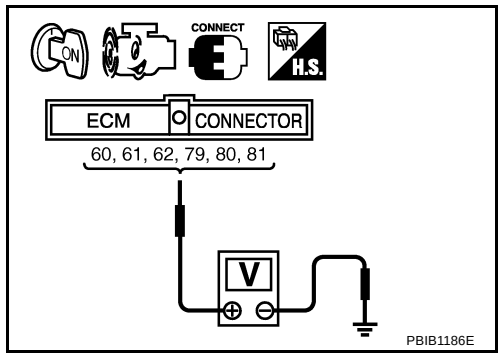
TEST ACTIVO	
BALANCE POTENCIA	
MONITOR	
VEL MOTOR	XXX rpm
SE FL AIRE MASA-B1	XXX V

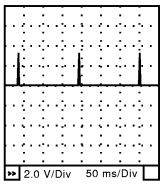
PBIB0133E

3. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL

Sin CONSULT-II

1. Dejar el motor al ralentí.
2. Leer con un osciloscopio la señal de voltaje entre los terminales 60, 61, 62, 79, 80, 81 del ECM y masa.
3. Verificar que la pantalla del osciloscopio muestra la onda de señal tal como se muestra en la ilustración.
   NOTA:
   El ciclo de impulso cambia dependiendo de las rpm al ralentí.





SEC986C

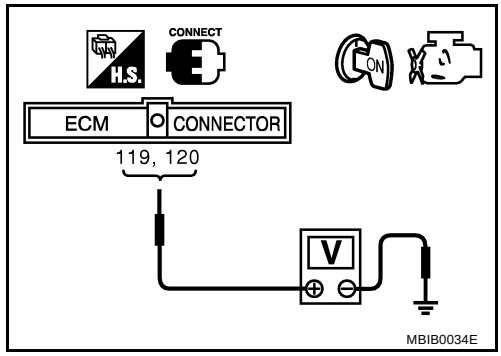
Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 10.

4. COMPROBACIÓN-I DEL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA BOBINA DE ENCENDIDO

1. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
2. Comprobar el voltaje entre los terminales 119, 120 del ECM y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería

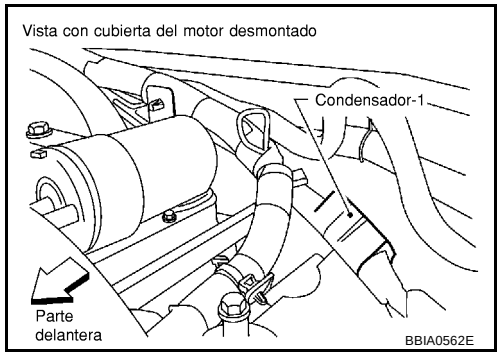


Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Ir a EC-146, "SUMINISTRO ELÉCTRICO Y CIRCUITO DE MASA" .

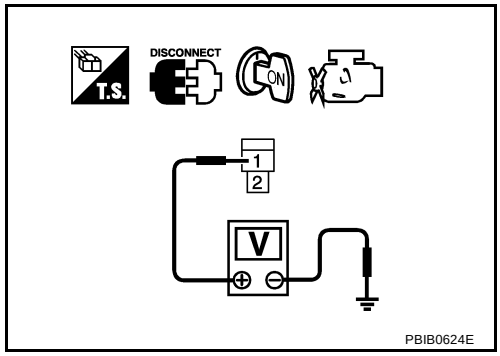
5. COMPROBAR EL CIRCUITO - II DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA BOBINA DE ENCENDIDO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del condensador 1.
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



4. Comprobar el voltaje existente entre el terminal 1 del condensador 1 y masa con CONSULT-II o con un comprobador.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>IR A 6.

6. COMPROBAR EL CIRCUITO - III DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA BOBINA DE ENCENDIDO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector E12 de la instalación del IPDM E/R.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 3 del IPDM E/R y el terminal 1 del condensador 1. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 17.
Incorrecto>>IR A 7.

7. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores E9, F4 de la instalación
- Si la instalación entre el IPDM E/R y el condensador 1 está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

8. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DEL CONDENSADOR 1 ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 2 del condensador 1 y masa. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

3. Comprobar también la instalación por si hay cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, o el cortocircuito de suministro eléctrico en la instalación o los conectores.

9. COMPROBAR EL CONDENSADOR 1

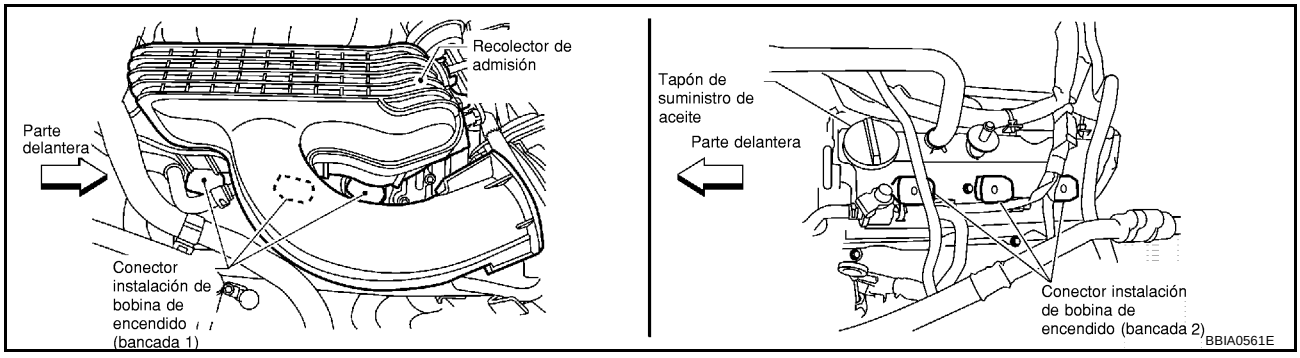
Consultar EC-575, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 10.
Incorrecto>>Sustituir el condensador 1.

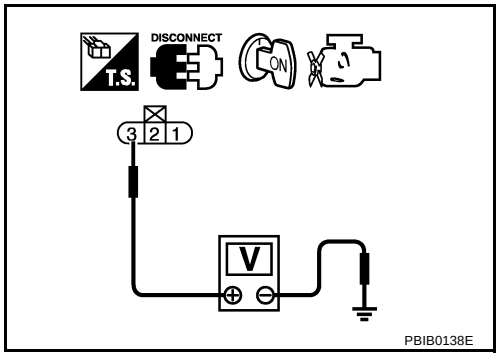
10. COMPROBAR EL CIRCUITO IV DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA BOBINA DE ENCENDIDO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Volver a conectar todos los conectores de la instalación desconectados.
3. Desconectar el conector de la instalación de la bobina de encendido.



4. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
5. Comprobar el voltaje entre el terminal 3 de la bobina de encendido y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 12.
Incorrecto>>IR A 11.

11. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores F6, F125 de la instalación
- Comprobar si la instalación entre la bobina de encendido y conector F4 de la instalación está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar o cambiar la instalación o los conectores.

12. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DE LA BOBINA DE ENCENDIDO ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 2 de la bobina de encendido y masa. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

3. Comprobar también la instalación por si hay cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 14.
Incorrecto>>IR A 13.

13. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores F125, F6 de la instalación
- La instalación por si está abierta o hay un cortocircuito entre la bobina de encendido y masa

>> Reparar el circuito abierto, o el cortocircuito de suministro eléctrico en la instalación o los conectores.

14. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE SALIDA DE LA BOBINA DE ENCENDIDO ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
2. Comprobar la continuidad de la instalación entre los terminales 60, 61, 62, 79, 80, 81 del ECM y el terminal 1 de la bobina de encendido.
   Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

3. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 16.
Incorrecto>>IR A 15.

15. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores F6, F125 de la instalación
- Si la instalación entre la bobina de encendido y el ECM está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

16. COMPROBAR LA BOBINA DE ENCENDIDO CON EL TRANSISTOR DE POTENCIA

Consultar EC-575, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 17.
Incorrecto>>Sustituir la bobina de encendido con el transistor de potencia.

17. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-145, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

BBS000H6

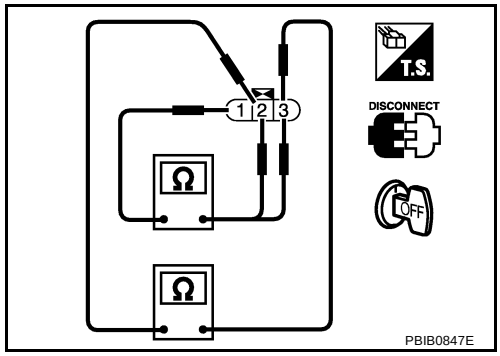
BOBINA DE ENCENDIDO CON TRANSISTOR DE POTENCIA

PRECAUCIÓN:

Realizar el procedimiento siguiente en un lugar donde la ventilación sea buena sin el combustible.

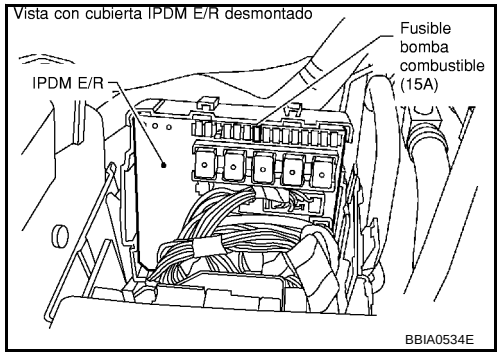
1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación de la bobina de encendido.
3. Comprobar la resistencia entre los terminales de la bobina de encendido tal como se indica a continuación.

N° de terminal (polaridad)	Resistencia Ω (a 25°C)
1 y 2	Excepto 0 o ∞
1 y 3	Excepto 0
2 y 3	



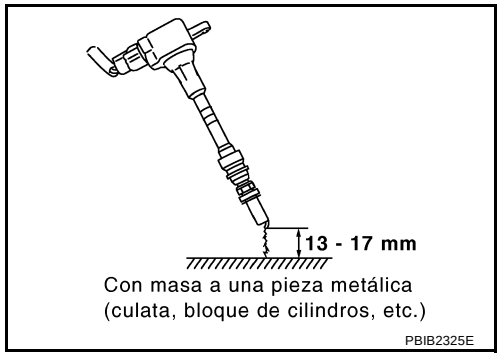
4. Si es incorrecto, sustituir la bobina de encendido con el transistor de potencia.
   Si es correcto, ir al siguiente paso.
5. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
6. Volver a conectar todos los conectores de la instalación desconectados.
7. Desmontar el fusible de la bomba de combustible, que se encuentra en el IPDM E/R, para liberar la presión de combustible.

   NOTA:
   No utilizar CONSULT-II para liberar la presión de combustible, o se aplicará presión de combustible de nuevo durante el procedimiento siguiente.
8. Poner en marcha el motor.
9. Después de que se cale el motor, hacerlo girar dos o tres veces para descargar toda la presión de combustible.
10. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.



11. Desmontar los conectores de la instalación de la bobina de encendido para evitar descargas eléctricas de las bobinas de encendido.
12. Desmontar la bobina de encendido y la bujía del cilindro para la inspección.
13. Arrancar el motor durante 5 segundos o más para eliminar los gases de combustión del cilindro.
14. Conectar la bujía y el conector de la instalación a la bobina de encendido.
15. Fijar la bobina de encendido utilizando una cuerda etc. con un entrehierro de 13 - 17 mm entre el filo de la bujía y la parte de metal de la base como se muestra en la ilustración.
16. Hacer girar el motor durante tres segundos, y comprobar si se genera chispa entre la bujía y la parte con masa.

    Debe producirse una chispa.



PRECAUCIÓN:

- **No acercar la bujía y la bobina de encendido más de 50 cm. Tener cuidad de no sufrir una descarga eléctrica durante la comprobación, porque el voltaje de la descarga sería de 20kV o más.**
- **Esto podría dañar la bobina de encendido si hay un entrehierro de más de 17 mm.**

NOTA:
Cuando el entrehierro es menor que 13 mm, la chispa puede producirse aunque la bobina esté averiada.

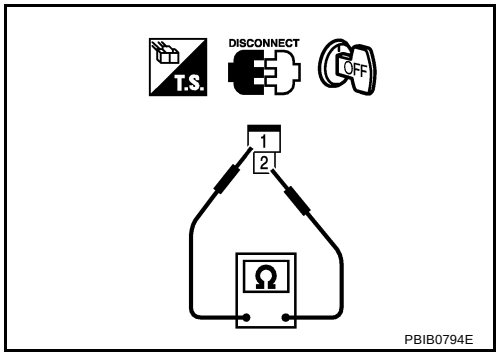
17. Si es incorrecto, sustituir la bobina de encendido con el transistor de potencia.

CONDENSADOR 1

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del condensador.

3. Comprobar la resistencia entre los terminales 1 y 2 del condensador.

Resistencia	Superior a 1 M Ω a 25°C



Desmontaje y montaje

BBS000H7

BOBINA DE ENCENDIDO CON TRANSISTOR DE POTENCIA

Consultar EM-34, "BOBINA DE ENCENDIDO" .

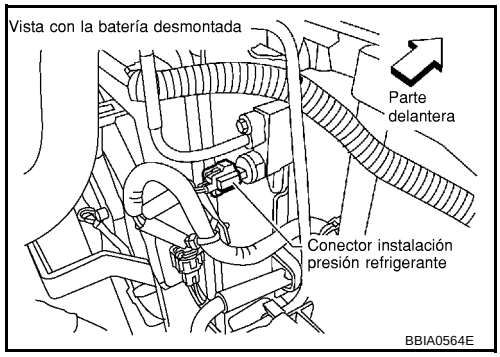
SENSOR DE PRESIÓN DEL REFRIGERANTE

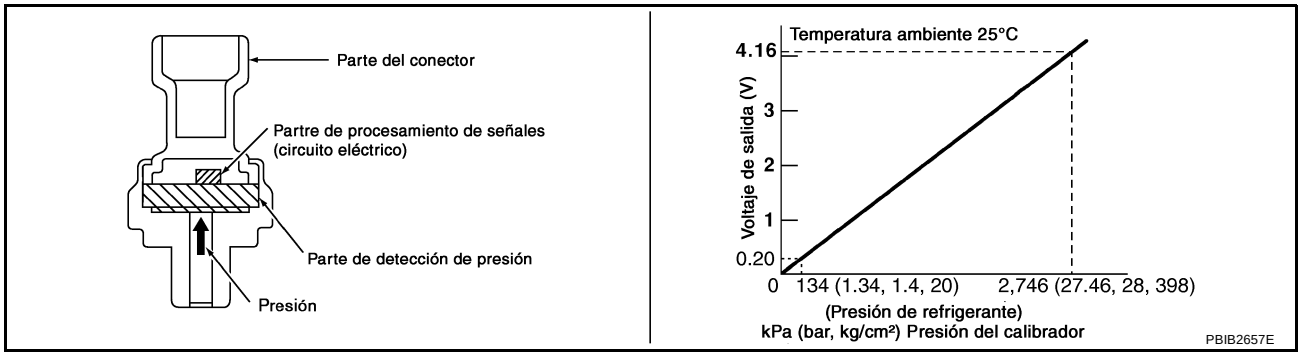
PFP:92136

Descripción de componentes

BBS000H8

El sensor de presión del refrigerante está montado en el condensador del sistema del acondicionador de aire. El sensor utiliza un transductor de presión del volumen electrostático para convertir la presión del refrigerante en voltaje. La señal de voltaje se envía al ECM y el ECM controla el sistema del ventilador de refrigeración.

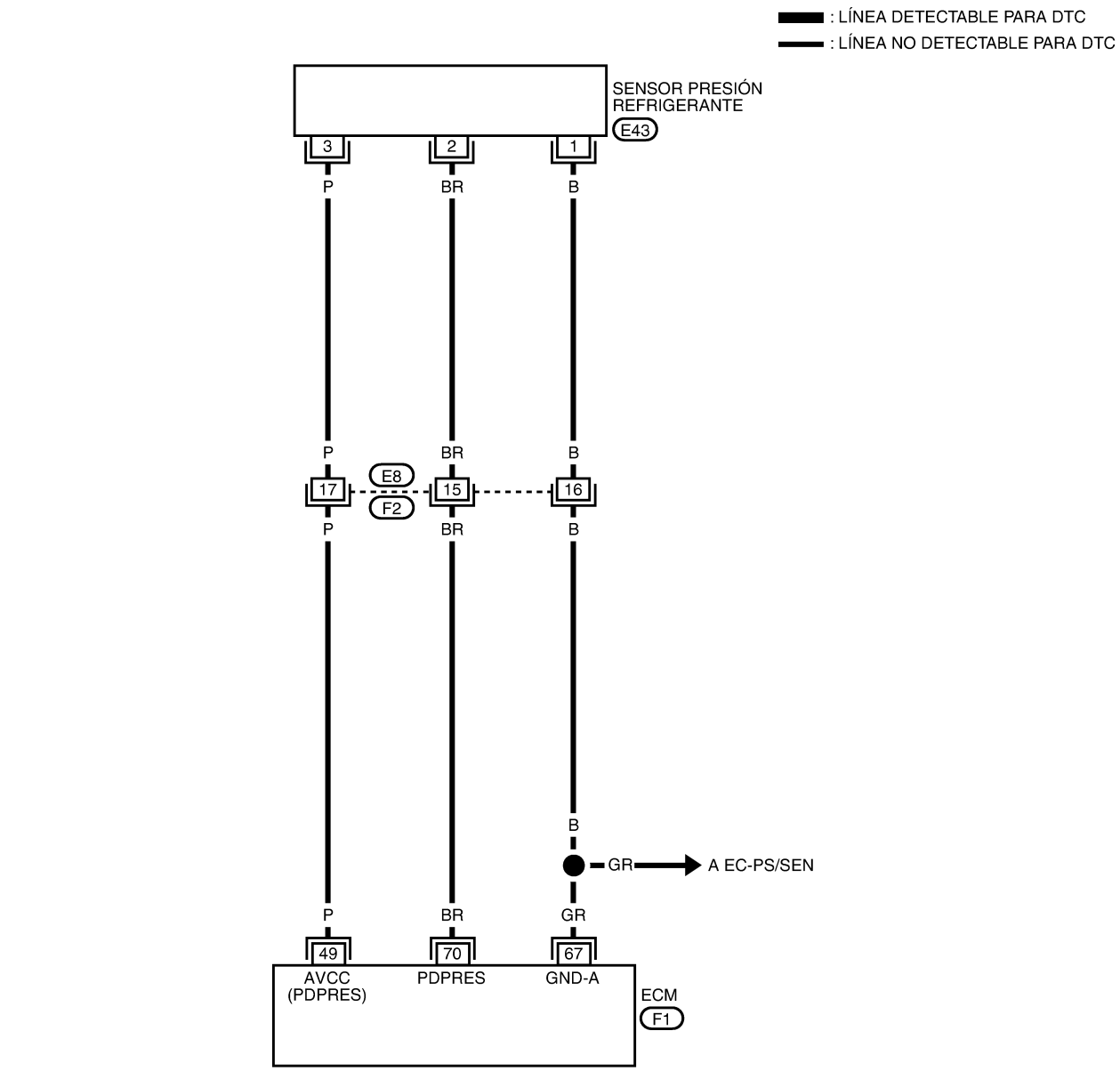


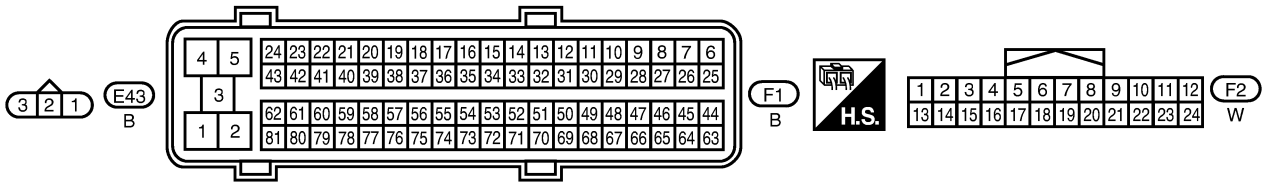


Esquema de conexiones

BBS000H9

EC-RP/SEN-01





MBWA1323E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
49	P	Suministro eléctrico del sensor (sensor de presión del refrigerante)	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 5V
67	GR	Masa del sensor	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V
70	BR	Sensor de presión de refrigerante	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Ambos contactos de A/A y de ventilador: ON (el compresor funciona)	1,0 - 4,0 V

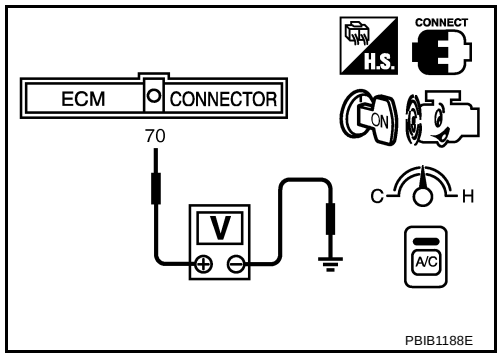
Procedimiento de diagnóstico

BBS000HA

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL DEL SENSOR DE PRESIÓN DE REFRIGERANTE

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Activar el interruptor del A/A y el del ventilador.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 70 del ECM y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: 1,0 - 4,0 V

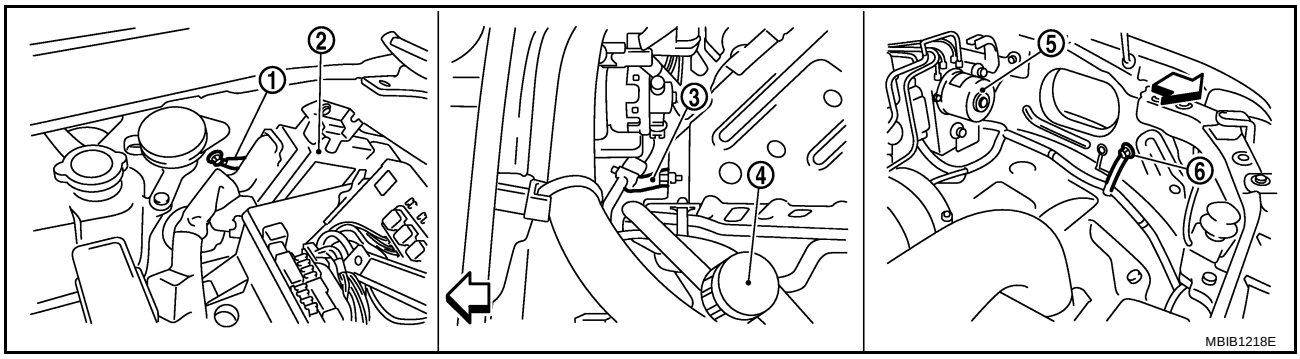


Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Desactivar el interruptor de A/A y el del ventilador.
2. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
3. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería. Consultar EC-154, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

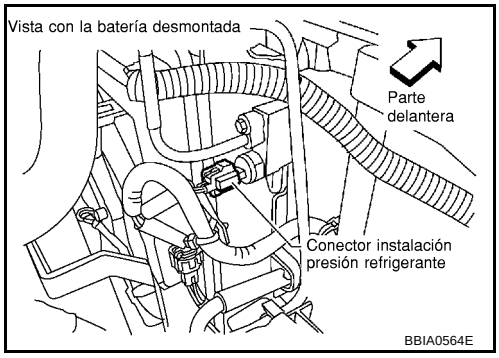
1. Masa E21 de la carrocería
2. ECM
3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

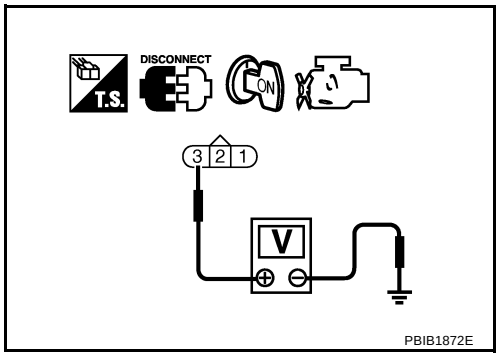
3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR DE PRESIÓN DE REFRIGERANTE

1. Desconectar el conector de instalación del sensor de presión del refrigerante.
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



3. Comprobar el voltaje entre el terminal 3 del sensor de presión de refrigerante y masa con CONSULT-II o un comprobador.

Voltaje: Aproximadamente 5V



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 4.

4. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores E8, F2 de la instalación
- Si la instalación entre el ECM y el sensor de presión del refrigerante está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar la instalación o los conectores.

5. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DE PRESIÓN DEL REFRIGERANTE ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 1 del sensor de presión del refrigerante y el terminal 67 del ECM.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.
4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>IR A 6.

6. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores E8, F2 de la instalación
- Si la instalación entre el ECM y el sensor de presión del refrigerante está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

7. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR DE PRESIÓN DEL REFRIGERANTE ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 70 del ECM y el terminal 2 del sensor de presión de refrigerante.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.
2. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>IR A 8.

8. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores E8, F2 de la instalación
- Si la instalación entre el ECM y el sensor de presión del refrigerante está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

9. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-145, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el sensor de presión del refrigerante.
Incorrecto>>Reparar o sustituir.

Desmontaje y montaje

BBS000HB

SENSOR DE PRESIÓN DEL REFRIGERANTE

Consultar ATC-199, "Desmontaje y montaje del sensor de presión del refrigerante" .

VIAS

PFP:14956

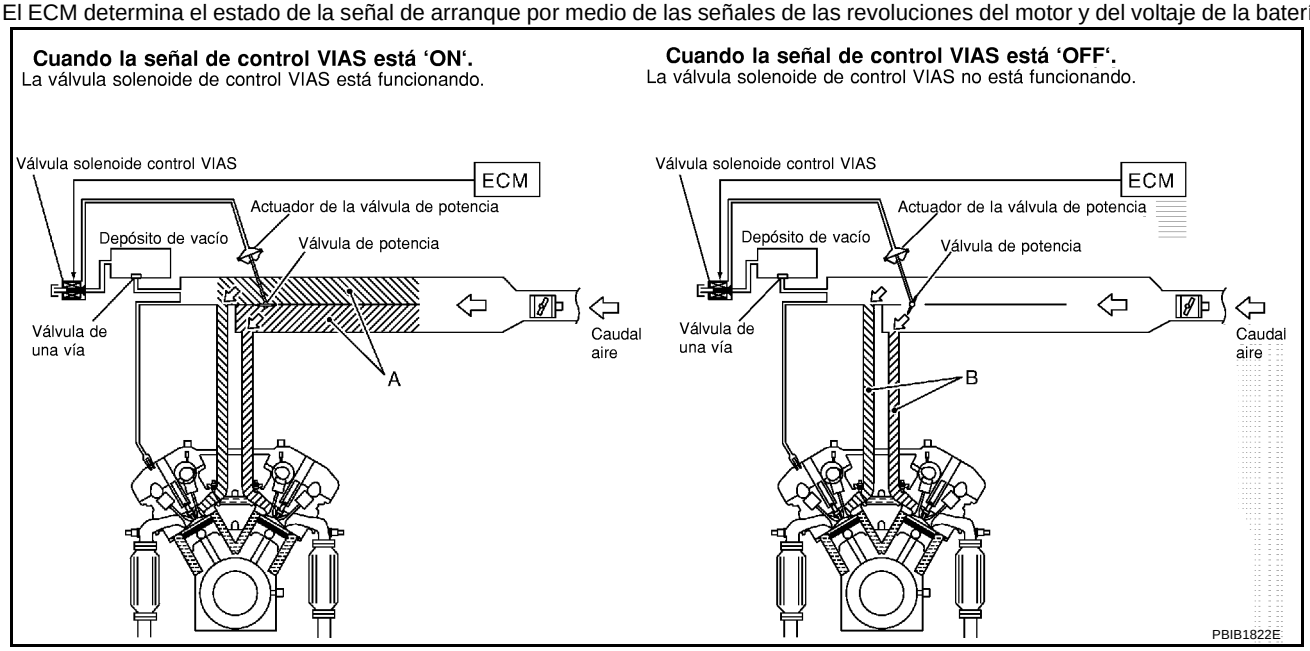
Descripción

BBS000HC

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Sensor	Señal de entrada del ECM	Función del ECM	Actuador
Sensor de posición del cigüeñal (POS) Sensor de posición del árbol de levas (FASE)	Velocidad del motor*	Control de VIAS	Válvula solenoide de control de VIAS
Medidor masa caudal aire	Cantidad de aire de admisión		
Sensor de temperatura del refrigerante del motor	Temperatura del refrigerante del motor		
Sensor de posición de la mariposa	Posición de la mariposa		
Sensor de la posición del pedal del acelerador	Posición del pedal del acelerador		
Batería	Voltaje de la batería*		

*: El ECM determina el estado de la señal de arranque por medio de las señales de las revoluciones del motor y del voltaje de la batería.



Cuando el motor funciona a una velocidad media, el ECM manda la señal de activación a la válvula solenoide de control VIAS. Esta señal introduce el vacío del colector de admisión en el actuador de la válvula de potencia y por lo tanto cierra la válvula de potencia.

Bajo esta condición, la longitud efectiva del colector de admisión es equivalente a la longitud total del conducto A y el conducto B. Este colector de admisión largo proporciona una cantidad mayor de aire de admisión, que da como resultado la mejora de la eficiencia de la succión y un par más alto.

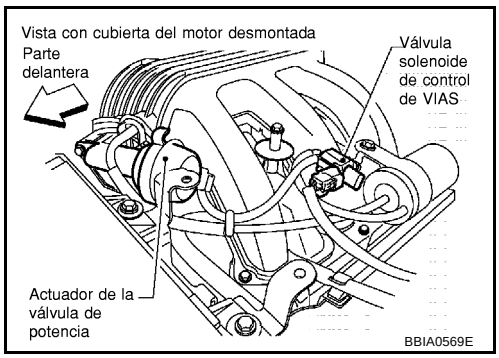
Cuando el motor está funcionando a baja o alta velocidad, el ECM envía la señal de desactivación a la válvula solenoide de control VIAS y la válvula de potencia se abre.

Bajo esta condición, la longitud efectiva del colector de admisión es equivalente a la longitud total del conducto B. Esta longitud del colector de admisión acortada da como resultado un aumento de salida del motor debido a la resistencia de succión reducida con velocidades altas.

DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES

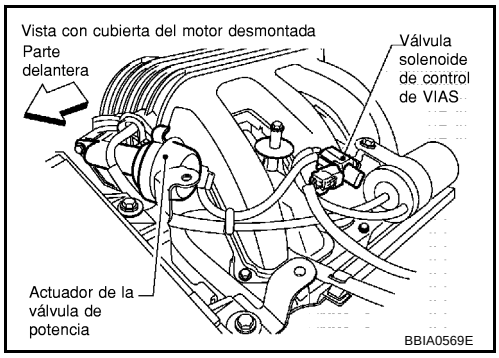
Válvula de potencia

La válvula de potencia está instalada en el colector de admisión y se utiliza para controlar el tubo de admisión del sistema de control de admisión variable de aire. Actúa en la posición completamente cerrada o completamente abierta en función del actuador de la válvula de potencia accionado por el vacío almacenado en la cámara de compensación. El vacío en la cámara de compensación se controla a través de la válvula solenoide del control VIAS.



Válvula solenoide de control de VIAS

La válvula solenoide de control de VIAS corta la señal de vacío del colector de admisión del control de la válvula de potencia. Responde a las señales de activación/desactivación de ECM. Cuando el solenoide está desactivado, la señal de vacío del colector de admisión se corta. Cuando el ECM envía la señal de encendido, la bobina tira del émbolo hacia abajo y envía la señal de vacío al actuador de la válvula de potencia.



Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000HD

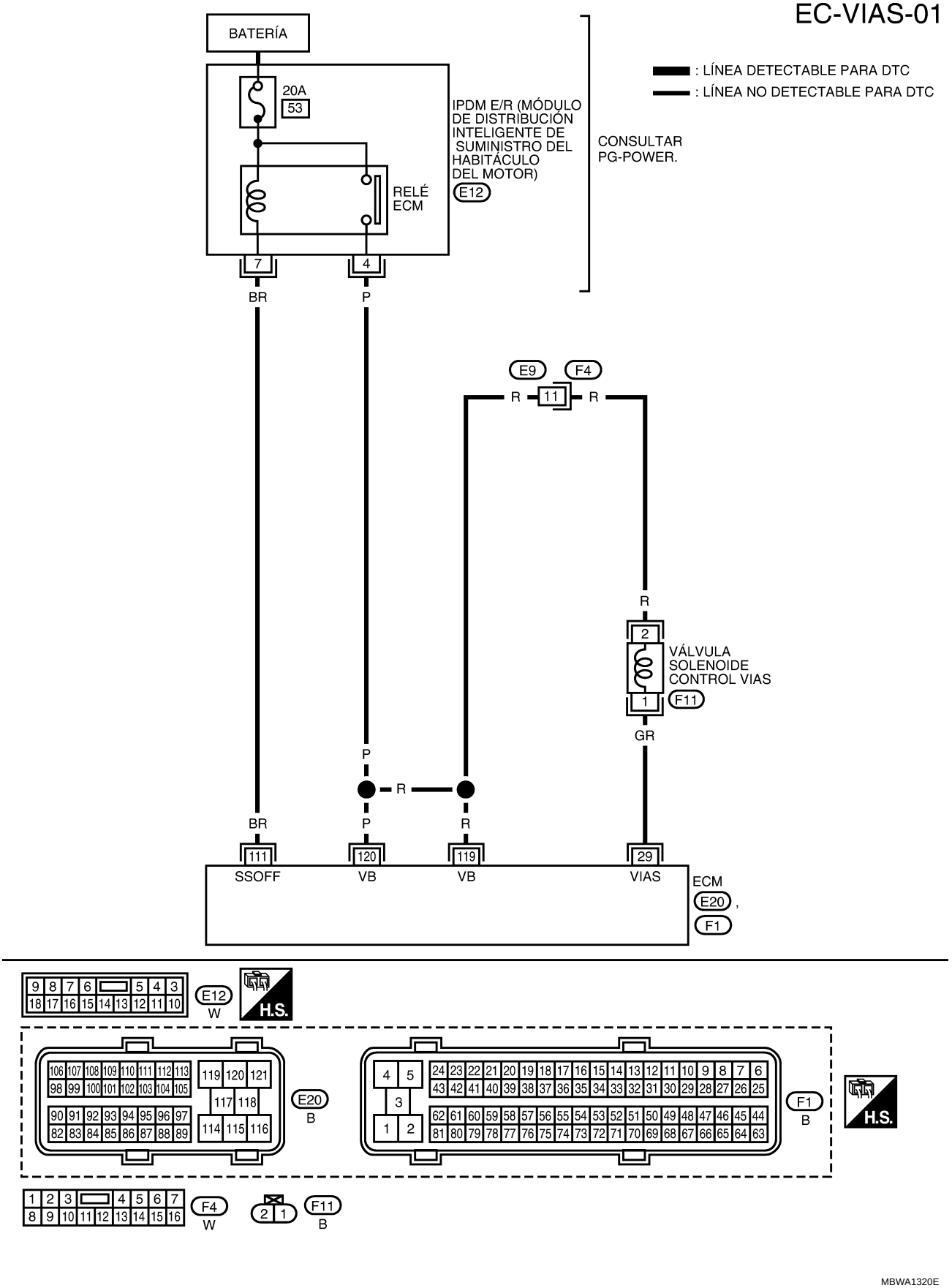
Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
V/S VIAS	● Motor: después de calentarlo	2.200 - 3.300 rpm	ON
		Excepto lo anterior	OFF

Esquema de conexiones

BBS000HE

EC-VIAS-01



MBWA1320E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
29	GR	Válvula solenoide de control de VIAS	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad de ralentí	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
			[El motor está funcionando] ● Velocidad del motor: entre 2.200 y 3.300 rpm	0 - 1,0V
111	BR	Relé del ECM (Autodesconexión)	**[El motor está funcionando]** **[Interruptor de encendido: OFF]** ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	0 - 1,5V
			[Interruptor de encendido: OFF] ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
119 120	R P	Suministro eléctrico para el ECM	**[Interruptor de encendido: ON]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

Procedimiento de diagnóstico

BBS000HF

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL

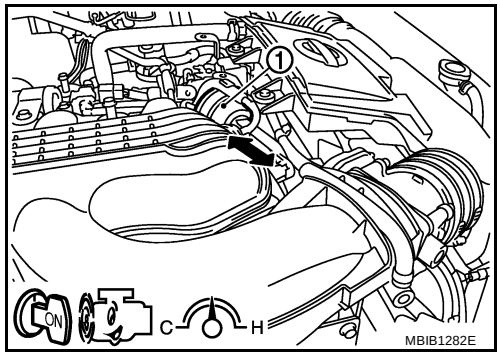
Con CONSULT-II

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Realizar “VIAS SOL VALVE” en la modalidad “TEST ACTIVO” con CONSULT-II.

TEST ACTIVO	
VAL SOL VIAS	OFF
MONITOR	
VEL MOTOR	XXX rpm

PBIB0844E

3. Activar y desactivar la válvula solenoide de control VIAS y asegurarse de que la varilla del actuador de la válvula de potencia (1) se mueva.



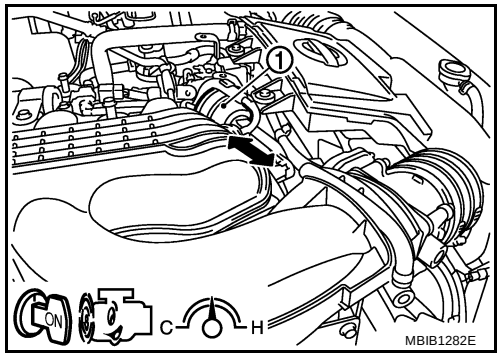
MBIB1282E

Sin CONSULT-II

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Revolucionar el motor rápidamente hasta las 2.200 ó 3.300 rpm y asegurarse de que la varilla del actuador de la válvula de potencia (1) se mueva.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto (con CONSULT-II) >>IR A 2.
Incorrecto (sin CONSULT-II) >>IR A 3.



MBIB1282E

2. COMPROBAR LA EXISTENCIA DE VACÍO

Con CONSULT-II

1. Parar el motor y desconectar el manguito de vacío conectado al actuador de la válvula de potencia.
2. Poner en marcha el motor y dejarlo al ralentí.
3. Realizar “VIAS SOL VALVE” en la modalidad “TEST ACTIVO” con CONSULT-II.
4. Activar y desactivar la válvula solenoide de control VIAS y comprobar la existencia de vacío bajo las condiciones siguientes.

VAL SOL VIAS	Vacío
ON	Debería existir.
OFF	No debería existir.

TEST ACTIVO	
VAL SOL VIAS	OFF
MONITOR	
VEL MOTOR	XXX rpm

PBIB0844E

Correcto o incorrecto

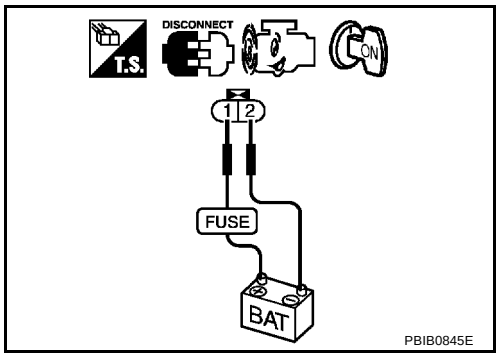
Correcto>>Reparar o sustituir el actuador de la válvula de potencia.
Incorrecto >>IR A 4.

3. COMPROBAR LA EXISTENCIA DE VACÍO

Sin CONSULT-II

1. Parar el motor y desconectar el manguito de vacío conectado al actuador de la válvula de potencia.
2. Desconectar el conector de la instalación de la válvula solenoide del control de VIAS.
3. Poner en marcha el motor y dejarlo al ralentí.
4. Aplicar una corriente continua de 12V entre los terminales 1 y 2 de la válvula solenoide de control de VIAS
5. Comprobar la existencia de vacío bajo las siguientes condiciones.

Estado	Vacío
Suministro de 12V de corriente continua	Debería existir.
Sin suministro	No debería existir.



PBIB0845E

Correcto o incorrecto

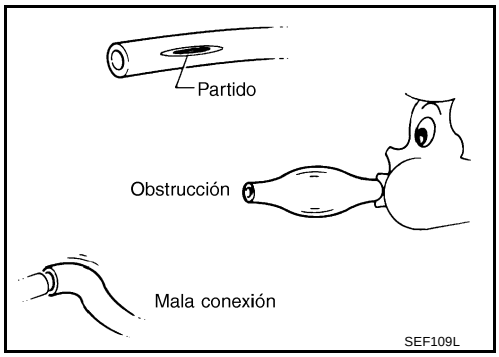
Correcto>>Reparar o sustituir el actuador de la válvula de potencia.
Incorrecto>>IR A 4.

4. COMPROBAR LA MANGUERA DE VACÍO

1. Parar el motor.
2. Comprobar las mangueras y los tubos entre el colector de admisión y el actuador de la válvula de potencia por si hay grietas, obstrucciones, conexiones defectuosas o desconexiones. Consultar EC-100, "Esquema de mangueras de vacío" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar mangueras o tubos.



SEF109L

5. COMPROBAR EL DEPÓSITO DE VACÍO

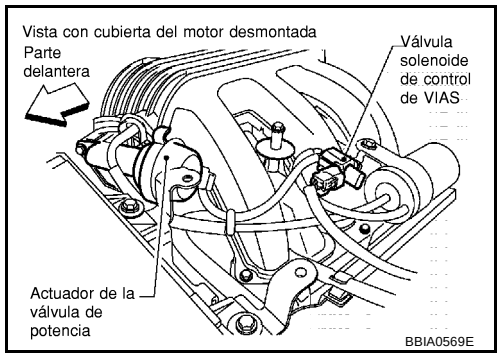
Consultar EC-590, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Sustituir el depósito de vacío.

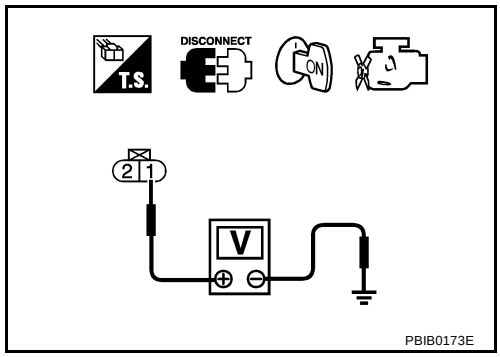
6. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO PARA LA VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE VIAS

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación de la válvula solenoide del control de VIAS.
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



4. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 de la válvula solenoide de control VIAS y masa con CONSULT-II o un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>IR A 7.

7. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores E9, F4 de la instalación
- La instalación por si está abierta o tiene un cortocircuito entre la válvula solenoide de control VIAS e IPDM E/R
- La instalación por si está abierta o tiene un cortocircuito entre la válvula solenoide de control VIAS y el ECM

>> Reparar la instalación o los conectores.

8. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE SALIDA DE LA VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE VIAS ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 29 de ECM y terminal 2 la válvula solenoide de control VIAS.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.
4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

9. COMPROBAR LA VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE VIAS

Consultar EC-590, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 10.
Incorrecto>>Sustituir la válvula solenoide de control de VIAS.

10. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-145, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

BBS000HG

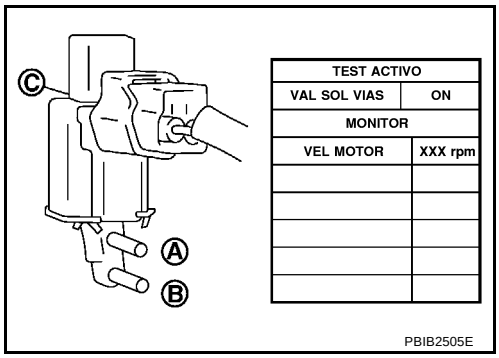
VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE VIAS

Con CONSULT-II

1. Volver a conectar los conectores de instalación desconectados.
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
3. Realizar “VAL SOL VIAS” en la modalidad “TEST ACTIVO” con CONSULT-II.
4. Comprobar la continuidad del conducto de aire y el tiempo de retraso de funcionamiento bajo las condiciones siguientes.

Estado VAL SOL VIAS	Continuidad del conducto de aire entre A y B	Continuidad del conducto de aire entre A y C
ON	Sí	No
OFF	No	Sí

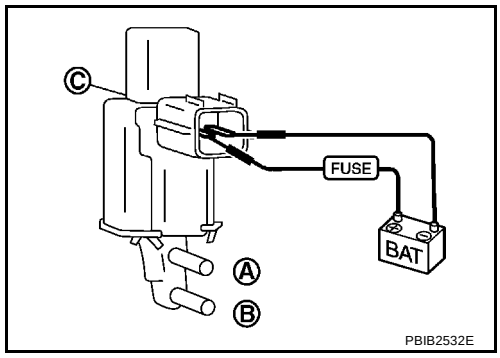
La operación dura menos de 1 segundo.



Sin CONSULT-II

Comprobar la continuidad del conducto de aire y el tiempo de retraso de funcionamiento bajo las condiciones siguientes.

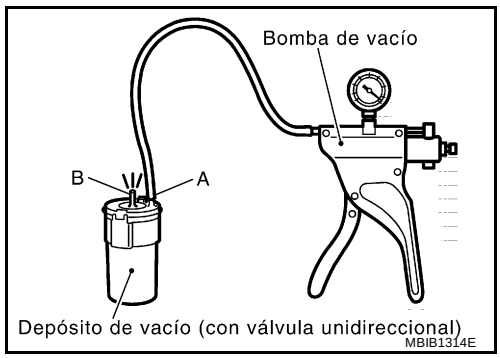
Estado	Continuidad del conducto de aire entre A y B	Continuidad del conducto de aire entre A y C
Suministro de 12V de corriente continua entre los terminales 1 y 2	Sí	No
Sin suministro	No	Sí



La operación dura menos de 1 segundo.

DEPÓSITO DE VACÍO

1. Desconectar el manguito de vacío conectado al depósito de vacío.
2. Conectar una bomba de vacío en el orificio A del depósito de vacío.
3. Aplicar vacío y asegurarse que haya vacío en el orificio B.



Desmontaje y montaje

BBS000HH

VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE VIAS

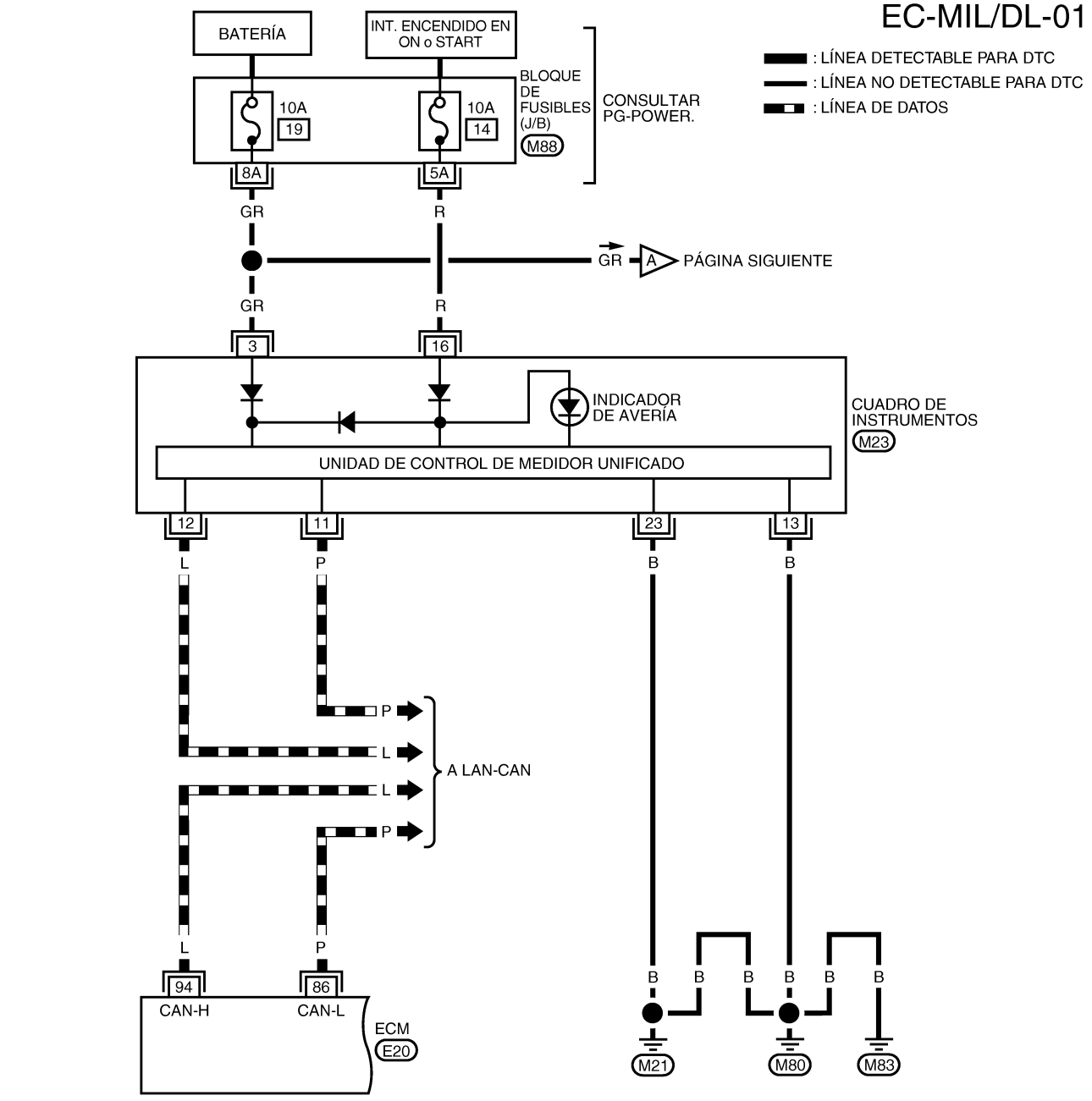
Consultar EM-21, "COLECTOR DE ADMISIÓN" .

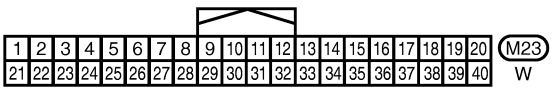
MI Y CONECTORES DE ENLACE DE DATOS

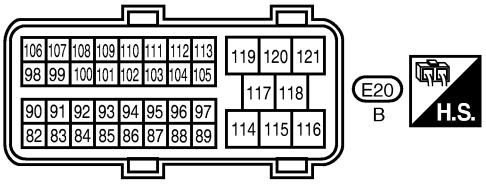
PFP:24814

Esquema de conexiones

BBS000HI



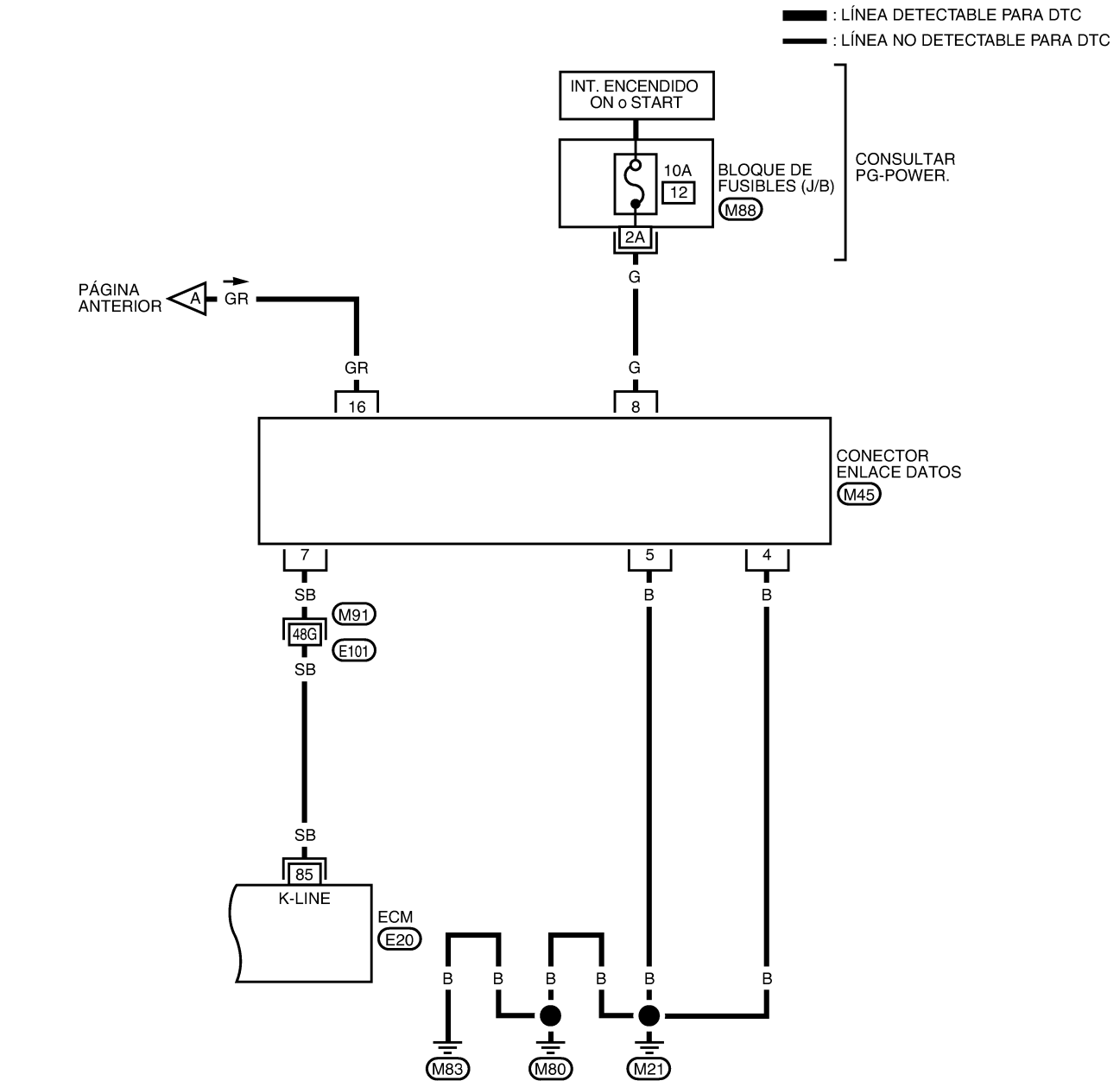


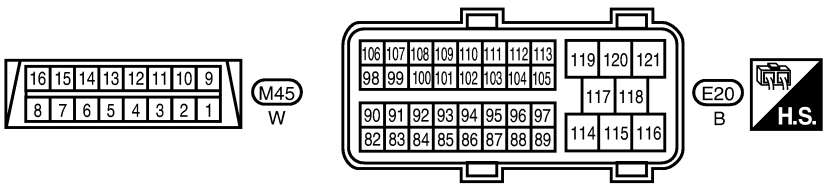


CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M88 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

MBWA1393E

EC-MIL/DL-02





CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M91 -CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)
M88 -BLOQUE FUSIBLES-CAJA CONEXIONES (J/B)

MBWA1327E

DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

PFP:00030

Presión del combustible

BBS000HJ

Presión de combustible al ralentí kPa (kg/cm^2)	Aproximadamente 350 (3,57)

Velocidad de ralentí y avance de encendido

BBS000HK

Velocidad de ralentí objetivo	Sin carga* (en posición P o N)	625 ± 50 rpm
Acondicionador de aire: ON	En las posiciones P o N	775 rpm o más
Avance del encendido	En las posiciones P o N	15 ± 5° APMS

*: En las siguientes condiciones:

- Interruptor del acondicionador de aire: OFF
- Carga eléctrica OFF (Luces, ventilador de calefacción y luneta térmica)
- Volante: Mantenido en posición recta

Valor de carga calculado

BBS000HL

Estado	Valor de carga calculado % (utilizando CONSULT-II o GST)
Al ralentí	5 - 35
a 2.500 rpm	5 - 35

Medidor masa caudal aire

BBS000HM

Voltaje de suministro	Voltaje de batería (11 - 14V)
Voltaje de salida al ralentí	0,9 - 1,2V*
Caudal de aire (utilizando CONSULT-II o GST)	2,0 - 6,0 g·m/seg al ralentí* 7,0 - 20,0 g·m/seg a 2.500 rpm*

*: El motor se calienta hasta su temperatura normal de funcionamiento y funciona sin carga.

Sensor de temperatura del aire de admisión

BBS000HN

Temperatura °C	Resistencia kΩ
25	1,800 - 2,200
80 (176)	0,283 - 0,359

Sensor de temperatura del refrigerante del motor

BBS000HO

Temperatura °C	Resistencia kΩ
20	2,1 - 2,9
50	0,68 - 1,00
90 (194)	0,236 - 0,260

Calefactor del sensor 1 de relación aire-combustible (A/C)

BBS000HP

Resistencia (a 25°C)	2,3 - 4,3Ω

Calentador del sensor 2 de oxígeno calefactado

BBS000HQ

Resistencia (a 25°C)	9,9 - 13,3Ω

Sensor de posición del cigüeñal (POS)

BBS000HR

Consultar EC-274, "Inspección de componentes" .

Sensor de posición del árbol de levas (FASE)

BBS000HS

Consultar EC-283, "Inspección de componentes" .

Motor de control de mariposa

BBS000HT

Resistencia (a 25°C)	Aproximadamente 1 - 15Ω

INYECTOR DE COMBUSTIBLE

BBS000HU

Resistencia (a 10 - 60°C)	11,1 - 14,5Ω

Bomba de combustible

BBS000HV

Resistencia (a 25°C)	0,2 - 5,0Ω

ÍNDICE DE DTC

PFP:00024

Índice de n° DTC

BBS000HW

NOTA:
Si aparece DTC U1000 o U1001 con otro DTC, realizar en primer lugar el diagnóstico de averías de DTC U1000, U1001. Consultar EC-713, "DTC U1000, U1001 LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN" .

DTC*1		Elementos (Términos de la pantalla CONSULT-II)	Página de referencia
CONSULT - II	ECM*2		
U1000	1000 *3	CIRC COMUN CAN	EC-713
U1001	1001 *3	CIRC COMUN CAN	EC-713
P0000	**0000**	**NO SE DETECTA DTC. PUEDEN NECESITARSE MÁS PRUEBAS.**	—
P0011	0011	CNT REG V ADM-B1	EC-716
P0021	0021	CNT REG V ADM-B2	EC-716
P0102	0102	CIRCUITO SEN MAF	EC-721
P0103	0103	CIRCUITO SEN MAF	EC-721
P0117	0117	CIRC/SEN TRM	EC-729
P0118	0118	CIRC/SEN TRM	EC-729
P0122	0122	CIRC/SEN 2 PM	EC-734
P0123	0123	CIRC/SEN 2 PM	EC-734
P0222	0222	CIRC/SEN 1 PM	EC-742
P0223	0223	CIRC/SEN 1 PM	EC-742
P0327	0327	CIRC/SENS DETONAC-B1	EC-750
P0328	0328	CIRC/SENS DETONAC-B1	EC-750
P0332	0332	CIRC/SENS DETONAC-B2	EC-750
P0333	0333	CIRC/SENS DETONAC-B2	EC-750
P0335	0335	SEN/CIRC PCG	EC-756
P0340	0340	SEN/CIRC PAL-B1	EC-763
P0345	0345	SEN/CIRC PAL-B2	EC-763
P0550	0550	SEN P DIR POT/CIR	EC-772
P0605	0605	ECM	EC-778
P1031	1031	A/C C S1(B1)	EC-781
P1032	1032	A/C C S1(B1)	EC-781
P1051	1051	A/C C S1(B2)	EC-781
P1052	1052	A/C C S1(B2)	EC-781
P1065	1065	RELE ECCS	EC-789
P1111	1111	CIR V REG ADM B1	EC-793
P1121	1121	CIRC ACTR MARIP	EC-802
P1122	1122	CIRC/FUNCION CME	EC-805
P1124	1124	POT MOT CME	EC-812
P1126	1126	POT MOT CME	EC-812
P1128	1128	MOT CME	EC-818
P1136	1136	CIR V REG V ADM B2	EC-793
P1211	1211	FUNCN U/C TCS	EC-823
P1212	1212	CIRC TCS	EC-824

DTC*1		Elementos (Términos de la pantalla CONSULT-II)	Página de referencia
CONSULT - II	ECM*2		
P1217	1217	SOBRECALENTO MTR	EC-825
P1225	1225	MEMORIZACION PMC	EC-836
P1226	1226	MEMORIZACION PMC	EC-838
P1229	1229	CIRC POT SENSOR	EC-840
P1271	1271	SENSOR1A/C (B1)	EC-847
P1272	1272	SENSOR1A/C (B1)	EC-857
P1276	1276	SENSOR1A/C (B1)	EC-867
P1281	1281	SENSOR1A/C (B2)	EC-847
P1282	1282	SENSOR1A/C (B2)	EC-857
P1286	1286	SENSOR1A/C (B2)	EC-867
P1564	1564	INT ASCD	EC-876
P1572	1572	INT FRENO ASCD	EC-884
P1610 - P1615	1610 - 1615	MAL FUNCIONAM NATS	EC-621
P1706	1706	CIRC INT POS P-N	EC-893
P1715	1715	VELOC POLEA IN	EC-898
P1805	1805	INT FRENO/CIRCUITO	EC-899
P2122	2122	CIRC/SEN 1 PPA	EC-905
P2123	2123	CIRC/SEN 1 PPA	EC-905
P2127	2127	CIRC/SEN 2 PPA	EC-913
P2128	2128	CIRC/SEN 2 PPA	EC-913
P2135	2135	SENSOR TP	EC-921
P2138	2138	SENSOR APP	EC-930

*1: El n° del DTC del 1er recorrido es el mismo n° que el DTC
*2: En la Modalidad prueba diagnosis II (resultados de autodiagnóstico), NISSAN controla este número.
*3: La investigación de averías de este DTC requiere CONSULT-II.

Índice alfabético

BBS000HX

NOTA:
Si aparece DTC U1000 o U1001 con otro DTC, realizar en primer lugar el diagnóstico de averías de DTC U1000, U1001. Consultar EC-713, "DTC U1000, U1001 LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN" .

Elementos (Términos de la pantalla CONSULT-II)	DTC*1		Página de referencia
	CONSULT - II	ECM*2	
SENSOR1A/C (B1)	P1271	1271	EC-847
SENSOR1A/C (B1)	P1272	1272	EC-857
SENSOR1A/C (B1)	P1276	1276	EC-867
SENSOR1A/C (B2)	P1281	1281	EC-847
SENSOR1A/C (B2)	P1282	1282	EC-857
SENSOR1A/C (B2)	P1286	1286	EC-867
A/C C S1(B1)	P1031	1031	EC-781
A/C C S1(B1)	P1032	1032	EC-781
A/C C S1(B2)	P1051	1051	EC-781
A/C C S1(B2)	P1052	1052	EC-781
CIRC/SEN 1 PPA	P2122	2122	EC-905
CIRC/SEN 1 PPA	P2123	2123	EC-905
CIRC/SEN 2 PPA	P2127	2127	EC-913
CIRC/SEN 2 PPA	P2128	2128	EC-913
SENSOR APP	P2138	2138	EC-930
INT FRENO ASCD	P1572	1572	EC-884
INT ASCD	P1564	1564	EC-876
INT FRENO/CIRCUITO	P1805	1805	EC-899
CIRC COMUN CAN	U1000	1000 *3	EC-713
CIRC COMUN CAN	U1001	1001 *3	EC-713
SEN/CIRC PCG	P0335	0335	EC-756
SEN/CIRC PAL-B1	P0340	0340	EC-763
SEN/CIRC PAL-B2	P0345	0345	EC-763
MEMORIZACION PMC	P1225	1225	EC-836
MEMORIZACION PMC	P1226	1226	EC-838
ECM	P0605	0605	EC-778
RELE ECCS	P1065	1065	EC-789
CIRC/SEN TRM	P0117	0117	EC-729
CIRC/SEN TRM	P0118	0118	EC-729
SOBRECALENTO MTR	P1217	1217	EC-825
CIRC ACTR MARIP	P1121	1121	EC-802
CIRC/FUNCION CME	P1122	1122	EC-805
MOT CME	P1128	1128	EC-818
POT MOT CME	P1124	1124	EC-812
POT MOT CME	P1126	1126	EC-812
VELOC POLEA IN	P1715	1715	EC-898
CNT REG V ADM-B1	P0011	0011	EC-716
CNT REG V ADM-B2	P0021	0021	EC-716
CIR V REG ADM B1	P1111	1111	EC-793

Elementos (Términos de la pantalla CONSULT-II)	DTC*1		Página de referencia
	CONSULT - II	ECM*2	
CIR V REG V ADM B2	P1136	1136	EC-793
CIRC/SENS DETONAC-B1	P0327	0327	EC-750
CIRC/SENS DETONAC-B1	P0328	0328	EC-750
CIRC/SENS DETONAC-B2	P0332	0332	EC-750
CIRC/SENS DETONAC-B2	P0333	0333	EC-750
CIRCUITO SEN MAF	P0102	0102	EC-721
CIRCUITO SEN MAF	P0103	0103	EC-721
MAL FUNCIONAM NATS	P1610 - P1615	1610 - 1615	EC-621
NO SE DETECTA DTC. PUEDEN NECESITARSE MÁS PRUEBAS.	**P0000**	**0000**	—
CIRC INT POS P-N	P1706	1706	EC-893
SEN P DIR POT/CIR	P0550	0550	EC-772
CIRC POT SENSOR	P1229	1229	EC-840
FUNCN U/C TCS	P1211	1211	EC-823
CIRC TCS	P1212	1212	EC-824
CIRC/SEN 1 PM	P0222	0222	EC-742
CIRC/SEN 1 PM	P0223	0223	EC-742
CIRC/SEN 2 PM	P0122	0122	EC-734
CIRC/SEN 2 PM	P0123	0123	EC-734
SENSOR TP	P2135	2135	EC-921

*1: El n° del DTC del 1er recorrido es el mismo n° que el DTC
*2: En la Modalidad prueba diagnosis II (resultados de autodiagnóstico), NISSAN controla este número.
*3: La investigación de averías de este DTC requiere CONSULT-II.

PRECAUCIONES

PFP:00001

Precauciones para el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” del sistema de seguridad suplementario (SRS)

BBS000HY

El sistema de seguridad suplementario, como el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”, utilizado junto con el cinturón de seguridad delantero, permite evitar el riesgo de que el conductor y el pasajero delantero sufran lesiones graves en determinados tipos de colisiones. La información necesaria para revisar el sistema de forma segura está incluida en las secciones SRS y SB de este Manual de Taller.

ADVERTENCIA:

- **Para evitar que el SRS deje de funcionar, lo que podría aumentar el riesgo de lesiones o fallecimiento en caso de una colisión que activara el airbag, todo el mantenimiento debe realizarse en un concesionario autorizado de NISSAN/INFINITI.**
- **Un mantenimiento inadecuado, incluidos el desmontaje y montaje incorrectos del SRS, puede producir lesiones personales debido a la activación involuntaria del sistema. Para obtener información sobre el desmontaje del cable en espiral y el módulo de airbag, consultar la sección SRS.**
- **No utilizar equipos de prueba eléctricos en los circuitos relacionados con el SRS, a menos que se indique en este Manual de taller. Las instalaciones de cableado del SRS se reconocen por el color amarillo y/o naranja de las instalaciones o de los conectores de la instalación.**

Sistema de diagnóstico en el vehículo (OBD) del motor

BBS000HZ

El ECM dispone de un sistema de diagnóstico en el vehículo. Dicho sistema hará que el indicador de avería (MI) se encienda para avisar al conductor de la presencia de una avería que puede provocar el deterioro del sistema de emisiones.

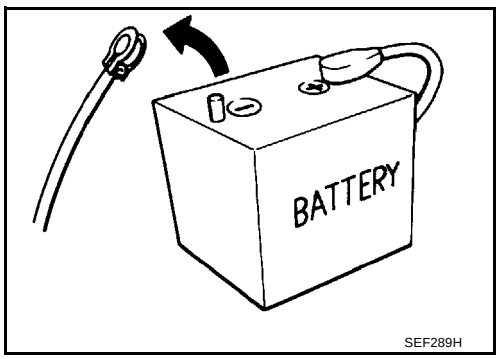
PRECAUCIÓN:

- **Asegurarse de girar el interruptor de encendido hacia la posición OFF y desconectar el borne negativo de la batería antes de realizar trabajos de reparación o inspección. Un circuito abierto o cortocircuito en los interruptores, sensores, válvulas solenoide, etc. asociados, causará la iluminación del indicador de avería.**
- **Asegurarse de conectar y bloquear los conectores de forma segura después del trabajo. Un conector suelto (desbloqueado) hará que el indicador de avería se ilumine debido a un circuito abierto. (Asegurarse de que el conector no esté mojado, no tenga grasa ni suciedad, y que los terminales no estén doblados, etc.)**
- **Algunos sistemas y componentes, especialmente aquellos relacionados con el OBD, podrían utilizar un nuevo tipo de conector de la instalación con bloqueo deslizante. Para la descripción y cómo desconectar, consultar PG-75, "CONECTOR DE LA INSTALACIÓN" .**
- **Asegurarse de dirigir y fijar las instalaciones correctamente después de haber trabajado con ellas. La interferencia de la instalación con una abrazadera, etc., puede causar que el indicador de avería se ilumine debido al cortocircuito.**
- **Asegurarse de borrar la información innecesaria de averías (reparaciones terminadas) del ECM antes de devolver el vehículo al cliente.**

Precaución

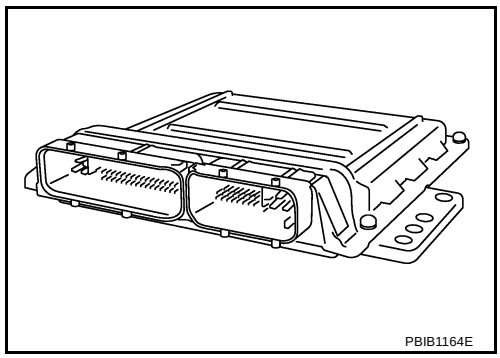
BBS000I0

- **Utilizar siempre una batería de 12 voltios como fuente de alimentación.**
- **No intentar desconectar los cables de la batería mientras el motor esté en marcha.**
- **Antes de conectar o desconectar el conector de la instalación del ECM, poner el interruptor de encendido en posición OFF y desconectar el cable negativo de la batería. Si no lo hace, el ECM puede estropearse puesto que se le aplicaría voltaje de batería aún cuando se ha puesto el interruptor de encendido en posición OFF.**
- **Antes de desmontar las piezas, poner el interruptor de encendido en posición OFF y, a continuación, desconectar el cable negativo de la batería.**

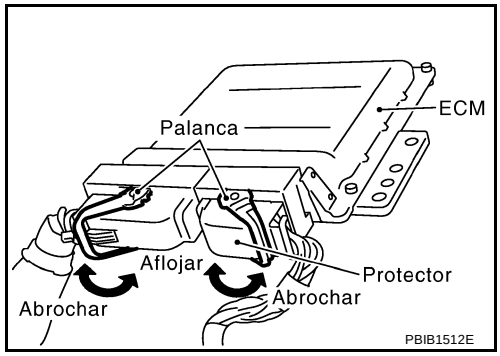


SEF289H

- No desarmar el ECM.
- Si se desconecta un cable de la batería, la memoria volverá al valor de ECM.
  El ECM comenzará el autocontrol en su valor inicial. El funcionamiento del motor puede variar ligeramente cuando el terminal se desconecta. Sin embargo, esto no indica ninguna avería. No sustituir las piezas a causa de una ligera variación.
- Si se desconecta la batería, la siguiente información de diagnóstico relacionada con las emisiones se perderá al cabo de 24 horas.
  - Códigos de avería (DTC)
  - Códigos de avería del 1er recorrido
  - Datos del cuadro inmovilizado
  - Datos del cuadro inmovilizado del 1er recorrido

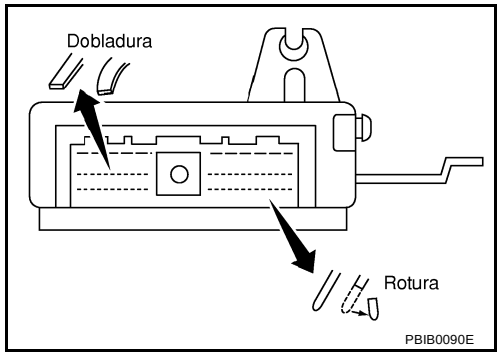

PBIB1164E

- Al conectar el conector de la instalación del ECM, apretarlo con una palanca tal como se muestra a la derecha.



PBIB1512E

- Cuando se conecten o desconecten los conectores de clavija en o del ECM, tener cuidado de no dañar los terminales de clavija (doblarlos o romperlos).
  Asegurarse de que el terminal de clavija del ECM no está doblado ni roto al conectar los conectores de clavija.
- Conectar fijamente los conectores de la instalación del ECM.
  Una mala conexión puede causar que un voltaje extremadamente alto (incremento brusco) se establezca en la bobina y el condensador, pudiendo dañar los CI.



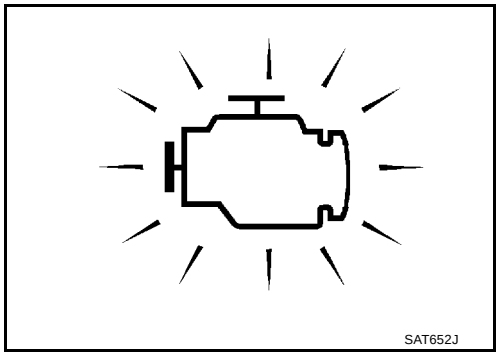
PBIB0090E

- Mantener la instalación del sistema de control del motor a una distancia mínima de 10 cm de la instalación contigua, a fin de evitar averías del sistema de control del motor debidas a la recepción de ruido externo, el funcionamiento disminuido de los CI, etc.
- Mantener las piezas del sistema de control del motor y la instalación secas.
- Antes de sustituir el ECM, realizar la inspección “Terminales del ECM y valor de referencia” y asegurarse de que el ECM funciona correctamente. Consultar EC-666, "Terminales del ECM y valor de referencia" .
- Manejar cuidadosamente el medidor de masa caudal de aire para evitar dañarlo.
- No desarmar el medidor de masa caudal de aire.
- No limpiar el medidor de masa caudal de aire con ningún tipo de detergente.
- No desmontar el actuador de control eléctrico de la mariposa.

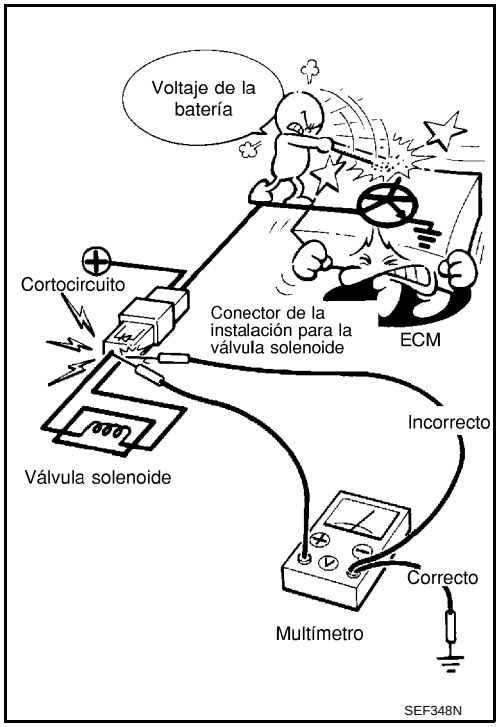
MEF040D

- Incluso una pequeña fuga en el sistema de admisión de aire puede causar averías graves.
- No golpear ni sacudir el sensor de posición del árbol de levas (FASE) ni el sensor de posición del cigüeñal (POS).

- **Tras realizar cada DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS, realizar un Procedimiento de confirmación de DTC o una Comprobación del funcionamiento global.**
  El DTC no debe visualizarse en el Procedimiento de confirmación de DTC si la reparación ha terminado. La Comprobación el funcionamiento global debería ser correcta si la reparación ha terminado.

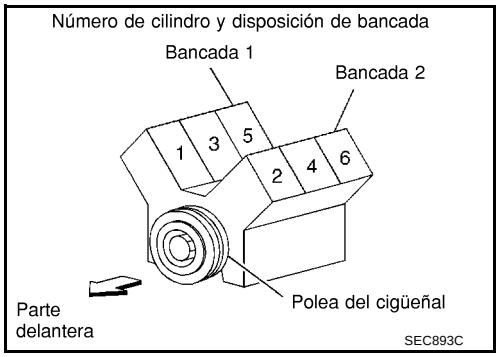

SAT652J

- **Cuando se midan las señales del ECM con un multímetro, nunca debe permitirse que las dos sondas entren en contacto.**
  El contacto accidental de las sondas provocará un cortocircuito y daños en el transistor de potencia del ECM.
- **No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.**



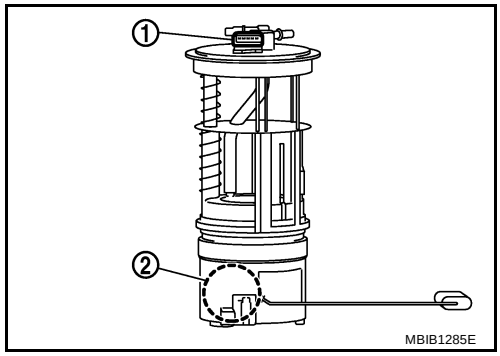
SEF348N

- **B1 indica la bancada 1, B2 indica la bancada 2 como se muestra en la ilustración.**

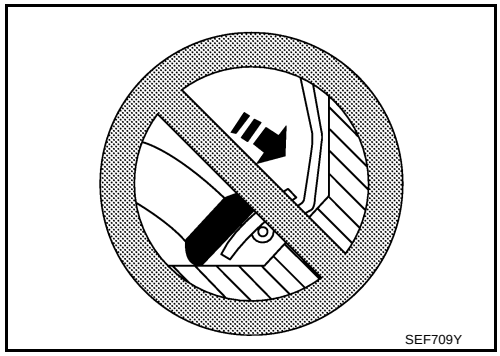


SEC893C

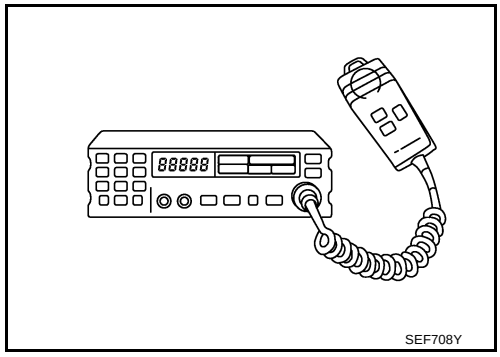
- **No hacer funcionar la bomba de combustible si no hay combustible en los conductos.**
  - Unidad del sensor del nivel de combustible y bomba de combustible (1)
  - Regulador de la presión de combustible (2)
- **Apretar las abrazaderas de manguera de combustible al par especificado.**



- **No pisar el pedal del acelerador al arrancar.**
- **Inmediatamente después de la puesta en marcha, no revolucionar el motor innecesariamente.**
- **No revolucionar el motor justo antes de pararlo.**



- **Al montar una equipo de radiotelefonía o un teléfono móvil, asegurarse de cumplir lo siguiente, puesto que los sistemas de control electrónico pueden verse afectados negativamente dependiendo del lugar de montaje.**
  - **Mantener la antena tan lejos como sea posible de las unidades de control electrónico.**
  - **Mantener la línea de alimentación de la antena a más de 20 cm de la instalación de los controles electrónicos.**
    No deben montarse en paralelo durante distancias prolongadas.
  - **Ajustar la antena y la línea de alimentación de forma que la radio de onda estacionaria pueda mantenerse reducida.**
  - **Asegurarse de conectar la radio a masa de la carrocería del vehículo.**

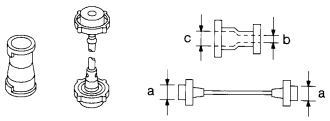
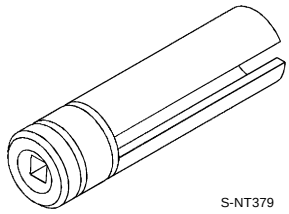
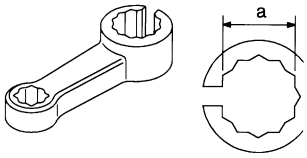
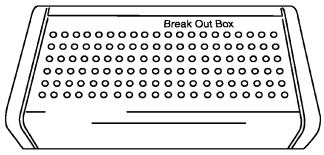
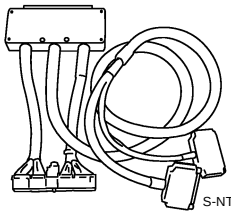
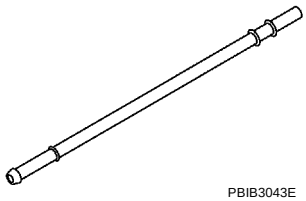


PREPARACIÓN

PFP:00002

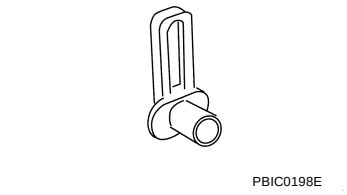
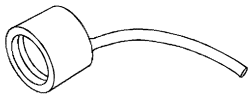
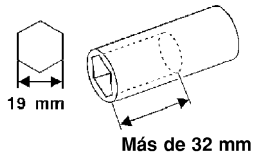
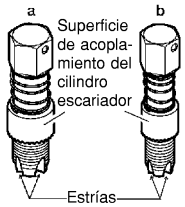
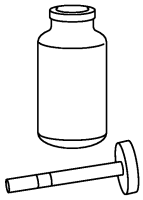
Herramientas especiales de servicio

BBS000I2

Número de referencia Denominación		Descripción
EG17650301 Adaptador del comprobador de presión del tapón de radiador	 S-NT564	Adaptar el comprobador del tapón del radiador al tapón del radiador y al tubo de suministro del radiador **a: 28 diá.** **b: 31,4 diá.** **c: 41,3 diá** Unidad: mm
KV10117100 Llave del sensor de oxígeno calefactado	 S-NT379	Aflojado o apriete del sensor de oxígeno calefactado con una tuerca hexagonal de 22 mm
KV10114400 Llave del sensor de oxígeno calefactado	 S-NT636	Aflojado o apriete del sensor de la relación aire-combustible (A/C) **a: 22 mm**
KV109E0010 Caja de conexiones	 S-NT825	Medir las señales del ECM con un multímetro
KV109E0080 Adaptador de cable divisor	 S-NT826	Medir las señales del ECM con un multímetro
KV101118400 Adaptador de tubo de combustible	 PBIB3043E	Medición de presión de combustible

Herramientas comerciales de servicio

BBS000I3

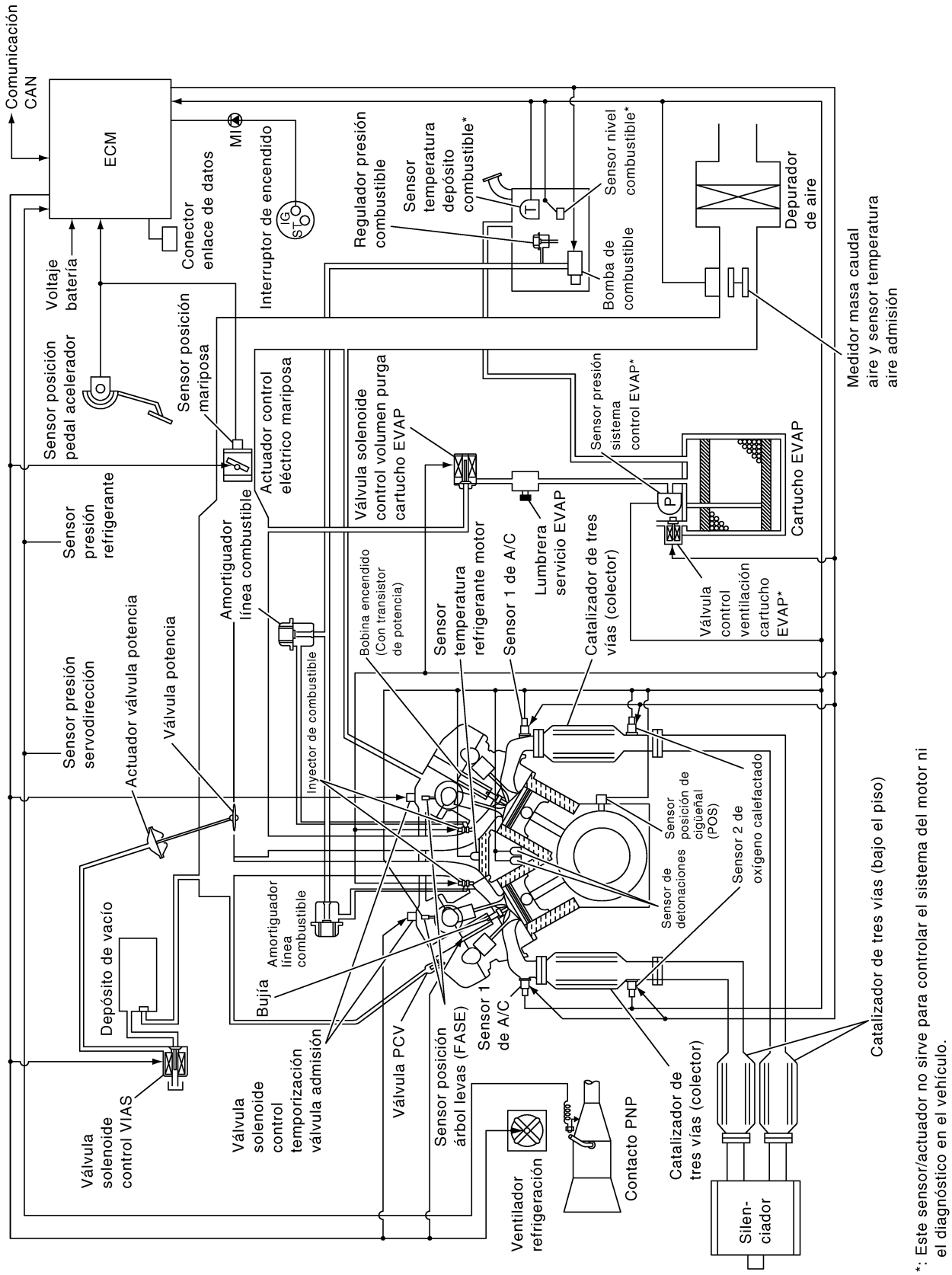
Denominación	Descripción
Liberador del conector rápido  PBIC0198E	Desmontar los conectores rápidos del tubo de combustible del compartimento del motor
Adaptador del tapón de suministro de combustible  S-NT653	Comprobación de la presión de apertura de la válvula de descarga de vacío del depósito de combustible
Llave de tubo  S-NT705	Desmontaje y montaje del sensor de temperatura del refrigerante del motor
Limpiador de la rosca del sensor de oxígeno  AEM488	Reacondicionamiento de las roscas del sistema de escape antes del montaje del nuevo sensor de oxígeno. Usar junto con un lubricante antidesgaste tal como se muestra a continuación. **a: 18 mm de diámetro con un paso de 1,5 mm para los sensores de oxígeno de circonio** **b: 12 mm de diámetro con separación de 1,25 mm para el sensor de oxígeno de titanio**
Lubricante antidesgaste p.ej.: (Permatex™ 133AR o equivalente si cumple la especificación MIL-A-907)  S-NT779	Lubricación de la herramienta para limpiar la rosca del sensor de oxígeno durante el reacondicionamiento de las roscas del sistema de escape.

SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR

PFP:23710

Esquema de circuito

BBS000I4



MBIB1404E

Sistema de control de la inyección de combustible (MFI)

BBS000I5

CUADRO DE SEÑALES DE ENTRADA Y SALIDA

Sensor	Señal de entrada del ECM	Función del ECM	Actuador
Sensor de posición del cigüeñal (POS)	Velocidad del motor*3 Posición de los pistones	Control de la inyección de combustible y de la relación de mezcla	Inyector de combustible
Sensor de posición del árbol de levas (FASE)			
Medidor masa caudal aire	Cantidad de aire de admisión		
Sensor de temperatura del refrigerante del motor	Temperatura del refrigerante del motor		
Sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C)	Densidad del oxígeno en el gas de escape		
Sensor de posición de la mariposa	Posición de la mariposa		
Sensor de la posición del pedal del acelerador	Posición del pedal del acelerador		
Contacto de posición de estacionamiento/ punto muerto (PNP)	Posición de las marchas		
Sensor de detonaciones	Estado de detonación del motor		
Batería	Voltaje de la batería*3		
Sensor de presión de la servodirección	Funcionamiento de la servodirección		
Sensor 2 de oxígeno calefactado*1	Densidad del oxígeno en el gas de escape		
Interruptor del acondicionador de aire	Funcionamiento del acondicionador de aire*2		
Sensor de rueda	Velocidad del vehículo*2		

*1: Bajo condiciones normales, este sensor no se utiliza para controlar el sistema del motor.
*2: Esta señal se envía al ECM a través de la línea de comunicación CAN.
*3: El ECM determina el estado de la señal de arranque por medio de las señales de las revoluciones del motor y del voltaje de la batería.

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

La cantidad de combustible inyectado desde el inyector de combustible viene determinada por el ECM. Este controla la duración de apertura de la válvula (duración del impulso de inyección). La cantidad de combustible inyectado es un valor programado en la memoria del ECM. El valor del programa está preestablecido por las condiciones de funcionamiento del motor. Las señales de entrada (correspondientes a la velocidad del motor y el aire de admisión), procedentes tanto del sensor de posición del cigüeñal como del medidor de masa de caudal de aire, determinan estas condiciones.

COMPENSACIÓN DIVERSA DE AUMENTO/DISMINUCIÓN DE LA INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Además, se compensa la cantidad de combustible inyectado para mejorar el rendimiento del motor bajo distintas condiciones de funcionamiento, tal como se indica a continuación.

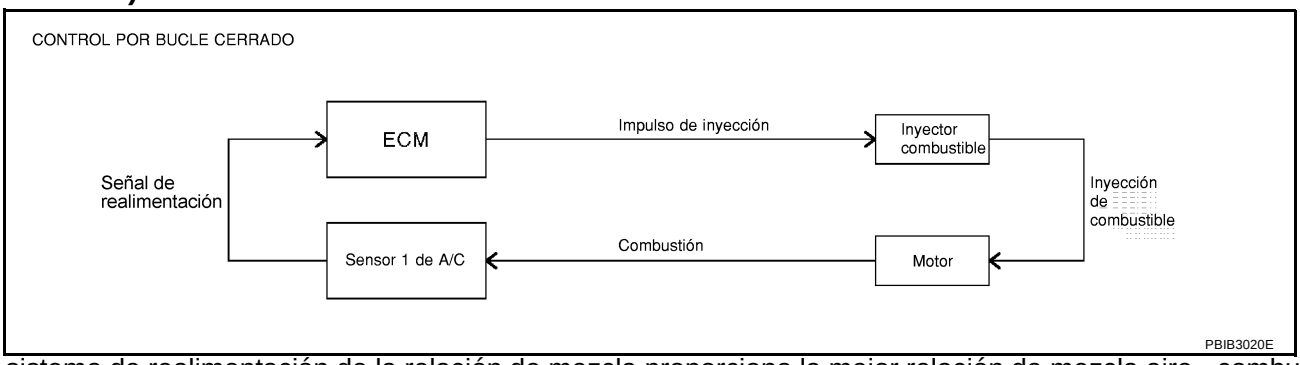
<Incremento de combustible>

- Durante el calentamiento
- Cuando se arranca el motor
- Durante la aceleración
- Funcionamiento con el motor caliente
- Cuando la palanca selectora se cambia de la posición N a D
- Funcionamiento con carga elevada y a alta velocidad

<Reducción de combustible>

- Durante la desaceleración
- Durante el funcionamiento con velocidad del motor elevada

CONTROL DE REALIMENTACIÓN DE LA RELACIÓN DE MEZCLA (CONTROL POR BUCLE CERRADO)



El sistema de realimentación de la relación de mezcla proporciona la mejor relación de mezcla aire - combustible para la gobernabilidad del vehículo y el control de emisiones. El catalizador (colector) de tres vías puede reducir mejor las emisiones de CO, HC y NOx. Este sistema utiliza el sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) en el colector de escape para controlar si el funcionamiento del motor es rico o pobre. El ECM ajusta la amplitud del impulso de inyección de acuerdo con la señal de voltaje del sensor. Para más información sobre el sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C), consultar EC-847 . Éste mantiene la relación de mezcla dentro del margen estequiométrico (mezcla ideal de aire y combustible).
Esta etapa se conoce como estado de control por bucle cerrado.
El sensor 2 de oxígeno calefactado se ubica en la línea de salida del catalizador (colector) de tres salidas. Aunque las características de cambio del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) varían, la relación aire combustible se controla estequiométricamente mediante la señal del sensor 2 de oxígeno calefactado.

Control por bucle abierto

La condición del sistema de bucle abierto se refiere a cuando el ECM detecta alguna de las siguientes condiciones. La realimentación se detiene para mantener estabilizada la combustión del combustible.

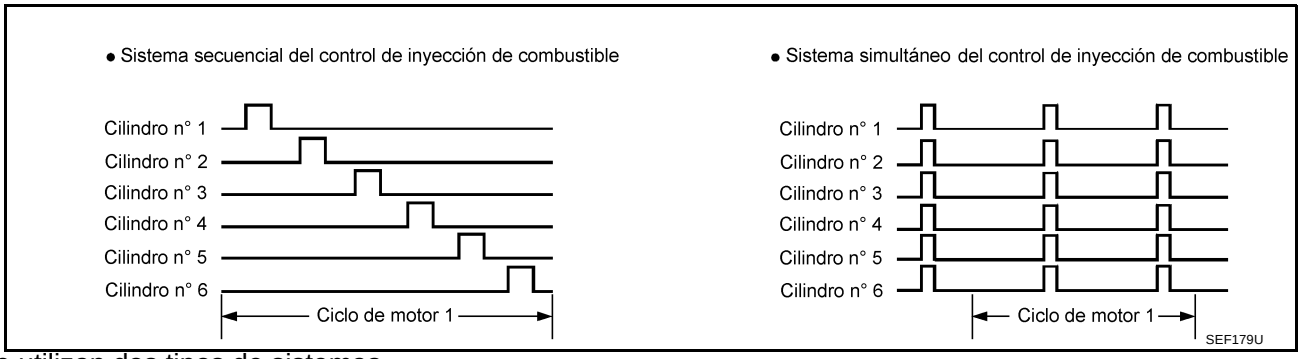
- Deceleración y aceleración
- Funcionamiento con carga elevada y a alta velocidad
- Avería en el sensor 1 de relación aire-combustible (A/C) o en su circuito
- Activación insuficiente del sensor 1 de relación aire-combustible (A/C) con temperatura baja del refrigerante del motor
- Temperatura elevada del refrigerante del motor
- Durante el calentamiento
- Después de cambiar de N a D
- Cuando se arranca el motor

CONTROL DE AUTOAPRENDIZAJE DE LA RELACIÓN DE MEZCLA

El sistema de control de realimentación de relación de mezcla controla la señal de relación de mezcla transmitida desde el sensor 1 de relación aire-combustible (A/C). Esta señal de realimentación se envía a continuación al ECM. Este controla la relación de mezcla básica lo más aproximada posible a la relación de mezcla teórica. No obstante, la relación básica de mezcla no se controla necesariamente como se concibió originalmente. Las diferencias de fabricación (por ejemplo, el cable caliente del medidor masa caudal aire) y los cambios de características durante el funcionamiento (por ejemplo, obturación del inyector) afectan directamente a la relación de la mezcla.
En consecuencia, la diferencia entre las relaciones de mezcla básica y teórica se controlan en este sistema. Esto se calcula en términos de “duración del impulso de inyección” para compensar automáticamente la diferencia entre las dos relaciones.
La “compensación de combustible” se refiere al valor de compensación de realimentación comparándolo con la duración de inyección básica. La compensación de combustible incluye una compensación a largo plazo y otra a corto plazo.
La “compensación de combustible a corto plazo” se utiliza para mantener la relación de mezcla en su valor teórico. La señal del sensor 1 de la relación aire-combustible (A/C) indica si la relación de la mezcla es RICA o POBRE comparada con el valor teórico. Dicha señal hace que se dispare una reducción de volumen de combustible si la relación de mezcla es rica y un aumento de volumen de combustible si la mezcla es pobre.
La “compensación de combustible a largo plazo” es sobre todo compensación de combustible realizada a largo plazo para compensar la desviación no continua de la compensación de combustible a corto plazo

desde el valor central. Semejante desviación sucederá debido a diferencias propias de cada motor, desgaste por el paso del tiempo o cambios en el entorno del uso del vehículo.

DISTRIBUCIÓN DE LA INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE



Se utilizan dos tipos de sistemas.

Sistema secuencial del control de la inyección de combustible

Se inyecta el combustible dentro de cada cilindro durante cada ciclo de motor de acuerdo con el orden de encendido. Se utiliza este sistema cuando el motor está en marcha.

Sistema simultáneo del control de la inyección de combustible

El combustible se inyecta simultáneamente en cada uno de los seis cilindros dos veces en cada ciclo del motor. Es decir, se transmiten señales de impulso de la misma anchura simultáneamente desde el ECM.
Los seis inyectores de combustible reciben entonces las señales dos veces para cada ciclo del motor.
Se utiliza este sistema cuando se está arrancando el motor o si está funcionando el sistema de autoprotección (CPU), o en ambos casos.

CORTE DE COMBUSTIBLE

Se corta el suministro de combustible a cada cilindro durante la desaceleración o durante el funcionamiento del motor o del vehículo a una velocidad excesiva.

Sistema de encendido electrónico (EI)

BBS000I6

CUADRO DE SEÑALES DE ENTRADA Y SALIDA

Sensor	Señal de entrada del ECM	Función del ECM	Actuador
Sensor de posición del cigüeñal (POS)	Velocidad del motor*2 Posición de los pistones	Control del avance del encendido	Transistor de potencia
Sensor de posición del árbol de levas (FASE)			
Medidor masa caudal aire	Cantidad de aire de admisión		
Sensor de temperatura del refrigerante del motor	Temperatura del refrigerante del motor		
Sensor de posición de la mariposa	Posición de la mariposa		
Sensor de la posición del pedal del acelerador	Posición del pedal del acelerador		
Sensor de detonaciones	Detonación del motor		
Contacto de posición de estacionamiento/ punto muerto (PNP)	Posición de las marchas		
Batería	Voltaje de la batería*2		
Sensor de rueda	Velocidad del vehículo*1		

*1: Esta señal se envía al ECM a través de la línea de comunicación CAN.
*2: El ECM determina el estado de la señal de arranque por medio de las señales de las revoluciones del motor y del voltaje de la batería.

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Orden de encendido: 1-2-3-4-5-6
El avance del encendido lo controla el ECM para mantener la mejor mezcla de aire - combustible en cada estado de funcionamiento del motor. Los datos de avance del encendido se almacenan en el ECM.

El ECM recibe información como la amplitud del impulso de inyección y la señal del sensor de posición del árbol de levas. Al procesar esta información, se transmiten señales de encendido al transistor de potencia.
Durante las siguientes condiciones, el ECM revisa el avance del encendido de acuerdo con los otros datos almacenados en el ECM.

- Durante el arranque
- Durante el calentamiento
- Al ralentí
- A un voltaje bajo de la batería
- Durante la aceleración

El sistema de retardo del sensor de detonaciones está diseñado sólo para emergencias. El avance del encendido básico está programado dentro del margen sin detonaciones, si el combustible recomendado se utiliza en condiciones secas. El sistema de retardo no funciona en condiciones de conducción normales. Si se producen detonaciones en el motor, el sensor de detonaciones controla esta condición. La señal se transmite al ECM. El ECM retarda el avance del encendido para eliminar el estado de detonación.

Control de corte de combustible (sin carga y a velocidad alta del motor)

BBS000I7

CUADRO DE SEÑALES DE ENTRADA Y SALIDA

Sensor	Señal de entrada del ECM	Función del ECM	Actuador
Contacto de posición de estacionamiento/ punto muerto (PNP)	Punto muerto	Control de corte de combustible	Inyector de combustible
Sensor de la posición del pedal del acelerador	Posición del pedal del acelerador		
Sensor de temperatura del refrigerante del motor	Temperatura del refrigerante del motor		
Sensor de posición del cigüeñal (POS) Sensor de posición del árbol de levas (FASE)	Velocidad del motor		
Sensor de rueda	Velocidad del vehículo*		

*: Esta señal se envía al ECM a través de la línea de comunicación CAN.

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Si la velocidad del motor es superior a 1.800 rpm sin ninguna carga (por ejemplo, la posición de cambio es en punto muerto y a más de 1.800 rpm), el combustible se cortará transcurrido un momento. El momento exacto en que se corta el combustible depende de las revoluciones del motor.
El corte de combustible funcionará hasta que la velocidad del motor alcance las 1.500 rpm, a continuación se cancelará dicha función de corte.

NOTA:
Esta función es diferente de la de control de desaceleración incluida en la lista de EC-607, "Sistema de control de la inyección de combustible (MFI)" .

CONTROL DE CIERRE DEL ACONDICIONADOR DE AIRE

PFP:23710

Cuadro de señales de entrada y salid

BBS000I8

Sensor	Señal de entrada del ECM	Función del ECM	Actuador
Interruptor del acondicionador de aire	Señal ON del acondicionador de aire*1	Control de corte del acondicionador de aire	Relé del acondicionador de aire
Sensor de la posición del pedal del acelerador	Posición del pedal del acelerador		
Sensor de posición del cigüeñal (POS) Sensor de posición del árbol de levas (FASE)	Velocidad del motor*2		
Sensor de temperatura del refrigerante del motor	Temperatura del refrigerante del motor		
Batería	Voltaje de la batería*2		
Sensor de presión de refrigerante	Presión de refrigerante		
Sensor de presión de la servodirección	Funcionamiento de la servodirección		
Sensor de rueda	Velocidad del vehículo*1		

*1: Esta señal se envía al ECM a través de la línea de comunicación CAN.
*2: El ECM determina el estado de la señal de arranque por medio de las señales de las revoluciones del motor y del voltaje de la batería.

Descripción del sistema

BBS000I9

Este sistema mejora el funcionamiento del motor cuando se utiliza el acondicionador de aire.
El acondicionador de aire se desactiva en las siguientes condiciones.

- Si se pisa a fondo el pedal del acelerador.
- Al girar el motor.
- A velocidades altas del motor.
- Cuando la temperatura del refrigerante del motor es excesivamente elevada.
- Al hacer funcionar la servodirección con el motor a baja velocidad o el vehículo a baja velocidad.
- Cuando la velocidad del motor es excesivamente baja.
- Cuando la presión de refrigerante es excesivamente baja o alta.

DISPOSITIVO DE CONTROL AUTOMÁTICO DE LA VELOCIDAD (ASCD)

PFP:18930

Descripción del sistema

BBS000IA

CUADRO DE SEÑALES DE ENTRADA Y SALIDA

Sensor	Señal de entrada del ECM	Función del ECM	Actuador
Contacto del freno del ASCD	Funcionamiento del pedal de freno	Control de velocidad del vehículo del ASCD	Actuador eléctrico del control de la mariposa Actuador
Contacto de la luz de freno	Funcionamiento del pedal de freno		
Contacto de dirección del ASCD	Funcionamiento del interruptor de dirección ASCD		
Contacto de posición de estacionamiento/punto muerto (PNP)	Posición de las marchas		
Cuadro de instrumentos	Velocidad del vehículo*		
TCM	Revolución de la transmisión*		

*: Esta señal se envía al ECM a través de la línea de comunicación CAN.

SISTEMA BÁSICO DEL ASCD

Consultar el Manual del Conductor para las instrucciones de funcionamiento.
El dispositivo de control automático de la velocidad (ASCD) permite que el conductor mantenga el vehículo a una velocidad predeterminada constante sin pisar el pedal del acelerador. El conductor puede ajustar la velocidad del vehículo previamente entre aproximadamente 40 km/h y 175 km/h.
El ECM controla el ángulo de la mariposa del actuador de control eléctrico de la mariposa para regular la velocidad del motor.
Los indicadores CRUISE y SET en el cuadro de instrumentos indican el estado de funcionamiento del ASCD.
Si ocurre una avería en el sistema del ASCD, éste desactiva el control automáticamente.

NOTA:
Conducir siempre el vehículo de forma segura de acuerdo con el estado del tráfico y obedeciendo todas las leyes de tráfico.

FUNCIÓN SET

Pulsar el botón MAIN (El indicador CRUISE en el cuadro de instrumentos se ilumina.)
Cuando la velocidad del vehículo alcanza una velocidad deseada entre aproximadamente 40 km/h y 175 km/h, pulsar el botón SET/COAST. (A continuación el indicador SET en el cuadro de instrumentos se ilumina.)

FUNCIÓN ACCEL

Si se pulsa el botón RESUME/ACCELERATE durante la conducción con control de crucero, la velocidad del vehículo aumenta hasta que se suelta el botón o hasta que el vehículo alcance la velocidad máxima controlada por el sistema.
A continuación, el ASCD mantendrá la nueva velocidad ajustada.

FUNCIÓN CANCEL

Cuando se dé cualquiera de las siguientes condiciones se cancelará el funcionamiento del crucero.

- El botón CANCEL está pulsado
- Se pulsan más de 2 botones del interruptor de dirección ASCD al mismo tiempo (se borrará la velocidad ajustada).
- Pedal del freno pisado
- La palanca selectora se cambia a la posición N, P, R
- La velocidad del vehículo disminuye a 13 km/h por debajo de la velocidad ajustada
- El sistema ESP funciona

Cuando el ECM detecta alguna de las siguientes condiciones, el ECM cancelará el funcionamiento del crucero e informará al conductor haciendo que el indicador parpadee.

- Cuando la temperatura del refrigerante del motor es un ligeramente más alta de la temperatura normal de funcionamiento, el indicador CRUISE puede parpadear despacio.
  Cuando la temperatura del refrigerante del motor desciende hasta la temperatura de funcionamiento normal, el indicador CRUISE dejará de parpadear y el crucero podrá funcionar pulsando el botón SET/COAST o RESUME/ACCELERATE.

- Avería para algunos autodiagnósticos relativos al control del ASCD: El indicador SET parpadeará rápidamente.

Si el botón MAIN se pone en OFF mientras el ASCD está activado, se cancelarán todas las operaciones del ASCD y se borrará la memoria de velocidad del vehículo.

FUNCIÓN COAST

Si se pulsa el botón SET/COAST durante la conducción con control de crucero, disminuir la velocidad ajustada de vehículo hasta que se libere el botón. A continuación, el ASCD mantendrá la nueva velocidad ajustada.

FUNCIÓN RESUME

Si se pulsa el botón RESUME/ACCELERATE después de la operación de cancelación en vez de pulsar el botón MAIN, la velocidad del vehículo volverá a la última velocidad ajustada. Para continuar con el ajuste de velocidad del vehículo, el estado del vehículo debe cumplir las siguientes condiciones.

- Pedal del freno liberado
- La palanca selectora está en una posición distinta de P y N.
- La velocidad del vehículo es superior a 40 km/h e inferior a 175 km/h

Descripción de componentes

BBS000IB

INTERRUPTOR DE DIRECCIÓN ASCD

Consultar EC-876 .

CONTACTO DE FRENO DEL ASCD

Consultar EC-884 y EC-939 .

CONTACTO DE LA LUZ DE FRENO

Consultar EC-884 , EC-899 y EC-939 .

ACTUADOR DE CONTROL ELÉCTRICO DE LA MARIPOSA

Consultar EC-802 , EC-805 , EC-812 y EC-818 .

INDICADOR DEL ASCD

Consultar EC-946 .

COMUNICACIÓN CAN

PFP:23710

Descripción del sistema

BBS000IC

CAN (Controller Area Network) es una línea de comunicación en serie para aplicaciones en tiempo real. Es una línea de comunicación múltiplex con alta velocidad de comunicación de datos y excelente capacidad de detección de errores. En un vehículo hay muchas unidades de control y cada unidad de control comparte información y se conecta con las demás unidades durante el funcionamiento (no independiente). En comunicación CAN, las unidades de control están conectadas con 2 líneas de comunicación (línea CAN H, línea CAN L) que permiten transmitir información a alta velocidad con un menor cableado. Todas las unidades de control transmiten/reciben datos pero leen selectivamente sólo los datos necesarios.
Consultar LAN-27, "COMUNICACIÓN CAN" , para más información sobre la comunicación CAN.

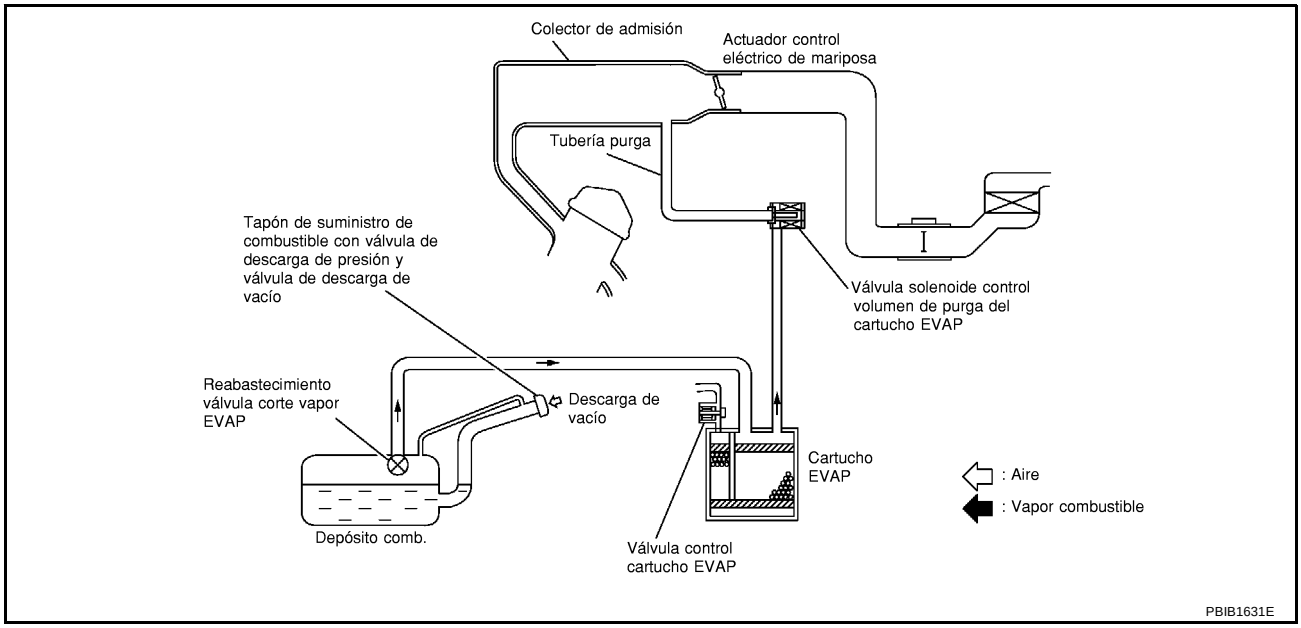
SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS

PFP:14950

Descripción

BBS000ID

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA



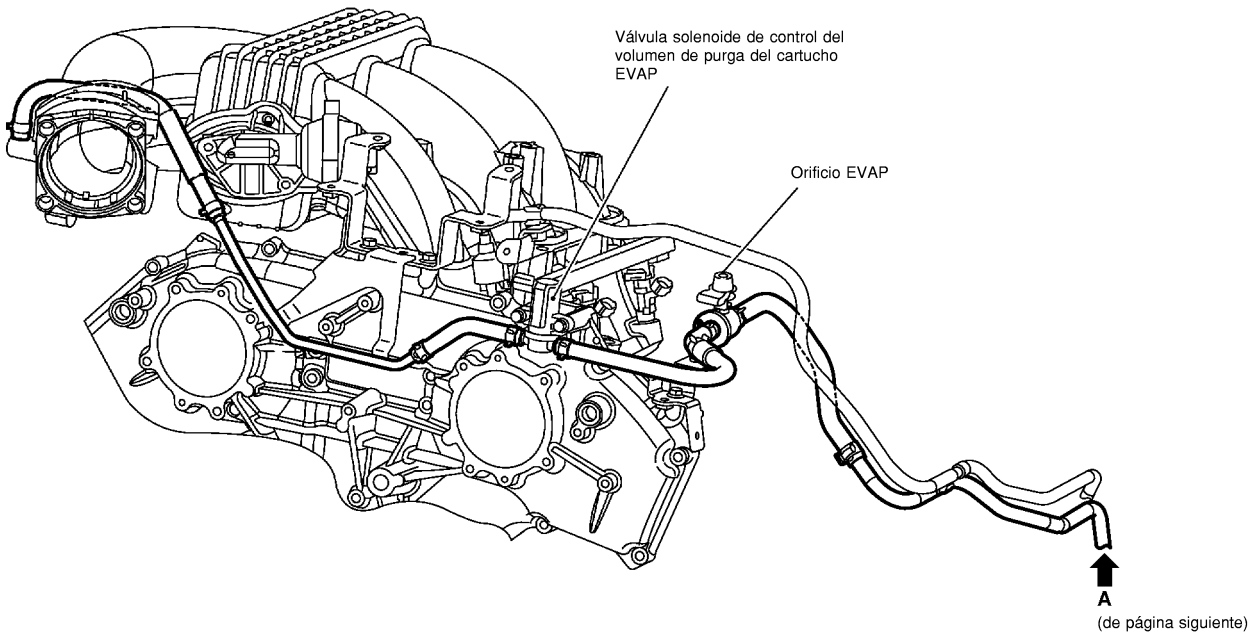
El sistema de control de emisiones evaporativas se utiliza para reducir la emisión de hidrocarburos a la atmósfera procedentes del sistema de combustible. Esta reducción de los hidrocarburos se consigue con los carbones activados del cartucho EVAP.

El vapor de combustible del depósito de combustible cerrado herméticamente se dirige hasta el cartucho EVAP, el cual contiene carbón activo, y el vapor permanece almacenado en dicho cartucho cuando el motor no está funcionando o cuando se está repostando.

El vapor del cartucho EVAP es purgado por el aire a través de la tubería de purga hasta el colector de admisión cuando el motor está funcionando. La válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP está controlada por el ECM. Cuando el motor funciona, la relación del flujo de vapor controlada por la válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP es regulada proporcionalmente a medida que aumenta el flujo de aire.

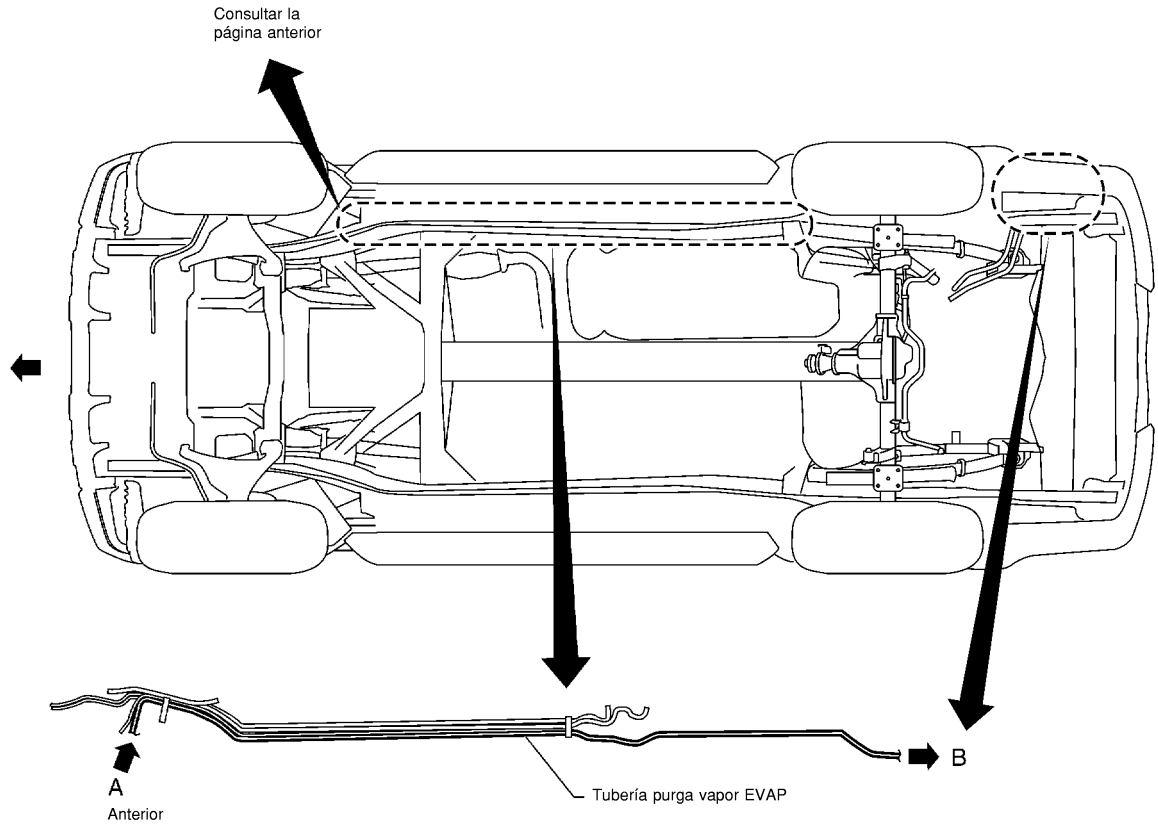
La válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP también cierra la tubería de purga durante la desaceleración y el ralentí.

DIBUJO DE LA LÍNEA DE EMISIONES EVAPORATIVAS

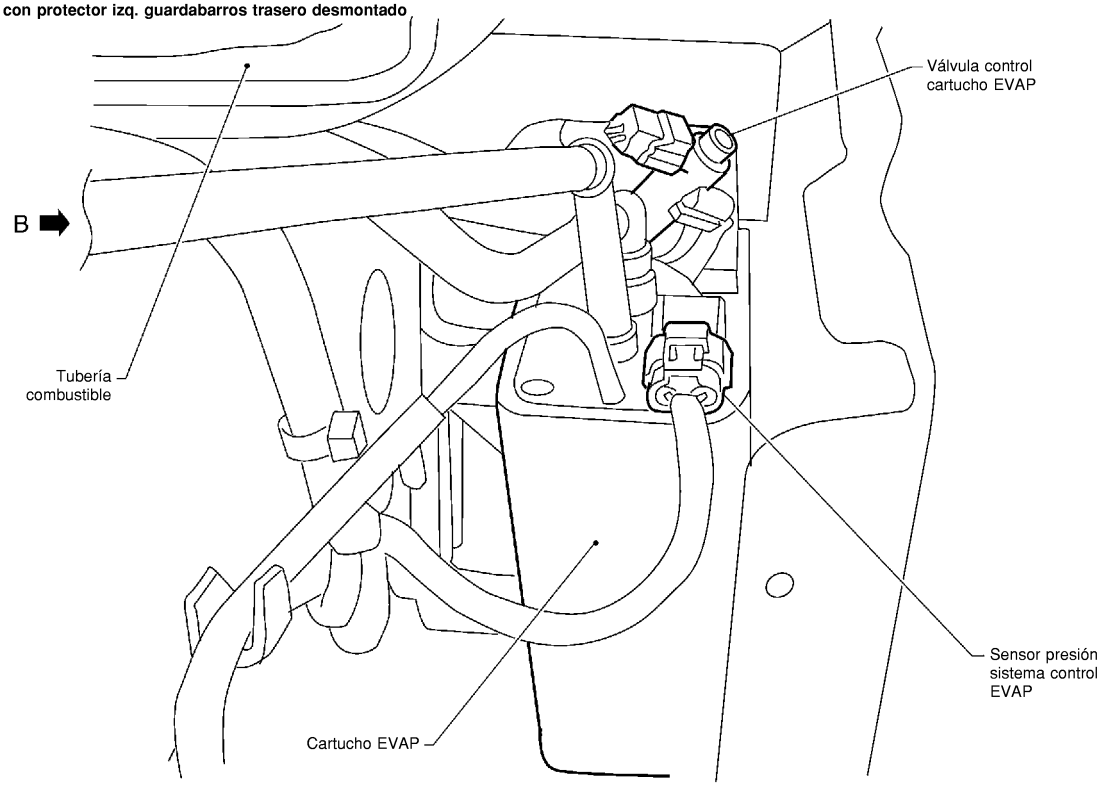


NOTA: No utilizar agua con jabón ni ningún otro tipo de disolvente para montar las mangueras de vacío o de purga.

PBIB2774E



Vista con protector izq. guardabarros trasero desmontado



BBIA0635E

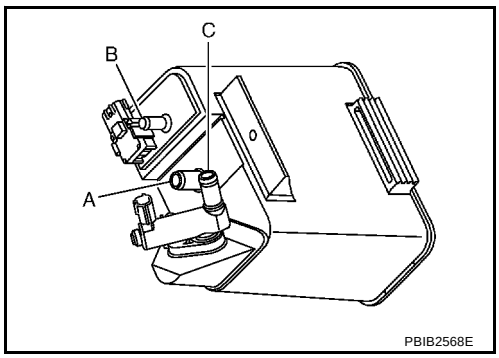
Inspección de componentes

BBS000IE

CARTUCHO EVAP

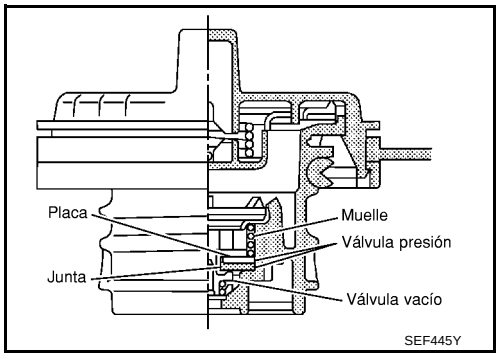
Comprobar el cartucho EVAP tal como se indica a continuación:

1. Tapar la lumbrera **B** .
2. Insuflar aire en la lumbrera **A** y comprobar que fluye libremente a través de ella **C** .
3. Liberar la lumbrera bloqueada **B** .
4. Aplicar presión al vacío a la lumbrera **B** y comprobar que haya vacío en las lumbreras **A** y **C** .
5. Tapar la lumbrera **A** y **B** .
6. Aplicar presión a la lumbrera **C** y comprobar que no hay pérdidas.



VÁLVULA DE DESCARGA DE VACÍO DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE (INTEGRADA EN EL TAPÓN DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE)

1. Limpiar la caja de la válvula.

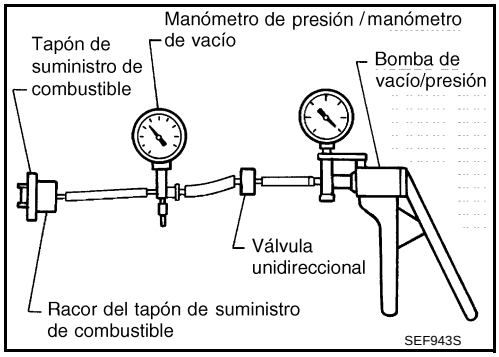


2. Comprobar la presión de apertura de la válvula y el vacío.

   Presión: **15,3 - 20,0 kPa (0,153 - 0,200 bar, 0,156 - 0,204 kg/cm^2)**

   Vacío: **-6,0 a -3,3 kPa (-0,060 a -0,033 bar, -0,061 a -0,034 kg/cm^2)**

3. Si no coincide con las especificaciones, cambiar el conjunto de la tapa de suministro de combustible.



VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CARTUCHO EVAP

Consultar EC-957 .

VÁLVULA DE CONTROL DE VENTILACIÓN DEL CARTUCHO EVAP

Consultar EC-962 .

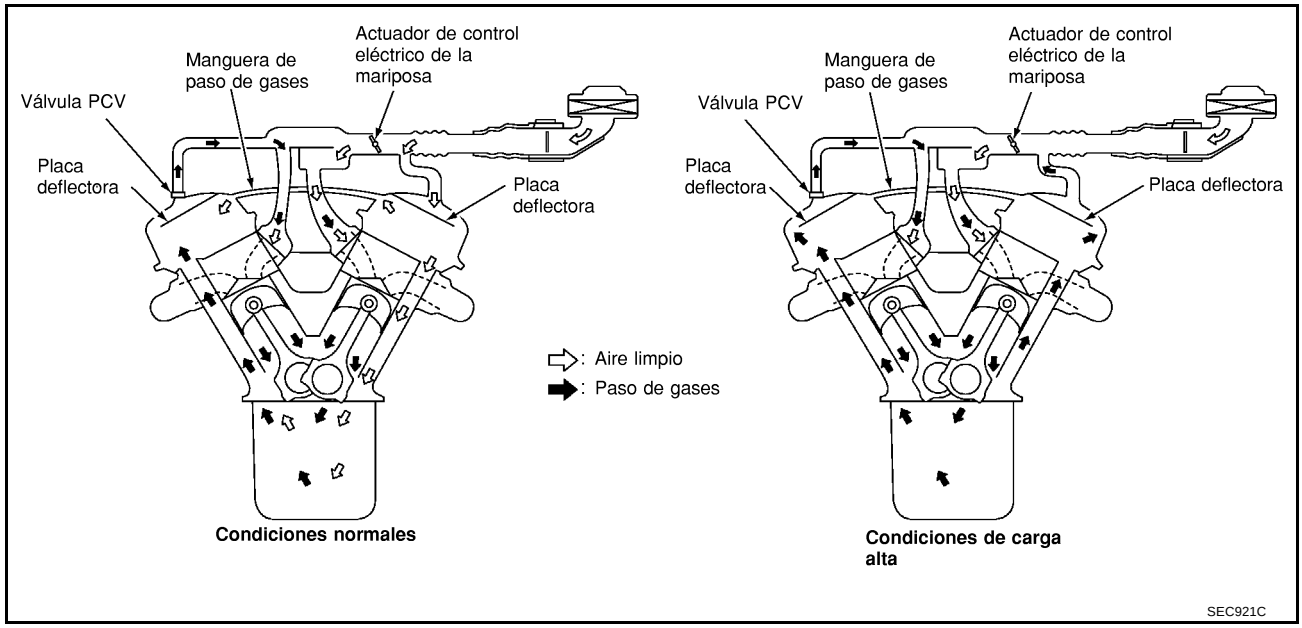
VENTILACIÓN POSITIVA DEL CÁRTER DEL CIGÜEÑAL

PFP:11810

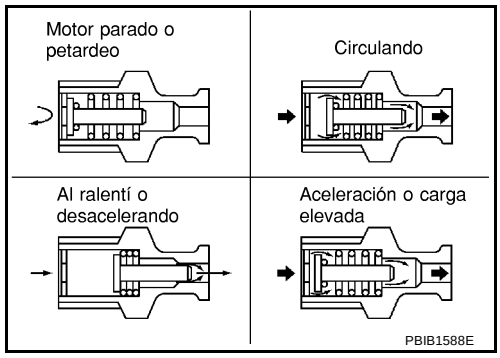
Descripción

BBS000IF

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA



Este sistema devuelve los gases de escape al colector de admisión.
La válvula de ventilación positiva del cárter (PCV) sirve para enviar los gases de escape del cárter del cigüeñal al colector de admisión. Durante el funcionamiento del motor con la mariposa parcialmente abierta, el colector de admisión aspira los gases de escape a través de la válvula PCV. Normalmente, la capacidad de la válvula es suficiente para procesar cualquier cantidad de gases de escape y una pequeña cantidad de aire de ventilación. A continuación, el aire de ventilación pasa del conducto de aire al cárter del cigüeñal. En este proceso el aire pasa por la manguera que conecta los tubos de admisión de aire con la cubierta de balancines. Cuando la mariposa está totalmente abierta, el vacío del colector es insuficiente para pasar el flujo de gases de escape a través de la válvula. El flujo pasa por la conexión de la manguera en sentido inverso.
En vehículos con una cantidad de gases de escape excesivamente alta, la válvula no cumple con los requisitos. Esto se debe a que parte del flujo pasará hasta el colector de admisión a través de la conexión de la manguera en cualquier estado.

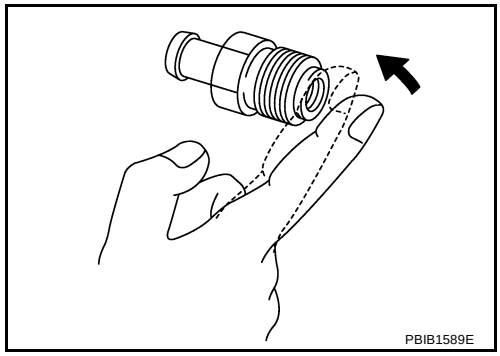


Inspección de componentes

BBS000IG

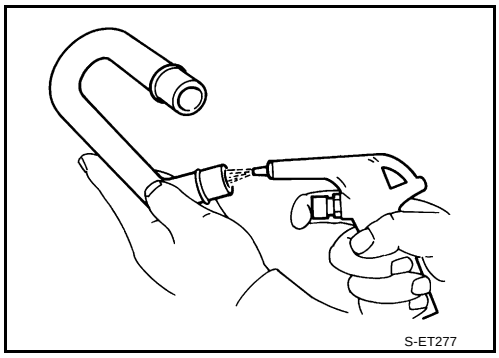
VÁLVULA PCV (VENTILACIÓN POSITIVA DEL CÁRTER DEL CIGÜEÑAL)

Con el motor al ralentí, desmontar la válvula PCV de la cubierta del balancines. Una válvula que funciona correctamente emite un silbido a medida que el aire pasa por ella. Debe notarse un fuerte vacío inmediatamente al colocar un dedo sobre la entrada de la válvula.



MANGUERA DE VENTILACIÓN DE LA VÁLVULA PCV

1. Comprobar si las mangueras y sus conexiones tienen pérdidas.
2. Desconectar todas las mangueras y limpiarlas con aire comprimido. Si no se puede desatascar alguna manguera, sustituirla.



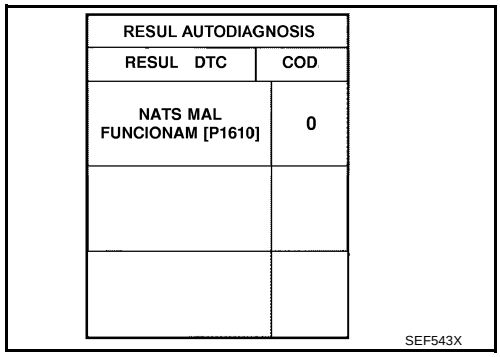
NATS (SISTEMA ANTIRROBO DE NISSAN)

PFP:25386

Descripción

BBS000IH

- **Si el indicador de seguridad se enciende con el interruptor de encendido en la posición ON o se visualiza “NATS MAL FUNCIONAM” en la pantalla “RESUL AUTODIAGNOSIS“, realizar la modalidad de resultados de autodiagnóstico con CONSULT-II utilizando la tarjeta de programa de NATS. Consultar BL-310, "NATS (sistema antirrobo Nissan)" .**
- **Confirmar que no se visualizan resultados del autodiagnóstico del NATS antes de pulsar “BORRAR” en la modalidad “RESUL AUTODIAGNOSIS” con CONSULT-II.**
- **Para sustituir el ECM, es preciso realizar una inicialización del sistema NATS y registrar todos los códigos de identificación de las llaves de contacto de NATS con CONSULT-II, empleando la tarjeta de programa de NATS.**
  Por lo tanto, asegurarse de que el propietario del vehículo ha entregado todas las llaves. Respecto a los procedimientos de inicialización del sistema NATS y el registro del código de identificación de la llave de contacto de todos los NATS, consultar NATS en el manual de funcionamiento de CONSULT - II.



SISTEMA DE DIAGNÓSTICO EN EL VEHÍCULO (OBD)

PFP:00028

Introducción

BBS000II

El ECM dispone de un sistema de diagnóstico en el vehículo, que detecta las averías relacionadas con los sensores o actuadores del motor. El ECM también registra información acerca de los distintos diagnósticos relacionados con emisiones, que incluye:

Información de diagnóstico relacionada con las emisiones
Código de avería (DTC)
Datos del cuadro inmovilizado
Código de avería del 1er recorrido (DTC del 1er recorrido)
Datos del cuadro inmovilizado del 1er recorrido

La información susodicha puede comprobarse utilizando los procedimientos enumerados en el cuadro siguiente.

×: Aplicable —: No aplicable

	DTC	DTC de 1er recorrido	Datos del cuadro inmovilizado	Datos del cuadro inmovilizado del 1er recorrido
CONSULT - II	×	×	×	×
ECM	×	×*	—	—

*: Cuando el DTC y el DTC del 1er recorrido aparecen simultáneamente en la pantalla, no pueden distinguirse claramente entre sí.

El indicador de averías del panel de instrumentos se enciende cuando se detecta la misma avería en dos recorridos consecutivos (sistema de detección de dos recorridos) o cuando el ECM entra en el modo de autoprotección. (Consultar EC-649, "Cuadro del sistema de autoprotección" .)

Sistema de detección de dos recorridos

BBS000IJ

Cuando una avería se detecta por 1ª vez, el DTC del 1er recorrido y los datos del cuadro inmovilizado del 1er recorrido quedan almacenados en la memoria del ECM. El indicador de avería no se encenderá en esta fase. <1er recorrido>
Si se vuelve a detectar la misma avería durante el próximo trayecto, el DTC y los datos del cuadro inmovilizado se almacenan en la memoria del ECM y el indicador de avería se ilumina. El indicador de avería se enciende al mismo tiempo que se almacena el DTC. <2° recorrido>; El “recorrido” en el “Sistema de detección de dos recorridos” representa una modalidad de conducción en la cual el autodiagnóstico se realiza durante el funcionamiento del vehículo. Cuando el ECM entra en la modalidad de autoprotección (Consultar EC-649, "Cuadro del sistema de autoprotección"), el DTC se almacena en la memoria del ECM incluso durante el 1er recorrido.
Cuando hay un circuito abierto en el circuito del indicador de avería MI, el ECM no puede advertir al conductor iluminando el MI si se produce una avería en el sistema de control del motor.
Por lo tanto, cuando la mariposa controlada electrónicamente y la pieza del diagnóstico relacionado del ECM se detecta continuamente como incorrecta durante 5 recorridos, el ECM avisa al conductor de que hay un problema en el sistema de control del motor y de que el circuito del MI se abre por medio del funcionamiento de la autoprotección.
La función de autoprotección también funciona al mismo tiempo que se detectan los diagnósticos anteriores, excepto el circuito del MI, y avisa al conductor de que debe reparar la avería.

Condición de funcionamiento del motor en el modo de autoprotección	La velocidad del motor no sube por encima de 2.500 rpm debido al corte de combustible

Información de diagnóstico relacionada con las emisiones

BBS000IK

ELEMENTOS DE INFORMACIÓN DEL DIAGNÓSTICO RELACIONADO CON LAS EMISIONES

×: Aplicable —: No aplicable

Elementos (Términos de la pantalla CONSULT-II)	DTC*1		Recorrido	MI	Página de referencia
	CONSULT - II	ECM*2			
CIRC COMUN CAN	U1000	1000 *3	2	—	EC-713
CIRC COMUN CAN	U1001	1001 *3	2	—	EC-713

Elementos (Términos de la pantalla CONSULT-II)	DTC*1		Recorrido	MI	Página de referencia
	CONSULT - II	ECM*2			
NO SE DETECTA DTC. PUEDEN NECESITARSE MÁS PRUEBAS.	**P0000**	**0000**	—	—	—
CNT REG V ADM-B1	P0011	0011	2	—	EC-716
CNT REG V ADM-B2	P0021	0021	2	—	EC-716
CIRCUITO SEN MAF	P0102	0102	1	×	EC-721
CIRCUITO SEN MAF	P0103	0103	1	×	EC-721
CIRC/SEN TRM	P0117	0117	2	×	EC-729
CIRC/SEN TRM	P0118	0118	2	×	EC-729
CIRC/SEN 2 PM	P0122	0122	1	×	EC-734
CIRC/SEN 2 PM	P0123	0123	1	×	EC-734
CIRC/SEN 1 PM	P0222	0222	1	×	EC-742
CIRC/SEN 1 PM	P0223	0223	1	×	EC-742
CIRC/SENS DETONAC-B1	P0327	0327	2	—	EC-750
CIRC/SENS DETONAC-B1	P0328	0328	2	—	EC-750
CIRC/SENS DETONAC-B2	P0332	0332	2	—	EC-750
CIRC/SENS DETONAC-B2	P0333	0333	2	—	EC-750
SEN/CIRC PCG	P0335	0335	2	×	EC-756
SEN/CIRC PAL-B1	P0340	0340	2	×	EC-763
SEN/CIRC PAL-B2	P0345	0345	2	×	EC-763
SEN P DIR POT/CIR	P0550	0550	2	—	EC-772
ECM	P0605	0605	1 ó 2	× o —	EC-778
A/C C S1(B1)	P1031	1031	2	×	EC-781
A/C C S1(B1)	P1032	1032	2	×	EC-781
A/C C S1(B2)	P1051	1051	2	×	EC-781
A/C C S1(B2)	P1052	1052	2	×	EC-781
CIRC/BACK UP ECM	P1065	1065	2	×	EC-789
CIR V REG ADM B1	P1111	1111	2	×	EC-793
CIRC ACTR MARIP	P1121	1121	1	×	EC-802
CIRC/FUNCION CME	P1122	1122	1	×	EC-805
POT MOT CME	P1124	1124	1	×	EC-812
POT MOT CME	P1126	1126	1	×	EC-812
MOT CME	P1128	1128	1	×	EC-818
CIR V REG V ADM B2	P1136	1136	2	×	EC-793
FUNCN U/C TCS	P1211	1211	2	—	EC-823
CIRC TCS	P1212	1212	2	—	EC-824
SOBRECALENTO MTR	P1217	1217	1	×	EC-825
MEMORIZACION PMC	P1225	1225	2	—	EC-836
MEMORIZACION PMC	P1226	1226	2	—	EC-838
CIRC POT SENSOR	P1229	1229	1	×	EC-840
SENSOR1A/C (B1)	P1271	1271	2	×	EC-847
SENSOR1A/C (B1)	P1272	1272	2	×	EC-857
SENSOR1A/C (B1)	P1276	1276	2	×	EC-867
SENSOR1A/C (B2)	P1281	1281	2	×	EC-847

Elementos (Términos de la pantalla CONSULT-II)	DTC*1		Recorrido	MI	Página de referencia
	CONSULT - II	ECM*2			
SENSOR1A/C (B2)	P1282	1282	2	×	EC-857
SENSOR1A/C (B2)	P1286	1286	2	×	EC-867
INT ASCD	P1564	1564	1	—	EC-876
INT FRENO ASCD	P1572	1572	1	—	EC-884
MAL FUNCIONAM NATS	P1610 - P1615	1610 - 1615	2	—	EC-621
CIRC INT POS P-N	P1706	1706	2	×	EC-893
VELOC POLEA IN	P1715	1715	2	—	EC-898
INT FRENO/CIRCUITO	P1805	1805	1	×	EC-899
CIRC/SEN 1 PPA	P2122	2122	1	×	EC-905
CIRC/SEN 1 PPA	P2123	2123	1	×	EC-905
CIRC/SEN 2 PPA	P2127	2127	1	×	EC-913
CIRC/SEN 2 PPA	P2128	2128	1	×	EC-913
SENSOR TP	P2135	2135	1	×	EC-921
SENSOR APP	P2138	2138	1	×	EC-930

*1: El n° del DTC del 1er recorrido es el mismo n° que el DTC
*2: En la Modalidad prueba diagnosis II (resultados de autodiagnóstico), NISSAN controla este número.
*3: El diagnóstico de averías para este DTC requiere CONSULT-II.

DTC Y DTC DEL 1ER RECORRIDO

El DTC del 1er recorrido (cuyo número es el mismo que el número de DTC) se visualiza para el último resultado de autodiagnóstico obtenido. Si la memoria del ECM se borró anteriormente y el DTC del 1er recorrido no volvió a aparecer, el DTC del 1er recorrido no se visualizará.
Si se detecta una avería durante el 1er recorrido, el DTC del 1er recorrido queda almacenado en la memoria del ECM. El indicador de avería no se iluminará (lógica de detección de dos recorridos). Si no se detecta la misma avería en el 2° recorrido (coincidiendo con el patrón de conducción requerido), el DTC del 1er recorrido se borra de la memoria del ECM. Si se vuelve a detectar la misma avería durante el 2° recorrido, el DTC de 1er recorrido y el del 2o quedan almacenados en la memoria del ECM y el indicador de avería se ilumina. Es decir, el DTC queda almacenado en la memoria del ECM y el indicador de avería se ilumina cuando se produce la misma avería durante dos recorridos consecutivos. Si un DTC de un 1er recorrido queda almacenado y se realiza una operación no diagnóstica entre el 1er y el 2° recorrido, sólo el DTC del 1er recorrido permanecerá almacenado. Para los elementos de autoprotección, el DTC se almacena en la memoria del ECM incluso en el 1er recorrido.
Los procedimientos para eliminar el DTC y el DTC de 1er recorrido de la memoria del ECM se describen en EC-625, "CÓMO BORRAR LA INFORMACIÓN DE DIAGNÓSTICO RELACIONADA CON LAS EMISIONES" .
Cuando se detecte un DTC del 1er recorrido, comprobar, imprimir o anotar y borrar los datos del DTC (1er recorrido) y del cuadro inmovilizado tal como se especifica en el paso 2 del procedimiento “Procedimiento de trabajo”, consultar EC-643, "PROCEDIMIENTO DE TRABAJO" . A continuación, llevar a cabo el Procedimiento de confirmación de DTC o la Comprobación del funcionamiento global para tratar de duplicar el problema. Si la avería se duplica, el elemento requiere reparación.

Cómo leer los DTC y los DTC de 1er recorrido

El DTC y el DTC del 1er recorrido pueden leerse siguiendo los métodos siguientes.

Con CONSULT-II
Ejemplos de CONSULT-II: P0117, P0340, P1065, etc.
(CONSULT-II también muestra el componente o sistema averiado.)

Sin herramientas
El número de parpadeos del indicador de avería en el modo de prueba de diagnóstico II (resultados del autodiagnóstico) indica el DTC. Ejemplo: 0117, 0340, 1065, etc.
Estos DTC están controlados por NISSAN.

- **El n° del DTC del 1er recorrido es el mismo n° que el DTC**
- **La presentación de un DTC indica una avería. No obstante, el Modo prueba diagnosis II no indica si la avería todavía está teniendo lugar o ya ocurrió en el pasado y volvió al estado normal. CON-**

SULT-II puede identificar el estado de la avería, como se indica a continuación. Por lo tanto, se recomienda usar CONSULT-II (si se dispone de él).

A continuación se presenta una muestra de la pantalla CONSULT-II para el DTC y el DTC del 1er recorrido. El DTC o DTC de 1er recorrido se visualiza en la modalidad “RESUL AUTODIAGNOSIS” de CONSULT - II. Los datos de tiempo indican la cantidad de veces que se ha conducido el vehículo después de detectar un DTC por última vez.
Si el DTC se detecta en la actualidad, la información sobre la veces será [0].
Si un DTC del 1er recorrido queda almacenado en el ECM, la información sobre las veces será [1t].

Visualización del DTC

RESUL AUTODIAGNOSIS	
RESUL DTC	TIEMPO
SEN/CIRC PCG [P0355]	0

Visualización del DTC del 1er recorrido

RESUL AUTODIAGNOSIS	
RESUL DTC	TIEMPO
SEN/CIRC PCG [P0355]	1t

PBIB0911E

DATOS DEL CUADRO INMOVILIZADO Y DATOS DEL CUADRO INMOVILIZADO DEL 1ER RECORRIDO

El ECM registra las condiciones de conducción, como el estado del sistema de combustible, el valor de carga calculado, la temperatura del refrigerante del motor, la compensación de combustible a corto plazo, la compensación de combustible a largo plazo, la velocidad del motor, la velocidad del vehículo, el programa básico de combustible y la temperatura del aire de admisión en el momento en el que se detecta una avería.
Los datos almacenados en la memoria del ECM, junto con el DTC del 1er recorrido, son los datos del cuadro inmovilizado del 1er recorrido. Los datos, almacenados junto con los datos DTC, son denominados los datos del cuadro inmovilizado y se visualizan en CONSULT - II. Para más detalles, ver EC-679, "Datos del cuadro inmovilizado y datos del cuadro inmovilizado del 1er recorrido" .
Sólo se puede almacenar un grupo de datos del cuadro inmovilizado (datos del cuadro inmovilizado del 1er recorrido o datos del cuadro inmovilizado) en el ECM. Los datos del cuadro inmovilizado del 1er recorrido se almacenan en la memoria del ECM junto con el DTC de 1er recorrido. No existe ninguna prioridad para los datos del cuadro inmovilizado del 1er recorrido y se ponen al día cada vez que se detecta un DTC del 1er recorrido distinto. Sin embargo, cuando los datos del cuadro inmovilizado (detección del segundo recorrido/ Indicador de avería iluminado) quedan almacenados en la memora del ECM, los datos del cuadro inmovilizado del 1er recorrido ya no permanecerán almacenados. Tener presente que sólo se puede almacenar un grupo de datos del cuadro inmovilizado en el ECM.
Cuando se borra la memoria del ECM, ambos datos, los del cuadro inmovilizado y los del cuadro inmovilizado del 1er recorrido (junto con los DTC) serán borrados. Los procedimientos para eliminar la memoria del ECM se describen en EC-625, "CÓMO BORRAR LA INFORMACIÓN DE DIAGNÓSTICO RELACIONADA CON LAS EMISIONES" .

CÓMO BORRAR LA INFORMACIÓN DE DIAGNÓSTICO RELACIONADA CON LAS EMISIONES

Cómo borrar los DTC

Con CONSULT-II

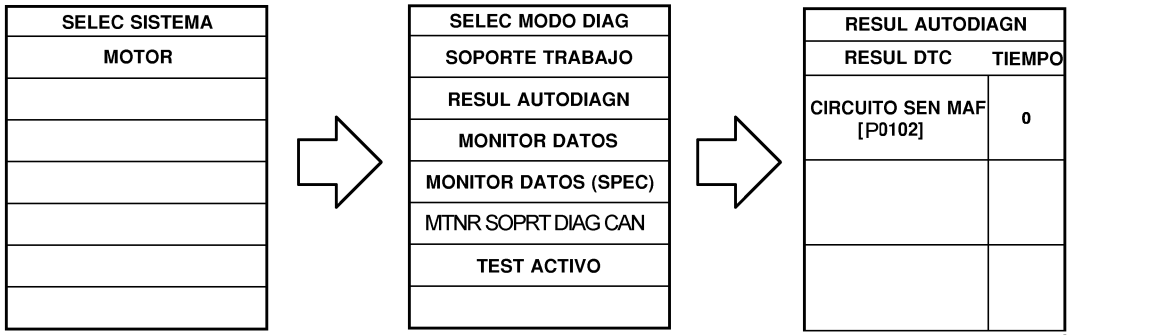
La información de diagnóstico relacionada con las emisiones en el ECM puede borrarse seleccionando BORRAR en la modalidad RESUL AUTODIAGNOSIS con CONSULT-II.

1. Si el interruptor de encendido permanece en posición ON tras el trabajo de reparación, asegurarse de desactivarlo una vez. Esperar al menos 10 segundos y girar de nuevo hasta posición ON (motor parado).
2. Encender CONSULT-II y pulsar “MOTOR”.
3. Pulsar “RESUL AUTODIAGNOSIS”.

4. Pulsar “BORRAR”. (Se borrará el DTC en el ECM).

Cómo borrar el DTC (Con CONSULT-II)

1. Si el interruptor de encendido se queda en “ON” después de realizar un trabajo de reparación, asegurarse de girarlo hacia “OFF” una vez. Esperar como mínimo 10 segundos y a continuación, girarlo hacia “ON” de nuevo.



2. Conectar **CONSULT-II** y pulsar “MOTOR”.
3. Pulsar “RESUL AUTODIAGN”.
4. Pulsar “BORRA”. (El DTC en ECM se borrará).

PBIB2392E

Sin CONSULT-II

1. Si el interruptor de encendido permanece en posición ON tras el trabajo de reparación, asegurarse de desactivarlo una vez.
2. Esperar al menos 10 segundos y girar de nuevo hasta posición ON (motor parado).
3. Cambiar la Modalidad prueba diagnosis de Modalidad II a Modalidad I pisando el pedal del acelerador. Consultar EC-627, "CÓMO CAMBIAR LA MODALIDAD DE PRUEBA DE DIAGNOSIS" .

- **Si se desconecta la batería, la información de diagnóstico relacionada con las emisiones se perderá al cabo de 24 horas**
- **Los datos siguientes desaparecen cuando se borra la memoria del ECM.**

- Códigos de avería (DTC)
- Códigos de avería del 1er recorrido
- Datos del cuadro inmovilizado
- Datos del cuadro inmovilizado del 1er recorrido

Los procedimientos de trabajo reales se describen utilizando un DTC como ejemplo. Asegurarse de que no sólo el DTC, sino también los datos anteriores se borren de la memoria del ECM durante los procedimientos de trabajo.

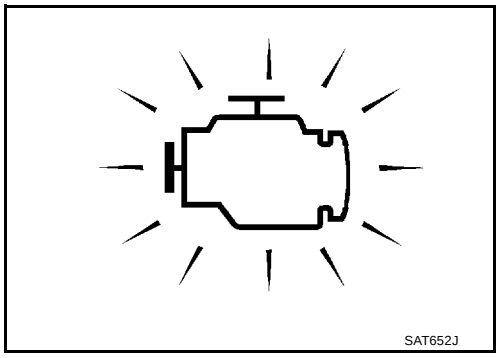
Indicador de avería (MI)

BBS000IL

DESCRIPCIÓN

El MI está ubicado en el tablero de instrumentos.

1. El indicador de avería se encenderá cuando se gira el interruptor de encendido a la posición ON con el motor parado. Esto es una comprobación de la bombilla.
   Si el indicador de avería no se enciende, consultar DI-32, "TESTIGOS" , o ver EC-1030 .
2. Cuando se pone en marcha el motor, debería apagarse el indicador de avería.
   Si el indicador de avería permanece encendido significa que el sistema de diagnóstico en el vehículo ha detectado una avería en el sistema del motor.



SAT652J

FUNCIÓN DEL SISTEMA DE DIAGNÓSTICO EN EL VEHÍCULO

El sistema de diagnóstico en el vehículo dispone de las tres funciones siguientes.

Modalidad prueba diagnosis	Estado LLAVE y MOTOR	Función	Explicación de la función
Modalidad I	Interruptor de encendido en posición ON Motor parado 	COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS	Esta función comprueba si la bombilla del indicador de avería está dañada (fundida, circuito abierto, etc.) Si el MI no se enciende, comprobar el circuito del MI.
	Motor funcionando 	AVISO DE AVERÍA	Esta es una condición normal de conducción. Cuando se detecta una avería dos veces en dos ciclos de conducción consecutivos (sistema de detección de dos recorridos), el indicador de avería se iluminará para informar al conductor que se ha detectado una avería. Los diagnósticos de detección de un recorrido iluminarán el indicador de avería en el 1er recorrido.
Modalidad II	Interruptor de encendido en posición ON Motor parado 	RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO	Esta función permite que puedan leerse los DTC y los DTC de 1er recorrido.

Cuando hay un circuito abierto en el circuito del indicador de avería MI, el ECM no puede advertir al conductor iluminando el MI si se produce una avería en el sistema de control del motor.
Por lo tanto, cuando la mariposa controlada electrónicamente y la pieza del diagnóstico relacionado del ECM se detecta continuamente como incorrecta durante 5 recorridos, el ECM avisa al conductor de que hay un problema en el sistema de control del motor y de que el circuito del MI se abre por medio del funcionamiento de la autoprotección.
La función de autoprotección también funciona al mismo tiempo que se detectan los diagnósticos anteriores, excepto el circuito del MI, y avisa al conductor de que debe reparar la avería.

Condición de funcionamiento del motor en el modo de autoprotección	La velocidad del motor no sube por encima de 2.500 rpm debido al corte de combustible

CÓMO CAMBIAR LA MODALIDAD DE PRUEBA DE DIAGNOSIS

NOTA:

- **Es conveniente medir exactamente el tiempo con un reloj.**
- **Es imposible cambiar la modalidad de diagnóstico cuando un circuito del sensor de posición del pedal del acelerador se ha averiado.**
- **Después de poner el interruptor de encendido en posición OFF, el ECM siempre vuelve a la Modalidad prueba diagnosis I.**

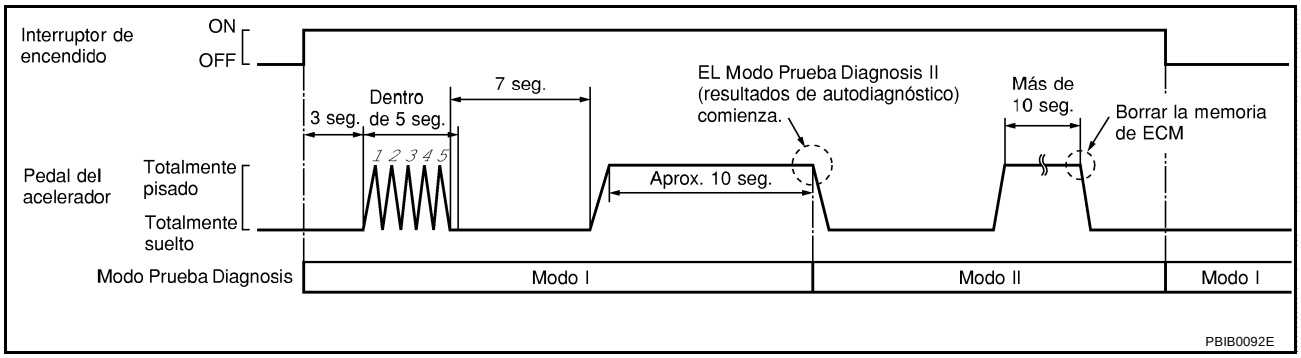
Cómo establecer la Modalidad prueba diagnosis II (resultados de autodiagnóstico)

1. Confirmar que el pedal del acelerador está totalmente liberado, girar el interruptor de encendido a la posición ON y esperar 3 segundos.
2. Repetir rápidamente cinco veces el procedimiento siguiente en 5 segundos.

a. Pisar a fondo el pedal del acelerador.
b. Soltar totalmente el pedal del acelerador.

3. Esperar 7 segundos, pisar completamente el pedal del acelerador y mantenerlo pisado durante aprox. 10 segundos hasta que el MI empiece a parpadear.
4. Soltar totalmente el pedal del acelerador.

El ECM entra en la Modalidad prueba diagnosis II (resultados de autodiagnóstico).



Cómo borrar la Modalidad prueba diagnosis II (resultados de autodiagnóstico)

1. Establecer el ECM en la Modalidad prueba diagnosis II (resultados de autodiagnóstico). Consultar EC-627, "Cómo establecer la Modalidad prueba diagnosis II (resultados de autodiagnóstico)" .
2. Pisar a fondo el pedal del acelerador y mantenerlo así durante más de 10 segundos.
   La información de diagnóstico relacionada con las emisiones se borra de la memoria de reserva del ECM.
3. Soltar totalmente el pedal del acelerador y confirmar que se visualiza el DTC 0000.

MODALIDAD PRUEBA DIAGNOSIS I — COMPROBACIÓN DE LA BOMBILLA

En esta modalidad, el MI en el tablero de instrumentos debería permanecer encendido. Si permanece apagado, comprobar la bombilla. Consultar DI-32, "TESTIGOS" o EC-1030 .

MODALIDAD PRUEBA DIAGNOSIS I — AVISO DE AVERÍA

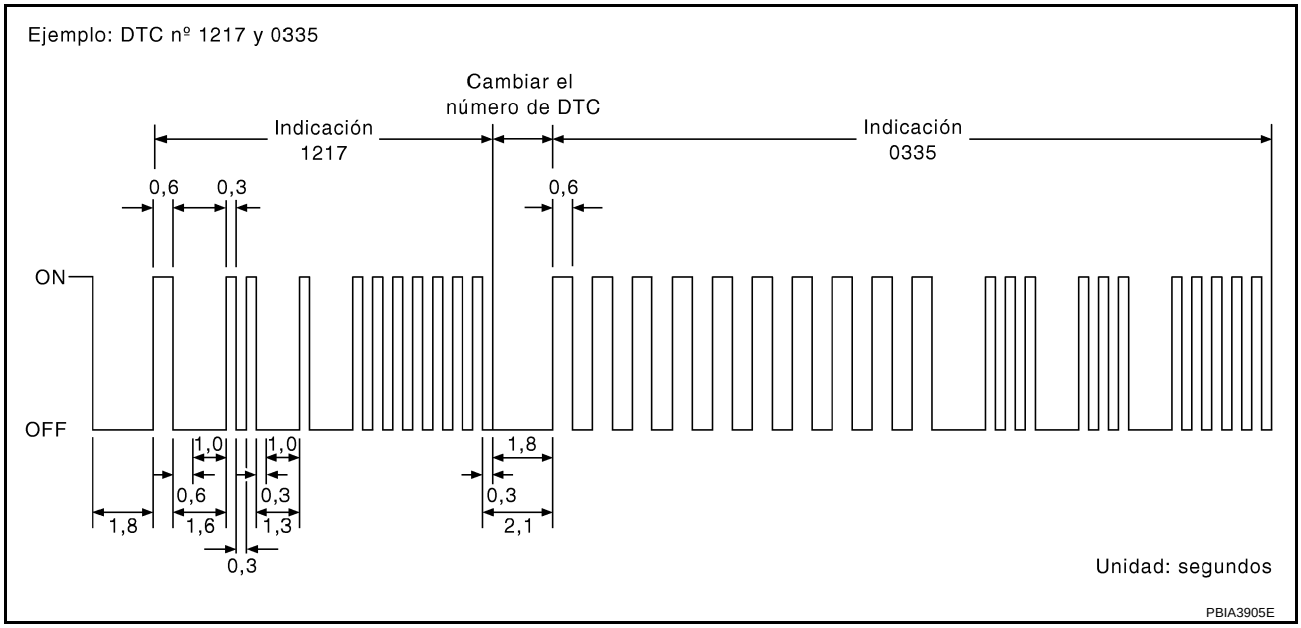
MI	Estado
ON	Cuando se detecta una avería.
OFF	Ninguna avería.

Este número de DTC se explica en la Modalidad prueba diagnosis II (RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO)

MODALIDAD PRUEBA DIAGNOSIS II — RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

En este modo, el DTC y DTC de 1er recorrido vienen indicados por el número de veces que el indicador de avería parpadea tal como se indica a continuación.
El DTC y el DTC del 1er recorrido aparecen visualizados al mismo tiempo. Si el MI no se ilumina en el modo prueba diagnóstico I (Aviso de avería), todos los elementos visualizados están en los DTC del 1er recorrido. Si aparece solo un código en la pantalla cuando el indicador de avería se enciende en el modo prueba diagnosis II (RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO), es un DTC; si se visualizan dos o más códigos, podrían tratarse de DTC o DTC de 1er recorrido. El n° del DTC es el mismo n° que el DTC de 1er recorrido. Estos

códigos no identificados pueden identificarse con CONSULT-II. Se utilizará un DTC como ejemplo de cómo leer un código.



Un código de avería en particular puede ser identificado por el número de destellos representando un número de cuatro dígitos. El “cero” viene representado por diez destellos. La duración del encendido y apagado de los destellos que representan las milésimas es de 1,2 segundos, que se reparten en un ciclo de 0,6 segundos para el encendido y 0,6 segundos para el apagado.
Las centésimas y dígitos inferiores constan de un ciclo de 0,3 segundos encendidos y 0,3 segundos apagados.
El intervalo de cambio de un dígito por otro es de 1,0 segundo apagado. En otras palabras, el último dígito se muestra en la pantalla 1,3 segundos después de que el dígito anterior haya desaparecido.
El intervalo de cambio de un código de avería por otro es de 1,8 segundos apagado.
De esta manera, todas las averías detectadas son clasificadas por sus números de DTC. El DTC “0000” no indica ninguna avería. (Véase EC-596, "ÍNDICE DE DTC")

Cómo borrar la Modalidad prueba diagnosis II (resultados de autodiagnóstico)

Los DTC pueden borrarse de la memoria de reserva del ECM pisando el pedal del acelerador. Consultar EC-627, "Cómo establecer la Modalidad prueba diagnosis II (resultados de autodiagnóstico)" .

- **Si se desconecta la batería, los DTC desaparecerán de la memoria de reserva al cabo de aproximadamente 24 horas.**
- **Tener cuidado de no borrar la memoria almacenada antes de empezar los diagnósticos de averías.**

PROCEDIMIENTO BÁSICO DE SERVICIO

PFP:00018

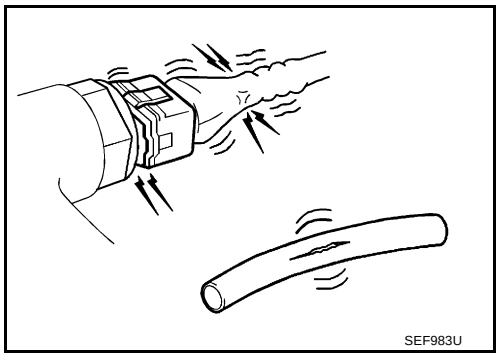
Inspección básica

BBS000IM

1. COMIENZO DE LA INSPECCIÓN

1. Comprobar los registros de servicio por si alguna reparación reciente indica una avería relacionada o hay necesidad de efectuar el mantenimiento programado.
2. Abrir el capó del motor y comprobar lo siguiente:

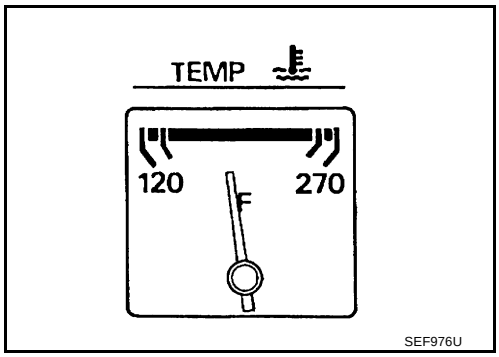
- Conectores de la instalación por si las conexiones son incorrectas
- La instalación del cableado por si hay conexiones irregulares, constricciones y cortes
- Las mangueras de vacío por si están cortadas, retorcidas o sus conexiones son incorrectas
- Las mangueras y las conducciones por si hay pérdidas
- Obstrucción del filtro de aire
- Junta


SEF983U

3. Confirmar que no se aplican cargas eléctricas ni mecánicas.

- El interruptor de los faros está en posición OFF.
- El interruptor del acondicionador de aire está en posición OFF.
- El interruptor de la luneta térmica está en “OFF”.
- El volante está en posición recta, etc.

4. Poner en marcha el motor y calentarlo hasta que la aguja de temperatura del refrigerante del motor señale al centro del indicador.
   Asegurarse de que el motor funciona a menos de 1.000 rpm.

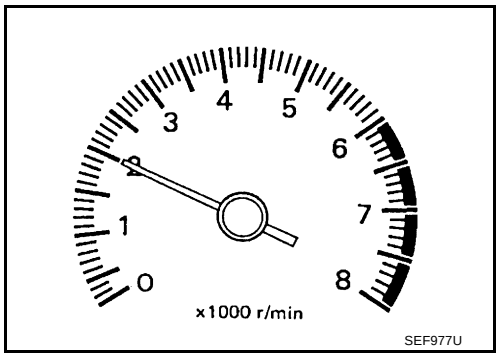


SEF976U

5. Hacer funcionar el motor a unas 2.000 rpm durante aproximadamente 2 minutos sin carga.
6. Asegurarse de que no se visualiza ningún DTC con CONSULT-II.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>IR A 2.



SEF977U

2. REPARAR O SUSTITUIR

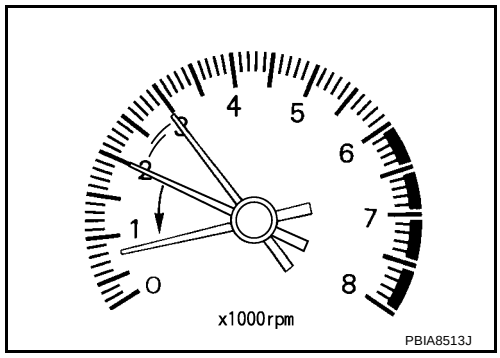
Reparar o sustituir los componentes según sea necesario de conformidad con el Procedimiento de diagnóstico correspondiente.

>> IR A 3.

3. COMPROBAR LA VELOCIDAD DE RALENTÍ DE REFERENCIA

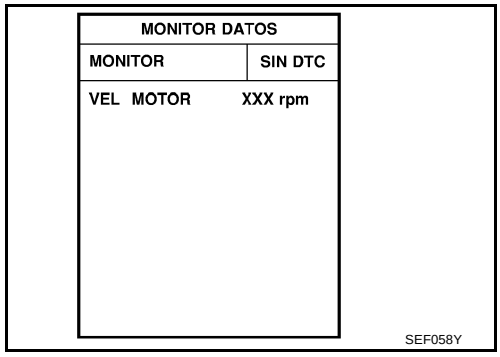
Con CONSULT-II

1. Hacer funcionar el motor a unas 2.000 rpm durante aproximadamente 2 minutos sin carga.
2. Revolucionar el motor (entre 2.000 y 3.000 rpm) dos o tres veces sin carga y, a continuación, hacerlo funcionar a velocidad de ralentí durante 1 minuto aproximadamente.



3. Leer la velocidad de ralentí en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
   Consultar EC-634, "Velocidad de ralentí" .

   625 ± 50 rpm (en las posiciones P o N)



Sin CONSULT-II

1. Hacer funcionar el motor a unas 2.000 rpm durante aproximadamente 2 minutos sin carga.
2. Revolucionar el motor (entre 2.000 y 3.000 rpm) dos o tres veces sin carga y, a continuación, hacerlo funcionar a velocidad de ralentí durante 1 minuto aproximadamente.
3. Comprobar la velocidad de ralentí. Consultar EC-634, "Velocidad de ralentí" .

   625 ± 50 rpm (en las posiciones P o N)

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 10.
Incorrecto>>IR A 4.

4. REALIZAR EL APRENDIZAJE DE LA POSICIÓN LIBERADA DEL PEDAL DEL ACELERADOR

1. Parar el motor.
2. Realizar EC-636, "Aprendizaje de la posición liberada del pedal del acelerador" .

>> IR A 5.

5. REALIZAR EL APRENDIZAJE DE LA POSICIÓN CERRADA DE LA VÁLVULA DE LA MARIPOSA

Realizar EC-636, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .

>> IR A 6.

6. REALIZAR EL APRENDIZAJE DEL VOLUMEN DE AIRE AL RALENTÍ

Consultar EC-636, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .
¿Se ha realizado con éxito el aprendizaje del volumen de aire al ralentí?

Sí o No

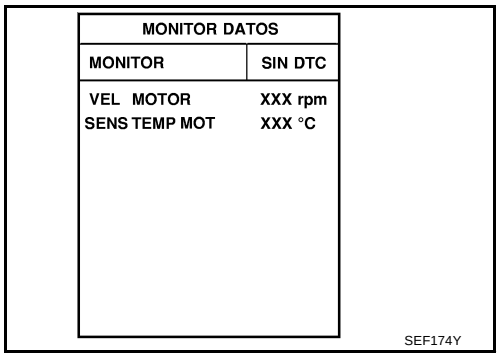
Sí >> IR A 7.
No >> 1. Seguir las instrucciones de Aprendizaje del volumen de aire al ralentí.
2. IR A 4.

7. COMPROBAR DE NUEVO LA VELOCIDAD DE RALENTÍ DE REFERENCIA

Con CONSULT-II

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Leer la velocidad de ralentí en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
   Consultar EC-634, "Velocidad de ralentí" .

   625 ± 50 rpm (en las posiciones P o N)



Sin CONSULT-II

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Comprobar la velocidad de ralentí.
   Consultar EC-634, "Velocidad de ralentí" .

   625 ± 50 rpm (en las posiciones P o N)

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 10.
Incorrecto>>IR A 8.

8. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Revisar el sensor de posición del árbol de levas (FASE) y el circuito. Consultar EC-763 .
- Revisar el sensor de posición del cigüeñal (POS) y el circuito. Consultar EC-756 .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>1.Reparar o sustituir.
2. IR A 4.

9. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL ECM

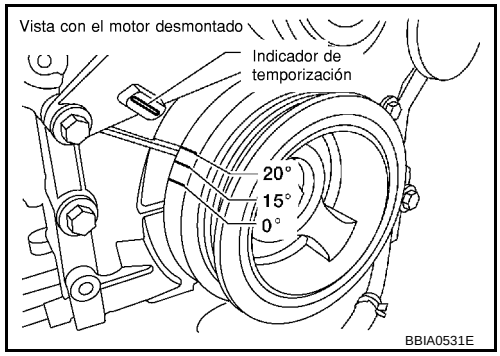
1. Comprobar el funcionamiento del ECM sustituyéndolo por otro ECM que se sepa que funciona correctamente. (Es posible que el ECM sea la causa del incidente, pero no es lo habitual.)
2. Llevar a cabo la inicialización del sistema NATS y el registro de todos los códigos de identificación de la llave de contacto de NATS. Consultar BL-313, "Función de restablecimiento de la comunicación del ECM" .

>> IR A 4.

10. COMPROBAR EL AVANCE DEL ENCENDIDO

1. Poner en marcha el motor al ralentí.
2. Comprobar el avance del encendido con una lámpara estroboscópica. Consultar EC-635, "AVANCE DEL ENCENDIDO" .

15 ± 5° APMS (en posición P o N)



Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 11.

11. REALIZAR EL APRENDIZAJE DE LA POSICIÓN LIBERADA DEL PEDAL DEL ACELERADOR

1. Parar el motor.
2. Realizar EC-636, "Aprendizaje de la posición liberada del pedal del acelerador" .

>> IR A 12.

12. REALIZAR EL APRENDIZAJE DE LA POSICIÓN CERRADA DE LA VÁLVULA DE LA MARIPOSA

Realizar EC-636, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .

>> IR A 13.

13. REALIZAR EL APRENDIZAJE DEL VOLUMEN DE AIRE AL RALENTÍ

Consultar EC-636, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .
¿Se ha realizado con éxito el aprendizaje del volumen de aire al ralentí?

Sí o No

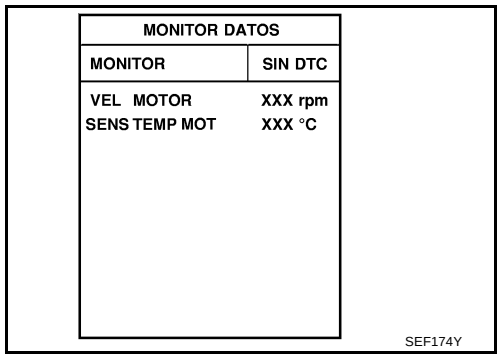
Sí >> IR A 14.
No >> 1. Seguir las instrucciones de Aprendizaje del volumen de aire al ralentí.
2. IR A 4.

14. COMPROBAR DE NUEVO LA VELOCIDAD DE RALENTÍ DE REFERENCIA

Con CONSULT-II

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Leer la velocidad de ralentí en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
Consultar EC-634, "Velocidad de ralentí" .

625 ± 50 rpm (en las posiciones P o N)



Sin CONSULT-II

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Comprobar la velocidad de ralentí. Consultar EC-634, "Velocidad de ralentí" .

625 ± 50 rpm (en las posiciones P o N)

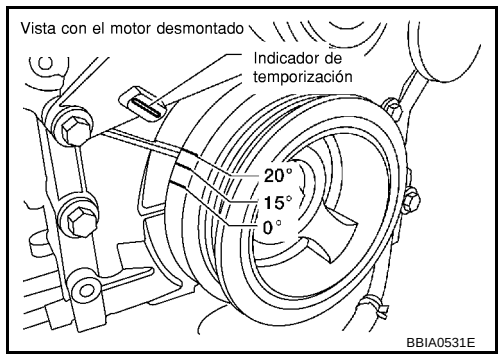
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 15.
Incorrecto>>IR A 17.

15. COMPROBAR DE NUEVO EL AVANCE DEL ENCENDIDO

1. Poner en marcha el motor al ralentí.
2. Comprobar el avance del encendido con una lámpara estroboscópica. Consultar EC-635, "AVANCE DEL ENCENDIDO" .

15 ± 5° APMS (en posición P o N)



Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 16.

16. COMPROBAR EL MONTAJE DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

Comprobar el montaje de la cadena de distribución. Consultar EM-54, "CADENA DE distribución" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 17.
Incorrecto>>1.Reparar el montaje de la cadena de distribución.
2. IR A 4.

17. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Revisar el sensor de posición del árbol de levas (FASE) y el circuito. Consultar EC-763 .
- Revisar el sensor de posición del cigüeñal (POS) y el circuito. Consultar EC-756 .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 18.
Incorrecto>>1.Reparar o sustituir.
2. IR A 4.

18. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL ECM

1. Comprobar el funcionamiento del ECM sustituyéndolo por otro ECM que se sepa que funciona correctamente. (Es posible que el ECM sea la causa del incidente, pero no es lo habitual.)
2. Llevar a cabo la inicialización del sistema NATS y el registro de todos los códigos de identificación de la llave de contacto de NATS. Consultar BL-313, "Función de restablecimiento de la comunicación del ECM" .

>> IR A 4.

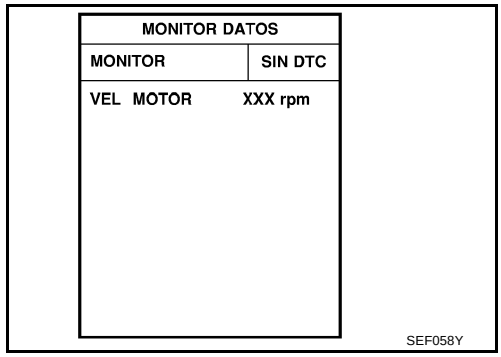
Comprobación de la velocidad de ralentí y del avance del encendido

BBS000IN

VELOCIDAD DE RALENTÍ

Con CONSULT-II

Comprobar la velocidad de ralentí en el modo de “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.



Sin CONSULT-II

Comprobar la velocidad de ralentí montando la abrazadera de un tacómetro de pulsación en un cable de alta tensión apropiado que se instalará entre la bobina de encendido nº 1 y la bujía nº 1.

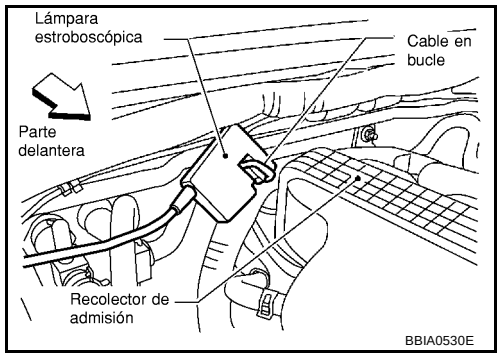
NOTA:
Para el método de montaje del tacómetro, consultar EC-635, "AVANCE DEL ENCENDIDO" .

AVANCE DEL ENCENDIDO

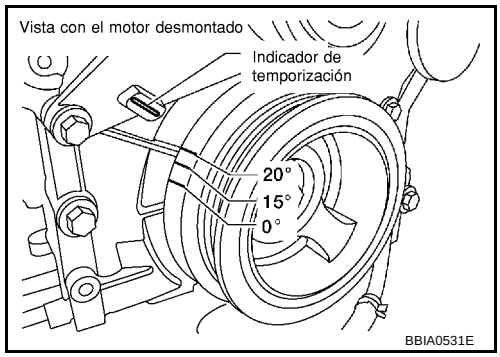
Se puede utilizar cualquiera de los dos métodos siguientes.

Método A

1. Adjuntar la lámpara estroboscópica al bucle como se muestra.

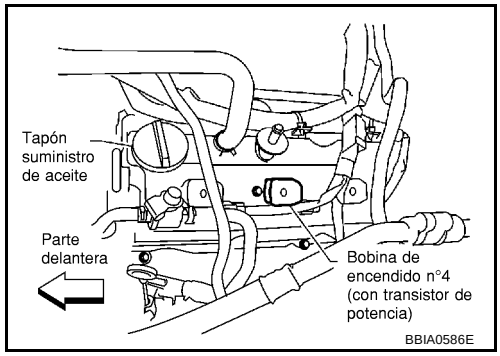


2. Comprobar el avance del encendido.

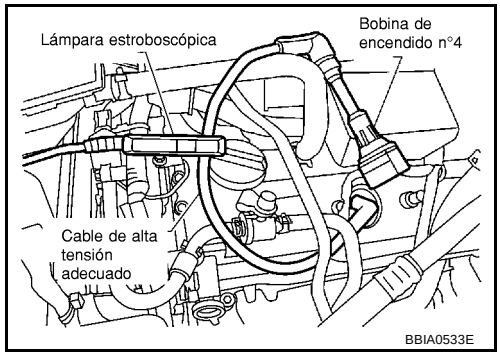


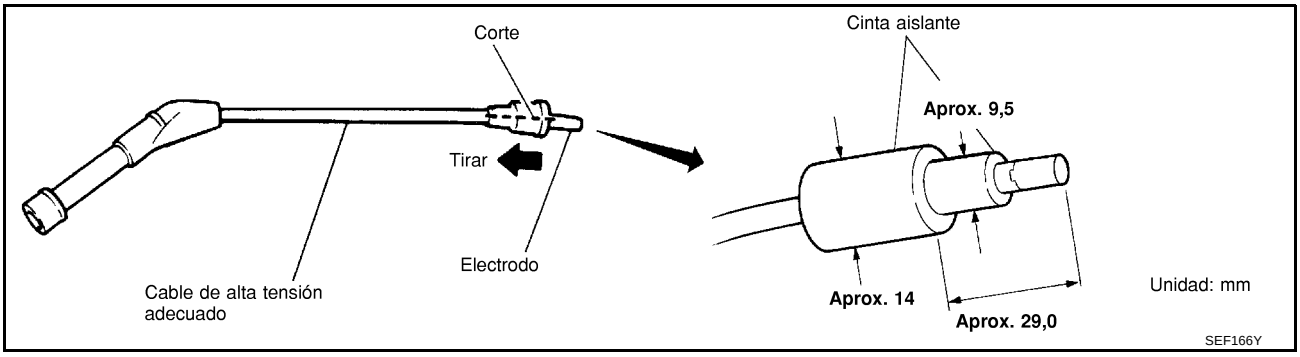
Método B

1. Desmontar la bobina de encendido n° 4.

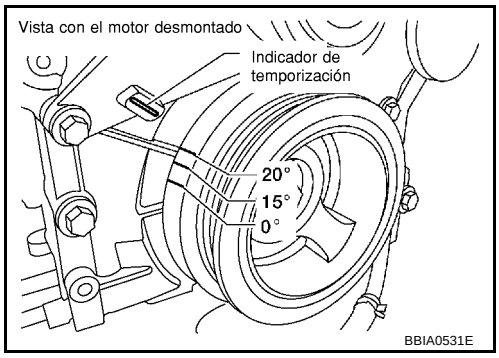


2. Conectar la bobina de encendido n° 4 y la bujía n° 4 con un cable adecuado de alta tensión como se muestra, y fijar la abrazadera de la lámpara estroboscópica a este cable.





3. Comprobar el avance del encendido.



Aprendizaje de la posición liberada del pedal del acelerador

BBS000IO

DESCRIPCIÓN

El aprendizaje de la posición de liberado del pedal del acelerador es un procedimiento para llegar a conocer la posición en la que el pedal del acelerador se encuentra totalmente liberado mediante la supervisión de la señal de salida del sensor de posición del pedal del acelerador. Debe llevarse a cabo cada vez que se desconecte el conector de la instalación del sensor de posición del pedal del acelerador o el ECM.

PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO

1. Asegurarse de soltar totalmente el pedal del acelerador.
2. Poner el interruptor de encendido en posición ON y esperar como mínimo 2 segundos.
3. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
4. Poner el interruptor de encendido en posición ON y esperar como mínimo 2 segundos.
5. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.

Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa

BBS000IP

DESCRIPCIÓN

El aprendizaje de la posición de cierre de la válvula de la mariposa es un procedimiento para llegar a conocer la posición de cierre total de la válvula de la mariposa mediante la supervisión de la señal de salida del sensor de posición de la mariposa. Debe llevarse a cabo cada vez que se desconecte el conector de la instalación del actuador de control eléctrico de la mariposa o el ECM.

PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO

1. Asegurarse de soltar totalmente el pedal del acelerador.
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
3. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
   Asegurarse de que la válvula de la mariposa se mueve durante los 10 segundos anteriores confirmando el sonido de funcionamiento.

Aprendizaje del volumen de aire al ralentí

BBS000IQ

DESCRIPCIÓN

El aprendizaje del volumen de aire al ralentí es un procedimiento para llegar a conocer el volumen de aire al ralentí que mantiene cada motor dentro del rango especificado. Se debe realizar bajo cualquiera de las siguientes condiciones:

- Cada vez que se sustituya el actuador de control eléctrico de la mariposa o el ECM.
- La velocidad de ralentí o el avance del encendido no cumplen las especificaciones.

PREPARACIÓN

Antes de realizar el aprendizaje del volumen de aire al ralentí, asegurarse de que se cumplen las siguientes condiciones.
El aprendizaje se cancelará si deja de cumplirse cualquiera de las siguientes condiciones, aunque sea durante un instante breve.

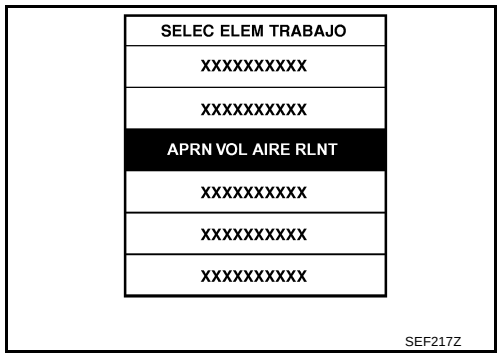
- Voltaje de la batería: Más de 12,9V (en ralentí)
- Temperatura del refrigerante de motor: 70 - 100°C
- Contacto PNP: ON
- Interruptor de carga eléctrica: OFF
  (Acondicionador de aire, faros, luneta térmica)
  En los vehículos equipados con sistemas de alumbrado diurno, colocar el contacto de alumbrado en la 1ª posición para encender únicamente los testigos de los faros de posición.
- Volante: Neutro (Posición de línea recta)
- Velocidad del vehículo: Parado
- Caja de cambios: motor caliente

– Con CONSULT-II Conducir el vehículo hasta que “SEN TEMP ATF 1” en la modalidad “MONITOR DATOS” del sistema “T/A” indique menos de 0,9V.
– Sin CONSULT-II Conducir el vehículo durante 10 minutos.

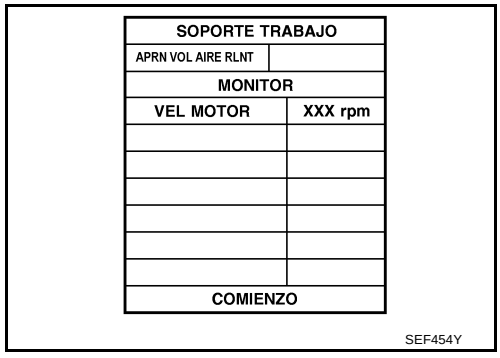
PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO

Con CONSULT-II

1. Realizar EC-636, "Aprendizaje de la posición liberada del pedal del acelerador" .
2. Realizar EC-636, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
3. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
4. Comprobar si todos los elementos incluidos bajo el título PREPARACIÓN (previamente mencionado) están en buen estado.
5. Seleccionar “APRN VOL AIRE RLNT” en la modalidad “SOPORTE TRABAJO”.



6. Pulsar “COMIENZO” y esperar 20 segundos.



7. Asegurarse de que “CMPLT” se visualiza en la pantalla CONSULT-II. Si no se visualiza “CMPLT”, no se podrá realizar el aprendizaje del volumen de aire al ralentí con éxito. En ese caso, averiguar el motivo del problema, para lo que debe consultar la sección PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO, que se encontrará más adelante.
8. Revolucionar el motor dos o tres veces y asegurarse de que la velocidad de ralentí y el avance del encendido cumplen las especificaciones.

SOPORTE TRABAJO	
APRN VOL AIRE RLNT	CMPLT
MONITOR	
VEL MOTOR	XXX rpm
COMIENZO	

MBIB0238E

ELEMENTO	ESPECIFICACIÓN
Velocidad de ralentí	625 ± 50 rpm (en las posiciones P o N)
Avance del encendido	15 ± 5° APMS (en posición P o N)

Sin CONSULT-II

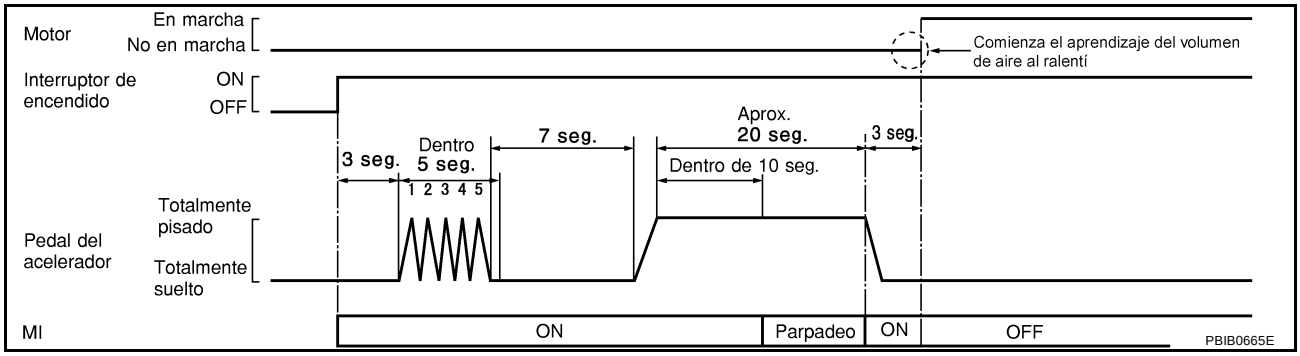
NOTA:

- **Es conveniente medir exactamente el tiempo con un reloj.**
- **Es imposible cambiar la modalidad de diagnóstico cuando un circuito del sensor de posición del pedal del acelerador se ha averiado.**

1. Realizar EC-636, "Aprendizaje de la posición liberada del pedal del acelerador" .
2. Realizar EC-636, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
3. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
4. Comprobar si todos los elementos incluidos bajo el título PREPARACIÓN (previamente mencionado) están en buen estado.
5. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
6. Confirmar que el pedal del acelerador está totalmente liberado, a continuación, girar el interruptor de encendido a la posición ON y esperar 3 segundos.
7. Repetir rápidamente cinco veces el procedimiento siguiente en 5 segundos.

a. Pisar a fondo el pedal del acelerador.
b. Soltar totalmente el pedal del acelerador.

8. Esperar 7 segundos, pisar completamente el pedal del acelerador y mantenerlo pisado durante aprox. 20 segundos hasta que el indicador de avería deje de parpadear y de estar encendido.
9. Levantar totalmente el pie del pedal del acelerador un máximo de 3 segundos después de que se apague el MI.
10. Poner en marcha el motor y dejarlo al ralentí.
11. Esperar 20 segundos.



12. Revolucionar el motor dos o tres veces y asegurarse de que la velocidad de ralentí y el avance del encendido cumplen las especificaciones.

ELEMENTO	ESPECIFICACIÓN
Velocidad de ralentí	625 ± 50 rpm (en las posiciones P o N)
Avance del encendido	15 ± 5° APMS (en posición P o N)

13. Si la velocidad de ralentí y el avance del encendido no están dentro de las especificaciones, el aprendizaje de volumen de aire al ralentí no se realizará con éxito. En ese caso, averiguar el motivo del pro-

blema, para lo que debe consultar la sección PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO, que se encontrará más adelante.

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

Si el aprendizaje del volumen de aire al ralentí no puede realizarse con éxito, llevar a cabo lo siguiente:

1. **Comprobar que la válvula de la mariposa está completamente cerrada.**
2. **Comprobar el funcionamiento de la válvula PCV.**
3. **Comprobar que no se producen pérdidas de aire más abajo de la válvula de la mariposa.**
4. **Si los tres elementos mencionados anteriormente cumplen lo especificado, los componentes del motor y el estado de sus montajes son cuestionables. Comprobar y eliminar el origen de la avería. Es útil realizar el EC-693, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS - VALOR DE ESPECIFICACIÓN" .**
5. **Si ocurre alguna de las siguientes condiciones tras la puesta en marcha del motor, eliminar la causa de la avería y volver a realizar desde el principio el aprendizaje del volumen de aire al ralentí:**
   - **El motor se cala.**
   - **Ralentí incorrecto.**

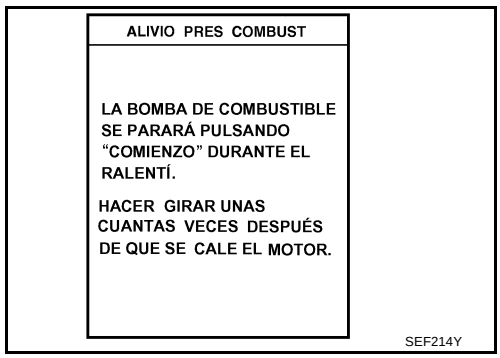
Comprobación de la presión de combustible

BBS000IR

DESCARGA DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE

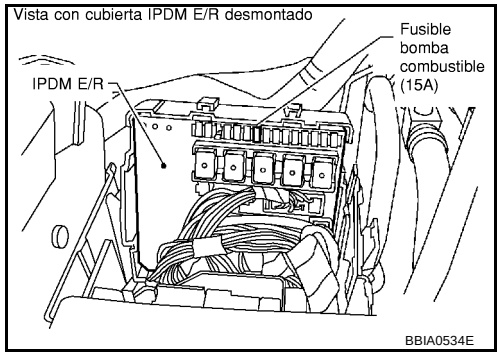
Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Realizar “ALIVIO PRES COMBUST” en la modalidad “SOPORTE TRABAJO” con CONSULT-II.
3. Poner en marcha el motor.
4. Después de que se cale el motor, hacerlo girar dos o tres veces para descargar toda la presión de combustible.
5. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.



Sin CONSULT-II

1. Desmontar el fusible de la bomba de combustible, que se encuentra en el IPDM E/R.
2. Poner en marcha el motor.
3. Después de que se cale el motor, hacerlo girar dos o tres veces para descargar toda la presión de combustible.
4. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
5. Volver a montar el fusible de la bomba de combustible después de reparar el sistema de combustible.



COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE

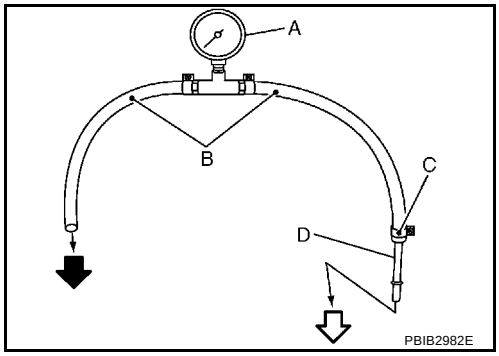
PRECAUCIÓN:

- **Antes de desconectar la conducción de combustible, descargar la presión de combustible de la conducción para eliminar el peligro.**
- **El método de conexión de la manguera de combustible utilizado al realizar la comprobación de la presión de combustible no debe usarse con otros fines.**
- **Tener cuidado de no rayar ni dejar residuos alrededor de la zona de conexión mientras se realiza la reparación, a fin de que el conector rápido mantenga su hermeticidad con las juntas tóricas dentro.**
- **No realizar la comprobación de presión de combustible con los sistemas eléctricos funcionando (p.e. luces, desempañador de la luneta trasera, A/A, etc.) El indicador de presión de combustible**

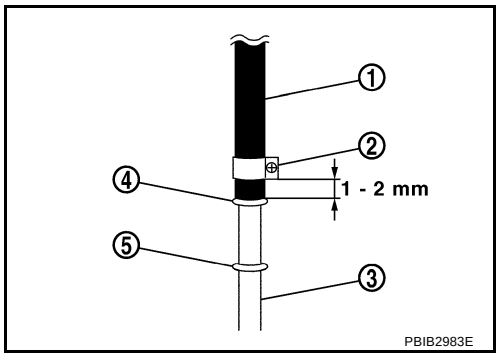
puede indicar lecturas falsas debido a las variaciones de la carga del motor y del vacío del colector.

NOTA:
Colocar algún recipiente debajo del conducto de combustible desconectado, ya que puede derramarse combustible. La presión de combustible no se puede liberar completamente porque los modelos R51 no tienen sistema de retorno de combustible.

1. Eliminar la presión de combustible totalmente. Consultar EC-639, "DESCARGA DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE" .
2. Preparar la manguera de combustible para realizar la comprobación de la presión de combustible B y el adapatador del tubo de combustible (KV10118400) D, y a continuación conectar el manómetro de combustible A.



   - ⇦: Al conector rápido
   - ⬅: Al tubo de combustible (lado del motor)
   - C: Abrazadera
   - Usar una manguera de combustible adecuada para la comprobación de la presión de combustible (manguera de combustible original NISSAN sin conector rápido).
   - Para evitar someter a la manguera a una fuerza o tensión innecesarias, utilizar una manguera de combustible moderadamente larga para la comprobación de la presión de combustible.
   - No utilizar una manguera de combustible que presente deterioro o grietas para comprobar la presión de combustible.
   - Usar un manómetro para comprobar la presión de combustible.
3. Extraer al manguera de combustible. Consultar EM-37, "INYECTOR Y TUBO DE COMBUSTIBLE" .
   - No doblar ni retorcer la manguera de combustible porque es de plástico.
4. Conectar la manguera de combustible para la comprobación (1) al tubo de combustible (lado del motor) con abrazadera (2) y como se muestra en la ilustración.

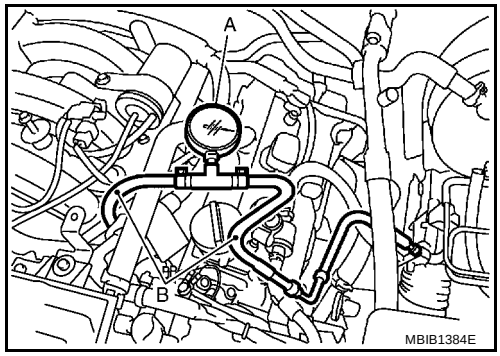


   - Carrete Nº.2 (5)
   - Limpiar el aceite o la suciedad que pueda haber en la pieza de inserción de la manguera con un paño humedecido en gasolina.
   - Aplicar una cantidad de gasolina apropiada entre la parte superior de la tubería de combustible (3) y el carrete Nº.1 (4).
   - Introducir la manguera de combustible para comprobar la presión de combustible hasta que entre en contacto con el manguito n° 1 de la manguera de combustible.
   - Utilizar una abrazadera para manguera original NISSAN (número de pieza: 16439 N4710 o 16439 40U00).
   - Al volver a conectar las conducciones de combustible, usar siempre abrazaderas nuevas.
   - Usar un destornillador dinamométrico para apretar las abrazaderas.
   - Montar la abrazadera para manguera en la posición en un margen de 1 - 2 mm.

     Pares de apriete: 1 - 1,5 N·m (0,1 - 0,15 kg - m)

   - Asegurarse de que el tornillo de la abrazadera no está en contacto con las piezas adyacentes.

5. Conectar el adaptador del tubo de combustible al conector rápido.
   - A: Comprobador de la presión de combustible
   - B: Comprobación de presión de combustible de la manguera de combustible
6. Después de conectar la manguera de combustible para comprobar la presión de combustible, tirar de la manguera con una fuerza de aproximadamente 98 N (10 kg) para confirmar que no se desprende.
7. Poner el interruptor de encendido en posición ON y comprobar si hay pérdidas de combustible.



8. Poner el motor en marcha y comprobar si hay pérdidas.
9. Leer la indicación del manómetro de combustible.
   - No debe comprobarse la presión de combustible con el sistema en funcionamiento. El manómetro de combustible puede dar lecturas falsas.
   - Durante la comprobación de la presión de combustible, controlar cada 3 minutos si hay pérdidas de combustible en la conexión de combustible.

   En ralentí: Aproximadamente 350 kPa (3,5 bar, 3,57 kg/cm^2)
10. Si el resultado no es satisfactorio, continuar con el paso siguiente.
11. Comprobar lo siguiente.
    - Presencia de obstrucciones en las mangueras y las tuberías de combustible
    - Obstrucciones en el filtro de combustible
    - Bomba de combustible
    - Obstrucciones en el regulador de presión

    Si el resultado es correcto, sustituir el regulador de presión de combustible.
    Si es incorrecto, reparar o sustituir.

DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS

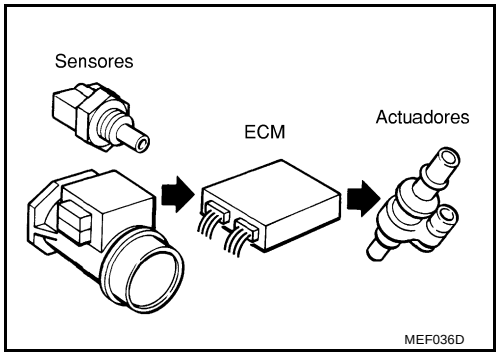
PFP:00004

Introducción al diagnóstico de averías

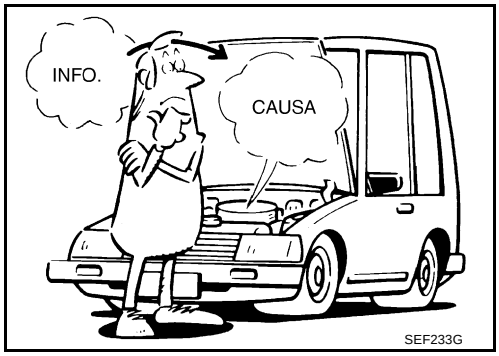
BBS000IS

INTRODUCCIÓN

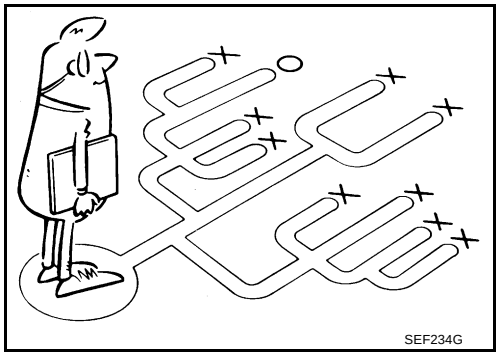
El motor tiene un ECM para controlar los sistemas principales tales como el control de combustible, control de encendido, sistema control de aire de ralentí, etc. El ECM recibe señales de entrada desde los sensores y los actuadores se activan instantáneamente. Es importante que ambas señales de entrada y salida estén limpias y estables. Al mismo tiempo, es importante que no haya averías como fugas de hermeticidad, bujías sucias u otras averías con el motor.



Resulta mucho más difícil diagnosticar un incidente que ocurra de manera intermitente en vez de forma continua. La mayoría de los incidentes intermitentes están causados por malas conexiones eléctricas o circuitos defectuosos. En este caso, la comprobación exhaustiva de los circuitos pertinentes ayudará a evitar que se sustituyan piezas en buen estado.

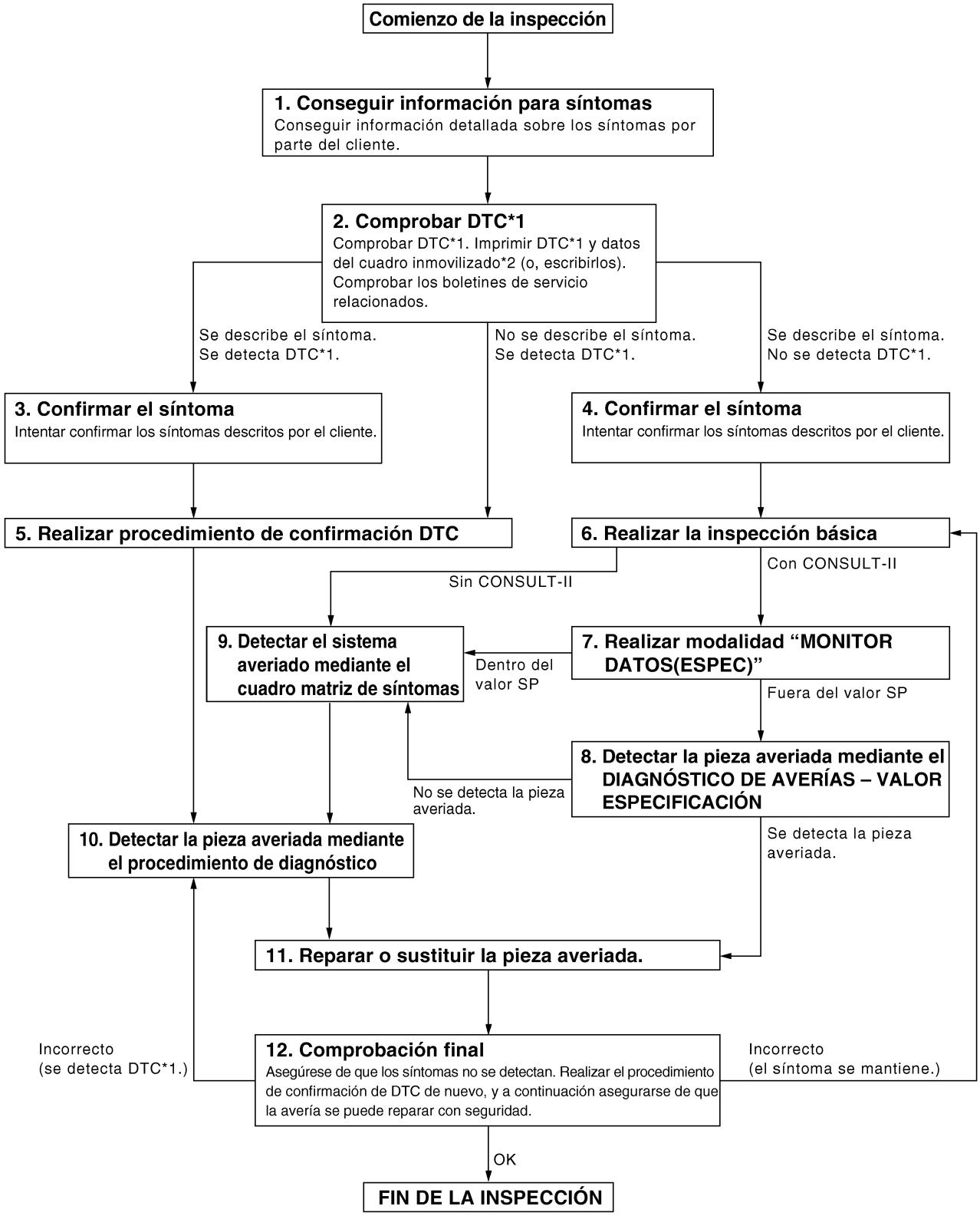


Una comprobación visual puede no ayudar a averiguar la causa de las averías. Debería realizarse una prueba de carretera con CONSULT-II o con un multímetro conectado. Seguir las instrucciones de “Procedimiento de trabajo” en EC-643 .
Antes de efectuar las comprobaciones, dedique unos minutos a hablar con el cliente que dice tener problemas al conducir. El cliente es una buena fuente de información para este tipo de averías, especialmente para los intermitentes. Averiguar qué síntomas se presentan y bajo qué condiciones. Una hoja de trabajo para diagnóstico como la que se muestra en EC-647 .
Empezar el diagnóstico buscando primero los incidentes convencionales. Esto ayudará a investigar las averías relacionadas con la gobernabilidad de un vehículo cuyo motor está controlado electrónicamente.



PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

Secuencia global



*1: Incluye el DTC de 1er recorrido.
*2: Incluye datos del cuadro inmovilizado de 1er recorrido .

PBIB2267E

Procedimiento detallado

1. OBTENER LA INFORMACIÓN PARA LOS SÍNTOMAS

Obtener la información detallada del cliente sobre el síntoma (las condiciones y el entorno en el que se produjo el incidente o la avería) utilizando la EC-646, "HOJA DE DIAGNÓSTICO" .

>> IR A 2.

2. COMPROBAR DTC*1

1. COMPROBAR DTC*1 .
2. Realizar el procedimiento siguiente si el DTC*1 aparece.

- Registrar el DTC*1 y los datos del cuadro inmovilizado*2 . (Imprimirlos con CONSULT-II.)
- Borrar DTC*1 . (Consultar EC-625, "CÓMO BORRAR LA INFORMACIÓN DE DIAGNÓSTICO RELACIONADA CON LAS EMISIONES" .)
- Estudiar la relación entre la causa detectada por el DTC*1 y el síntoma descrito por el cliente. (El Cuadro matriz de síntomas será de utilidad. Consultar EC-650 .)

3. Consultar los boletines de servicio relacionados para obtener información.

¿Se ha detectado algún síntoma y algún DTC?

El síntoma está descrito, el DTC*1 aparece.>>IR A 3.
El síntoma está descrito, el DTC*1 no se visualiza>>IR A 4.
El síntoma no está descrito, el DTC*1 aparece.>>IR A 5.

3. CONFIRMAR EL SÍNTOMA

Tratar de confirmar el síntoma descrito por el cliente (excepto si el MI está encendido).
La HOJA DE TRABAJO PARA DIAGNÓSTICO y es útil para comprobar el incidente.
Conectar CONSULT-II al vehículo en la modalidad de “MONITOR DATOS (DISP AUTO)” y comprobar los resultados de diagnóstico en tiempo real.
Verificar la relación entre el síntoma descrito por el cliente y las condiciones en las que se detectó el síntoma.

>> IR A 5.

4. CONFIRMAR EL SÍNTOMA

Tratar de confirmar el síntoma descrito por el cliente.
La HOJA DE TRABAJO PARA DIAGNÓSTICO y es útil para comprobar el incidente.
Conectar CONSULT-II al vehículo en la modalidad de “MONITOR DATOS (DISP AUTO)” y comprobar los resultados de diagnóstico en tiempo real.
Verificar la relación entre el síntoma descrito por el cliente y las condiciones en las que se detectó el síntoma.

>> IR A 6.

5. REALIZAR EL PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACIÓN DE DTC

Realizar el procedimiento de diagnóstico para el DTC*1 visualizado, y a continuación comprobar que el DTC*1 se detecta de nuevo.
En ese momento, conectar siempre CONSULT-II al vehículo, y comprobar los resultados de diagnóstico en tiempo real en “MONITOR DATOS (DISP AUTO)”.
Si se detectan dos DTC*1 o más, consultar el EC-648, "Cuadro de orden de inspección de DTC" y determinar el orden del diagnóstico de averías.

NOTA:

- Los datos del cuadro inmovilizado*2 son útiles si el DTC*1 no se detecta.
- Realizar la Comprobación del funcionamiento global si el Procedimiento de confirmación de DTC no se incluye en el Manual de taller. Este procedimiento de comprobación simplificado es una alternativa eficaz aunque el DTC*1 no se puede detectar durante esta comprobación.
  El resultado incorrecto de la Comprobación del funcionamiento global significa lo mismo que la detección de DTC*1 mediante el procedimiento de confirmación de DTC.

¿Se ha detectado DTC*1 ?

Sí >> IR A 10.
No >> Comprobar según el EC-703, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

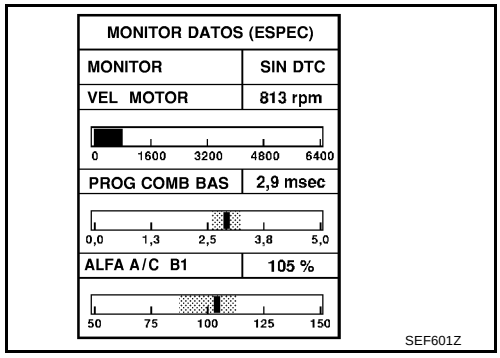
6. REALIZAR LA INSPECCIÓN BÁSICA

Realizar EC-630, "Inspección básica" .

Con CONSULT-II>>IR A 7.
Sin CONSULT-II>>IR A 9.

7. REALIZAR LA MODALIDAD MONITOR DATOS (ESPEC)

Con CONSULT-II
Comprobar que “SE FL AIRE MASA-B1”, “PROG COMB BAS”, y “ALFA AIR/COMB-B1”, “ALFA AIR/COMB-B2” se encuentran dentro del valor SP utilizando CONSULT-II en la modalidad “MONITOR DATOS (ESPEC)”. Consultar EC-694, "Procedimiento de diagnóstico" .



¿Se encuentran dentro del valor SP?

Sí >> IR A 9.
No >> IR A 8.

8. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA MEDIANTE EL DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS - VALOR DE ESPECIFICACIÓN

Detectar la pieza averiada según el EC-693, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS - VALOR DE ESPECIFICACIÓN" .

¿Se ha detectado la pieza averiada?

Sí >> IR A 11.
No >> IR A 9.

9. DETECTAR EL SISTEMA AVERIADO MEDIANTE EL CUADRO MATRIZ DE SÍNTOMAS

Detectar el sistema averiado según el EC-650, "Cuadro matriz de síntomas" que se basa en el síntoma confirmado en el paso 4, y determinar el orden del diagnóstico de averías según las causas posibles y el síntoma.

>> IR A 10.

10. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA MEDIANTE EL PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

Inspeccionar según el procedimiento de diagnóstico del sistema.

NOTA:
El Procedimiento de diagnóstico en la sección EC contiene una descripción basada en la inspección del circuito abierto. En el procedimiento de diagnóstico, también es necesario inspeccionar el circuito para ver si existen cortocircuitos. Para más detalles, consultar Inspección del circuito en GI-27, "Cómo realizar un diagnóstico eficiente para un incidente eléctrico" .

¿Se ha detectado la pieza averiada?

Sí >> IR A 11.
No >> Controlar los datos de entrada de los sensores relacionados o comprobar el voltaje de los terminales de ECM relacionados utilizando CONSULT-II. Consultar EC-687, "Valor de referencia CONSULT-II en Monitor datos" , EC-666, "Terminales del ECM y valor de referencia" .

11. REPARAR O SUSTITUIR LA PIEZA AVERIADA

1. Reparar o sustituir la pieza averiada.
2. Volver a conectar de nuevo las piezas o conectores desconectados durante el procedimiento de diagnóstico después de la reparación y la sustitución.
3. Comprobar DTC. Si aparece DTC, borrarlo, consultar EC-625, "CÓMO BORRAR LA INFORMACIÓN DE DIAGNÓSTICO RELACIONADA CON LAS EMISIONES" .

>> IR A 12.

12. COMPROBACIÓN FINAL

Cuando se detecta el DTC en el paso 2, realizar de nuevo el procedimiento de confirmación DTC o la Comprobación del funcionamiento global, y a continuación asegurarse de que la avería se ha reparado totalmente. Cuando el síntoma fue descrito por el cliente, consultar la confirmación del síntoma en los pasos 3 ó 4, y asegurarse de que el síntoma no se detecta.

Correcto o incorrecto

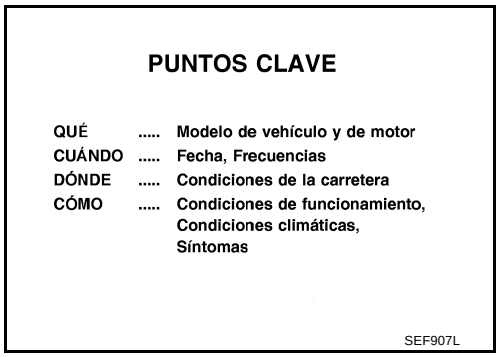
NG (DTC*1 se detecta)>>IR A 10.
NG (continúa el síntoma)>>IR A 6.
Correcto>>1. Antes de devolver el vehículo al cliente, asegurarse de borrar los DTC*1 en el ECM. (Consultar EC-625, "CÓMO BORRAR LA INFORMACIÓN DE DIAGNÓSTICO RELACIONADA CON LAS EMISIONES" .)
2. **FIN DE LA INSPECCIÓN**

*1: Incluir el DTC del 1er recorrido.
*2: Incluir los datos del cuadro inmovilizado del 1er recorrido.

HOJA DE DIAGNÓSTICO

Descripción

Hay varias condiciones de funcionamiento que causan la avería de los componentes del motor. Un buen conocimiento de tales condiciones puede hacer que el diagnóstico de averías sea más rápido y preciso.
En general, cada cliente percibe los incidentes de forma diferente. Es importante entender perfectamente los síntomas o las condiciones de los que el cliente se queja.
Utilizar una hoja de trabajo para diagnóstico, como la de la página siguiente, a fin de organizar toda la información para la reparación de averías.



Ejemplo de hoja de trabajo para diagnóstico

Nombre del cliente SR./SRA.		Modelo y año	Número de identificación del vehículo
Motor n°		Caja de cambios	Kilometraje
Fecha del incidente		Fecha de fabricación	Fecha de servicio
Combustible y tapón de suministro de combustible		☐ El vehículo se ha quedado sin combustible, provocando un fallo de encendido. ☐ Se olvidó poner el tapón de suministro de combustible o se colocó incorrectamente.	
Síntomas	☐ Puesta en marcha	☐ Imposible de poner en marcha ☐ Sin combustión ☐ Combustión parcial ☐ Combustión parcial afectada por la posición de la mariposa ☐ Combustión parcial NO afectada por la posición de la mariposa ☐ Se pone en marcha el motor, pero cuesta ☐ Otros [ ]	
	☐ Ralentí	☐ Sin ralentí acelerado ☐ Inestable ☐ Ralentí elevado ☐ Ralentí bajo ☐ Otros [ ]	
	☐ Gobernabilidad	☐ Inestable ☐ Acelerada ☐ Detonaciones ☐ Falta de potencia ☐ Detonaciones en la admisión ☐ Detonaciones en el escape ☐ Otros [ ]	
	☐ El motor se cala	☐ En el momento de arrancar ☐ Durante el ralentí ☐ Durante la aceleración ☐ Durante la desaceleración ☐ Justo después de pararse ☐ Durante la carga	
Aparición del incidente		☐ Justo después de la entrega ☐ Recientemente ☐ Por la mañana ☐ Por la noche ☐ Durante el día	
Frecuencia		☐ Siempre ☐ Bajo ciertas condiciones ☐ A veces	
Condiciones climatológicas		☐ No afecta	
	Tiempo	☐ Bueno ☐ Lluvia ☐ Nieve ☐ Otros [ ]	
	Temperatura	☐ Calor ☐ Cálido ☐ Fresco ☐ Frío ☐ Húmedo °C	
Condiciones del motor		☐ Frío ☐ Durante el calentamiento ☐ Después de calentar Velocidad del motor 0 2.000 4.000 6.000 8.000 rpm	
Condiciones de la carretera		☐ En la ciudad ☐ En el extrarradio ☐ Autovía ☐ Fuera de la carretera (subidas/bajadas)	
Condiciones de conducción		☐ No afecta ☐ Durante el arranque ☐ Durante el ralentí ☐ En la autopista ☐ Durante la aceleración ☐ Durante la velocidad crucero ☐ Durante la desaceleración ☐ Mientras se gira (dch./izq.) Velocidad del vehículo 0 15 30 45 60 75 90 Km/h	
Indicador de avería		☐ Encendido ☐ Apagado	

Cuadro de orden de inspección de DTC

BBS000IT

Si se visualizan varios DTC a la vez, realizar las inspecciones una por una, siguiendo el cuadro de orden de inspección.

NOTA:
Si aparece DTC U1000 y/o U1001 con otro DTC, realizar en primer lugar el diagnóstico de averías de DTC U1000 y U1001. Consultar EC-713, "DTC U1000, U1001 LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN" .

Prioridad	Elementos detectados (DTC)
1	● U1000 U1001 Línea de comunicación CAN ● P0102 P0103 Medidor de masa de caudal de aire ● P0117 P0118 Sensor de temperatura del refrigerante del motor ● P0122 P0123 P0222 P0223 P1225 P1226 P2135 Sensor de posición de la mariposa ● DTC P0327, P0328, P0332, P0333 Sensor de detonaciones ● P0335 Sensor de posición del cigüeñal (POS) ● P0340 P0345 Sensor de posición del árbol de levas (FASE) ● P0605 ECM ● P1229 Suministro eléctrico del sensor ● P1610-P1615 NATS (sistema antirrobo Nissan) ● P1706 Contacto de posición de punto muerto (PNP) ● P2122 P2123 P2127 P2128 P2138 Sensor de posición del pedal del acelerador
2	● P0550 Sensor de presión de la servodirección ● P1031, P1032, P1051, P1052 Calefactor del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) ● P1065 Suministro eléctrico para el ECM ● P1111 P1136 Válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión ● P1122 Función de control eléctrico de la mariposa ● P1124 P1126 P1128 Actuador de control eléctrico de la mariposa ● P1217 Sobretemperatura (SOBRECALENTAMIENTO) del motor ● P1271 P1272 P1276 P1281 P1282 P1286 Sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) ● P1805 Contacto de frenos
3	● P0011 P0021 Control de distribución de la válvula de admisión ● P1121 Actuador de control eléctrico de la mariposa ● P1211 Unidad de control TCS ● P1212 Línea de comunicación TCS ● P1564 Contacto de dirección del ASCD ● P1572 Contacto de freno del ASCD ● P1715 Sensor de revoluciones de la turbina

Cuadro del sistema de autoprotección

BBS000IU

Cuando se detectan los DTC enumerados a continuación, el ECM entra en la modalidad de autoprotección y se ilumina el MI.

N° de DTC	Elementos detectados	Condición de funcionamiento del motor en el modo de autoprotección
P0102 P0103	Circuito del medidor masa caudal aire	La velocidad del motor no sube por encima de 2.400 rpm debido al corte de combustible.
P0122 P0123 P0222 P0223 P2135	Sensor de posición de la mariposa	El ECM controla el actuador de control eléctrico de la mariposa durante la regulación de la apertura de la mariposa para que la posición al ralentí esté en un margen de +10 grados. El ECM regula la velocidad de apertura de la válvula de la mariposa de modo que sea más lenta que en condiciones normales. Por tanto, la aceleración será escasa.
P1121	Actuador eléctrico del control de la mariposa	(Cuando el actuador de control eléctrico de la mariposa no funciona correctamente debido a la avería del resorte de retorno:) El ECM controla el actuador eléctrico de la mariposa regulando la apertura de la mariposa en torno a la posición al ralentí. La velocidad del motor no subirá más de 2.000 rpm.
		(Cuando el ángulo de apertura de la válvula de la mariposa en el modo de autoprotección no está dentro del margen especificado:) El ECM controla el actuador de control eléctrico de la mariposa regulando la apertura de la mariposa a 20 grados o menos.
		(Cuando el ECM detecta que la válvula de la mariposa se ha atascado en la posición de abierta:) Mientras se conduce el vehículo, se ralentiza gradualmente con el corte de combustible. El motor se cala después de parar el vehículo. El motor puede ponerse en marcha en la posición No Py las revoluciones no superarán las 1.000 r.p.m. o más.
P1122	Función de control eléctrico de la mariposa	El ECM deja de controlar el actuador de control eléctrico de la mariposa y el resorte de retorno mantiene la válvula de la mariposa en una apertura fija (aproximadamente 5 grados).
P1124 P1126	Relé del motor de control de la mariposa	El ECM deja de controlar el actuador de control eléctrico de la mariposa y el resorte de retorno mantiene la válvula de la mariposa en una apertura fija (aproximadamente 5 grados).
P1128	Motor de control de la mariposa	El ECM deja de controlar el actuador de control eléctrico de la mariposa y el resorte de retorno mantiene la válvula de la mariposa en una apertura fija (aproximadamente 5 grados).
P1229	Suministro eléctrico del sensor	El ECM deja de controlar el actuador de control eléctrico de la mariposa y el resorte de retorno mantiene la válvula de la mariposa en una apertura fija (aproximadamente 5 grados).
P1805	Contacto del freno	El ECM controla el actuador de control eléctrico de la mariposa regulando que la abertura de la mariposa sea pequeña. Por consiguiente, la aceleración será pobre.
		Estado del vehículo: Condición de conducción
		Cuando el motor está al ralentí: Normal
		Cuando se acelera: Mala aceleración
P2122 P2123 P2127 P2128 P2138	Sensor de la posición del pedal del acelerador	El ECM controla el actuador de control eléctrico de la mariposa durante la regulación de la apertura de la mariposa para que la posición al ralentí esté en un margen de +10 grados. El ECM regula la velocidad de apertura de la válvula de la mariposa de modo que sea más lenta que en condiciones normales. Por tanto, la aceleración será escasa.

Cuando hay un circuito abierto en el circuito del indicador de avería MI, el ECM no puede advertir al conductor iluminando el MI si se produce una avería en el sistema de control del motor.
Por lo tanto, cuando la mariposa controlada electrónicamente y la pieza del diagnóstico relacionado del ECM se detecta continuamente como incorrecta durante 5 recorridos, el ECM avisa al conductor de que hay un problema en el sistema de control del motor y de que el circuito del MI se abre por medio del funcionamiento de la autoprotección.

La función de autoprotección también funciona al mismo tiempo que se detectan los diagnósticos anteriores, excepto el circuito del MI, y avisa al conductor de que debe reparar la avería.

Condición de funcionamiento del motor en el modo de autoprotección	La velocidad del motor no sube por encima de 2.500 rpm debido al corte de combustible

Cuadro matriz de síntomas

BBS000IV

SISTEMA — SISTEMA DE CONTROL BÁSICO DEL MOTOR

		SÍNTOMA													Página de referencia
		CUESTA/NO ARRANCA/ARRANCA DE NUEVO (EXC. HA)	EL MOTOR SE CALA	VACILACIÓN/ACELERACIÓN INVOLUNTARIA/BAJA DE RÉGIMEN	PICADO DE VÁLVULAS/DETONACIÓN	PÉRDIDA DE POTENCIA/MALA ACELERACIÓN	RALENTÍ ALTO/RALENTÍ BAJO	RALENTÍ DESIGUAL/OSCILANTE	VIBRACIÓN AL RALENTÍ	ESCASO/NO RETORNO A RALENTÍ	SOBRECALENTAMIENTO/TEMPERATURA DE AGUA ELEVADA	CONSUMO EXCESIVO DE COMBUSTIBLE	CONSUMO EXCESIVO DE ACEITE	BATERÍA DESCARGADA	
Código de síntoma de garantía		AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AJ	AK	AL	AM	HA	
Combustible	Circuito de la bomba de combustible	1	1	2	3	2		2	2			3		2	EC-970
	Sistema regulador de la presión de combustible	3	3	4	4	4	4	4	4	4		4			EC-639
	Circuito del inyector de combustible	1	1	2	3	2		2	2			2			EC-963
	Sistema de control de emisiones evaporativas	3	3	4	4	4	4	4	4	4		4			EC-615
Aire	Sistema de ventilación positiva del cárter del cigüeñal	3	3	4	4	4	4	4	4	4		4	1		EC-619
	Ajuste incorrecto de la velocidad de ralentí						1	1	1	1		1			EC-630
	Actuador eléctrico del control de la mariposa	1	1	2	3	3	2	2	2	2		2		2	EC-802, EC-805
Encendido	Ajuste incorrecto del avance del encendido	3	3	1	1	1		1	1			1			EC-630
	Circuito del encendido	1	1	2	2	2		2	2			2			EC-1000
Suministro eléctrico y circuito de masa		2	2	3	3	3		3	3		2	3			EC-704

	SÍNTOMA													Página de referencia
	CUESTA/NO ARRANCA/ARRANCA DE NUEVO (EXC. HA)	EL MOTOR SE CALA	VACILACIÓN/ACELERACIÓN INVOLUNTARIA/BAJA DE RÉGIMEN	PICADO DE VÁLVULAS/DETONACIÓN	PÉRDIDA DE POTENCIA/MALA ACELERACIÓN	RALENTÍ ALTO/RALENTÍ BAJO	RALENTÍ DESIGUAL/OSCILANTE	VIBRACIÓN AL RALENTÍ	ESCASO/NO RETORNO A RALENTÍ	SOBRECALENTAMIENTO/TEMPERATURA DE AGUA ELEVADA	CONSUMO EXCESIVO DE COMBUSTIBLE	CONSUMO EXCESIVO DE ACEITE	BATERÍA DESCARGADA	
Código de síntoma de garantía	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AJ	AK	AL	AM	HA	
Circuito del medidor masa caudal aire	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	EC-721
Circuito del sensor de temperatura del refrigerante de motor				3		3			3					EC-729
Sensor de relación de aire-combustible (A/C)				3										EC-847, EC-857, EC-867
Circuito del sensor de posición de la mariposa						2			2					EC-734, EC-742, EC-836, EC-838, EC-921
Circuito del sensor de posición del pedal del acelerador			3	2	1									EC-840, EC-905, EC-913, EC-930
Circuito del sensor de detonaciones			2								3			EC-750
Circuito del sensor de posición del cigüeñal (POS)	2	2												EC-756
Circuito del sensor de posición del árbol de levas (FASE)	3	2												EC-763
Circuito de la señal de la velocidad el vehículo		2	3		3						3			EC-1029
Circuito del sensor de presión de la servodirección		2					3	3						EC-772
ECM	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3			EC-778, EC-789
Circuito de la válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión		3	2		1	3	2	2	3		3			EC-793
Circuito del contacto PNP			3		3		3	3			3			EC-893
Circuito de válvula solenoide de control de VIAS					1									EC-1020
Circuito del sensor de presión de refrigerante		2				3			3		4			EC-1014

	SÍNTOMA													
	CUESTA/NO ARRANCA/ARRANCA DE NUEVO (EXC. HA)	EL MOTOR SE CALA	VACILACIÓN/ACELERACIÓN INVOLUNTARIA/BAJA DE RÉGIMEN	PICADO DE VÁLVULAS/DETONACIÓN	PÉRDIDA DE POTENCIA/MALA ACELERACIÓN	RALENTÍ ALTO/RALENTÍ BAJO	RALENTÍ DESIGUAL/OSCILANTE	VIBRACIÓN AL RALENTÍ	ESCASO/NO RETORNO A RALENTÍ	SOBRECALENTAMIENTO/TEMPERATURA DE AGUA ELEVADA	CONSUMO EXCESIVO DE COMBUSTIBLE	CONSUMO EXCESIVO DE ACEITE	BATERÍA DESCARGADA	Página de referencia
Código de síntoma de garantía	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AJ	AK	AL	AM	HA	
Circuito de la señal de carga eléctrica							3							EC-949
Circuito del acondicionador de aire	2	2	3	3	3	3	3	3	3		3		2	ATC-39, MTC-10
Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control)			4											BRC-10, BRC-56

1 - 6: Estos números hacen referencia al orden de inspección.
(continúa en la página siguiente)

SISTEMA — MECÁNICA DEL MOTOR Y OTROS

		SÍNTOMA													Página de referencia
		CUESTA/NO ARRANCA/ARRANCA DE NUEVO (EXC. HA)	EL MOTOR SE CALA	VACILACIÓN/ACELERACIÓN INVOLUNTARIA/BAJA DE RÉGIMEN	PICADO DE VÁLVULAS/DETONACIÓN	PÉRDIDA DE POTENCIA/MALA ACELERACIÓN	RALENTÍ ALTO/RALENTÍ BAJO	RALENTÍ DESIGUAL/OSCILANTE	VIBRACIÓN AL RALENTÍ	ESCASO/NO RETORNO A RALENTÍ	SOBRECALENTAMIENTO/TEMPERATURA DE AGUA ELEVADA	CONSUMO EXCESIVO DE COMBUSTIBLE	CONSUMO EXCESIVO DE ACEITE	BATERÍA DESCARGADA	
Código de síntoma de garantía		AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AJ	AK	AL	AM	HA	
Combustible	Depósito de combustible	5	5												FL-5
	Tubería de combustible			5	5	5		5	5			5			FL-3
	Cierre de vapor														—
	Depósito de la válvula	5		5	5	5		5	5			5			—
	Combustible pobre (gasolina densa, bajo octanaje)														—
Aire	Conducto de aire	5	5	5	5	5	5	5	5	5		5			EM-17
	Filtro de aire														EM-17
	Pérdida de aire en el conducto de aire (Medidor de masa de caudal de aire —actuador de control eléctrico de la mariposa)														EM-17
	Actuador eléctrico del control de la mariposa														EM-18
	Pérdida de aire del colector de admisión/colector/junta														EM-18, EM-21
Arrancando	Batería	1	1	1		1		1	1			1		1	SC-5
	Circuito del generador														SC-14
	Circuito de arranque	3													SC-31
	Placa de señal	6													EM-109
	Contacto PNP	4													MT-11, AT-108

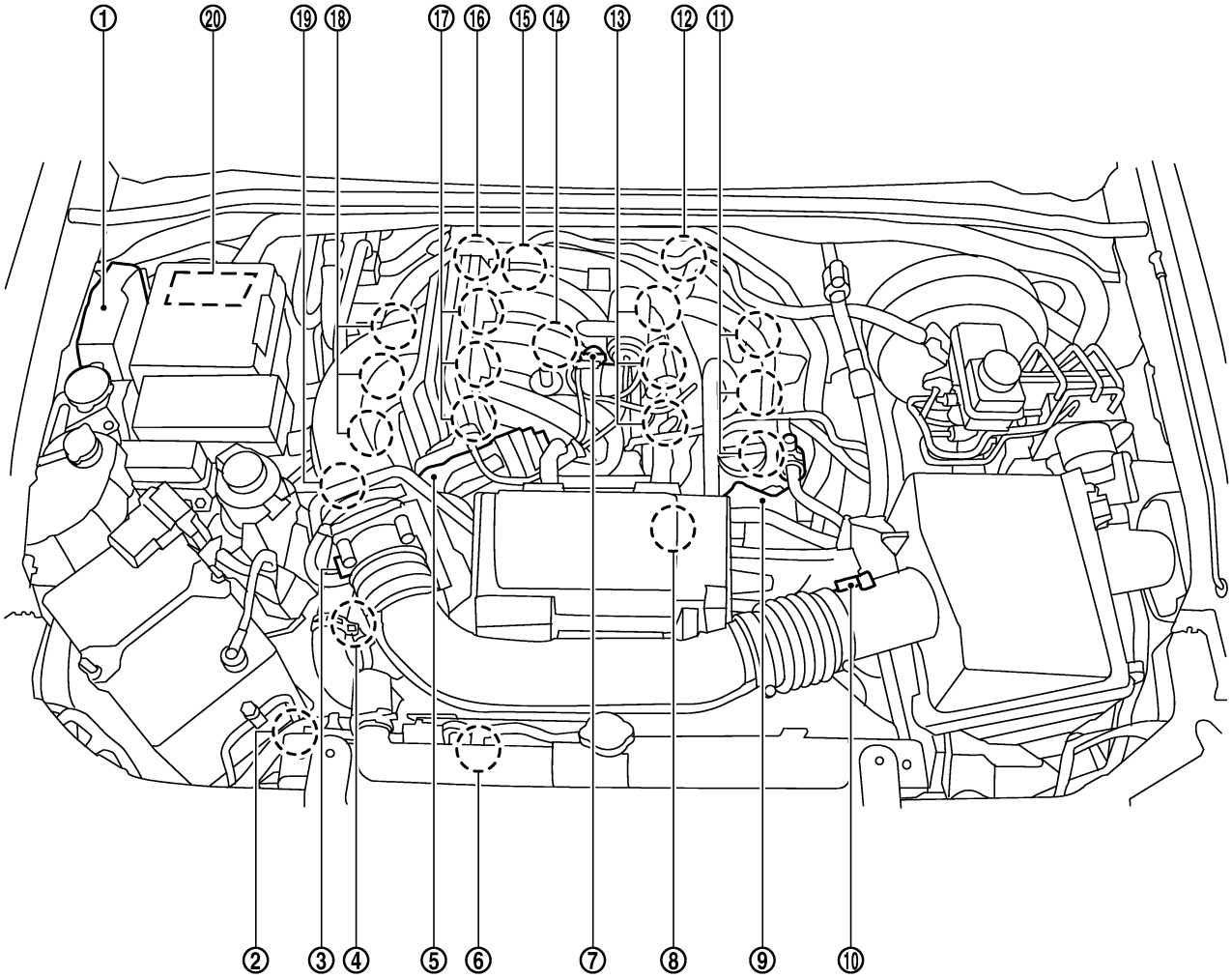
		SÍNTOMA													
		CUESTA/NO ARRANCA/ARRANCA DE NUEVO (EXC. HA)	EL MOTOR SE CALA	VACILACIÓN/ACELERACIÓN INVOLUNTARIA/BAJA DE RÉGIMEN	PICADO DE VÁLVULAS/DETONACIÓN	PÉRDIDA DE POTENCIA/MALA ACELERACIÓN	RALENTÍ ALTO/RALENTÍ BAJO	RALENTÍ DESIGUAL/OSCILANTE	VIBRACIÓN AL RALENTÍ	ESCASO/NO RETORNO A RALENTÍ	SOBRECALENTAMIENTO/TEMPERATURA DE AGUA ELEVADA	CONSUMO EXCESIVO DE COMBUSTIBLE	CONSUMO EXCESIVO DE ACEITE	BATERÍA DESCARGADA	Página de referencia
Código de síntoma de garantía		AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AJ	AK	AL	AM	HA	
Motor	Culata	5	5	5	5	5		5	5			5			EM-92
	Junta de culata										4		3		
	Bloque de cilindros	6	6	6	6	6		6	6			6	4		EM-109
	Pistón														
	Segmento del pistón														
	Biela														
	Cojinete														
	Cigüeñal														
Mecanismo de la válvula	Cadena de distribución	5	5	5	5	5		5	5			5			EM-54
	Árbol de levas														EM-74
	Control de la temporización de la válvula de admisión														EM-54
	Válvula de admisión												3		EM-92
	Válvula de escape														
Escape	Colector de escape/Tubo/Silenciador/Junta	5	5	5	5	5		5	5			5			EM-23, EX-2
	Catalizador de tres vías														
Lubricación	Cárter/colador de aceite/bomba de aceite/filtro de aceite/conducto de aceite/enfriador aceite	5	5	5	5	5		5	5			5			EM-29, LU-13, LU-10, LU-11
	Nivel de aceite (bajo)/Aceite sucio														LU-7

		SÍNTOMA													Página de referencia
		CUESTA/NO ARRANCA/ARRANCA DE NUEVO (EXC. HA)	EL MOTOR SE CALA	VACILACIÓN/ACELERACIÓN INVOLUNTARIA/BAJA DE RÉGIMEN	PICADO DE VÁLVULAS/DETONACIÓN	PÉRDIDA DE POTENCIA/MALA ACELERACIÓN	RALENTÍ ALTO/RALENTÍ BAJO	RALENTÍ DESIGUAL/OSCILANTE	VIBRACIÓN AL RALENTÍ	ESCASO/NO RETORNO A RALENTÍ	SOBRECALENTAMIENTO/TEMPERATURA DE AGUA ELEVADA	CONSUMO EXCESIVO DE COMBUSTIBLE	CONSUMO EXCESIVO DE ACEITE	BATERÍA DESCARGADA	
Código de síntoma de garantía		AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AJ	AK	AL	AM	HA	
Refrigeración	Radiador/Manguito/Tapón de suministro del radiador	5	5	5	5	5		5	5		4	5			CO-12
	Termostato									5					CO-27
	Bomba de agua														CO-22
	Canalización de agua														CO-29
	Ventilador de refrigeración									5					CO-20
	Nivel de refrigerante (bajo)/Refrigerante contaminado									5					CO-9
NATS (Sistema antirrobo de Nissan)		1	1												EC-621 o BL-310

1 - 6: Estos números hacen referencia al orden de inspección.

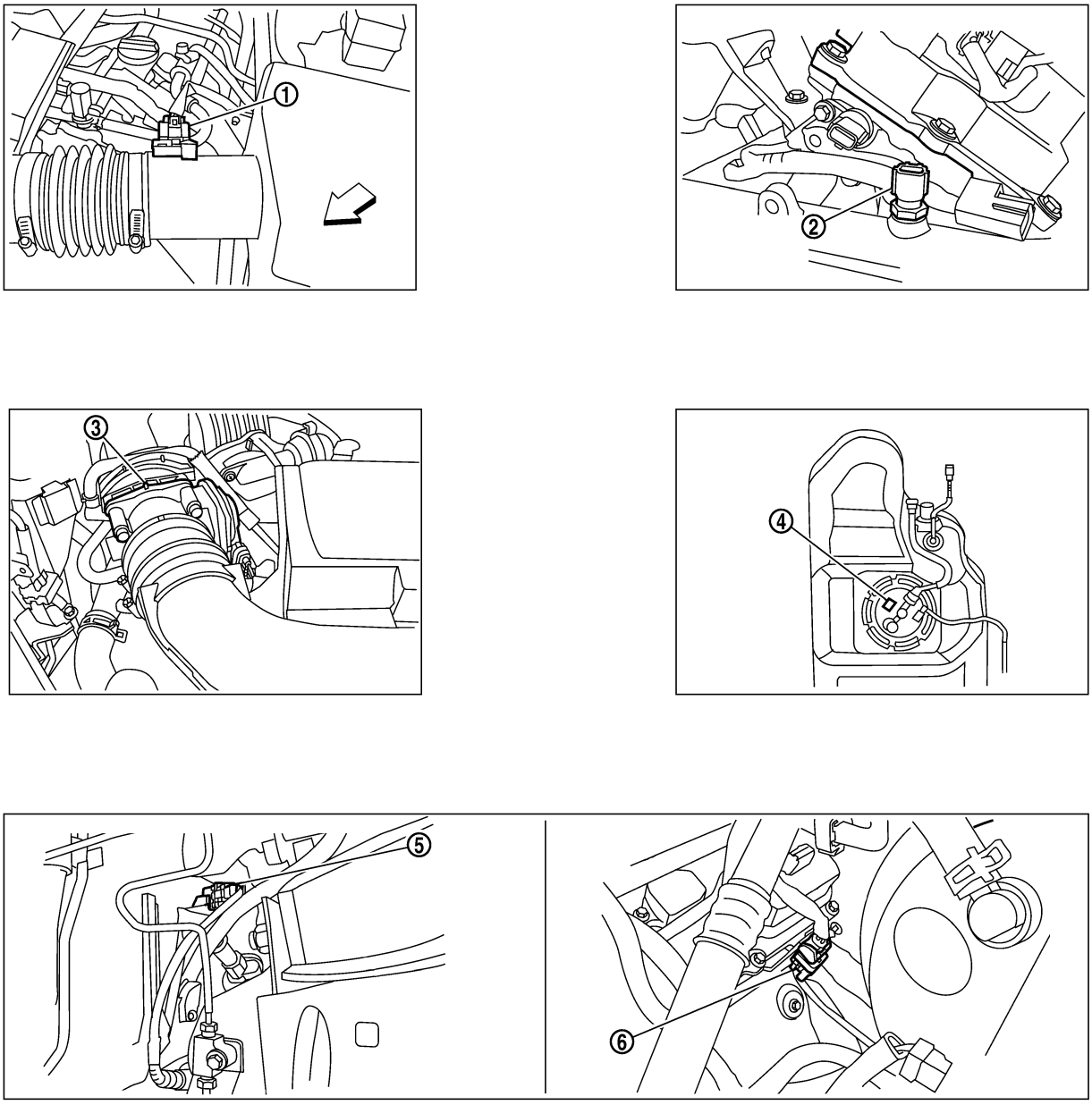
Ubicación de los componentes de control del motor

BBS000IW



MBIB1270E

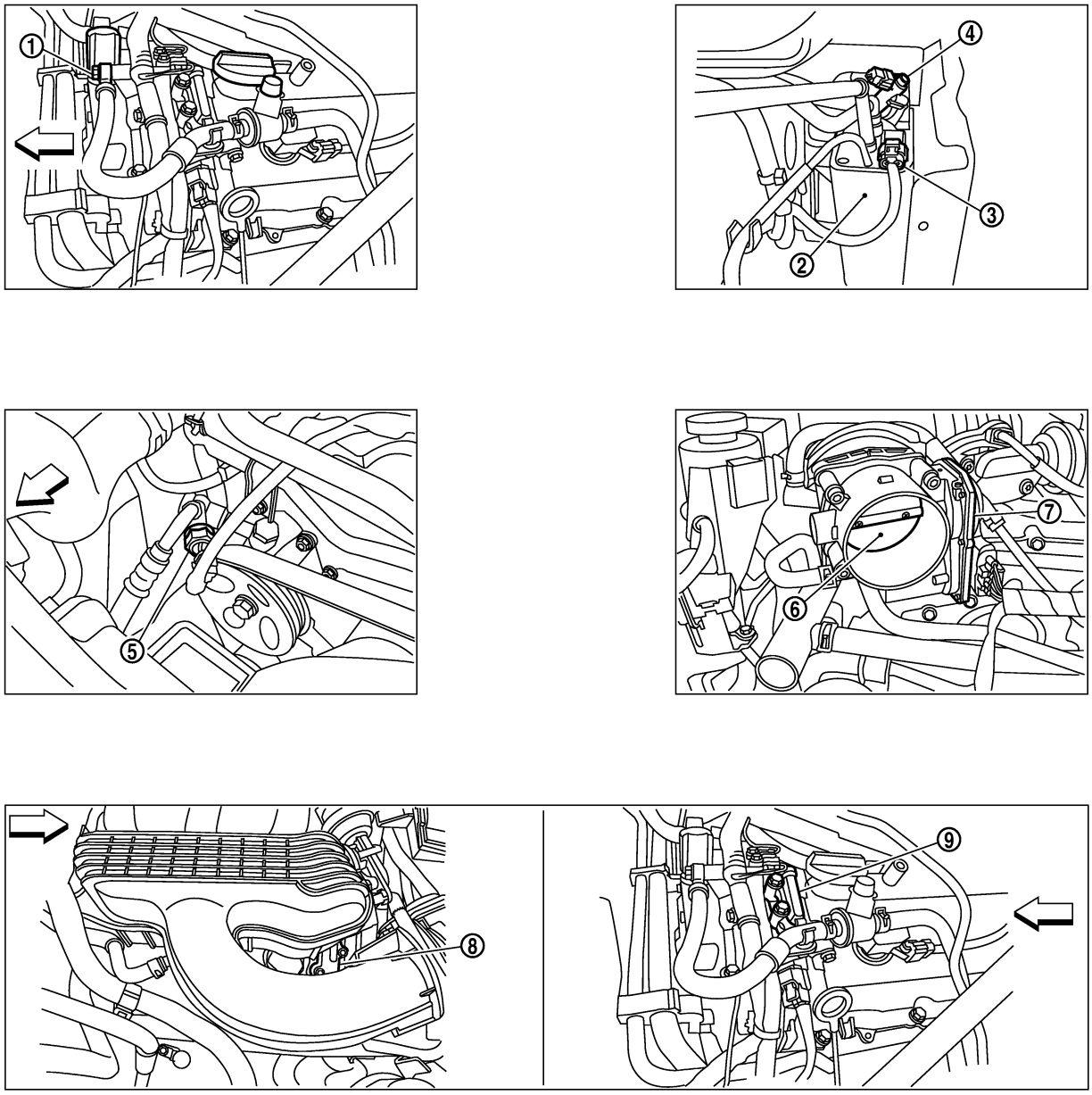
1. ECM
2. Sensor de presión de refrigerante
3. Actuador eléctrico del control de la mariposa
4. Sensor de presión de la servodirección
5. Actuador de la válvula de potencia
6. Motor del ventilador de refrigeración
7. Válvula solenoide de control de VIAS
8. Válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP
9. Válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión (bancada 2)
10. Medidor masa caudal aire (con sensor de temperatura del aire de admisión)
11. Bobina de encendido (con transistor de potencia) y bujía (bancada 2)
12. Sensor de posición del árbol de levas (FASE) (bancada 2)
13. Inyector de combustible (bancada 2)
14. Sensor de detonaciones
15. Sensor de posición del árbol de levas (FASE) (bancada 1)
16. Sensor de temperatura del refrigerante del motor
17. Inyector de combustible (bancada 1)
18. Bobina de encendido (con transistor de potencia) y bujía (bancada 1)
19. Válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión (bancada 1)
20. IPDM E/R



MBIB1271E

⇦ : Parte delantera del vehículo

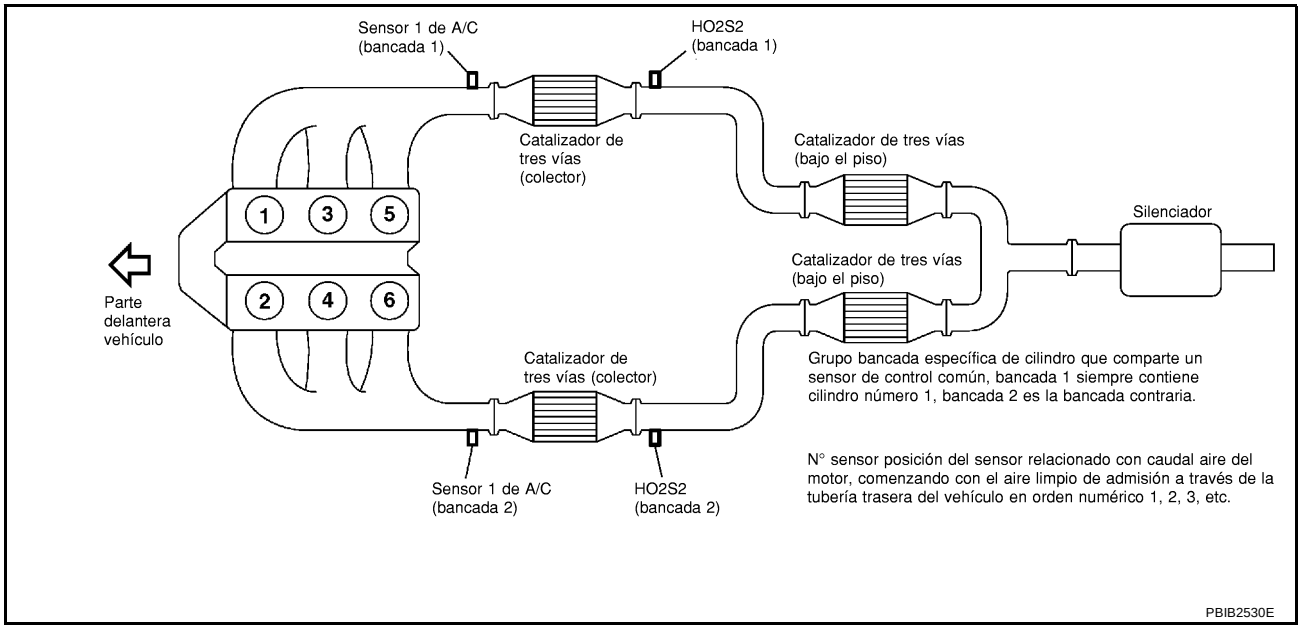
1. Medidor masa caudal aire (con sensor de temperatura del aire de admisión)
2. Sensor de temperatura del refrigerante del motor
3. Actuador eléctrico del control de la mariposa
4. Conector de la instalación de la unidad del sensor de nivel de combustible y de la bomba de combustible
5. Conector de la instalación del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) (bancada 1)
6. Conector de la instalación del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) (bancada 2)

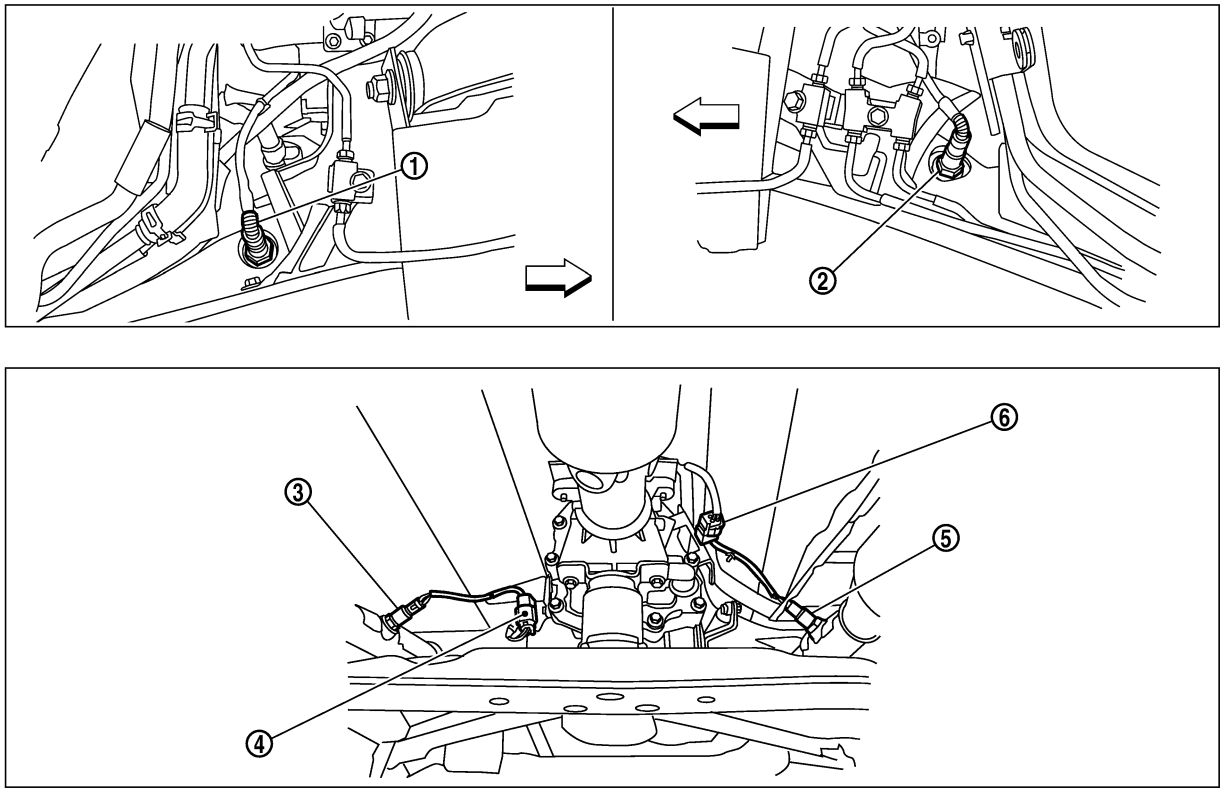


MBIB1272E

⇦ : Parte delantera del vehículo

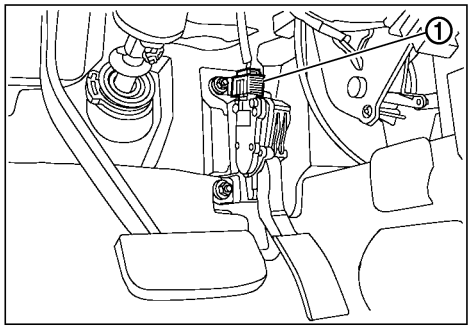
1. Válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP
2. Cartucho EVAP
3. Sensor de presión del sistema de control EVAP
4. Válvula de control de ventilación del cartucho EVAP
5. Sensor de presión de la servodirección
6. Válvula de mariposa
7. Actuador eléctrico del control de la mariposa
8. Válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión (bancada 1)
9. Válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión (bancada 2)

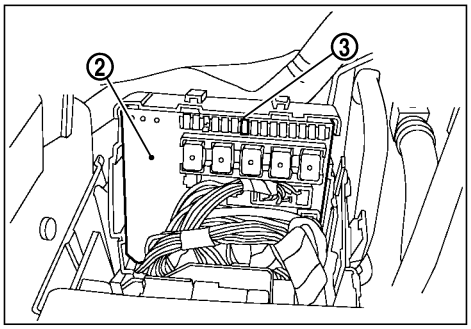


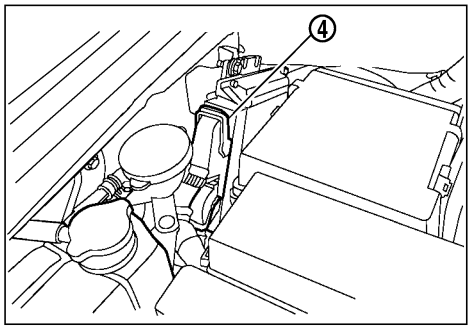


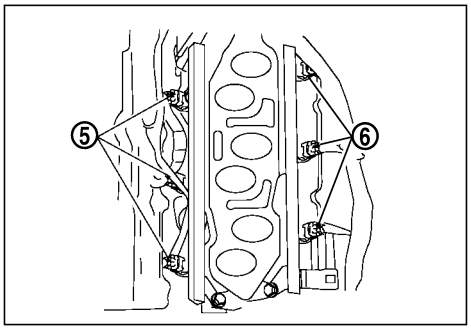
⇦ : Parte delantera del vehículo

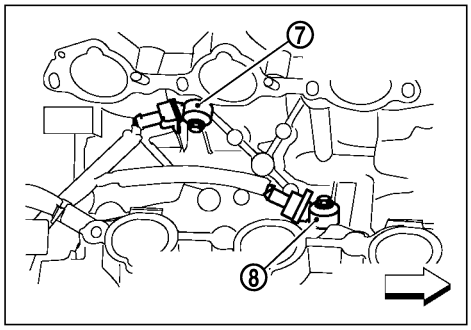
1. Sensor 1 de relación aire-combustible (A/C) (bancada 1)
2. Sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) (bancada 2)
3. Sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 2)
4. Sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 2) oxígeno calefactado (bancada 1)
5. Conector de la instalación del sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 1)
6. Sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 1)







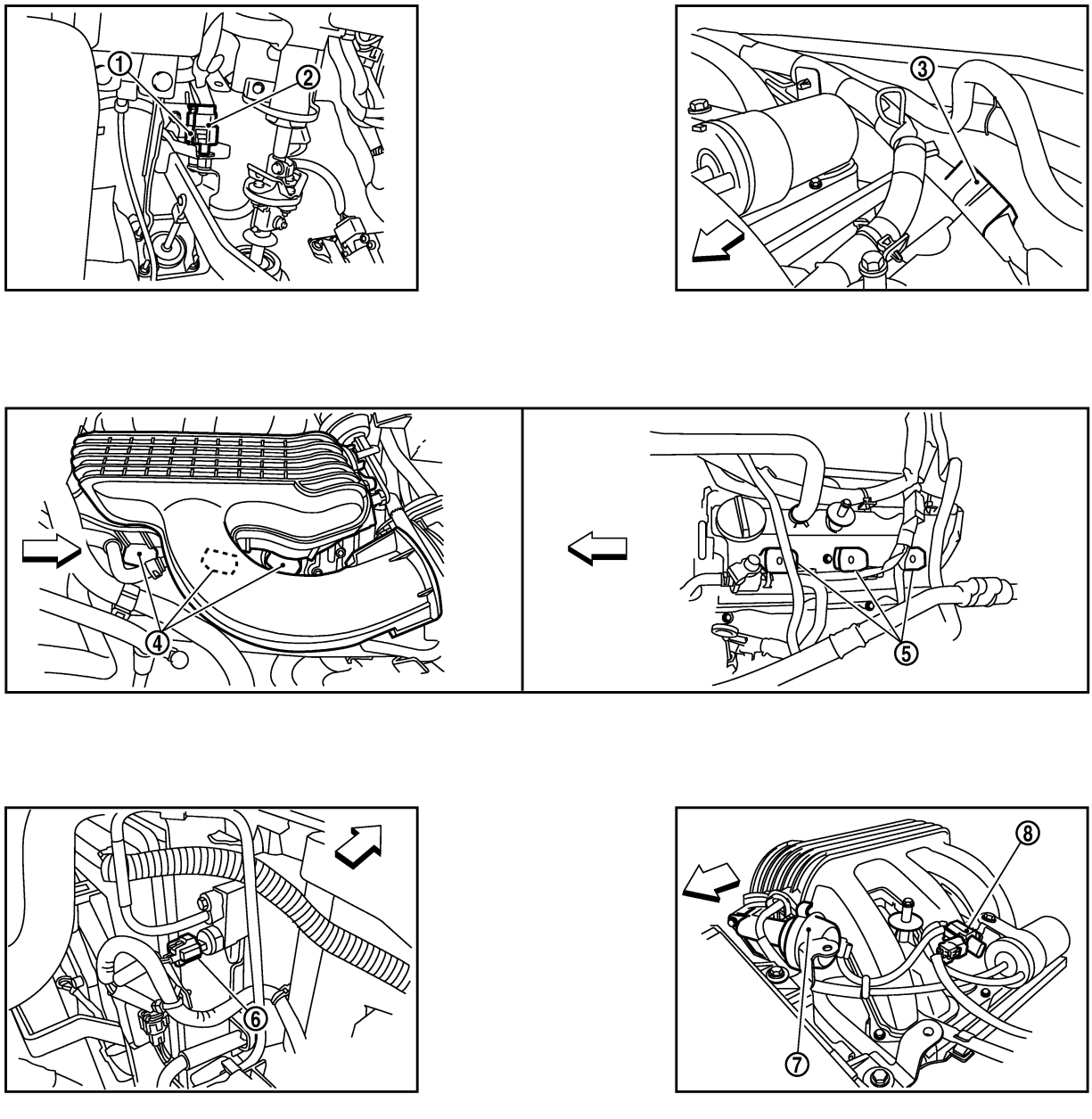




MBIB1274E

⇦ : Parte delantera del vehículo

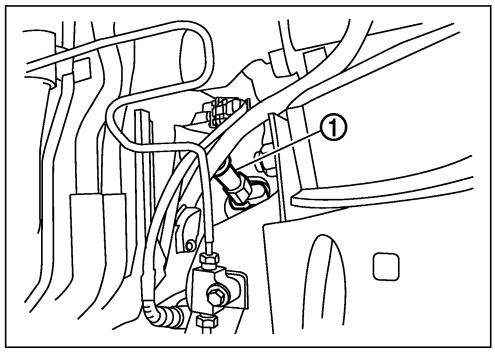
1. Conector de la instalación del sensor de posición del pedal del acelerador
2. IPDM E/R
3. Fusible de la bomba de combustible (15A)
4. Conectores de la instalación del ECM
5. Inyector de combustible (bancada 1)
   oxígeno calefactado (bancada 1)
6. Inyector de combustible (bancada 2)
   oxígeno calefactado (bancada 1)
7. Sensor de detonaciones (bancada 2)
8. Sensor de detonaciones (bancada 1)

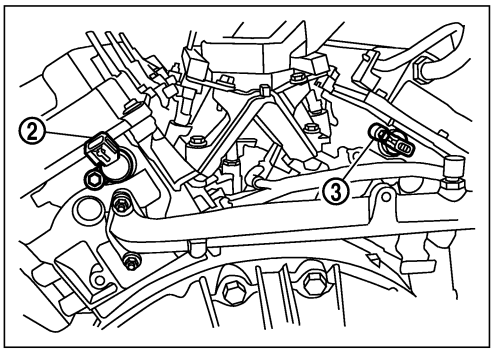


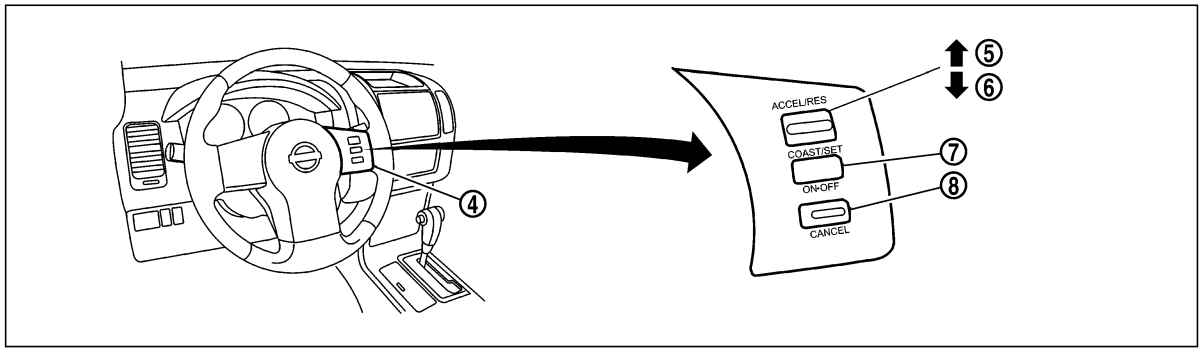
MBIB1275E

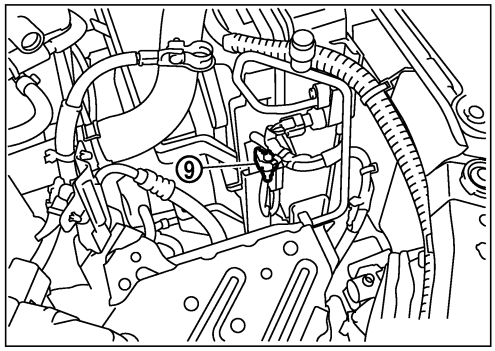
⇦ : Parte delantera del vehículo

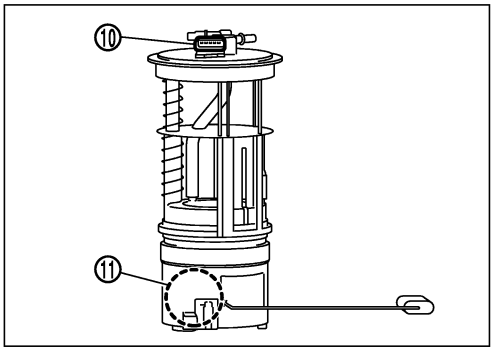
1. Contacto del freno del ASCD
2. Contacto de la luz de freno
3. Condensador 1
4. Bobina de encendido (con transistor de potencia) (bancada 1)
5. Bobina de encendido (con transistor de potencia) (bancada 2)
6. Conector de la instalación del sensor de presión del refrigerante
7. Actuador de la válvula de potencia
8. Válvula solenoide de control de VIAS









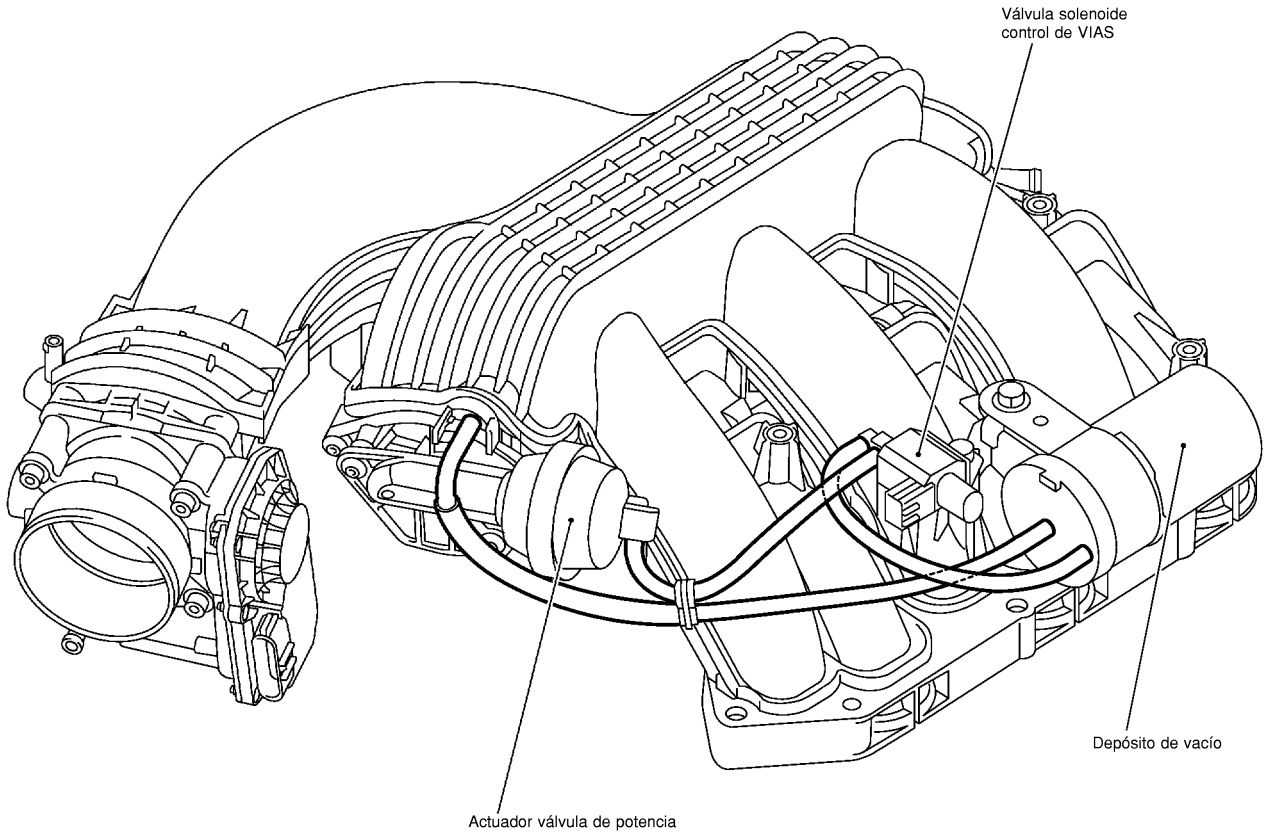


MBIB1276E

1. Sensor de posición del cigüeñal (POS)
2. Sensor de posición del árbol de levas (FASE) (bancada 2)
3. Sensor de posición del árbol de levas (FASE) (bancada 1)
4. Contacto de dirección del ASCD
5. Botón RESUME/ACCELERATE pulsado
6. Botón SET/COAST
7. Botón MAIN
8. Botón CANCEL
9. Conector de la instalación del motor de control del ventilador de refrigeración
10. Unidad del sensor del nivel de combustible y bomba de combustible
11. Regulador de la presión de combustible

Esquema de mangueras de vacío

BBS000IX



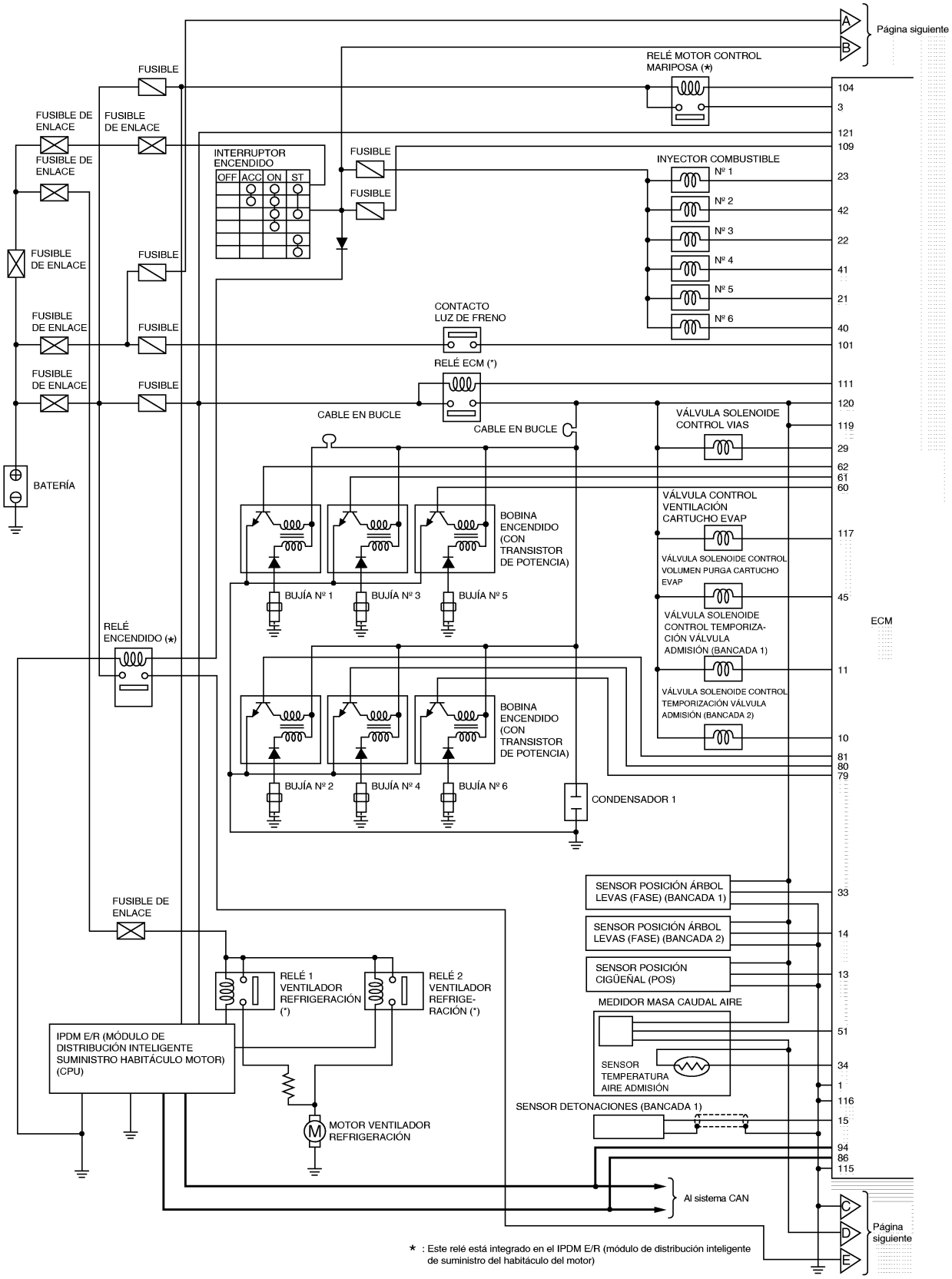
NOTA: No utilizar agua con jabón ni ningún otro tipo de disolvente para montar las mangueras de vacío o de purga.

PBIB2529E

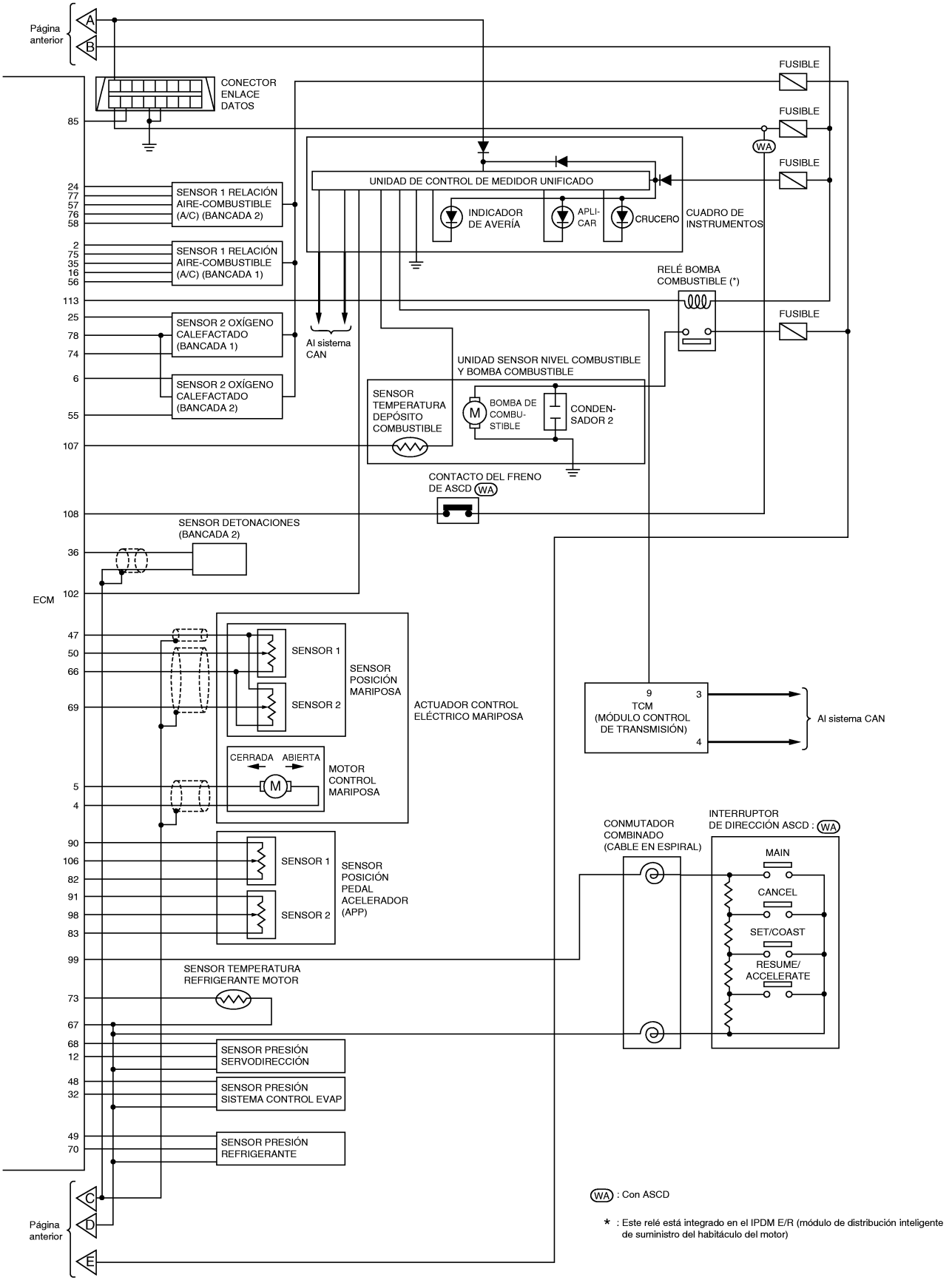
Consultar EC-606, "Esquema de circuito" del sistema de control de vacío.

Diagrama de circuitos

BBS000IY



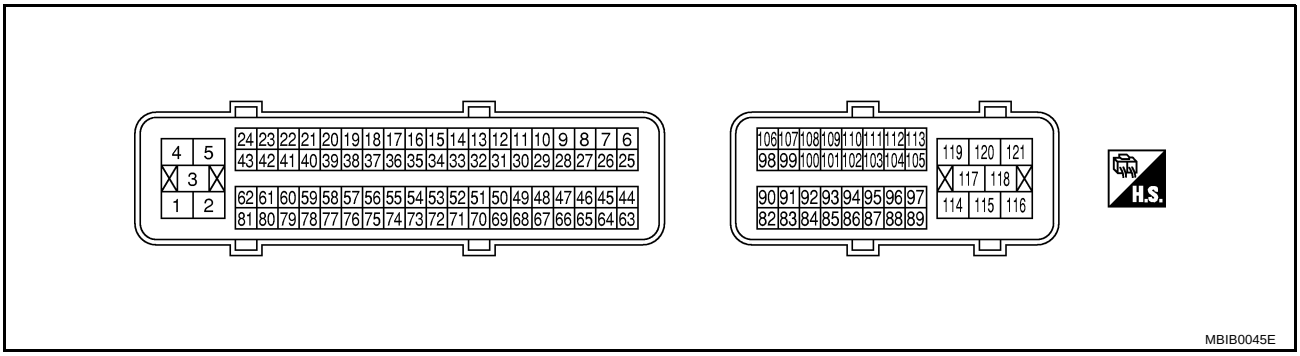
MBWA1272E


Página anterior
A
B
CONECTOR ENLACE DATOS
85
FUSIBLE
FUSIBLE
WA
FUSIBLE
UNIDAD DE CONTROL DE MEDIDOR UNIFICADO
INDICADOR DE AVERÍA
APLI-CAR
CRUCERO
CUADRO DE INSTRUMENTOS
24
77
57
76
58
SENSOR 1 RELACIÓN AIRE-COMBUSTIBLE (A/C) (BANCADA 2)
2
75
35
16
56
SENSOR 1 RELACIÓN AIRE-COMBUSTIBLE (A/C) (BANCADA 1)
RELÉ BOMBA COMBUSTIBLE (*)
113
25
78
74
SENSOR 2 OXÍGENO CALEFACTADO (BANCADA 1)
Al sistema CAN
FUSIBLE
UNIDAD SENSOR NIVEL COMBUSTIBLE Y BOMBA COMBUSTIBLE
6
55
SENSOR 2 OXÍGENO CALEFACTADO (BANCADA 2)
SENSOR TEMPERATURA DEPÓSITO COMBUSTIBLE
M
BOMBA DE COMBU-STIBLE
CONDEN-SADOR 2
107
CONTACTO DEL FRENO DE ASCD WA
108
SENSOR DETONACIONES (BANCADA 2)
36
ECM
102
47
50
66
69
SENSOR 1
SENSOR 2
SENSOR POSICIÓN MARIPOSA
ACTUADOR CONTROL ELÉCTRICO MARIPOSA
9
3
TCM (MÓDULO CONTROL DE TRANSMISIÓN)
4
Al sistema CAN
CERRADA
ABIERTA
M
MOTOR CONTROL MARIPOSA
5
4
CONMUTADOR COMBINADO (CABLE EN ESPIRAL)
INTERRUPTOR DE DIRECCIÓN ASCD : WA
MAIN
CANCEL
SET/COAST
RESUME/ ACCELERATE
90
106
82
91
98
83
SENSOR 1
SENSOR 2
SENSOR POSICIÓN PEDAL ACELERADOR (APP)
99
SENSOR TEMPERATURA REFRIGERANTE MOTOR
73
67
68
12
SENSOR PRESIÓN SERVODIRECCIÓN
48
32
SENSOR PRESIÓN SISTEMA CONTROL EVAP
49
70
SENSOR PRESIÓN REFRIGERANTE
C
D
Página anterior
E
WA : Con ASCD
* : Este relé está integrado en el IPDM E/R (módulo de distribución inteligente de suministro del habitáculo del motor)

MBWA1388E

Disposición de los terminales del conector de la instalación del ECM

BBS000IZ

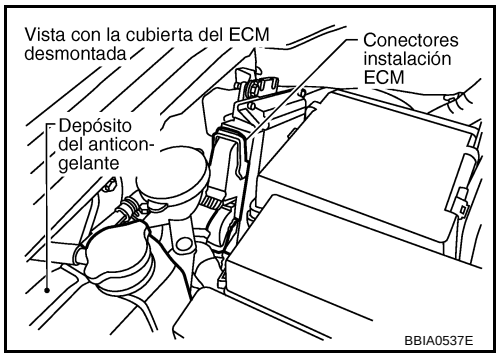


Terminales del ECM y valor de referencia

BBS000J0

PREPARACIÓN

1. ECM situado en el lado del pasajero del compartimento del motor detrás del depósito de combustible.
2. Desmontar el conector de la instalación del ECM.



3. Al desconectar el conector de la instalación del ECM, aflojar con una palanca tal como se muestra en la ilustración.
4. Conectar la caja de conexión (SST) y el adaptador de cable divisor (SST) entre el ECM y el conector de la instalación del ECM.
   - Emplear el máximo cuidado en no tocar 2 clavijas al mismo tiempo.
   - Los datos sirven para realizar comparaciones y puede que no sean exactos.

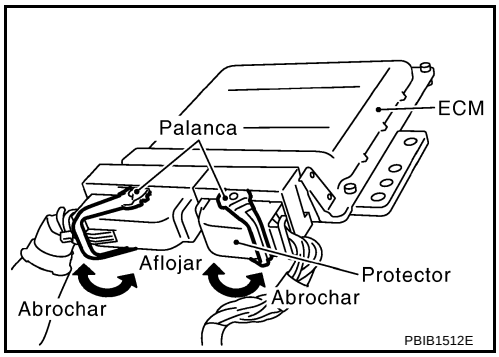
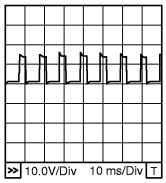


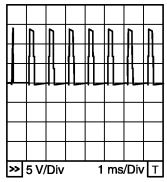
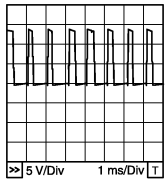
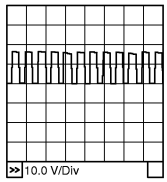
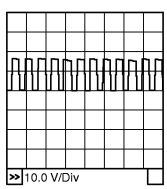
TABLA DE INSPECCIÓN DEL ECM

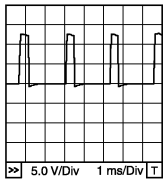
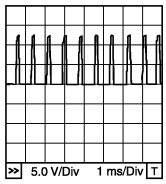
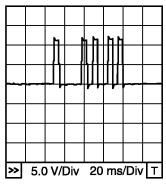
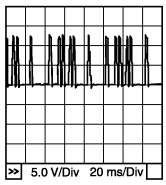
Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

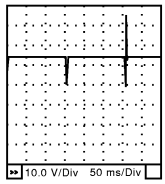
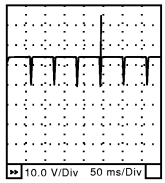
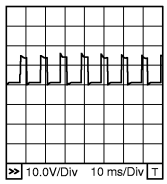
PRECAUCIÓN:

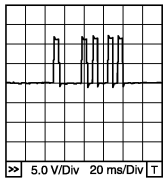
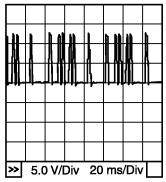
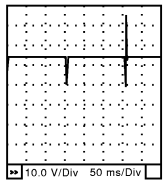
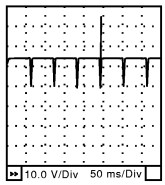
No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

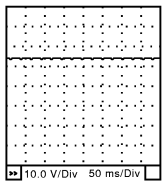
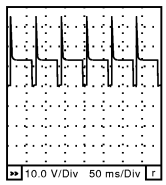
N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
1	N	Masa del ECM	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad de ralentí	Masa de la carrocería
2	L	Calefactor del sensor 1 de A/C (bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 5V★  PBIB1584E

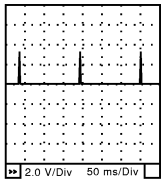
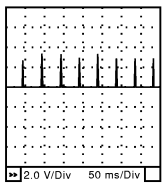
N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
3	BR	Suministro eléctrico del relé del motor de control de la mariposa	**[Interruptor de encendido: ON]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
4	L/W	Motor de control de la mariposa (cerrado)	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Motor: Parado ● Palanca de cambios: D ● Pedal del acelerador: completamente suelto	0 - 14V★  PBIB1104E
5	L/B	Motor de control de la mariposa (abierto)	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Motor: Parado ● Palanca de cambios: D ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	0 - 14V★  PBIB1105E
6	R	Calefactor del sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad del motor bajo 3.600 rpm después de cumplir las siguientes condiciones – Motor: después de calentarlo – Mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto y al ralentí durante 1 minuto sin ninguna carga	0 - 1,0V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Motor: Parado **[El motor está funcionando]** ● Velocidad del motor: por encima de 3.600 r.p.m.	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
10	B	Válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión (bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.500 rpm	7 - 12V★  PBIB1790E
11	V	Válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión (bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.500 rpm	7 - 12V★  PBIB1790E

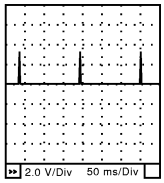
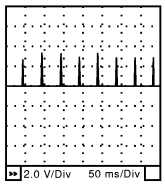
N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
12	P	Sensor de presión de la servodirección	**[El motor está funcionando]** ● Volante: girando	0,5 - 4,5V
			[El motor está funcionando] ● Volante: sin girar	0,4 - 0,8 V
13	V	Sensor de posición del cigüeñal (POS)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí **NOTA:** El ciclo de impulso cambia dependiendo de las rpm al ralentí	Aproximadamente 10 V★  PBIB1041E
			[El motor está funcionando] ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	Aproximadamente 10 V★  PBIB1042E
14	A	Sensor de posición del árbol de levas (FASE) (bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí **NOTA:** El ciclo de impulso cambia dependiendo de las rpm al ralentí	1,0 - 4,0V★  PBIB1039E
			[El motor está funcionando] ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	1,0 - 4,0V★  PBIB1040E
15	B	Sensor de detonaciones (bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 2,5V
16	SB	Sensor 1 de A/C (bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 3,1V
35	O			Aproximadamente 2,6V
56	LG			Aproximadamente 2,3V
75	P			Aproximadamente 2,3V

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
21 22 23	W LG SB	Inyector de combustible n° 5 Inyector de combustible n° 3 Inyector de combustible n° 1	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí **NOTA:** El ciclo de impulso cambia dependiendo de las rpm al ralentí	VOLTAJE DE LA BATERÍA (11 - 14 V)★  SEC984C
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	VOLTAJE DE LA BATERÍA (11 - 14 V)★  SEC985C
24	V	Calefactor del sensor 1 de A/C (bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 5V★  PBIB1584E
25	SB	Calefactor del sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad del motor bajo 3.600 rpm después de cumplir las siguientes condiciones – Motor: después de calentarlo – Mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto y al ralentí durante 1 minuto sin ninguna carga	0 - 1,0V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Motor: Parado **[El motor está funcionando]** ● Velocidad del motor: por encima de 3.600 r.p.m.	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
29	GR	Válvula solenoide de control de VIAS	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad de ralentí	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
			[El motor está funcionando] ● Velocidad del motor: entre 2.200 y 3.300 rpm	0 - 1,0V
32	B	Sensor de presión del sistema de control EVAP	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 1,8 - 4,8V

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
33	L	Sensor de posición del árbol de levas (FASE) (bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí **NOTA:** El ciclo de impulso cambia dependiendo de las rpm al ralentí	1,0 - 4,0V★  PBIB1039E
			[El motor está funcionando] ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	1,0 - 4,0V★  PBIB1040E
34	BR	Sensor de temperatura de aire de admisión	**[El motor está funcionando]**	Aproximadamente 0 - 4,8V El voltaje de salida varía con la temperatura del aire de admisión.
36	B	Sensor de detonaciones (bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 2,5V
40 41 42	V R O	Inyector de combustible n° 6 Inyector de combustible n° 4 Inyector de combustible n° 2	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí **NOTA:** El ciclo de impulso cambia dependiendo de las rpm al ralentí	VOLTAJE DE LA BATERÍA (11 - 14 V)★  SEC984C
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	VOLTAJE DE LA BATERÍA (11 - 14 V)★  SEC985C

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
45	P	Válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad de ralentí ● El pedal del acelerador no está pisado, tras arrancar el motor	VOLTAJE DE LA BATERÍA (11 - 14 V)★  SEC990C
			[El motor está funcionando] ● Velocidad del motor: unas 2.000 rpm (más de 100 segundos después de haber arrancado el motor)	VOLTAJE DE LA BATERÍA (11 - 14 V)★  SEC991C
47	B	Suministro eléctrico del sensor (sensor de la posición de la mariposa)	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 5V
48	SB	Suministro eléctrico del sensor (sistema de presión del sistema de control EVAP)	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 5V
49	P	Suministro eléctrico del sensor (sensor de presión del refrigerante)	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 5V
50	B	Sensor 1 de la posición de la mariposa	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Motor: Parado ● Palanca de cambios: D ● Pedal del acelerador: completamente suelto	Más de 0,36 V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Motor: Parado ● Palanca de cambios: D ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	Menos de 4,75V
51	P	Medidor masa caudal aire	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 0,4V
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	0,9 - 1,2V
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Revolucionando el motor desde el ralentí hasta 4.000 rpm.	0,9 - 1,2 a aproximadamente 2,4V (comprobar el incremento del voltaje en línea cuando se aumentan las revoluciones del motor hasta aproximadamente 4.000 rpm)
55	V	Sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad del motor bajo 3.600 rpm después de cumplir las siguientes condiciones – Motor: después de calentarlo – Mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto y al ralentí durante 1 minuto sin ninguna carga	0 - Aproximadamente 1,0V

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
57	GR	Sensor 1 de A/C (bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 2,6V
58	O			Aproximadamente 2,3V
76	V			Aproximadamente 3,1V
77	A			Aproximadamente 2,3V
60 61 62	V L A	Señal de encendido n° 5 Señal de encendido n° 3 Señal de encendido nº 1	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí **NOTA:** El ciclo de impulso cambia dependiendo de las rpm al ralentí	0 - 0,2 V★  SEC986C
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.500 rpm	0,1 - 0,4V★  SEC987C
66	N	Masa del sensor (sensor de posición de la mariposa)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V
67	GR	Masa del sensor	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V
68	V	Suministro eléctrico del sensor (sensor de presión de la servodirección	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 5V
69	R	Sensor 2 de la posición de la mariposa	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Motor: Parado ● Palanca de cambios: D ● Pedal del acelerador: completamente suelto	Menos de 4,75V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Motor: Parado ● Palanca de cambios: D ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	Más de 0,36 V
70	BR	Sensor de presión de refrigerante	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Ambos contactos de A/A y de ventilador: ON (el compresor funciona)	1,0-4 V
73	A	Sensor de temperatura del refrigerante del motor	**[El motor está funcionando]**	Aproximadamente 0 - 4,8V El voltaje de salida varía con la temperatura del refrigerante del motor.

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
74	O	Sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad del motor bajo 3.600 rpm después de cumplir las siguientes condiciones – Motor: después de calentarlo – Mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto y al ralentí durante 1 minuto sin ninguna carga	0 - Aproximadamente 1,0V
78	N	Masa del sensor (sensor 2 de oxígeno calefactado)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V
79 80 81	P GR V	Señal de encendido n° 6 Señal de encendido n° 4 Señal de encendido nº 2	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí **NOTA:** El ciclo de impulso cambia dependiendo de las rpm al ralentí	0 - 0,2 V★  SEC986C
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.500 rpm	0,1 - 0,4V★  SEC987C
82	N	Masa del sensor (sensor 1 PPA)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V
83	O	Masa del sensor (sensor 2 PPA)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V
85	SB	Conector de enlace de datos	**[Interruptor de encendido: ON]** ● CONSULT-II: Desconectado	Aproximadamente 5V - Voltaje de la batería (11 - 14V)
86	P	Línea de comunicación CAN	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 1,1 - 2,3 V El voltaje de salida varía con el estado de la comunicación.
90	L	Suministro eléctrico del sensor (sensor 1 PPA)	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 5V
91	V	Suministro eléctrico del sensor (sensor 2 PPA)	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 5V
94	L	Línea de comunicación CAN	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 2,6 - 3,2V El voltaje de salida varía con el estado de la comunicación.
98	GR	Sensor 2 de posición del pedal del acelerador	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Motor: Parado ● Pedal del acelerador: completamente suelto	0,3 - 0,45V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Motor: Parado ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	Menos de 2,4V

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
99	SB	Contacto de dirección del ASCD	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Contacto de dirección del ASCD: OFF	Aproximadamente 4,0V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Botón MAIN: Pulsado	Aproximadamente 0V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Botón CANCEL: Pulsado	Aproximadamente 1V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Botón RESUME/ACCELERATE: Pulsado	Aproximadamente 3V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Botón SET/COAST: Pulsado	Aproximadamente 2V
101	V	Contacto de la luz de freno	**[Interruptor de encendido: OFF]** ● Pedal del freno: completamente suelto	Aproximadamente 0V
			[Interruptor de encendido: OFF] ● Pedal del freno: ligeramente pisado	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
102	V	Contacto PNP	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Palanca de cambios: P o N	Aproximadamente 0V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Excepto la posición de engranaje arriba indicada	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
104	O	Relé del motor de control de la mariposa	**[Interruptor de encendido: OFF]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
			[Interruptor de encendido: ON]	0 - 1,0V
106	R	Sensor 1 de posición del pedal del acelerador	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Motor: Parado ● Pedal del acelerador: completamente suelto	0,6 - 0,95V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Motor: Parado ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	Menos de 4,75V
108	LG	Contacto del freno del ASCD	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Pedal del freno: ligeramente pisado	Aproximadamente 0V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Pedal del freno: completamente suelto	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
109	R	Int. encendido	**[Interruptor de encendido: OFF]**	0V
			[Interruptor de encendido: ON]	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
111	BR	Relé del ECM (Autodesconexión)	**[El motor está funcionando]** **[Interruptor de encendido: OFF]** ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	0 - 1,5V
			[Interruptor de encendido: OFF] ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
113	V	Relé de la bomba de combustible	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Durante 1 segundo tras poner el interruptor de encendido en posición ON **[El motor está funcionando]**	0 - 1,5V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Más de 1 segundo después de poner el interruptor de encendido en posición ON	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
115 116	B N	Masa del ECM	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad de ralentí	Masa de la carrocería
117	V	Válvula de control de ventilación del cartucho EVAP	**[Interruptor de encendido: ON]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
119 120	R P	Suministro eléctrico para el ECM	**[Interruptor de encendido: ON]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
121	V	Suministro eléctrico del ECM (reserva)	**[Interruptor de encendido: OFF]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

Función CONSULT-II (MOTOR)

BBS000J1

FUNCIÓN

Modalidad prueba diagnosis	Función
Soporte trabajo	Esta modalidad permite al técnico ajustar algunos dispositivos de manera más rápida y precisa siguiendo las indicaciones de la unidad CONSULT - II.
Resultados del autodiagnóstico	Los resultados de autodiagnóstico como el DTC de 1er recorrido, los DTC y los datos del cuadro inmovilizado del 1er recorrido pueden leerse y borrarse rápidamente.*
Monitor datos	Pueden leerse los datos de entrada/salida en el ECM.
Monitor datos (ESPEC)	Pueden leerse la entrada/salida de la especificación correspondiente al programa básico de combustible, la mezcla de aire - combustible, el valor control de realimentación de la relación aire - combustible, entre otros elementos del monitor de datos.
Monitor soporte comunicación CAN	Se pueden leer los resultados del diagnóstico de transmisión/recepción de la comunicación CAN.
Test activo	Modalidad prueba diagnosis en el cual CONSULT-II controla algunos actuadores, aparte de los ECMs, y cambia también algunos parámetros a un rango especificado.
Test de función	Esta modalidad se utiliza para informar al cliente de cuándo el estado del vehículo necesita mantenimiento periódico.
Número de pieza del ECM	Puede leerse el número de pieza del ECM.

*: La siguiente información de diagnóstico relacionada con las emisiones desaparecerá al borrar la memoria del ECM.

- Códigos de avería (DTC)
- Códigos de avería del 1er recorrido
- Datos del cuadro inmovilizado
- Datos del cuadro inmovilizado del 1er recorrido

APLICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE CONTROL/COMPONENTES DEL CONTROL DEL MOTOR

		Elemento	MODALIDAD PRUEBA DIAGNÓSTICO					
			SOPORTE TRABAJO	RESULTADOS DEL AUTO-DIAGNÓSTICO		MONI-TOR DATOS	MONI-TOR DATOS (ESPEC)	TEST ACTIVO
				DTC*1	DATOS DEL CUADRO INMOVILIZADO*2			
UBICACIÓN DE LOS COMPONENTES DE CONTROL DEL MOTOR	ENTRADA	Sensor de posición del cigüeñal (POS)		×	×	×	×	
		Sensor de posición del árbol de levas (FASE)		×	×	×	×	
		Medidor masa caudal aire		×		×	×	
		Sensor de temperatura del refrigerante del motor		×	×	×	×	×
		Sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C)		×		×	×	
		Sensor 2 de oxígeno calefactado				×	×	
		Sensor de rueda			×	×	×	
		Sensor de la posición del pedal del acelerador		×		×	×	
		Sensor de posición de la mariposa		×		×	×	
		Sensor de temperatura de aire de admisión			×	×	×	
		Sensor de detonaciones		×				
		Sensor de presión de refrigerante				×	×	
		Contacto de posición de la mariposa cerrado (señal del sensor de posición del pedal del acelerador)				×	×	
		Interruptor del acondicionador de aire				×	×	
		Contacto de posición de estacionamiento/punto muerto (PNP)		×		×	×	
		Contacto de la luz de freno		×		×	×	
		Sensor de presión de la servodirección		×		×	×	
		Voltaje de la batería				×	×	
		SEÑAL CARGA				×	×	
		Contacto de dirección del ASCD		×		×	×	
		Contacto del freno del ASCD		×		×	×	

		Elemento	MODALIDAD PRUEBA DIAGNÓSTICO					
			SOPORTE TRABAJO	RESULTADOS DEL AUTO-DIAGNÓSTICO		MONI-TOR DATOS	MONI-TOR DATOS (ESPEC)	TEST ACTIVO
				DTC*1	DATOS DEL CUADRO INMOVILIZADO*2			
UBICACIÓN DE LOS COMPONENTES DE CONTROL DEL MOTOR	SALIDA	Inyector de combustible				×	×	×
		Transistor de potencia (avance del encendido)				×	×	×
		Relé del motor de control de la mariposa		×		×	×	
		Motor de control de la mariposa		×				
		Relé del acondicionador de aire				×	×	
		Relé de la bomba de combustible	×			×	×	×
		Relé del ventilador de refrigeración		×		×	×	×
		Calefactor del sensor 1 de relación aire-combustible (A/C)		×		×	×	
		Calefactor del sensor de oxígeno calefactado 2				×	×	
		Válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión		×		×	×	×
		Válvula solenoide de control de VIAS				×	×	×

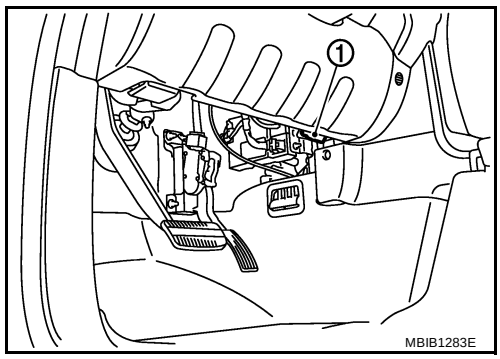
X: Aplicable
*1: Este elemento incluye los DTC del 1er recorrido.
*2: Esta modalidad incluye datos del cuadro inmovilizado del 1er recorrido o los datos del cuadro inmovilizado. Los elementos aparecen en la pantalla de CONSULT-II en la modalidad de datos del cuadro inmovilizado solamente si se detecta un DTC del 1er recorrido o un DTC. Para más información, consultar EC-679 .

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

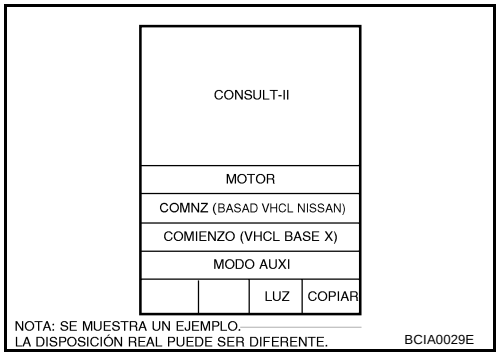
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin el conector CONSULT-II CONVERTER, puede que se detecten averías en el autodiagnóstico en función de la unidad de control que utilice la comunicación CAN.

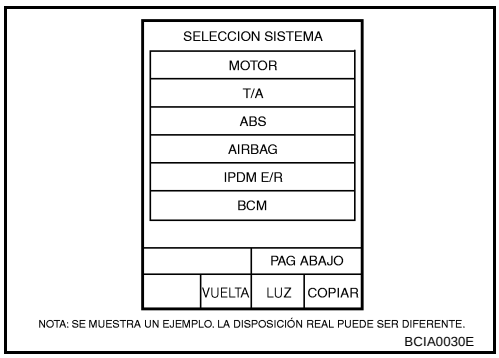
1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Conectar CONSULT-II y CONSULT-II CONVERTER al conector de enlace de datos (1), que se encuentra debajo del panel de instrumentos izq. cerca del tirador de apertura del capó.
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



4. Pulsar “COMIENZO (BASAD VHCL NISSAN)”.

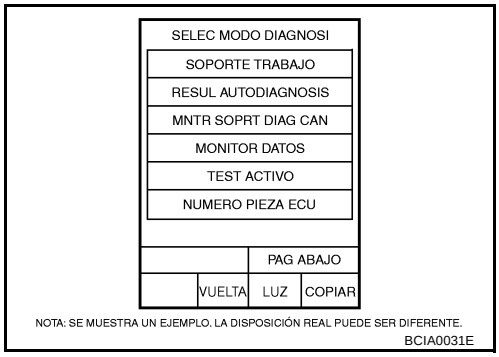


5. Pulsar “MOTOR”.
   Si no se indica “MOTOR”, ir a GI-55, "Circuito del conector de enlace de datos (DLC) en CONSULT-II" .



6. Realizar cada modo de prueba de diagnosis de acuerdo con cada procedimiento de servicio.

Para más información, ver el manual de funcionamiento de CONSULT-II.



MODALIDAD DE SOPORTE TRABAJO

Elemento de trabajo

ELEMENTO DE TRABAJO	ESTADO	USO
ALIVIO DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE	● LA BOMBA DE COMBUSTIBLE SE PARARÁ PULSANDO “COMIENZO” DURANTE EL RALENTÍ. GIRAR UNAS CUANTAS VECES DESPUÉS DE QUE SE CALE EL MOTOR.	Cuando se descarga la presión de combustible de la conducción de combustible
APRN VOL AIRE RLNT	● SE MEMORIZA EN EL ECM EL VOLUMEN DE AIRE AL RALENTÍ QUE MANTIENE EL MOTOR DENTRO DEL ALCANCE ESPECIFICADO.	Durante el aprendizaje del volumen de aire al ralentí
CON AUTOAPRENDIZAJE	● EL COEFICIENTE DE LA RELACIÓN DE MEZCLA DE CONTROL DE AUTOAPRENDIZAJE VUELVE AL COEFICIENTE ORIGINAL.	Al borrar el coeficiente del valor de control de autoaprendizaje
AJUS RPM RALNTI OBJ*	● CONDICIÓN DE RALENTÍ	Al ajustar la velocidad de ralentí de referencia
AJUS REG ENCD OBJ*	● CONDICIÓN DE RALENTÍ	Al ajustar el avance del encendido deseado

*: Esta función no es necesaria en el procedimiento de mantenimiento habitual.

MODALIDAD DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Elemento de autodiagnóstico

En relación con los elementos de “DTC y DTC de 1er recorrido”, Consultar EC-622, "ELEMENTOS DE INFORMACIÓN DEL DIAGNÓSTICO RELACIONADO CON LAS EMISIONES" .

Datos del cuadro inmovilizado y datos del cuadro inmovilizado del 1er recorrido

Elemento de datos del cuadro inmovilizado*	Descripción
COD PROBLEMAS DIAG [PXXXX]	● El sistema de control/pieza componente de control del motor tiene un código de avería, visualizado como “PXXXX”. (Consultar EC-596, "ÍNDICE DE DTC" .)
SIST COMB-B1	● Se detecta en ese momento una avería y se visualiza “Estado sistema inyección combustible“.
SIST COMB-B2	● Se visualiza una de las siguientes modalidades. “Modo 2”: Bucle abierto debido a la detección de una avería del sistema “Modo 3”: Bucle abierto debido a las condiciones de conducción (enriquecimiento de alimentación, empobrecimiento de desaceleración) “Modo 4”: Bucle cerrado - utilizando el sensor o los sensores de oxígeno como realimentación para el control de combustible “Modo 5”: Bucle abierto - no se han satisfecho todavía las condiciones para el bucle cerrado
TEMP MOTOR [°C]	● Se visualiza la temperatura del refrigerante del motor en el momento en que se detecta una avería.
COMP COMB L-B1 [%]	● Se visualiza la compensación de combustible a largo plazo en el momento en que se detecta una avería. ● La compensación de combustible a largo plazo indica una compensación de realimentación mucho más gradual para el programa básico de combustible que la compensación de combustible a corto plazo.
COMP COMB L-B2 [%]	
S-FUEL TRM-B1 [%]	● Se visualiza la compensación de combustible a corto plazo en el momento en que se detecta una avería. ● La compensación de combustible a corto plazo indica la compensación de realimentación dinámica o instantánea para el programa básico de combustible.
COMP COMB C-B2 [%]	
VEL MOTOR [rpm]	● Se visualizan las revoluciones del motor en el momento en que se detecta una avería.
VEL VEHICULO [km/h]	● Se visualiza la velocidad del vehículo en el momento en que se detecta una avería.
PROG COMB BAS [mseg]	● Se visualiza el programa básico de combustible en el momento en que se detecta un avería.
SE TEMP A/ADM [°C]	● Se visualiza la temperatura del aire de admisión en el momento en que se detecta una avería.

*: Los elementos son iguales que los correspondientes a los datos del cuadro inmovilizado del 1er recorrido.

MODO MONITOR DATOS
Elemento controlado

×: Aplicable

Elemento controlado [Unidad]	SEÑALES ENTRADA DEL ECM	SEÑALES PRINCIPALES	Descripción	Observaciones
MOTOR [rpm]	×	×	● Indica la velocidad del motor calculada desde la señal del sensor de posición del cigüeñal (POS) y el sensor de posición del árbol de levas (FASE).	● Se pierde precisión si la velocidad del motor desciende por debajo de las rpm al ralentí. ● Si la señal se interrumpe mientras el motor está funcionando, puede indicarse un valor irregular.
SE FL AIRE MASA-B1 [V]	×	×	● Se visualiza el voltaje de la señal del medidor masa caudal de aire.	● Cuando se para el motor, se indica un valor determinado.
PROG COMB BAS [mseg]		×	● El Programa básico de combustible indica la amplitud del impulso de la inyección de combustible programada en el ECM, antes de efectuar cualquier corrección en el vehículo.	
ALFA AIRE COMB-B1 [%]		×	● Se indica el valor medio del factor de corrección por ciclo de la realimentación de la relación aire - combustible.	● Cuando se para el motor, se indica un valor determinado. ● Estos datos incluyen también los datos para el control de aprendizaje de la relación aire - combustible.
ALFA AIRE COMB-B2 [%]		×		
SENS TEMP MOT [°C]	×	×	● Se visualiza la temperatura del refrigerante del motor (determinada por el voltaje de la señal del sensor de temperatura del refrigerante del motor).	● Cuando el circuito del sensor de temperatura del refrigerante de motor está abierto o tiene un cortocircuito, el ECM entra en la modalidad de autoprotección. Se visualiza la temperatura del refrigerante del motor determinada por el ECM.
S A/C1(B1) [V]	×	×	● Se visualiza la señal de A/C calculada desde la señal de entrada del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C).	
S A/C1(B2) [V]	×			
CO2S2 (B1) [V]	×		● Se visualiza el voltaje de la señal del sensor 2 de oxígeno calefactado.	
CO2S2(B2) [V]	×			
M CO2S2 (B1) [RICO/POBRE]	×		● Señal del sensor 2 de oxígeno calefactado: RICO: significa que la cantidad de oxígeno detrás del catalizador de tres vías es relativamente pequeña. POBRE: significa que la cantidad de oxígeno detrás del catalizador de tres vías es relativamente grande.	● Cuando se para el motor, se indica un valor determinado.
M CO2S2(B2) [RICO/POBRE]	×			
SENS VEL VEHIC [km/h]	×	×	● Se visualiza la velocidad del vehículo calculada desde la señal de velocidad del vehículo enviada desde el cuadro de instrumentos.	
VOLT BATERIA [V]	×	×	● Se visualiza el voltaje del suministro eléctrico del ECM.	
SEN 1 ACEL [V]	×	×	● Se visualiza el voltaje de la señal del sensor de posición del pedal del acelerador.	● El ECM convierte internamente la señal SENS ACEL 2. De este modo, es diferente de la señal de voltaje del terminal ECM.
SEN ACEL 2 [V]	×			
SENS MARIP 1 [V]	×	×	● Se visualiza el voltaje de la señal del sensor de posición de la mariposa.	● El ECM convierte internamente la señal SENS MARIP 2. De este modo, es diferente de la señal de voltaje del terminal ECM.
SENS MARIP 2 [V]	×			

Elemento controlado [Unidad]	SEÑALES ENTRADA DEL ECM	SEÑALES PRINCIPALES	Descripción	Observaciones
SE TEMP A/ADM [°C]	×	×	● Se indica la temperatura del aire de admisión (determinada según el voltaje de la señal del sensor de temperatura del aire de admisión).	
SEÑ ARRANQUE [ON/OFF]	×	×	● Indica el estado de la señal de arranque [ON/OFF] calculado por el ECM de acuerdo con las señales de las revoluciones del motor y del voltaje de la batería.	● Tras poner en marcha el motor, se visualiza [OFF] independientemente de la señal de arranque.
POS MARIP CRRDA[ON/OFF]	×	×	● Indica la posición de ralentí [ON/OFF] calculada por el ECM en función de la señal del sensor de posición del pedal del acelerador.	
SEÑ AIRE ACND [ON/OFF]	×	×	● Indica el estado [ON/OFF] del interruptor del acondicionador de aire conforme a lo determinado por la señal del acondicionador de aire.	
INT POS P/N [ON/OFF]	×	×	● Indica el estado [ON/OFF] a partir de la señal del contacto de posición de estacionamiento/punto muerto (PNP).	
SEÑ SERVODIRE [ON/OFF]	×	×	● Se indica el estado [ON/OFF] del sistema de servodirección (determinado por el voltaje de la señal del sensor de presión de la servodirección).	
SEÑAL CARGA [ON/OFF]	×	×	● Indica el estado [ON/OFF] de la señal de carga eléctrica. ON: El interruptor de la luneta térmica está encendido o el conmutador de alumbrado está en la 2ª posición, o ambos. OFF: El interruptor de la luneta térmica y el conmutador de alumbrado están en posición OFF.	
INT ENCEND [ON/OFF]	×		● Indica el estado [ON/OFF] a partir de la señal del interruptor de encendido.	
INT VENT CAL [ON/OFF]	×		● Indica el estado [ON/OFF] de la señal del interruptor del ventilador de calefacción.	
INT FRENO [ON/OFF]	×		● Indica el estado [ON/OFF] de la señal del contacto de la luz de freno.	
IMPULSO INY-B1 [mseg]		×	● Indica la amplitud del impulso de inyección de combustible real compensada por el ECM en función de las señales de entrada.	● Cuando se para el motor, se indica un determinado valor calculado.
IMPULSO INY-B2 [mseg]				
REG AVA ENCEN [APMS]		×	● Indica el avance del encendido calculado por el ECM en función de las señales de entrada.	● Cuando se para el motor, se indica un valor determinado.
VC PURGA CART [%]			● Indica el valor de control de la válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP calculado por el ECM en función de las señales de entrada. ● Si el valor aumenta la apertura se hace mayor.	
REG V ADM (B1) [°CA]			● Indica el ángulo avanzado del árbol de levas de admisión [°CA].	
REG V ADM (B2) [°CA]				

Elemento controlado [Unidad]	SEÑALES ENTRADA DEL ECM	SEÑALES PRINCIPALES	Descripción	Observaciones
SOL REG V (B1) [%]			● Se indica el estado de la válvula solenoide de control de la distribución de la válvula de admisión (determinado por el ECM en función de las señales de entrada). ● El ángulo de avance aumenta su abertura a medida que aumenta el valor.	
SOL V ADM (B2) [%]				
V/S VIAS [ON/OFF]			● Se indica el estado de control de la válvula solenoide de control de VIAS (determinado por el ECM en función de las señales de entrada). ON: La válvula solenoide de control VIAS está funcionando. OFF: La válvula solenoide de control VIAS no está funcionando.	
RELE A/A [ON/OFF]		×	● Se indica el estado de control del relé del acondicionador de aire (determinado por el ECM en función de las señales de entrada).	
RELE BOMB COMB [ON/OFF]		×	● Indica el estado de control del relé de la bomba de combustible determinado por el ECM en función de las señales de entrada.	
RELE MARIP [ON/OFF]		×	● Indica el estado de control del relé del motor de control de la mariposa determinado por el ECM en función de las señales de entrada.	
VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN [ALTO/LEN/OFF]		×	● Se indica el estado de control del ventilador de refrigeración (determinado por el ECM en función de las señales de entrada). ALTO: Funcionamiento a alta velocidad LEN: Funcionamiento a baja velocidad OFF: Detenido	
C S O2 C2 (B1) [ON/OFF]			● Indica el estado [ON/OFF] del calefactor del sensor 2 de oxígeno calefactado determinado por el ECM en función de las señales de entrada.	
C S O2 C2 (B2) [ON/OFF]				
VLCD POLEA EN [rpm]			● Indica la velocidad del motor calculada desde la señal del sensor de revoluciones de la turbina.	
VELOC VHCL [km/h]			● Indica la velocidad del motor calculada desde la señal del sensor de revoluciones.	
APRN V/A RLNTI [AUN/CMPLT]			● Presenta el estado del aprendizaje del volumen de aire al ralentí INCMPLT: El aprendizaje del volumen de aire al ralentí no se ha realizado todavía. CMPLT: El aprendizaje del volumen de aire al ralentí ya se ha realizado con éxito.	
VIAJE TRAS MIL [km]			● Distancia recorrida con el MI activado.	
C S A/C1(B1) [%]			● El valor de control del calefactor del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) calculado por el ECM en función de las señales de entrada. ● El caudal actual al calefactor aumenta cuando se incrementa el valor.	
C S A/C1 (B2) [%]				
SEN PRES CA [V]			● Se visualiza el voltaje de la señal del sensor de presión de refrigerante.	

Elemento controlado [Unidad]	SEÑALES ENTRADA DEL ECM	SEÑALES PRINCIPALES	Descripción	Observaciones
SENS VEL VEHIC [km/h]			● Se visualiza la velocidad del vehículo calculada desde la señal de velocidad del vehículo enviada desde TCM.	
AJUS VEL VEHI [km/h]			● Se visualiza la velocidad del vehículo predeterminada.	
INT PRINCIPAL [ON/OFF]			● Indica el estado [ON/OFF] a partir de la señal del interruptor MAIN.	
INT CANCEL [ON/OFF]			● Indica el estado [ON/OFF] de la señal del botón CANCEL.	
INT RESUME/ACC [ON/OFF]			● Indica el estado [ON/OFF] de la señal del botón RESUME/ACCEL.	
INT SET [ON/OFF]			● Indica el estado [ON/OFF] de la señal del botón SET/COAST.	
INT 1 FRENO [ON/OFF]			● Indica el estado [ON/OFF] de la señal del contacto de freno del ASCD.	
INT FRENO 2 [ON/OFF]			● Indica el estado [ON/OFF] de la señal del contacto de la luz de freno.	
CORTE VEL VHCL [NO/CORTE]			● Indica el estado de crucero del vehículo. NO: La velocidad del vehículo se mantiene con el ajuste de velocidad del ASCD. CORTE: La velocidad del vehículo aumenta demasiado para lo programado con el ajuste de velocidad ASCD, y el funcionamiento del ASCD es cancelado.	
CORTE VEL BAJ [NO/CORTE]			● Indica el estado de crucero del vehículo. NO: La velocidad del vehículo se mantiene con el ajuste de velocidad del ASCD. CORTE: La velocidad del vehículo desciende demasiado para lo programado con el ajuste de velocidad ASCD, y el funcionamiento del ASCD es cancelado.	
MONITOR OD T/A [ON/OFF]			● Indica el estado [ON/OFF] de O/D de T/A según la señal de entrada del TCM.	
CANCEL OD TA [ON/OFF]			● Indica el estado [ON/OFF] de O/D de T/A según la señal de cancelación enviada desde el TCM.	
LUZ CRUCERO [ON/OFF]			● Indica el estado [ON/OFF] de la LAMP CRUCERO determinado por el ECM en función de las señales de entrada.	
AJUST LUZ [ON/OFF]			● Indica el estado [ON/OFF] de la LUZ AJUST determinado por el ECM en función de las señales de entrada.	
Voltaje [V]			● Voltaje, frecuencia, ciclo de trabajo o amplitud del impulso medidos por la sonda.	● Sólo se visualiza #si el elemento visualizado no se puede medir. ● Las cifras con #son temporales. Son las mismas cifras que en un conjunto de datos reales que ha sido previamente medido.
Frecuencia [mseg], [Hz] o [%]				
REND ALTO				
REND-BAJO				
ANCHRA PLS-ALTO				
ANCHRA PLS BAJO				

NOTA:
Se borran automáticamente de la pantalla los elementos controlados que no corresponden al vehículo que se está examinando.

MODALIDAD DE MONITOR DE DATOS (ESPEC)
Elemento controlado

Elemento controlado [Unidad]	SEÑALES ENTRADA DEL ECM	SEÑALES PRINCIPALES	Descripción	Observaciones
MOTOR [rpm]	×	×	● Indica la velocidad del motor calculada desde la señal del sensor de posición del cigüeñal (POS) y el sensor de posición del árbol de levas (FASE).	
SE FL AIRE MASA-B1 [V]	×	×	● Se visualiza el voltaje de la señal de especificación del medidor de masa caudal de aire.	● Cuando el motor está funcionando, se indica el margen de especificación.
PROG COMB BAS [mseg]		×	● El Programa básico de combustible indica la amplitud del impulso de la inyección de combustible programada en el ECM, antes de efectuar cualquier corrección en el vehículo.	● Cuando el motor está funcionando, se indica el margen de especificación.
ALFA A/C-B1 [%] ALFA AIRE COMB-B2 [%]		×	● Se indica el valor medio del factor de corrección por ciclo de la realimentación de la relación aire - combustible.	● Cuando el motor está funcionando, se indica el margen de especificación. ● Estos datos incluyen también los datos para el control de aprendizaje de la relación aire - combustible.

NOTA:
Se borran automáticamente de la pantalla los elementos controlados que no corresponden al vehículo que se está examinando.

MODALIDAD DE TEST ACTIVO
Elemento de prueba

ELEMENTO EN PANTALLA	ESTADO	VALORACIÓN	ELEMENTO DE COMPROBACIÓN (SOLUCIÓN)
INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE	● Motor: Volver a la condición de avería original. ● Modificar la cantidad de inyección de combustible usando CONSULT-II.	Si desaparece el síntoma de la anomalía, consultar ELEMENTO DE COMPROBACIÓN.	● Instalación y conectores ● Inyector de combustible ● Sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C)
AVANCE DEL ENCENDIDO	● Motor: Volver a la condición de avería original. ● Lámpara estroboscópica: Ajustada ● Retrasar el avance del encendido con CONSULT-II.	Si desaparece el síntoma de la anomalía, consultar ELEMENTO DE COMPROBACIÓN.	● Realizar el aprendizaje del volumen de aire al ralentí
BALANCE POTENCIA	● Motor: Después de calentar el motor, dejarlo al ralentí. ● Int. A/A: OFF ● Palanca de cambios: P o N ● Cortar la señal de cada inyector de combustible, una por una, con CONSULT-II.	El motor funciona irregularmente o se para.	● Instalación y conectores ● Compresión ● Inyector de combustible ● Transistor de potencia ● Bujía ● Bobina de encendido
VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN*	● Interruptor de encendido: ON ● Cambiar el ventilador de refrigeración a ALTO, BAJO y OFF utilizando CONSULT-II.	El ventilador de refrigeración gira y se para.	● Instalación y conectores ● Motor del ventilador de refrigeración ● IPDM E/R

ELEMENTO EN PANTALLA	ESTADO	VALORACIÓN	ELEMENTO DE COMPROBACIÓN (SOLUCIÓN)
TEMPERATURA MOTOR	● Motor: Volver a la condición de avería original. ● Cambiar la temperatura del refrigerante del motor con CONSULT-II.	Si desaparece el síntoma de la anomalía, consultar ELEMENTO DE COMPROBACIÓN.	● Instalación y conectores ● Sensor de temperatura del refrigerante del motor ● Inyector de combustible
RELÉ DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado) ● Activar y desactivar el relé de la bomba de combustible con CONSULT-II y escuchar el sonido de funcionamiento.	El relé de la bomba de combustible produce el ruido de funcionamiento.	● Instalación y conectores ● Relé de la bomba de combustible
VAL SOL VIAS	● Interruptor de encendido: ON ● Activar y desactivar la válvula solenoide con CONSULT-II y escuchar el sonido de funcionamiento.	Válvula solenoide produce el ruido de funcionamiento.	● Instalación y conectores ● Válvula solenoide
V/C VOL PURG	● Motor: Después del calentamiento, hacer funcionar el motor a 1.500 rpm. ● Cambiar el porcentaje de apertura de la válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP con CONSULT-II.	La velocidad del motor cambia de acuerdo con el porcentaje de apertura.	● Instalación y conectores ● Válvula solenoide
ANGULO AS DIST VAL	● Motor: Volver a la condición de avería original. ● Cambiar la distribución de la válvula de admisión con CONSULT-II.	Si desaparece el síntoma de la anomalía, consultar ELEMENTO DE COMPROBACIÓN.	● Instalación y conectores ● Válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión

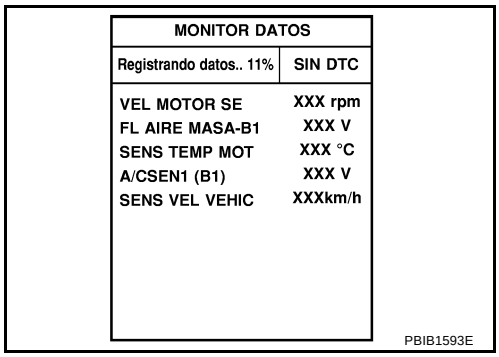
*: Dejar el ventilador de refrigeración en posición OFF con CONSULT-II mientras el motor está funcionando puede provocar un sobrecalentamiento del motor.

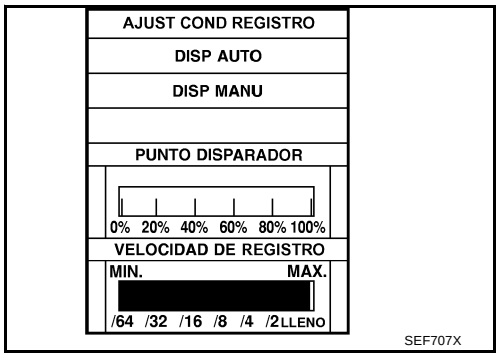
DIAGNOSIS EN TIEMPO REAL EN LA MODALIDAD MONITOR DE DATOS (REGISTRO DE LOS DATOS DEL VEHÍCULO)

Descripción

CONSULT-II tiene dos tipos de disparadores, que pueden seleccionarse pulsando “AJUSTE” en la modalidad MONITOR DATOS.

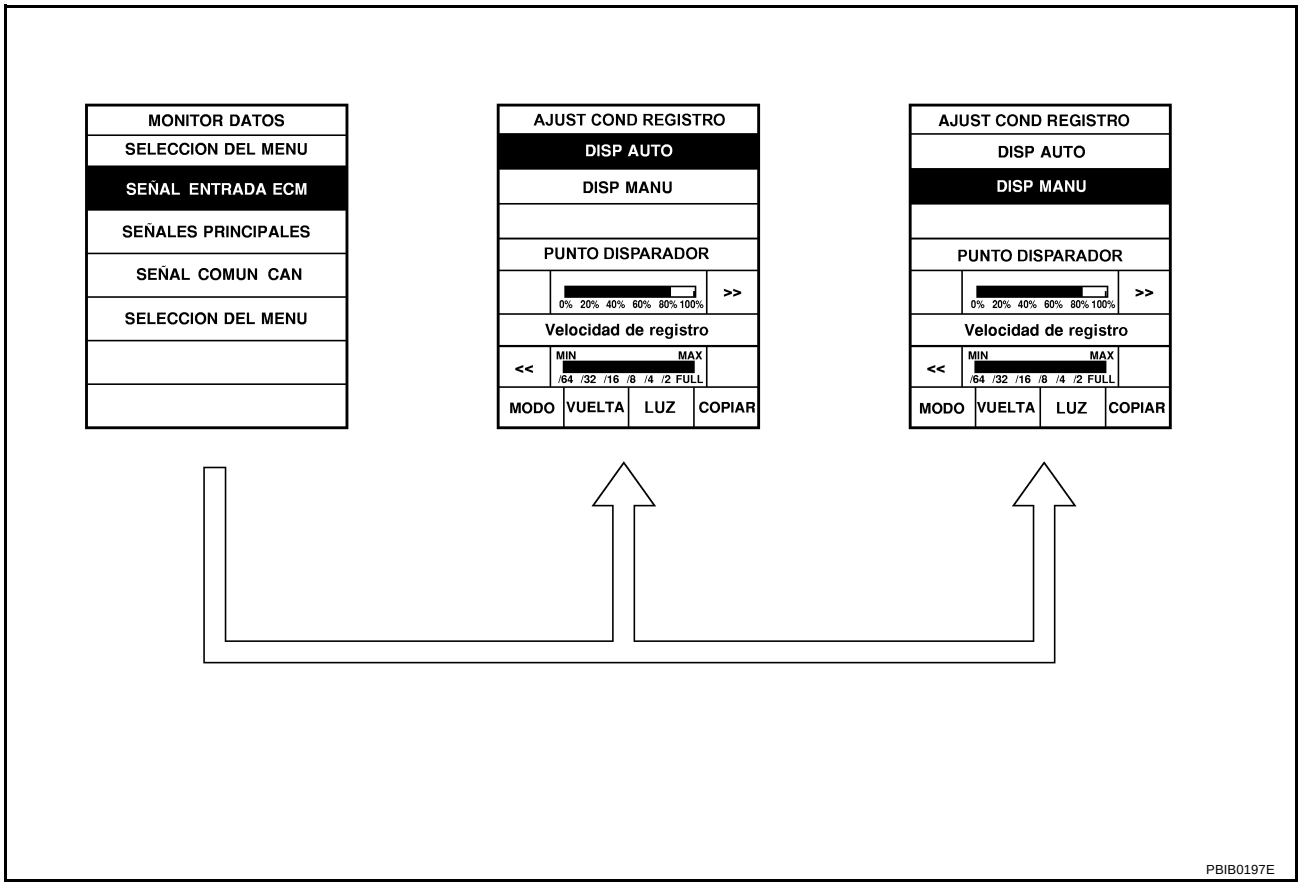
1. “DISP AUTO” (Disparador automático):
   - En la pantalla de CONSULT-II se identificará la avería en tiempo real.
     Es decir, el DTC/DTC del 1er recorrido y el elemento averiado se visualizarán si el ECM detecta la avería.
     En el momento en que el ECM detecte una avería, “MONITOR” de la pantalla “MONITOR DATOS” cambiará a “Registrando datos... xx%”, tal como se muestra a la derecha, y los datos posteriores a la detección de la avería se grabarán. A continuación, cuando el porcentaje es de 100%, se visualizará la pantalla “DIA TIEMPO REAL”. Si se pulsa “STOP” durante “Registrando datos... xx%”, la pantalla “DIA TIEMPO REAL” también se visualizará.
     El tiempo de registro tras la detección de la avería y la velocidad de registro se pueden cambiar con “PUNTO DISPARADOR” y “Velocidad de registro“. Consultar Instrucciones de manejo para CONSULT-II.
2. “DISP MANU” (Disparador manual):
   - El DTC/DTC del 1er recorrido y el elemento averiado no se visualizarán automáticamente en la pantalla de CONSULT-II aunque el ECM detecte una avería.
     MONITOR DATOS puede llevarse a cabo continuamente incluso cuando se detecta una avería.





Funcionamiento

1. “DISP AUTO”
   - Mientras se intenta detectar el DTC/DTC 1er recorrido realizando el Procedimiento de confirmación de DTC, asegurarse de seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS (DISP AUTO)”. La avería puede confirmarse en el mismo momento que se detecta.
   - Durante el proceso de reducción de las causas posibles, la unidad CONSULT-II debe establecerse en el modo “MONITOR DATOS (DISP AUTO)”, sobre todo en el caso de un incidente de aparición intermitente.
     Cuando inspecciona el circuito agitando (o retorciendo) suavemente los conectores, los componentes y los mazos de cables sospechosos del procedimiento de confirmación del DTC, en el momento en el que se encuentre una avería, se visualizará el DTC o el DTC del 1er recorrido (Consultar “PRUEBAS DE SIMULACIÓN DE INCIDENTES” en GI-27, "Cómo realizar un diagnóstico eficiente para un incidente eléctrico" .)
2. “DISP MANU”
   - Si se visualiza una avería justo después de haber seleccionado “MONITOR DATOS”, reiniciar CONSULT-II a “DISP MANU”. Al seleccionar “DISP MANU” se pueden controlar y almacenar los datos. Los datos pueden utilizarse para diagnósticos posteriores, tales como la comparación con el valor para el estado de funcionamiento normal.



Valor de referencia CONSULT-II en Monitor datos

BBS000J2

Observaciones:
● Los datos de especificación son valores de referencia.
● Los datos de especificación son valores de entrada/salida que detecta o suministra el ECM en el conector.
* Los datos de especificación pueden no estar relacionados directamente con las señales/valores/funcionamiento de los componentes respectivos.
Por ejemplo, ajustar el avance de encendido con una lámpara estroboscópica antes de controlar REG AVA ENCEN, ya que el monitor puede mostrar los datos de especificación a pesar de que el avance de encendido no se haya ajustado a los datos de especificación.

Este REG AVA ENCEN controla los datos calculados por el ECM en función de la entrada de las señales procedentes del sensor de posición del árbol de levas y otros sensores relacionados con el avance de encendido.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
VEL MOTOR	● Hacer funcionar el motor y comparar la indicación del tacómetro con el valor de CONSULT-II.		Casi la misma velocidad que el valor del tacómetro
SE FL AIRE MASA-B1	Ver EC-693, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS - VALOR DE ESPECIFICACIÓN" .		
PROG COMB BAS	Ver EC-693, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS - VALOR DE ESPECIFICACIÓN" .		
ALFA AIRE COMB-B1 ALFA A/C-B2	Ver EC-693, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS - VALOR DE ESPECIFICACIÓN" .		
SENS TEMP MOT	● Motor: después de calentarlo		Más de 70°C
S A/C1 (B1) S A/C1(B2)	● Motor: después de calentarlo	Manteniendo las revoluciones del motor a 2.000 rpm	Fluctúa alrededor de 1,5V
CO2S2 (B1) CO2S2 (B2)	● Bajo 3.600 rpm después de cumplir las siguientes condiciones. – Motor: después de calentarlo – Mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto y al ralentí durante 1 minuto sin ninguna carga	Revolucionando rápidamente el motor desde el ralentí hasta 3.000 rpm	0 - 0,3V ←→ Aprox. 0,6 - 1,0V
M CO2S2 (B1) M S O2 C2(B2)	● Bajo 3.600 rpm después de cumplir las siguientes condiciones. – Motor: después de calentarlo – Mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto y al ralentí durante 1 minuto sin ninguna carga	Revolucionando rápidamente el motor desde el ralentí hasta 3.000 rpm	POBRE ←→ RICA
SENS VEL VEHI	● Girar las ruedas motrices y comparar la indicación del velocímetro con el valor de CONSULT-II.		Casi la misma velocidad que la indicación del velocímetro
VOLT BATERÍA	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado)		11 - 14V
SEN ACEL 1 SEN2 ACEL*	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado)	Pedal del acelerador: completamente suelto	0,6 - 0,95V
		Pedal del acelerador: pisado a fondo	Menos de 4,75V
SENS MARIP 1 SENS MARIP 2*	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado) ● Palanca de cambios: D	Pedal del acelerador: completamente suelto	Más de 0,36 V
		Pedal del acelerador: pisado a fondo	Menos de 4,75V
SEÑAL DE ARRANQUE	● Interruptor de encendido: ON → START → ON		OFF → ON → OFF
POS MARIP CRRDA	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado)	Pedal del acelerador: completamente suelto	ON
		Pedal del acelerador: ligeramente pisado	OFF
SEÑAL ACOND AIRE	● Motor: después de calentar el motor, ponerlo en ralentí	Interruptor del acondicionador de aire: OFF	OFF
		Interruptor del acondicionador de aire: ON (el compresor funciona.)	ON
CONT P. MUERTO	● Interruptor de encendido: ON	Palanca de cambios: P o N	ON
		Palanca de cambios: excepto lo anterior	OFF
SEÑ SERVODIRE	● Motor: después de calentar el motor, ponerlo en ralentí	Volante: sin girar	OFF
		Volante: girando.	ON

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
SEÑAL CARGA	● Interruptor de encendido: ON	El interruptor de la luneta térmica está encendido o el conmutador del alumbrado está en la 2ª posición	ON
		El interruptor de la luneta térmica y el conmutador de alumbrado están apagados	OFF
INT ENCENDID	● Interruptor de encendido: ON → OFF → ON		ON → OFF → ON
INT VENT CAL	● Motor: después de calentar el motor, ponerlo en ralentí	Interruptor del ventilador del calefactor: ON	ON
		Interruptor del ventilador del calefactor: OFF	OFF
INT FRENO	● Interruptor de encendido: ON	Pedal del freno: completamente suelto	OFF
		Pedal del freno: ligeramente pisado	ON
PULSO INY-B1 PULSO INY-B2	● Motor: después de calentarlo ● Palanca de cambios: P o N ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Sin carga	Ralentí	2,0 - 3,0 mseg
		2.000 rpm	1,9 - 2,9 mseg
REG AVA ENCEN	● Motor: después de calentarlo ● Palanca de cambios: P o N ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Sin carga	Ralentí	13 - 18° APMS
		2.000 rpm	25 - 45° APMS
V/C VOL PURG	● Motor: después de calentarlo ● Palanca de cambios: P o N ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Sin carga	ralentí (El pedal del acelerador no está pisado, tras arrancar el motor)	0%
		2.000 rpm	—
REG V ADM (B1) REG V ADM (B2)	● Motor: después de calentarlo ● Palanca de cambios: P o N ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Sin carga	Ralentí	-5 - 5°CA
		2.000 rpm	Aprox. 0 - 30°CA
SOL V REG (B1) SOL V ADM (B2)	● Motor: después de calentarlo ● Palanca de cambios: P o N ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Sin carga	Ralentí	0 - 2%
		2.000 rpm	Aprox. 0 - 50%
V/S VIAS	● Motor: después de calentarlo	2.200 - 3.300 rpm	ON
		Excepto lo anterior	OFF
RELE A/A	● Motor: después de calentar el motor, ponerlo en ralentí	Interruptor del acondicionador de aire: OFF	OFF
		Interruptor del acondicionador de aire: ON (El compresor funciona)	ON
RELE BOMB COMB	● Durante 1 segundo tras poner el interruptor de encendido en posición ON ● Motor funcionando y girando		ON
	● Excepto lo anterior		OFF
RELE MARIP	● Interruptor de encendido: ON		ON

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
VENT REFRIGERACIÓN	● Motor: después de calentar el motor, ponerlo en ralentí ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF	Temperatura del refrigerante de motor: 97°C o menos	OFF
		Temperatura del refrigerante de motor: entre 98ºC y 104ºC	BAJA
		Temperatura del refrigerante de motor: 105°C o más	RÁPIDO
C S O2 C2 (B1) C S O2 C2 (B2)	● Velocidad del motor bajo 3.600 rpm después de cumplir las siguientes condiciones. – Motor: después de calentarlo – Mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto y al ralentí durante 1 minuto sin ninguna carga		ON
	● Velocidad del motor: por encima de 3.600 r.p.m.		OFF
VLCD POLEA EN	● Velocidad del vehículo: Más de 20 km/h		Casi la misma velocidad que la indicación del velocímetro
VELOC VHCL	● Girar las ruedas motrices y comparar el valor de CONSULT-II con la indicación del velocímetro.		Casi la misma velocidad que la indicación del velocímetro
MIL DESPS VIAJE	● Interruptor de encendido: ON	El vehículo se ha conducido después de que el MI se encendiera.	0 - 65.535 km (0 - 40.723 millas)
C S A/C1 (B1) C S A/C1 (B2)	● Motor: después de calentar el motor, ponerlo en ralentí		0 - 100%
SEN PRES A/A	● Motor: Ralentí ● Interruptor del A/A e interruptor del ventilador: ON (el compresor funciona)		1,0-4 V
SENS VEL VEHI	● Girar las ruedas motrices y comparar la indicación del velocímetro con el valor de CONSULT-II.		Casi la misma velocidad que el valor de CONSULT-II
SET VHCL SPD	● Motor: En marcha	ASCD: Funcionando.	Se visualiza la velocidad del vehículo predeterminada.
MAIN SW	● Interruptor de encendido: ON	Botón MAIN: Pulsado	ON
		Botón MAIN: Liberado	OFF
CANCEL SW	● Interruptor de encendido: ON	Botón CANCEL: Pulsado	ON
		Botón CANCEL: Liberado	OFF
RESUME/ACC SW	● Interruptor de encendido: ON	Botón RESUME/ACCELERATE: Pulsado	ON
		Botón RESUME/ACCELERATE: Liberado	OFF
SET SW	● Interruptor de encendido: ON	Botón SET/COAST: Pulsado	ON
		Botón SET/COAST: Liberado	OFF
BRAKE SW1	● Interruptor de encendido: ON	Pedal del freno: completamente suelto	ON
		Pedal del freno: ligeramente pisado	OFF
BRAKE SW2	● Interruptor de encendido: ON	Pedal del freno: completamente suelto	OFF
		Pedal del freno: ligeramente pisado	ON
CRUISE LAMP	● Interruptor de encendido: ON	Botón MAIN: pulsado la 1ª vez → la 2ª vez	ON → OFF
LUZ SET	● Botón MAIN: ON ● Cuando la velocidad del vehículo está entre 40 km/h y 175 km/h	ASCD: Funcionando	ON
		ASCD: no está funcionando	OFF

*: El ECM convierte la señal del sensor 2 de posición del pedal del acelerador y la señal del sensor 2 de posición de la mariposa internamente. De este modo, son diferentes de la señal de voltaje del terminal ECM.

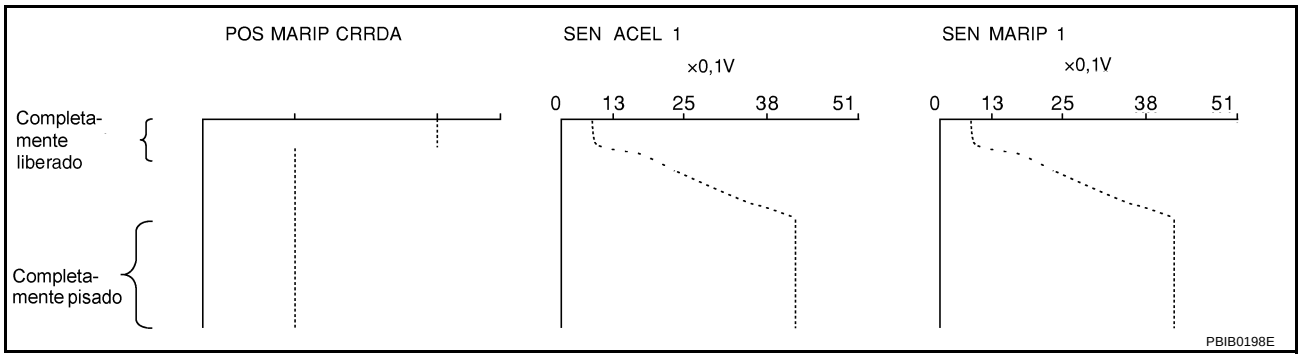
Gráfico de referencia del sensor principal en el modo Monitor datos

BBS000J3

Los siguientes gráficos son gráficos de referencia del sensor principal en la modalidad de “MONITOR DATOS“.

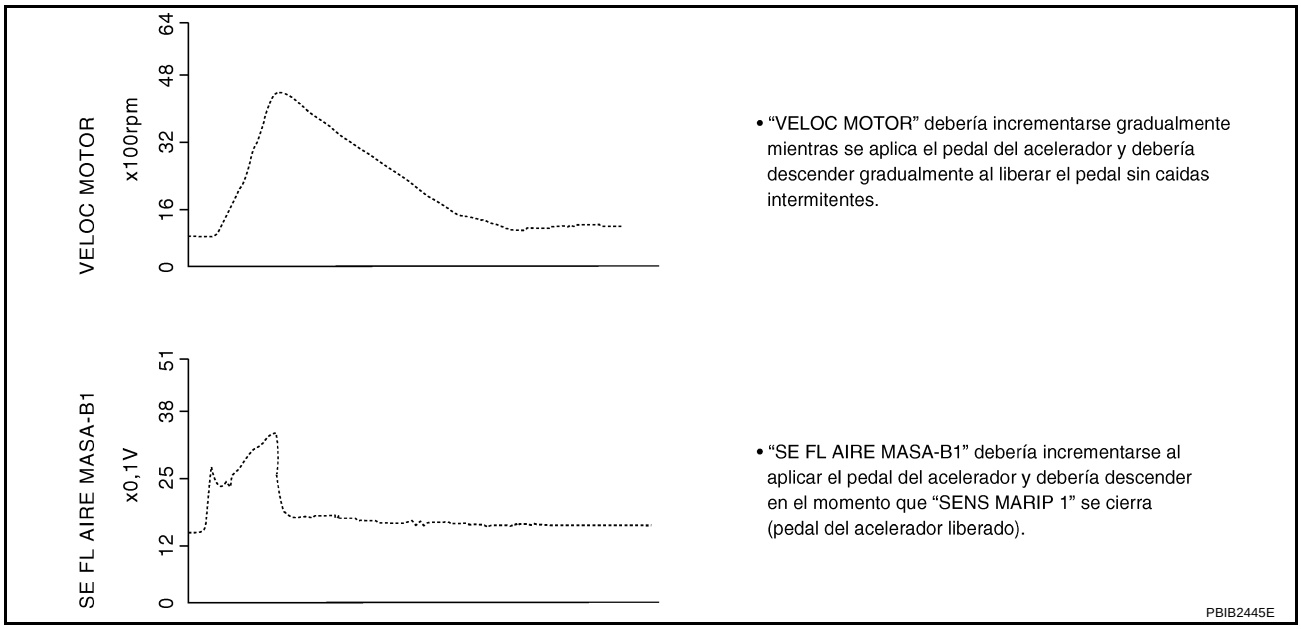
POS MAR CERRD, SENS ACEL 1, SENS MARIP 1

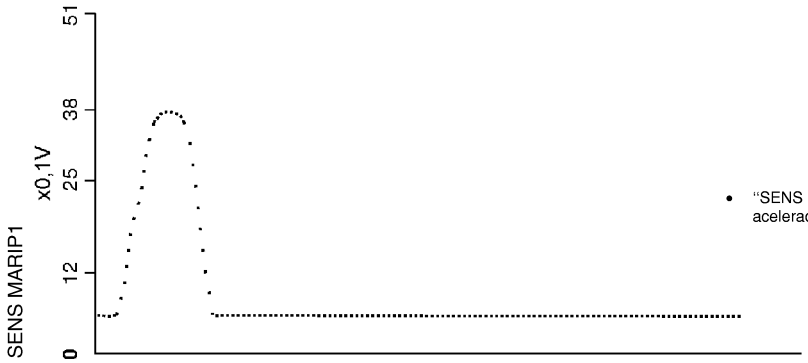
A continuación se muestran los datos para “POS MAR CERRD”, “SENS ACEL 1” y “SENS MARIP 1” cuando se pisa el pedal del acelerador con el interruptor de encendido en posición ON y con la palanca selectora en la posición D.
La señal de “SEN 1 ACEL” y “SEN 1 MARIP” debe aumentar gradualmente sin ninguna disminución ni subida intermitente después de cambiar “POS MAR CERRD” de ON a OFF.



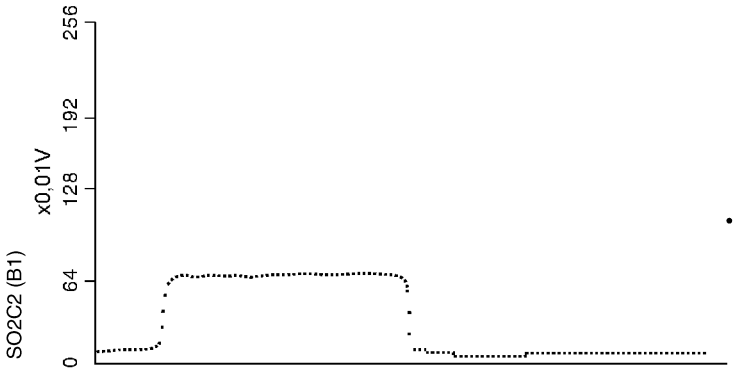
VEL MOTOR, SE FL AIRE MASA-B1, SENS MARIP 1, S O2 C2 (B1), PULSO INY-B1

A continuación se muestran los datos para “VEL MOTOR”, “SE FL AIRE MASA-B1”, “SENS MARIP 1”, “S O2 C2 (B1)” y “PULSO INY-B1” cuando se revoluciona el motor rápidamente hasta 4.800 rpm sin carga después de haber calentado el motor suficientemente.
Cada valor se da como referencia, el valor exacto puede variar.

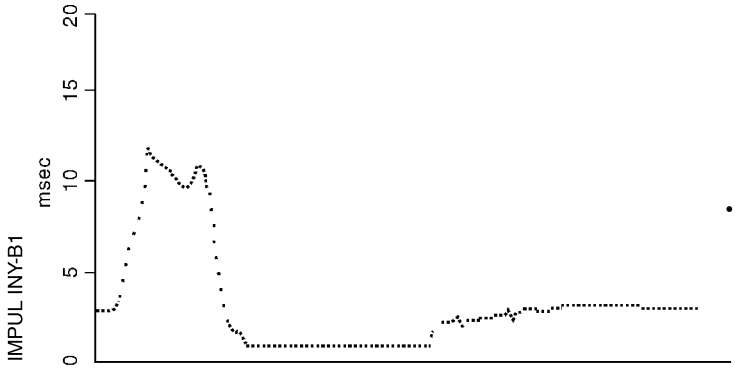




- "SENS MARIP 1" debe aumentar al pisar el pedal del acelerador y debe disminuir al soltarlo.



- "SO2C2 (B1)" puede aumentar inmediatamente después de pisar el pedal del acelerador y puede disminuir después de soltarlo.



- " IMPUL INY-B1" debe aumentar al pisar el pedal del acelerador y debe disminuir al soltarlo.

PBIB2099E

DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS - VALOR DE ESPECIFICACIÓN

PFP:00031

Descripción

BBS000J4

El valor de especificación (SP) indica la tolerancia del valor que se muestra en la modalidad “MONITOR DATOS (ESPEC)” de CONSULT-II durante el funcionamiento normal del sistema de control del motor. Cuando el valor en la modalidad “MONITOR DATOS (ESPEC)” está dentro del valor SP, el sistema de control del motor se considera correcto. Cuando el valor en la modalidad “MONITOR DATOS (ESPEC)” NO está dentro del valor SP, el sistema de control del motor puede presentar una o más averías.
El valor SP se utiliza para detectar averías que puedan afectar al sistema de control del motor, pero no se encenderá el MI.
El valor SP se visualizará para los siguientes tres elementos:

- PROG COMB BAS (la amplitud del impulso de la inyección de combustible programada en el ECM antes de efectuar cualquier corrección en el vehículo)
- ALFA A/C-B1/B2 (El valor medio del factor de corrección por ciclo de la realimentación de la relación aire-combustible).
- SE FL AIRE MASA - B1 (el voltaje de la señal del medidor de masa caudal de aire)

Condiciones de prueba

BBS000J5

- Distancia recorrida por el vehículo: más de 5.000 km
- Presión barométrica: 98,3 - 104,3 kPa (0,983 - 1,043 bar, 1,003 - 1,064 kg/cm^2)
- Temperatura atmosférica: 20 - 30°C
- Temperatura del refrigerante de motor: 75 - 95°C
- Velocidad del motor: Ralentí
- Caja de cambios: motor caliente

– Después de que el motor se haya calentado hasta alcanzar la temperatura normal de funcionamiento, conducir el vehículo hasta que “S TEMP FLUIDO” (la señal del sensor de temperatura del fluido de T/A) indique más de 60°C.

- Carga eléctrica: no aplicado

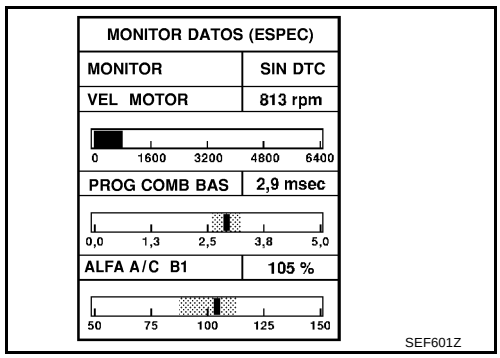
– El interruptor de la luneta térmica, el interruptor del acondicionador de aire y el conmutador de alumbrado están en posición OFF. El volante está en posición recta.

Procedimiento de inspección

BBS000J6

NOTA:
Realizar la modalidad “MONITOR DATOS (ESPEC)” en visualización a máxima escala.

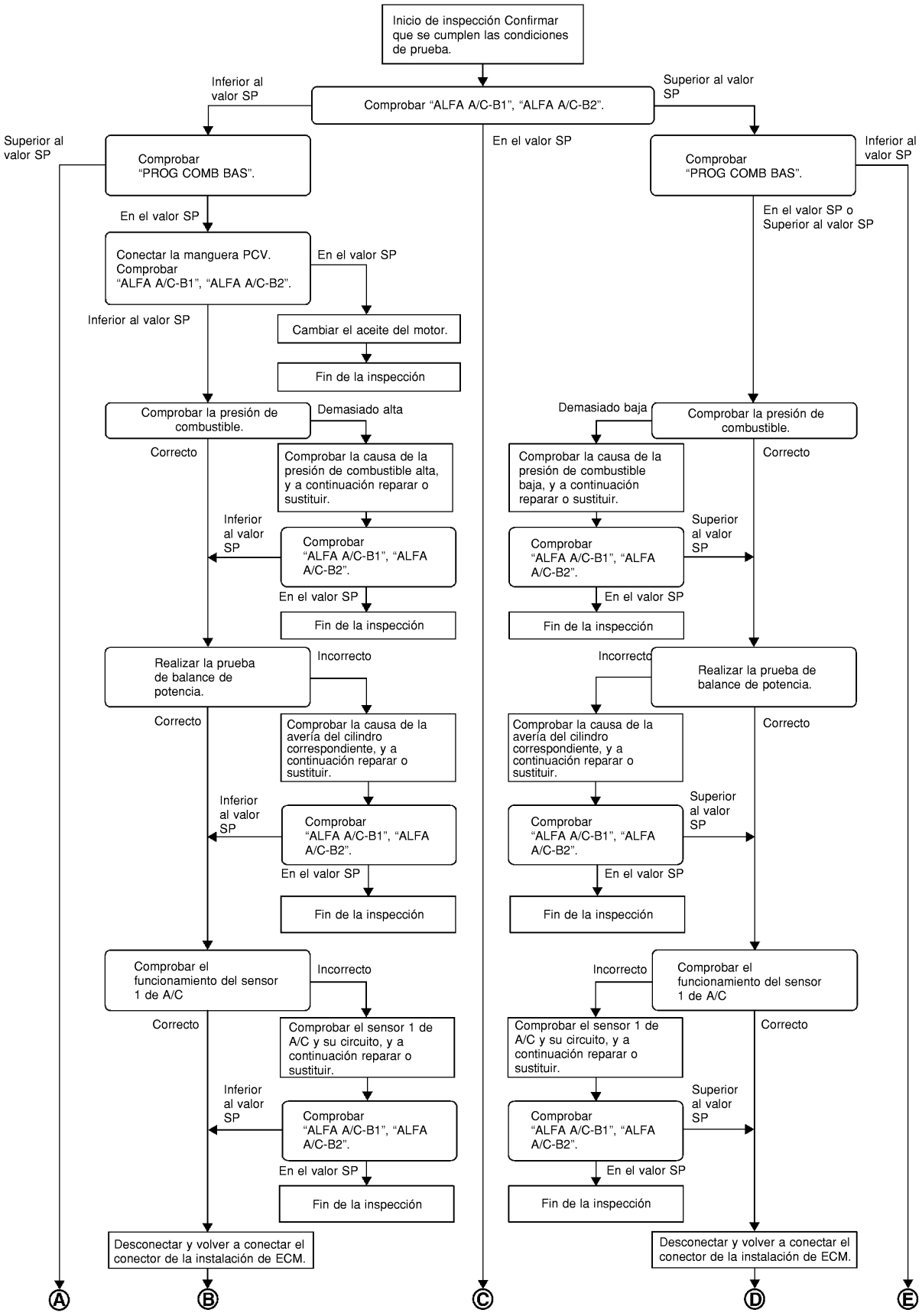
1. Realizar EC-630, "Inspección básica" .
2. Confirmar que se cumplen las condiciones de prueba indicadas anteriormente.
3. Seleccionar “PROG COMB BAS”, “ALFA A/C-B1”, “ALFA A/C-B2” y “SE FL AIRE MASA-B1” en la modalidad “MONITOR DATOS(ESPEC)” con CONSULT-II.
4. Asegurarse de que los elementos en pantalla se ajustan al valor SP.
5. Si es incorrecto, ir a EC-694, "Procedimiento de diagnóstico" .



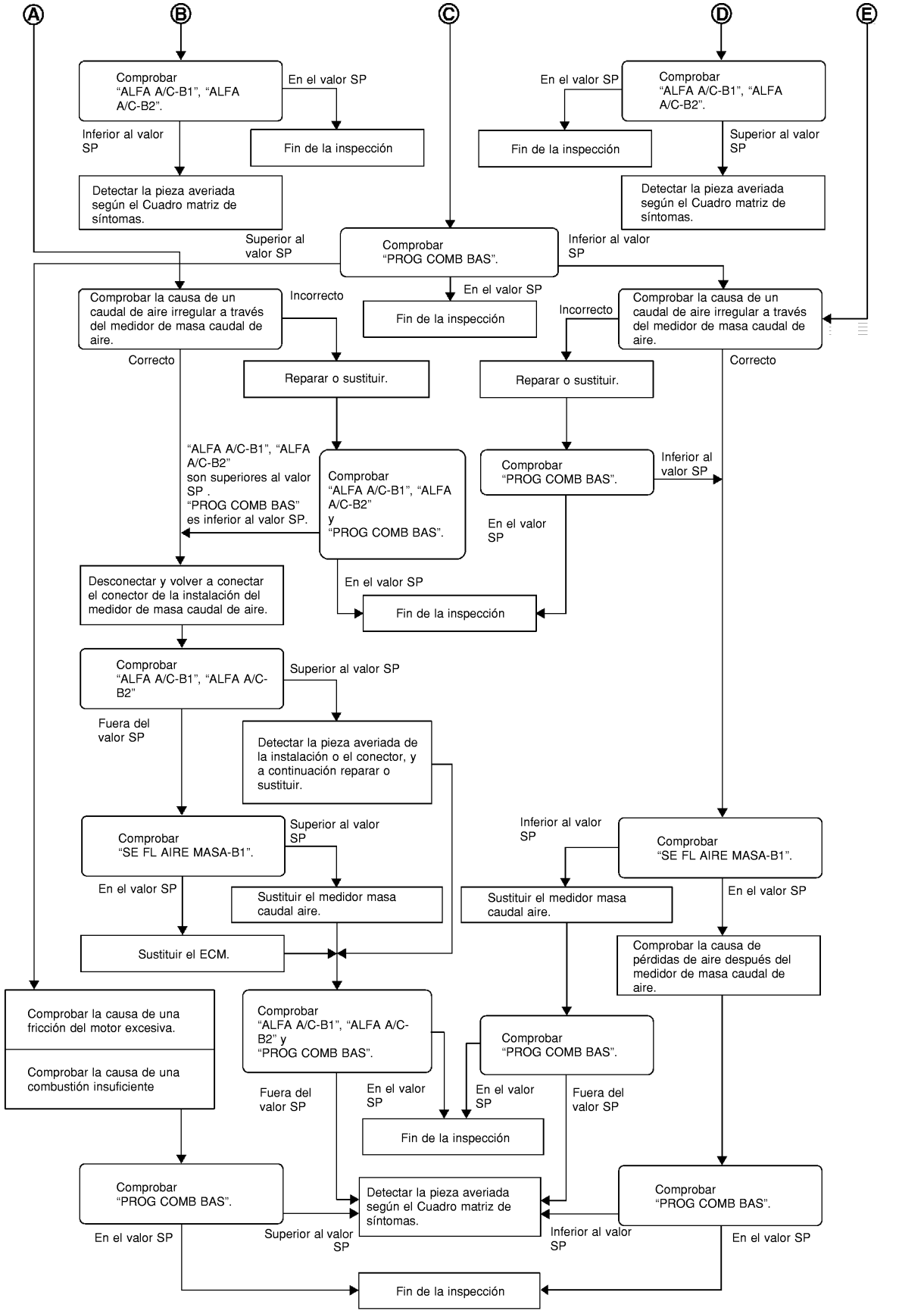
Procedimiento de diagnóstico

BBS000J7

SECUENCIA GLOBAL



PBIB2268E


Ⓐ
Ⓑ
Ⓒ
Ⓓ
Ⓔ
Comprobar “ALFA A/C-B1”, “ALFA A/C-B2”.
En el valor SP
Inferior al valor SP
Fin de la inspección
Detectar la pieza averiada según el Cuadro matriz de síntomas.
Comprobar “ALFA A/C-B1”, “ALFA A/C-B2”.
En el valor SP
Fin de la inspección
Superior al valor SP
Detectar la pieza averiada según el Cuadro matriz de síntomas.
Superior al valor SP
Comprobar “PROG COMB BAS”.
Inferior al valor SP
En el valor SP
Fin de la inspección
Comprobar la causa de un caudal de aire irregular a través del medidor de masa caudal de aire.
Incorrecto
Correcto
Reparar o sustituir.
Comprobar la causa de un caudal de aire irregular a través del medidor de masa caudal de aire.
Incorrecto
Correcto
Reparar o sustituir.
“ALFA A/C-B1”, “ALFA A/C-B2” son superiores al valor SP . “PROG COMB BAS” es inferior al valor SP.
Comprobar “ALFA A/C-B1”, “ALFA A/C-B2” y “PROG COMB BAS”.
En el valor SP
Fin de la inspección
Comprobar “PROG COMB BAS”.
Inferior al valor SP
En el valor SP
Desconectar y volver a conectar el conector de la instalación del medidor de masa caudal de aire.
Comprobar “ALFA A/C-B1”, “ALFA A/C-B2”
Superior al valor SP
Fuera del valor SP
Detectar la pieza averiada de la instalación o el conector, y a continuación reparar o sustituir.
Comprobar “SE FL AIRE MASA-B1”.
Superior al valor SP
En el valor SP
Sustituir el medidor masa caudal aire.
Sustituir el ECM.
Inferior al valor SP
Comprobar “SE FL AIRE MASA-B1”.
Sustituir el medidor masa caudal aire.
En el valor SP
Comprobar la causa de pérdidas de aire después del medidor de masa caudal de aire.
Comprobar la causa de una fricción del motor excesiva.
Comprobar la causa de una combustión insuficiente
Comprobar “ALFA A/C-B1”, “ALFA A/C-B2” y “PROG COMB BAS”.
Fuera del valor SP
En el valor SP
Comprobar “PROG COMB BAS”.
En el valor SP
Fuera del valor SP
Fin de la inspección
Comprobar “PROG COMB BAS”.
En el valor SP
Detectar la pieza averiada según el Cuadro matriz de síntomas.
Superior al valor SP
Inferior al valor SP
Comprobar “PROG COMB BAS”.
En el valor SP
Fin de la inspección

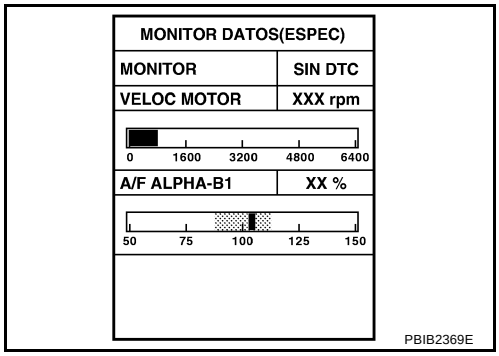
PBIB2548E

PROCEDIMIENTO DETALLADO

1. COMPROBAR “ALFA AIR/COMB-B1”, “ALFA AIR/COMB-B2”

1. Poner en marcha el motor.
2. Confirmar que se cumplen las condiciones de prueba. Consultar EC-693, "Condiciones de prueba" .
3. Seleccionar “ALFA AIR/COMB-B1”, “ALFA AIR/COMB-B2” en la modalidad “MONITOR DATOS (ESPEC)”, y asegurarse de que cada indicación se encuentra en el valor SP.

   NOTA:
   Comprobar “ALFA AIR/COMB-B1”, “ALFA AIR/COMB-B2” durante aproximadamente 1 minuto porque puede fluctuar. Es incorrecto incluso si la indicación se encuentra solo ligeramente del valor SP.

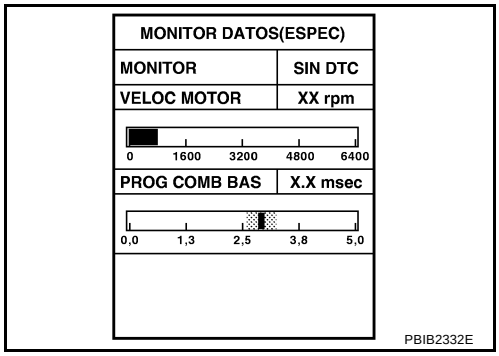


Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 17.
Incorrecto (inferior al valor SP)>>IR A 2.
Incorrecto (superior al valor SP)>>IR A 3.

2. COMPROBAR “PROG COMB BAS”

Seleccionar “PROG COMB BAS” en el modo “MONITOR DATOS (SPEC)”, y asegurarse de que la indicación se encuentra en el valor SP.

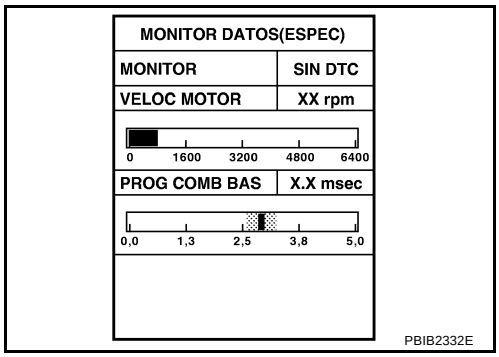


Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto (superior al valor SP)>>IR A 19.

3. COMPROBAR “PROG COMB BAS”

Seleccionar “PROG COMB BAS” en el modo “MONITOR DATOS (SPEC)”, y asegurarse de que la indicación se encuentra en el valor SP.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto (superior al valor SP)>>IR A 6.
Incorrecto (inferior al valor SP)>>IR A 25.

4. COMPROBAR “ALFA AIR/COMB-B1”, “ALFA AIR/COMB-B2”

1. Parar el motor.
2. Desconectar la manguera PCV, y a continuación taponarla.
3. Poner en marcha el motor.
4. Seleccionar “ALFA AIR/COMB-B1”, “ALFA AIR/COMB-B2” en la modalidad “MONITOR DATOS (ESPEC)”, y asegurarse de que cada indicación se encuentra en el valor SP.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 6.

5. CAMBIAR EL ACEITE DEL MOTOR

1. Parar el motor.
2. Cambiar el aceite del motor.

NOTA:
Este síntoma puede aparecer cuando se mezcla una gran cantidad de gasolina con aceite de motor a causa de las condiciones de conducción (como cuando la temperatura de aceite de motor no aumenta lo suficiente si la distancia recorrida es demasiado corta durante el invierno). El síntoma no se detectará después de cambiar el aceite de motor o cambiar las condiciones de conducción.

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

6. COMPROBAR LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE

Comprobar la presión de combustible. (Consultar EC-639, "Comprobación de la presión de combustible" .)

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto (la presión de combustible es demasiado alta)>>Sustituir el regulador de presión de combustible, consultar EC-639, "Comprobación de la presión de combustible" . IR A 8.
Incorrecto (la presión de combustible es demasiado baja)>>IR A 7.

7. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

1. Comprobar lo siguiente.

- Obstrucciones y dobleces en las mangueras de combustible y las tuberías de combustible
- Obstrucciones en el filtro de combustible
- Bomba de combustible y su circuito (consultar EC-970 .)

2. Si es incorrecto, reparar o sustituir la pieza averiada. (Consultar EC-639 .)
Si el resultado es correcto, sustituir el regulador de presión de combustible.

>> IR A 8.

8. COMPROBAR “ALFA AIR/COMB-B1”, “ALFA AIR/COMB-B2”

1. Poner en marcha el motor.
2. Seleccionar “ALFA AIR/COMB-B1”, “ALFA AIR/COMB-B2” en la modalidad “MONITOR DATOS (ESPEC)”, y asegurarse de que cada indicación se encuentra en el valor SP.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 9.

9. REALIZAR LA PRUEBA DE BALANCE DE POTENCIA

1. Realizar “BALANCE POTENCIA” en la modalidad de “TEST ACTIVO“.
2. Asegurarse de que cada cilindro provoca una disminución momentánea de la velocidad del motor.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 12.
Incorrecto>>IR A 10.

TEST ACTIVO	
BALANCE POTENCIA	
MONITOR	
VEL MOTOR	XXX rpm
SE FL AIRE MASA-B1	XXX V

PBIB0133E

10. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

1. Comprobar lo siguiente.
- Bobina de encendido y su circuito (consultar EC-1000 .)
- Inyector de combustible y su circuito (consultar EC-963 .)
- Pérdidas de aire de admisión
- Presión de compresión baja (consultar EM-92, "COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMPRESIÓN" .)
2. Si es incorrecto, reparar o sustituir la pieza averiada.
Si el resultado es correcto, sustituir el inyector de combustible. (Puede deberse a pérdidas del inyector de combustible u obstrucción.)

>> IR A 11.

11. COMPROBAR “ALFA AIR/COMB-B1”, “ALFA AIR/COMB-B2”

1. Poner en marcha el motor.
2. Seleccionar “ALFA AIR/COMB-B1”, “ALFA AIR/COMB-B2” en la modalidad “MONITOR DATOS (ESPEC)”, y asegurarse de que cada indicación se encuentra en el valor SP.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 12.

12. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR 1 DE A/C

Realizar todos los procedimientos de confirmación de DTC relacionados con el sensor 1 de A/C.

- Para DTC P1271, P1281, consultar EC-847, "Procedimiento de confirmación de DTC" .
- Para DTC P1272, P1282, consultar EC-857, "Procedimiento de confirmación de DTC" .
- Para DTC P1276, P1286, consultar EC-867, "Comprobación del funcionamiento global" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 15.
Incorrecto>>IR A 13.

13. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL SENSOR 1 DE A/C

Realizar el procedimiento de diagnóstico según el DTC correspondiente.

>> IR A 14.

14. COMPROBAR “ALFA AIR/COMB-B1”, “ALFA AIR/COMB-B2”

1. Poner en marcha el motor.
2. Seleccionar “ALFA AIR/COMB-B1”, “ALFA AIR/COMB-B2” en la modalidad “MONITOR DATOS (ESPEC)”, y asegurarse de que cada indicación se encuentra en el valor SP.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 15.

15. DESCONECTAR Y RECONECTAR EL CONECTOR DE LA INSTALACIÓN ECM

1. Parar el motor.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM. Comprobar el terminal de clavija y el conector por si existen daños, y a continuación volver a conectarlos.

>> IR A 16.

16. COMPROBAR “ALFA AIR/COMB-B1”, “ALFA AIR/COMB-B2”

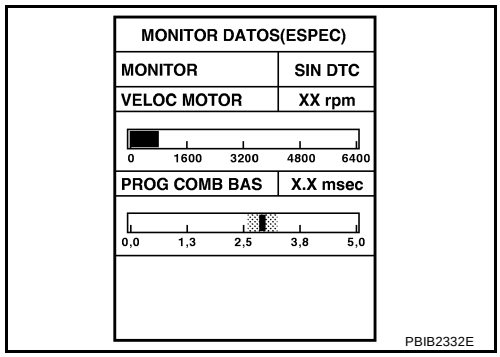
1. Poner en marcha el motor.
2. Seleccionar “ALFA AIR/COMB-B1”, “ALFA AIR/COMB-B2” en la modalidad “MONITOR DATOS (ESPEC)”, y asegurarse de que cada indicación se encuentra en el valor SP.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>Detectar la pieza averiada según el EC-650, "Cuadro matriz de síntomas" .

17. COMPROBAR “PROG COMB BAS”

Seleccionar “PROG COMB BAS” en el modo “MONITOR DATOS (SPEC)”, y asegurarse de que la indicación se encuentra en el valor SP.



Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto (superior al valor SP)>>IR A 18.
Incorrecto (inferior al valor SP)>>IR A 25.

18. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

1. Comprobar la causa de la excesiva fricción del motor. Consultar lo siguiente.

- El nivel de aceite de motor es demasiado alto
- Viscosidad del aceite de motor
- La tensión de las correas de la servodirección, alternador, compresor del A/A, etc. es excesiva
- Ruido del motor
- Ruido de la caja de cambios, etc.

2. Comprobar la causa de la combustión insuficiente. Consultar lo siguiente.

- Holgura de válvula incorrecta
- Funcionamiento incorrecto del control de temporización de la válvula de admisión
- Avería del montaje la rueda dentada del árbol de levas, etc.

>> Reparar o sustituir las piezas averiadas, y a continuación IR A 30.

19. COMPROBAR EL SISTEMA DE ADMISIÓN

Comprobar cuál es la causa del caudal de aire irregular a través del medidor de masa caudal de aire. Consultar lo siguiente.

- Conductos de aire aplastados
- Junta del elemento del depurador de aire averiada
- Suciedad irregular del elemento del depurador de aire
- Especificación incorrecta del sistema de aire de admisión

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 21.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la pieza averiada, y a continuación IR A 20.

20. COMPROBAR “ALFA AIR/COMB-B1”, “ALFA AIR/COMB-B2”, Y “PROG COMB BAS”

Seleccionar “ALFA AIR/COMB-B1”, “ALFA AIR/COMB-B2”, y “PROG COMB BAS” en la modalidad “MONITOR DATOS (ESPEC)”, y asegurarse de que cada indicación se encuentra en el valor SP.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto (“PROG COMB BAS” es superior, “ALFA AIR/COMB-B1”, “ALFA AIR/COMB-B2” son inferiores al valor SP)>>IR A 21.

21. DESCONECTAR Y VOLVER A CONECTAR EL CONECTOR DE LA INSTALACIÓN DEL MEDIDOR DE MASA DE CAUDAL DE AIRE

1. Parar el motor.
2. Desconectar el conector de la instalación del medidor de masa de caudal de aire. Comprobar el terminal de clavija y el conector por si existen daños, y a continuación volver a conectarlos de nuevo.

>> IR A 22.

22. COMPROBAR “ALFA AIR/COMB-B1”, “ALFA AIR/COMB-B2”

1. Poner en marcha el motor.
2. Seleccionar “ALFA AIR/COMB-B1”, “ALFA AIR/COMB-B2” en la modalidad “MONITOR DATOS (ESPEC)”, y asegurarse de que cada indicación se encuentra en el valor SP.

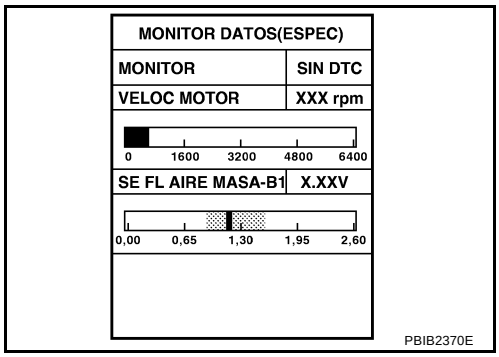
Correcto o incorrecto

Correcto>>1. Detectar la pieza averiada del circuito medidor masa caudal aire y repararla. Consultar EC-721 .
2. IR A 29.

Incorrecto>>IR A 23.

23. COMPROBAR “SE FL AIRE MASA-B1”

Seleccionar “SE FL AIRE MASA-B1” en la modalidad “MONITOR DATOS (ESPEC)”, y asegurarse de que cada indicación se encuentra en el valor SP.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 24.
Incorrecto (superior al valor SP)>>Sustituir el medidor masa caudal aire, y a continuación IR A 29.

24. SUSTITUIR EL ECM

1. Sustituir el ECM.
2. Llevar a cabo la inicialización del sistema NATS y el registro de todos los códigos de identificación de la llave de contacto de NATS. Consultar BL-313, "Función de restablecimiento de la comunicación del ECM" .
3. Realizar EC-636, "Aprendizaje de la posición liberada del pedal del acelerador" .
4. Realizar EC-636, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
5. Realizar EC-636, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

>> IR A 29.

25. COMPROBAR EL SISTEMA DE ADMISIÓN

Comprobar cuál es la causa del caudal de aire irregular a través del medidor de masa caudal de aire. Consultar lo siguiente.

- Conductos de aire aplastados
- Junta del elemento del depurador de aire averiada
- Suciedad irregular del elemento del depurador de aire
- Especificación incorrecta del sistema de aire de admisión

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 27.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la pieza averiada, y a continuación IR A 26.

26. COMPROBAR “PROG COMB BAS”

Seleccionar “PROG COMB BAS” en el modo “MONITOR DATOS (SPEC)”, y asegurarse de que la indicación se encuentra en el valor SP.

Correcto o incorrecto

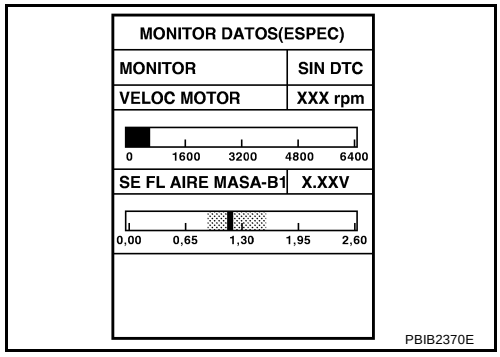
Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto (inferior al valor SP)>>IR A 27.

27. COMPROBAR “SE FL AIRE MASA-B1”

Seleccionar “SE FL AIRE MASA-B1” en la modalidad “MONITOR DATOS (ESPEC)”, y asegurarse de que cada indicación se encuentra en el valor SP.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 28.
Incorrecto (inferior al valor SP)>>Sustituir el medidor masa caudal aire, y a continuación IR A 30.



28. COMPROBAR EL SISTEMA DE ADMISIÓN

Comprobar cuál es la causa de la pérdida de aire después del medidor de masa caudal de aire. Consultar lo siguiente.

- Desconexión, aflojamiento y grietas en el conducto de aire
- Aflojamiento del tapón de suministro de aceite
- Desconexión del indicador de nivel de aceite
- Atascada en posición abierta, rotura, desconexión de la manguera, o grietas de la válvula PCV
- Desconexión o grietas del manguera de purga EVAP, atascada en posición abierta de la válvula de solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP
- Junta averiada de junta de la tapa de los balancines
- Desconexión, aflojamiento, o grietas de mangueras, como la manguera de vacío, conectar a las piezas del sistema de admisión
- Junta averiada del sistema de aire de admisión, etc.

>> IR A 30.

29. COMPROBAR “ALFA AIR/COMB-B1”, “ALFA AIR/COMB-B2”, Y “PROG COMB BAS”

Seleccionar “ALFA AIR/COMB-B1”, “ALFA AIR/COMB-B2”, y “PROG COMB BAS” en la modalidad “MONITOR DATOS (ESPEC)”, y asegurarse de que cada indicación se encuentra en el valor SP.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>Detectar la pieza averiada según el EC-650, "Cuadro matriz de síntomas" .

30. COMPROBAR “PROG COMB BAS”

Seleccionar “PROG COMB BAS” en el modo “MONITOR DATOS (ESPEC)”, y a continuación asegurarse de que la indicación se encuentra en el valor SP.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>Detectar la pieza averiada según el EC-650, "Cuadro matriz de síntomas" .

DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE

PFP:00006

Descripción

BBS000J8

Los incidentes intermitentes pueden ocurrir. En la mayoría de los casos, la avería se resuelve solo (la pieza o función del circuito vuelve a la normalidad sin ninguna intervención). Es importante tener en cuenta que los síntomas descritos en la reclamación del cliente a menudo no se repiten en las visitas relativas a DTC (del 1er recorrido). Tener presente también que la causa más frecuente de los incidentes intermitentes es una mala conexión eléctrica. Por este motivo, las condiciones en las cuales el incidente ha tenido lugar podrían no ser muy claras. Por consiguiente, las comprobaciones de circuito, realizadas como parte estándar del procedimiento de diagnóstico, podrían no indicar el área de la avería.

Situaciones corrientes de incidentes intermitentes

PASO en Procedimiento de trabajo	Situación
2	Se utiliza CONSULT-II. La pantalla RESUL AUTODIAGNOSIS muestra datos de tiempo diferentes de [0] o [1t].
3 ó 4	El síntoma descrito por el cliente no vuelve a reproducirse.
5	El DTC (1er recorrido) no sucede durante el Procedimiento de confirmación de DTC.
10	El procedimiento de diagnóstico de PXXXX no indica el área de la avería.

Procedimiento de diagnóstico

BBS000J9

1. COMIENZO DE LA INSPECCIÓN

Borrar los DTC (1er recorrido). Consultar EC-625, "CÓMO BORRAR LA INFORMACIÓN DE DIAGNÓSTICO RELACIONADA CON LAS EMISIONES" .

>> IR A 2.

2. COMPROBAR LOS TERMINALES DE MASA

Comprobar si los terminales de masa están oxidados o presentan conexiones flojas.
Consultar EC-711, "Inspección de masa" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir.

3. BUSCAR ALGÚN INCIDENTE ELÉCTRICO

Realizar GI-27, "Cómo realizar un diagnóstico eficiente para un incidente eléctrico" , “PRUEBAS DE SIMULACIÓN DE INCIDENTES”.

Correcto o incorrecto

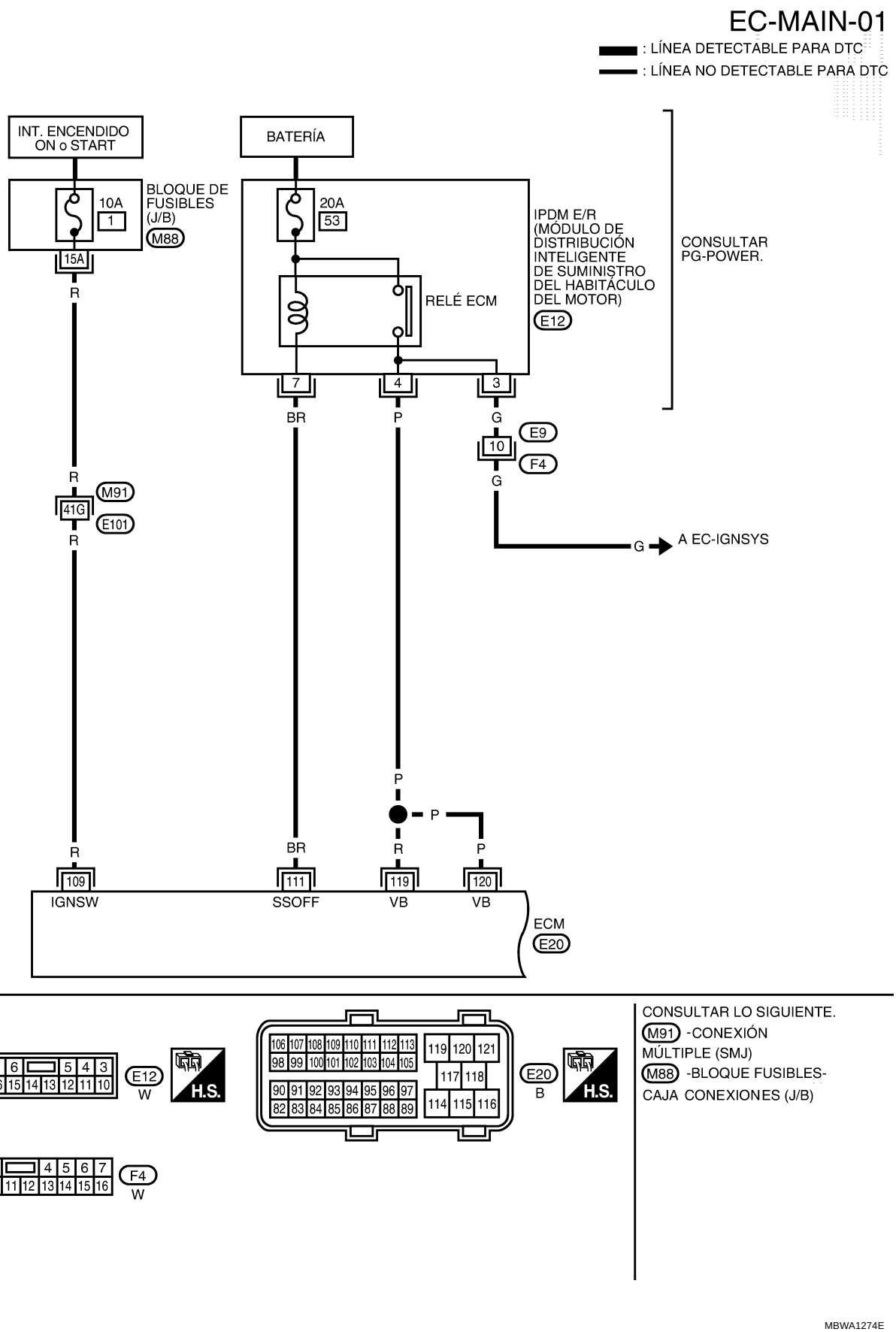
Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>Reparar o sustituir.

SUMINISTRO ELÉCTRICO Y CIRCUITO DE MASA

PFP:24110

Esquema de conexiones

BBS000JA



MBWA1274E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

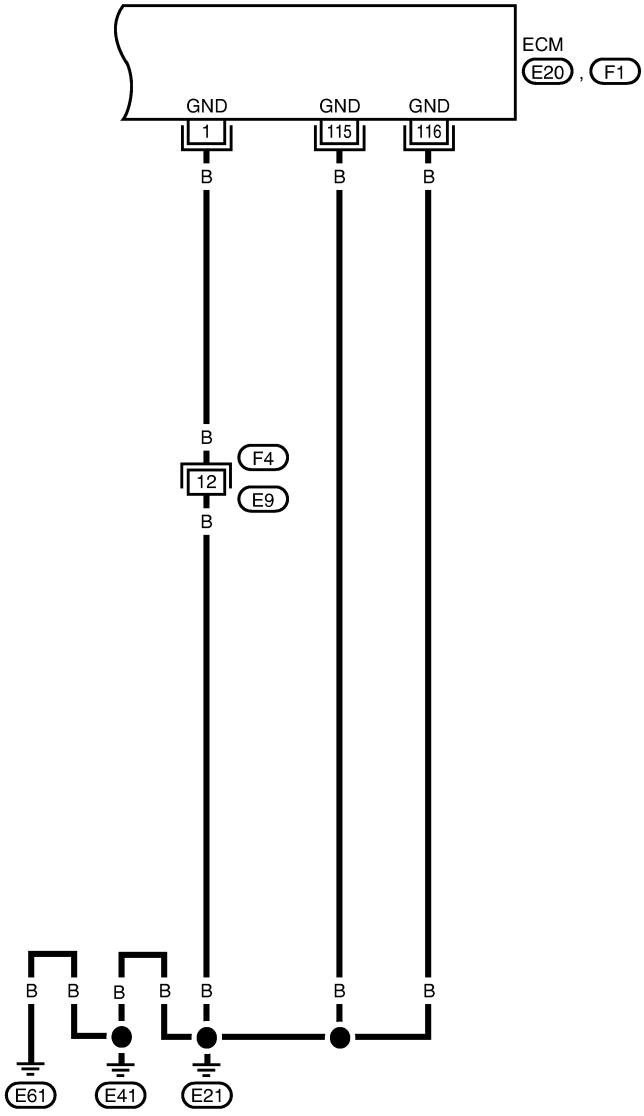
PRECAUCIÓN:

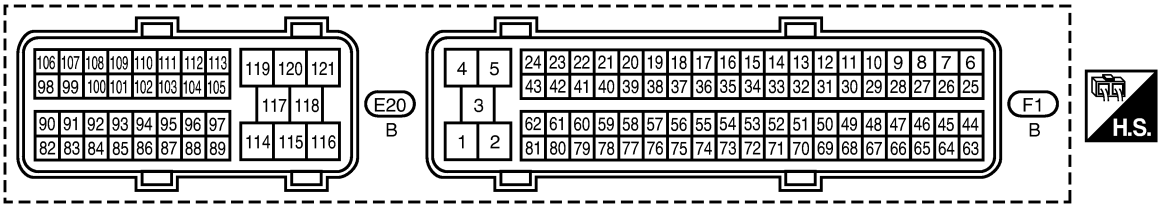
No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

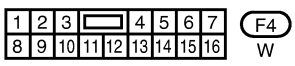
N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
109	R	Int. encendido	**[Interruptor de encendido: OFF]**	0V
			[Interruptor de encendido: ON]	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
111	BR	Relé del ECM (Autodesconexión)	**[El motor está funcionando]** **[Interruptor de encendido: OFF]** ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	0 - 1,5V
			[Interruptor de encendido: OFF] ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
119 120	R P	Suministro eléctrico para el ECM	**[Interruptor de encendido: ON]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

EC-MAIN-02

: LÍNEA DETECTABLE PARA DTC
: LÍNEA NO DETECTABLE PARA DTC







MBWA1275E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
1	N	Masa del ECM	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad de ralentí	Masa de la carrocería
115 116	B N	Masa del ECM	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad de ralentí	Masa de la carrocería

Procedimiento de diagnóstico

BBS000JB

1. COMIENZO DE LA INSPECCIÓN

Poner en marcha el motor.

¿Está funcionando el motor?

Sí o No

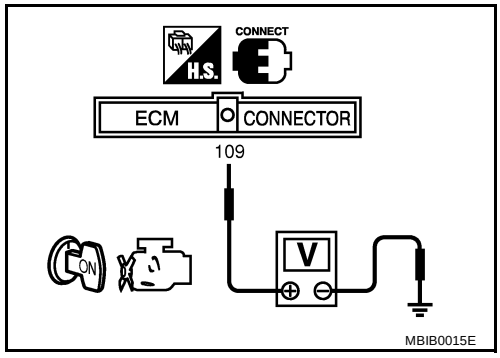
Sí >> IR A 8.

No >> IR A 2.

2. COMPROBACIÓN-I DEL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL ECM

1. Girar el interruptor de encendido a posición OFF y, a continuación, ponerlo en la posición ON.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal 109 del ECM y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.

Incorrecto>>IR A 3.

3. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

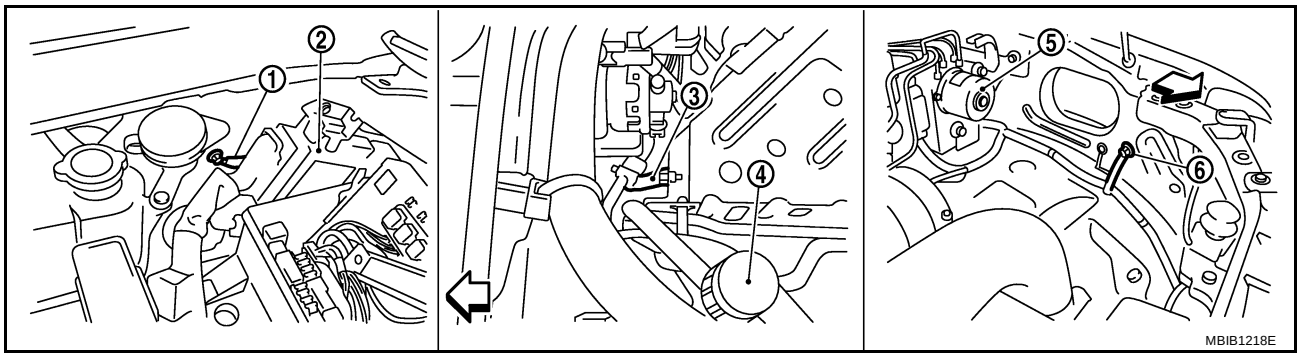
Comprobar lo siguiente.

- Conectores M91, E101 de la instalación
- Conector M88 del bloque de fusibles (J/B)
- Fusible 10A
- La instalación para detectar circuitos abiertos o cortocircuitos entre el ECM y el fusible

>> Reparar la instalación o los conectores.

4. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería. Consultar EC-711, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

1. Masa E21 de la carrocería
2. ECM
3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

5. COMPROBACIÓN-I DEL CIRCUITO DE MASA DEL ECM POR SI ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
2. Comprobar la continuidad de la instalación entre los terminales 1, 115 y 116 y masa. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

3. Comprobar también la instalación por si hay cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>IR A 6.

6. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

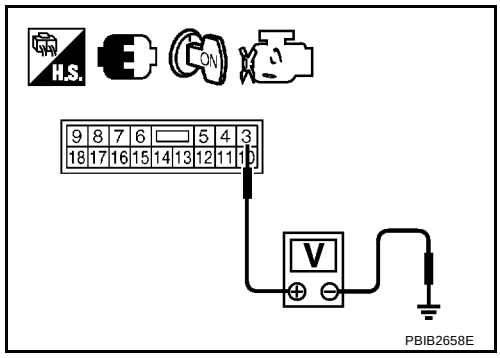
- Conectores F4, E9 de la instalación
- La instalación para detectar circuitos abiertos o cortocircuitos entre el ECM y masa

>> Reparar el circuito abierto, o el cortocircuito de suministro eléctrico en la instalación o los conectores.

7. COMPROBACIÓN-II DEL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL ECM

1. Conectar de nuevo el conector de la instalación del ECM.
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 3 del conector E12 del IPDM E/R y masa con CONSULT-II o un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



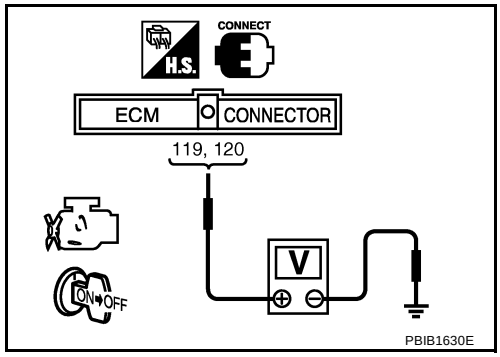
Correcto o incorrecto

Correcto>>Ir a EC-1000, "SEÑAL DE ENCENDIDO" .
Incorrecto>>IR A 8.

8. COMPROBACIÓN-III DEL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL ECM

1. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
2. Girar el interruptor de encendido a posición ON y, a continuación, ponerlo en la posición OFF.
3. Comprobar el voltaje entre los terminales 119, 120 del ECM y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Tras desconectar el interruptor de encendido, la batería tendrá voltaje durante unos cuantos segundos y, a continuación, descenderá aproximadamente a 0V.



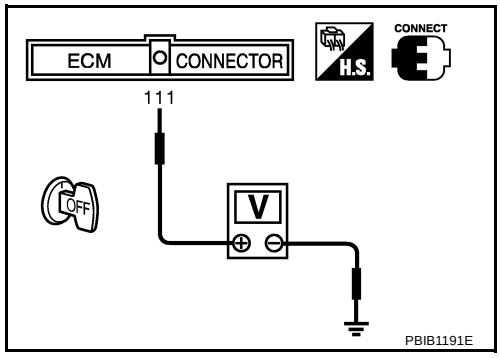
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 13.
Incorrecto (no existe voltaje de batería).>>IR A 9.
Incorrecto (existe voltaje de batería durante más de unos segundos). >> IR A 11.

9. COMPROBAR EL CIRCUITO - IV DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL ECM

Comprobar el voltaje entre el terminal 111 del ECM y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 10.
Incorrecto>>IR A 11.

10. COMPROBACIÓN-V DEL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL ECM

1. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
2. Desconectar el conector E12 de la instalación del IPDM E/R.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre los terminales 119 y 120 del ECM y el terminal 4 del IPDM E/R.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 16.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

11. COMPROBACIÓN-VI DEL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL ECM

1. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
2. Desconectar el conector E12 de la instalación del IPDM E/R.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 111 del ECM y el terminal 7 del IPDM E/R.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 12.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

12. COMPROBAR FUSIBLE DE 20A

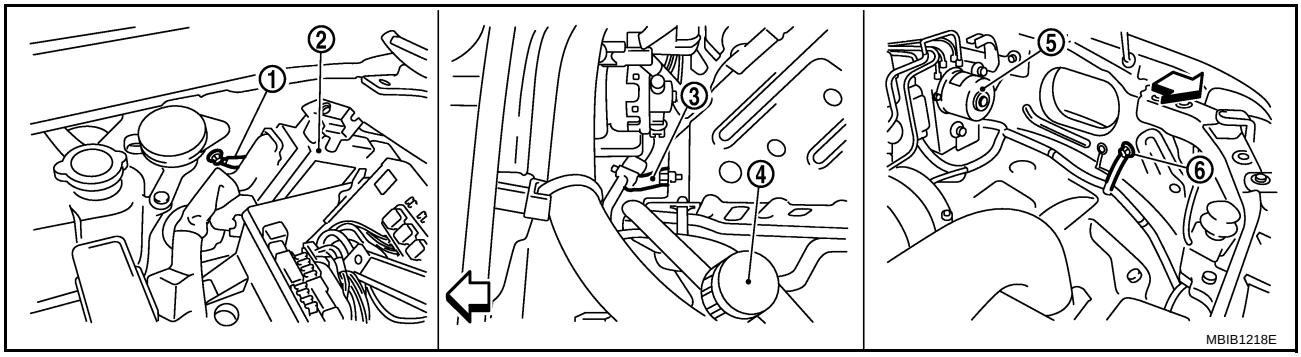
1. Desconectar el fusible de 20A del IPDM E/R.
2. Comprobar el fusible de 20A.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 16.
Incorrecto>>Sustituir el fusible de 20A.

13. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería. Consultar EC-711, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

1.	Masa E21 de la carrocería	2.	ECM	3.	Masa E41 de la carrocería
4.	Válvula de servicio de alta presión A/A	5.	Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)	6.	Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 14.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

14. COMPROBACIÓN-II DEL CIRCUITO DE MASA DEL ECM ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTO-CIRCUITO

1. Comprobar la continuidad de la instalación entre los terminales 1, 115 y 116 y masa. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

2. Comprobar también la instalación por si hay cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 16.
Incorrecto>>IR A 15.

15. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores F4, E9 de la instalación
- La instalación para detectar circuitos abiertos o cortocircuitos entre el ECM y masa

>> Reparar el circuito abierto, o el cortocircuito de suministro eléctrico en la instalación o los conectores.

16. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-703, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el IPDM E/R.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, o el cortocircuito de suministro eléctrico en la instalación o los conectores.

Inspección de masa

BBS000JC

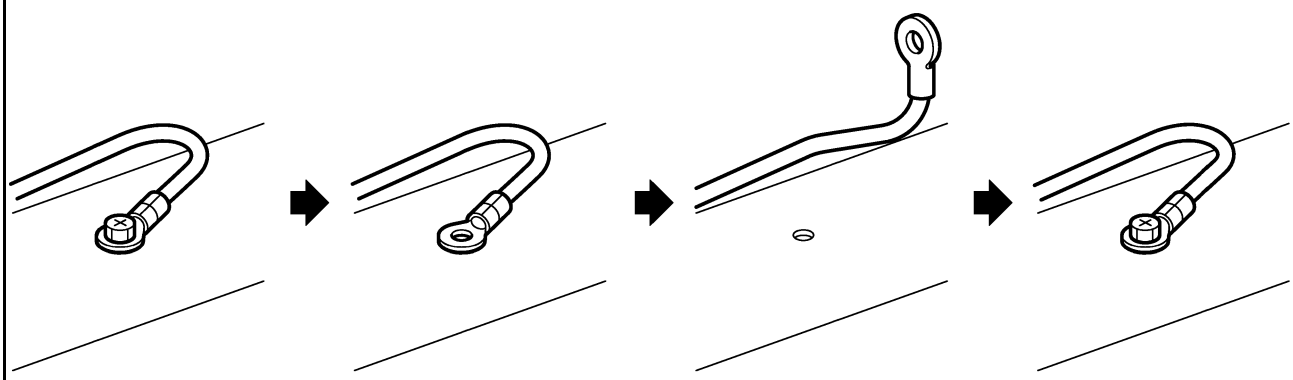
Las conexiones a masa son muy importantes para el funcionamiento correcto de los circuitos eléctricos y electrónicos. Las conexiones a masa están expuestas con frecuencia a la humedad, suciedad y otros elemen-

tos corrosivos. La corrosión (óxido) puede convertirse en una resistencia indeseada. Esta resistencia indeseada puede cambiar el funcionamiento de un circuito.
Los circuitos controlados electrónicamente son muy sensibles a una buena conexión a masa. Una conexión a masa floja o corroída puede dañar drásticamente un circuito controlado electrónicamente. Una conexión a masa pobre o corroída puede afectar fácilmente el circuito. Aun cuando la conexión a masa parezca limpia, puede tener una fina capa de óxido en la superficie.
Al inspeccionar una conexión a masa seguir las siguientes normas:

- Quitar el perno de masa o tornillo.
- Revisar todas las superficies de contacto por si hay deslustre, suciedad, óxido, etc.
- Limpiar adecuadamente para asegurar un buen contacto.
- Volver a montar el perno o tornillo firmemente.
- Inspeccionar los accesorios suplementarios que pudieran estar interfiriendo con el circuito de masa.
- Si hay varios cables doblados en el mismo terminal de ojal de masa, comprobar que estén doblados correctamente. Asegurarse de que todos los cables están limpios, bien fijados y con buena conexión a masa. Si hay varios cables que están encajados en un ojal, asegurarse de que los cables de masa no estén excesivamente aislados.

Para más información acerca de la distribución de masa, consultar PG-28, "Distribución de masa" .

Inspección de masa



DTC U1000, U1001 LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN

PFP:23710

Descripción

BBS000JD

CAN (Controller Area Network) es una línea de comunicación en serie para aplicaciones en tiempo real. Es una línea de comunicación múltiplex con alta velocidad de comunicación de datos y excelente capacidad de detección de errores. En un vehículo hay muchas unidades de control y cada unidad de control comparte información y se conecta con las demás unidades durante el funcionamiento (no independiente). En comunicación CAN, las unidades de control están conectadas con 2 líneas de comunicación (línea CAN H, línea CAN L) que permiten transmitir información a alta velocidad con un menor cableado. Todas las unidades de control transmiten/reciben datos pero leen selectivamente sólo los datos necesarios.

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000JE

El MI no se iluminará para estos diagnósticos.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
U1000 1000	Línea de comunicación CAN	● El ECM no puede comunicarse con otras unidades de control. ● El ECM no puede comunicarse durante más tiempo que el especificado.	● Instalación o conectores (La línea de comunicación CAN presenta un circuito abierto o un cortocircuito)
U1001 1001			

Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000JF

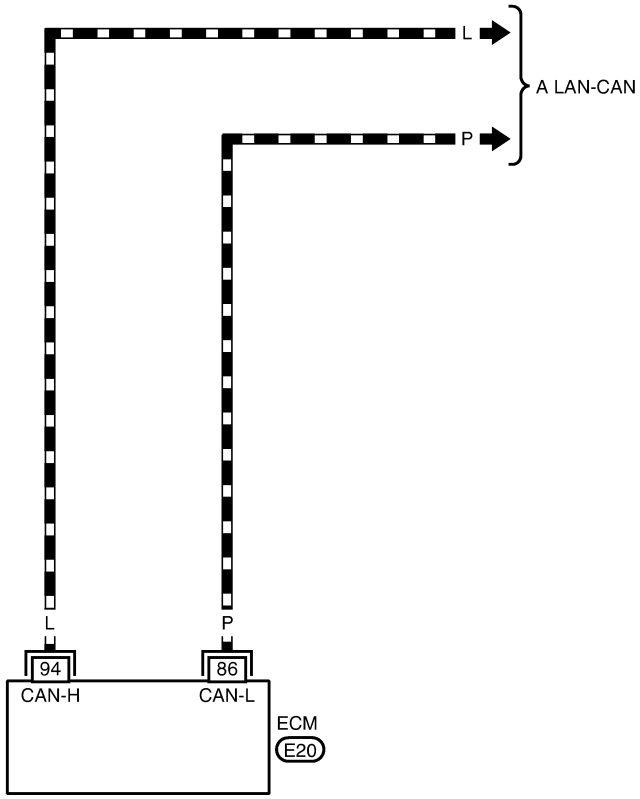
1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON y esperar como mínimo 3 segundos.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-715, "Procedimiento de diagnóstico" .

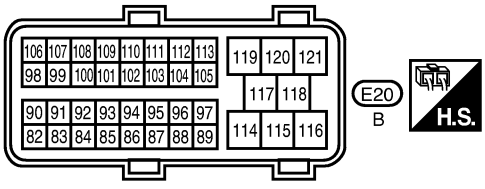
Esquema de conexiones

BBS000JG

EC-CAN-01

: LÍNEA DETECTABLE PARA DTC
: LÍNEA NO DETECTABLE PARA DTC
: LÍNEA DE DATOS





MBWA1276E

Procedimiento de diagnóstico

BBS000JH

Ir a LAN-5, "Precauciones al utilizar CONSULT-II" .

DTC P0011, P0021 CONTROL IVT

PFP:23796

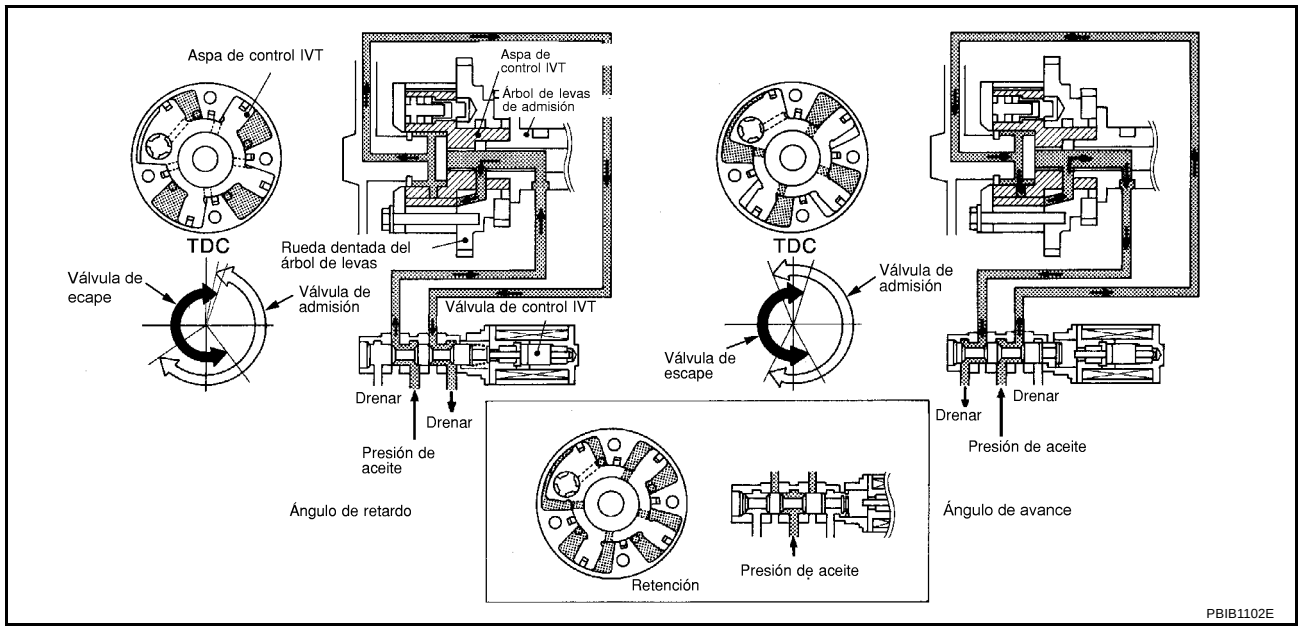
Descripción

BBS000JI

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Sensor	Señal de entrada del ECM	Función del ECM	Actuador
Sensor de posición del cigüeñal (POS)	Velocidad del motor y posición del pistón	Control de la temporización de la válvula de admisión	Válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión
Sensor de posición del árbol de levas (FASE)			
Sensor de temperatura del refrigerante del motor	Temperatura del refrigerante del motor		
Sensor de rueda	Velocidad del vehículo*		

*: Esta señal se envía al ECM a través de la línea de comunicación CAN



Este mecanismo controla hidráulicamente las fases de la leva con el ángulo de funcionamiento fijo de la válvula de admisión.
El ECM recibe señales tales como la posición del cigüeñal, la posición del árbol de levas, la velocidad del motor y la temperatura de refrigerante del motor. A continuación, el ECM envía señales de impulso de activación/desactivación a la válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión según el estado de conducción. Esto permite controlar la temporización de apertura y cierre de la válvula de admisión para aumentar el momento de torsión del motor en velocidades bajas o moderadas y la salida en velocidades altas.

Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000JJ

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
REG V ADM (B1) REG V ADM (B2)	● Motor: después de calentarlo ● Palanca de cambios: P o N ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Sin carga	Ralentí	-5 - 5°CA
		2.000 rpm	Aprox. 0 - 30°CA
SOL V REG (B1) SOL V ADM (B2)	● Motor: después de calentarlo ● Palanca de cambios: P o N ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Sin carga	Ralentí	0 - 2%
		2.000 rpm	Aprox. 0 - 50%

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000JK

El indicador de avería MI no se encenderá para este diagnóstico.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección	Causa posible
P0011 0011 (bancada 1) P0021 0021 (bancada 2)	Rendimiento del control de temporización de la válvula de admisión	Hay una diferencia entre el ángulo del objetivo y el grado del ángulo de control de fases.	● Sensor de posición del cigüeñal (POS) ● Sensor de posición del árbol de levas (FASE) ● Válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión ● Acumulación de impurezas en la parte de recogida de señales del árbol de levas ● Montaje de la cadena de distribución ● Presencia de materias extrañas en la ranura de lubricación para el control de la temporización de la válvula de admisión

MODO DE AUTOPROTECCIÓN

El ECM se pone en modalidad de autoprotección cuando se detecta la avería.

Elementos detectados	Condición de funcionamiento del motor en el modo de autoprotección
Control de la temporización de la válvula de admisión	La señal no energiza la válvula solenoide y el control de válvula no funciona.

Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000JL

PRECAUCIÓN:

Conducir siempre a una velocidad segura.

NOTA:

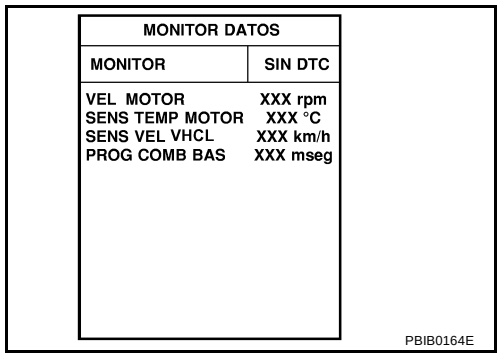
- **Si aparece DTC P0011 o P0021 con DTC P1111 o P1136, realizar en primer lugar el diagnóstico de averías para el DTC P1111 o P1136. Consultar EC-793 .**
- Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CONDICIÓN DE PRUEBA:

Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirmar que el voltaje de la batería está entre 10V y 16V al ralentí.

CON CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición ON y seleccionar la modalidad de “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
2. Poner en marcha el motor y calentarlo hasta la temperatura de funcionamiento normal.
3. Mantener las siguientes condiciones durante al menos 6 segundos seguidos. Mantener el pedal del acelerador lo más estable posible.



VEL MOTOR	1.200 - 2.000 rpm
SENS TEMP MOT	Más de 60°C
PROG COMB BAS	Más de 3,5 mseg
Palanca selectora	posición P o N

4. Para el vehículo con el motor en marcha y dejar el ralentí durante 10 segundos.
5. Si se ha detectado DTC del 1er recorrido, ir aEC-718, "Procedimiento de diagnóstico" .
   Si no se detecta un DTC de 1er recorrido, continuar con el paso siguiente.
6. Mantener las siguientes condiciones durante al menos 20 segundos seguidos.

VEL MOTOR	De 1.700 a 3.175 rpm (se mantiene un giro constante).
SENS TEMP MOT	70 - 105°C

Palanca selectora	Posición 1ª o 2ª
Dificultad posición conducción	Dificultad conducción vehículo (una mayor carga del motor ayudará a mantener las condiciones de conducción necesarias para esta prueba).

7. Si se ha detectado DTC del 1er recorrido, ir a EC-718, "Procedimiento de diagnóstico" .

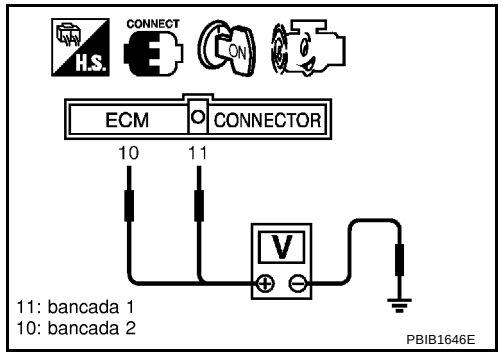
Comprobación del funcionamiento global

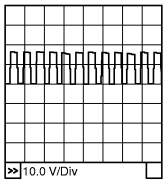
BBS000JM

Usar este procedimiento para comprobar el funcionamiento global del sistema de control de temporización de la válvula de admisión. Durante esta comprobación, podría no confirmarse un DTC de 1er recorrido.

SIN CONSULT-II

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Colocar la sonda analizadora entre el terminal 11 [señal de la válvula solenoide de control IVT (bancada 1)] o 10 [señal de la válvula solenoide de control IVT (bancada 2)] del ECM y masa.
5. Poner en marcha el motor y dejarlo al ralentí.
6. Comprobar el voltaje en las siguientes condiciones.
   Verificar que la pantalla del osciloscopio muestra la onda de señal tal como se muestra en la ilustración.



Condiciones	Voltaje
Al ralentí	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
2.500 rpm	7V - 12V ★  PBIB1790E

★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

7. Si es incorrecto, ir a EC-718, "Procedimiento de diagnóstico" .

Procedimiento de diagnóstico

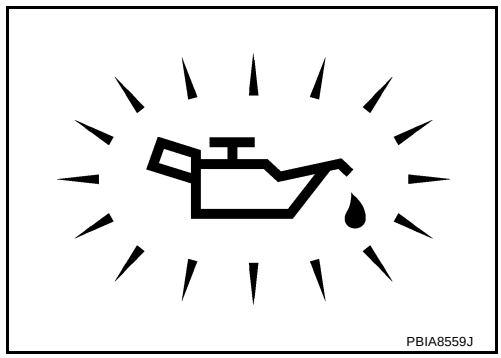
BBS000JN

1. COMPROBAR EL TESTIGO DE PRESIÓN DE ACEITE

1. Poner en marcha el motor.
2. Comprobar el testigo de presión de aceite y confirmar que no se ilumina.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
KG >> Ir a LU-7, "COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE ACEITE DE MOTOR" .



2. COMPROBAR LA VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE TEMPORIZACIÓN DE LA VÁLVULA DE ADMISIÓN

Consultar EC-720, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Sustituir la válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión.

3. COMPROBAR EL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL (POS)

Consultar EC-762, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Sustituir el sensor de posición del cigüeñal (POS).

4. COMPROBAR EL SENSOR DE POSICIÓN DEL ÁRBOL DE LEVAS (FASE)

Consultar EC-771, "Inspección de componentes" .

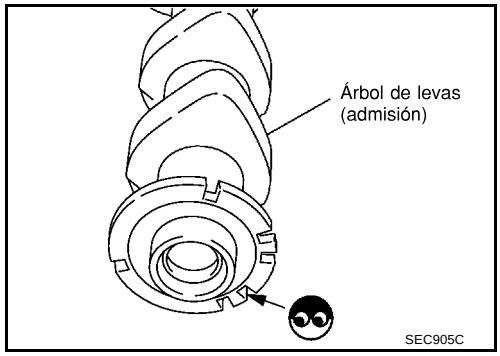
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Sustituir el sensor de posición del árbol de levas (FASE).

5. COMPROBAR EL ÁRBOL DE LEVAS (ADMISIÓN)

Comprobar lo siguiente.

- Acumulación de desechos en la placa de señales del extremo posterior del árbol de levas
- Recorte de la placa de señales del extremo posterior del árbol de levas



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Elimine los desechos y retire la placa de señales del extremo posterior del árbol de levas.

6. COMPROBAR EL MONTAJE DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

Comprobar los registros de servicio por si alguna reparación reciente pueda causar un desalineamiento de la cadena de distribución.

¿Consta alguna reparación en los registros de servicio que haya podido causar un desalineamiento de la cadena de distribución?

Sí o No

Sí >> Comprobar el montaje de la cadena de distribución. Consultar EM-54, "CADENA DE distribución" .

No >> IR A 7.

7. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LUBRICACIÓN

Consultar EM-83, "Inspección de la ranura de lubricación de la rueda dentada del árbol de levas (adm.)" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>Limpiar la línea de lubricación

8. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-703, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .
Para información sobre el esquema de conexiones, consultar EC-758 del sensor CKP (POS) y EC-765 para el sensor CMP (FASE).

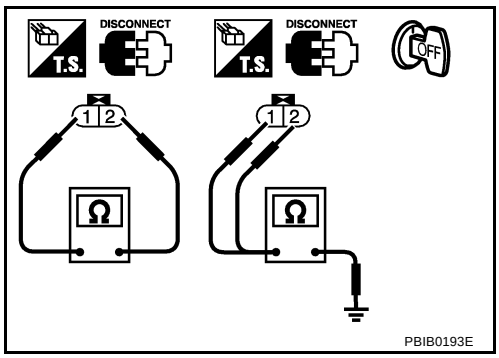
>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

BBS000JO

VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE TEMPORIZACIÓN DE LA VÁLVULA DE ADMISIÓN

1. Desconectar el conector de la instalación de la válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión.
2. Comprobar la resistencia entre la válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión del modo siguiente.

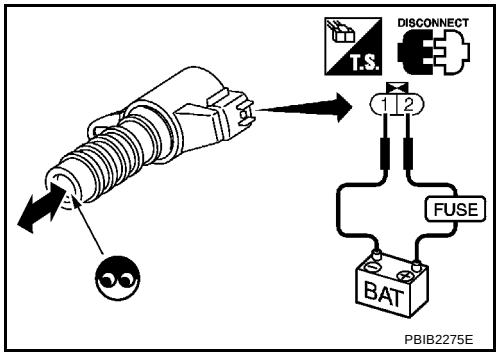


Terminal	Resistencia
1 y 2	7,0 - 7,7Ω [a 20° C]
1 ó 2 y masa	∞Ω (No debería existir continuidad.)

Si es incorrecto, sustituir la válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión.
Si es correcto, ir al siguiente paso.

3. Desmontar la válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión.

4. Suministrar 12 V de corriente continua entre los terminales de la válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión y a continuación interrumpir el suministro. Asegurarse de que el émbolo se mueve como se muestra en la ilustración.



PRECAUCIÓN:
No aplicar el voltaje de 12V DC continuamente durante más de 5 segundos. Al hacerlo se puede dañar la bobina de la válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión.
Si es incorrecto, sustituir la válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión.

NOTA:
Sustituir siempre la junta tórica al desmontar la válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión.

Desmontaje y montaje

BBS000JP

VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE TEMPORIZACIÓN DE LA VÁLVULA DE ADMISIÓN

Consultar EM-54, "CADENA DE distribución" .

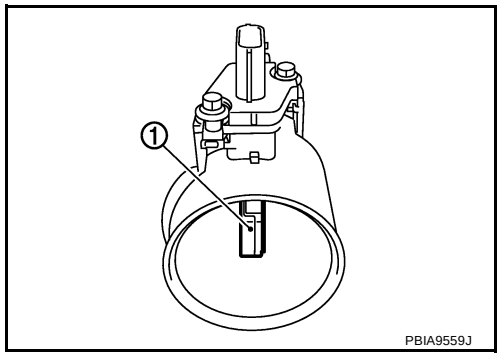
DTC P0102, P0103 SENSOR MAF

PFP:22680

Descripción de componentes

BBS000JQ

El medidor masa caudal aire (1) está situado en la corriente del aire de admisión. Mide el coeficiente del caudal de admisión tomando la medida de una parte del caudal de admisión total. El medidor masa caudal aire controla la temperatura del alambre caliente en una cantidad determinada. El calor generado por el alambre caliente se reduce cuando el flujo de aire de admisión circula a su alrededor. Cuanto más aire fluye, mayor es la fuga de calor.
Por ello, la corriente eléctrica suministrada al alambre caliente varía para mantener la temperatura del alambre caliente a medida que aumenta el flujo de aire. El ECM detecta el caudal de aire mediante este cambio de corriente.



Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000JR

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO	ESPECIFICACIÓN
SE FL AIRE MASA-B1	Ver EC-693, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS - VALOR DE ESPECIFICACIÓN" .	

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000JS

Estos autodiagnósticos tienen un procedimiento de detección de un recorrido.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0102 0102	Entrada baja del circuito del medidor masa caudal aire	Se envía un voltaje excesivamente bajo desde el medidor al ECM.	● Instalación o conectores (El circuito del sensor está abierto o tiene un cortocircuito.) ● Pérdidas de aire de admisión ● Medidor masa caudal aire
P0103 0103	Entrada alta del circuito del medidor masa caudal aire	Un voltaje excesivamente alto se envía desde el sensor al ECM.	● Instalación o conectores (El circuito del sensor está abierto o tiene un cortocircuito.) ● Medidor masa caudal aire

MODO DE AUTOPROTECCIÓN

Cuando se detecta la avería, el ECM entra en la modalidad de autoprotección y el indicador de avería (MI) se enciende.

Elementos detectados	Condición de funcionamiento del motor en el modo de autoprotección
Circuito del medidor masa caudal aire	La velocidad del motor no sube por encima de 2.400 rpm debido al corte de combustible.

Procedimiento de confirmación de DTC

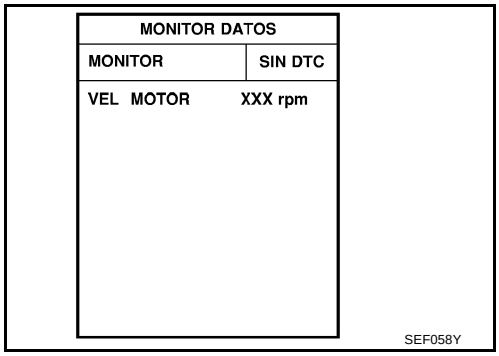
BBS000JT

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

PROCEDIMIENTO PARA EL DTC P0102

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Arrancar el motor y esperar como mínimo 5 segundos.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-724, "Procedimiento de diagnóstico" .



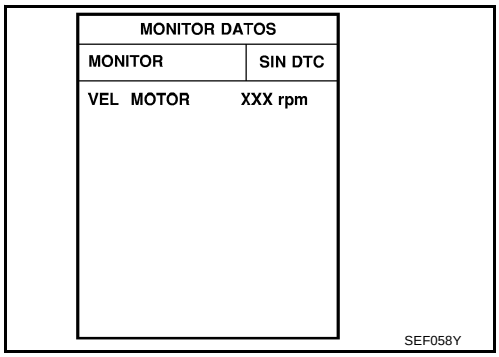
Sin CONSULT-II

1. Arrancar el motor y esperar como mínimo 5 segundos.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-724, "Procedimiento de diagnóstico" .

PROCEDIMIENTO PARA EL DTC P0103

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Esperar al menos 5 segundos.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-724, "Procedimiento de diagnóstico" .
   Si no se detecta el DTC, ir al paso siguiente.
5. Arrancar el motor y esperar como mínimo 5 segundos.
6. Si se detecta DTC, ir a EC-724, "Procedimiento de diagnóstico" .

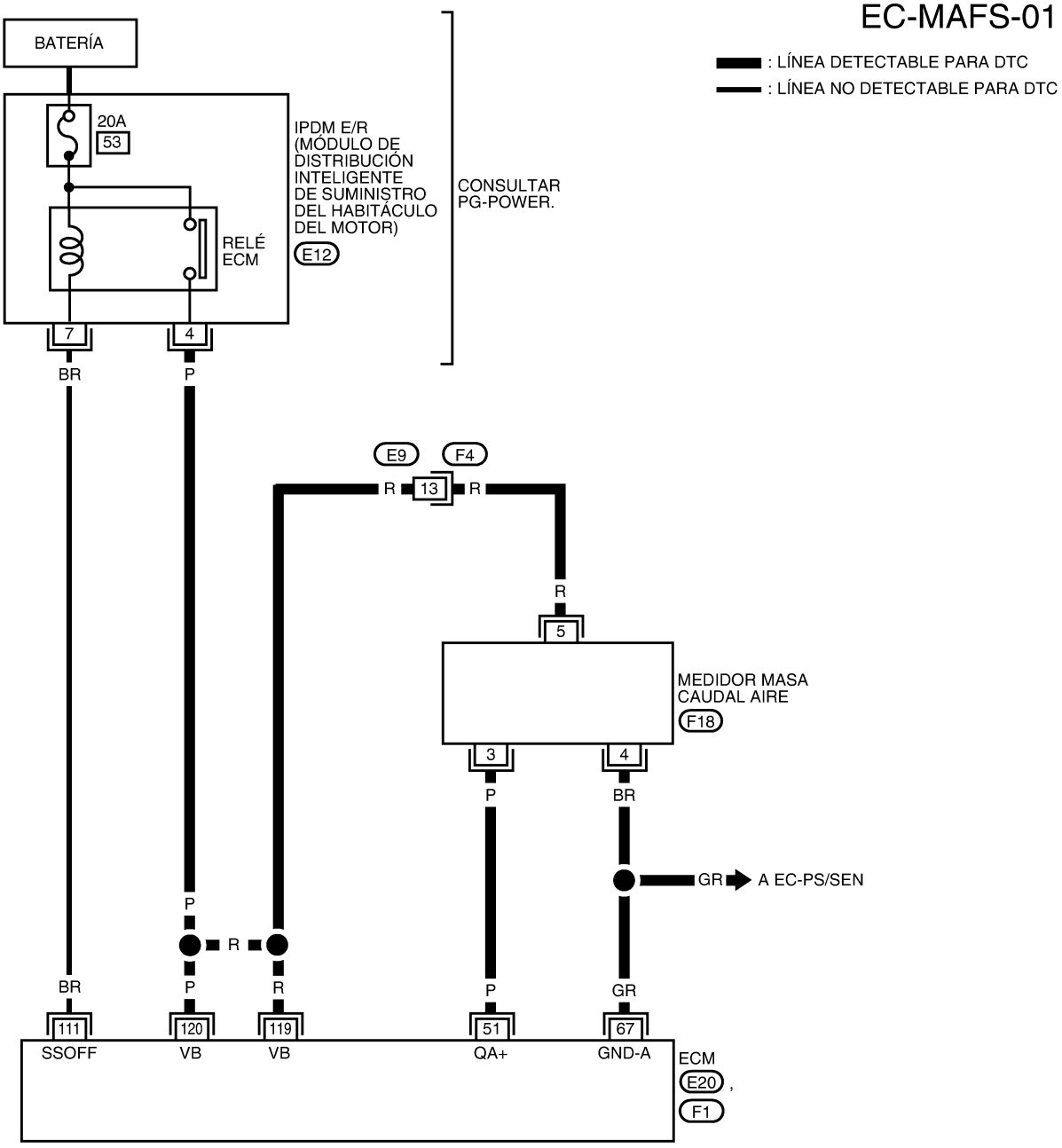


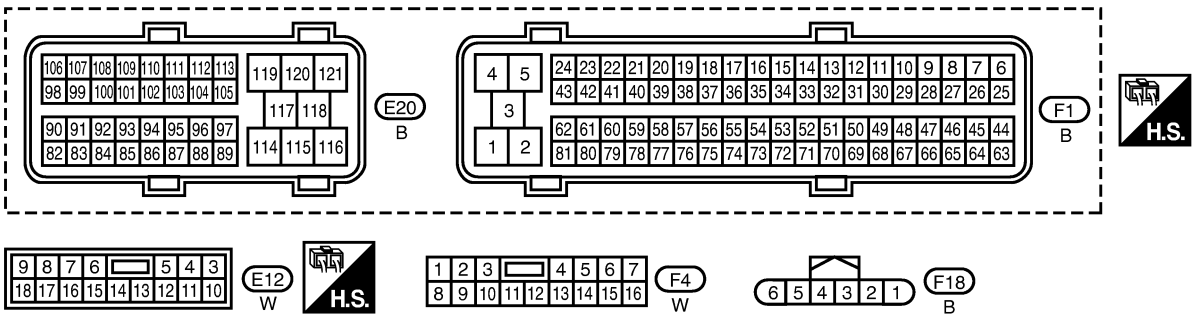
Sin CONSULT-II

1. Arrancar el motor y esperar como mínimo 5 segundos.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-724, "Procedimiento de diagnóstico" .
   Si no se detecta el DTC, ir al paso siguiente.
5. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
6. Arrancar el motor y esperar como mínimo 5 segundos.
7. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
8. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
9. Si se detecta DTC, ir a EC-724, "Procedimiento de diagnóstico" .

Esquema de conexiones

BBS000JU





MBWA1279E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
51	P	Medidor masa caudal aire	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 0,4V
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	0,9 - 1,2V
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Revolucionando el motor desde el ralentí hasta 4.000 rpm.	0,9 - 1,2 a aproximadamente 2,4V (comprobar el incremento del voltaje en línea cuando se aumentan las revoluciones del motor hasta aproximadamente 4.000 rpm)
67	GR	Masa del sensor	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V
111	BR	Relé del ECM (Autodesconexión)	**[El motor está funcionando]** **[Interruptor de encendido: OFF]** ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	0 - 1,5V
			[Interruptor de encendido: OFF] ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
119 120	R P	Suministro eléctrico para el ECM	**[Interruptor de encendido: ON]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

Procedimiento de diagnóstico

BBS000JV

1. COMIENZO DE LA INSPECCIÓN

¿Qué avería (P0102 o P0103) se ha duplicado?

P0102 o P0103

P0102 >> IR A 2.
P0103 >> IR A 3.

2. COMPROBAR EL SISTEMA DE ADMISIÓN

Comprobar las conexiones de los elementos siguientes.

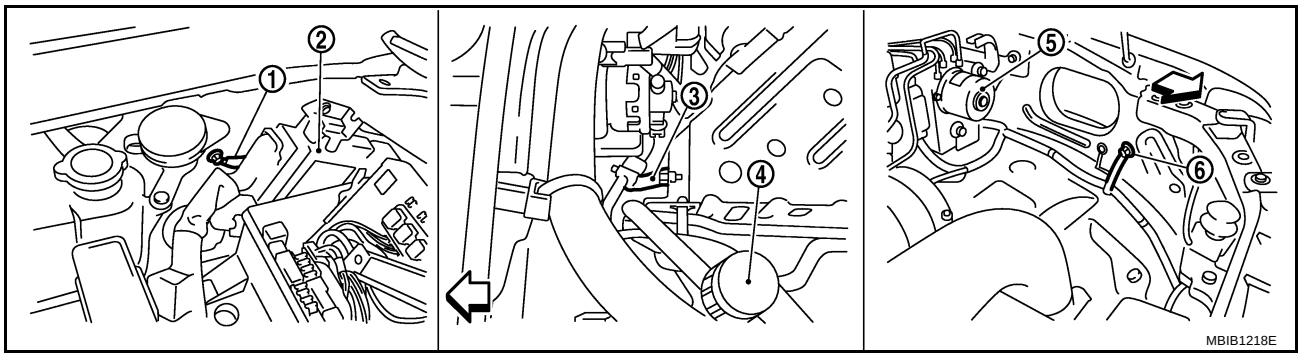
- Conducto de aire
- Mangueras de vacío
- El paso de aire de admisión entre el conducto de aire y el colector de admisión

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Volver a conectar las piezas.

3. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería. Consultar EC-711, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

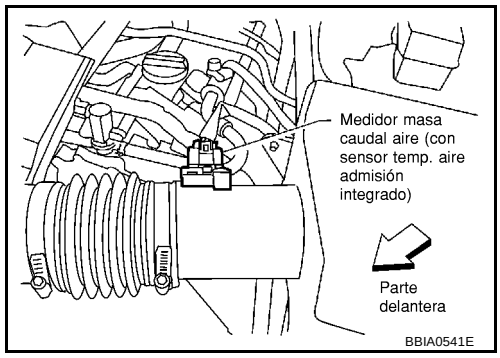
1. Masa E21 de la carrocería	2. ECM	3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A	5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)	6. Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

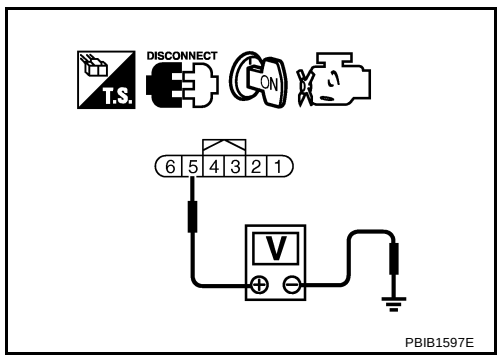
4. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL MEDIDOR MAF

1. Desconectar el conector de la instalación del medidor de masa caudal de aire (MAF).
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



3. Comprobar el voltaje entre el terminal 5 del medidor MAF y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>IR A 5.

5. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores E9, F4 de la instalación
- La instalación por si está abierta o tiene un cortocircuito entre IPDM E/R y el medidor de masa caudal de aire.
- Si la instalación entre el medidor de masa caudal de aire y el ECM está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

6. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DEL MEDIDOR MAF ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 4 del medidor MAF y el terminal 67 del ECM. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

7. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL MEDIDOR MAF ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 3 del medidor MAF y el terminal 51 del ECM. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

2. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

8. COMPROBAR EL MEDIDOR MASA CAUDAL AIRE

Consultar EC-727, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>Sustituir el medidor masa caudal aire.

9. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-703, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

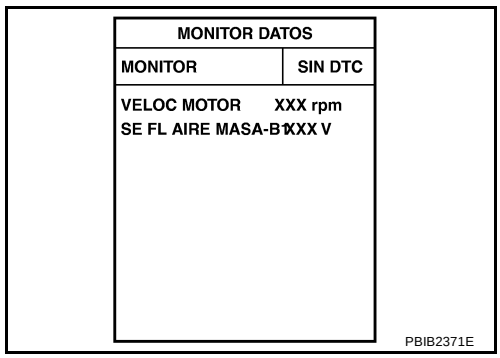
Inspección de componentes

BBS000JW

MEDIDOR MASA CAUDAL AIRE

Con CONSULT-II

1. Volver a conectar todos los conectores de la instalación desconectados.
2. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
3. Conectar CONSULT-II y seleccionar el modo “MONITOR DATOS”.
4. Seleccionar “SE FL AIRE MASA-B1” y comprobar la indicación en las condiciones siguientes.



Estado	SE FL AIRE MASA-B1 (V)
Interruptor de encendido en posición ON (motor parado).	Aprox. 0.4
Ralentí (motor calentado hasta la temperatura normal de funcionamiento).	0.9 - 1.2
Ralentí a aproximadamente 4.000 rpm	0,9 - 1,2 a aprox. 2,4*

*: Comprobar si aumenta el voltaje lineal en respuesta al incremento de las revoluciones del motor a unas 4.000 rpm.

5. Si el voltaje no cumple la especificación, continuar con el siguiente procedimiento.

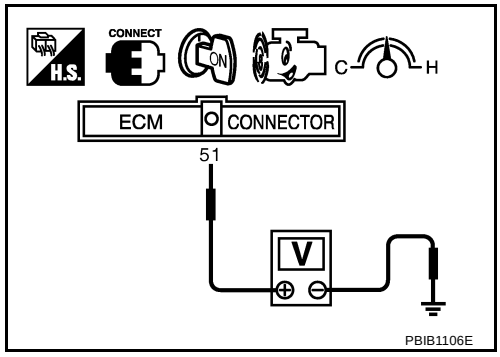
a. Comprobar cuál es la causa del caudal de aire irregular a través del medidor de masa caudal de aire. Consultar lo siguiente.
   - Conductos de aire aplastados
   - Junta del elemento del depurador de aire averiada
   - Suciedad irregular del elemento del depurador de aire
   - Especificación incorrecta de las piezas del sistema de aire de admisión

b. Si es incorrecto, reparar o sustituir la pieza averiada y realizar los pasos de 2 a 4 de nuevo. Si es correcto, ir al siguiente paso.

6. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
7. Desconectar el conector de la instalación del medidor de masa de caudal de aire y volver a conectarlo.
8. Realizar los pasos de 2 a 4 de nuevo.
9. Si es incorrecto, limpiar o sustituir el medidor de masa de caudal de aire.

Sin CONSULT-II

1. Volver a conectar todos los conectores de la instalación desconectados.
2. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 51 del ECM (señal del medidor de masa caudal de aire) y masa.



Estado	Voltaje V
Interruptor de encendido en posición ON (motor parado).	Aprox. 0.4
Ralentí (motor calentado hasta la temperatura normal de funcionamiento).	0.9 - 1.2
Ralentí a aproximadamente 4.000 rpm	0,9 - 1,2 a aprox. 2,4*

*: Comprobar si aumenta el voltaje lineal en respuesta al incremento de las revoluciones del motor a unas 4.000 rpm.

4. Si el voltaje no cumple la especificación, continuar con el siguiente procedimiento.

a. Comprobar cuál es la causa del caudal de aire irregular a través del medidor de masa caudal de aire. Consultar lo siguiente.
   - Conductos de aire aplastados
   - Junta del elemento del depurador de aire averiada
   - Suciedad irregular del elemento del depurador de aire
   - Especificación incorrecta de las piezas del sistema de aire de admisión

b. Si es incorrecto, reparar o sustituir la pieza averiada y realizar los pasos de 2 a 3 de nuevo.

Si es correcto, ir al siguiente paso.

5. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
6. Desconectar el conector de la instalación del medidor de masa de caudal de aire y volver a conectarlo.
7. Volver a realizar los pasos 2 y 3.
8. Si es incorrecto, limpiar o sustituir el medidor de masa de caudal de aire.

Desmontaje y montaje

BBS000JX

MEDIDOR MASA CAUDAL AIRE

Consultar EM-17, "DEPURADOR DE AIRE Y CONDUCTO DE AIRE" .

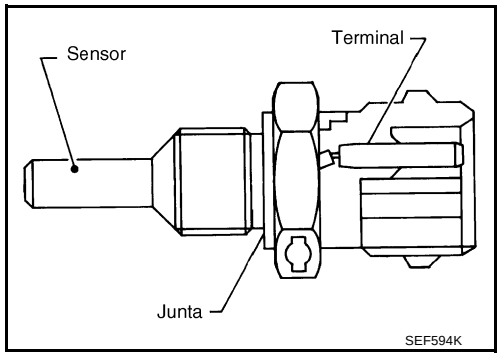
DTC P0117, P0118 SENSOR ECT

PFP:22630

Descripción de componentes

BBS000JY

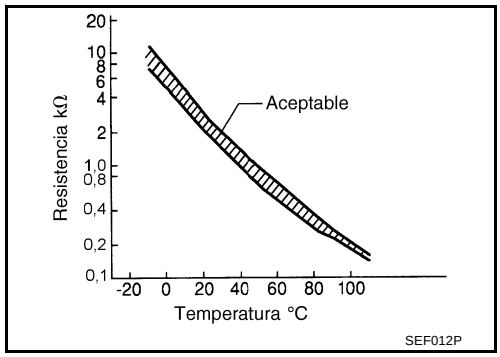
El sensor temperatura refrigerante motor es usado por si hay la temperatura del refrigerante motor. El sensor modifica una señal de voltaje desde el ECM. La señal modificada vuelve al ECM como la entrada de la temperatura del refrigerante del motor. El sensor usa un termistor que es sensible al cambio de temperatura. La resistencia eléctrica del termistor disminuye al aumentar la temperatura.



<Datos de referencia>

Temperatura del refrigerante del motor ° C	Voltaje* V	Resistencia kΩ
-10 (14)	4.4	7.0 - 11.4
20	3.5	2.1 - 2.9
50	2.2	0.68 - 1.00
90	0.9	0.236 - 0.260

*: Este dato es un valor de referencia y se mide entre el terminal 73 del ECM (sensor de temperatura del refrigerante del motor) y masa.



PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000JZ

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0117 0117	Entrada baja del circuito del sensor de temperatura del refrigerante del motor	Se envía un voltaje excesivamente bajo desde el medidor al ECM.	● Instalación o conectores (El circuito del sensor está abierto o tiene un cortocircuito.) ● Sensor de temperatura del refrigerante del motor
P0118 0118	Entrada alta del circuito del sensor de temperatura del refrigerante del motor	Un voltaje excesivamente alto se envía desde el sensor al ECM.	

MODO DE AUTOPROTECCIÓN

El ECM se pone en modalidad de autoprotección cuando se detecta la avería.

<table>
<tr><th>Elementos detectados</th><th colspan="2">Condición de funcionamiento del motor en el modo de autoprotección</th></tr>
<tr><td rowspan="6">Circuito del sensor de temperatura del refrigerante de motor</td><td colspan="2">El ECM determinará la temperatura del refrigerante del motor basándose en el tiempo transcurrido después de girar el interruptor de encendido a la posición ON o START.
CONSULT-II muestra la temperatura del refrigerante del motor seleccionada por el ECM.</td></tr>
<tr><td>Estado</td><td>Temperatura del refrigerante del motor seleccionada (pantalla de CONSULT-II)</td></tr>
<tr><td>Justo al poner el interruptor de encendido en posición ON o START</td><td>40°C</td></tr>
<tr><td>Más de aproximadamente 4 minutos después de que el interruptor de encendido esté en posición ON o en posición START</td><td>80°C</td></tr>
<tr><td>Excepto lo anterior</td><td>40 - 80°C
(depende del tiempo)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Cuando se activa el sistema de autoprotección de la temperatura del refrigerante del motor, el ventilador de refrigeración funciona mientras el motor esté en funcionamiento.</td></tr>
</table>

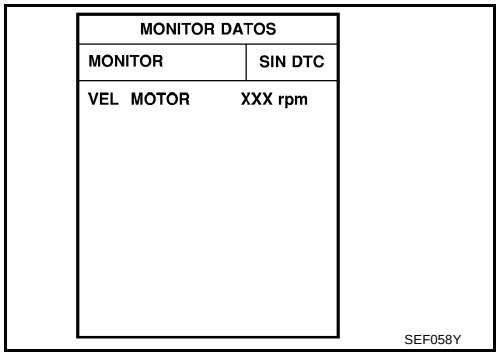
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000K0

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Esperar al menos 5 segundos.
4. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-732, "Procedimiento de diagnóstico" .



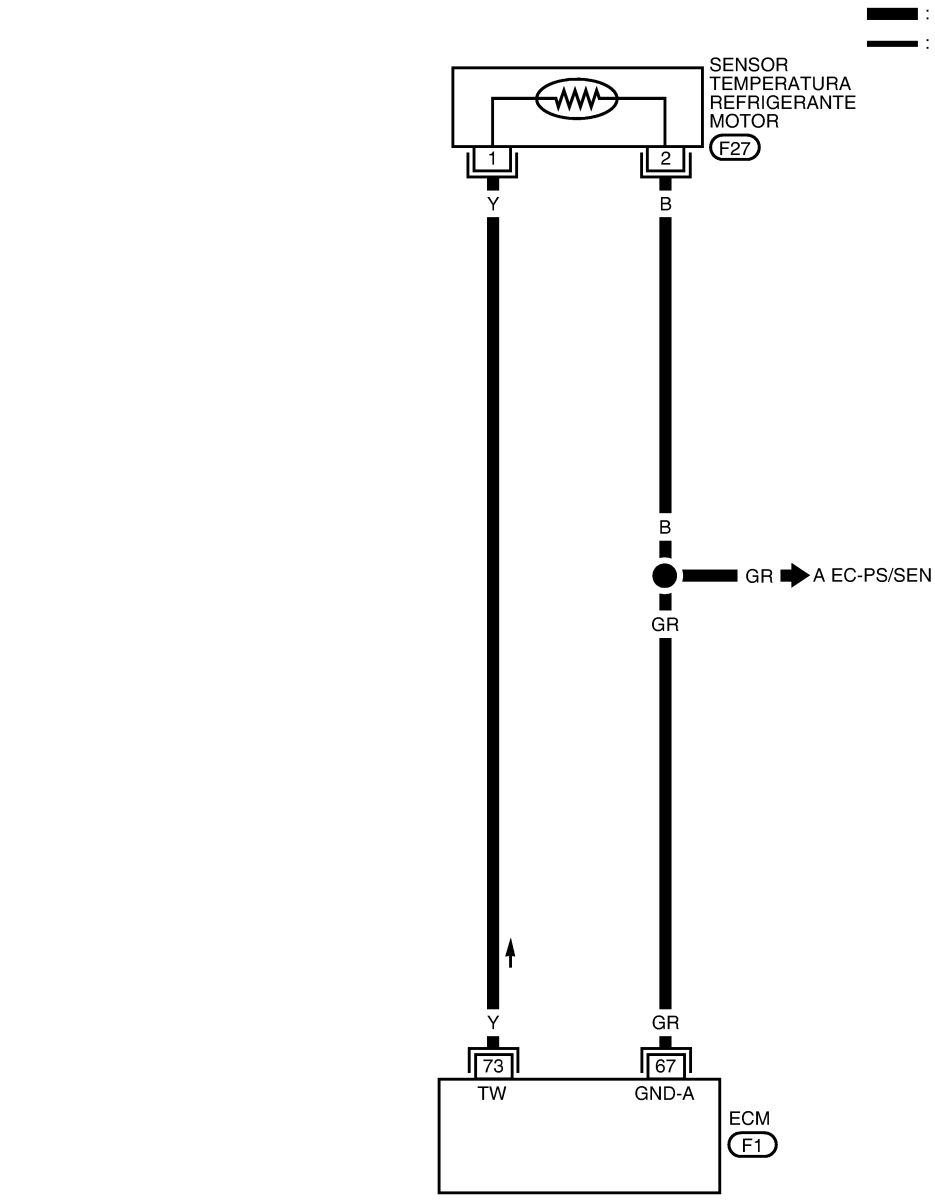
SIN CONSULT-II

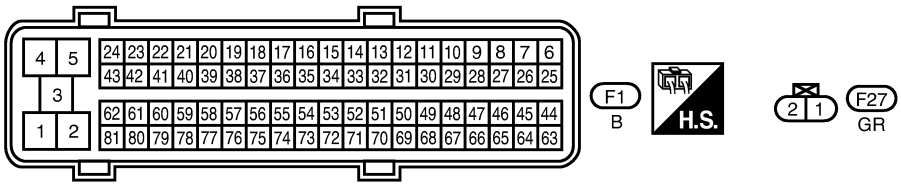
1. Poner el interruptor de encendido en posición ON y esperar como mínimo 5 segundos.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
4. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-732, "Procedimiento de diagnóstico" .

Esquema de conexiones

BBS000K1

EC-ECTS-01





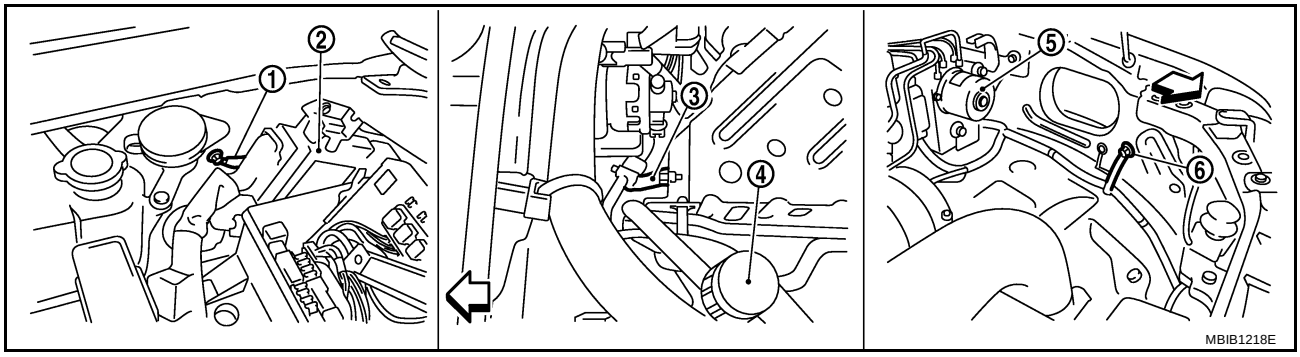
MBWA1281E

Procedimiento de diagnóstico

BBS000K2

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería. Consultar EC-711, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

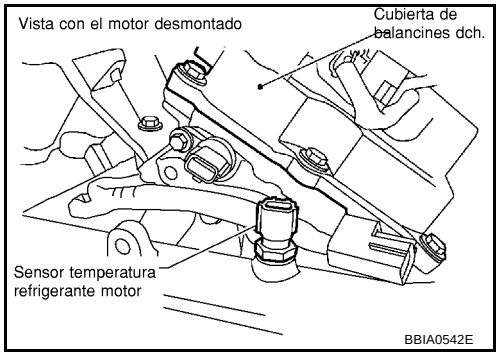
1. Masa E21 de la carrocería
2. ECM
3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

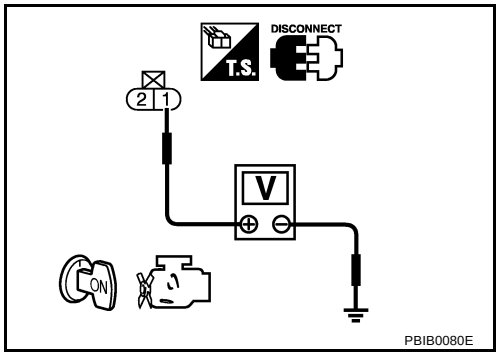
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR ECT

1. Desconectar el conector de la instalación del sensor de temperatura de refrigerante del motor (ECT).
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



3. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 del sensor ECT y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Aproximadamente 5V



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

3. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR ECT ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 2 del sensor ECT y el terminal 67 del ECM. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

4. COMPROBAR EL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE DE MOTOR

Consultar EC-733, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Sustituir el sensor de temperatura del refrigerante de motor.

5. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-703, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

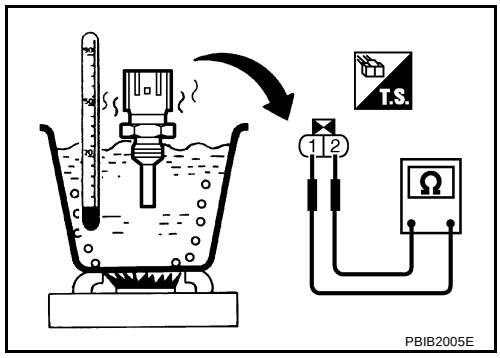
>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

BBS000K3

SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR

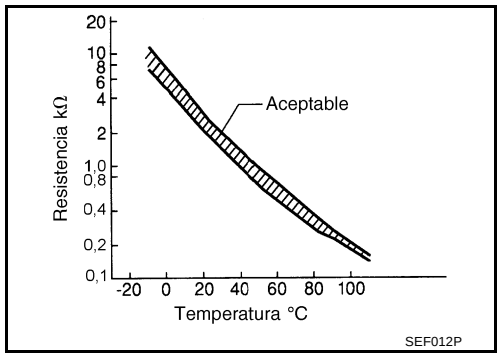
1. Comprobar la resistencia entre los terminales 1 y 2 del sensor de temperatura del refrigerante del motor tal como se muestra en la ilustración.



PBIB2005E

<Datos de referencia>

Temperatura del refrigerante del motor °C	Resistencia kΩ
20	2.1 - 2.9
50	0.68 - 1.00
90	0.236 - 0.260



SEF012P

2. Si es incorrecto, sustituir el sensor de temperatura del refrigerante del motor.

Desmontaje y montaje

BBS000K4

SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR

Consultar CO-29, "SALIDA DE AGUA Y TUBERÍAS" .

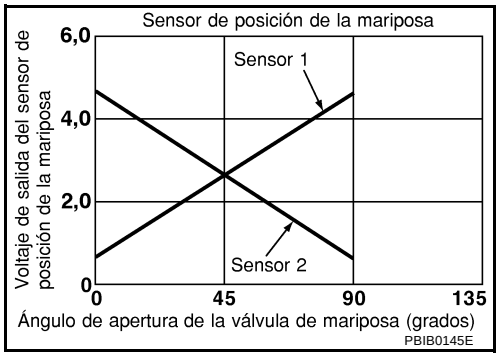
DTC P0122, P0123 SENSOR TP

PFP:16119

Descripción de componentes

BBS000K5

El actuador de control eléctrico de la mariposa se compone de motor de control de la mariposa, sensor de posición de la mariposa, etc. El sensor de posición de la mariposa responde al movimiento de la válvula de mariposa.
El sensor de posición de la mariposa presenta dos sensores. Estos sensores son una especie de potenciómetros que transforman la posición de la válvula de la mariposa en voltaje de salida y envían la señal de salida al ECM. Asimismo, detectan la velocidad de apertura y cierre de la válvula de la mariposa y suministran las señales de voltaje al ECM. El ECM determina el ángulo de abertura en curso de la válvula de la mariposa a partir de dichas señales y supervisa el motor de control de la mariposa a fin de que el ángulo de abertura de la válvula de la mariposa se ajuste correctamente a las condiciones de conducción.



Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000K6

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
SENS MARIP 1 SENS MARIP 2*	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado) ● Palanca de cambios: D	Pedal del acelerador: completamente suelto	Más de 0,36 V
		Pedal del acelerador: pisado a fondo	Menos de 4,75V

*: El ECM convierte internamente el sensor 2 de posición de la mariposa. De este modo, es diferente de la señal de voltaje del terminal ECM.

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000K7

Estos autodiagnósticos tienen un procedimiento de detección de un recorrido.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0122 0122	Entrada baja en el circuito sensor 2 de posición de la mariposa	Se envía un voltaje excesivamente bajo o alto desde el sensor 2 TP al ECM.	● Instalación o conectores (El circuito del calentador del sensor TP 2 tiene un cortocircuito o está abierto.) (El circuito del sensor 2 de APP tiene un cortocircuito.) ● Actuador de control eléctrico de la mariposa (sensor 2 de la PM) ● Sensor de la posición del pedal del acelerador (sensor 2 PPA)
P0123 0123	Entrada alta en el circuito sensor 2 de posición de la mariposa	Se envía un voltaje excesivamente alto desde el sensor 2 TP al ECM.	

MODO DE AUTOPROTECCIÓN

Cuando se detecta la avería, el ECM entra en la modalidad de autoprotección y se ilumina el indicador de avería.

Condición de funcionamiento del motor en el modo de autoprotección
El ECM controla el actuador de control eléctrico de la mariposa durante la regulación de la apertura de la mariposa para que la posición al ralentí esté en un margen de +10 grados. El ECM regula la velocidad de apertura de la válvula de la mariposa de modo que sea más lenta que en condiciones normales. Por tanto, la aceleración será escasa.

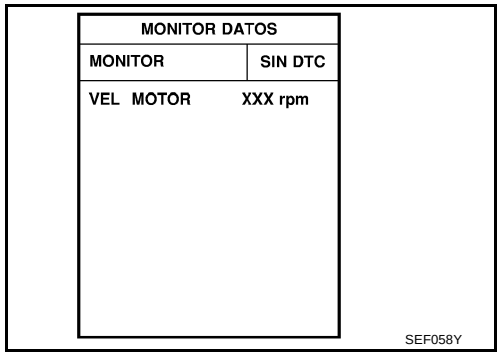
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000K8

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.
CONDICIÓN DE PRUEBA:
Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirmar que el voltaje de la batería es superior a 10V al ralentí.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Arrancar el motor y dejarlo al ralentí durante 1 segundo.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-738, "Procedimiento de diagnóstico" .



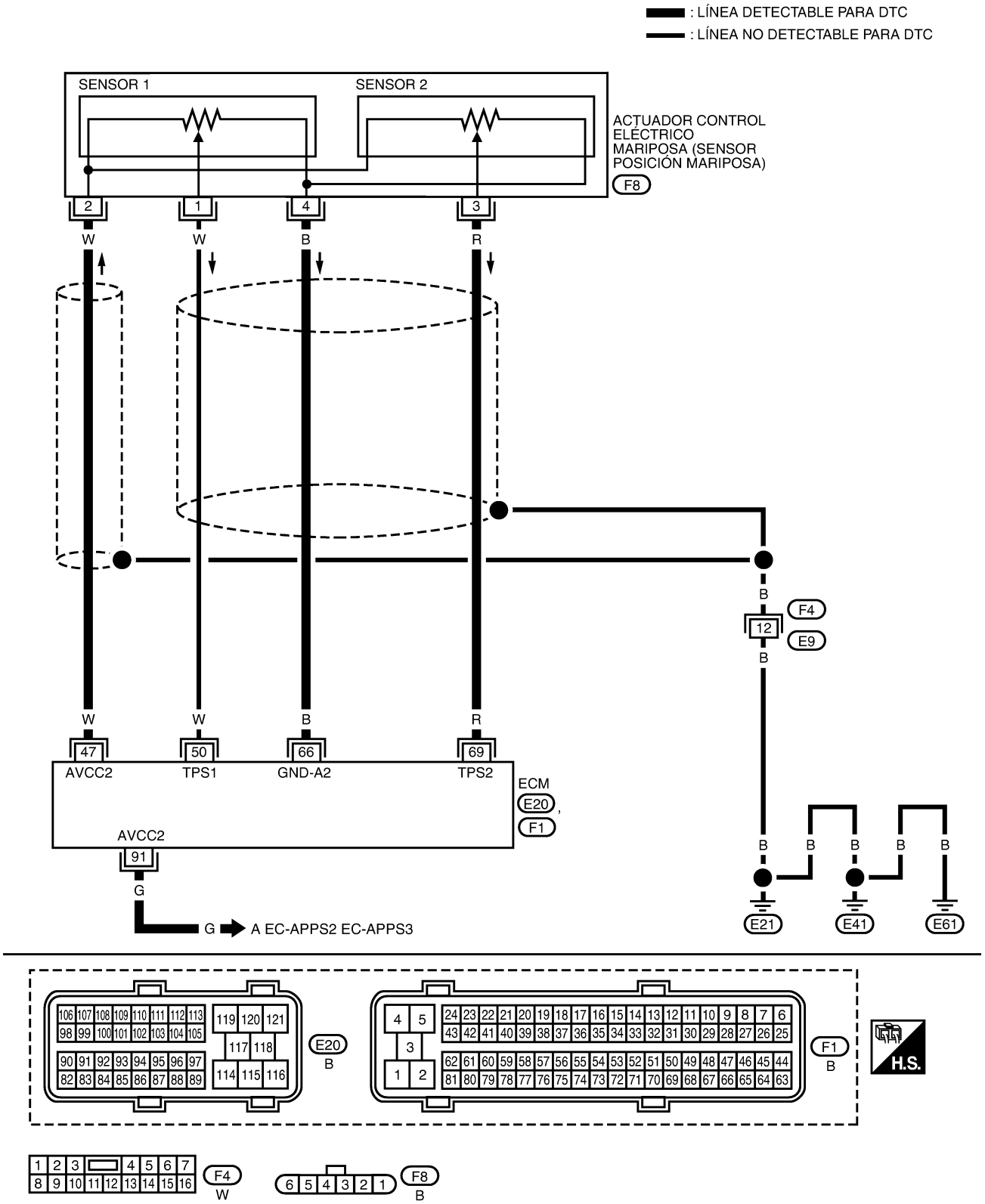
SIN CONSULT-II

1. Arrancar el motor y dejarlo al ralentí durante 1 segundo.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-738, "Procedimiento de diagnóstico" .

Esquema de conexiones

BBS000K9

EC-TPS2-01



MBWA1282E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

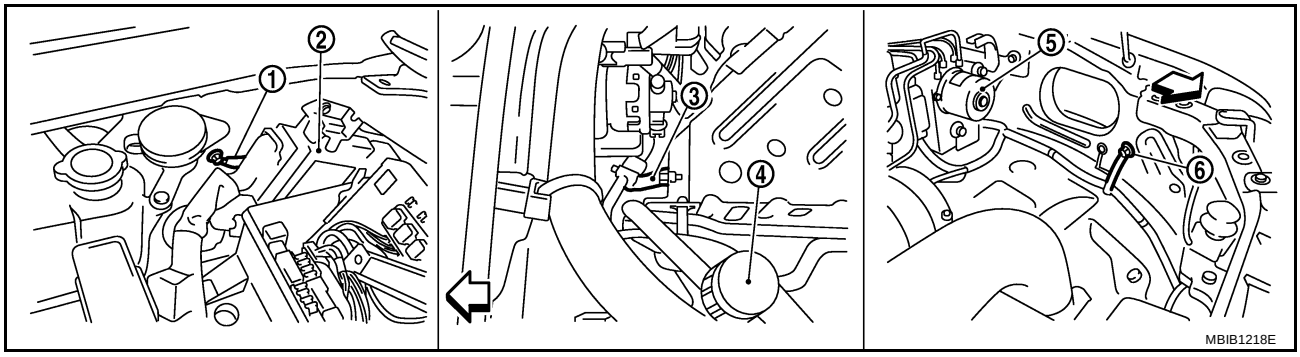
N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
47	B	Suministro eléctrico del sensor (sensor de la posición de la mariposa)	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 5V
50	B	Sensor 1 de la posición de la mariposa	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Motor: Parado ● Palanca de cambios: D ● Pedal del acelerador: completamente suelto	Más de 0,36 V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Motor: Parado ● Palanca de cambios: D ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	Menos de 4,75V
66	N	Masa del sensor (Sensor de posición de la mariposa)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V
69	R	Sensor 2 de la posición de la mariposa	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Motor: Parado ● Palanca de cambios: D ● Pedal del acelerador: completamente suelto	Menos de 4,75V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Motor: Parado ● Palanca de cambios: D ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	Más de 0,36 V
91	V	Suministro eléctrico del sensor (sensor 2 PPA)	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 5V

Procedimiento de diagnóstico

BBS000KA

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería. Consultar EC-711, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

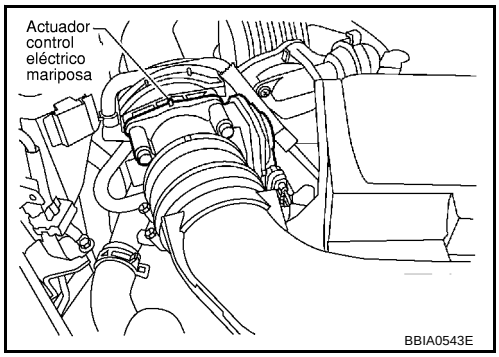
1. Masa E21 de la carrocería
2. ECM
3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

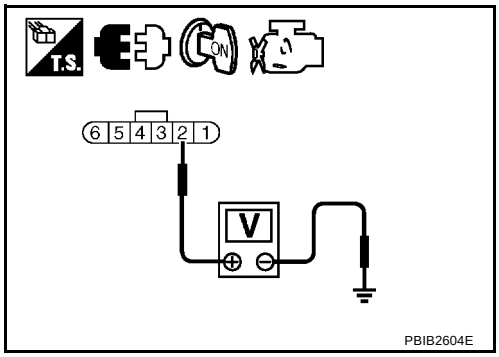
2. COMPROBACIÓN-I DEL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR 2 DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA

1. Desconectar el conector de la instalación del actuador de control eléctrico de la mariposa.
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



3. Comprobar el voltaje entre el terminal 2 del actuador de control eléctrico de la mariposa y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Aproximadamente 5V



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>IR A 3.

3. COMPROBACIÓN-II DEL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR 2 DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 2 del actuador de control eléctrico de la mariposa y el terminal 47 del ECM.
   Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto.

4. COMPROBACIÓN-III DEL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR 2 DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA

Comprobar la instalación por si hay cortocircuito a suministro y cortocircuito a masa, entre los terminales siguientes.

Terminal del ECM	Terminal del sensor	Consultar el esquema de conexiones
47	Terminal 2 del actuador de control eléctrico de la mariposa	EC-736
91	Terminal 1 del sensor PPA	EC-915

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar el cortocircuito a masa o al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR EL SENSOR PPA

Consultar EC-920, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 11.
Incorrecto>>IR A 6.

6. SUSTITUIR EL CONJUNTO DEL PEDAL DEL ACELERADOR

1. Sustituir el conjunto del pedal del acelerador.
2. Realizar EC-636, "Aprendizaje de la posición liberada del pedal del acelerador" .
3. Realizar EC-636, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
4. Realizar EC-636, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

7. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR 2 DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 4 del actuador de control eléctrico de la mariposa y el terminal 66 del ECM.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

8. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR 2 DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 69 del ECM y el terminal 3 del actuador del control eléctrico de la mariposa.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.

2. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

9. COMPROBAR EL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA

Consultar EC-740, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 11.
Incorrecto>>IR A 10.

10. SUSTITUIR EL ACTUADOR DE CONTROL ELÉCTRICO DE LA MARIPOSA

1. Sustituir el actuador de control eléctrico de la mariposa.
2. Realizar EC-636, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
3. Realizar EC-636, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

11. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-703, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

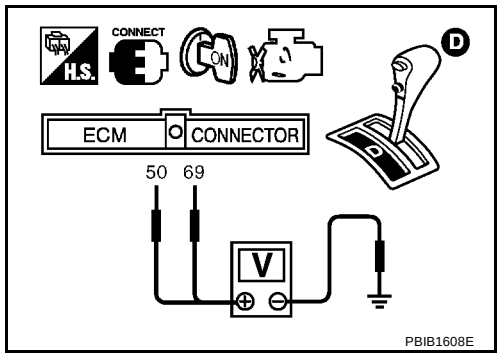
BBS000KB

SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA

1. Volver a conectar todos los conectores de la instalación desconectados.
2. Realizar EC-636, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .

3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Colocar la palanca selectora en la posición D.
5. Comprobar el voltaje entre los terminales 50 (señal 1 del sensor TP), 69 (señal 2 del sensor TP) del ECM y masa del motor en las siguientes condiciones.

Terminal	Pedal del acelerador	Voltaje
50 (Sensor 1 de posición de la mariposa)	completamente suelto	Más de 0,36 V
	pisado a fondo	Menos de 4,75V
69 (Sensor 2 de posición de la mariposa)	completamente suelto	Menos de 4,75V
	pisado a fondo	Más de 0,36 V



6. Si es incorrecto, sustituir el actuador de control eléctrico de la mariposa y continuar con el paso siguiente.
7. Realizar EC-636, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
8. Realizar EC-636, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

Desmontaje y montaje

BBS000KC

ACTUADOR DE CONTROL ELÉCTRICO DE LA MARIPOSA

Consultar EM-18, "RECOLECTOR DE ADMISIÓN" .

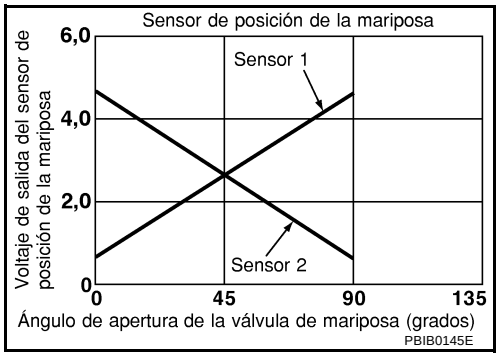
DTC P0222, P0223 SENSOR TP

PFP:16119

Descripción de componentes

BBS000KD

El actuador de control eléctrico de la mariposa se compone de motor de control de la mariposa, sensor de posición de la mariposa, etc. El sensor de posición de la mariposa responde al movimiento de la válvula de mariposa.
El sensor de posición de la mariposa presenta dos sensores. Estos sensores son una especie de potenciómetros que transforman la posición de la válvula de la mariposa en voltaje de salida y envían la señal de salida al ECM. Asimismo, detectan la velocidad de apertura y cierre de la válvula de la mariposa y suministran las señales de voltaje al ECM. El ECM determina el ángulo de abertura en curso de la válvula de la mariposa a partir de dichas señales y supervisa el motor de control de la mariposa a fin de que el ángulo de abertura de la válvula de la mariposa se ajuste correctamente a las condiciones de conducción.



Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000KE

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
SENS MARIP 1 SENS MARIP 2*	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado) ● Palanca de cambios: D	Pedal del acelerador: completamente suelto	Más de 0,36 V
		Pedal del acelerador: pisado a fondo	Menos de 4,75V

*: El ECM convierte internamente el sensor 2 de posición de la mariposa. De este modo, es diferente de la señal de voltaje del terminal ECM.

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000KF

Estos autodiagnósticos tienen un procedimiento de detección de un recorrido.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0222 0222	Entrada baja en el circuito sensor 1 de posición de la mariposa	Se envía un voltaje excesivamente bajo o alto desde el sensor 1 TP al ECM.	● Instalación o conectores (El circuito del calentador del sensor 1 TP tiene un cortocircuito o está abierto.) (El circuito del sensor 2 de APP tiene un cortocircuito.) ● Actuador de control eléctrico de la mariposa (Sensor de TP 1) ● Sensor de la posición del pedal del acelerador. (sensor 2 PPA)
P0223 0223	Entrada alta en el circuito sensor 1 de posición de la mariposa	Se envía un voltaje excesivamente alto desde el sensor 1 TP al ECM.	

MODO DE AUTOPROTECCIÓN

Cuando se detecta la avería, el ECM entra en la modalidad de autoprotección y se ilumina el indicador de avería.

Condición de funcionamiento del motor en el modo de autoprotección
El ECM controla el actuador de control eléctrico de la mariposa durante la regulación de la apertura de la mariposa para que la posición al ralentí esté en un margen de +10 grados. El ECM regula la velocidad de apertura de la válvula de la mariposa de modo que sea más lenta que en condiciones normales. Por tanto, la aceleración será escasa.

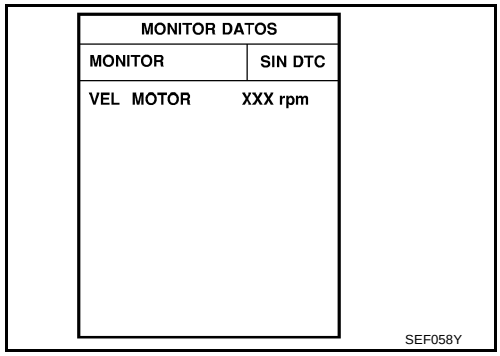
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000KG

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.
CONDICIÓN DE PRUEBA:
Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirmar que el voltaje de la batería es superior a 10V al ralentí.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Arrancar el motor y dejarlo al ralentí durante 1 segundo.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-746, "Procedimiento de diagnóstico" .



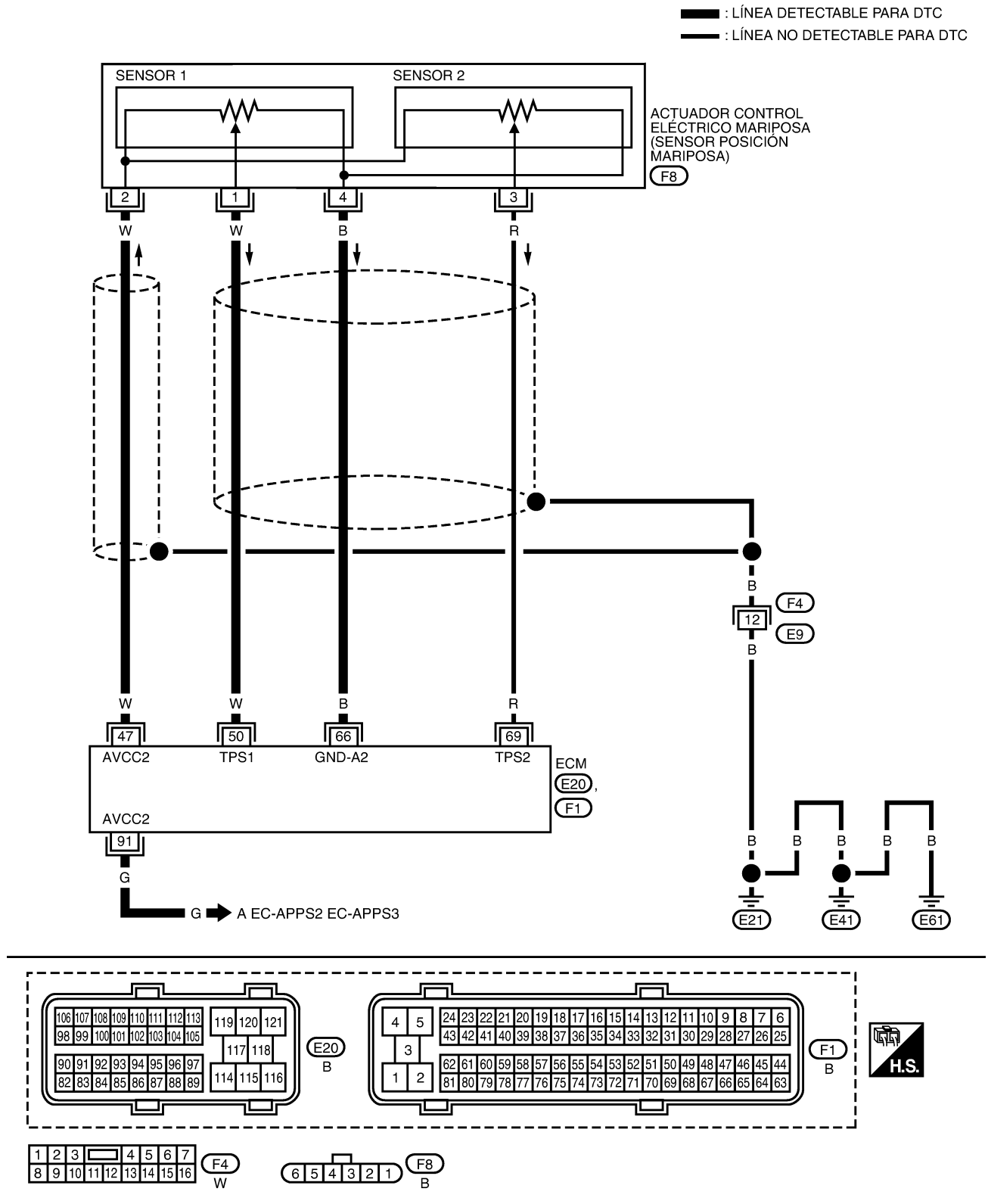
SIN CONSULT-II

1. Arrancar el motor y dejarlo al ralentí durante 1 segundo.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-746, "Procedimiento de diagnóstico" .

Esquema de conexiones

BBS000KH

EC-TPS1-01



MBWA1288E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

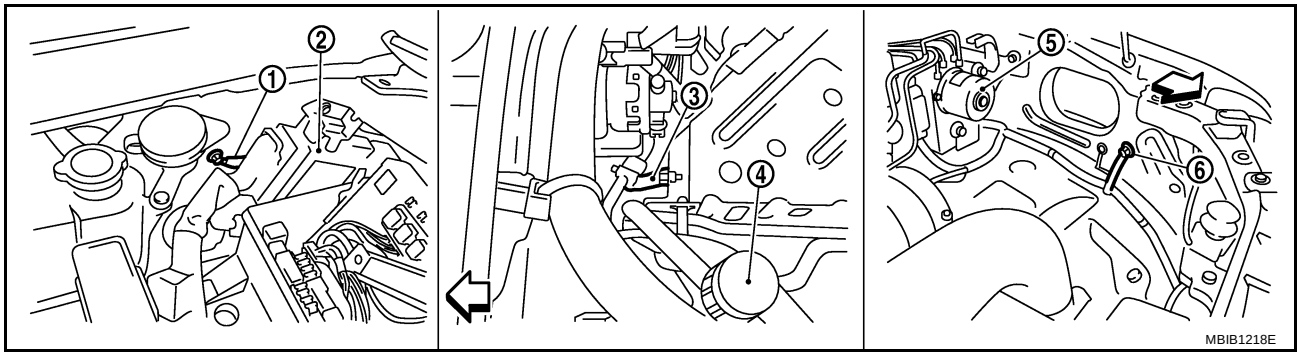
N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
47	B	Suministro eléctrico del sensor (sensor de la posición de la mariposa)	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 5V
50	B	Sensor 1 de la posición de la mariposa	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Motor: Parado ● Palanca de cambios: D ● Pedal del acelerador: completamente suelto	Más de 0,36 V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Motor: Parado ● Palanca de cambios: D ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	Menos de 4,75V
66	N	Masa del sensor (Sensor de posición de la mariposa)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V
69	R	Sensor 2 de la posición de la mariposa	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Motor: Parado ● Palanca de cambios: D ● Pedal del acelerador: completamente suelto	Menos de 4,75V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Motor: Parado ● Palanca de cambios: D ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	Más de 0,36 V
91	V	Suministro eléctrico del sensor (sensor 2 PPA)	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 5V

Procedimiento de diagnóstico

BBS000KI

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería. Consultar EC-711, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

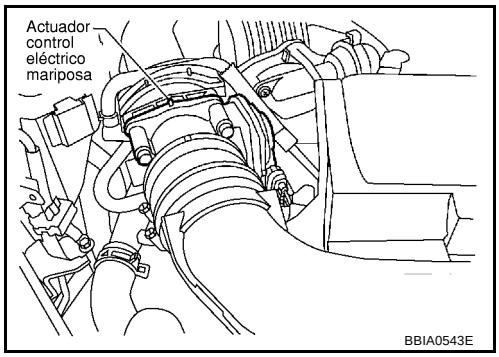
1. Masa E21 de la carrocería
2. ECM
3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

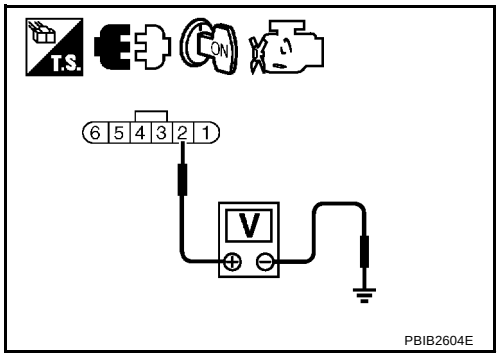
2. COMPROBACIÓN-I DEL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR 1 DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA

1. Desconectar el conector de la instalación del actuador de control eléctrico de la mariposa.
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



3. Comprobar el voltaje entre el terminal 2 del actuador de control eléctrico de la mariposa y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Aproximadamente 5V



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>IR A 3.

3. COMPROBACIÓN-II DEL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR 1 DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 2 del actuador de control eléctrico de la mariposa y el terminal 47 del ECM.
   Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto.

4. COMPROBACIÓN-III DEL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR 1 DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA

Comprobar la instalación por si hay cortocircuito a suministro y cortocircuito a masa, entre los terminales siguientes.

Terminal del ECM	Terminal del sensor	Consultar el esquema de conexiones
47	Terminal 2 del actuador de control eléctrico de la mariposa	EC-744
91	Terminal 1 del sensor PPA	EC-915

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar el cortocircuito a masa o al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR EL SENSOR PPA

Consultar EC-920, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 11.
Incorrecto>>IR A 6.

6. SUSTITUIR EL CONJUNTO DEL PEDAL DEL ACELERADOR

1. Sustituir el conjunto del pedal del acelerador.
2. Realizar EC-636, "Aprendizaje de la posición liberada del pedal del acelerador" .
3. Realizar EC-636, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
4. Realizar EC-636, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

7. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR 1 DE LA POSICIÓN DE LA MARIPOSA ESTÁ ABIERTO Y TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 4 del actuador de control eléctrico de la mariposa y el terminal 66 del ECM.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

8. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR 1 DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA ESTÁ ABIERTO Y TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 50 del ECM y el terminal 1 del actuador del control eléctrico de la mariposa.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.

2. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

9. COMPROBAR EL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA

Consultar EC-748, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 11.
Incorrecto>>IR A 10.

10. SUSTITUIR EL ACTUADOR DE CONTROL ELÉCTRICO DE LA MARIPOSA

1. Sustituir el actuador de control eléctrico de la mariposa.
2. Realizar EC-636, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
3. Realizar EC-636, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

11. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-703, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

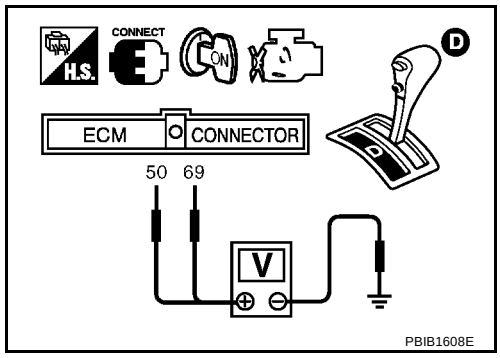
BBS000KJ

SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA

1. Volver a conectar todos los conectores de la instalación desconectados.
2. Realizar EC-636, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .

3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Colocar la palanca selectora en la posición D.
5. Comprobar el voltaje entre los terminales 50 (señal 1 del sensor TP), 69 (señal 2 del sensor TP) del ECM y masa del motor en las siguientes condiciones.

Terminal	Pedal del acelerador	Voltaje
50 (Sensor 1 de posición de la mariposa)	completamente suelto	Más de 0,36 V
	pisado a fondo	Menos de 4,75V
69 (Sensor 2 de posición de la mariposa)	completamente suelto	Menos de 4,75V
	pisado a fondo	Más de 0,36 V



6. Si es incorrecto, sustituir el actuador de control eléctrico de la mariposa y continuar con el paso siguiente.
7. Realizar EC-636, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
8. Realizar EC-636, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

Desmontaje y montaje

BBS000KK

ACTUADOR DE CONTROL ELÉCTRICO DE LA MARIPOSA

Consultar EM-18, "RECOLECTOR DE ADMISIÓN" .

DTC P0327, P0328, P0332, P0333 KS

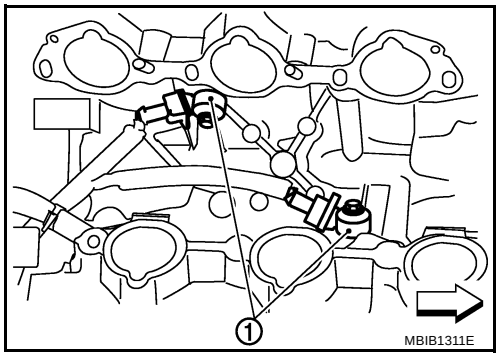
PFP:22060

Descripción de componentes

BBS000KL

El sensor de detonaciones (1) está fijado al bloque de cilindros. Detecta las detonaciones del motor por medio de un elemento piezoeléctrico. La vibración de detonación del bloque de cilindros se detecta como una presión de vibración. Esta presión se convierte en una señal de voltaje y se envía al ECM.

- ⇦: Parte delantera del vehículo



Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000KM

El MI no se iluminará para estos diagnósticos.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0327 0327 (bancada 1)	Entrada baja del circuito del sensor de detonaciones	Se envía un voltaje excesivamente bajo desde el medidor al ECM.	● Instalación o conectores (El circuito del sensor está abierto o tiene un cortocircuito.) ● Sensor de detonaciones
P0332 0332 (bancada 2)			
P0328 0328 (bancada 1)	Entrada alta del circuito del sensor de detonaciones	Un voltaje excesivamente alto se envía desde el sensor al ECM.	
P0333 0333 (bancada 2)			

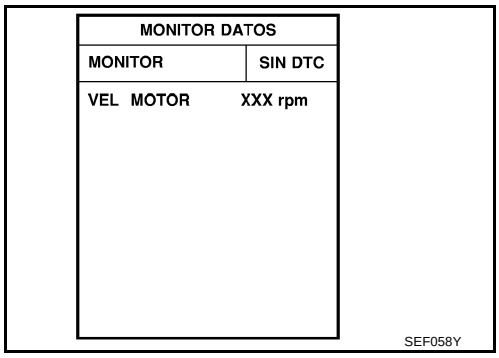
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000KN

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.
CONDICIÓN DE PRUEBA:
Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirmar que el voltaje de la batería es superior a 10V al ralentí.

CON CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición ON y seleccionar la modalidad de “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
2. Arrancar el motor y hacerlo funcionar durante al menos 5 segundos a velocidad de ralentí.
3. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-753, "Procedimiento de diagnóstico" .



SIN CONSULT-II

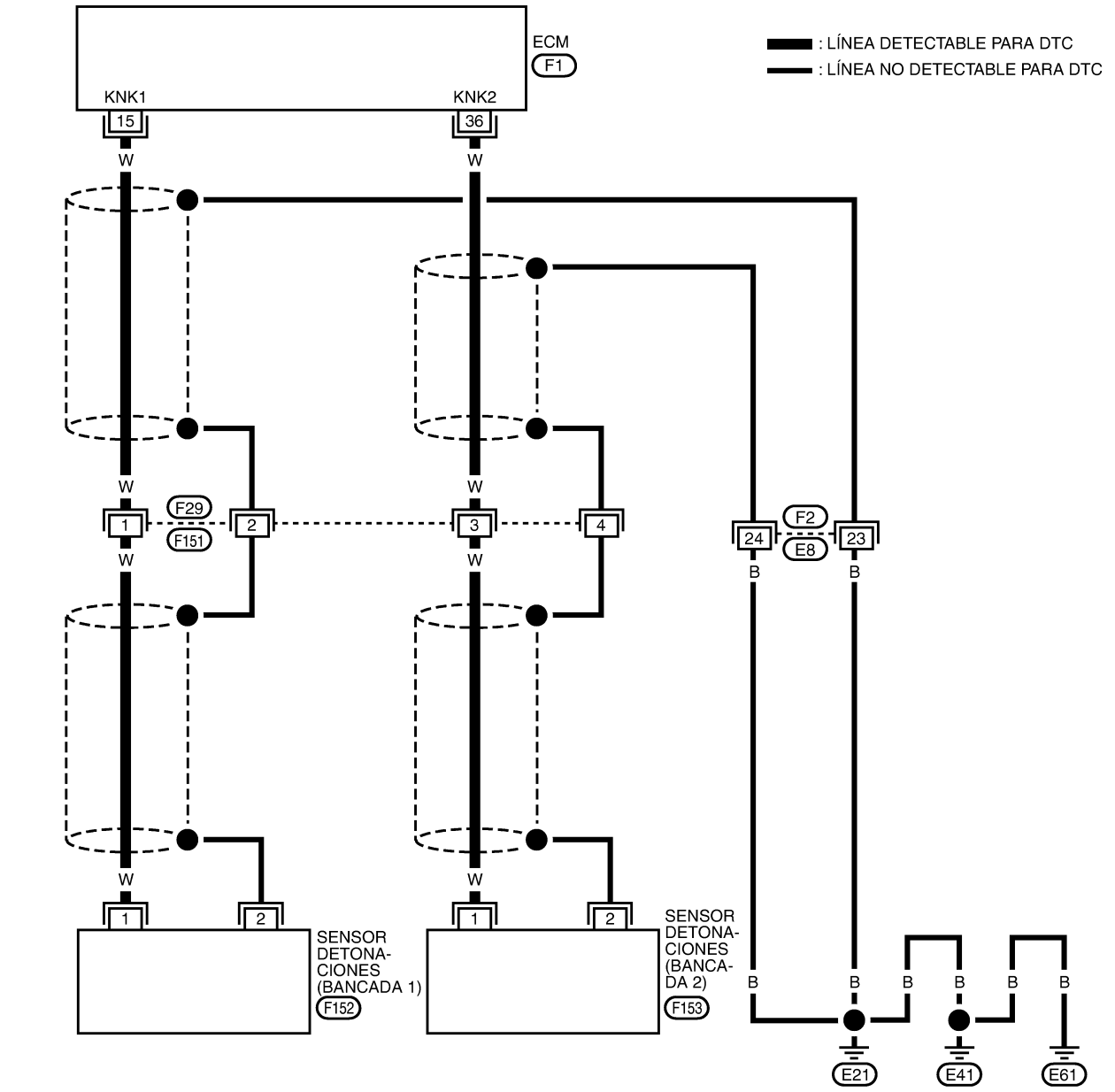
1. Arrancar el motor y hacerlo funcionar durante al menos 5 segundos a velocidad de ralentí.

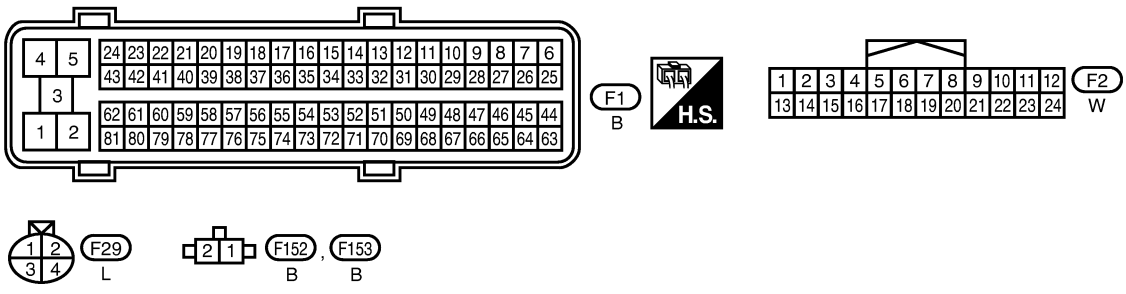
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
4. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-753, "Procedimiento de diagnóstico" .

Esquema de conexiones

BBS000KO

EC-KS-01





MBWA1289E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
15 36	W B	Sensor de detonaciones (bancada 1) Sensor de detonaciones (bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 2,5V

Procedimiento de diagnóstico

BBS000KP

1. COMPROBACIÓN-I DEL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR DE DETONACIONES POR SI ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la resistencia entre los terminales 15 y 36 del ECM y masa. Consultar el esquema de conexiones.

   NOTA:
   Es necesario utilizar un ohmímetro con capacidad para medir más de 10 MΩ.

   Resistencia: Aproximadamente 532 - 588k Ω (a 20°C)

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBACIÓN-II DEL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR DE DETONACIONES POR SI ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

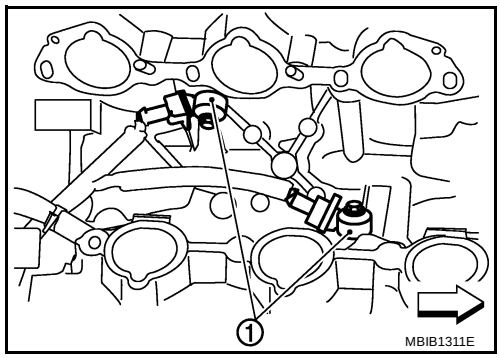
1. Desconectar el conector de la instalación del sensor de detonaciones (1).

   – ⇦: Parte delantera del vehículo

2. Comprobar la continuidad entre el terminal 15 del ECM y el terminal 1 del sensor de detonaciones (bancada 1), el terminal 36 del ECM y el terminal 1 del sensor de detonaciones (bancada 2).
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.

3. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 3.

3. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores F29, F151 de la instalación
- Si la instalación entre el sensor de detonaciones y el ECM está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

4. COMPROBAR EL SENSOR DE DETONACIONES

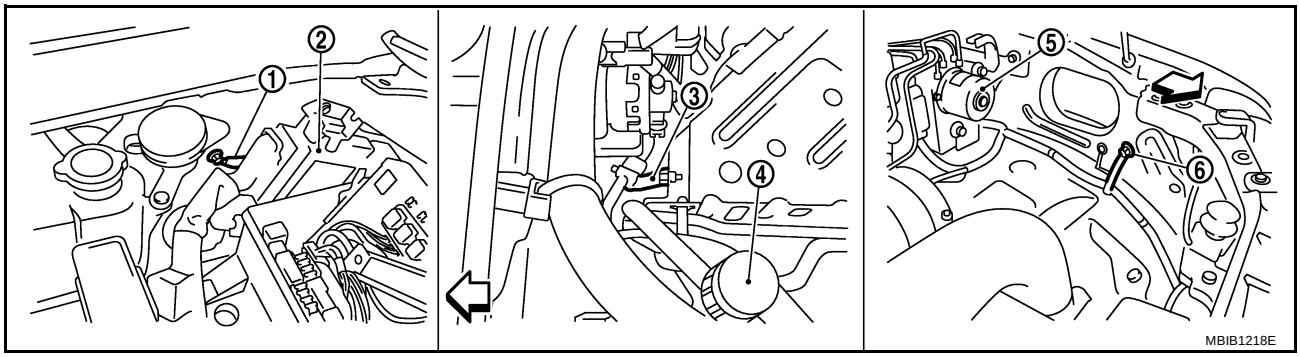
Consultar EC-755, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Sustituir el sensor de detonaciones.

5. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería.
   Consultar EC-711, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

1.	Masa E21 de la carrocería	2.	ECM	3.	Masa E41 de la carrocería
4.	Válvula de servicio de alta presión A/A	5.	Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)	6.	Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

6. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE PROTECCIÓN DEL SENSOR DE DETONACIONES ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Desconectar el conector de la instalación del sensor de detonaciones.
2. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 2 del sensor de detonaciones y masa. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>IR A 7.

7. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores F29, F151 de la instalación
- Conectores F2, E8 de la instalación
- La instalación entre el sensor de detonaciones y masa por si está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar el circuito abierto, o el cortocircuito de suministro eléctrico en la instalación o los conectores.

8. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-703, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

BBS000KQ

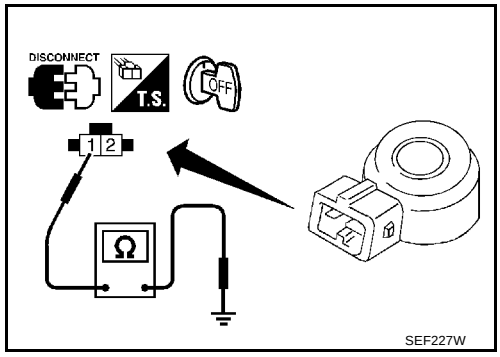
SENSOR DE DETONACIONES

Comprobar la resistencia entre el terminal 1 del sensor de detonaciones y masa.

NOTA:
Es necesario utilizar un ohmímetro con capacidad para medir más de 10 MΩ.

Resistencia: Aproximadamente 532 - 588k Ω (a 20°C)

PRECAUCIÓN:
No utilizar sensores de detonaciones que se hayan caído o que tengan daños visibles. Usar sólo sensores nuevos.



Desmontaje y montaje

BBS000KR

SENSOR DE DETONACIONES

Consultar EM-109, "BLOQUE DE CILINDROS" .

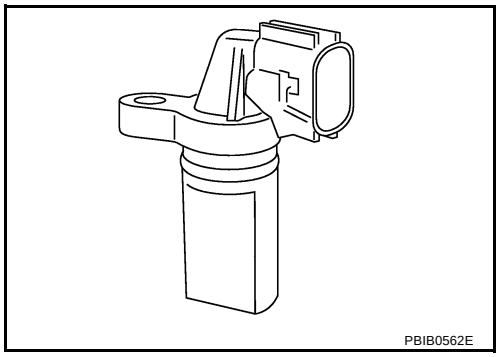
DTC P0335 SENSOR CKP (POS)

PFP:23731

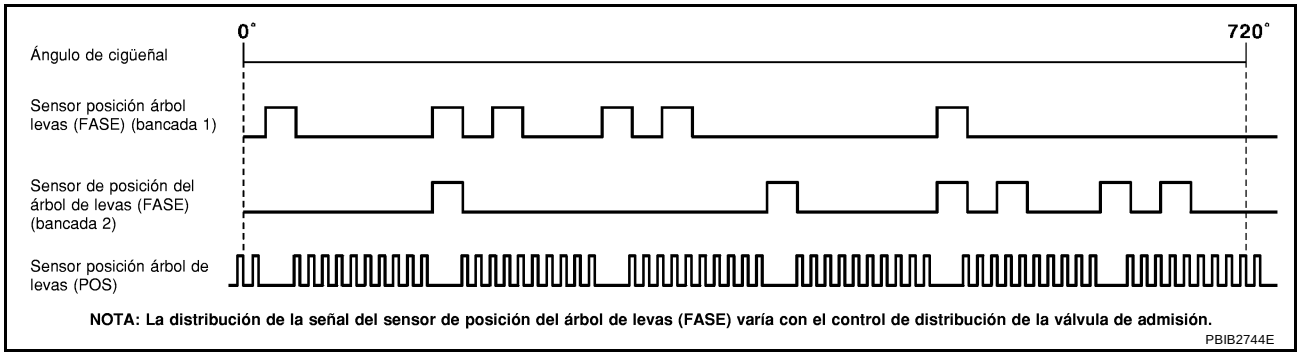
Descripción de componentes

BBS000KS

El sensor de posición del cigüeñal (POS) se encuentra situado en el cárter orientado hacia los dientes de engranaje (dientes de la rueda) de la placa colectora. Detecta la fluctuación de las revoluciones del motor.
El sensor consiste en un imán permanente y un CI (circuito integrado) Hall.
Cuando el motor está funcionando, las partes alta y baja de los dientes hacen que cambie la distancia al sensor.
El espacio cambiante provoca los cambios del campo magnético cerca del sensor.
Debido a los cambios del campo magnético, el voltaje desde el sensor cambia.


PBIB0562E

El ECM recibe la señal de voltaje y detecta la fluctuación de las revoluciones del motor.
ECM recibe las señales como se muestra en ilustración.



NOTA: La distribución de la señal del sensor de posición del árbol de levas (FASE) varía con el control de distribución de la válvula de admisión.
PBIB2744E

Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000KT

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO	ESPECIFICACIÓN
VEL MOTOR	● Hacer funcionar el motor y comparar la indicación del tacómetro con el valor de CONSULT-II.	Casi la misma velocidad que el valor del tacómetro

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000KU

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0335 0335	Circuito del sensor de posición del cigüeñal (POS)	● El ECM no detecta la señal del sensor de posición del cigüeñal (POS) durante los primeros segundos del giro del motor. ● No se envía la señal de impulsos correcta del sensor de posición del cigüeñal (POS) al ECM mientras el motor está funcionando. ● La señal del sensor de posición del cigüeñal (POS) no se ciñe el modelo normal durante el funcionamiento del motor.	● Instalación o conectores (el circuito del sensor está abierto o tiene un cortocircuito) ● Sensor de posición del cigüeñal (POS) ● Placa de señal

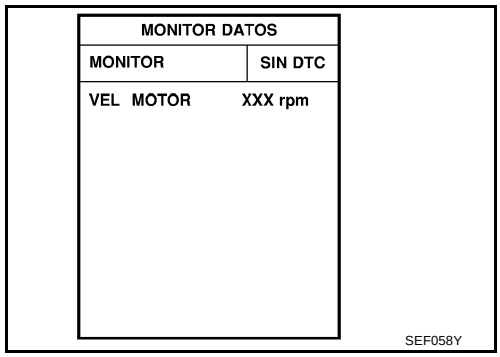
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000KV

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.
CONDICIÓN DE PRUEBA:
Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirmar que el voltaje de la batería es superior a 10,5V con el interruptor de encendido en ON.

CON CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición ON y seleccionar la modalidad de “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
2. Virar el motor durante al menos 2 segundos y dejarlo funcionar durante al menos 5 segundos a velocidad de ralentí.
3. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-760, "Procedimiento de diagnóstico" .

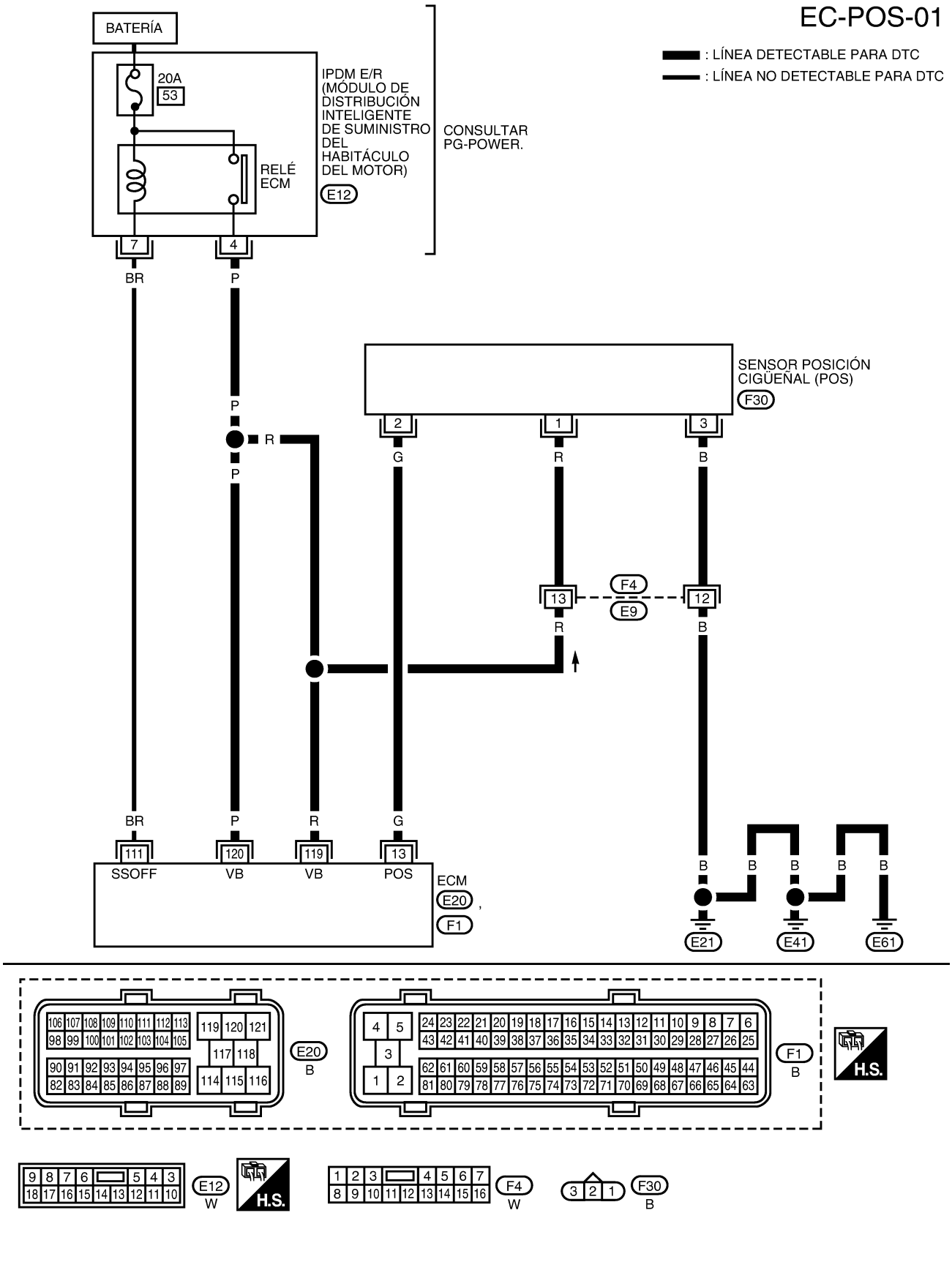


SIN CONSULT-II

1. Virar el motor durante al menos 2 segundos y dejarlo funcionar durante al menos 5 segundos a velocidad de ralentí.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
4. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-760, "Procedimiento de diagnóstico" .

Esquema de conexiones

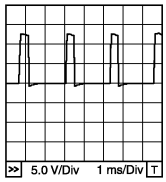
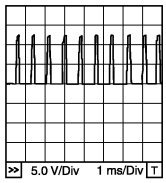
BBS000KW



MBWA1290E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:
No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
13	V	Sensor de posición del cigüeñal (POS)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí **NOTA:** El ciclo de impulso cambia dependiendo de las rpm al ralentí	Aproximadamente 10 V★  PBIB1041E
			[El motor está funcionando] ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	Aproximadamente 10 V★  PBIB1042E
111	BR	Relé del ECM (Autodesconexión)	**[El motor está funcionando]** **[Interruptor de encendido: OFF]** ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	0 - 1,5V
			[Interruptor de encendido: OFF] ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
119 120	R P	Suministro eléctrico para el ECM	**[Interruptor de encendido: ON]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

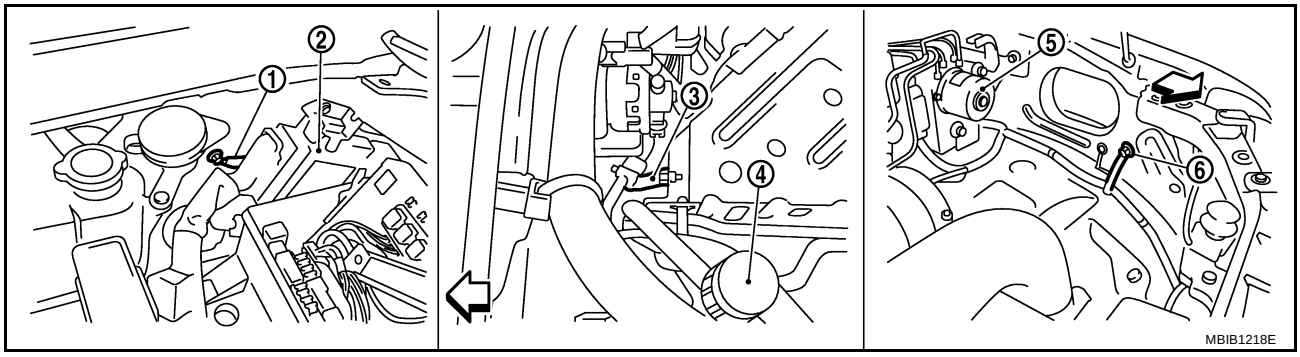
★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

Procedimiento de diagnóstico

BBS000KX

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería. Consultar EC-711, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

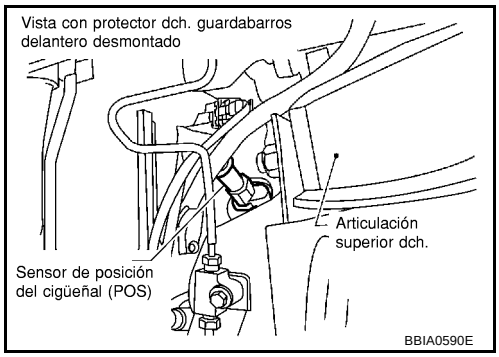
1. Masa E21 de la carrocería
2. ECM
3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

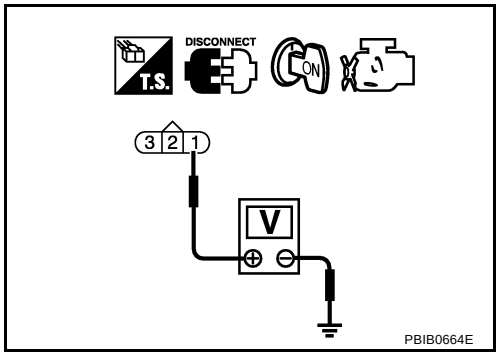
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL (CKP) (POS)

1. Desconectar el conector de la instalación del sensor de posición del cigüeñal (CKP) (POS).
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



3. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 del sensor CKP (POS) y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 3.

3. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores F4, E9 de la instalación
- Si la instalación entre el sensor de posición del cigüeñal (POS) y el ECM está abierta o tiene un cortocircuito
- La instalación por si está abierta o tiene un cortocircuito entre el sensor de posición del cigüeñal (POS) e IPDM E/R

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

4. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR CKP (POS) ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 3 del sensor CKP (POS) y masa. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

3. Comprobar también la instalación por si hay cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>IR A 5.

5. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores F4, E9 de la instalación
- Si la instalación entre el sensor de posición del cigüeñal (POS) y masa está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar el circuito abierto, o el cortocircuito de suministro eléctrico en la instalación o los conectores.

6. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR CKP (POS) ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
2. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 13 del ECM y el terminal 2 del sensor de posición del cigüeñal (POS).
   Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

3. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

7. COMPROBAR EL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL (POS)

Consultar EC-762, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>Sustituir el sensor de posición del cigüeñal (POS).

8. COMPROBAR EL DIENTE DE ENGRANAJE

Comprobar visualmente si el diente de engranaje de la placa colectora está mellado.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>Sustituir la placa colectora.

9. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-703, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

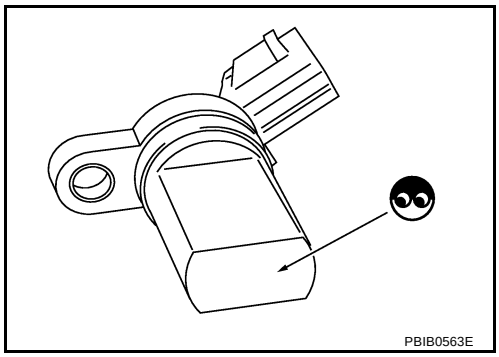
>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

BBS000KY

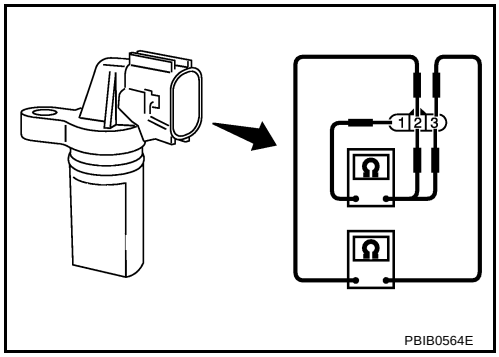
SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL (POS)

1. Aflojar el perno de fijación del sensor.
2. Desconectar el conector de la instalación del sensor de posición del cigüeñal (POS).
3. Desmontar el sensor.
4. Comprobar visualmente el sensor por si presenta picaduras.


PBIB0563E

5. Comprobar la resistencia como se muestra en la ilustración.

N° de terminal (polaridad)	Resistencia Ω (a 25°C)
1 (+) - 2 (-)	Excepto 0 ó ∞
1 (+) - 3 (-)	
2 (+) - 3 (-)	



PBIB0564E

Desmontaje y montaje

BBS000KZ

SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL (POS)

Consultar EM-29, "CÁRTER Y COLADOR DE ACEITE" .

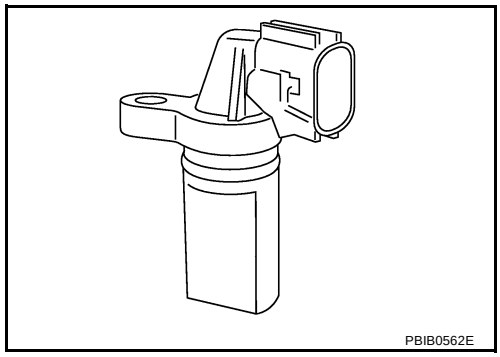
DTC P0340, P0345 SENSOR CMP (FASE)

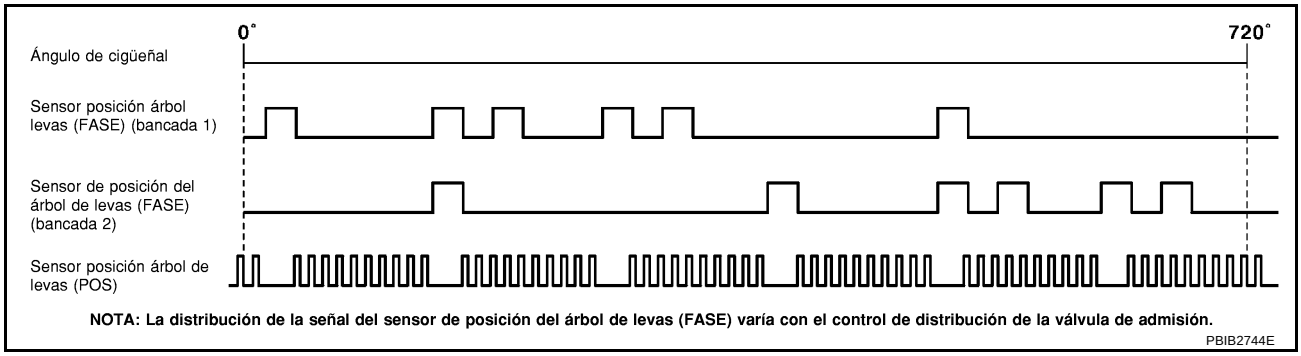
PFP:23731

Descripción de componentes

BBS000L0

El sensor de posición del árbol de levas (FASE) detecta la contracción con el árbol de levas de la válvula de admisión para identificar un cilindro concreto. El sensor de posición del árbol de levas (FASE) detecta la posición del pistón.
Cuando el sistema del sensor de posición del cigüeñal (POS) deja de funcionar, el sensor de posición del árbol de levas (FASE) proporciona en su lugar varios controles de los componentes del motor, empleando la temporización de señales de identificación de cilindros.
El sensor consiste en un imán permanente y un CI (circuito integrado) Hall.
Cuando el motor está funcionando, las partes alta y baja de los dientes hacen que cambie la distancia con el sensor.
El espacio cambiante provoca los cambios del campo magnético cerca del sensor.
Debido a los cambios del campo magnético, el voltaje desde el sensor cambia.
ECM recibe las señales como se muestra en ilustración.


PBIB0562E



NOTA: La distribución de la señal del sensor de posición del árbol de levas (FASE) varía con el control de distribución de la válvula de admisión.
PBIB2744E

Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000L1

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO	ESPECIFICACIÓN
VEL MOTOR	● Hacer funcionar el motor y comparar la indicación del tacómetro con el valor de CONSULT-II.	Casi la misma velocidad que el valor del tacómetro

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000L2

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0340 0340 (bancada 1) P0345 0345 (bancada 2)	Circuito del sensor de posición del árbol de levas (FASE)	● La señal de n° de cilindro no se envía al ECM durante los primeros segundos del arranque del motor. ● La señal de n° de cilindro no se envía al ECM durante el funcionamiento del motor. ● La señal de n° de cilindro no se encuentra dentro del patrón normal durante el funcionamiento del motor.	● Instalación o conectores (el circuito del sensor está abierto o tiene un cortocircuito) ● Sensor de posición del árbol de levas (FASE) ● Árbol de levas (admisión) ● Motor de arranque (consultar SC-31 .) ● Circuito del sistema de arranque (consultar SC-31 .) ● Batería descargada (baja)

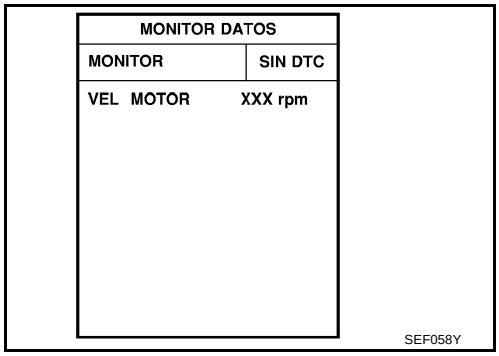
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000L3

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.
CONDICIÓN DE PRUEBA:
Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirmar que el voltaje de la batería es superior a 10,5V con el interruptor de encendido en ON.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Virar el motor durante al menos 2 segundos y dejarlo funcionar durante al menos 5 segundos a velocidad de ralentí.
4. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-768, "Procedimiento de diagnóstico" .
   Si no se detecta un DTC de 1er recorrido, continuar con el paso siguiente.
5. Manteniendo las revoluciones por encima de las 800 rpm durante un mínimo de 5 segundos.
6. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-768, "Procedimiento de diagnóstico" .

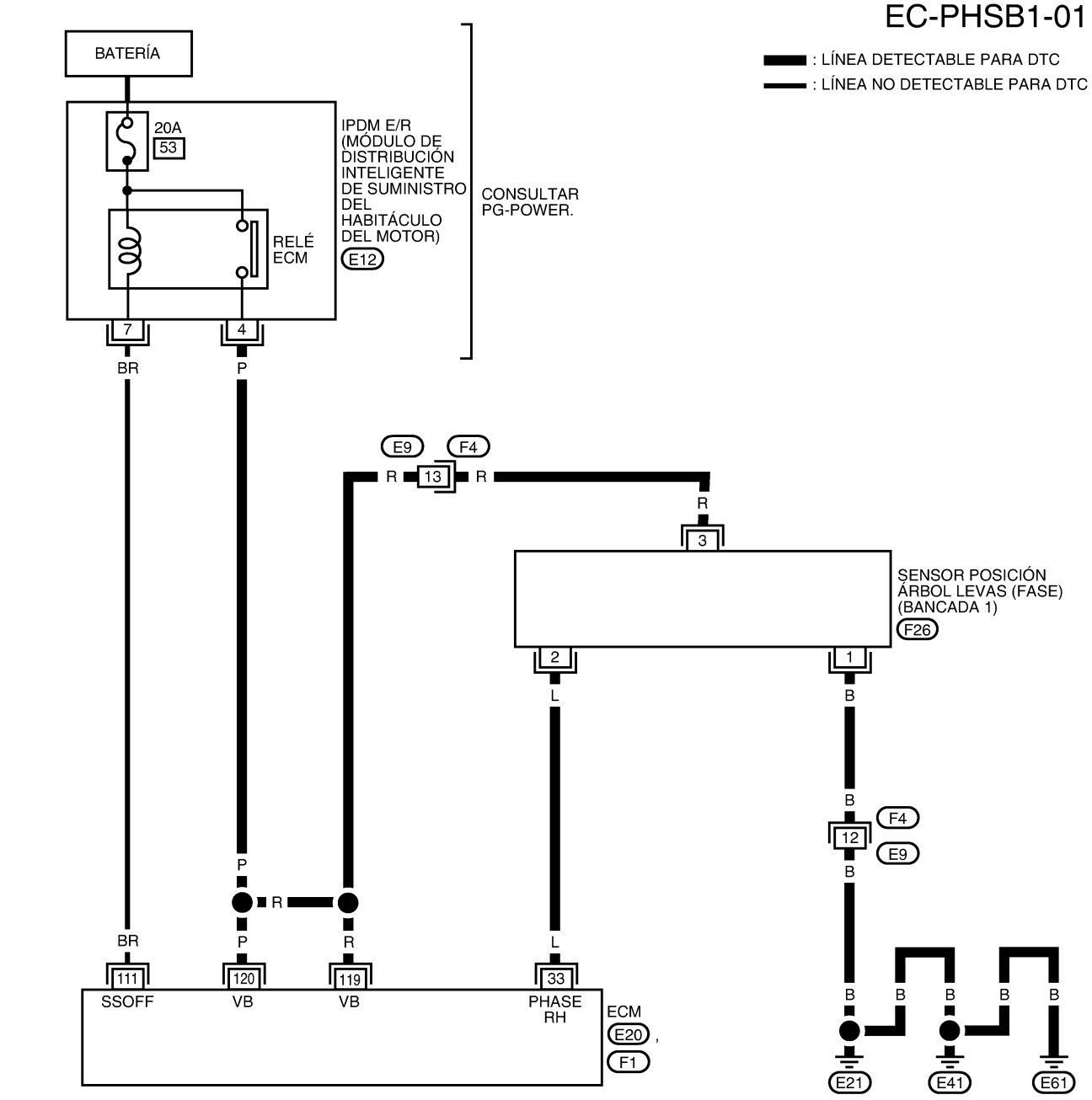


SIN CONSULT-II

1. Virar el motor durante al menos 2 segundos y dejarlo funcionar durante al menos 5 segundos a velocidad de ralentí.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
4. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-768, "Procedimiento de diagnóstico" .
   Si no se detecta un DTC de 1er recorrido, continuar con el paso siguiente.
5. Arrancar el motor y mantener la velocidad del motor a más de 800 rpm durante por lo menos 5 segundos.
6. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
7. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
8. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-768, "Procedimiento de diagnóstico" .

Esquema de conexiones
BANCADA 1

BBS000L4

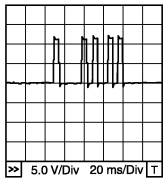
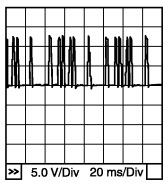


MBWA1291E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

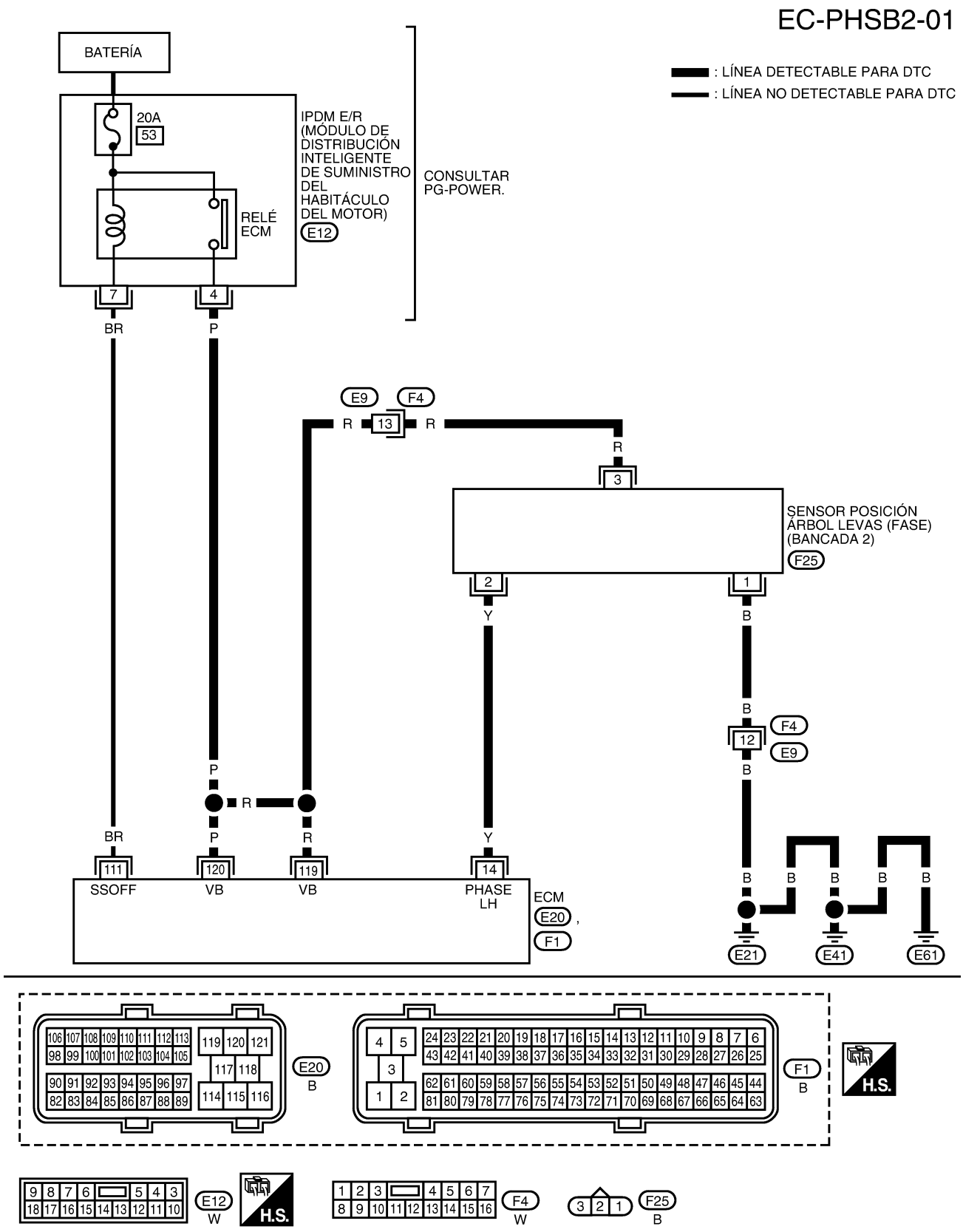
PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
33	L	Sensor de posición del árbol de levas (FASE) (bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí **NOTA:** El ciclo de impulso cambia dependiendo de las rpm al ralentí	1,0 - 4,0V★  PBIB1039E
			[El motor está funcionando] ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	1,0 - 4,0V★  PBIB1040E
111	BR	Relé del ECM (Autodesconexión)	**[El motor está funcionando]** **[Interruptor de encendido: OFF]** ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	0 - 1,5V
			[Interruptor de encendido: OFF] ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
119 120	R P	Suministro eléctrico para el ECM	**[Interruptor de encendido: ON]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

BANCADA 2

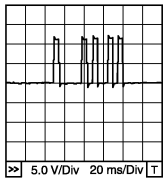
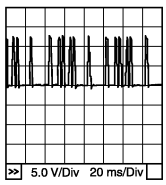


MBWA1292E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
14	A	Sensor de posición del árbol de levas (FASE) (bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí **NOTA:** El ciclo de impulso cambia dependiendo de las rpm al ralentí	1,0 - 4,0V★  PBIB1039E
			[El motor está funcionando] ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	1,0 - 4,0V★  PBIB1040E
111	BR	Relé del ECM (Autodesconexión)	**[El motor está funcionando]** **[Interruptor de encendido: OFF]** ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	0 - 1,5V
			[Interruptor de encendido: OFF] ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
119 120	R P	Suministro eléctrico para el ECM	**[Interruptor de encendido: ON]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

Procedimiento de diagnóstico

BBS000L5

1. COMPROBAR EL SISTEMA DE ARRANQUE

Girar el interruptor de encendido a la posición “START”.

¿Gira el motor?

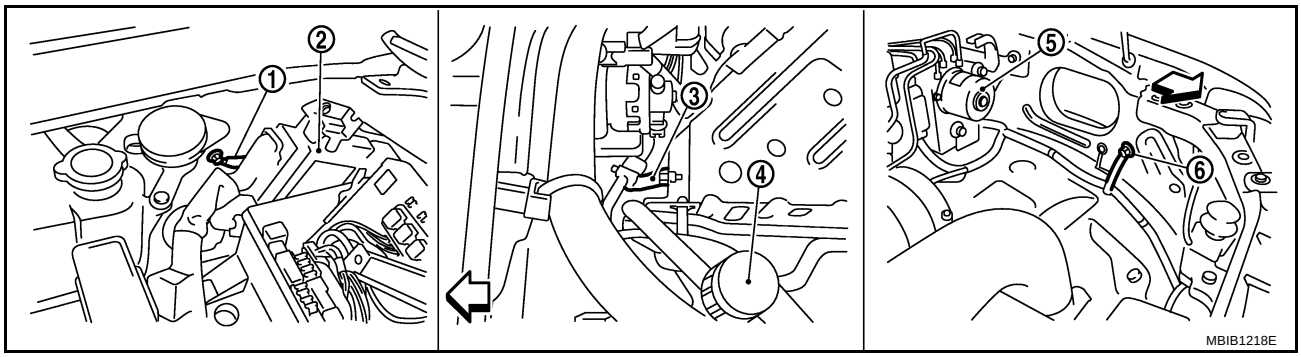
¿Funciona el motor de arranque?

Sí o No

Sí >> IR A 2.
No >> Comprobar el sistema de arranque. (Consultar SC-31, "SISTEMA DE ARRANQUE" .)

2. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería. Consultar EC-711, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

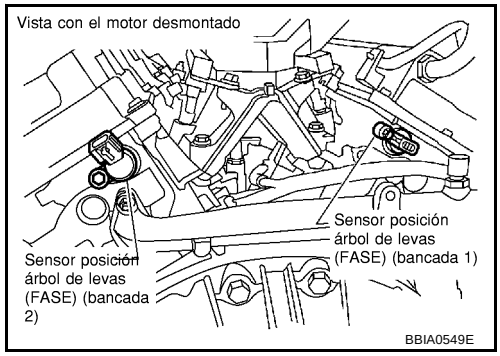
1. Masa E21 de la carrocería
2. ECM
3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

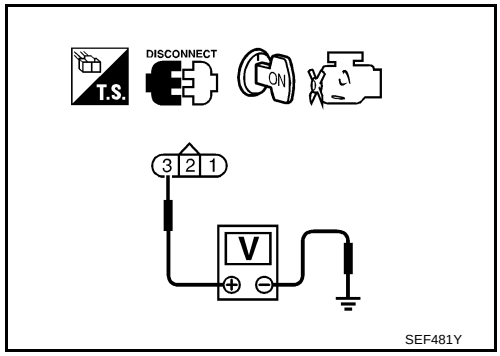
3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ÁRBOL DE LEVAS (CMP) (FASE)

1. Desconectar el conector de la instalación del sensor de posición del árbol de levas (CMP) (FASE).
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



3. Comprobar el voltaje entre el terminal 3 del sensor CMP (FASE) y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 4.

4. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores E9, F4 de la instalación
- Si la instalación entre el ECM y el sensor de posición del árbol de levas (FASE) está abierta o tiene un cortocircuito
- Si la instalación entre el sensor de posición del árbol de levas (FASE) y el IPDM E/R está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR CMP (FASE) ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 1 del sensor CMP (FASE) y masa.

Debería existir continuidad.

3. Comprobar también la instalación por si hay cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>IR A 6.

6. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores F4, E9 de la instalación
- Si la instalación entre el sensor CMP (FASE) y masa está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar el circuito abierto, o el cortocircuito de suministro eléctrico en la instalación o los conectores.

7. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR CMP (FASE) ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
2. Comprobar la continuidad de la instalación enrte el terminal 33 del ECM (bancada 1) o 14 (bancada 2) y el terminal 2 del sensor PAL (PHASE).
   Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

3. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

8. COMPROBAR EL SENSOR DE POSICIÓN DEL ÁRBOL DE LEVAS (FASE)

Consultar EC-771, "Inspección de componentes" .

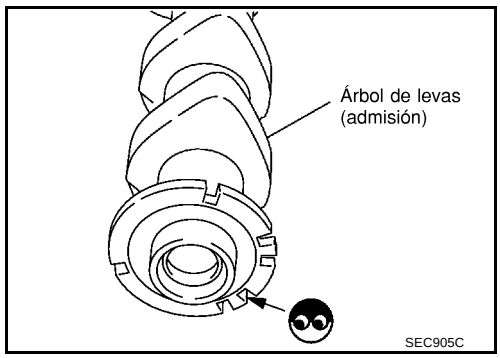
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>Sustituir el sensor de posición del árbol de levas (FASE).

9. COMPROBAR EL ÁRBOL DE LEVAS (ADMISIÓN)

Comprobar lo siguiente.

- Acumulación de desechos en la placa de señales del extremo posterior del árbol de levas
- Recorte de la placa de señales del extremo posterior del árbol de levas



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 10.

Incorrecto>>Elimine los desechos y retire la placa de señales del extremo posterior del árbol de levas.

10. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-703, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

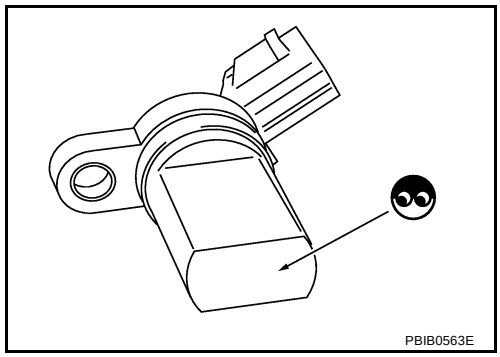
>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

BBS000L6

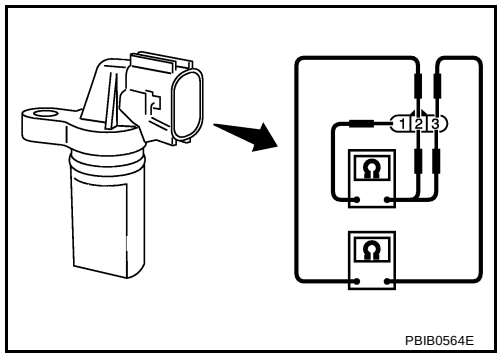
SENSOR DE POSICIÓN DEL ÁRBOL DE LEVAS (FASE)

1. Aflojar el perno de fijación del sensor.
2. Desconectar el conector de la instalación del sensor de posición del árbol de levas (FASE).
3. Desmontar el sensor.
4. Comprobar visualmente el sensor por si presenta picaduras.



5. Comprobar la resistencia como se muestra en la ilustración.

N° de terminal (polaridad)	Resistencia Ω (a 25°C)
1 (+) - 2 (-)	Excepto 0 ó ∞
1 (+) - 3 (-)	
2 (+) - 3 (-)	



Desmontaje y montaje

BBS000L7

SENSOR DE POSICIÓN DEL ÁRBOL DE LEVAS (FASE)

Consultar EM-74, "ÁRBOL DE LEVAS" .

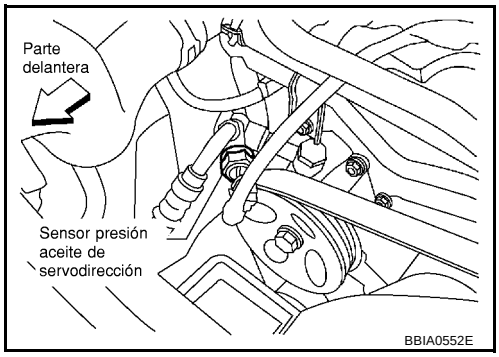
DTC P0550 SENSOR PSP

PFP:49763

Descripción de componentes

BBS000L8

El sensor de presión de la servodirección (PSP) se monta en la tubería de alta presión de la servodirección y detecta una carga de la servodirección. Este sensor es un potenciómetro que transforma la carga de la servodirección en voltaje de salida y envía la señal de voltaje al ECM. El ECM controla el actuador de control eléctrico de la mariposa, ajusta el ángulo de apertura de la válvula de la mariposa para aumentar la velocidad del motor y adapta la velocidad de ralentí al incremento de la carga.



Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000L9

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
SEÑ SERVODIRE	● Motor: después de calentar el motor, ponerlo en ralentí	Volante: sin girar	OFF
		Volante: girando.	ON

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000LA

El indicador de avería MI no se encenderá para este diagnóstico.

NOTA:
Si aparece DTC P0550 con DTC P1229, realizar en primer lugar el diagnóstico de averías para el DTC P1229. Consultar EC-840, "DTC P1229 SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR" .

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0550 0550	Circuito del sensor de presión de la servodirección	Se envía un voltaje excesivamente bajo o excesivamente alto desde el sensor al ECM.	● Instalación o conectores (el circuito del sensor está abierto o tiene un cortocircuito) ● Sensor de presión de la servodirección

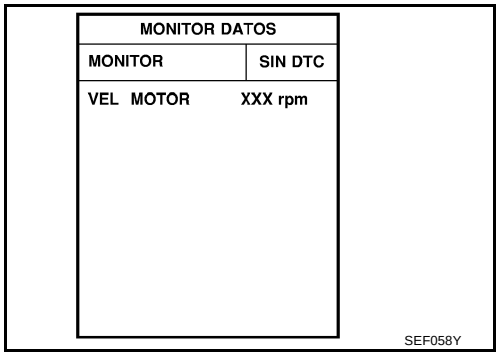
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000LB

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Poner en marcha el motor y hacerlo funcionar durante al menos 5 segundos al ralentí.
4. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-775, "Procedimiento de diagnóstico" .



SIN CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor y hacerlo funcionar durante al menos 5 segundos al ralentí.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.

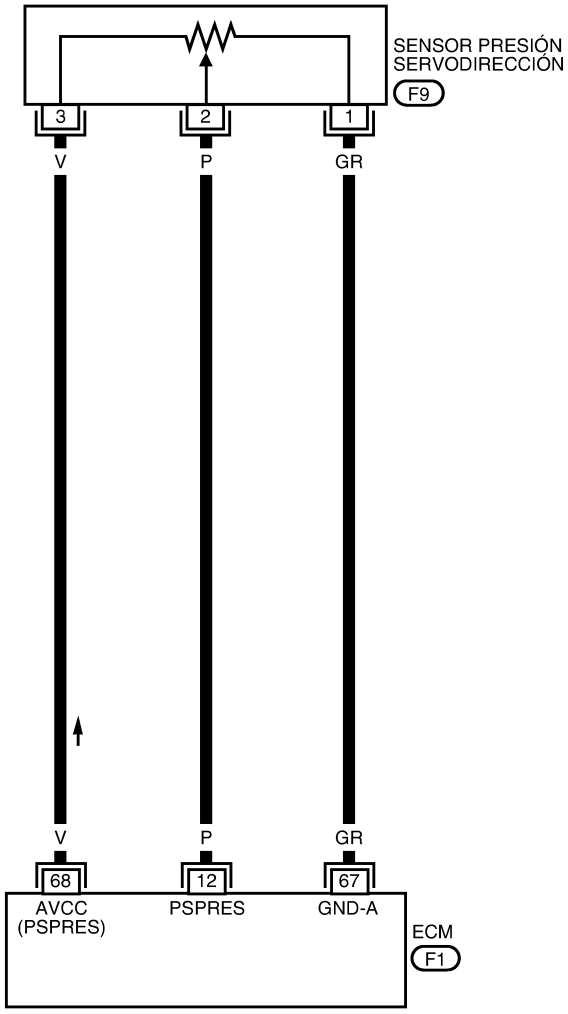
3. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
4. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-775, "Procedimiento de diagnóstico" .

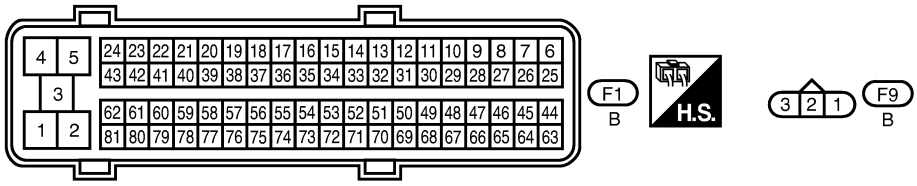
Esquema de conexiones

BBS000LC

EC-PS/SEN-01

: LÍNEA DETECTABLE PARA DTC
: LÍNEA NO DETECTABLE PARA DTC





MBWA1296E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

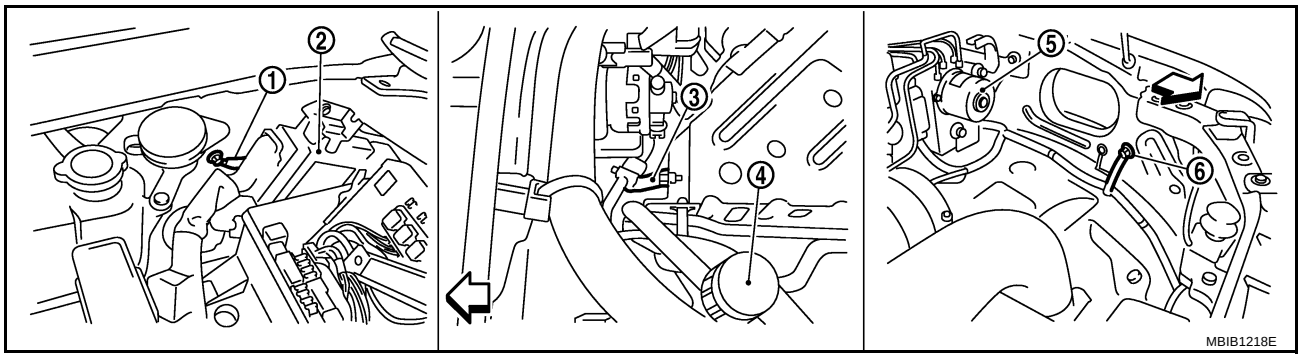
N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
12	P	Sensor de presión de la servodirección	**[El motor está funcionando]** ● Volante: girando	0,5 - 4,5V
			[El motor está funcionando] ● Volante: sin girar	0,4 - 0,8 V
67	GR	Masa del sensor	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V
68	V	Suministro eléctrico del sensor (Sensor de presión de la servodirección	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 5V

Procedimiento de diagnóstico

BBS000LD

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería. Consultar EC-711, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

1. Masa E21 de la carrocería
2. ECM
3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa E61 de la carrocería

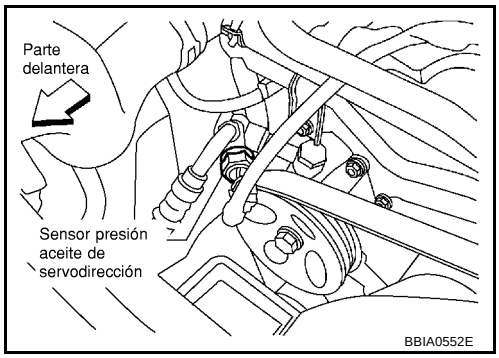
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.

Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

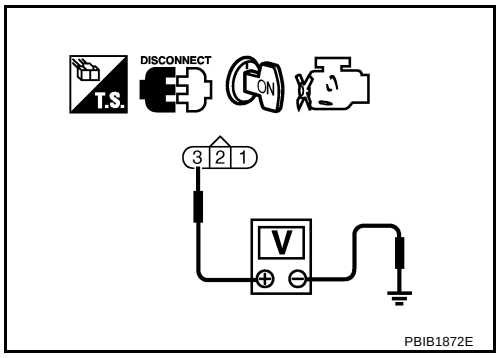
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR PSP

1. Desconectar el conector de la instalación del sensor PSP (presión de la servodirección).
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



3. Comprobar el voltaje entre el terminal 3 del sensor PSP y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Aproximadamente 5V



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

3. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR PSP ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 1 del sensor PSP y el terminal 67 del ECM. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

4. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR PSP ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 12 del ECM y el terminal 2 del sensor PSP.

Debería existir continuidad.

2. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR EL SENSOR PSP

Consultar EC-777, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Sustituir el sensor PSP.

6. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-703, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

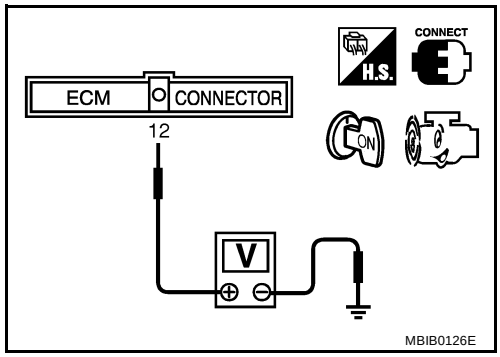
Inspección de componentes

BBS000LE

SENSOR DE PRESIÓN DE LA SERVODIRECCIÓN

1. Volver a conectar todos los conectores de la instalación desconectados.
2. Poner en marcha el motor y dejarlo al ralentí.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 12 del ECM y masa en las siguientes condiciones.

Estado	Voltaje
Volante: girando.	0,5 - 4,5V
Volante: sin girar	0,4 - 0,8 V



Desmontaje y montaje

BBS000LF

SENSOR DE PRESIÓN DE LA SERVODIRECCIÓN

Consultar PS-44, "LÍNEA HIDRÁULICA" .

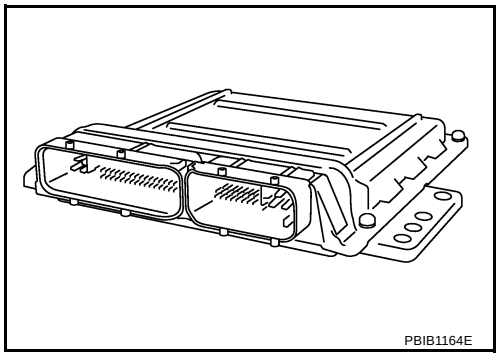
DTC P0605 ECM

PFP:23710

Descripción de componentes

BBS000LG

El ECM consiste en un microprocesador con conectores para la entrada y salida de señales y para el suministro eléctrico. El ECM controla el motor.


PBIB1164E

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000LH

Este autodiagnóstico tiene un procedimiento de detección de uno o dos recorridos.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC		Causa posible
P0605 0605	Módulo de control del motor	A)	La función de cálculo del ECM está averiada.	● ECM
		B)	El sistema EEP-ROM del ECM está averiado.	
		C)	La función de desconexión automática del ECM está averiada.	

MODO DE AUTOPROTECCIÓN

El ECM se pone en modalidad de autoprotección cuando se detecta la avería A.

Elementos detectados	Condición de funcionamiento del motor en el modo de autoprotección
Avería A	● El ECM deja de controlar el actuador de control eléctrico de la mariposa y el resorte de retorno mantiene la válvula de la mariposa en una apertura fija (aproximadamente 5 grados). ● El ECM desactiva el funcionamiento de ASCD.

Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000LI

Realizar primero el PROCEDIMIENTO PARA AVERÍA A. Si el DTC del 1er recorrido no se puede confirmar, realice el PROCEDIMIENTO PARA AVERÍA C. Si no hay avería en PROCEDIMIENTO PARA AVERÍAS A Y B, realizar “PROCEDIMIENTO PARA AVERÍA C.

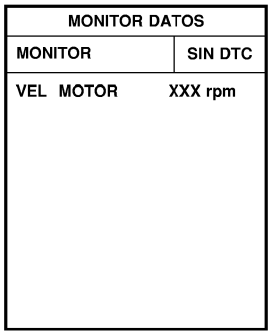
NOTA:

Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

PROCEDIMIENTO PARA AVERÍA A

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-780, "Procedimiento de diagnóstico" .



SEF058Y

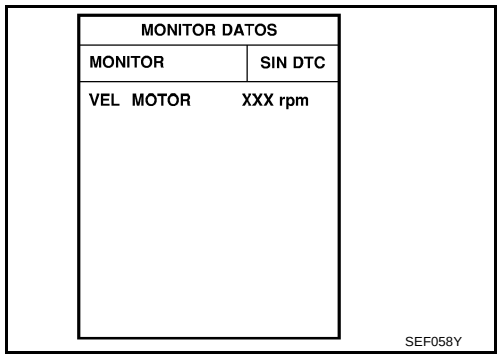
Sin CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
4. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-780, "Procedimiento de diagnóstico" .

PROCEDIMIENTO PARA AVERÍA B

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON y esperar al menos 1 segundo.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
4. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-780, "Procedimiento de diagnóstico" .



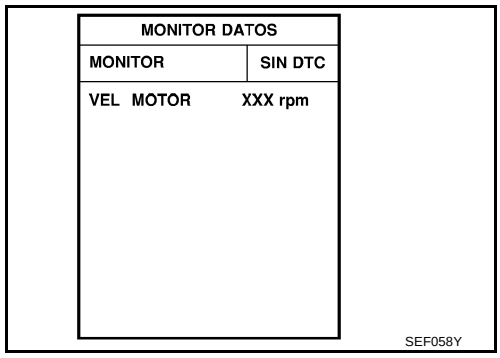
Sin CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON y esperar al menos 1 segundo.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
4. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-780, "Procedimiento de diagnóstico" .

PROCEDIMIENTO PARA AVERÍA C

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON y esperar al menos 1 segundo.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
4. Repetir 32 veces el paso 3.
5. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-780, "Procedimiento de diagnóstico" .



Sin CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON y esperar al menos 1 segundo.
2. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
3. Repetir 32 veces los pasos 1 y 2.
4. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
5. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
6. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-780, "Procedimiento de diagnóstico" .

Procedimiento de diagnóstico

BBS000LJ

1. COMIENZO DE LA INSPECCIÓN

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “RESUL AUTODIAGNOSIS” con CONSULT-II.
3. Pulsar “BORRAR”.
4. **Realizar el procedimiento de confirmación de DTC.**
   Ver EC-778, "Procedimiento de confirmación de DTC" .
5. ¿Se visualiza de nuevo el DTC de 1er recorrido P0605?

Sin CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Borrar la memoria de la modalidad prueba diagnosis II (resultados de autodiagnóstico).
   Consultar EC-628, "MODALIDAD PRUEBA DIAGNOSIS II — RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" .
3. **Realizar el procedimiento de confirmación de DTC.**
   Ver EC-778, "Procedimiento de confirmación de DTC" .
4. ¿Se visualiza de nuevo el DTC de 1er recorrido 0605?

Sí o No

Sí >> IR A 2.
No >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

2. SUSTITUIR EL ECM

1. Sustituir el ECM.
2. Llevar a cabo la inicialización del sistema NATS y el registro de todos los códigos de identificación de la llave de contacto de NATS. Consultar BL-313, "Función de restablecimiento de la comunicación del ECM" .
3. Realizar EC-636, "Aprendizaje de la posición liberada del pedal del acelerador" .
4. Realizar EC-636, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
5. Realizar EC-636, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

DTC P1031, P1032, P1051, P1052 CALEFACTOR DEL SENSOR 1 DE A/C

PFP:22693

Descripción

BBS000LK

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Sensor	Señal de entrada del ECM	Función del ECM	Actuador
Sensor de posición del árbol de levas (FASE) Sensor de posición del cigüeñal (POS)	Velocidad del motor	Control de calefactor del sensor 1 de relación aire-combustible (A/C)	Calefactor del sensor 1 de relación aire-combustible (A/C)
Medidor masa caudal aire	Cantidad de aire de admisión		

El ECM realiza el control de rendimiento ON/OFF del calentador del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) que corresponde a la condición de funcionamiento del motor para mantener la temperatura del elemento del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) en el rango especificado.

Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000LL

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO	ESPECIFICACIÓN
C S A/C1 (B1) C S A/C1 (B2)	● Motor: después de calentar el motor, ponerlo en ralentí	0 - 100%

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000LM

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P1031 1031 (bancada 1) P1051 1051 (bancada 2)	Circuito bajo del control de calefactor del sensor 1 de relación aire-combustible (A/C)	El amperaje actual en el circuito del calefactor del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) está fuera del alcance del rango normal. (Una señal de voltaje excesivamente bajo se envía a ECM a través del calefactor del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C).)	● Instalación o conectores (El circuito del calefactor del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) está abierto o tiene un cortocircuito.) ● Calefactor del sensor 1 de relación aire-combustible (A/C)
P1032 1032 (bancada 1) P1052 1052 (bancada 2)	Entrada alta del circuito de control del calefactor del sensor 1 de relación aire-combustible (A/C)	El amperaje actual en el circuito del calefactor del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) está fuera del alcance del rango normal. (Una señal de voltaje excesivamente bajo se envía a ECM a través del calefactor del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C).)	● Instalación o conectores (El circuito del calefactor del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) tiene un cortocircuito.) ● Calefactor del sensor 1 de relación aire-combustible (A/C)

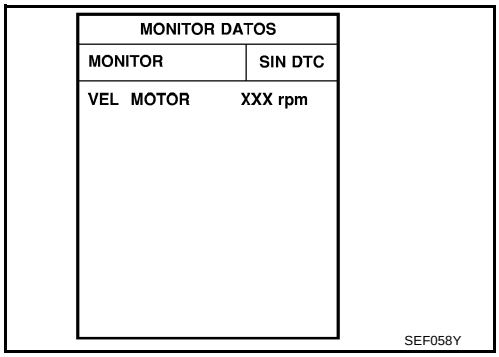
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000LN

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.
CONDICIÓN DE PRUEBA:
Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirmar que el voltaje de la batería está entre 10,5V y 16V al ralentí.
Con CONSULT-II

CON CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición ON y seleccionar la modalidad de “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
2. Poner en marcha el motor y hacerlo funcionar durante al menos 10 segundos al ralentí.
3. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-786, "Procedimiento de diagnóstico" .



SIN CONSULT-II

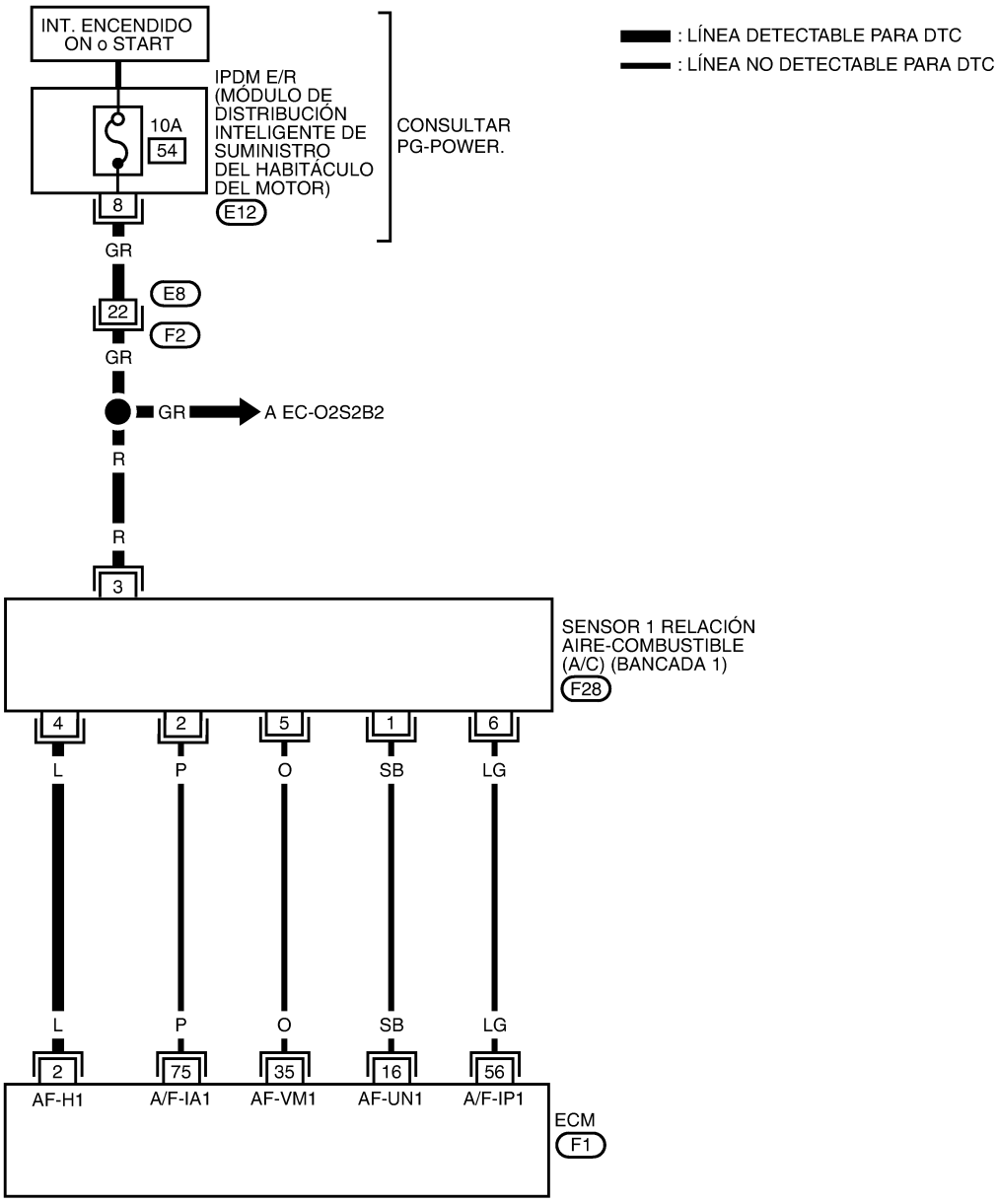
1. Poner en marcha el motor y hacerlo funcionar durante al menos 10 segundos al ralentí.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
4. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-786, "Procedimiento de diagnóstico" .

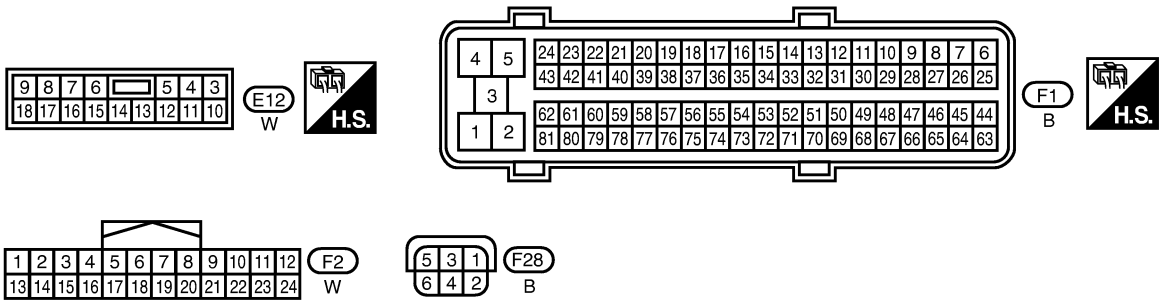
Esquema de conexiones

BBS000LO

BANCADA 1

EC-AF1HB1-01



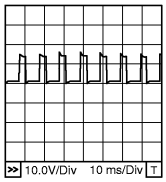


MBWA1297E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:

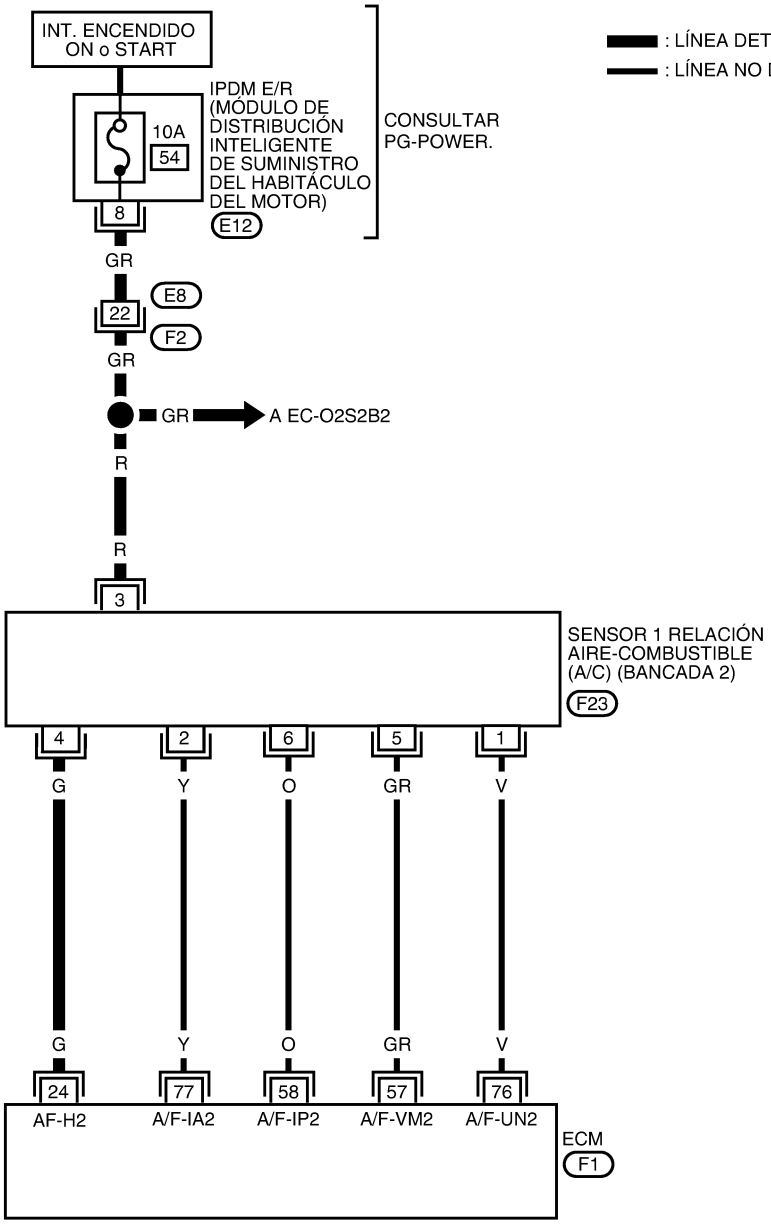
No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

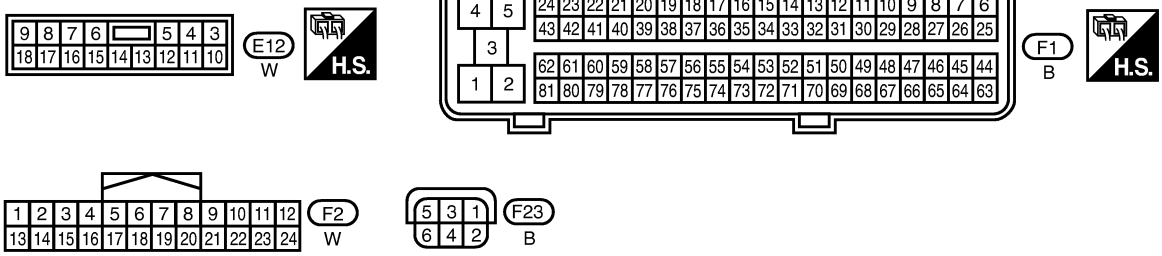
N° DE TERMI-NAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
2	L	Calefactor del sensor 1 de A/C (bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 5V★  PBIB1584E
16	SB	Sensor 1 de A/C (bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 3,1V
35	O			Aproximadamente 2,6V
56	LG			Aproximadamente 2,3V
75	P			Aproximadamente 2,3V

★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

BANCADA 2

EC-AF1HB2-01



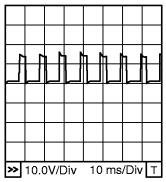


MBWA1298E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
24	V	Calefactor del sensor 1 de A/C (bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 5V★  PBIB1584E
57	GR	Sensor 1 de A/C (bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 2,6V
58	O			Aproximadamente 2,3V
76	V			Aproximadamente 3,1V
77	A			Aproximadamente 2,3V

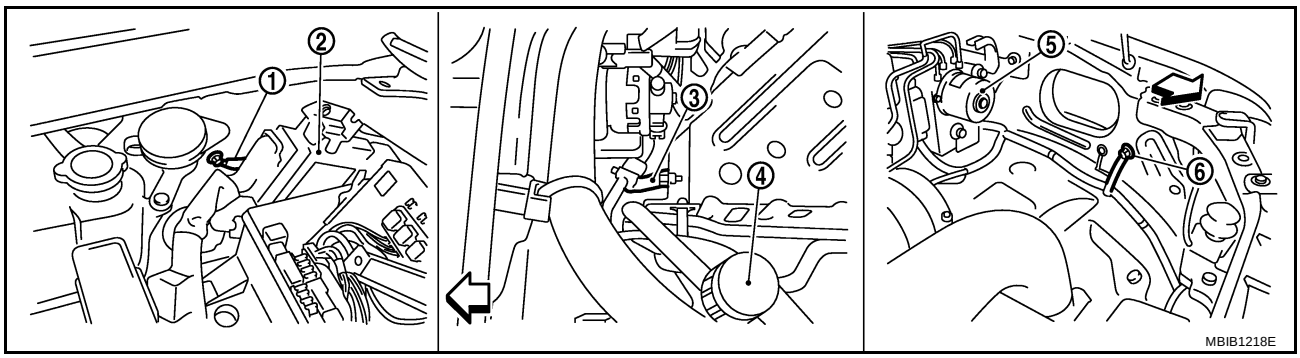
★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

Procedimiento de diagnóstico

BBS000LP

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería. Consultar EC-711, "Inspección de masa" .



MBIB1218E

⇦ : Parte delantera del vehículo

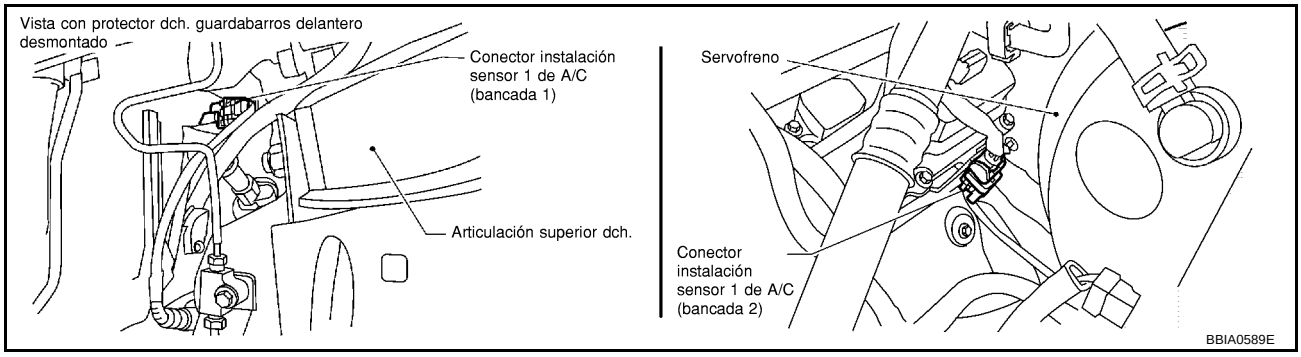
1. Masa E21 de la carrocería
2. ECM
3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

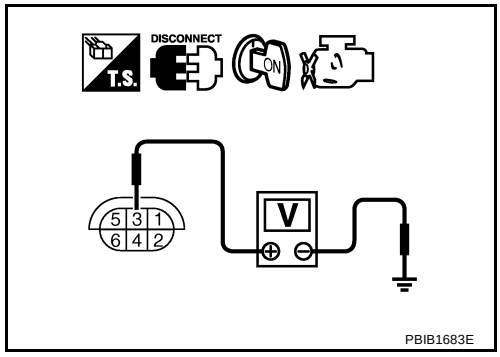
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

1. Desconectar el conector de la instalación del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C).



2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 3 del sensor 1 de relación de aire-combustible y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 3.

3. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores E8, F2 de la instalación
- Conector E12 de la instalación del IPDM E/R
- Fusible 10A
- Si la instalación entre el sensor 1 de relación de aire-combustible y el fusible está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar o cambiar la instalación o los conectores.

4. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE SALIDA DEL CALEFACTOR DEL SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 2 (bancada 1) o el 24 (bancada 2) del ECM y el terminal 4 del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C).
   Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR EL CALEFACTOR DEL SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

Consultar EC-788, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>IR A 7.

6. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Realizar EC-703, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Reparar o sustituir.

7. SUSTITUIR EL SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

Sustituir el sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C)

PRECAUCIÓN:

- **Desechar cualquier sensor (A/C) de relación de aire-combustible que se haya caído desde una altura superior a 0,5 m sobre una superficie dura, como un suelo de hormigón; utilizar uno nuevo.**
- **Antes de montar un sensor (A/C) de relación de aire-combustible nuevo, limpiar las roscas del sistema de escape con el limpiador de rosca del sensor de oxígeno calefactado y un lubricante antidesgaste autorizado.**

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

BBS000LQ

CALEFACTOR DEL SENSOR 1 DE RELACIÓN AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

Comprobar la resistencia entre los terminales 3 y 4.

Resistencia: 2,3 - 4,3Ω [a 25° C]

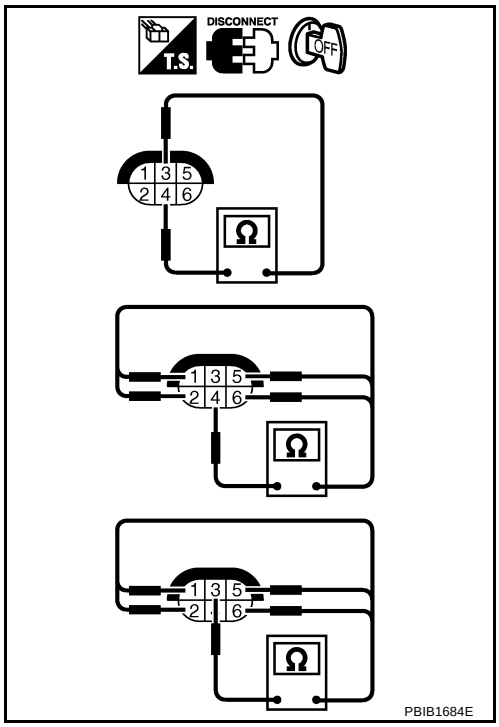
Comprobar la continuidad entre los terminales 3 y 1, 2, 5, 6, terminales 4 y 1, 2, 5, 6.

No debería existir continuidad.

Si es incorrecto, sustituir el sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C).

PRECAUCIÓN:

- **Desechar cualquier sensor (A/C) de relación de aire-combustible que se haya caído desde una altura superior a 0,5 m sobre una superficie dura, como un suelo de hormigón; utilizar uno nuevo.**
- **Antes de montar un sensor (A/C) de relación de aire-combustible nuevo, limpiar las roscas del sistema de escape con el limpiador de rosca del sensor de oxígeno calefactado y un lubricante antidesgaste autorizado.**



Desmontaje y montaje

BBS000LR

SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

Consultar EM-23, "COLECTOR DE ESCAPE Y CATALIZADOR DE TRES VÍAS" .

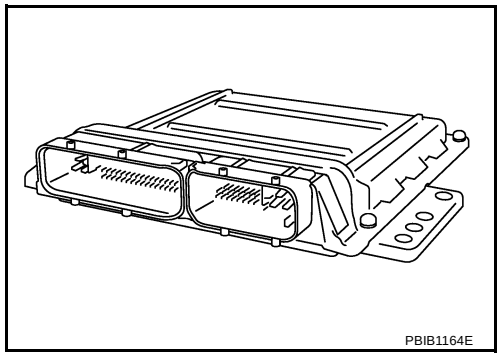
DTC P1065 SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL ECM

PFP:23710

Descripción de componentes

BBS000LS

Se sigue suministrando voltaje de la batería al ECM aun cuando el interruptor de encendido esté en la posición OFF para la función de memoria del ECM que comprende la memoria de DTC, la memoria de valores de compensación de la realimentación de la relación aire-combustible, la memoria del valor de aprendizaje del volumen de aire al ralentí, etc.


PBIB1164E

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000LT

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P1065 1065	Circuito de suministro eléctrico del ECM	El sistema de RAM de reserva del ECM no funciona correctamente.	● Instalación o conectores [El circuito de suministro eléctrico (reserva) del ECM está abierto o tiene un cortocircuito.] ● ECM

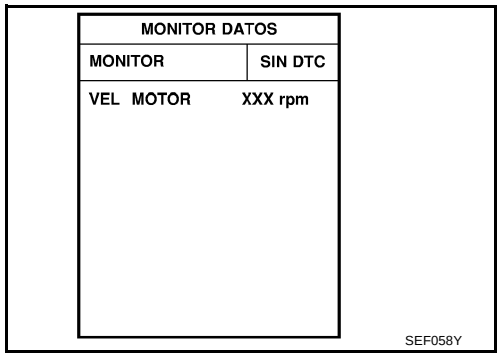
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000LU

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON y esperar al menos 1 segundo.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Arrancar el motor y dejarlo al ralentí durante 1 segundo.
4. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
5. Repetir 4 veces los pasos 3 y 4.
6. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-791, "Procedimiento de diagnóstico" .



SEF058Y

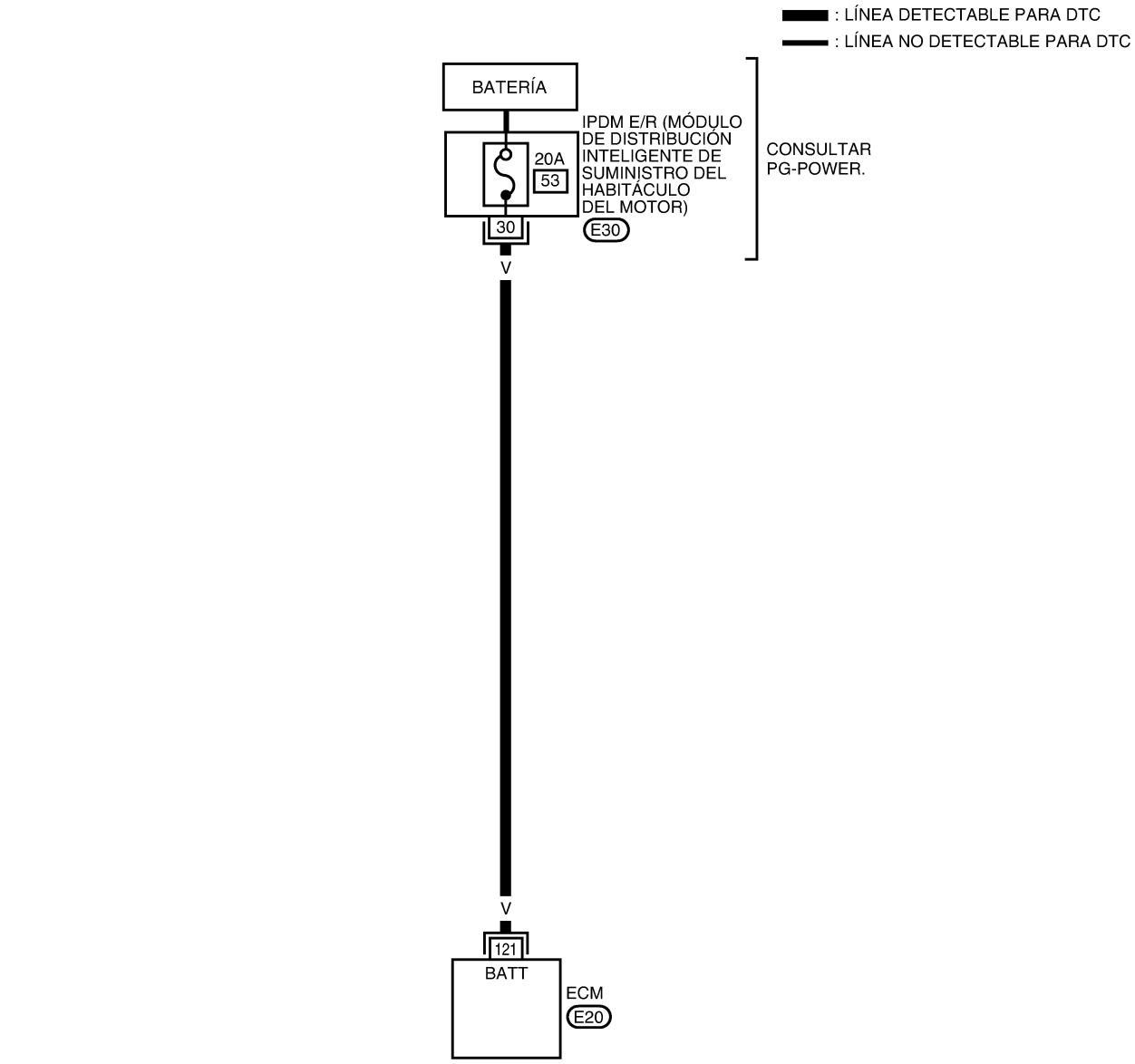
SIN CONSULT-II

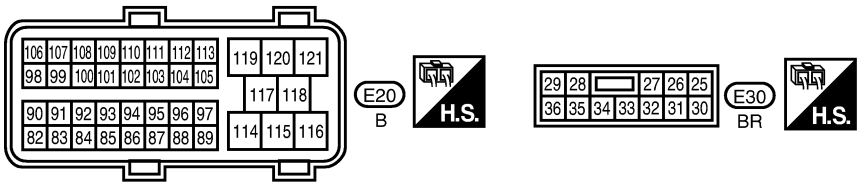
1. Arrancar el motor y dejarlo al ralentí durante 1 segundo.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Repetir 4 veces los pasos 1 y 2.
4. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
5. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
6. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-791, "Procedimiento de diagnóstico" .

Esquema de conexiones

BBS000LV

EC-ECM/PW-01





MBWA1299E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
121	V	Suministro eléctrico del ECM (reserva)	**[Interruptor de encendido: OFF]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

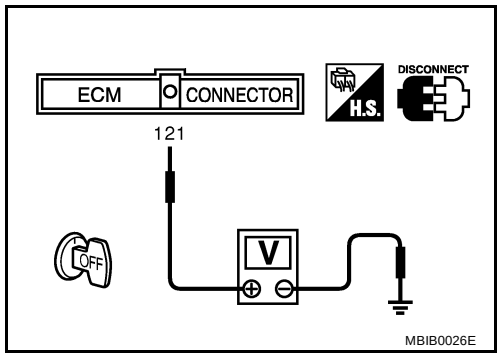
Procedimiento de diagnóstico

BBS000LW

1. COMPROBAR EL SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL ECM

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 121 del ECM y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>IR A 2.

2. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Fusible 20A
- Conector E30 de la instalación del IPDM E/R
- Si la instalación entre el ECM y la batería presenta un circuito abierto o cortocircuito

>> Reparar el circuito abierto en la instalación o los conectores.

3. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-703, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar o cambiar la instalación o los conectores.

4. REALIZAR EL PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACIÓN DE DTC

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “RESUL AUTODIAGNOSIS” con CONSULT-II.
3. Pulsar “BORRAR”.
4. **Realizar el procedimiento de confirmación de DTC.**
   Ver EC-789, "Procedimiento de confirmación de DTC" .
5. ¿Se visualiza de nuevo el DTC de 1er recorrido P1065?

Sin CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Borrar la memoria de la modalidad prueba diagnosis II (resultados de autodiagnóstico).
   Consultar EC-628, "MODALIDAD PRUEBA DIAGNOSIS II — RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO"
3. **Realizar el procedimiento de confirmación de DTC.**
   Ver EC-789, "Procedimiento de confirmación de DTC" .
4. ¿Se visualiza de nuevo el DTC de 1er recorrido 1065?

Sí o No

Sí >> IR A 5.
No >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

5. SUSTITUIR EL ECM

1. Sustituir el ECM.
2. Llevar a cabo la inicialización del sistema NATS y el registro de todos los códigos de identificación de la llave de contacto de NATS. Consultar BL-313, "Función de restablecimiento de la comunicación del ECM" .
3. Realizar EC-636, "Aprendizaje de la posición liberada del pedal del acelerador" .
4. Realizar EC-636, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
5. Realizar EC-636, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

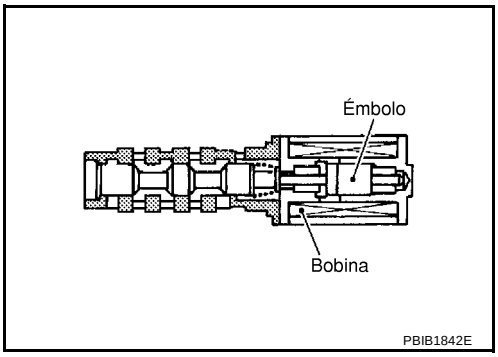
DTC P1111, P1136 VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL IVT

PFP:23796

Descripción de componentes

BBS000LX

La válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión se activa mediante las señales de activación/desactivación (proporción) del ECM.
La válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión cambia la cantidad de aceite y la dirección del caudal a través de la unidad de control de temporización de la válvula de admisión, o bien detiene el caudal de aceite.
La mayor anchura del impulso hace avanzar el ángulo de la válvula.
Una menor anchura del impulso retarda el ángulo de la válvula.
Cuando las anchuras de activación y desactivación son iguales, la válvula solenoide detiene el caudal de presión de aceite para fijar el ángulo de la válvula de admisión en la posición de control.



Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000LY

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
SOL V REG (B1) SOL V ADM (B2)	● Motor: después de calentarlo ● Palanca de cambios: P o N ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Sin carga	Ralentí	0 - 2%
		2.000 rpm	Aprox. 0 - 50%

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000LZ

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P1111 1111 (bancada 1) P1136 1136 (bancada 2)	Circuito de la válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión	Se envía un voltaje inadecuado al ECM a través de la válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión.	● Instalación o conectores (El circuito de la válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión está abierto o tiene un cortocircuito). ● Válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión

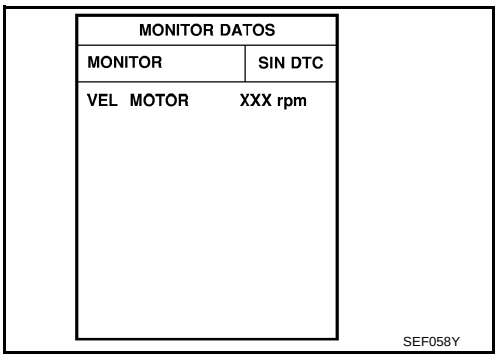
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000M0

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Arrancar el motor y dejarlo al ralentí durante 5 segundos.
4. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-799, "Procedimiento de diagnóstico" .



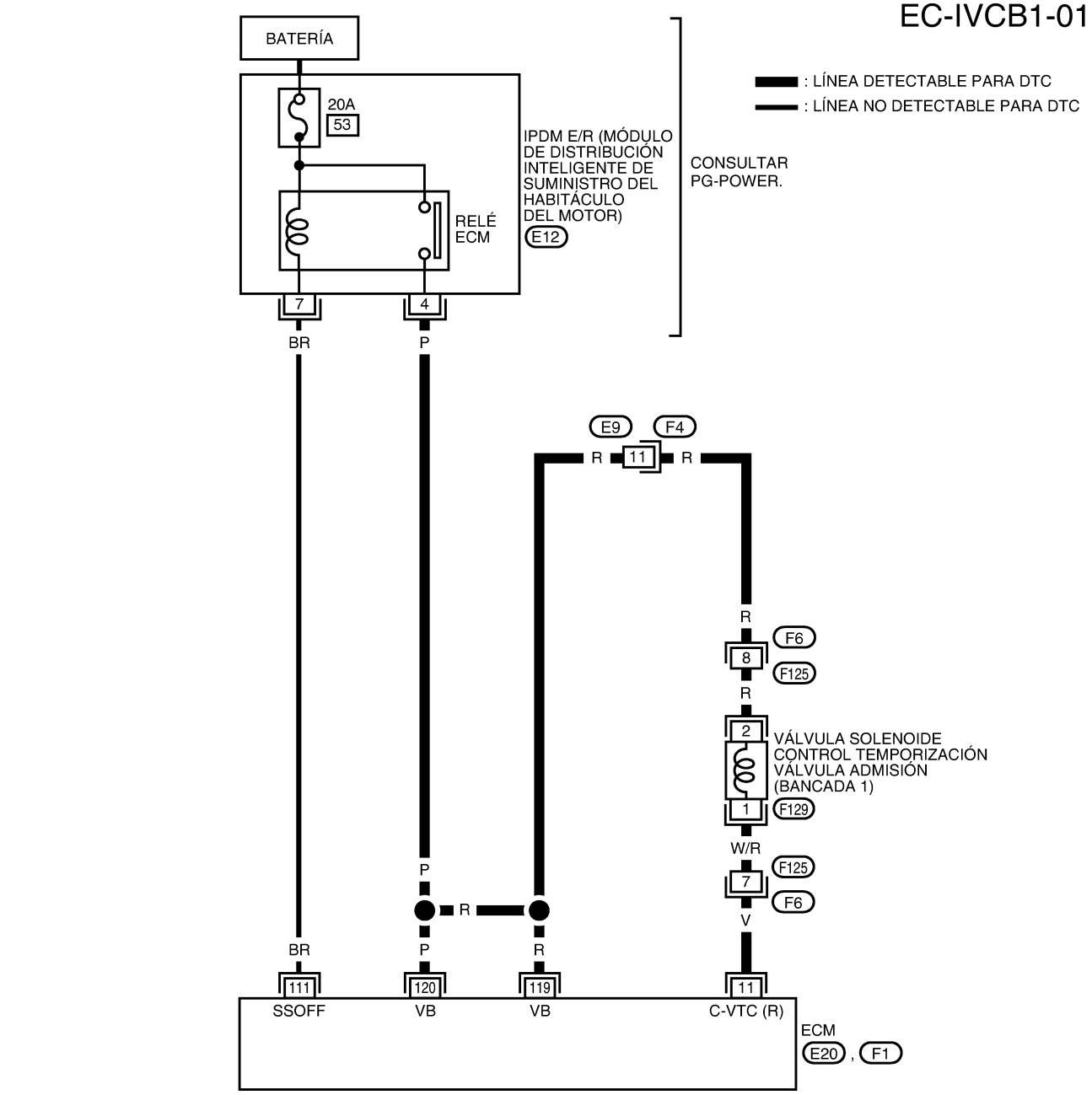
SIN CONSULT-II

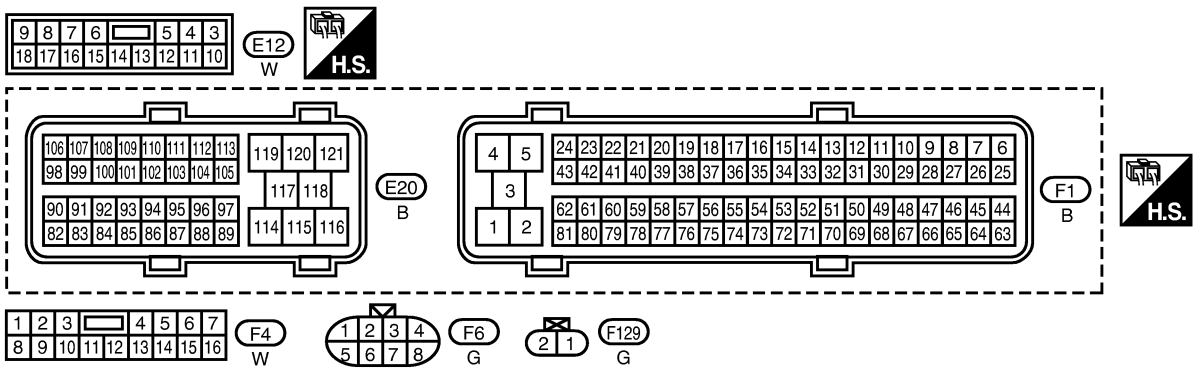
1. Arrancar el motor y esperar como mínimo 5 segundos.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
4. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-799, "Procedimiento de diagnóstico" .

Esquema de conexiones

BBS000M1

BANCADA 1



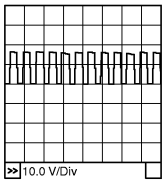


MBWA1300E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:

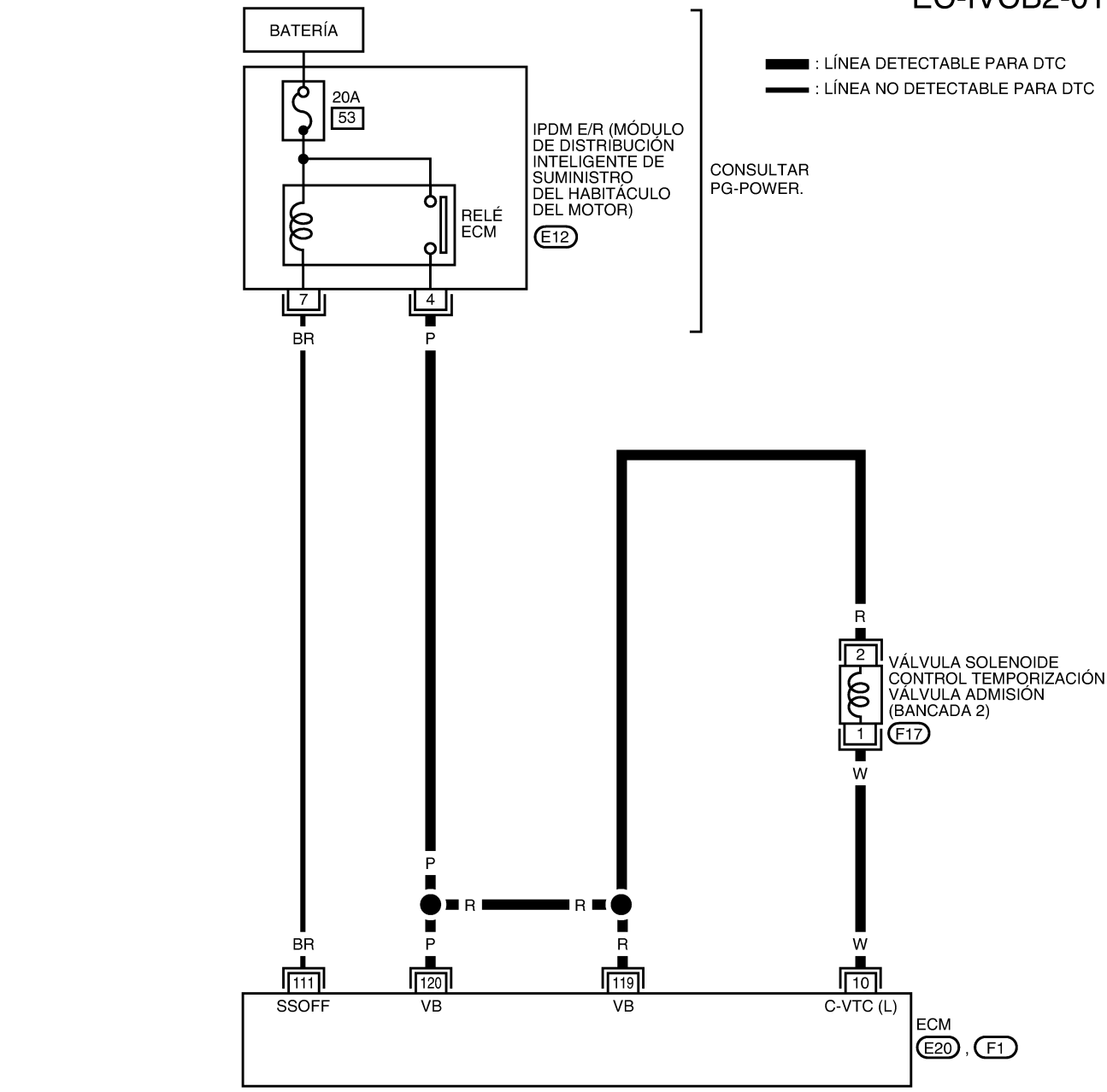
No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

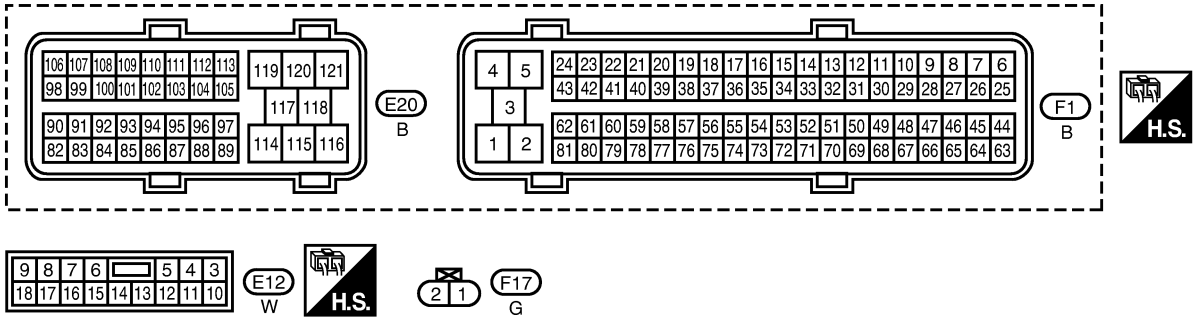
N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
11	V	Válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión (bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.500 rpm	7 - 12V★  PBIB1790E
111	BR	Relé del ECM (Autodesconexión)	**[El motor está funcionando]** **[Interruptor de encendido: OFF]** ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	0 - 1,5V
			[Interruptor de encendido: OFF] ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
119 120	R P	Suministro eléctrico para el ECM	**[Interruptor de encendido: ON]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

BANCADA 2

EC-IVCB2-01



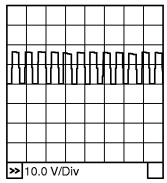


MBWA1301E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
10	B	Válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión (bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.500 rpm	7 - 12V★  PBIB1790E
111	BR	Relé del ECM (Autodesconexión)	**[El motor está funcionando]** **[Interruptor de encendido: OFF]** ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	0 - 1,5V
			[Interruptor de encendido: OFF] ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
119 120	R P	Suministro eléctrico para el ECM	**[Interruptor de encendido: ON]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

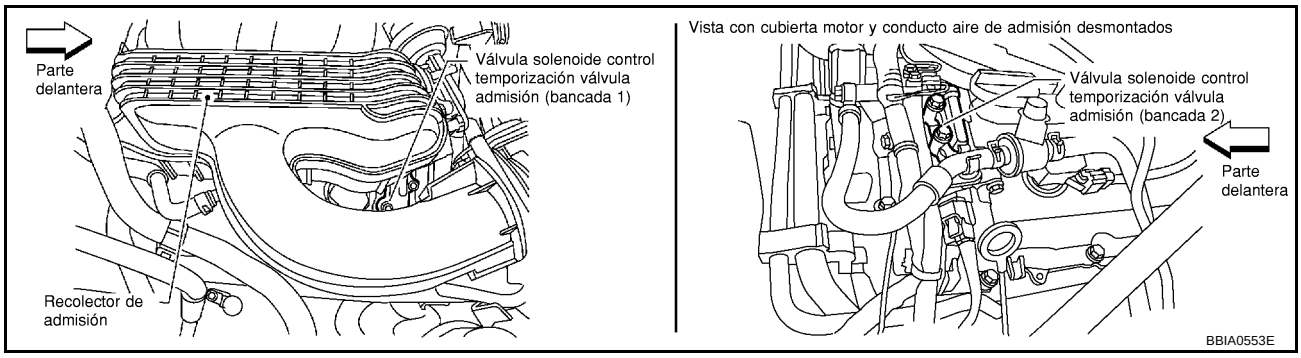
★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

Procedimiento de diagnóstico

BBS000M2

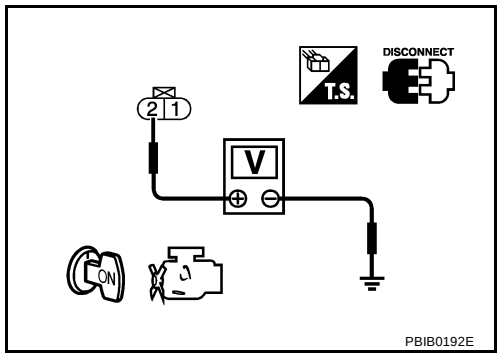
1. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE SUMINISTRO DE LA VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE DISTRIBUCIÓN DE LA VÁLVULA DE ADMISIÓN

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación de la válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión.



3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Comprobar el voltaje entre el terminal 2 de la válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión y masa con CONSULT-II o un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>IR A 2.

2. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores E9, F4 de la instalación (bancada 1)
- Conectores F6, F125 de la instalación (bancada 1)
- La instalación por si está abierta o tiene un cortocircuito entre la válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión e IPDM E/R
- La instalación por si está abierta o tiene un cortocircuito entre la válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión y el ECM

>> Reparar la instalación o los conectores.

3. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE SALIDA DE LA VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE TEMPORIZACIÓN DE LA VÁLVULA DE ADMISIÓN ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 11 (bancada 1) o 10 (bancada 2) del ECM y el terminal 1 de la válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 4.

4. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores F125, F6 de la instalación (bancada 1)
- La instalación por si está abierta o tiene un cortocircuito entre el ECM y la válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR LA VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE TEMPORIZACIÓN DE LA VÁLVULA DE ADMISIÓN

Consultar EC-800, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Sustituir la válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión.

6. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-703, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

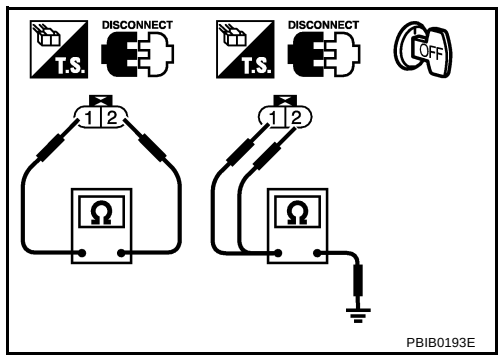
Inspección de componentes

BBS000M3

VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE TEMPORIZACIÓN DE LA VÁLVULA DE ADMISIÓN

1. Desconectar el conector de la instalación de la válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión.
2. Comprobar la resistencia entre la válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión del modo siguiente.

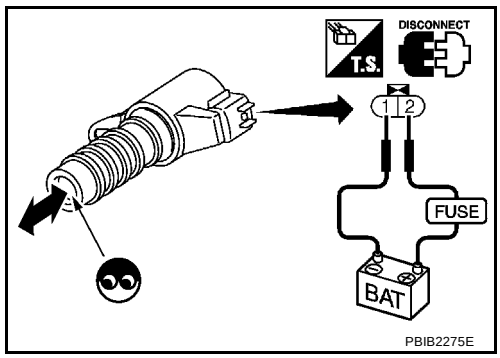
Terminal	Resistencia
1 y 2	7,0 - 7,7Ω [a 20° C]
1 ó 2 y masa	∞Ω (No debería existir continuidad.)



Si es incorrecto, sustituir la válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión.
Si es correcto, ir al siguiente paso.

3. Desmontar la válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión.

4. Suministrar 12 V de corriente continua entre los terminales de la válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión y a continuación interrumpir el suministro. Asegurarse de que el émbolo se mueve como se muestra en la ilustración.



PRECAUCIÓN:

No aplicar el voltaje de 12V DC continuamente durante más de 5 segundos. Al hacerlo se puede dañar la bobina de la válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión.

Si es incorrecto, sustituir la válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión.

NOTA:

Sustituir siempre la junta tórica al desmontar la válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión.

Desmontaje y montaje

BBS000M4

VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE TEMPORIZACIÓN DE LA VÁLVULA DE ADMISIÓN

Consultar EM-54, "CADENA DE distribución" .

DTC P1121 ACTUADOR DE CONTROL ELÉCTRICO DE LA MARIPOSA

PFP:16119

Descripción de componentes

BBS000M5

El actuador de control eléctrico de la mariposa consta del motor de control de la mariposa, el sensor de posición de la mariposa (TP), etc.
El ECM hace funcionar el motor de control de la mariposa, que abre y cierra la válvula de la mariposa.
El sensor de posición de la mariposa detecta la posición de la válvula de la mariposa y la velocidad de apertura y cierre de dicha válvula, y suministra las señales de voltaje al ECM. El ECM determina el ángulo de abertura en curso de la válvula de la mariposa a partir de dichas señales y supervisa el motor de control de la mariposa a fin de que el ángulo de abertura de la válvula de la mariposa se ajuste correctamente a las condiciones de conducción.

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000M6

Este autodiagnóstico tiene el procedimiento de detección de un recorrido.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC		Causa posible
P1121 1121	Actuador eléctrico del control de la mariposa	A)	El actuador de control eléctrico de la mariposa no funciona correctamente debido a la avería del resorte de retorno.	● Actuador eléctrico del control de la mariposa
		B)	El ángulo de apertura de la válvula de la mariposa en el modo de autoprotección no está dentro del margen especificado.	
		C)	El ECM ha detectado que la válvula de la mariposa se ha atascado en la posición de abierta.	

MODO DE AUTOPROTECCIÓN

Cuando se detecta la avería, el ECM entra en la modalidad de autoprotección y el indicador de avería (MI) se enciende.

Elementos detectados	Condición de funcionamiento del motor en el modo de autoprotección
Avería A	El ECM controla el actuador eléctrico de la mariposa regulando la apertura de la mariposa en torno a la posición al ralentí. La velocidad del motor no subirá más de 2.000 rpm.
Avería B	El ECM controla el actuador de control eléctrico de la mariposa regulando la apertura de la mariposa a 20 grados o menos.
Avería C	Mientras se conduce el vehículo, se ralentiza gradualmente con el corte de combustible. El motor se cala después de parar el vehículo. El motor puede ponerse en marcha en la posición No Py las revoluciones no superarán las 1.000 r.p.m. o más.

Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000M7

NOTA:

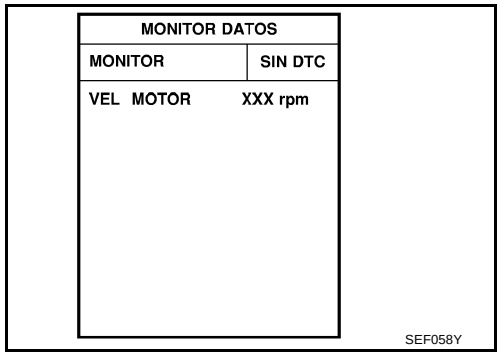
- **Realizar en primer lugar el PROCEDIMIENTO PARA AVERÍAS A Y B. Si el DTC no se puede confirmar, realizar el PROCEDIMIENTO PARA AVERÍA C.**
- Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

PROCEDIMIENTO PARA AVERÍAS A Y B

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON y esperar al menos 1 segundo.

2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Cambiar la palanca de cambios a la posición D y esperar como mínimo 3 segundos.
4. Mover la palanca de cambios a la posición P.
5. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
6. Girar el interruptor de encendido a la posición ON y esperar al menos 1 segundo.
7. Cambiar la palanca de cambios a la posición D y esperar como mínimo 3 segundos.
8. Mover la palanca de cambios a la posición P.
9. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
10. Si se detecta DTC, ir a EC-804, "Procedimiento de diagnóstico" .



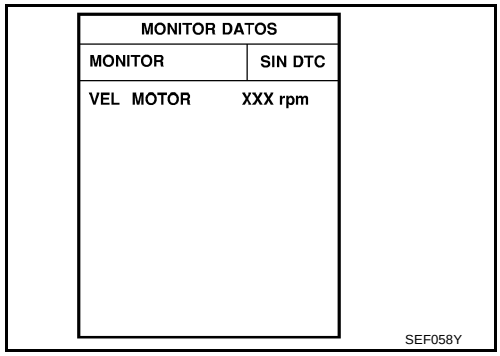
Sin CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición “ON” y esperar 1 segundo como mínimo.
2. Cambiar la palanca de cambios a la posición D y esperar como mínimo 3 segundos.
3. Mover la palanca de cambios a la posición P.
4. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
5. Girar el interruptor de encendido a la posición ON y esperar al menos 1 segundo.
6. Cambiar la palanca de cambios a la posición D y esperar como mínimo 3 segundos.
7. Mover la palanca de cambios a la posición P.
8. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
9. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
10. Si se detecta DTC, ir a EC-804, "Procedimiento de diagnóstico" .

PROCEDIMIENTO PARA AVERÍA C

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON y esperar al menos 1 segundo.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Cambiar la palanca de cambios a la posición D y esperar como mínimo 3 segundos.
4. Cambiar la palanca de cambios a la posición No P.
5. Arrancar el motor y dejarlo al ralentí durante 3 segundos.
6. Si se detecta DTC, ir a EC-804, "Procedimiento de diagnóstico" .



Sin CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición “ON” y esperar 1 segundo como mínimo.
2. Cambiar la palanca de cambios a la posición D y esperar como mínimo 3 segundos.
3. Cambiar la palanca de cambios a la posición No P.
4. Arrancar el motor y dejarlo al ralentí durante 3 segundos.
5. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
6. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
7. Si se detecta DTC, ir a EC-804, "Procedimiento de diagnóstico" .

Procedimiento de diagnóstico

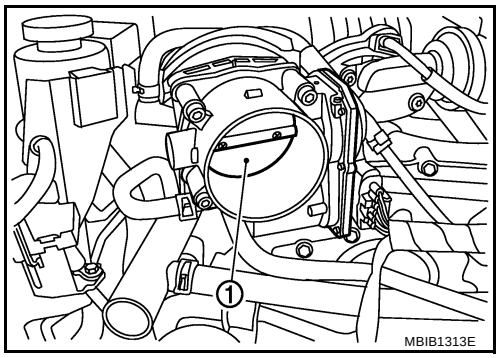
BBS000M8

1. COMPROBAR VISUALMENTE EL ACTUADOR DE CONTROL ELÉCTRICO DE LA MARIPOSA

1. Desmontar el conducto de aire de admisión.
2. Comprobar la presencia de materias extrañas entre la válvula de la mariposa (1) y el alojamiento.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Eliminar la materia extraña y limpiar el interior del actuador de control eléctrico de la mariposa.



2. SUSTITUIR EL ACTUADOR DE CONTROL ELÉCTRICO DE LA MARIPOSA

1. Sustituir el actuador de control eléctrico de la mariposa.
2. Realizar EC-636, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
3. Realizar EC-636, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

DTC P1122 FUNCIÓN DE CONTROL ELÉCTRICO DE LA MARIPOSA

PFP:16119

Descripción

BBS000M9

NOTA:
Si se visualiza el DTC P1122 con el DTC P1121 o 1126, llevar a cabo en primer lugar el diagnóstico de averías para el DTC P1121 o P1126. Consultar EC-802 o EC-812 .
El actuador de control eléctrico de la mariposa consta del motor de control de la mariposa, el sensor de posición de la mariposa (TP), etc.
El ECM hace funcionar el motor de control de la mariposa, que abre y cierra la válvula de la mariposa.
El sensor de posición de la mariposa detecta el ángulo de apertura en curso de la válvula de la mariposa y proporciona realimentación al ECM para controlar el motor de control de la mariposa y adaptar correctamente el ángulo de apertura de la válvula de la mariposa en respuesta a las condiciones de conducción.

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000MA

Este autodiagnóstico tiene el procedimiento de detección de un recorrido.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P1122 1122	Rendimiento del control eléctrico de la mariposa	La función de control eléctrico de la mariposa no funciona correctamente.	● Instalación o conectores (El circuito del motor de control de la mariposa está abierto o tiene un cortocircuito) ● Actuador eléctrico del control de la mariposa

MODO DE AUTOPROTECCIÓN

Cuando se detecta la avería, el ECM entra en la modalidad de autoprotección y se ilumina el indicador de avería.

Condición de funcionamiento del motor en el modo de autoprotección
El ECM deja de controlar el actuador de control eléctrico de la mariposa y el resorte de retorno mantiene la válvula de la mariposa en una apertura fija (aproximadamente 5 grados).

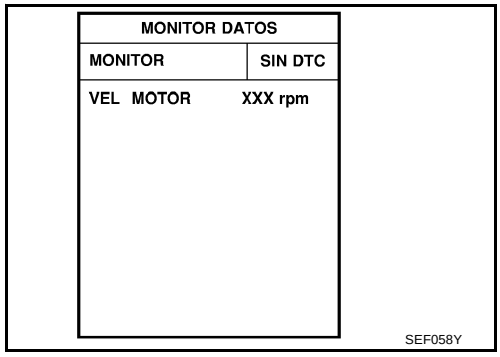
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000MB

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.
CONDICIÓN DE PRUEBA:
Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirmar que el voltaje de la batería es superior a 11 V cuando el motor está en funcionamiento.

CON CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición ON y esperar como mínimo 2 segundos.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Arrancar el motor y dejarlo al ralentí durante 5 segundos.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-808, "Procedimiento de diagnóstico" .



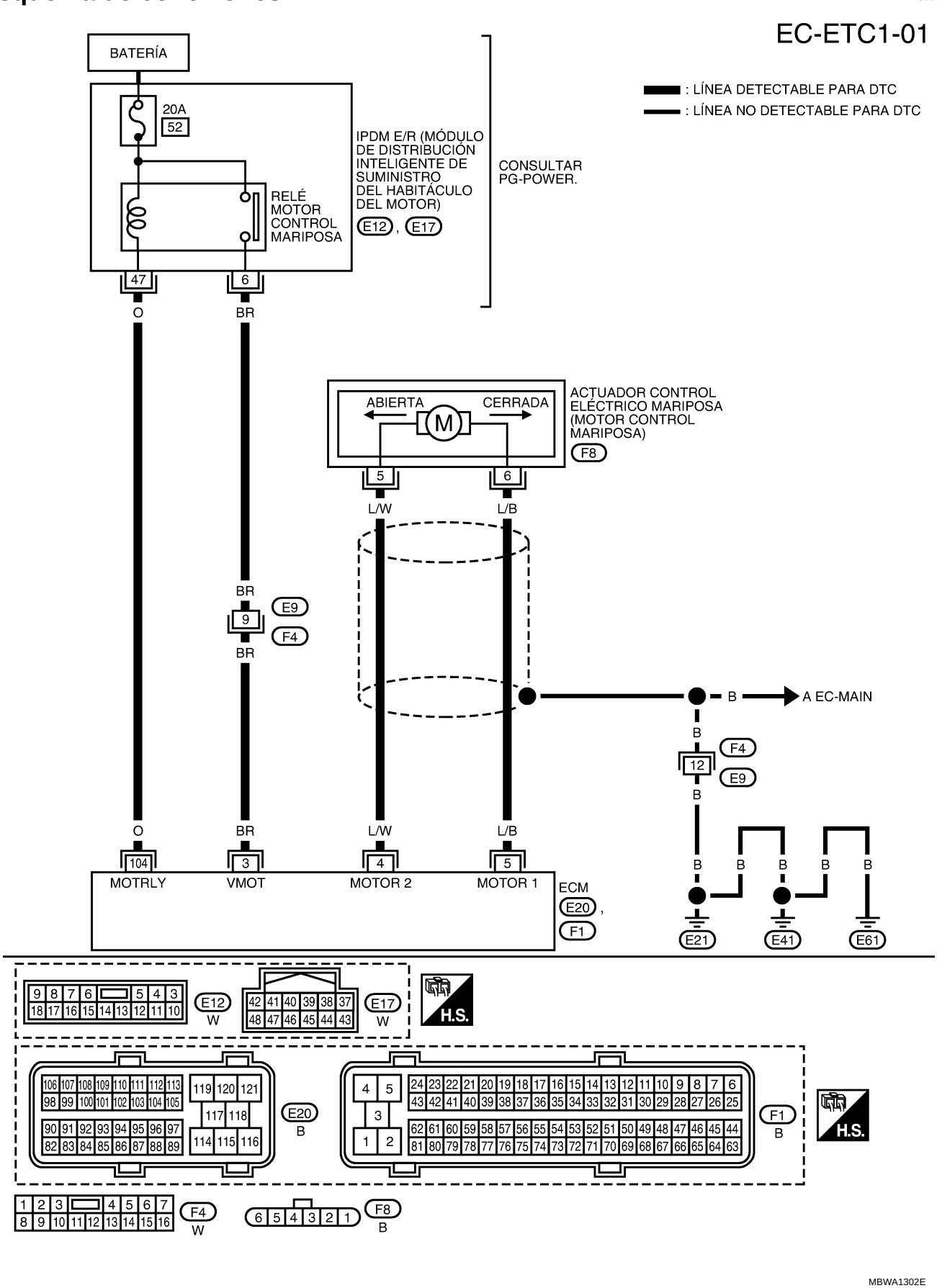
SIN CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición ON y esperar como mínimo 2 segundos.
2. Arrancar el motor y dejarlo al ralentí durante 5 segundos.
3. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.

4. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
5. Si se detecta DTC, ir a EC-808, "Procedimiento de diagnóstico" .

Esquema de conexiones

BBS000MC

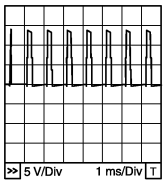
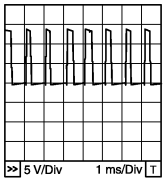


MBWA1302E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
3	BR	Suministro eléctrico del relé del motor de control de la mariposa	**[Interruptor de encendido: ON]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
4	L/W	Motor de control de la mariposa (cerrado)	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Motor: Parado ● Palanca de cambios: D ● Pedal del acelerador: completamente suelto	0 - 14V★  PBIB1104E
5	L/B	Motor de control de la mariposa (abierto)	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Motor: Parado ● Palanca de cambios: D ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	0 - 14V★  PBIB1105E
104	O	Relé del motor de control de la mariposa	**[Interruptor de encendido: OFF]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
			[Interruptor de encendido: ON]	0 - 1,0V

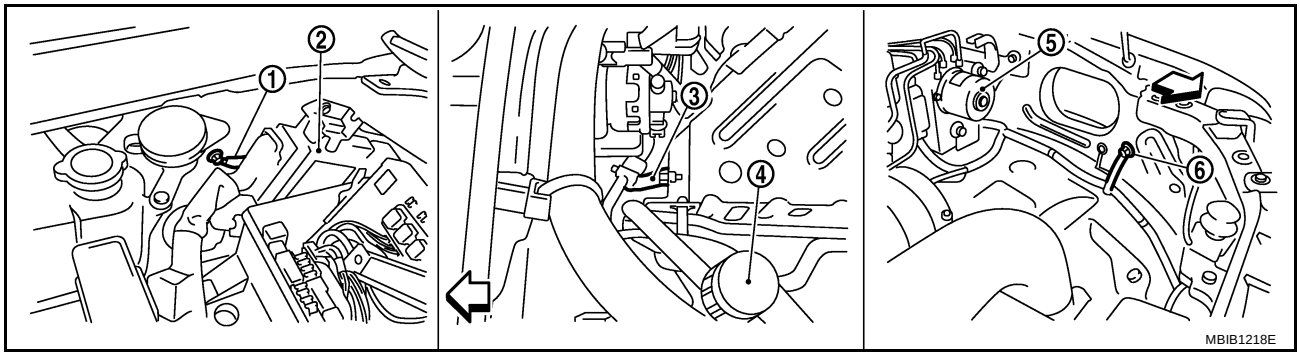
★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

Procedimiento de diagnóstico

BBS000MD

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición OFF.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería. Consultar EC-711, "Inspección de masa" .



MBIB1218E

⇦ : Parte delantera del vehículo

1. Masa E21 de la carrocería
2. ECM
3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa E61 de la carrocería

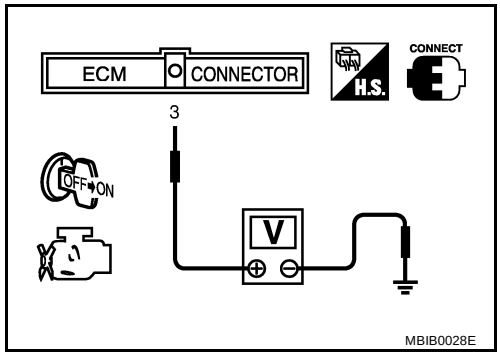
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

2. COMPROBACIÓN-I DEL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL RELÉ DEL MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA

1. Comprobar el voltaje entre el terminal 3 del ECM y masa en las condiciones siguientes utilizando CONSULT-II o el multímetro.

Int. encendido	Voltaje
OFF	Aproximadamente 0V
ON	Voltaje de la batería (de 11 a 14 V)



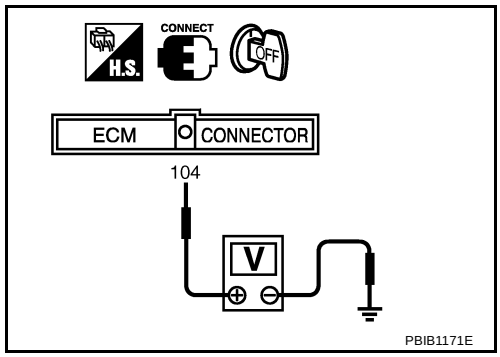
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>IR A 3.

3. COMPROBACIÓN-I DEL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL RELÉ DEL MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal 104 del ECM y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>IR A 4.

4. COMPROBACIÓN-II DEL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL RELÉ DEL MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA

1. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
2. Desconectar el conector E17 de la instalación del IPDM E/R.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 104 del ECM y el terminal 47 del IPDM E/R Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR EL FUSIBLE

1. Desconectar el fusible de 20A.
2. Comprobar si el fusible de 20A está fundido.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>Sustituir el fusible de 20A.

6. COMPROBACIÓN-II DEL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL RELÉ DEL MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA

1. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
2. Desconectar el conector E12 de la instalación del IPDM E/R.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 3 del ECM y el terminal 6 del IPDM E/R. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>IR A 7.

7. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores E9, F4 de la instalación
- Si la instalación entre el ECM y el IPDM E/R presenta un circuito abierto o tiene un cortocircuito

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

8. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

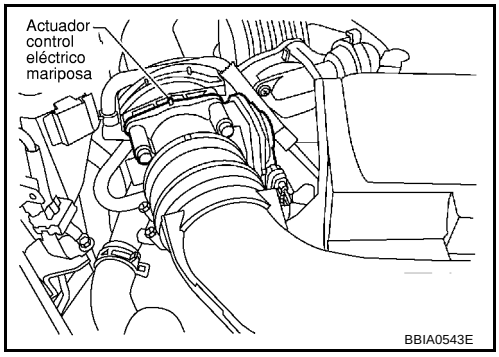
Consultar EC-703, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el IPDM E/R. Consultar PG-14, "IPDM E/R (MÓDULO DE DISTRIBUCIÓN INTELIGENTE DE SUMINISTRO DEL HABITÁCULO DEL MOTOR)" .
Incorrecto>>Reparar o cambiar la instalación o los conectores.

9. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE SALIDA DEL MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del actuador de control eléctrico de la mariposa.
3. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
4. Comprobar la continuidad de la instalación entre los siguientes terminales.
   Consultar el esquema de conexiones.



Terminal del actuador de control eléctrico de la mariposa	Terminal del ECM	Continuidad
5	5	No debería existir
	4	Debería existir
6	5	Debería existir
	4	No debería existir

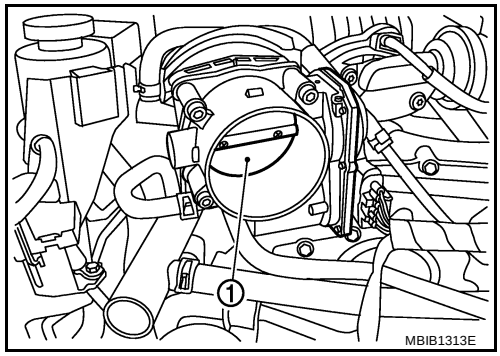
5. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 10.
Incorrecto>>Reparar o sustituir.

10. COMPROBAR VISUALMENTE EL ACTUADOR DE CONTROL ELÉCTRICO DE LA MARIPOSA

1. Desmontar el conducto de aire de admisión.
2. Comprobar la presencia de materias extrañas entre la válvula de la mariposa (1) y el alojamiento.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 11.
Incorrecto>>Eliminar la materia extraña y limpiar el interior del actuador de control eléctrico de la mariposa.

11. COMPROBAR EL MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA

Consultar EC-811, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 12.
Incorrecto>>IR A 13.

12. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-703, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 13.
Incorrecto>>Reparar o cambiar la instalación o los conectores.

13. SUSTITUIR EL ACTUADOR DE CONTROL ELÉCTRICO DE LA MARIPOSA

1. Sustituir el actuador de control eléctrico de la mariposa.
2. Realizar EC-636, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
3. Realizar EC-636, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

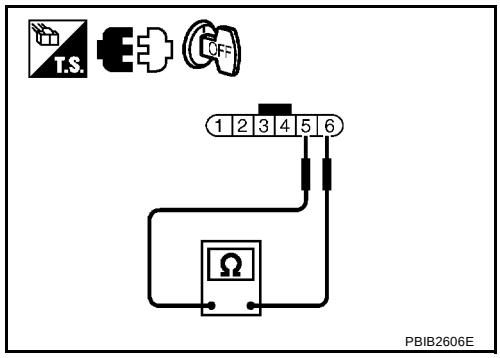
>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

BBS000ME

MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA

1. Desconectar el conector de la instalación del actuador de control eléctrico de la mariposa.
2. Comprobar la resistencia entre los terminales 5 y 6.



Resistencia: Aproximadamente 1 - 15 Ω [a 25 °C]

3. Si es incorrecto, sustituir el actuador de control eléctrico de la mariposa y continuar con el paso siguiente.
4. Realizar EC-636, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
5. Realizar EC-636, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

Desmontaje y montaje

BBS000MF

ACTUADOR DE CONTROL ELÉCTRICO DE LA MARIPOSA

Consultar EM-18, "RECOLECTOR DE ADMISIÓN" .

DTC P1124, P1126 RELÉ DEL MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA

PFP:16119

Descripción de componentes

BBS000MG

El suministro eléctrico para el motor de control de la mariposa se suministra al ECM a través del relé del motor de control de la mariposa. El ECM controla la activación y desactivación del relé del motor de control de la mariposa. Al girar el interruptor de encendido a la posición ON, el ECM envía una señal de encendido al relé del motor de control de la mariposa y se suministra voltaje de la batería al ECM. Al girar el interruptor de encendido a la posición OFF, el ECM envía una señal de apagado al relé del motor de control de la mariposa y deja de suministrarse voltaje de la batería al ECM.

Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000MH

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO	ESPECIFICACIÓN
RELE MARIP	● Interruptor de encendido: ON	ON

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000MI

Estos autodiagnósticos tienen un procedimiento de detección de un recorrido.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P1124 1124	Cortocircuito en el relé del motor de control de la mariposa	ECM detecta que el relé del motor de control de la mariposa está atascado en posición ON.	● Instalación o conectores (El circuito del relé del motor de control de la mariposa tiene un cortocircuito) ● Relé del motor de control de la mariposa
P1126 1126	El circuito del relé del motor de control de la mariposa está abierto	ECM detecta que un voltaje del suministro eléctrico del motor de control de la mariposa es excesivamente bajo.	● Instalación o conectores (El circuito del control del motor de la mariposa está abierto) ● Relé del motor de control de la mariposa

MODO DE AUTOPROTECCIÓN

Cuando se detecta la avería, el ECM entra en la modalidad de autoprotección y se ilumina el indicador de avería.

Condición de funcionamiento del motor en el modo de autoprotección
El ECM deja de controlar el actuador de control eléctrico de la mariposa y el resorte de retorno mantiene la válvula de la mariposa en una apertura fija (aproximadamente 5 grados).

Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000MJ

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

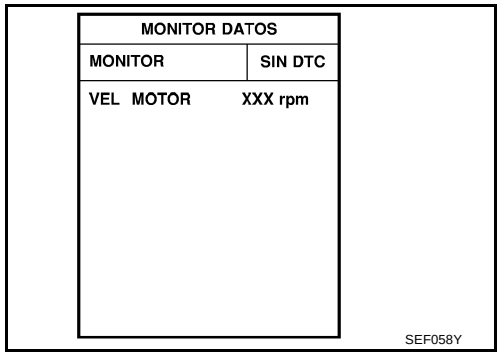
PROCEDIMIENTO PARA EL DTC P1124

CONDICIÓN DE PRUEBA:
Antes de realizar el siguiente procedimiento, confirmar que el voltaje de la batería es superior a 8V.

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON y esperar al menos 1 segundo.

2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Si se detecta DTC, ir a EC-815, "Procedimiento de diagnóstico" .



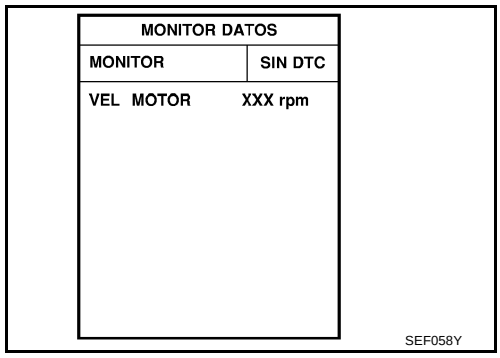
Sin CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON y esperar al menos 1 segundo.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-815, "Procedimiento de diagnóstico" .

PROCEDIMIENTO PARA EL DTC P1126

Con CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición ON y esperar como mínimo 2 segundos.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Arrancar el motor y dejarlo al ralentí durante 5 segundos.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-815, "Procedimiento de diagnóstico" .

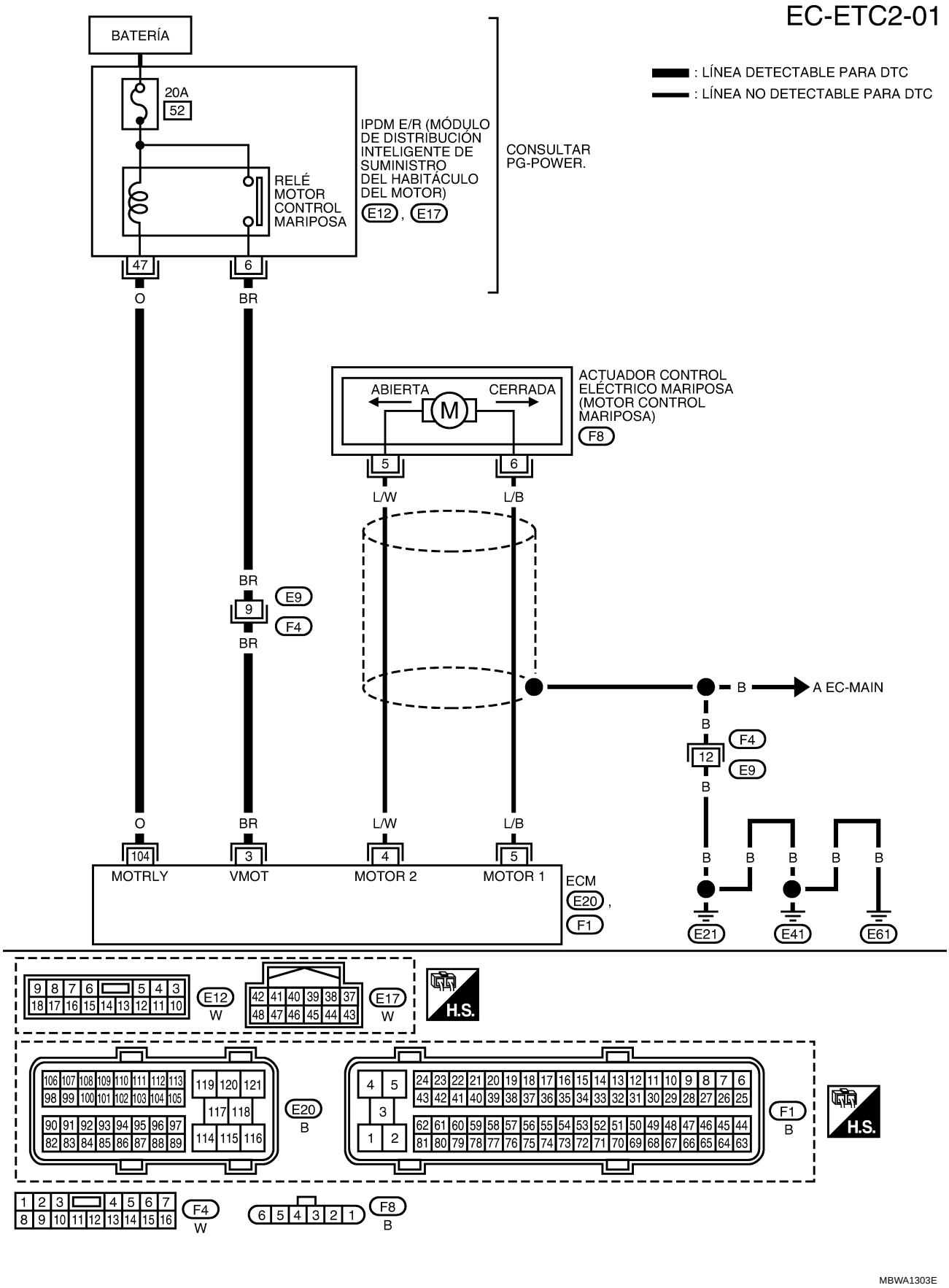


Sin CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición ON y esperar como mínimo 2 segundos.
2. Arrancar el motor y dejarlo al ralentí durante 5 segundos.
3. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
4. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
5. Si se detecta DTC, ir a EC-815, "Procedimiento de diagnóstico" .

Esquema de conexiones

BBS000MK

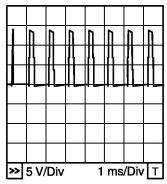
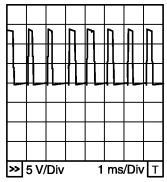


MBWA1303E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
3	BR	Suministro eléctrico del relé del motor de control de la mariposa	**[Interruptor de encendido: ON]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
4	L/W	Motor de control de la mariposa (cerrado)	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Motor: Parado ● Palanca de cambios: D ● Pedal del acelerador: completamente suelto	0 - 14V★  PBIB1104E
5	L/B	Motor de control de la mariposa (abierto)	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Motor: Parado ● Palanca de cambios: D ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	0 - 14V★  PBIB1105E
104	O	Relé del motor de control de la mariposa	**[Interruptor de encendido: OFF]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
			[Interruptor de encendido: ON]	0 - 1,0V

★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

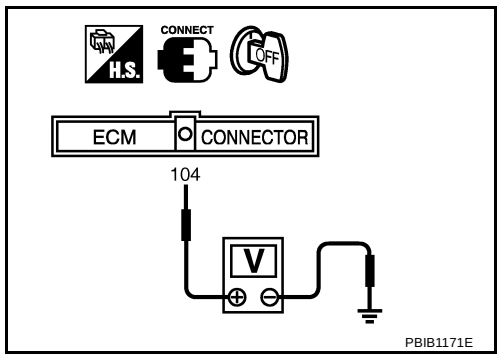
Procedimiento de diagnóstico

BBS000ML

1. COMPROBACIÓN-I DEL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL RELÉ DEL MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal 104 del ECM y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



PBIB1171E

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBACIÓN-II DEL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL RELÉ DEL MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA

1. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
2. Desconectar el conector E17 de la instalación del IPDM E/R.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 104 del ECM y el terminal 47 del IPDM E/R Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

3. COMPROBAR EL FUSIBLE

1. Desconectar el fusible de 20A.
2. Comprobar si el fusible de 20A está fundido.

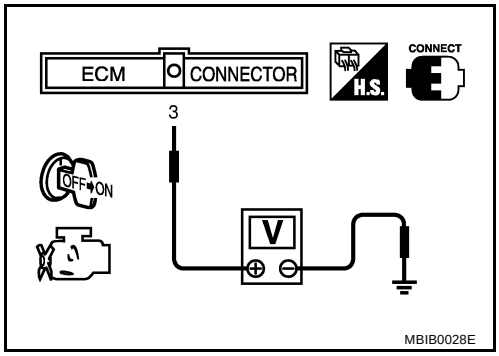
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Sustituir el fusible de 20A.

4. COMPROBACIÓN-I DEL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL RELÉ DEL MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA

1. Comprobar el voltaje entre el terminal 3 del ECM y masa en las condiciones siguientes utilizando CONSULT-II o el multímetro.

Int. encendido	Voltaje
OFF	Aproximadamente 0V
ON	Voltaje de la batería (de 11 a 14 V)



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>IR A 5.

5. COMPROBACIÓN-II DEL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL RELÉ DEL MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Desconectar el conector E12 de la instalación del IPDM E/R.
4. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 3 del ECM y el terminal 6 del IPDM E/R. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

5. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>IR A 6.

6. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores E9, F4 de la instalación
- Si la instalación entre el ECM y el IPDM E/R presenta un circuito abierto o tiene un cortocircuito

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

7. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-703, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el IPDM E/R. Consultar PG-14, "IPDM E/R (MÓDULO DE DISTRIBUCIÓN INTELIGENTE DE SUMINISTRO DEL HABITÁCULO DEL MOTOR)" .

Incorrecto>>Reparar o cambiar la instalación o los conectores.

DTC P1128 MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA

PFP:16119

Descripción de componentes

BBS000MM

El ECM hace funcionar el motor de control de la mariposa, que abre y cierra la válvula de la mariposa.
El sensor de posición de la mariposa detecta el ángulo de apertura en curso de la válvula de la mariposa y proporciona realimentación al ECM para controlar el motor de control de la mariposa y adaptar correctamente el ángulo de apertura de la válvula de la mariposa en respuesta a las condiciones de conducción.

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000MN

Este autodiagnóstico tiene el procedimiento de detección de un recorrido.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P1128 1128	Cortocircuito en el motor de control de la mariposa	ECM detecta dos cortocircuitos entre ECM y el motor de control de la mariposa.	● Instalación o conectores (El circuito del control del motor de la mariposa tiene un cortocircuito). ● Actuador de control eléctrico de la mariposa (Motor de control de la mariposa)

MODO DE AUTOPROTECCIÓN

Cuando se detecta la avería, el ECM entra en la modalidad de autoprotección y el indicador de avería (MI) se enciende.

Condición de funcionamiento del motor en el modo de autoprotección
El ECM deja de controlar el actuador de control eléctrico de la mariposa y el resorte de retorno mantiene la válvula de la mariposa en una apertura fija (aproximadamente 5 grados).

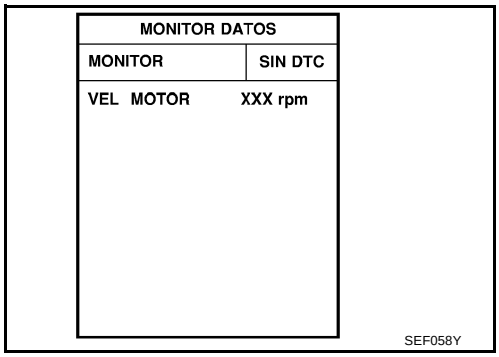
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000MO

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición ON y esperar como mínimo 2 segundos.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Arrancar el motor y dejarlo al ralentí durante 5 segundos.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-820, "Procedimiento de diagnóstico" .

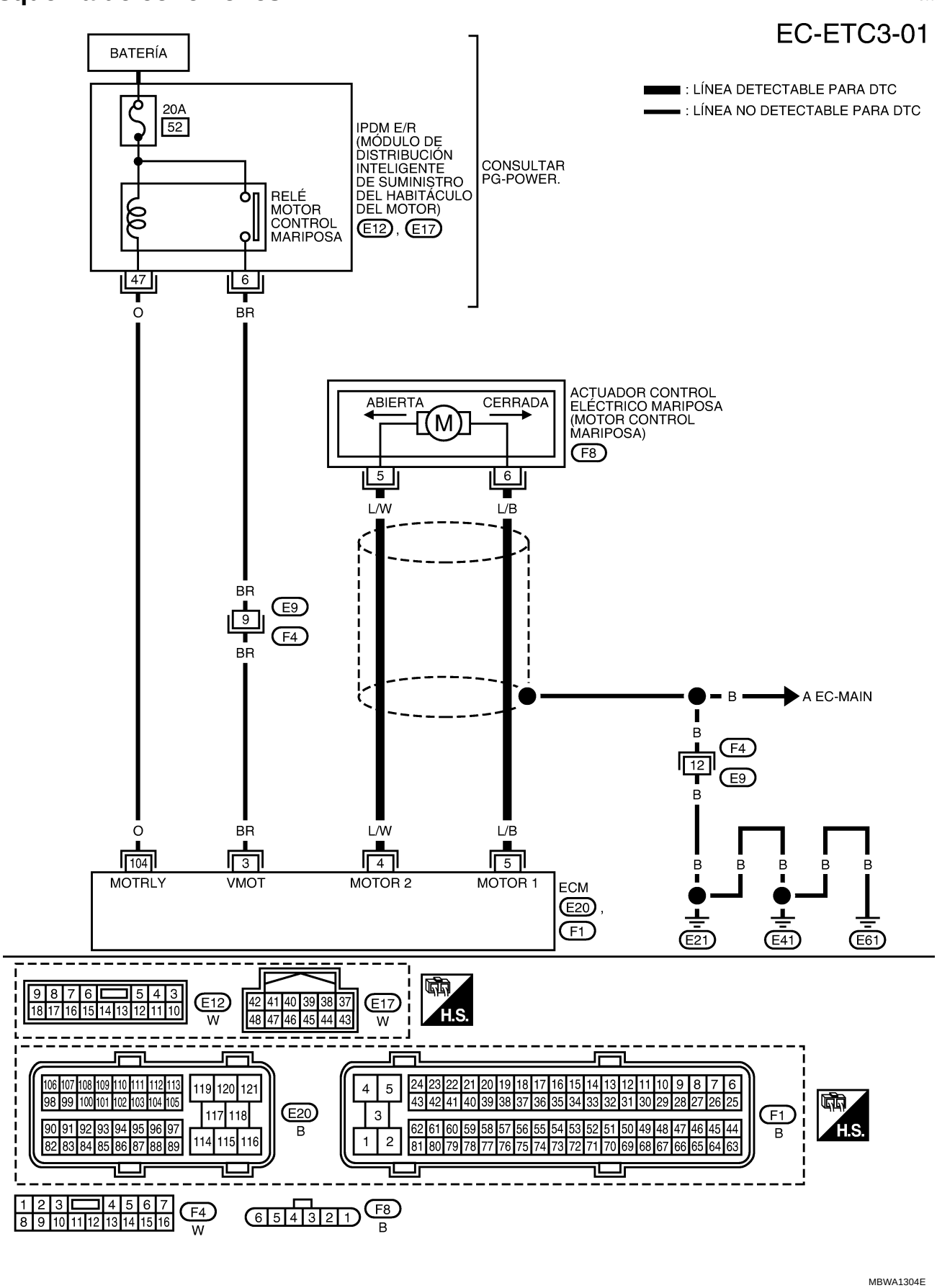


SIN CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición ON y esperar como mínimo 2 segundos.
2. Arrancar el motor y dejarlo al ralentí durante 5 segundos.
3. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
4. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
5. Si se detecta DTC, ir a EC-820, "Procedimiento de diagnóstico" .

Esquema de conexiones

BBS000MP

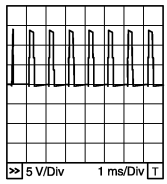
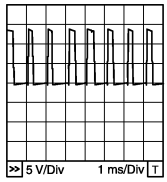


MBWA1304E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
3	BR	Suministro eléctrico del relé del motor de control de la mariposa	**[Interruptor de encendido: ON]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
4	L/W	Motor de control de la mariposa (cerrado)	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Motor: Parado ● Palanca de cambios: D ● Pedal del acelerador: completamente suelto	0 - 14V★  PBIB1104E
5	L/B	Motor de control de la mariposa (abierto)	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Motor: Parado ● Palanca de cambios: D ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	0 - 14V★  PBIB1105E
104	O	Relé del motor de control de la mariposa	**[Interruptor de encendido: OFF]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
			[Interruptor de encendido: ON]	0 - 1,0V

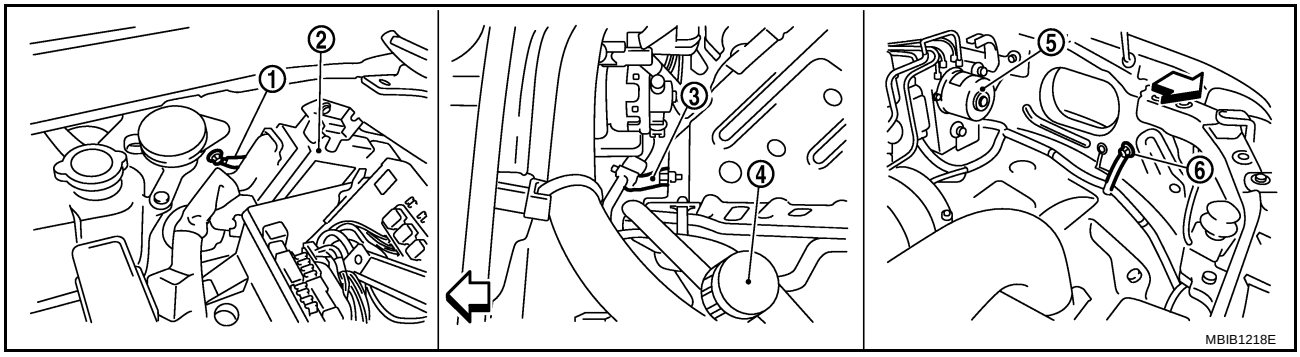
★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

Procedimiento de diagnóstico

BBS000MQ

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería. Consultar EC-711, "Inspección de masa" .



MBIB1218E

⇦ : Parte delantera del vehículo

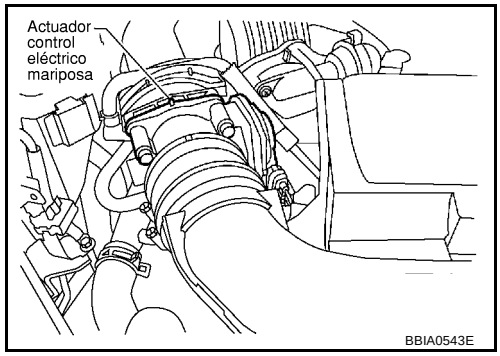
1. Masa E21 de la carrocería
2. ECM
3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

2. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE SALIDA DEL MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Desconectar el conector de la instalación del actuador de control eléctrico de la mariposa.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre los siguientes terminales.
   Consultar el esquema de conexiones.



Terminal del actuador de control eléctrico de la mariposa	Terminal del ECM	Continuidad
5	5	No debería existir
	4	Debería existir
6	5	Debería existir
	4	No debería existir

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir.

3. COMPROBAR EL MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA

Consultar EC-822, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 5.

4. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-703, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar o cambiar la instalación o los conectores.

5. SUSTITUIR EL ACTUADOR DE CONTROL ELÉCTRICO DE LA MARIPOSA

1. Sustituir el actuador de control eléctrico de la mariposa.
2. Realizar EC-636, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
3. Realizar EC-636, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

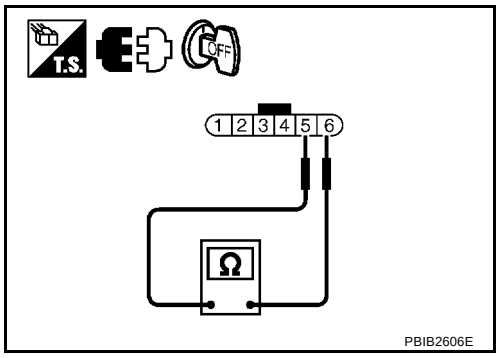
Inspección de componentes

BBS000MR

MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA

1. Desconectar el conector de la instalación del actuador de control eléctrico de la mariposa.
2. Comprobar la resistencia entre los terminales 5 y 6.

Resistencia: Aproximadamente 1 - 15 Ω [a 25 °C]



3. Si es incorrecto, sustituir el actuador de control eléctrico de la mariposa y continuar con el paso siguiente.
4. Realizar EC-636, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
5. Realizar EC-636, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

Desmontaje y montaje

BBS000MS

ACTUADOR DE CONTROL ELÉCTRICO DE LA MARIPOSA

Consultar EM-18, "RECOLECTOR DE ADMISIÓN" .

DTC P1211 UNIDAD DE CONTROL TCS

PFP:47850

Descripción

BBS000MT

La información de la avería relacionada con el TCS se transfiere a través de la línea de comunicación CAN desde el “Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control)” al ECM.
Cerciorarse de borrar la información de la avería, como el DTC, no sólo para “Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control)” sino también para ECM, después de la reparación relacionada con TCS.

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000MU

Los datos del cuadro inmovilizado no se almacenan en el ECM para este autodiagnóstico. El indicador de avería no se iluminará en este autodiagnóstico.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P1211 1211	Unidad de control TCS	El ECM recibe una información de avería desde “Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control)”.	● Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control) ● Piezas relacionadas con el TCS

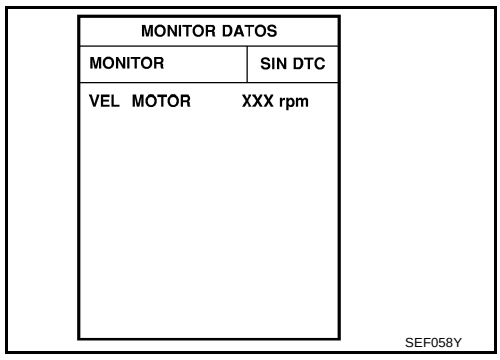
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000MV

CONDICIÓN DE PRUEBA:
Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirmar que el voltaje de la batería es superior a 10,5V al ralentí.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Poner en marcha el motor y dejarlo al ralentí durante un mínimo de 60 segundos.
4. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-823, "Procedimiento de diagnóstico" .



SIN CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor y dejarlo al ralentí durante un mínimo de 60 segundos.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
4. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-823, "Procedimiento de diagnóstico" .

Procedimiento de diagnóstico

BBS000MW

Ir a BRC-56, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS" .

DTC U1212 LÍNEA DE COMUNICACIÓN TCS

PFP:47850

Descripción

BBS000MX

NOTA:
Si aparece DTC P1212 con DTC U1000 o U1001, realizar en primer lugar el diagnóstico de averías de DTC U1000, U1001. Consultar EC-713, "DTC U1000, U1001 LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN" .
Esta línea de comunicación CAN se emplea para controlar el funcionamiento suave del motor durante la operación TCS. Las señales de impulso se intercambian entre “Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control)” y ECM.
Cerciorarse de borrar la información de la avería, como el DTC, no sólo para “Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control)” sino también para ECM, después de la reparación relacionada con TCS.

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000MY

Los datos del cuadro inmovilizado no se almacenan en el ECM para este autodiagnóstico. El indicador de avería no se iluminará en este autodiagnóstico.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P1212 1212	Línea de comunicación TCS	El ECM no puede recibir la información desde “Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control)”.	● Instalación o conectores (La línea de comunicación CAN presenta un circuito abierto o un cortocircuito) ● Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control) ● Batería descargada (baja)

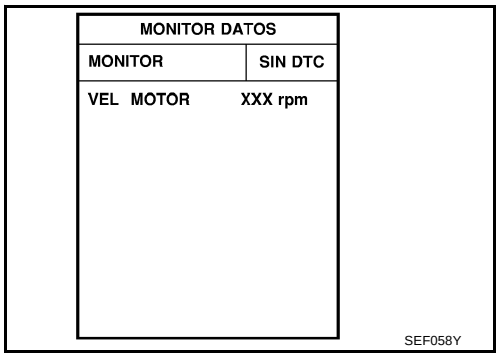
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000MZ

CONDICIÓN DE PRUEBA:
Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirmar que el voltaje de la batería es superior a 10,5V al ralentí.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Poner en marcha el motor y hacerlo funcionar durante al menos 10 segundos al ralentí.
4. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-824, "Procedimiento de diagnóstico" .



SIN CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor y hacerlo funcionar durante al menos 10 segundos al ralentí.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
4. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-824, "Procedimiento de diagnóstico" .

Procedimiento de diagnóstico

BBS000N0

Ir a BRC-56, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS" .

DTC P1217 SOBRETEMPERATURA DEL MOTOR

PFP:00000

Descripción

BBS000N1

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

NOTA:
Si aparece DTC P1217 con DTC U1000 o U1001, realizar en primer lugar el diagnóstico de averías de DTC U1000, U1001. Consultar EC-713, "DTC U1000, U1001 LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN" .

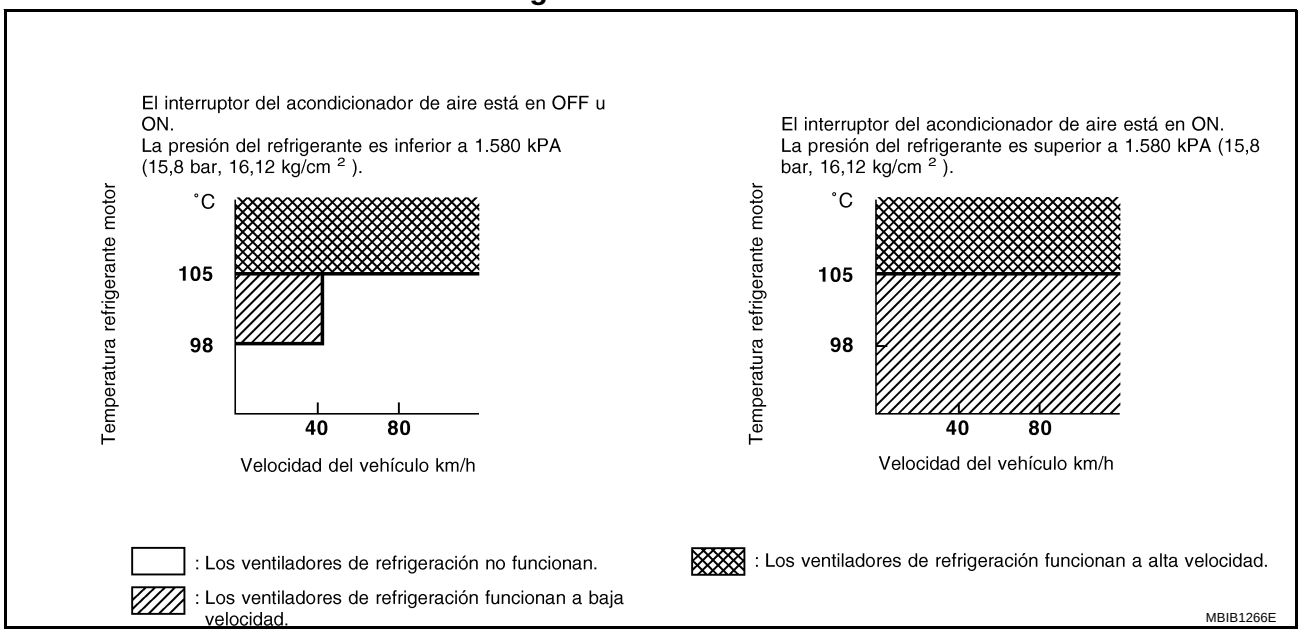
Control del ventilador de refrigeración

Sensor	Señal de entrada del ECM	Función del ECM	Actuador
Sensor de posición del cigüeñal (POS) Sensor de posición del árbol de levas (FASE)	Velocidad del motor*1	Control del ventilador de refrigeración	IPDM E/R (relés del ventilador de refrigeración)
Batería	Voltaje de la batería*1		
Sensor de rueda	Velocidad del vehículo*2		
Sensor de temperatura del refrigerante del motor	Temperatura del refrigerante del motor		
Interruptor del acondicionador de aire	Señal ON del acondicionador de aire*2		
Sensor de presión de refrigerante	Presión de refrigerante		

*1: El ECM determina el estado de la señal de arranque por medio de las señales de las revoluciones del motor y del voltaje de la batería.
*2: Esta señal se envía al ECM a través de la línea de comunicación CAN.

El ECM controla el ventilador de refrigeración en función de la velocidad del vehículo, la temperatura del refrigerante del motor, la presión del refrigerante y la señal del acondicionador de aire activado. El sistema de control tiene un mando regulador con tres posiciones [RAP/LEN/OFF].

Funcionamiento del ventilador de refrigeración



Funcionamiento del relé del ventilador de refrigeración

El ECM controla los relés del ventilador de refrigeración en el IPDM E/R a través de la línea de comunicación CAN.

Velocidad del ventilador de refrigeración	Relé del ventilador de refrigeración	
	1	2
Parado (OFF)	OFF	OFF
Baja (BAJA)	ON	OFF
Alta (ALTA)	OFF	ON

DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES

Motor del ventilador de refrigeración

El ventilador de refrigeración funciona a cada velocidad cuando la corriente fluye en el motor del ventilador de refrigeración como se indica a continuación.

Velocidad del ventilador de refrigeración	Terminales del motor del ventilador de refrigeración	
	(+)	(–)
Baja (BAJA)	1	3
Alta (ALTA)	2	3

Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000N2

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
SEÑAL ACOND AIRE	● Motor: después de calentar el motor, ponerlo en ralentí	Interruptor del acondicionador de aire: OFF	OFF
		Interruptor del acondicionador de aire: ON (el compresor funciona.)	ON
VENT REFRIGERACIÓN	● Motor: después de calentar el motor, ponerlo en ralentí ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF	Temperatura del refrigerante de motor: 97°C o menos	OFF
		Temperatura del refrigerante de motor: entre 98ºC y 104ºC	BAJA
		Temperatura del refrigerante de motor: 105°C o más	ALTA

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000N3

Si el ventilador de refrigeración u otro componente en el sistema de refrigeración funciona mal, aumentará la temperatura del refrigerante.
Cuando la temperatura del refrigerante del motor alcanza un estado de temperatura anormalmente elevada, se indica la existencia de una avería.
Este autodiagnóstico tiene el procedimiento de detección de un recorrido.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P1217 1217	Sobrecalentamiento del motor (sobrecalentamiento)	● El ventilador de refrigeración no funciona correctamente (sobrecalentamiento). ● El sistema del ventilador de refrigeración no funciona correctamente (sobrecalentamiento). ● El nivel de refrigerante del motor no se añadió al sistema mediante el método de llenado adecuado. ● El refrigerante del motor no está dentro del margen especificado.	● Instalación o conectores (El circuito del ventilador de refrigeración está abierto o tiene un cortocircuito). ● IPDM E/R ● Ventilador de refrigeración ● Ventilador de refrigeración (accionado por el cigüeñal) ● Manguito del radiador ● Radiador ● Tapón del radiador ● Depósito de reserva ● Tapón del depósito de reserva ● Bomba de agua ● Termostato Para más información, consultar EC-834, "12 Causas principales de sobrecalentamiento" .

PRECAUCIÓN:
Cuando se indique una avería, asegurarse de que se cambia el refrigerante. Consultar CO-9, "Cambio del refrigerante del motor" . Asimismo, sustituir el aceite del motor. Consultar LU-8, "Cambio del aceite del motor" .

1. **Llenar el radiador con refrigerante hasta el nivel especificado a una velocidad de 2 litros por minuto. Asegurarse de utilizar refrigerante con la correcta relación de mezcla. Consultar MA-22, "Rango de mezcla del refrigerante del motor" .**
2. **Después de rellenar con refrigerante, hacer funcionar el motor para asegurar que no existen ruidos de movimiento de agua.**

Comprobación del funcionamiento global

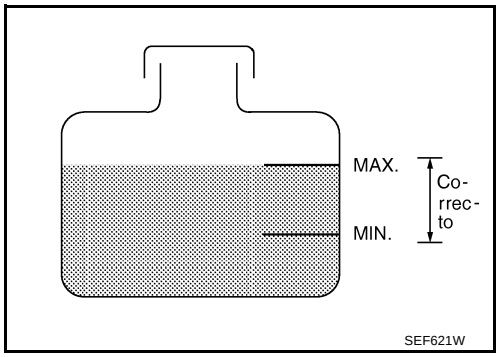
BBS000N4

Usar este procedimiento para comprobar la función global del ventilador de refrigeración. Durante esta comprobación podría dejar de confirmarse un DTC.

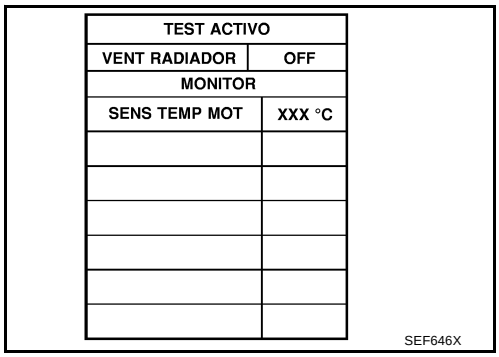
ADVERTENCIA:
No desmontar el tapón del radiador o el tapón del depósito de reserva cuando el motor esté caliente. Se pueden producir quemaduras graves causadas por el fluido a alta presión que sale del radiador y/o del depósito de reserva.
Enrollar un trapo grueso alrededor del tapón. Quitar cuidadosamente el tapón girándolo un cuarto de vuelta para permitir que escape la presión acumulada. A continuación, girar el tapón completamente para abrirlo.

CON CONSULT-II

1. Comprobar el nivel de refrigerante en el depósito de reserva y el radiador.
   Dejar que el motor se enfríe antes de comprobar el nivel del refrigerante.
   Si el nivel de refrigerante del depósito de reserva y/o el radiador están por debajo del rango indicado, no realizar los siguientes pasos e ir a EC-831, "Procedimiento de diagnóstico" .
2. Confirmar si el cliente puso refrigerante o no. Si el cliente ha puesto refrigerante, omitir los pasos siguientes e ir a EC-831, "Procedimiento de diagnóstico" .
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.

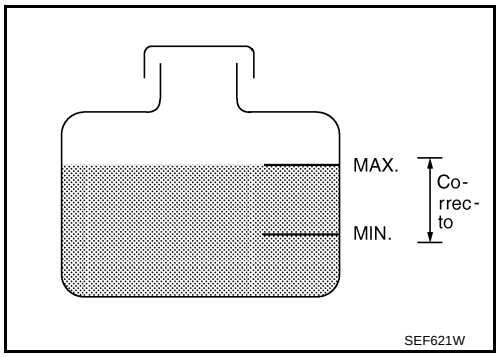


4. Realizar “VENT RADIADOR” en la modalidad de “TEST ACTIVO” con CONSULT-II.
5. Si los resultados son incorrectos, ir a EC-831, "Procedimiento de diagnóstico" .



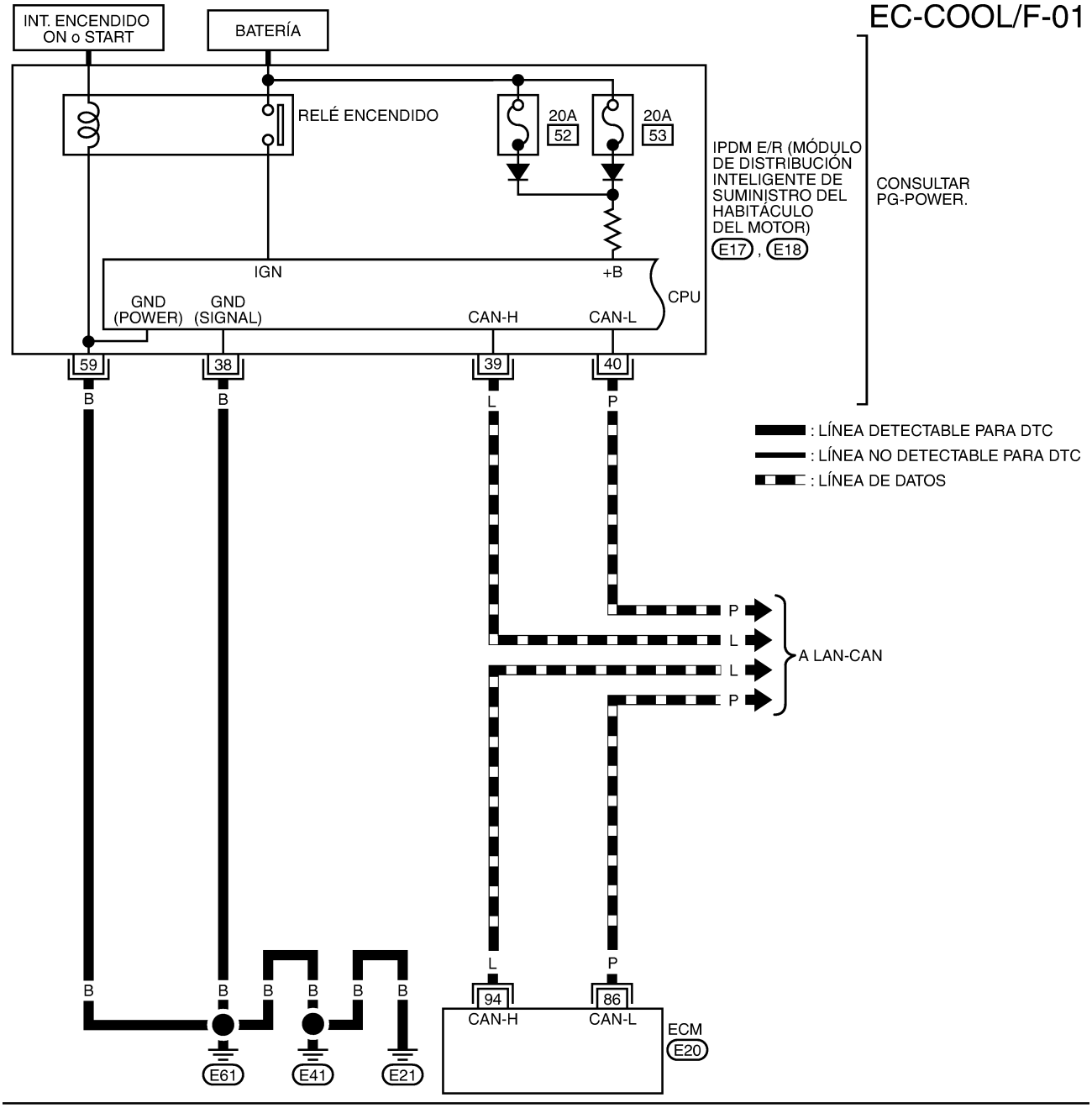
SIN CONSULT-II

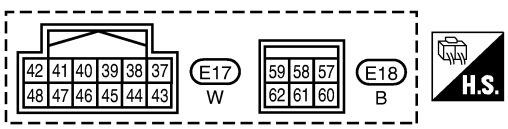
1. Comprobar el nivel de refrigerante en el depósito de reserva y el radiador.
   Dejar que el motor se enfríe antes de comprobar el nivel del refrigerante.
   Si el nivel de refrigerante del depósito de reserva y/o el radiador están por debajo del rango indicado, no realizar los siguientes pasos e ir a EC-831, "Procedimiento de diagnóstico" .
2. Confirmar si el cliente puso refrigerante o no. Si el cliente ha puesto refrigerante, omitir los pasos siguientes e ir a EC-831, "Procedimiento de diagnóstico" .
3. Realizar el test activo automático de IPDM E/R y comprobar el funcionamiento de los motores del ventilador de refrigeración, consultar PG-20, "Test activo automático" .
4. Si es incorrecto, ir a EC-831, "Procedimiento de diagnóstico" .

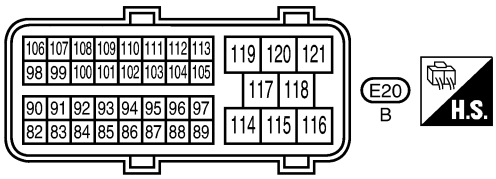


Esquema de conexiones

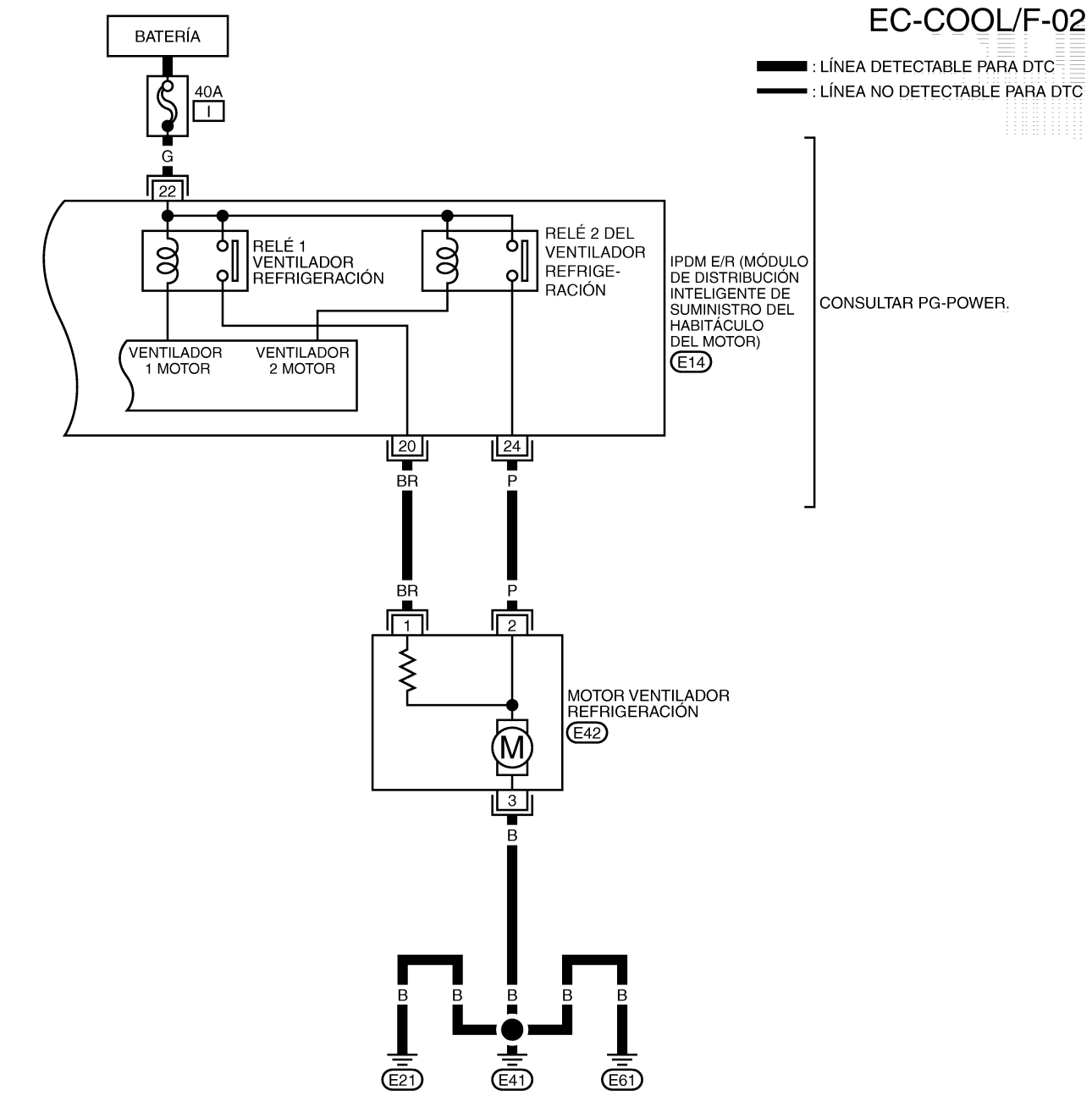
BBS000N5







MBWA1305E


EC-COOL/F-02
: LÍNEA DETECTABLE PARA DTC
: LÍNEA NO DETECTABLE PARA DTC
BATERÍA
40A
I
G
22
RELÉ 1 VENTILADOR REFRIGERACIÓN
RELÉ 2 DEL VENTILADOR REFRIGE-RACIÓN
VENTILADOR 1 MOTOR
VENTILADOR 2 MOTOR
IPDM E/R (MÓDULO DE DISTRIBUCIÓN INTELIGENTE DE SUMINISTRO DEL HABITÁCULO DEL MOTOR)
E14
CONSULTAR PG-POWER.
20
24
BR
P
BR
P
1
2
MOTOR VENTILADOR REFRIGERACIÓN
E42
M
3
B
B
B
B
B
B
E21
E41
E61

21 20 19
24 23 22
E14
W
H.S.
3 1 2
E42
GR

MBWA1389E

Procedimiento de diagnóstico

BBS000N6

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN (ACCIONADO POR EL CIGÜEÑAL)

1. Poner en marcha el motor y dejarlo al ralentí.
2. Asegurarse de que el ventilador de refrigeración (accionado por el cigüeñal) funciona con normalidad.

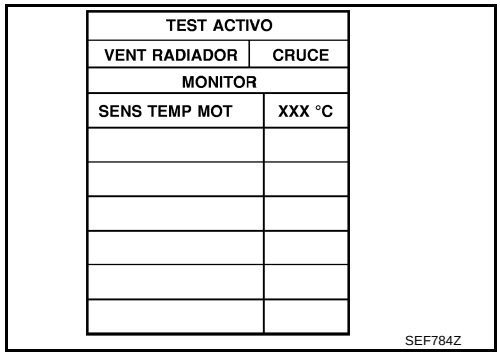
Correcto o incorrecto

Correcto (con CONSULT-II)>>IR A 2.
Correcto (sin CONSULT-II)>>IR A 3.
Incorrecto>>Comprobar el ventilador de refrigeración (accionado por el cigüeñal). Consultar CO-20, "Desmontaje y montaje (tipo accionado por el cigüeñal)" .

2. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN

Con CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor y dejarlo al ralentí.
2. Seleccionar “VENT RADIADOR” en la modalidad de “TEST ACTIVO” con CONSULT-II.
3. Asegurarse de que el ventilador de refrigeración funciona en cada velocidad (BAJA/ALTA).



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Comprobar el circuito de control del ventilador de refrigeración. (Ir a EC-832, "PROCEDIMIENTO A" .)

3. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN

Sin CONSULT-II

1. Realizar el test activo automático de IPDM E/R y comprobar el funcionamiento del motor del ventilador de refrigeración, consultar PG-20, "Test activo automático" .
2. Asegurarse de que el ventilador de refrigeración funciona en cada velocidad (baja/alta).

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Comprobar el circuito de control del ventilador de refrigeración. (Ir a EC-832, "PROCEDIMIENTO A" .)

4. COMPROBAR SI HAY PÉRDIDAS EN EL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

Consultar CO-9, "COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DEL RADIADOR POR SI EXISTEN FUGAS" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Comprobar lo siguiente por si hay pérdidas Consultar CO-9, "COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DEL RADIADOR POR SI EXISTEN FUGAS" .

- Manguera
- Radiador
- Tapón del radiador
- Bomba de agua
- Depósito de reserva

5. COMPROBAR EL TAPÓN DEL DEPÓSITO DE RESERVA

Consultar CO-14, "Comprobación del tapón del depósito de reserva" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Sustituir el tapón del depósito de reserva.

6. COMPROBAR LOS COMPONENTES

Comprobar lo siguiente.

- Termostato. Consultar CO-27, "CONJUNTO DE ENTRADA DE AGUA Y DEL TERMOSTATO" .
- Sensor de temperatura del refrigerante del motor. Consultar EC-733, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Sustituir el componente averiado.

7. COMPROBAR LAS 12 CAUSAS PRINCIPALES

Si no puede aislarse la causa, ir a EC-834, "12 Causas principales de sobrecalentamiento" .

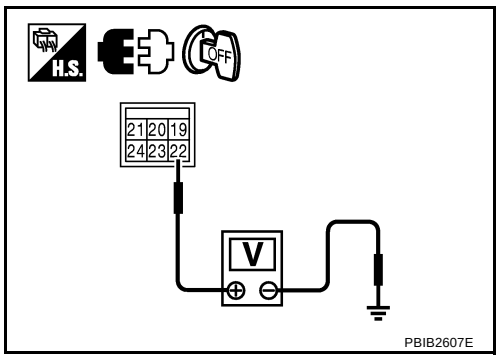
>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

PROCEDIMIENTO A

1. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO DE ENERGÍA DEL VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar los conectores de la instalación E14 del IPDM E/R.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 22 del IPDM E/R y masa con CONSULT-II o un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>IR A 2.

2. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Fusible de enlace de 40A
- La instalación por si está abierta o tiene un cortocircuito entre IPDM E/R y la batería

>> Reparar el circuito abierto, o el cortocircuito a masa en la instalación o en los conectores.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA DEL IPDM E/R

1. Desconectar los conectores de la instalación E17 y E18 del IPDM E/R.
2. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 38 y 59 del IPDM E/R y masa.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.

3. Comprobar también la instalación por si hay cortocircuitos al suministro eléctrico.

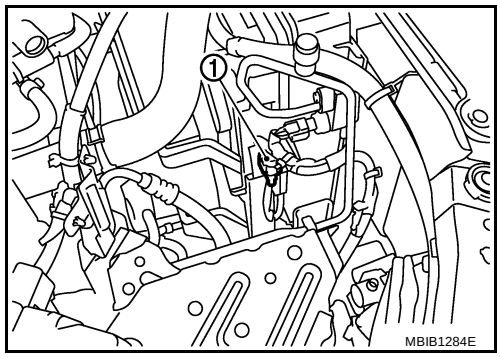
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, o el cortocircuito de suministro eléctrico en la instalación o los conectores.

4. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DEL MOTOR DEL VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Desconectar el conector de la instalación del motor del ventilador de refrigeración (1).
2. Comprobar la continuidad de la instalación entre los siguientes terminales:
   terminal 1 del motor del ventilador de refrigeración y terminal 20 del IPDM E/R,
   terminal 2 del motor del ventilador de refrigeración y terminal 24 del IPDM E/R,
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.



3. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DEL MOTOR DEL VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 3 del motor del ventilador de refrigeración y masa.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.

2. Comprobar también la instalación por si hay cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, o el cortocircuito de suministro eléctrico en la instalación o los conectores.

6. COMPROBAR EL MOTOR DEL VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN

Consultar EC-835, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Sustituir los motores del ventilador de refrigeración.

7. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Realizar EC-703, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el IPDM E/R. Consultar PG-14, "IPDM E/R (MÓDULO DE DISTRIBUCIÓN INTELIGENTE DE SUMINISTRO DEL HABITÁCULO DEL MOTOR)" .

Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación o el conector.

12 Causas principales de sobrecalentamiento

BBS000N7

Motor	Paso	Punto de inspección	Equipo	Estándar	Página de referencia
OFF	1	● Radiador obstruido ● Condensador obstruido ● Rejilla del radiador obstruida ● Amortiguador bloqueado	● Visual	Sin bloqueo	—
	2	● Mezcla de refrigerante	● Comprobador de refrigerante	Mezcla de refrigerante 50 - 50%	MA-22
	3	● Nivel de refrigerante	● Visual	Refrigerante hasta el nivel MÁX del depósito de reserva y hasta la boca de llenado del radiador	CO-9
	4	● Tapón del depósito de reserva	● Probador de presión.	59 - 125 kPa (0,59 - 1,25 bar, 0,6 - 1,3 kg/cm^2) (Límite)	CO-14
ON*2	5	● Pérdidas de refrigerante	● Visual	Sin pérdidas	CO-9
ON*2	6	● Termostato	● Tocar los manguitos superior e inferior del radiador.	Ambos manguitos deberían estar calientes	CO-27
ON*1	7	● Ventilador de refrigeración	● CONSULT - II	Funcionando	Consultar el diagnóstico de averías para DTC P1217 (EC-825).
ON*2	7	● Ventilador de refrigeración (accionado por el cigüeñal)	● Visual	Funcionando	Ver CO-20 .
OFF	8	● Pérdidas en la combustión de gas	● Analizador 4 del gas, probador químico, multímetro del color	Negativa	—
ON*3	9	● Medidor de la temperatura de refrigerante	● Visual	Indica menos de 3/4 al conducir	—
		● Exceso de refrigerante en el depósito de reserva	● Visual	No hay derrame durante la conducción ni al ralentí	CO-9
OFF*4	10	● Retorno de refrigerante desde el depósito de reserva al radiador	● Visual	Debería ser el nivel inicial en el depósito de reserva	CO-9
OFF	11	● Culata	● Galgas de espesor, regla	0,1 mm Distorsión máxima (deformación)	EM-94
	12	● Bloque de cilindros y pistones	● Visual	No hay desgaste en las paredes del cilindro o en el pistón	EM-109

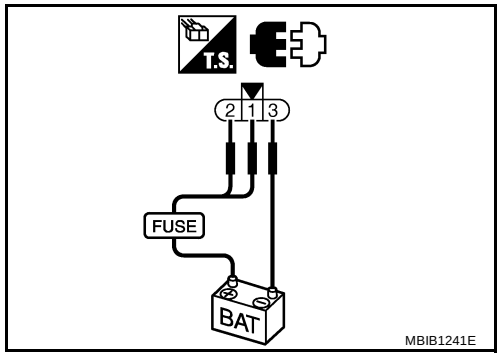
*1: Poner el interruptor de encendido en posición ON.
*2: Motor funcionando a 3.000 rpm durante 10 minutos.
*3: Conducir a 90 km/h durante 30 minutos y, a continuación, dejar el motor al ralentí durante 10 minutos.
*4: Después de 60 minutos de tiempo de enfriamiento.
Para más información, consultar CO-5, "ANÁLISIS DE LAS CAUSAS DE SOBRECALENTAMIENTO" .

Inspección de componentes

BBS000N8

MOTOR DEL VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN

1. Desconectar el conector de la instalación del motor del ventilador de refrigeración.
2. Proporcionar voltaje de batería a los terminales del motor del ventilador de refrigeración y comprobar el funcionamiento.



Velocidad del ventilador de refrigeración	Terminales del motor del ventilador de refrigeración	
	(+)	(–)
Baja	1	3
Carretera	2	3

El motor del ventilador de refrigeración debe funcionar.
Si es incorrecto, sustituir el motor del ventilador de refrigeración.

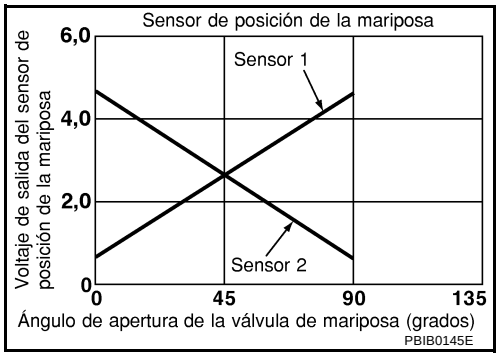
DTC P1225 SENSOR TP

PFP:16119

Descripción de componentes

BBS000N9

El actuador de control eléctrico de la mariposa se compone de motor de control de la mariposa, sensor de posición de la mariposa, etc. El sensor de posición de la mariposa responde al movimiento de la válvula de mariposa.
El sensor de posición de la mariposa presenta dos sensores. Estos sensores son una especie de potenciómetros que transforman la posición de la válvula de la mariposa en voltaje de salida y envían la señal de salida al ECM. Asimismo, detectan la velocidad de apertura y cierre de la válvula de la mariposa y suministran las señales de voltaje al ECM. El ECM determina el ángulo de abertura en curso de la válvula de la mariposa a partir de dichas señales y supervisa el motor de control de la mariposa a fin de que el ángulo de abertura de la válvula de la mariposa se ajuste correctamente a las condiciones de conducción.



Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000NA

El indicador de avería MI no se encenderá para este diagnóstico.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P1225 1225	Rendimiento de aprendizaje de la posición cerrada de la mariposa	El valor del aprendizaje de la posición cerrada de la mariposa es excesivamente bajo.	● Actuador de control eléctrico de la mariposa (sensores de TP 1 y 2)

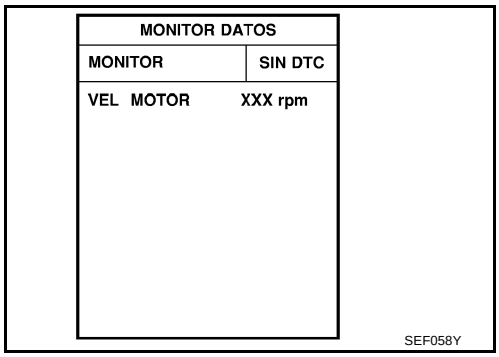
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000NB

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.
CONDICIÓN DE PRUEBA:
Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirmar que el voltaje de la batería es superior a 10V al ralentí.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Colocar el interruptor d encendido en OFF y esperar al menos 10 segundos.
4. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
5. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-837, "Procedimiento de diagnóstico" .



SIN CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
4. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-837, "Procedimiento de diagnóstico" .

Procedimiento de diagnóstico

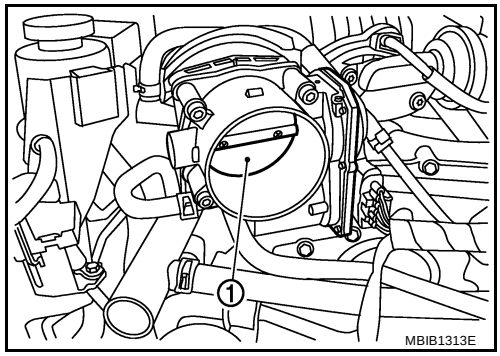
BBS000NC

1. COMPROBAR VISUALMENTE EL ACTUADOR DE CONTROL ELÉCTRICO DE LA MARIPOSA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desmontar el conducto de aire de admisión.
3. Comprobar la presencia de materias extrañas entre la válvula de la mariposa (1) y el alojamiento.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Eliminar la materia extraña y limpiar el interior del actuador de control eléctrico de la mariposa.



2. SUSTITUIR EL ACTUADOR DE CONTROL ELÉCTRICO DE LA MARIPOSA

1. Sustituir el actuador de control eléctrico de la mariposa.
2. Realizar EC-636, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
3. Realizar EC-636, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Desmontaje y montaje

BBS000ND

ACTUADOR DE CONTROL ELÉCTRICO DE LA MARIPOSA

Consultar EM-18, "RECOLECTOR DE ADMISIÓN" .

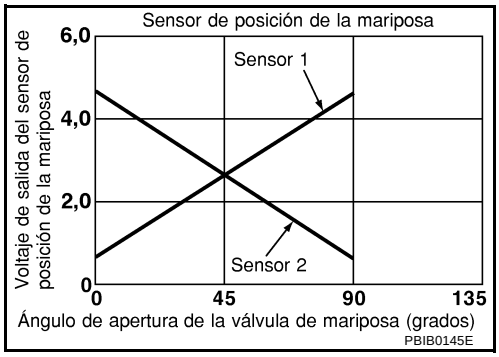
DTC P1226 SENSOR TP

PFP:16119

Descripción de componentes

BBS000NE

El actuador de control eléctrico de la mariposa se compone de motor de control de la mariposa, sensor de posición de la mariposa, etc. El sensor de posición de la mariposa responde al movimiento de la válvula de mariposa.
El sensor de posición de la mariposa presenta dos sensores. Estos sensores son una especie de potenciómetros que transforman la posición de la válvula de la mariposa en voltaje de salida y envían la señal de salida al ECM. Asimismo, detectan la velocidad de apertura y cierre de la válvula de la mariposa y suministran las señales de voltaje al ECM. El ECM determina el ángulo de abertura en curso de la válvula de la mariposa a partir de dichas señales y supervisa el motor de control de la mariposa a fin de que el ángulo de abertura de la válvula de la mariposa se ajuste correctamente a las condiciones de conducción.



Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000NF

El indicador de avería MI no se encenderá para este diagnóstico.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P1226 1226	Rendimiento de aprendizaje de la posición cerrada de la mariposa	El aprendizaje de la posición cerrada de la mariposa no se lleva a cabo satisfactoriamente, de forma reiterada.	● Actuador de control eléctrico de la mariposa (sensores de TP 1 y 2)

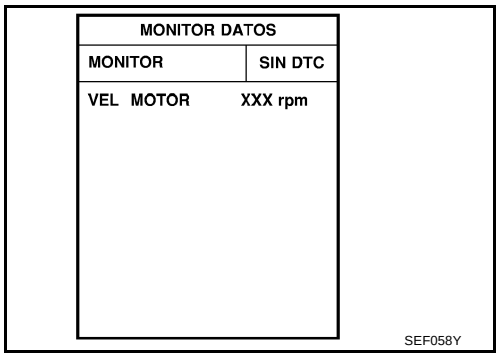
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000NG

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.
CONDICIÓN DE PRUEBA:
Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirmar que el voltaje de la batería es superior a 10V al ralentí.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Colocar el interruptor d encendido en OFF y esperar al menos 10 segundos.
4. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
5. Repetir 32 veces los pasos 3 y 4.
6. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-839, "Procedimiento de diagnóstico" .



SIN CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Repetir 32 veces el paso 2.
4. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
5. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-839, "Procedimiento de diagnóstico" .

Procedimiento de diagnóstico

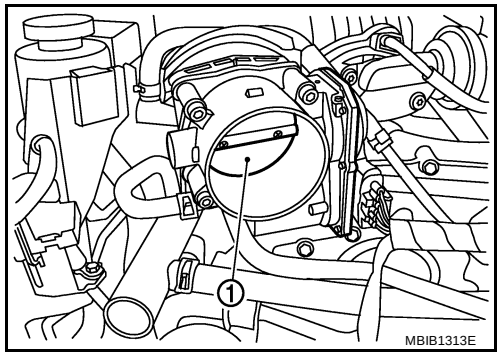
BBS000NH

1. COMPROBAR VISUALMENTE EL ACTUADOR DE CONTROL ELÉCTRICO DE LA MARIPOSA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desmontar el conducto de aire de admisión.
3. Comprobar la presencia de materias extrañas entre la válvula de la mariposa (1) y el alojamiento.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Eliminar la materia extraña y limpiar el interior del actuador de control eléctrico de la mariposa.



2. SUSTITUIR EL ACTUADOR DE CONTROL ELÉCTRICO DE LA MARIPOSA

1. Sustituir el actuador de control eléctrico de la mariposa.
2. Realizar EC-636, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
3. Realizar EC-636, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Desmontaje y montaje

BBS000NI

ACTUADOR DE CONTROL ELÉCTRICO DE LA MARIPOSA

Consultar EM-18, "RECOLECTOR DE ADMISIÓN" .

DTC P1229 SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR

PFP:16119

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000NJ

Este autodiagnóstico tiene el procedimiento de detección de un recorrido.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P1229 1229	Cortocircuito en el suministro eléctrico del sensor	El ECM detecta que un voltaje de suministro eléctrico del sensor es excesivamente bajo o alto.	● Instalación o conectores (El circuito del sensor 1 APP tiene un cortocircuito). (El circuito del sensor de PSP tiene un cortocircuito.) (El circuito del sensor de presión de refrigerante tiene un cortocircuito.) (El circuito del sensor de presión del sistema de control EVAP tiene un cortocircuito.) ● Sensor de la posición del pedal del acelerador (sensor 1 PPA) ● Sensor de presión del sistema de control EVAP ● Sensor de presión de la servodirección ● Sensor de presión de refrigerante

MODO DE AUTOPROTECCIÓN

Cuando se detecta la avería, el ECM entra en la modalidad de autoprotección y se ilumina el indicador de avería.

Condición de funcionamiento del motor en el modo de autoprotección
El ECM deja de controlar el actuador de control eléctrico de la mariposa y el resorte de retorno mantiene la válvula de la mariposa en una apertura fija (aproximadamente 5 grados).

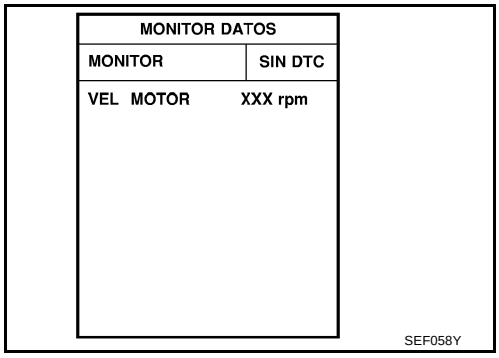
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000NK

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.
CONDICIÓN DE PRUEBA:
Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirmar que el voltaje de la batería es superior a 10V al ralentí.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Arrancar el motor y dejarlo al ralentí durante 1 segundo.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-844, "Procedimiento de diagnóstico" .



SIN CONSULT-II

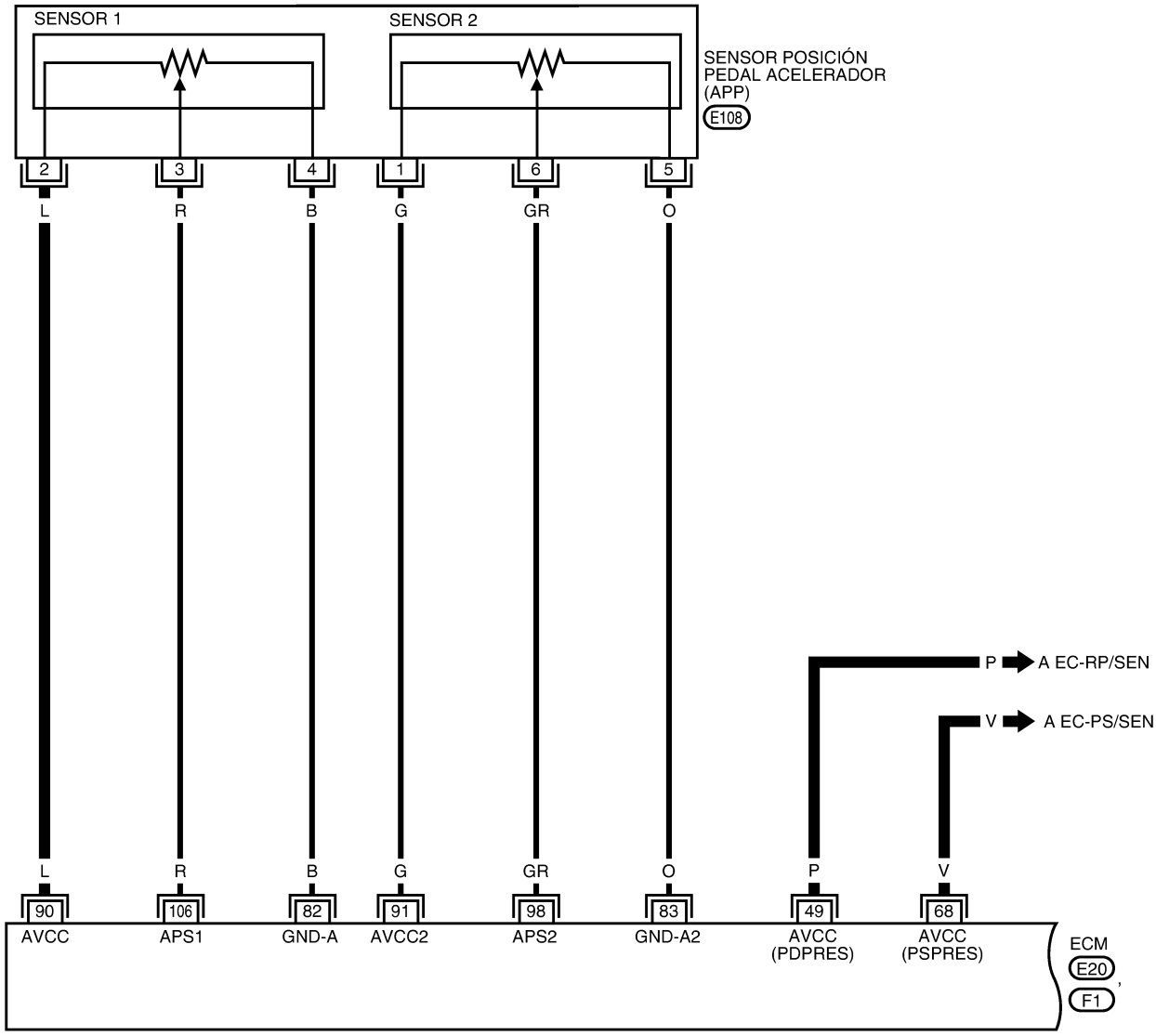
1. Arrancar el motor y dejarlo al ralentí durante 1 segundo.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-844, "Procedimiento de diagnóstico" .

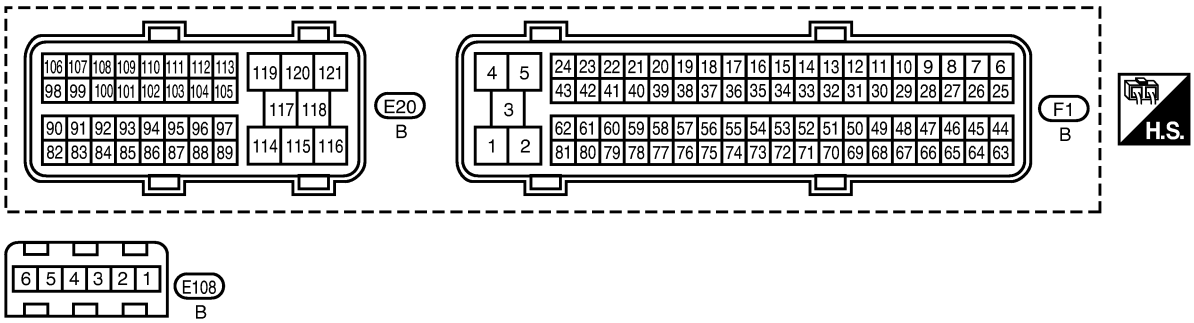
Esquema de conexiones

BBS000NL

EC-SEN/PW-01

: LÍNEA DETECTABLE PARA DTC
: LÍNEA NO DETECTABLE PARA DTC





MBWA1307E

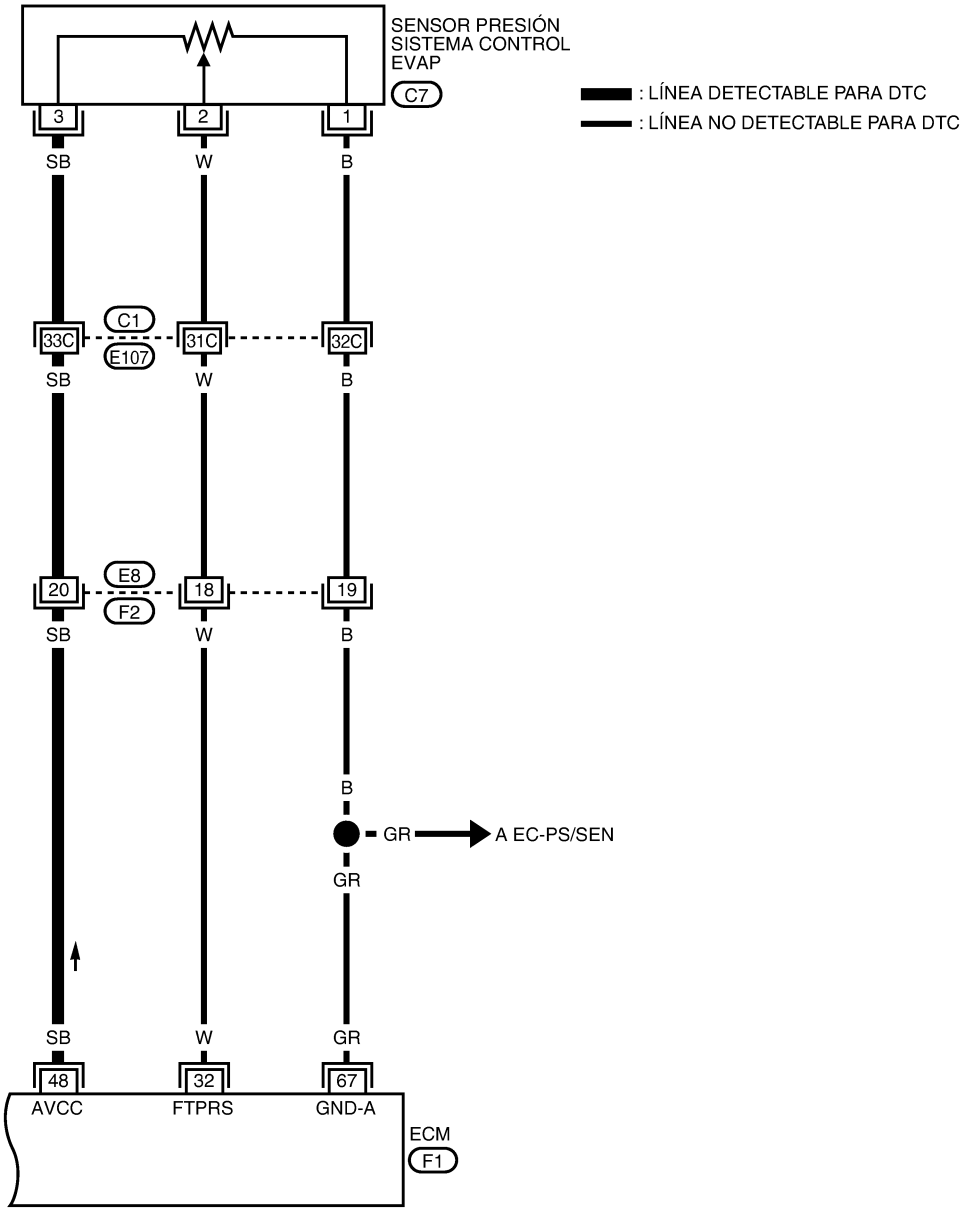
Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

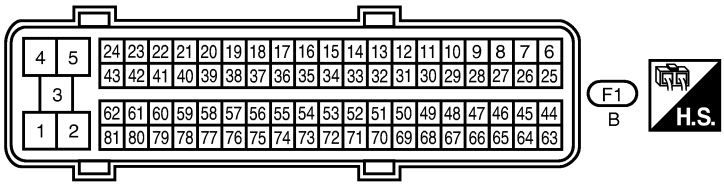
PRECAUCIÓN:

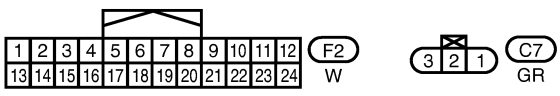
No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
49	P	Suministro eléctrico del sensor (sensor de presión del refrigerante)	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 5V
68	V	Suministro eléctrico del sensor (Sensor de presión de la servodirección	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 5V
82	N	Masa del sensor (sensor 1 PPA)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V
83	O	Masa del sensor (sensor 2 PPA)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V
90	L	Suministro eléctrico del sensor (sensor 1 PPA)	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 5V
91	V	Suministro eléctrico del sensor (sensor 2 PPA)	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 5V
98	GR	Sensor 2 de posición del pedal del acelerador	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Motor: Parado ● Pedal del acelerador: completamente suelto	0,3 - 0,45V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Motor: Parado ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	Menos de 2,4V
106	R	Sensor 1 de posición del pedal del acelerador	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Motor: Parado ● Pedal del acelerador: completamente suelto	0,6 - 0,95V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Motor: Parado ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	Menos de 4,75V

EC-SEN/PW-02







CONSULTAR LO SIGUIENTE.
C1 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MBWA1295E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

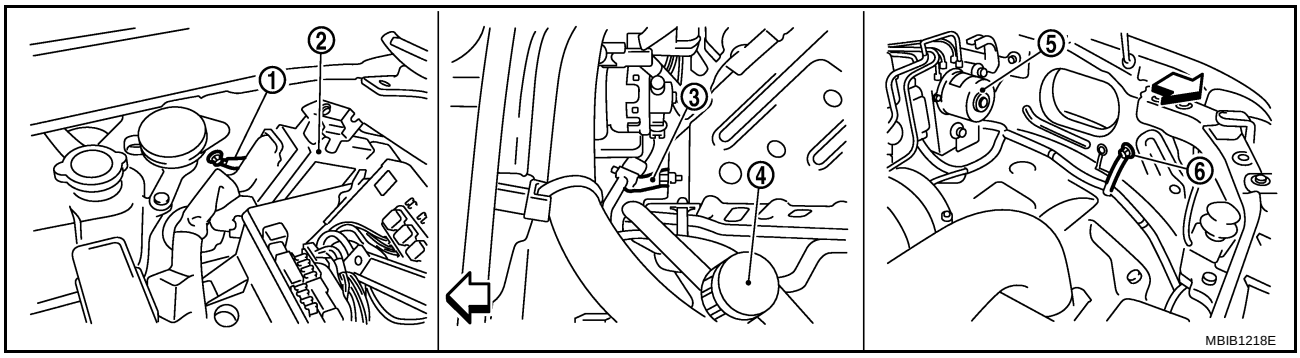
N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
32	B	Sensor de presión del sistema de control EVAP	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 1,8 - 4,8V
48	SB	Suministro eléctrico del sensor (sistema de presión del sistema de control EVAP)	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 5V
67	GR	Masa del sensor	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V

Procedimiento de diagnóstico

BBS000NM

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería. Consultar EC-711, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

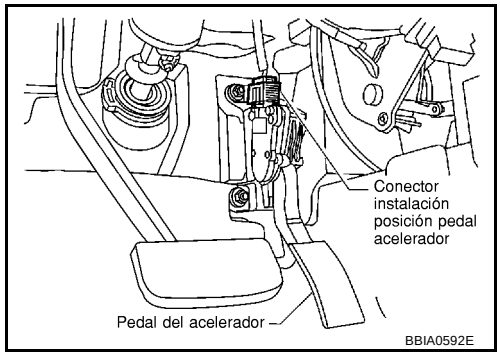
1. Masa E21 de la carrocería
2. ECM
3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

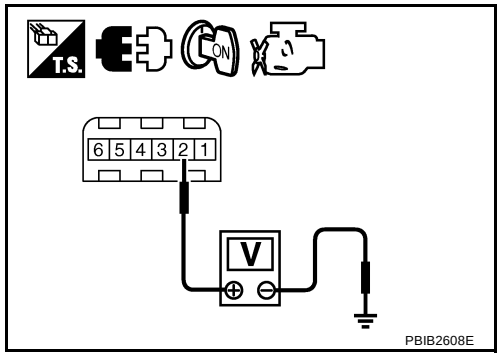
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR 1 DE POSICIÓN DEL PEDAL DE ACELERADOR

1. Desconectar el conector de la instalación del sensor de posición del pedal del acelerador (APP).
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



3. Comprobar el voltaje entre el terminal 2 del sensor PPA y masa con CONSULT-II o con un comprobador.

Voltaje: Aproximadamente 5V



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>IR A 3.

3. COMPROBAR LOS CIRCUITOS DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR

Comprobar la instalación por si hay cortocircuito a suministro y cortocircuito a masa, entre los terminales siguientes.

Terminal del ECM	Terminal del sensor	Consultar el esquema de conexiones
90	Terminal 2 del sensor PPA	EC-841
48	Terminal 3 del sensor de presión del sistema de control EVAP	EC-841
49	Terminal 3 del sensor de presión refrigerante	EC-1015
68	Terminal 3 del sensor PSP	EC-774

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar el cortocircuito a masa o al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

4. COMPROBAR LOS COMPONENTES

Comprobar lo siguiente.

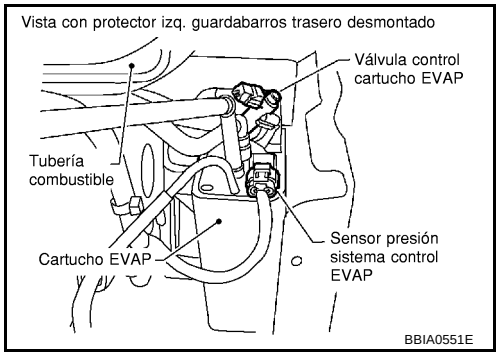
- Sensor de presión refrigerante (Consultar ATC-128, "Inspección de componentes" .)
- Sensor de presión de la servodirección (consultar EC-777, "Inspección de componentes" .)

Correcto o incorrecto

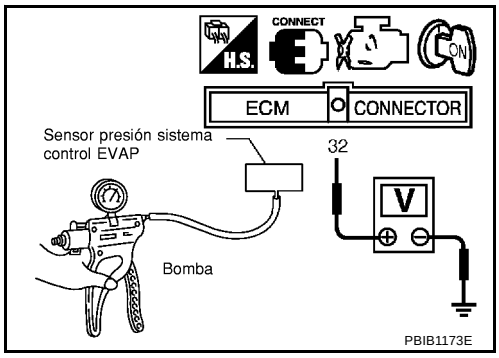
Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Sustituir el componente averiado.

5. COMPROBAR EL SENSOR DE PRESIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL EVAP

1. Desmontar el sensor de presión del sistema de control EVAP con el conector de la instalación conectado desde el cartucho EVAP.
Sustituir siempre la junta tórica por una nueva.



2. Montar una bomba de vacío en el sensor de presión del sistema de control EVAP.
3. Poner el interruptor de encendido en ON y comprobar el voltaje de salida entre el terminal 32 del ECM y masa bajo las condiciones siguientes.



Vacío aplicado kPa (mbar, mmHg)	Voltaje V
No aplicado	1.8 - 4.8
-26,7 (-267, -200)	de 2,1 a 2,5V inferior al valor anterior

PRECAUCIÓN:
- **Calibrar el calibrador de la bomba de vacío siempre que se vaya a utilizar.**
- **No aplicar presión inferior a -93,3 kPa (-933 mbar, -700 mmHg) o superior a 101,3 kPa (1013 mbar, 760 mmHg).**

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>Sustituir el sensor de presión del sistema de control EVAP

6. COMPROBAR EL SENSOR PPA

Consultar EC-920, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>IR A 7.

7. SUSTITUIR EL CONJUNTO DEL PEDAL DEL ACELERADOR

1. Sustituir el conjunto del pedal del acelerador.
2. Realizar EC-636, "Aprendizaje de la posición liberada del pedal del acelerador" .
3. Realizar EC-636, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
4. Realizar EC-636, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

8. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-703, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

DTC P1271, P1281 SENSOR 1 DE A/C

PFP:22693

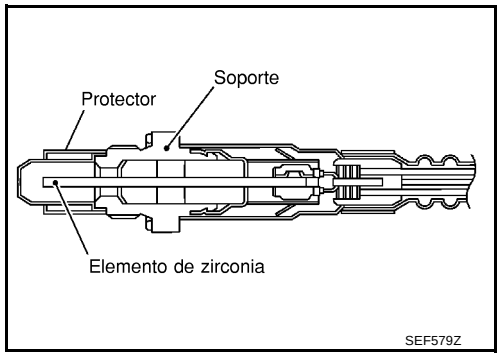
Descripción de componentes

BBS000NN

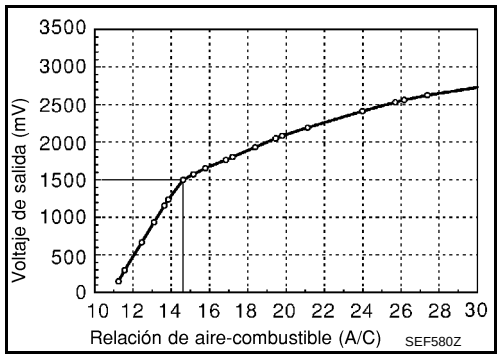
El sensor de relación de aire-combustible (A/C) es un sensor planar de corriente limitada de pila dual. El elemento sensor del sensor de relación de aire-combustible (A/C) es la combinación de una pila de concentración Nernst (pila de sensor) con una pila de bomba de oxígeno, que transporta iones. Hay un calefactor en el elemento.

El sensor es capaz de realizar una medición precisa λ = 1, pero también en el rango de proporción pobre y rica. Junto con su electrónica de control, el sensor envía una señal de salida clara y continua a lo largo de un rango amplio λ (0,7 < λ < aire).

Los componentes del gas de escape se difunden a través de la abertura de difusión en el electrodo de la bomba de oxígeno y la pila de concentración Nernst, donde llegan al equilibrio termodinámico.



Un circuito electrónico controla la corriente de bomba a través de la pila de bomba de oxígeno de modo que la composición del gas de escape en la abertura de difusión se mantiene constante a λ = 1. Por lo tanto, el sensor de relación de aire-combustible (A/C) puede indicar la proporción aire/combustible mediante este bombeo de corriente. Además, hay un calefactor integrado en el sensor para asegurar la temperatura necesaria para su funcionamiento de 700 - 800°C.



Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000NO

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
S A/C1 (B1) S A/C1(B2)	● Motor: después de calentarlo	Manteniendo las revoluciones del motor a 2.000 rpm	Fluctúa alrededor de 1,5V

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000NP

Para evaluar la avería, el diagnóstico comprueba que la señal de A/C que ha recibido ECM desde la señal sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) no sea excesivamente baja.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P1271 1271 (bancada 1) P1281 1281 (bancada 2)	No se detecta actividad en el circuito del sensor 1 de relación aire-combustible (A/C)	● La señal de A/C calculada por el ECM desde la señal del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) se mantiene constante en aprox. 0V.	● Instalación o conectores (El circuito del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) está abierto o tiene un cortocircuito.) ● Sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C)

Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000NQ

PRECAUCIÓN:

Conducir siempre el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

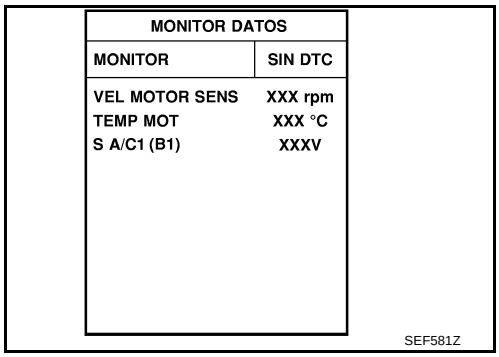
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CONDICIÓN DE PRUEBA:

Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirmar que el voltaje de la batería es superior a 11V al ralentí.

CON CONSULT-II

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Seleccionar “S A/C1(B1)” o “S A/C1(B2)” en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Comprobar la indicación de “S A/C1(B1)” o “S A/C1(B2)”.
   Si la indicación se mantiene constante en aprox. 0V, ir a EC-853, "Procedimiento de diagnóstico" .
   Si la indicación no se mantiene constante en aprox. 0V, ir al paso siguiente.
4. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, volver a arrancar el motor.
5. Conducir y acelerar el vehículo a más de 40 km/h dentro de los 20 segundos siguientes a volver a arrancar el motor.
6. Mantener las siguientes condiciones durante unos 20 segundos seguidos.



VEL MOTOR	1.000 - 3.200 rpm
SENS VEL VEHI	Más de 40 km/h
PROG COMB BAS	1,5 - 9,0 mseg
Palanca de cambios	Posición adecuada

NOTA:
- **Mantener el pedal del acelerador tan fijo como sea posible durante el recorrido.**
- **Si este procedimiento no se completa en 1 minuto a partir de haber vuelto a arrancar el motor en el paso 4, volver al paso 4.**

7. Si aparece DTC del 1er recorrido, ir a EC-853, "Procedimiento de diagnóstico" .

Comprobación del funcionamiento global

BBS000NR

Usar este procedimiento para comprobar el funcionamiento global del circuito del sensor 1 de A/C. Durante esta comprobación, podría no confirmarse un DTC de 1er recorrido.

SIN CONSULT-II

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, volver a arrancar el motor.
3. Conducir y acelerar el vehículo a más de 40 km/h dentro de los 20 segundos siguientes a volver a arrancar el motor.
4. Mantener las siguientes condiciones durante unos 20 segundos seguidos.

Velocidad del motor	1.000 - 3.200 rpm
Velocidad del vehículo	Más de 40 km/h
Palanca de cambios	Posición adecuada
Posición de conducción	Conducción al nivel de la carretera (Evitar sobrecarga ayudará a mantener las condiciones de conducción necesarias para esta prueba).

NOTA:
- **Mantener el pedal del acelerador tan fijo como sea posible durante el recorrido.**
- **Si este procedimiento no se completa en 1 minuto tras haber vuelto a arrancar el motor en el paso 2, volver al paso 2.**

5. Repetir del paso 2 al 4.
6. Parar el vehículo.
7. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
8. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.

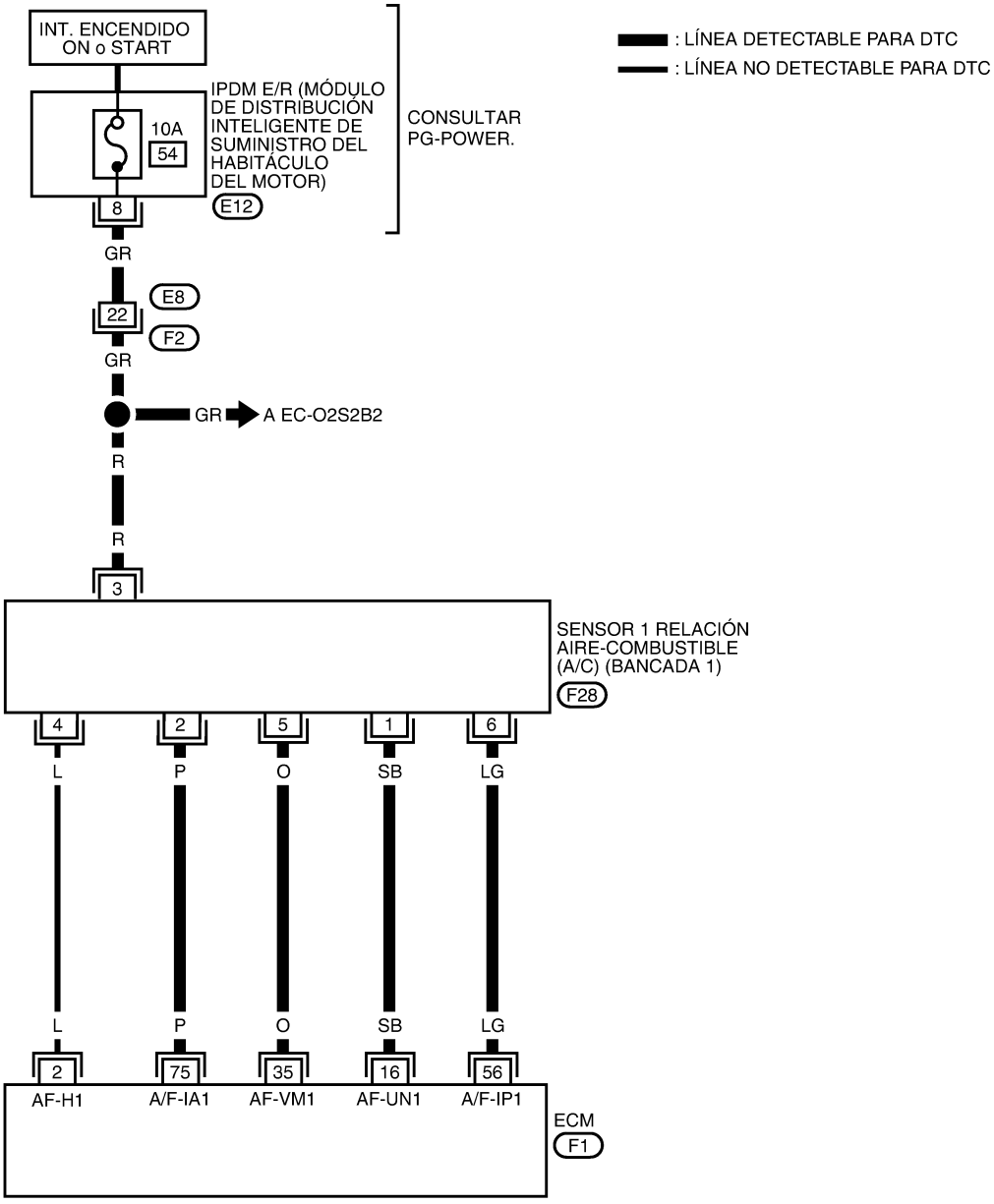
9. Asegurarse de que no se detecta DTC.
   Si aparece DTC del 1er recorrido, ir a EC-853, "Procedimiento de diagnóstico" .

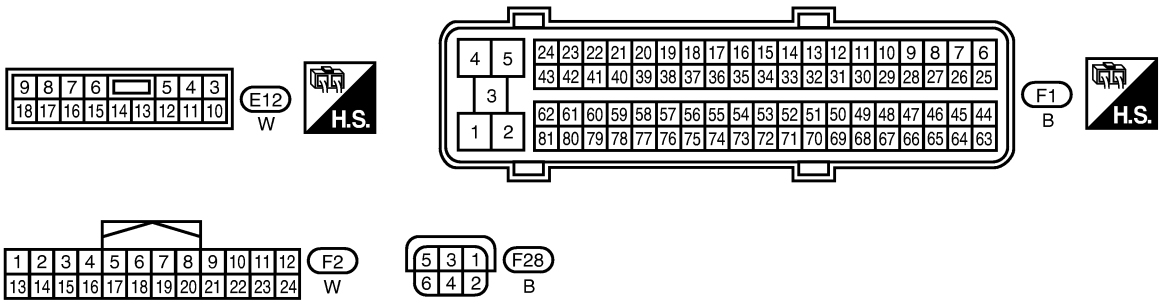
Esquema de conexiones

BBS000NS

BANCADA 1

EC-AF1B1-01



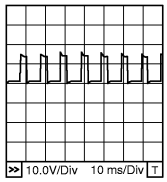


MBWA1336E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:

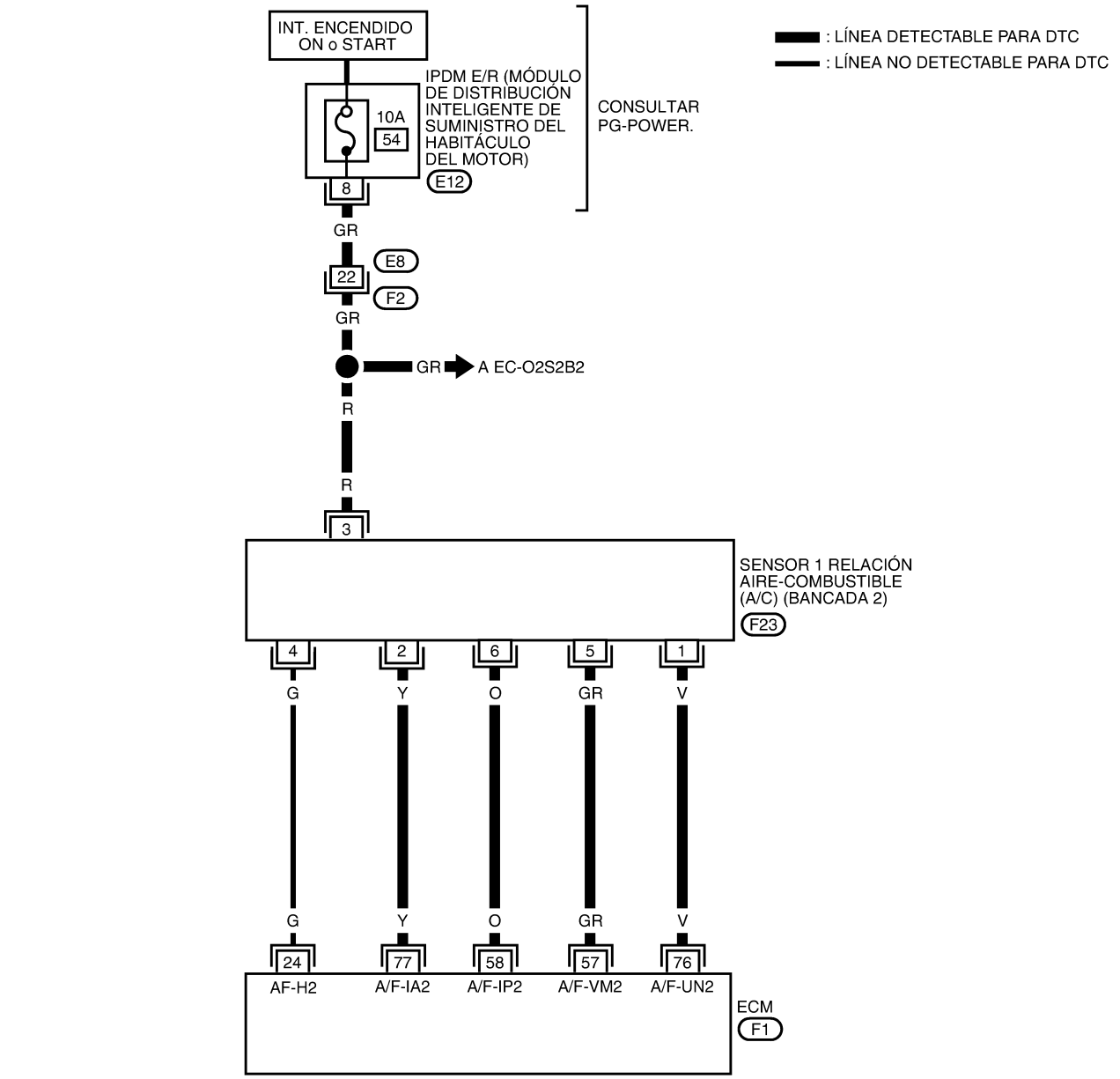
No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

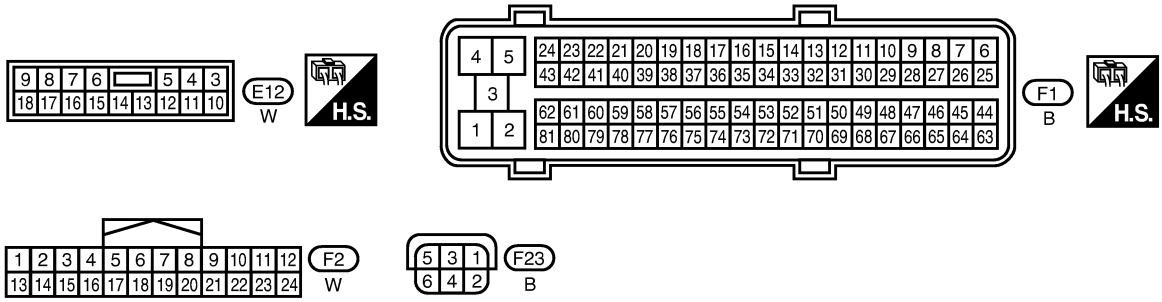
N° DE TERMI-NAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
2	L	Calefactor del sensor 1 de A/C (bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 5V★  PBIB1584E
16	SB	Sensor 1 de A/C (bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 3,1V
35	O			Aproximadamente 2,6V
56	LG			Aproximadamente 2,3V
75	P			Aproximadamente 2,3V

★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

BANCADA 2

EC-AF1B2-01

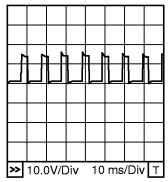




MBWA1337E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:
No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMI-NAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
24	V	Calefactor del sensor 1 de A/C (bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 5V★  PBIB1584E
57	GR	Sensor 1 de A/C (bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 2,6V
58	O			Aproximadamente 2,3V
76	V			Aproximadamente 3,1V
77	A			Aproximadamente 2,3V

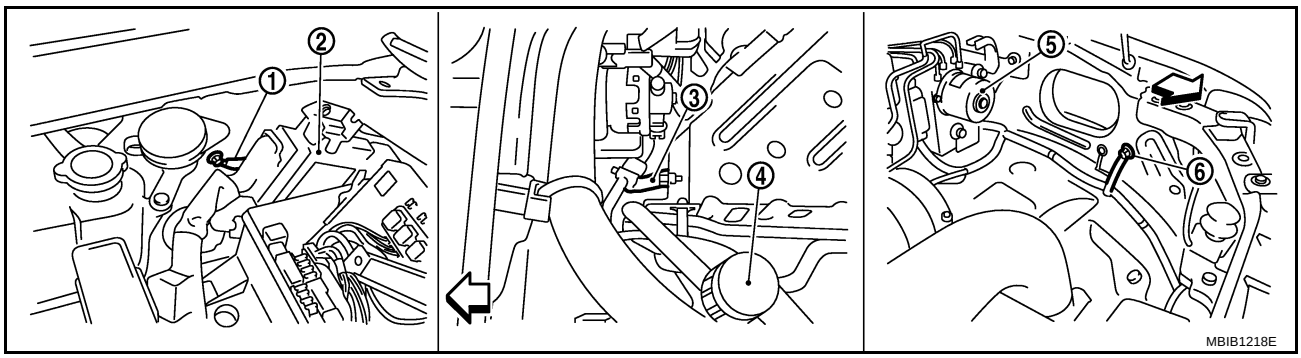
★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

Procedimiento de diagnóstico

BBS000NT

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería. Consultar EC-711, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

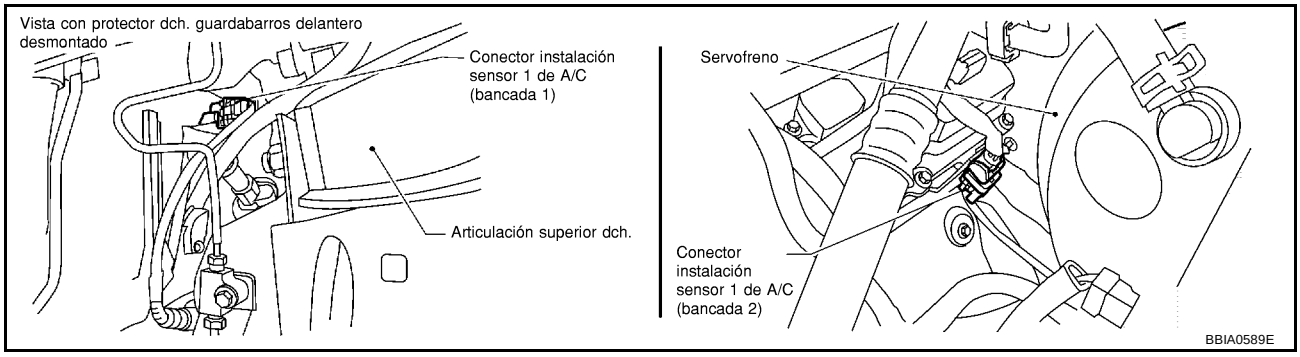
1. Masa E21 de la carrocería
2. ECM
3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

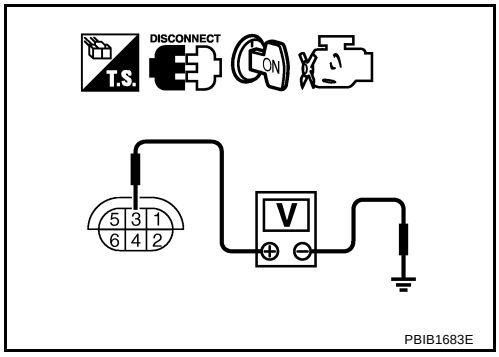
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

1. Desconectar el conector de la instalación del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C).



2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 3 del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 3.

3. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores E8, F2 de la instalación
- Conector E12 de IPDM E/R
- Fusible 10A
- Si la instalación entre el sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) y el fusible está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar o cambiar la instalación o los conectores.

4. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre los siguientes terminales. Consultar el esquema de conexiones.

	Terminal del sensor 1 de A/C	Terminal del ECM
Bancada 1	1	16
	2	75
	5	35
	6	56
Bancada 2	1	76
	2	77
	5	57
	6	58

Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad de la instalación entre los siguientes terminales y masa. Consultar el esquema de conexiones.

BANCADA 1		Bancada 2	
Terminal del sensor 1 de A/C	Terminal del ECM	Terminal del sensor 1 de A/C	Terminal del ECM
1	16	1	76
2	75	2	77
5	35	5	57
6	56	6	58

No debería existir continuidad.

5. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Realizar EC-703, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Reparar o sustituir.

6. SUSTITUIR EL SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

Sustituir el sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C)

PRECAUCIÓN:

- **Desechar cualquier sensor (A/C) de relación de aire-combustible que se haya caído desde una altura superior a 0,5 m sobre una superficie dura, como un suelo de hormigón; utilizar uno nuevo.**
- **Antes de montar un sensor (A/C) de relación de aire-combustible nuevo, limpiar las roscas del sistema de escape con el limpiador de rosca del sensor de oxígeno calefactado y un lubricante antidesgaste autorizado.**

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Desmontaje y montaje

BBS000NU

SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

Consultar EM-23, "COLECTOR DE ESCAPE Y CATALIZADOR DE TRES VÍAS" .

DTC P1272, P1282 SENSOR 1 DE A/C

PFP:22693

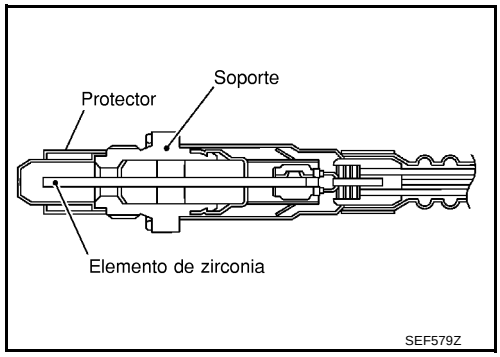
Descripción de componentes

BBS000NV

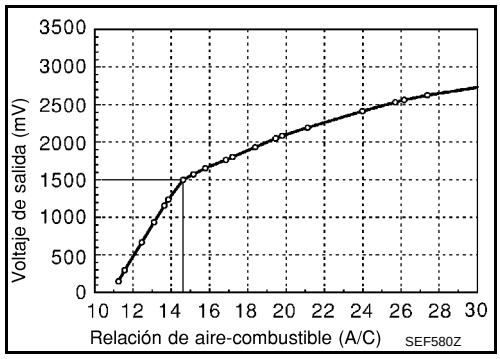
El sensor de relación de aire-combustible (A/C) es un sensor planar de corriente limitada de pila dual. El elemento sensor del sensor de relación de aire-combustible (A/C) es la combinación de una pila de concentración Nernst (pila de sensor) con una pila de bomba de oxígeno, que transporta iones. Hay un calefactor en el elemento.

El sensor es capaz de realizar una medición precisa λ = 1, pero también en el rango de proporción pobre y rica. Junto con su electrónica de control, el sensor envía una señal de salida clara y continua a lo largo de un rango amplio λ (0,7 < λ < aire).

Los componentes del gas de escape se difunden a través de la abertura de difusión en el electrodo de la bomba de oxígeno y la pila de concentración Nernst, donde llegan al equilibrio termodinámico.



Un circuito electrónico controla la corriente de bomba a través de la pila de bomba de oxígeno de modo que la composición del gas de escape en la abertura de difusión se mantiene constante a λ = 1. Por lo tanto, el sensor de relación de aire-combustible (A/C) puede indicar la proporción aire/combustible mediante este bombeo de corriente. Además, hay un calefactor integrado en el sensor para asegurar la temperatura necesaria para su funcionamiento de 700 - 800°C.



Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000NW

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
S A/C1 (B1) S A/C1(B2)	● Motor: después de calentarlo	Manteniendo las revoluciones del motor a 2.000 rpm	Fluctúa alrededor de 1,5V

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000NX

Para evaluar la avería, el diagnóstico comprueba que la señal de A/C que ha recibido ECM desde la señal sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) no sea excesivamente alta.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P1272 1272 (bancada 1) P1282 1282 (bancada 2)	No se detecta actividad en el circuito del sensor 1 de relación aire-combustible (A/C)	● La señal de A/C que ha recibido ECM desde la señal del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) se mantiene constante en aprox. 5V.	● Instalación o conectores (El circuito del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) está abierto o tiene un cortocircuito.) ● Sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C)

Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000NY

PRECAUCIÓN:

Conducir siempre el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

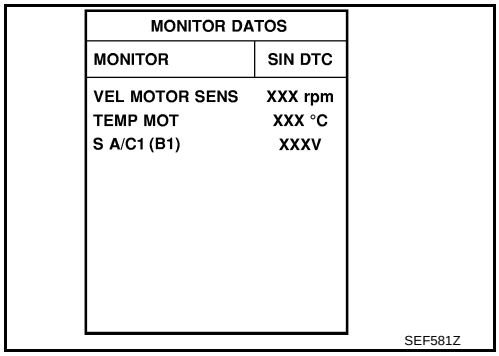
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CONDICIÓN DE PRUEBA:

Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirmar que el voltaje de la batería es superior a 11V al ralentí.

CON CONSULT-II

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Seleccionar “S A/C1(B1)” o “S A/C1(B2)” en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Comprobar la indicación de “S A/C1(B1)” o “S A/C1(B2)”.
   Si la indicación se mantiene constante en aprox. 5V, ir a EC-863, "Procedimiento de diagnóstico" .
   Si la indicación no se mantiene constante en aprox. 5V, ir al paso siguiente.
4. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, volver a arrancar el motor.
5. Conducir y acelerar el vehículo a más de 40 km/h dentro de los 20 segundos siguientes a volver a arrancar el motor.
6. Mantener las siguientes condiciones durante unos 20 segundos seguidos.



VEL MOTOR	1.000 - 3.200 rpm
SENS VEL VEHI	Más de 40 km/h
PROG COMB BAS	1,5 - 9,0 mseg
Palanca de cambios	Posición adecuada

NOTA:
- **Mantener el pedal del acelerador tan fijo como sea posible durante el recorrido.**
- **Si este procedimiento no se completa en 1 minuto a partir de haber vuelto a arrancar el motor en el paso 4, volver al paso 4.**

7. Si aparece DTC del 1er recorrido, ir a EC-863, "Procedimiento de diagnóstico" .

Comprobación del funcionamiento global

BBS000NZ

Usar este procedimiento para comprobar el funcionamiento global del circuito del sensor 1 de A/C. Durante esta comprobación, podría no confirmarse un DTC de 1er recorrido.

SIN CONSULT-II

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, volver a arrancar el motor.
3. Conducir y acelerar el vehículo a más de 40 km/h dentro de los 20 segundos siguientes a volver a arrancar el motor.
4. Mantener las siguientes condiciones durante unos 20 segundos seguidos.

Velocidad del motor	1.000 - 3.200 rpm
Velocidad del vehículo	Más de 40 km/h
Palanca de cambios	Posición adecuada
Posición de conducción	Conducción al nivel de la carretera (Evitar sobrecarga ayudará a mantener las condiciones de conducción necesarias para esta prueba).

NOTA:
- **Mantener el pedal del acelerador tan fijo como sea posible durante el recorrido.**
- **Si este procedimiento no se completa en 1 minuto tras haber vuelto a arrancar el motor en el paso 2, volver al paso 2.**

5. Repetir del paso 2 al 4.
6. Parar el vehículo.

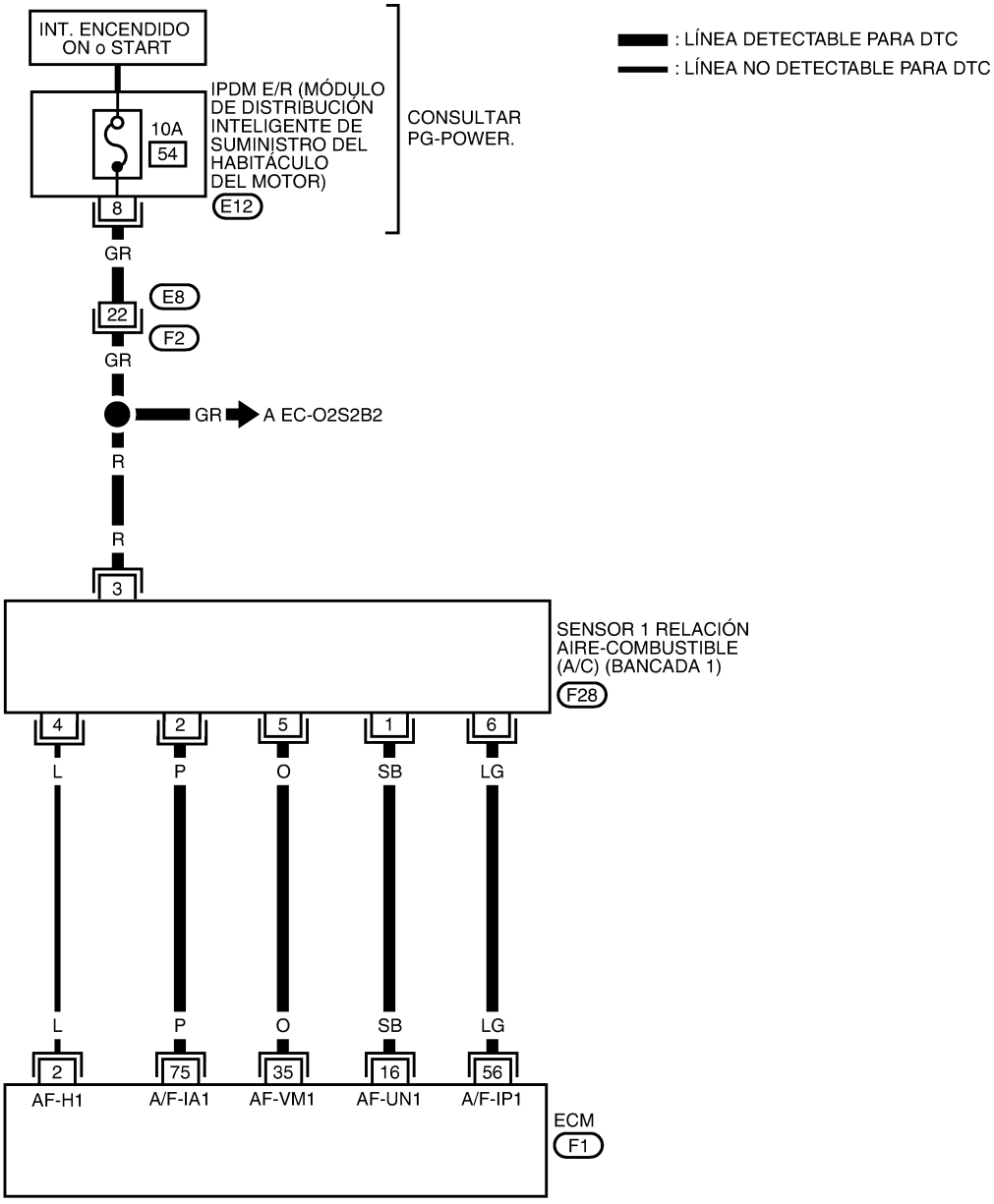
7. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
8. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
9. Asegurarse de que no se detecta DTC.
   Si aparece DTC del 1er recorrido, ir a EC-863, "Procedimiento de diagnóstico" .

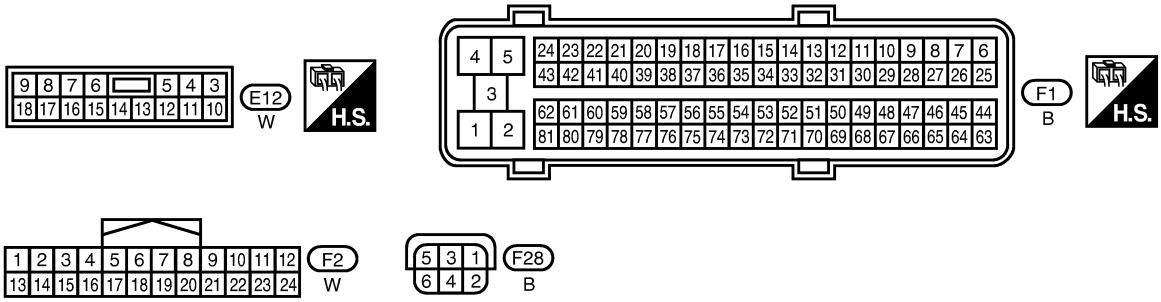
Esquema de conexiones

BBS000O0

BANCADA 1

EC-AF1B1-01



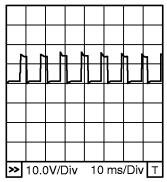


MBWA1336E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:

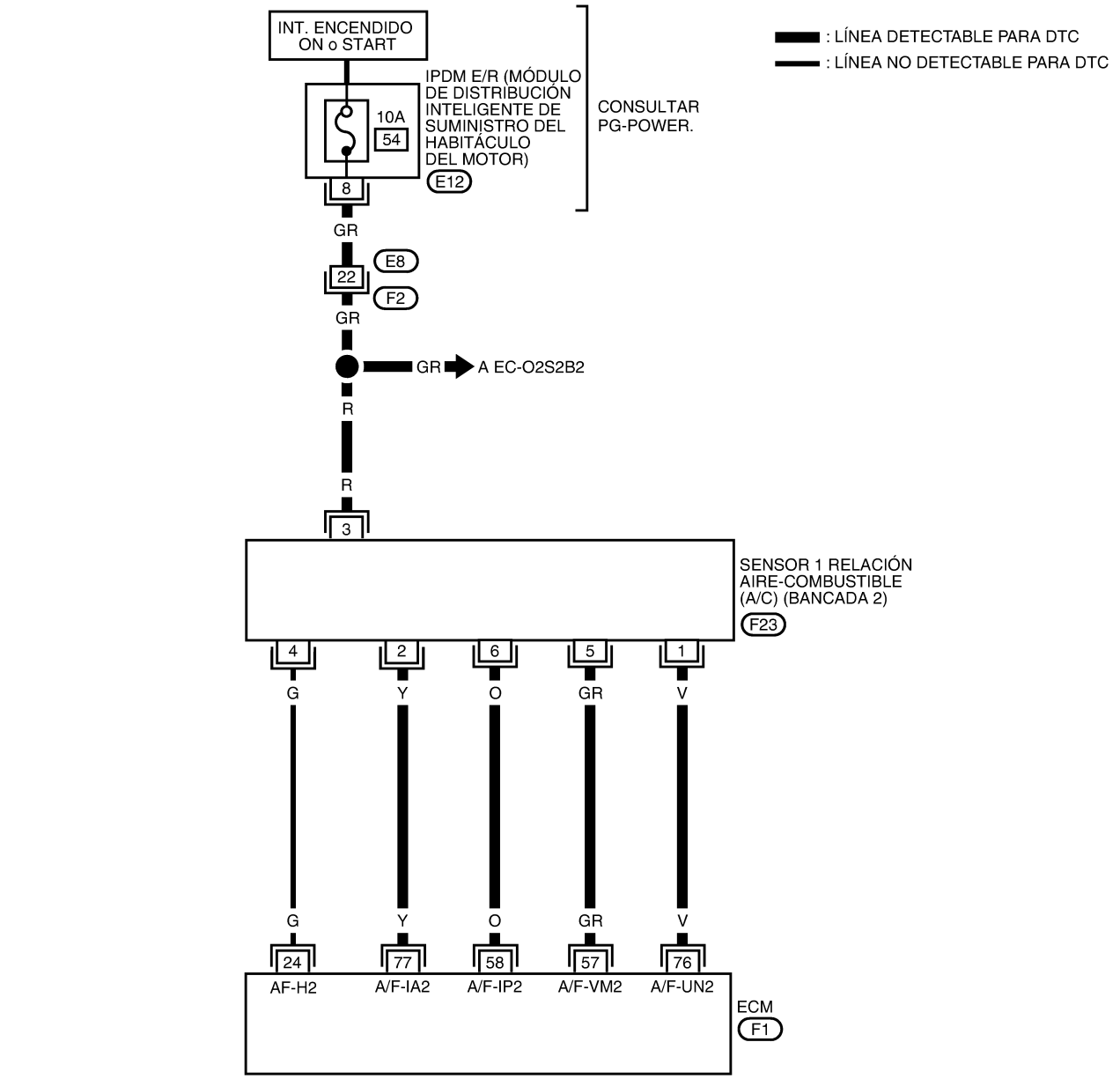
No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

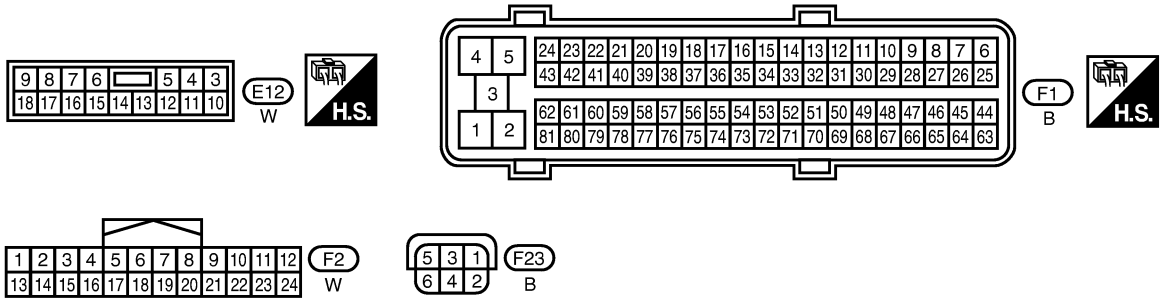
N° DE TERMI-NAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
2	L	Calefactor del sensor 1 de A/C (bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 5V★  PBIB1584E
16	SB	Sensor 1 de A/C (bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 3,1V
35	O			Aproximadamente 2,6V
56	LG			Aproximadamente 2,3V
75	P			Aproximadamente 2,3V

★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

BANCADA 2

EC-AF1B2-01

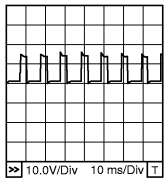




MBWA1337E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:
No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMI-NAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
24	V	Calefactor del sensor 1 de A/C (bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 5V★  PBIB1584E
57	GR	Sensor 1 de A/C (bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 2,6V
58	O			Aproximadamente 2,3V
76	V			Aproximadamente 3,1V
77	A			Aproximadamente 2,3V

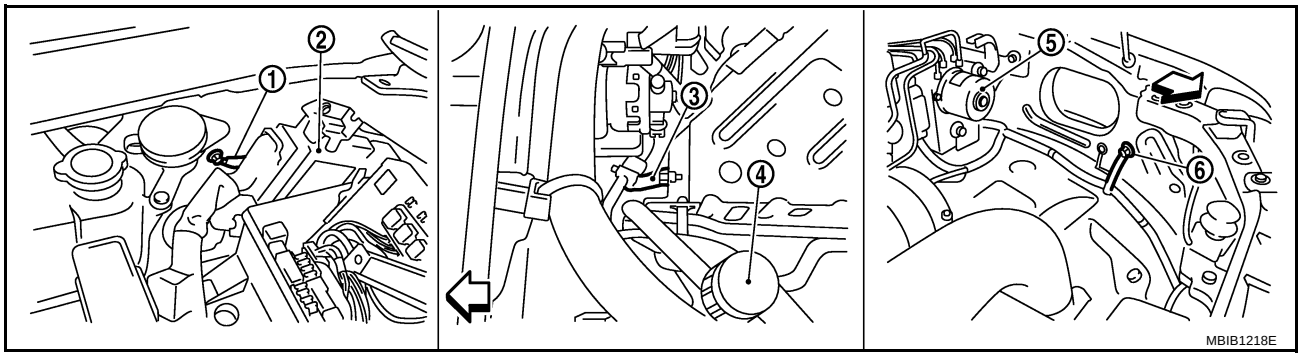
★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

Procedimiento de diagnóstico

BBS000O1

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa. Consultar EC-711, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

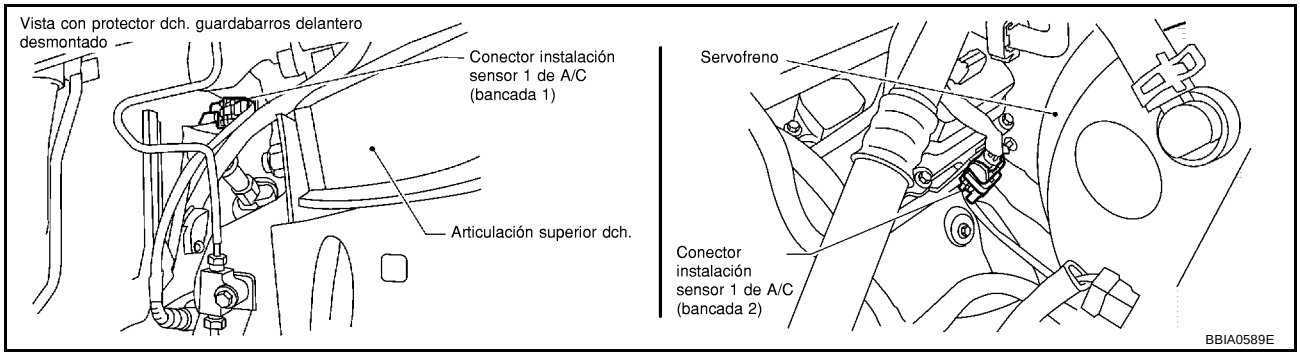
1. Masa E21 de la carrocería
2. ECM
3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

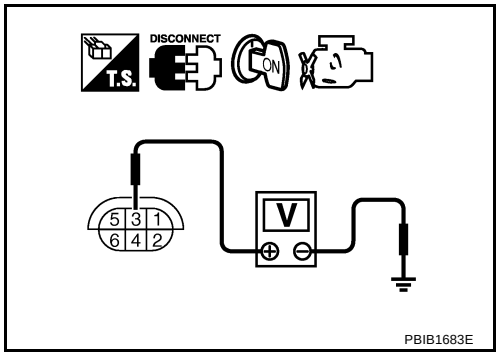
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

1. Desconectar el conector de la instalación del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C).



2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 3 del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 3.

3. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores E8, F2 de la instalación
- Conector E12 de IPDM E/R
- Fusible 10A
- Si la instalación entre el sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) y el fusible está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar o cambiar la instalación o los conectores.

4. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre los siguientes terminales. Consultar el esquema de conexiones.

	Terminal del sensor 1 de A/C	Terminal del ECM
Bancada 1	1	16
	2	75
	5	35
	6	56
Bancada 2	1	76
	2	77
	5	57
	6	58

Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad de la instalación entre los siguientes terminales y masa. Consultar el esquema de conexiones.

BANCADA 1		Bancada 2	
Terminal del sensor 1 de A/C	Terminal del ECM	Terminal del sensor 1 de A/C	Terminal del ECM
1	16	1	76
2	75	2	77
5	35	5	57
6	56	6	58

No debería existir continuidad.

5. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Realizar EC-703, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Reparar o sustituir.

6. SUSTITUIR EL SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

Sustituir el sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C)

PRECAUCIÓN:

- **Desechar cualquier sensor (A/C) de relación de aire-combustible que se haya caído desde una altura superior a 0,5 m sobre una superficie dura, como un suelo de hormigón; utilizar uno nuevo.**
- **Antes de montar un sensor (A/C) de relación de aire-combustible nuevo, limpiar las roscas del sistema de escape con el limpiador de rosca del sensor de oxígeno calefactado y un lubricante antidesgaste autorizado.**

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Desmontaje y montaje

BBS000O2

SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

Consultar EM-23, "COLECTOR DE ESCAPE Y CATALIZADOR DE TRES VÍAS" .

DTC P1276, P1286 SENSOR 1 DE A/F

PFP:22693

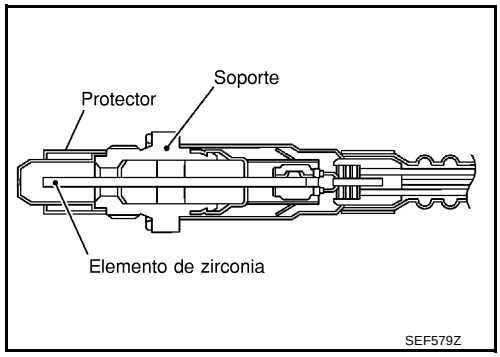
Descripción de componentes

BBS000O3

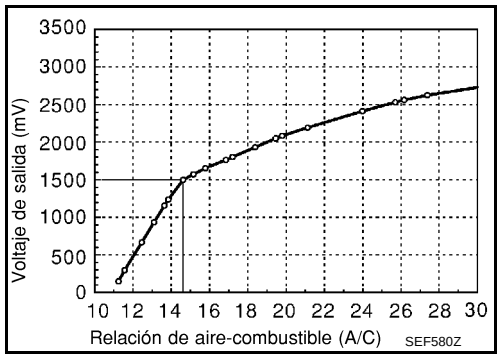
El sensor de relación de aire-combustible (A/C) es un sensor planar de corriente limitada de pila dual. El elemento sensor del sensor de relación de aire-combustible (A/C) es la combinación de una pila de concentración Nernst (pila de sensor) con una pila de bomba de oxígeno, que transporta iones. Hay un calefactor en el elemento.

El sensor es capaz de realizar una medición precisa λ = 1, pero también en el rango de proporción pobre y rica. Junto con su electrónica de control, el sensor envía una señal de salida clara y continua a lo largo de un rango amplio λ (0,7 < λ < aire).

Los componentes del gas de escape se difunden a través de la abertura de difusión en el electrodo de la bomba de oxígeno y la pila de concentración Nernst, donde llegan al equilibrio termodinámico.



Un circuito electrónico controla la corriente de bomba a través de la pila de bomba de oxígeno de modo que la composición del gas de escape en la abertura de difusión se mantiene constante a λ = 1. Por lo tanto, el sensor de relación de aire-combustible (A/C) puede indicar la proporción aire/combustible mediante este bombeo de corriente. Además, hay un calefactor integrado en el sensor para asegurar la temperatura necesaria para su funcionamiento de 700 - 800°C.



Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000O4

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
S A/C1 (B1) S A/C1(B2)	● Motor: después de calentarlo	Manteniendo las revoluciones del motor a 2.000 rpm	Fluctúa alrededor de 1,5V

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000O5

Para evaluar la avería, el diagnóstico comprueba que la señal de A/C que ha recibido ECM desde la señal sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) fluctúe según el control de realimentación del combustible.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P1276 1276 (bancada 1)	Voltaje alto del circuito del sensor 1 de relación aire-combustible (A/C)	● La señal de A/C calculada por el ECM desde la señal del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) se mantiene constante en aprox. 1,5V.	● Instalación o conectores (El circuito del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) está abierto o tiene un cortocircuito.) ● Sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C)
P1286 1286 (bancada 2)			

Comprobación del funcionamiento global

BBS000O6

Usar este procedimiento para comprobar el funcionamiento global del circuito del sensor 1 de A/C. Durante esta comprobación, podría no confirmarse un DTC de 1er recorrido.

PRECAUCIÓN:

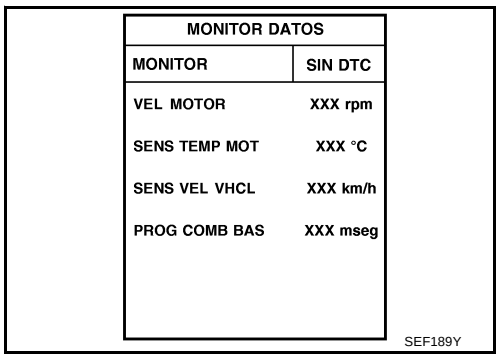
Conducir siempre el vehículo a una velocidad segura.

CON CONSULT-II

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.

2. Seleccionar “S A/C1(B1)” o “S A/C1(B2)” en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Comprobar la indicación de “S A/C1(B1)” o “S A/C1(B2)”.
   Si la indicación se mantiene constante en aprox. 1,5V, y no fluctúa, ir a EC-872, "Procedimiento de diagnóstico" .
   Si la indicación fluctúa alrededor de 1,5V, ir al paso siguiente.
4. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
5. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
6. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
7. Conducir el vehículo a una velocidad de 80 km/h durante unos minutos en la posición de cambio correcta.
8. Seleccionar la posición D de la palanca de cambios con “directa” desactivada y, a continuación, soltar el pedal del acelerador completamente hasta que la velocidad del vehículo disminuya hasta 50 km/h.

   NOTA:
   Nunca aplicar el freno mientras se suelta el pedal del acelerador.
9. Repetir cinco veces los pasos 7 y 8.



10. Parar el vehículo y poner el interruptor de encendido en posición OFF.
11. Esperar como mínimo 10 segundos y volver a arrancar el motor.
12. Repetir cinco veces los pasos 7 y 8.
13. Asegurarse de que no se detecta DTC.
    Si se ha detectado DTC del 1er recorrido, ir a EC-872, "Procedimiento de diagnóstico" .

SIN CONSULT-II

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Conducir el vehículo a una velocidad de 80 km/h durante unos minutos en la posición de cambio correcta.
3. Seleccionar la posición D de la palanca de cambios con “directa” desactivada y, a continuación, soltar el pedal del acelerador completamente hasta que la velocidad del vehículo disminuya hasta 50 km/h.

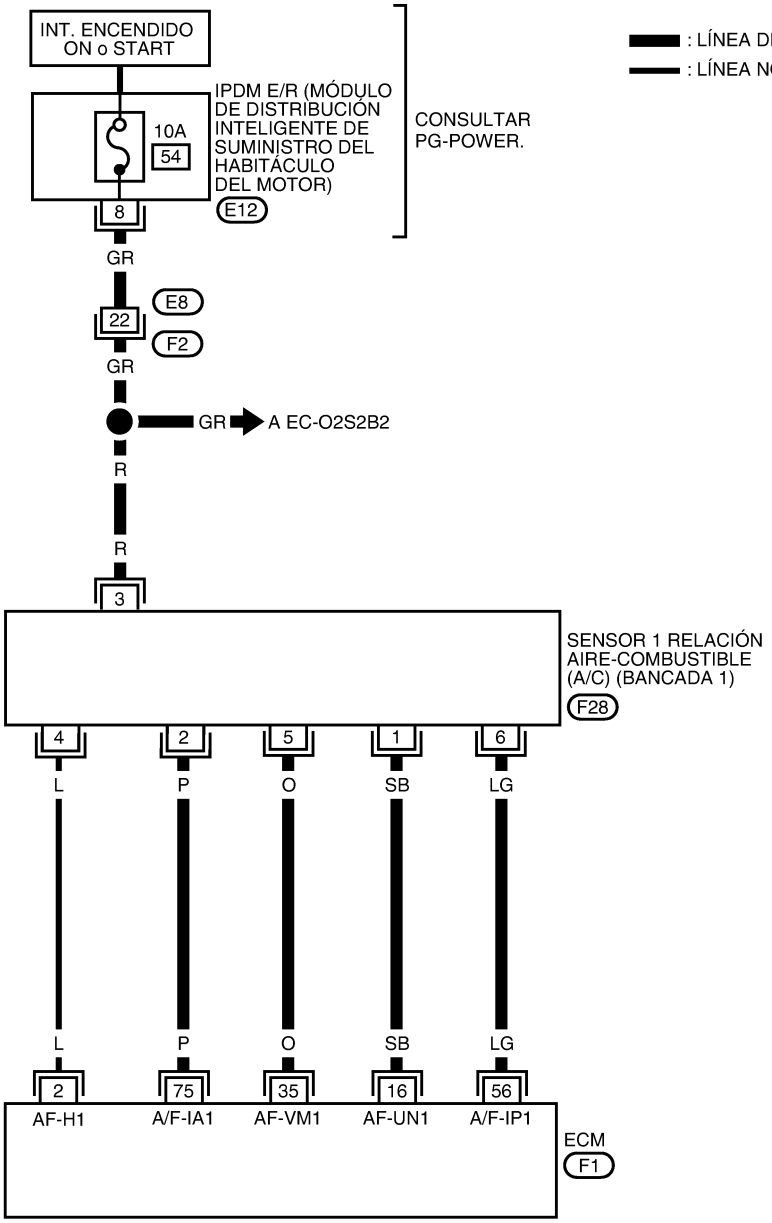
   NOTA:
   Nunca aplicar el freno mientras se suelta el pedal del acelerador.
4. Repetir cinco veces los pasos 2 y 3.
5. Parar el vehículo y poner el interruptor de encendido en posición OFF.
6. Esperar como mínimo 10 segundos y volver a arrancar el motor.
7. Repetir cinco veces los pasos 2 y 3.
8. Parar el vehículo.
9. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
10. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
11. Asegurarse de que no se detecta DTC.
    Si se ha detectado DTC del 1er recorrido, ir a EC-872, "Procedimiento de diagnóstico" .

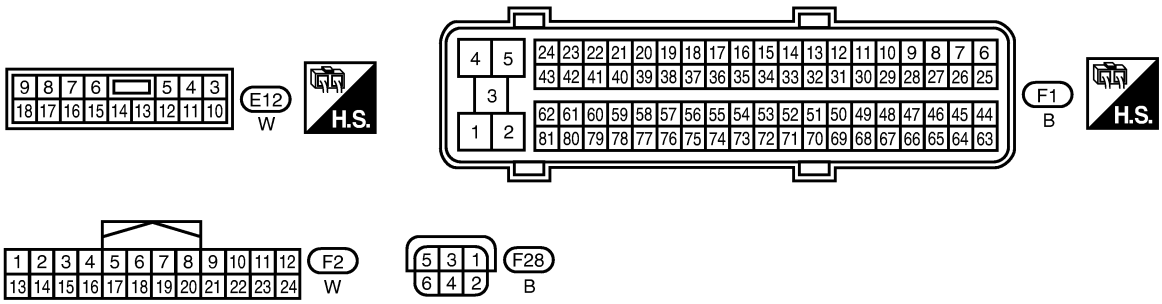
Esquema de conexiones

BBS000O7

BANCADA 1

EC-AF1B1-01



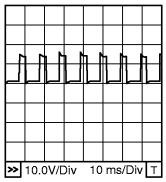


MBWA1336E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:

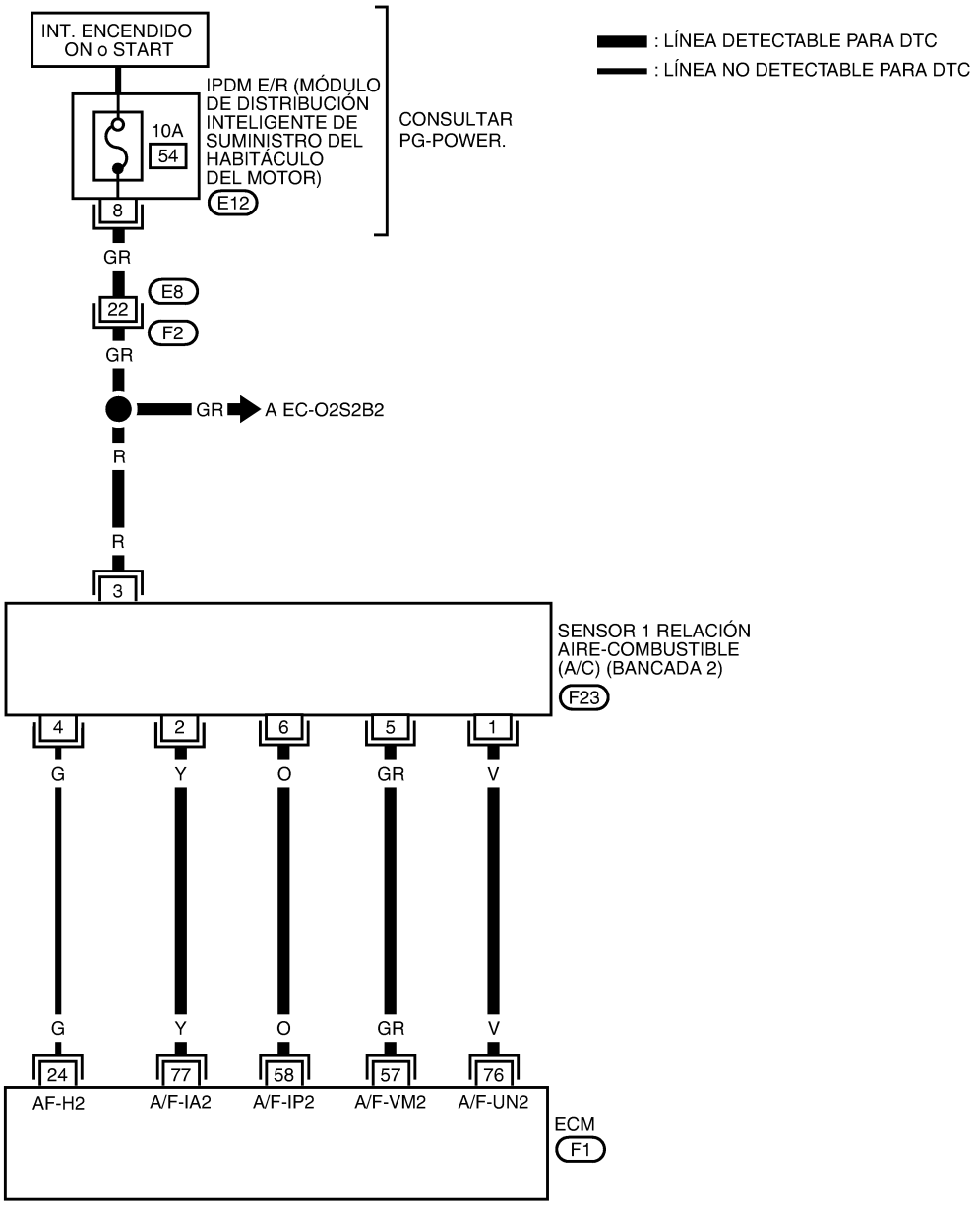
No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

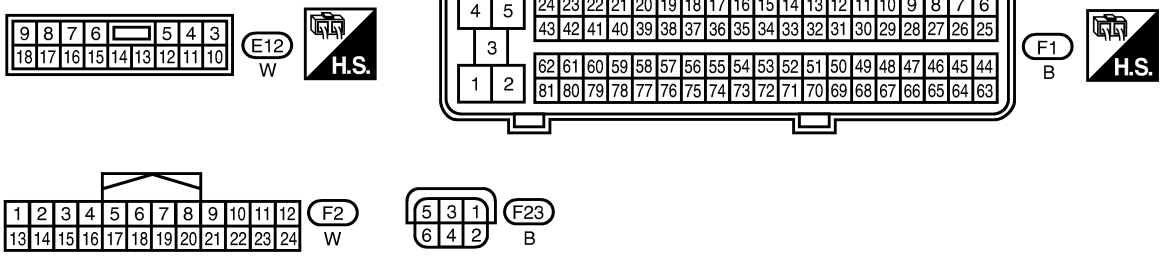
N° DE TERMI-NAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
2	L	Calefactor del sensor 1 de A/C (bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 5V★  PBIB1584E
16	SB	Sensor 1 de A/C (bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 3,1V
35	O			Aproximadamente 2,6V
56	LG			Aproximadamente 2,3V
75	P			Aproximadamente 2,3V

★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

BANCADA 2

EC-AF1B2-01



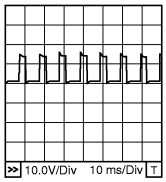


MBWA1337E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMI-NAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
24	V	Calefactor del sensor 1 de A/C (bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 5V★  PBIB1584E
57	GR	Sensor 1 de A/C (bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 2,6V
58	O			Aproximadamente 2,3V
76	V			Aproximadamente 3,1V
77	A			Aproximadamente 2,3V

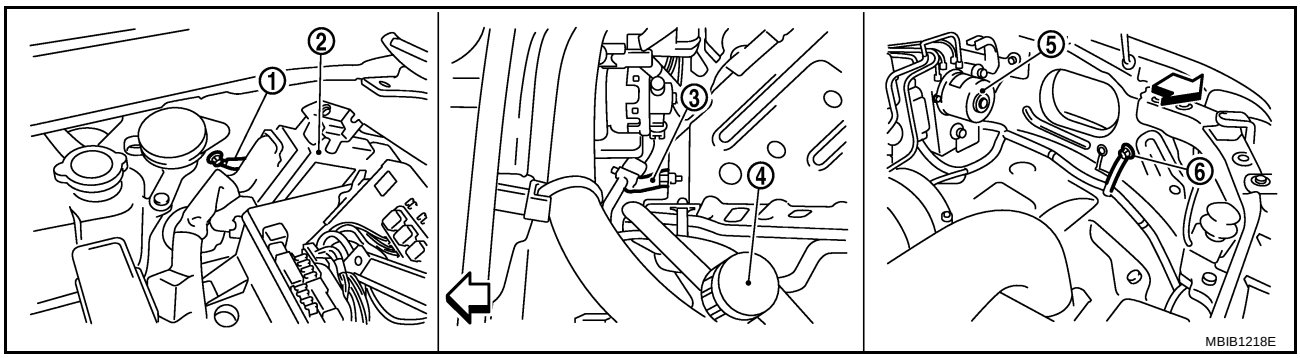
★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

Procedimiento de diagnóstico

BBS000O8

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería. Consultar EC-711, "Inspección de masa" .



MBIB1218E

⇦ : Parte delantera del vehículo

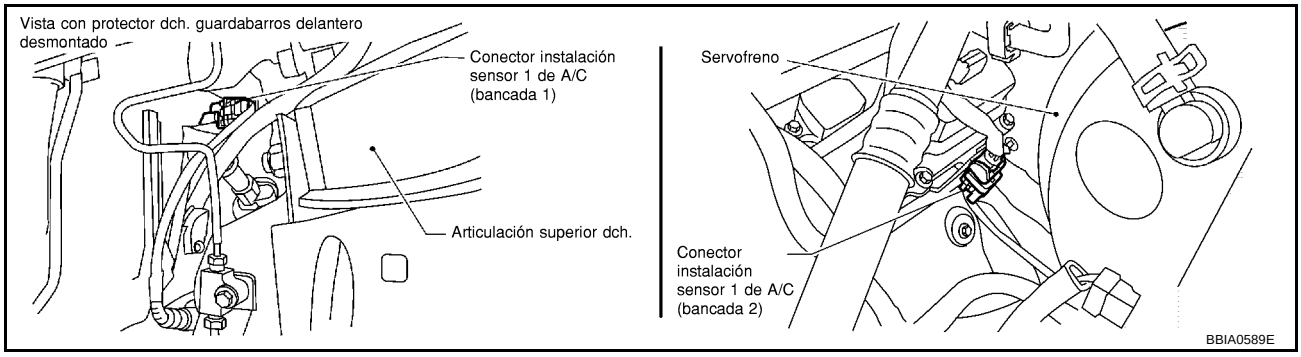
1. Masa E21 de la carrocería
2. ECM
3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

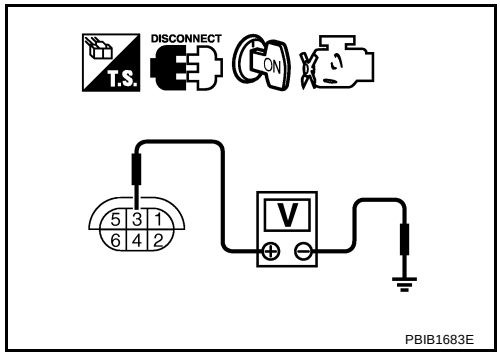
Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

1. Desconectar el conector de la instalación del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C).



2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 3 del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) y masa con CONSULT-II o con un multímetro.



Voltaje: Voltaje de la batería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 3.

3. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores E8, F2 de la instalación
- Conector E12 de IPDM E/R
- Fusible 10A
- Si la instalación entre el sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) y el fusible está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar o cambiar la instalación o los conectores.

4. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre los siguientes terminales. Consultar el esquema de conexiones.

	Terminal del sensor 1 de A/C	Terminal del ECM
Bancada 1	1	16
	2	75
	5	35
	6	56
Bancada 2	1	76
	2	77
	5	57
	6	58

Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad de la instalación entre los siguientes terminales y masa. Consultar el esquema de conexiones.

BANCADA 1		Bancada 2	
Terminal del sensor 1 de A/C	Terminal del ECM	Terminal del sensor 1 de A/C	Terminal del ECM
1	16	1	76
2	75	2	77
5	35	5	57
6	56	6	58

No debería existir continuidad.

5. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Realizar EC-703, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Reparar o sustituir.

6. SUSTITUIR EL SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

Sustituir el sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C)

PRECAUCIÓN:

- **Desechar cualquier sensor (A/C) de relación de aire-combustible que se haya caído desde una altura superior a 0,5 m sobre una superficie dura, como un suelo de hormigón; utilizar uno nuevo.**
- **Antes de montar un sensor (A/C) de relación de aire-combustible nuevo, limpiar las roscas del sistema de escape con el limpiador de rosca del sensor de oxígeno calefactado y un lubricante antidesgaste autorizado.**

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Desmontaje y montaje

BBS000O9

SENSOR 1 DE RELACIÓN DE AIRE-COMBUSTIBLE (A/C)

Consultar EM-23, "COLECTOR DE ESCAPE Y CATALIZADOR DE TRES VÍAS" .

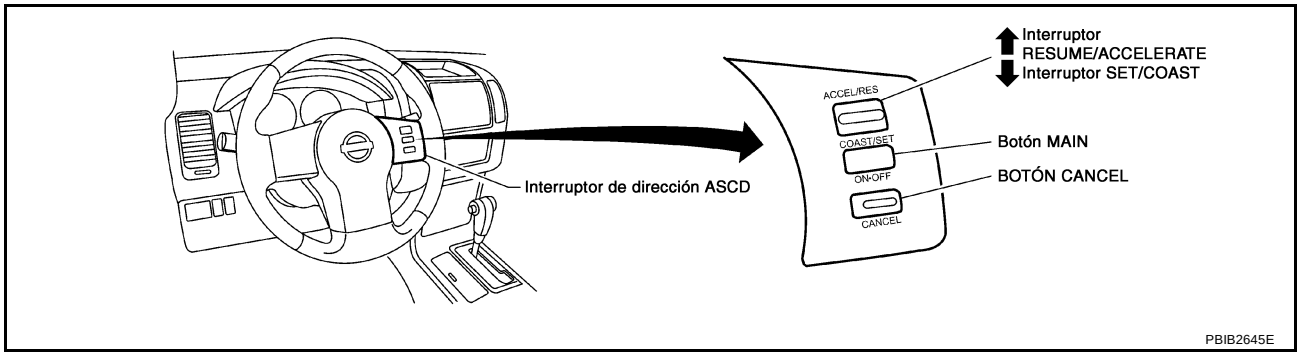
DTC P1564 CONTACTO DE DIRECCIÓN DEL ASCD

PFP:25551

Descripción de componentes

BBS000OA

El interruptor de dirección del ASCD tiene valores variantes de resistencia eléctrica para cada botón. El ECM lee la variación de voltaje del interruptor y determina qué botón está funcionando.



Consultar EC-612, "DISPOSITIVO DE CONTROL AUTOMÁTICO DE LA VELOCIDAD (ASCD)" para la función del ASCD.

Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000OB

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
MAIN SW	● Interruptor de encendido: ON	Botón MAIN: pulsado	ON
		Botón MAIN: liberado	OFF
CANCEL SW	● Interruptor de encendido: ON	Botón CANCEL: pulsado	ON
		Botón CANCEL: liberado	OFF
RESUME/ACC SW	● Interruptor de encendido: ON	Botón RESUME/ACCELERATE: pulsado	ON
		Botón RESUME/ACCELERATE: liberado	OFF
SET SW	● Interruptor de encendido: ON	Botón SET/COAST: pulsado	ON
		Botón SET/COAST: liberado	OFF

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000OC

Este autodiagnóstico tiene el procedimiento de detección de un recorrido.
El indicador de avería MI no se encenderá para este diagnóstico.

NOTA:
Si aparece el DTC P1564 con el DTC P0605, realizar primero el diagnóstico de averías para el DTC P0605. Consultar EC-778.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P1564 1564	Contacto de dirección del ASCD	● Se envía un voltaje excesivamente alto desde el interruptor de dirección ASCD al ECM. ● El ECM detecta que la señal de entrada desde el interruptor de dirección ASCD está fuera del rango especificado. ● El ECM detecta que la señal de entrada desde el interruptor de dirección ASCD está bloqueada en "ON".	● Instalación o conectores (El circuito del interruptor está abierto o tiene un cortocircuito.) ● Contacto de dirección del ASCD ● ECM

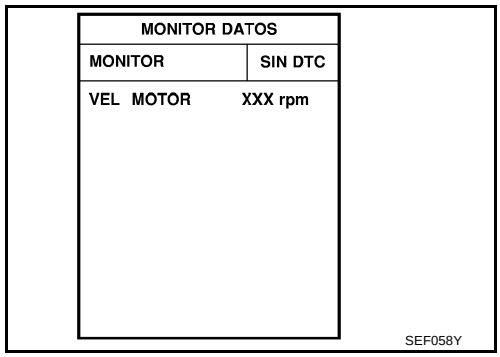
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000OD

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Esperar al menos 10 segundos.
4. Pulsar el botón MAIN al menos 10 segundos, liberarlo y esperar al menos 10 segundos.
5. Pulsar el botón CANCEL al menos 10 segundos, liberarlo y esperar al menos 10 segundos.
6. Pulsar el botón RESUME/ACCELERATE al menos 10 segundos, y a continuación soltarlo y esperar al menos 10 segundos.
7. Pulsar el botón SET/COAST al menos 10 segundos, liberarlo y esperar al menos 10 segundos.
8. Si se detecta DTC, ir a EC-879, "Procedimiento de diagnóstico" .



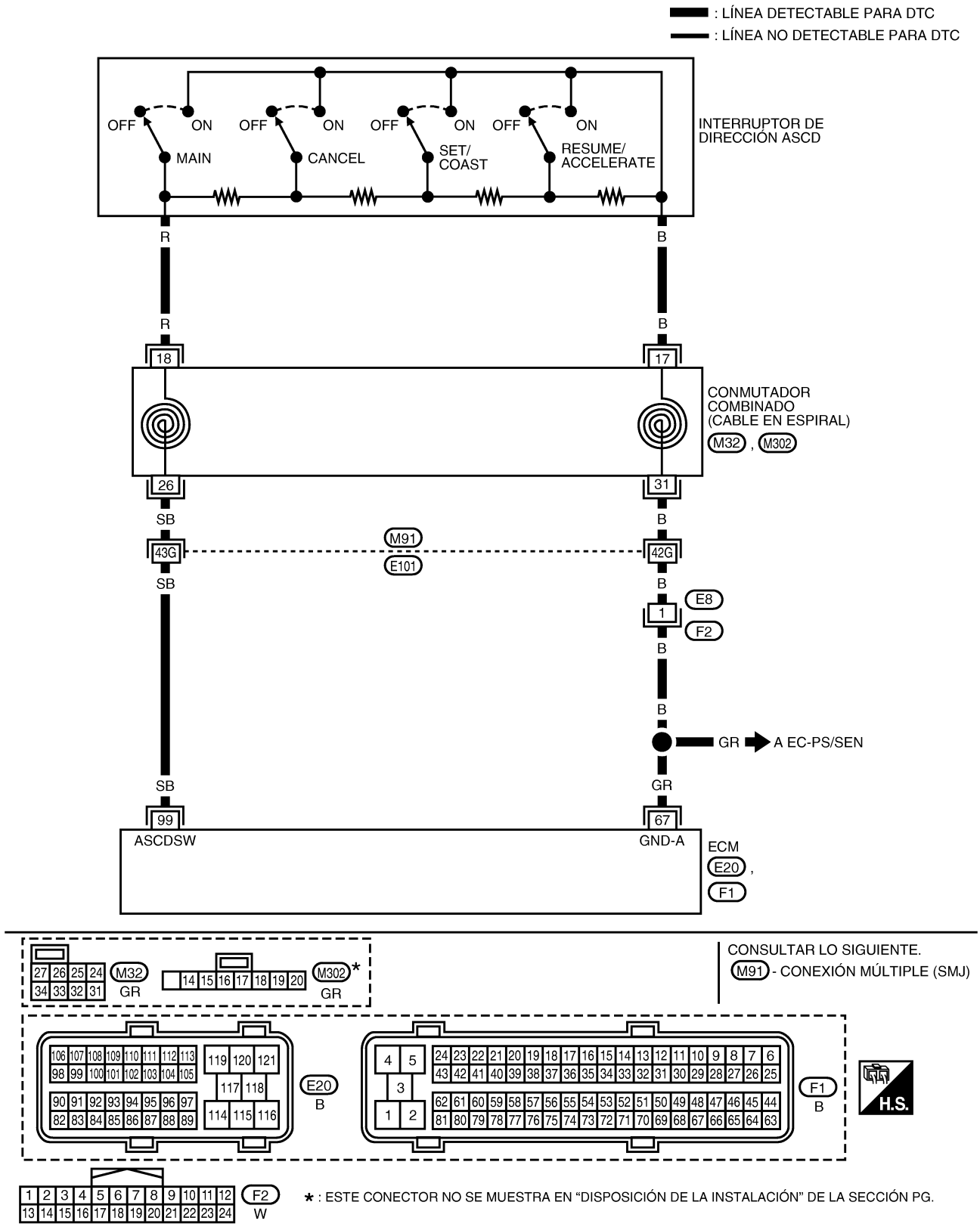
SIN CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en ON y esperar, al menos, 10 segundos.
2. Pulsar el botón MAIN al menos 10 segundos, liberarlo y esperar al menos 10 segundos.
3. Pulsar el botón CANCEL al menos 10 segundos, liberarlo y esperar al menos 10 segundos.
4. Pulsar el botón RESUME/ACCELERATE al menos 10 segundos, y a continuación soltarlo y esperar al menos 10 segundos.
5. Pulsar el botón SET/COAST al menos 10 segundos, liberarlo y esperar al menos 10 segundos.
6. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
7. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
8. Si se detecta DTC, ir a EC-879, "Procedimiento de diagnóstico" .

Esquema de conexiones

BBS000OE

EC-ASC/SW-01



MBWA1390E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

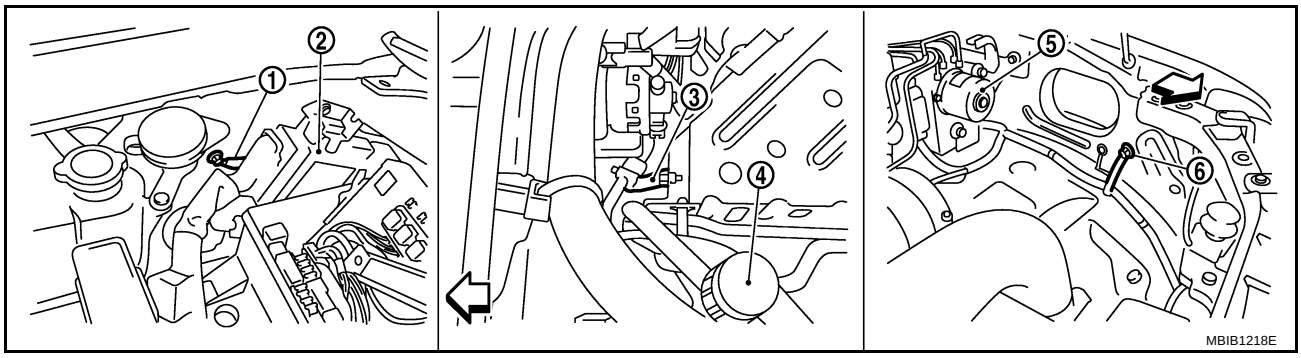
N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
67	GR	Masa del sensor	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V
99	SB	Contacto de dirección del ASCD	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Contacto de dirección del ASCD: OFF	Aproximadamente 4,0V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Botón MAIN: pulsado	Aproximadamente 0V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Botón CANCEL: pulsado	Aproximadamente 1V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Botón RESUME/ACCELERATE: pulsado	Aproximadamente 3V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Botón SET/COAST: pulsado	Aproximadamente 2V

Procedimiento de diagnóstico

BBS000OF

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería. Consultar EC-711, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

1. Masa E21 de la carrocería
2. ECM
3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa E61 de la carrocería

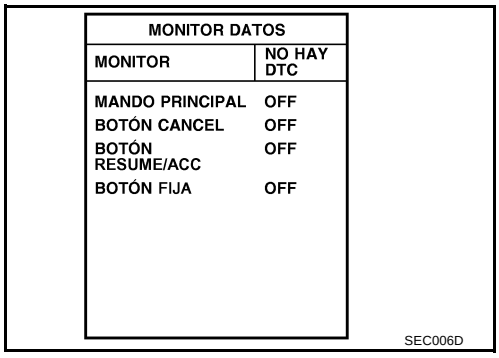
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE DIRECCIÓN ASCD

Con CONSULT-II

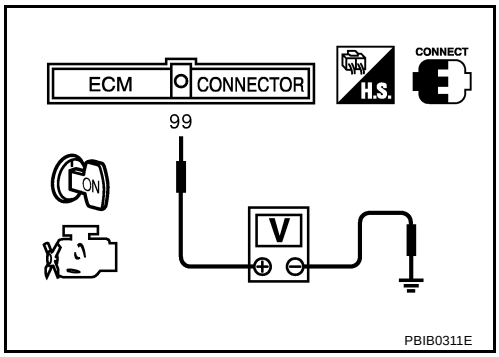
1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar “INT PRINC”, “INT RESUME/ACC”, “INT FIJA” y “INT CANCEL” en la modalidad de “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Comprobar todas las indicaciones de los elementos bajo las siguientes condiciones.



Contacto	Elemento en pantalla	Estado	Indicación
Botón MAIN	MAIN SW	pulsado	ON
		Liberado	OFF
Botón CANCEL	CANCEL SW	Pulsado	ON
		Liberado	OFF
Botón RESUME/ ACCELERATE pulsado	RESUME/ACC SW	Pulsado	ON
		Liberado	OFF
Botón SET/COAST	SET SW	Pulsado	ON
		Liberado	OFF

Sin CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal 99 del ECM y masa pulsando cada botón.



Contacto	Estado	Voltaje [V]
Botón MAIN	Pulsado	Aprox. 0
	Liberado	Aprox. 4
Botón CANCEL	Pulsado	Aprox. 1
	Liberado	Aprox. 4
Botón RESUME/ACCELERATE pulsado	Pulsado	Aprox. 3
	Liberado	Aprox. 4
Botón SET/COAST	Pulsado	Aprox. 2
	Liberado	Aprox. 4

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>IR A 3.

3. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DEL INTERRUPTOR DE DIRECCIÓN DEL ASCD ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del conmutador combinado.
3. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
4. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 17 del conmutador combinado y el terminal 67 del ECM.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.
5. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 4.

4. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores M91, E101 de la instalación
- Conectores E8, F2 de la instalación
- Conmutador combinado (cable en espiral)
- Si la instalación entre el ECM y el conmutador combinado está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR DE DIRECCIÓN DEL ASCD ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 99 del ECM y el terminal 18 del conmutador combinado.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.
2. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>IR A 6.

6. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores M91, E101 de la instalación
- Conmutador combinado (cable en espiral)
- Si la instalación entre el ECM y el conmutador combinado está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

7. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DE DIRECCIÓN ASCD

Consultar EC-883, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>Sustituir el volante.

8. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-703, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

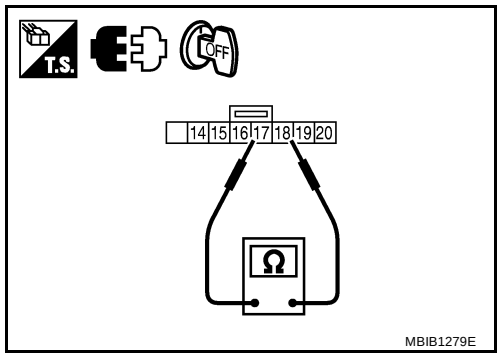
Inspección de componentes

BBS000OG

INTERRUPTOR DE DIRECCIÓN ASCD

1. Desconectar el conector M302 de la instalación del conmutador combinado (cable en espiral).
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 17 y 18 del conmutador combinado (cable en espiral) pulsando cada interruptor.

Contacto	Estado	Resistencia [Ω]
Botón MAIN	Pulsado	Aprox. 0
	Liberado	Aprox. 4,000
Botón CANCEL	Pulsado	Aprox. 250
	Liberado	Aprox. 4,000
Botón RESUME/ACCELERATE pulsado	Pulsado	Aprox. 1,480
	Liberado	Aprox. 4,000
Botón SET/COAST	Pulsado	Aprox. 660
	Liberado	Aprox. 4,000



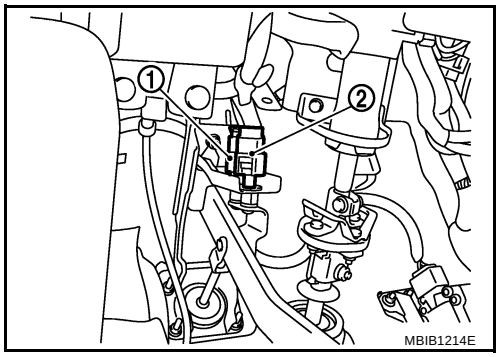
DTC P1572 CONTACTO DE FRENO DEL ASCD

PFP:25320

Descripción de componentes

BBS000OH

Cuando el pedal del freno está presionado, el contacto de freno del ASCD (1) se desconecta y el contacto de la luz de freno (2) se enciende. El ECM detecta el estado del pedal del freno mediante esta entrada de dos tipos (señal ON/OFF).
Consultar EC-612, "DISPOSITIVO DE CONTROL AUTOMÁTICO DE LA VELOCIDAD (ASCD)" para la función del ASCD.



Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000OI

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
INT 1 FRENO (contacto de freno del ASCD)	● Interruptor de encendido: ON	Pedal del freno: completamente suelto	ON
		Pedal del freno: ligeramente pisado	OFF
INT FRENO 2 (contacto de la luz del freno)	● Interruptor de encendido: ON	Pedal del freno: completamente suelto	OFF
		Pedal del freno: ligeramente pisado	ON

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000OJ

Este autodiagnóstico tiene el procedimiento de detección de un recorrido.
El indicador de avería MI no se encenderá para este diagnóstico.

NOTA:

- **Si se visualiza el DTC P 1572 con el DTC P0605, realizar primero el diagnóstico de averías para el DTC P0605. Consultar EC-778**
- **Este autodiagnóstico tiene el procedimiento de detección de un recorrido. Cuando se detecta una avería A, el DTC no se almacena en la memoria del ECM. En este caso, se muestran el DTC y los datos del cuadro inmovilizado del 1er recorrido. El DTC de 1er recorrido se borra cuando el interruptor de encendido se coloca en la posición OFF. Incluso cuando se detecta una avería A en dos recorridos consecutivos, el DTC no se almacena en la memoria del ECM.**

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC		Causa posible
P1572 1572	Contacto del freno del ASCD	A)	Cuando la velocidad del vehículo es superior a 30 km/h, el contacto de la luz de freno y el contacto del freno del ASCD envían las señales de activación al ECM al mismo tiempo.	● Instalación o conectores (El circuito del contacto de la luz del freno o tiene un cortocircuito.) ● Instalación o conectores (El circuito del contacto del freno del ASCD tiene un cortocircuito.) ● Contacto de la luz de freno ● Contacto del freno del ASCD ● Instalación incorrecta del contacto de la luz del freno ● Montaje incorrecto del contacto del freno del ASCD ● ECM
		B)	No se envía una señal del contacto de freno del ASCD al ECM durante un tiempo extremadamente largo mientras se conduce el vehículo.	

Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000OK

PRECAUCIÓN:

Conducir siempre el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

- Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.
- El procedimiento para la avería B no se describe aquí. Se necesita un tiempo extremadamente largo para completar el procedimiento para la avería B. Si se lleva a cabo el procedimiento para avería A, se puede detectar el incidente que causa la avería B.

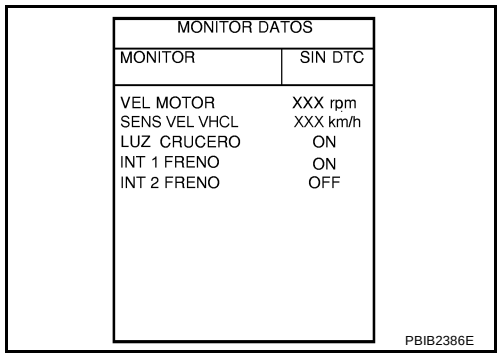
CONDICIÓN DE PRUEBA:

Los pasos 4 y 5 se pueden realizar con las ruedas motrices elevadas en el taller o conduciendo el vehículo. Si se considera que la prueba de carretera resulta más fácil, no será necesario elevar el vehículo.

CON CONSULT-II

1. Arrancar motor (interruptor ESP en posición OFF).
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Pulsar el botón MAIN y asegurarse de que el indicador CRUISE se ilumina.
4. Conducir el vehículo durante un mínimo de 5 segundos seguidos bajo las siguientes condiciones.

SENS VEL VEHI	Más de 30 km/h
Palanca selectora	Posición adecuada



Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-888, "Procedimiento de diagnóstico" .
Si no se detecta el DTC de 1er recorrido, ir al paso siguiente.

5. Conducir el vehículo durante un mínimo de 5 segundos seguidos bajo las siguientes condiciones.

SENS VEL VEHI	Más de 30 km/h
Palanca selectora	Posición adecuada
Posición de conducción	Pisar el pedal del freno durante más de cinco segundos, de manera que respete la velocidad del vehículo anteriormente mencionada.

6. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, ir a EC-888, "Procedimiento de diagnóstico" .

Comprobación del funcionamiento global

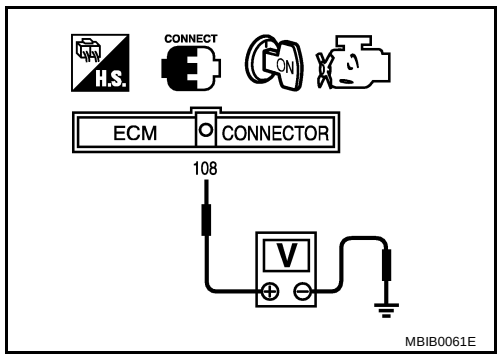
BBS000OL

Usar este procedimiento para comprobar el funcionamiento global del circuito del contacto del freno ASCD. Durante esta comprobación, podría no confirmarse un DTC de 1er recorrido.

SIN CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal 108 (señal del contacto de freno ASCD) del ECM y masa bajo las condiciones siguientes.

ESTADO	VOLTAJE
Pedal del freno: ligeramente pisado	Aproximadamente 0V
Pedal del freno: completamente suelto	Voltaje de la batería

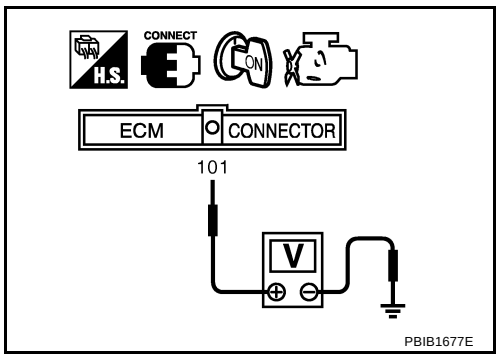


3. Si es incorrecto, ir a EC-888, "Procedimiento de diagnóstico" .
Si es correcto, ir al siguiente paso.

4. Comprobar el voltaje entre el terminal 101 (señal del contacto de la luz de freno) del ECM y masa bajo las condiciones siguientes.

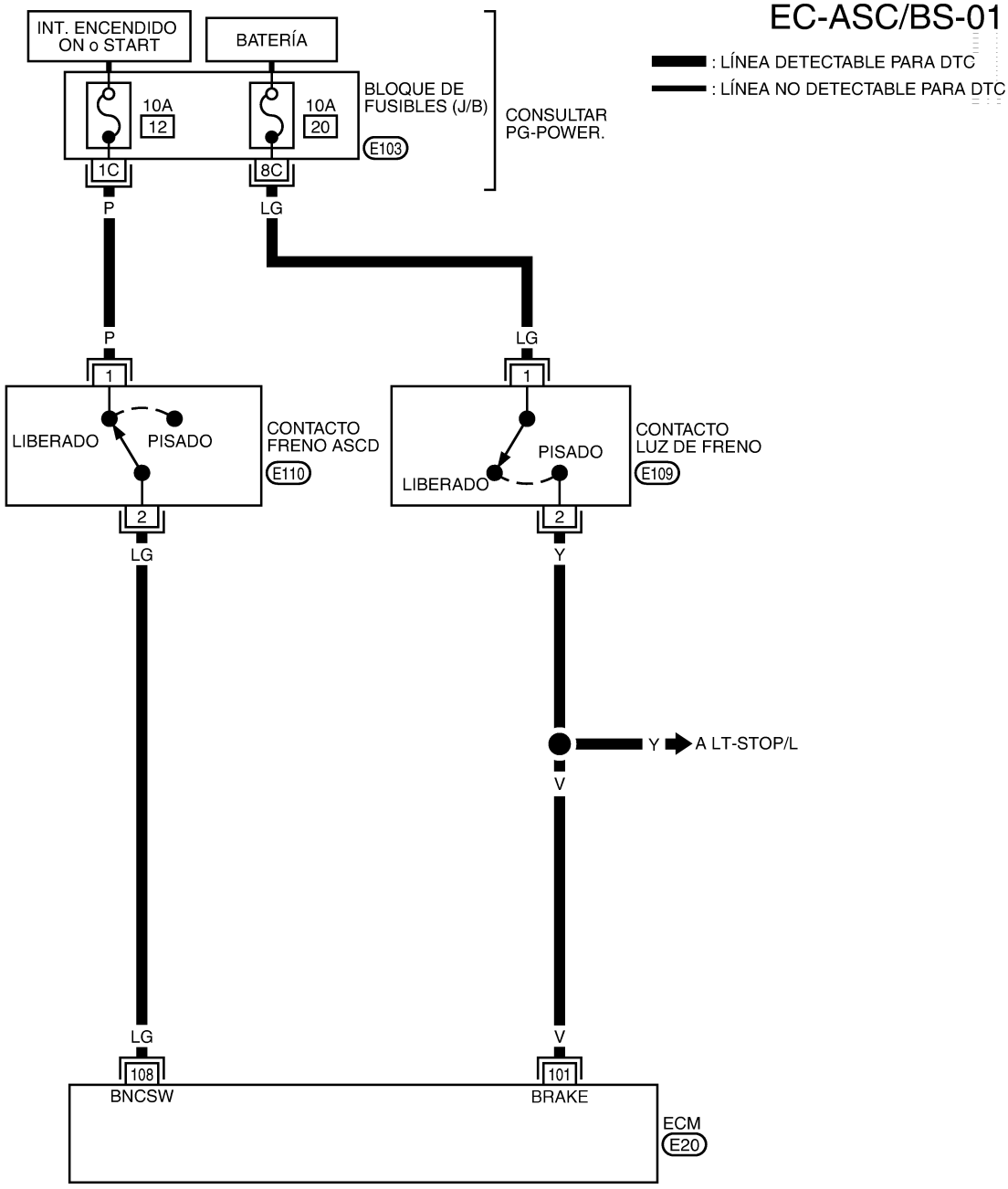
ESTADO	VOLTAJE
Pedal del freno: completamente suelto	Aproximadamente 0V
Pedal del freno: ligeramente pisado	Voltaje de la batería

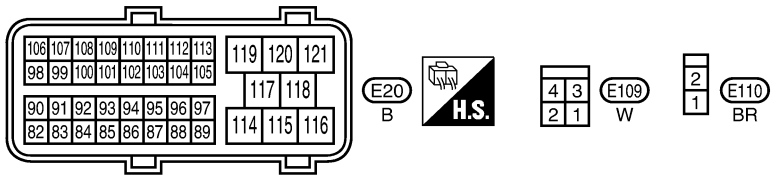
5. Si es incorrecto, ir a EC-888, "Procedimiento de diagnóstico" .



Esquema de conexiones

BBS000OM





CONSULTAR LO SIGUIENTE.
E103 -BLOQUE FUSIBLES-
CAJA CONEXIONES (J/B)

MBWA1309E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
101	V	Contacto de la luz de freno	**[Interruptor de encendido: OFF]** ● Pedal del freno: completamente suelto	Aproximadamente 0V
			[Interruptor de encendido: OFF] ● Pedal del freno: ligeramente pisado	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
108	LG	Contacto del freno del ASCD	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Pedal del freno: ligeramente pisado	Aproximadamente 0V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Pedal del freno: completamente suelto	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

Procedimiento de diagnóstico

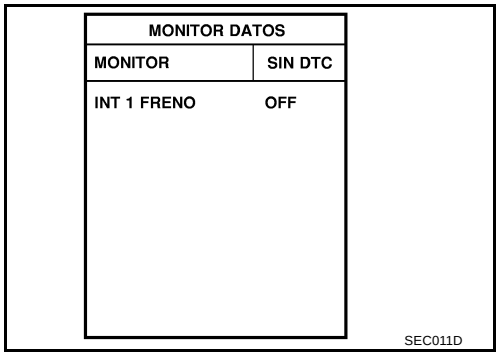
BBS000ON

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL-I

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar “INT FRENO 1” en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Comprobar la indicación de “INT1 FRENO” bajo las siguientes condiciones.

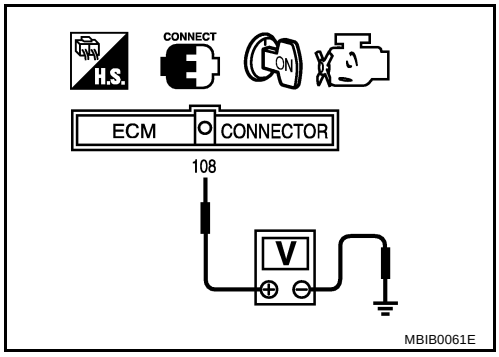
ESTADO	INDICACIÓN
Pedal del freno: ligeramente pisado	OFF
Pedal del freno: completamente suelto	ON



Sin CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal 108 del ECM y masa en las siguientes condiciones.

ESTADO	VOLTAJE
Pedal del freno: ligeramente pisado	Aproximadamente 0V
Pedal del freno: completamente suelto	Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

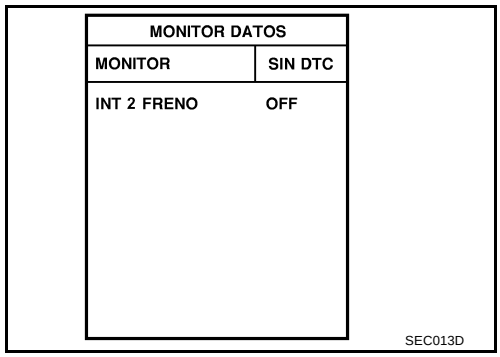
Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>IR A 3.

2. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL-II

Con CONSULT-II

Comprobar la indicación de “INT2 FRENO” en el modo “MONITOR DATOS”.

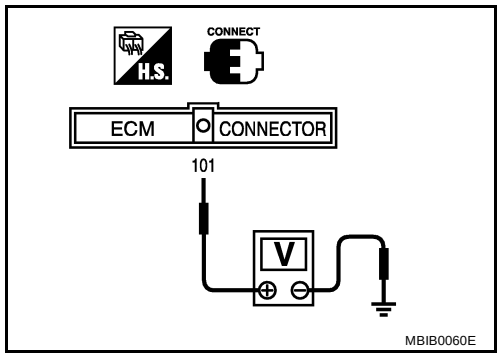
ESTADO	INDICACIÓN
Pedal del freno: completamente suelto	OFF
Pedal del freno: ligeramente pisado	ON



Sin CONSULT-II

Comprobar el voltaje entre el terminal 101 del ECM y masa en las siguientes condiciones.

ESTADO	VOLTAJE
Pedal del freno: completamente suelto	Aproximadamente 0V
Pedal del freno: ligeramente pisado	Voltaje de la batería

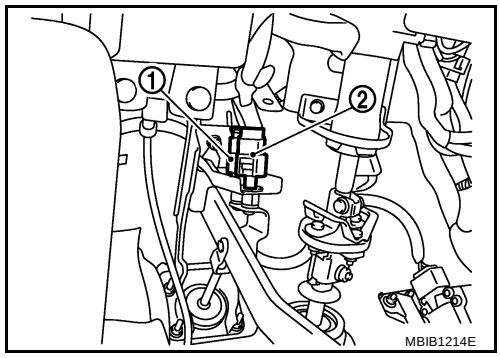


Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 11.
Incorrecto>>IR A 7.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL CONTACTO DEL FRENO DEL ASCD

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del contacto del freno del ASCD (1).
   – Contacto de la luz del freno (2)
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.

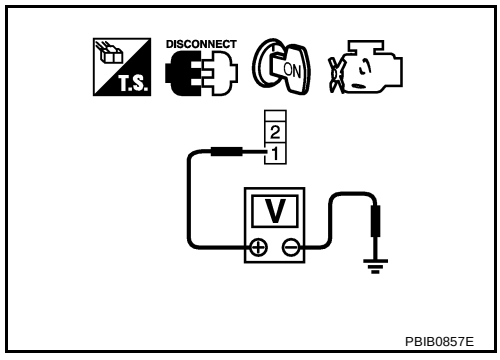


4. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 del contacto del freno y masa con CONSULT-II o un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 4.



4. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conector E103 del bloque de fusibles (J/B)
- Fusible 10A
- Si la instalación entre el contacto del freno del ASCD y el fusible está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar el circuito abierto, o el cortocircuito a masa en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTACTO DEL FRENO DEL ASCD ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 108 del ECM y el terminal 2 del contacto del freno del ASCD.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.
4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

6. COMPROBAR EL CONTACTO DEL FRENO ASCD

Consultar EC-892, "Inspección de componentes"

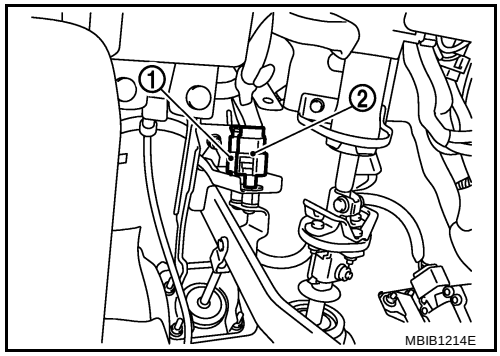
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 11.
Incorrecto>>Sustituir el contacto del freno del ASCD.

7. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL CONTACTO DE LA LUZ DE FRENO

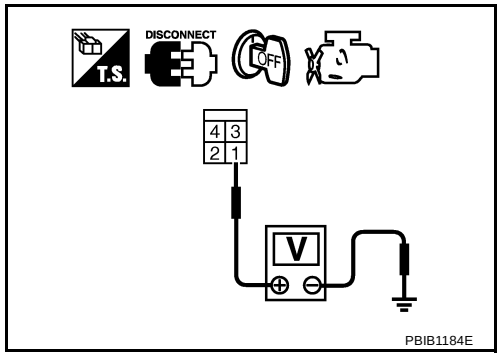
1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de instalación del contacto de la luz de freno (2).

– Contacto de freno del ASCD (1)



3. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 del contacto de la luz de freno y masa con CONSULT-II o un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>IR A 8.

8. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conector E103 del bloque de fusibles (J/B)
- Fusible 10A
- Si la instalación entre el contacto de la luz del freno y la batería está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

9. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTACTO DE LA LUZ DE FRENO ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
2. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 101 del ECM y el terminal 2 del contacto de la luz de freno.
   Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

3. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 10.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

10. COMPROBAR EL CONTACTO DE LA LUZ DE FRENO

Consultar EC-892, "Inspección de componentes"

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 11.
Incorrecto>>Sustituir el contacto de la luz de freno.

11. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-703, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

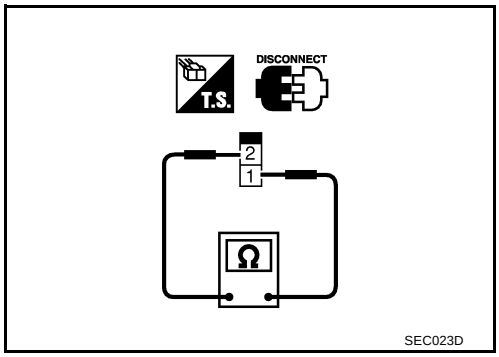
>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

BBS000OO

CONTACTO DE FRENO DEL ASCD

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del contacto del freno del ASCD.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre los terminales 1 y 2 del contacto del freno del ASCD bajo las siguientes condiciones.

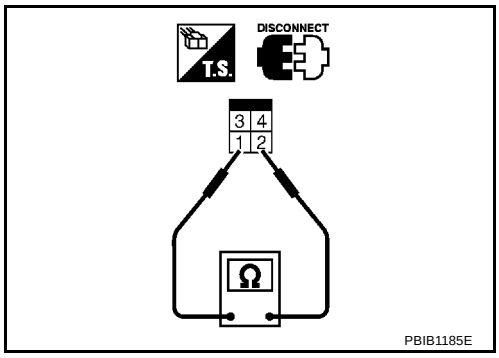


Estado	Continuidad
Pedal del freno: completamente liberado	Debería existir.
Pedal del freno: ligeramente pisado.	No debería existir.

Si es incorrecto, ajustar el montaje del contacto del freno; consultar BR-6, "PEDAL DEL FRENO" , y volver a ejecutar el paso 3.

CONTACTO DE LA LUZ DE FRENO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de instalación del contacto de la luz de freno.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre los terminales 1 y 2 del contacto de la luz de freno del ASCD bajo las siguientes condiciones.



Estado	Continuidad
Pedal del freno: completamente liberado	No debería existir.
Pedal del freno: ligeramente pisado.	Debería existir.

Si es incorrecto, ajustar el montaje del contacto de la luz de freno; consultar BR-6, "PEDAL DEL FRENO" , y volver a ejecutar el paso 3.

DTC P1706 CONTACTO PNP

PFP:32006

Descripción de componentes

BBS000OP

Cuando la palanca selectora está en la posición P o N, el contacto de posición de estacionamiento/punto muerto (PNP) está en posición ON.
El ECM detecta la posición porque existe continuidad de la línea (la señal ON).

Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000OQ

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
CONT P. MUERTO	● Interruptor de encendido: ON	Palanca de cambios: P o N	ON
		Palanca de cambios: Excepto lo anterior	OFF

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000OR

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P1706 1706	Contacto de estacionamiento/punto muerto	La señal del contacto de posición de estacionamiento/punto muerto (PNP) no ha cambiado durante el proceso de arranque del motor y de conducción.	● Instalación o conectores [El circuito del contacto de posición de estacionamiento/punto muerto (PNP) está abierto o tiene un cortocircuito.] ● Contacto de posición de estacionamiento/punto muerto (PNP) ● Cuadro de instrumentos ● TCM

Comprobación del funcionamiento global

BBS000OS

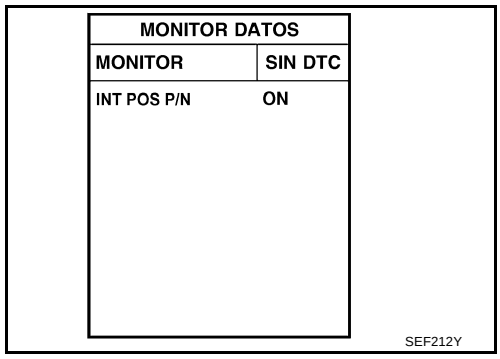
Utilizar este procedimiento para comprobar el funcionamiento general del circuito del contacto de posición de estacionamiento/punto muerto (PNP). Durante esta comprobación, podría no confirmarse un DTC de 1er recorrido.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar “INT POS P/N” en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II. Comprobar la señal “INT POS P/N” en las siguientes condiciones.

Posición (palanca selectora)	Señal correcta
posición P o N	ON
Excepto la posición de engranaje arriba indicada	OFF

Si es incorrecto, ir a EC-896, "Procedimiento de diagnóstico" .

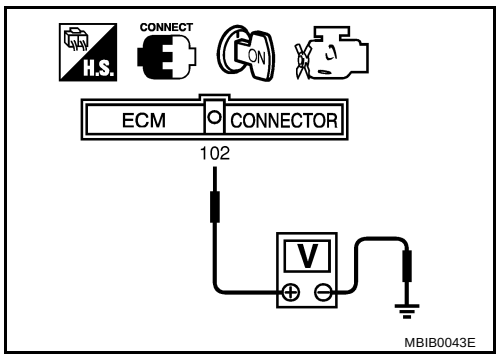


SIN CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal 102 (señal del contacto PNP) y masa bajo las condiciones siguientes.

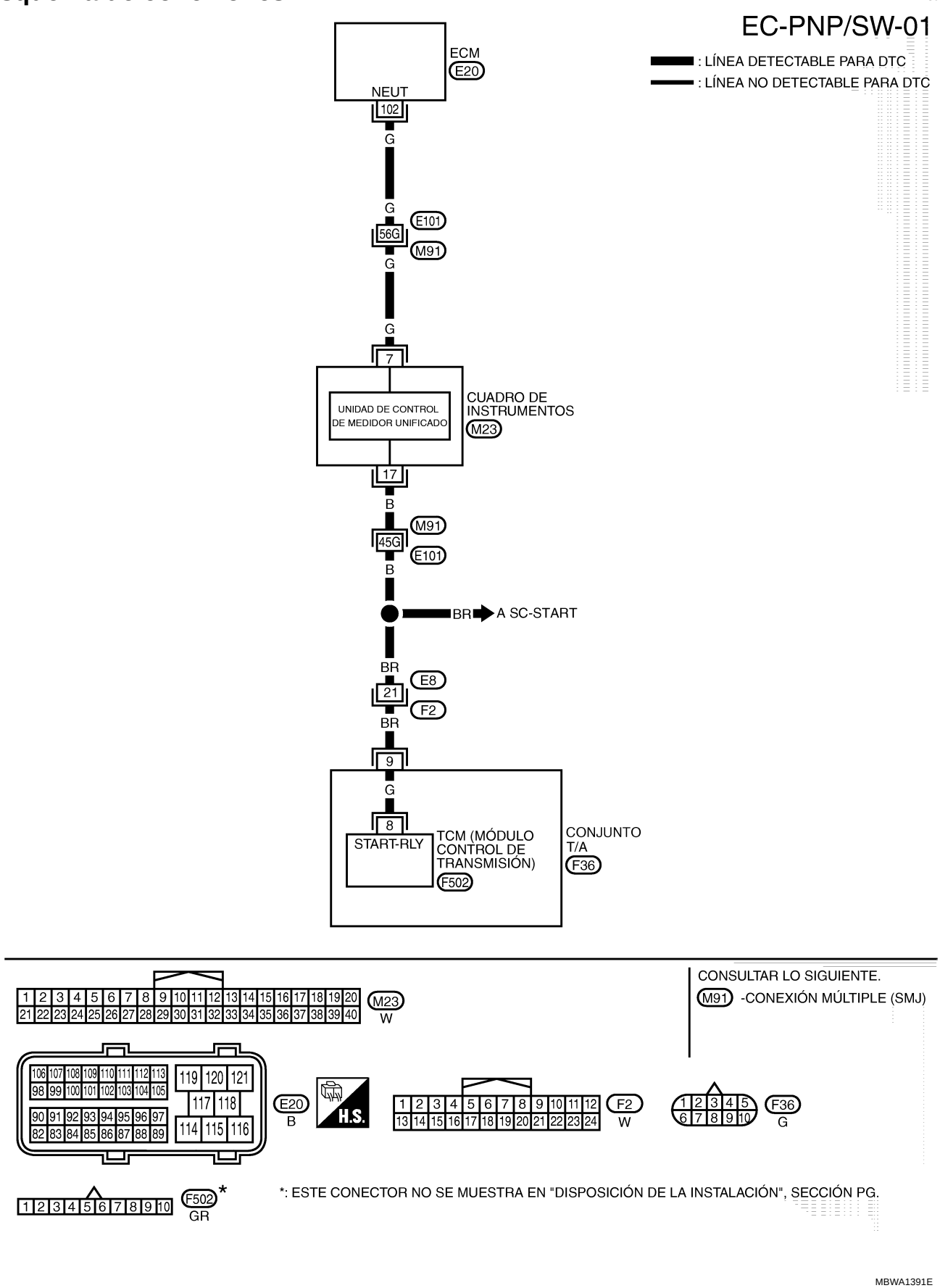
Condición (palanca selectora)	Voltaje (datos validados)
posición P o N	Aprox. 0V
Excepto la posición de engranaje arriba indicada	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

3. Si es incorrecto, ir a EC-896, "Procedimiento de diagnóstico" .



Esquema de conexiones

BBS000OT



MBWA1391E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
102	V	Contacto PNP	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Palanca de cambios: P o N	Aproximadamente 0V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Excepto la posición de engranaje arriba indicada	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

Procedimiento de diagnóstico

BBS000OU

1. COMPROBAR DTC CON EL TCM

Consultar AT-36, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir.

2. COMPROBAR EL SISTEMA DE ARRANQUE

Girar el interruptor de encendido a la posición OFF y, a continuación, ponerlo en la posición START.
¿Funciona el motor de arranque?

Sí o No

Sí >> IR A 3.
No >> Consultar SC-31, "SISTEMA DE ARRANQUE" .

3. COMPROBACIÓN-I DEL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTACTO PNP POR SI ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del conjunto de la T/A.
3. Desconectar el conector de instalación del cuadro de instrumentos.
4. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 17 del cuadro de instrumentos y el terminal 9 del conjunto de la T/A.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.

5. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 4.

4. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores M91, E101 de la instalación
- Conectores E8, F2 de la instalación
- La instalación por si está abierta o tiene un cortocircuito entre el cuadro de instrumentos y el conjunto de la T/A.

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBACIÓN-II DEL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTACTO PNP POR SI ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
2. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 7 del cuadro de instrumentos y el terminal 102 del ECM.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.

3. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>IR A 6.

6. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores E101, M91 de la instalación
- Si la instalación entre el ECM y el cuadro de instrumentos presenta circuitos abiertos o cortocircuitos.

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

7. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO -III DE SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTACTO PNP POR SI ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 8 del TCM y el terminal 9 del conjunto de la T/A.
   Consultar AT-103, "DTC P0615 CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ARRANQUE" .

   Debería existir continuidad.

2. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

8. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-703, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>Reparar o sustituir.

9. SUSTITUIR EL CUADRO DE INSTRUMENTOS

Consultar DI-4, "CUADROS DE INSTRUMENTOS" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

DTC P1715 SENSOR DE VELOCIDAD DE ENTRADA (SENSOR DE REVOLUCIONES DE LA TURBINA)

PFP:31935

Descripción

BBS000OV

El ECM recibe la señal del sensor de revoluciones de la turbina desde el TCM a través de la línea de comunicación CAN. El ECM usa esta señal para el control del motor.

Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000OW

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO	ESPECIFICACIÓN
VLCD POLEA EN	● Velocidad del vehículo: Más de 20 km/h	Casi la misma velocidad que la indicación del tacómetro

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000OX

NOTA:

- **Si el DTC P1715 se visualiza con el DTC U1000, U1001, realizar en primer lugar el diagnóstico de averías para el DTC U1000, U1001. Consultar EC-713 .**
- **Si aparece el DTC P1715 con el DTC P0605, realizar primero el diagnóstico de averías para el DTC P0605. Consultar EC-778 .**
- **Si aparece el DTC P1715 con el DTC P0335, realizar primero el diagnóstico de averías para el DTC P0335. Consultar EC-756 .**
- **Si el DTC P1715 se visualiza con el DTC P0340, P0345, realizar en primer lugar el diagnóstico de averías para el DTC P0340, P0345. Consultar EC-763 .**

El indicador de avería MI no se encenderá para este diagnóstico.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P1715 1715	Sensor de velocidad de entrada (Sensor de revoluciones de la turbina) (Salida TCM)	La señal del sensor de revoluciones de turbina es diferente del valor teórico calculado por el ECM desde la señal del sensor de revoluciones y la señal de rpm del motor.	● Instalación o conectores (La línea de comunicación CAN presenta un circuito abierto o un cortocircuito) ● Instalación o conectores (El circuito del sensor de revoluciones de la turbina está abierto o tiene un cortocircuito) ● TCM

Procedimiento de diagnóstico

BBS000OY

1. COMPROBAR DTC CON EL TCM

Comprobar DTC con el TCM Consultar AT-36, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Realizar la solución de problemas pertinente para el DTC indicado.

2. SUSTITUIR EL TCM

Sustituir el TCM Consultar AT-36, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

DTC P1805 CONTACTO DE FRENO

PFP:25320

Descripción

BBS000OZ

La señal de contacto del freno se aplica al ECM a través del contacto de la luz de freno al pisar el pedal del freno. Esta señal se utiliza principalmente para disminuir la velocidad del motor cuando se conduce el vehículo.

Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000P0

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
INT FRENO	● Interruptor de encendido: ON	Pedal del freno: completamente suelto	OFF
		Pedal del freno: ligeramente pisado	ON

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000P1

Este autodiagnóstico tiene un procedimiento de detección de un recorrido.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P1805 1805	Contacto del freno	No se envía señal del contacto del freno al ECM durante mucho tiempo mientras se conduce el vehículo.	● Instalación o conectores (el circuito del contacto de la luz de freno está abierto o cortocircuitado.) ● Contacto de la luz de freno

MODO DE AUTOPROTECCIÓN

Cuando se detecta la avería, el ECM entra en la modalidad de autoprotección y se ilumina el Indicador de avería.

Condición de funcionamiento del motor en el modo de autoprotección	
El ECM controla el actuador de control eléctrico de la mariposa regulando que la abertura de la mariposa sea pequeña. Por consiguiente, la aceleración será pobre.	
Estado del vehículo	Condición de conducción
Cuando el motor está al ralentí	Normal
Cuando se acelera	Mala aceleración

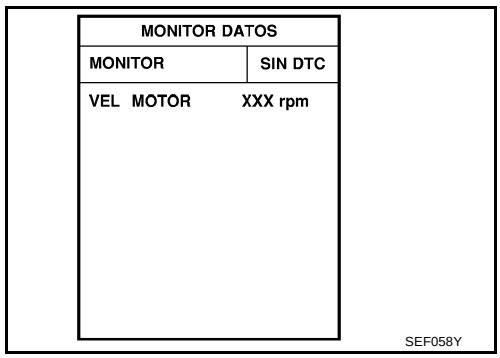
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000P2

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Pisar a fondo el pedal del freno durante al menos 5 segundos.
3. Borrar el DTC con CONSULT-II.
4. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
5. Si se detecta DTC, ir a EC-902, "Procedimiento de diagnóstico"
.



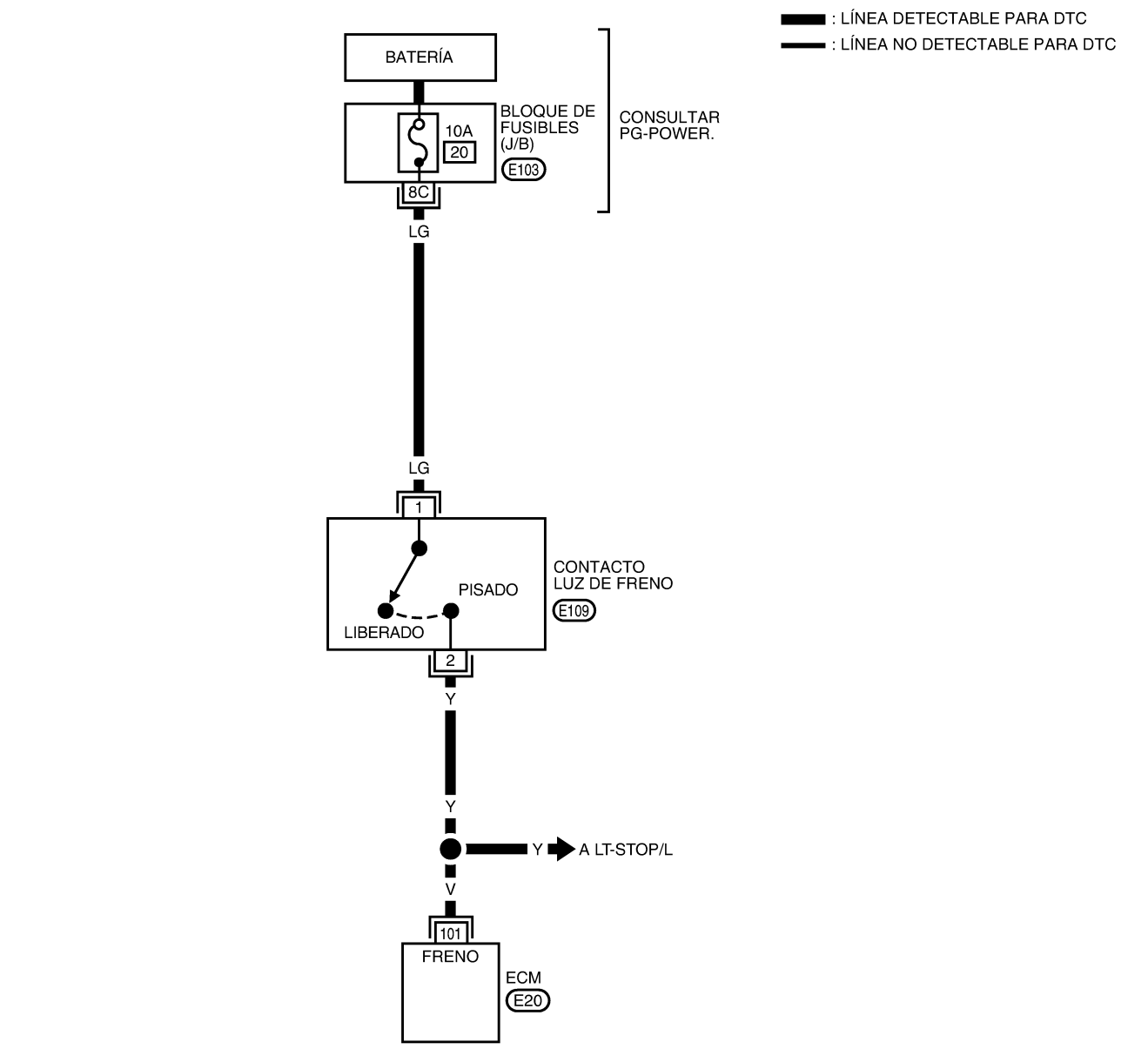
SIN CONSULT-II

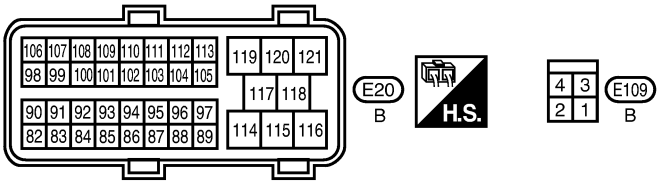
1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Pisar a fondo el pedal del freno durante al menos 5 segundos.
3. Borrar la memoria de la modalidad prueba diagnosis II (resultados de autodiagnóstico).
   Consultar EC-628, "MODALIDAD PRUEBA DIAGNOSIS II — RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" .
4. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
5. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
6. Si se detecta DTC, ir a EC-902, "Procedimiento de diagnóstico" .

Esquema de conexiones

BBS000P3

EC-BRK/SW-01





CONSULTAR LO SIGUIENTE.
E103 -BLOQUE FUSIBLES-
CAJA CONEXIONES (J/B)

MBWA1341E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
101	V	Contacto de la luz de freno	**[Interruptor de encendido: OFF]** ● Pedal del freno: completamente suelto	Aproximadamente 0V
			[Interruptor de encendido: OFF] ● Pedal del freno: ligeramente pisado	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

Procedimiento de diagnóstico

BBS000P4

1. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL CONTACTO DE LA LUZ DE FRENO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar la luz de freno al pisar y soltar el pedal del freno.

Pedal del freno	Luz de freno
Completamente suelto	No se enciende
Ligeramente pisado	Se enciende

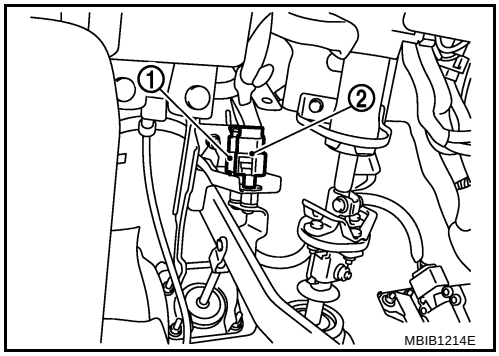
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL CONTACTO DE LA LUZ DE FRENO

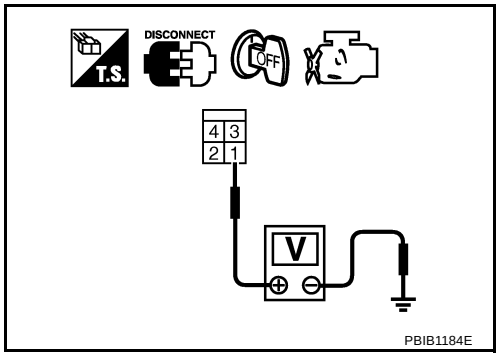
1. Desconectar el conector de instalación del contacto de la luz de freno (2).

– Contacto de freno del ASCD (1)



2. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 del contacto de la luz de freno y masa con CONSULT-II o un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 3.

3. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Fusible 10A
- Conector E103 del bloque de fusibles (J/B)
- Si la instalación entre el contacto de la luz del freno y la batería está abierta o tiene un cortocircuito

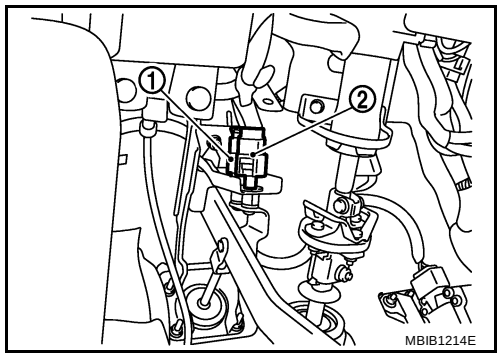
>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

4. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTACTO DE LA LUZ DE FRENO ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
2. Desconectar el conector de instalación del contacto de la luz de freno (2).
- Contacto de freno del ASCD (1)
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 101 del ECM y el terminal 2 del contacto de la luz de freno. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR EL CONTACTO DE LA LUZ DE FRENO

Consultar EC-904, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Sustituir el contacto de la luz de freno.

6. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-703, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

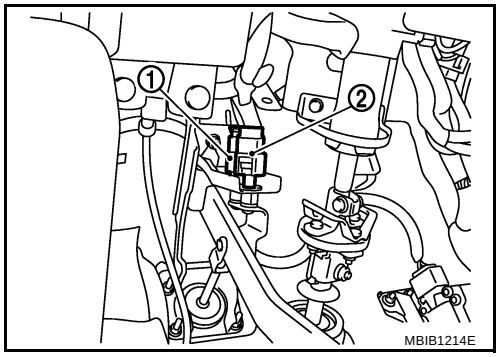
>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

BBS000P5

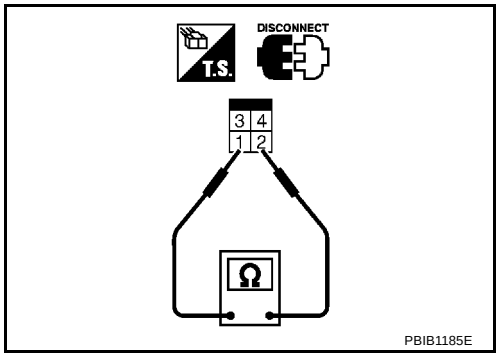
CONTACTO DE LA LUZ DE FRENO

1. Desconectar el conector de instalación del contacto de la luz de freno (2).
   - Contacto de freno del ASCD (1)



2. Comprobar la continuidad entre los terminales 1 y 2 del contacto de la luz de freno bajo las siguientes condiciones.

Condiciones	Continuidad
Pedal del freno: completamente suelto	No debería existir.
Pedal del freno: ligeramente pisado	Debería existir.



3. Si es incorrecto, ajustar el montaje del contacto de la luz de freno; consultar BR-6, "PEDAL DEL FRENO" , y realizar de nuevo el paso 2.

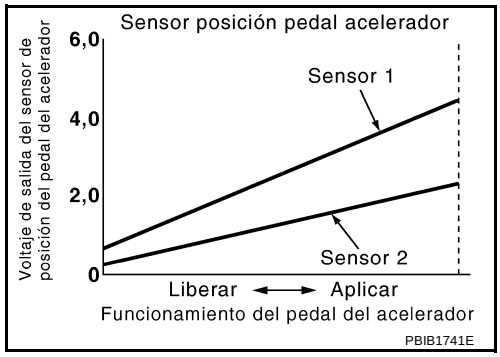
DTC P2122,P2123 SENSOR APP

PFP:18002

Descripción de componentes

BBS000P6

El sensor de posición del pedal del acelerador (APP) se monta sobre el extremo superior del conjunto del pedal del acelerador. El sensor detecta la posición del acelerador y envía una señal al ECM. El sensor de posición del pedal del acelerador tiene dos sensores. Estos sensores son una especie de potenciómetros que transforman la posición del pedal del acelerador en voltaje de salida y envían la señal de salida al ECM. Asimismo, detectan la velocidad de apertura y cierre del pedal del acelerador y suministran las señales de voltaje al ECM. El ECM decide el ángulo de apertura en curso del pedal del acelerador a partir de dichas señales y supervisa el motor de control de la mariposa sobre la base de estas señales.



El ECM determina la posición al ralentí del pedal del acelerador al recibir la señal del sensor de posición del pedal del acelerador. El ECM utiliza esta señal para el funcionamiento del motor, por ejemplo para cortar el combustible.

Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000P7

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
SEN ACEL 1 SEN2 ACEL*	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado)	Pedal del acelerador: completamente suelto	0,6 - 0,95V
		Pedal del acelerador: pisado a fondo	Menos de 4,75V
POS MARIP CRRDA	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado)	Pedal del acelerador: completamente suelto	ON
		Pedal del acelerador: ligeramente pisado	OFF

*: El ECM convierte internamente la señal del sensor 2 de posición del pedal del acelerador. De este modo, es diferente de la señal de voltaje del terminal ECM.

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000P8

Estos autodiagnósticos tienen un procedimiento de detección de un recorrido.

NOTA:

Si aparece DTC P2122 o P2123 con DTC P1229, realizar en primer lugar el diagnóstico de averías para P1229. Consultar EC-840, "DTC P1229 SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR" .

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P2122 2122	Entrada baja en el circuito del sensor 1 de posición del pedal del acelerador	Se envía un voltaje excesivamente bajo desde el sensor 1 PPA al ECM.	● Instalación o conectores (El circuito del sensor PPA 1 está abierto o en cortocircuito.) ● Sensor de la posición del pedal del acelerador (sensor 1 PPA)
P2123 2123	Entrada excesivamente alta desde el circuito del sensor 1 del sensor del posición del pedal del acelerador	Se envía un voltaje excesivamente alto desde el sensor 1 PPA al ECM.	

MODO DE AUTOPROTECCIÓN

Cuando se detecta la avería, el ECM entra en la modalidad de autoprotección y se ilumina el indicador de avería.

Condición de funcionamiento del motor en el modo de autoprotección
El ECM controla el actuador de control eléctrico de la mariposa durante la regulación de la apertura de la mariposa para que la posición al ralentí esté en un margen de +10 grados. El ECM regula la velocidad de apertura de la válvula de la mariposa de modo que sea más lenta que en condiciones normales. Por tanto, la aceleración será escasa.

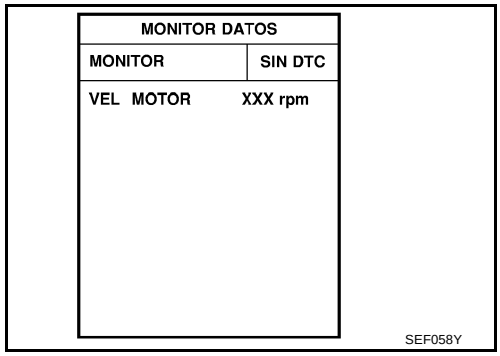
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000P9

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.
CONDICIÓN DE PRUEBA:
Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirmar que el voltaje de la batería es superior a 10V al ralentí.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Arrancar el motor y dejarlo al ralentí durante 1 segundo.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-910, "Procedimiento de diagnóstico" .



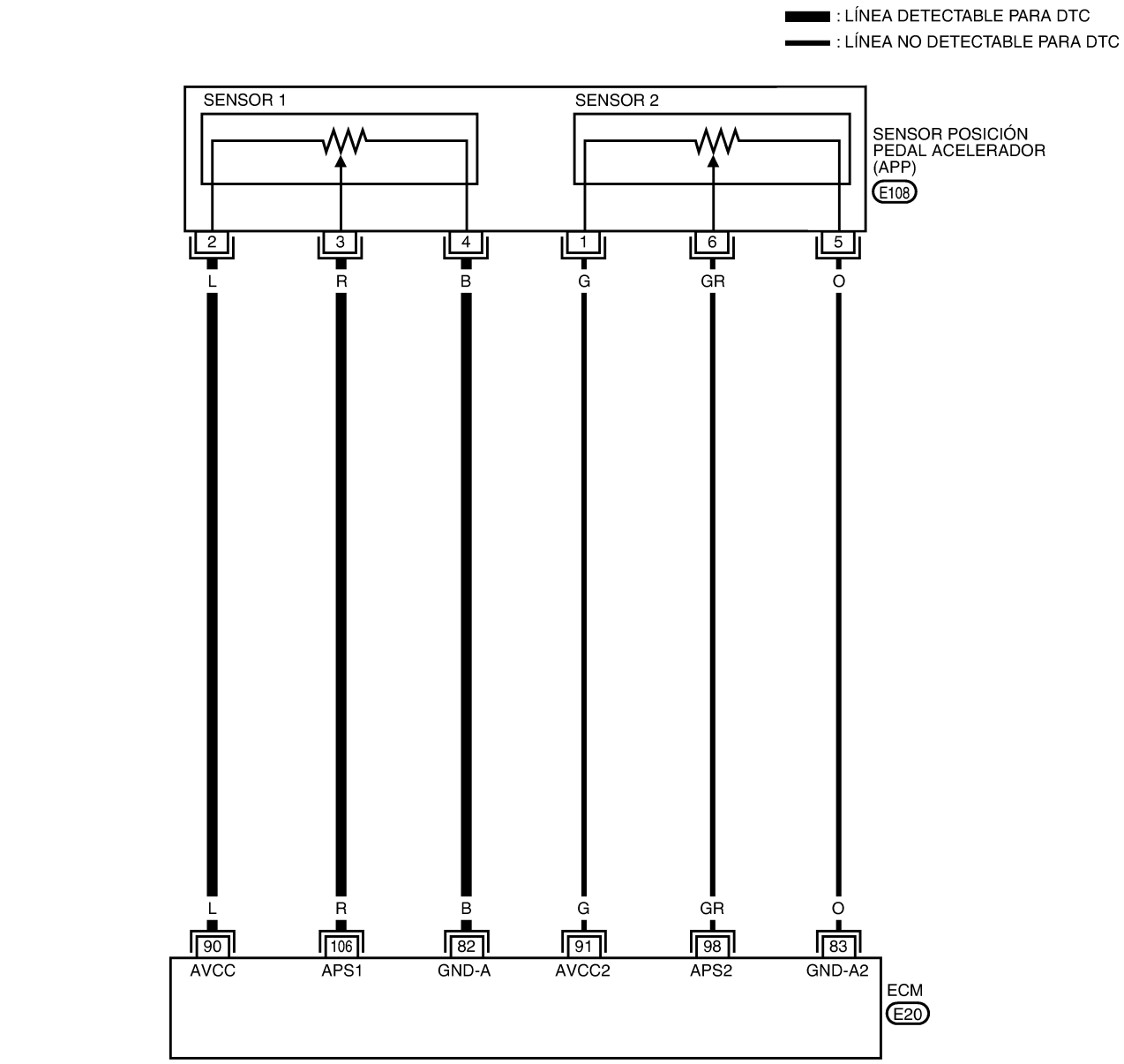
SIN CONSULT-II

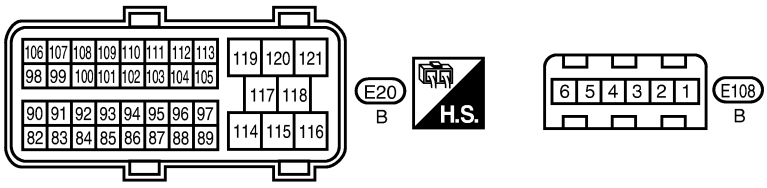
1. Arrancar el motor y dejarlo al ralentí durante 1 segundo.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-910, "Procedimiento de diagnóstico" .

Esquema de conexiones

BBS000PA

EC-APPS1-01





MBWA1313E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

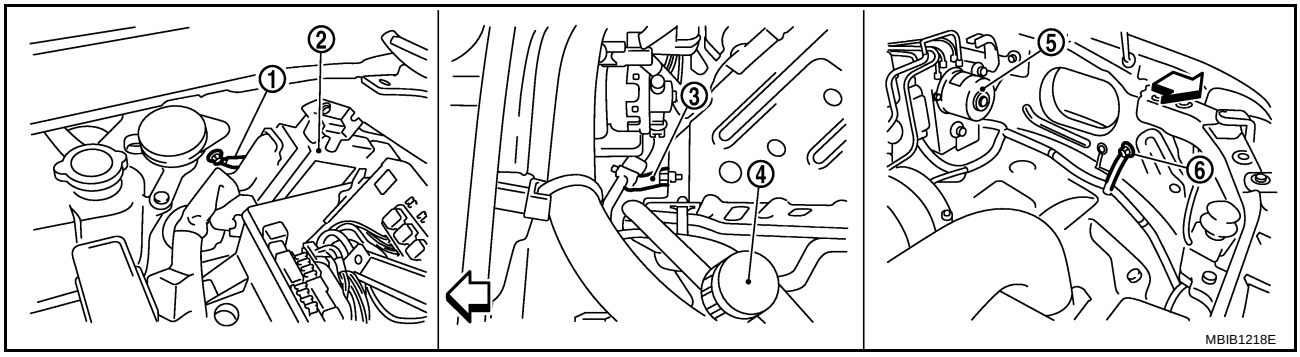
N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
82	N	Masa del sensor (sensor 1 PPA)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V
83	O	Masa del sensor (sensor 2 PPA)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V
90	L	Suministro eléctrico del sensor (sensor 1 PPA)	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 5V
91	V	Suministro eléctrico del sensor (sensor 2 PPA)	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 5V
98	GR	Sensor 2 de posición del pedal del acelerador	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Motor: Parado ● Pedal del acelerador: completamente suelto	0,3 - 0,45V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Motor: Parado ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	Menos de 2,4V
106	R	Sensor 1 de posición del pedal del acelerador	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Motor: Parado ● Pedal del acelerador: completamente suelto	0,6 - 0,95V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Motor: Parado ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	Menos de 4,75V

Procedimiento de diagnóstico

BBS000PB

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería. Consultar EC-711, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

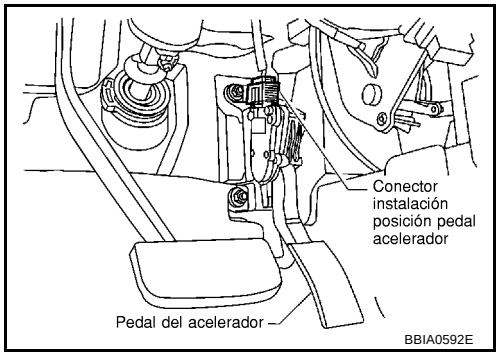
1. Masa E21 de la carrocería
2. ECM
3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

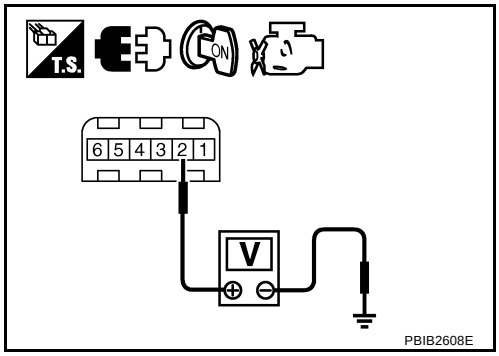
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR PPA 1

1. Desconectar el conector de la instalación del sensor de posición del pedal del acelerador (APP).
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



3. Comprobar el voltaje entre el terminal 2 del sensor PPA y masa con CONSULT-II o con un comprobador.

Voltaje: Aproximadamente 5V



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

3. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR 1 PPA ESTÁ ABIERTO Y TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 4 del sensor PPA y el terminal 82 del ECM. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

4. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR PPA ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 106 del ECM y el terminal 3 del sensor PPA. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

2. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR EL SENSOR PPA

Consultar EC-912, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>IR A 6.

6. SUSTITUIR EL CONJUNTO DEL PEDAL DEL ACELERADOR

1. Sustituir el conjunto del pedal del acelerador.
2. Realizar EC-636, "Aprendizaje de la posición liberada del pedal del acelerador" .
3. Realizar EC-636, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
4. Realizar EC-636, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

7. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-703, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

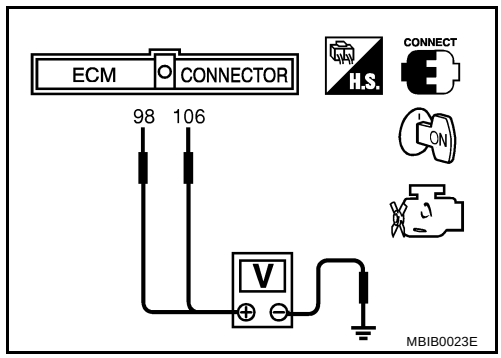
>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

BBS000PC

SENSOR DE POSICIÓN DEL PEDAL DEL ACELERADOR

1. Volver a conectar todos los conectores de la instalación desconectados.
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
3. Comprobar el voltaje entre los terminales 106 (señal del sensor 1 APP), 98 (señal del sensor 2 APP) del ECM y masa en las siguientes condiciones.



Terminal	Pedal del acelerador	Voltaje
106 (Sensor de posición del pedal del acelerador 1)	Completamente suelto	0,6 - 0,95V
	Pisado a fondo	Menos de 4,75V
98 (Sensor de posición del pedal del acelerador 2)	Completamente suelto	0,3 - 0,45V
	Pisado a fondo	Menos de 2,4V

4. Si es incorrecto, sustituir el conjunto del pedal del acelerador y continuar con el paso siguiente.
5. Realizar EC-636, "Aprendizaje de la posición liberada del pedal del acelerador" .
6. Realizar EC-636, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
7. Realizar EC-636, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

Desmontaje y montaje

BBS000PD

PEDAL DEL ACELERADOR

Consultar ACC-2, "SISTEMA DE CONTROL DEL ACELERADOR" .

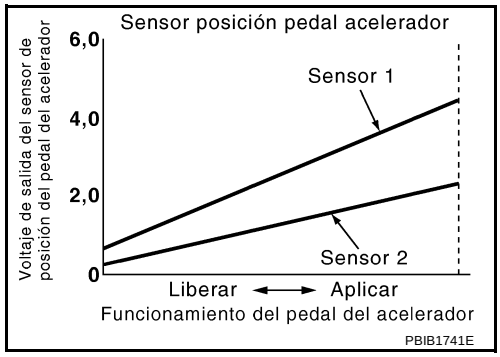
DTC P2127, P2128 SENSOR APP

PFP:18002

Descripción de componentes

BBS000PE

El sensor de posición del pedal del acelerador (APP) se monta sobre el extremo superior del conjunto del pedal del acelerador. El sensor detecta la posición del acelerador y envía una señal al ECM. El sensor de posición del pedal del acelerador tiene dos sensores. Estos sensores son una especie de potenciómetros que transforman la posición del pedal del acelerador en voltaje de salida y envían la señal de salida al ECM. Asimismo, detectan la velocidad de apertura y cierre del pedal del acelerador y suministran las señales de voltaje al ECM. El ECM decide el ángulo de apertura en curso del pedal del acelerador a partir de dichas señales y supervisa el motor de control de la mariposa sobre la base de estas señales.



El ECM determina la posición al ralentí del pedal del acelerador al recibir la señal del sensor de posición del pedal del acelerador. El ECM utiliza esta señal para el funcionamiento del motor, por ejemplo para cortar el combustible.

Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000PF

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
SEN ACEL 1 SEN2 ACEL*	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado)	Pedal del acelerador: completamente suelto	0,6 - 0,95V
		Pedal del acelerador: pisado a fondo	Menos de 4,75V
POS MARIP CRRDA	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado)	Pedal del acelerador: completamente suelto	ON
		Pedal del acelerador: ligeramente pisado	OFF

*: El ECM convierte internamente la señal del sensor 2 de posición del pedal del acelerador. De este modo, es diferente de la señal de voltaje del terminal ECM.

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000PG

Estos autodiagnósticos tienen un procedimiento de detección de un recorrido.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P2127 2127	Entrada baja en el circuito del sensor 2 de posición del pedal del acelerador	Se envía un voltaje excesivamente bajo o alto desde el sensor 2 PPA al ECM.	● Instalación o conectores (El circuito del calefactor del sensor 2 PPA tiene un cortocircuito o está abierto.) (El circuito del sensor TP tiene un cortocircuito.) ● Sensor de la posición del pedal del acelerador (sensor 2 PPA) ● Actuador de control eléctrico de la mariposa (sensores de TP 1 y 2)
P2128 2128	Entrada alta en el circuito del sensor 2 de posición del pedal del acelerador	Se envía un voltaje excesivamente alto desde el sensor 2 PPA al ECM.	

MODO DE AUTOPROTECCIÓN

Cuando se detecta la avería, el ECM entra en la modalidad de autoprotección y se ilumina el indicador de avería.

Condición de funcionamiento del motor en el modo de autoprotección
El ECM controla el actuador de control eléctrico de la mariposa durante la regulación de la apertura de la mariposa para que la posición al ralentí esté en un margen de +10 grados. El ECM regula la velocidad de apertura de la válvula de la mariposa de modo que sea más lenta que en condiciones normales. Por tanto, la aceleración será escasa.

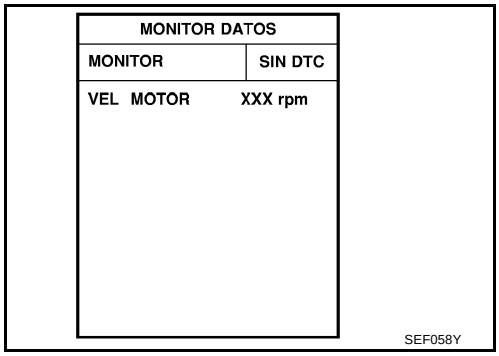
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000PH

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.
CONDICIÓN DE PRUEBA:
Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirmar que el voltaje de la batería es superior a 10V al ralentí.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Arrancar el motor y dejarlo al ralentí durante 1 segundo.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-917, "Procedimiento de diagnóstico" .

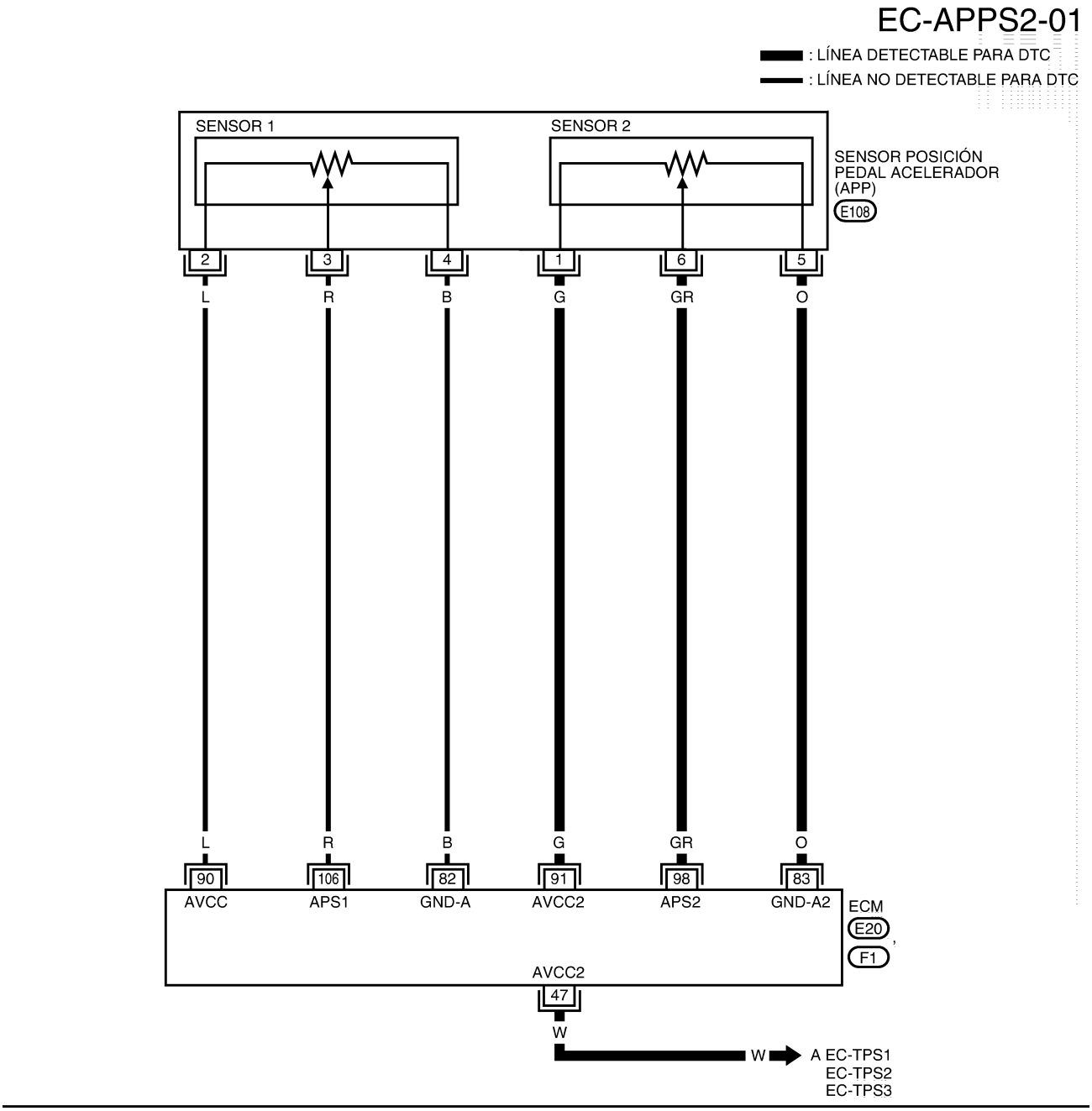


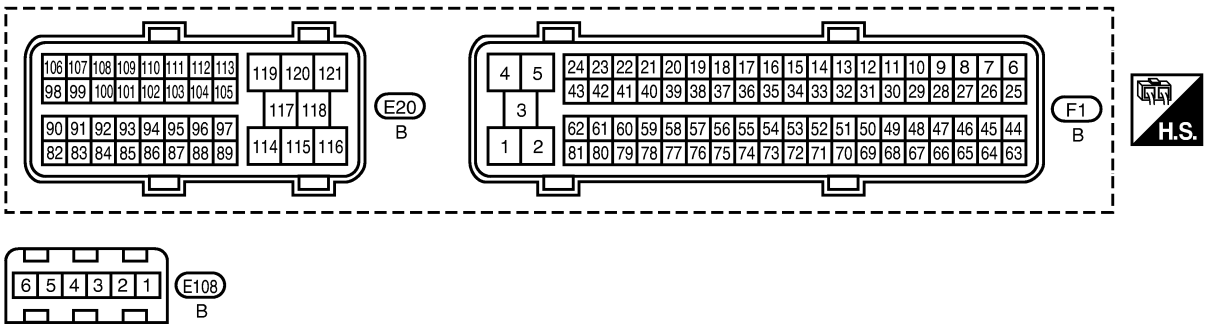
SIN CONSULT-II

1. Arrancar el motor y dejarlo al ralentí durante 1 segundo.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-917, "Procedimiento de diagnóstico" .

Esquema de conexiones

BBS000PI





MBWA1314E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

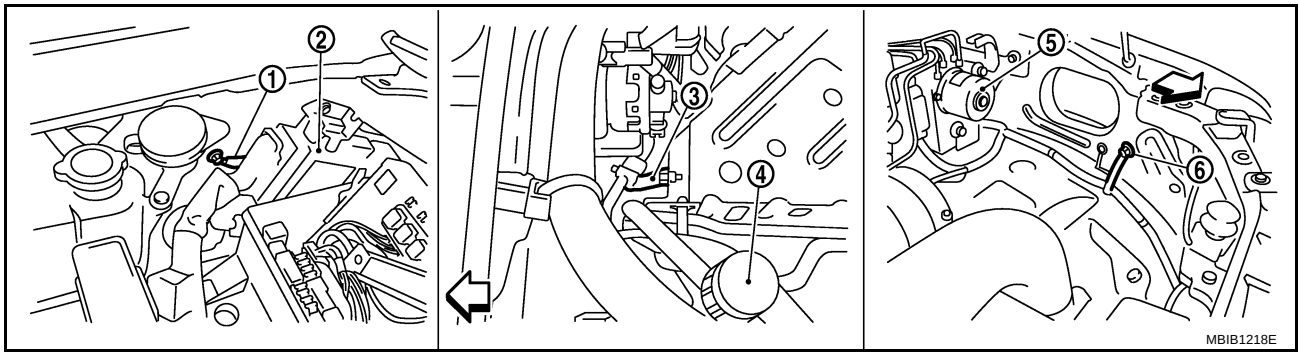
N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
47	B	Suministro eléctrico del sensor (sensor de la posición de la mariposa)	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 5V
82	N	Masa del sensor (sensor 1 PPA)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V
83	O	Masa del sensor (sensor 2 PPA)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V
90	L	Suministro eléctrico del sensor (sensor 1 PPA)	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 5V
91	V	Suministro eléctrico del sensor (sensor 2 PPA)	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 5V
98	GR	Sensor 2 de posición del pedal del acelerador	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Motor: Parado ● Pedal del acelerador: completamente suelto	0,3 - 0,45V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Motor: Parado ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	Menos de 2,4V
106	R	Sensor 1 de posición del pedal del acelerador	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Motor: Parado ● Pedal del acelerador: completamente suelto	0,6 - 0,95V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Motor: Parado ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	Menos de 4,75V

Procedimiento de diagnóstico

BBS000PJ

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería. Consultar EC-711, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

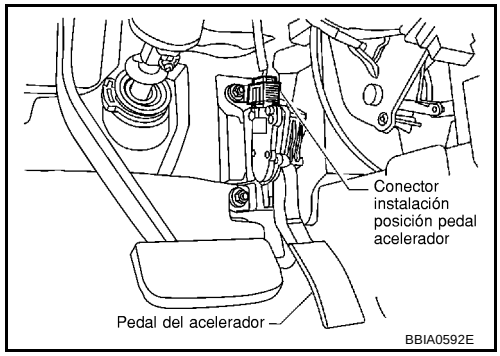
1. Masa E21 de la carrocería	2. ECM	3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A	5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)	6. Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

2. COMPROBACIÓN-I DEL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR 2 APP

1. Desconectar el conector de la instalación del sensor de posición del pedal del acelerador (APP).
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.

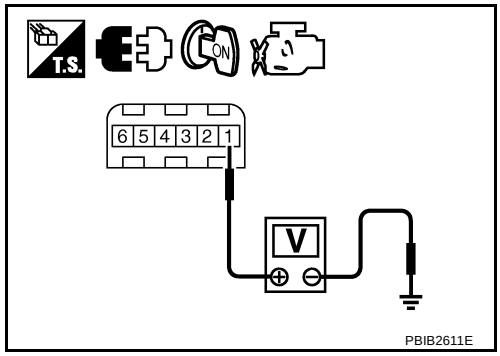


3. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 del sensor PPA y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Aproximadamente 5V

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>IR A 3.



3. COMPROBACIÓN-II DEL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR 2 APP

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 1 del sensor PPA y el terminal 91 del ECM. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto.

4. COMPROBACIÓN-III DEL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR 2 DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA

Comprobar la instalación por si hay cortocircuito a suministro y cortocircuito a masa, entre los terminales siguientes.

Terminal del ECM	Terminal del sensor	Consultar el esquema de conexiones
91	Terminal 1 del sensor PPA	EC-915
47	Terminal 2 del actuador de control eléctrico de la mariposa	EC-924

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar el cortocircuito a masa o al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR EL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA

Consultar EC-928, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 11.
Incorrecto>>IR A 6.

6. SUSTITUIR EL ACTUADOR DE CONTROL ELÉCTRICO DE LA MARIPOSA

1. Sustituir el actuador de control eléctrico de la mariposa
2. Realizar EC-636, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
3. Realizar EC-636, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

7. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR 2 PPA ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 83 del ECM y el terminal 5 del sensor PPA. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

8. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR 2 PPA ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 98 del ECM y el terminal 6 del sensor APP. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

2. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

9. COMPROBAR EL SENSOR PPA

Consultar EC-920, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 11.
Incorrecto>>IR A 10.

10. SUSTITUIR EL CONJUNTO DEL PEDAL DEL ACELERADOR

1. Sustituir el conjunto del pedal del acelerador.
2. Realizar EC-636, "Aprendizaje de la posición liberada del pedal del acelerador" .
3. Realizar EC-636, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
4. Realizar EC-636, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

11. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-703, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

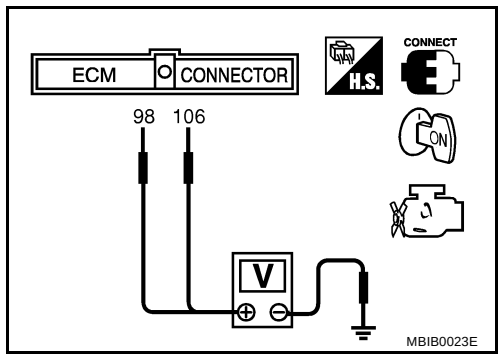
Inspección de componentes

BBS000PK

SENSOR DE POSICIÓN DEL PEDAL DEL ACELERADOR

1. Volver a conectar todos los conectores de la instalación desconectados.
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
3. Comprobar el voltaje entre los terminales 106 (señal del sensor 1 APP), 98 (señal del sensor 2 APP) del ECM y masa en las siguientes condiciones.

Terminal	Pedal del acelerador	Voltaje
106 (Sensor de posición del pedal del acelerador 1)	Completamente suelto	0,6 - 0,95V
	Pisado a fondo	Menos de 4,75V
98 (Sensor de posición del pedal del acelerador 2)	Completamente suelto	0,3 - 0,45V
	Pisado a fondo	Menos de 2,4V



4. Si es incorrecto, sustituir el conjunto del pedal del acelerador y continuar con el paso siguiente.
5. Realizar EC-636, "Aprendizaje de la posición liberada del pedal del acelerador" .
6. Realizar EC-636, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
7. Realizar EC-636, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

Desmontaje y montaje

BBS000PL

PEDAL DEL ACELERADOR

Consultar ACC-2, "SISTEMA DE CONTROL DEL ACELERADOR" .

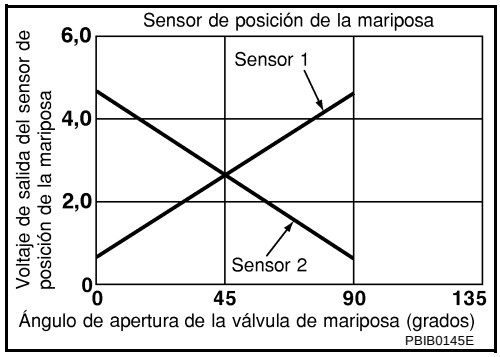
DTC P2135 SENSOR TP

PFP:16119

Descripción de componentes

BBS000PM

El actuador de control eléctrico de la mariposa se compone de motor de control de la mariposa, sensor de posición de la mariposa, etc. El sensor de posición de la mariposa responde al movimiento de la válvula de mariposa.
El sensor de posición de la mariposa presenta dos sensores. Estos sensores son una especie de potenciómetros que transforman la posición de la válvula de la mariposa en voltaje de salida y envían la señal de salida al ECM. Asimismo, detectan la velocidad de apertura y cierre de la válvula de la mariposa y suministran las señales de voltaje al ECM. El ECM determina el ángulo de abertura en curso de la válvula de la mariposa a partir de dichas señales y supervisa el motor de control de la mariposa a fin de que el ángulo de abertura de la válvula de la mariposa se ajuste correctamente a las condiciones de conducción.



Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000PN

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
SENS MARIP 1 SENS MARIP 2*	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado) ● Palanca de cambios: D	Pedal del acelerador: completamente suelto	Más de 0,36 V
		Pedal del acelerador: pisado a fondo	Menos de 4,75V

*: El ECM convierte internamente el sensor 2 de posición de la mariposa. De este modo, es diferente de la señal de voltaje del terminal ECM.

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000PO

Este autodiagnóstico tiene el procedimiento de detección de un recorrido.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P2135 2135	Rendimiento/alcance del circuito del sensor de posición de la mariposa	Voltaje incorrecto enviado al ECM desde el sensor, comparado con la señal del voltaje del sensor 1 de TP y sensor 2 de TP.	● Instalación o conector (El circuito del sensor TP 1 ó 2 está abierto o tiene un cortocircuito). (El circuito del sensor 2 de APP tiene un cortocircuito.) ● Actuador de control eléctrico de la mariposa (sensores de TP 1 y 2) ● Sensor de la posición del pedal del acelerador (sensor 2 PPA)

MODO DE AUTOPROTECCIÓN

Cuando se detecta la avería, el ECM entra en la modalidad de autoprotección y el indicador de avería (MI) se enciende.

Condición de funcionamiento del motor en el modo de autoprotección
El ECM controla el actuador de control eléctrico de la mariposa durante la regulación de la apertura de la mariposa para que la posición al ralentí esté en un margen de +10 grados. El ECM regula la velocidad de apertura de la válvula de la mariposa de modo que sea más lenta que en condiciones normales. Por tanto, la aceleración será escasa.

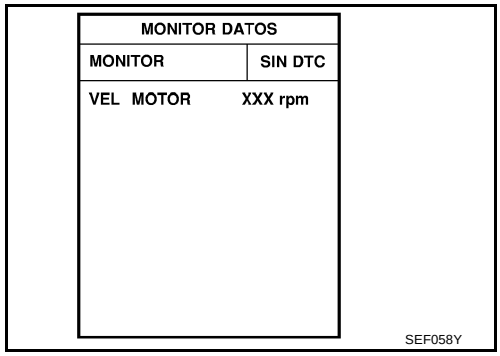
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000PP

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.
CONDICIÓN DE PRUEBA:
Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirmar que el voltaje de la batería es superior a 10V al ralentí.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Arrancar el motor y dejarlo al ralentí durante 1 segundo.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-926, "Procedimiento de diagnóstico" .

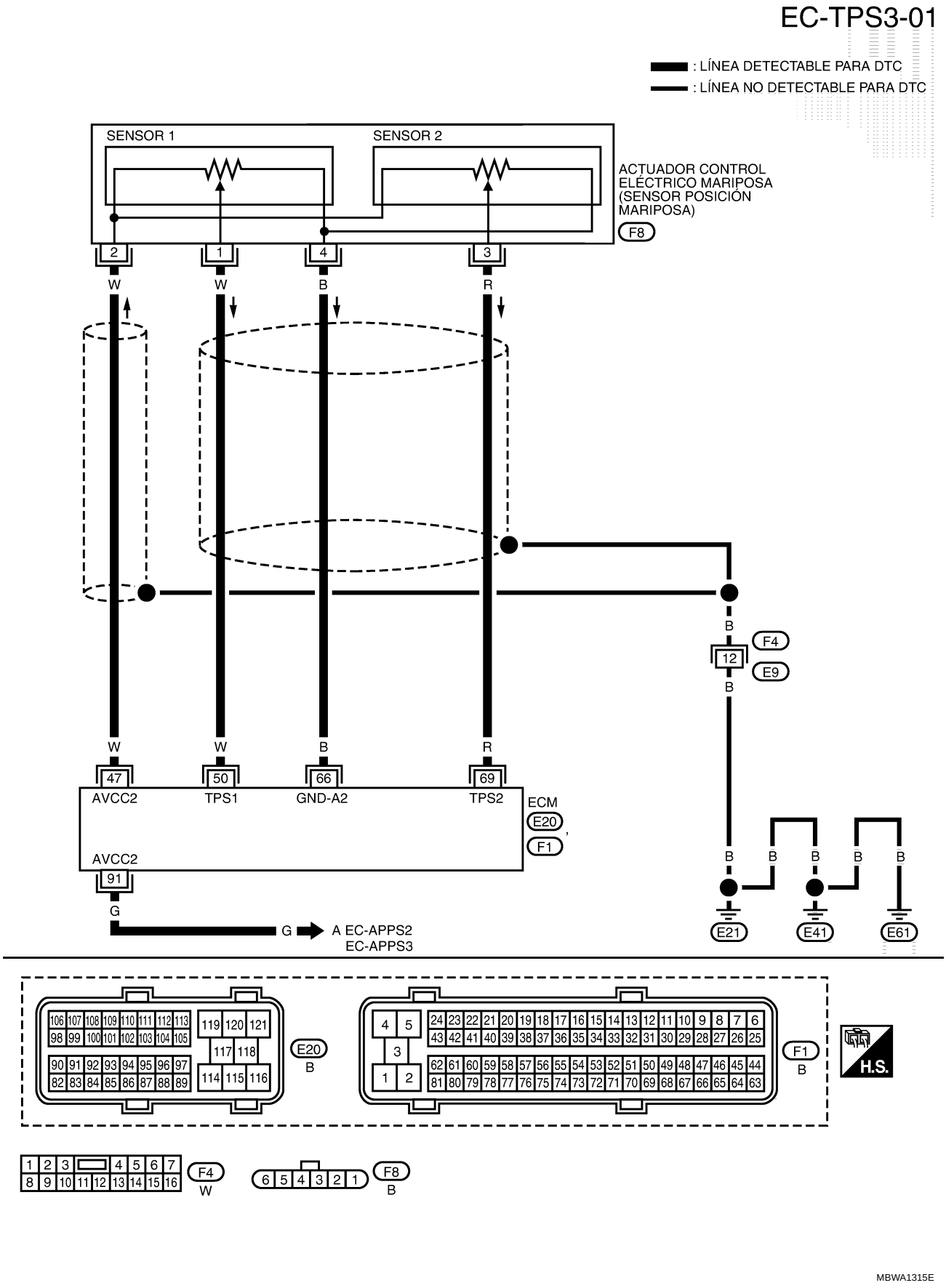


SIN CONSULT-II

1. Arrancar el motor y dejarlo al ralentí durante 1 segundo.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-926, "Procedimiento de diagnóstico" .

Esquema de conexiones

BBS000PQ



MBWA1315E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

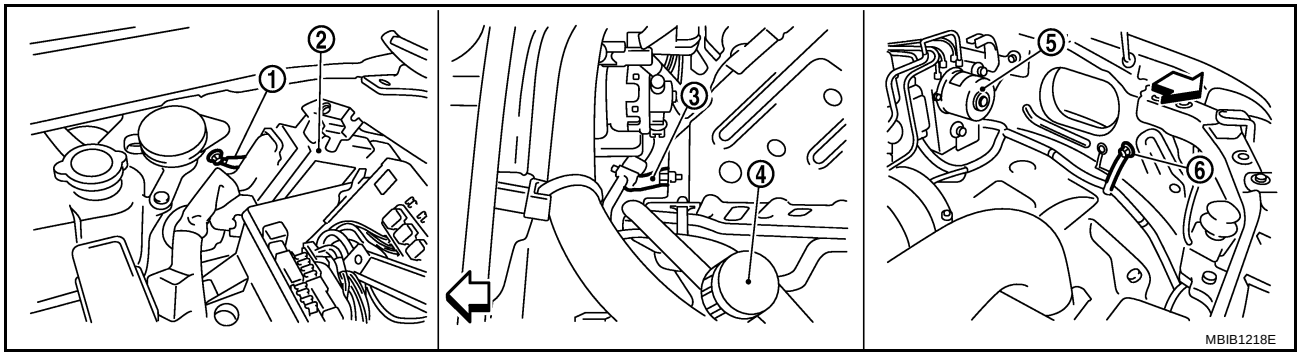
N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
47	W	Suministro eléctrico del sensor (sensor de la posición de la mariposa)	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 5V
50	W	Sensor 1 de la posición de la mariposa	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Motor: Parado ● Palanca de cambios: D ● Pedal del acelerador: completamente suelto	Más de 0,36 V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Motor: Parado ● Palanca de cambios: D ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	Menos de 4,75V
66	B	Masa del sensor (Sensor de posición de la mariposa)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V
69	R	Sensor 2 de la posición de la mariposa	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Motor: Parado ● Palanca de cambios: D ● Pedal del acelerador: completamente suelto	Menos de 4,75V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Motor: Parado ● Palanca de cambios: D ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	Más de 0,36 V
91	G	Suministro eléctrico del sensor (sensor 2 PPA)	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 5V

Procedimiento de diagnóstico

BBS000PR

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería.
   Consultar EC-711, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

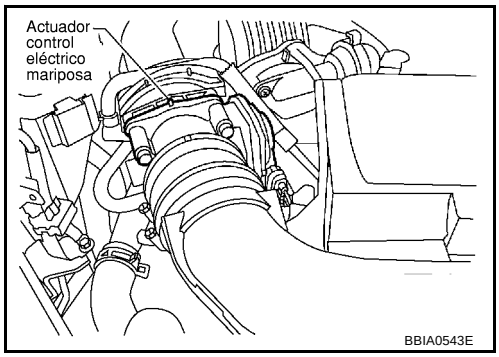
1.	Masa E21 de la carrocería	2.	ECM	3.	Masa E41 de la carrocería
4.	Válvula de servicio de alta presión A/A	5.	Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)	6.	Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto >>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

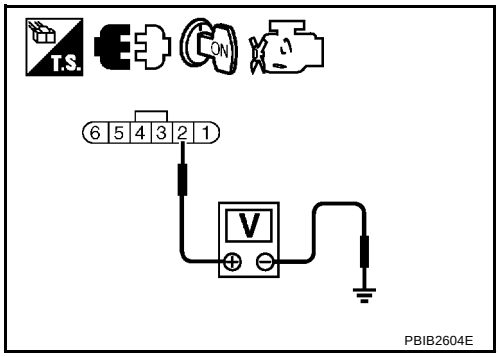
2. COMPROBACIÓN-I DEL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA

1. Desconectar el conector de la instalación del actuador de control eléctrico de la mariposa.
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



3. Comprobar el voltaje entre el terminal 2 del actuador de control eléctrico de la mariposa y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Aproximadamente 5V



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>IR A 3.

3. COMPROBACIÓN-II DEL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 2 del actuador de control eléctrico de la mariposa y el terminal 47 del ECM.
   Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto.

4. COMPROBACIÓN - III DEL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA

Comprobar la instalación por si hay cortocircuito a suministro y cortocircuito a masa, entre los terminales siguientes.

Terminal del ECM	Terminal del sensor	Consultar el esquema de conexiones
47	Terminal 2 del actuador de control eléctrico de la mariposa	EC-924
91	Terminal 1 del sensor PPA	EC-915

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar el cortocircuito a masa o al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR EL SENSOR PPA

Consultar EC-920, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 11.
Incorrecto>>IR A 6.

6. SUSTITUIR EL CONJUNTO DEL PEDAL DEL ACELERADOR

1. Sustituir el conjunto del pedal del acelerador.
2. Realizar EC-636, "Aprendizaje de la posición liberada del pedal del acelerador" .
3. Realizar EC-636, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
4. Realizar EC-636, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

7. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 4 del actuador de control eléctrico de la mariposa y el terminal 66 del ECM.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

8. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Comprobar la continuidad de instalación entre el terminal 50 del ECM y el terminal 1 del actuador del control eléctrico de la mariposa, el terminal 69 del ECM y el terminal 3 del actuador del control eléctrico de la mariposa.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.

2. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

9. COMPROBAR EL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA

Consultar EC-928, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 11.
Incorrecto>>IR A 10.

10. SUSTITUIR EL ACTUADOR DE CONTROL ELÉCTRICO DE LA MARIPOSA

1. Sustituir el actuador de control eléctrico de la mariposa.
2. Realizar EC-636, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
3. Realizar EC-636, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

11. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-703, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

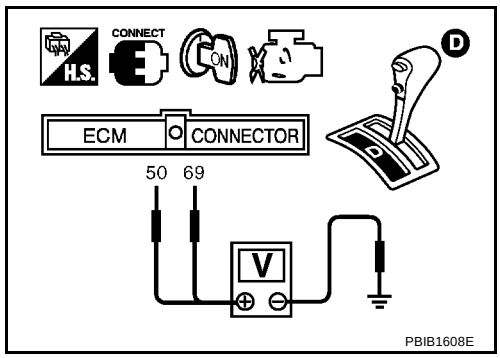
BBS000PS

SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA

1. Volver a conectar todos los conectores de la instalación desconectados.

2. Realizar EC-636, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Colocar la palanca selectora en la posición D.
5. Comprobar el voltaje entre los terminales 50 (señal 1 del sensor TP), 69 (señal 2 del sensor TP) del ECM y masa del motor en las siguientes condiciones.

Terminal	Pedal del acelerador	Voltaje
50 (Sensor 1 de posición de la mariposa)	Completamente suelto	Más de 0,36 V
	Pisado a fondo	Menos de 4,75V
69 (Sensor 2 de posición de la mariposa)	Completamente suelto	Menos de 4,75V
	Pisado a fondo	Más de 0,36 V



6. Si es incorrecto, sustituir el actuador de control eléctrico de la mariposa y continuar con el paso siguiente.
7. Realizar EC-636, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
8. Realizar EC-636, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

Desmontaje y montaje

BBS000PT

ACTUADOR DE CONTROL ELÉCTRICO DE LA MARIPOSA

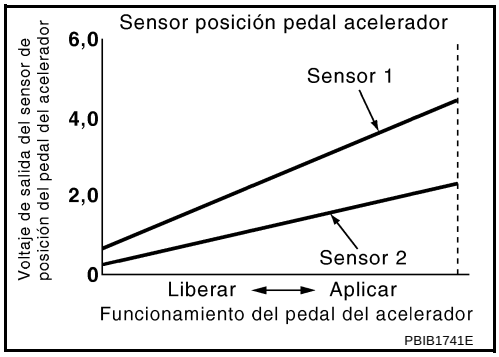
Consultar EM-18, "RECOLECTOR DE ADMISIÓN" .

P2138 SENSOR APP

PFP:18002

Descripción de componentes

BBS000PU



El sensor de posición del pedal del acelerador (APP) se monta sobre el extremo superior del conjunto del pedal del acelerador. El sensor detecta la posición del acelerador y envía una señal al ECM. El sensor de posición del pedal del acelerador tiene dos sensores. Estos sensores son una especie de potenciómetros que transforman la posición del pedal del acelerador en voltaje de salida y envían la señal de salida al ECM. Asimismo, detectan la velocidad de apertura y cierre del pedal del acelerador y suministran las señales de voltaje al ECM. El ECM decide el ángulo de apertura en curso del pedal del acelerador a partir de dichas señales y supervisa el motor de control de la mariposa sobre la base de estas señales.
El ECM determina la posición al ralentí del pedal del acelerador al recibir la señal del sensor de posición del pedal del acelerador. El ECM utiliza esta señal para el funcionamiento del motor, por ejemplo para cortar el combustible.

Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000PV

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
SEN ACEL 1 SEN2 ACEL*	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado)	Pedal del acelerador: completamente suelto	0,6 - 0,95V
		Pedal del acelerador: pisado a fondo	Menos de 4,75V
POS MARIP CRRDA	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado)	Pedal del acelerador: completamente suelto	ON
		Pedal del acelerador: ligeramente pisado	OFF

*: El ECM convierte internamente la señal del sensor 2 de posición del pedal del acelerador. De este modo, es diferente de la señal de voltaje del terminal ECM.

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000PW

Este autodiagnóstico tiene el procedimiento de detección de un recorrido.

NOTA:
Si aparece DTC P2138 con DTC P1229, realizar en primer lugar el diagnóstico de averías para el DTC P1229. Consultar EC-840, "DTC P1229 SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR" .

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P2138 2138	Rendimiento/intervalo del circuito del sensor de posición del pedal del acelerador	Voltaje incorrecto enviado al ECM desde el sensor, comparado con la señal del voltaje de los sensores 1 y 2 APP.	● Instalación o conector (El circuito del sensor 1 ó 2 APP está abierto o tiene un cortocircuito). (El circuito del sensor TP tiene un cortocircuito.) ● Sensores 1 y 2 de posición del pedal del acelerador ● Actuador de control eléctrico de la mariposa (sensores de TP 1 y 2)

MODO DE AUTOPROTECCIÓN

Cuando se detecta la avería, el ECM entra en la modalidad de autoprotección y se ilumina el indicador de avería.

Condición de funcionamiento del motor en el modo de autoprotección
El ECM controla el actuador de control eléctrico de la mariposa durante la regulación de la apertura de la mariposa para que la posición al ralentí esté en un margen de +10 grados. El ECM regula la velocidad de apertura de la válvula de la mariposa de modo que sea más lenta que en condiciones normales. Por tanto, la aceleración será escasa.

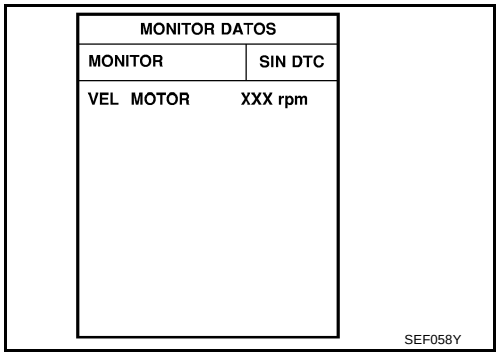
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000PX

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.
CONDICIÓN DE PRUEBA:
Antes de realizar el procedimiento siguiente, confirmar que el voltaje de la batería es superior a 10V al ralentí.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Arrancar el motor y dejarlo al ralentí durante 1 segundo.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-935, "Procedimiento de diagnóstico" .



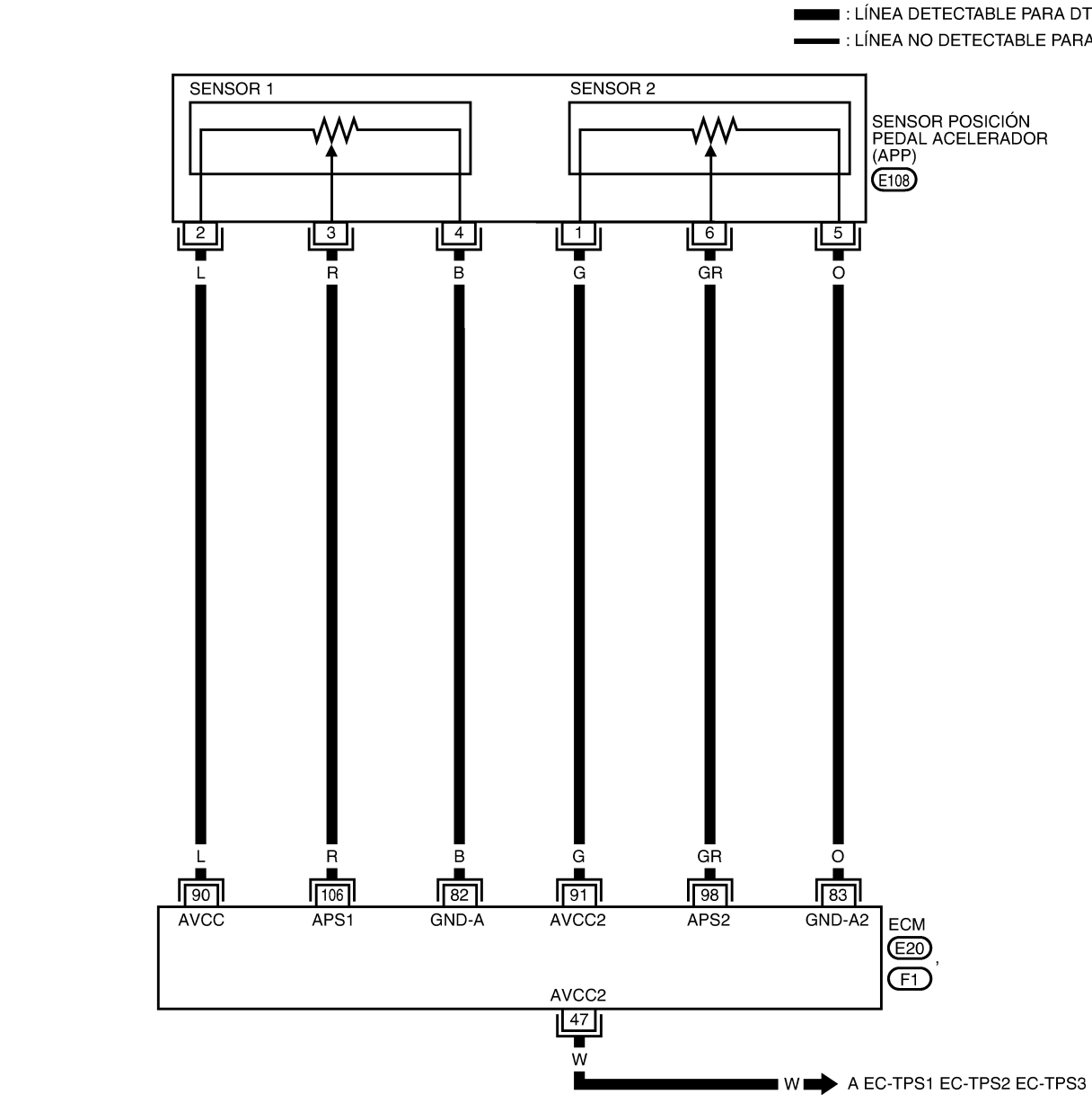
SIN CONSULT-II

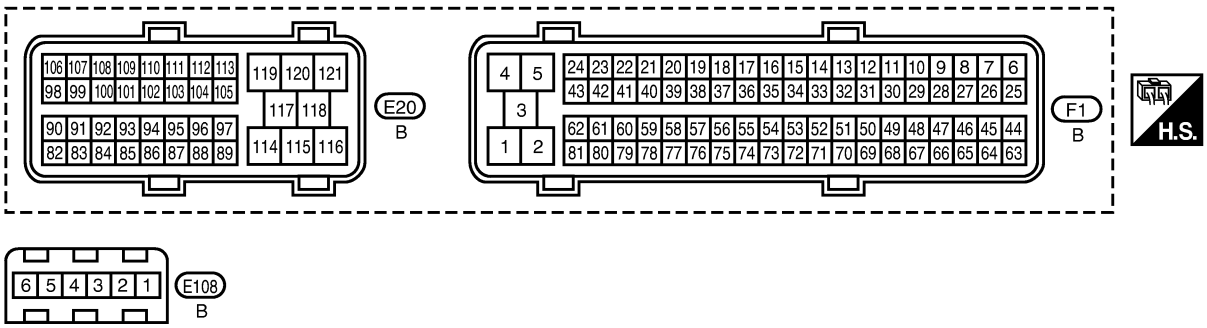
1. Arrancar el motor y dejarlo al ralentí durante 1 segundo.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-935, "Procedimiento de diagnóstico" .

Esquema de conexiones

BBS000PY

EC-APPS3-01





MBWA1316E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

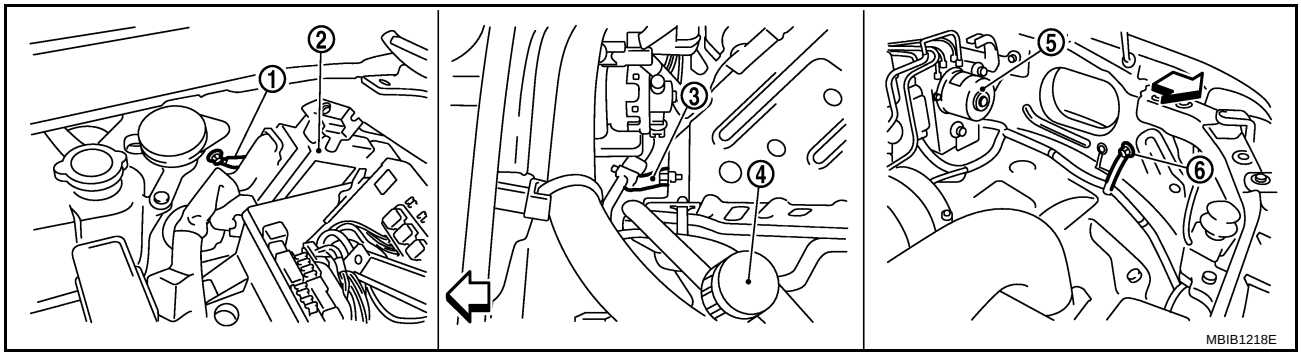
N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
47	W	Suministro eléctrico del sensor (sensor de la posición de la mariposa)	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 5V
82	B	Masa del sensor (sensor 1 PPA)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V
83	O	Masa del sensor (sensor 2 PPA)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V
90	L	Suministro eléctrico del sensor (sensor 1 PPA)	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 5V
91	G	Suministro eléctrico del sensor (sensor 2 PPA)	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 5V
98	GR	Sensor 2 de posición del pedal del acelerador	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Motor: Parado ● Pedal del acelerador: completamente suelto	0,3 - 0,45V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Motor: Parado ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	Menos de 2,4V
106	R	Sensor 1 de posición del pedal del acelerador	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Motor: Parado ● Pedal del acelerador: completamente suelto	0,6 - 0,95V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Motor: Parado ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	Menos de 4,75V

Procedimiento de diagnóstico

BBS000PZ

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería. Consultar EC-711, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

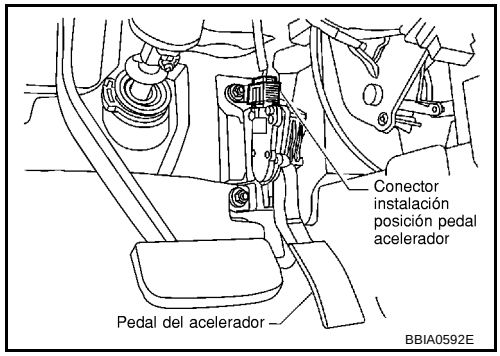
1. Masa E21 de la carrocería
2. ECM
3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

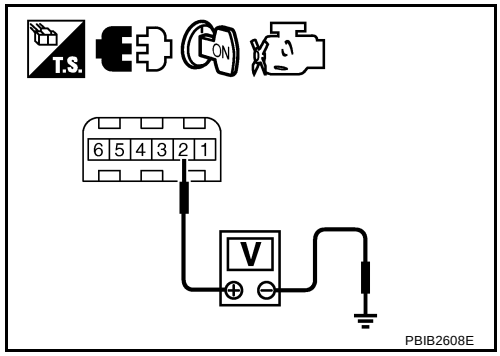
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR PPA 1

1. Desconectar el conector de la instalación del sensor de posición del pedal del acelerador (APP).
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



3. Comprobar el voltaje entre el terminal 2 del sensor PPA y masa con CONSULT-II o con un comprobador.

Voltaje: Aproximadamente 5V

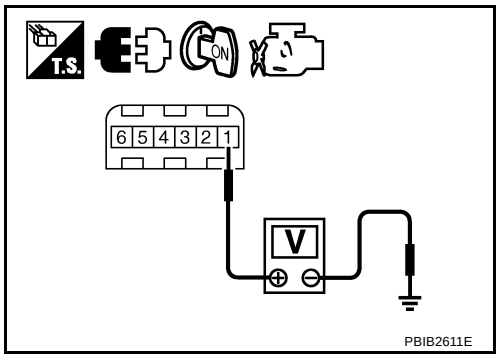


Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

3. COMPROBACIÓN-I DEL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR 2 APP

Comprobar el voltaje entre el terminal 1 del sensor PPA y masa con CONSULT-II o con un multímetro.



Voltaje: Aproximadamente 5V

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>IR A 4.

4. COMPROBACIÓN-II DEL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR 2 APP

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 1 del sensor PPA y el terminal 91 del ECM. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto.

5. COMPROBACIÓN-III DEL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR 2 APP

Comprobar la instalación por si hay cortocircuito a suministro y cortocircuito a masa, entre los terminales siguientes.

Terminal del ECM	Terminal del sensor	Consultar el esquema de conexiones
91	Terminal 1 del sensor PPA	EC-933
47	Terminal 2 del actuador de control eléctrico de la mariposa	EC-924

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

6. COMPROBAR EL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA

Consultar EC-928, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 12.
Incorrecto>>IR A 7.

7. SUSTITUIR EL ACTUADOR DE CONTROL ELÉCTRICO DE LA MARIPOSA

1. Sustituir el actuador de control eléctrico de la mariposa
2. Realizar EC-636, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
3. Realizar EC-636, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

8. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR APP ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 4 del sensor APP y el terminal 82 del ECM, el terminal 5 del sensor APP y el terminal 83 del ECM.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.
4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

9. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR PPA ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 106 del ECM y el terminal 3 del sensor APP, el terminal 98 del ECM y el terminal 6 del sensor APP.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.
2. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 10.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

10. COMPROBAR EL SENSOR PPA

Consultar EC-937, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 12.
Incorrecto>>IR A 11.

11. SUSTITUIR EL CONJUNTO DEL PEDAL DEL ACELERADOR

1. Sustituir el conjunto del pedal del acelerador.
2. Realizar EC-636, "Aprendizaje de la posición liberada del pedal del acelerador" .
3. Realizar EC-636, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
4. Realizar EC-636, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

12. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-703, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

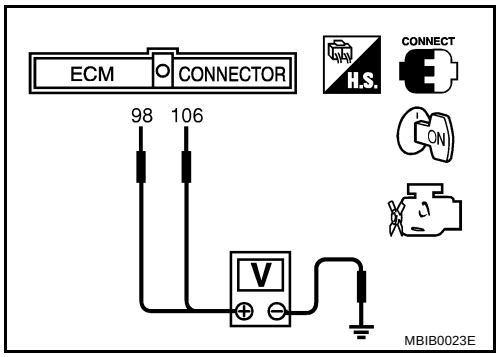
Inspección de componentes

BBS000Q0

SENSOR DE POSICIÓN DEL PEDAL DEL ACELERADOR

1. Volver a conectar todos los conectores de la instalación desconectados.

2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
3. Comprobar el voltaje entre los terminales 106 (señal del sensor 1 APP), 98 (señal del sensor 2 APP) del ECM y masa en las siguientes condiciones.



Terminal	Pedal del acelerador	Voltaje
106 (Sensor de posición del pedal del acelerador 1)	Completamente suelto	0,6 - 0,95V
	Pisado a fondo	Menos de 4,75V
98 (Sensor de posición del pedal del acelerador 2)	Completamente suelto	0,3 - 0,45V
	Pisado a fondo	Menos de 2,4V

4. Si es incorrecto, sustituir el conjunto del pedal del acelerador y continuar con el paso siguiente.
5. Realizar EC-636, "Aprendizaje de la posición liberada del pedal del acelerador" .
6. Realizar EC-636, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" .
7. Realizar EC-636, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" .

Desmontaje y montaje

BBS000Q1

PEDAL DEL ACELERADOR

Consultar ACC-2, "SISTEMA DE CONTROL DEL ACELERADOR" .

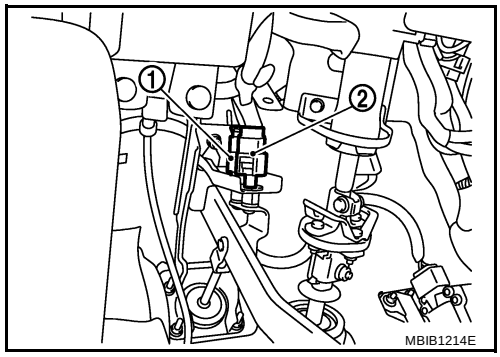
CONTACTO DEL FRENO DEL ASCD

PFP:25320

Descripción de componentes

BBS000Q2

Cuando el pedal del freno está presionado, el contacto de freno del ASCD (1) se desconecta y el contacto de la luz de freno (2) se enciende. El ECM detecta el estado del pedal del freno mediante esta entrada de dos tipos (señal ON/OFF).
Consultar EC-612, "DISPOSITIVO DE CONTROL AUTOMÁTICO DE LA VELOCIDAD (ASCD)" para la función del ASCD.



Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

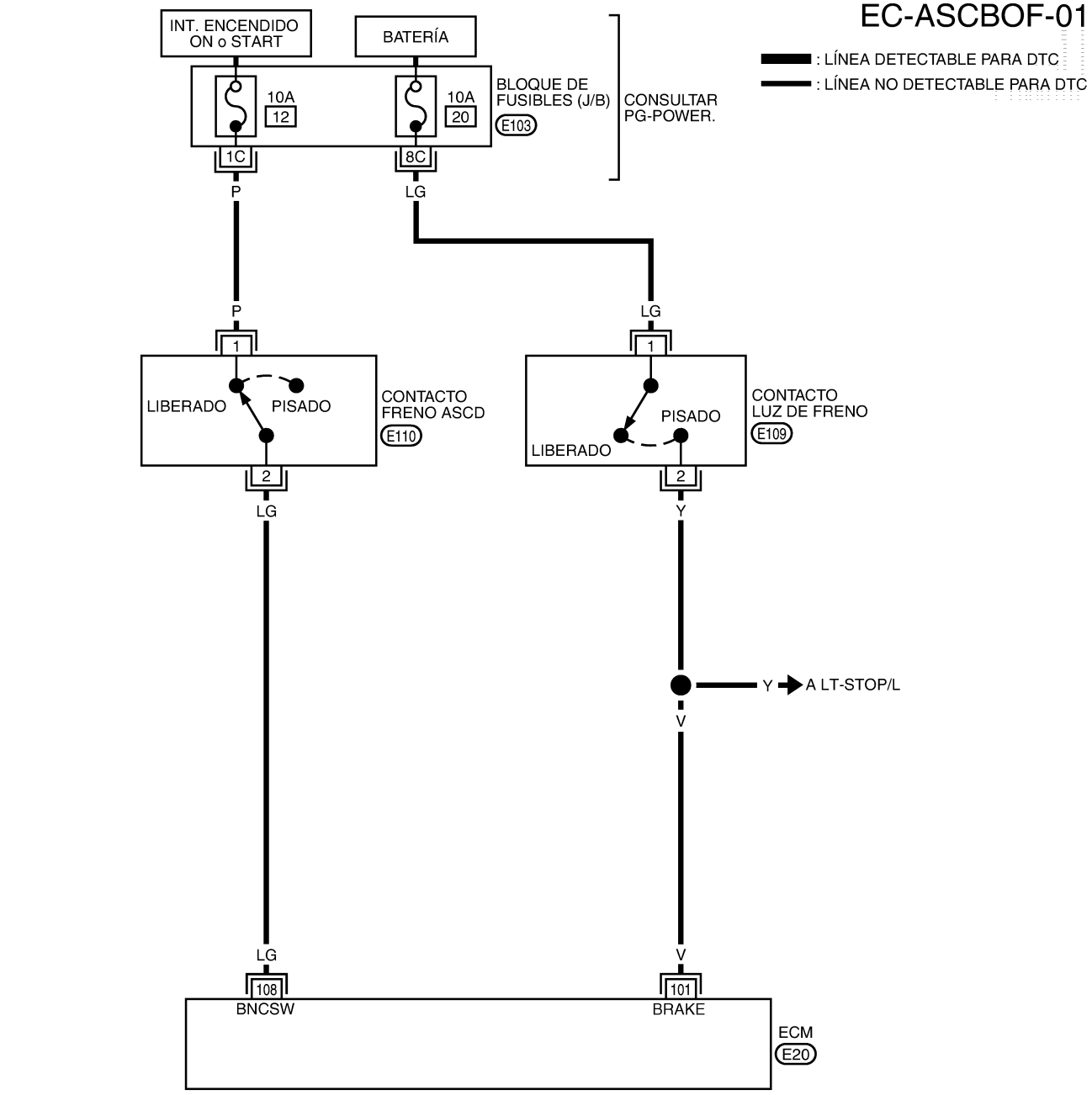
BBS000Q3

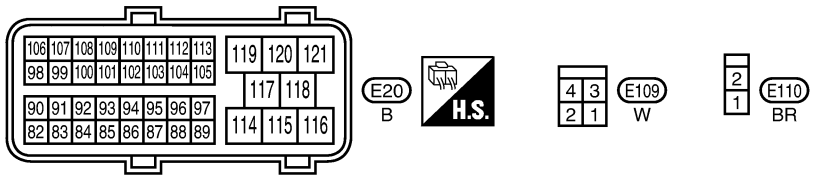
Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
INT FRENO 1 (contacto de freno del ASCD)	● Interruptor de encendido: ON	● Pedal del freno: completamente suelto	ON
		● Pedal del freno: ligeramente pisado	OFF
INT FRENO 2 (contacto de la luz del freno)	● Interruptor de encendido: ON	● Pedal del freno: completamente suelto	OFF
		● Pedal del freno: ligeramente pisado	ON

Esquema de conexiones

BBS000Q4





CONSULTAR LO SIGUIENTE.
E103 -BLOQUE FUSIBLES-
CAJA CONEXIONES (J/B)

MBWA1324E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
101	V	Contacto de la luz de freno	**[Interruptor de encendido: OFF]** ● Pedal del freno: completamente suelto	Aproximadamente 0V
			[Interruptor de encendido: OFF] ● Pedal del freno: ligeramente pisado	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
108	LG	Contacto del freno del ASCD	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Pedal del freno: ligeramente pisado	Aproximadamente 0V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Pedal del freno: completamente suelto	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

Procedimiento de diagnóstico

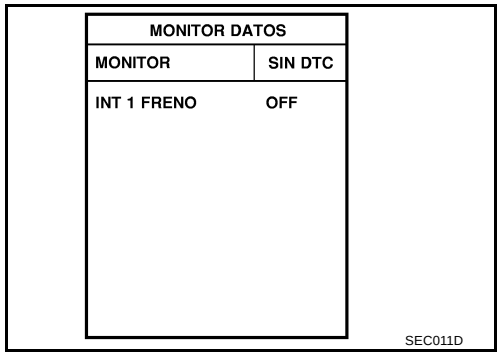
BBS000Q5

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL-I

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar “INT FRENO 1” en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Comprobar la indicación de “INT1 FRENO” bajo las siguientes condiciones.

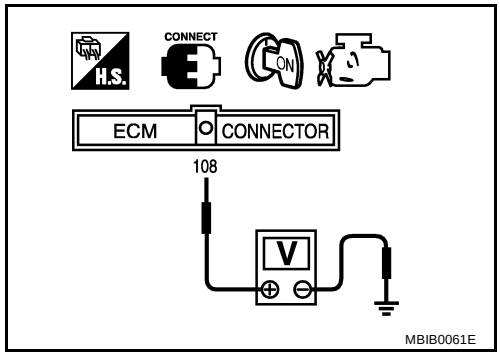
ESTADO	INDICACIÓN
Pedal del freno: ligeramente pisado	OFF
Pedal del freno: completamente suelto	ON



Sin CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal 108 del ECM y masa en las siguientes condiciones.

ESTADO	VOLTAJE
Pedal del freno: ligeramente pisado	Aproximadamente 0V
Pedal del freno: completamente suelto	Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

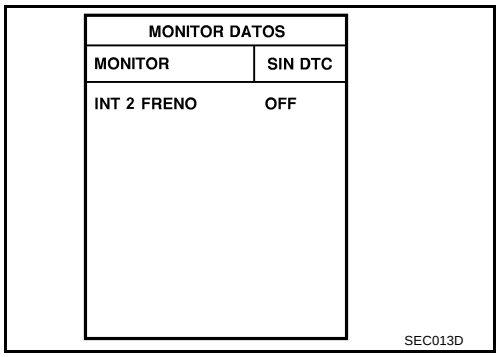
Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>IR A 3.

2. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL-II

Con CONSULT-II

Comprobar la indicación de “INT2 FRENO” en el modo “MONITOR DATOS”.

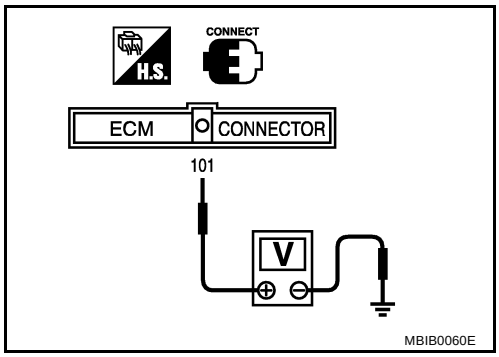
ESTADO	INDICACIÓN
Pedal del freno: completamente suelto	OFF
Pedal del freno: ligeramente pisado	ON



Sin CONSULT-II

Comprobar el voltaje entre el terminal 101 del ECM y masa en las siguientes condiciones.

ESTADO	VOLTAJE
Pedal del freno: completamente suelto	Aproximadamente 0V
Pedal del freno: ligeramente pisado	Voltaje de la batería

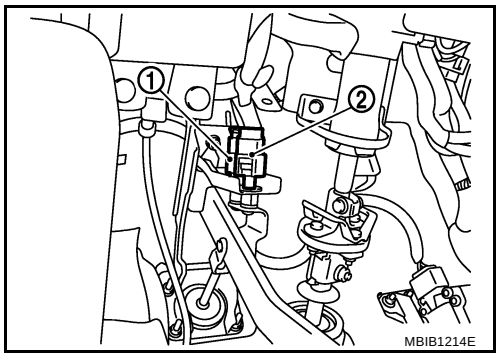


Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 7.

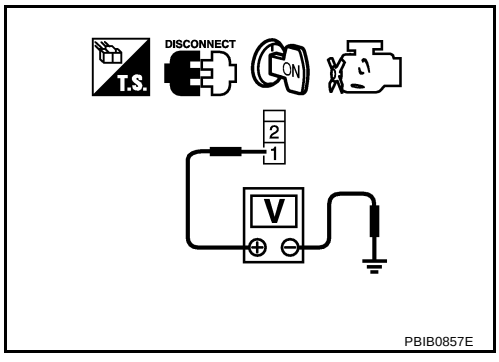
3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL CONTACTO DEL FRENO DEL ASCD

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del contacto del freno del ASCD (1).
   - Contacto de la luz del freno (2)
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



4. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 del contacto del freno y masa con CONSULT-II o un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 4.

4. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conector E103 del bloque de fusibles (J/B)
- Fusible 10A
- Si la instalación entre el contacto del freno del ASCD y el fusible está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar el circuito abierto, o el cortocircuito a masa en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTACTO DEL FRENO DEL ASCD ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 108 del ECM y el terminal 2 del contacto del freno del ASCD.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

6. COMPROBAR EL CONTACTO DEL FRENO ASCD

Consultar EC-945, "Inspección de componentes"

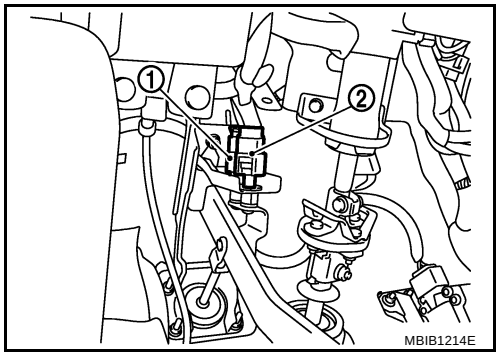
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 11.
Incorrecto>>Sustituir el contacto del freno del ASCD.

7. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL CONTACTO DE LA LUZ DE FRENO

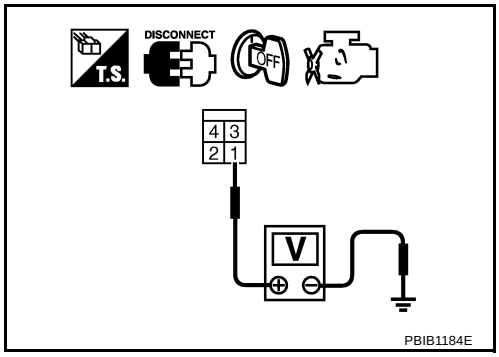
1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de instalación del contacto de la luz de freno (2).

– Contacto de freno del ASCD (1)



3. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 del contacto de la luz de freno y masa con CONSULT-II o un comprobador.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>IR A 8.

8. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conector E103 del bloque de fusibles (J/B)
- Fusible 10A
- Si la instalación entre el contacto de la luz del freno y la batería está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

9. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTACTO DE LA LUZ DE FRENO ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
2. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 101 del ECM y el terminal 2 del contacto de la luz de freno.
   Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

3. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 10.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

10. COMPROBAR EL CONTACTO DE LA LUZ DE FRENO

Consultar EC-945, "Inspección de componentes"

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 11.
Incorrecto>>Sustituir el contacto de la luz de freno.

11. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-703, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

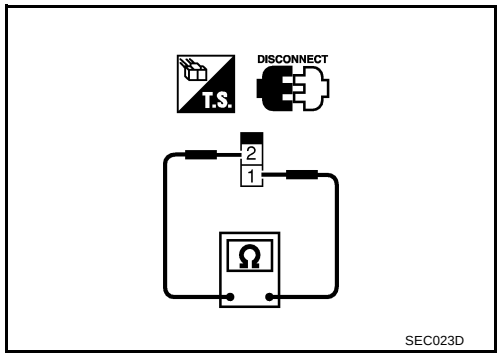
>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

BBS000Q6

CONTACTO DE FRENO DEL ASCD

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del contacto del freno del ASCD.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre los terminales 1 y 2 del contacto del freno del ASCD bajo las siguientes condiciones.

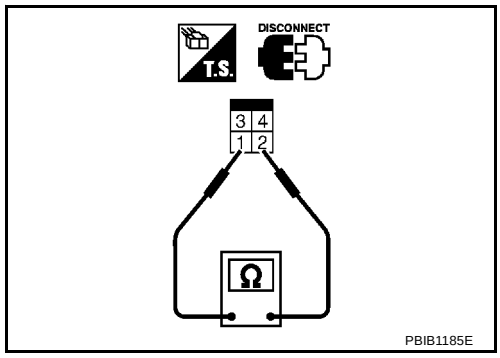


Estado	Continuidad
Pedal del freno: completamente liberado	Debería existir.
Pedal del freno: ligeramente pisado.	No debería existir.

Si es incorrecto, ajustar el montaje del contacto del freno; consultar BR-6, "PEDAL DEL FRENO" , y volver a ejecutar el paso 3.

CONTACTO DE LA LUZ DE FRENO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de instalación del contacto de la luz de freno.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre los terminales 1 y 2 del contacto de la luz de freno del ASCD bajo las siguientes condiciones.



Estado	Continuidad
Pedal del freno: completamente liberado	No debería existir.
Pedal del freno: ligeramente pisado.	Debería existir.

Si es incorrecto, ajustar el montaje del contacto de la luz de freno; consultar BR-6, "PEDAL DEL FRENO", y volver a ejecutar el paso 3.

INDICADOR DEL ASCD

PFP:24814

Descripción de componentes

BBS000Q7

El indicador del ASCD se ilumina para indicar el estado de funcionamiento del ASCD. El indicador tiene dos indicadores, CRUISE y SET, y está integrado en el cuadro de instrumentos.
El indicador CRUISE se ilumina cuando el botón MAIN del interruptor de dirección ASCD se pone en posición ON para indicar que el sistema del ASCD puede empezar a funcionar.
El indicador SET se ilumina cuando se cumplen las siguientes condiciones.

- El indicador CRUISE está iluminado.
- El botón SET/COAST del interruptor de dirección ASCD se pone en ON mientras la velocidad del vehículo está dentro del rango de ajuste del ASCD.

El indicador SET permanece encendido durante el control del ASCD.
Consultar EC-612, "DISPOSITIVO DE CONTROL AUTOMÁTICO DE LA VELOCIDAD (ASCD)" para la función del ASCD.

Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000Q8

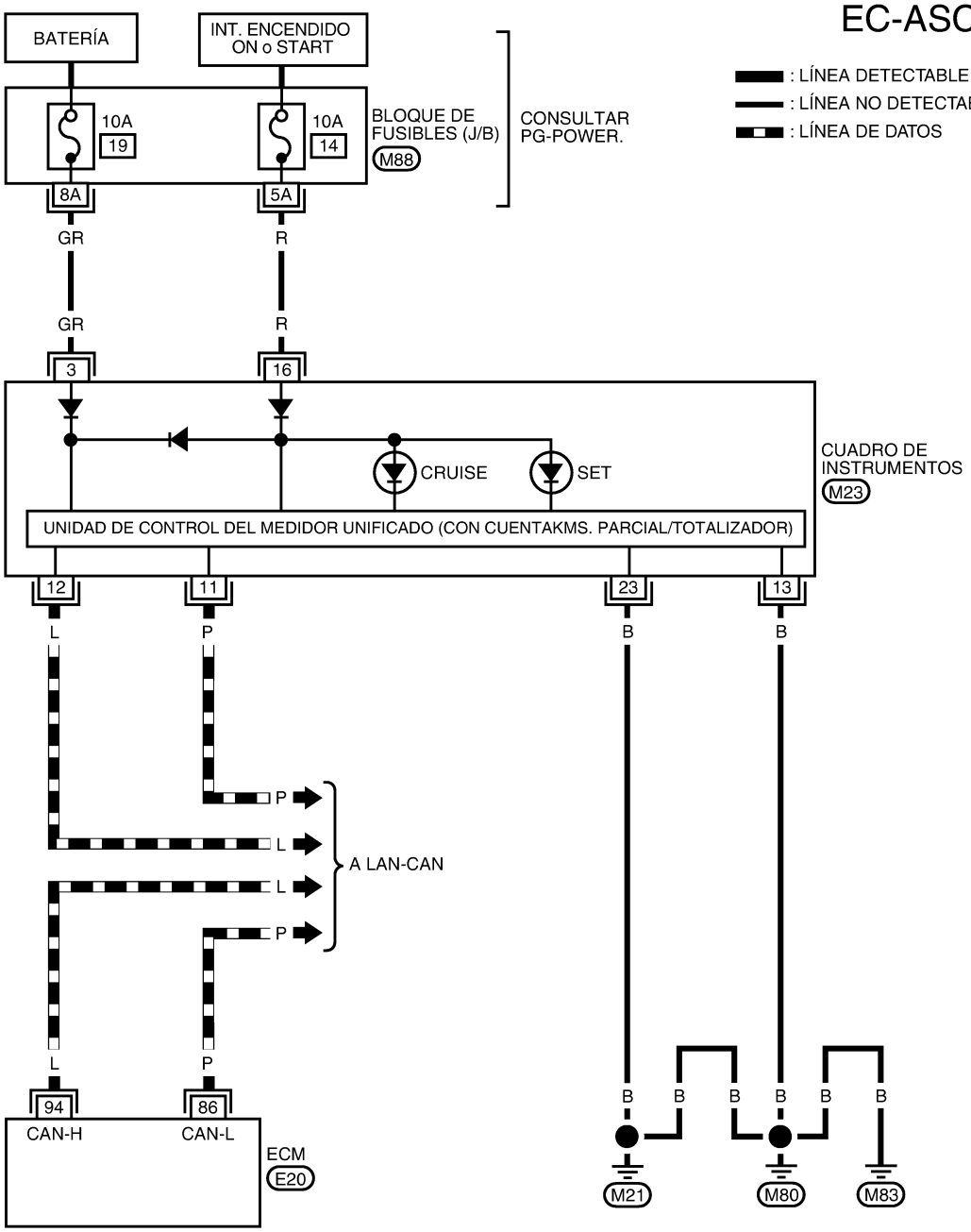
Los datos de especificación son valores de referencia.

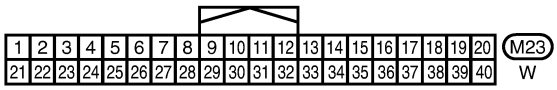
ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
CRUISE LAMP	● Interruptor de encendido: ON	● Botón MAIN: Pulsado la 1ª vez → la 2ª vez	ON → OFF
LUZ SET	● Botón MAIN: ON ● Cuando la velocidad del vehículo está entre 40 km/h y 175 km/h	● ASCD: Funcionando	ON
		● ASCD: no está funcionando	OFF

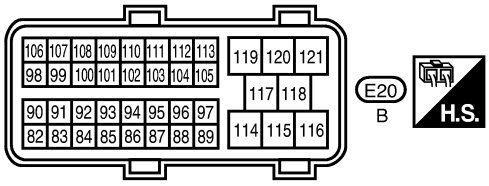
Esquema de conexiones

BBS000Q9

EC-ASCIND-01







CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M91 -CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)
M88 -BLOQUE FUSIBLES-CAJA CONEXIONES (J/B)

MBWA1325E

Procedimiento de diagnóstico

BBS000QA

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL

Comprobar el indicador del ASCD bajo las siguientes condiciones.

INDICADOR ASCD	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
CRUISE LAMP	● Interruptor de encendido: ON	● Botón MAIN: pulsado la 1ª vez → la 2ª vez	ON → OFF
LUZ SET	● Botón MAIN: ON ● Cuando la velocidad del vehículo está entre 40 km/h y 175 km/h	● ASCD: Funcionando	ON
		● ASCD: no está funcionando	OFF

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR EL DTC

Comprobar que no se visualizan el DTC U1000 ni el U1001.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Realizar el diagnóstico de averías para DTC U1000, U1001. Consultar EC-713, "DTC U1000, U1001 LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN" .

3. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL CUADRO DE INSTRUMENTOS

Consultar DI-4, "CUADROS DE INSTRUMENTOS" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Ir a DI-4, "CUADROS DE INSTRUMENTOS" .

4. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-703, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

SEÑAL DE CARGA ELÉCTRICA

PFP:25350

Descripción

BBS000QB

La señal de carga eléctrica (señal del conmutador de faros, etc.) se transfiere a través de la línea de comunicación CAN desde el BCM al ECM mediante el IPDM E/R.

Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000QC

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
SEÑAL CARGA	● Interruptor de encendido: ON	El interruptor de la luneta térmica está encendido o el conmutador del alumbrado está en la 2ª posición.	ON
		El interruptor de la luneta térmica y el conmutador de alumbrado están en posición OFF.	OFF
INT VENT CAL	● Motor: después de calentar el motor, ponerlo al ralentí	Interruptor del ventilador del calefactor: ON	ON
		Interruptor del ventilador del calefactor: OFF	OFF

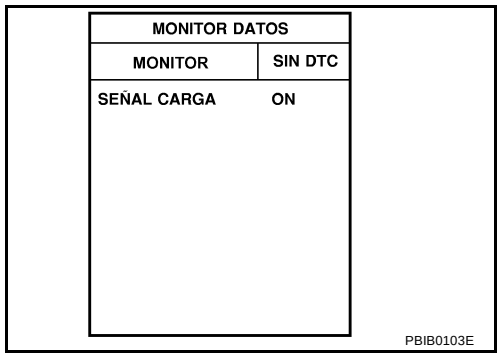
Procedimiento de diagnóstico

BBS000QD

1. COMPROBACIÓN-I DEL FUNCIONAMIENTO GLOBAL DEL CIRCUITO DE SEÑAL DE CARGA

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Conectar CONSULT-II y seleccionar el modo “MONITOR DATOS”.
3. Seleccionar “SEÑAL CARGA” y comprobar la indicación en las condiciones siguientes.

Estado	Indicación
Interruptor de la luneta térmica: ON	ON
Interruptor de la luneta térmica: OFF	OFF



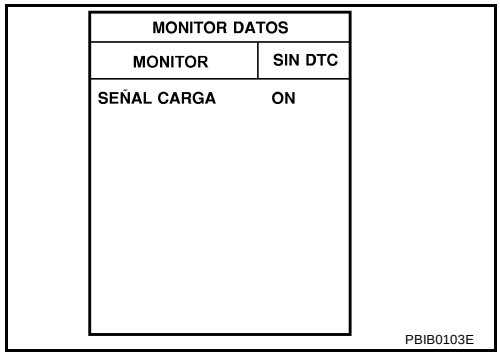
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>IR A 4.

2. COMPROBACIÓN-II DEL FUNCIONAMIENTO GLOBAL DEL CIRCUITO DE SEÑAL DE CARGA

Comprobar la indicación de “SEÑAL DE CARGA” en las condiciones siguientes.

Estado	Indicación
Conmutador de alumbrado: Posición ON a 2ª posición	ON
Conmutador de alumbrado: OFF	OFF



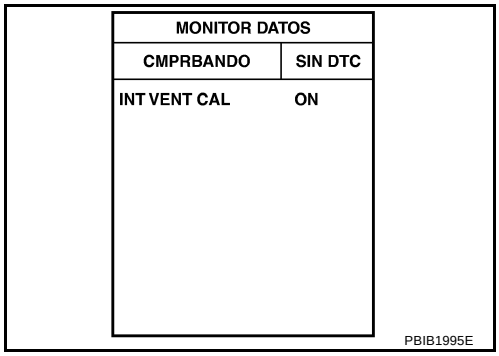
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>IR A 5.

3. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL DEL CIRCUITO DE SEÑAL DEL VENTILADOR DEL CALEFACTOR

Seleccionar “INT VENT CAL” y comprobar la indicación en las condiciones siguientes.

Estado	Indicación
Mando de control del ventilador de calefacción ON	ON
Mando de control del ventilador de calefacción OFF	OFF



Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 6.

4. COMPROBAR EL SISTEMA DE LA LUNETA TÉRMICA

Consultar GW-49, "LUNETA TÉRMICA" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

5. COMPROBAR SISTEMA DE FAROS

Consultar LT-6, "FARO -TIPO XENÓN -" o LT-39, "FARO -TIPO CONVENCIONAL-" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

6. COMPROBAR EL SISTEMA DEL CONTROL DEL VENTILADOR DEL CALEFACTOR

Consultar ATC-39, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS" o MTC-10, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CARTUCHO EVAP

PFP:14920

Descripción

BBS000QE

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

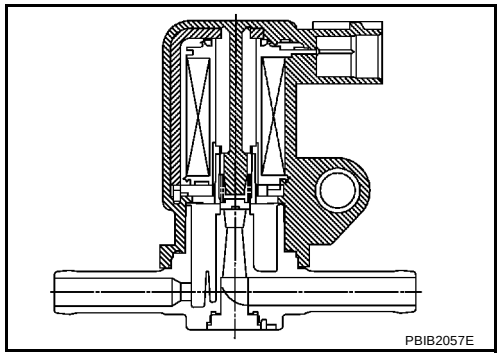
Sensor	Señal de entrada del ECM	Función del ECM	Actuador
Sensor de posición del cigüeñal (POS) Sensor de posición del árbol de levas (FASE)	Velocidad del motor*1	Control del flujo de purga del cartucho EVAP	Válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP
Medidor masa caudal aire	Cantidad de aire de admisión		
Sensor de temperatura del refrigerante del motor	Temperatura del refrigerante del motor		
Batería	Voltaje de la batería*1		
Sensor de posición de la mariposa	Posición de la mariposa		
Sensor de la posición del pedal del acelerador	Posición del pedal del acelerador		
Sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C)	Densidad de oxígeno en los gases de escape (Señal de realimentación de la relación de mezcla)		
Sensor de rueda	Velocidad del vehículo*2		

*1: El ECM determina el estado de la señal de arranque por medio de las señales de las revoluciones del motor y del voltaje de la batería.
*2: Esta señal se envía al ECM a través de la línea de comunicación CAN.

Este sistema controla la proporción de flujo de vapor de combustible desde el cartucho EVAP. La apertura del conducto de derivación de vapor en la válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP cambia para controlar la proporción de flujo. La válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP repite la operación de activación/desactivación dependiendo de la señal enviada desde el ECM. La apertura de la válvula cambia para un control óptimo del motor. El valor óptimo almacenado en el ECM viene determinado tras la consideración de distintos estados del motor. Cuando el motor está funcionando, la proporción de flujo de vapor de combustible desde el cartucho EVAP viene regulada de acuerdo con los cambios de flujo de aire.

DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES

La válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP utiliza una función de activación/desactivación para controlar la proporción de flujo de vapor de combustible desde el cartucho EVAP. La válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP se mueve por impulsos de activación/desactivación desde el ECM. Cuanto más largo es el impulso de activación, mayor es la cantidad de vapor de combustible que pasará a través de la válvula.


PBIB2057E

Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

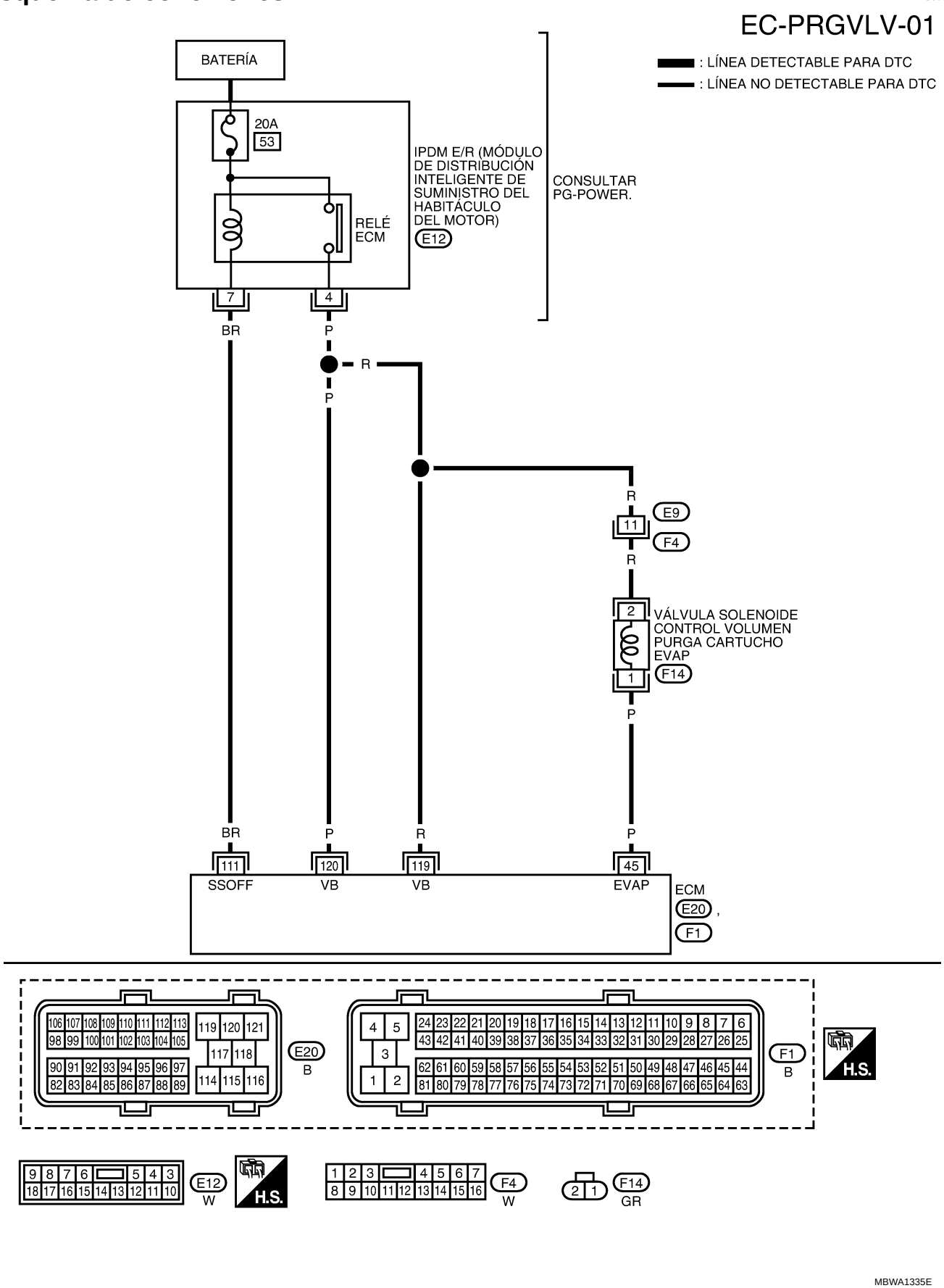
BBS000QF

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
V/C VOL PURG	● Motor: después de calentarlo ● Palanca de cambios: P o N ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Sin carga	Ralentí	0%
		2.000 rpm	—

Esquema de conexiones

BBS000QG

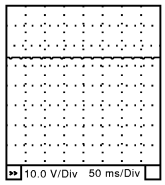
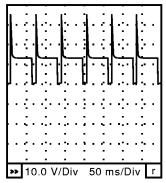


MBWA1335E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
45	P	Válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad de ralentí ● El pedal del acelerador no está pisado, tras arrancar el motor	VOLTAJE DE LA BATERÍA (11 - 14 V)★  SEC990C
			[El motor está funcionando] ● Velocidad del motor: unas 2.000 rpm (más de 100 segundos después de haber arrancado el motor)	VOLTAJE DE LA BATERÍA (11 - 14 V)★  SEC991C
111	BR	Relé del ECM (Autodesconexión)	**[El motor está funcionando]** **[Interruptor de encendido: OFF]** ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	0 - 1,5V
			[Interruptor de encendido: OFF] ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
119 120	R P	Suministro eléctrico para el ECM	**[Interruptor de encendido: ON]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

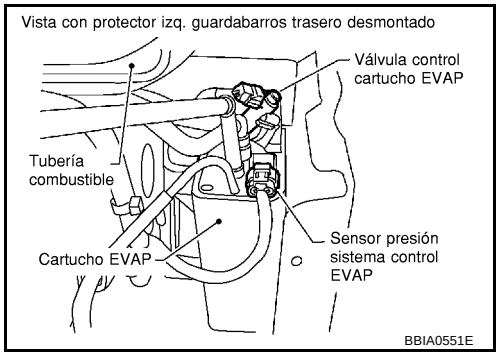
Procedimiento de diagnóstico

BBS000QH

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL

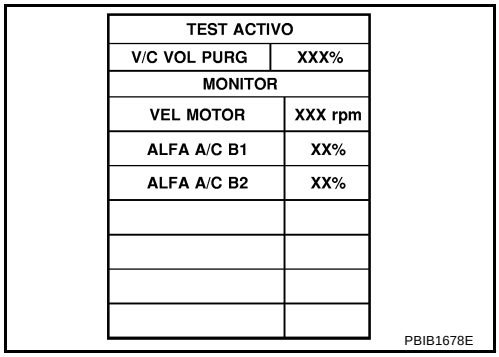
Con CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar la manguera de purga de EVAP que está conectado al cartucho EVAP.
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



4. Seleccionar “V/CONT VOL PURG” en la modalidad “TEST ACTIVO” con CONSULT-II.
5. Poner en marcha el motor y dejarlo al ralentí.
6. Cambiar el porcentaje de apertura tocando “Au” o “Rd” en la pantalla CONSULT-II y comprobar la presencia de vacío en la manguera de purga de EVAP en las condiciones siguientes.

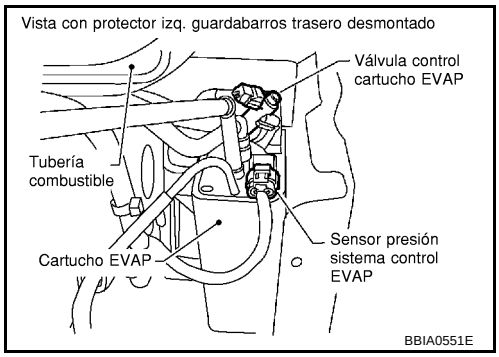
Condiciones (V/C VOL PURG)	Vacío
0%	No debería existir.
100%	Debería existir.



Sin CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar la manguera de purga de EVAP que está conectado al cartucho EVAP.
3. Poner en marcha el motor y hacerlo funcionar durante al menos 100 segundos al ralentí.
4. Comprobar la presencia de vacío en la manguera de purga de EVAP en las condiciones siguientes.

Condiciones	Vacío
Al ralentí	No debería existir.
Velocidad del motor: alrededor de 2.000 rpm.	Debería existir.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>IR A 3.

2. COMPROBAR EL CARTUCHO EVAP

Consultar EC-618, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>Sustituir el cartucho EVAP.

3. COMPROBAR LA LÍNEA DE PURGA EVAP

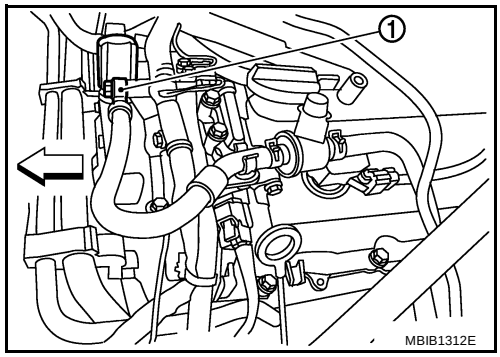
Comprobar si la línea de purga EVAP (tubo, tubo de goma, depósito de combustible y cartucho EVAP) tiene arañazos o si está conectada de forma incorrecta.
Consultar EC-616, "DIBUJO DE LA LÍNEA DE EMISIONES EVAPORATIVAS" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar o volver a conectar la manguera.

4. COMPROBAR CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CARTUCHO EVAP

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación de la válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP (1).
   - ⇦: Parte delantera del vehículo
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.

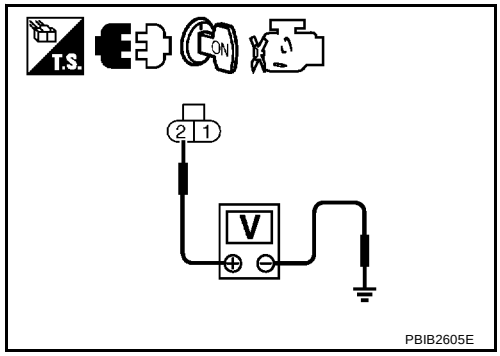


4. Comprobar el voltaje entre el terminal 2 de la válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP y masa con CONSULT-II o un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>IR A 5.



5. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores E9, F4 de la instalación
- La instalación por si está abierta o tiene un cortocircuito entre la válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP e IPDM E/R
- Si la instalación entre la válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP y el ECM está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar la instalación o los conectores.

6. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE SALIDA DE LA VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CARTUCHO EVAP ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 45 del ECM y el terminal 1 de la válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto (con CONSULT-II)>>IR A 7.
Correcto (sin CONSULT-II)>>IR A 8.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto o el cortocircuito a masa o al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

7. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DE LA VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CARTUCHO EVAP

Con CONSULT-II

1. Volver a conectar todos los conectores de la instalación desconectados.
2. Poner en marcha el motor.
3. Realizar “V/CONT VOL PURG” en la modalidad “TEST ACTIVO” con CONSULT-II. Comprobar que la velocidad del motor varía según la apertura de la válvula.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>IR A 8.

TEST ACTIVO	
V/C VOL PURG	XXX%
MONITOR	
VEL MOTOR	XXX rpm
ALFA A/C B1	XX%
ALFA A/C B2	XX%

PBIB1678E

8. COMPROBAR LA VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CARTUCHO EVAP

Consultar EC-957, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>Sustituir la válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP.

9. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-703, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

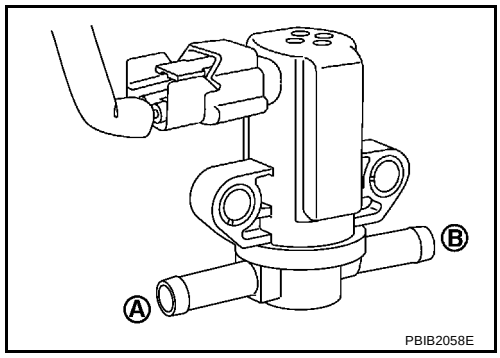
Inspección de componentes

BBS000QI

VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CARTUCHO EVAP

Con CONSULT-II

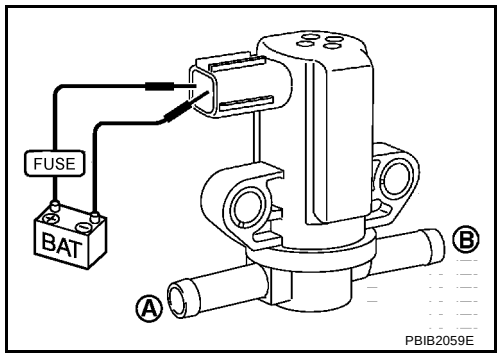
Comprobar la continuidad del conducto de aire de la válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP usando la modalidad de “TEST ACTIVO” con CONSULT-II en las condiciones siguientes.



Estado (valor de V/CONT VOL PURG)	Continuidad del conducto de aire entre A y B
100%	Sí
0%	No

Sin CONSULT-II

Comprobar la continuidad del conducto de aire de la válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP en las condiciones siguientes.



Estado	Continuidad del conducto de aire entre A y B
Suministro de 12V de corriente continua entre los terminales 1 y 2	Sí
Sin suministro	No

Desmontaje y montaje

BBS000QJ

VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CARTUCHO EVAP

Consultar EM-18, "RECOLECTOR DE ADMISIÓN" .

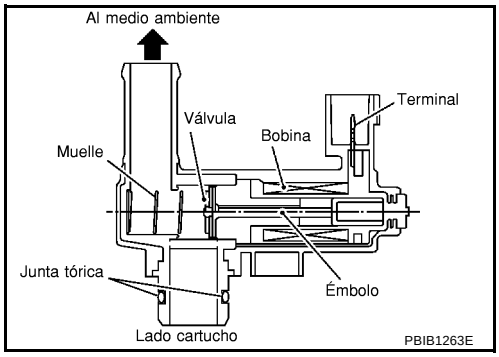
VÁLVULA DE CONTROL DE VENTILACIÓN DEL CARTUCHO EVAP

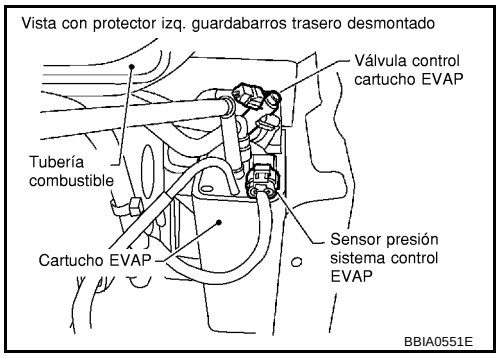
PFP:14935

Descripción de componentes

BBS000QK

La válvula de control de ventilación del cartucho EVAP está situada en el cartucho EVAP.
Esta válvula solenoide no se usa para el control del motor y permanece siempre abierta.
Si se cierra la ventilación por algún motivo bajo las condiciones de purga EVAP, el sistema de control de emisiones evaporativas se despresuriza y el cartucho EVAP puede estropearse.

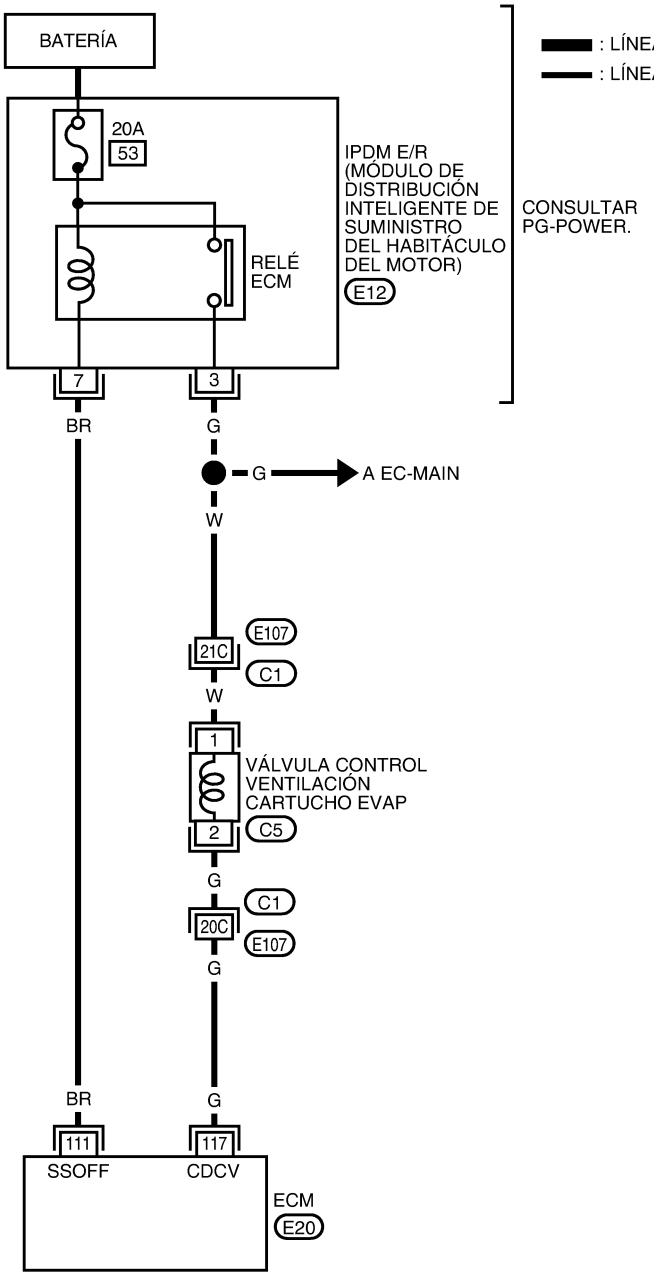


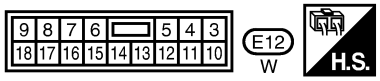


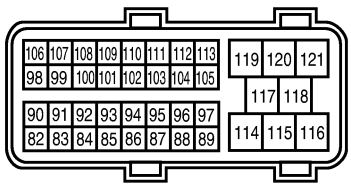
Esquema de conexiones

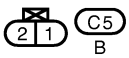
BBS000QL

EC-VENT-01









CONSULTAR LO SIGUIENTE.
C1 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MBWA1294E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

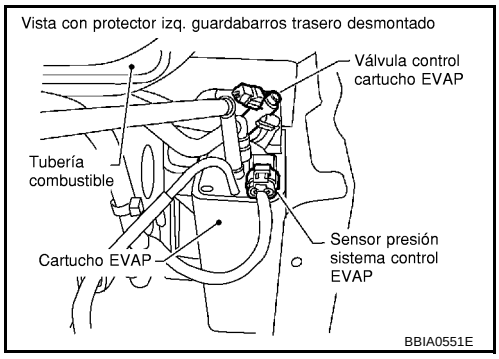
N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
111	BR	Relé del ECM (Autodesconexión)	**[El motor está funcionando]** **[Interruptor de encendido: OFF]** ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	0 - 1,5V
			[Interruptor de encendido: OFF] ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
117	V	Válvula de control de ventilación del cartucho EVAP	**[Interruptor de encendido: ON]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

Procedimiento de diagnóstico

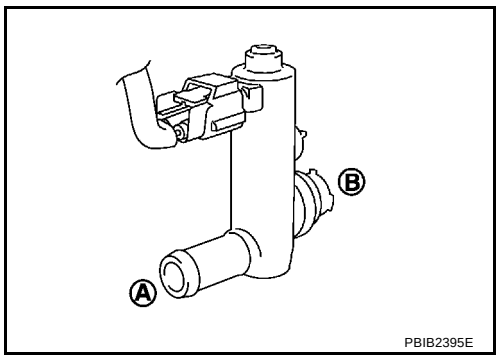
BBS000QM

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desmontar la válvula de control de ventilación del cartucho EVAP con el conector de la instalación conectado desde el cartucho EVAP.
3. Poner en marcha el motor.



4. Insuflar aire en la lumbrera **A** y comprobar que fluye libremente a través de ella **B** .



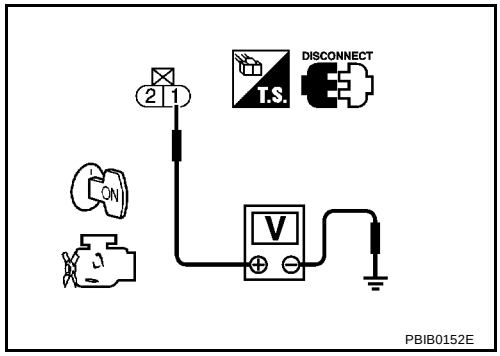
Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA VÁLVULA DE CONTROL DE VENTILACIÓN DEL CARTUCHO EVAP

1. Desconectar el conector de la instalación de la válvula de control de ventilación del cartucho EVAP.
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 de la válvula de control de ventilación del cartucho EVAP y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 3.

3. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores E107, C1 de la instalación
- Si la instalación está abierta o tiene un cortocircuito entre la válvula de control de ventilación del cartucho EVAP e IPDM E/R

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

4. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE SALIDA DE LA VÁLVULA DE CONTROL DE VENTILACIÓN DEL CARTUCHO EVAP ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 117 del ECM y el terminal 2 de la válvula de control de ventilación del cartucho EVAP.
   Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>IR A 5.

5. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores C1, E107 de la instalación
- Si la instalación está abierta o tiene un cortocircuito entre la válvula de control de ventilación del cartucho EVAP y el ECM

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

6. COMPROBAR LA VÁLVULA DE CONTROL DE VENTILACIÓN DEL CARTUCHO EVAP

Consultar EC-962, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Sustituir la válvula de control de ventilación del cartucho EVAP.

7. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-703, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

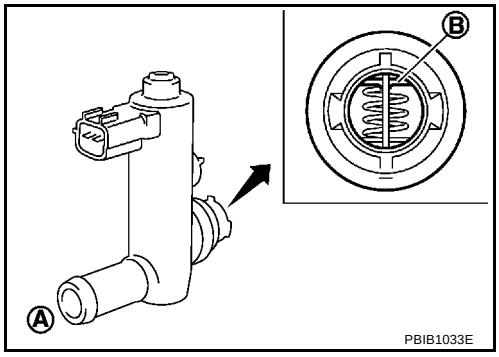
>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

BBS000QN

VÁLVULA DE CONTROL DE VENTILACIÓN DEL CARTUCHO EVAP

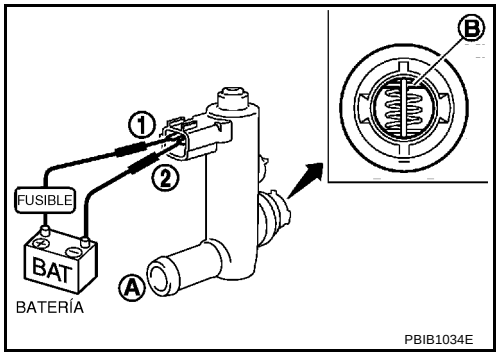
1. Desmontar la válvula de control de ventilación del cartucho EVAP de dicho cartucho.
2. Comprobar la parte **B** de la válvula de control de ventilación del cartucho EVAP por si está oxidada.



3. Comprobar la continuidad del conducto de aire y el tiempo de retraso de funcionamiento bajo las condiciones siguientes.
   Asegurarse de que la junta tórica nueva está bien montada.

Estado	Continuidad del paso de aire entre A y B
Suministro de una corriente continua de 12 V entre los terminales 1 y 2	No
OFF	Sí

La operación dura menos de 1 segundo.



Si es incorrecto, sustituir la válvula de control de ventilación del cartucho EVAP.
Si es correcto, ir al siguiente paso.

4. Limpiar el paso de aire (parte **A** a **B**) de la válvula de control de ventilación del cartucho EVAP utilizando un soplador de aire.
5. Realizar de nuevo el paso 3.

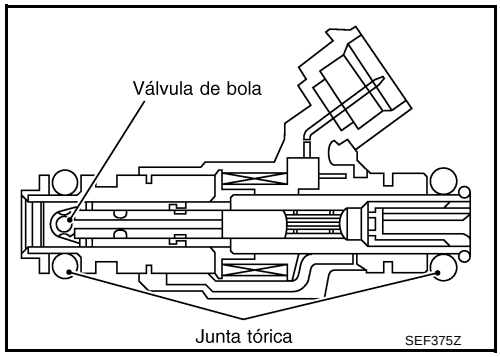
INYECTOR DE COMBUSTIBLE

PFP:16600

Descripción de componentes

BBS000QO

El inyector de combustible es una válvula solenoide pequeña y precisa. Cuando el ECM suministra masa al circuito del inyector, se energiza la bobina del inyector de combustible. La bobina energizada impulsa la bola de la válvula hacia atrás y permite que el combustible fluya a través del inyector hacia el colector de admisión. La cantidad de combustible inyectado depende de la duración del impulso de la inyección. La duración del impulso es el tiempo que el inyector de combustible permanece abierto. El ECM controla la duración del impulso de la inyección basándose en las necesidades de combustible del motor.



Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000QP

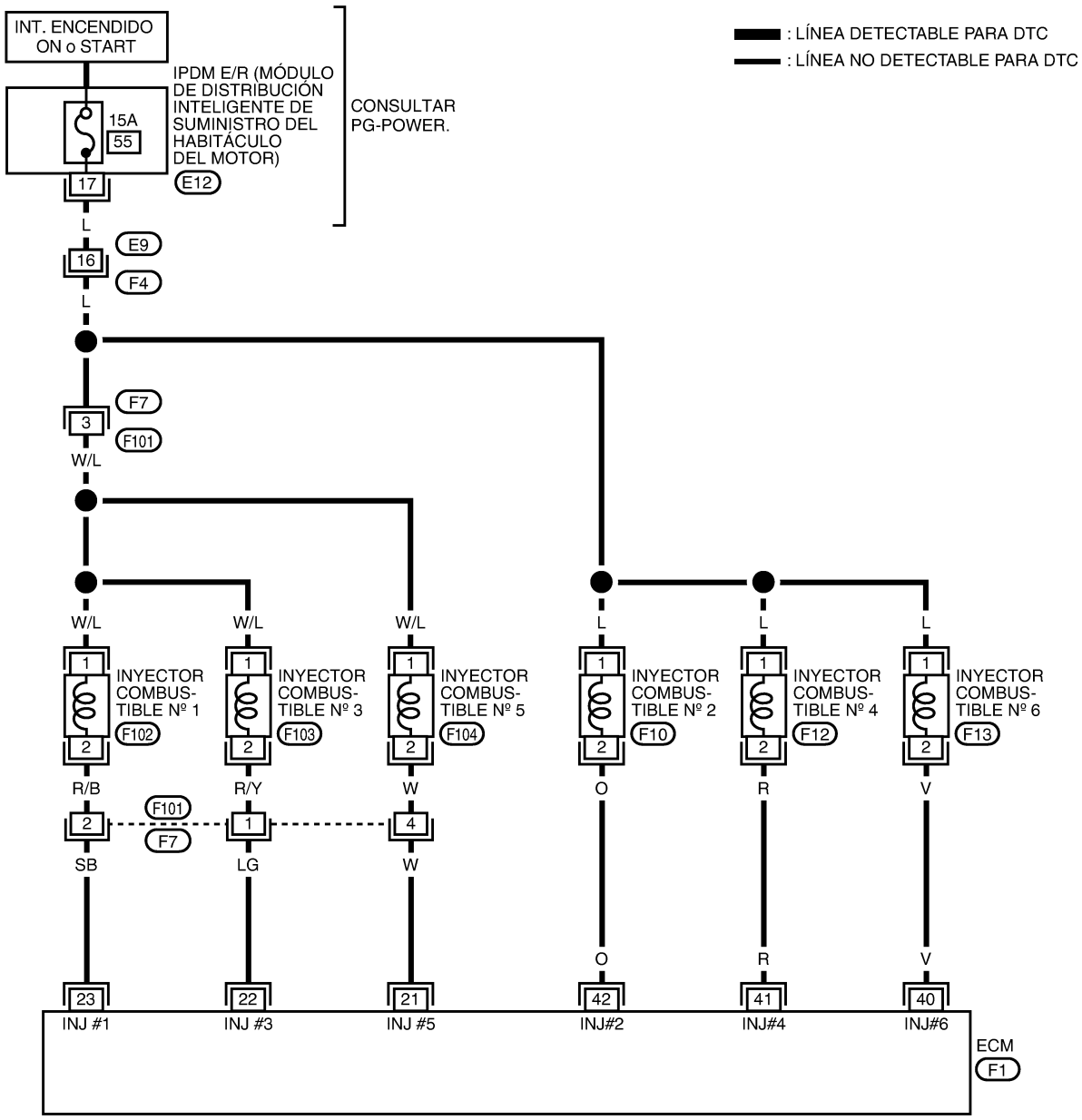
Los datos de especificación son valores de referencia.

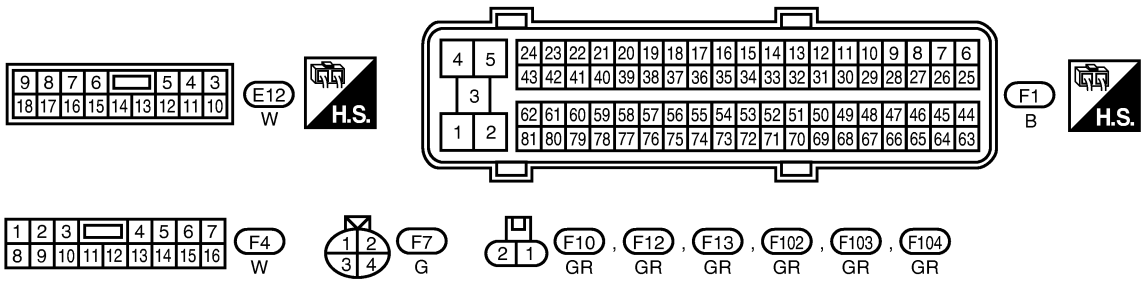
ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
PROG COMB BAS	Ver EC-693, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS - VALOR DE ESPECIFICACIÓN" .		
PULSO INY-B1 PULSO INY-B2	● Motor: después de calentarlo ● Palanca de cambios: P o N ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Sin carga	Ralentí	2,0 - 3,0 mseg
		2.000 rpm	1,9 - 2,9 mseg

Esquema de conexiones

BBS000QQ

EC-INJECT-01

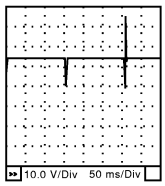
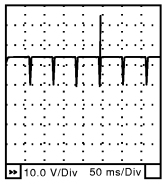




MBWA1321E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:
No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
21 22 23 40 41 42	W LG SB V R O	Inyector de combustible n° 5 Inyector de combustible n° 3 Inyector de combustible n° 1 Inyector de combustible n° 6 Inyector de combustible n° 4 Inyector de combustible n° 2	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí **NOTA:** El ciclo de impulso cambia dependiendo de las rpm al ralentí	VOLTAJE DE LA BATERÍA (11 - 14 V)★  SEC984C
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	VOLTAJE DE LA BATERÍA (11 - 14 V)★  SEC985C

★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

Procedimiento de diagnóstico

BBS000QR

1. COMIENZO DE LA INSPECCIÓN

Girar el interruptor de encendido a la posición “START”.
¿Hay algún cilindro encendido?

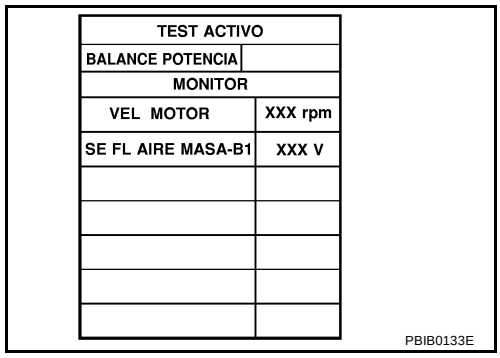
Sí o No

Sí (Con CONSULT-II)>>IR A 2.
Sí (sin CONSULT-II)>>IR A 3.
No >> IR A 7.

2. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL

Con CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Realizar “BALANCE POTENCIA” en la modalidad “TEST ACTIVO” con CONSULT-II.
3. Asegurarse de que cada circuito provoca una disminución momentánea de la velocidad del motor.



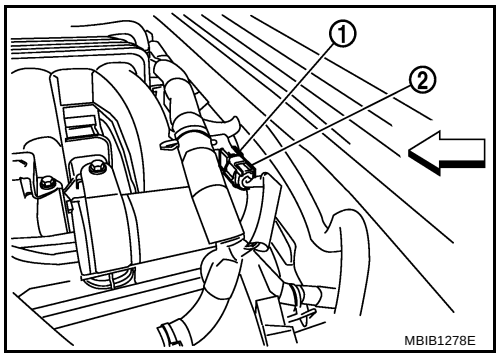
Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 7.

3. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL INYECTOR DE COMBUSTIBLE-I

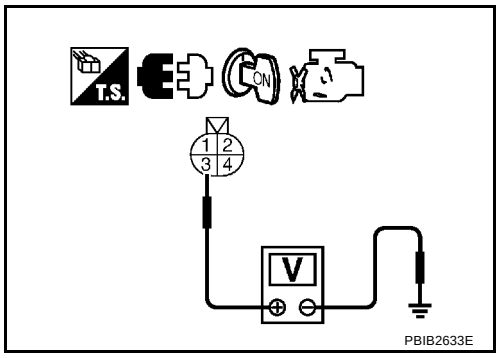
Sin CONSULT-II

1. Parar el motor.
2. Desconectar el conector F101 (1), F7 (2) de la instalación.



– ⇦: Parte delantera del vehículo

3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Comprobar el voltaje entre el terminal 3 del conector F7 de la instalación y masa con CONSULT-II o un multímetro.



Voltaje: Voltaje de la batería

5. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
6. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
7. Comprobar la continuidad de la instalación entre el conector F7 de la instalación y el ECM como se indica a continuación. Consultar el esquema de conexiones.

Cilindro	Terminal del conector F7 de la instalación	Terminal del ECM
1	2	23
3	1	22
5	4	21

Debería existir continuidad.

8. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 4.

4. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

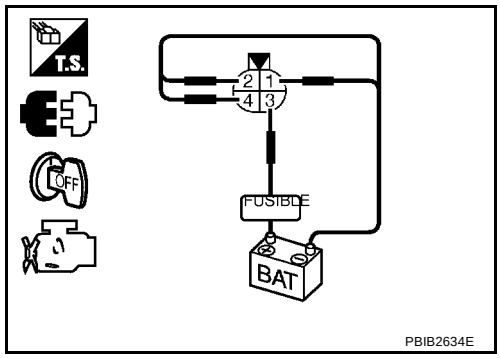
- Conectores E9, F4 de la instalación
- Conector E12 de la instalación del IPDM E/R
- Fusible de 15A
- Si la instalación está abierta o existe un cortocircuito entre el fusible y el conector F7 de la instalación
- Si la instalación está abierta o existe un cortocircuito entre el ECM y el conector F7 de la instalación

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL INYECTOR DE COMBUSTIBLE-II

Suministrar voltaje de batería entre el conector F101 de la instalación según se muestra y, a continuación, interrumpirlo. Escuchar el sonido de funcionamiento de cada inyector.

Cilindro	Terminal del conector F101 de la instalación	
	(+)	(–)
1	3	2
3	3	1
5	3	4



Debería existir un ruido de funcionamiento.

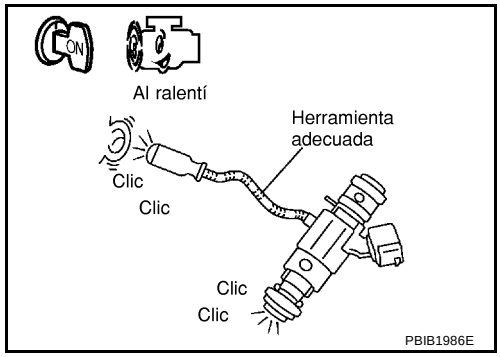
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>IR A 7.

6. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL INYECTOR DE COMBUSTIBLE-III

1. Volver a conectar todos los conectores de la instalación desconectados.
2. Poner en marcha el motor.
3. Escuchar el sonido de funcionamiento de los inyectores de combustible nº 2, nº 4, nº 6.

Debe oírse un clic.

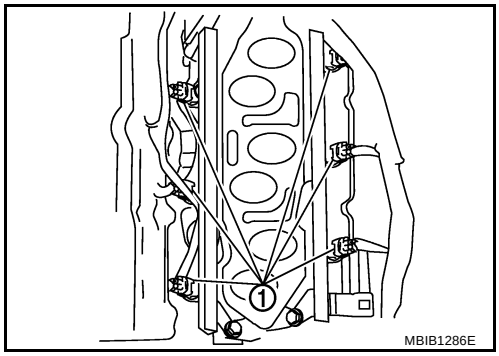


Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 7.

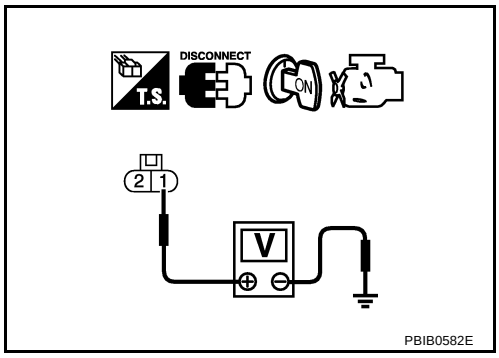
7. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL INYECTOR DE COMBUSTIBLE

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del inyector de combustible (1).



3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>IR A 8.

8. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores E9, F4 de la instalación
- Conectores F7, F101 de la instalación
- Conector E12 de la instalación del IPDM E/R
- Fusible de 15A
- Si la instalación entre el inyector y el fusible está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar la instalación o los conectores.

9. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE SALIDA DEL INYECTOR DE COMBUSTIBLE ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 2 del inyector de combustible y los terminales ECM 21, 22, 23, 40, 41, 42.
   Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 11.
Incorrecto>>IR A 10.

10. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores F101, F7 de la instalación (bancada 1)
- Si la instalación entre el inyector de combustible y el ECM está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

11. COMPROBAR EL INYECTOR DE COMBUSTIBLE

Consultar EC-969, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 12.
Incorrecto>>Sustituir el inyector de combustible.

12. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-703, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

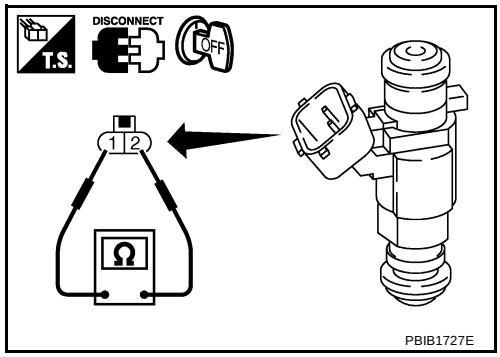
Inspección de componentes

BBS000QS

INYECTOR DE COMBUSTIBLE

1. Desconectar el conector de la instalación del inyector de combustible.
2. Comprobar la resistencia entre los terminales como se muestra en la ilustración.

Resistencia: 11,1 - 14,5Ω (a 10 - 60°C)



Desmontaje y montaje

BBS000QT

INYECTOR DE COMBUSTIBLE

Consultar EM-37, "INYECTOR Y TUBO DE COMBUSTIBLE" .

BOMBA DE COMBUSTIBLE

PFP:17042

Descripción

BBS000QU

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Sensor	Señal de entrada del ECM	Función del ECM	Actuador
Sensor de posición del cigüeñal (POS) Sensor de posición del árbol de levas (FASE)	Velocidad del motor*	Control de la bomba de combustible	Relé de la bomba de combustible
Batería	Voltaje de la batería*		

*: El ECM determina el estado de la señal de arranque por medio de las señales de las revoluciones del motor y del voltaje de la batería.

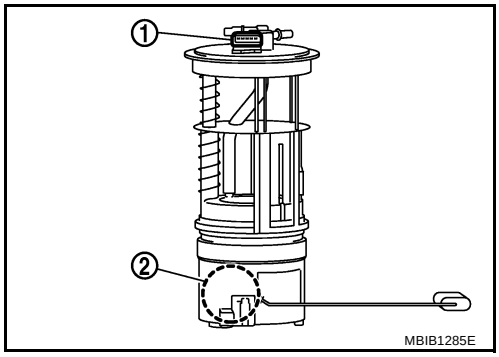
El ECM activa la bomba de combustible durante varios segundos después de poner el interruptor de encendido en ON para mejorar el arranque del motor. Si el ECM recibe una señal de revoluciones del motor del sensor de posición del árbol de levas (FASE), sabe que el motor gira y pone en funcionamiento la bomba. Si no se recibe la señal de revoluciones del motor cuando el interruptor de encendido está en posición ON, el motor se cala. El ECM interrumpe el funcionamiento de la bomba y evita la descarga de la batería, proporcionando de esta manera mayor seguridad. El ECM no activa directamente la bomba de combustible. Controla la conexión y desconexión del relé de la bomba, el cual controla a su vez la bomba de combustible.

Estado	Funcionamiento de la bomba de combustible
Interruptor de encendido en posición ON.	Funciona durante 1 segundo.
Motor funcionando y girando	Funciona.
Cuando el motor está parado	Se para al cabo de 1,5 segundos.
Excepto lo anterior	Se para.

DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES

En el depósito de combustible se utiliza una bomba de combustible de tipo turbina.

- Unidad del sensor del nivel de combustible y bomba de combustible (1)
- Regulador de la presión de combustible (2)



Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

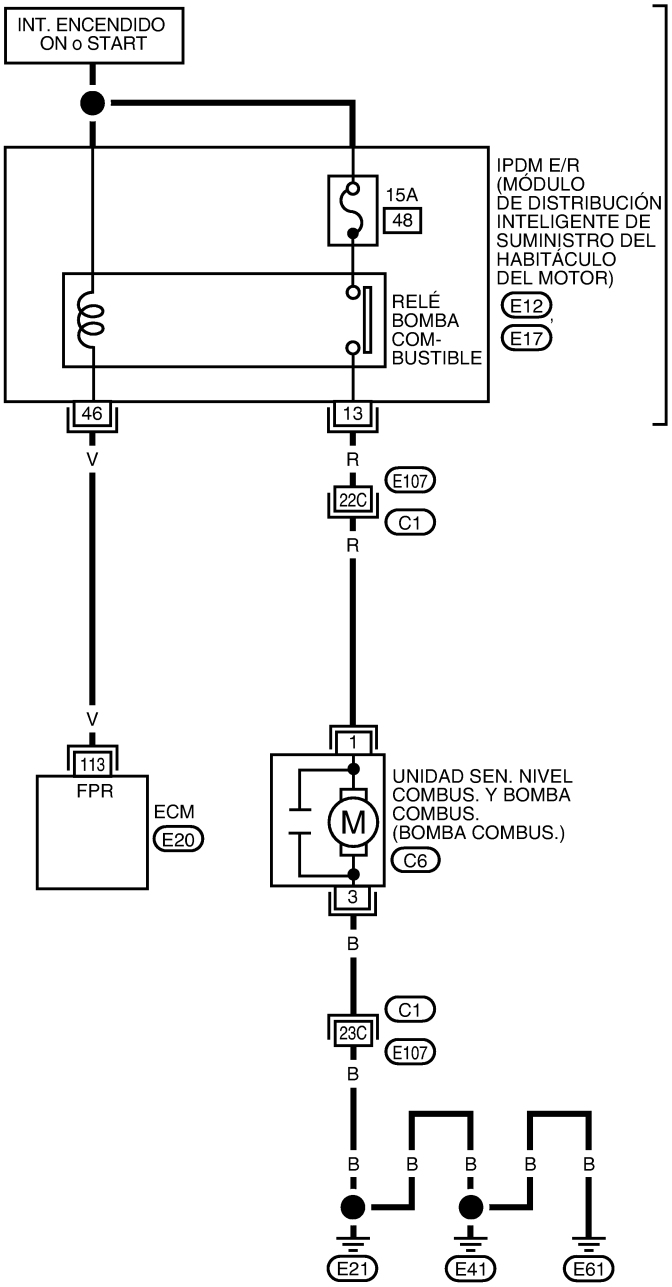
BBS000QV

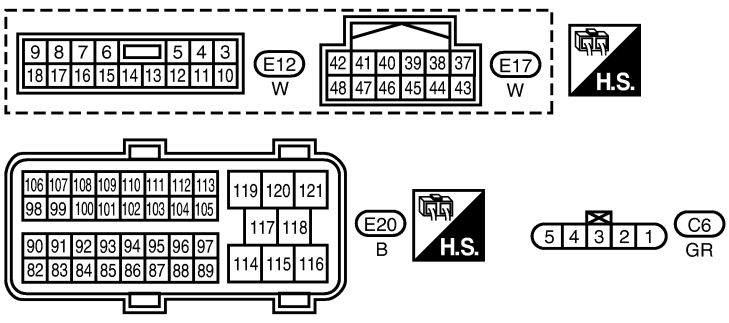
Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO	ESPECIFICACIÓN
RELE BOMB COMB	● Durante 1 segundo tras poner el interruptor de encendido en posición ON ● Motor funcionando y girando	ON
	● Excepto lo anterior	OFF

Esquema de conexiones

BBS000QW





CONSULTAR LO SIGUIENTE.
C1 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MBWA1322E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

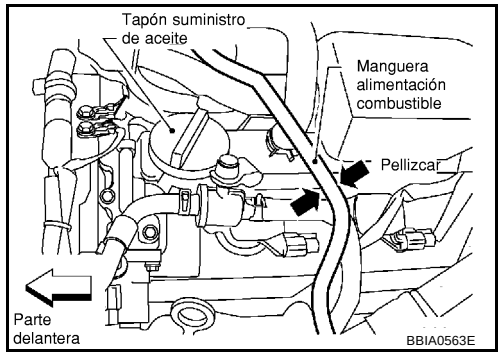
N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
113	V	Relé de la bomba de combustible	**[Interruptor de encendido: ON]** ● Durante 1 segundo tras poner el interruptor de encendido en posición ON **[El motor está funcionando]**	0 - 1,5V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Más de 1 segundo después de poner el interruptor de encendido en posición ON	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

Procedimiento de diagnóstico

BBS000QX

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Apretar la manguera de alimentación de combustible con dos dedos.
   La pulsación de presión del combustible debe sentirse en la manguera de alimentación del combustible durante 1 segundo después de girar el interruptor de encendido a la posición ON.



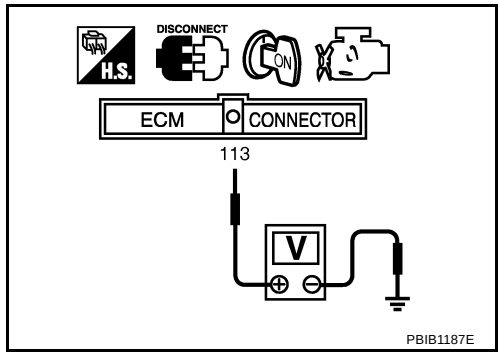
Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBACIÓN-I DEL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Comprobar el voltaje entre el terminal 113 del ECM y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 3.

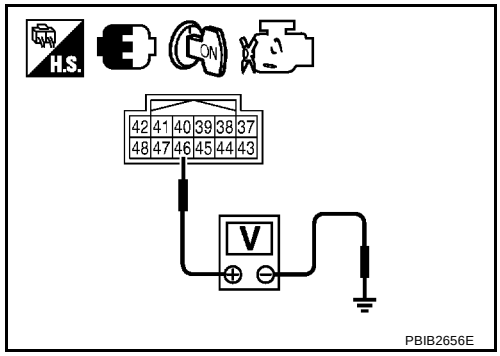
3. COMPROBACIÓN-II DEL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

Comprobar el voltaje entre el terminal 46 del IPDM E/R y masa con CONSULT-II o un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 12.



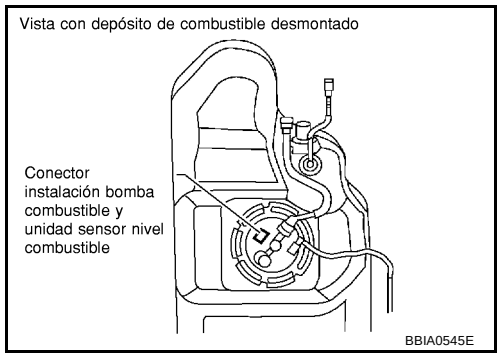
4. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Si la instalación entre el ECM y el IPDM E/R presenta un circuito abierto o tiene un cortocircuito

>> Reparar la instalación o los conectores.

5. COMPROBACIÓN-III DEL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Volver a conectar todos los conectores de la instalación desconectados.
3. Desconectar el conector de la instalación la unidad del sensor de nivel de combustible y de la bomba de combustible.
4. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



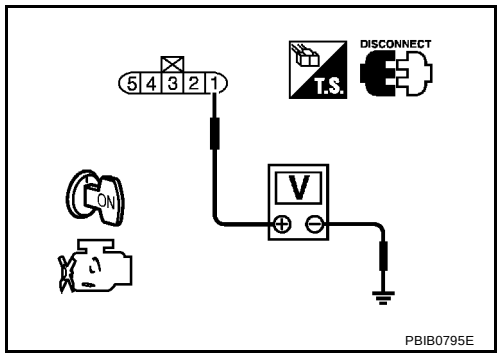
5. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 de la “unidad del sensor de nivel de combustible y bomba de combustible” y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: El voltaje de batería debe existir durante 1 segundo después de que el interruptor de encendido gira a la posición ON.

6. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>IR A 6.



6. COMPROBAR FUSIBLE DE 15A

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el fusible de 15A.
3. Comprobar el fusible de 15A.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Sustituir el fusible.

7. COMPROBACIÓN-IV DEL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Desconectar el conector E12 de la instalación del IPDM E/R.
2. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 1 de la “unidad del sensor de nivel de combustible y bomba de combustible” y el terminal 13 de IPDM E/R.
   Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

3. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 12.
Incorrecto>>IR A 8.

8. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores C1, E107 de la instalación
- Instalación por si está abierta o hay un cortocircuito entre la “unidad del sensor de nivel de combustible y la bomba de combustible” e IPDM E/R

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

9. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 3 de la “unidad del sensor del nivel de combustible y bomba de combustible” y masa.
   Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

2. Comprobar también la instalación por si hay cortocircuitos a masa.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 11.
Incorrecto>>IR A 10.

10. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores C1, E107 de instalación
- Instalación por si está abierta o hay un cortocircuito entre la “unidad del sensor de nivel de combustible y la bomba de combustible” y masa

>> Reparar el circuito abierto, o el cortocircuito de suministro eléctrico en la instalación o los conectores.

11. COMPROBAR LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

Consultar EC-976, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 12.
Incorrecto>>Sustituir la bomba de combustible.

12. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-703, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el IPDM E/R.
Incorrecto>>Reparar o cambiar la instalación o los conectores.

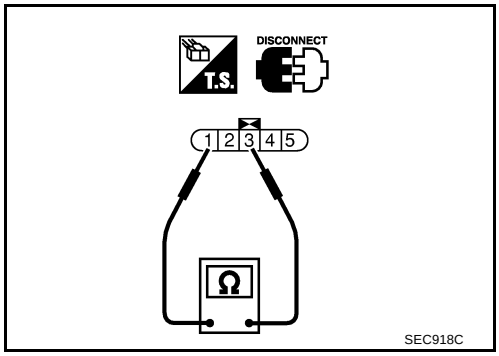
Inspección de componentes

BBS000QY

BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Desconectar el conector de la instalación la unidad del sensor de nivel de combustible y de la bomba de combustible.
2. Comprobar la resistencia los terminales 1 y 3 de la unidad del sensor de nivel de combustible y la bomba de combustible.

Resistencia: Aproximadamente 0,2 - 5,0 Ω (a 25 °C)



Desmontaje y montaje

BBS000QZ

BOMBA DE COMBUSTIBLE

Consultar FL-10, "UNIDAD DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE, FILTRO DE COMBUSTIBLE Y CONJUNTO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE" .

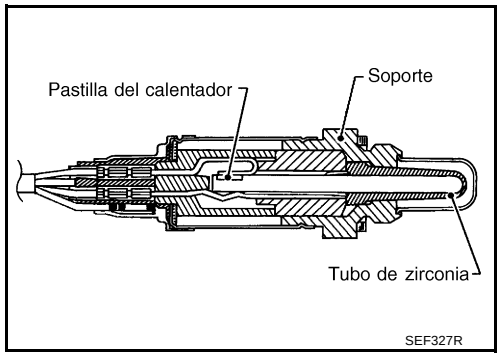
CO2S2

PFP:226A0

Descripción de componentes

BBS000R0

El sensor 2 de oxígeno calefactado, que está después del catalizador de tres vías (colector), controla el nivel de oxígeno del gas de escape de cada banco.
Aunque las características de cambio del sensor 1 de relación de aire-combustible (A/C) varían, la relación aire combustible se controla estequiométricamente mediante la señal del sensor 2 de oxígeno calefactado.
Este sensor está hecho de zirconia cerámica. La zirconia genera un voltaje de aproximadamente 1V, cuando la mezcla es más rica, a 0V cuando la mezcla es más pobre.
En condiciones normales, el sensor 2 de oxígeno calefactado no se utiliza para controlar el funcionamiento del motor.



Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000R1

Los datos de especificación son valores de referencia.

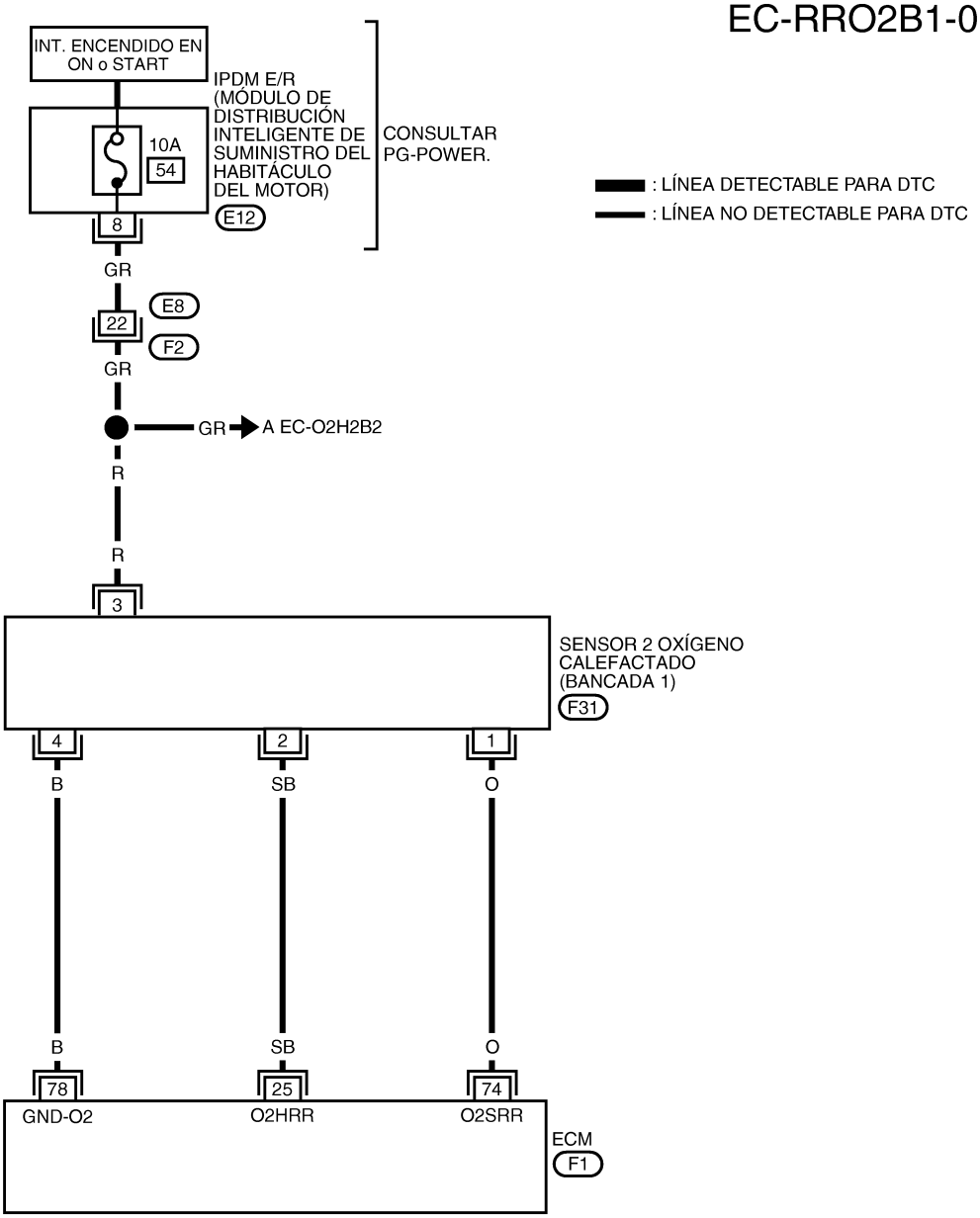
ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
CO2S2 (B1) CO2S2 (B2)	● Bajo 3.600 rpm después de cumplir las siguientes condiciones. – Motor: después de calentarlo – Mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto y al ralentí durante 1 minuto sin ninguna carga	Revolucionando rápidamente el motor desde el ralentí hasta 3.000 rpm.	0 - 0,3V ←→ Aprox. 0,6 - 1,0V
M CO2S2 (B1) M S O2 C2(B2)			POBRE ←→ RICA

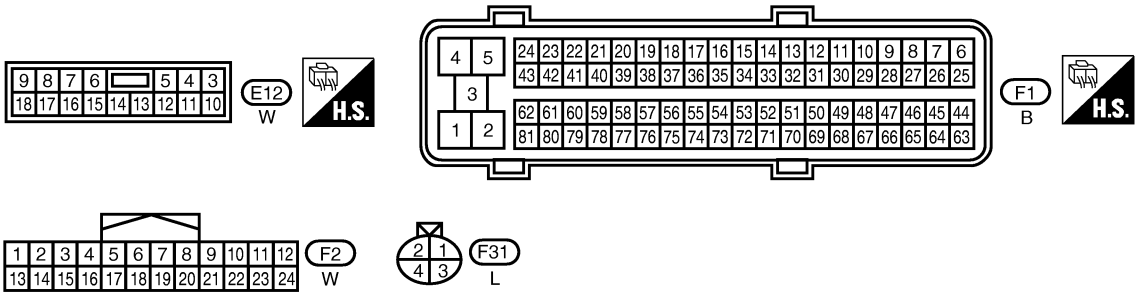
Esquema de conexiones

BBS000R2

BANCADA 1

EC-RRO2B1-01





MBWA1423E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

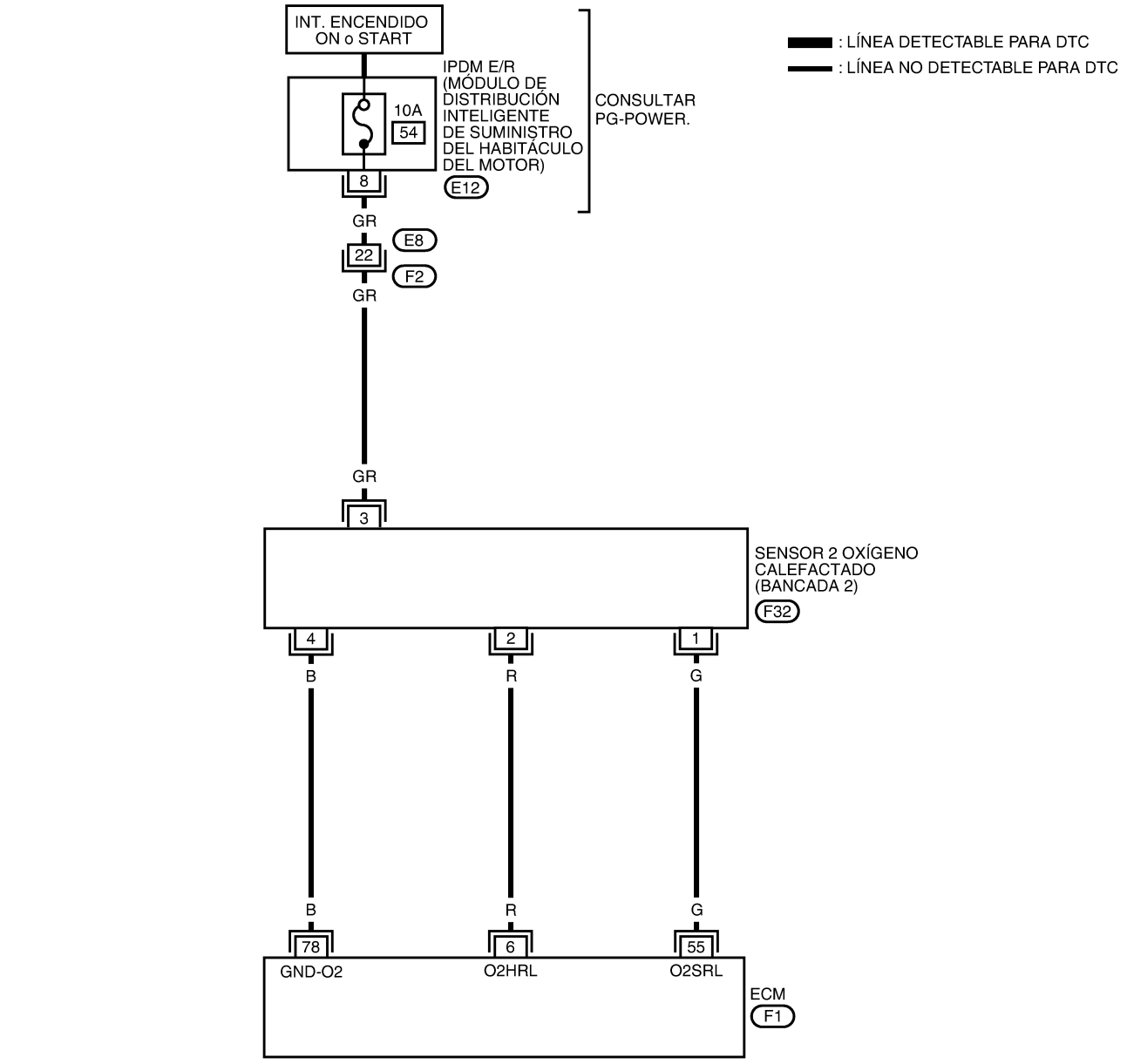
PRECAUCIÓN:

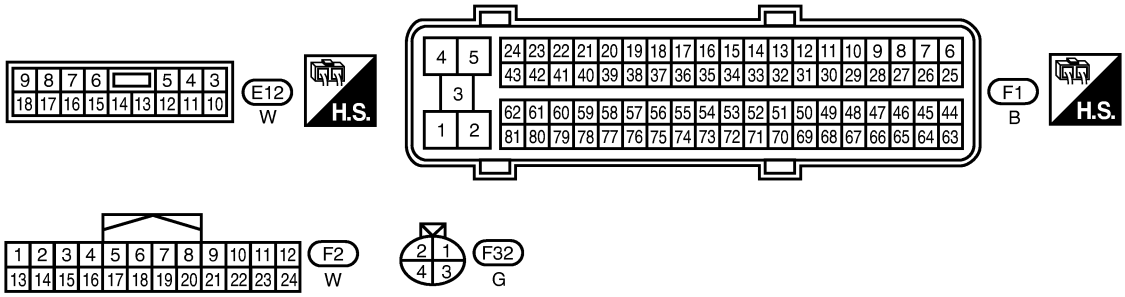
No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
25	SB	Calefactor del sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad del motor bajo 3.600 rpm después de cumplir las siguientes condiciones – Motor: después de calentarlo – Mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto y al ralentí durante 1 minuto sin ninguna carga	0 - 1,0V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Motor: Parado **[El motor está funcionando]** ● Velocidad del motor: por encima de 3.600 r.p.m.	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
74	O	Sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad del motor bajo 3.600 rpm después de cumplir las siguientes condiciones – Motor: después de calentarlo – Mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto y al ralentí durante 1 minuto sin ninguna carga	0 - Aproximadamente 1,0V
78	B	Masa del sensor (Sensor 2 de oxígeno calefactado)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V

BANCADA 2

EC-RRO2B2-01





MBWA1334E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
6	R	Calefactor del sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad del motor bajo 3.600 rpm después de cumplir las siguientes condiciones – Motor: después de calentarlo – Mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto y al ralentí durante 1 minuto sin ninguna carga	0 - 1,0V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Motor: Parado **[El motor está funcionando]** ● Velocidad del motor: por encima de 3.600 r.p.m.	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
55	G	Sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad del motor bajo 3.600 rpm después de cumplir las siguientes condiciones – Motor: después de calentarlo – Mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto y al ralentí durante 1 minuto sin ninguna carga	0 - Aproximadamente 1,0V
78	N	Masa del sensor (Sensor 2 de oxígeno calefactado)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V

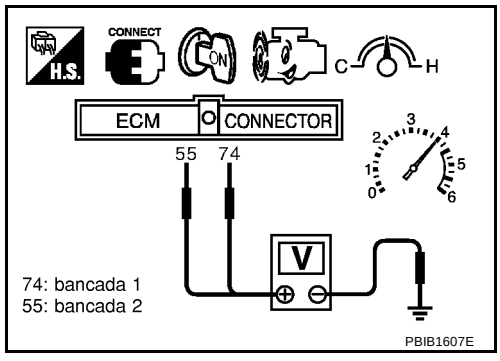
Procedimiento de diagnóstico

BBS000R3

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL-I

1. Poner en marcha el motor y calentarlo hasta la temperatura de funcionamiento normal.
2. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
3. Arrancar el motor y mantener la velocidad entre 3.500 y 4.000 rpm durante por lo menos 1 minuto sin ninguna carga.
4. Dejar el motor al ralentí durante 1 minuto.
5. Ajustar las sondas del voltímetro entre el terminal 74 del ECM [señal de SO2C2 (B1)] o el terminal 55 del ECM [señal de SO2C2 (B2)] y masa.
6. Comprobar el voltaje mientras se esté revolucionando el motor hasta 4.000 rpm sin carga un mínimo de 10 veces.
   (Pisar y soltar el pedal del acelerador lo más rápidamente posible.)

   El voltaje no se mantiene entre 0,2 y 0,4 V



Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**

Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL-II

Mantener el motor al ralentí durante 10 minutos, a continuación comprobar el voltaje entre el terminal 74 del ECM [señal S O2 C2 (B1)] o 55 [señal SO2C1 (B2)] y masa, o comprobar el voltaje al llanear a 80 km/h en la posición D con “OD” OFF.

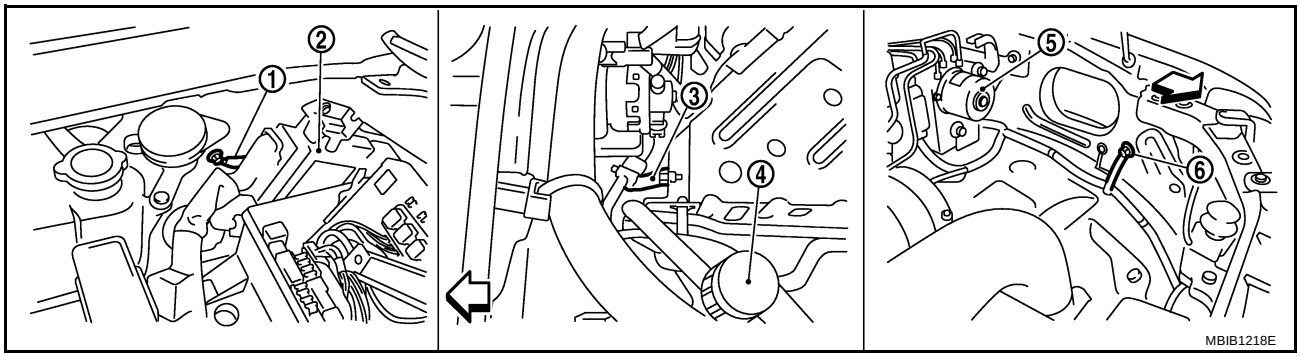
El voltaje no se mantiene entre 0,2 y 0,4 V

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 3.

3. VOLVER A APRETAR LOS TORNILLOS DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería.
   Consultar EC-711, "Inspección de masa" .



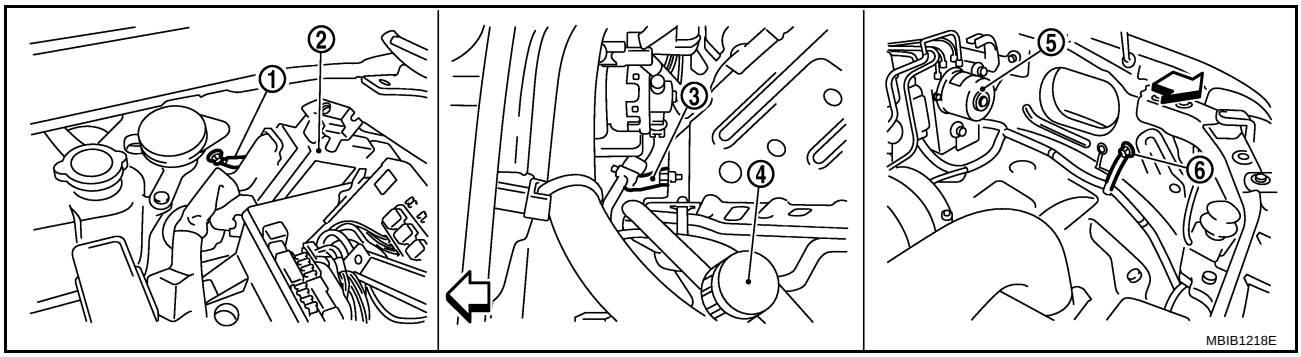
⇦ : Parte delantera del vehículo

1. Masa E21 de la carrocería	2. ECM	3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A	5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)	6. Masa E61 de la carrocería

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

4. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DEL SEN O2 CAL2 ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
2. Desconectar el conector de la instalación del sensor 2 de oxígeno calefactado.



1. Sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 2)
2. Conector de la instalación del sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 2)
3. Conector de la instalación del sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 1)
4. Sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 1)

3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 4 del SEN O2 CAL2 y el terminal 78 del ECM. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL SEN O2 CAL2 ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
2. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal de ECM y el terminal de SEN O2 CAL2 como se indica a continuación.
   Consultar el esquema de conexiones.

Terminales		Bancada
ECM	Sensor	
74	1	1
55	1	2

Debería existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad de la instalación entre los siguientes terminales y masa.
   Consultar el esquema de conexiones.

Terminales		Bancada
ECM	Sensor	
74	1	1
55	1	2

No debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

6. COMPROBAR EL SENSOR 2 DE OXÍGENO CALEFACTADO

Consultar EC-985, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Sustituir el sensor 2 de oxígeno calefactado averiado.

7. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-703, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

BBS000R4

SENSOR 2 DE OXÍGENO CALEFACTADO

Con CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición ON y seleccionar la modalidad de “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
2. Poner en marcha el motor y calentarlo hasta la temperatura de funcionamiento normal.
3. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
4. Arrancar el motor y mantener la velocidad entre 3.500 y 4.000 rpm durante por lo menos 1 minuto sin ninguna carga.
5. Dejar el motor al ralentí durante 1 minuto.

MONITOR DATOS	
MONITOR	SIN DTC
VEL MOTOR	XXX rpm
SENS TEMP MOT	XXX °C

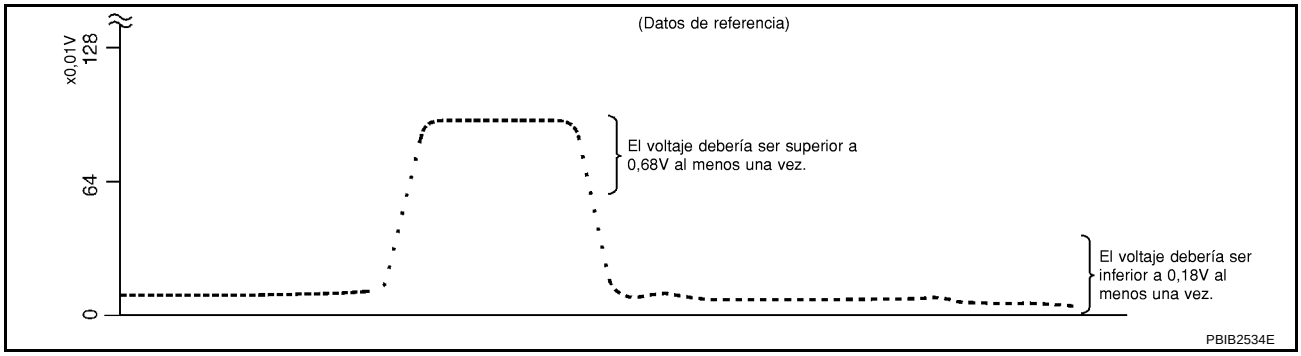
SEF174Y

6. Seleccionar “INYECC COMBUSTIBLE” en la modalidad “TEST ACTIVO” y seleccionar “SO2C2 (B1)/(B2)” como elemento de pantalla con CONSULT-II.

TEST ACTIVO	
INYECC COMBUSTIBLE	25 %
MONITOR	
VEL MOTOR	XXX rpm
SO2C1 (B1)	XXX V
SO2C2 (B1)	XXX V
M SO2C1 (B1)	RICO
M SO2C2 (B1)	RICO

SEF662Y

7. Comprobar “SO2C2 (B1)/(B2)” a la velocidad de ralentí cuando se esté ajustando “INYECC COMBUSTIBLE” a ±25%.



“SO2C2 (B1)/(B2)” debería ser superior a 0,68V al menos una vez cuando “INYECC COMBUSTIBLE” sea +25%.
“SO2C2 (B1)/(B2)” debería ser inferior a 0,18V al menos una vez cuando “INYECC COMBUSTIBLE” sea −25%.

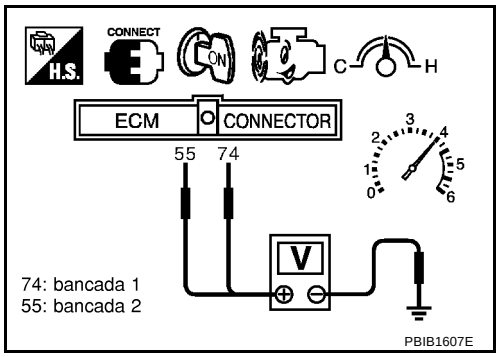
PRECAUCIÓN:

- **Desechar cualquier sensor de oxígeno calefactado que se haya caído desde una altura superior a 0,5 m sobre una superficie dura, como un suelo de hormigón; utilizar uno nuevo.**
- **Antes de montar el nuevo sensor de oxígeno, limpiar la rosca del sistema de escape con el limpiador de la rosca del sensor de oxígeno y un lubricante antidesgaste autorizado.**

Sin CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor y calentarlo hasta la temperatura de funcionamiento normal.
2. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
3. Arrancar el motor y mantener la velocidad entre 3.500 y 4.000 rpm durante por lo menos 1 minuto sin ninguna carga.
4. Dejar el motor al ralentí durante 1 minuto.

5. Ajustar las sondas del voltímetro entre el terminal 74 del ECM [señal de SO2C2 (B1)] o el terminal 55 del ECM [señal de SO2C2 (B2)] y masa.
6. Comprobar el voltaje cuando se esté revolucionando hasta 4.000 rpm sin carga un mínimo de 10 veces.
   (Pisar y soltar el pedal del acelerador lo antes posible.)
   El voltaje debería ser superior a 0,68 V por lo menos una vez durante este procedimiento.
   Si el voltaje es superior 0,68 V en el paso 6, el paso 7 no es necesario.
7. Mantener el vehículo al ralentí durante 10 minutos y, a continuación, comprobar el voltaje. O comprobar el voltaje al llanear desde 80 km/h en posición D con la “directa” en posición OFF.
   El voltaje debe ser inferior a 0,18V al menos una vez durante este proceso.
8. Si es incorrecto, sustituir el sensor 2 de oxígeno calefactado.



PRECAUCIÓN:

- **Desechar cualquier sensor de oxígeno calefactado que se haya caído desde una altura superior a 0,5 m sobre una superficie dura, como un suelo de hormigón; utilizar uno nuevo.**
- **Antes de montar el nuevo sensor de oxígeno, limpiar la rosca del sistema de escape con el limpiador de la rosca del sensor de oxígeno y un lubricante antidesgaste autorizado.**

Desmontaje y montaje

BBS000R5

SENSOR 2 DE OXÍGENO CALEFACTADO

Consultar EM-23, "COLECTOR DE ESCAPE Y CATALIZADOR DE TRES VÍAS" .

CALENTADOR DEL CO2S2

PFP:226A0

Descripción

BBS000R6

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Sensor	Señal de entrada del ECM	Función del ECM	Actuador
Sensor de posición del árbol de levas (FASE) Sensor de posición del cigüeñal (POS)	Velocidad del motor	Control del calentador del sensor 2 de oxígeno calefactado	Calefactor del sensor de oxígeno calefactado 2
Sensor de temperatura del refrigerante del motor	Temperatura del refrigerante del motor		
Medidor masa caudal aire	Cantidad de aire de admisión		

El ECM realiza el control de activación/desactivación del calentador del sensor 2 de oxígeno calefactado según la velocidad del motor, la cantidad de aire de admisión y la temperatura del refrigerante del motor.

FUNCIONAMIENTO

Revoluciones del motor (rpm)	Calefactor del sensor de oxígeno calefactado 2
Superior a 3.600	OFF
Bajo 3.600 rpm después de cumplir las siguientes condiciones. ● Motor: después de calentarlo ● Mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto y al ralentí durante 1 minuto sin ninguna carga	ON

Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000R7

Los datos de especificación son valores de referencia.

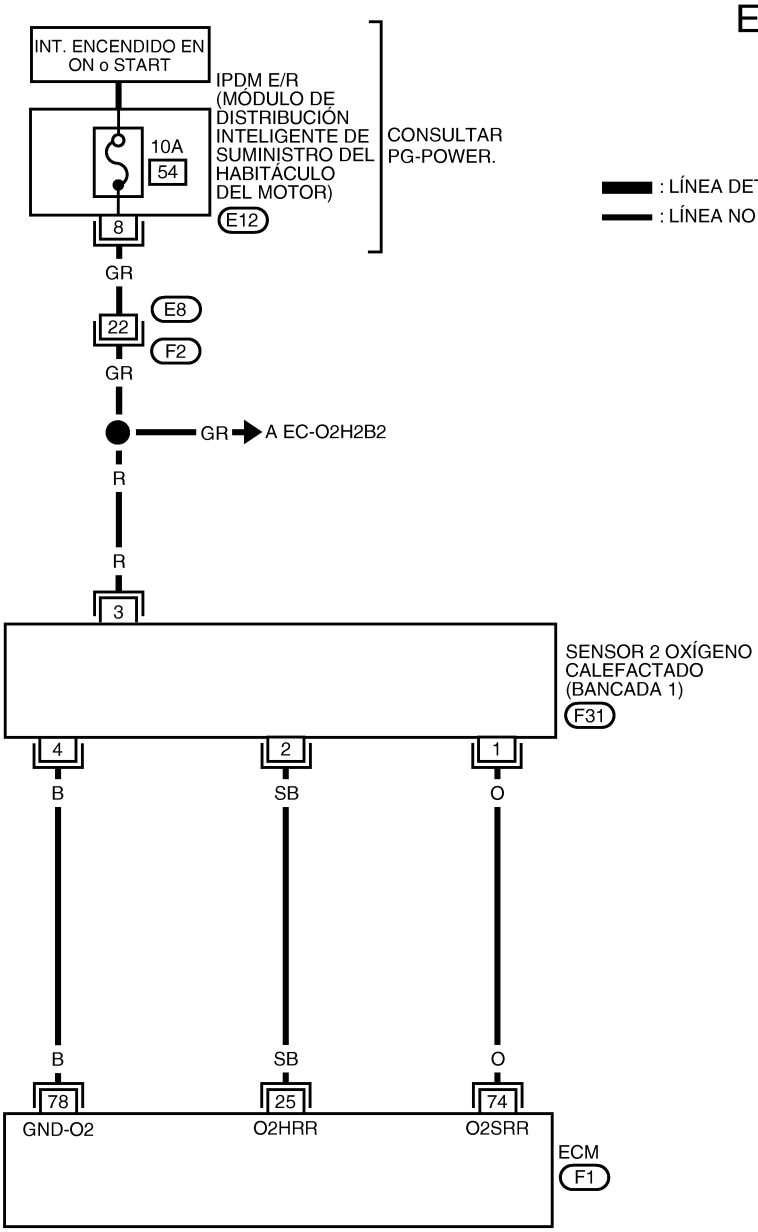
ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO	ESPECIFICACIÓN
C S O2 C2 (B1) C S O2 C2 (B2)	● Velocidad del motor bajo 3.600 rpm después de cumplir las siguientes condiciones. – Motor: después de calentarlo – Mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto y al ralentí durante 1 minuto sin ninguna carga	ON
	● Velocidad del motor: por encima de 3.600 r.p.m.	OFF

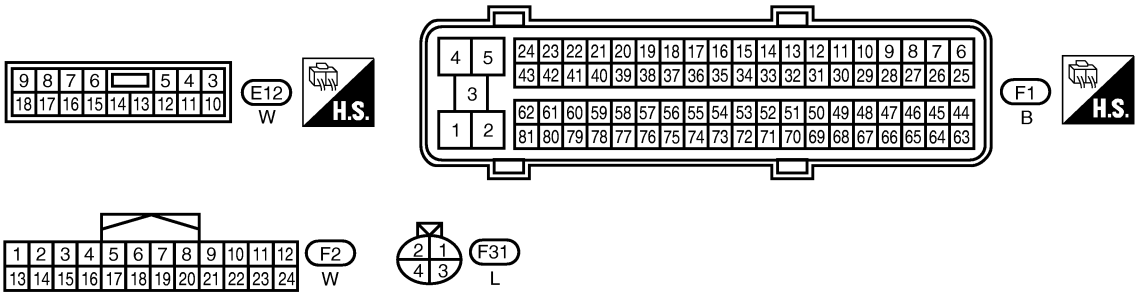
Esquema de conexiones

BBS000R8

BANCADA 1

EC-RRO2B1-01





MBWA1423E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

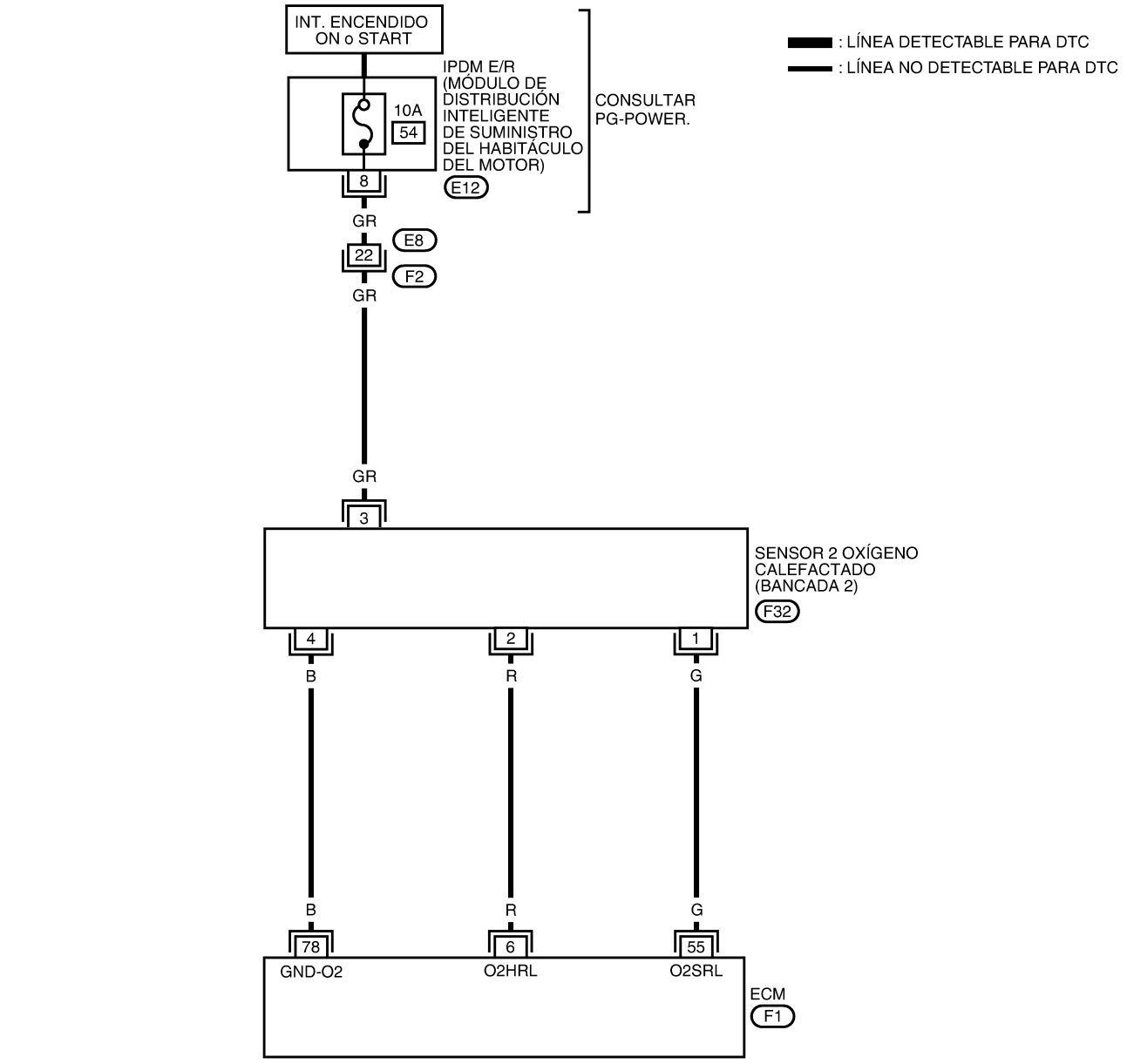
PRECAUCIÓN:

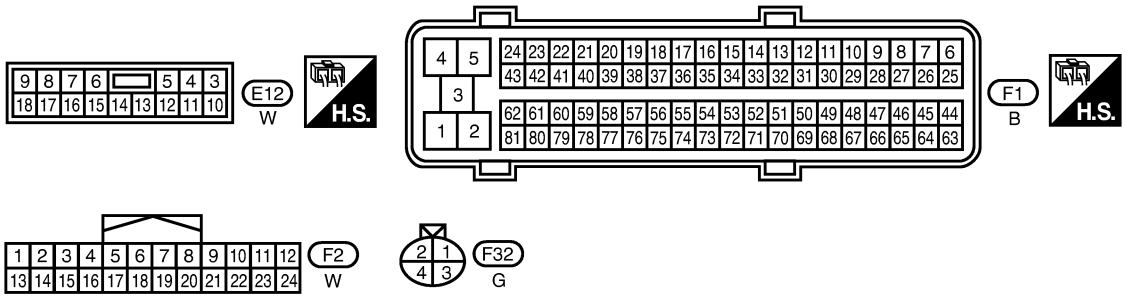
No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
25	SB	Calefactor del sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad del motor bajo 3.600 rpm después de cumplir las siguientes condiciones – Motor: después de calentarlo – Mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto y al ralentí durante 1 minuto sin ninguna carga	0 - 1,0V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Motor: Parado **[El motor está funcionando]** ● Velocidad del motor: por encima de 3.600 r.p.m.	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
74	O	Sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 1)	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad del motor bajo 3.600 rpm después de cumplir las siguientes condiciones – Motor: después de calentarlo – Mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto y al ralentí durante 1 minuto sin ninguna carga	0 - Aproximadamente 1,0V
78	B	Masa del sensor (Sensor 2 de oxígeno calefactado)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V

BANCADA 2

EC-RRO2B2-01





MBWA1334E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
6	R	Calefactor del sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad del motor bajo 3.600 rpm después de cumplir las siguientes condiciones – Motor: después de calentarlo – Mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto y al ralentí durante 1 minuto sin ninguna carga	0 - 1,0V
			[Interruptor de encendido: ON] ● Motor: Parado **[El motor está funcionando]** ● Velocidad del motor: por encima de 3.600 r.p.m.	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
55	G	Sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 2)	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad del motor bajo 3.600 rpm después de cumplir las siguientes condiciones – Motor: después de calentarlo – Mantener la velocidad del motor entre 3.500 y 4.000 rpm durante 1 minuto y al ralentí durante 1 minuto sin ninguna carga	0 - Aproximadamente 1,0V
78	B	Masa del sensor (Sensor 2 de oxígeno calefactado)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V

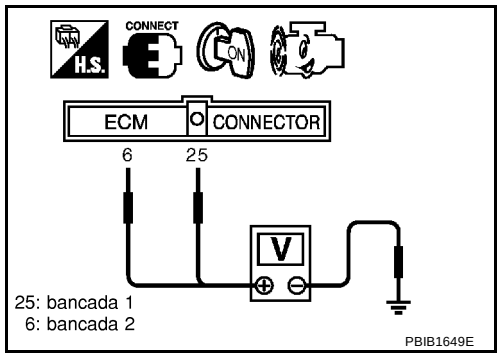
Procedimiento de diagnóstico

BBS000R9

1. COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO GLOBAL

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y esperar un mínimo de 10 segundos.
3. Arrancar el motor y mantener la velocidad entre 3.500 y 4.000 rpm durante por lo menos 1 minuto sin ninguna carga.
4. Dejar el motor al ralentí durante 1 minuto.
5. Ajustar las sondas del voltímetro entre el terminal 25 [señal del calefactor del SO2C2 (B1)] o 6 [señal del calefactor del SO2C2 (B2)] del ECM y masa.
6. Comprobar el voltaje en las siguientes condiciones.

Condiciones	Voltaje
Al ralentí	0 - 1V
Velocidad del motor: por encima de 3.600 r.p.m.	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

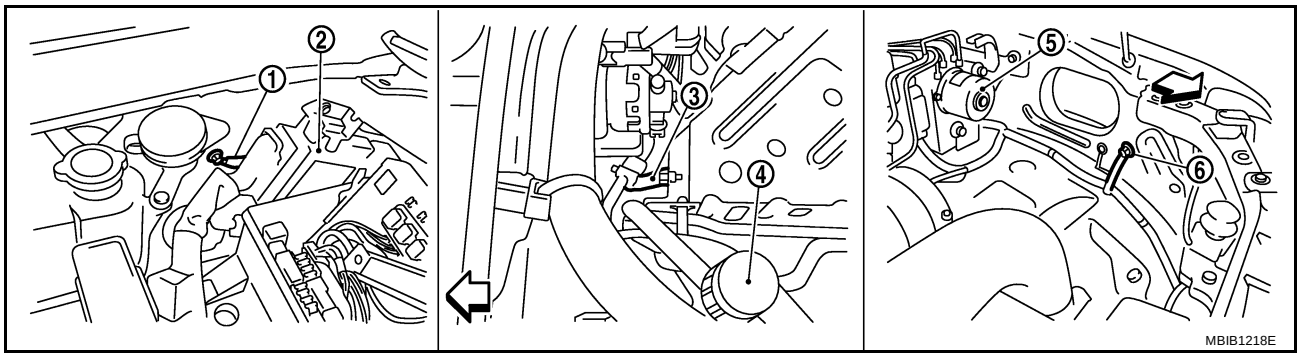


Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería. Consultar EC-711, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

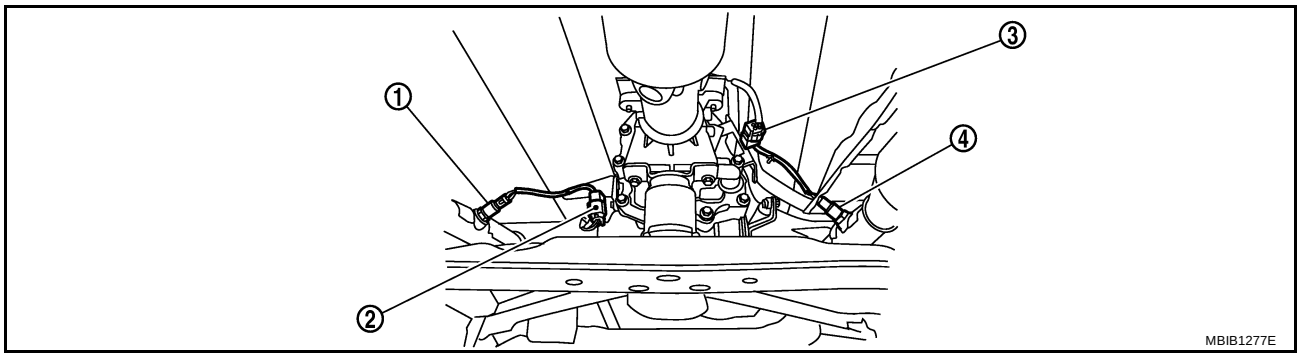
1. Masa E21 de la carrocería
2. ECM
3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL CO2S2

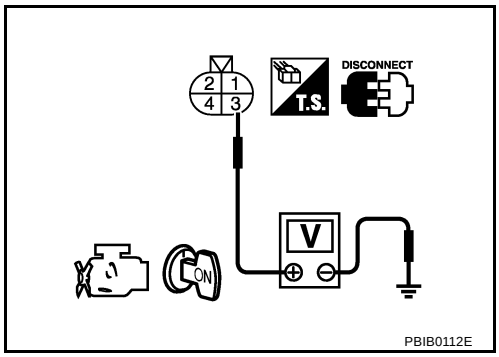
1. Desconectar el conector de la instalación del sensor 2 de oxígeno calefactado.



1. Sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 2)
2. Conector de la instalación del sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 2)
3. Sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 1)
   oxígeno calefactado (bancada 1)
4. Sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 1)

2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 3 del CO2S2 y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 4.

4. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores E8, F2 de la instalación
- Conector E12 de IPDM E/R
- Fusible 10A
- Si la instalación está abierta o tiene un cortocircuito entre el sensor 2 de oxígeno calefactado y el fusible

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE SALIDA DEL CO2S2 ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal de ECM y el terminal de SEN O2 CAL2 como se indica a continuación.
   Consultar el esquema de conexiones.

Terminales		Bancada
ECM	Sensor	
25	2	1
6	2	2

Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

6. COMPROBAR EL CALENTADOR DEL SENSOR 2 DE OXÍGENO CALEFACTADO

Consultar EC-994, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Sustituir el sensor 2 de oxígeno calefactado averiado.

7. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-703, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

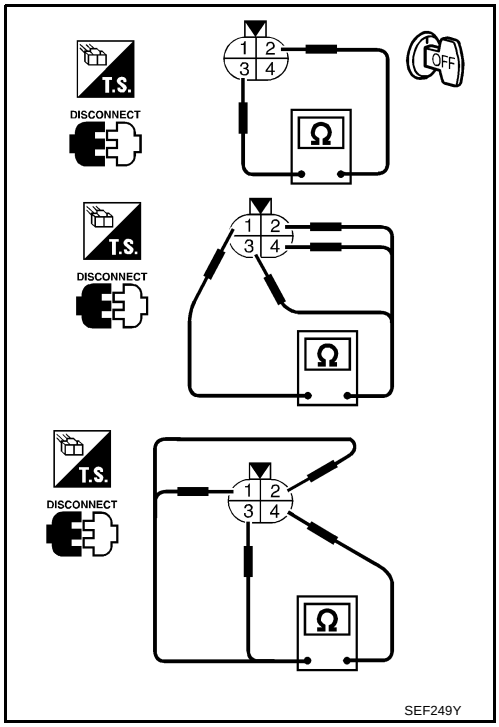
BBS000RA

CALENTADOR DEL SENSOR 2 DE OXÍGENO CALEFACTADO

1. Comprobar la resistencia entre los terminales del CO2S2 tal como se indica a continuación.

Nº de terminal	Resistencia
2 y 3	9,9 - 13,3Ω [a 25° C]
1 y 2, 3, 4	∞ Ω (No debe haber continuidad)
4 y 1, 2, 3	

2. Si es incorrecto, sustituir el sensor 2 de oxígeno calefactado.



PRECAUCIÓN:

- **Desechar cualquier sensor de oxígeno calefactado que se haya caído desde una altura superior a 0,5 m sobre una superficie dura, como un suelo de hormigón; utilizar uno nuevo.**
- **Antes de montar el nuevo sensor de oxígeno, limpiar la rosca del sistema de escape con el limpiador de la rosca del sensor de oxígeno y un lubricante antidesgaste autorizado.**

Desmontaje y montaje

BBS000RB

SENSOR 2 DE OXÍGENO CALEFACTADO

Consultar EM-23, "COLECTOR DE ESCAPE Y CATALIZADOR DE TRES VÍAS" .

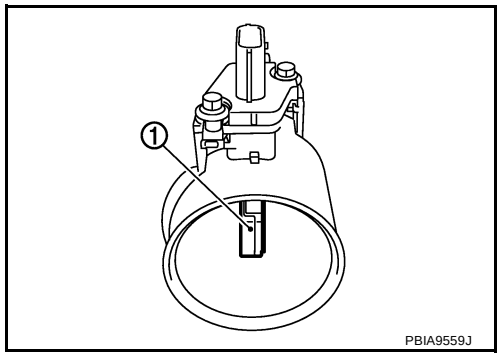
SENSOR IAT

PFP:22630

Descripción de componentes

BBS000RC

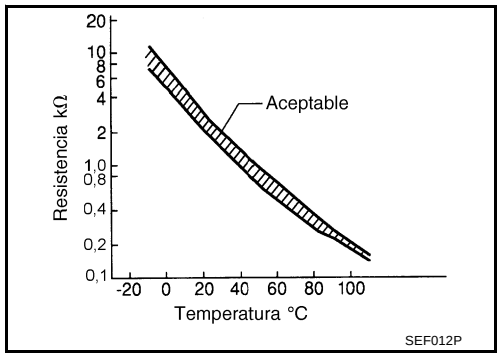
El sensor de la temperatura del aire de admisión está montado en el medidor masa caudal aire (1). El sensor detecta la temperatura del aire de admisión y transmite una señal al ECM.
La unidad sensora de temperatura emplea un termistor que es sensible a los cambios de temperatura. La resistencia eléctrica del termistor desciende en respuesta a la elevación de la temperatura.



<Datos de referencia>

Sensor de la temperatura del aire ° C	Voltaje* V	Resistencia kΩ
25	3.3	1.800 - 2.200
80 (176)	1.2	0.283 - 0.359

*: Este dato es un valor de referencia y se mide entre el terminal 34 del ECM (sensor de temperatura del aire de admisión) y masa.

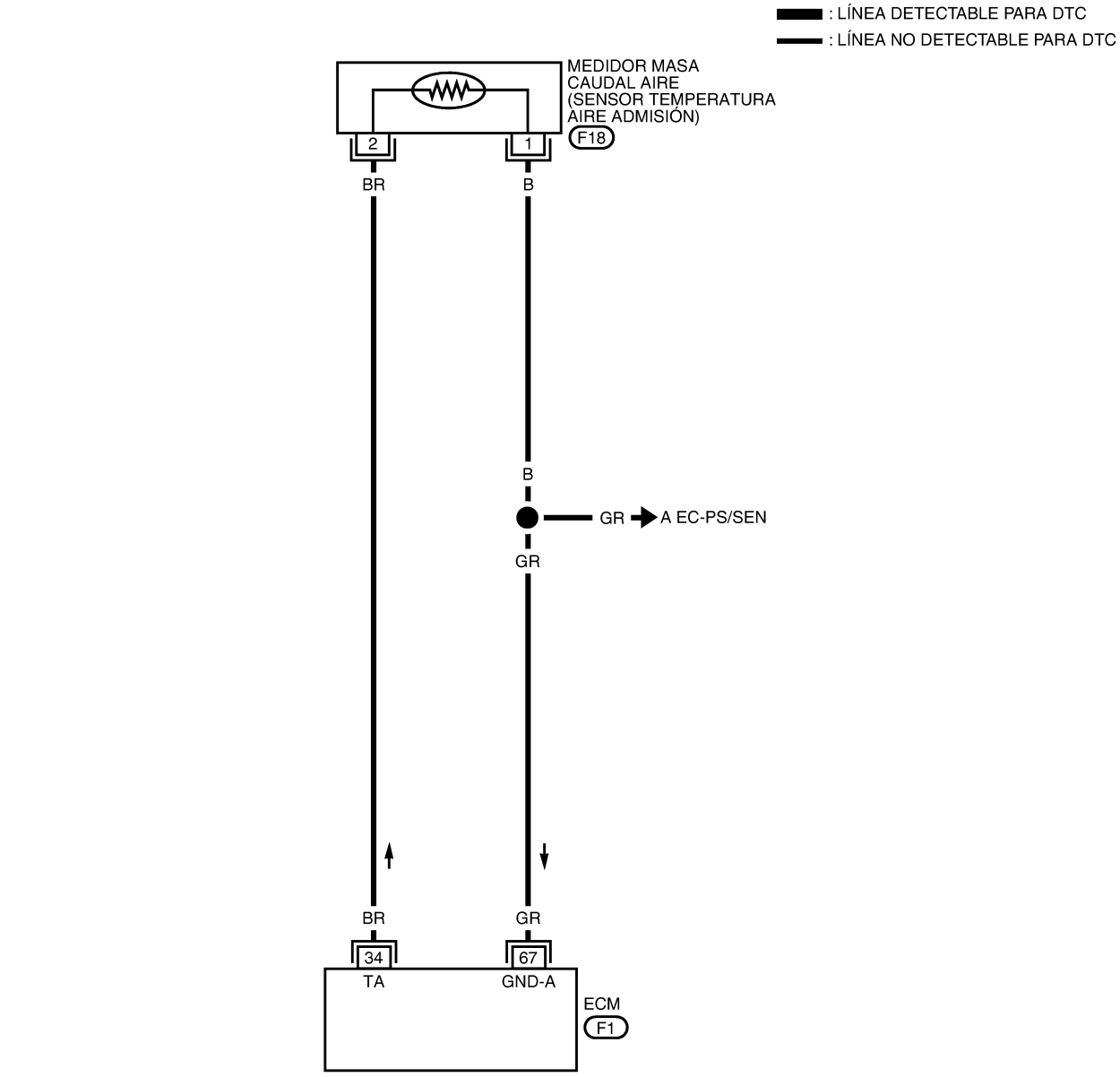


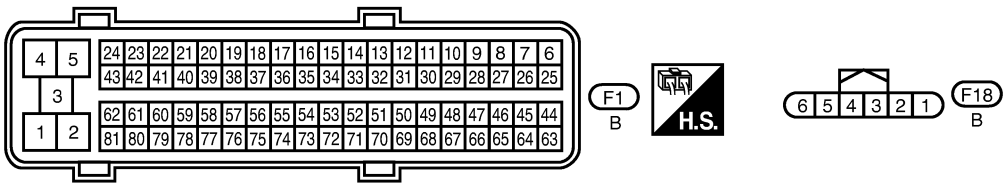
PRECAUCIÓN:
No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

Esquema de conexiones

BBS000RD

EC-IATSEN-01





MBWA1355E

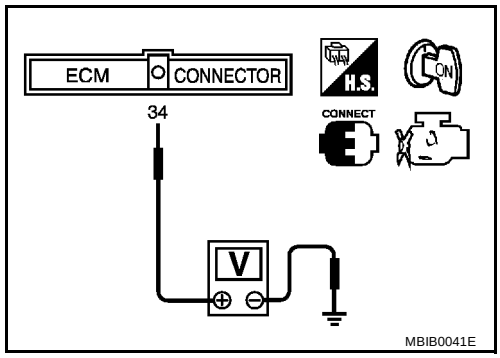
Procedimiento de diagnóstico

BBS000RE

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal 34 del ECM y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Aproximadamente 0 - 4,8V

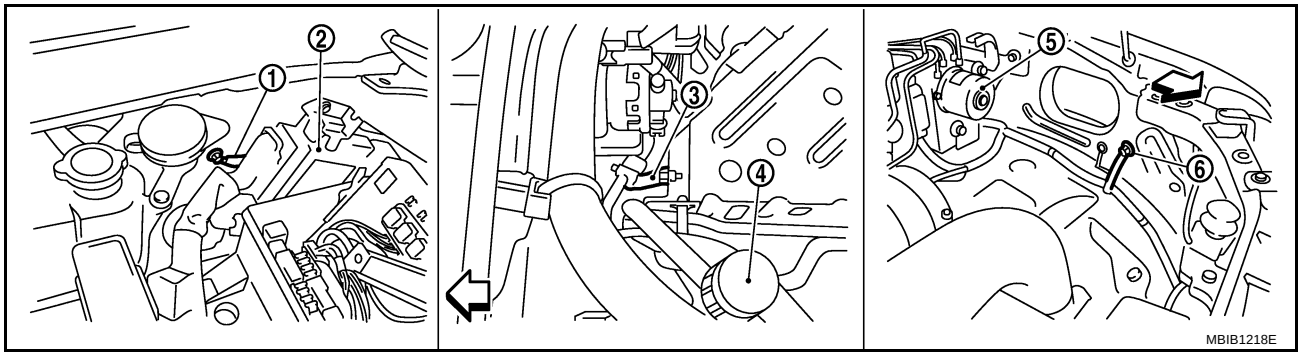


Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería.
   Consultar EC-711, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

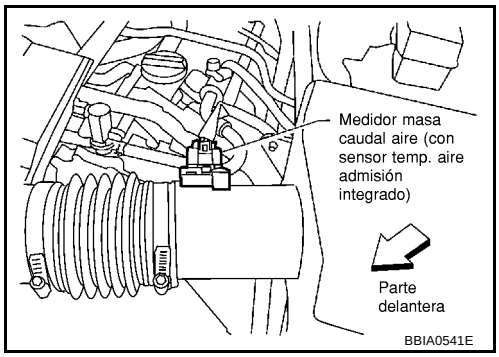
1. Masa E21 de la carrocería	2. ECM	3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A	5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)	6. Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

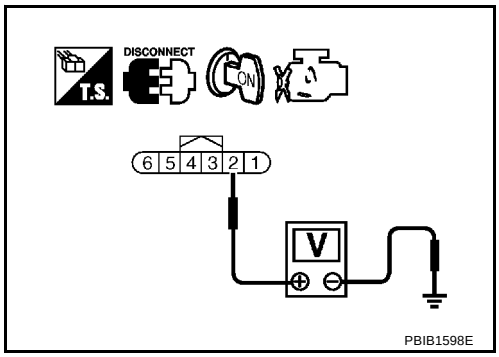
3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISIÓN

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del medidor masa caudal aire (en el que está montado el sensor de temperatura de aire de admisión).
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



4. Comprobar el voltaje entre el terminal 2 del medidor de masa caudal de aire y masa.

Voltaje: Aproximadamente 5V



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

4. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISIÓN ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 67 del ECM y el terminal 1 del medidor de masa caudal de aire.
   Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR EL SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISIÓN

Consultar EC-999, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Sustituir el medidor masa caudal aire (con el sensor de temperatura del aire de admisión).

6. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-703, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

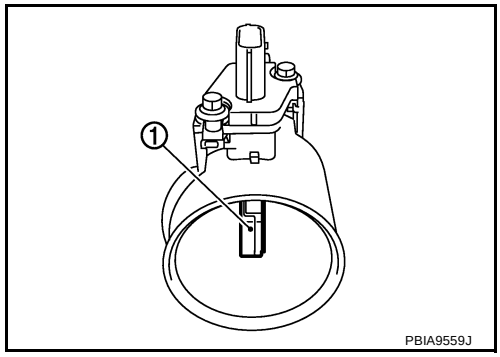
BBS000RF

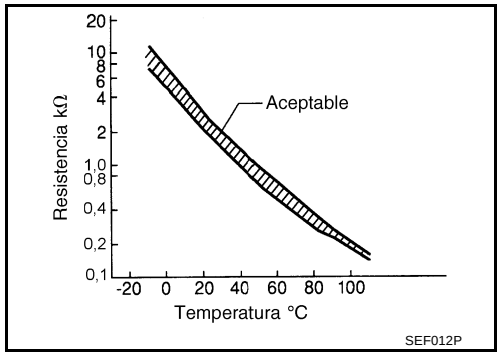
SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISIÓN

1. Comprobar la resistencia entre los terminales 1 y 2 del medidor (1) masa caudal aire en las siguientes condiciones.

Temperatura del aire de admisión ° C	Resistencia kΩ
25	1.800 - 2.200

2. Si es incorrecto, sustituir el medidor masa caudal aire (con el sensor de temperatura del aire de admisión).





Desmontaje y montaje

BBS000RG

MEDIDOR MASA CAUDAL AIRE

Consultar EM-17, "DEPURADOR DE AIRE Y CONDUCTO DE AIRE" .

SEÑAL DE ENCENDIDO

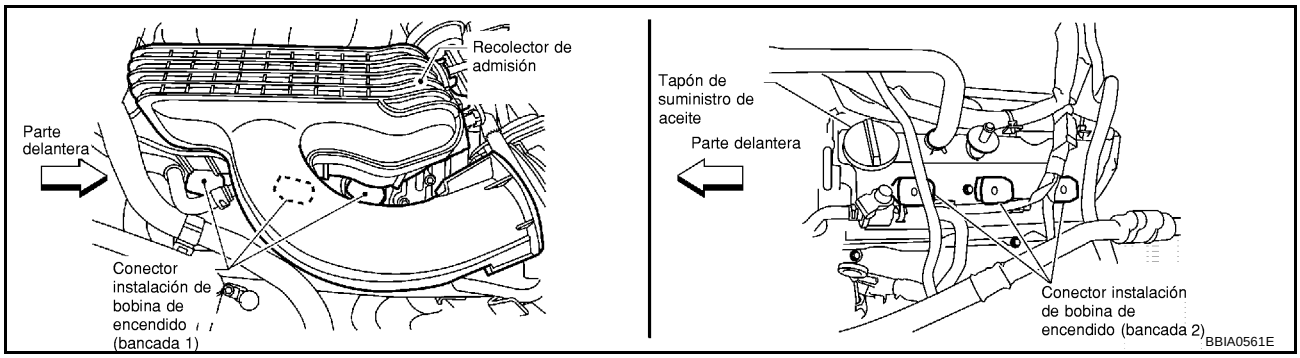
PFP:22448

Descripción de componentes

BBS000RH

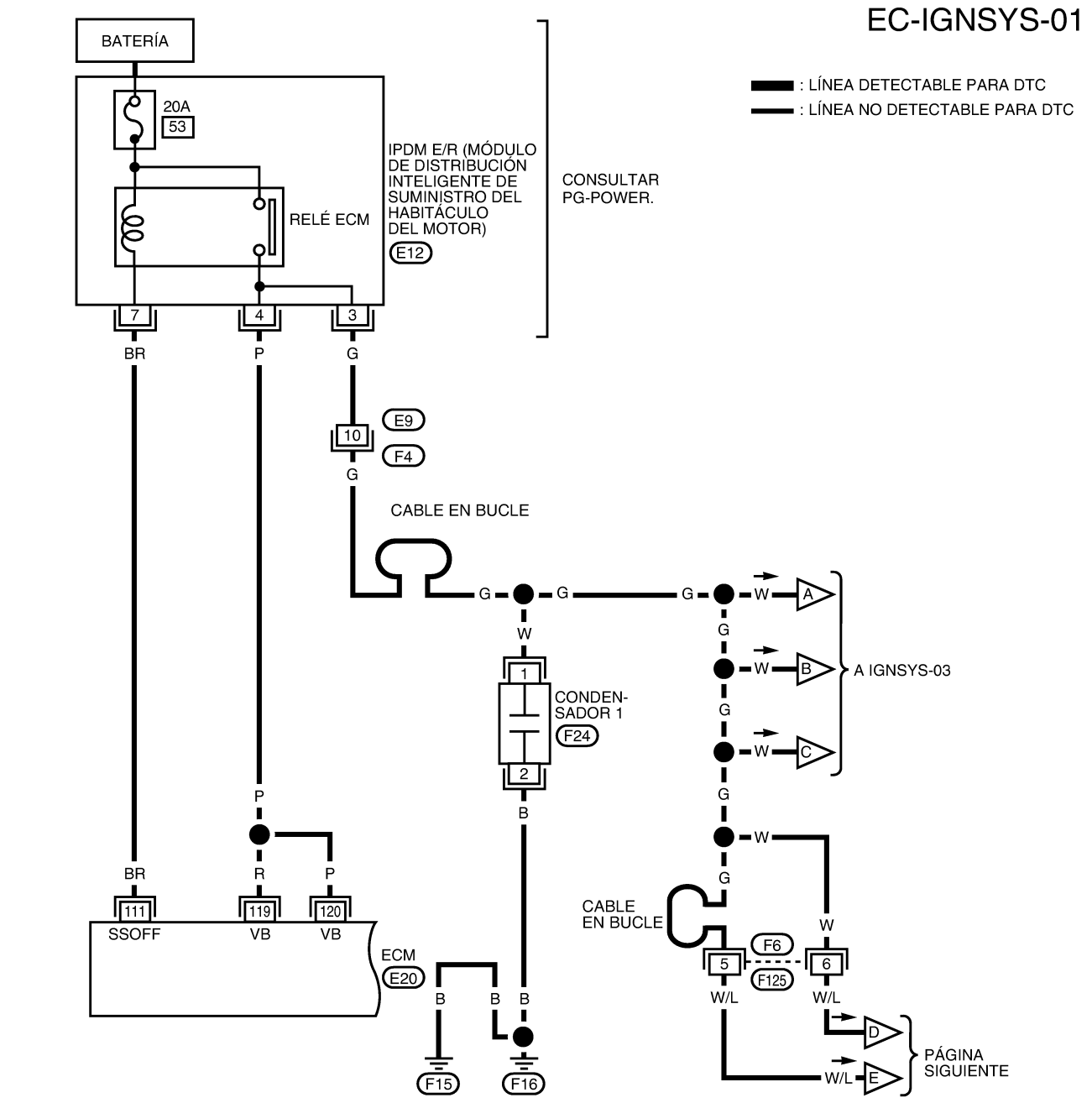
BOBINA DE ENCENDIDO Y TRANSISTOR DE POTENCIA

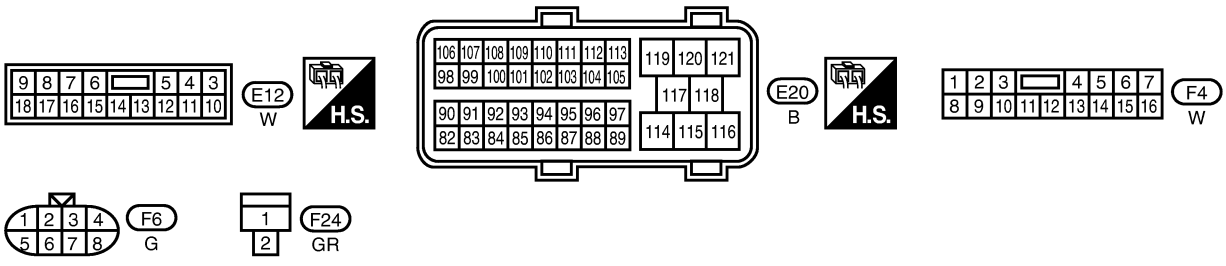
La señal de encendido del ECM se envía al transistor de potencia, donde se aumenta. El transistor de potencia activa y desactiva el circuito principal de la bobina de encendido. Esta operación de activación y desactivación produce el alto voltaje adecuado en el circuito secundario de la bobina.



Esquema de conexiones

BBS000RI





MBWA1317E

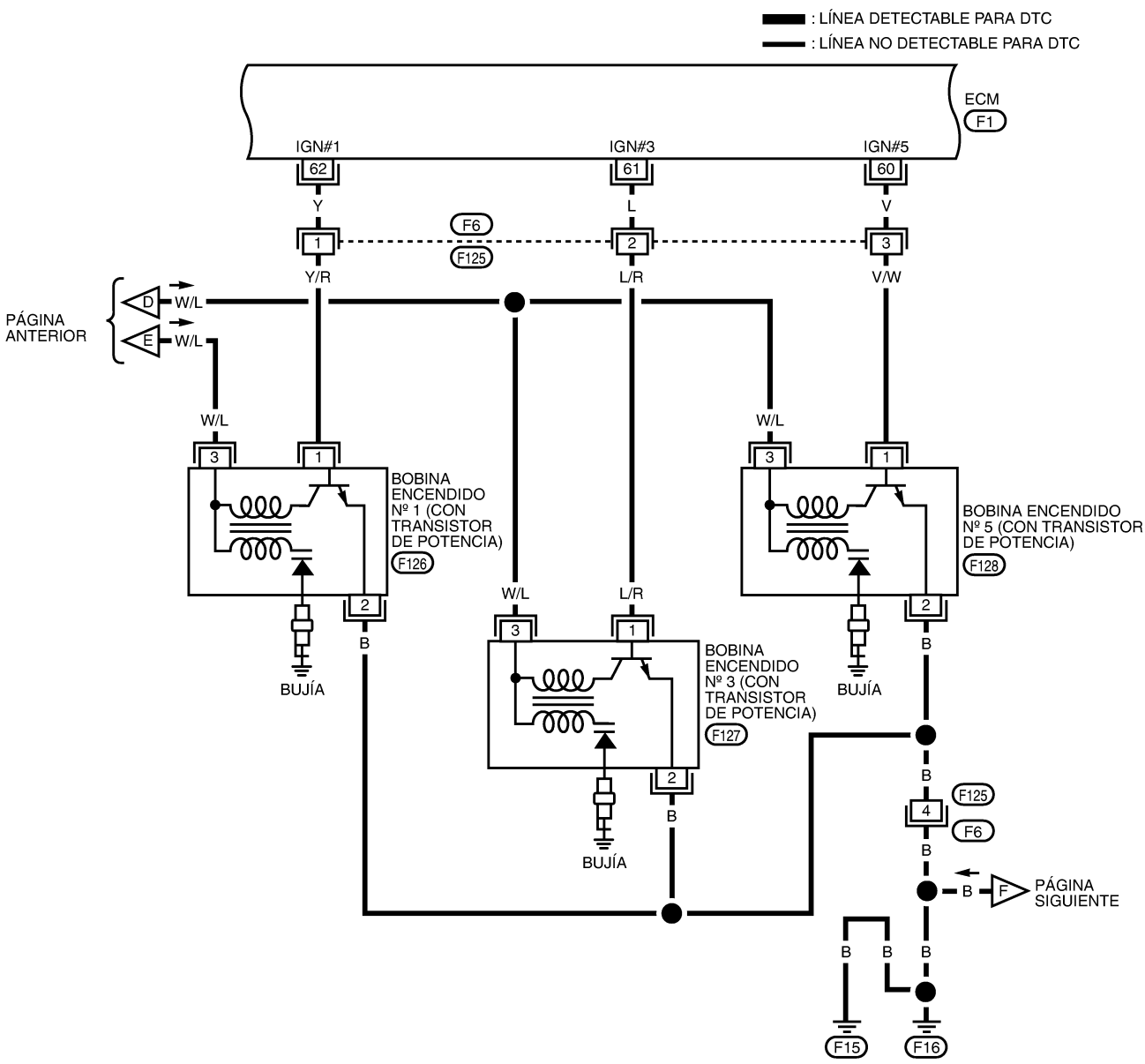
Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

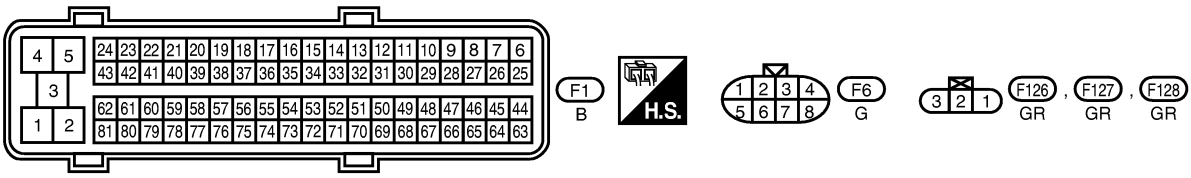
PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
111	BR	Relé del ECM (Autodesconexión)	**[El motor está funcionando]** **[Interruptor de encendido: OFF]** ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	0 - 1,5V
			[Interruptor de encendido: OFF] ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
119 120	R P	Suministro eléctrico para el ECM	**[Interruptor de encendido: ON]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

EC-IGNSYS-02



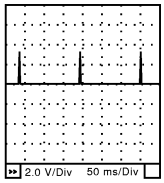
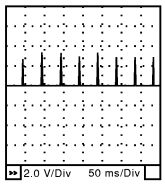


MBWA1318E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

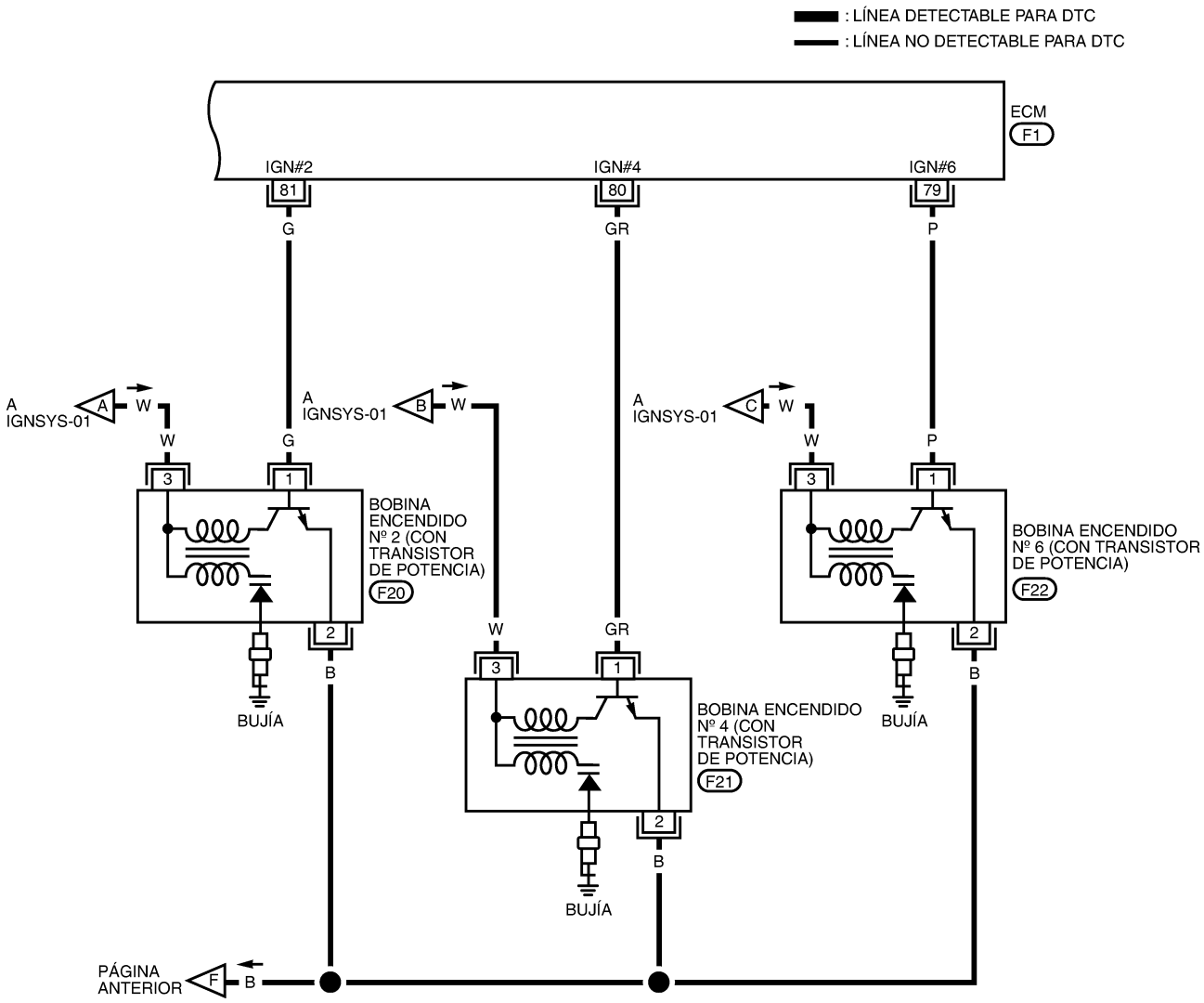
PRECAUCIÓN:

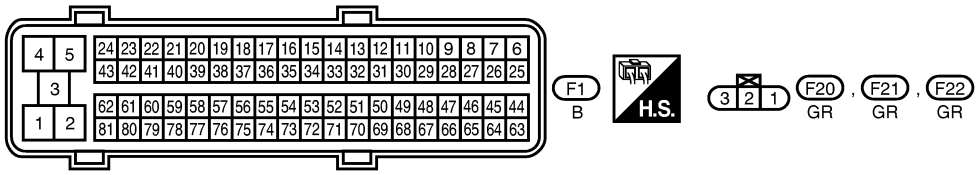
No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
60 61 62	V L A	Señal de encendido n° 5 Señal de encendido n° 3 Señal de encendido nº 1	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí **NOTA:** El ciclo de impulso cambia dependiendo de las rpm al ralentí	0 - 0,2 V★  SEC986C
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.500 rpm	0,1 - 0,4V★  SEC987C

★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

EC-IGNSYS-03

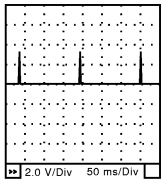
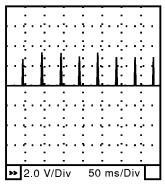




MBWA1319E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:
No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
79 80 81	P GR G	Señal de encendido n° 6 Señal de encendido n° 4 Señal de encendido nº 2	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí **NOTA:** El ciclo de impulso cambia dependiendo de las rpm al ralentí	0 - 0,2 V★  SEC986C
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.500 rpm	0,1 - 0,4V★  SEC987C

★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

Procedimiento de diagnóstico

BBS000RJ

1. COMPROBAR EL ARRANQUE DEL MOTOR

Girar el interruptor de encendido a posición OFF y poner de nuevo en marcha el motor.
¿Está funcionando el motor?

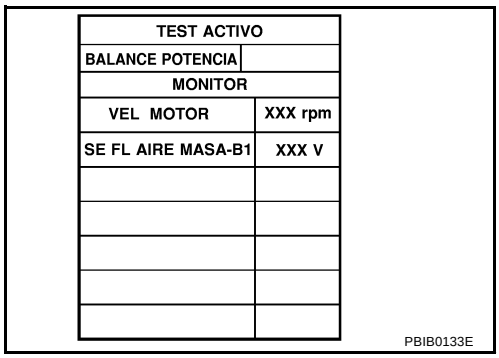
Sí o No

Sí (Con CONSULT-II)>>IR A 2.
Sí (sin CONSULT-II)>>IR A 3.
No >> IR A 4.

2. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL

Con CONSULT-II

1. Realizar “BALANCE POTENCIA” en la modalidad “TEST ACTIVO” con CONSULT-II.
2. Asegurarse de que cada circuito provoca una disminución momentánea de la velocidad del motor.



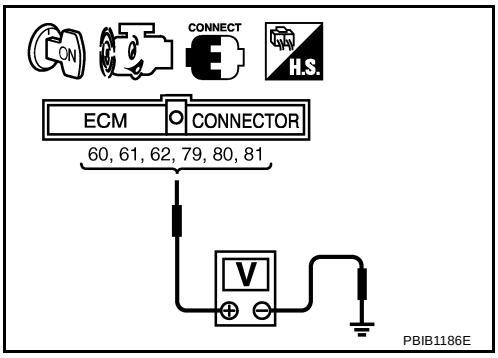
Correcto o incorrecto

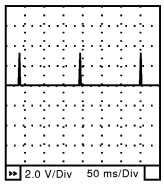
Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 10.

3. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL

Sin CONSULT-II

1. Dejar el motor al ralentí.
2. Leer con un osciloscopio la señal de voltaje entre los terminales 60, 61, 62,79, 80, 81 del ECM y masa.
3. Verificar que la pantalla del osciloscopio muestra la onda de señal tal como se muestra en la ilustración.
   NOTA:
   El ciclo de impulso cambia dependiendo de las rpm al ralentí.





SEC986C

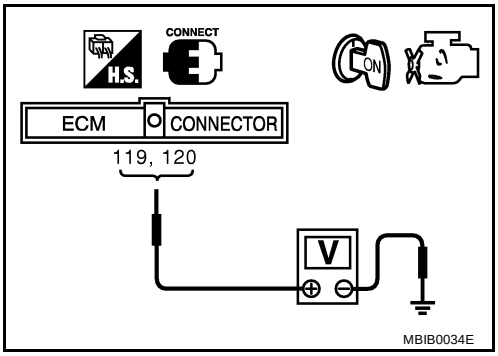
Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 10.

4. COMPROBACIÓN-I DEL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA BOBINA DE ENCENDIDO

1. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
2. Comprobar el voltaje entre los terminales 119, 120 del ECM y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería

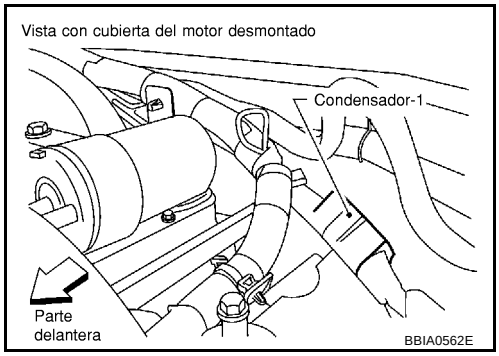


Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Ir a EC-704, "SUMINISTRO ELÉCTRICO Y CIRCUITO DE MASA" .

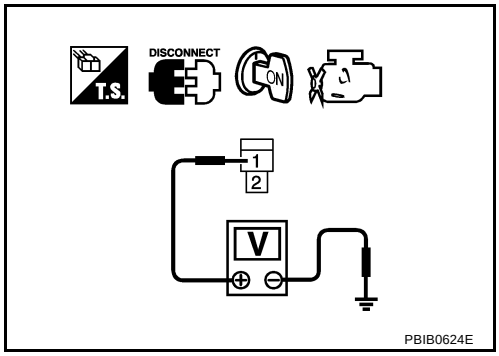
5. COMPROBAR EL CIRCUITO - II DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA BOBINA DE ENCENDIDO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del condensador 1.
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



4. Comprobar el voltaje existente entre el terminal 1 del condensador 1 y masa con CONSULT-II o con un comprobador.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>IR A 6.

6. COMPROBAR EL CIRCUITO - III DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA BOBINA DE ENCENDIDO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector E12 de la instalación del IPDM E/R.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 3 del IPDM E/R y el terminal 1 del condensador 1. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 17.
Incorrecto>>IR A 7.

7. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores E9, F4 de la instalación
- Si la instalación entre el IPDM E/R y el condensador 1 está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

8. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DEL CONDENSADOR 1 ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 2 del condensador 1 y masa. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

3. Comprobar también la instalación por si hay cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, o el cortocircuito de suministro eléctrico en la instalación o los conectores.

9. COMPROBAR EL CONDENSADOR 1

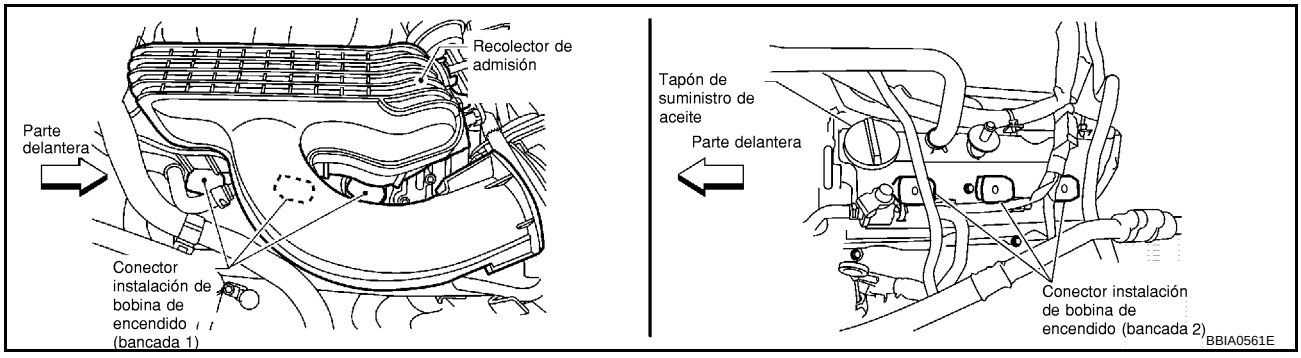
Consultar EC-1012, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 10.
Incorrecto>>Sustituir el condensador 1.

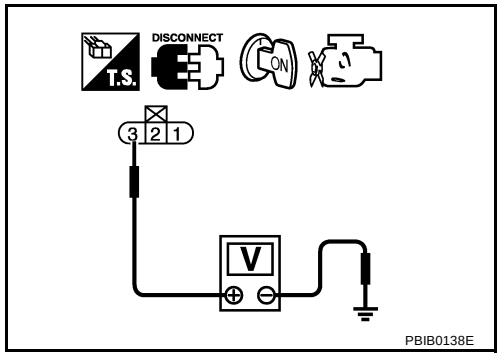
10. COMPROBAR EL CIRCUITO IV DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA BOBINA DE ENCENDIDO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Volver a conectar todos los conectores de la instalación desconectados.
3. Desconectar el conector de la instalación de la bobina de encendido.



4. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
5. Comprobar el voltaje entre el terminal 3 de la bobina de encendido y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 12.
Incorrecto>>IR A 11.

11. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores F6, F125 de la instalación
- Comprobar si la instalación entre la bobina de encendido y conector F4 de la instalación está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar o cambiar la instalación o los conectores.

12. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DE LA BOBINA DE ENCENDIDO ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 2 de la bobina de encendido y masa.
   Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

3. Comprobar también la instalación por si hay cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 14.
Incorrecto>>IR A 13.

13. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores F125, F6 de la instalación
- La instalación por si está abierta o hay un cortocircuito entre la bobina de encendido y masa

>> Reparar el circuito abierto, o el cortocircuito de suministro eléctrico en la instalación o los conectores.

14. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE SALIDA DE LA BOBINA DE ENCENDIDO ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
2. Comprobar la continuidad de la instalación entre los terminales 60, 61, 62, 79, 80, 81 del ECM y el terminal 1 de la bobina de encendido.
   Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

3. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 16.
Incorrecto>>IR A 15.

15. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores F6, F125 de la instalación
- Si la instalación entre la bobina de encendido y el ECM está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

16. COMPROBAR LA BOBINA DE ENCENDIDO CON EL TRANSISTOR DE POTENCIA

Consultar EC-1012, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 17.
Incorrecto>>Sustituir la bobina de encendido con el transistor de potencia.

17. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-703, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

BBS000RK

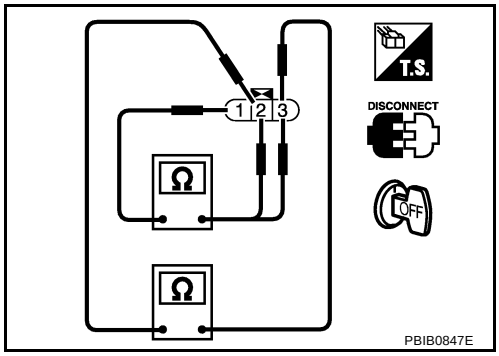
BOBINA DE ENCENDIDO CON TRANSISTOR DE POTENCIA

PRECAUCIÓN:

Realizar el procedimiento siguiente en un lugar donde la ventilación sea buena sin el combustible.

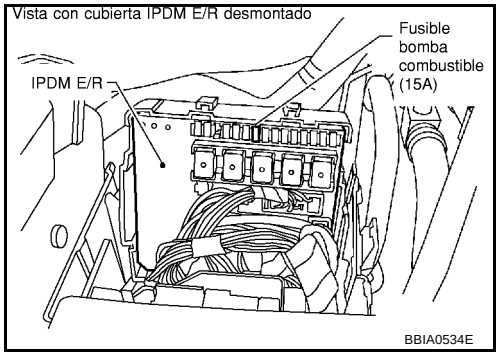
1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación de la bobina de encendido.
3. Comprobar la resistencia entre los terminales de la bobina de encendido tal como se indica a continuación.

N° de terminal (polaridad)	Resistencia Ω (a 25°C)
1 y 2	Excepto 0 o ∞
1 y 3	Excepto 0
2 y 3	



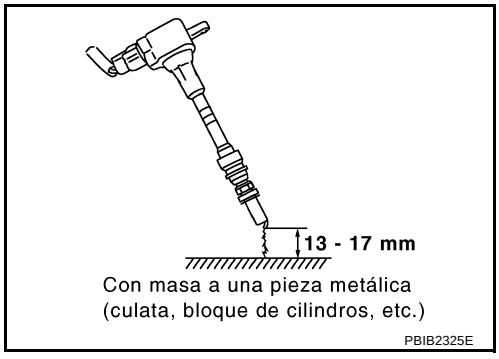
4. Si es incorrecto, sustituir la bobina de encendido con el transistor de potencia.
   Si es correcto, ir al siguiente paso.
5. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
6. Volver a conectar todos los conectores de la instalación desconectados.
7. Desmontar el fusible de la bomba de combustible, que se encuentra en el IPDM E/R, para liberar la presión de combustible.

   NOTA:
   No utilizar CONSULT-II para liberar la presión de combustible, o se aplicará presión de combustible de nuevo durante el procedimiento siguiente.
8. Poner en marcha el motor.
9. Después de que se cale el motor, hacerlo girar dos o tres veces para descargar toda la presión de combustible.
10. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.



11. Desmontar los conectores de la instalación de la bobina de encendido para evitar descargas eléctricas de las bobinas de encendido.
12. Desmontar la bobina de encendido y la bujía del cilindro para la inspección.
13. Arrancar el motor durante 5 segundos o más para eliminar los gases de combustión del cilindro.
14. Conectar la bujía y el conector de la instalación a la bobina de encendido.
15. Fijar la bobina de encendido utilizando una cuerda etc. con un entrehierro de 13 - 17 mm entre el filo de la bujía y la parte de metal de la base como se muestra en la ilustración.
16. Hacer girar el motor durante tres segundos, y comprobar si se genera chispa entre la bujía y la parte con masa.

    Debe producirse una chispa.



PRECAUCIÓN:

- **No acercar la bujía y la bobina de encendido más de 50 cm. Tener cuidad de no sufrir una descarga eléctrica durante la comprobación, porque el voltaje de la descarga sería de 20kV o más.**
- **Esto podría dañar la bobina de encendido si hay un entrehierro de más de 17 mm.**

NOTA:
Cuando el entrehierro es menor que 13 mm, la chispa puede producirse aunque la bobina esté averiada.

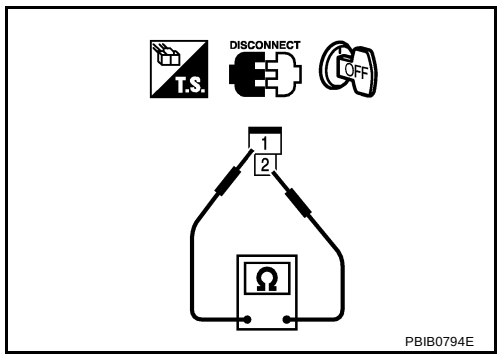
17. Si es incorrecto, sustituir la bobina de encendido con el transistor de potencia.

CONDENSADOR 1

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del condensador.

3. Comprobar la resistencia entre los terminales 1 y 2 del condensador.

Resistencia	Superior a 1 M Ω a 25°C



Desmontaje y montaje

BBS000RL

BOBINA DE ENCENDIDO CON TRANSISTOR DE POTENCIA

Consultar EM-34, "BOBINA DE ENCENDIDO" .

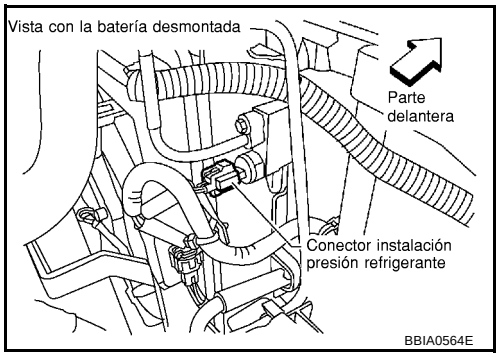
SENSOR DE PRESIÓN DEL REFRIGERANTE

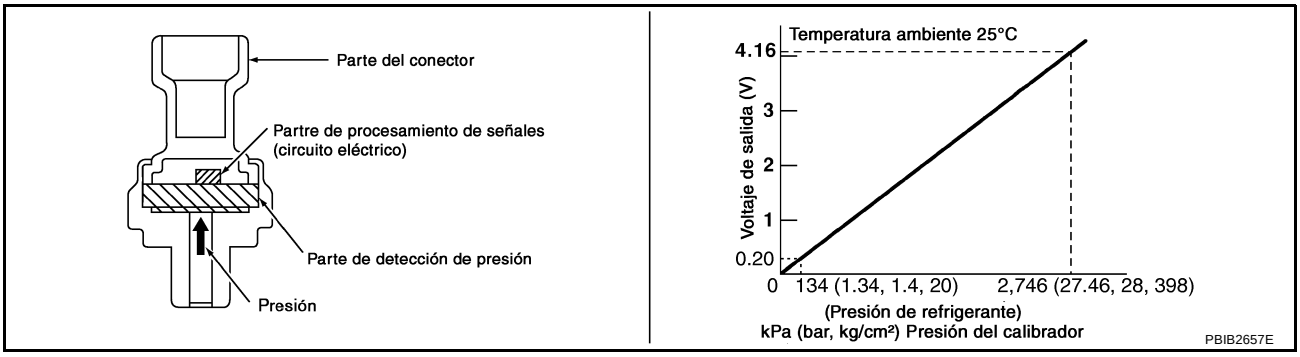
PFP:92136

Descripción de componentes

BBS000RM

El sensor de presión del refrigerante está montado en el condensador del sistema del acondicionador de aire. El sensor utiliza un transductor de presión del volumen electrostático para convertir la presión del refrigerante en voltaje. La señal de voltaje se envía al ECM y el ECM controla el sistema del ventilador de refrigeración.

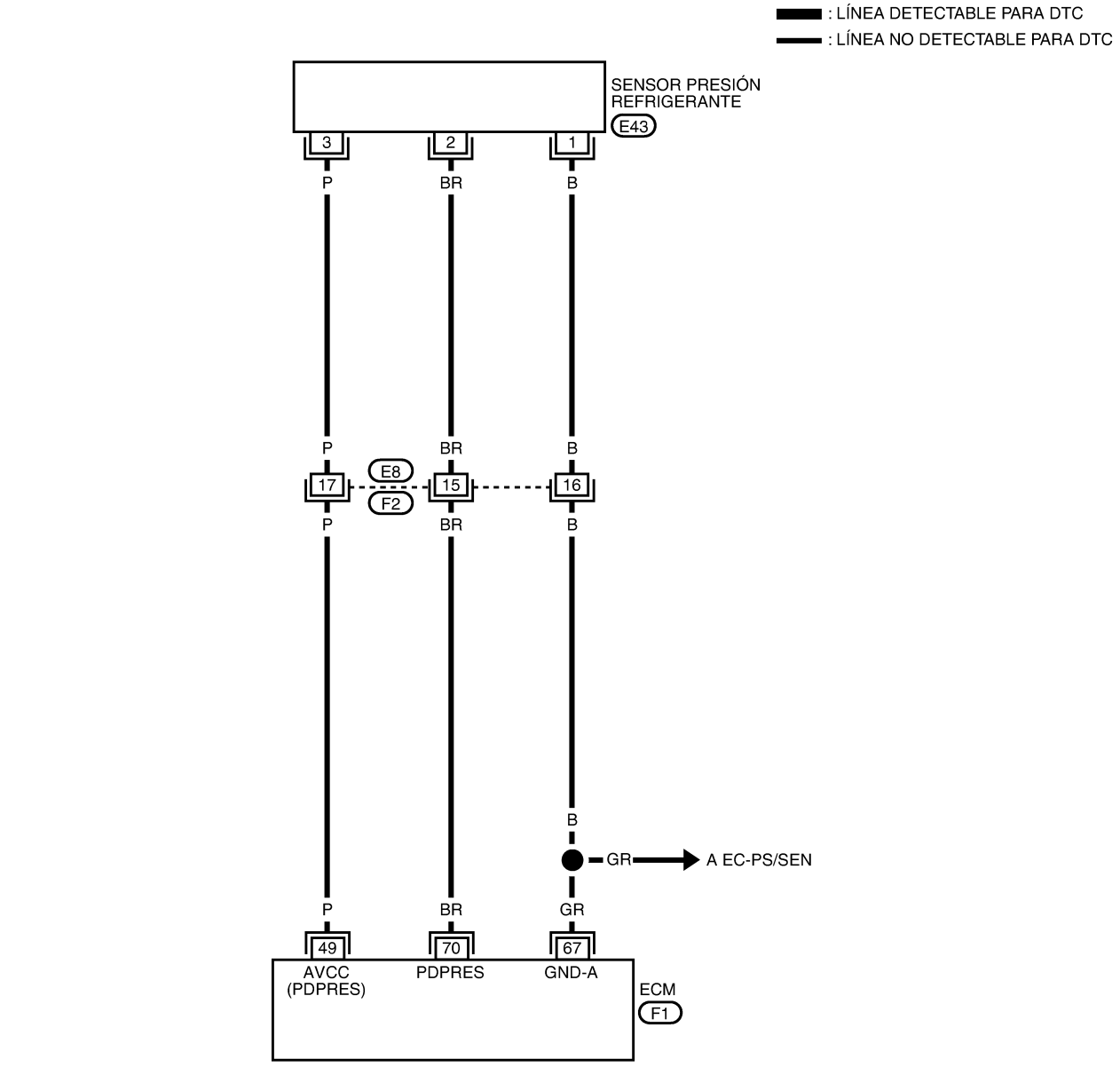


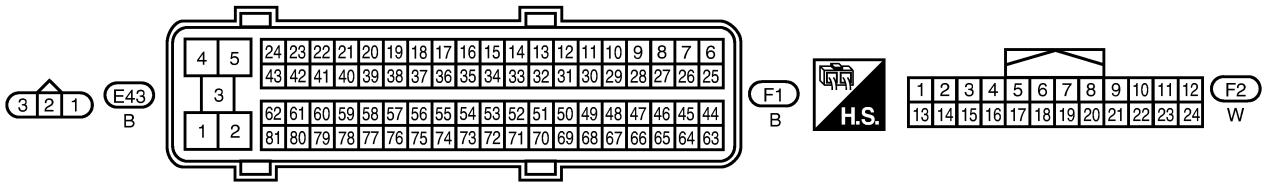


Esquema de conexiones

BBS000RN

EC-RP/SEN-01





MBWA1323E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
49	P	Suministro eléctrico del sensor (sensor de presión del refrigerante)	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 5V
67	GR	Masa del sensor	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V
70	BR	Sensor de presión del refrigerante	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Ambos contactos de A/A y de ventilador: ON (el compresor funciona)	1,0-4 V

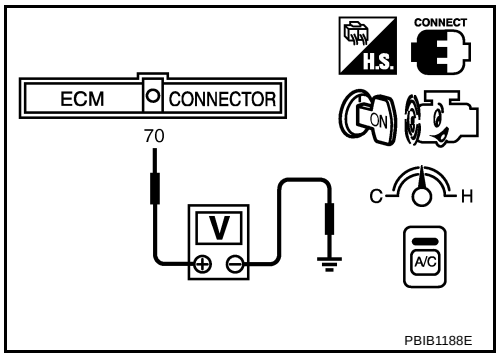
Procedimiento de diagnóstico

BBS000RO

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL DEL SENSOR DE PRESIÓN DEL REFRIGERANTE

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Activar el interruptor del A/A y el del ventilador.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 70 del ECM y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: 1,0-4 V

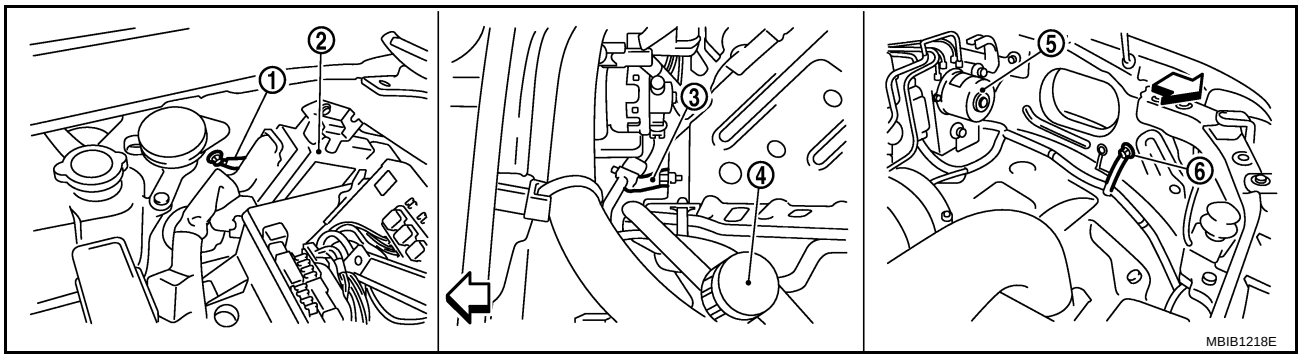


Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Desactivar el interruptor de A/A y el del ventilador.
2. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
3. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería. Consultar EC-711, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

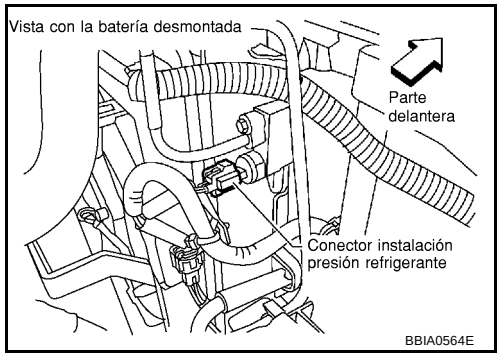
1. Masa E21 de la carrocería
2. ECM
3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

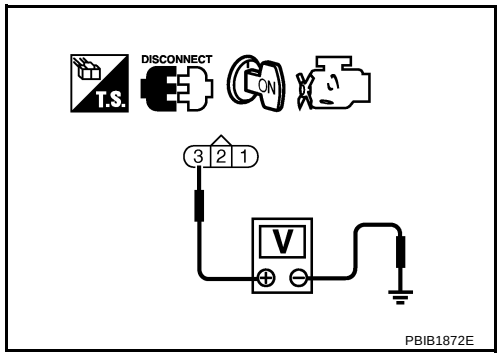
3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR DE PRESIÓN DEL REFRIGERANTE

1. Desconectar el conector de instalación del sensor de presión del refrigerante.
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



3. Comprobar el voltaje entre el terminal 3 del sensor de presión del refrigerante y masa con CONSULT-II o un comprobador.

Voltaje: Aproximadamente 5V



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 4.

4. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores E8, F2 de la instalación
- Si la instalación entre el ECM y el sensor de presión del refrigerante está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar la instalación o los conectores.

5. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DE PRESIÓN DEL REFRIGERANTE ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 1 del sensor de presión del refrigerante y el terminal 67 del ECM.
   Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>IR A 6.

6. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores E8, F2 de la instalación
- Si la instalación entre el ECM y el sensor de presión del refrigerante está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

7. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR DE PRESIÓN DEL REFRIGERANTE ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 70 del ECM y el terminal 2 del sensor de presión del refrigerante.
   Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

2. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>IR A 8.

8. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores E8, F2 de la instalación
- Si la instalación entre el ECM y el sensor de presión del refrigerante está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

9. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-703, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el sensor de presión del refrigerante.
Incorrecto>>Reparar o sustituir.

Desmontaje y montaje

BBS000RP

SENSOR DE PRESIÓN DEL REFRIGERANTE

Consultar ATC-199, "Desmontaje y montaje del sensor de presión del refrigerante" .

VIAS

PFP:14956

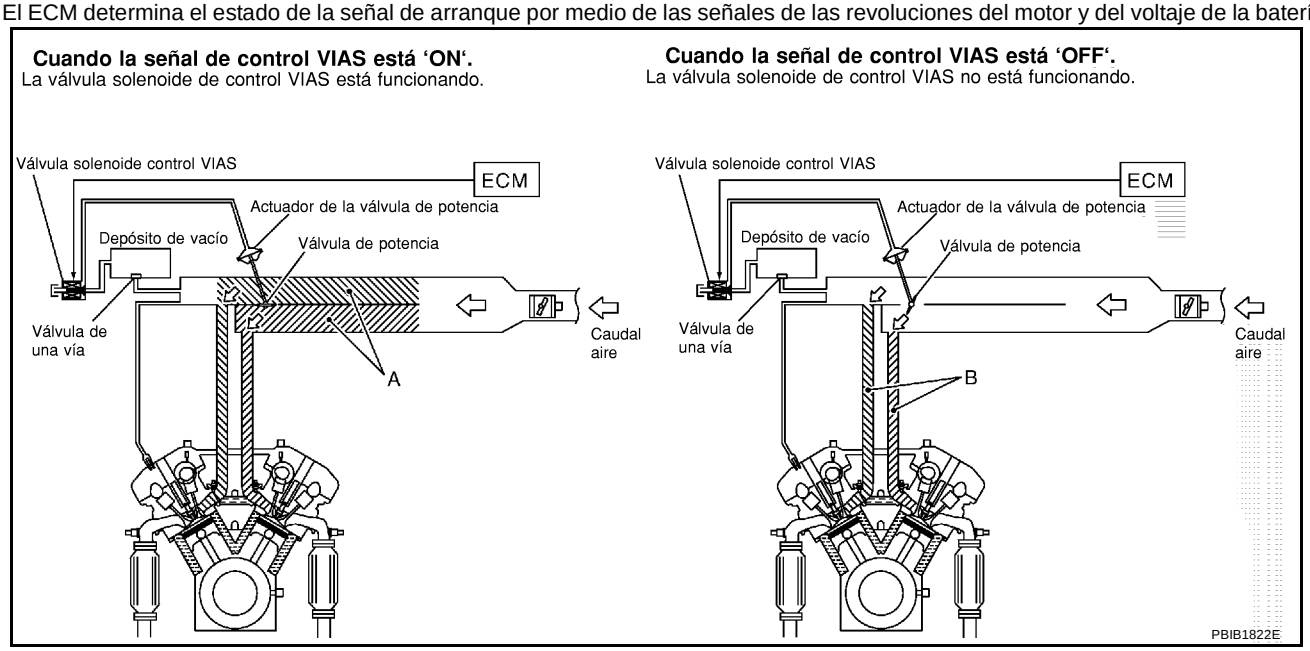
Descripción

BBS000RQ

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Sensor	Señal de entrada del ECM	Función del ECM	Actuador
Sensor de posición del cigüeñal (POS) Sensor de posición del árbol de levas (FASE)	Velocidad del motor*	Control de VIAS	Válvula solenoide de control de VIAS
Medidor masa caudal aire	Cantidad de aire de admisión		
Sensor de temperatura del refrigerante del motor	Temperatura del refrigerante del motor		
Sensor de posición de la mariposa	Posición de la mariposa		
Sensor de la posición del pedal del acelerador	Posición del pedal del acelerador		
Batería	Voltaje de la batería*		

*: El ECM determina el estado de la señal de arranque por medio de las señales de las revoluciones del motor y del voltaje de la batería.



Cuando el motor funciona a una velocidad media, el ECM manda la señal de activación a la válvula solenoide de control VIAS. Esta señal introduce el vacío del colector de admisión en el actuador de la válvula de potencia y por lo tanto cierra la válvula de potencia.

Bajo esta condición, la longitud efectiva del colector de admisión es equivalente a la longitud total del conducto A y el conducto B. Este colector de admisión largo proporciona una cantidad mayor de aire de admisión, que da como resultado la mejora de la eficiencia de la succión y un par más alto.

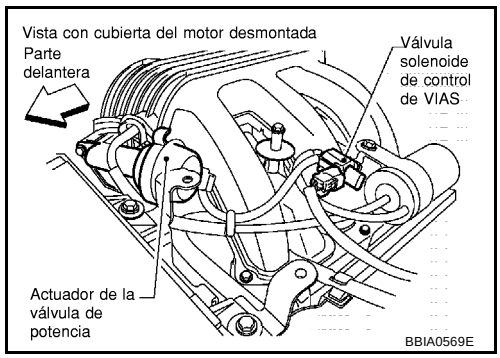
Cuando el motor está funcionando a baja o alta velocidad, el ECM envía la señal de desactivación a la válvula solenoide de control VIAS y la válvula de potencia se abre.

Bajo esta condición, la longitud efectiva del colector de admisión es equivalente a la longitud total del conducto B. Esta longitud del colector de admisión acortada da como resultado un aumento de salida del motor debido a la resistencia de succión reducida con velocidades altas.

DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES

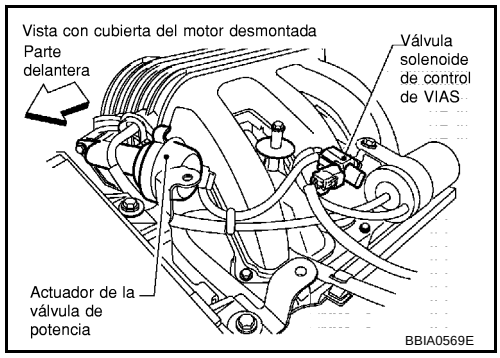
Válvula de potencia

La válvula de potencia está instalada en el colector de admisión y se utiliza para controlar el tubo de admisión del sistema de control de admisión variable de aire. Actúa en la posición completamente cerrada o completamente abierta en función del actuador de la válvula de potencia accionado por el vacío almacenado en la cámara de compensación. El vacío en la cámara de compensación se controla a través de la válvula solenoide del control VIAS.



Válvula solenoide de control de VIAS

La válvula solenoide de control de VIAS corta la señal de vacío del colector de admisión del control de la válvula de potencia. Responde a las señales de activación/desactivación de ECM. Cuando el solenoide está desactivado, la señal de vacío del colector de admisión se corta. Cuando el ECM envía la señal de encendido, la bobina tira del émbolo hacia abajo y envía la señal de vacío al actuador de la válvula de potencia.



Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

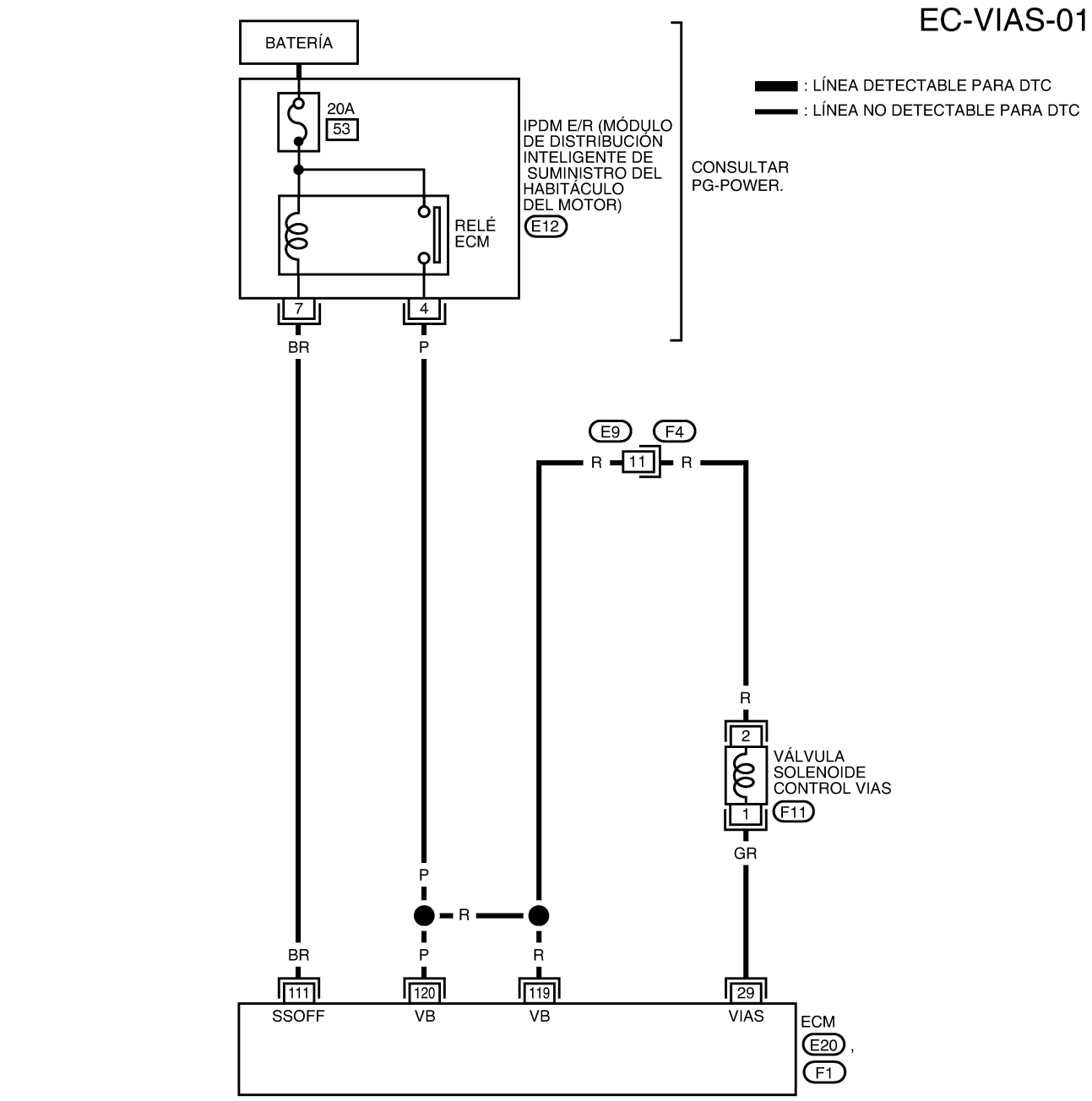
BBS000RR

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
V/S VIAS	● Motor: después de calentarlo	2.200 - 3.300 rpm	ON
		Excepto lo anterior	OFF

Esquema de conexiones

BBS000RS



MBWA1320E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
29	GR	Válvula solenoide de control de VIAS	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad de ralentí	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
			[El motor está funcionando] ● Velocidad del motor: entre 2.200 y 3.300 rpm	0 - 1,0V
111	BR	Relé del ECM (Autodesconexión)	**[El motor está funcionando]** **[Interruptor de encendido: OFF]** ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	0 - 1,5V
			[Interruptor de encendido: OFF] ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
119 120	R P	Suministro eléctrico para el ECM	**[Interruptor de encendido: ON]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

Procedimiento de diagnóstico

BBS000RT

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL

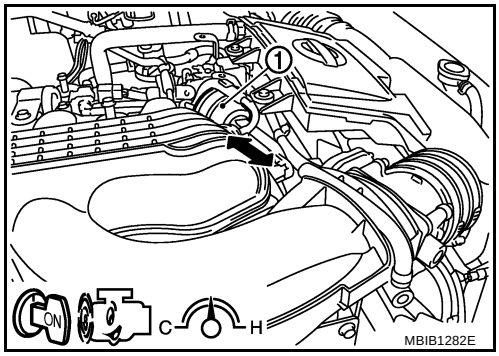
Con CONSULT-II

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Realizar “VIAS SOL VALVE” en la modalidad “TEST ACTIVO” con CONSULT-II.

TEST ACTIVO	
VAL SOL VIAS	OFF
MONITOR	
VEL MOTOR	XXX rpm

PBIB0844E

3. Activar y desactivar la válvula solenoide de control VIAS y asegurarse de que la varilla del actuador de la válvula de potencia (1) se mueva.



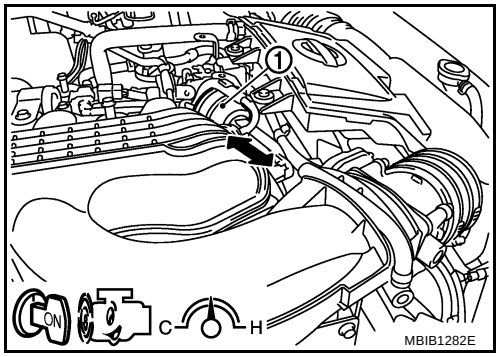
MBIB1282E

Sin CONSULT-II

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Revolucionar el motor rápidamente hasta las 2.200 ó 3.300 rpm y asegurarse de que la varilla del actuador de la válvula de potencia (1) se mueva.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto (con CONSULT-II) >>IR A 2.
Incorrecto (sin CONSULT-II) >>IR A 3.



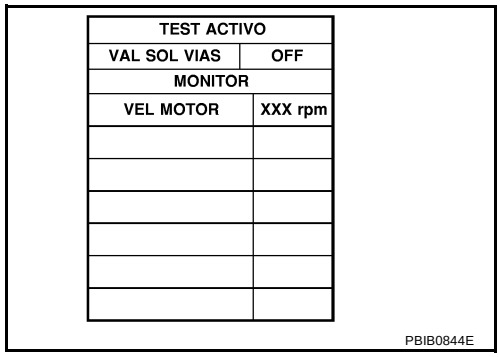
MBIB1282E

2. COMPROBAR LA EXISTENCIA DE VACÍO

Con CONSULT-II

1. Parar el motor y desconectar el manguito de vacío conectado al actuador de la válvula de potencia.
2. Poner en marcha el motor y dejarlo al ralentí.
3. Realizar “VIAS SOL VALVE” en la modalidad “TEST ACTIVO” con CONSULT-II.
4. Activar y desactivar la válvula solenoide de control VIAS y comprobar la existencia de vacío bajo las condiciones siguientes.

VAL SOL VIAS	Vacío
ON	Debería existir.
OFF	No debería existir.



Correcto o incorrecto

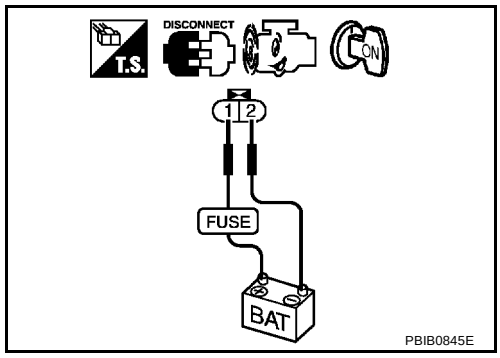
Correcto>>Reparar o sustituir el actuador de la válvula de potencia.
Incorrecto >>IR A 4.

3. COMPROBAR LA EXISTENCIA DE VACÍO

Sin CONSULT-II

1. Parar el motor y desconectar el manguito de vacío conectado al actuador de la válvula de potencia.
2. Desconectar el conector de la instalación de la válvula solenoide del control de VIAS.
3. Poner en marcha el motor y dejarlo al ralentí.
4. Aplicar una corriente continua de 12V entre los terminales 1 y 2 de la válvula solenoide de control de VIAS
5. Comprobar la existencia de vacío bajo las siguientes condiciones.

Estado	Vacío
Suministro de 12V de corriente continua	Debería existir.
Sin suministro	No debería existir.



Correcto o incorrecto

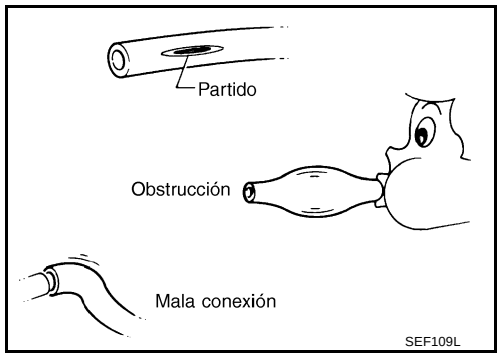
Correcto>>Reparar o sustituir el actuador de la válvula de potencia.
Incorrecto>>IR A 4.

4. COMPROBAR LA MANGUERA DE VACÍO

1. Parar el motor.
2. Comprobar las mangueras y los tubos entre el colector de admisión y el actuador de la válvula de potencia por si hay grietas, obstrucciones, conexiones defectuosas o desconexiones. Consultar EC-663, "Esquema de mangueras de vacío" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar mangueras o tubos.



5. COMPROBAR EL DEPÓSITO DE VACÍO

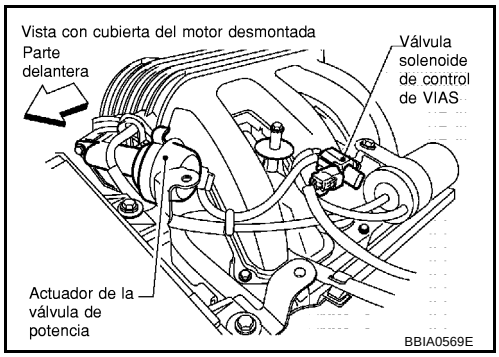
Consultar EC-1027, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Sustituir el depósito de vacío.

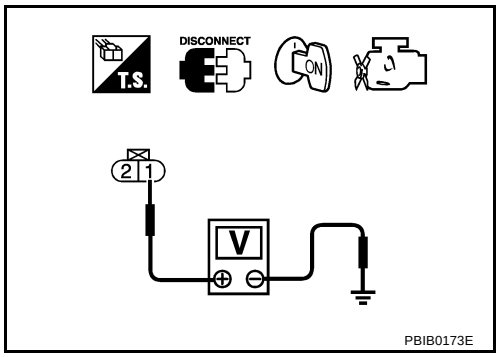
6. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO PARA LA VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE VIAS

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación de la válvula solenoide del control de VIAS.
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



4. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 de la válvula solenoide de control VIAS y masa con CONSULT-II o un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>IR A 7.

7. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores E9, F4 de la instalación
- La instalación por si está abierta o tiene un cortocircuito entre la válvula solenoide de control VIAS e IPDM E/R
- La instalación por si está abierta o tiene un cortocircuito entre la válvula solenoide de control VIAS y el ECM

>> Reparar la instalación o los conectores.

8. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE SALIDA DE LA VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE VIAS ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 29 de ECM y terminal 2 la válvula solenoide de control VIAS.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.
4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

9. COMPROBAR LA VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE VIAS

Consultar EC-1027, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 10.
Incorrecto>>Sustituir la válvula solenoide de control de VIAS.

10. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-703, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

BBS000RU

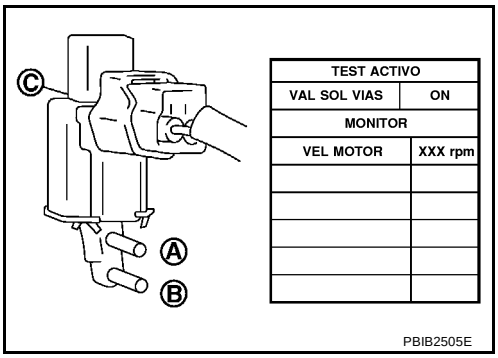
VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE VIAS

Con CONSULT-II

1. Volver a conectar los conectores de la instalación desconectados.
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
3. Realizar “VAL SOL VIAS” en la modalidad “TEST ACTIVO” con CONSULT-II.
4. Comprobar la continuidad del conducto de aire y el tiempo de retraso de funcionamiento bajo las condiciones siguientes.

Estado VAL SOL VIAS	Continuidad del conducto de aire entre A y B	Continuidad del conducto de aire entre A y C
ON	Sí	No
OFF	No	Sí

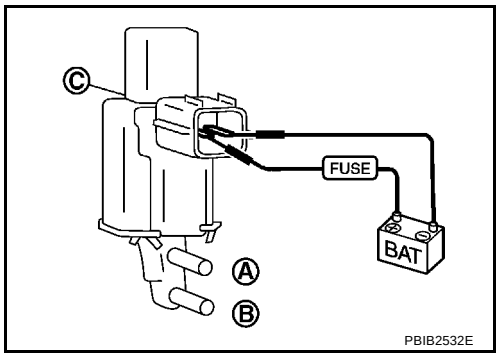
La operación dura menos de 1 segundo.



Sin CONSULT-II

Comprobar la continuidad del conducto de aire y el tiempo de retraso de funcionamiento bajo las condiciones siguientes.

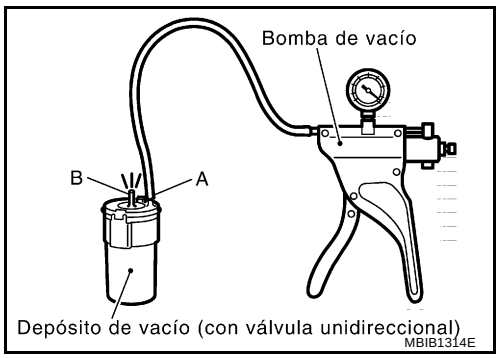
Estado	Continuidad del conducto de aire entre A y B	Continuidad del conducto de aire entre A y C
Suministro de 12V de corriente continua entre los terminales 1 y 2	Sí	No
Sin suministro	No	Sí



La operación dura menos de 1 segundo.

DEPÓSITO DE VACÍO

1. Desconectar el manguito de vacío conectado al depósito de vacío.
2. Conectar una bomba de vacío en el orificio A del depósito de vacío.
3. Aplicar vacío y asegurarse que haya vacío en el orificio B.



Desmontaje y montaje

BBS000RV

VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE VIAS

Consultar EM-21, "COLECTOR DE ADMISIÓN" .

VSS

PFP:32702

Descripción

BBS000RW

La señal de velocidad del vehículo se envía al cuadro de instrumentos desde el “actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control)” a través de la línea de comunicación CAN. El cuadro de instrumentos envía entonces una señal al ECM a través de la línea de comunicación CAN.

Procedimiento de diagnóstico

BBS000RX

1. COMIENZO DE LA INSPECCIÓN

¿Se dispone de CONSULT-II?

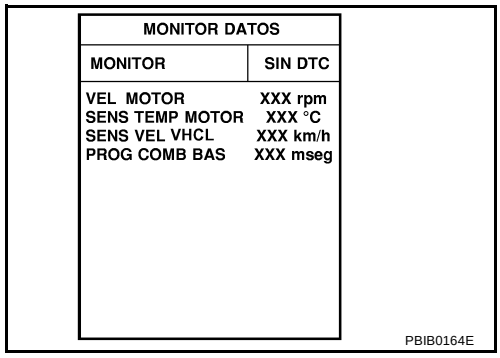
Sí o No

Sí >> IR A 2.
No >> IR A 3.

2. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Elevar el vehículo.
3. Poner en marcha el motor y dejarlo al ralentí.
4. Seleccionar “SENS VEL VHCL” en la modalidad de “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
5. Seleccionar “SENS VEL VHCL” al girar las ruedas con una posición de engranaje adecuada.

La indicación “SENS VEL VHCL” debería exceder los 10 km/h.



Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 3.

3. COMPROBAR EL DTC CON EL “ACTUADOR DEL ABS Y LA UNIDAD ELÉCTRICA (UNIDAD DE CONTROL)”

Consultar BRC-10, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS" (modelos sin ESP) o BRC-56, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS" (modelos con ESP).

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar o sustituir.

4. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL CUADRO DE INSTRUMENTOS

Consultar DI-4, "CUADROS DE INSTRUMENTOS" .

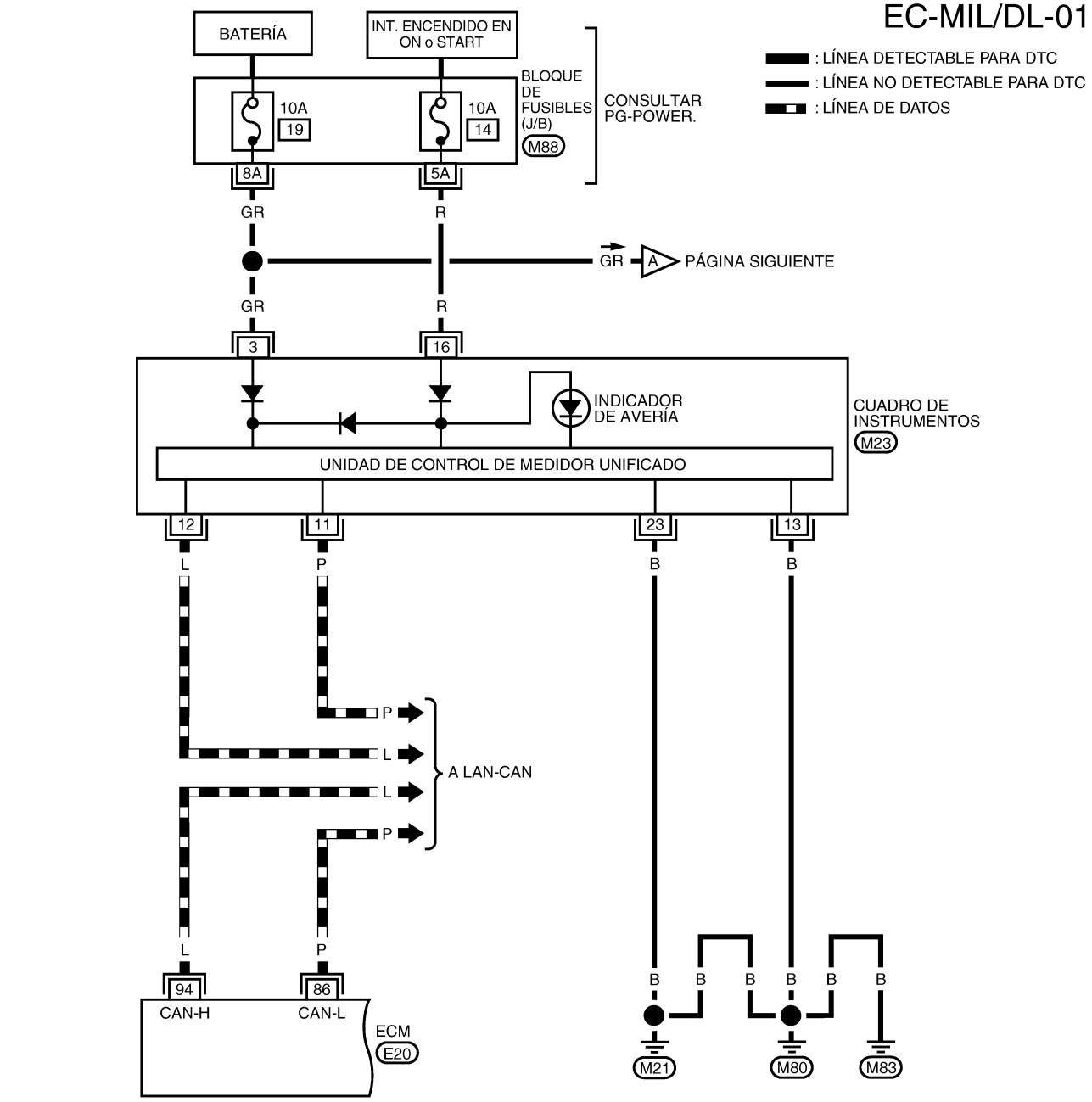
>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

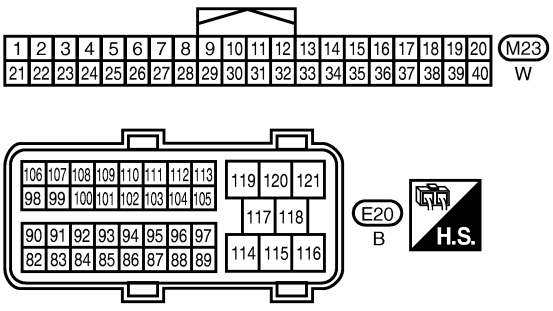
MI Y CONECTORES DE ENLACE DE DATOS

PFP:24814

Esquema de conexiones

BBS000RY

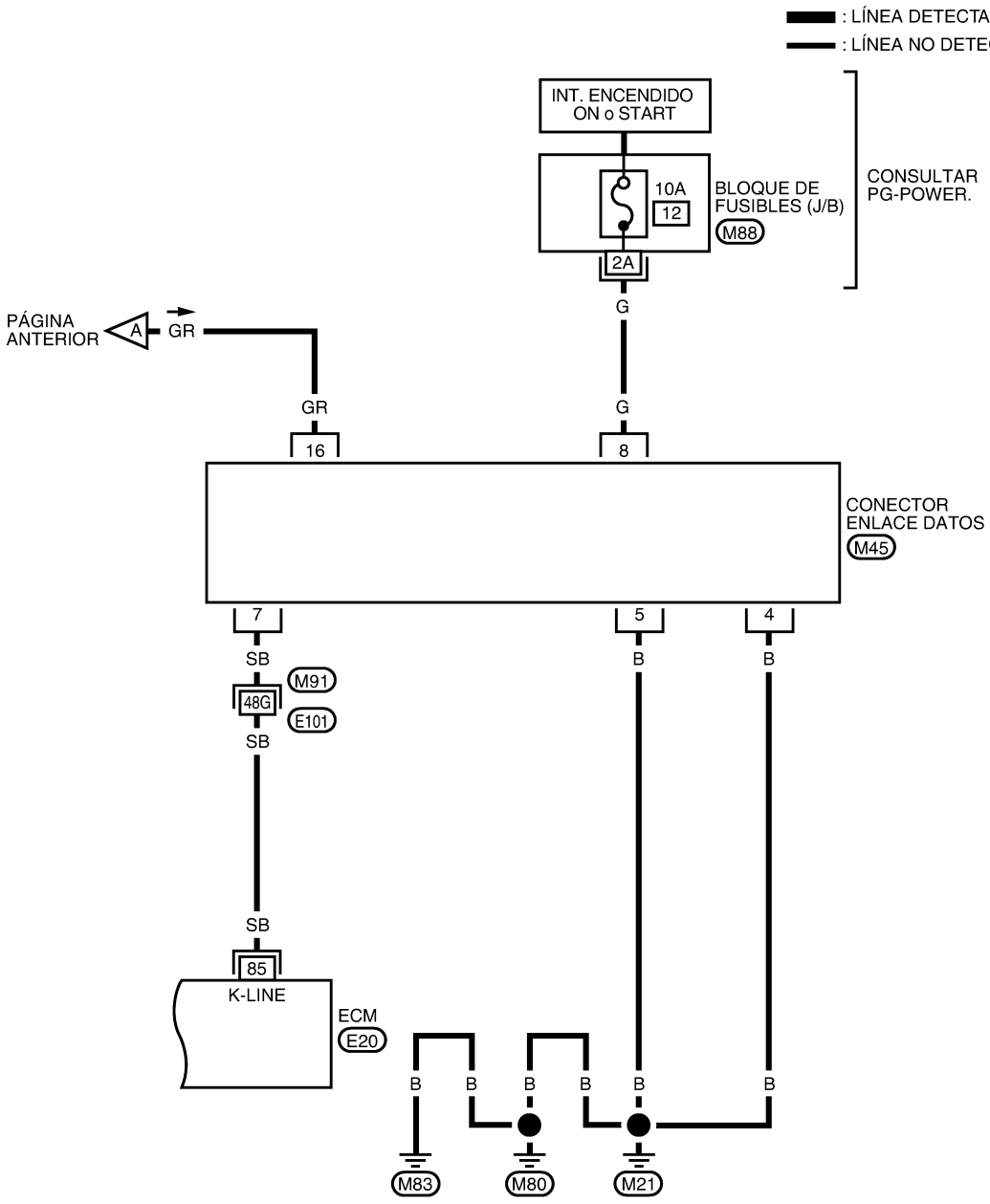


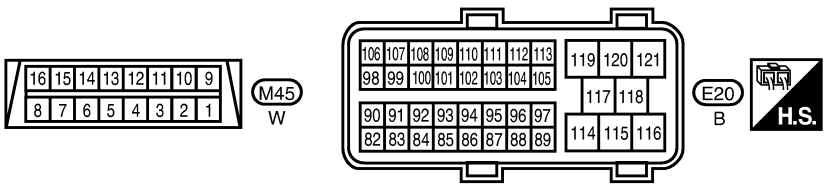


CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M88 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

MBWA1393E

EC-MIL/DL-02





CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M91 -CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)
M88 -BLOQUE FUSIBLES-CAJA CONEXIONES (J/B)

MBWA1327E

DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

PFP:00030

Presión del combustible

BBS000RZ

Presión de combustible al ralentí kPa (kg/cm^2)	Aproximadamente 350 (3,57)

Velocidad de ralentí y avance de encendido

BBS000S0

Velocidad de ralentí objetivo	Sin carga* (en posición P o N)	625 ± 50 rpm
Acondicionador de aire: ON	En las posiciones P o N	775 rpm o más
Avance del encendido	En las posiciones P o N	15 ± 5° APMS

*: En las siguientes condiciones:

- Interruptor del acondicionador de aire: OFF
- Carga eléctrica OFF (Luces, ventilador de calefacción y luneta térmica)
- Volante: Mantenido en posición recta

Medidor masa caudal aire

BBS000S1

Voltaje de suministro	Voltaje de batería (11 - 14V)
Voltaje de salida al ralentí	0,9 - 1,2V*

*: El motor se calienta hasta su temperatura normal de funcionamiento y funciona sin carga.

Sensor de temperatura del aire de admisión

BBS000S2

Temperatura °C	Resistencia kΩ
25	1.800 - 2.200
80 (176)	0.283 - 0.359

Sensor de temperatura del refrigerante del motor

BBS000S3

Temperatura °C	Resistencia kΩ
20	2.1 - 2.9
50	0.68 - 1.00
90	0.236 - 0.260

Calefactor del sensor 1 de relación aire-combustible (A/C)

BBS000S4

Resistencia (a 25°C)	2,3 - 4,3Ω

Calentador del sensor 2 de oxígeno calefactado

BBS000S5

Resistencia (a 25°C)	9,9 - 13,3Ω

Sensor de posición del cigüeñal (POS)

BBS000S6

Consultar EC-762, "Inspección de componentes" .

Sensor de posición del árbol de levas (FASE)

BBS000S7

Consultar EC-771, "Inspección de componentes" .

Motor de control de mariposa

BBS000S8

Resistencia (a 25°C)	Aproximadamente 1 - 15Ω

Inyector de combustible

BBS000S9

Resistencia (a 10 - 60°C)	11,1 - 14,5Ω

Bomba de combustible

BBS000SA

Resistencia (a 25°C)	0,2 - 5,0Ω

ÍNDICE DE DTC

PFP:00024

Índice de número DTC

BBS000SB

NOTA:
Si aparece DTC U1000 con otro DTC, realizar en primer lugar el diagnóstico de averías de DTC U1000. Consultar EC-1115, "DTC U1000 LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN" .

X: Aplicable —: No aplicable

DTC		Elementos (elemento de pantalla CONSULT-II)	MI se ilumina	Página de referencia
CONSULT-II*1	ECM*2			
U1000	1000 *3	CIRC COMUN CAN	—	EC-1115
P0000	**0000**	**NO SE DETECTA DTC. PUEDEN NECESITARSE MÁS PRUEBAS.**	—	—
P0016	0016	RELACION PCG/PAL	—	EC-1118
P0088	0088	PRES COMB ALT	×	EC-1120
P0089	0089	BOMBA DE COMBUSTIBLE	—	EC-1122
P0093	0093	FUGA COMBUSTIBLE	×	EC-1125
P0102	0102	CIRCUITO SEN MAF	—	EC-1129
P0103	0103	CIRCUITO SEN MAF	—	EC-1129
P0112	0112	CIRCUITO/SEN TAE	—	EC-1136
P0113	0113	CIRCUITO/SEN TAE	—	EC-1136
P0117	0117	CIRCUITO/SEN ECT	—	EC-1141
P0118	0118	CIRCUITO/SEN ECT	—	EC-1141
P0122	0122	CIRCUITO/SEN PPA 1	—	EC-1146
P0123	0123	CIRCUITO/SEN PPA 1	—	EC-1146
P0182	0182	CIRC/SEN TEMP COMB	—	EC-1152
P0183	0183	CIRC/SEN TEMP COMB	—	EC-1152
P0192	0192	CIRC/SEN FRP	—	EC-1157
P0193	0193	CIRC/SEN FRP	—	EC-1157
P0200	0200	INYECTOR	×	EC-1164
P0201	0201	INYECTOR CIL1	×	EC-1166
P0202	0202	INYECTOR CIL2	×	EC-1166
P0203	0203	INYECTOR CIL3	×	EC-1166
P0204	0204	INYECTOR CIL4	×	EC-1166
P0217	0217	SOBRECALENTO MTR	×	EC-1173
P0222	0222	CIRCUITO/SEN PPA 2	—	EC-1183
P0223	0223	CIRCUITO/SEN PPA 2	—	EC-1183
P0234	0234	SISTEMA TC	—	EC-1189
P0237	0237	CIRC/SEN SOBR CT	—	EC-1197
P0238	0238	CIRC/SEN SOBR CT	—	EC-1197
P0335	0335	SEN/CIRC PCG	×	EC-1203
P0336	0336	SENSOR PCG	×	EC-1209
P0340	0340	SEN/CIRC PAL	×	EC-1215
P0341	0341	SENSOR PAL	×	EC-1221
P0501	0501	VELOC VHCL	—	EC-1228
P0502	0502	VELOC VHCL	—	EC-1230
P0503	0503	VELOC VHCL	—	EC-1232

DTC		Elementos (elemento de pantalla CONSULT-II)	MI se ilumina	Página de referencia
CONSULT-II*1	ECM*2			
P0504	0504	INT FRENO/CIRCUITO	—	EC-1234
P0563	0563	VOLTAJE DE LA BATERÍA	—	EC-1249
P0580	0580	CIRC/INT DIREC	—	EC-1252
P0581	0581	CIRC/INT DIREC	—	EC-1252
P0605	0605	ECM	×	EC-1261
P0606	0606	ECM	×	EC-1263
P0628	0628	CIRC/BOMB COMB	×	EC-1265
P0629	0629	CIRC/BOMB COMB	×	EC-1265
P0642	0642	CIRC1/SEN POT	—	EC-1270
P0643	0643	CIRC1/SEN POT	—	EC-1270
P0652	0652	CIRC2/SEN POT	—	EC-1276
P0653	0653	CIRC2/SEN POT	—	EC-1276
P0686	0686	Relé del ECM	—	EC-1281
P1211	1211	FUNCN U/C TCS	—	EC-1286
P1212	1212	CIRC TCS	—	EC-1287
P1268	1268	INYECTOR 1	—	EC-1288
P1269	1269	INYECTOR 2	—	EC-1288
P1270	1270	INYECTOR 3	—	EC-1288
P1271	1271	INYECTOR 4	—	EC-1288
P1272	1272	VÁLVULA DE DESCARGA FRP	—	EC-1296
P1273	1273	BOMBA DE COMBUSTIBLE	—	EC-1303
P1274	1274	BOMBA DE COMBUSTIBLE	×	EC-1311
P1275	1275	BOMBA DE COMBUSTIBLE	×	EC-1317
P1610 - P1615	1610 - 1615	NATS MAL FUNCIONAM	—	BL-310
P1616	1616	ECM	—	EC-1323
P1622	1622	VLV AJS INY NO REG	—	EC-1325
P1623	1623	ERROR VLV AJS INY	—	EC-1327
P2135	2135	SENSOR APP	—	EC-1330
P2146	2146	CIRC/POT INY	×	EC-1337
P2147	2147	CIRC/INYECTR	×	EC-1342
P2148	2148	CIRC/INYECTR	×	EC-1342
P2149	2149	CIRC/POT INY	×	EC-1337
P2228	2228	CIRC/SEN BARO	—	EC-1349
P2229	2229	CIRC/SEN BARO	—	EC-1349

1*: Este número lo prescribe la ISO 15031-6.
*2: En la Modalidad prueba diagnosis II (resultados de autodiagnóstico), NISSAN controla este número.
*3: La investigación de averías de este DTC requiere CONSULT-II.

Índice alfabético

BBS000SC

NOTA:
Si aparece DTC U1000 con otro DTC, realizar en primer lugar el diagnóstico de averías de DTC U1000.
Consultar EC-1115, "DTC U1000 LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN" .

X: Aplicable —: No aplicable

Elementos (Términos de la pantalla CONSULT-II)	DTC		MI se ilumina	Página de referencia
	CONSULT-II*1	ECM*2		
CIRCUITO/SEN PPA 1	P0122	0122	—	EC-1146
CIRCUITO/SEN PPA 1	P0123	0123	—	EC-1146
CIRCUITO/SEN PPA 2	P0222	0222	—	EC-1183
CIRCUITO/SEN PPA 2	P0223	0223	—	EC-1183
SENSOR APP	P2135	2135	—	EC-1330
CIRC/SEN BARO	P2228	2228	—	EC-1349
CIRC/SEN BARO	P2229	2229	—	EC-1349
VOLTAJE DE LA BATERÍA	P0563	0563	—	EC-1249
INT FRENO/CIRCUITO	P0504	0504	—	EC-1234
CIRC COMUN CAN	U1000	1000 *3	—	EC-1115
SEN/CIRC PCG	P0335	0335	×	EC-1203
SENSOR PCG	P0336	0336	×	EC-1209
SEN/CIRC PAL	P0340	0340	×	EC-1215
SENSOR PAL	P0341	0341	×	EC-1221
RELACION PCG/PAL	P0016	0016	—	EC-1118
INYECTOR CIL1	P0201	0201	×	EC-1166
INYECTOR CIL2	P0202	0202	×	EC-1166
INYECTOR CIL3	P0203	0203	×	EC-1166
INYECTOR CIL4	P0204	0204	×	EC-1166
ECM	P0605	0605	×	EC-1261
ECM	P0606	0606	×	EC-1263
ECM	P1616	1616	—	EC-1323
Relé del ECM	P0686	0686	—	EC-1281
CIRCUITO/SEN ECT	P0117	0117	—	EC-1141
CIRCUITO/SEN ECT	P0118	0118	—	EC-1141
SOBRECALENTO MTR	P0217	0217	×	EC-1173
VÁLVULA DE DESCARGA FRP	P1272	1272	—	EC-1296
CIRC/SEN FRP	P0192	0192	—	EC-1157
CIRC/SEN FRP	P0193	0193	—	EC-1157
FUGA COMBUSTIBLE	P0093	0093	×	EC-1125
BOMBA DE COMBUSTIBLE	P0089	0089	—	EC-1122
BOMBA DE COMBUSTIBLE	P1273	1273	—	EC-1303
BOMBA DE COMBUSTIBLE	P1274	1274	×	EC-1311
BOMBA DE COMBUSTIBLE	P1275	1275	×	EC-1317
CIRC/BOMB COMB	P0628	0628	×	EC-1265
CIRC/BOMB COMB	P0629	0629	×	EC-1265
CIRC/SEN TEMP COMB	P0182	0182	—	EC-1152
CIRC/SEN TEMP COMB	P0183	0183	—	EC-1152
PRES COMB ALT	P0088	0088	×	EC-1120

Elementos (Términos de la pantalla CONSULT-II)	DTC		MI se ilumina	Página de referencia
	CONSULT-II*1	ECM*2		
CIRCUITO/SEN TAE	P0112	0112	—	EC-1136
CIRCUITO/SEN TAE	P0113	0113	—	EC-1136
ERROR VLV AJS INY	P1623	1623	—	EC-1327
VLV AJS INY NO REG	P1622	1622	—	EC-1325
CIRC/POT INY	P2146	2146	×	EC-1337
CIRC/POT INY	P2149	2149	×	EC-1337
INYECTOR	P0200	0200	×	EC-1164
CIRC/INYECTR	P2147	2147	×	EC-1342
CIRC/INYECTR	P2148	2148	×	EC-1342
INYECTOR 1	P1268	1268	—	EC-1288
INYECTOR 2	P1269	1269	—	EC-1288
INYECTOR 3	P1270	1270	—	EC-1288
INYECTOR 4	P1271	1271	—	EC-1288
CIRCUITO SEN MAF	P0102	0102	—	EC-1129
CIRCUITO SEN MAF	P0103	0103	—	EC-1129
MAL FUNCIONAM NATS	P1610 - P1615	1610 - 1615	—	BL-310
NO SE DETECTA DTC. PUEDEN NECESITARSE MÁS PRUEBAS.	**P0000**	**0000**	—	—
CIRC1/SEN POT	P0642	0642	—	EC-1270
CIRC1/SEN POT	P0643	0643	—	EC-1270
CIRC2/SEN POT	P0652	0652	—	EC-1276
CIRC2/SEN POT	P0653	0653	—	EC-1276
CIRC/INT DIREC	P0580	0580	—	EC-1252
CIRC/INT DIREC	P0581	0581	—	EC-1252
CIRC/SEN SOBR CT	P0237	0237	—	EC-1197
CIRC/SEN SOBR CT	P0238	0238	—	EC-1197
SISTEMA TC	P0234	0234	—	EC-1189
CIRC TCS	P1212	1212	—	EC-1287
FUNCN U/C TCS	P1211	1211	—	EC-1286
VELOC VHCL	P0501	0501	—	EC-1228
VELOC VHCL	P0502	0502	—	EC-1230
VELOC VHCL	P0503	0503	—	EC-1232

1*: Este número lo prescribe la ISO 15031-6.

*2: En la Modalidad prueba diagnosis II (resultados de autodiagnóstico), NISSAN controla este número.

*3: La investigación de averías de este DTC requiere CONSULT-II.

PRECAUCIONES

PFP:00001

Precauciones para el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” del sistema de seguridad suplementario (SRS)

BBS000SD

El sistema de seguridad suplementario, como el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”, utilizado junto con el cinturón de seguridad delantero, permite evitar el riesgo de que el conductor y el pasajero delantero sufran lesiones graves en determinados tipos de colisiones. La información necesaria para revisar el sistema de forma segura está incluida en las secciones SRS y SB de este Manual de Taller.

ADVERTENCIA:

- **Para evitar que el SRS deje de funcionar, lo que podría aumentar el riesgo de lesiones o fallecimiento en caso de una colisión que activara el airbag, todo el mantenimiento debe realizarse en un concesionario autorizado de NISSAN/INFINITI.**
- **Un mantenimiento inadecuado, incluidos el desmontaje y montaje incorrectos del SRS, puede producir lesiones personales debido a la activación involuntaria del sistema. Para obtener información sobre el desmontaje del cable en espiral y el módulo de airbag, consultar la sección SRS.**
- **No utilizar equipos de prueba eléctricos en los circuitos relacionados con el SRS, a menos que se indique en este Manual de taller. Las instalaciones de cableado del SRS se reconocen por el color amarillo y/o naranja de las instalaciones o de los conectores de la instalación.**

Sistema de diagnóstico en el vehículo (OBD) del motor

BBS000SE

El ECM dispone de un sistema de diagnóstico en el vehículo. Dicho sistema hará que el indicador de avería (MI) se encienda para avisar al conductor de la presencia de una avería que puede provocar el deterioro del sistema de emisiones.

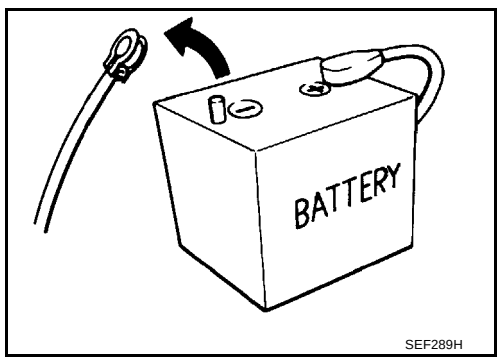
PRECAUCIÓN:

- **Asegurarse de girar el interruptor de encendido hacia la posición OFF y desconectar el borne negativo de la batería antes de realizar trabajos de reparación o inspección. Un circuito abierto o cortocircuito en los interruptores, sensores, válvulas solenoide, etc. asociados, causará la iluminación del indicador de avería.**
- **Asegurarse de conectar y bloquear los conectores de forma segura después del trabajo. Un conector suelto (desbloqueado) hará que el indicador de avería se ilumine debido a un circuito abierto. (Asegurarse de que el conector no esté mojado, no tenga grasa ni suciedad, y que los terminales no estén doblados, etc.)**
- **Algunos sistemas y componentes, especialmente aquellos relacionados con el OBD, podrían utilizar un nuevo tipo de conector de la instalación con bloqueo deslizante. Para la descripción y cómo desconectar, consultar PG-75, "CONECTOR DE LA INSTALACIÓN" .**
- **Asegurarse de dirigir y fijar las instalaciones correctamente después de haber trabajado con ellas. La interferencia de la instalación con una abrazadera, etc., puede causar que el indicador de avería se ilumine debido al cortocircuito.**
- **Asegurarse de conectar los tubos de goma correctamente después del trabajo. Un tubo de goma conectado defectuosamente o desconectado puede hacer que el MI se ilumine debido a la avería del sistema de combustible, etc.**
- **Asegurarse de borrar la información innecesaria de averías (reparaciones terminadas) del ECM antes de devolver el vehículo al cliente.**

PRECAUCIONES

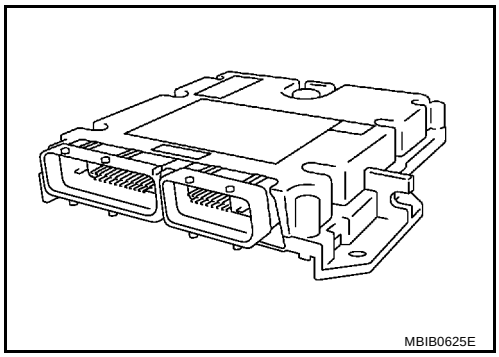
BBS000SF

- **Utilizar siempre una batería de 12 voltios como fuente de alimentación.**
- **No intentar desconectar los cables de la batería mientras el motor esté en marcha.**
- **Antes de conectar o desconectar el conector de la instalación del ECM, poner el interruptor de encendido en posición OFF y desconectar el cable negativo de la batería. Si no lo hace, el ECM puede estropearse puesto que se le aplicaría voltaje de batería aún cuando se ha puesto el interruptor de encendido en posición OFF.**

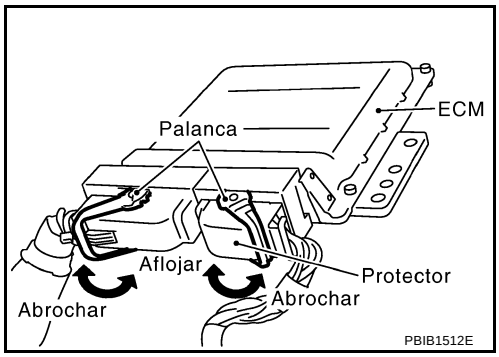


SEF289H

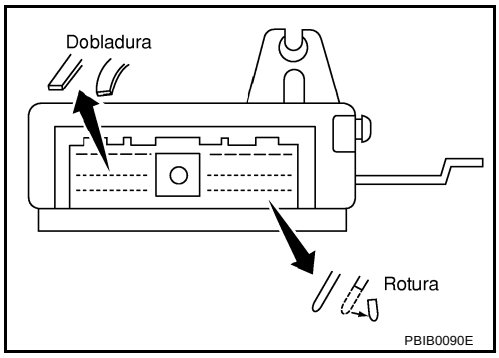
- **Antes de desmontar las piezas, poner el interruptor de encendido en posición OFF y, a continuación, desconectar el cable negativo de la batería.**
- **No desarmar el ECM.**



- **Al conectar el conector de la instalación del ECM, fijarlo al máximo con palancas tal como se muestra en la ilustración.**



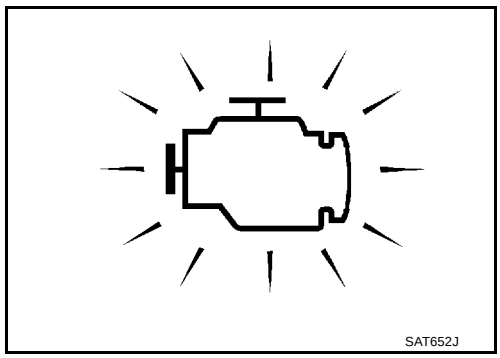
- **Cuando se conecten o desconecten los conectores de clavija en o del ECM, tener cuidado de no dañar los terminales de clavija (doblarlos o romperlos).**
  Asegurarse de que el terminal de clavija del ECM no está doblado ni roto al conectar los conectores de clavija.
- **Conectar fijamente los conectores de la instalación del ECM.**
  Una mala conexión puede causar que se establezca un voltaje extremadamente alto (incremento brusco) en la bobina y en el condensador, lo que puede dañar los CI.
- **Mantener la instalación del sistema de control del motor alejada un mínimo de 10 cm de la instalación adyacente para evitar averías del sistema de control del motor debido a la recepción de ruido externo, funcionamiento incorrecto de CI, etc.**



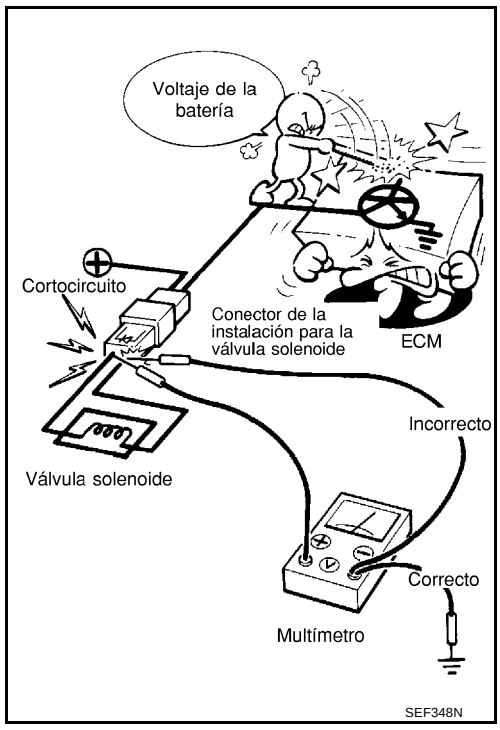
- **Mantener las piezas del sistema de control del motor y la instalación secas.**
- **Antes de sustituir el ECM, realizar la inspección Terminales del ECM y valor de referencia y asegurarse de que el ECM funciona correctamente. Consultar EC-1086, "Terminales del ECM y valor de referencia" .**
- **Manejar cuidadosamente el medidor de masa caudal de aire para evitar dañarlo.**
- **No desarmar el medidor de masa caudal de aire.**
- **No limpiar el medidor de masa caudal de aire con ningún tipo de detergente.**
- **Incluso una pequeña fuga en el sistema de admisión de aire puede causar averías graves.**

- **No golpear ni sacudir el sensor de posición del árbol de levas ni el sensor de posición del cigüeñal.**

- **Tras realizar cada DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS, realizar un Procedimiento de confirmación de DTC o una Comprobación del funcionamiento global.**
  El DTC no debe visualizarse en el Procedimiento de confirmación de DTC si la reparación ha terminado. La Comprobación el funcionamiento global debería ser correcta si la reparación ha terminado.

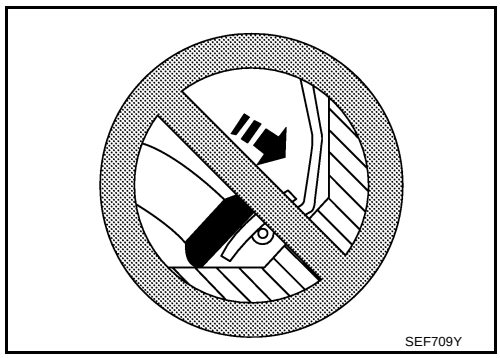

SAT652J

- **Cuando se midan las señales del ECM con un multímetro, nunca debe permitirse que las dos sondas entren en contacto.**
  El contacto accidental de las sondas provocará un cortocircuito y daños en el transistor de potencia del ECM.
- **No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.**
- **No desarmar la bomba de combustible.**
  Si es incorrecto, llevar a cabo la acción adecuada.
- **No desarmar el inyector de combustible.**
  Si es incorrecto, sustituir el inyector de combustible.

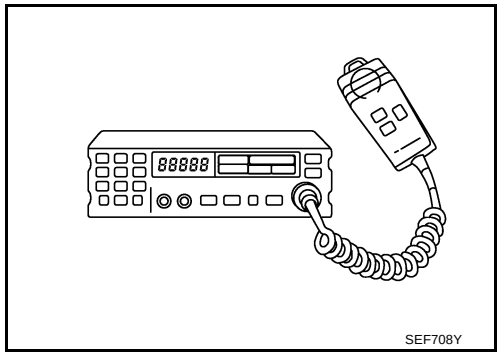


SEF348N

- **No pisar el pedal del acelerador al arrancar.**
- **Inmediatamente después de la puesta en marcha, no revolucionar el motor innecesariamente.**
- **No revolucionar el motor justo antes de pararlo.**


SEF709Y

- **Al montar una equipo de radiotelefonía o un teléfono móvil, asegurarse de cumplir lo siguiente, puesto que los sistemas de control electrónico pueden verse afectados negativamente dependiendo del lugar de montaje.**
- **Mantener la antena tan lejos como sea posible de las unidades de control electrónico.**
- **Mantener la línea de alimentación de la antena a más de 20 cm de la instalación de los controles electrónicos.**
  No deben montarse en paralelo durante distancias prolongadas.


SEF708Y

- **Ajustar la antena y el cable de alimentación de forma que la relación de ondas estáticas se mantenga a bajo nivel.**
- **Asegurarse de conectar la radio a masa de la carrocería del vehículo.**

Esquema de conexiones y diagnóstico de averías

BBS000SG

Al leer esquema de conexiones, consultar lo siguiente:

- GI-17, "Cómo interpretar esquemas de conexiones".
- PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO" en el circuito de distribución de alimentación

Al realizar diagnósticos de averías, consultar lo siguiente:

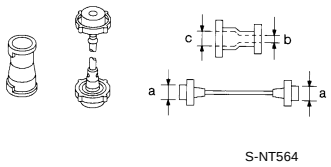
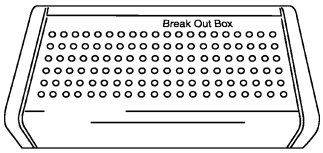
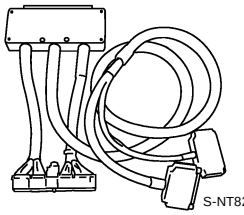
- GI-13, "CÓMO SEGUIR UN GRUPO DE PRUEBAS EN LOS DIAGNÓSTICOS DE AVERÍAS".
- GI-27, "Cómo realizar un diagnóstico eficiente para un incidente eléctrico".

PREPARACIÓN

PFP:00002

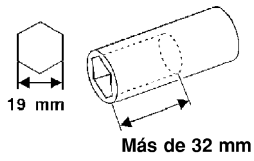
Herramientas especiales de servicio

BBS000SH

Número de referencia Denominación	Descripción
EG17650301 Adaptador del comprobador de presión del tapón de radiador  S-NT564	Adaptar el comprobador del tapón del radiador al tapón del radiador y al tubo de suministro del radiador **a: 28 diá.** **b: 31,4 diá.** **c: 41,3 diá** Unidad: mm
KV109E0010 Caja de conexiones  S-NT825	Medir las señales del ECM con un multímetro
KV109E0080 Adaptador de cable divisor  S-NT826	Medir las señales del ECM con un multímetro

Herramientas comerciales de servicio

BBS000SI

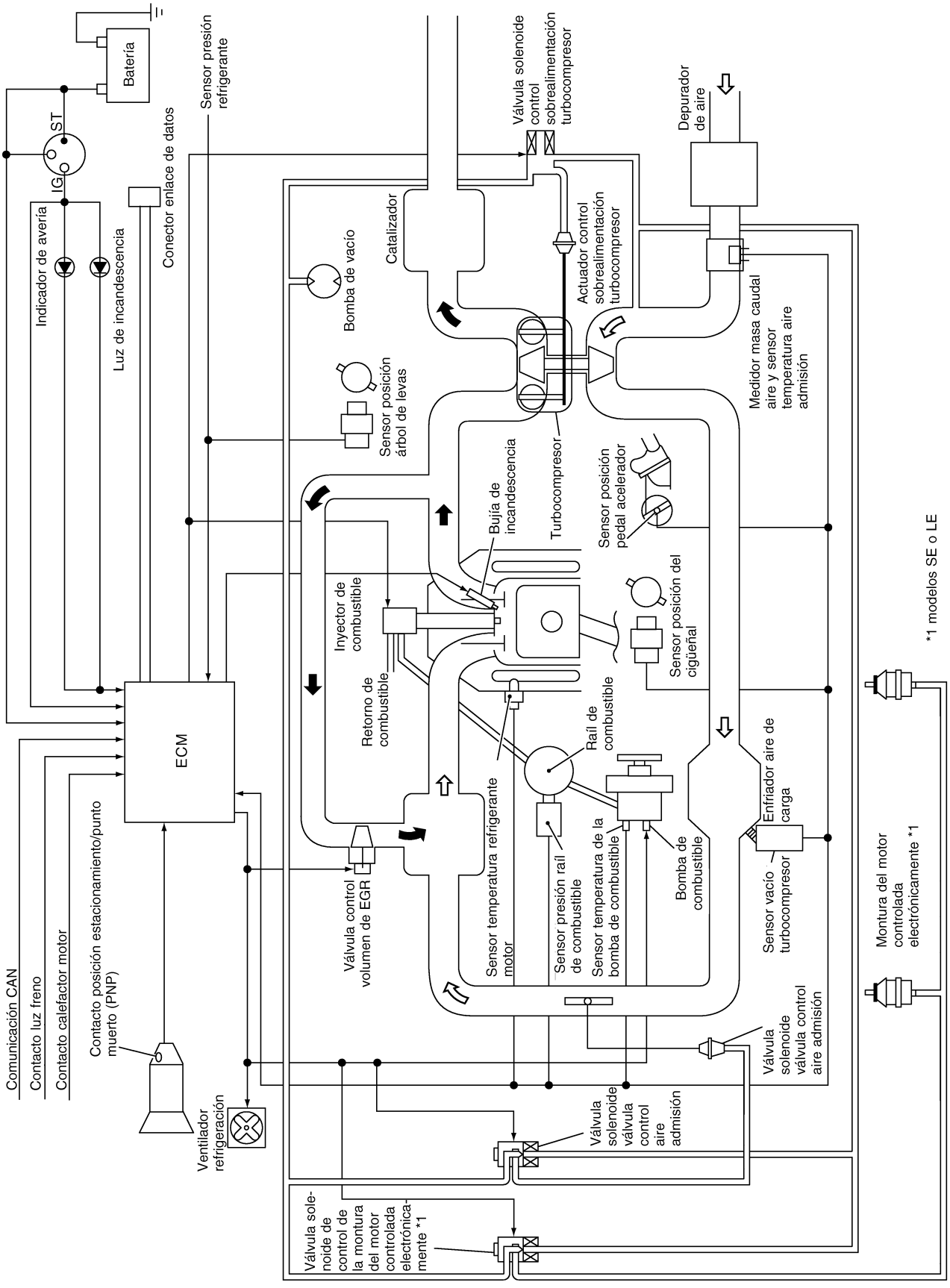
Denominación	Descripción
Llave de tubo  S-NT705	Desmontaje y montaje del sensor de temperatura del refrigerante del motor

SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR

PFP:23710

Esquema de circuito

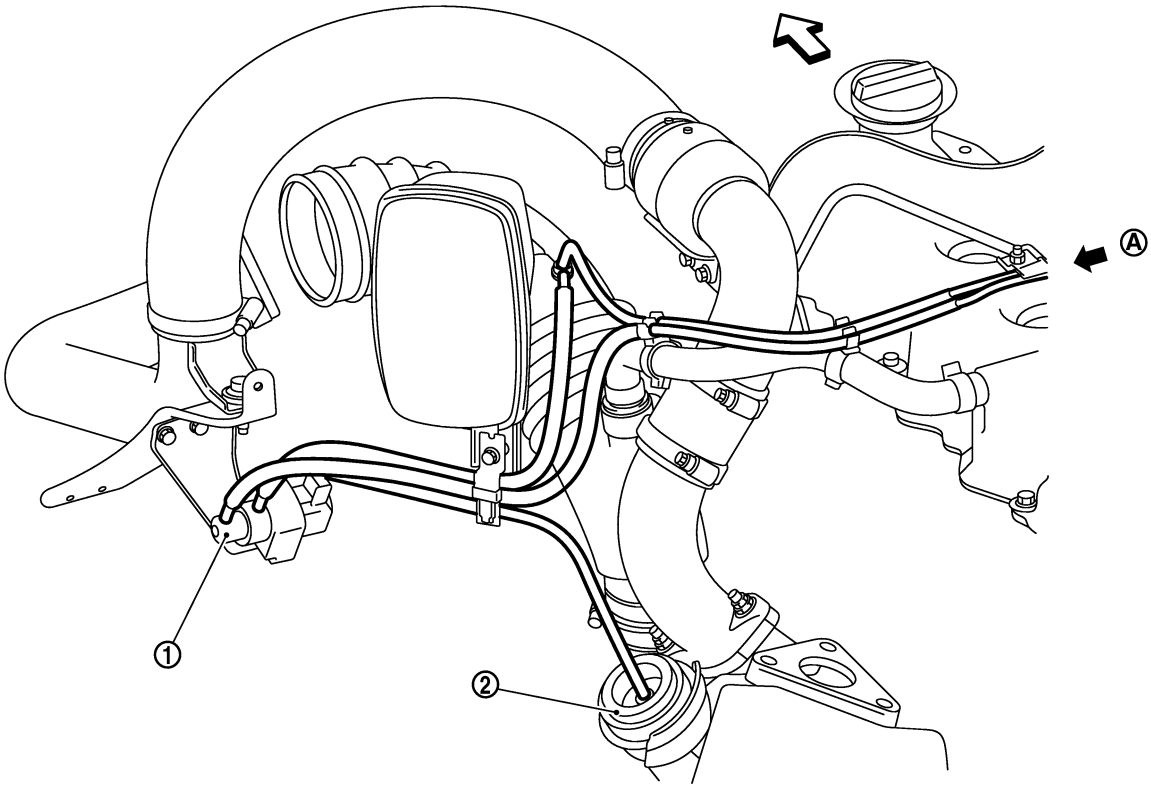
BBS000SJ



Esquema de mangueras de vacío

BBS000SK

LADO IZQUIERDO DEL COMPARTIMENTO DEL MOTOR



MBIB1215E

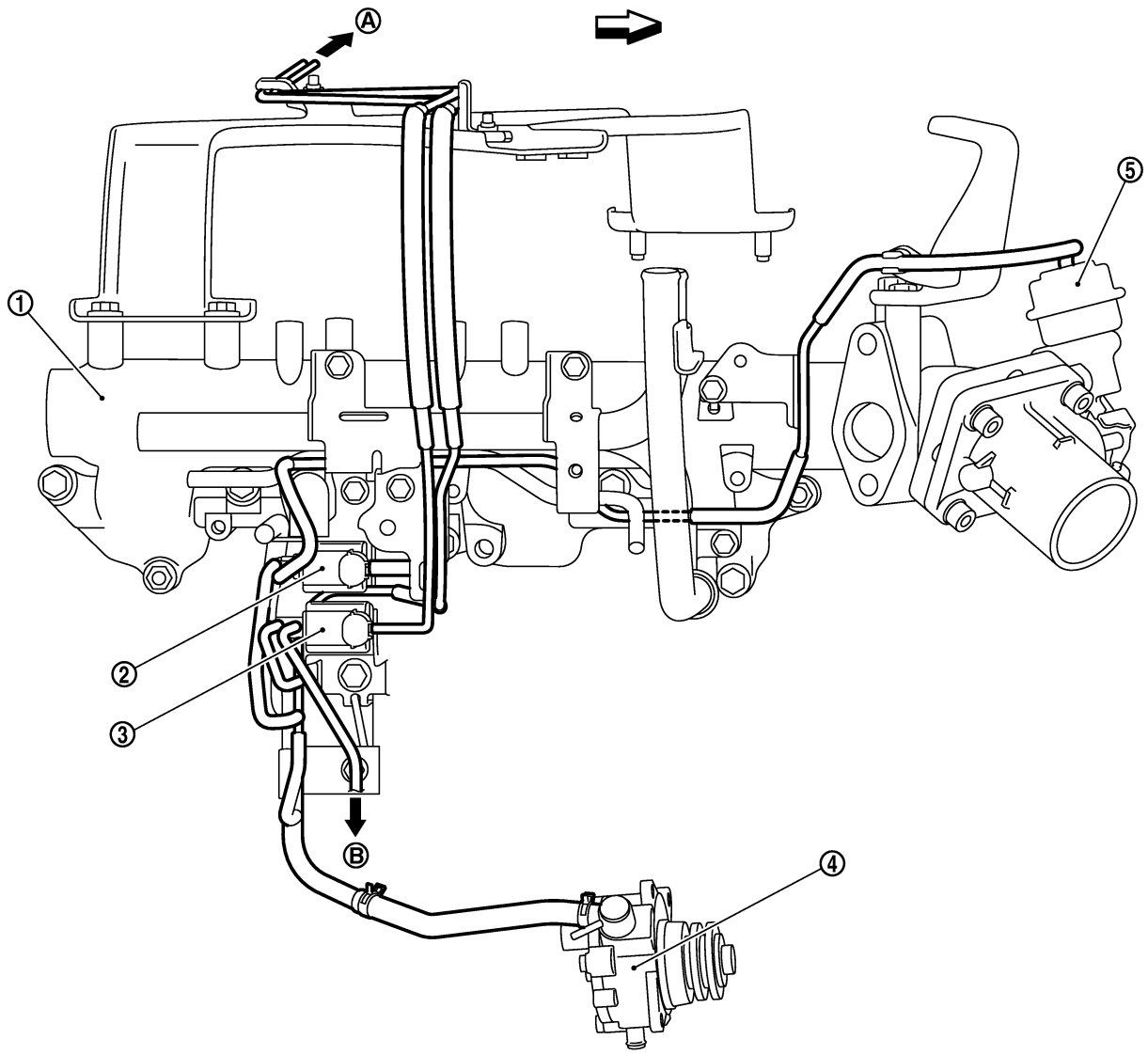
⇦ : Parte delantera del vehículo

1. Válvula solenoide de control de sobrealimentación
2. Actuador del control del turbocompresor
A. De la página siguiente

NOTA: No utilizar agua jabonosa ni ningún tipo de disolvente al montar la manguera de vacío.

Consultar EC-1042, "Esquema de circuito" del sistema de control de vacío.

LADO DERECHO DEL COMPARTIMENTO DEL MOTOR



MBIB1216E

⇦ : Parte delantera del vehículo

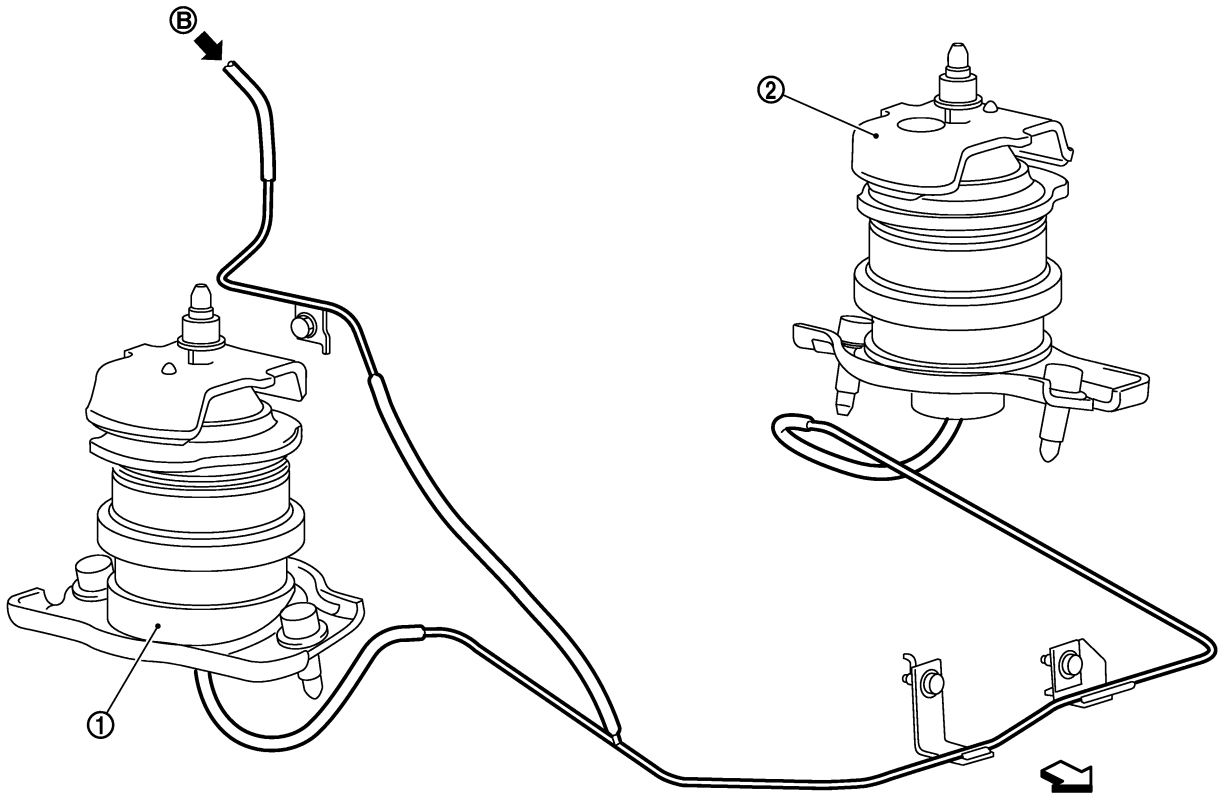
1. Línea de combustible
2. Válvula solenoide de control de la válvula de aire de admisión
3. Válvula solenoide de control de la bancada de motor controlada electrónicamente
4. Bomba de vacío
5. Actuador de la válvula de control del aire de admisión

A. A la página anterior
B. A la página siguiente

NOTA: No utilizar agua jabonosa ni ningún tipo de disolvente al montar la manguera de vacío.

Consultar EC-1042, "Esquema de circuito" del sistema de control de vacío.

FONDO DEL COMPARTIMENTO DEL MOTOR



MBIB1217E

⇦ : Parte delantera del vehículo

1. Anclaje del motor controlado electrónicamente (DCH.)
2. Anclaje del motor controlado electrónicamente (IZQ.)

B. Desde la página siguiente

NOTA: No utilizar agua jabonosa ni ningún tipo de disolvente al montar la manguera de vacío.

Consultar EC-1042, "Esquema de circuito" del sistema de control de vacío.

Tabla del sistema

BBS000SL

Entrada (Sensor)	Función del ECM	Salida (Actuador)
● Sensor de la posición del pedal del acelerador ● Sensor de presión del combustible del raíl ● Sensor de temperatura de la bomba de combustible ● Sensor de temperatura del refrigerante del motor ● Medidor masa caudal aire ● Sensor de temperatura de aire de admisión ● Sensor de posición del cigüeñal ● Sensor de posición del árbol de levas ● Sensor de sobrealimentación del turbocompresor ● Sensor de rueda*1 ● Unidad de control de ESP/TCS/ABS *1 ● Int. encendido ● Contacto de dirección del ASCD ● Contacto del freno del ASCD ● Contacto del embrague del ASCD ● Contacto de la luz de freno ● Interruptor del acondicionador de aire*1 ● Control de aire delantero*1 ● Contacto de estacionamiento/punto muerto ● Interruptor de calentamiento ● Sensor de presión del refrigerante ● Voltaje de la batería	Control de inyección de combustible	Inyector de combustible y bomba de combustible
	Control de temporización de la inyección de combustible	Inyector de combustible y bomba de combustible
	Control de corte de combustible	Inyector de combustible y bomba de combustible
	Sistema de control de incandescencia	Relé de incandescencia e indicador de incandescencia *2
	Control de velocidad del vehículo del ASCD	Inyector de combustible y bomba de combustible
	Sistema de diagnóstico en el vehículo	Indicador de avería (MI) *2
	Control de volumen del EGR	Válvula de control de volumen del EGR
	Control del ventilador de refrigeración	Relé del ventilador de refrigeración*2
	Válvula solenoide de control de sobrealimentación	Válvula solenoide de control de presión de turbocompresor
	Control de bancada de motor	Válvula solenoide de control de la bancada de motor controlada electrónicamente
	Válvula solenoide de control de la válvula de	Válvula solenoide de control de la válvula de control del aire de admisión
	Control de cierre del acondicionador de aire	Relé del acondicionador de aire*2

*1: La señal de entrada se envía al ECM a través de la línea de comunicación CAN.
*2: La señal de salida se envía desde el ECM a través de la línea de comunicación CAN.

Sistema de control de la inyección de combustible

BBS000SM

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

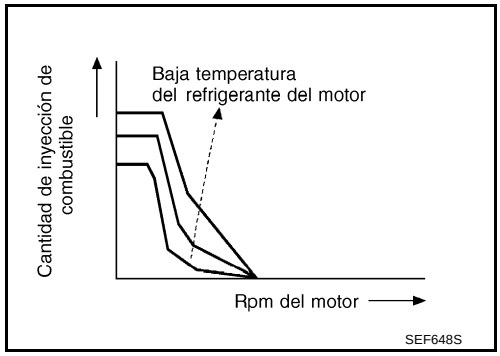
Se proporcionan tres tipos de control de la inyección de combustible para facilitar las condiciones de funcionamiento del motor; control normal, control al ralentí y control de arranque. El ECM determina el control de inyección de combustible apropiado. En cada control, la cantidad de combustible inyectado se compensa con la finalidad de mejorar el rendimiento del motor .
Se mandan señales de pulsación a los inyectores de combustible de acuerdo con las señales de entrada para ajustar la cantidad de combustible inyectado en el valor prefijado.

CONTROL DE ARRANQUE

CUADRO DE SEÑALES DE ENTRADA Y SALIDA

Sensor	Señal de entrada del ECM	Función del ECM	Actuador
Sensor de temperatura del refrigerante del motor	Temperatura del refrigerante del motor	Control de inyección de combustible (control de arranque)	Inyector de combustible Bomba de combustible
Sensor de posición del cigüeñal	Velocidad del motor		
Sensor de posición del árbol de levas	Posición de los pistones		
Int. encendido	Señal de arranque		
Sensor de presión del combustible del raíl	Presión del combustible del raíl		

Cuando el ECM recibe una señal de arranque desde el interruptor de encendido, el ECM ajusta el sistema de inyección de combustible para el control de la puesta en marcha. La cantidad de combustible inyectado en la puesta en marcha del motor es un valor programado en el ECM. El programa está determinado por la velocidad del motor, la temperatura del refrigerante del motor y la presión del raíl de combustible.
Para una mejor puesta en marcha con el motor en frío, cuanto más baja es la temperatura del refrigerante, mayor es la cantidad de combustible inyectada. El ECM finaliza el control de puesta en marcha cuando la velocidad del motor alcanza el valor específico, entonces cambia el control a estado normal o al ralentí.



CONTROL DE RALENTÍ
CUADRO DE SEÑALES DE ENTRADA Y SALIDA

Sensor	Señal de entrada del ECM	Función del ECM	Actuador
Sensor de temperatura del refrigerante del motor	Temperatura del refrigerante del motor	Control de inyección de combustible (control de ralentí)	Inyector de combustible Bomba de combustible
Sensor de posición del cigüeñal	Velocidad del motor		
Batería	Voltaje de la batería		
Sensor de la posición del pedal del acelerador	Posición del pedal del acelerador		
Sensor de presión del combustible del raíl	Presión del combustible del raíl		
Sensor de rueda	Velocidad del vehículo*		
Interruptor del acondicionador de aire	Señal ON del acondicionador de aire*		
Control de aire delantero	Señal de calefactor PTC ON *		
Interruptor de calentamiento	Señal del interruptor de calefacción arriba		

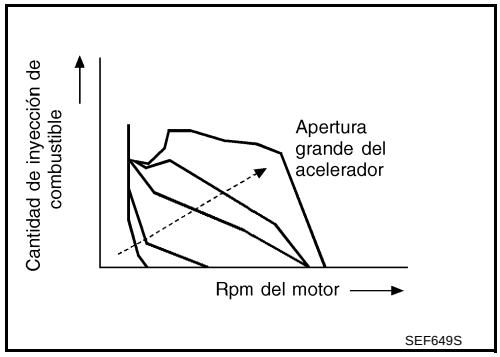
*: La señal de entrada se envía al ECM a través de la línea de comunicación CAN.

Cuando el ECM determina que la velocidad del motor está al ralentí, el sistema de inyección de combustible se adapta para el control del ralentí. El ECM regula la cantidad de combustible inyectado en función de los cambios de carga aplicados al motor para mantener una velocidad constante. El ECM también proporciona al sistema un control de ralentí acelerado en respuesta a la señal de la temperatura del refrigerante del motor.

CONTROL NORMAL
CUADRO DE SEÑALES DE ENTRADA Y SALIDA

Sensor	Señal de entrada del ECM	Función del ECM	Actuador
Sensor de posición del cigüeñal	Velocidad del motor	Control de inyección de combustible (control normal)	Inyector de combustible Bomba de combustible
Sensor de la posición del pedal del acelerador	Posición del acelerador		
Sensor de presión del combustible del raíl	Presión del combustible del raíl		

La cantidad de combustible inyectada bajo condiciones de conducción normales viene determinada de acuerdo con las señales del sensor. El sensor de posición del cigüeñal detecta la velocidad del motor, mientras que el sensor de posición del pedal del acelerador detecta la posición del pedal del acelerador y el sensor de presión del raíl de combustible detecta la presión del raíl de combustible. Estos sensores envían señales al ECM.
Los datos de inyección de combustible, predeterminados por la correlación entre las diversas velocidades del motor, las posiciones del acelerador y la presión de raíl de combustible se almacenan en



la memoria del ECM, formando un mapa. El ECM determina la cantidad óptima de combustible a ser inyectado usando las señales del sensor en comparación con el mapa.

CONTROL DE CANTIDAD MÁXIMA
CUADRO DE SEÑALES DE ENTRADA Y SALIDA

Sensor	Señal de entrada del ECM	Función del ECM	Actuador
Medidor masa caudal aire	Cantidad de aire de admisión	Control de inyección de combustible (control de cantidad máxima)	Inyector de combustible
Sensor de temperatura del refrigerante del motor	Temperatura del refrigerante del motor		
Sensor de posición del cigüeñal	Velocidad del motor		
Sensor de la posición del pedal del acelerador	Posición del pedal del acelerador		

La cantidad máxima de inyección está controlada para alcanzar un nivel óptimo por la velocidad del motor, cantidad de aire de admisión, temperatura del refrigerante del motor y apertura del acelerador según las condiciones de conducción.
Esto evita el exceso de suministro de la cantidad de inyección causado por el descenso de la densidad de aire a una altitud elevada o durante un fallo del sistema.

CONTROL DE DESACELERACIÓN
CUADRO DE SEÑALES DE ENTRADA Y SALIDA

Sensor	Señal de entrada del ECM	Función del ECM	Actuador
Sensor de la posición del pedal del acelerador	Posición del pedal del acelerador	Control de la inyección de combustible (control de desaceleración)	Inyector de combustible Bomba de combustible
Sensor de posición del cigüeñal	Velocidad del motor		

El ECM envía una señal de corte de combustible a los inyectores de combustible y a la bomba de combustible durante la desaceleración para obtener un mejor rendimiento del combustible. El ECM determina el tiempo de desaceleración en función de las señales procedentes del sensor de posición del pedal del acelerador y del sensor de posición del cigüeñal.

Sistema de control de la temporización de la inyección de combustible

BBS000SN

DESCRIPCIÓN

El avance de la inyección de combustible objetivo en concordancia con la velocidad del motor y de la cantidad de inyección de combustible se registran previamente como un mapa en el ECM. El ECM determina la temporización de inyección óptima utilizando señales del sensor según el mapa.

Control de corte del acondicionador de aire

BBS000SO

CUADRO DE SEÑALES DE ENTRADA Y SALIDA

Sensor	Señal de entrada del ECM	Función del ECM	Actuador
Interruptor del acondicionador de aire	Señal ON del acondicionador de aire*1	Control de corte del acondicionador de aire	Relé del acondicionador de aire*2
Sensor de la posición del pedal del acelerador	Ángulo de apertura del pedal del acelerador		
Sensor de rueda	Velocidad del vehículo*1		
Sensor de temperatura del refrigerante del motor	Temperatura del refrigerante del motor		
Sensor de presión del refrigerante	Presión de refrigerante		

*1: La señal de entrada se envía al ECM a través de la línea de comunicación CAN.
*2: La señal de salida se envía desde el ECM a través de la línea de comunicación CAN.

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Este sistema mejora la aceleración cuando se usa el acondicionador de aire.

Cuando el pedal del acelerador está pisado a fondo, el acondicionador de aire se desactiva durante algunos segundos.
Cuando la temperatura del refrigerante del motor es excesivamente alta, se desconecta el acondicionador de aire. Esta situación permanece hasta que la temperatura del refrigerante del motor vuelve a la normalidad.

Control de corte de combustible (sin carga y a velocidad elevada del motor)

BBS000SP

CUADRO DE SEÑALES DE ENTRADA Y SALIDA

Sensor	Señal de entrada del ECM	Función del ECM	Actuador
Sensor de rueda	Velocidad del vehículo*	Control de corte de combustible	Inyector de combustible
Sensor de la posición del pedal del acelerador	Posición del pedal del acelerador		
Sensor de posición del cigüeñal	Velocidad del motor		

*: La señal de entrada se envía al ECM a través de la línea de comunicación CAN.

Si la velocidad del motor es superior a 2.800 rpm sin ninguna carga (por ejemplo, la posición de cambio es en punto muerto y a más de 2.800 rpm), el combustible se cortará transcurrido un momento. El momento exacto en que se corta el combustible depende de las revoluciones del motor. El corte de combustible funcionará hasta que la velocidad del motor alcance las 1.500 rpm, a continuación se cancelará dicha función de corte.

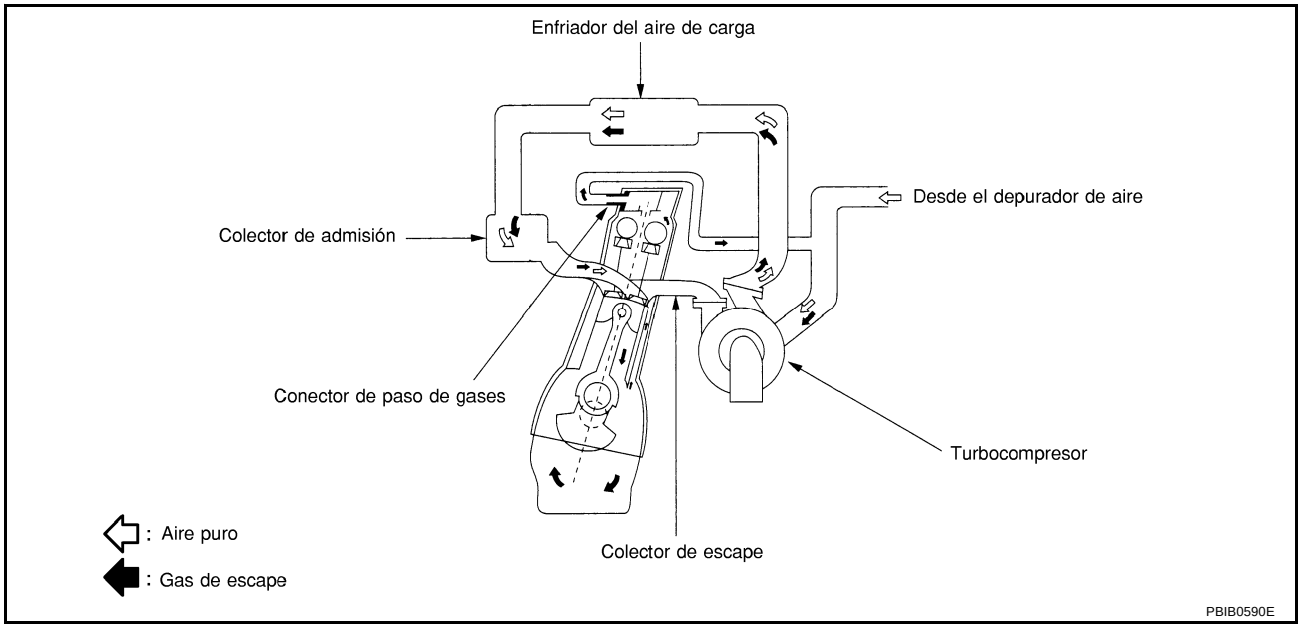
NOTA:
Esta función es diferente de la de control de desaceleración incluida en la lista de EC-1046, "Sistema de control de la inyección de combustible" .

Sistema de ventilación del cárter del cigüeñal

BBS000SQ

DESCRIPCIÓN

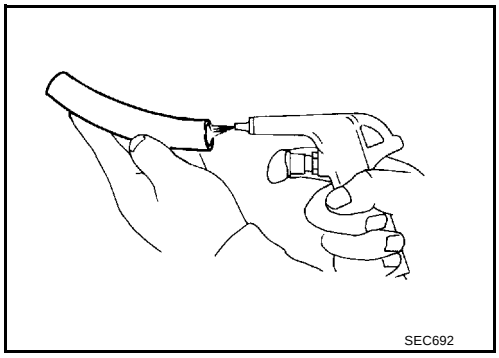
En este sistema los gases se aspiran hacia el conducto de aire después de la separación de aceite en la cubierta de balancines.



INSPECCIÓN

Manguera de ventilación

1. Comprobar si las mangueras y sus conexiones tienen pérdidas.
2. Desconectar todas las mangueras y limpiarlas con aire comprimido. Si no se puede desatascar alguna manguera, sustituirla.



Comunicación CAN

BBS000SR

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

CAN (Controller Area Network) es una línea de comunicación en serie para aplicaciones en tiempo real. Es una línea de comunicación múltiplex con alta velocidad de comunicación de datos y excelente capacidad de detección de errores. En un vehículo hay muchas unidades de control y cada unidad de control comparte información y se conecta con las demás unidades durante el funcionamiento (no independiente). En comunicación CAN, las unidades de control están conectadas con 2 líneas de comunicación (línea CAN H, línea CAN L) que permiten transmitir información a alta velocidad con un menor cableado. Todas las unidades de control transmiten/reciben datos pero leen selectivamente sólo los datos necesarios.

Consultar LAN-27, "COMUNICACIÓN CAN" , para más información sobre la comunicación CAN.

PROCEDIMIENTO BÁSICO DE SERVICIO

PFP:00018

Filtro de combustible

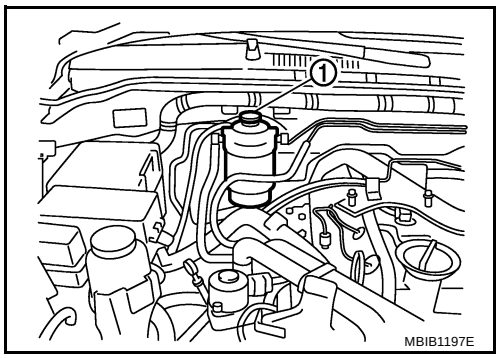
BBS000SS

DESCRIPCIÓN

En la parte inferior se encuentra una llave de paso de drenaje de agua y en la superior una bomba cebadora para purgar el aire.

PURGA DE AIRE

Accionar la bomba cebadora (1) para purgar el aire.



- Una vez purgado el aire completamente, es más difícil hacer funcionar la bomba cebadora. Detener la operación en este momento.
- Si resulta difícil purgar el aire con la bomba cebadora (el funcionamiento de la bomba cebadora no se vuelve difícil), desconectar la manguera de suministro de combustible entre el filtro de combustible y el conducto de combustible. A continuación, realizar la operación mencionada anteriormente y asegurarse de que sale combustible. (Usar un recipiente, etc., para evitar que se derrame el combustible. No permitir que el motor u otras partes entren en contacto con el combustible.) Después conectar la manguera y, a continuación, purgar de nuevo el aire.
- Poner el motor en marcha y dejarlo al ralentí durante al menos 1 minuto tras realizar la purga de aire.

DRENAJE DEL AGUA

1. Desmontar el filtro de combustible, el soporte del filtro y el conjunto protector del tablero de instrumentos tal como se indica a continuación.

a. Desmontar la caja del depurador de aire (superior), el conjunto del conducto de aire y la manguera de vacío para el servofreno (entre la bomba de vacío y la tubería de vacío).

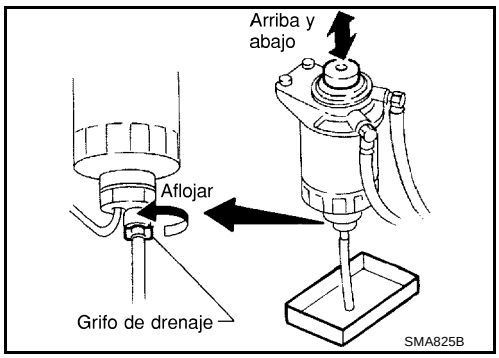
PRECAUCIÓN:

Después de desmontar el conducto, cubrir la abertura con cinta de goma, etc., para evitar que entre suciedad en el motor durante la operación.

b. Quitar las tuercas de montaje del tablero de instrumentos y, a continuación, desmontar el filtro de combustible, el soporte del filtro y el conjunto protector del tablero de instrumentos.

- No es necesario desconectar la manguera de combustible.

2. Utilizar una herramienta, por ejemplo unas pinzas, para aflojar el grifo de drenaje que se encuentra en la parte inferior del filtro de combustible.



Aflojar la llave de drenaje unas cuatro o cinco vueltas para que el agua empiece a salir.

Tener cuidado de no aflojar la llave de drenaje excesivamente porque podría quedar desmontado.

Mover la bomba cebadora hacia arriba y abajo si el agua no se drena bien.

PRECAUCIÓN:

En cuanto se haya drenado el agua, el combustible también se ha drenado. Usar un recipiente, etc., para evitar que se quede combustible pegado a las piezas de goma como el aislante de montaje del motor.

No apretar excesivamente la llave de drenaje. La llave de drenaje se podría dañar, causando pérdidas de agua o combustible.

3. Purgar el aire del filtro de combustible. Consultar EC-1052, "Purga de aire" .
4. Arrancar el motor.

Borrar el valor de aprendizaje de la bomba de combustible

BBS000ST

DESCRIPCIÓN

Para siempre mantener una presión óptima de combustible en el raíl de combustible, el ECM controla la bomba de combustible con mucha precisión siguiendo la señal del sensor de presión del raíl de combustible.
El ECM siempre aprende el valor característico correspondiente de la bomba de combustible. Borrar el valor de aprendizaje de la bomba de combustible es una operación que sirve para borrar el valor de aprendizaje de la bomba de combustible.
Se debe realizar la eliminación del valor de aprendizaje de la bomba de combustible en las condiciones siguientes.

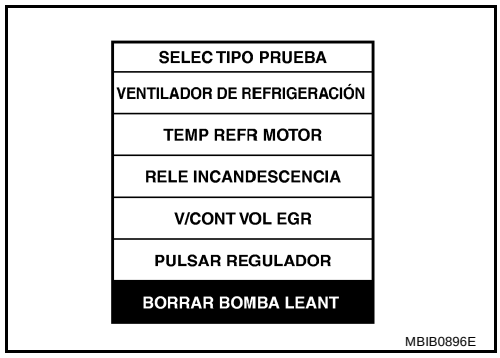
- Se cambia la bomba de combustible.
- El ECM se sustituye por uno usado que almacena el valor de aprendizaje de la bomba de combustiblede otra bomba de combustible.

PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO

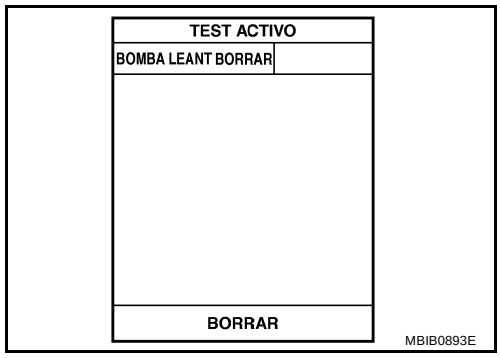
NOTA:
Al desmontar la bomba de combustible, realizar la operación de eliminación del valor de aprendizaje de la bomba de combustible antes de arrancar el motor.

Con CONSULT-II

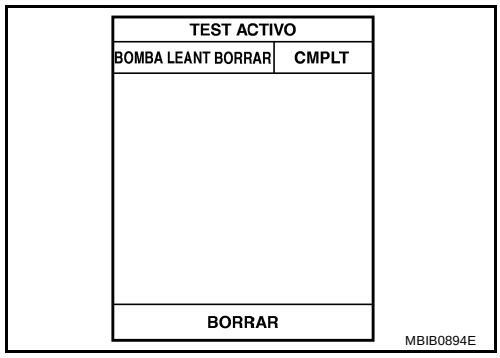
1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar “BOMBA LEANT BORRAR” en el “MODO TEST ACTIVO” con CONSULT-II.



3. Pulsar “BORRA” y esperar unos segundos.



4. Asegurarse de que “CMPLT” se visualiza en la pantalla CONSULT-II.



Sin CONSULT-II

El valor de aprendizaje de la bomba de combustible se puede borrar de la memoria de reserva del ECM mediante con el mismo método utilizado para borrar el DTC. Para más detalles, consultar EC-1057, "Sin CONSULT-II" .

Registro del valor de ajuste del inyector

BBS000SU

DESCRIPCIÓN

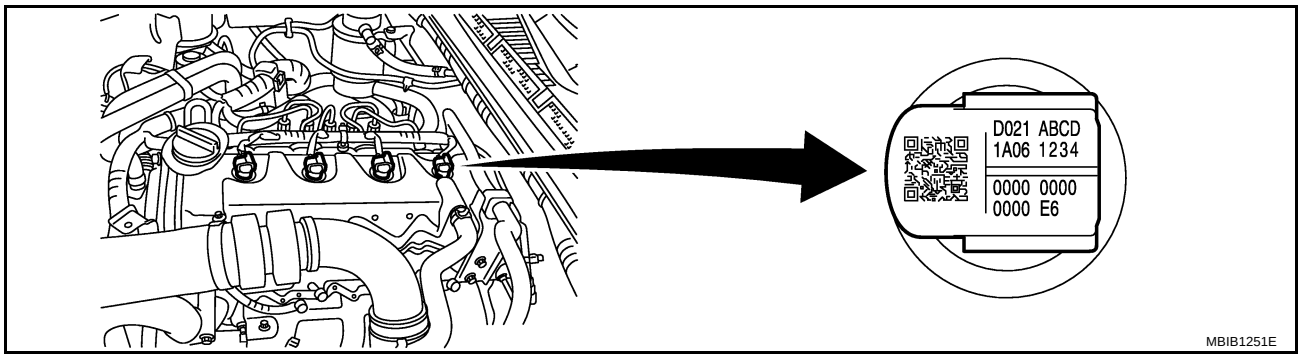
El valor de ajuste del inyector indica la tolerancia de fabricación y está impreso en la parte superior del inyector. El valor de ajuste del inyector, correctamente guardado en el ECM, se necesita para efectuar un control preciso de la inyección de combustible.
Si los siguientes dos valores no coinciden, se puede efectuar un control de las emisiones y puede producirse un problema en la manejabilidad del vehículo.

- El valor de ajuste del inyector guardado en el ECM
- El valor de ajuste del inyector que está montado en el vehículo

El registro del valor de ajuste del inyector se debe realizar después de lo siguiente.

- Se sustituyen los inyectores.
- Se sustituye el ECM.

Para el primer caso, se debe realizar el registro del valor de ajuste del inyector para el inyector de combustible sustituido. Y para el segundo caso, se debe realizar el registro del valor de ajuste del inyector de combustible para todos los inyectores.



Ejemplo: valor de ajuste del inyector = D021ABCD1A06123400000000000E6

PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO

NOTA:

- **Antes de realizar este procedimiento, registrar el valor de ajuste del inyector impreso en un inyector.**
- **Cuando se sustituyen todos los inyectores o el ECM, se recomienda realizar “POSI VAL AJUS INY” en la modalidad “SOPORTE TRABAJO” antes de realizar este procedimiento. Al realizar “POSI VAL AJUS INY” en la modalidad “SOPORTE TRABAJO”, se inicializa el valor de ajuste del inyector almacenado en el ECM.**

1. Poner el interruptor de encendido en ON (motor parado)
2. Seleccionar “INTRODUCIR DATOS DE CALIBRACIÓN DEL INYECTOR” en el modo “SOPORTE DE TRABAJO” con CONSULT-II.
3. Pulsar “COMIENZO”.

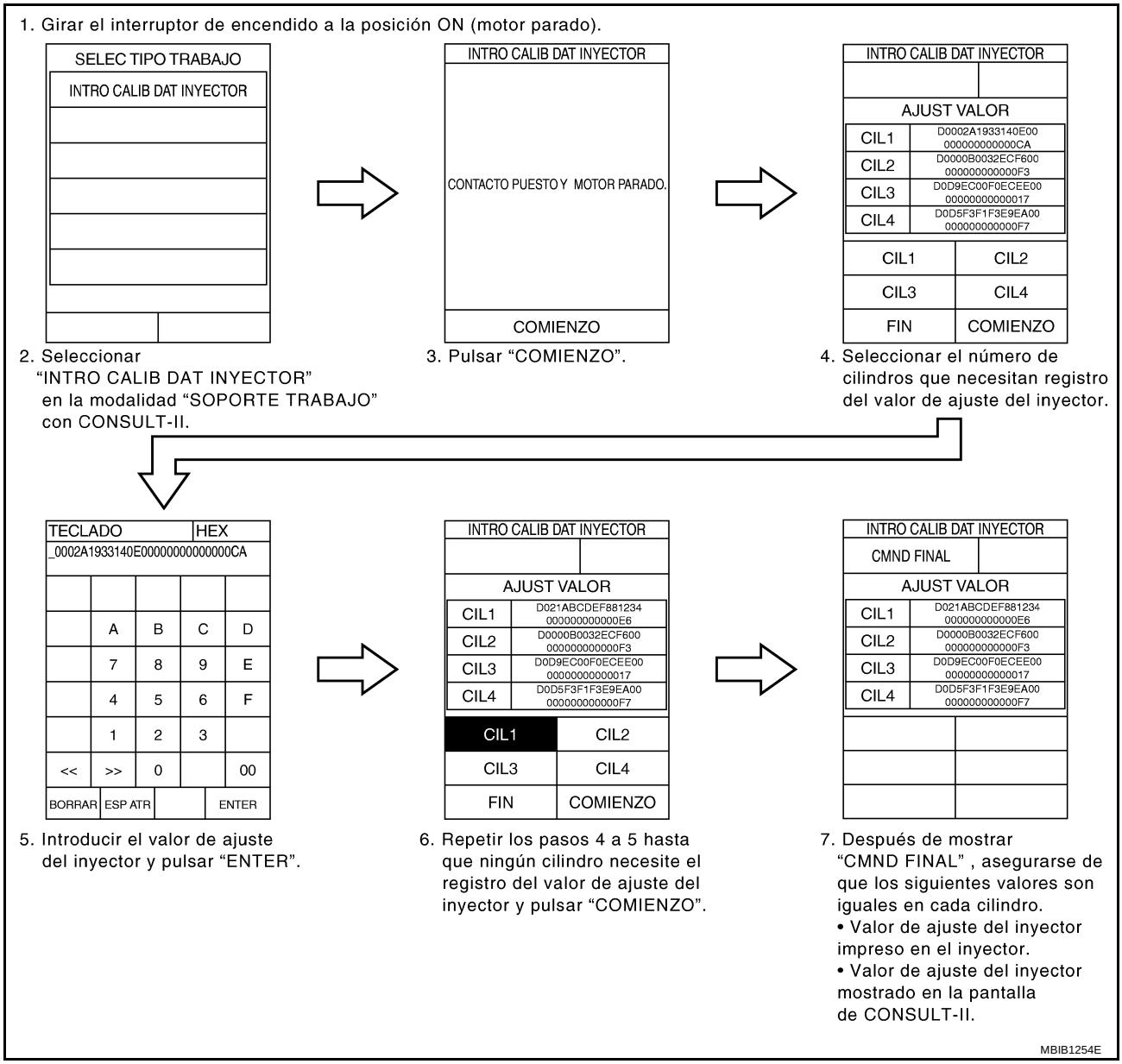
   NOTA:
   Al pulsar “COMIENZO”, CONSULT-II lee los valores de ajuste del inyector almacenados en el ECM.
4. Seleccionar el número del cilindro que necesita el registro del valor de ajuste del inyector.
5. Introducir el valor de ajuste del inyector y pulsar “INTRO”.

   NOTA:
   El valor de ajuste del inyector introducido está almacenado en CONSULT-II.
6. Repetir los pasos 4 y 5 hasta que no quede ningún cilindro que necesite el registro del valor de ajuste de inyector y pulsar “COMIENZO”.

   NOTA:
   Al pulsar “COMIENZO”, los valores de ajuste del inyector almacenados en CONSULT-II se escriben en la memoria del ECM.
7. Tras visualizar “CMND FINAL”, asegurarse de que los valores siguientes son los mismos para cada cilindro.
   - El valor de ajuste del inyector de combustible que está impreso en un inyector.
   - El valor de ajuste del inyector que se muestra en la pantalla de CONSULT-II.

NOTA:

- En este paso, CONSULT-II lee los valores de ajuste del inyector almacenados en el ECM y visualiza los valores en la pantalla de CONSULT-II. Esto sirve para comprobar si el valor de ajuste del inyector se ha escrito en la memoria del ECM correctamente.
- Si se detecta el DTC, realizar el procedimiento de confirmación de DTC, y comprobar si se vuelve a detectar el mismo DTC.



SISTEMA DE DIAGNÓSTICO EN EL VEHÍCULO (OBD)

PFP:00028

Lógica de detección de DTC

BBS000SV

Cuando se detecta una avería, la avería (DTC) y los datos del cuadro inmovilizado se guardan en la memoria del ECM.
El MI se encenderá cada vez que el ECM detecte una avería. Para los elementos de diagnóstico que hacen que el MI se ilumine, consultar EC-1033, "ÍNDICE DE DTC" .

Código de avería (DTC)

BBS000SW

CÓMO LEER EL DTC

El DTC sólo puede leerse con los métodos siguientes.

Con CONSULT-II

CONSULT - II presenta el DTC en la modalidad “RESUL AUTODIAGNOSIS”. Ejemplo: P0117, P0335, P1268, etc. Estos DTCs están descritos por ISO15031-5.
(CONSULT-II también muestra el componente o sistema averiado).

Sin CONSULT-II

El número de parpadeos del indicador de avería en el modo de prueba de diagnóstico II (resultados del auto-diagnóstico) indica el DTC. Ejemplo: 0117, 0335, 1260, etc.

- **La presentación de un DTC indica una avería. No obstante, el Modo prueba diagnosis II no indica si la avería todavía está teniendo lugar o ya ocurrió en el pasado y volvió al estado normal. CONSULT-II puede identificar el estado de la avería, como se indica a continuación. Por lo tanto, se recomienda usar CONSULT-II (si se dispone de él).**

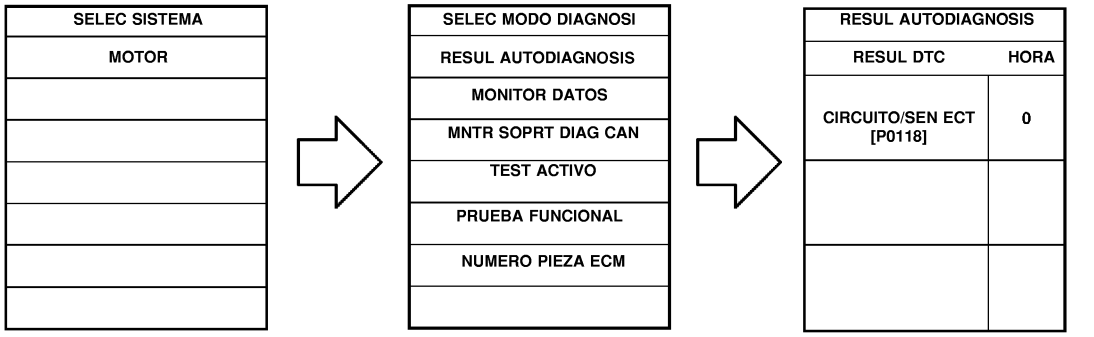
CÓMO BORRAR LOS DTCS

Con CONSULT-II

1. Si el interruptor de encendido permanece en posición ON tras el trabajo de reparación, asegurarse de desactivarlo una vez. Esperar al menos 5 segundos y girar de nuevo hasta posición ON (motor parado).
2. Pulsar “MOTOR”.
3. Pulsar “RESUL AUTODIAGNOSIS”.
4. Pulsar “BORRAR”. (Se borrará el DTC del ECM.)

Cómo borrar DTC (con CONSULT-II)

1. Si el interruptor de encendido permanece en posición ON tras la reparación , asegurarse de girar el interruptor de encendido a la posición OFF.
   Esperar al menos 10 segundos y después girarlo a la posición ON de nuevo.



2. Activar CONSULT-II y pulsar ‘MOTOR‘.
3. Pulsar ‘RESUL AUTODIAGNOSIS‘.
2. Pulsar ‘BORRAR‘. (El DTC del ECM se borrará.)

PBIB2452E

La información de diagnóstico relacionada con las emisiones en el ECM puede borrarse seleccionando BORRAR en la modalidad RESUL AUTODIAGNOSIS con CONSULT-II.

Sin CONSULT-II

1. Si el interruptor de encendido permanece en posición ON tras el trabajo de reparación, asegurarse de desactivarlo una vez.
2. Esperar al menos 10 segundos y girar de nuevo hasta posición ON (motor parado).

3. Cambiar la Modalidad prueba diagnosis de Modalidad II a Modalidad I pisando el pedal del acelerador. Consultar EC-1059, "CÓMO CAMBIAR LA MODALIDAD DE PRUEBA DE DIAGNOSIS" .

- **Si se desconecta la batería, la información de diagnóstico relacionada con las emisiones se perderá al cabo de 24 horas**
- **Los datos siguientes desaparecen cuando se borra la memoria del ECM.**

– Códigos de avería (DTC)
– Datos del cuadro inmovilizado
– Valor de aprendizaje de la bomba de combustible

Los procedimientos de trabajo reales se describen utilizando un DTC como ejemplo. Asegurarse de que no sólo el DTC, sino también los datos anteriores se borren de la memoria del ECM durante los procedimientos de trabajo.

Datos del cuadro inmovilizado

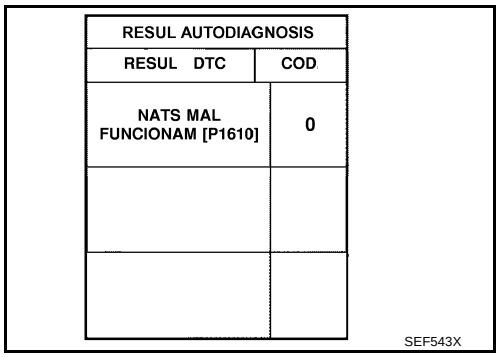
BBS000SX

El ECM registra las condiciones de conducción como el valor de carga calculado, la temperatura del refrigerante del motor, la velocidad del motor, la velocidad del vehículo y la presión del colector de admisión en el momento en el que se detecta la avería.
Los datos, almacenados junto con los datos DTC, son denominados los datos del cuadro inmovilizado y se visualizan en CONSULT - II. Para más detalles, ver EC-1058, "Datos del cuadro inmovilizado" .
Sólo se puede almacenar un grupo de datos del cuadro inmovilizado en el ECM. Si los datos del cuadro inmovilizado permanecen almacenados en la memoria del ECM y otros datos del cuadro inmovilizado con la misma prioridad ocurrieran más tarde, los primeros datos (originales) del cuadro inmovilizado permanecerán intactos en la memoria del ECM.
Cuando se borra la memoria del ECM, los datos del cuadro inmovilizado (junto con los DTC) serán borrados. Los procedimientos para eliminar la memoria del ECM se describen en EC-1057, "CÓMO BORRAR LOS DTCs" .

NATS (Sistema antirrobo de Nissan)

BBS000SY

- **Si el indicador de seguridad se enciende con el interruptor de encendido en la posición ON o se visualiza “NATS MAL FUNCIONAM” en la pantalla “RESUL AUTODIAGNOSIS“, realizar la modalidad de resultados de autodiagnóstico con CONSULT - II utilizando la tarjeta de programa de NATS. Consultar BL-310, "NATS (sistema antirrobo Nissan)" .**
- **Confirmar que no se visualizan resultados del autodiagnóstico del NATS antes de pulsar “BORRA” en el modo “RESUL AUTODIAGNOSIS” con CONSULT-II.**
- **Para sustituir el ECM, es preciso realizar una inicialización del sistema NATS y registrar todos los códigos de identificación de las llaves de contacto de NATS con CONSULT-II, empleando la tarjeta de programa de NATS.**
  Por lo tanto, asegurarse de que el propietario del vehículo ha entregado todas las llaves. Con respecto a los procedimientos de inicialización de NATS y al registro del código de la llave de contacto de NATS, consultar el manual de funcionamiento de CONSULT-II, NATS.



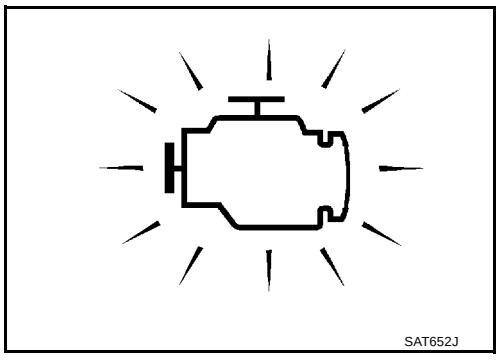
Indicador de avería (MI)

BBS000SZ

DESCRIPCIÓN

El MI está ubicado en el tablero de instrumentos.

1. El indicador de avería se encenderá cuando se gira el interruptor de encendido a la posición ON con el motor parado. Esto es una comprobación de la bombilla.
   - Si el indicador de avería no se enciende, consultar EC-1422, "MI Y CONECTORES DE ENLACE DE DATOS" .
2. Cuando se pone en marcha el motor, debería apagarse el indicador de avería.
   Si el indicador de avería permanece encendido significa que el sistema de diagnóstico en el vehículo ha detectado una avería en el sistema del motor.



FUNCIÓN DEL SISTEMA DE DIAGNÓSTICO EN EL VEHÍCULO

El sistema de diagnóstico en el vehículo dispone de las tres funciones siguientes.

Modalidad prueba diagnosis	Estado LLAVE y	Función	Explicación de la función
Modalidad I	Interruptor de encendido en posición ON Motor parado	COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS	Esta función comprueba si la bombilla del indicador de avería está dañada (fundida, circuito abierto, etc.) Si el MI no se enciende, comprobar el circuito del MI. (Véase EC-1422, "MI Y CONECTORES DE ENLACE DE DATOS" .)
	Motor funcionando	AVISO DE AVERÍA	Esta es una condición normal de conducción. Cuando el ECM detecta una avería, el MI se enciende para informar al conductor.
Modalidad II	Interruptor de encendido en posición ON Motor parado	RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO	Esta función permite leer los DTCs.

CÓMO CAMBIAR LA MODALIDAD DE PRUEBA DE DIAGNOSIS

NOTA:

- **Es conveniente medir exactamente el tiempo con un reloj.**
- **Es imposible cambiar la modalidad de diagnóstico cuando un circuito del sensor de posición del pedal del acelerador se ha averiado.**
- **Después de poner el interruptor de encendido en posición OFF, el ECM siempre vuelve a la Modalidad prueba diagnosis I.**

Cómo establecer la Modalidad prueba diagnosis II (resultados de autodiagnóstico)

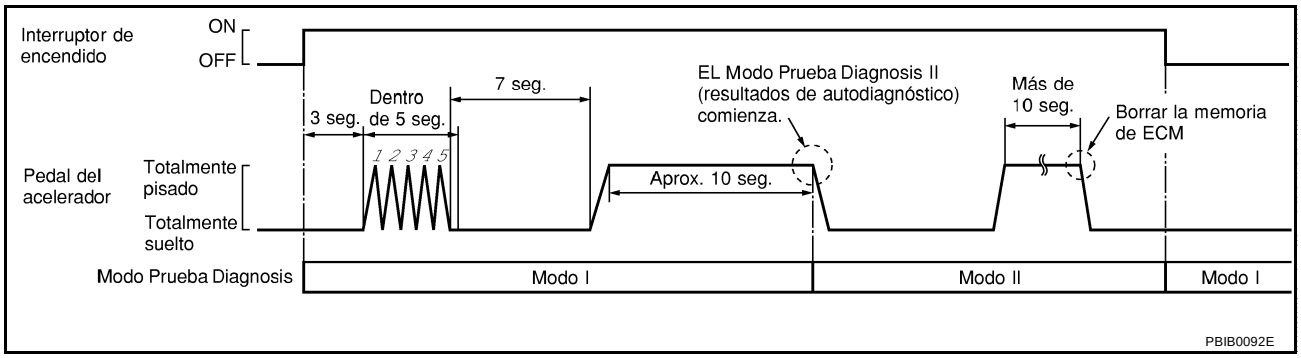
1. Confirmar que el pedal del acelerador está totalmente liberado, girar el interruptor de encendido a la posición ON y esperar 3 segundos.
2. Repetir rápidamente cinco veces el procedimiento siguiente en 5 segundos.

a. Pisar a fondo el pedal del acelerador.

b. Soltar totalmente el pedal del acelerador.

3. Esperar 7 segundos, pisar completamente el pedal del acelerador y mantenerlo pisado durante aprox. 10 segundos hasta que el MI empiece a parpadear.
4. Soltar totalmente el pedal del acelerador.

El ECM entra en la Modalidad prueba diagnosis II (resultados de autodiagnóstico).



Cómo borrar la Modalidad prueba diagnosis II (resultados de autodiagnóstico)

1. Establecer el ECM en la Modalidad prueba diagnosis II (resultados de autodiagnóstico). Consultar EC-1059, "Cómo establecer la Modalidad prueba diagnosis II (resultados de autodiagnóstico)" .
2. Pisar a fondo el pedal del acelerador y mantenerlo así durante más de 10 segundos.
   La información de diagnóstico relacionada con las emisiones se borra de la memoria de reserva del ECM.
3. Soltar totalmente el pedal del acelerador y confirmar que se visualiza el DTC 0000.

MODALIDAD PRUEBA DIAGNOSIS I — COMPROBACIÓN DE LA BOMBILLA

En esta modalidad, el MI en el tablero de instrumentos debería permanecer encendido. Si permanece apagado, comprobar la bombilla. Consultar EC-1422, "MI Y CONECTORES DE ENLACE DE DATOS" .

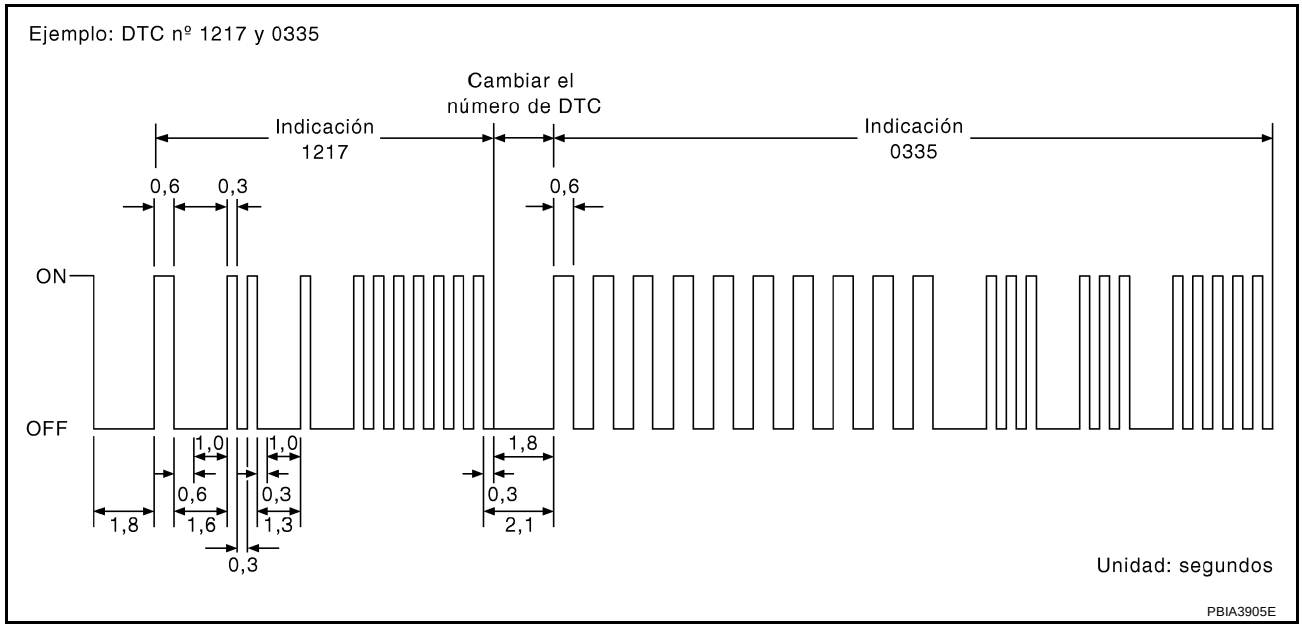
MODALIDAD PRUEBA DIAGNOSIS I — AVISO DE AVERÍA

MI	Estado
ON	Cuando se detecta una avería.
OFF	Ninguna avería.

Estos números de DTC se explican en Modalidad prueba diagnosis II (RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO)

MODALIDAD PRUEBA DIAGNOSIS II — RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

En este modo, el DTC viene indicado por el número de veces que el indicador de avería parpadea tal como se indica a continuación. Se utilizará un DTC como ejemplo de cómo leer un código.



Un código de avería en particular puede ser identificado por el número de destellos representando un número de cuatro dígitos. El “cero” viene representado por diez destellos. La duración del encendido y apagado de los destellos que representan las milésimas es de 1,2 segundos, que se reparten en un ciclo de 0,6 segundos para el encendido y 0,6 segundos para el apagado.
Las centésimas y dígitos inferiores constan de un ciclo de 0,3 segundos encendidos y 0,3 segundos apagados.
El intervalo de cambio de un dígito por otro es de 1,0 segundo apagado. En otras palabras, el último dígito se muestra en la pantalla 1,3 segundos después de que el dígito anterior haya desaparecido.
El intervalo de cambio de un código de avería por otro es de 1,8 segundos apagado.
De esta manera, todas las averías detectadas son clasificadas por sus números de DTC. El DTC “0000” no indica ninguna avería. (Véase EC-1033, "ÍNDICE DE DTC")

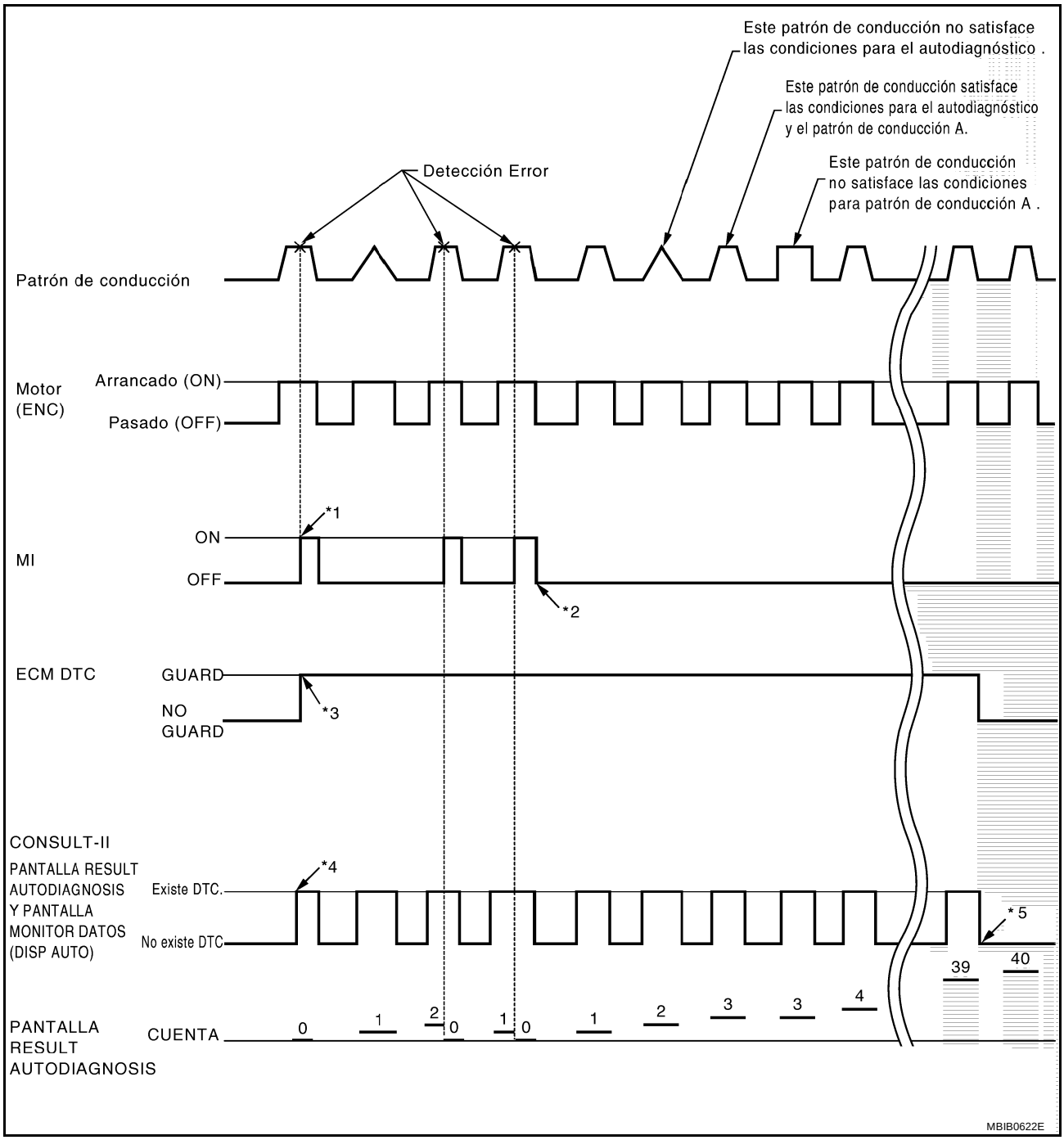
Cómo borrar la Modalidad prueba diagnosis II (resultados de autodiagnóstico)

Los DTC pueden borrarse de la memoria de reserva del ECM pisando el pedal del acelerador. Consultar EC-1059, "Cómo establecer la Modalidad prueba diagnosis II (resultados de autodiagnóstico)" .

- **Si se desconecta la batería, los DTC desaparecerán de la memoria de reserva al cabo de aproximadamente 24 horas.**
- **Tener cuidado de no borrar la memoria almacenada antes de empezar los diagnósticos de averías.**

Conexión entre MI, DTC, CONSULT-II y patrones de conducción

BBS000T0



*1: Cuando se detecta una avería, el MI se enciende.

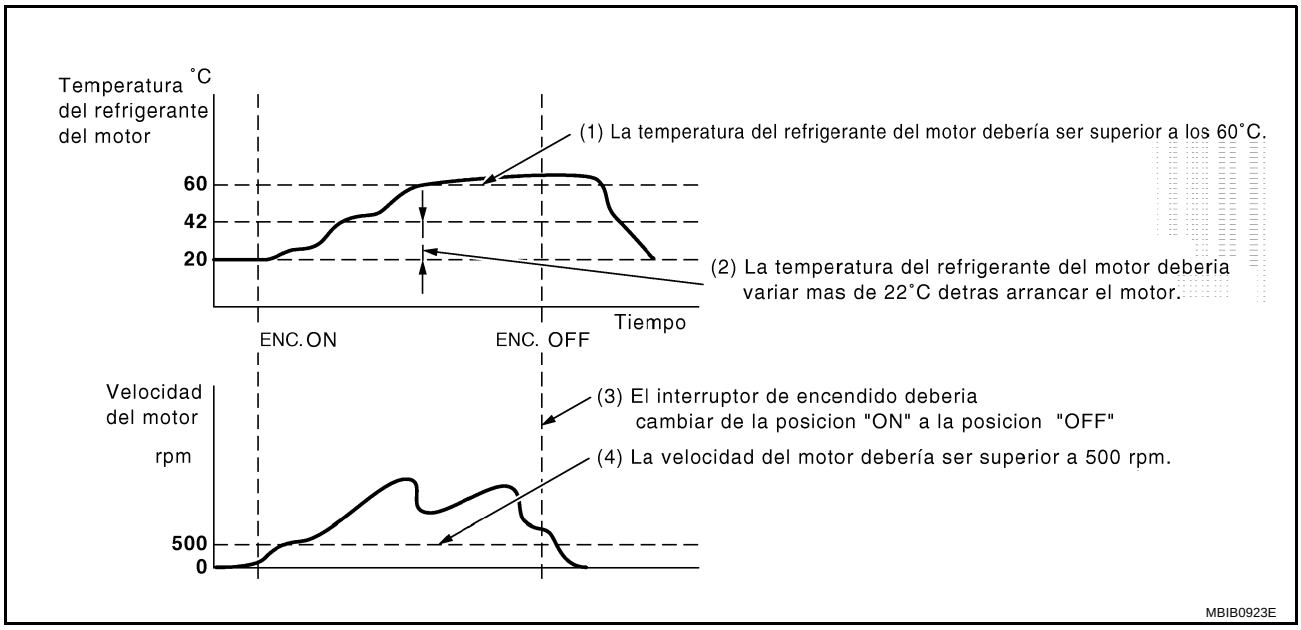
*2: El MI no se encenderá después de que el interruptor de encendido se ponga en “OFF”.

*3: Cuando se detecta una avería por primera vez, el DTC se almacenará en el ECM.

*4: Excepto las pantallas RESUL AUTO-DIAGNOSIS y MONITOR DATOS (DISP AUTO) el resto de las pantallas no pueden mostrar la avería. MONITOR DATOS (DISP AUTO) puede mostrar la avería en el momento que se detecta.

*5: El DTC y el datos del cuadro inmovilizado dejarán de mostrarse después de haber conducido el vehículo 40 veces (patrón de conducción A) sin que la misma avería se repita. (Se mantendrá el DTC en el ECM).

PATRÓN DE CONDUCCIÓN A



- El contador se borrará cuando la avería se detecte, independientemente de las condiciones del vehículo mencionadas arriba (1) - (4).
- El contador seguirá contando cuando las condiciones del vehículo (1) - (4) se cumplan sin que se produzca la misma avería.
- El DTC no aparecerá en la pantalla después de que el contador alcance 40.

DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS

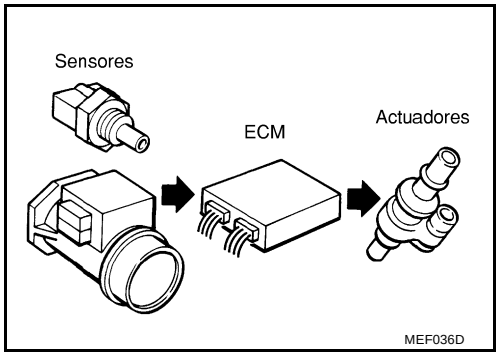
PFP:00004

Introducción al diagnóstico de averías

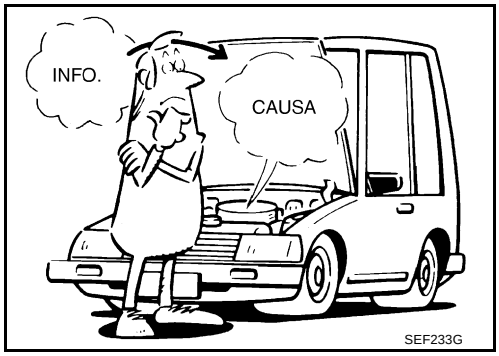
BBS000T1

INTRODUCCIÓN

El motor tiene un ECM para controlar los sistemas principales tales como el control de la inyección de combustible, el control de la temporización de inyección de combustible, el sistema de control de incandescencia, etc. El ECM recibe señales de entrada desde los sensores y los actuadores se activan instantáneamente. Es importante que ambas señales de entrada y salida estén limpias y estables. Al mismo tiempo, es importante que no haya averías como fuga de hermeticidad u otras averías con el motor.



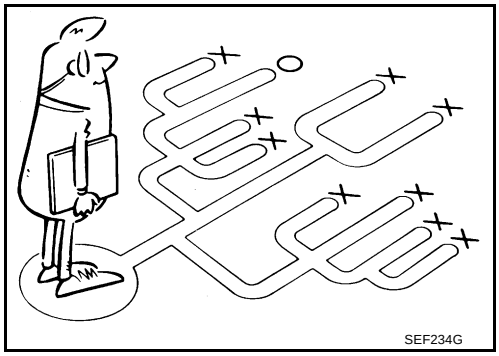
Es mucho más difícil diagnosticar una avería que ocurre intermitentemente que las que se producen continuamente. La mayoría de los incidentes intermitentes están causados por malas conexiones eléctricas o circuitos defectuosos. En este caso, la comprobación exhaustiva de los circuitos pertinentes ayudará a evitar que se sustituyan piezas en buen estado.



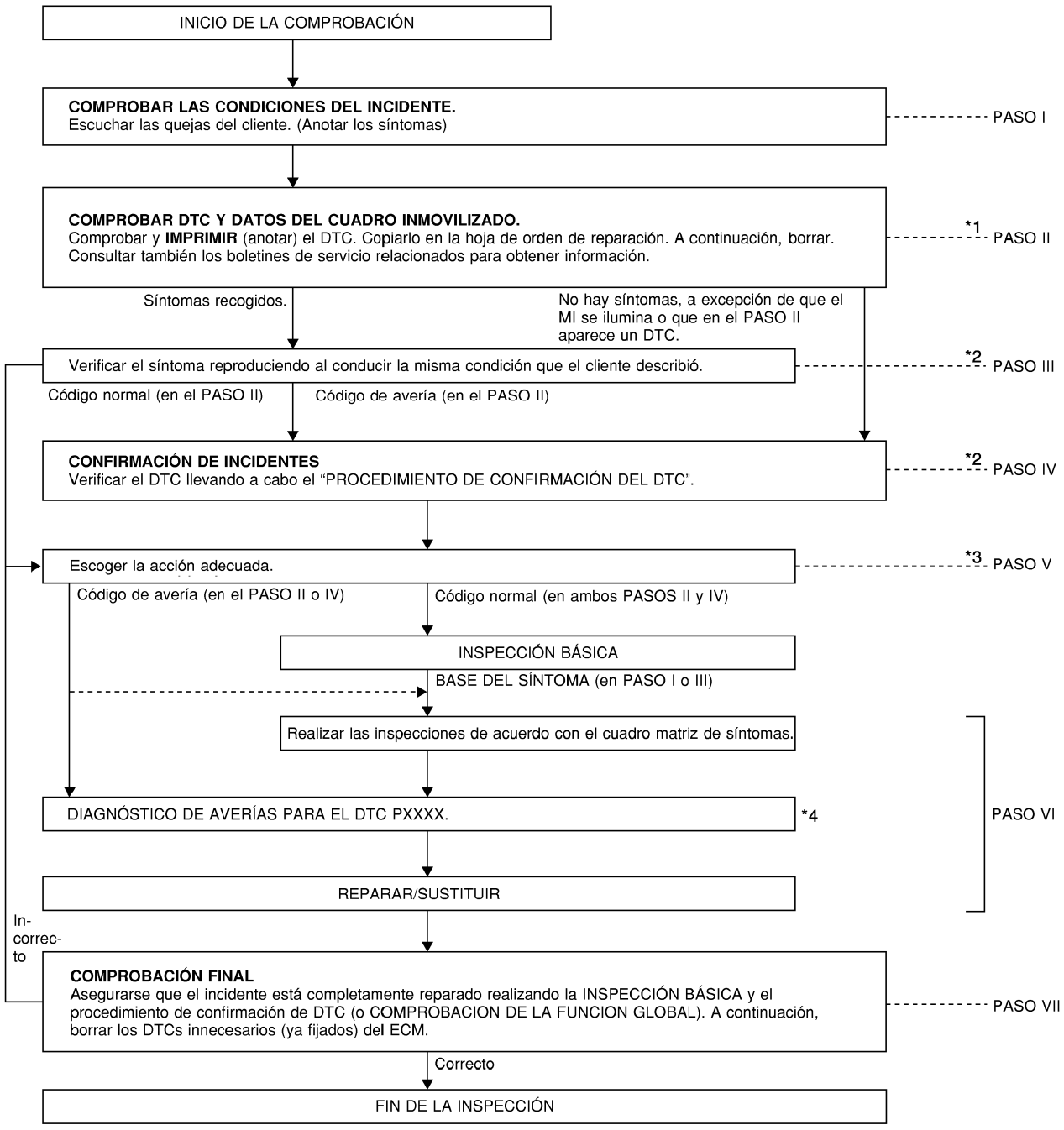
Una comprobación visual puede no ayudar a averiguar la causa de las averías. Debería realizarse una prueba de carretera con CONSULT-II o con un multímetro conectado. Seguir la EC-1065, "PROCEDIMIENTO DE TRABAJO" .

Antes de efectuar las comprobaciones, dedique unos minutos a hablar con el cliente que dice tener problemas al conducir. El cliente es una buena fuente de información para este tipo de averías, especialmente para los intermitentes. Averiguar qué síntomas se presentan y bajo qué condiciones. Debería usarse una “Hoja de trabajo para diagnóstico” como la del ejemplo en la página siguiente.

Empezar el diagnóstico buscando primero las averías “convencionales”. Esto ayudará a investigar las averías relacionadas con la gobernabilidad de un vehículo cuyo motor está controlado electrónicamente.



PROCEDIMIENTO DE TRABAJO



PBIB0477E

*1 Si los datos del número de veces obtenidos de “RESUL AUTODIAG-NOSIS” son distintos de “0”, realizar EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

*2 Si el incidente no puede verificarse, realizar un EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

*3 Si no puede llevarse a cabo el sistema de diagnóstico en el vehículo, revisar el suministro eléctrico principal y el circuito de masa. Consultar EC-1107, "SUMINISTRO ELÉCTRICO Y CIRCUITO DE MASA" .

*4 Si no se puede detectar la pieza averiada, realizar EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

Descripción del procedimiento de trabajo

PASO	DESCRIPCIÓN
PASO I	Obtener información detallada sobre las condiciones y el entorno en el que se produjo el síntoma o el incidente utilizando la EC-1067, "HOJA DE TRABAJO PARA DIAGNÓSTICO" .
PASO II	Antes de confirmar el problema, comprobar y anotar (imprimir usando CONSULT-II) el DTC y los datos del cuadro inmovilizado y, a continuación, borrar el DTC. El DTC y los datos del cuadro inmovilizado pueden utilizarse al duplicar el incidente en los PASOS III y IV. Consultar EC-1057 . Si el incidente no puede verificarse, realizar un EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" . Estudiar la relación entre la causa, especificada por el DTC y el síntoma descrito por el cliente. (El “Cuadro matriz de síntomas” será de utilidad. Consultar EC-1073 .) Consultar también los boletines de servicio relacionados para obtener información.
PASO III	Tratar de confirmar el síntoma y bajo qué condiciones ocurrió el incidente. La “HOJA DE TRABAJO PARA DIAGNÓSTICO” y los datos del cuadro inmovilizado son útiles para comprobar el incidente. Conectar CONSULT-II al vehículo en la modalidad de “MONITOR DATOS (DISP AUTO)” y comprobar los resultados de diagnóstico en tiempo real. Si el incidente no puede verificarse, realizar un EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" . Si se detecta un código de avería, omitir el PASO IV y realizar el PASO V.
PASO IV	Intentar detectar el DTC conduciendo (o realizando) el Procedimiento de confirmación de DTC. Comprobar y leer el DTC y los datos del cuadro inmovilizado utilizando CONSULT-II o GST. Durante la verificación del DTC, asegurarse de conectar CONSULT-II al vehículo en el modo “MONITOR DATOS (DISP AUTO)” y comprobar los resultados de diagnóstico de tiempo real. Si el incidente no puede verificarse, realizar un EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" . En caso de que no se disponga del Procedimiento de confirmación de DTC, realizar en su lugar Comprobación del funcionamiento global. Con esta comprobación no se puede visualizar el DTC, esta “comprobación” simplificada es una alternativa efectiva. El resultado “Incorrecto” de la “Comprobación del funcionamiento global” significa lo mismo que la detección de DTC.
PASO V	Llevar a cabo el procedimiento adecuado basándose en los resultados de los PASOS I a IV. Si se indica un código de avería, realizar el DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA EL DTC XXXX. Si se indica el código normal, continuar con la INSPECCIÓN BÁSICA. EC-1069 . A continuación, realizar inspecciones de conformidad con el Cuadro matriz de síntomas. Consultar EC-1073 .
PASO VI	Identificar dónde se debe empezar el diagnóstico basándose en el estudio de la relación entre los síntomas y las causas posibles. Inspeccionar el sistema por si está trabado o por si los conectores están flojos o el cableado dañado usando (siguiendo) las Disposiciones de las instalaciones. Sacudir cuidadosamente los conectores relacionados, los componentes o las instalaciones de cableado al mismo tiempo que el equipo CONSULT-II está en la modalidad “MONITOR DATOS (DISP AUTO)“. Comprobar el voltaje de los terminales del ECM relacionados o visualizar los datos de salida de los sensores relacionados con CONSULT-II. Consultar EC-1086 o EC-1101 . El Procedimiento de diagnóstico en la sección EC contiene una descripción basada en la inspección del circuito abierto. En el procedimiento de diagnóstico, también es necesario inspeccionar el circuito para ver si existen cortocircuitos. Para más información, consultar GI-27, "Cómo realizar un diagnóstico eficiente para un incidente eléctrico" , “Inspección de un circuito”. Reparar o sustituir las piezas averiadas. Si no se puede detectar la pieza averiada, realizar EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .
PASO VII	Una vez reparado el circuito o sustituido un componente, debe ponerse en marcha el motor en las mismas condiciones y circunstancias que provocaron la queja inicial del cliente. Realizar el “Procedimiento de confirmación de DTC” y confirmar que se detecta el código normal (DTC P0000). Si el incidente sigue detectándose en la comprobación final, llevar a cabo el PASO VI utilizando un método distinto del anterior. Antes de devolver el vehículo al cliente, asegurarse de borrar los DTCs innecesarios (ya arreglados) del ECM. (Consultar EC-1057 .)

HOJA DE TRABAJO PARA DIAGNÓSTICO

Hay varias condiciones de funcionamiento que causan la avería de los componentes del motor. Un buen conocimiento de tales condiciones puede hacer que el diagnóstico de averías sea más rápido y preciso.

En general, cada cliente percibe una avería de forma diferente. Es importante entender perfectamente los síntomas o las condiciones de los que el cliente se queja.

Utilizar una hoja de trabajo para diagnóstico como la que se muestra a continuación para organizar toda la información en la investigación de las averías.

PUNTOS CLAVE

QUÉ	.....	Modelo de vehículo y de motor
CUÁNDO	.....	Fecha, Frecuencias
DÓNDE	.....	Condiciones de la carretera
CÓMO	.....	Condiciones de funcionamiento, Condiciones climáticas, Síntomas

SEF907L

Ejemplo de hoja de trabajo para diagnóstico

Nombre del cliente SR./SRA.		Modelo y año	Número de identificación del vehículo
Motor #		Transmisión	Kilometraje
Fecha del incidente		Fecha de fabricación	Fecha de servicio
Síntomas	☐ Puesta en marcha	☐ Imposible de poner en marcha ☐ Sin combustión ☐ Combustión parcial ☐ Combustión parcial afectada por la posición de la mariposa ☐ Combustión parcial cuando el motor está frío ☐ Es posible pero cuesta poner en marcha el motor ☐ Otras [ ]	
	☐ Ralentí	☐ Sin ralentí acelerado ☐ Inestable ☐ Ralentí elevado ☐ Ralentí bajo ☐ Otras [ ]	
	☐ Gobernabilidad	☐ Inestable ☐ Acelerada ☐ Explosiones ☐ Falta de potencia ☐ Otras [ ]	
	☐ El motor se cala	☐ En el momento del inicio ☐ Durante el ralentí ☐ Durante la aceleración ☐ Durante la desaceleración ☐ Justo después de pararse ☐ Durante la carga	
Aparición del incidente		☐ Justo después de la entrega ☐ Recientemente ☐ Por la mañana ☐ Por la noche ☐ Durante el día	
Frecuencia		☐ Siempre ☐ Bajo ciertas condiciones ☐ A veces	
Condiciones climatológicas		☐ No afecta	
	Tiempo	☐ Bueno ☐ Lloviendo ☐ Nieve ☐ Otras [ ]	
	Temperatura	☐ Calor ☐ Cálido ☐ Fresco ☐ Frío ☐ Húmedo °C	
Condiciones del motor		☐ Frío ☐ Durante el calentamiento ☐ Después de calentar Revoluciones del motor 0 — 2.000 — 4.000 — 6.000 — 8.000 rpm	
Condiciones de la carretera		☐ En la ciudad ☐ En el extrarradio ☐ Carretera ☐ Fuera de la carretera (subidas/bajadas)	
Condiciones de conducción		☐ No afecta ☐ Durante el arranque ☐ Durante el ralentí ☐ En la autopista ☐ Durante la aceleración ☐ Durante la velocidad crucero ☐ Durante la desaceleración ☐ Mientras se gira (dcha./izqda.) Velocidad del vehículo 0 — 16 — 32 — 48 — 64 — 80 — 96 Km/h	
Indicador de avería		☐ Conectado ☐ Desconectado	

MTBL0533

Cuadro de orden de inspección de DTC

BBS000T2

Si se visualizan varios DTC a la vez, realizar las inspecciones una por una, siguiendo el cuadro de orden de inspección.

NOTA:
Si aparece DTC U1000 con otro DTC, realizar en primer lugar el diagnóstico de averías de DTC U1000.
Consultar EC-1115, "DTC U1000 LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN" .

Prioridad	Elementos detectados (DTC)
1	● U1000 línea de comunicación CAN ● P0016 Correlación entre la posición del cigüeñal y del árbol de levas ● P0102 P0103 Medidor de masa de caudal de aire ● P0112 P0113 Sensor de temperatura del aire de admisión ● P0117 P0118 Sensor de temperatura del refrigerante del motor ● P0122 P0123 P0222 P0223 P2135 Sensor de posición del pedal del acelerador ● P0182 P0183 Sensor de temperatura de la bomba de combustible ● P0192 P0193 Sensor de presión del raíl de combustible ● P0237 P0238 Sensor de sobrealimentación del turbocompresor ● P0335 P0336 Sensor de posición del cigüeñal ● P0340 P0341 Sensor de posición del árbol de levas ● P0563 Voltaje de la batería ● P0605 P0606 P1616 ECM ● P0642 P0643 P0652 P0653 Sensor de suministro eléctrico ● P1610-P1615 NATS (sistema antirrobo Nissan) ● P1622 P1623 Valor de ajuste del inyector ● P2228 P2229 Sensor de presión barométrica
2	● P0089 P0628 P0629 P1272 - P1275 Bomba de combustible ● P0200 - P0204 P1268 - P1271 P2146 - P2149 Inyector de combustible ● P0686 Relé del ECM ● P1212 Línea de comunicación TCS
3	● P0088 P0093 Circuito de combustible ● P1217 Sobretemperatura (SOBRECALENTAMIENTO) del motor ● P0234 Sistema de turbocompresor ● P0501 P0502 P0503 Sensor de velocidad del vehículo ASCD ● P0504 Contacto del freno ASCD ● P0580 P0581 Contacto de dirección ASCD ● P1211 Unidad de control TCS

Inspección básica

BBS000T3

Precaución:
Realizar la inspección básica sin aplicar cargas eléctricas o mecánicas;

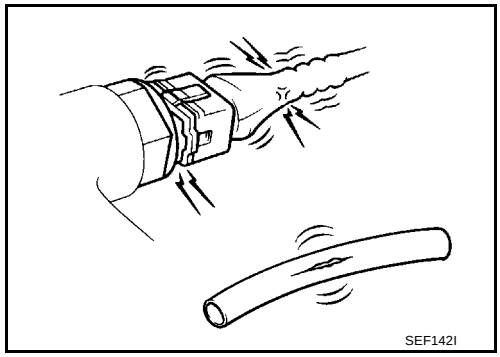
- **El interruptor de los faros está en posición OFF.**
- **En los vehículos equipados con sistemas de alumbrado diurno, colocar el contacto de alumbrado en la 1ª posición para encender únicamente los testigos de los faros de posición.**
- **El interruptor del acondicionador de aire está en posición OFF.**
- **El interruptor de calefacción está apagado.**
- **El interruptor de la luneta térmica está en "OFF".**
- **El interruptor de calentamiento está en OFF**
- **El volante está en posición recta, etc.**

1. COMIENZO DE LA INSPECCIÓN

1. Comprobar los registros de mantenimiento por si alguna reparación reciente indica un problema relacionado.
2. Comprobar si hay que realizar una revisión en ese momento, especialmente para el filtro de combustible y el filtro del depurador de aire. Consultar MA-9, "MANTENIMIENTO PERIÓDICO" .
3. Abra el capó del motor y compruebe lo siguiente:

- Conectores de la instalación por si las conexiones son incorrectas
- Si las mangueras de vacío están cortadas, retorcidas o no están conectadas correctamente.
- Si los cables no tienen las conexiones adecuadas, están pellizcados o cortados.

4. Poner en marcha el motor y calentarlo hasta la temperatura de funcionamiento normal.


SEF142I

>> IR A 2.

2. PREPARACIÓN PARA LA COMPROBACIÓN DE LA VELOCIDAD DE RALENTÍ

Con CONSULT-II
Conectar CONSULT-II al conector de enlace de datos.

Sin CONSULT-II
Montar el comprobador del tacómetro diesel en el vehículo.

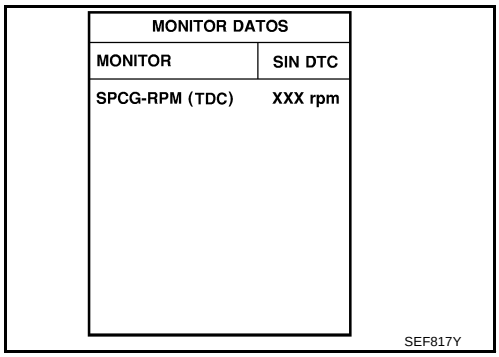
>> IR A 3.

3. COMPROBAR LA VELOCIDAD DE RALENTÍ

Con CONSULT-II

1. Seleccionar “SPCG·RPM (PMS)” en el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
2. Leer la velocidad de ralentí.

T/M: 750±25 rpm (en posición punto muerto)
T/A: 750±25 rpm (en las posiciones P o N)



Sin CONSULT-II

Leer la velocidad de ralentí.

T/M: 750±25 rpm (en posición punto muerto)
T/A: 750±25 rpm (en las posiciones P o N)

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 4.

4. COMPROBAR SI EXISTEN PÉRDIDAS DE AIRE DE ADMISIÓN

1. Parar el motor.
2. Escuchar si hay fugas de aire de admisión tras el medidor de masa de caudal de aire.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar o sustituir.

5. PURGAR EL AIRE DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE

Purgar el aire del sistema de combustible con una bomba cebadora. Consultar EC-1052, "Purga de aire" .

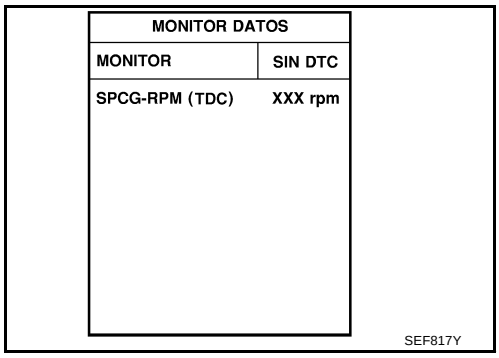
>> IR A 6.

6. VOLVER A COMPROBAR LA VELOCIDAD DE RALENTÍ

Con CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor y dejarlo al ralentí.
2. Seleccionar “SPCG·RPM (PMS)” en el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Leer la velocidad de ralentí.

T/M: 750±25 rpm (en posición punto muerto)
T/A: 750±25 rpm (en las posiciones P o N)



Sin CONSULT-II

Leer la velocidad de ralentí.

T/M: 750±25 rpm (en posición punto muerto)
T/A: 750±25 rpm (en las posiciones P o N)

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 7.

7. DRENAR EL AGUA DEL FILTRO DE COMBUSTIBLE.

1. Parar el motor.
2. Drenar el agua del filtro de combustible. Consultar EC-1052, "DRENAJE DEL AGUA" .

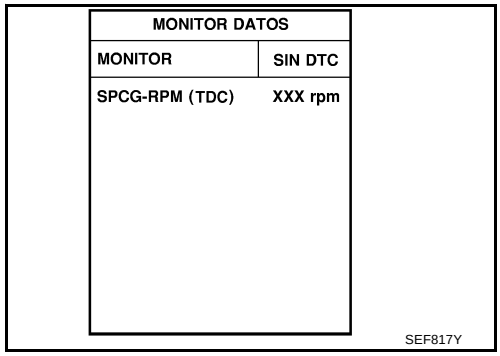
>> IR A 8.

8. VOLVER A COMPROBAR LA VELOCIDAD DE RALENTÍ

Con CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor y dejarlo al ralentí.
2. Seleccionar “SPCG·RPM (PMS)” en el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Leer la velocidad de ralentí.

T/M: 750±25 rpm (en posición punto muerto)
T/A: 750±25 rpm (en las posiciones P o N)



Sin CONSULT-II

Leer la velocidad de ralentí.

T/M: 750±25 rpm (en posición punto muerto)
T/A: 750±25 rpm (en las posiciones P o N)

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 9.

9. COMPROBAR EL FILTRO DEL DEPURADOR DE AIRE

1. Parar el motor.
2. Comprobar si el filtro del depurador de aire está obstruido o roto.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 10.
Incorrecto>>Sustituir el filtro del depurador de aire.

10. COMPROBAR EL VOLTAJE DE LA BATERÍA

Comprobar el voltaje de la batería.

Voltaje: Más de 12,13V

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 12.
Incorrecto>>IR A 11.

11. COMPROBAR LA BATERÍA

Consultar SC-5, "BATERÍA" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el sistema de carga. Consultar SC-14, "SISTEMA DE CARGA" .
Incorrecto>>Reparar o sustituir.

12. COMPROBAR LA PRESIÓN DE COMPRESIÓN

Comprobar la presión de compresión. Consultar EM-240, "COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMPRESIÓN" .

Correcto o incorrecto

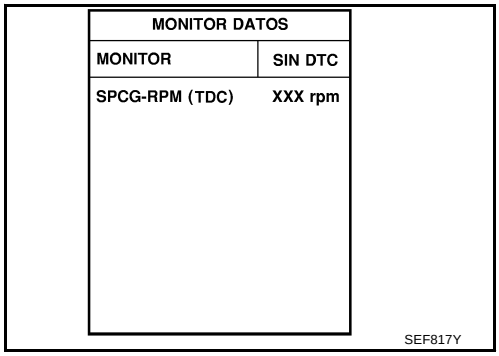
Correcto>>IR A 13.
Incorrecto>>Seguir las instrucciones de “COMPROBAR LA PRESIÓN DE COMPRESIÓN”.

13. VOLVER A COMPROBAR LA VELOCIDAD DE RALENTÍ

Con CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor y dejarlo al ralentí.
2. Seleccionar “SPCG·RPM (PMS)” en el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Leer la velocidad de ralentí.

T/M: 750±25 rpm (en posición punto muerto)
T/A: 750±25 rpm (en las posiciones P o N)



Sin CONSULT-II

Leer la velocidad de ralentí.

T/M: 750±25 rpm (en posición punto muerto)
T/A: 750±25 rpm (en las posiciones P o N)

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>1.Sustituir el inyector de combustible.
2. IR A 3.

Cuadro matriz de síntomas

BBS000T4

SISTEMA — SISTEMA DE CONTROL BÁSICO DEL MOTOR	SÍNTOMA													Página de referencia
	CUESTA/NO ARRANCA/ARRANCA DE NUEVO (EXC. HA)				EL MOTOR SE CALA			VACILACIÓN/ACELERACIÓN INVOLUNTARIA/BAJA DE RÉGIMEN	EXPLOSIÓN/DETONACIÓN	FALTA DE POTENCIA	Mala aceleración	RALENTÍ ACELERADO	RALENTÍ LENTO	
	NO ARRANCA (con el primer encendido)	NO ARRANCA (sin el primer encendido)	CUESTA PONER EN MARCHA CUANDO EL MOTOR ESTA FRÍO	CUESTA PONER EN MARCHA CUANDO EL MOTOR ESTA CALIENTE	AL RALENTÍ	DURANTE LA CONDUCCIÓN	AL DESACELERAR							
Código de síntoma de garantía	AA				AB			AC	AD	AE		AF		
Bomba de combustible	5	5	5	5	5	5	5	5		5	5		5	—
Inyector de combustible	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	EC-1166
Sistema de control de incandescencia	1	1	1	1					1					EC-1351
Cuerpo del motor	3	3	3	3	3	3	3		3	4	4		3	EM-254
Sistema EGR										3	3			EC-1358
Conducto y depurador de aire										3	3			EM-161
Válvula de descarga de presión del raíl de combustible	3	3	3	3	3	3	3	3		3	3		3	EC-1125

SISTEMA — SISTEMA DE CONTROL BÁSICO DEL MOTOR		SÍNTOMA													Página de referencia
		CUESTA/NO ARRANCA/ARRANCA DE NUEVO (EXC. HA)				EL MOTOR SE CALA									
		NO ARRANCA (con el primer encendido)	NO ARRANCA (sin el primer encendido)	CUESTA PONER EN MARCHA CUANDO EL MOTOR ESTA FRÍO	CUESTA PONER EN MARCHA CUANDO EL MOTOR ESTA CALIENTE	AL RALENTÍ	DURANTE LA CONDUCCIÓN	AL DESACELERAR	VACILACIÓN/ACELERACIÓN INVOLUNTARIA/BAJA DE RÉGIMEN	EXPLOSIÓN/DETONACIÓN	FALTA DE POTENCIA	Mala aceleración	RALENTÍ ACELERADO	RALENTÍ LENTO	
Código de síntoma de garantía		AA				AB			AC	AD	AE		AF		
Control del motor	Circuito de la bomba de combustible	4	4	4	4	4	4	4	4		4	4		4	EC-1265
	Circuito del inyector de combustible	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	EC-1166
	Valor de registro de ajuste del inyector de combustible								1	1	1	1			EC-1055
	Circuito del medidor masa caudal aire								1		1	1			EC-1129
	Circuito de temperatura del refrige-rante del motor			1		1		1						1	EC-1141
	Circuito de la señal de la velocidad el vehículo											1			LAN-40
	Circuito del sensor de posición del pedal del acelerador								1		1	1			EC-1146, EC-1183, EC-1330

SISTEMA — SISTEMA DE CONTROL BÁSICO DEL MOTOR		SÍNTOMA													Página de referencia
		CUESTA/NO ARRANCA/ARRANCA DE NUEVO (EXC. HA)				EL MOTOR SE CALA									
		NO ARRANCA (con el primer encendido)	NO ARRANCA (sin el primer encendido)	CUESTA PONER EN MARCHA CUANDO EL MOTOR ESTA FRÍO	CUESTA PONER EN MARCHA CUANDO EL MOTOR ESTA CALIENTE	AL RALENTÍ	DURANTE LA CONDUCCIÓN	AL DESACELERAR	VACILACIÓN/ACELERACIÓN INVOLUNTARIA/BAJA DE RÉGIMEN	EXPLOSIÓN/DETONACIÓN	FALTA DE POTENCIA	Mala aceleración	RALENTÍ ACELERADO	RALENTÍ LENTO	
Código de síntoma de garantía		AA				AB			AC	AD	AE		AF		
Control del motor	Circuito del sensor de presión del raíl de combustible														EC-1157
	Circuito del sensor de posición del cigüeñal		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			EC-1203
	Circuito del sensor de posición del cigüeñal			3	3										EC-1215
	Circuito del sensor de sobrealimentación del turbocompresor								1		1	1			EC-1197
	Circuito de la válvula solenoide de control de sobrealimentación del turbocompresor								1		1	1			EC-1366

SISTEMA — SISTEMA DE CONTROL BÁSICO DEL MOTOR		SÍNTOMA													Página de referencia
		CUESTA/NO ARRANCA/ARRANCA DE NUEVO (EXC. HA)				EL MOTOR SE CALA			VACILACIÓN/ACELERACIÓN INVOLUNTARIA/BAJA DE RÉGIMEN	EXPLOSIÓN/DETONACIÓN	FALTA DE POTENCIA		RALENTÍ ACELERADO	RALENTÍ LENTO	
		NO ARRANCA (con el primer encendido)	NO ARRANCA (sin el primer encendido)	CUESTA PONER EN MARCHA CUANDO EL MOTOR ESTA FRÍO	CUESTA PONER EN MARCHA CUANDO EL MOTOR ESTA CALIENTE	AL RALENTÍ	DURANTE LA CONDUCCIÓN	AL DESACELERAR				Mala aceleración			
Código de síntoma de garantía		AA				AB			AC	AD	AE		AF		
Control del motor	Circuito de válvula solenoide de control de la válvula de control del aire de admisión	1	1	1	1	1	1	1	1						EC-1378
	Circuito de la señal de arranque	1	1	1	1	1		1	1		1	1			EC-1416
	Circuito del interruptor de encendido		1			1	1	1							EC-1107
	Circuito del interruptor de calefacción arriba												1		EC-1372
	Circuito de suministro eléctrico para el ECM		1			1	1	1							EC-1107
	Circuito del relé del ventilador de refrigeración														EC-1173

SISTEMA — SISTEMA DE CONTROL BÁSICO DEL MOTOR		SÍNTOMA													Página de referencia
		CUESTA/NO ARRANCA/ARRANCA DE NUEVO (EXC. HA)				EL MOTOR SE CALA									
		NO ARRANCA (con el primer encendido)	NO ARRANCA (sin el primer encendido)	CUESTA PONER EN MARCHA CUANDO EL MOTOR ESTA FRÍO	CUESTA PONER EN MARCHA CUANDO EL MOTOR ESTA CALIENTE	AL RALENTÍ	DURANTE LA CONDUCCIÓN	AL DESACELERAR	VACILACIÓN/ACELERACIÓN INVOLUNTARIA/BAJA DE RÉGIMEN	EXPLOSIÓN/DETONACIÓN	FALTA DE POTENCIA	Mala aceleración	RALENTÍ ACELERADO	RALENTÍ LENTO	
Código de síntoma de garantía		AA				AB			AC	AD	AE		AF		
Control del motor	Circuito de la válvula de control de volumen del EGR								1		1	1			EC-1358
	Circuito del relé de incandescencia	1	1	1											EC-1351
	Circuito válvula solenoide de control de la bancada de motor controlada electrónicamente														EC-1384
	Circuito de relé del ECM (desconexión automática)		1				1	1	1						EC-1281
	ECM	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	EC-1261, EC-1263, EC-1323
NATS (Sistema antirrobo de Nissan)			1												EC-1058

1 - 5: Estos números hacen referencia al orden de inspección.
(continúa en la página siguiente)

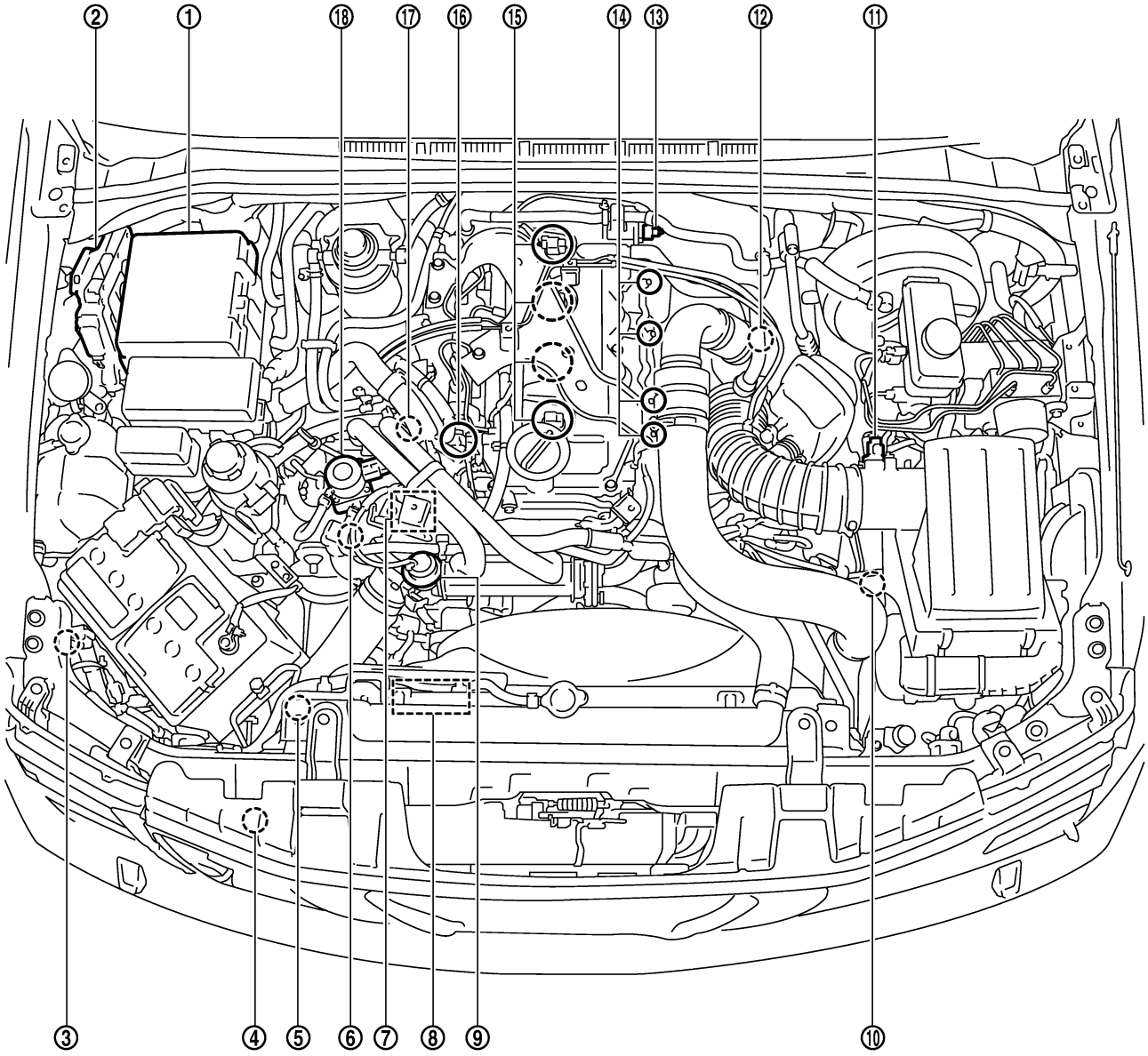
SISTEMA — SISTEMA DE CONTROL BÁSICO DEL MOTOR		SÍNTOMA											Página de referencia
		RALENTÍ DESIGUAL/OSCILANTE	VIBRACIÓN AL RALENTÍ	ESCASO/NO RETORNO A RALENTÍ	SOBRECALENTAMIENTO/ALTA TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR	CONSUMO EXCESIVO DE COMBUSTIBLE	CONSUMO EXCESIVO DE ACEITE	COLOR DE HUMO ANORMAL		BATERÍA DESCARGADA	El indicador de avería se ilumina.	¿Puede detectarlo CONSULT-II?	
								HUMO NEGRO	HUMO BLANCO				
Código de síntoma de garantía		AG	AH	AJ	AK	AL	AM	AP		HA			
Bomba de combustible		5	5	5		5					1	1	—
Inyector de combustible		3	3	3		4		3	3		1	1	EC-1166
Sistema de control de incandescencia									1				EC-1351
Cuerpo del motor			3	3	3	3	1		3				EM-254
Sistema EGR								3					EC-1358
Conducto y depurador de aire								3					EM-161
Válvula de descarga de presión del raíl de combustible		3	3	3		3							EC-1125
Control del motor	Circuito de la bomba de combustible	4	4	4		4					1	1	EC-1265
	Circuito del inyector de combustible	1	1	1		1		1	1		1	1	EC-1166
	Valor de registro de ajuste del inyector de combustible	1	1					1	1			1	EC-1055
	Circuito del medidor masa caudal aire							1			1	1	EC-1129
	Circuito de temperatura del refrigerante del motor	1	1		1						1	1	EC-1141
	Circuito de la señal de la velocidad el vehículo										1	1	LAN-40
	Circuito del sensor de posición del pedal del acelerador			1							1	1	EC-1146, EC-1183, EC-1330
	Circuito del sensor de presión del raíl de combustible										1	1	EC-1157

SISTEMA — SISTEMA DE CONTROL BÁSICO DEL MOTOR		SÍNTOMA											Página de referencia
		RALENTÍ DESIGUAL/OSCILANTE	VIBRACIÓN AL RALENTÍ	ESCASO/NO RETORNO A RALENTÍ	SOBRECALENTAMIENTO/ALTA TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR	CONSUMO EXCESIVO DE COMBUSTIBLE	CONSUMO EXCESIVO DE ACEITE	COLOR DE HUMO ANORMAL		BATERÍA DESCARGADA	El indicador de avería se ilumina.	¿Puede detectarlo CONSULT-II?	
								HUMO NEGRO	HUMO BLANCO				
Código de síntoma de garantía		AG	AH	AJ	AK	AL	AM	AP		HA			
Control del motor	Circuito del sensor de posición del cigüeñal	1	1								1	1	EC-1203
	Circuito del sensor de posición del cigüeñal										1	1	EC-1215
	Circuito del sensor de sobrealimentación del turbocompresor										1	1	EC-1197
	Circuito de la válvula solenoide de control de sobrealimentación del turbocompresor							1	1				EC-1366
	Circuito de la señal de arranque												EC-1416
	Circuito del interruptor de encendido												EC-1107
	Circuito del interruptor de calefacción arriba												EC-1372
	Circuito de suministro eléctrico para el ECM										1	1	EC-1107
	Circuito del relé del ventilador de refrigeración				2								EC-1173
	Circuito de la válvula de control de volumen del EGR							1					EC-1358
	Circuito del relé de incandescencia								1				EC-1351
	Circuito válvula solenoide de control de la bancada de motor controlada electrónica-mente		1										EC-1384
	Circuito de relé del ECM (desconexión auto-mática)											1	EC-1281
	ECM	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	EC-1261, EC-1263, EC-1323
NATS (Sistema antirrobo de Nissan)												1	EC-1058

1 - 5: Estos números hacen referencia al orden de inspección.

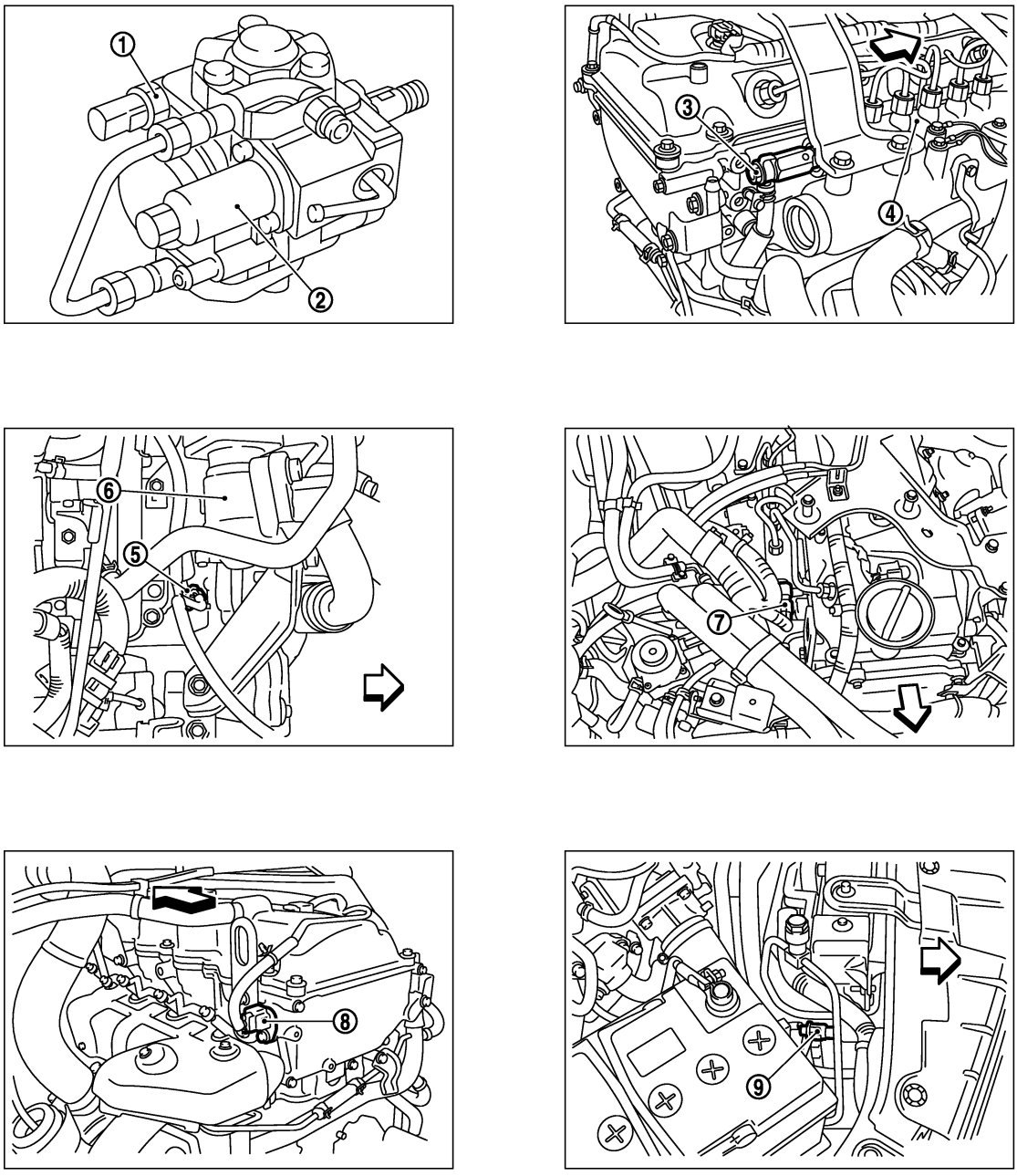
Ubicación de los componentes de control del motor

BBS000T5



MBIB1198E

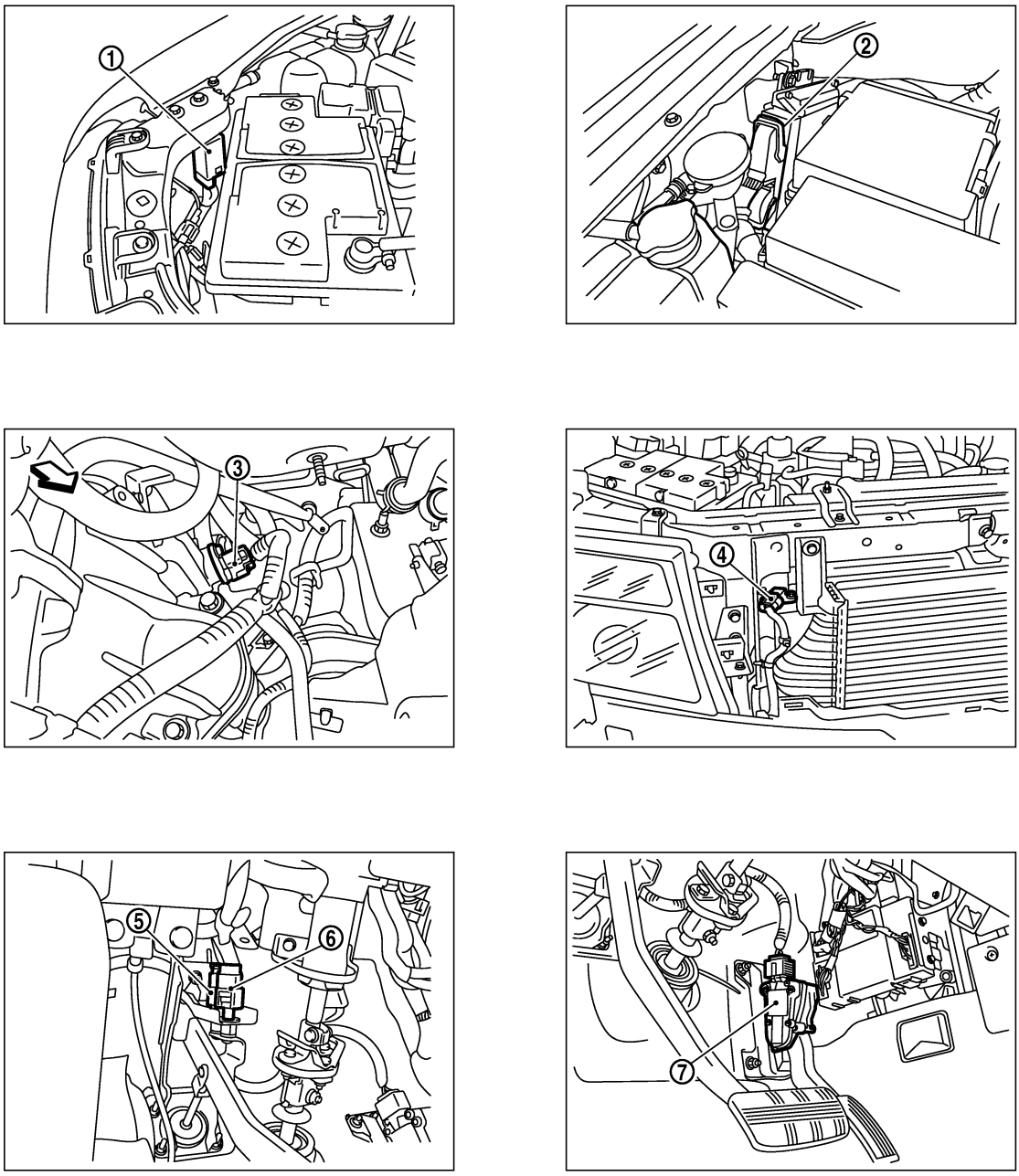
1. IPDM E/R
2. ECM
3. Relé de incandescencia
4. Sensor de sobrealimentación del turbocompresor
5. Sensor de presión del refrigerante
6. Sensor de temperatura del refrigerante del motor
7. Bomba de combustible
8. Motor del ventilador de refrigeración
9. Actuador de la válvula de control del aire de admisión
10. Válvula solenoide de control de presión de turbocompresor
11. Medidor masa caudal aire
12. Actuador del control de vacío del turbocompresor
13. Sensor de posición del árbol de levas
14. Bujía de incandescencia
15. Inyector de combustible
16. Sensor de presión del combustible del raíl
17. Válvula solenoide de control de la válvula de aire de admisión
18. Válvula de control de volumen del EGR



MBIB1388E

⇦ : Parte delantera del vehículo

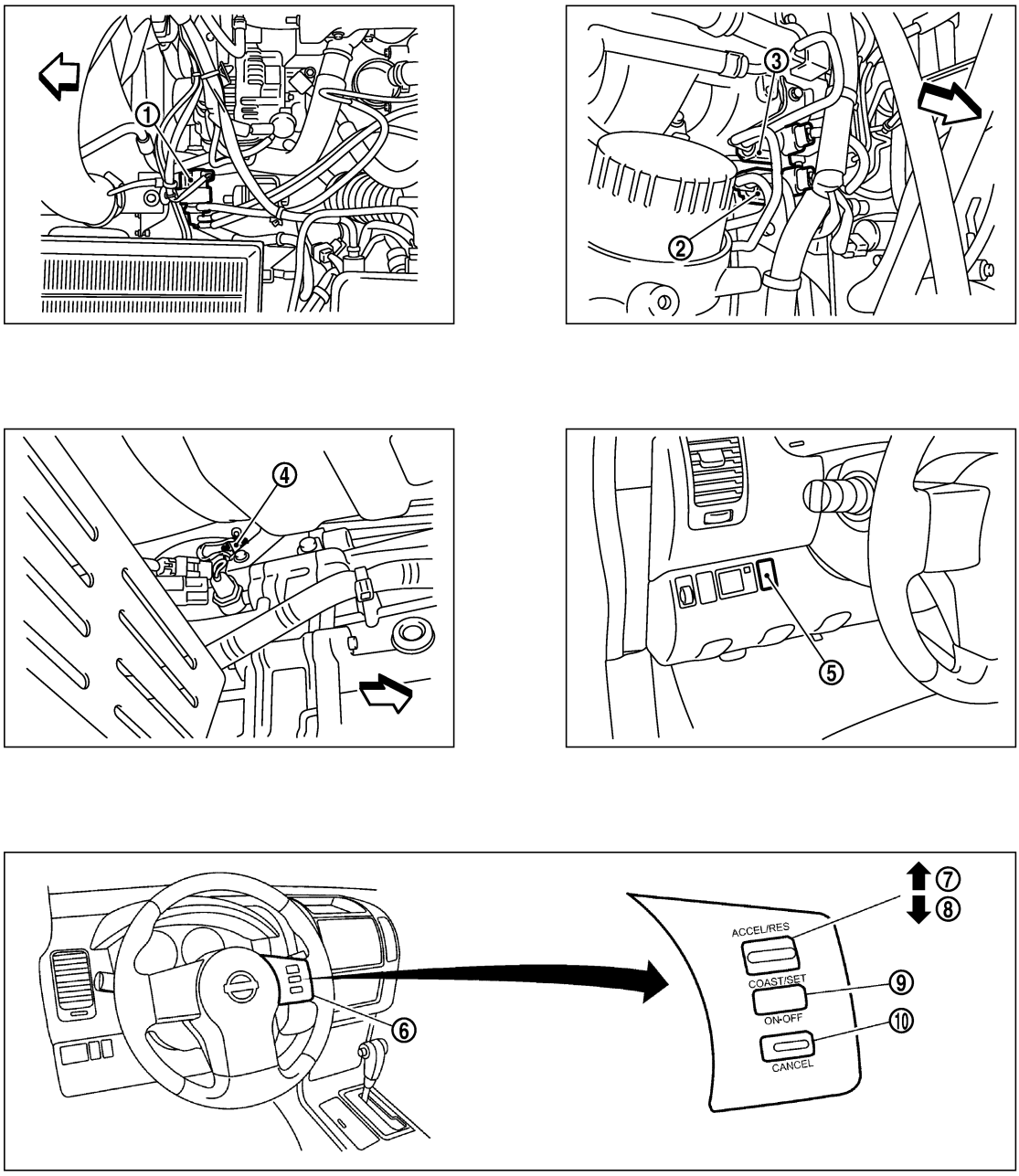
1. Sensor de temperatura de la bomba de combustible
2. Bomba de combustible
3. Válvula de descarga de presión del raíl de combustible
4. Línea de combustible
5. Sensor de temperatura del refrigerante del motor
6. Válvula de control de volumen del EGR
7. Sensor de presión del combustible del raíl
8. Sensor de posición del árbol de levas
9. Sensor de presión del refrigerante



MBIB1249E

⇦ : Parte delantera del vehículo

1. Relé de incandescencia
2. ECM
3. Sensor de posición del cigüeñal (vista desde la parte inferior del vehículo)
4. Sensor de sobrealimentación del turbocompresor (vista con la rejilla delantera desmontada)
5. Contacto del freno del ASCD
6. Contacto de la luz de freno
7. Sensor de la posición del pedal del acelerador



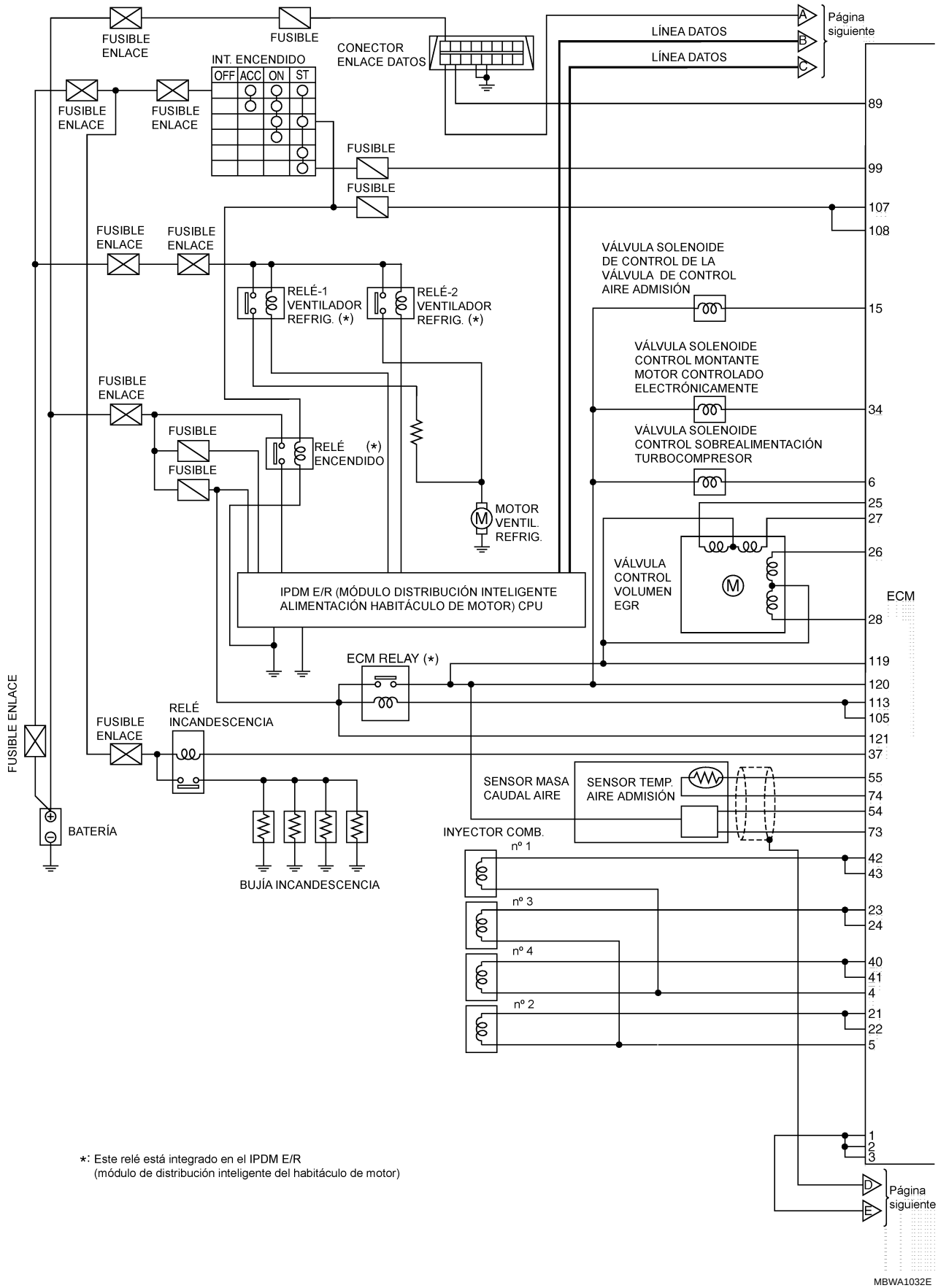
MBIB1250E

⇦ : Parte delantera del vehículo

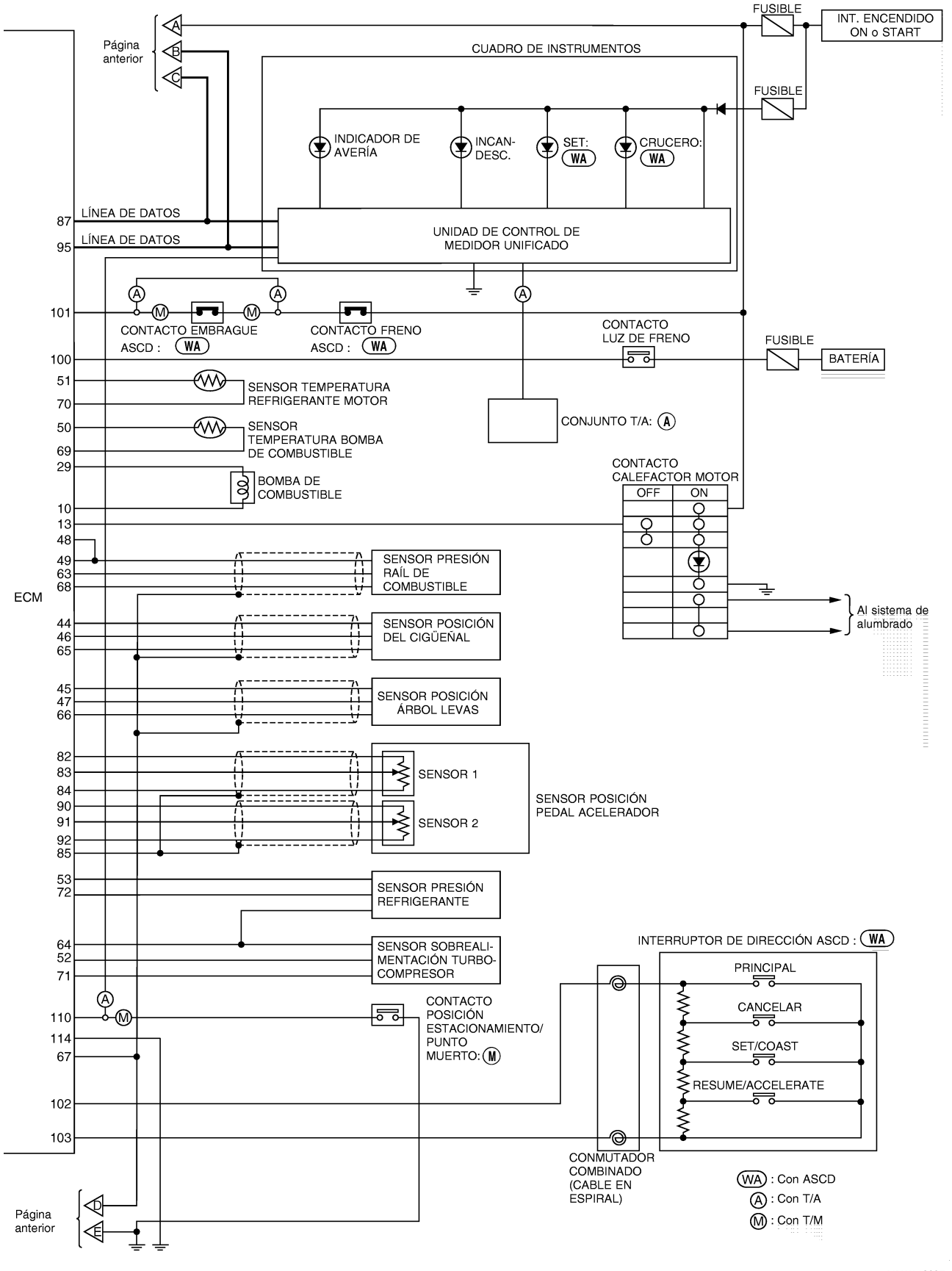
1. Válvula solenoide de control de presión de turbocompresor (vista con el alojamiento superior del depurador de aire desmontado)
2. Válvula solenoide de control de la bancada de motor controlada electrónicamente
3. Válvula solenoide de control de la válvula de control del aire de admisión
4. Contacto PNP (T/M) (vista desde la parte inferior del vehículo)
5. Interruptor de calentamiento
6. Contacto de dirección del ASCD
7. Botón RESUME/ACCELERATE pulsado
8. Botón SET/COAST
9. Botón MAIN
10. Botón CANCEL

Diagrama de circuitos

BBS000T6



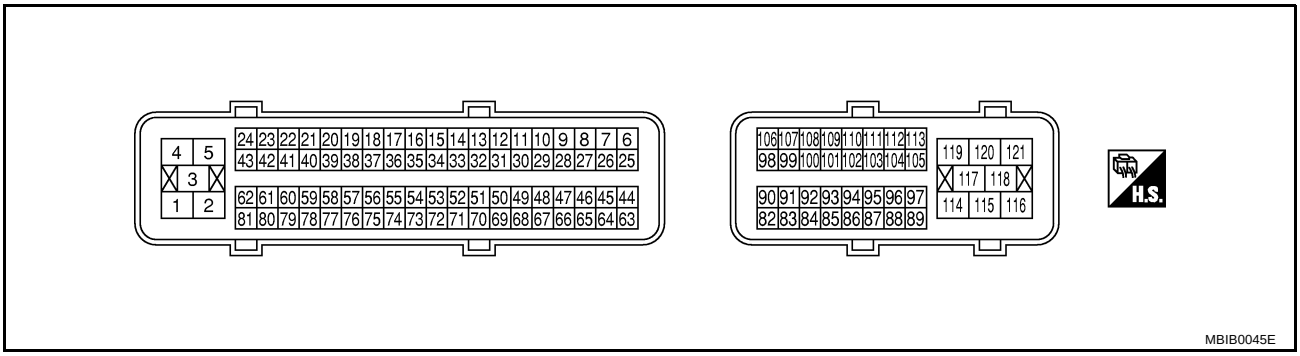
*: Este relé está integrado en el IPDM E/R
(módulo de distribución inteligente del habitáculo de motor)


Página anterior
A
B
C
FUSIBLE
INT. ENCENDIDO ON o START
CUADRO DE INSTRUMENTOS
FUSIBLE
INDICADOR DE AVERÍA
INCAN-DESC.
SET: WA
CRUCERO: WA
87 LÍNEA DE DATOS
95 LÍNEA DE DATOS
UNIDAD DE CONTROL DE MEDIDOR UNIFICADO
101
CONTACTO EMBRAGUE ASCD : WA
CONTACTO FRENO ASCD : WA
CONTACTO LUZ DE FRENO
FUSIBLE
BATERÍA
100
51
70
SENSOR TEMPERATURA REFRIGERANTE MOTOR
50
69
SENSOR TEMPERATURA BOMBA DE COMBUSTIBLE
CONJUNTO T/A: A
29
BOMBA DE COMBUSTIBLE
CONTACTO CALEFACTOR MOTOR
OFF
ON
10
13
48
ECM
49
63
68
SENSOR PRESIÓN RAÍL DE COMBUSTIBLE
Al sistema de alumbrado
44
46
65
SENSOR POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL
45
47
66
SENSOR POSICIÓN ÁRBOL LEVAS
82
83
84
SENSOR 1
90
91
92
SENSOR 2
85
SENSOR POSICIÓN PEDAL ACELERADOR
53
72
SENSOR PRESIÓN REFRIGERANTE
64
52
71
SENSOR SOBREALI-MENTACIÓN TURBO-COMPRESOR
INTERRUPTOR DE DIRECCIÓN ASCD : WA
PRINCIPAL
CANCELAR
SET/COAST
RESUME/ACCELERATE
110
CONTACTO POSICIÓN ESTACIONAMIENTO/ PUNTO MUERTO: M
114
67
102
103
CONMUTADOR COMBINADO (CABLE EN ESPIRAL)
WA : Con ASCD
A : Con T/A
M : Con T/M
Página anterior
D
E

MBWA1366E

Disposición de los terminales del conector de la instalación del ECM

BBS000T7

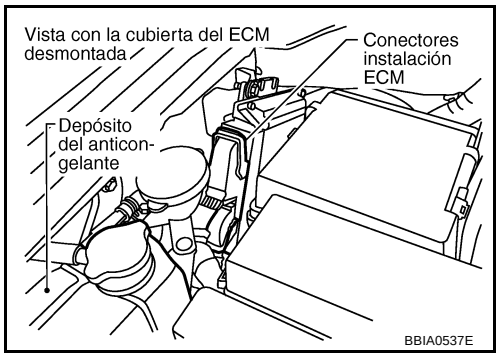


Terminales del ECM y valor de referencia

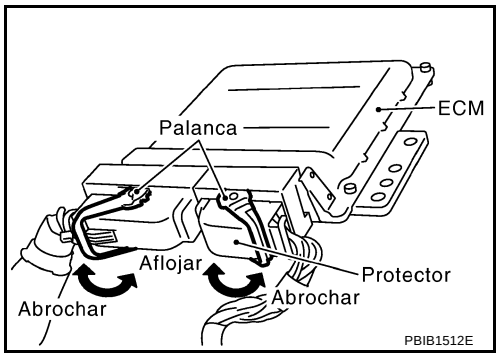
BBS000T8

PREPARACIÓN

1. ECM situado en el lado del pasajero del compartimento del motor detrás del depósito de reserva del refrigerante.
2. Desmontar el conector de la instalación del ECM.



3. Al desconectar el conector de la instalación del ECM, aflojar con una palanca tal como se muestra en la ilustración.
4. Conectar la caja de conexión (SST) y el adaptador de cable divisor (SST) entre el ECM y el conector de la instalación del ECM.
   - Emplear el máximo cuidado en no tocar 2 clavijas al mismo tiempo.
   - Los datos sirven para realizar comparaciones y puede que no sean exactos.



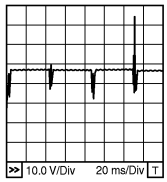
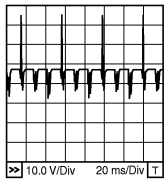
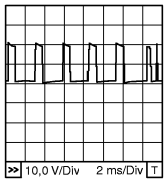
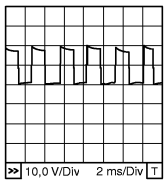
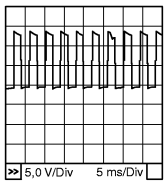
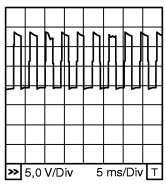
CUADRO DE INSPECCIÓN DEL ECM

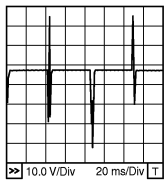
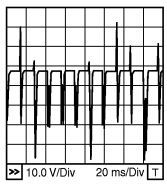
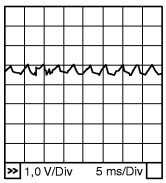
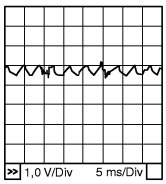
Observaciones: Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa. CONSULT -II mide la señal de impulso.

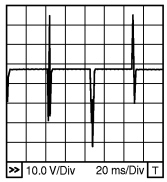
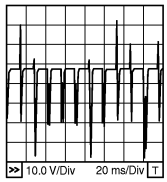
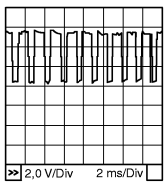
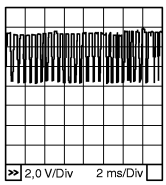
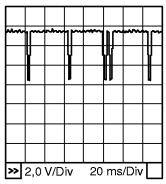
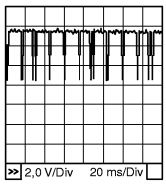
PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje CC y señal de impulso)
1 2 3	B B B	Masa del ECM	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje CC y señal de impulso)
4 5	V G	Suministro eléctrico del inyector de combustible (Para cilindro n° 1 y 4) Suministro eléctrico del inyector de combustible (Para cilindro n° 2 y 3)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí **NOTA:** El ciclo de impulso cambia dependiendo de las rpm al ralentí	Aproximadamente 7,5V ★  MBIB1295E
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	Aproximadamente 8,0V ★  MBIB1296E
6	BR	Válvula solenoide de control de presión de turbocompresor	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 6,3V ★  MBIB0889E
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	Aproximadamente 8,6V ★  MBIB0890E
10	V	Bomba de combustible	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 5,8V ★  MBIB0885E
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	Aproximadamente 5,5V ★  MBIB0886E
13	A	Interruptor de calentamiento	**[Interruptor de encendido en posición ON]** ● Interruptor de calentamiento: OFF	Aproximadamente 0,3V
			[Interruptor de encendido en posición ON] ● Interruptor de calentamiento: ON	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje CC y señal de impulso)
15	GR	Válvula solenoide de control de la válvula de control del aire de admisión	**[El motor está funcionando]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
			[Interruptor de encendido OFF] ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	Aproximadamente 0,3V
21 22 23 24	G P W W	Inyector de combustible n° 2 Inyector de combustible n° 2 Inyector de combustible n° 3 Inyector de combustible n° 3	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí **NOTA:** El ciclo de impulso cambia dependiendo de las rpm al ralentí	Aproximadamente 7,5V ★  MBIB1297E
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	Aproximadamente 8,0V ★  MBIB1298E
25 26 27 28	Y O GR V	Válvula de control de volumen del EGR	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	0,1 - 14V (La señal de voltaje de cada terminal del ECM es distinta dependiendo de la posición de control de la válvula de control de volumen del EGR).
29	B	Bomba de combustible	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	0,5 - 1,0V ★  MBIB0887E
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	0,5 - 1,0V ★  MBIB0888E
34	SB	Válvula solenoide de control de la bancada de motor controlada electrónicamente	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad de ralentí	0 - 1,0V
			[El motor está funcionando] ● Velocidad del motor: Más de 900 rpm	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
37	G	Relé de incandescencia	Consultar EC-1351, "SISTEMA DE CONTROL DE INCANDESCENCIA" .	

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje CC y señal de impulso)
40 41 42 43	W GR W B	Inyector de combustible n° 4 Inyector de combustible n° 4 Inyector de combustible n° 1 Inyector de combustible n° 1	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí **NOTA:** El ciclo de impulso cambia dependiendo de las rpm al ralentí	Aproximadamente 7,5V ★  MBIB1297E
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	Aproximadamente 8,0V ★  MBIB1298E
44	W	Suministro eléctrico del sensor de posición del cigüeñal	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 5,3V
45	W	Suministro eléctrico del sensor de posición del árbol de levas	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 5,3V
46	R	Sensor de posición del cigüeñal	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí **NOTA:** El ciclo de impulso cambia dependiendo de las rpm al ralentí	Aproximadamente 3,7V ★  MBIB0879E
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	Aproximadamente 3,7V ★  MBIB0880E
47	R	Sensor de posición del árbol de levas	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí **NOTA:** El ciclo de impulso cambia dependiendo de las rpm al ralentí	Aproximadamente 4,9V ★  MBIB0877E
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	Aproximadamente 4,9V ★  MBIB0878E

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje CC y señal de impulso)
48 49	L B	Sensor de presión del combustible del raíl	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	1,7 - 2,0V
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	2,0 - 2,3V
50	A	Sensor de temperatura de la bomba de combustible	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento**	Aproximadamente 0,3 - 5,3V El voltaje de salida varía con la temperatura de la bomba de combustible
51	SB	Sensor de temperatura del refrigerante del motor	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento**	Aproximadamente 0,3 - 5,3V El voltaje de salida varía en función de la temperatura del refrigerante del motor
52	BR	Sensor de sobrealimentación del turbocompresor	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	2,1 - 2,4V
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	2,3 - 2,6 V
53	W	Sensor de presión del refrigerante	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Ambos contactos de A/A y de ventilador: ON (el compresor funciona)	1,0-4 V
54	G	Medidor masa caudal aire	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 0,7V
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	1,7 - 2,1V
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● El motor se revoluciona desde ralentí hasta 4.000 rpm.	1,7 - 2,1V hasta aproximadamente 4,3V (Comprobar si aumenta el voltaje lineal en respuesta al incremento de las revoluciones del motor a unas 4.000 rpm)
55	W	Sensor de temperatura de aire de admisión	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento**	Aproximadamente 0,3 - 5,2 V El voltaje de salida varía con la temperatura del aire de admisión.
63	R	Suministro eléctrico del sensor de presión del raíl de combustible	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 5,3V
64	V	Suministro eléctrico del sensor (sensor de vacío del turbocompresor/ sensor de presión del refrigerante)	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 5,3V
65	B	Masa del sensor de posición del cigüeñal	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 0,3V
66	B	Masa del sensor de posición del árbol de levas	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 0,3V
67	—	Masa del sensor (Circuito de protección de sensor)	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 0,3V

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje CC y señal de impulso)
68	W	Masa del sensor de presión del raíl de combustible	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 0,3V
69	B	Masa del sensor de temperatura de la bomba de combustible	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 0,3V
70	LG	Masa del sensor de temperatura del refrigerante de motor	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 0,3V
71	L	Masa del sensor de presión del turbocompresor	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 0,3V
72	BR	Masa del sensor de presión del refrigerante	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0,3V
73	B	Masa del medidor de masa caudal de aire	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 0,3V
74	R	Masa del sensor de temperatura del aire de admisión	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 0,3V
82	W	Suministro eléctrico del sensor 1 de posición del pedal del acelerador	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 5,3V
83	R	Sensor 1 de posición del pedal del acelerador	**[Interruptor de encendido en posición ON]** ● Motor parado ● Pedal del acelerador: completamente suelto	0,95 - 1,17V
			[Interruptor de encendido en posición ON] ● Motor parado ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	Más de 4,6V
84	B	Masa del sensor 1 de posición del pedal del acelerador	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 0,3V
85	—	Masa del sensor (circuito de blindaje del sensor de posición del pedal de acelerador)	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 0,3V
87	P	Línea de comunicación CAN	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 2,0 - 2,6 V El voltaje de salida varía con el estado de la comunicación.
89	SB	Conector de enlace de datos	**[Interruptor de encendido en posición ON]** ● CONSULT-II: Desconectado	Aproximadamente 0 V - Voltaje de la batería (11 - 14 V)
90	W	Suministro eléctrico del sensor 2 de posición del pedal del acelerador	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 5,3V
91	R	Sensor 2 de posición del pedal del acelerador	**[Interruptor de encendido en posición ON]** ● Motor parado ● Pedal del acelerador: completamente suelto	0,58 - 0,78V
			[Interruptor de encendido en posición ON] ● Motor parado ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	Más de 2,3V
92	B	Masa del sensor 2 de posición del pedal del acelerador	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 0,3V

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje CC y señal de impulso)
95	L	Línea de comunicación CAN	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 2,6 - 3,2V El voltaje de salida varía con el estado de la comunicación.
99	V	Señal de arranque	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 0,3V
			[Girar el interruptor de encendido hacia la posición "START"]	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
100	V	Contacto de la luz de freno	**[Interruptor de encendido OFF]** ● Pedal del freno: completamente suelto	Aproximadamente 0V
			[Interruptor de encendido OFF] ● Pedal del freno: ligeramente pisado	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
101	W	Contacto del freno del ASCD	**[Interruptor de encendido en posición ON]** ● Pedal del freno: completamente liberado (T/A) ● Pedal de embrague y pedal del freno: completamente liberado (T/M)	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
			[Interruptor de encendido en posición ON] ● Pedal del freno: ligeramente pisado (T/A) ● Pedal de embrague y/o pedal del freno: ligeramente pisado (T/M)	Aproximadamente 0V
102	SB	Contacto de dirección del ASCD	**[Interruptor de encendido en posición ON]** ● Contacto de dirección del ASCD: OFF	Aproximadamente 4,3V
			[Interruptor de encendido en posición ON] ● Interruptor ON/OFF: Pulsado	Aproximadamente 0,3V
			[Interruptor de encendido en posición ON] ● Botón CANCEL: Pulsado	Aproximadamente 1,3V
			[Interruptor de encendido en posición ON] ● Botón RESUME/ACCELERATE: Pulsado	Aproximadamente 3,3V
			[Interruptor de encendido en posición ON] ● Botón SET/COAST: Pulsado	Aproximadamente 2,3V
103	B	Masa del contacto de dirección ASCD	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 0,3V
105	BR	Relé del ECM (desconexión automática)	**[Interruptor de encendido en posición ON]** **[Interruptor de encendido OFF]** ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	Aproximadamente 1,0V
			[Interruptor de encendido OFF] ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
107 108	R R	Int. encendido	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
110	G (T/A) O (T/M)	Contacto de estacionamiento/punto muerto	**[Interruptor de encendido en posición ON]** ● Palanca de cambios: P o N (T/A), punto muerto (T/M)	Aproximadamente 0V
			[Interruptor de encendido en posición ON] ● Excepto la posición de engranaje arriba indicada	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje CC y señal de impulso)
113	BR	Relé del ECM (desconexión automática)	**[Interruptor de encendido en posición ON]** **[Interruptor de encendido OFF]** ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	Aproximadamente 1,0V
			[Interruptor de encendido OFF] ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
114	B	Masa del ECM	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V
119 120	R G	Suministro eléctrico para el ECM	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
121	V	Suministro eléctrico para el ECM (reserva)	**[Interruptor de encendido OFF]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

Función CONSULT-II (MOTOR)

BBS000T9

FUNCIÓN

Modalidad prueba diagnosis	Función
Soporte trabajo	Esta modalidad permite al técnico ajustar algunos dispositivos de manera más rápida y precisa siguiendo las indicaciones de la unidad CONSULT - II.
Resultados del autodiagnóstico	Los resultados del autodiagnóstico tales como los DTC y los datos del cuadro inmovilizado pueden leerse y borrarse rápidamente.*
Monitor datos	Pueden leerse los datos de entrada/salida en el ECM.
Monitor soporte comunicación CAN	Se pueden leer los resultados del diagnóstico de transmisión/recepción de la comunicación CAN.
Test activo	Modalidad prueba diagnosis en el cual CONSULT-II controla algunos actuadores, aparte de los ECMs, y cambia también algunos parámetros a un rango especificado.
Test de función	Esta modalidad se utiliza para informar al cliente de cuándo el estado del vehículo necesita mantenimiento periódico.
Número de pieza del ECM	Puede leerse el número de pieza del ECM.

*: La siguiente información de diagnóstico relacionada con las emisiones desaparecerá al borrar la memoria del ECM.

- Códigos de avería (DTC)
- Datos del cuadro inmovilizado

APLICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE CONTROL/COMPONENTES DEL CONTROL DEL MOTOR

Elemento			MODALIDAD PRUEBA DIAGNÓSTICO			
			RESUL AUTODIAGNOSIS		MONITOR DATOS	TEST ACTIVO
			DTC	DATOS DEL CUADRO INMOVILI-ZADO		
UBICACIÓN DE LOS COMPONENTES DE CONTROL DEL MOTOR	ENTRADA	Sensor de posición del cigüeñal	×	×	×	
		Sensor de posición del árbol de levas	×			
		Sensor de temperatura del refrigerante del motor	×	×	×	×
		Señal de velocidad del vehículo	×	×	×	
		Sensor de temperatura de la bomba de combustible	×		×	
		Sensor 1 de posición del pedal del acelerador	×		×	
		Sensor 2 de posición del pedal del acelerador	×		×	
		Sensor de presión del combustible del raíl	×		×	
		Medidor masa caudal aire	×		×	
		Sensor de temperatura de aire de admisión	×			
		Sensor de sobrealimentación del turbocompresor	×	×	×	
		Sensor de presión del refrigerante			×	
		Voltaje de la batería	×		×	
		Contacto de posición de estacionamiento/punto muerto (PNP)			×	
		Interruptor de calentamiento			×	
		Contacto de la luz de freno	×		×	
		Sensor de presión barométrica (integrado al ECM)	×		×	
		Contacto de dirección del ASCD	×		×	
		Contacto del freno del ASCD	×		×	
		Contacto del embrague del ASCD	×		×	
	SALIDA	Bomba de combustible	×		×	×
		Inyector de combustible	×		×	×
		Relé de incandescencia			×	×
		Relé del ventilador de refrigeración	×		×	×
		Válvula solenoide de control de presión de turbocom-presor	×		×	
		Válvula solenoide de control de la bancada de motor controlada electrónicamente			×	
		Válvula solenoide de control de la válvula de control del aire de admisión				
		Válvula de control de volumen del EGR			×	×

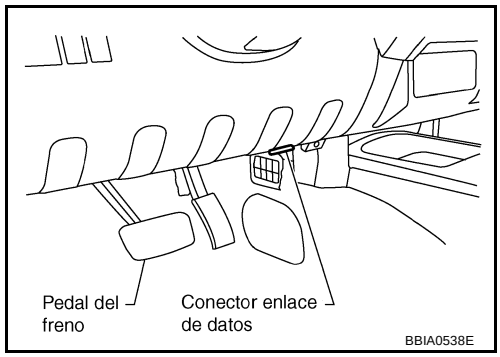
X: Aplicable

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

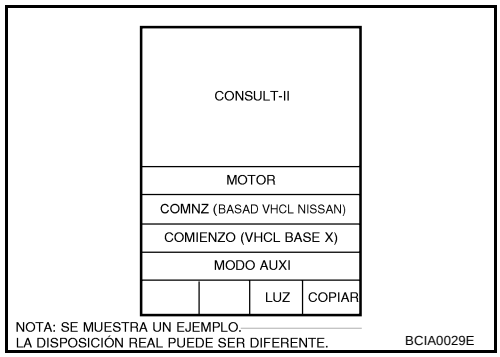
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin el conector CONSULT-II CONVERTER, puede que se detecten averías en el autodiagnóstico en función de la unidad de control que utilice la comunicación CAN.

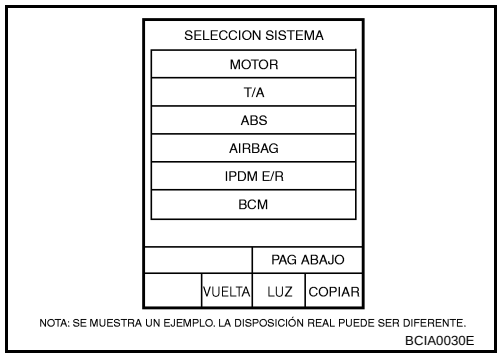
1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Conectar CONSULT-II y CONSULT-II CONVERTER al conector de enlace de datos, que se encuentra debajo del panel de instrumentos izq. cerca del tirador de apertura del capó.
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



4. Pulsar “COMIENZO (VEH BAS NISSAN)”.

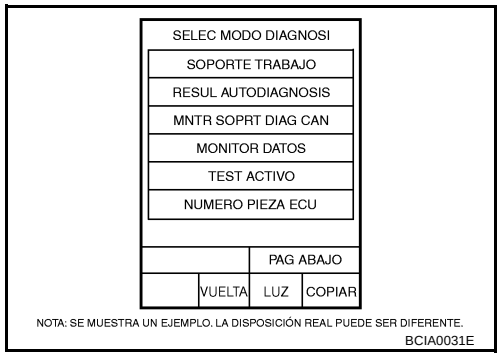


5. Pulsar “MOTOR”.
   Si no se indica “MOTOR”, ir a GI-55, "Circuito del conector de enlace de datos (DLC) en CONSULT-II" .



6. Realizar cada modo de prueba de diagnosis de acuerdo con cada procedimiento de servicio.

Para más información, ver el manual de funcionamiento de CONSULT-II.



MODALIDAD DE SOPORTE TRABAJO

Elemento de trabajo

ELEMENTO DE TRABAJO	DESCRIPCIÓN	USO
INTRO DATO CALIB INY	● El valor de ajuste del inyector está escrito en la memoria del ECM.	Al realizar el registro del valor de ajuste del inyector.
BORR CONFIG	● Se inicia el estado de aplicación de ASCD y ESP almacenado en el ECM. **NOTA:** Tras inicializar el estado de aplicación de ASCD y ESP, el ECM lo reconoce cuando se cumple lo siguiente. ● Para ASCD: El botón ASCD MAIN está presionado. ● Para ESP: El botón ESP* está activado.	Al inicializar el estado de aplicación de ASCD y ESP almacenado en el ECM.
BORR VLV AJS INY	● Se inicializa el valor de ajuste del inyector almacenado en el ECM.	Antes de cambiar el valor de ajuste del inyector almacenado en el ECM, se recomienda realizar este elemento de trabajo.

*: La señal se envía al ECM a través de la línea de comunicación CAN.

MODALIDAD DE AUTODIAGNÓSTICO

Elemento de autodiagnóstico

Para obtener información sobre los elementos detectados en el modo “RESUL AUTODIAGNOSIS”, consultar EC-1033, "ÍNDICE DE DTC" .

Datos del cuadro inmovilizado

Elemento de datos del cuadro inmovilizado	Descripción
COD PROBLEMAS DIAG [PXXXX]	● El sistema de control/pieza componente de control del motor tiene un código de avería, visualizado como “PXXXX”. (Consultar EC-1033, "ÍNDICE DE DTC" .)
VAL CAR/CAL [%]	● En el momento en que se detecta una avería, se visualiza el valor de carga calculado.
TEMP MOTOR [°C]	● Se visualiza la temperatura del refrigerante del motor en el momento en que se detecta una avería.
VEL MOTOR [rpm]	● Se visualizan las revoluciones del motor en el momento en que se detecta una avería.
VEL VEHICULO [km/h]	● Se visualiza la velocidad del vehículo en el momento en que se detecta una avería.
PRES MUL ADM [kPa]	● Se visualiza la temperatura del colector de admisión en el momento en que se detecta una avería.

MODO MONITOR DATOS

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	SEÑAL DE ENTRADA DEL ECM	SEÑALES PRINCIPALES	ESTADO	ESPECIFICACIÓN
SPCG·RPM (PMS)[rpm]	×	×	● Se visualiza la velocidad del motor calculada desde la señal del sensor de posición del cigüeñal.	
SENS TEMP MOT [°C]	×	×	● Se visualiza la temperatura del refrigerante del motor (determinada por el voltaje de la señal del sensor de temperatura del refrigerante del motor).	Cuando el circuito de temperatura del refrigerante del motor está abierto o tiene un cortocircuito, el ECM adopta el modo de seguridad. Se visualiza la temperatura del refrigerante del motor determinada por el ECM.
SENS VEL VHCL [km/h]	×	×	● Aparece la velocidad del vehículo calculada a partir de la señal de velocidad del vehículo.	

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	SEÑAL DE ENTRADA DEL ECM	SEÑALES PRINCIPALES	ESTADO	ESPECIFICACIÓN
SENS TEMP COMB [°C]	×	×	● Se visualiza la temperatura del refrigerante del motor (determinada por el voltaje de la señal del sensor de temperatura de la bomba de combustible).	
SEN POS ACEL [V]	×	×	● Se visualiza el voltaje de la señal del sensor 1 de posición del acelerador.	El ECM convierte internamente esta señal. De este modo, es diferente de la señal de voltaje del terminal ECM.
SEN ACEL 2 [V]	×	×	● Se visualiza el voltaje de la señal del sensor 2 de posición del acelerador.	El ECM convierte internamente esta señal. De este modo, es diferente de la señal de voltaje del terminal ECM.
PRES RA CO REAL [MPa]	×	×	● Se visualiza la presión del raíl de combustible (determinada por el voltaje de la señal del sensor de presión del raíl de combustible).	
VOLT BATERIA [V]	×	×	● Se visualiza el voltaje del suministro eléctrico del ECM.	
INT POS P/N [ON/OFF]	×	×	● Indica el estado [ON/OFF] de la señal del contacto de estacionamiento/ punto muerto.	
SEÑ ARRANQUE [ON/ OFF]	×	×	● Indica el estado [ON/OFF] de la señal de arranque.	
INT FRENO [ON/OFF]	×	×	● Indica el estado [ON/OFF] de la señal del contacto de la luz de freno.	
INT FRENO 2 [ON/OFF]	×	×	● Indica el estado [ON/OFF] a partir de la señal de contacto de freno ASCD y de contacto de embrague ASCD.	
INT ENCEN [ON/OFF]	×	×	● Indica el estado [ON/OFF] a partir de la señal del interruptor de encendido.	
INT CALENT [ON/OFF]	×		● Indica el estado [ON/OFF] de la señal del botón calefacción.	
SE FL AIRE MASA [V]	×	×	● Se visualiza el voltaje de la señal del medidor masa caudal de aire.	El ECM convierte internamente esta señal. De este modo, es diferente de la señal de voltaje del terminal ECM.
INY/COM OBJET [mm3/]		×	● Indica la cantidad de inyección de combustible real compensada por el ECM en función de las señales de entrada.	
AMPL PRINC INY [mseg]		×	● Indica la amplitud del impulso de inyección de combustible real compensada por el ECM en función de las señales de entrada.	
REGL INY OBJ [°]		×	● Indica la distribución de la inyección de combustible (APMS) calculada por el ECM en función de las señales de entrada.	
CORRNT BOMBA [mA]		×	● Indica la corriente del suministro eléctrico de la bomba de combustible a partir del ECM.	
RELE INCANDESCENCIA [ON/OFF]		×	● Se visualiza la condición de control del relé de incandescencia (determinada por el ECM en función de la señal de entrada).	

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	SEÑAL DE ENTRADA DEL ECM	SEÑALES PRINCIPALES	ESTADO	ESPECIFICACIÓN
VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN [LEN/RAP/OFF]		×	● Indica el estado del control de los ventiladores de refrigeración (determinado por el ECM en función de la señal de entrada). BAJA ...Funciona a baja velocidad ALTA ... Funciona a alta velocidad OFF ... Parado	
CIRC EGR V/S CNT [paso]		×	● Indica el valor de control del volumen del EGR, calculado por el ECM en función de las señales de entrada. ● Si el valor aumenta la apertura se hace mayor.	
V/CONT V/N TC [%]			● Indica el valor de control de la válvula solenoide de control de sobrealimentación del turbocompresor calculado por el ECM en función de las señales de entrada.	
VOL AIRE ADM [mg/]			● Se visualiza el volumen del aire de admisión calculado a partir de la señal del medidor de masa de caudal de aire.	
SEN BARO [kPa]	×	×	● Se visualiza la presión barométrica (determinada por el voltaje de la señal presión absoluta incorporada en el ECM).	
MONTURA MOTOR [RALENTI/VIAJE]			● Se indica el estado de la válvula de solenoide de control de la bancada del motor controlada electrónicamente (determinado por el ECM en función de las señales de entrada). TRAVL: La válvula solenoide de control de la bancada de motor controlada electrónicamente funciona. RALENTÍ: La válvula solenoide de control de la bancada de motor controlada electrónicamente no funciona.	
SE PRES MUL ADM [kPa]			● Se visualiza el sobrealimentación del turbocompresor (determinada por el voltaje del sensor de sobrealimentación del turbocompresor).	
CONT CIL [/1/2/3/4]			● Se visualiza el cilindro que se está inyectando. 1 ... Se inyecta el cilindro n° 1. 2 ... Se inyecta el cilindro n° 2. 3 ... Se inyecta el cilindro n° 3. 4 ... Se inyecta el cilindro n° 4.	
INT SET [ON/OFF]	×		● Indica el estado [ON/OFF] de la señal del botón SET/COAST.	
INT RESUME/ACC [ON/OFF]	×		● Indica el estado [ON/OFF] de la señal del botón RESUME/ACCEL.	
INT CANCEL [ON/OFF]	×		● Indica el estado [ON/OFF] de la señal del botón CANCEL.	
INT PRINCIPAL [ON/OFF]	×		● Indica el estado [ON/OFF] a partir de la señal del interruptor MAIN.	

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	SEÑAL DE ENTRADA DEL ECM	SEÑALES PRINCIPALES	ESTADO	ESPECIFICACIÓN
APLICAR ASCD [SÍ/NO]			● Visualización del estado de aplicación de ASCD almacenado en el ECM.	
APLICAR VDC [SÍ/NO]			● Visualización del estado de aplicación de ESP almacenado en el ECM.	
SEN PRES CA [V]			● Se visualiza el voltaje de la señal del sensor de presión del refrigerante.	
Voltaje [V]			Voltaje, frecuencia, ciclo de trabajo o amplitud del impulso medidos por la sonda.	Sólo se visualiza “#” si el elemento visualizado no se puede medir. Las cifras con “#” son temporales. Son las mismas cifras que en un conjunto de datos reales que ha sido previamente medido. [Hz] o [%]
Frecuencia [ms], [Hz] o [%]				
REND ALTO				
REND-BAJO				
ANCHRA PLS-ALTO				
ANCHRA PLS BAJO				

NOTA:
Se borran automáticamente de la pantalla los elementos controlados que no corresponden al vehículo que se está examinando.

MODALIDAD DE TEST ACTIVO

ELEMENTO EN PANTALLA	ESTADO	VALORACIÓN	ELEMENTO DE COMPROBACIÓN (SOLUCIÓN)
BALANCE POTENCIA	● Motor: Después de calentar el motor, dejarlo al ralentí. ● Int. A/A: OFF ● Palanca de cambios: P o N (T/A), punto muerto (T/M) ● Cortar la señal de cada inyector, una por una, con CONSULT - II.	El motor funciona irregularmente o se para.	● Instalación y conectores ● Compresión ● Inyector de combustible
VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN*	● Interruptor de encendido: ON ● Hacer funcionar, usando CONSULT-II, el ventilador de refrigeración a BAJA, ALTA velocidad y desactivarlo.	El ventilador de refrigeración gira a BAJA, ALTA velocidad y se para.	● Instalación y conector ● Motor del ventilador de refrigeración ● Relé del ventilador de refrigeración
TEMPERATURA MOTOR	● Motor: Volver a la condición de avería original. ● Cambiar la temperatura del refrigerante del motor con CONSULT-II.	Si desaparece el síntoma de la anomalía, consultar ELEMENTO DE COMPROBACIÓN.	● Instalación y conectores ● Sensor de temperatura del refrigerante del motor ● Inyector de combustible
RELE INCANDESCENCIA	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado) ● Conectar y desconectar el relé de incandescencia usando CONSULT-II y escuchar el sonido de funcionamiento.	El relé de incandescencia produce un ruido de funcionamiento.	● Instalación y conector ● Relé de incandescencia
V/CONT VOL EGR	● Interruptor de encendido: ON ● Sustituir el paso de apertura de la válvula de control del volumen del EGR con CONSULT-II.	La válvula de control de volumen del EGR emite un sonido de funcionamiento.	● Instalación y conector ● Válvula de control de volumen del EGR

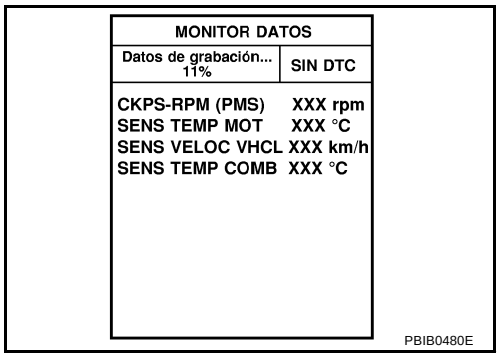
ELEMENTO EN PANTALLA	ESTADO	VALORACIÓN	ELEMENTO DE COMPROBACIÓN (SOLUCIÓN)
REGULADOR PRES	● Interruptor de encendido: ON ● Cambiar la presión del raíl de combustible con CONSULT-II	Pérdidas de combustible.	● Conducción de combustible ● Válvula de descarga de presión del combustible
BOMBA LEANT BORRAR	● Esta modalidad se utiliza para borrar el valor de aprendizaje de la bomba de combustible. Consultar EC-1053, "Borrar el valor de aprendizaje de la bomba de combustible" .		

*: Dejar el ventilador de refrigeración en posición OFF con CONSULT-II mientras el motor está funcionando puede provocar un sobrecalentamiento del motor.

DIAGNÓSTICO EN TIEMPO REAL EN EL MODO MONITOR DATOS

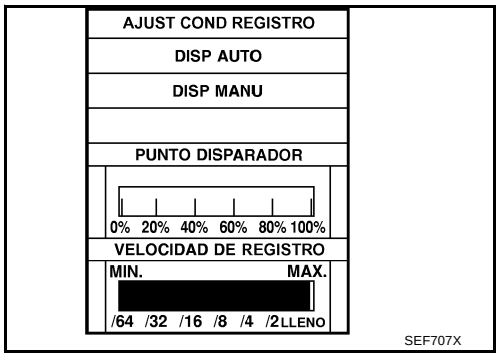
CONSULT-II tiene dos tipos de disparadores, que pueden seleccionarse pulsando “AJUSTE” en la modalidad MONITOR DATOS.

1. “DISP AUTO” (Disparador automático):



- En la pantalla de CONSULT-II se identificará la avería en tiempo real.
  En otras palabras, se visualizará el DTC si el ECM detecta la avería.
  En el momento en el que el ECM detecta una avería, el elemento “MONITOR” de la pantalla “MONITOR DATOS” cambia a “Registrando datos ... xx%” como se muestra en la ilustración y, a continuación, se almacenan los datos registrados tras la avería. A continuación, cuando el porcentaje es de 100%, se visualizará la pantalla “DIA TIEMPO REAL”. Si se pulsa “STOP” durante “Registrando datos... xx%”, la pantalla “DIA TIEMPO REAL” también se visualizará.
  El tiempo de registro tras la detección de la avería y la velocidad de registro se pueden cambiar con “PUNTO DISPARADOR” y “Velocidad de registro“. Consultar Instrucciones de manejo para CONSULT-II.

2. “DISP MANU” (Disparador manual):



- El DTC no aparecerá automáticamente en la pantalla de CONSULT-II aunque el ECM detecte un problema.
  MONITOR DATOS puede llevarse a cabo continuamente incluso cuando se detecta una avería.

Usar estos disparadores tal como se indica a continuación:

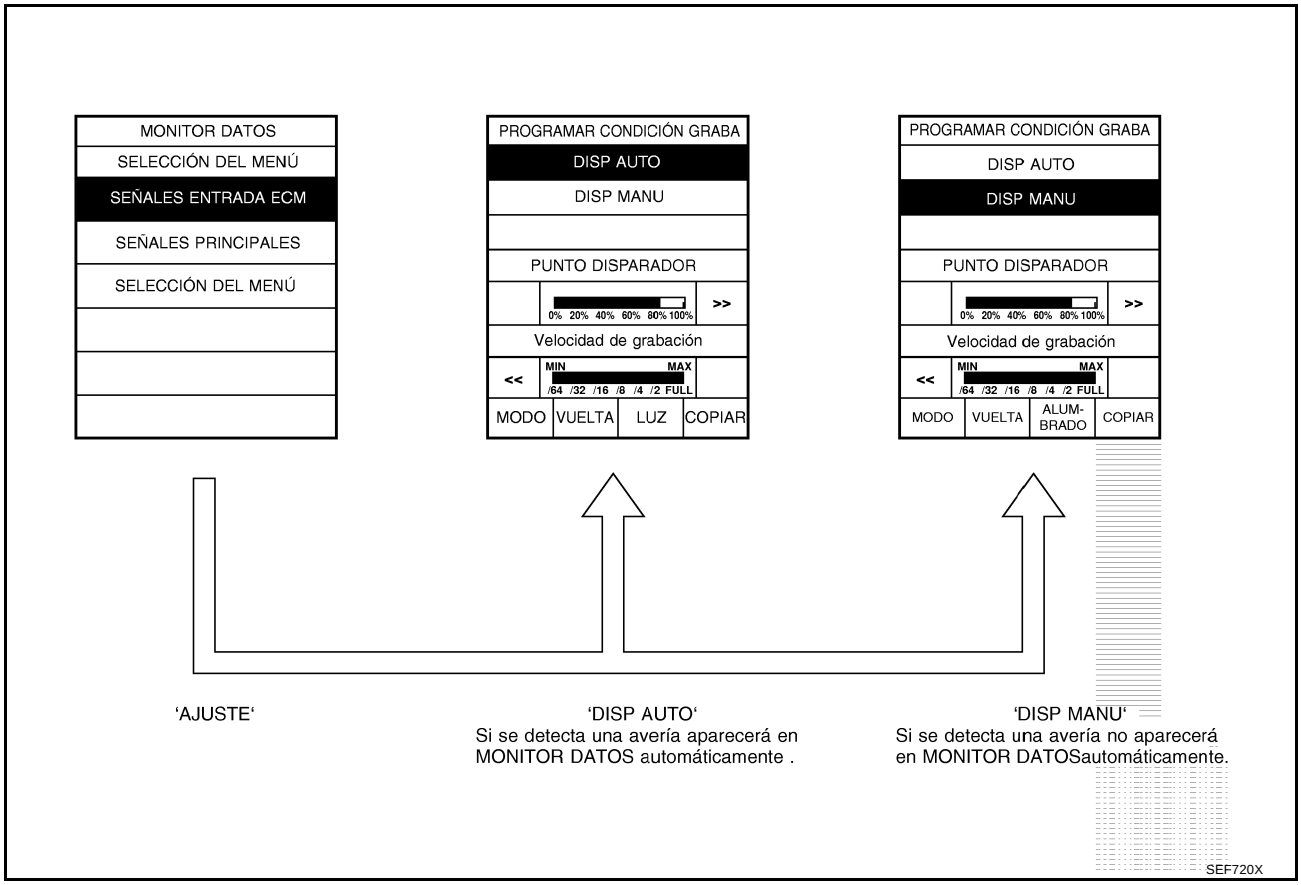
1. DISP AUTO

- Asegurarse de seleccionar el modo “MONITOR DATOS (DISP AUTO)”, al intentar detectar el DTC realizando el “Procedimiento de confirmación del DTC”. La avería puede confirmarse en el mismo momento que se detecta.
- Durante el proceso de reducción de las causas posibles, la unidad CONSULT-II debe establecerse en el modo “MONITOR DATOS (DISP AUTO)”, sobre todo en el caso de un incidente de aparición intermitente. Si se está inspeccionando el circuito sacudiendo (o torciendo) con cuidado los conectores, los componentes y la instalación que se supone que están defectuosos mediante el “Procedimiento de confirmación de DTC“, el DTC se mostrará en cuanto se detecte la avería. Consultar GI-27, "Cómo realizar un diagnóstico eficiente para un incidente eléctrico" , “PRUEBAS DE SIMULACIÓN DE INCIDENTES”.

2. DISP MANU

- Si se visualiza una avería justo después de haber seleccionado “MONITOR DATOS”, reiniciar CONSULT-II a “DISP MANU”. Al seleccionar “DISP MANU” se pueden controlar y almacenar los datos. Los datos

pueden utilizarse para diagnósticos posteriores, tales como la comparación con el valor para el estado de funcionamiento normal.



PRUEBA FUNCIONAL

Este modo se utiliza para informar a los clientes del estado de mantenimiento periódico de su vehículo.

Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000TA

Observaciones:
- Los datos de especificación son valores de referencia.
- Los datos de especificación son valores de entrada/salida que detecta o suministra el ECM en el conector.

* Los datos de especificación pudieran no estar relacionados directamente con las señales/valores/funcionamiento de sus componentes.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
SPCIG-RPM (PMS)	● Hacer funcionar el motor y comparar la indicación del tacómetro con el valor de CONSULT-II.		Casi la misma velocidad que la indicación del tacómetro
SENS TEMP MOT	● Motor: después de calentarlo		Más de 70°C
SENS VEL VEHI	● Girar las ruedas motrices y comparar la indicación del velocímetro con el valor de CONSULT-II.		Casi la misma velocidad que la indicación del velocímetro
SENS TEMP COMB	● Motor: después de calentarlo		Más de 40°C
SEN POS ACEL*	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado)	Pedal del acelerador: completamente suelto	0,65 - 0,87V
		Pedal del acelerador: pisado a fondo	Más de 4,3V
SEN2 ACEL*	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado)	Pedal del acelerador: completamente suelto	0,28 - 0,48V
		Pedal del acelerador: pisado a fondo	Más de 2,0V

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
SE FL AIRE MASA*	● Motor: después de calentarlo ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Palanca de cambios: P o N (T/A), punto muerto (T/M) ● Sin carga	Interruptor de encendido: ON (Motor parado)	Aproximadamente 0,4V
		ralentí	1,4 - 1,8V
		El motor se revoluciona desde ralentí hasta 4.000 rpm.	1,4 - 1,8V hasta aproximadamente 4,0V (Comprobar si aumenta el voltaje lineal en respuesta al incremento de las revoluciones del motor a unas 4.000 rpm)
VOLT BATERÍA	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado)		11 - 14V
CONT P. MUERTO	● Interruptor de encendido: ON	Palanca de cambios: P o N (T/A), punto muerto (T/M)	ON
		Excepto lo anterior	OFF
SEÑAL DE ARRANQUE	● Interruptor de encendido: ON → START → ON		OFF → ON → OFF
INT FRENO	● Interruptor de encendido: ON	Pedal del freno: completamente suelto	OFF
		Pedal del freno: ligeramente pisado	ON
BRAKE SW2	● Interruptor de encendido: ON	● Pedal del freno: completamente liberado (T/A) ● Pedal de embrague y pedal del freno: completamente liberado (T/M)	OFF
		● Pedal del freno: ligeramente pisado (T/A) ● Pedal de embrague y/o pedal del freno: ligeramente pisado (T/M)	ON
INT ENCENDIDO	● Interruptor de encendido: ON → OFF		ON → OFF
INT CALENT	● Interruptor de encendido: ON	Interruptor de calentamiento: OFF	OFF
		Interruptor de calentamiento: ON	ON
PRES CR ACT	● Motor: después de calentarlo ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Palanca de cambios: P o N (T/A), punto muerto (T/M) ● Sin carga	Ralentí	25 - 35 MPa
		2.000 rpm	40 - 50 MPa
INY/COM OBJET	● Motor: después de calentarlo ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Palanca de cambios: P o N (T/A), punto muerto (T/M) ● Sin carga	Ralentí	4,00 - 10,00 mm3/
		2.000 rpm	6,00 - 12,00 mm3/
AMPL PRINC INY	● Motor: después de calentarlo ● Palanca de cambios: P o N (T/A), punto muerto (T/M) ● Velocidad de ralentí	Sin carga	0,50 - 0,70 mseg
		Interruptor del ventilador: ON Interruptor de la luneta térmica: ON	0,50 - 0,80 mseg

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
REGL INY OBJ	● Motor: después de calentarlo ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Palanca de cambios: P o N (T/A), punto muerto (T/M) ● Sin carga	Ralentí	–1,0 - 1,0 °
RELE INCANDES-CENCIA	Consultar EC-1351, "SISTEMA DE CONTROL DE INCANDESCENCIA" .		
CORRIENTE DE LA BOMBA	● Motor: después de calentarlo ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Palanca de cambios: P o N (T/A), punto muerto (T/M) ● Sin carga	Ralentí	1.600 - 2.000 mA
		2.000 rpm	1.500 - 1.900 mA
VENT REFRIGERA-CIÓN	● Motor: después de calentar el motor, ponerlo en ralentí ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF	Temperatura del refrigerante de motor: 97°C o menos	OFF
		Temperatura del refrigerante de motor: entre 98ºC y 104ºC	BAJA
		Temperatura del refrigerante de motor: 105°C o más	RÁPIDO
V/CONT VOL EGR	● Motor: después de calentarlo ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Palanca de cambios: P o N (T/A), punto muerto (T/M) ● Sin carga	Después de 1 minuto al ralentí	Más de 10 pasos
		Revolucionando el motor desde el ralentí hasta 3.200 rpm	0 pasos
V/CONT V/N TC	● Motor: después de calentarlo ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Palanca de cambios: P o N (T/A), punto muerto (T/M) ● Sin carga	Ralentí	Aprox. 66%
		2.000 rpm	Aprox. 40%
VOL AIRE ADM	● Motor: después de calentar el motor, ponerlo en ralentí		150 - 450 mg/
SE PRES MUL ADM [kPa]	● Motor: después de calentarlo ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Palanca de cambios: P o N (T/A), punto muerto (T/M) ● Sin carga	Ralentí	Aprox. 100,00 kPa
		3,600 rpm	Aprox. 140,00 kPa
		4,000 rpm	Aprox. 135,00 kPa
SEN BARO	● Interruptor de encendido: ON		Altitud Aprox. 0m: Aprox. 100,62 kPa (1,0062 bar, 1,026 kg/cm^2) Aprox. 1.000 m: Aprox. 88,95 kPa (0,8895 bar, 0,907 kg/cm^2) Aprox. 1.500 m: Aprox. 83,16 kPa (0,8316 bar, 0,848 kg/cm^2) Aprox. 2.000 m: Aprox. 78,36 kPa (0,7836 bar, 0,799 kg/cm^2)
CONT CIL	● El motor está funcionando		1 → 3 → 4 → 2
SET SW	● Interruptor de encendido: ON	Botón SET/COAST: Pulsado	ON
		Botón SET/COAST: Liberado	OFF

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
RESUME/ACC SW	● Interruptor de encendido: ON	Botón RESUME/ACCELERATE: Pulsado	ON
		Botón RESUME/ACCELERATE: Liberado	OFF
CANCEL SW	● Interruptor de encendido: ON	Botón CANCEL: Pulsado	ON
		Botón CANCEL: Liberado	OFF
MAIN SW	● Interruptor de encendido: ON	Botón MAIN: Pulsado	ON
		Botón MAIN: Liberado	OFF
APLICAR ASCD	● Interruptor de encendido: ON	Modelos con ASCD	Sí
		Modelos sin ASCD	No
APLICAR VDC	● Interruptor de encendido: ON	MODELOS CON ESP	Sí
		Modelos sin ESP	No
SEN PRES A/A	● Motor: Ralentí ● Interruptor del A/A e interruptor del ventilador: ON (el compresor funciona)		1,0-4 V

NOTA:

Se borran automáticamente de la pantalla los elementos controlados que no corresponden al vehículo que se está examinando.

*: ECM convierte internamente esta señal. De este modo, es diferente de la señal de voltaje del terminal ECM.

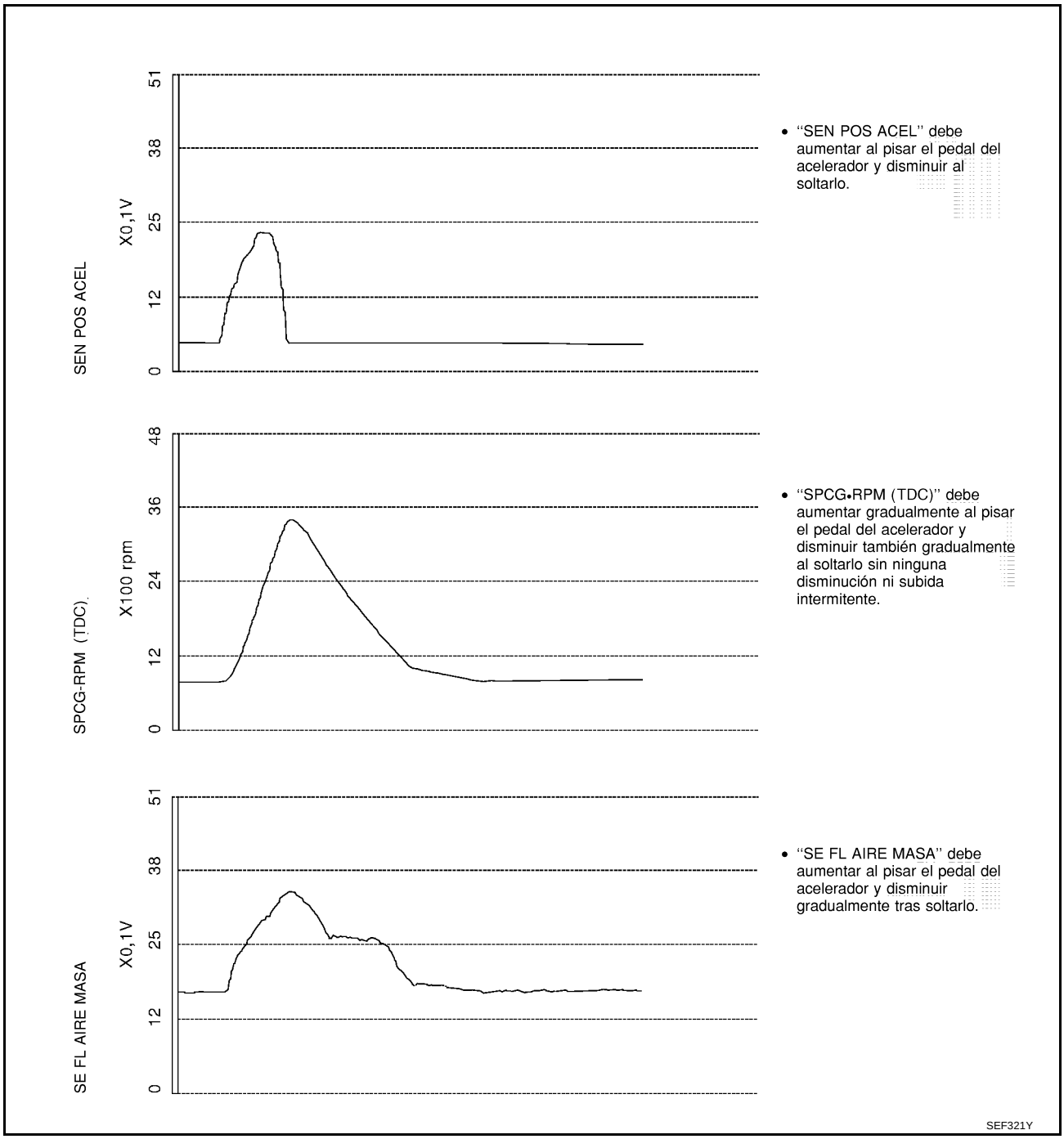
Gráfico de referencia del sensor principal en el modo Monitor datos

BBS000TB

Los siguientes gráficos son gráficos de referencia del sensor principal en la modalidad de “MONITOR DATOS“.

SEN POS ACEL, SPCG·RPM (PMS), SE FL AIRE MASA

A continuación se incluye la información relacionada con “SEN POS ACEL”, “SPCG·RPM (PMS)” y “SE FL AIRE MASA” cuando el motor revoluciona rápidamente hasta 3.000 rpm sin carga, tras calentarlo hasta su temperatura normal de funcionamiento.
Cada valor se da como referencia, el valor exacto puede variar.



DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE

PFP:00006

Descripción

BBS000TC

Los incidentes intermitentes pueden ocurrir. En la mayoría de los casos, la avería se resuelve sola (la pieza o función del circuito vuelve a la normalidad sin ninguna intervención). Es importante darse cuenta de que, a menudo, los síntomas de las quejas descritos por el cliente no pueden volver a realizarse con los DTCs. Tener presente también que la causa más frecuente de los incidentes intermitentes es una mala conexión eléctrica. Por este motivo, las condiciones en las cuales el incidente ha tenido lugar podrían no ser muy claras. Por consiguiente, las comprobaciones de circuito, realizadas como parte estándar del procedimiento de diagnóstico, podrían no indicar el área de la avería.

SITUACIONES CORRIENTES DE INCIDENTES INTERMITENTES

PASO en Procedimiento de trabajo	Situación
II	Se utiliza CONSULT-II. La pantalla de “RESUL AUTODIAGNOSIS” muestra los datos de tiempo distintos de “0”.
III	El síntoma descrito por el cliente no vuelve a reproducirse.
IV	Los datos del DTC no aparecen durante el procedimiento de confirmación de DTC.
VI	El procedimiento de diagnóstico de XXXX no indica el área de la avería.

Procedimiento de diagnóstico

BBS000TD

1. COMIENZO DE LA INSPECCIÓN

Borrar los DTC. Consultar EC-1057, "CÓMO BORRAR LOS DTCs" .

>> IR A 2.

2. COMPROBAR LOS TERMINALES DE MASA

Comprobar si los terminales de masa están oxidados o presentan conexiones flojas.
Consultar EC-1114, "Inspección de masa" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir.

3. BUSCAR ALGÚN INCIDENTE ELÉCTRICO

Realizar GI-27, "Cómo realizar un diagnóstico eficiente para un incidente eléctrico" , “PRUEBAS DE SIMULACIÓN DE INCIDENTES”.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>Reparar o sustituir.

SUMINISTRO ELÉCTRICO Y CIRCUITO DE MASA

PFP:24110

Terminales del ECM y valor de referencia

BBS000TE

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

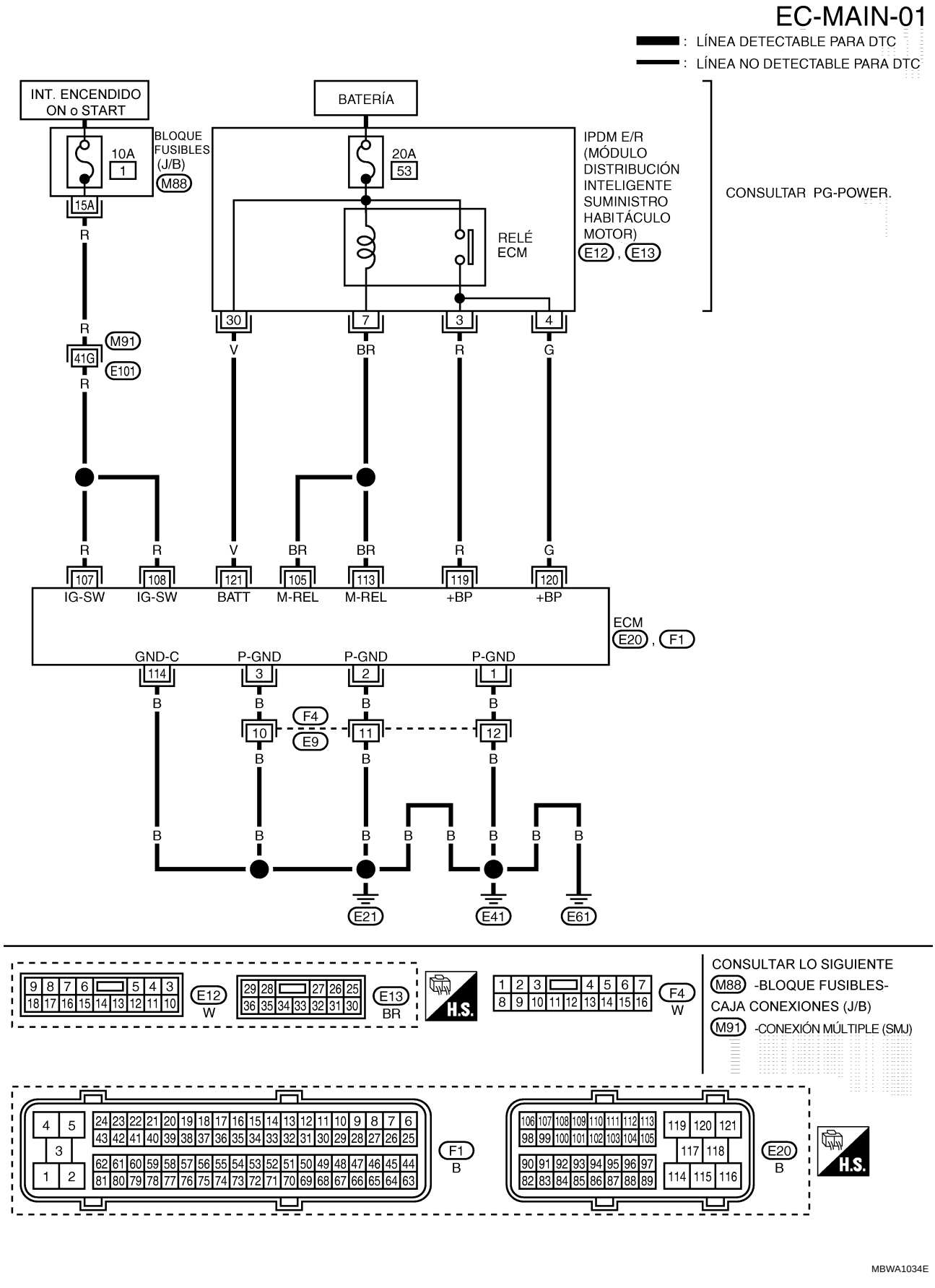
PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje CC y señal de impulso)
1 2 3	B B B	Masa del ECM	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V
105	BR	Relé del ECM (desconexión automática)	**[Interruptor de encendido en posición ON]** **[Interruptor de encendido OFF]** ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	Aproximadamente 1,0V
			[Interruptor de encendido OFF] ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
107 108	R R	Int. encendido	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
113	BR	Relé del ECM (desconexión automática)	**[Interruptor de encendido en posición ON]** **[Interruptor de encendido OFF]** ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	Aproximadamente 1,0V
			[Interruptor de encendido OFF] ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
114	B	Masa del ECM	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0V
119 120	R G	Suministro eléctrico para el ECM	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
121	V	Suministro eléctrico para el ECM (reserva)	**[Interruptor de encendido OFF]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

Esquema de conexiones

BBS000TF



MBWA1034E

Procedimiento de diagnóstico

BBS000TG

1. COMIENZO DE LA INSPECCIÓN

Poner en marcha el motor.
¿Está funcionando el motor?

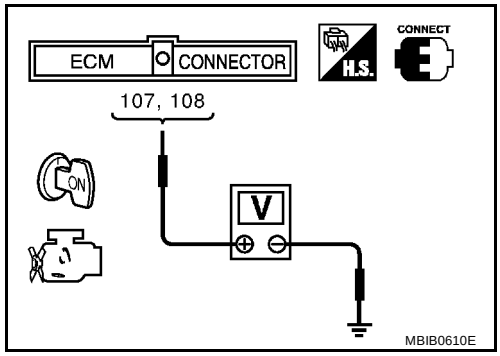
Sí o No

Sí >> IR A 7.
No >> IR A 2.

2. COMPROBACIÓN-I DEL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL ECM

1. Girar el interruptor de encendido a posición OFF y, a continuación, ponerlo en la posición ON.
2. Comprobar el voltaje entre los terminales 107, 108 del ECM y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 3.

3. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

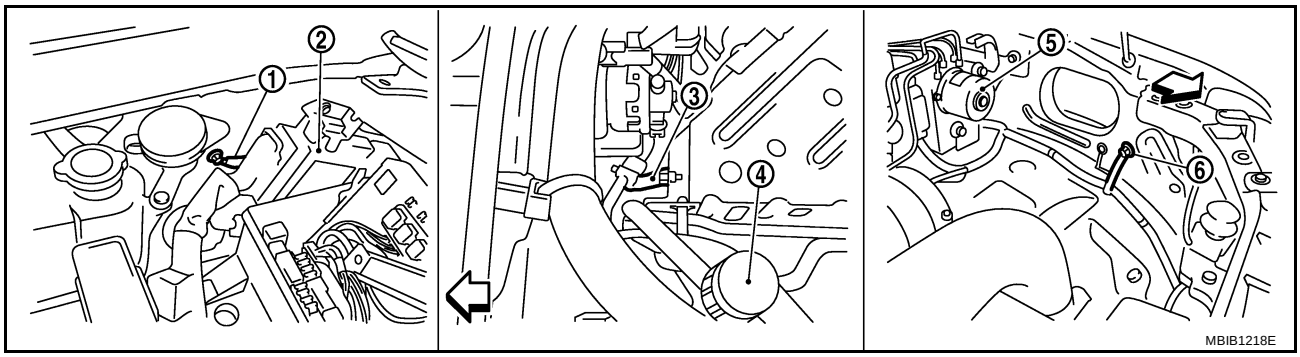
Comprobar lo siguiente.

- Conectores M91, E101 de la instalación
- Conector M88 del bloque de fusibles (J/B)
- Fusible 10A
- La instalación para detectar circuitos abiertos o cortocircuitos entre el ECM y el fusible

>> Reparar la instalación o los conectores.

4. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA-I

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería.
   Consultar EC-1114, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

1. Masa E21 de la carrocería	2. ECM	3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A	5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)	6. Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

5. COMPROBACIÓN-I DEL CIRCUITO DE MASA DEL ECM POR SI ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
2. Comprobar la continuidad de la instalación entre los terminales 1, 2, 3, 114 del ECM y masa.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.

3. Comprobar también la instalación por si hay cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>IR A 6.

6. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

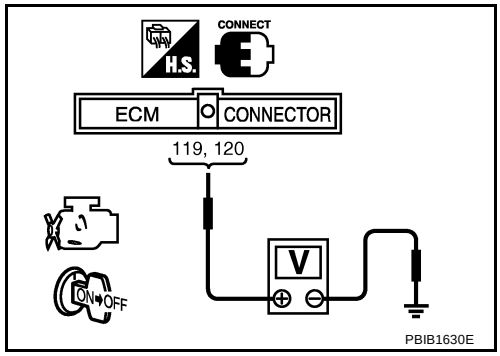
- Conectores F4, E9 de la instalación
- La instalación para detectar circuitos abiertos o cortocircuitos entre el ECM y masa

>> Reparar el circuito abierto, o el cortocircuito de suministro eléctrico en la instalación o los conectores.

7. COMPROBACIÓN-II DEL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL ECM

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Conectar de nuevo el conector de la instalación del ECM.
3. Girar el interruptor de encendido a posición ON y, a continuación, ponerlo en la posición OFF.
4. Comprobar el voltaje entre los terminales 119, 120 del ECM y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: **Tras desconectar el interruptor de encendido, la batería tendrá voltaje durante unos cuantos segundos y, a continuación, descenderá aproximadamente a 0V.**



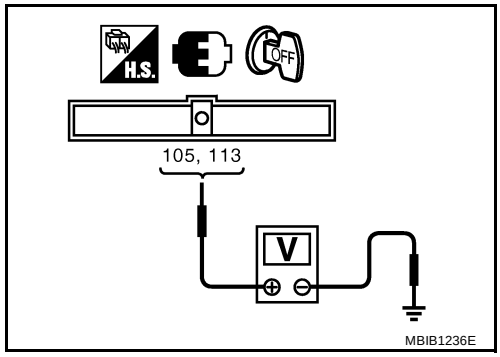
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 11.
Incorrecto (no existe voltaje de batería).>>IR A 8.
Incorrecto (existe voltaje de batería durante más de unos segundos). >> IR A 10.

8. COMPROBACIÓN-III DEL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL ECM

1. Poner el interruptor de encendido en OFF, y esperar 10 segundos como mínimo.
2. Comprobar el voltaje entre los terminales 105, 113 del ECM y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>IR A 10.

9. COMPROBAR EL CIRCUITO - IV DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL ECM

1. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
2. Desconectar el conector E12 de la instalación del IPDM E/R.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 119 del ECM y el terminal 3 del IPDM E/R, el terminal 120 del ECM y el terminal 4 del IPDM E/R.
   Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 12.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

10. COMPROBACIÓN-V DEL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL ECM

1. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
2. Desconectar el conector E12 de la instalación del IPDM E/R.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre los terminales 105 y 113 del ECM y el terminal 7 del IPDM E/R.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

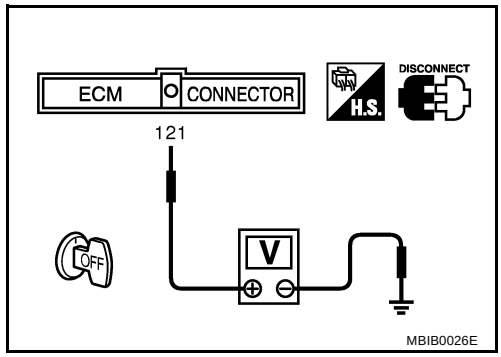
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 11.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

11. COMPROBACIÓN-VI DEL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL ECM

Comprobar el voltaje entre el terminal 121 del ECM y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 13.
Incorrecto>>IR A 12.

12. COMPROBAR FUSIBLE DE 20A

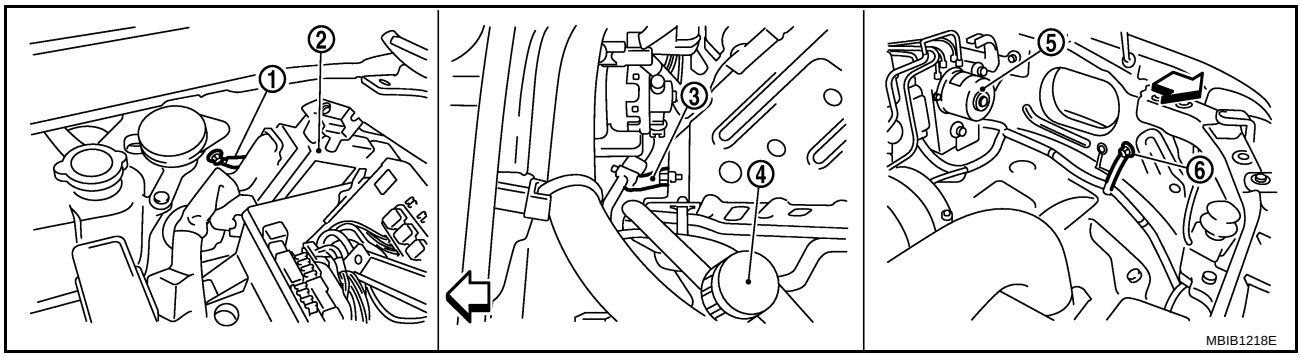
1. Desconectar el fusible de 20A del IPDM E/R.
2. Comprobar el fusible de 20A.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 13.
Incorrecto>>Sustituir el fusible de 20A.

13. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería.
   Consultar EC-1114, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

1. Masa E21 de la carrocería	2. ECM	3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A	5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)	6. Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 14.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

14. COMPROBACIÓN-II DEL CIRCUITO DE MASA DEL ECM ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTO-CIRCUITO

1. Comprobar la continuidad de la instalación entre los terminales 1, 2, 3, 114 del ECM y masa.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.

2. Comprobar también la instalación por si hay cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 16.
Incorrecto>>IR A 15.

15. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores F4, E9 de la instalación
- La instalación para detectar circuitos abiertos o cortocircuitos entre el ECM y masa

>> Reparar el circuito abierto, o el cortocircuito de suministro eléctrico en la instalación o los conectores.

16. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el IPDM E/R.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, o el cortocircuito de suministro eléctrico en la instalación o los conectores.

Inspección de masa

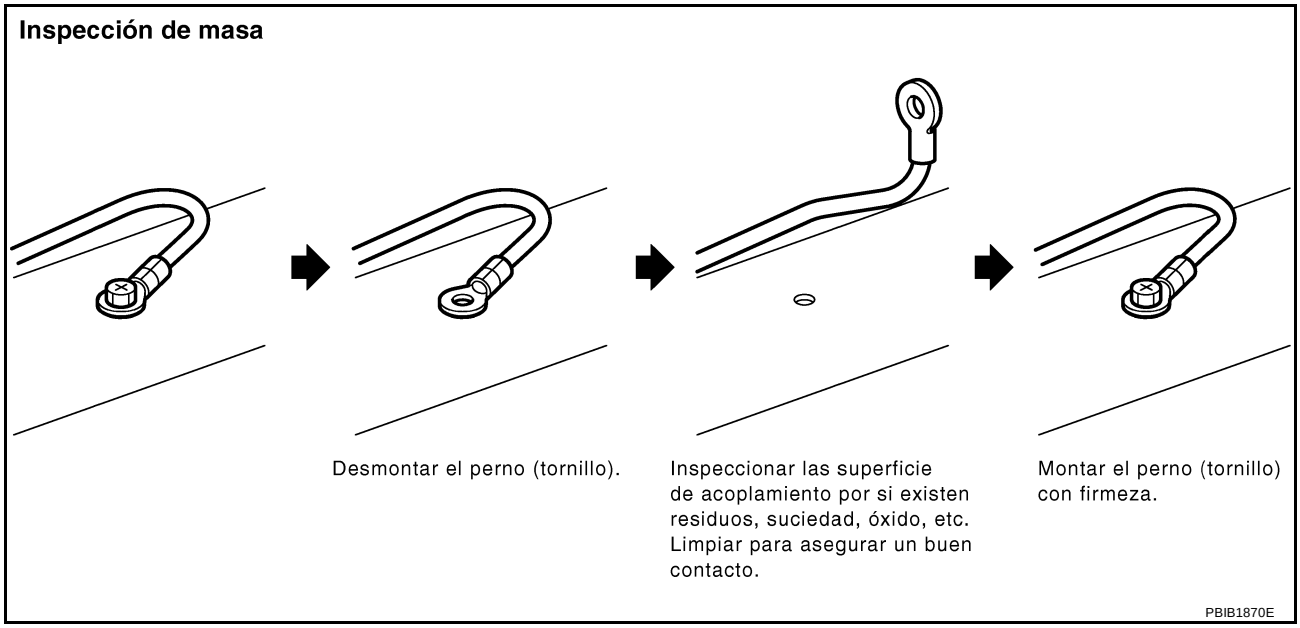
BBS000TH

Las conexiones a masa son muy importantes para el funcionamiento correcto de los circuitos eléctricos y electrónicos. Las conexiones a masa están expuestas con frecuencia a la humedad, suciedad y otros elementos corrosivos. La corrosión (óxido) puede convertirse en una resistencia indeseada. Esta resistencia indeseada puede cambiar el funcionamiento de un circuito.
Los circuitos controlados electrónicamente son muy sensibles a una buena conexión a masa. Una conexión a masa floja o corroída puede dañar drásticamente un circuito controlado electrónicamente. Una conexión a masa pobre o corroída puede afectar fácilmente el circuito. Aun cuando la conexión a masa parezca limpia, puede tener una fina capa de óxido en la superficie.
Al inspeccionar una conexión a masa seguir las siguientes normas:

- Quitar el perno de masa o tornillo.
- Revisar todas las superficies de contacto por si hay deslustre, suciedad, óxido, etc.
- Limpiar adecuadamente para asegurar un buen contacto.
- Volver a montar el perno o tornillo firmemente.
- Inspeccionar los accesorios suplementarios que pudieran estar interfiriendo con el circuito de masa.
- Si hay varios cables doblados en el mismo terminal de ojal de masa, comprobar que estén doblados correctamente. Asegurarse de que todos los cables están limpios, bien fijados y con buena conexión a masa. Si hay varios cables que están encajados en un ojal, asegurarse de que los cables de masa no estén excesivamente aislados.

Para más información acerca de la distribución de masa, consultar PG-28, "Distribución de masa" .

Inspección de masa



DTC U1000 LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN

PFP:23710

Descripción

BBS000TI

CAN (Controller Area Network) es una línea de comunicación en serie para aplicaciones en tiempo real. Es una línea de comunicación múltiplex con alta velocidad de comunicación de datos y excelente capacidad de detección de errores. En un vehículo hay muchas unidades de control y cada unidad de control comparte información y se conecta con las demás unidades durante el funcionamiento (no independiente). En comunicación CAN, las unidades de control están conectadas con 2 líneas de comunicación (línea CAN H, línea CAN L) que permiten transmitir información a alta velocidad con un menor cableado. Todas las unidades de control transmiten/reciben datos pero leen selectivamente sólo los datos necesarios.

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000TJ

El indicador de avería no se iluminará en este autodiagnóstico.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
U1000 1000	Línea de comunicación CAN	● El ECM no puede comunicarse con la otra unidad de control. ● El ECM no puede comunicarse durante más tiempo del especificado.	● Instalación o conectores (La línea de comunicación CAN presenta un circuito abierto o un cortocircuito)

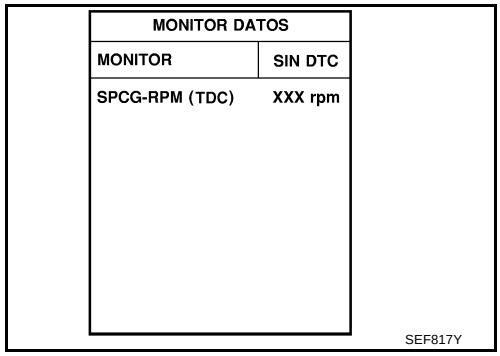
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000TK

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

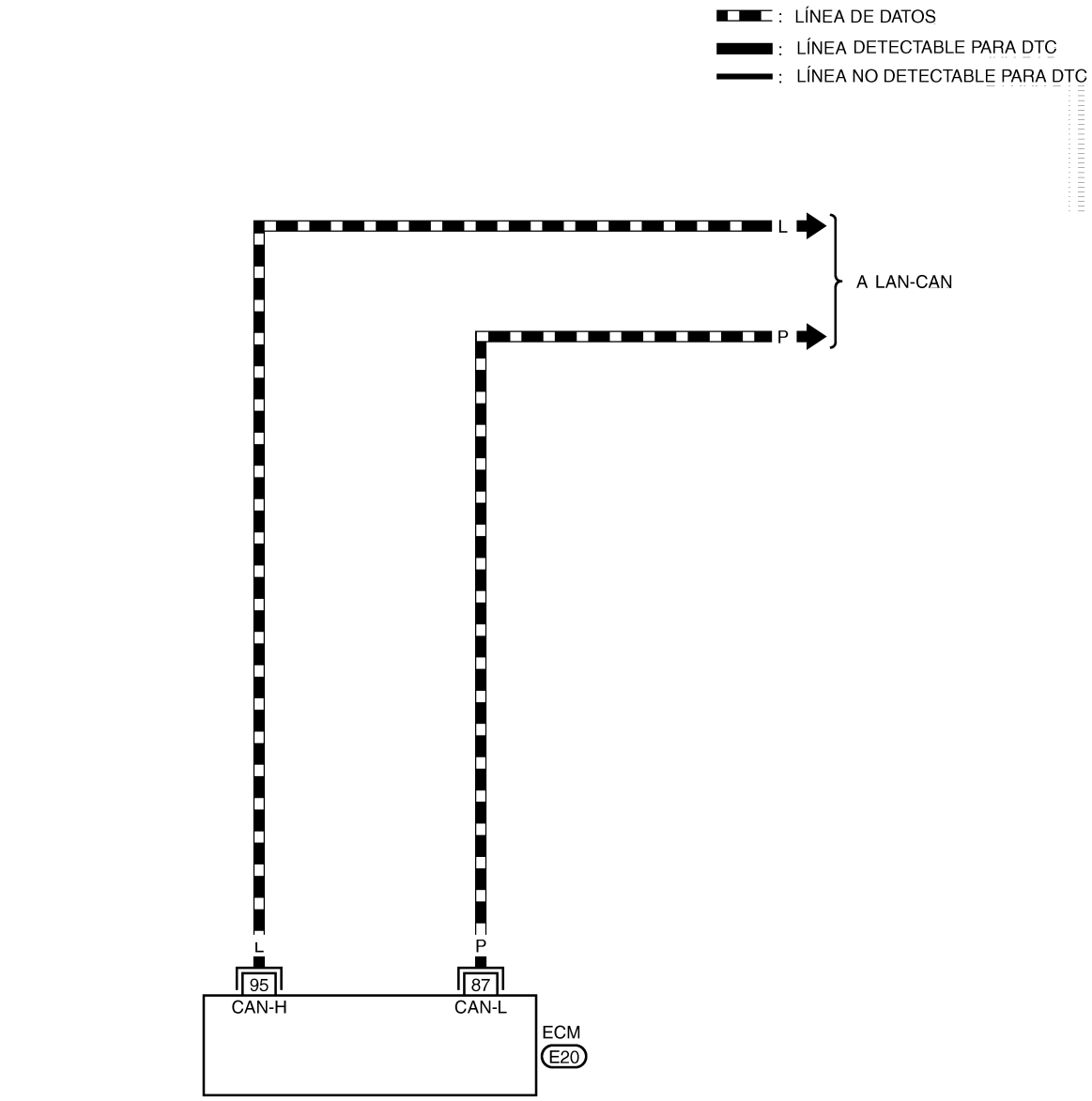
1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON y esperar como mínimo 3 segundos.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Si se detecta DTC, ir a EC-1117, "Procedimiento de diagnóstico"
.

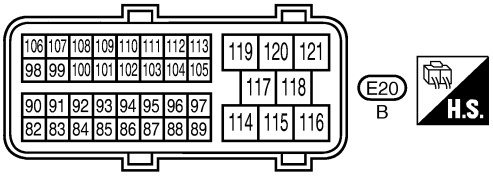


Esquema de conexiones

BBS000TL

EC-CAN-01





MBWA1035E

Procedimiento de diagnóstico

BBS000TM

Ir a LAN-5, "Precauciones al utilizar CONSULT-II" .

DTC P0016 CORRELACIÓN PCG - CMP

PFP:10328

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000TN

El indicador de avería no se iluminará en este autodiagnóstico.

NOTA:
Si se visualiza el DTC P0016 con el DTC P0652 o P0653, llevar a cabo en primer lugar el diagnóstico de averías para el DTC P0652 o P0653. Consultar EC-1276, "DTC P0652, P0653 SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR" .

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0016 0016	Posición del cigüeñal - correlación de la posición del árbol de levas	La correlación entre la señal del sensor de posición del cigüeñal y la señal del sensor de posición del árbol de levas está fuera del rango normal.	● Sensor de posición del árbol de levas ● Sensor de posición del cigüeñal ● Cadena de distribución ● Placa de señal

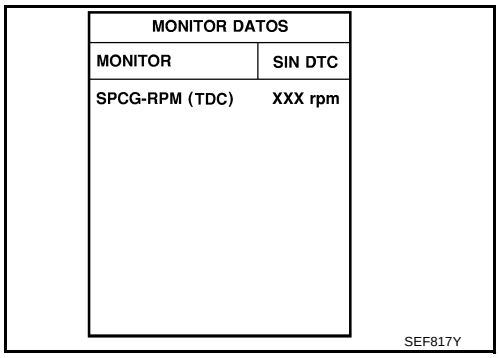
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000TO

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Poner en marcha el motor y hacerlo funcionar durante al menos 5 segundos al ralentí.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1118, "Procedimiento de diagnóstico" .



SIN CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor y hacerlo funcionar durante al menos 5 segundos al ralentí.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1118, "Procedimiento de diagnóstico" .

Procedimiento de diagnóstico

BBS000TP

1. COMPROBAR EL SENSOR DE POSICIÓN DEL ÁRBOL DE LEVAS

Consultar EC-1220, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Sustituir el sensor de posición del árbol de levas.

2. COMPROBAR RUEDA DENTADA

Comprobar visualmente si el diente de engranaje de la placa colectora está mellado.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Eliminar los residuos y limpiar la placa colectora o sustituir la rueda dentada.

3. COMPROBAR SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL

Consultar EC-1208, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Sustituir el sensor de posición del cigüeñal.

4. COMPROBAR EL DIENTE DE ENGRANAJE

Comprobar visualmente si el diente de engranaje de la placa colectora está mellado.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Sustituir la placa colectora.

5. COMPROBAR CADENA DE DISTRIBUCIÓN

Consultar EM-220, "CADENA DE DISTRIBUCIÓN SECUNDARIA" y EM-226, "CADENA DE DISTRIBUCIÓN PRIMARIA" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Reemplazar la cadena de distribución.

6. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

DTC P0088 CIRCUITO DE COMBUSTIBLE

PFP:17520

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000TQ

NOTA:
Si se visualiza el DTC P0088 con el DTC P0652 o P0653, llevar a cabo en primer lugar el diagnóstico de averías para el DTC P0652 o P0653. Consultar EC-1276, "DTC P0652, P0653 SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR" .

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0088 0088	Presión del raíl de combustible demasiado alta	La presión de combustible es mucho más alta que el valor especificado.	● Bomba de combustible ● Inyector de combustible ● Sensor de presión del combustible del raíl

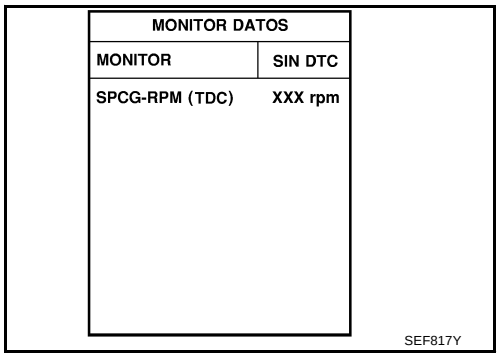
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000TR

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Mantener las revoluciones por encima de las 2.000 rpm durante un mínimo de 20 segundos.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1120, "Procedimiento de diagnóstico" .



SIN CONSULT-II

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Mantener las revoluciones por encima de las 2.000 rpm durante un mínimo de 20 segundos.
3. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
4. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
5. Si se detecta DTC, ir a EC-1120, "Procedimiento de diagnóstico" .

Procedimiento de diagnóstico

BBS000TS

1. COMPROBAR EL SENSOR DE PRESIÓN DEL RAÍL DE COMBUSTIBLE

Consultar EC-1162, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Sustituir el raíl de combustible.

2. COMPROBAR EL INYECTOR DE COMBUSTIBLE

Consultar EC-1172, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Sustituir el inyector de combustible.

3. COMPROBAR LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

Consultar EC-1269, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 4.

4. SUSTITUIR LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Sustituir la bomba de combustible.
2. Borrado del valor de aprendizaje de la bomba de combustible. Consultar EC-1053, "Borrar el valor de aprendizaje de la bomba de combustible" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

5. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Desmontaje y montaje

BBS000TT

INYECTOR DE COMBUSTIBLE

Consultar EM-190, "TUBO DE INYECCIÓN E INYECTOR DE COMBUSTIBLE" .

BOMBA DE COMBUSTIBLE

Consultar EM-196, "BOMBA DE COMBUSTIBLE" .

DTC P0089 BOMBA DE COMBUSTIBLE

PFP:16700

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000TU

El indicador de avería no se iluminará en este autodiagnóstico.

NOTA:
Si se visualiza el DTC P0089 con el DTC P0652 o P0653, llevar a cabo en primer lugar el diagnóstico de averías para el DTC P0652 o P0653. Consultar EC-1276, "DTC P0652, P0653 SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR" .

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0089 0089	Rendimiento de la bomba de combustible	La presión de combustible es mucho más alta que el valor piloto.	● Bomba de combustible ● Aire mezclado con combustible ● Falta de combustible ● Sensor de presión del combustible del raíl

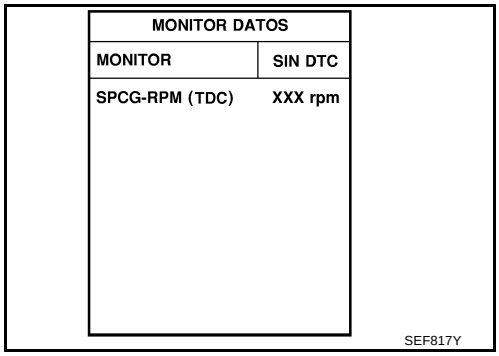
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000TV

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Hacer funcionar el motor al ralentí durante al menos 30 segundos.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1123, "Procedimiento de diagnóstico" .



SIN CONSULT-II

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Hacer funcionar el motor al ralentí durante al menos 30 segundos.
3. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
4. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
5. Si se detecta DTC, ir a EC-1123, "Procedimiento de diagnóstico" .

Procedimiento de diagnóstico

BBS000TW

1. REALIZAR BORRADO DEL VALOR DE APRENDIZAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE.

NOTA:
Si se detecta el DTC porque hay aire mezclado con combustible (por ejemplo si está causado por una fuga de combustible), puede llegar a ser normal siguiendo el procedimiento siguiente.

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Borrado del valor de aprendizaje de la bomba de combustible. Consultar EC-1053, "Borrar el valor de aprendizaje de la bomba de combustible" .
3. Poner en marcha el motor y dejarlo al ralentí durante un mínimo de 60 segundos.
4. Seleccionar la modalidad “RESUL AUTODIAGNOSIS” con CONSULT-II.
5. Pulsar “BORRAR”.
6. Realizar EC-1122, "Procedimiento de confirmación de DTC" .
7. ¿Vuelve a aparecer el DTC P0093?

Sin CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Borrado del valor de aprendizaje de la bomba de combustible. Consultar EC-1053, "Borrar el valor de aprendizaje de la bomba de combustible" .
3. Poner en marcha el motor y dejarlo al ralentí durante un mínimo de 60 segundos.
4. Borrar la memoria de la modalidad prueba diagnosis II (resultados de autodiagnóstico). Consultar EC-1057 .
5. Realizar EC-1122, "Procedimiento de confirmación de DTC" .
6. ¿Vuelve a aparecer el DTC 0093?

Sí o No

Sí >> IR A 2.
No >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

2. COMPROBAR EL SENSOR DE PRESIÓN DEL RAÍL DE COMBUSTIBLE

Consultar EC-1162, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Sustituir el raíl de combustible.

3. COMPROBAR LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

Consultar EC-1269, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 4.

4. SUSTITUIR LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Sustituir la bomba de combustible.
2. Borrado del valor de aprendizaje de la bomba de combustible. Consultar EC-1053, "Borrar el valor de aprendizaje de la bomba de combustible" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

5. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Desmontaje y montaje

BBS000TX

BOMBA DE COMBUSTIBLE

Consultar EM-196, "BOMBA DE COMBUSTIBLE" .

DTC P0093 CIRCUITO DE COMBUSTIBLE

PFP:17520

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000TY

NOTA:
Si se visualiza el DTC P0093 con el DTC P0652 o P0653, llevar a cabo en primer lugar el diagnóstico de averías para el DTC P0652 o P0653. Consultar EC-1276, "DTC P0652, P0653 SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR" .

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0093 0093	Pérdida del circuito de combustible	ECM detecta una pérdida en el circuito de combustible. (La relación entre la salida de voltaje a la bomba de combustible y la entrada desde el sensor de presión del raíl de combustible está fuera del rango normal.)	● Bomba de combustible ● Línea de combustible ● Tubería de combustible ● Válvula de descarga de presión del raíl de combustible ● Aire mezclado con combustible ● Falta de combustible

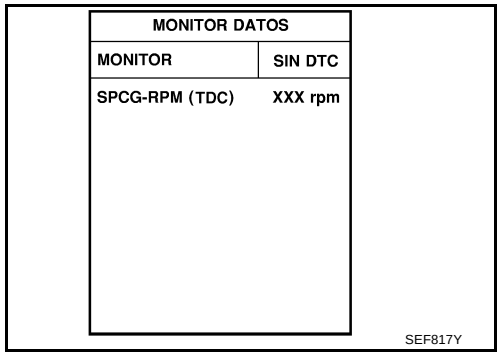
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000TZ

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Arrancar el motor y mantener las revoluciones por encima de 4.000 rpm durante un mínimo de 5 segundos.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1126, "Procedimiento de diagnóstico" .



SIN CONSULT-II

1. Arrancar el motor y mantener las revoluciones por encima de 4.000 rpm durante un mínimo de 5 segundos.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1126, "Procedimiento de diagnóstico" .

Procedimiento de diagnóstico

BBS000U0

1. REALIZAR BORRADO DEL VALOR DE APRENDIZAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE.

NOTA:
Si se detecta el DTC porque hay aire mezclado con combustible (por ejemplo si está causado por una fuga de combustible), puede llegar a ser normal siguiendo el procedimiento siguiente.

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Borrado del valor de aprendizaje de la bomba de combustible. Consultar EC-1053, "Borrar el valor de aprendizaje de la bomba de combustible" .
3. Poner en marcha el motor y dejarlo al ralentí durante un mínimo de 60 segundos.
4. Seleccionar la modalidad “RESUL AUTODIAGNOSIS” con CONSULT-II.
5. Pulsar “BORRAR”.
6. Realizar EC-1125, "Procedimiento de confirmación de DTC" .
7. ¿Vuelve a aparecer el DTC P0093?

Sin CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Borrado del valor de aprendizaje de la bomba de combustible. Consultar EC-1053, "Borrar el valor de aprendizaje de la bomba de combustible" .
3. Poner en marcha el motor y dejarlo al ralentí durante un mínimo de 60 segundos.
4. Borrar la memoria de la modalidad prueba diagnosis II (resultados de autodiagnóstico). Consultar EC-1057 .
5. Realizar EC-1125, "Procedimiento de confirmación de DTC" .
6. ¿Vuelve a aparecer el DTC 0093?

Sí o No

Sí >> IR A 2.
No >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

2. COMPROBAR SI HAY PÉRDIDAS EN LA LÍNEA DE COMBUSTIBLE

1. Poner en marcha el motor.
2. Comprobar visualmente los siguientes elementos por si hay una pérdida de combustible.

- Tubo de combustible desde la bomba de combustible al raíl de combustible
- Línea de combustible
- El tubo de combustible que va desde el raíl de combustible hasta el inyector de combustible

3. Comprobar también conexiones o pellizcos inadecuados.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar la pieza averiada.

3. COMPROBAR LA VÁLVULA DE DESCARGA DE PRESIÓN DEL RAÍL DE COMBUSTIBLE

Consultar EC-1127, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Sustituir el raíl de combustible.

4. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar o sustituir.

5. SUSTITUIR LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Sustituir la bomba de combustible.
2. Borrado del valor de aprendizaje de la bomba de combustible. Consultar EC-1053, "Borrar el valor de aprendizaje de la bomba de combustible" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

BBS000U1

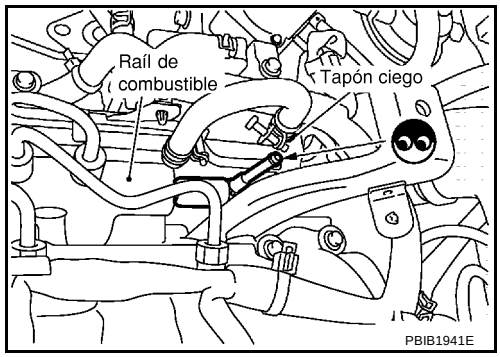
VÁLVULA DE DESCARGA DE PRESIÓN DEL RAÍL DE COMBUSTIBLE

Con CONSULT-II

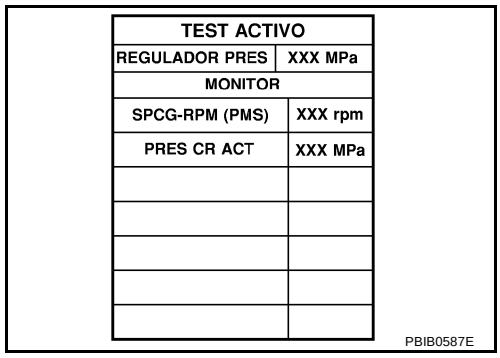
ADVERTENCIA:

- **Asegurarse de que el motor se haya enfriado y de que no haya peligro de incendio cerca del vehículo.**
- **Colocar algún recipiente debajo del conducto de combustible desconectado, ya que puede derramarse combustible.**

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desmontar la manguera de combustible de la válvula de descarga de presión del raíl de combustible.
3. Colocar un tapón ciego o un obturador en la manguera que se ha quitado.
4. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



5. Seleccionar “REGULADOR PRES” en el “MODO TEST ACTIVO" con CONSULT-II.
6. Poner en marcha el motor y mantenerlo a una velocidad de 2.000 rpm.
7. Elevar la presión del combustible a 180 MPa pulsando “SUBE” o “Au” en la pantalla de CONSULT-II.
8. Confirmar que el combustible no se sale de la válvula de descarga de presión del raíl de combustible.



ADVERTENCIA:

- **Tener cuidado de no permitir que ninguna fuga de combustible llegue al compartimento del motor. En concreto, asegurarse de que no haya combustible en el aislador del soporte del motor.**
- **Si el combustible sale, parar el motor inmediatamente.**

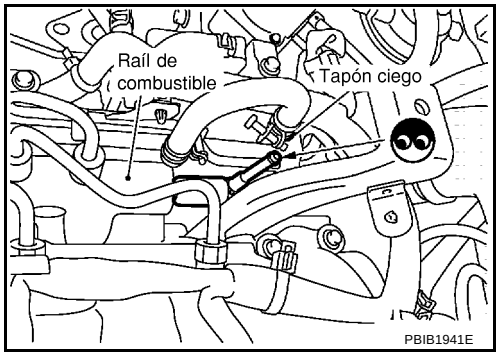
Sin CONSULT-II

ADVERTENCIA:

- **Asegurarse de que el motor se haya enfriado y de que no haya peligro de incendio cerca del vehículo.**
- **Colocar algún recipiente debajo del conducto de combustible desconectado, ya que puede derramarse combustible.**

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.

2. Desmontar la manguera de combustible de la válvula de descarga de presión del raíl de combustible.
3. Colocar un tapón ciego o un obturador en la manguera que se ha quitado.
4. Arrancar el motor y mantener las revoluciones por encima de 4.000 rpm durante un mínimo de 5 segundos.
5. Confirmar que el combustible no se sale de la válvula de descarga de presión del raíl de combustible.



ADVERTENCIA:

- **Tener cuidado de no permitir que ninguna fuga de combustible llegue al compartimento del motor. En concreto, asegurarse de que no haya combustible en el aislador del soporte del motor.**
- **Si el combustible sale, parar el motor inmediatamente.**

Desmontaje y montaje

BBS000U2

RAÍL DE COMBUSTIBLE

Consultar EM-190, "TUBO DE INYECCIÓN E INYECTOR DE COMBUSTIBLE" .

BOMBA DE COMBUSTIBLE

Consultar EM-196, "BOMBA DE COMBUSTIBLE" .

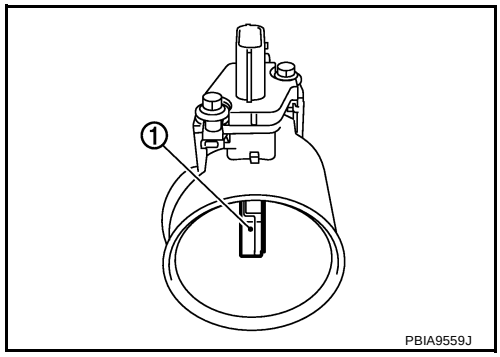
DTC P0102, P0103 SENSOR MAF

PFP:22680

Descripción de componentes

BBS000U3

El medidor masa caudal aire (1) está situado en la corriente del aire de admisión. Mide el coeficiente del caudal de admisión tomando la medida de una parte del caudal de admisión total. El medidor masa caudal aire controla la temperatura del alambre caliente en una cantidad determinada. El calor generado por el alambre caliente se reduce cuando el flujo de aire de admisión circula a su alrededor. Cuanto más aire fluye, mayor es la fuga de calor.
Por ello, la corriente eléctrica suministrada al alambre caliente se varia para mantener la temperatura del alambre caliente a medida que aumenta el flujo de aire. El ECM detecta el caudal de aire mediante este cambio de corriente.



Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000U4

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
SE FL AIRE MASA*	● Motor: después de calentarlo ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Palanca de cambios: P o N (T/A), punto muerto (T/M) ● Sin carga	Interruptor de encendido: ON (Motor parado)	Aproximadamente 0,4V
		ralentí	1,4 - 1,8V
		El motor se revoluciona desde ralentí hasta 4.000 rpm.	1,4 - 1,8V hasta aproximadamente 4,0V (Comprobar si aumenta el voltaje lineal en respuesta al incremento de las revoluciones del motor a unas 4.000 rpm)

*: ECM convierte internamente esta señal. De este modo, es diferente de la señal de voltaje del terminal ECM.

Terminales del ECM y valor de referencia

BBS000U5

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC)
54	G	Medidor masa caudal aire	**[Interruptor de encendido: ON]**	Aproximadamente 0,7V
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	1,7 - 2,1V
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● El motor se revoluciona desde ralentí hasta 4.000 rpm.	1,7 - 2,1V hasta aproximadamente 4,3V (Comprobar si aumenta el voltaje lineal en respuesta al incremento de las revoluciones del motor a unas 4.000 rpm)
67	—	Masa del sensor (Circuito de protección de sensor)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0,3V
73	B	Masa del medidor de masa caudal de aire	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 0,3V

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC)
105 113	BR BR	Relé del ECM (desconexión automática)	**[Interruptor de encendido en posición ON]** **[Interruptor de encendido OFF]** ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	Aproximadamente 1,0V
			[Interruptor de encendido OFF] ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
119 120	R G	Suministro eléctrico para el ECM	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000U6

El MI no se ilumina para estos autodiagnósticos.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0102 0102	Entrada baja del circuito del medidor masa caudal aire	Se envía un voltaje excesivamente bajo desde el medidor al ECM.	● Instalación o conectores (El circuito del sensor está abierto o tiene un cortocircuito.) ● Medidor masa caudal aire
P0103 0103	Entrada alta del circuito del medidor masa caudal aire	Un voltaje excesivamente alto se envía desde el sensor al ECM.	

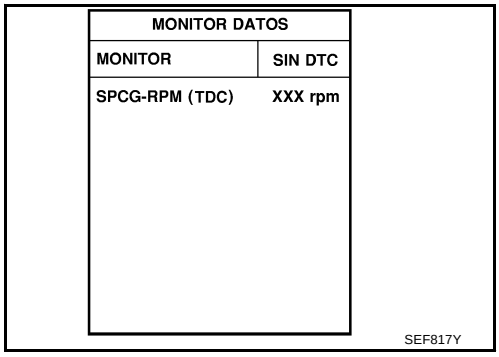
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000U7

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Esperar al menos 5 segundos.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1132, "Procedimiento de diagnóstico" .



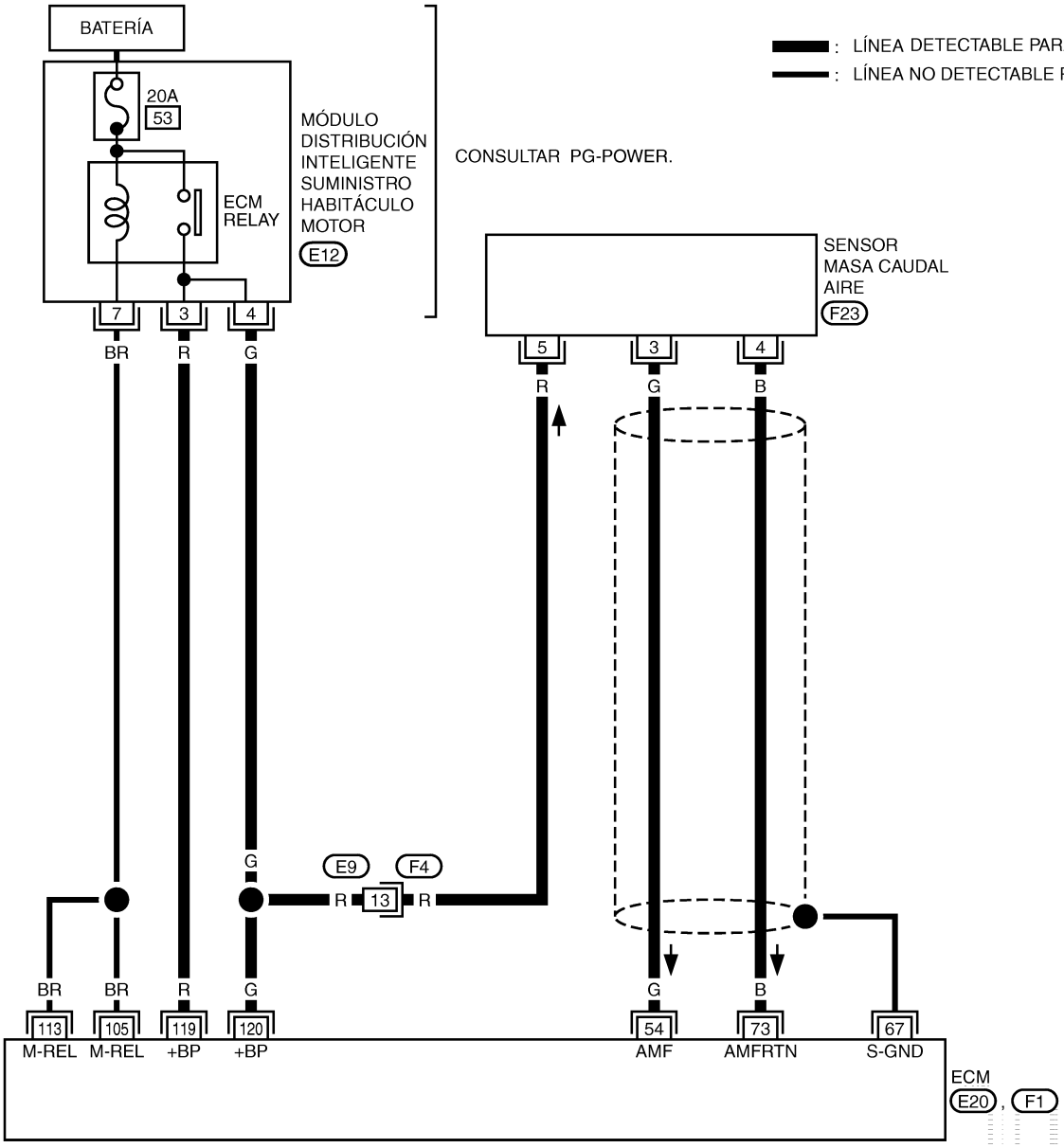
SIN CONSULT-II

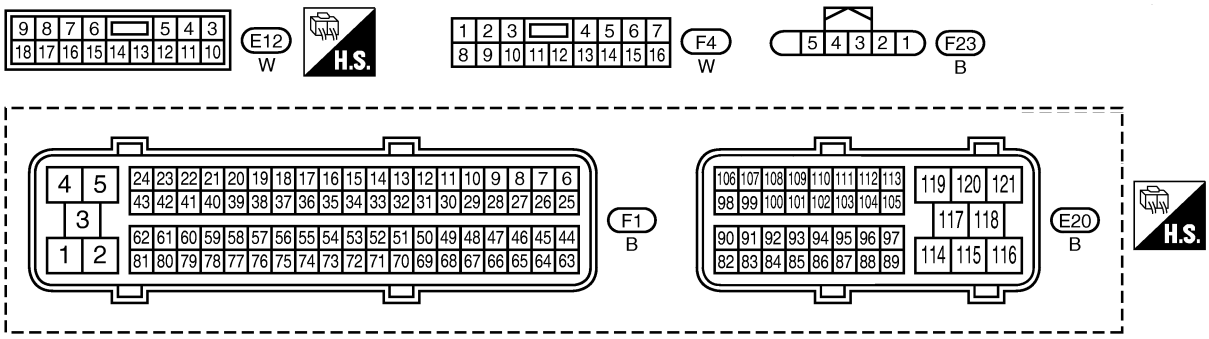
1. Poner el interruptor de encendido en posición ON y esperar como mínimo 5 segundos.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1132, "Procedimiento de diagnóstico" .

Esquema de conexiones

BBS000U8

EC-MAFS-01





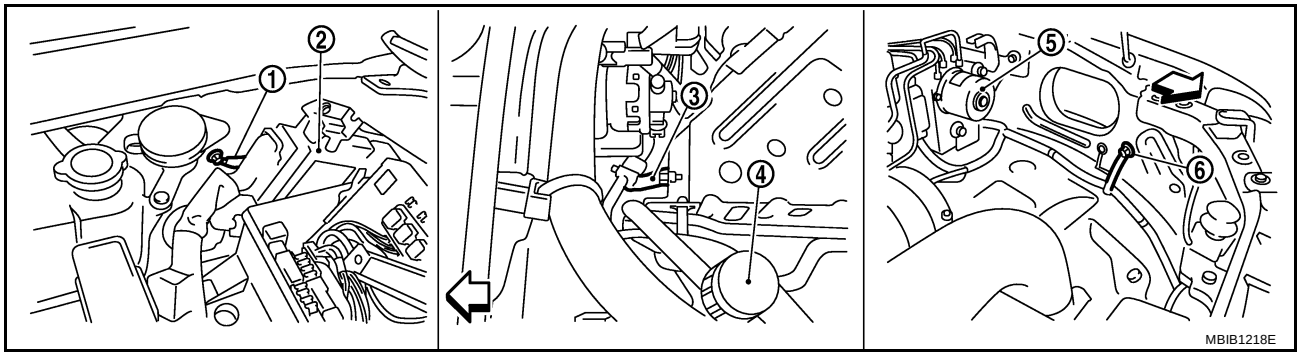
MBWA1036E

Procedimiento de diagnóstico

BBS000U9

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería.
   Consultar EC-1114, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

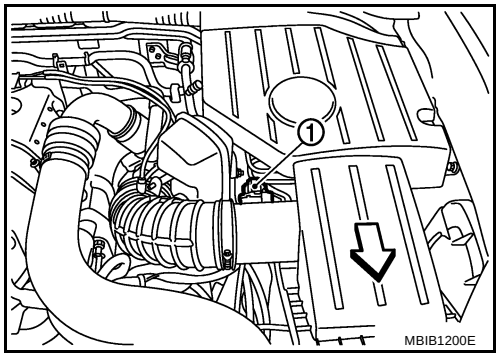
1. Masa E21 de la carrocería
2. ECM
3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

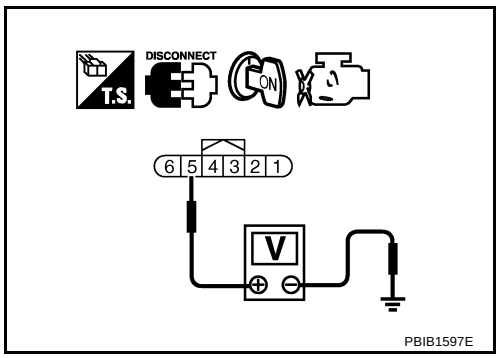
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL MEDIDOR MAF

1. Desconectar el conector de la instalación del medidor (1) masa caudal aire (MAF).
   - ⇦ : Parte delantera del vehículo
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



3. Comprobar el voltaje entre el terminal 5 del medidor MAF y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 3.

3. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores de la instalación E9, F4
- La instalación por si está abierta o tiene un cortocircuito entre IPDM E/R y el medidor de masa caudal de aire.
- Si la instalación entre el medidor masa caudal aire y el ECM está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

4. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DEL MEDIDOR MAF ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 4 del medidor MAF y el terminal 73 del ECM. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL MEDIDOR MAF ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 3 del medidor MAF y el terminal 54 del ECM. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

2. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

6. COMPROBAR EL MEDIDOR MASA CAUDAL AIRE

Consultar EC-1134, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Sustituir el medidor masa caudal aire.

7. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

BBS000UA

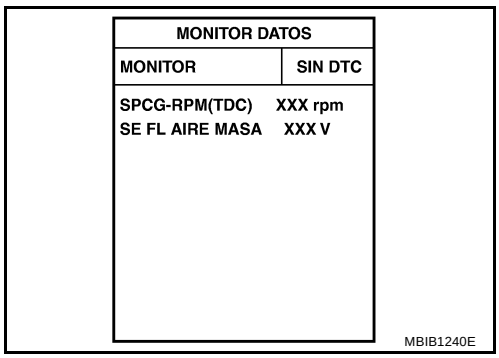
MEDIDOR MASA CAUDAL AIRE

Con CONSULT-II

1. Volver a conectar todos los conectores de la instalación desconectados.
2. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
3. Conectar CONSULT-II y seleccionar el modo “MONITOR DATOS”.
4. Seleccionar “SE FL AIRE MASA” y comprobar la indicación en las condiciones siguientes.

Estado	SE FL AIRE MASA (V)
Interruptor de encendido en posición ON (motor parado).	Aprox. 0.4
Ralentí (motor calentado hasta la temperatura normal de funcionamiento).	1.4 - 1.8
Ralentí a aproximadamente 4.000 rpm	1,4 - 1,8 a aprox. 4,0*

*: Comprobar si aumenta el voltaje lineal en respuesta al incremento de las revoluciones del motor a unas 4.000 rpm.



5. Si el voltaje no cumple la especificación, continuar con el siguiente procedimiento.

a. Comprobar cuál es la causa del caudal de aire irregular a través del medidor de masa caudal de aire. Consultar lo siguiente.
   - Conductos de aire aplastados
   - Junta del elemento del depurador de aire averiada
   - Suciedad irregular del elemento del depurador de aire
   - Especificación incorrecta de las piezas del sistema de aire de admisión

b. Si es incorrecto, reparar o sustituir la pieza averiada y realizar los pasos de 2 a 4 de nuevo.
   Si es correcto, ir al siguiente paso.

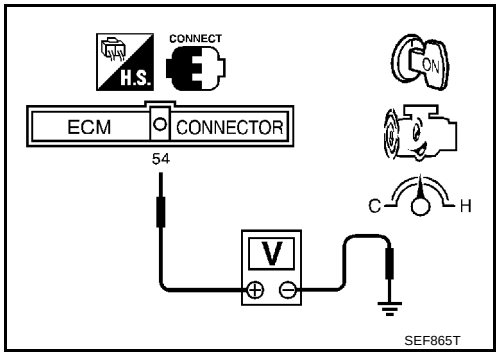
6. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
7. Desconectar el conector de la instalación del medidor de masa de caudal de aire y volver a conectarlo.
8. Realizar los pasos de 2 a 4 de nuevo.
9. Si es incorrecto, limpiar o sustituir el medidor de masa de caudal de aire.

Sin CONSULT-II

1. Volver a conectar todos los conectores de la instalación desconectados.
2. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 54 del ECM (señal del medidor masa caudal aire) y masa.

Estado	Voltaje V
Interruptor de encendido en posición ON (motor parado).	Aprox. 0,7
Ralentí (motor calentado hasta la temperatura normal de funcionamiento).	1.7 - 2.1
Ralentí a aproximadamente 4.000 rpm	1,7 - 2,1 a aprox. 4,3*

*: Comprobar si aumenta el voltaje lineal en respuesta al incremento de las revoluciones del motor a unas 4.000 rpm.



4. Si el voltaje no cumple la especificación, continuar con el siguiente procedimiento.

a. Comprobar cuál es la causa del caudal de aire irregular a través del medidor de masa caudal de aire. Consultar lo siguiente.
   - Conductos de aire aplastados
   - Junta del elemento del depurador de aire averiada
   - Suciedad irregular del elemento del depurador de aire
   - Especificación incorrecta de las piezas del sistema de aire de admisión

b. Si es incorrecto, reparar o sustituir la pieza averiada y realizar los pasos de 2 a 3 de nuevo.

Si es correcto, ir al siguiente paso.

5. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
6. Desconectar el conector de la instalación del medidor de masa de caudal de aire y volver a conectarlo.
7. Volver a realizar los pasos 2 y 3.
8. Si es incorrecto, limpiar o sustituir el medidor de masa de caudal de aire.

Desmontaje y montaje

BBS000UB

MEDIDOR MASA CAUDAL AIRE

Consultar EM-161, "DEPURADOR DE AIRE Y CONDUCTO DE AIRE" .

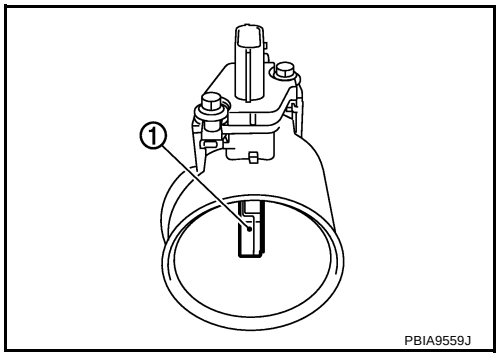
DTC P0112, P0113 SENSOR IAT

PFP:22630

Descripción de componentes

BBS000UC

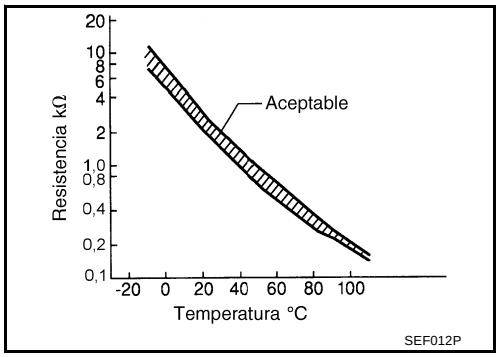
El sensor de la temperatura del aire de admisión está montado en el medidor masa caudal aire (1). El sensor detecta la temperatura del aire de admisión y transmite una señal al ECM.
La unidad sensora de temperatura emplea un termistor que es sensible a los cambios de temperatura. La resistencia eléctrica del termistor desciende en respuesta a la elevación de la temperatura.



<Datos de referencia>

Temperatura del aire de admisión °C	Voltaje* V	Resistencia kΩ
25	2.4	1.800 - 2.200
80 (176)	0.8	0.283 - 0.359

*: Estos datos son valores de referencia y se miden entre el terminal 55 del ECM (sensor de temperatura del aire de admisión) y masa.



PRECAUCIÓN:
No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000UD

El MI no se ilumina para estos autodiagnósticos.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0112 0112	Entrada baja en el circuito del sensor de temperatura del aire de admisión	Se envía un voltaje excesivamente bajo desde el medidor al ECM.	● Instalación o conectores (El circuito del sensor está abierto o tiene un cortocircuito.) ● Sensor de temperatura de aire de admisión
P0113 0113	Entrada alta en el circuito del sensor de temperatura del aire de admisión	Un voltaje excesivamente alto se envía desde el sensor al ECM.	

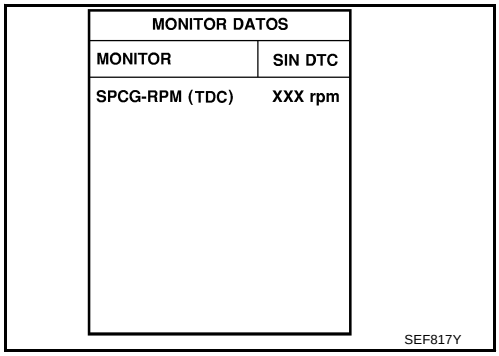
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000UE

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Esperar al menos 5 segundos.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1139, "Procedimiento de diagnóstico" .



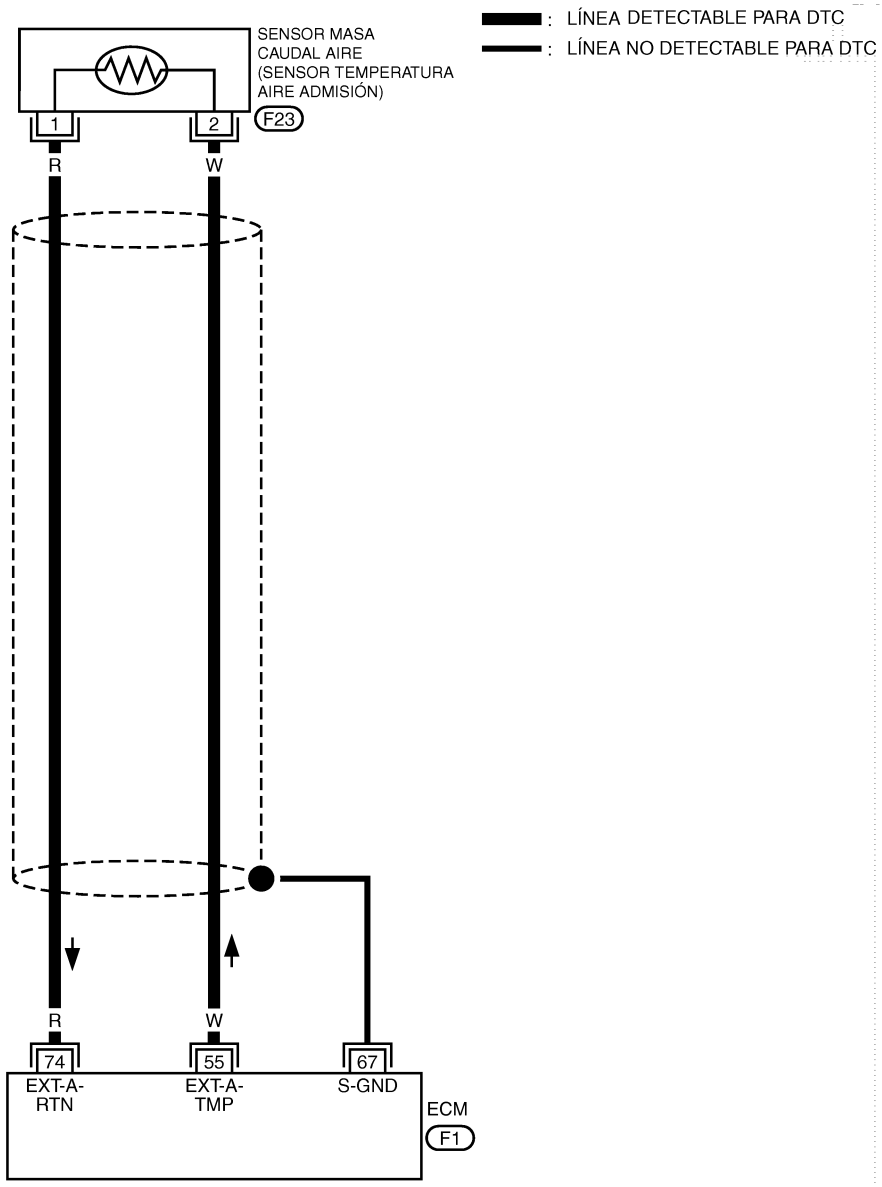
SIN CONSULT-II

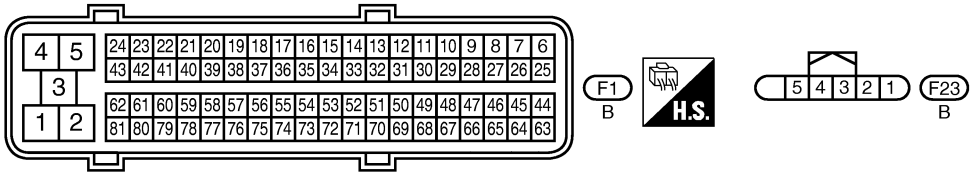
1. Poner el interruptor de encendido en posición ON y esperar como mínimo 5 segundos.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1139, "Procedimiento de diagnóstico" .

Esquema de conexiones

BBS000UF

EC-IATS-01





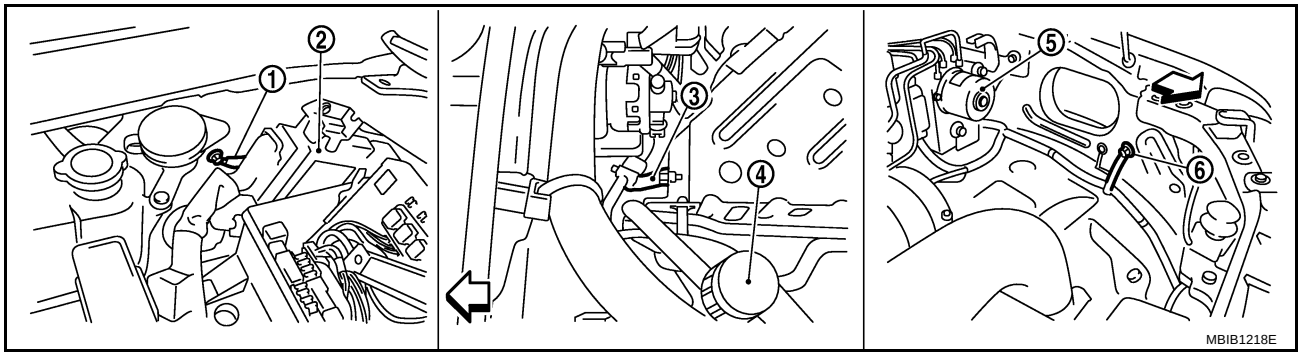
MBWA1037E

Procedimiento de diagnóstico

BBS000UG

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería.
   Consultar EC-1114, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

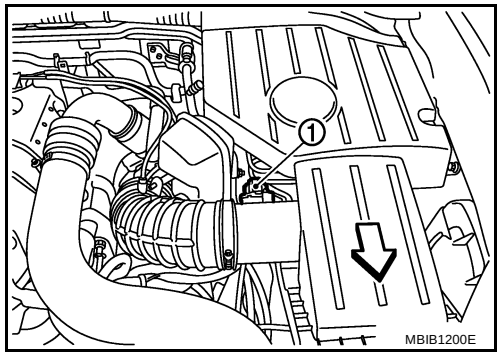
1. Masa E21 de la carrocería	2. ECM	3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A	5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)	6. Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

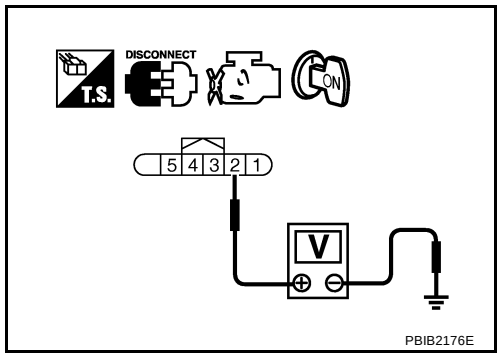
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISIÓN

1. Desconectar el conector de la instalación del medidor masa caudal aire (en el que está integrado el sensor de temperatura de aire de admisión) (1).



– ⇦: Parte delantera del vehículo

2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 2 del medidor MAF y masa con CONSULT-II o con un multímetro.



Voltaje: Aproximadamente 5,3V

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar la instalación o los conectores.

3. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISIÓN ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 1 del medido MAF y el terminal 74 del ECM. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

4. COMPROBAR EL SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISIÓN

Consultar EC-1140, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Sustituir el medidor masa caudal aire (con el sensor de temperatura del aire de admisión).

5. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

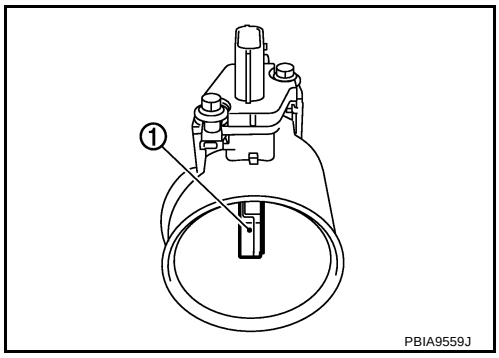
BBS000UH

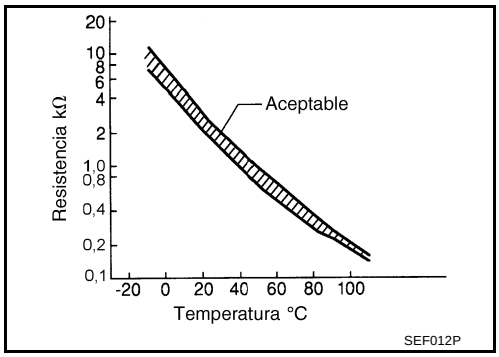
SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISIÓN

1. Comprobar la resistencia entre los terminales 1 y 2 del medidor (1) masa caudal aire en las siguientes condiciones.

Temperatura del aire de admisión ° C	Resistencia kΩ
25	1.800 - 2.200

2. Si es incorrecto, sustituir el medidor masa caudal aire (con el sensor de temperatura del aire de admisión).





Desmontaje y montaje

BBS000UI

MEDIDOR MASA CAUDAL AIRE

Consultar EM-161, "DEPURADOR DE AIRE Y CONDUCTO DE AIRE" .

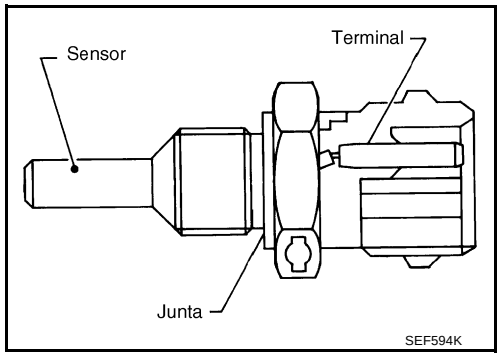
DTC P0117, P0118 SENSOR ECT

PFP:22630

Descripción

BBS000UJ

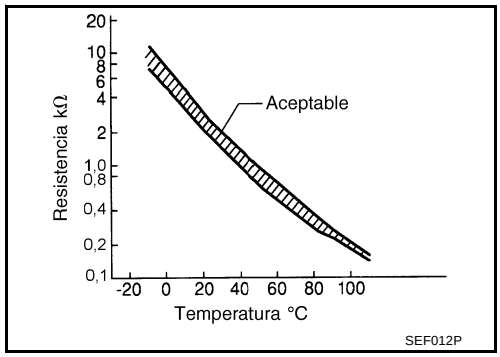
El sensor temperatura refrigerante motor es usado por si hay la temperatura del refrigerante motor. El sensor modifica una señal de voltaje desde el ECM. La señal modificada vuelve al ECM como la entrada de la temperatura del refrigerante del motor. El sensor usa un termistor que es sensible al cambio de temperatura. La resistencia eléctrica del termistor disminuye al aumentar la temperatura.



<Datos de referencia>

Temperatura del refrigerante del motor °C	Voltaje* (V)	Resistencia (kΩ)
-10	4,7	7,0 - 11,4
20	3,8	2,1 - 2,9
50	2,6	0,68 - 1,00
90	1,3	0,236 - 0,260

*: Estos datos son valores de referencia y se miden entre el terminal 51 del ECM (sensor de temperatura del refrigerante del motor) y masa.



PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000UK

El MI no se ilumina para estos autodiagnósticos.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0117 0117	Entrada baja del circuito del sensor de temperatura del refrigerante del motor	Se envía un voltaje excesivamente bajo desde el medidor al ECM.	● Instalación o conectores (El circuito del sensor está abierto o tiene un cortocircuito.) ● Sensor de temperatura del refrigerante del motor
P0118 0118	Entrada alta del circuito del sensor de temperatura del refrigerante del motor	Un voltaje excesivamente alto se envía desde el sensor al ECM.	

Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000UL

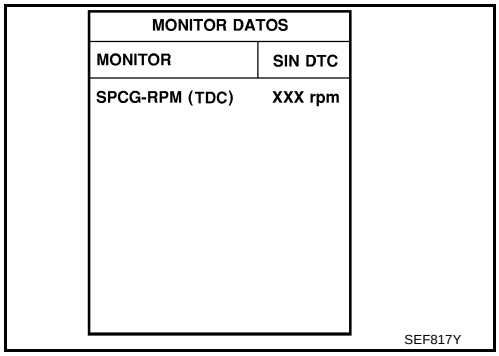
NOTA:

Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.

2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Esperar al menos 5 segundos.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1144, "Procedimiento de diagnóstico" .



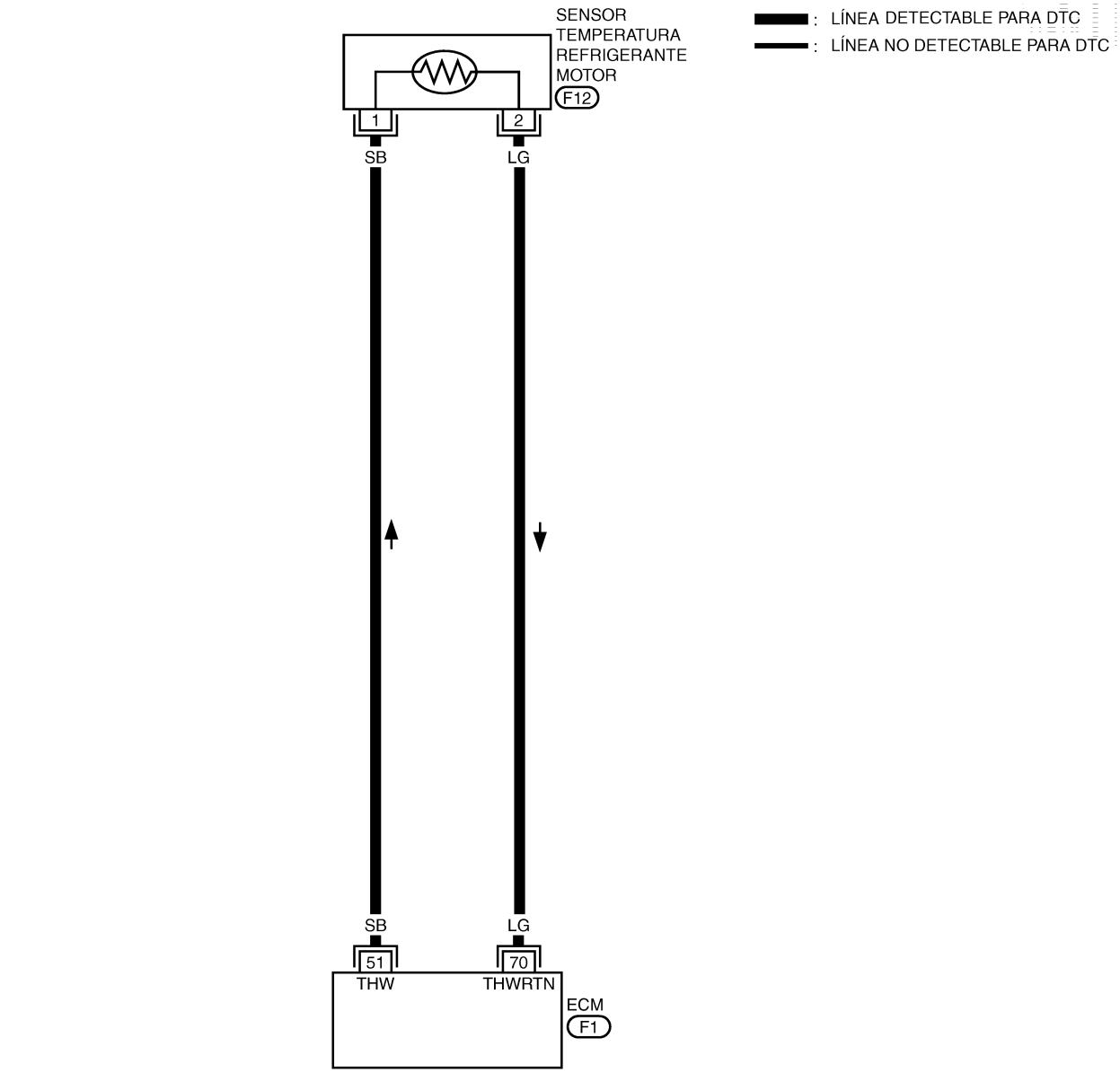
SIN CONSULT-II

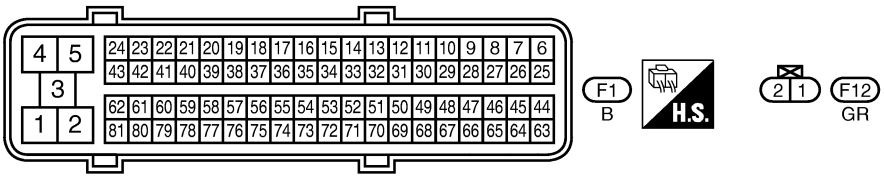
1. Poner el interruptor de encendido en posición ON y esperar como mínimo 5 segundos.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1144, "Procedimiento de diagnóstico" .

Esquema de conexiones

BBS000UM

EC-ECTS-01





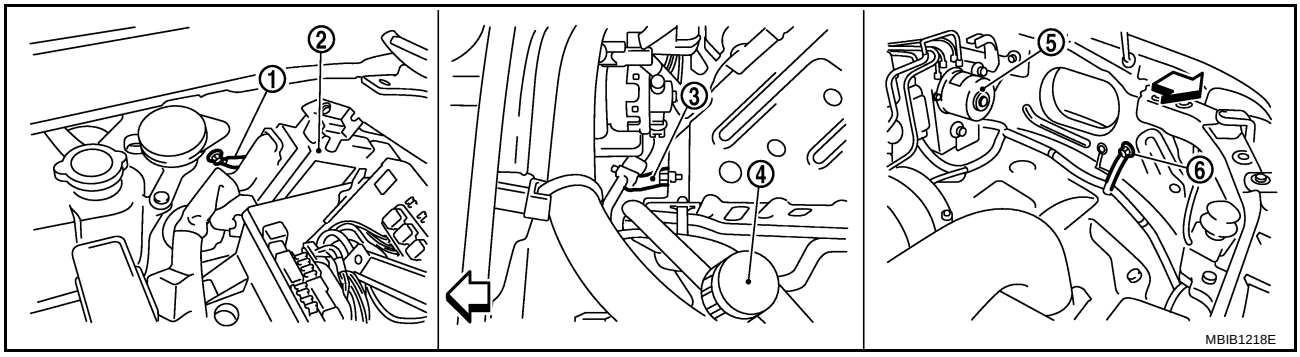
MBWA1038E

Procedimiento de diagnóstico

BBS000UN

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería.
   Consultar EC-1114, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

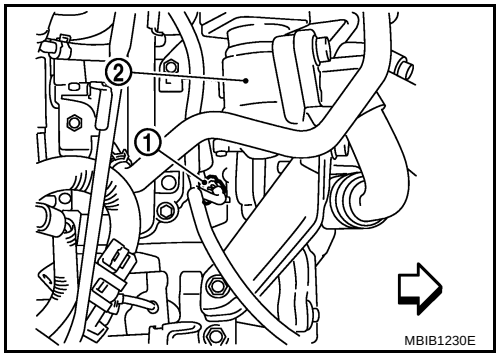
1. Masa E21 de la carrocería
2. ECM
3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

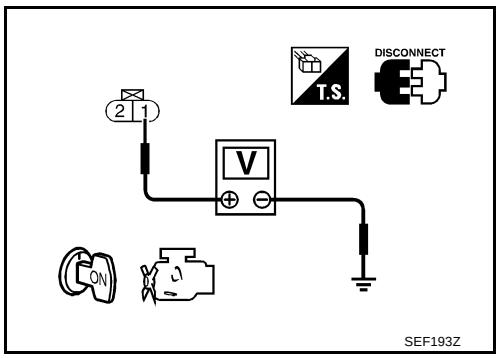
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR ECT

1. Desconecte el conector de instalación del sensor (1) de temperatura del refrigerante del motor (TCM).



- ⇦: Parte delantera del vehículo
- Válvula de control (2) del volumen del EGR

2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 del sensor ECT y masa con CONSULT-II o con un multímetro.



Voltaje: Aproximadamente 5,3V

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar la instalación o los conectores.

3. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR ECT ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 2 del sensor ECT y el terminal 70 del ECM. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

4. COMPROBAR EL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE DE MOTOR

Consultar EC-1145, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Sustituir el sensor de temperatura del refrigerante de motor.

5. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

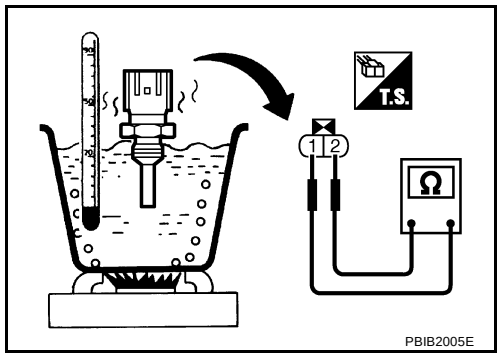
>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

BBS000UO

SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR

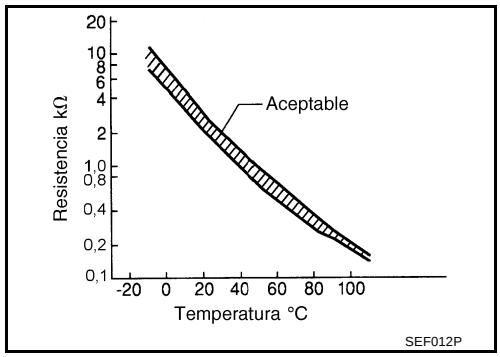
1. Comprobar la resistencia entre los terminales 1 y 2 del sensor de temperatura del refrigerante del motor tal como se muestra en la ilustración.



PBIB2005E

<Datos de referencia>

Temperatura del refrigerante del motor °C	Resistencia kΩ
20	2.1 - 2.9
50	0.68 - 1.00
90	0.236 - 0.260



SEF012P

2. Si es incorrecto, sustituir el sensor de temperatura del refrigerante del motor.

Desmontaje y montaje

BBS000UP

SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR

Consultar EM-240, "CULATA" .

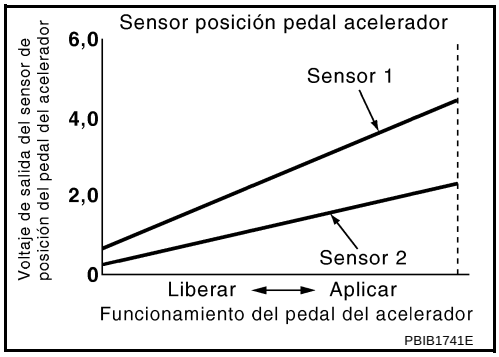
DTC P0122, P0123 SENSOR APP

PFP:18002

Descripción

BBS000UQ

El sensor de posición del pedal del acelerador (APP) se monta sobre el extremo superior del conjunto del pedal del acelerador. El sensor detecta la posición del pedal del acelerador y envía una señal al ECM. El ECM usa la señal para determinar la cantidad de combustible que se ha de inyectar.



Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000UR

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
SEN POS ACEL*	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado)	Pedal del acelerador: completamente suelto	0,65 - 0,87V
		Pedal del acelerador: pisado a fondo	Más de 4,3V
SEN2 ACEL*	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado)	Pedal del acelerador: completamente suelto	0,28 - 0,48V
		Pedal del acelerador: pisado a fondo	Más de 2,0V

*: ECM convierte internamente esta señal. De este modo, es diferente de la señal de voltaje del terminal ECM.

Terminales del ECM y valor de referencia

BBS000US

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC)
82	W	Suministro eléctrico del sensor 1 de posición del pedal del acelerador	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 5,3V
83	R	Sensor 1 de posición del pedal del acelerador	**[Interruptor de encendido en posición ON]** ● Motor parado ● Pedal del acelerador: completamente suelto	0,95 - 1,17V
			[Interruptor de encendido en posición ON] ● Motor parado ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	Más de 4,6V
84	B	Masa del sensor 1 de posición del pedal del acelerador	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 0,3V
85	—	Masa del sensor (circuito de blindaje del sensor de posición del pedal de acelerador)	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 0,3V
90	W	Suministro eléctrico del sensor 2 de posición del pedal del acelerador	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 5,3V

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC)
91	R	Sensor 2 de posición del pedal del acelerador	**[Interruptor de encendido en posición ON]** ● Motor parado ● Pedal del acelerador: completamente suelto	0,58 - 0,78V
			[Interruptor de encendido en posición ON] ● Motor parado ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	Más de 2,3V
92	B	Masa del sensor 2 de posición del pedal del acelerador	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 0,3V

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000UT

El MI no se ilumina para estos autodiagnósticos.

NOTA:
Si aparece DTC P0122 o P0123 con DTC P0642 o P0643, realizar en primer lugar el diagnóstico de averías para el DTC P0642 o P0643. Consultar EC-1270, "DTC P0642, P0643 SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR" .

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0122 0122	Entrada baja en el circuito del sensor 1 de posición del pedal del acelerador	Se envía un voltaje excesivamente bajo desde el sensor 1 PPA al ECM.	● Instalación o conectores (El circuito del sensor PPA 1 está abierto o en cortocircuito.) ● Sensor de la posición del pedal del acelerador (Sensor de posición del pedal del acelerador 1)
P0123 0123	Entrada excesivamente alta desde el circuito del sensor 1 del sensor del posición del pedal del acelerador	Se envía un voltaje excesivamente alto desde el sensor 1 PPA al ECM.	

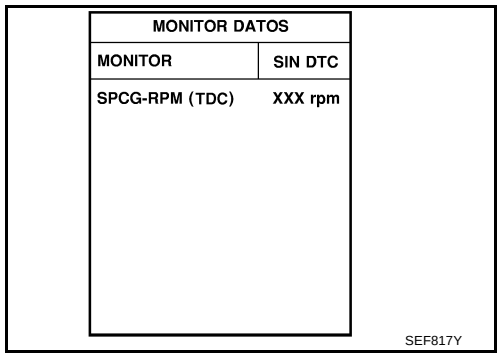
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000UU

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Esperar al menos 5 segundos.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1149, "Procedimiento de diagnóstico" .

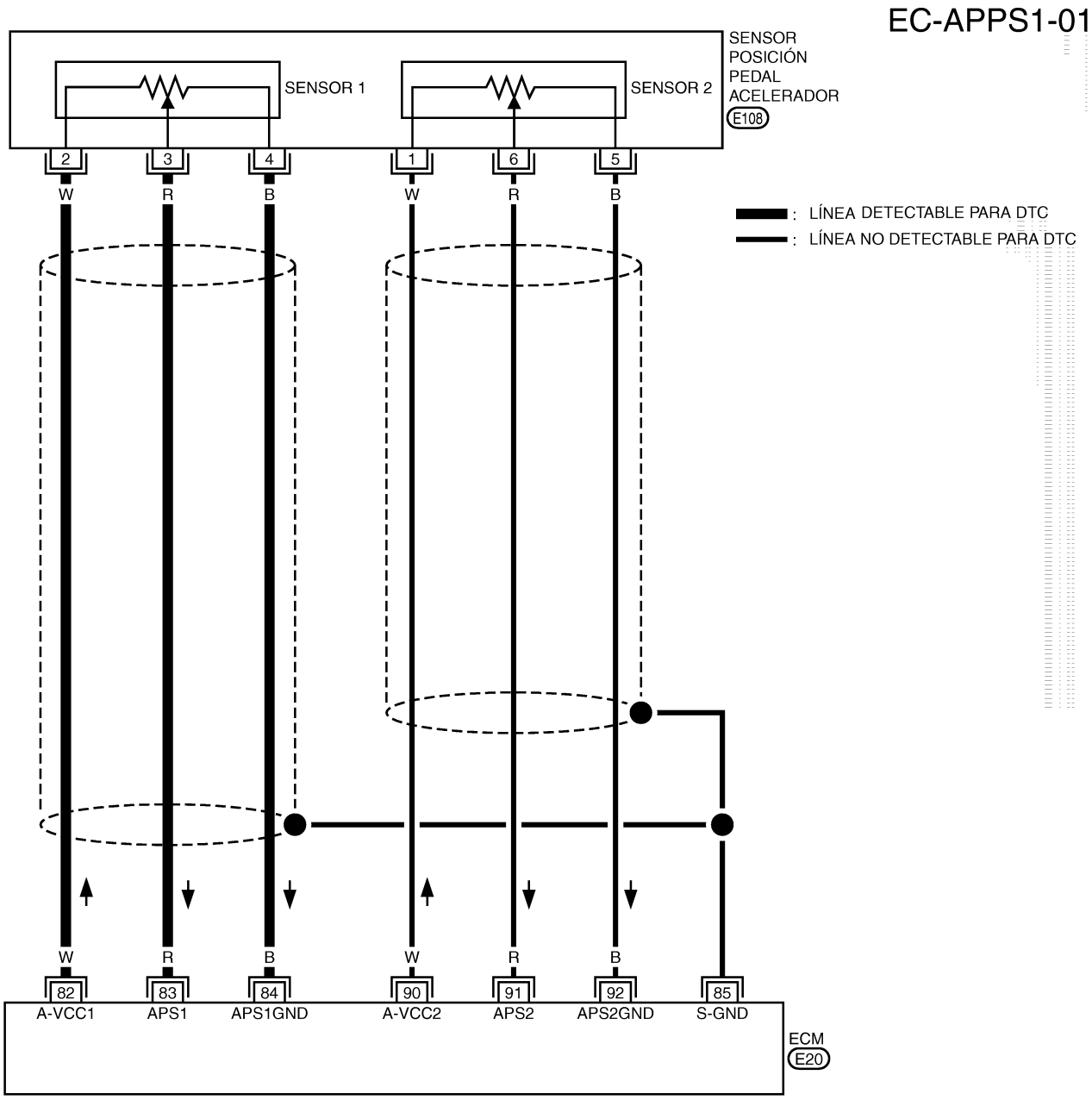


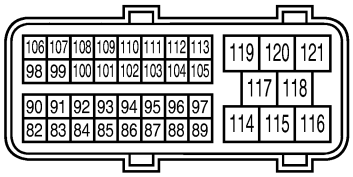
SIN CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición ON y esperar como mínimo 5 segundos.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1149, "Procedimiento de diagnóstico" .

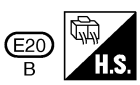
Esquema de conexiones

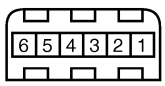
BBS000UV





E20
B





E108
B

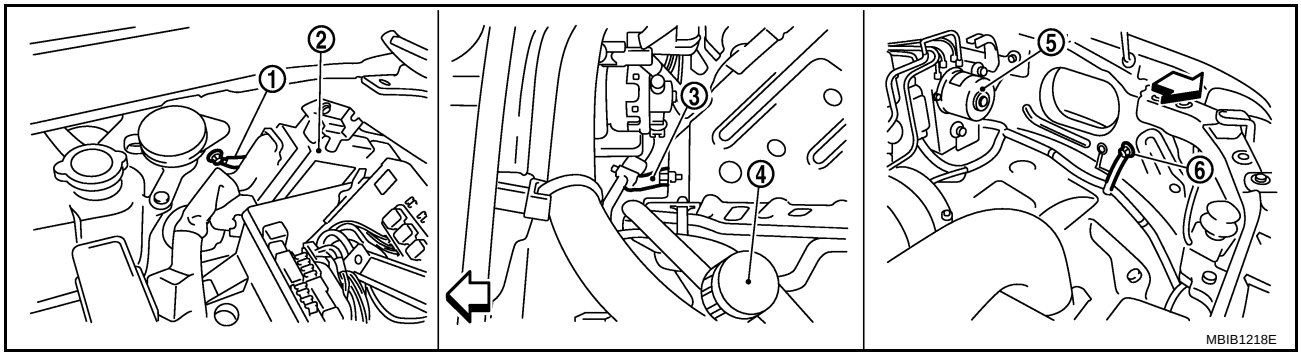
MBWA1039E

Procedimiento de diagnóstico

BBS000UW

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería.
   Consultar EC-1114, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

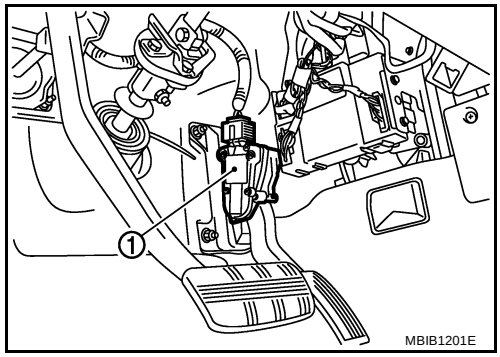
1. Masa E21 de la carrocería
2. ECM
3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR PPA 1

1. Desconectar el conector de la instalación del sensor de posición del pedal del acelerador (PPA) (1).
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.

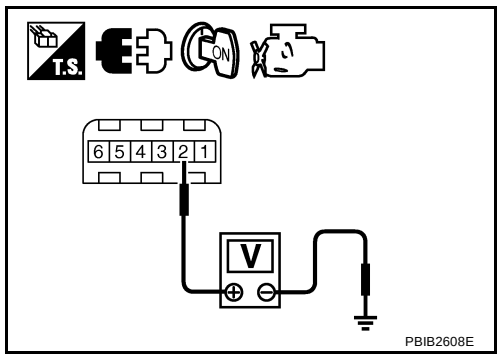


3. Comprobar el voltaje entre el terminal 2 del sensor PPA y masa con CONSULT-II o con un comprobador.

Voltaje: Aprovechadamente 5,3V

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.



3. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR 1 PPA ESTÁ ABIERTO Y TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 84 del ECM y el terminal 4 del sensor PPA. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

4. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR PPA ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 83 del ECM y el terminal 3 del sensor PPA. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

2. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR EL SENSOR PPA

Consultar EC-1150, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Sustituir el conjunto del pedal del acelerador.

6. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

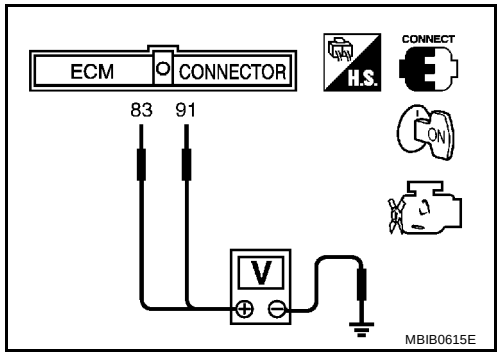
BBS000UX

SENSOR DE POSICIÓN DEL PEDAL DEL ACELERADOR

1. Volver a conectar todos los conectores de la instalación desconectados.
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.

3. Comprobar el voltaje entre los terminales 83 (señal del sensor 1 PPA), 91 (señal del sensor 2 PPA) del ECM y masa en las siguientes condiciones.

Terminal	Pedal del acelerador	Voltaje
83 (Sensor 1 de posición del pedal del acelerador)	Completamente suelto	0,95 - 1,17V
	Pisado a fondo	Más de 4,6V
91 (Sensor 2 de posición del pedal del acelerador)	Completamente suelto	0,58 - 0,78V
	Pisado a fondo	Más de 2,3V



4. Si es incorrecto, sustituir el conjunto del pedal del acelerador.

Desmontaje y montaje

BBS000UY

PEDAL DEL ACELERADOR

Consultar ACC-2, "SISTEMA DE CONTROL DEL ACELERADOR" .

DTC P0182, P0183 SENS TEMP BMB GSLN

PFP:16700

Descripción

BBS000UZ

El sensor de temperatura de la bomba de combustible está integrado en la bomba de combustible. El sensor detecta la temperatura del combustible en la bomba de combustible y calibra el cambio de cantidad de inyección por la temperatura del combustible.

Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000V0

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO	ESPECIFICACIÓN
SENS TEMP COMB	● Motor: después de calentarlo	Más de 40°C

Terminales del ECM y valor de referencia

BBS000V1

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC)
50	A	Sensor de temperatura de la bomba de combustible	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento**	Aproximadamente 0,3 - 5,3V El voltaje de salida varía con la temperatura de la bomba de combustible
69	B	Masa del sensor de temperatura de la bomba de combustible	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 0,3V

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000V2

El MI no se ilumina para estos autodiagnósticos.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0182 0182	Entrada baja en el circuito del sensor de temperatura de la bomba de combustible	Se envía un voltaje excesivamente bajo desde el medidor al ECM.	● Instalación o conectores (El circuito del sensor está abierto o tiene un cortocircuito.) ● Sensor de temperatura de la bomba de combustible
P0183 0183	Entrada alta en el circuito del sensor de temperatura de la bomba de combustible	Un voltaje excesivamente alto se envía desde el sensor al ECM.	

Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000V3

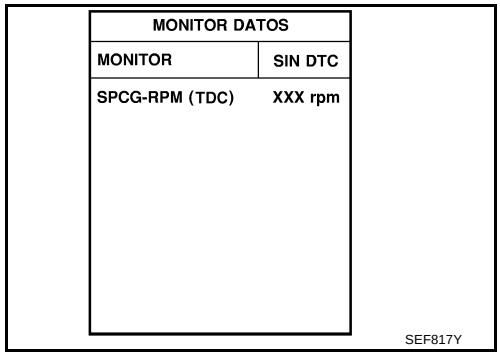
NOTA:

Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.

2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Esperar al menos 5 segundos.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1155, "Procedimiento de diagnóstico" .



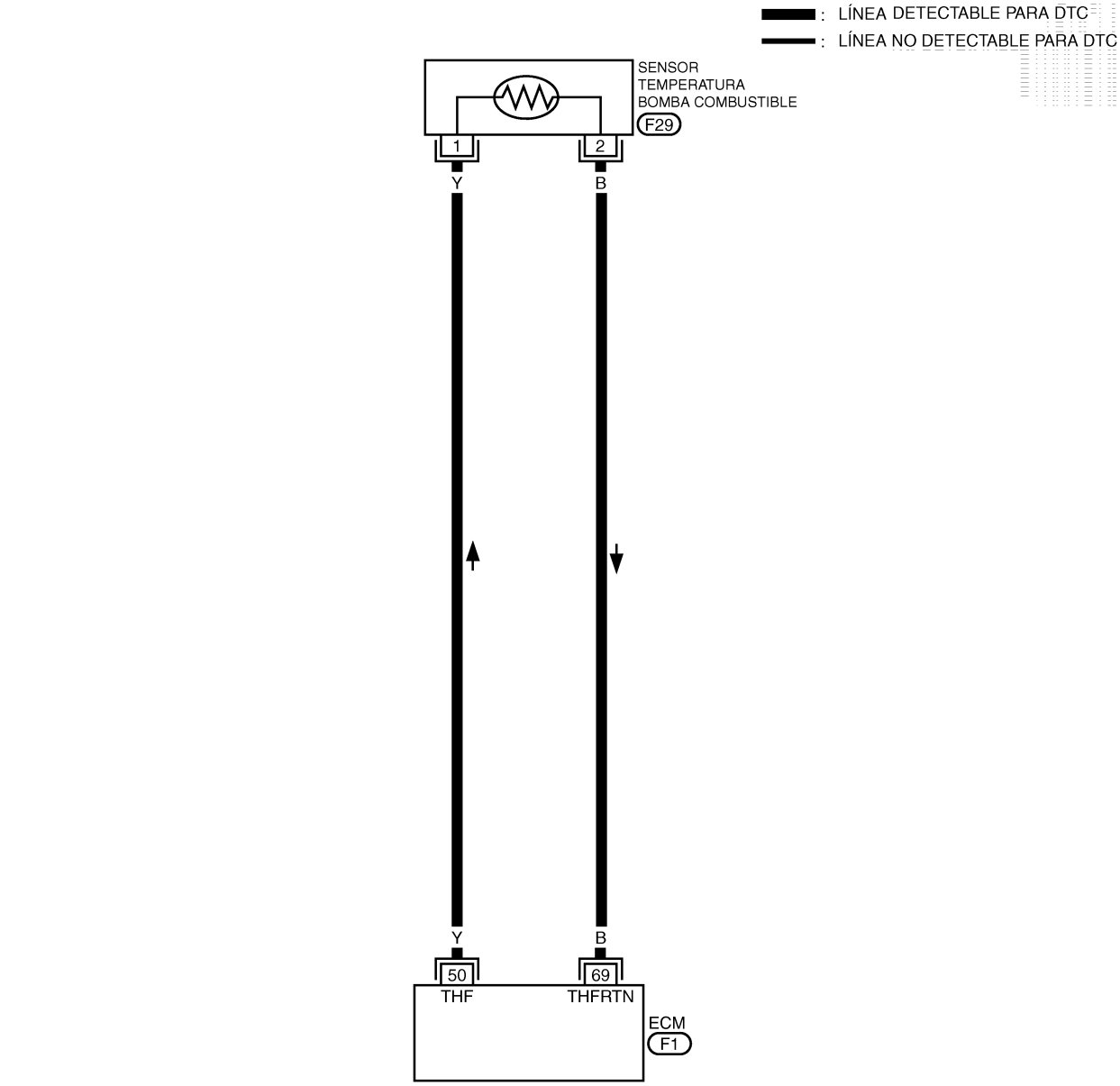
SIN CONSULT-II

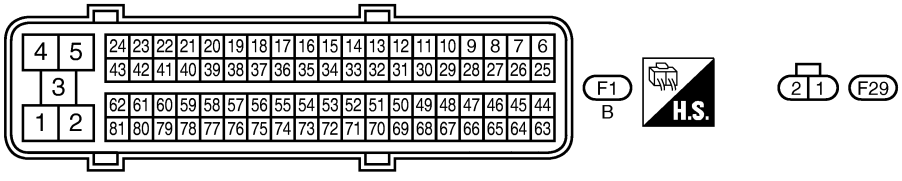
1. Poner el interruptor de encendido en posición ON y esperar como mínimo 5 segundos.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1155, "Procedimiento de diagnóstico"

Esquema de conexiones

BBS000V4

EC-FTS-01





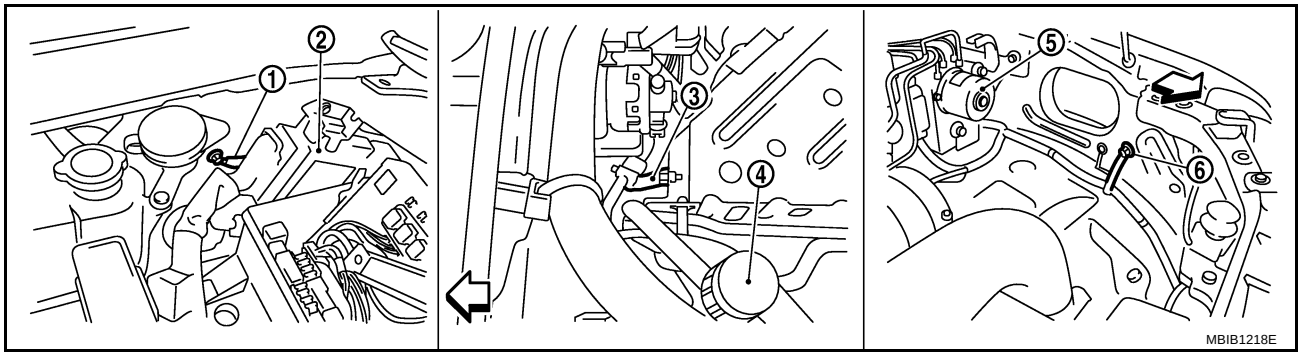
MBWA1040E

Procedimiento de diagnóstico

BBS000V5

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería.
   Consultar EC-1114, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

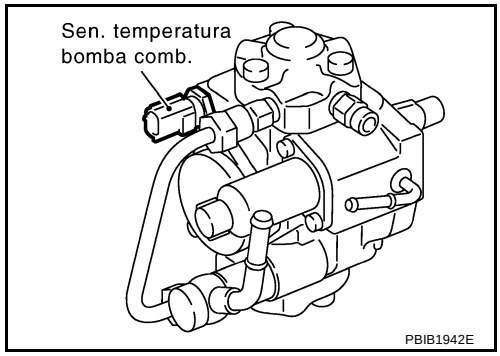
1. Masa E21 de la carrocería	2. ECM	3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A	5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)	6. Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

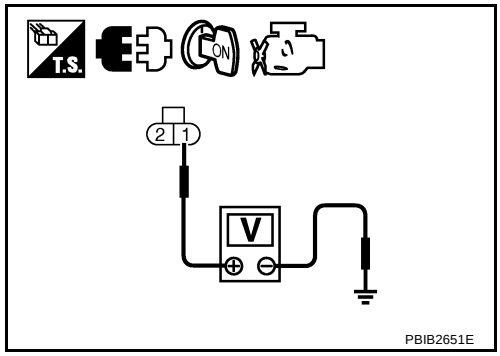
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Desconectar el conector de la instalación del sensor de temperatura de la bomba de combustible.
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



3. comprobar el voltaje entre el terminal 1 del sensor de temperatura de la bomba de combustible y la masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Aproximadamente 5,3V



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar la instalación o los conectores.

3. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 69 del ECM y el terminal 2 del sensor de temperatura de la bomba de combustible.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.
4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

4. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar o sustituir.

5. SUSTITUIR LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Sustituir la bomba de combustible.
2. Borrado del valor de aprendizaje de la bomba de combustible. Consultar EC-1053, "Borrar el valor de aprendizaje de la bomba de combustible" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Desmontaje y montaje

BBS000V6

BOMBA DE COMBUSTIBLE

Consultar EM-196, "BOMBA DE COMBUSTIBLE" .

DTC P0192, P0193 SENSOR FRP

PFP:16638

Descripción

BBS000V7

El sensor de presión de combustible del raíl (FRP) se encuentra colocado en el raíl. Se encarga de medir la presión del combustible en el raíl de combustible. El sensor envía la señal de voltaje al ECM. A medida que aumenta la presión, aumenta también el voltaje.
El ECM controla la presión de combustible en el raíl de combustible a través de un dispositivo de mariposa de admisión. El ECM utiliza la señal del sensor de presión del raíl de combustible como una señal de realimentación.

Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000V8

Los datos de especificación son valores de referencia.

MONITOR	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
PRES CR ACT	● Motor: después de calentarlo ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Palanca de cambios: P o N (T/A), punto muerto (T/M) ● Sin carga	Ralentí	25 - 35 MPa
		2.000 rpm	40 - 50 MPa

Terminales del ECM y valor de referencia

BBS000V9

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC)
48 49	L B	Sensor de presión del combustible del raíl	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	1,7 - 2,0V
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	2,0 - 2,3V
63	R	Suministro eléctrico del sensor de presión del raíl de combustible	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 5,3V
67	—	Masa del sensor (Circuito de protección de sensor)	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 0,3V
68	W	Masa del sensor de presión del raíl de combustible	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 0,3V

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000VA

El MI no se ilumina para estos autodiagnósticos.

NOTA:

Si se visualiza el DTC P0192 o P0193 con el DTC P0652 o P0653, llevar a cabo en primer lugar el diagnóstico de averías para el DTC P0652 o P0653. Consultar EC-1276, "DTC P0652, P0653 SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR" .

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0192 0192	Entrada baja en el circuito del sensor de presión del raíl de combustible	Se envía un voltaje excesivamente bajo desde el medidor al ECM.	● Instalación o conectores (El circuito del sensor está abierto o tiene un cortocircuito.) ● Sensor de presión del combustible del raíl
P0193 0193	Entrada alta en el circuito del sensor de presión del raíl de combustible	Un voltaje excesivamente alto se envía desde el sensor al ECM.	

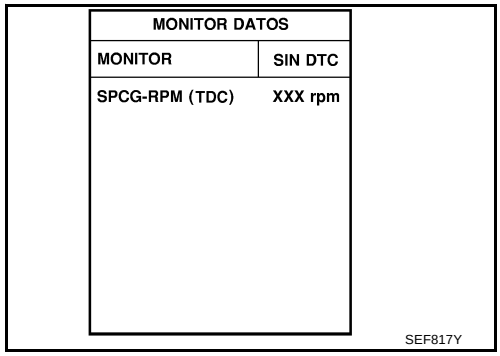
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000VB

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Esperar al menos 5 segundos.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1161, "Procedimiento de diagnóstico" .



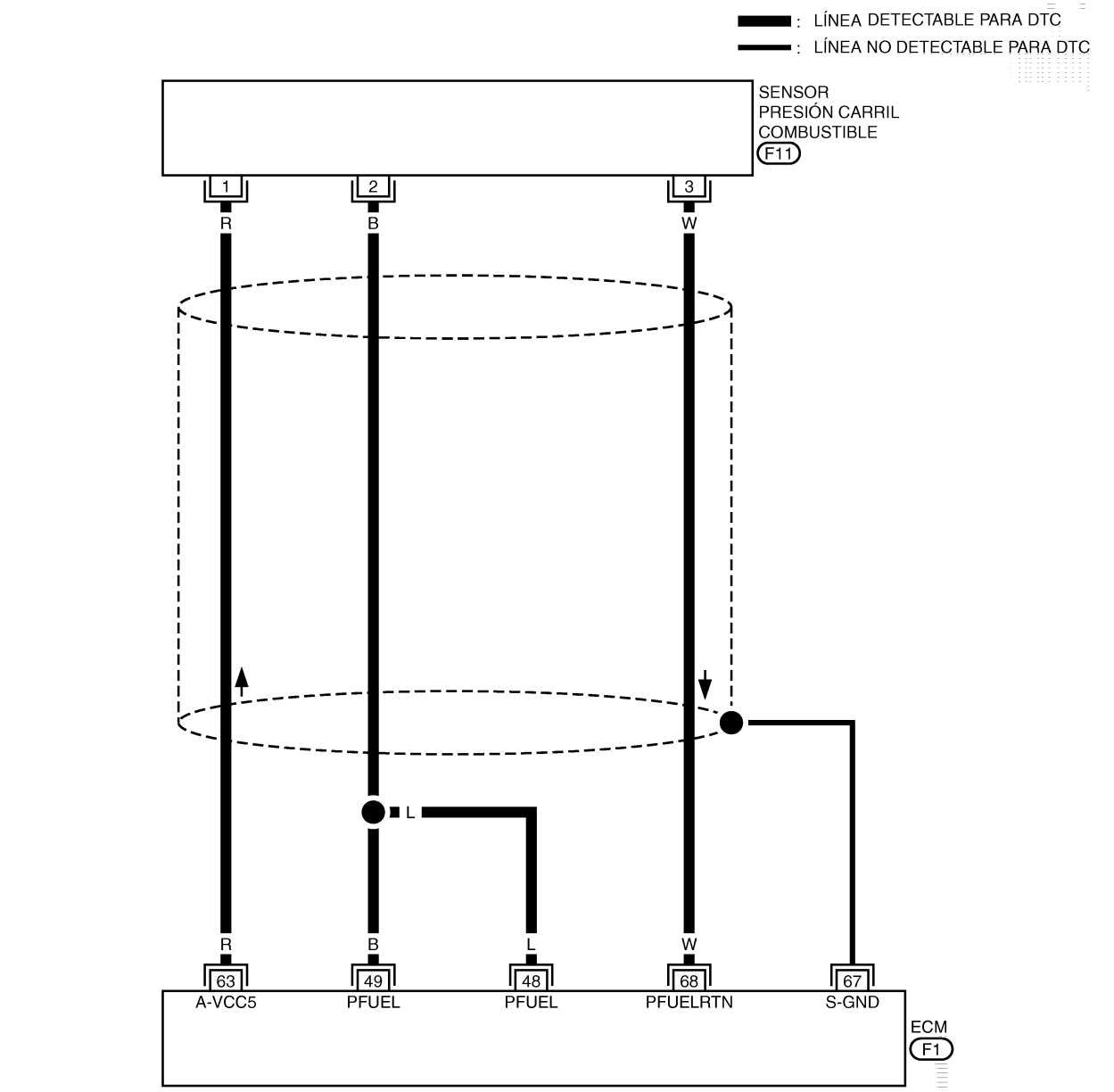
SIN CONSULT-II

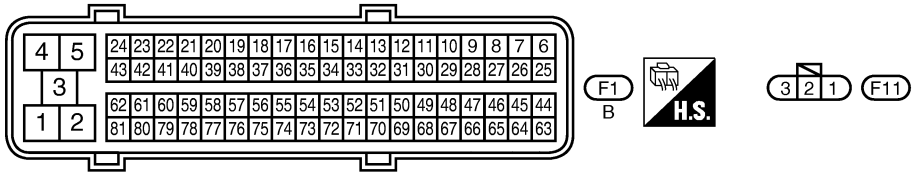
1. Poner el interruptor de encendido en posición ON y esperar como mínimo 5 segundos.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1161, "Procedimiento de diagnóstico" .

Esquema de conexiones

BBS000VC

EC-FRPS-01





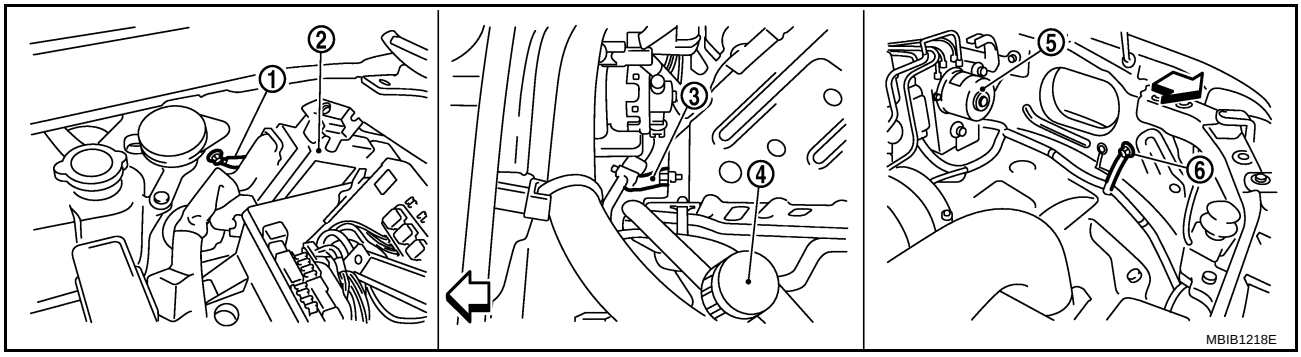
MBWA1041E

Procedimiento de diagnóstico

BBS000VD

1. COMPROBAR LA CONEXIÓN DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería.
   Consultar EC-1114, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

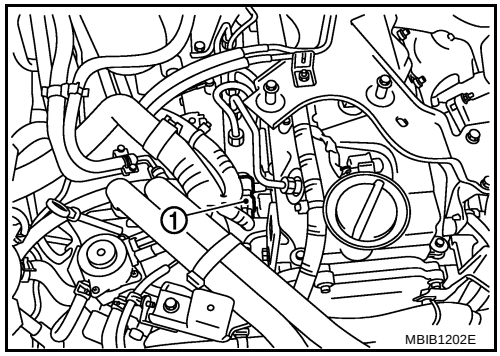
1. Masa E21 de la carrocería
2. ECM
3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR DE PRESIÓN DEL RAÍL DE COMBUSTIBLE

1. Desconectar el conector de la instalación del sensor de presión del raíl de combustible (1).
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.

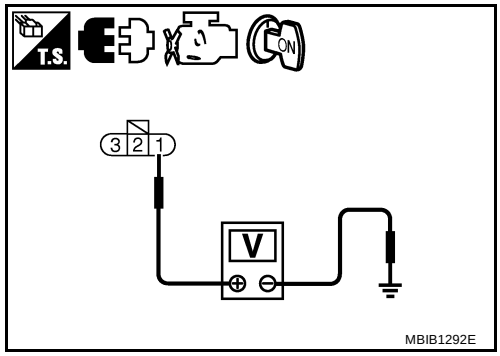


3. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 del sensor de presión del raíl de combustible y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Aprox. 5,3V

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.



3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DE PRESIÓN DEL RAÍL DE COMBUSTIBLE

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 3 del sensor de presión del raíl de combustible y el terminal 68 del ECM.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.
4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

4. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR DE PRESIÓN DEL RAÍL DE COMBUSTIBLE PARA VER SI ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Comprobar la continuidad de la instalación entre los terminales 48, 49 del ECM y el terminal 2 del sensor de presión del raíl de combustible
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.
2. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto o el cortocircuito a masa o al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR EL SENSOR DE PRESIÓN DEL RAÍL DE COMBUSTIBLE

Consultar EC-1162, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Sustituir el raíl de combustible.

6. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

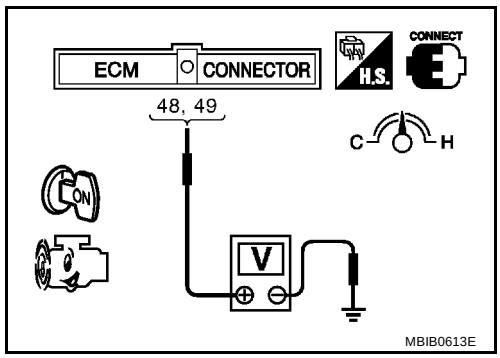
BBS000VE

SENSOR DE PRESIÓN DEL RAÍL DE COMBUSTIBLE

1. Volver a conectar todos los conectores de la instalación desconectados.
2. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.

3. Comprobar el voltaje entre los terminales 48, 49 del ECM (señal del sensor de presión del raíl de combustible) y masa bajo las siguientes condiciones.

Estado	Voltaje V
ralentí	1.7 - 2.0
2.000 rpm	2.0 - 2.3



4. Si el voltaje no corresponde con las especificaciones, desconectar el conector de la instalación del sensor de presión del raíl de combustible y conectarlo de nuevo. Repetir dicha comprobación.
5. Si es incorrecto, sustituir el raíl de combustible.

Desmontaje y montaje

BBS000VF

RAÍL DE COMBUSTIBLE

Consultar EM-190, "TUBO DE INYECCIÓN E INYECTOR DE COMBUSTIBLE" .

DTC P0200 INYECTOR DE COMBUSTIBLE

PFP:16600

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000VG

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0200 0200	Circuito de suministro eléctrico del inyector de combustible	ECM detecta que un voltaje del suministro eléctrico del inyector de combustible es excesivamente alto o bajo.	● ECM

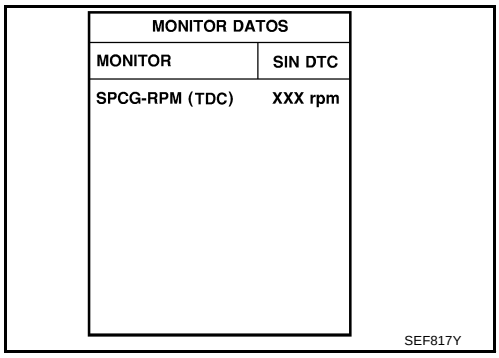
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000VH

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Poner en marcha el motor y hacerlo funcionar durante al menos 5 segundos al ralentí.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1164, "Procedimiento de diagnóstico" .



SIN CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor y hacerlo funcionar durante al menos 5 segundos al ralentí.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1164, "Procedimiento de diagnóstico" .

Procedimiento de diagnóstico

BBS000VI

1. COMIENZO DE LA INSPECCIÓN

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “RESUL AUTODIAGNOSIS” con CONSULT-II.
3. Pulsar “BORRAR”.
4. Realizar EC-1164, "Procedimiento de confirmación de DTC" .
5. ¿Vuelve a aparecer el DTC P0200?

Sin CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Borrar la memoria de la modalidad prueba diagnosis II (resultados de autodiagnóstico). Consultar EC-1057 .
3. Realizar EC-1164, "Procedimiento de confirmación de DTC" .
4. ¿Vuelve a aparecer el DTC 0200?

Sí o No

Sí >> IR A 2.
No >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

2. SUSTITUIR EL ECM

1. Sustituir el ECM.
2. Llevar a cabo la inicialización del sistema NATS y el registro de todos los códigos de identificación de la llave de contacto de NATS. Consultar BL-313, "Función de restablecimiento de la comunicación del ECM" .
3. Borrado del valor de aprendizaje de la bomba de combustible. Consultar EC-1053, "Borrar el valor de aprendizaje de la bomba de combustible" .
4. Efectuar el registro del valor de ajuste del inyector Consultar EC-1055, "Registro del valor de ajuste del inyector" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

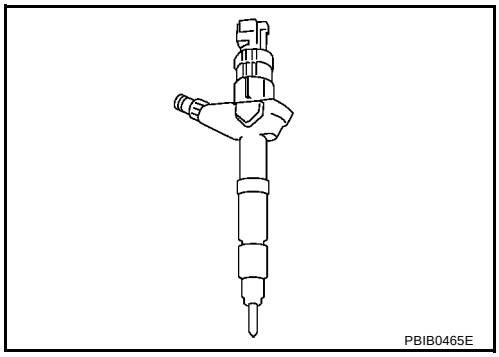
DTC P0201 - P0204 INYECTOR DE COMBUSTIBLE

PFP:16600

Descripción de componentes

BBS000VJ

El inyector de combustible es una válvula solenoide pequeña y precisa. Cuando el ECM suministra masa al circuito del inyector, se energiza la bobina del inyector de combustible. La bobina energizada empuja la válvula de aguja hacia atrás y permite que el combustible fluya hasta el cilindro a través del inyector de combustible. La cantidad de combustible inyectado depende de la duración del impulso de la inyección. La duración del impulso es el tiempo que el inyector de combustible permanece abierto. El ECM controla la duración del impulso de la inyección basándose en las necesidades de combustible del motor.


PBIB0465E

Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000VK

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
AMPL PRINC INY	● Motor: después de calentarlo ● Palanca de cambios: P o N (T/A), punto muerto (T/M) ● Velocidad de ralentí	Sin carga	0,50 - 0,70 mseg
		Interruptor del ventilador: ON Interruptor de la luneta térmica: ON	0,50 - 0,80 mseg

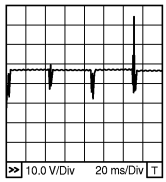
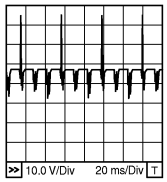
Terminales del ECM y valor de referencia

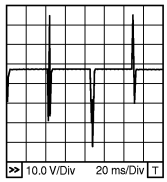
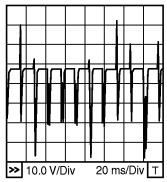
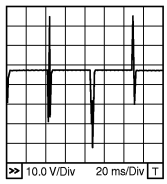
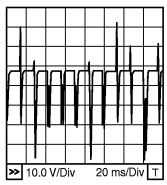
BBS000VL

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC y señal de impulso)
4	V	Suministro eléctrico del inyector de combustible (Para cilindro n° 1 y 4)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí **NOTA:** El ciclo de impulso cambia dependiendo de las rpm al ralentí	Aproximadamente 7,5V ★  MBIB1295E
5	G	Suministro eléctrico del inyector de combustible (Para cilindro n° 2 y 3)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	Aproximadamente 8,0V ★  MBIB1296E

N° DE TERMI-NAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC y señal de impulso)
21 22 23 24	G P W W	Inyector de combustible n° 2 Inyector de combustible n° 2 Inyector de combustible n° 3 Inyector de combustible n° 3	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí **NOTA:** El ciclo de impulso cambia dependiendo de las rpm al ralentí	Aproximadamente 7,5V ★  MBIB1297E
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	Aproximadamente 8,0V ★  MBIB1298E
40 41 42 43	W GR W B	Inyector de combustible n° 4 Inyector de combustible n° 4 Inyector de combustible n° 1 Inyector de combustible n° 1	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí **NOTA:** El ciclo de impulso cambia dependiendo de las rpm al ralentí	Aproximadamente 7,5V ★  MBIB1297E
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	Aproximadamente 8,0V ★  MBIB1298E

★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000VM

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0201 0201	El circuito n° 1 del inyector de combustible está abierto	Se envía una señal de montaje indebida al ECM a través del inyector n° 1 de combustible del cilindro.	● Instalación o conectores (El circuito del inyector de combustible está abierto.) ● Inyector de combustible
P0202 0202	El circuito n° 2 del inyector de combustible está abierto	Se envía una señal de montaje indebida al ECM a través del inyector n° 2 de combustible del cilindro.	
P0203 0203	El circuito n° 3 del inyector de combustible está abierto	Se envía una señal de montaje indebida al ECM a través del inyector n° 3 de combustible del cilindro.	
P0204 0204	El circuito n° 4 del inyector de combustible está abierto	Se envía una señal de montaje indebida al ECM a través del inyector n° 4 de combustible del cilindro.	

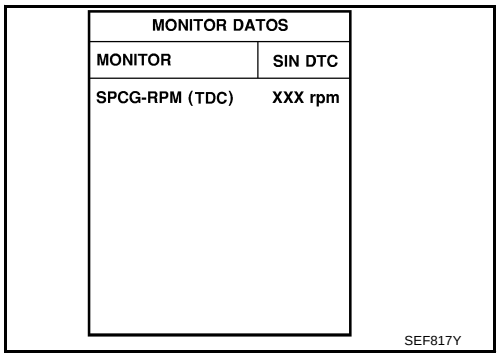
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000VN

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.
CONDICIONES DE PRUEBA
Antes de realizar el siguiente procedimiento, comprobar que la temperatura ambiente es superior a los -20°C.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Poner en marcha el motor y hacerlo funcionar durante al menos 5 segundos al ralentí.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1170, "Procedimiento de diagnóstico" .

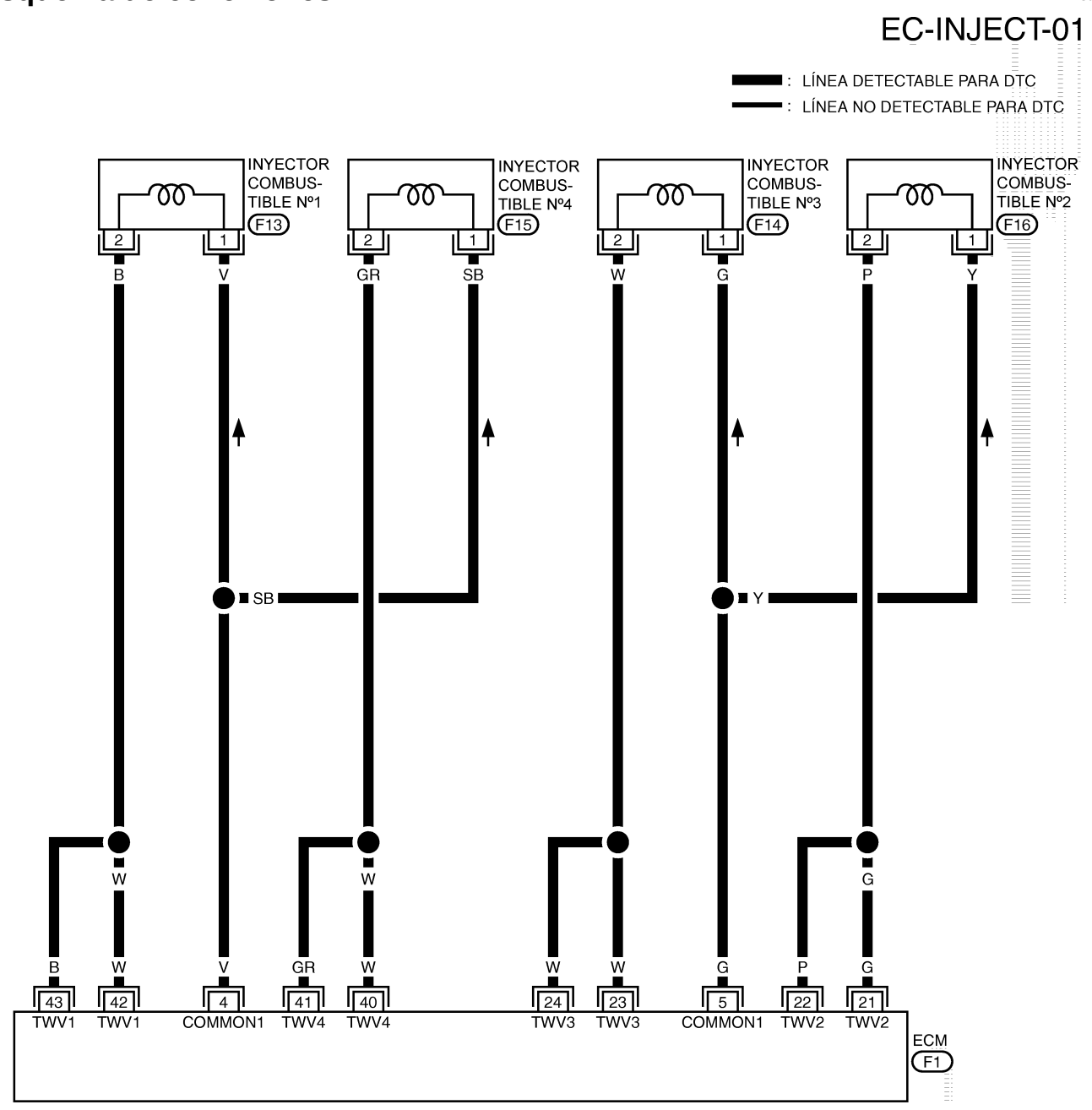


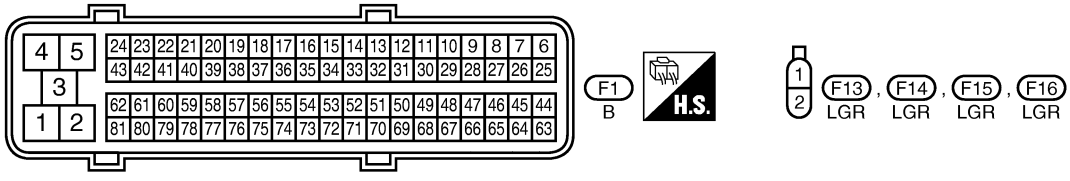
SIN CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor y hacerlo funcionar durante al menos 5 segundos al ralentí.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1170, "Procedimiento de diagnóstico" .

Esquema de conexiones

BBS000VO





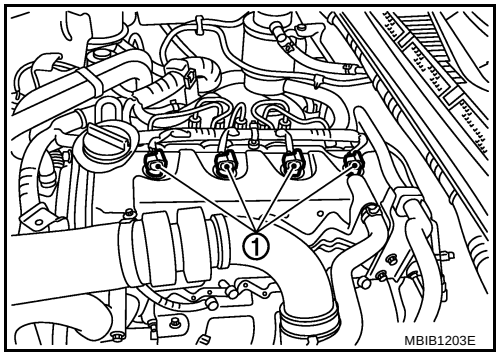
MBWA1042E

Procedimiento de diagnóstico

BBS000VP

1. COMPROBAR SI EL SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL INYECTOR DE COMBUSTIBLE ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Desconectar el conector de la instalación del inyector de combustible (1).
4. Comprobar la continuidad de la instalación entre los siguientes terminales según el cilindro averiado. Consultar el esquema de conexiones.



DTC	Terminal		Cilindro
	ECM	Inyector de combustible	
P0201	4	1	N° 1
P0202	5	1	N° 2
P0203	5	1	N° 3
P0204	4	1	N° 4

Debería existir continuidad.

5. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.

Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

2. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE SALIDA DEL INYECTOR DE COMBUSTIBLE ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Comprobar la continuidad de la instalación entre los siguientes terminales según el cilindro averiado. Consultar el esquema de conexiones.

DTC	Terminal		Cilindro
	ECM	Inyector de combustible	
P0201	42, 43	2	N° 1
P0202	21, 22	2	N° 2
P0203	23, 24	2	N° 3
P0204	40, 41	2	N° 4

Debería existir continuidad.

2. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.

Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

3. COMPROBAR EL INYECTOR DE COMBUSTIBLE I

Consultar EC-1172, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Sustituir el inyector de combustible.

4. COMPROBAR EL INYECTOR DE COMBUSTIBLE II

Con CONSULT-II

1. Desmontar los dos inyectores de combustible.
   NOTA:
   Uno es de los cilindros averiados y el otro es de cualquiera de los cilindros no averiados.
2. Intercambiar los dos inyectores de combustible entre los cilindros.
3. Volver a conectar el conector de la instalación del ECM y el conector de la instalación del inyector de combustible.
4. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
5. Efectuar el registro del valor de ajuste del inyector Consultar EC-1055, "Registro del valor de ajuste del inyector" .
6. Seleccionar la modalidad “RESUL AUTODIAGNOSIS” con CONSULT-II.
7. Pulsar “BORRAR”.
8. Realizar EC-1168, "Procedimiento de confirmación de DTC" .
9. ¿ Se visualiza el DTC para el otro cilindro?

Sin CONSULT-II

1. Desmontar los dos inyectores de combustible.
   NOTA:
   Uno es de los cilindros averiados y el otro es de cualquiera de los cilindros no averiados.
2. Intercambiar los dos inyectores de combustible entre los cilindros.
3. Volver a conectar el conector de la instalación del ECM y el conector de la instalación del inyector de combustible.
4. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
5. Efectuar el registro del valor de ajuste del inyector Consultar EC-1055, "Registro del valor de ajuste del inyector" .
6. Borrar la memoria de la modalidad prueba diagnosis II (resultados de autodiagnóstico). Consultar EC-1057 .
7. Realizar el procedimiento de confirmación del DTC, EC-1168, "Procedimiento de confirmación de DTC" .
8. ¿ Se visualiza el DTC para el otro cilindro?

Sí o No

Sí >> IR A 5.
No >> IR A 6.

5. SUSTITUIR EL INYECTOR DE COMBUSTIBLE

1. Sustituir el inyector de combustible del cilindro averiado.
2. Efectuar el registro del valor de ajuste del inyector Consultar EC-1055, "Registro del valor de ajuste del inyector" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

6. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

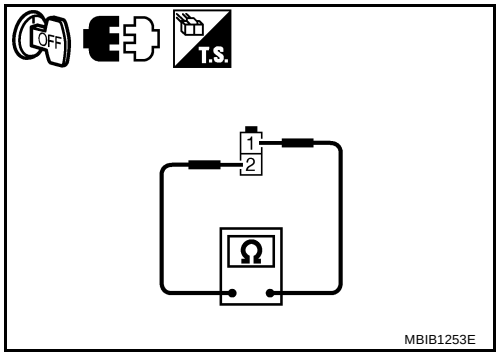
BBS000VQ

INYECTOR DE COMBUSTIBLE

1. Desconectar el conector de la instalación del inyector de combustible.
2. Comprobar la resistencia entre los terminales como se muestra en la ilustración.

   Resistencia: 0,2 - 0,8Ω (a 10 - 60°C)

3. Si es incorrecto, sustituir el inyector de combustible.



Desmontaje y montaje

BBS000VR

INYECTOR DE COMBUSTIBLE

Consultar EM-190, "TUBO DE INYECCIÓN E INYECTOR DE COMBUSTIBLE" .

DTC P0217 SOBRETEMPERATURA DEL MOTOR

PFP:21481

Descripción

BBS000VS

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

NOTA:
Si aparece DTC P0217 con DTC U1000, realizar en primer lugar el diagnóstico de averías de DTC U1000. Consultar EC-1115, "DTC U1000 LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN" .

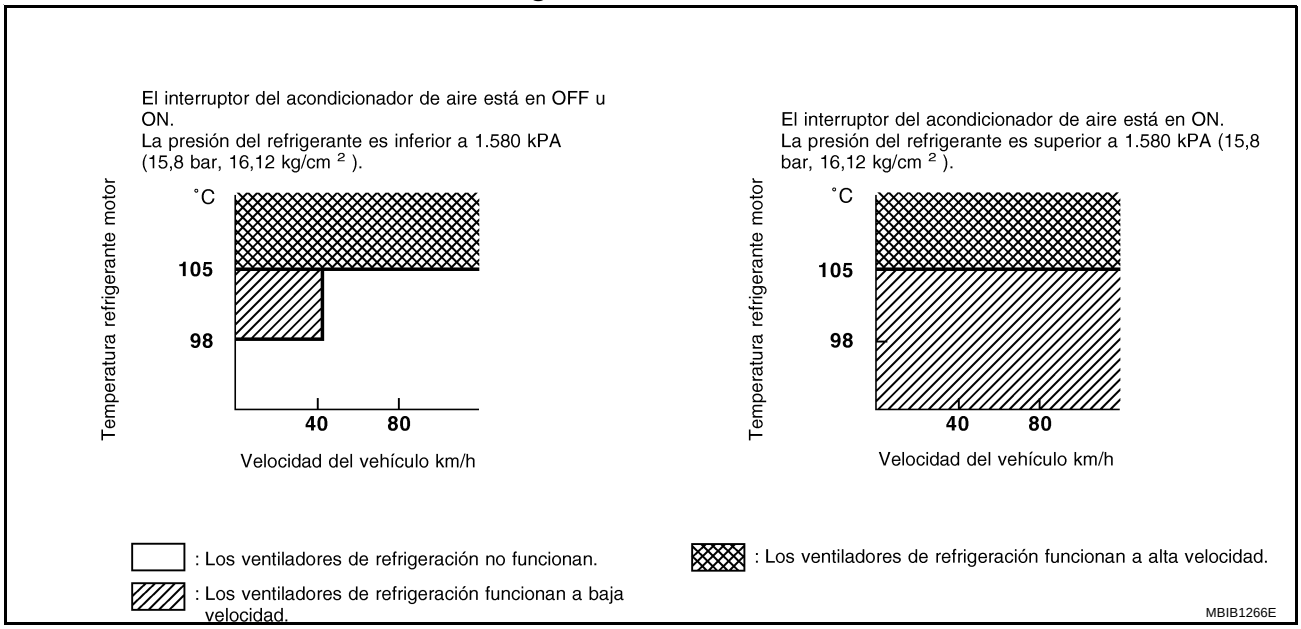
Control del ventilador de refrigeración

Sensor	Señal de entrada del ECM	Función del ECM	Actuador
Sensor de rueda	Velocidad del vehículo*	Control del ventilador de refrigeración	IPDM E/R (relés del ventilador de refrigeración)
Sensor de temperatura del refrigerante del motor	Temperatura del refrigerante del motor		
Interruptor del acondicionador de aire	Señal ON del acondicionador de aire*		
Sensor de presión de refrigerante	Presión de refrigerante		

*: Esta señal se envía al ECM a través de la línea de comunicación CAN.

El ECM controla el ventilador de refrigeración en función de la velocidad del vehículo, la temperatura del refrigerante del motor, la presión del refrigerante y la señal del acondicionador de aire activado. El sistema de control tiene un mando regulador con tres posiciones [RAP/LEN/OFF].

Funcionamiento del ventilador de refrigeración



Funcionamiento del relé del ventilador de refrigeración

El ECM controla los relés del ventilador de refrigeración en el IPDM E/R a través de la línea de comunicación CAN.

Velocidad del ventilador de refrigeración	Relé del ventilador de refrigeración	
	1	2
Parado (OFF)	OFF	OFF
Baja (BAJA)	ON	OFF
Alta (ALTA)	OFF	ON

DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES

Motor del ventilador de refrigeración

El ventilador de refrigeración funciona a cada velocidad cuando la corriente fluye en el motor del ventilador de refrigeración como se indica a continuación.

Velocidad del ventilador de refrigeración	Terminales del motor del ventilador de refrigeración	
	(+)	(–)
Baja (BAJA)	1	3
Alta (ALTA)	2	3

Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000VT

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
VENT REFRIGERACIÓN	● Motor: después de calentar el motor, ponerlo en ralentí ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF	Temperatura del refrigerante de motor: 97°C o menos	OFF
		Temperatura del refrigerante de motor: entre 98ºC y 104ºC	BAJA
		Temperatura del refrigerante de motor: 105°C o más	RÁPIDO

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000VU

Si el ventilador de refrigeración u otro componente en el sistema de refrigeración funciona mal, aumentará la temperatura del refrigerante.
Cuando la temperatura del refrigerante del motor alcanza un estado de temperatura anormalmente elevada, se indica la existencia de una avería.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0217 0217	Sobrecalentamiento del motor (sobrecalentamiento)	● El ventilador de refrigeración no funciona correctamente (sobrecalentamiento). ● El sistema del ventilador de refrigeración no funciona correctamente (sobrecalentamiento). ● El refrigerante del motor no se añadió al sistema mediante el método de llenado adecuado. ● El refrigerante del motor no está dentro del margen especificado.	● Instalación o conectores (El circuito del ventilador de refrigeración está abierto o tiene un cortocircuito). ● IPDM E/R ● Ventilador de refrigeración ● Ventilador de refrigeración (accionado por el cigüeñal) ● Manguito del radiador ● Radiador ● Tapón del radiador ● Depósito de reserva ● Tapón del depósito de reserva ● Bomba de agua ● Termostato Para más información, consultar EC-1181, "12 Causas principales de sobrecalentamiento" .

PRECAUCIÓN:

Cuando se indique una avería, asegurarse de que se cambia el refrigerante. Consultar CO-37, "Cambio del refrigerante del motor" . Asimismo, sustituir el aceite del motor. Consultar LU-21, "Cambio del aceite del motor" .

1. **Llenar el radiador con refrigerante hasta el nivel especificado a una velocidad de 2 litros por minuto. Asegurarse de utilizar refrigerante con la correcta relación de mezcla. Consultar MA-22, "Rango de mezcla del refrigerante del motor" .**
2. **Después de rellenar con refrigerante, hacer funcionar el motor para asegurar que no existen ruidos de movimiento de agua.**

Comprobación del funcionamiento global

BBS000VV

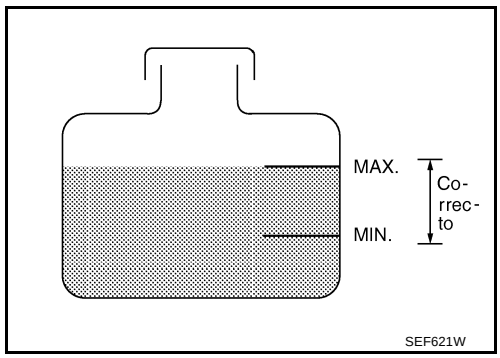
Usar este procedimiento para comprobar la función global del ventilador de refrigeración. Durante esta comprobación podría dejar de confirmarse un DTC.

ADVERTENCIA:

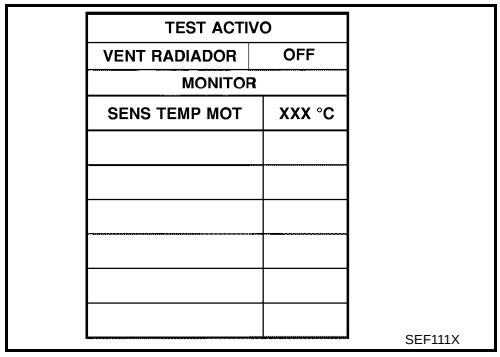
- **No desmontar el tapón del radiador o el tapón del depósito de reserva cuando el motor esté caliente. Se pueden producir quemaduras graves causadas por el fluido a alta presión que sale del radiador y/o del depósito de reserva.**
- **Enrollar un trapo grueso alrededor del tapón. Quitar cuidadosamente el tapón girándolo un cuarto de vuelta para permitir que escape la presión acumulada. A continuación, girar el tapón completamente para abrirlo.**

CON CONSULT-II

1. Comprobar el nivel de refrigerante en el depósito de reserva y el radiador.
   Dejar que el motor se enfríe antes de comprobar el nivel del refrigerante.
   Si el nivel de refrigerante del depósito de reserva y/o el radiador están por debajo del rango indicado, no realizar los siguientes pasos e ir a EC-1178, "Procedimiento de diagnóstico" .
2. Confirmar si el cliente puso refrigerante o no. Si el cliente ha puesto refrigerante, omitir los pasos siguientes e ir a EC-1178, "Procedimiento de diagnóstico" .
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.

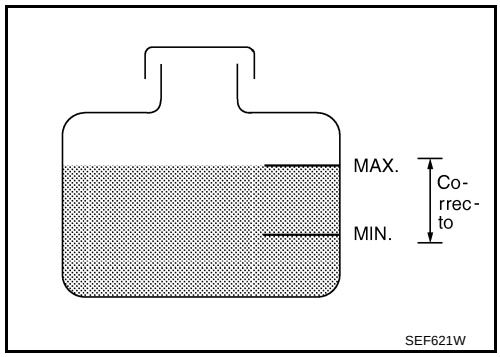


4. Realizar “VENT RADIADOR” en la modalidad de “TEST ACTIVO” con CONSULT-II.
5. Si los resultados son incorrectos, ir a EC-1178, "Procedimiento de diagnóstico" .



SIN CONSULT-II

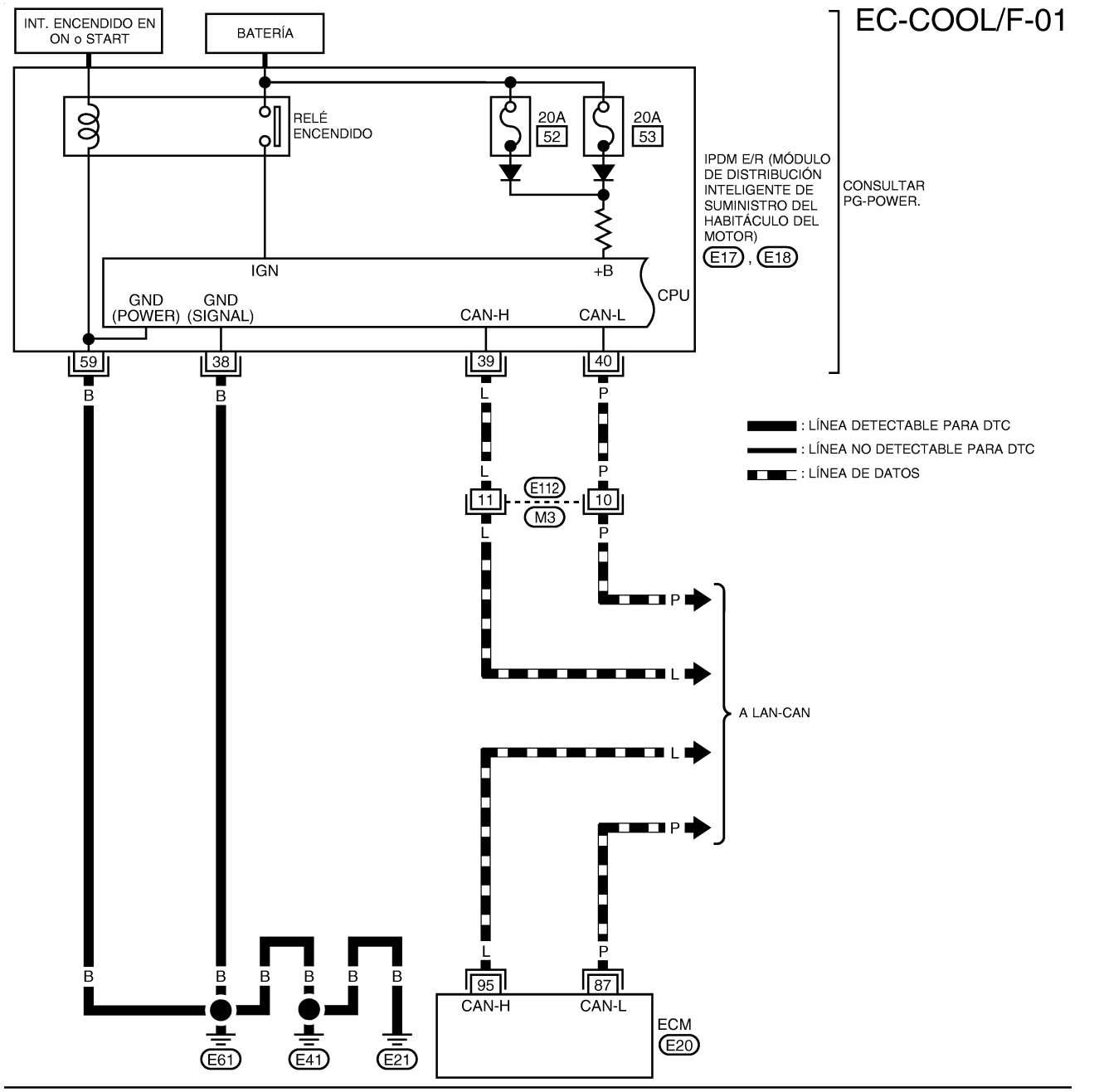
1. Comprobar el nivel de refrigerante en el depósito de reserva y el radiador.
   Dejar que el motor se enfríe antes de comprobar el nivel del refrigerante.
   Si el nivel de refrigerante del depósito de reserva y/o el radiador están por debajo del rango indicado, no realizar los siguientes pasos e ir a EC-1178, "Procedimiento de diagnóstico" .
2. Confirmar si el cliente puso refrigerante o no. Si el cliente ha puesto refrigerante, omitir los pasos siguientes e ir a EC-1178, "Procedimiento de diagnóstico" .

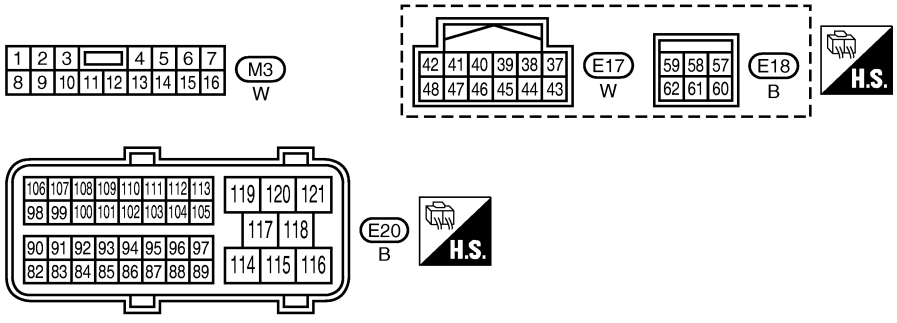


3. Realizar el test activo automático de IPDM E/R y comprobar el funcionamiento de los motores del ventilador de refrigeración, consultar PG-20, "Test activo automático" .
4. Si es incorrecto, ir a EC-1178, "Procedimiento de diagnóstico" .

Esquema de conexiones

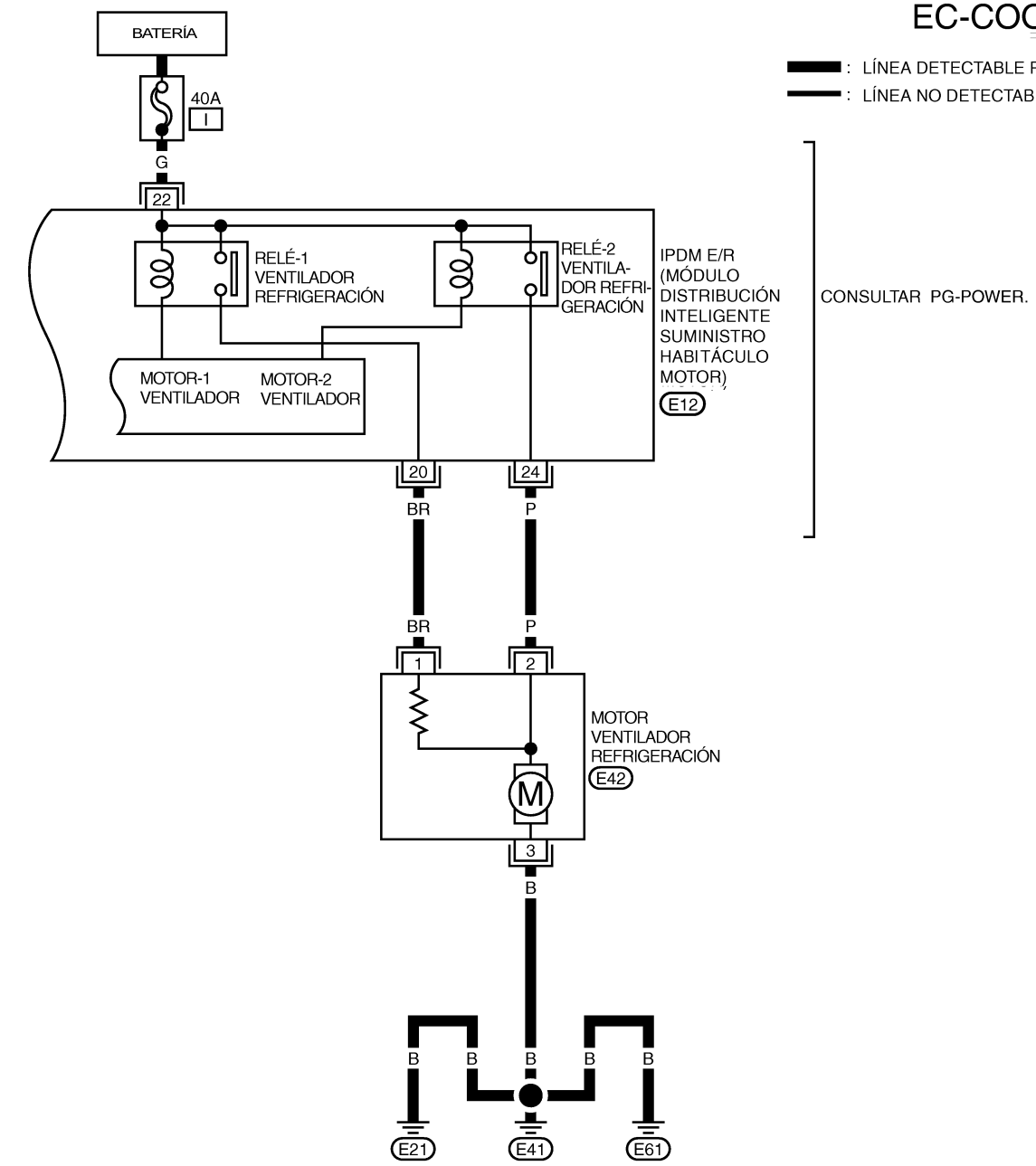
BBS000VW





MBWA1370E

EC-COOL/F-02



MBWA1068E

Procedimiento de diagnóstico

BBS000VX

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN (ACCIONADO POR EL CIGÜEÑAL)

1. Poner en marcha el motor y dejarlo al ralentí.
2. Asegurarse de que el ventilador de refrigeración (accionado por el cigüeñal) funciona con normalidad.

Correcto o incorrecto

Correcto (con CONSULT-II)>>IR A 2.
Correcto (sin CONSULT-II)>>IR A 3.
Incorrecto>>Comprobar el ventilador de refrigeración (accionado por el cigüeñal). Consultar CO-49, "Desmontaje y montaje" .

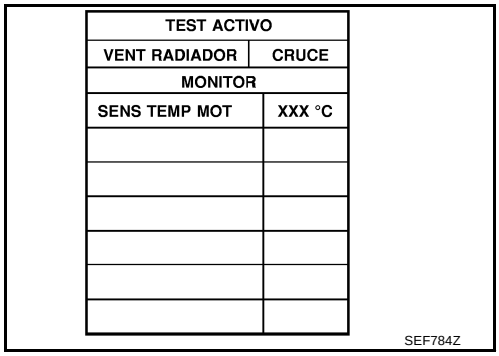
2. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN

Con CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor y dejarlo al ralentí.
2. Seleccionar “VENT RADIADOR” en la modalidad de “TEST ACTIVO” con CONSULT-II.
3. Asegurarse de que el ventilador de refrigeración funciona en cada velocidad (BAJA/ALTA).

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Comprobar el circuito de control del ventilador de refrigeración. (Ir a EC-1180, "PROCEDIMIENTO A" .)



3. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN

Sin CONSULT-II

1. Realizar el test activo automático de IPDM E/R y comprobar el funcionamiento de los motores del ventilador de refrigeración, consultar PG-20, "Test activo automático" .
2. Asegurarse de que el ventilador de refrigeración funciona en cada velocidad (baja/alta).

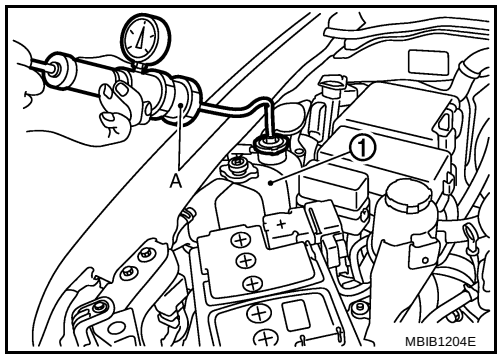
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Comprobar el circuito de control del ventilador de refrigeración. (Ir a EC-1180, "PROCEDIMIENTO A" .)

4. COMPROBAR SI HAY PÉRDIDAS EN EL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

Aplicar presión al sistema de refrigeración con un multímetro y comprobar si hay una caída de presión. Consultar CO-37, "COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DEL RADIADOR POR SI EXISTEN FUGAS" .

- Depósito de reserva (1)
- SST (EG17650301): A



PRECAUCIÓN:
Una presión más alta que la especificada puede dañar el radiador.
La presión no debería descender.

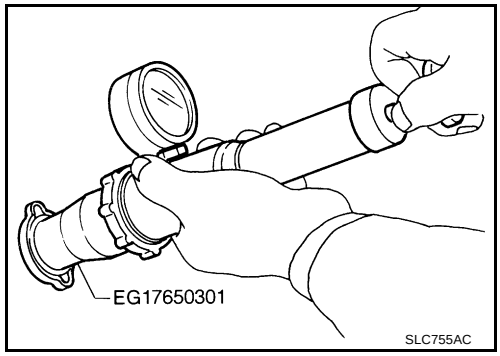
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Comprobar lo siguiente por si hay pérdidas Consultar CO-37, "COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DEL RADIADOR POR SI EXISTEN FUGAS" .

- Manguera
- Radiador
- Tapón del radiador
- Bomba de agua
- Depósito de reserva

5. COMPROBAR EL TAPÓN DEL DEPÓSITO DE RESERVA

Aplicar presión al tapón con un multímetro y comprobar la presión de descarga del tapón del depósito de reserva.
Consultar CO-43, "Comprobación del tapón del depósito de reserva" .



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Sustituir el tapón del depósito de reserva.

6. COMPROBAR LOS COMPONENTES

Comprobar lo siguiente.

- Termostato. Consultar CO-53, "TERMOSTATO Y TUBERÍAS DE AGUA" .
- Sensor de temperatura del refrigerante del motor. Consultar EC-1145, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Sustituir el componente averiado.

7. COMPROBAR LAS 12 CAUSAS PRINCIPALES

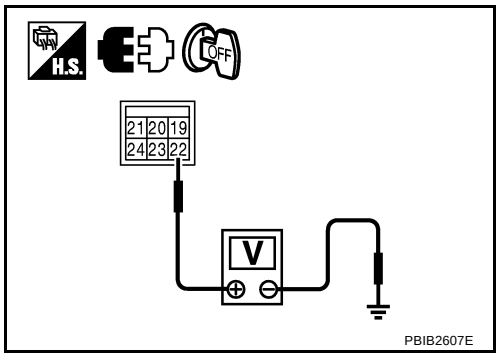
Si no puede aislarse la causa, ir a EC-1181, "12 Causas principales de sobrecalentamiento" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

PROCEDIMIENTO A

1. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO DE ENERGÍA DEL VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar los conectores E14 de la instalación del IPDM E/R.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 22 del IPDM E/R y masa con CONSULT-II o un multímetro.



Voltaje: Voltaje de la batería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>IR A 2.

2. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

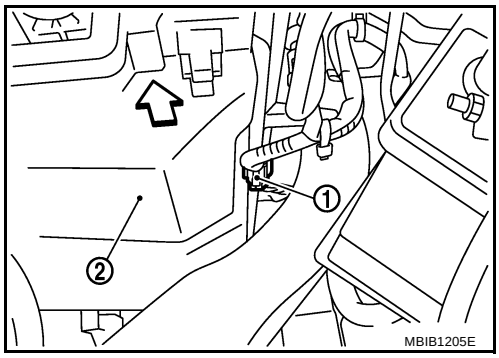
Comprobar lo siguiente.

- Fusible de enlace de 40A
- La instalación por si está abierta o tiene un cortocircuito entre IPDM E/R y la batería

>> Reparar el circuito abierto, o el cortocircuito a masa en la instalación o en los conectores.

3. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DEL MOTOR DEL VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Desconectar el conector de la instalación del motor del ventilador de refrigeración (1).



- ⇦: Parte delantera del vehículo
- Voluta del radiador (superior) (2)

2. Comprobar la continuidad de la instalación entre los siguientes terminales:
terminal 1 del motor del ventilador de refrigeración y terminal 20 del IPDM E/R,
terminal 2 del motor del ventilador de refrigeración y terminal 24 del IPDM E/R,
Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

3. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

4. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DEL MOTOR DEL VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 3 del motor del ventilador de refrigeración y masa.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.

2. Comprobar también la instalación por si hay cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, o el cortocircuito de suministro eléctrico en la instalación o los conectores.

5. COMPROBAR EL MOTOR DEL VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN

Consultar EC-1182, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Sustituir los motores del ventilador de refrigeración.

6. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Realizar EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el IPDM E/R. Consultar PG-14, "IPDM E/R (MÓDULO DE DISTRIBUCIÓN INTELIGENTE DE SUMINISTRO DEL HABITÁCULO DEL MOTOR)" .
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación o el conector.

12 Causas principales de sobrecalentamiento

BBS000VY

Motor	Paso	Punto de inspección	Equipo	Estándar	Página de referencia
OFF	1	● Radiador obstruido ● Condensador obstruido ● Rejilla del radiador obstruida ● Amortiguador bloqueado	● Visual	Sin bloqueo	—
	2	● Mezcla de refrigerante	● Comprobador de refrigerante	Mezcla de refrigerante 50 - 50%	Ver MA-22, "Rango de mezcla del refrigerante del motor" .
	3	● Nivel de refrigerante	● Visual	Refrigerante hasta el nivel MÁX del depósito de reserva y hasta la boca de llenado del radiador	Ver CO-37, "COMPROBACIÓN DE NIVELES" .
	4	● Tapón del depósito de reserva	● Probador de presión.	Ver CO-43, "Comprobación del tapón del depósito de reserva" .	
ON*2	5	● Pérdidas de refrigerante	● Visual	Sin pérdidas	Ver CO-37, "COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DEL RADIADOR POR SI EXISTEN FUGAS" .
ON*2	6	● Termostato	● Tocar los manguitos superior e inferior del radiador.	Ambos manguitos deberían estar calientes	Ver CO-53, "TERMOSTATO Y TUBERÍAS DE AGUA" .
ON*1	7	● Ventilador de refrigeración	● CONSULT - II	Funcionando	Consultar diagnóstico de averías para DTC P0217 (EC-1173).

Motor	Paso	Punto de inspección	Equipo	Estándar	Página de referencia
ON*2	7	● Ventilador de refrigeración (accionado por el cigüeñal)	● Visual	Funcionando	Ver CO-49, "VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN" .
OFF	8	● Pérdidas en la combustión de gas	● Analizador 4 del gas, probador químico, multímetro del color	Negativa	—
ON*3	9	● Medidor de la temperatura de refrigerante	● Visual	Indica menos de 3/4 al conducir	—
		● Exceso de refrigerante en el depósito de reserva	● Visual	No hay derrame durante la conducción ni al ralentí	Ver CO-37, "Cambio del refrigerante del motor" .
OFF*4	10	● Retorno de refrigerante desde el depósito de reserva al radiador	● Visual	Debería ser el nivel inicial en el depósito de reserva	Ver CO-37, "COMPROBACIÓN DE NIVELES" .
OFF	11	● Culata	● Galgas de espesor, regla	0,1 mm Distorsión máxima (deformación)	Ver EM-240, "CULATA" .
	12	● Bloque de cilindros y pistones	● Visual	No hay desgaste en las paredes del cilindro o en el pistón	Ver EM-258, "BLOQUE DE CILINDROS" .

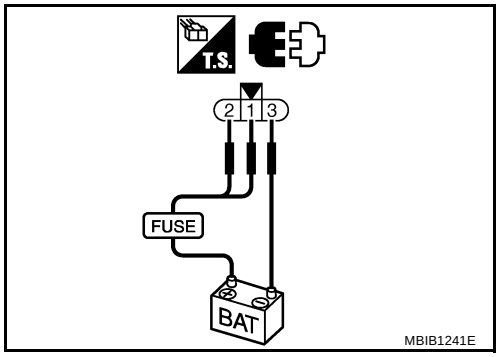
*1: Poner el interruptor de encendido en posición ON.
*2: Motor funcionando a 3.000 rpm durante 10 minutos.
*3: Conducir a 90 km/h durante 30 minutos y, a continuación, dejar el motor al ralentí durante 10 minutos.
*4: Después de 60 minutos de tiempo de enfriamiento.
Para más información, consultar CO-34, "ANÁLISIS DE LAS CAUSAS DE SOBRECALENTAMIENTO" .

Inspección de componentes

BBS000VZ

MOTOR DEL VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN

1. Desconectar los conectores de la instalación del motor del ventilador de refrigeración.
2. Proporcionar voltaje de batería a los terminales del motor del ventilador de refrigeración y comprobar el funcionamiento.



Velocidad del ventilador de refrigeración	Terminales del motor del ventilador de refrigeración	
	(+)	(–)
Baja (BAJA)	1	3
Alta (ALTA)	2	3

El motor del ventilador de refrigeración debe funcionar.
Si es incorrecto, sustituir el motor del ventilador de refrigeración.

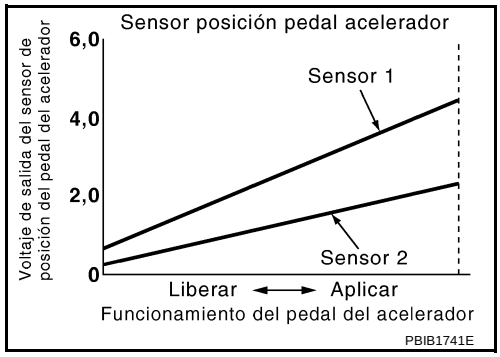
DTC P0222, P0223 PPA SENSOR

PFP:18002

Descripción

BBS000W0

El sensor de posición del pedal del acelerador (APP) se monta sobre el extremo superior del conjunto del pedal del acelerador. El sensor detecta la posición del pedal del acelerador y envía una señal al ECM. El ECM usa la señal para determinar la cantidad de combustible que se ha de inyectar.



Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000W1

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
SEN POS ACEL*	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado)	Pedal del acelerador: completamente suelto	0,65 - 0,87V
		Pedal del acelerador: pisado a fondo	Más de 4,3V
SEN2 ACEL*	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado)	Pedal del acelerador: completamente suelto	0,28 - 0,48V
		Pedal del acelerador: pisado a fondo	Más de 2,0V

*: ECM convierte internamente esta señal. De este modo, es diferente de la señal de voltaje del terminal ECM.

Terminales del ECM y valor de referencia

BBS000W2

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC)
82	W	Suministro eléctrico del sensor 1 de posición del pedal del acelerador	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 5,3V
83	R	Sensor 1 de posición del pedal del acelerador	**[Interruptor de encendido en posición ON]** ● Motor parado ● Pedal del acelerador: completamente suelto	0,95 - 1,17V
			[Interruptor de encendido en posición ON] ● Motor parado ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	Más de 4,6V
84	B	Masa del sensor 1 de posición del pedal del acelerador	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 0,3V
85	—	Masa del sensor (circuito de blindaje del sensor de posición del pedal de acelerador)	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 0,3V
90	W	Suministro eléctrico del sensor 2 de posición del pedal del acelerador	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 5,3V

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC)
91	R	Sensor 2 de posición del pedal del acelerador	**[Interruptor de encendido en posición ON]** ● Motor parado ● Pedal del acelerador: completamente suelto	0,58 - 0,78V
			[Interruptor de encendido en posición ON] ● Motor parado ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	Más de 2,3V
92	B	Masa del sensor 2 de posición del pedal del acelerador	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 0,3V

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000W3

El MI no se ilumina para estos autodiagnósticos.

NOTA:
Si se visualiza el DTC P0222 o P0223 con el DTC P0652 o P0653, llevar a cabo en primer lugar el diagnóstico de averías para el DTC P0652 o P0653. Consultar EC-1276, "DTC P0652, P0653 SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR" .

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0222 0222	Entrada baja en el circuito del sensor 2 de posición del pedal del acelerador	Se envía un voltaje excesivamente bajo o alto desde el sensor 2 PPA al ECM.	● Instalación o conectores (el circuito del sensor 2 de la PPA está abierto o cortocircuitado.) ● Sensor de la posición del pedal del acelerador (Sensor de posición del pedal del acelerador 2)
P0223 0223	Entrada alta en el circuito del sensor 2 de posición del pedal del acelerador	Se envía un voltaje excesivamente alto desde el sensor 2 PPA al ECM.	

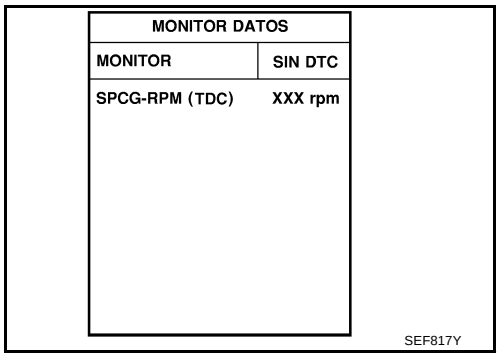
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000W4

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Esperar al menos 5 segundos.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1186, "Procedimiento de diagnóstico" .



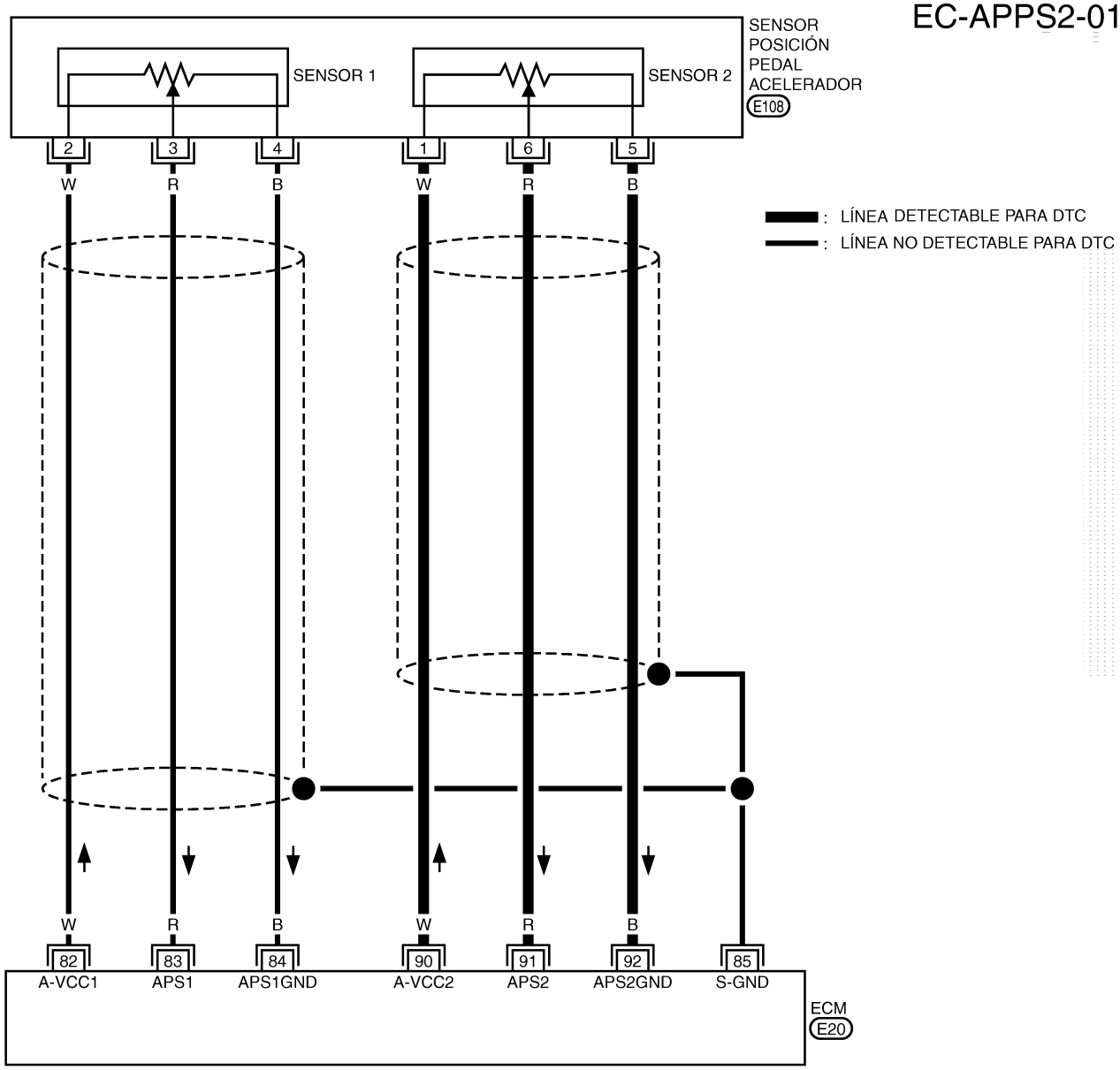
SIN CONSULT-II

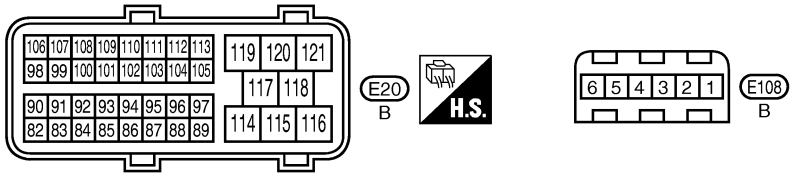
1. Poner el interruptor de encendido en posición ON y esperar como mínimo 5 segundos.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1186, "Procedimiento de diagnóstico" .

Esquema de conexiones

BBS000W5

EC-APPS2-01





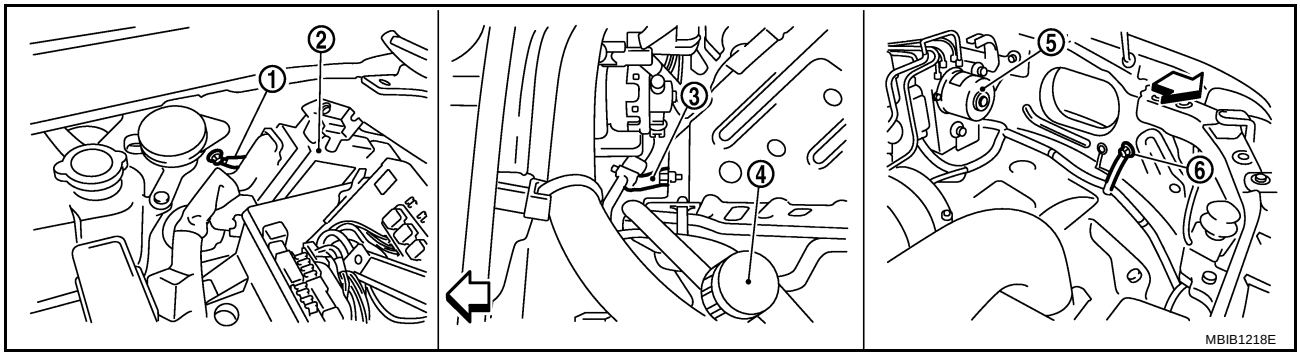
MBWA1043E

Procedimiento de diagnóstico

BBS000W6

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería.
   Consultar EC-1114, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

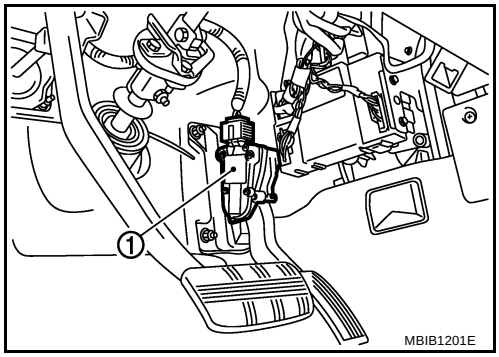
1. Masa E21 de la carrocería
2. ECM
3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL SUMINISTRO DE ALIMENTACIÓN DEL SENSOR 2 PPA

1. Desconectar el conector de la instalación del sensor de posición del pedal del acelerador (PPA) (1).
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.

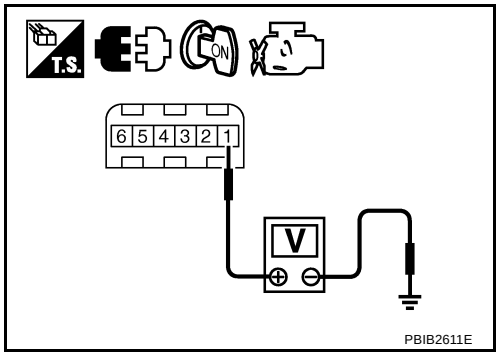


3. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 del sensor PPA y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Aproximadamente 5,3V

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.



3. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR 2 PPA ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 92 del ECM y el terminal 5 del sensor PPA. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

4. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR 2 PPA ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 91 del ECM y el terminal 6 del sensor PPA. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

2. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR EL SENSOR PPA

Consultar EC-1187, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Sustituir el conjunto del pedal del acelerador.

6. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

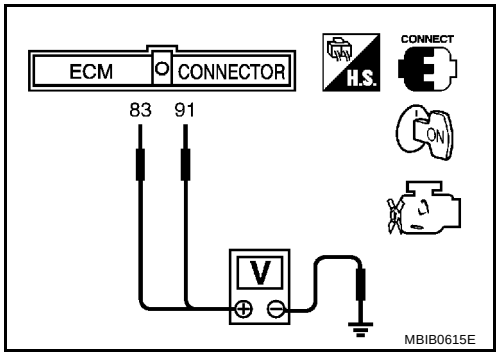
BBS000W7

SENSOR DE POSICIÓN DEL PEDAL DEL ACELERADOR

1. Volver a conectar todos los conectores de la instalación desconectados.
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.

3. Comprobar el voltaje entre los terminales 83 (señal del sensor 1 PPA), 91 (señal del sensor 2 PPA) del ECM y masa en las siguientes condiciones.

Terminal	Pedal del acelerador	Voltaje
83 (Sensor 1 de posición del pedal del acelerador)	Completamente suelto	0,95 - 1,17V
	Pisado a fondo	Más de 4,6V
91 (Sensor 2 de posición del pedal del acelerador)	Completamente suelto	0,58 - 0,78V
	Pisado a fondo	Más de 2,3V



4. Si es incorrecto, sustituir el conjunto del pedal del acelerador.

Desmontaje y montaje

BBS000W8

PEDAL DEL ACELERADOR

Consultar ACC-2, "SISTEMA DE CONTROL DEL ACELERADOR" .

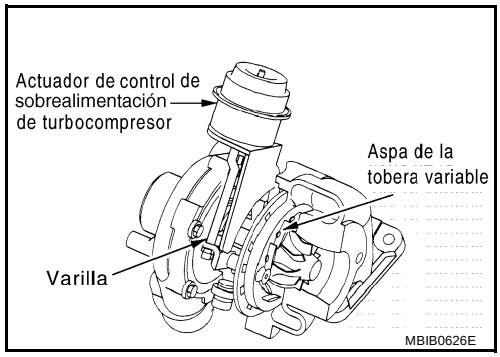
DTC P0234 SISTEMA TC

PFP:14411

Descripción

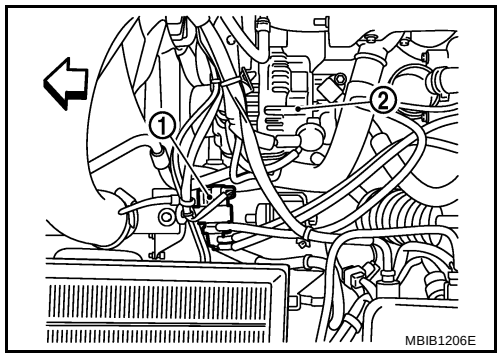
BBS000W9

La carga de la válvula solenoide del control de presión del turbocompresor controla el actuador. Al cambiar la apertura entre las bielas de la tobera variable, se ajusta el volumen del aire de entrada.



La válvula solenoide de control de presión del turbocompresor (1) se mueve por impulsos de activación/desactivación desde el ECM. Cuanto más largo sea el impulso de activación, más aumentará la presión del aire de carga.

- ⇦ : Parte delantera del vehículo
- Alternador (2)



Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000WA

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
V/CONT V/N TC	● Motor: después de calentarlo ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Palanca de cambios: P o N (T/A), punto muerto (T/M) ● Sin carga	Ralentí	Aprox. 66%
		2.000 rpm	Aprox. 40%

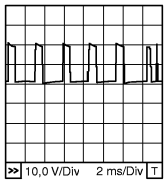
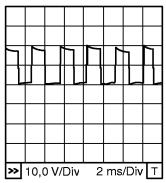
Terminales del ECM y valor de referencia

BBS000WB

Los datos de especificación son valores de referencia, y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. De lo contrario, el transistor del ECM podría resultar dañado. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC y señal de impulso)
6	BR	Válvula solenoide de control de presión de turbocompresor	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 6,3V ★  MBIB0889E
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	Aproximadamente 8,6V ★  MBIB0890E
105 113	BR BR	Relé del ECM (desconexión automática)	**[Interruptor de encendido en posición ON]** **[Interruptor de encendido OFF]** ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	Aproximadamente 1,0V
			[Interruptor de encendido OFF] ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
119 120	R V	Suministro eléctrico para el ECM	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000WC

El indicador de avería no se iluminará en este autodiagnóstico.

NOTA:

Si se visualiza el DTC P0234 con el DTC P0652 o P0653, llevar a cabo en primer lugar el diagnóstico de averías para el DTC P0652 o P0653. Consultar EC-1276, "DTC P0652, P0653 SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR" .

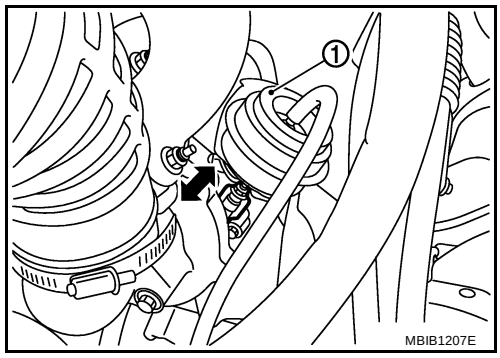
N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0234 0234	Estado de sobrealimentación del turbocompresor	La ECM detecta que la presión de alimentación del turbocompresor es excesivamente alta.	● Turbocompresor ● Bomba de vacío ● Sensor de sobrealimentación del turbocompresor ● Válvula solenoide de control de presión de turbocompresor

Comprobación del funcionamiento global

BBS000WD

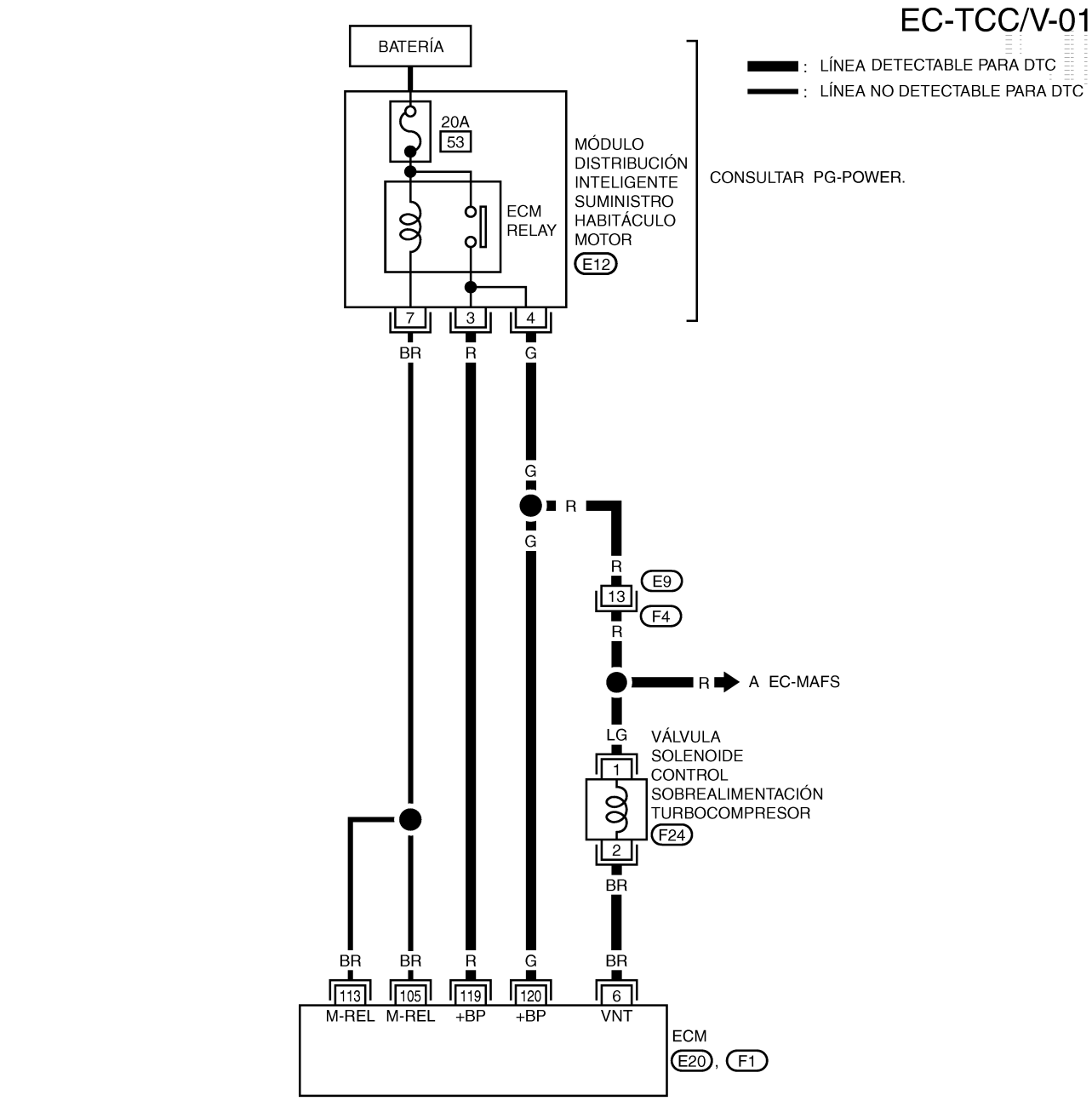
Usar este procedimiento para comprobar la función global del turbocompresor. Durante esta comprobación podría dejar de confirmarse un DTC.

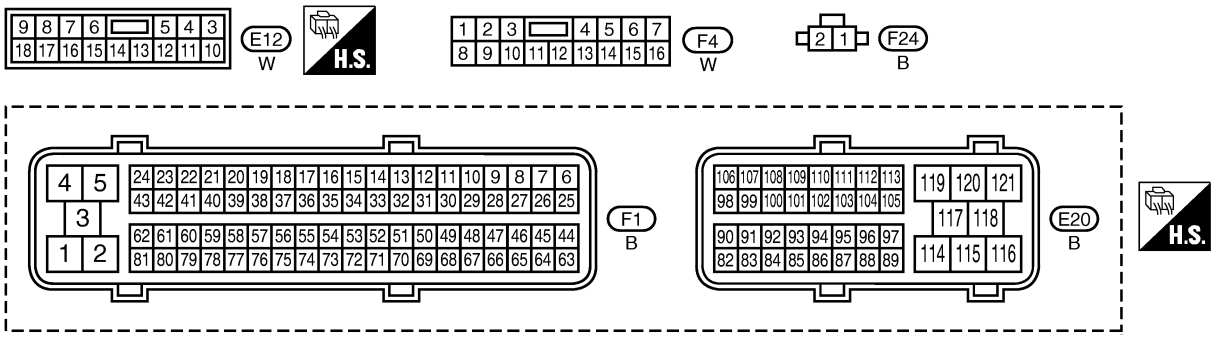
1. Poner en marcha el motor y dejarlo al ralentí.
2. Asegúrese de que la varilla del actuador (1) de control del turbo-compresor se mueve ligeramente cuando se ha arrancado el motor.
3. Si es incorrecto, ir a EC-1193, "Procedimiento de diagnóstico" .



Esquema de conexiones

BBS000WE





MBWA1044E

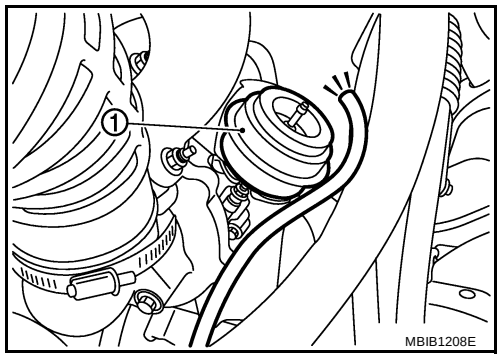
Procedimiento de diagnóstico

BBS000WF

1. COMPROBAR LA FUENTE DE VACÍO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar la manguera de vacío conectada al actuador de control del turbocompresor (1).
3. Poner en marcha el motor y dejarlo al ralentí.
4. Comprobar si existe vacío en la manguera de vacío.

Debería existir.

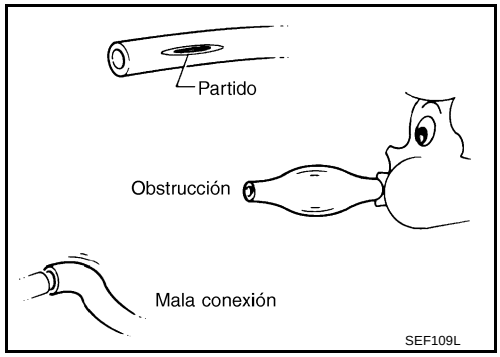


Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR LAS MANGUERAS DE VACÍO Y LA GALERÍA DE VACÍO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar si están atascadas las mangueras de vacío y la galería de vacío o si tienen grietas o están mal conectadas.
   Consultar EC-1043, "Esquema de mangueras de vacío" .

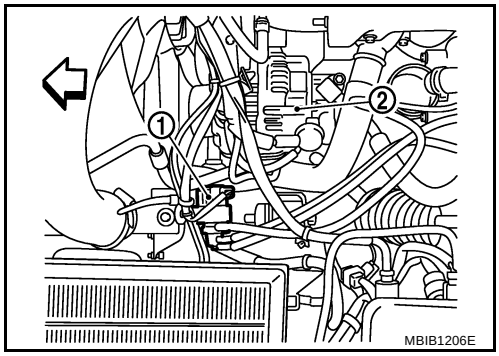


Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las mangueras de vacío y la galería de vacío.

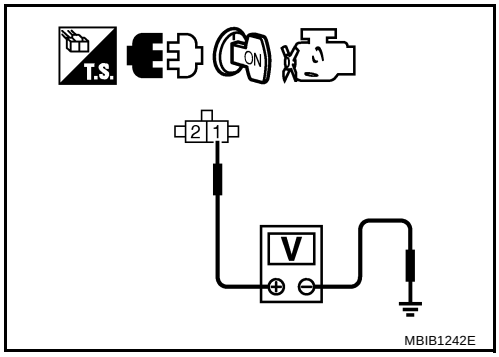
3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA VÁLVULA SOLENOIDE DEL CONTROL DE PRESIÓN DEL TURBOCOMPRESOR

1. Desconectar el conector de la instalación de la válvula solenoide (1) de control de presión del turbocompresor.
   - ⇦ : Parte delantera del vehículo
   - Alternador (2)
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



3. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 de la válvula solenoide de control de vacío del turbocompresor y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 4.

4. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores de la instalación E9, F4
- Si la instalación está abierta o tiene un cortocircuito entre la válvula solenoide de control de presión del turbocompresor e IPDM E/R
- Si la instalación está abierta o tiene un cortocircuito entre la válvula solenoide de control del turbocompresor de vacío y el ECM

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE SALIDA DE LA VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE PRESIÓN DEL TURBOCOMPRESOR ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 6 del ECM y el terminal 2 de la válvula solenoide del control de presión del turbocompresor.
   Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

6. COMPROBAR LA VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE PRESIÓN DE TURBOCOMPRESOR

Consultar EC-1195, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Sustituir la válvula solenoide de control de presión del turbocompresor.

7. COMPROBAR LA BOMBA DE VACÍO

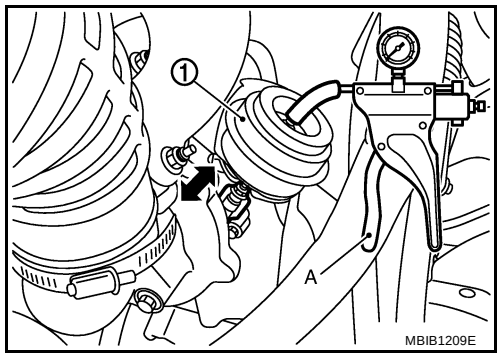
Consultar EM-188, "BOMBA DE VACÍO" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>Sustituir el conjunto de la bomba de vacío.

8. COMPROBAR EL ACTUADOR DE CONTROL DE PRESIÓN DEL TURBOCOMPRESOR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Montar una bomba de vacío A en un actuador de control de presión del turbocompresor (1).
3. Asegurarse de que la varilla del actuador de control del turbocompresor se mueva con suavidad al aplicar vacío a -53,3 kPa (-533 mbares, -400 mmHg) y liberarla.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>Sustituir el conjunto del turbocompresor.

9. COMPROBAR EL SENSOR DE PRESIÓN DEL TURBOCOMPRESOR

Consultar EC-1201, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 10.
Incorrecto>>Sustituir el sensor de sobrealimentación del turbocompresor.

10. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

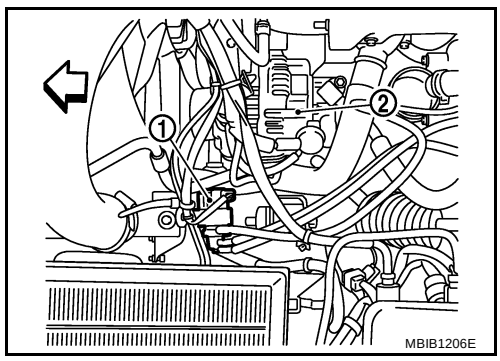
Inspección de componentes

BBS000WG

VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE PRESIÓN DEL TURBOCOMPRESOR

1. Desconectar el conector de la instalación de la válvula solenoide (1) de control de presión del turbocompresor.

- ⇦ : Parte delantera del vehículo
- Alternador (2)



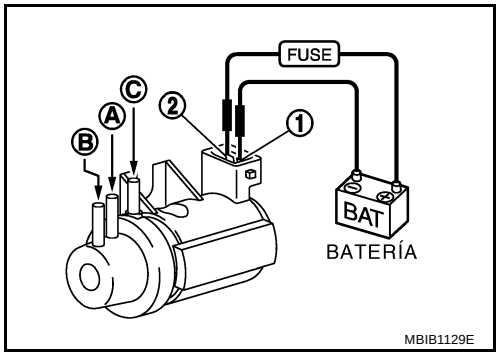
2. Aplicar 12V de corriente continua entre los terminales de la válvula solenoide de control de presión del turbocompresor.

3. Comprobar la continuidad de la válvula solenoide de control de presión del turbocompresor en las siguientes condiciones.

CONDICIONES	Continuidad del paso de aire entre (A) y (B)	Continuidad del paso de aire entre (A) y(C)
Suministro de corriente continua de 12V entre los terminales (1) y (2)	Sí	No
Sin suministro	No	Sí

La operación dura menos de 1 segundo.

Si es incorrecto, sustituir la válvula solenoide de control de presión del turbocompresor.



Desmontaje y montaje

BBS000WH

VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE PRESIÓN DEL TURBOCOMPRESOR

Consultar EM-165, "ENFRIADOR DEL AIRE DE CARGA" .

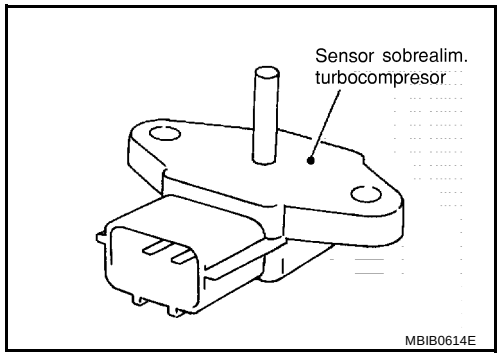
DTC P0237, P0238 SENSOR SOBR TC

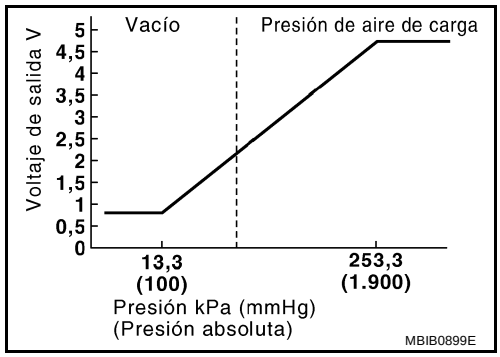
PFP:22365

Descripción de componentes

BBS000WI

El sensor de presión del turbocompresor detecta presión en el lado de salida del enfriador del aire de carga. El voltaje de salida del sensor en dirección al ECM aumenta a medida que aumenta la presión.





Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000WJ

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
SE PRES MUL ADM [kPa]	● Motor: después de calentarlo ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Palanca de cambios: P o N (T/A), punto muerto (T/M) ● Sin carga	Ralentí	Aprox. 100,00 kPa
		3,600 rpm	Aprox. 140,00 kPa
		4,000 rpm	Aprox. 135,00 kPa

Terminales del ECM y valor de referencia

BBS000WK

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. De lo contrario, el transistor del ECM podría resultar dañado. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC)
52	BR	Sensor de sobrealimentación del turbocompresor	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	2,1 - 2,4V
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	2,3 - 2,6 V

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC)
64	V	Suministro eléctrico del sensor de presión del turbocompresor	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 5,3V
71	L	Masa del sensor de presión del turbocompresor	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 0,3V

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000WL

El MI no se ilumina para estos autodiagnósticos.

NOTA:
Si se visualiza el DTC P0237 o P0238 con el DTC P0652 o P0653, llevar a cabo en primer lugar el diagnóstico de averías para el DTC P0652 o P0653. Consultar EC-1276, "DTC P0652, P0653 SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR" .

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0237 0237	Entrada baja en el circuito del sensor de presión del turbocompresor	Se envía un voltaje excesivamente bajo desde el medidor al ECM.	● Instalación o conectores (El circuito del sensor está abierto o tiene un cortocircuito.) ● Sensor de sobrealimentación del turbocompresor
P0238 0238	Entrada alta en el circuito del sensor de presión del turbocompresor	Un voltaje excesivamente alto se envía desde el sensor al ECM.	

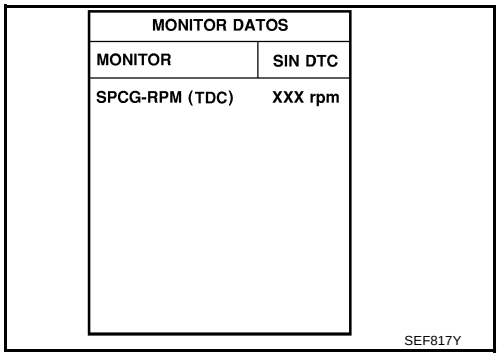
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000WM

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Esperar al menos 5 segundos.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1200, "Procedimiento de diagnóstico" .

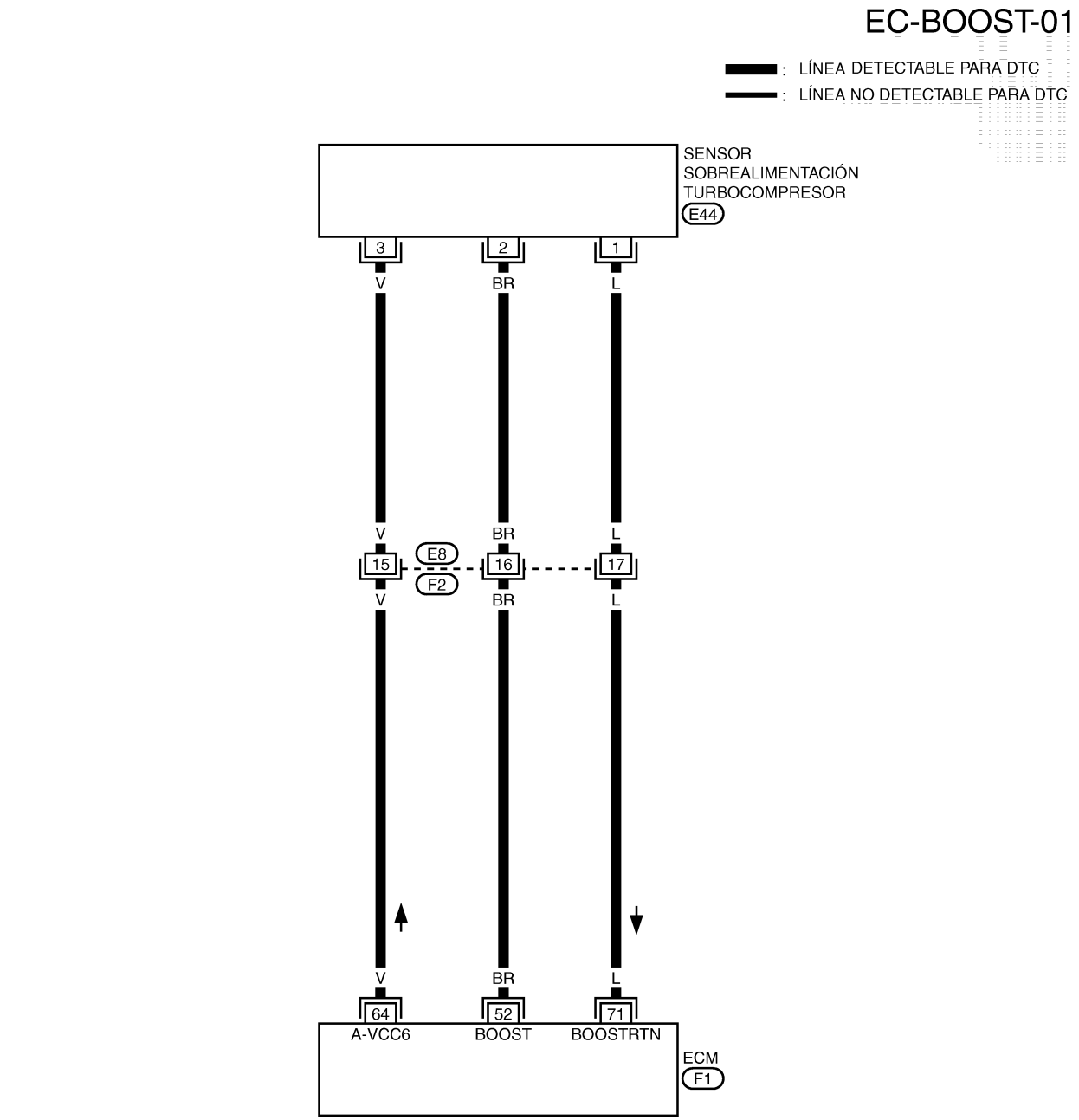


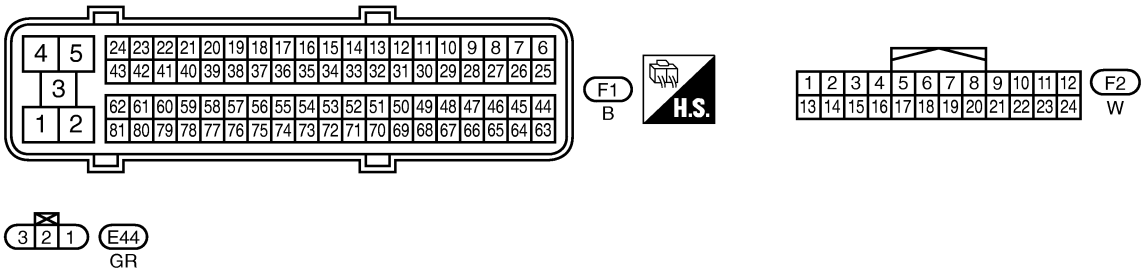
SIN CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición ON y esperar como mínimo 5 segundos.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1200, "Procedimiento de diagnóstico" .

Esquema de conexiones

BBS000WN





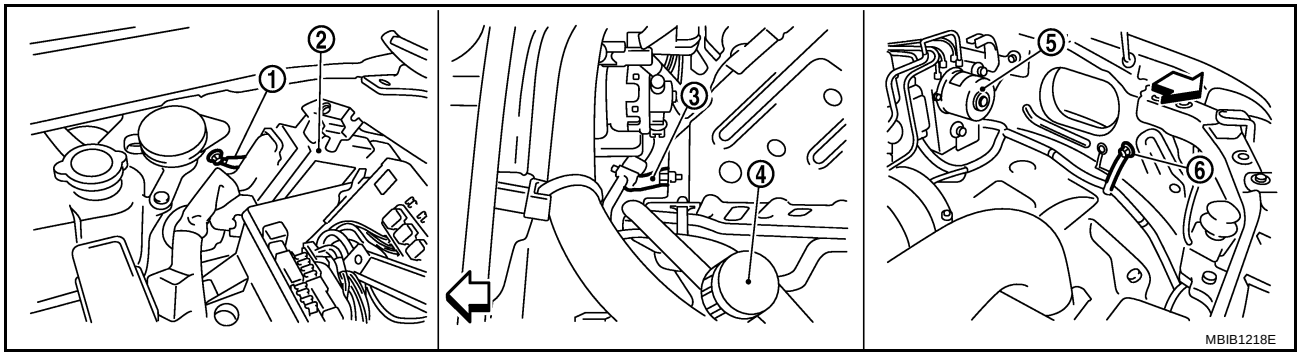
MBWA1045E

Procedimiento de diagnóstico

BBS000WO

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería.
   Consultar EC-1114, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

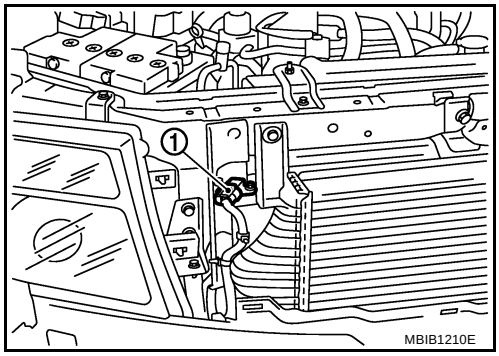
1. Masa E21 de la carrocería
2. ECM
3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR DE PRESIÓN DEL TURBOCOMPRESOR

1. Desconectar el conector de la instalación del sensor de presión del turbocompresor (1).
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.

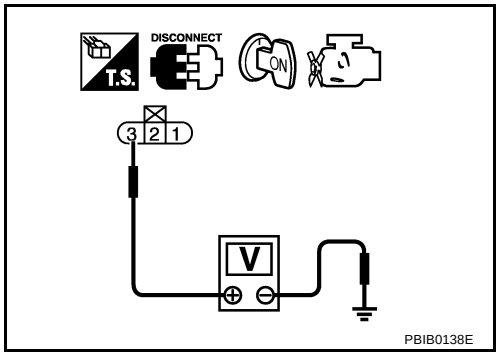


3. Comprobar el voltaje entre el terminal 3 del sensor de presión del turbocompresor y masa con CONSULT-II o un multímetro.

Voltaje: Aprox. 5,3V

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.



3. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DE PRESIÓN DEL TURBOCOMPRESOR ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 1 del sensor de presión del turbocompresor y el terminal 71 del ECM.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.
4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

4. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR DE PRESIÓN DEL TURBOCOMPRESOR ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 2 del sensor de sobrealimentación del turbocompresor y el terminal 52 del ECM. Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.
2. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto o el cortocircuito a masa o al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR EL SENSOR DE PRESIÓN DEL TURBOCOMPRESOR

Consultar EC-1201, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Sustituir el sensor de sobrealimentación del turbocompresor.

6. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

BBS000WP

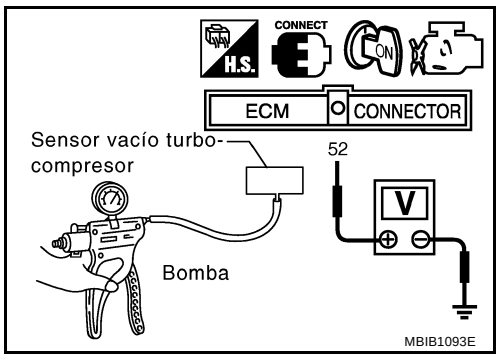
COMPROBAR EL SENSOR DE PRESIÓN DEL TURBOCOMPRESOR

1. Desmontar el sensor de presión del turbocompresor junto con la instalación a que está conectado.
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
3. Utilizar una bomba para aplicar el sensor de presión, como muestra la ilustración.

   PRECAUCIÓN:
   - **Calibrar el sensor de la bomba de presión siempre que se vaya a utilizar.**
   - **La inspección deberá llevarse a cabo a temperatura ambiente (entre 10 y -30°C).**

4. Comprobar el voltaje de salida entre el terminal 52 del ECM y masa bajo las siguientes condiciones.

Presión (relativa la presión atmosférica)	Voltaje V
0 kPa (0 mbares, 0 mmHg)	Aproximadamente 2,3V
+40 kPa (400 mbar, 300mmHg)	Aproximadamente 2,9V



Desmontaje y montaje

BBS000WQ

SENSOR DE VACÍO DE TURBOCOMPRESOR

Consultar EM-165, "ENFRIADOR DEL AIRE DE CARGA" .

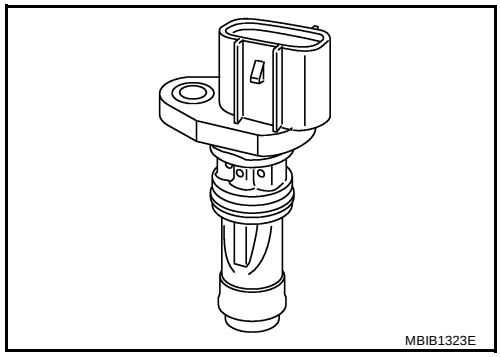
DTC P0335 SENSOR CKP

PFP:23731

Descripción

BBS000WR

El sensor de posición del cigüeñal (PCG) se encuentra en el alojamiento posterior del bloque de cilindros frente a los dientes de engranaje (dientes de rueda) de la placa colectora del extremo del cigüeñal. Detecta la fluctuación de las revoluciones del motor.
El sensor consiste en un imán permanente y un CI (circuito integrado) Hall.
Cuando el motor está funcionando, las partes alta y baja de los dientes hacen que cambie la distancia al sensor. El espacio cambiante provoca los cambios del campo magnético cerca del sensor. Debido a los cambios del campo magnético, el voltaje desde el sensor cambia. El ECM recibe la señal de voltaje y detecta la fluctuación de las revoluciones del motor.


MBIB1323E

Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000WS

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO	ESPECIFICACIÓN
SPCIG-RPM (PMS)	● Hacer funcionar el motor y comparar la indicación del tacómetro con el valor de CONSULT-II.	Casi la misma velocidad que la indicación del tacómetro

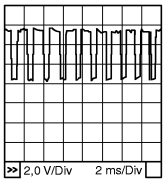
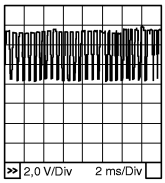
Terminales del ECM y valor de referencia

BBS000WT

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC y señal de impulso)
44	W	Suministro eléctrico del sensor de posición del cigüeñal	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 5,3V
46	R	Sensor de posición del cigüeñal	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí **NOTA:** El ciclo de impulso cambia dependiendo de las rpm al ralentí	Aproximadamente 3,7V ★  MBIB0879E
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	Aproximadamente 3,7V ★  MBIB0880E
65	B	Masa del sensor de posición del cigüeñal	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 0,3V
67	—	Masa del sensor (Circuito de protección de sensor)	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 0,3V

★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000WU

NOTA:
Si se visualiza el DTC P0335 con el DTC P0652 o P0653, llevar a cabo en primer lugar el diagnóstico de averías para el DTC P0652 o P0653. Consultar EC-1276, "DTC P0652, P0653 SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR" .

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0335 0335	Circuito del sensor de posición del cigüeñal	La señal del sensor de posición del cigüeñal no es detectada por el ECM durante el funcionamiento del motor.	● Instalación o conectores (El circuito del sensor está abierto o tiene un cortocircuito.) ● Sensor de posición del cigüeñal

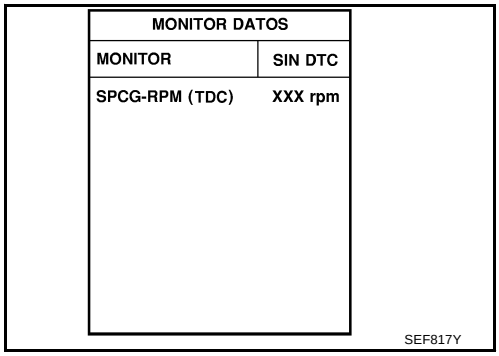
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000WV

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Poner en marcha el motor y hacerlo funcionar durante al menos 5 segundos al ralentí.
   Si el motor no puede arrancar, mantener el interruptor de encendido en la posición START durante 5 segundos.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1206, "Procedimiento de diagnóstico" .



SIN CONSULT-II

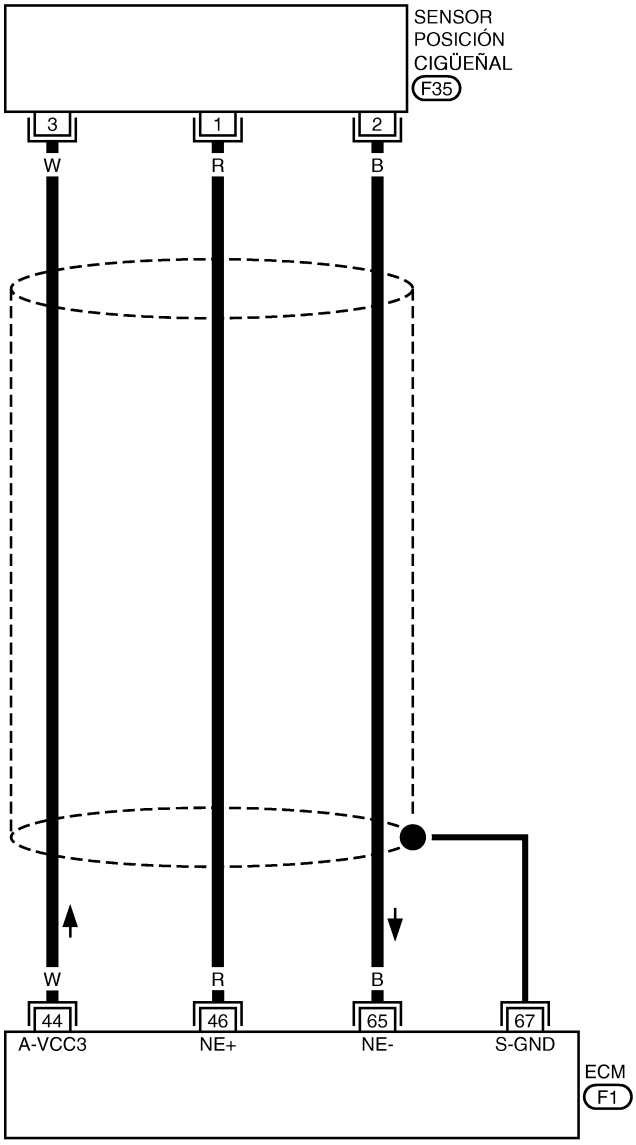
1. Poner en marcha el motor y hacerlo funcionar durante al menos 5 segundos al ralentí.
   Si el motor no puede arrancar, mantener el interruptor de encendido en la posición START durante 5 segundos.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1206, "Procedimiento de diagnóstico" .

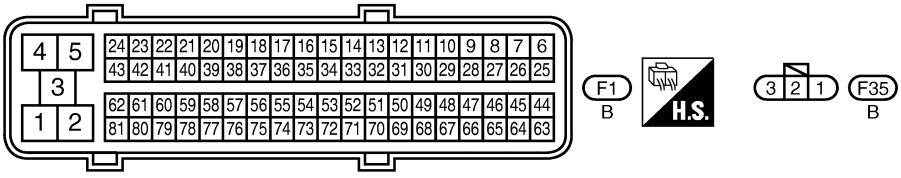
Esquema de conexiones

BBS000WW

EC-CKPS-01

: LÍNEA DETECTABLE PARA DTC
: LÍNEA NO DETECTABLE PARA DTC





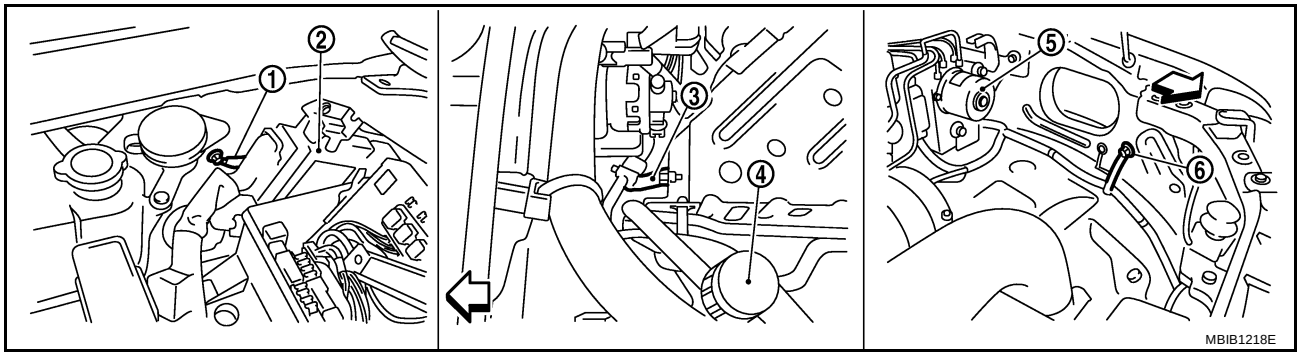
MBWA1046E

Procedimiento de diagnóstico

BBS000WX

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería.
   Consultar EC-1114, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

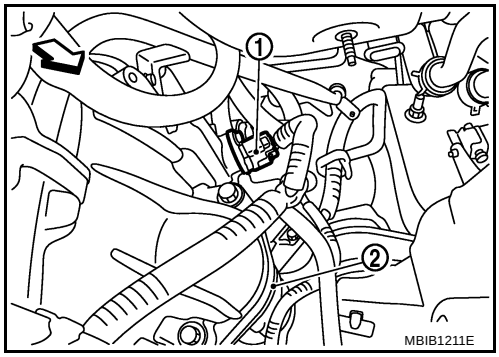
1. Masa E21 de la carrocería
2. ECM
3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR PCG

1. Desconectar el conector de la instalación del sensor (1) de posición del cigüeñal (PCG) .
   - En la ilustración se muestra la vista desde debajo del vehículo
   - ⇦: Parte delantera del vehículo
   - Motor de arranque (2)
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.

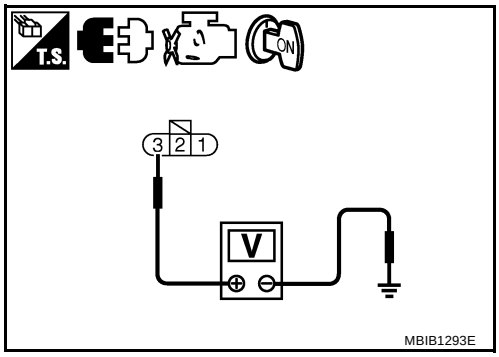


3. Comprobar el voltaje entre el terminal 3 del sensor PCG y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Aproximadamente 5,3V

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.



3. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR PCG ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 65 del ECM y el terminal 2 del sensor PCG. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación por si hay un cortocircuito a masa o al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

4. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR DE PCG ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 46 del ECM y el terminal 1 del sensor PCG. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

2. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL

Consultar EC-1208, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Sustituir el sensor de posición del cigüeñal.

6. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

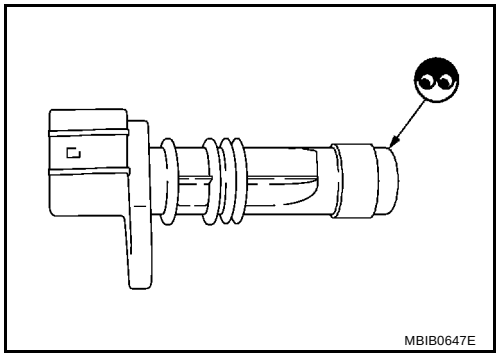
>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

BBS000WY

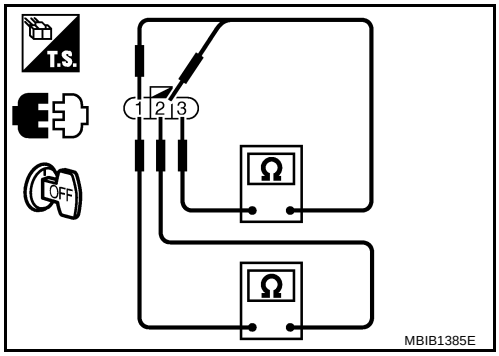
SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL

1. Aflojar el perno de fijación del sensor.
2. Desconectar el conector de la instalación del sensor de posición del cigüeñal.
3. Desmontar el sensor.
4. Comprobar visualmente el sensor por si presenta picaduras.



5. Comprobar la resistencia como se muestra en la ilustración.

N° de terminal (polaridad)	Resistencia Ω (a 25°C)
1 (+) - 2 (-)	Excepto 0 o ∞
3 (+) - 1 (-)	
3 (+) - 2 (-)	



6. Si es incorrecto, sustituir el sensor de posición del cigüeñal.

Desmontaje y montaje

BBS000WZ

SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL

Consultar EM-182, "CÁRTER Y COLADOR DE ACEITE" .

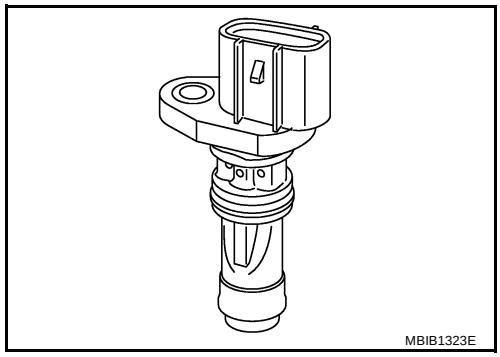
DTC P0336 SENSOR PCG

PFP:23731

Descripción

BBS000X0

El sensor de posición del cigüeñal (PCG) se encuentra en el alojamiento posterior del bloque de cilindros frente a los dientes de engranaje (dientes de rueda) de la placa colectora del extremo del cigüeñal. Detecta la fluctuación de las revoluciones del motor.
El sensor consiste en un imán permanente y un CI (circuito integrado) Hall.
Cuando el motor está funcionando, las partes alta y baja de los dientes hacen que cambie la distancia al sensor. El espacio cambiante provoca los cambios del campo magnético cerca del sensor. Debido a los cambios del campo magnético, el voltaje desde el sensor cambia. El ECM recibe la señal de voltaje y detecta la fluctuación de las revoluciones del motor.


MBIB1323E

Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000X1

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO	ESPECIFICACIÓN
CKPS·RPM (TDC)	● Hacer funcionar el motor y comparar la indicación del tacómetro con el valor de CONSULT-II.	Casi la misma velocidad que el valor del tacómetro

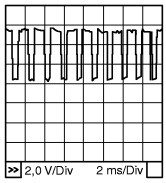
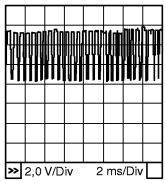
Terminales del ECM y valor de referencia

BBS000X2

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC y señal de impulso)
44	W	Suministro eléctrico del sensor de posición del cigüeñal	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 5,3V
46	R	Sensor de posición del cigüeñal	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí **NOTA:** El ciclo de impulso cambia dependiendo de las rpm al ralentí	Aproximadamente 3,7V ★  MBIB0879E
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	Aproximadamente 3,7V ★  MBIB0880E
65	B	Masa del sensor de posición del cigüeñal	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 0,3V
67	—	Masa del sensor (Circuito de protección de sensor)	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 0,3V

★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000X3

NOTA:
Si se visualiza el DTC P0336 con el DTC P0652 o P0653, llevar a cabo en primer lugar el diagnóstico de averías para el DTC P0652 o P0653. Consultar EC-1276, "DTC P0652, P0653 SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR" .

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0336 0336	Rendimiento/alcance del circuito del sensor de posición del cigüeñal	La señal del sensor de posición del cigüeñal no está en el patrón normal durante el funcionamiento del motor.	● Instalación o conectores (El circuito del sensor está abierto o tiene un cortocircuito.) ● Sensor de posición del cigüeñal ● Placa de señal

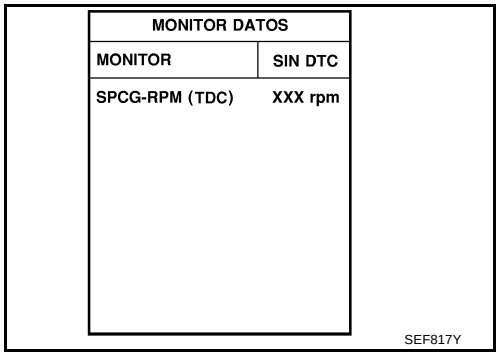
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000X4

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Poner en marcha el motor y hacerlo funcionar durante al menos 5 segundos al ralentí.
   Si el motor no puede arrancar, mantener el interruptor de encendido en la posición START durante 5 segundos.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1212, "Procedimiento de diagnóstico" .



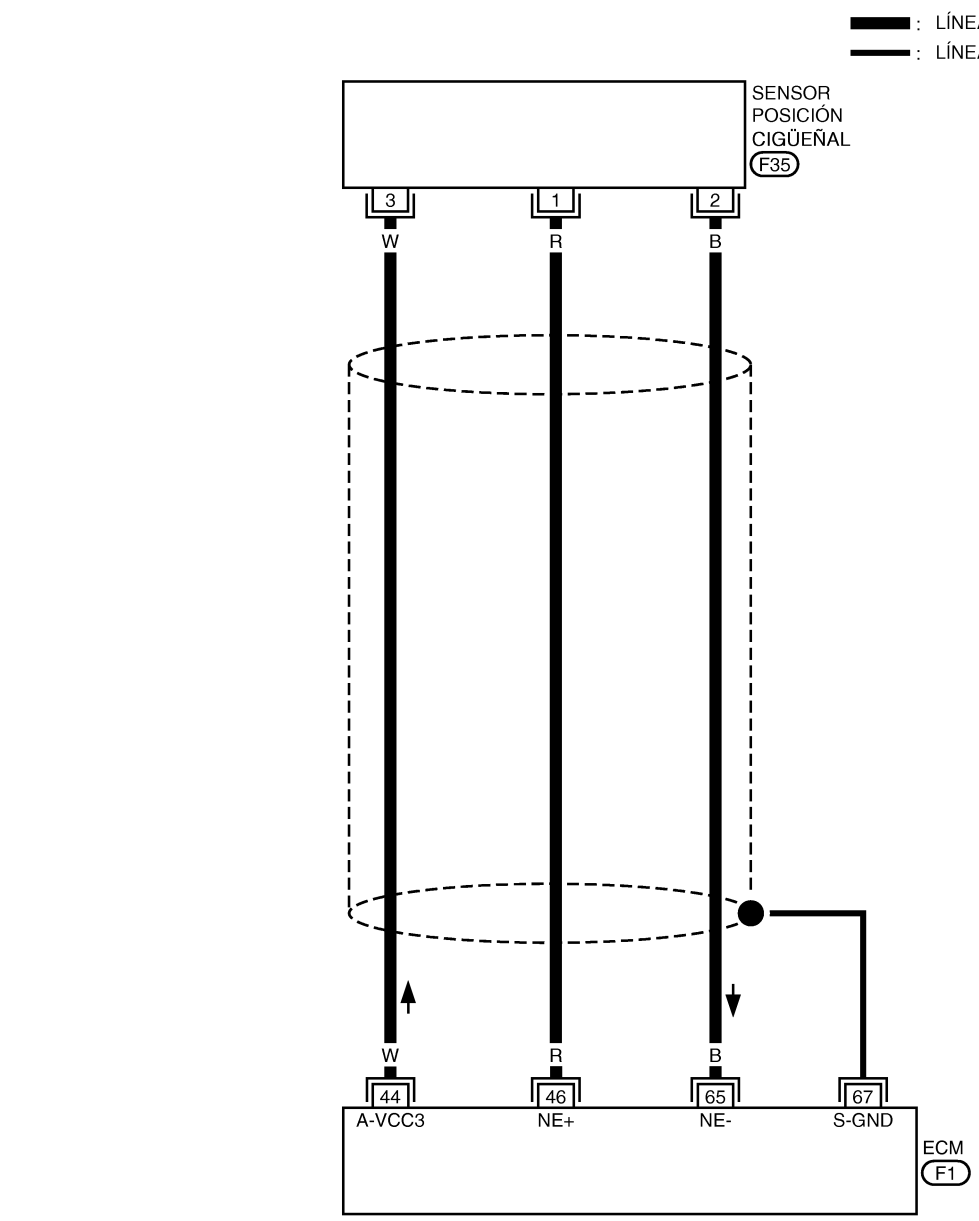
SIN CONSULT-II

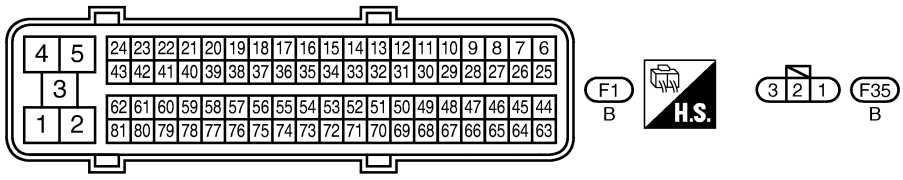
1. Poner en marcha el motor y hacerlo funcionar durante al menos 5 segundos al ralentí.
   Si el motor no puede arrancar, mantener el interruptor de encendido en la posición START durante 5 segundos.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1212, "Procedimiento de diagnóstico" .

Esquema de conexiones

BBS000X5

EC-CKPS-01





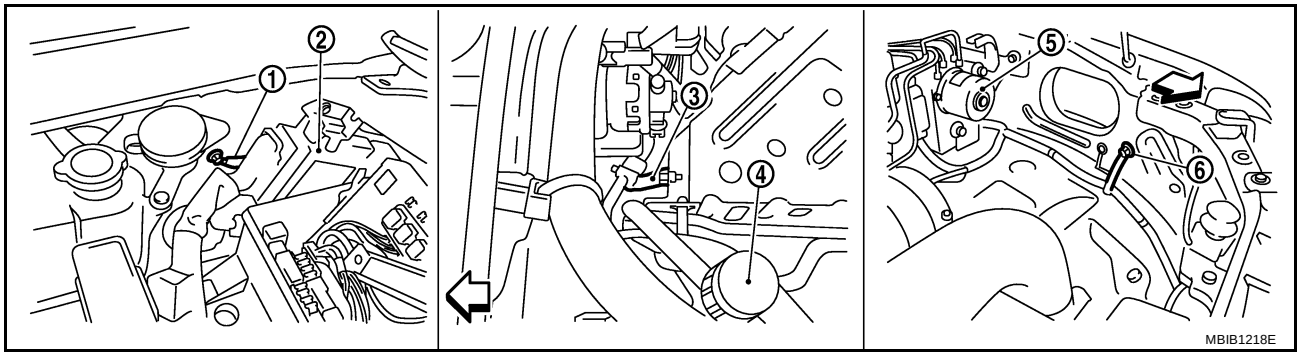
MBWA1046E

Procedimiento de diagnóstico

BBS000X6

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería.
   Consultar EC-1114, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

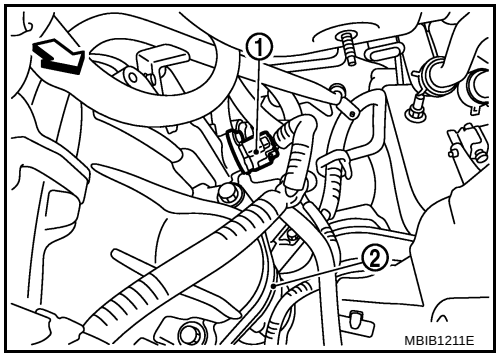
1. Masa E21 de la carrocería
2. ECM
3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR PCG

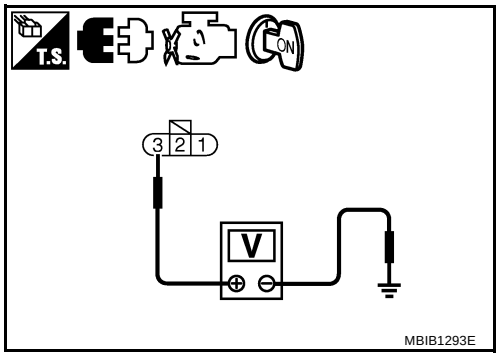
1. Desconectar el conector de la instalación del sensor (1) de posición del cigüeñal (PCG) .
   - En la ilustración se muestra la vista desde debajo del vehículo
   - ⇦: Parte delantera del vehículo
   - Motor de arranque (2)
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



3. Comprobar el voltaje entre el terminal 3 del sensor PCG y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

   Voltaje: Aproximadamente 5,3V

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

3. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR PCG ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 65 del ECM y el terminal 2 del sensor PCG. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación por si hay un cortocircuito a masa o al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

4. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR DE PCG ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 46 del ECM y el terminal 1 del sensor PCG. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

2. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL

Consultar EC-1214, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Sustituir el sensor de posición del cigüeñal.

6. COMPROBAR EL DIENTE DE ENGRANAJE

Comprobar visualmente si el diente de engranaje de la placa colectora está mellado.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Sustituir la placa colectora.

7. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

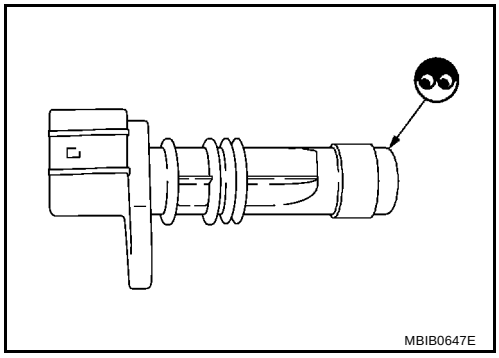
>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

BBS000X7

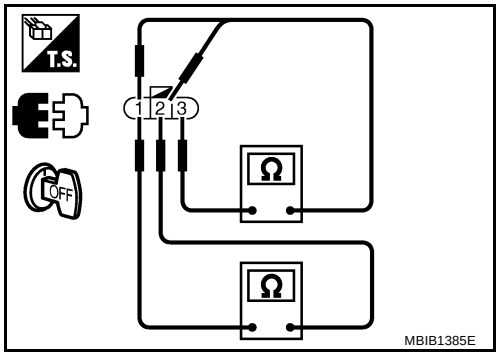
SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL

1. Aflojar el perno de fijación del sensor.
2. Desconectar el conector de la instalación del sensor de posición del cigüeñal.
3. Desmontar el sensor.
4. Comprobar visualmente el sensor por si presenta picaduras.



5. Comprobar la resistencia como se muestra en la ilustración.

N° de terminal (polaridad)	Resistencia Ω (a 25°C)
1 (+) - 2 (-)	Excepto 0 o ∞
3 (+) - 1 (-)	
3 (+) - 2 (-)	



6. Si es incorrecto, sustituir el sensor de posición del cigüeñal.

Desmontaje y montaje

BBS000X8

SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL

Consultar EM-182, "CÁRTER Y COLADOR DE ACEITE" .

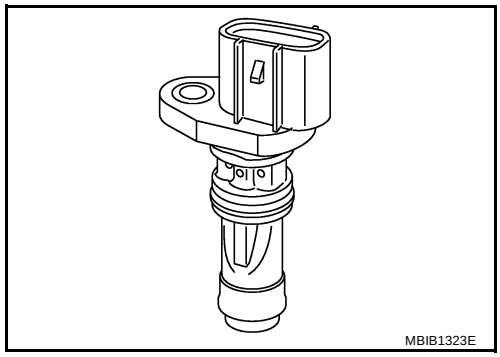
DTC P0340 SENSOR CMP

PFP:23731

Descripción

BBS000X9

El sensor de posición del árbol de levas (CMP) detecta la contracción con el árbol de levas (parte izquierda) para identificar un cilindro concreto. El sensor de posición del árbol de levas (CMP) detecta la posición del pistón.
Cuando el sistema del sensor de posición del cigüeñal (PCG) deja de funcionar, el sensor de posición del árbol de levas (CMP) proporciona en su lugar varios controles de los componentes del motor, empleando la temporización de señales de identificación de cilindros.
El sensor consiste en un imán permanente y un CI (circuito integrado) Hall.
Cuando el motor está funcionando, las partes alta y baja de los dientes hacen que cambie la distancia con el sensor.
El espacio cambiante provoca los cambios del campo magnético cerca del sensor.
Debido a los cambios del campo magnético, el voltaje desde el sensor cambia.


MBIB1323E

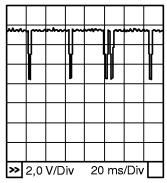
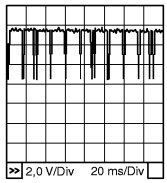
Terminales del ECM y valor de referencia

BBS000XA

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC y señal de impulso)
45	W	Suministro eléctrico del sensor de posición del árbol de levas	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 5,3V
47	R	Sensor de posición del árbol de levas	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí **NOTA:** El ciclo de impulso cambia dependiendo de las rpm al ralentí	Aproximadamente 4,9V ★  MBIB0877E
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	Aproximadamente 4,9V ★  MBIB0878E
66	N	Masa del sensor de posición del árbol de levas	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 0,3V
67	—	Masa del sensor (Circuito de protección de sensor)	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 0,3V

★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000XB

NOTA:
Si se visualiza el DTC P0340 con el DTC P0652 o P0653, llevar a cabo en primer lugar el diagnóstico de averías para el DTC P0652 o P0653. Consultar EC-1276, "DTC P0652, P0653 SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR" .

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0340 0340	Circuito del sensor de posición del cigüeñal	La señal del sensor de posición del árbol de levas no es detectada por el ECM durante el funcionamiento del motor.	● Instalación o conectores (El circuito del sensor está abierto o tiene un cortocircuito.) ● Sensor de posición del árbol de levas

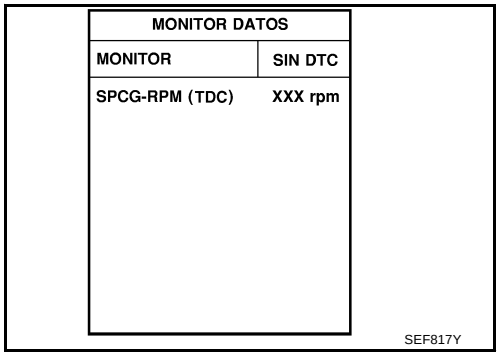
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000XC

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Poner en marcha el motor y hacerlo funcionar durante al menos 5 segundos al ralentí.
   Si el motor no puede arrancar, mantener el interruptor de encendido en la posición START durante 5 segundos.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1218, "Procedimiento de diagnóstico" .



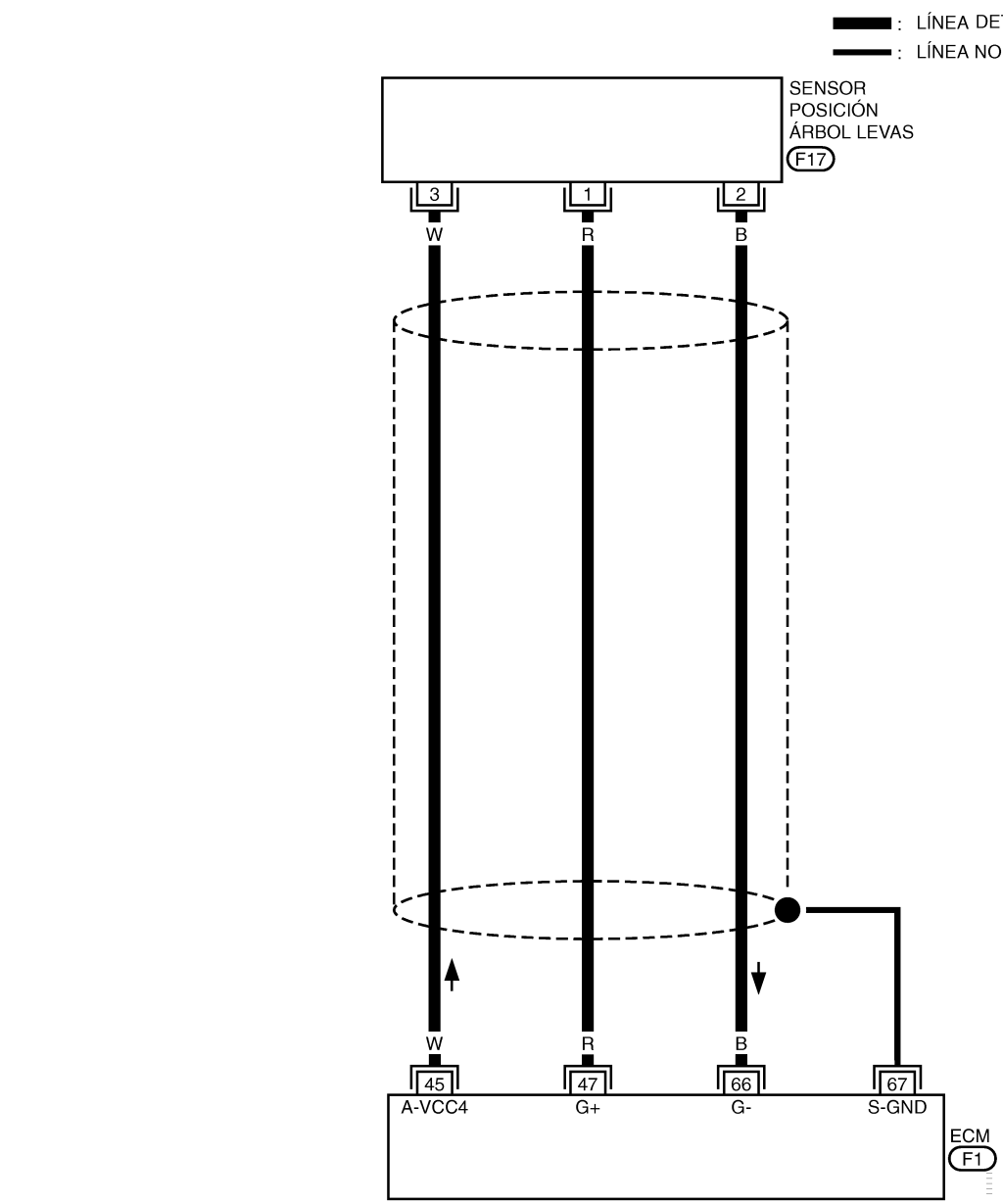
SIN CONSULT-II

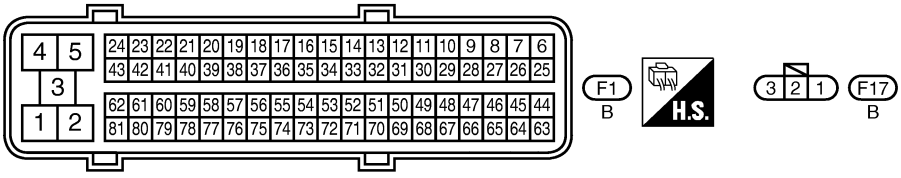
1. Poner en marcha el motor y hacerlo funcionar durante al menos 5 segundos al ralentí.
   Si el motor no puede arrancar, mantener el interruptor de encendido en la posición START durante 5 segundos.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1218, "Procedimiento de diagnóstico" .

Esquema de conexiones

BBS000XD

EC-CMPS-01





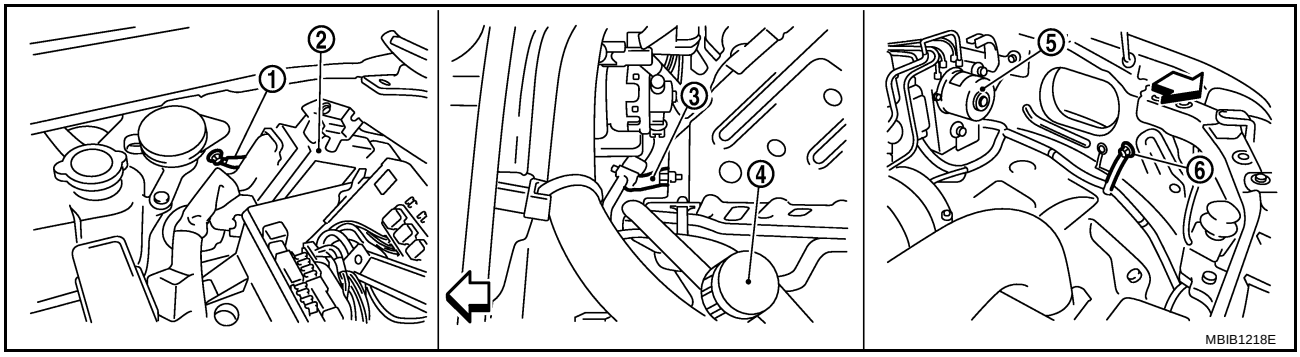
MBWA1047E

Procedimiento de diagnóstico

BBS000XE

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería.
   Consultar EC-1114, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

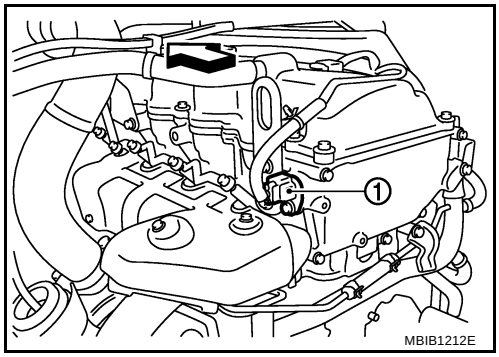
1. Masa E21 de la carrocería
2. ECM
3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

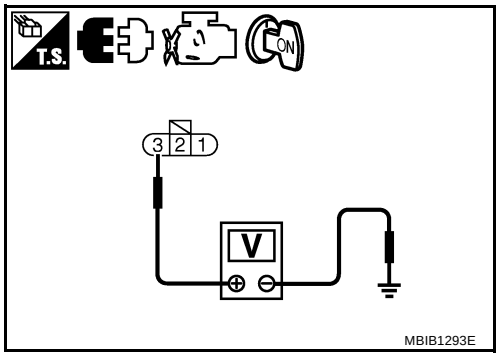
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR CMP

1. Desconectar el conector de la instalación del sensor de posición del árbol de levas (CMP) (1).



- ⇦: Parte delantera del vehículo

2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 3 del sensor CMP y masa con CONSULT-II o con un multímetro.



Voltaje: Aproximadamente 5,3V

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

3. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR CMP ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 66 del ECM y el terminal 2 del sensor CMP.

Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

4. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR DE CMP ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 1 del sensor CMP y el terminal 47 del ECM. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

2. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR EL SENSOR DE POSICIÓN DEL ÁRBOL DE LEVAS

Consultar EC-1220, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Sustituir el sensor de posición del árbol de levas.

6. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

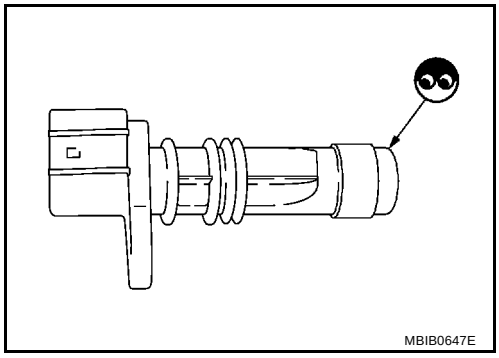
>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

BBS000XF

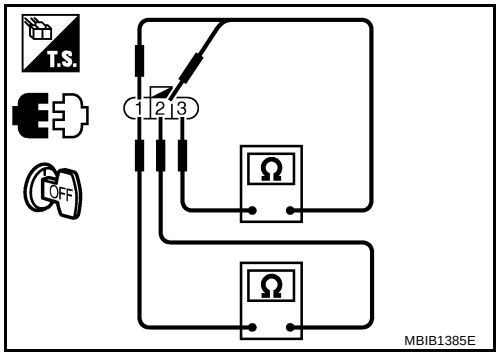
SENSOR DE POSICIÓN DEL ÁRBOL DE LEVAS

1. Aflojar el perno de fijación del sensor.
2. Desconectar el conector de la instalación del sensor de posición del árbol de levas.
3. Desmontar el sensor.
4. Comprobar visualmente el sensor por si presenta picaduras.



5. Comprobar la resistencia como se muestra en la ilustración.

N° de terminal (polaridad)	Resistencia Ω (a 25°C)
1 (+) - 2 (-)	Excepto 0 o ∞
3 (+) - 1 (-)	
3 (+) - 2 (-)	



6. Si es incorrecto, sustituir el sensor de posición del árbol de levas.

Desmontaje y montaje

BBS000XG

SENSOR DE POSICIÓN DEL ÁRBOL DE LEVAS

Consultar EM-206, "ÁRBOL DE LEVAS" .

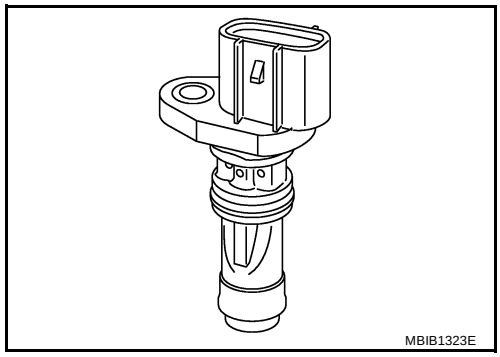
DTC P0341 SENSOR CMP

PFP:23731

Descripción

BBS000XH

El sensor de posición del árbol de levas (CMP) detecta la contracción con el árbol de levas (parte izquierda) para identificar un cilindro concreto. El sensor de posición del árbol de levas (CMP) detecta la posición del pistón.
Cuando el sistema del sensor de posición del cigüeñal (PCG) deja de funcionar, el sensor de posición del árbol de levas (CMP) proporciona en su lugar varios controles de los componentes del motor, empleando la temporización de señales de identificación de cilindros.
El sensor consiste en un imán permanente y un CI (circuito integrado) Hall.
Cuando el motor está funcionando, las partes alta y baja de los dientes hacen que cambie la distancia con el sensor.
El espacio cambiante provoca los cambios del campo magnético cerca del sensor.
Debido a los cambios del campo magnético, el voltaje desde el sensor cambia.


MBIB1323E

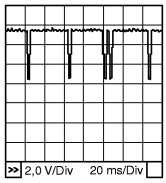
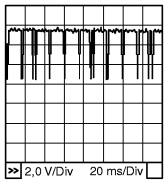
Terminales del ECM y valor de referencia

BBS000XI

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC y señal de impulso)
45	W	Suministro eléctrico del sensor de posición del árbol de levas	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 5,3V
47	R	Sensor de posición del árbol de levas	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí **NOTA:** El ciclo de impulso cambia dependiendo de las rpm al ralentí	Aproximadamente 4,9V ★  MBIB0877E
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	Aproximadamente 4,9V ★  MBIB0878E
66	B	Masa del sensor de posición del árbol de levas	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 0,3V
67	—	Masa del sensor (Circuito de protección de sensor)	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 0,3V

★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000XJ

NOTA:
Si se visualiza el DTC P0341 con el DTC P0652 o P0653, llevar a cabo en primer lugar el diagnóstico de averías para el DTC P0652 o P0653. Consultar EC-1276, "DTC P0652, P0653 SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR" .

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0341 0341	Rendimiento/alcance del circuito del sensor de posición del árbol de levas	La señal del sensor de posición del árbol de levas no está en el patrón normal durante el funcionamiento del motor.	● Los conectores de la instalación (El circuito del sensor está abierto o tiene un cortocircuito.) ● Sensor de posición del árbol de levas ● Placa de señal ● Circuito del sistema de arranque ● Placa de señal

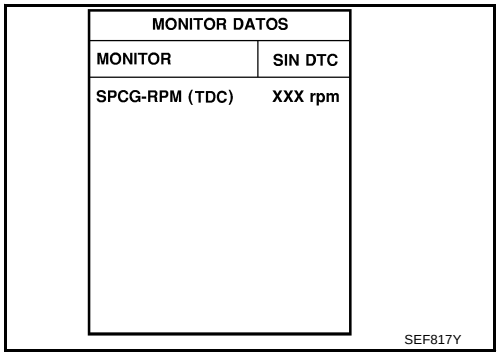
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000XK

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Poner en marcha el motor y hacerlo funcionar durante al menos 5 segundos al ralentí.
   Si el motor no puede arrancar, mantener el interruptor de encendido en la posición START durante 5 segundos.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1224, "Procedimiento de diagnóstico" .



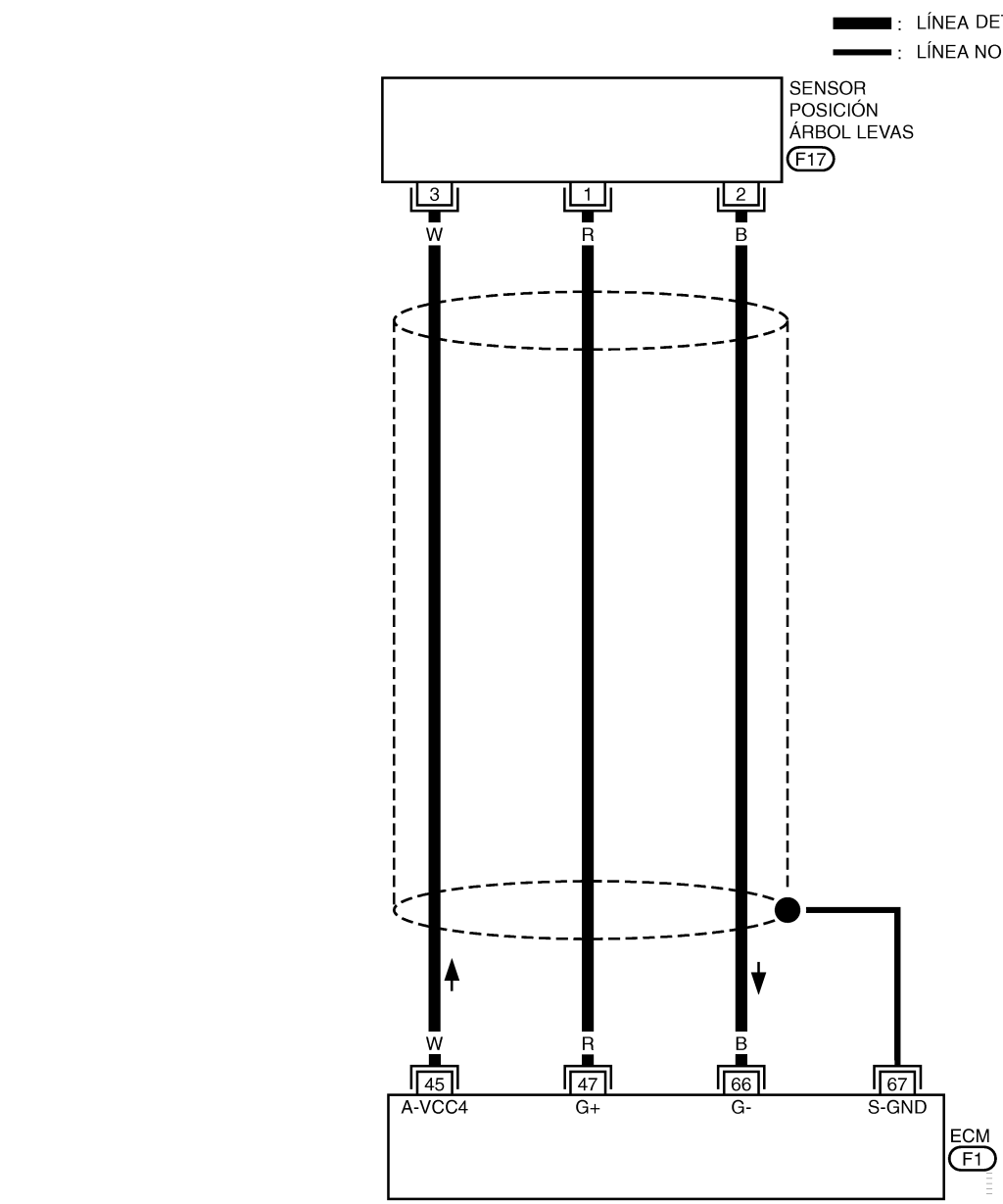
SIN CONSULT-II

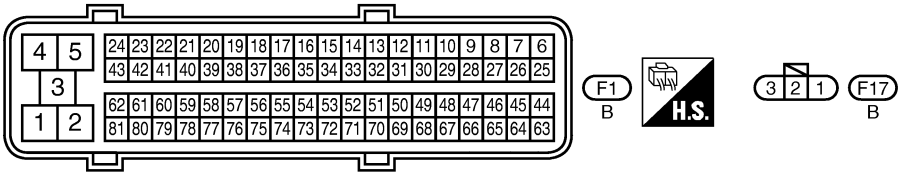
1. Poner en marcha el motor y hacerlo funcionar durante al menos 5 segundos al ralentí.
   Si el motor no puede arrancar, mantener el interruptor de encendido en la posición START durante 5 segundos.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1224, "Procedimiento de diagnóstico" .

Esquema de conexiones

BBS000XL

EC-CMPS-01





MBWA1047E

Procedimiento de diagnóstico

BBS000XM

1. COMPROBAR EL SISTEMA DE ARRANQUE

Girar el interruptor de encendido a la posición “START”.

¿Funciona el motor de arranque?

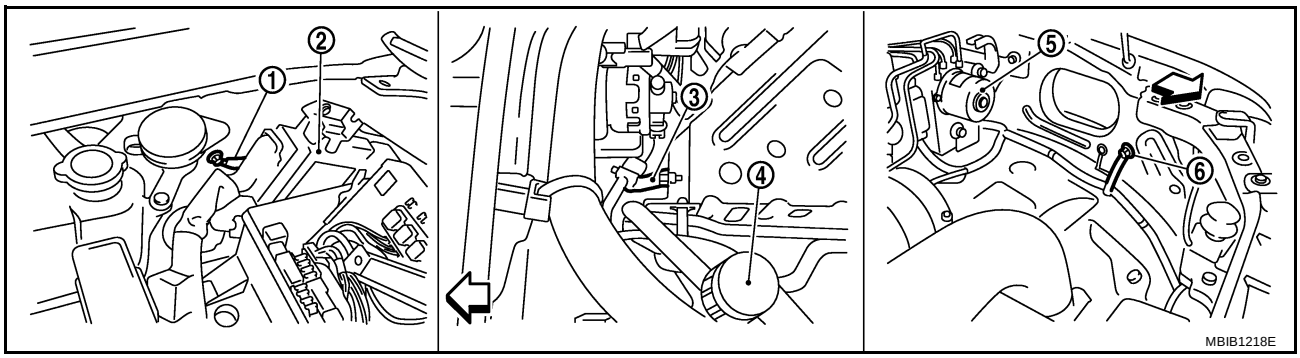
¿Gira el motor?

Sí o No

Sí >> IR A 2.
No >> Comprobar el sistema de arranque. (Consultar SC-31, "SISTEMA DE ARRANQUE" .)

2. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería.
   Consultar EC-1114, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

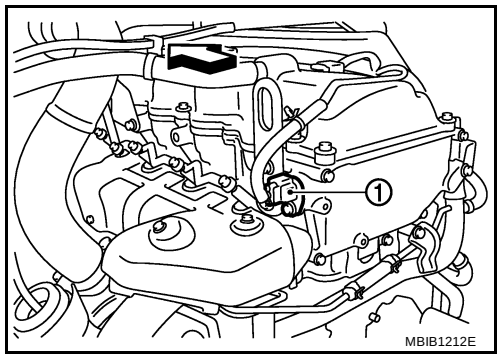
1.	Masa E21 de la carrocería	2.	ECM	3.	Masa E41 de la carrocería
4.	Válvula de servicio de alta presión A/A	5.	Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)	6.	Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

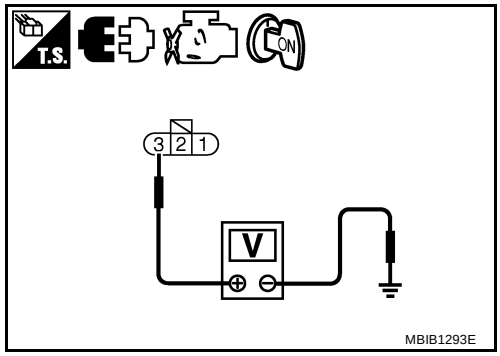
3. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR CMP

1. Desconectar el conector de la instalación del sensor de posición del árbol de levas (CMP) (1).
   - ⇦: Parte delantera del vehículo
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



3. Comprobar el voltaje entre el terminal 3 del sensor CMP y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

   Voltaje: Aproximadamente 5,3V



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.

Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

4. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR CMP ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 66 del ECM y el terminal 2 del sensor CMP.

   Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.

Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR DE CMP ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 1 del sensor CMP y el terminal 47 del ECM. Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.

2. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.

Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

6. COMPROBAR EL SENSOR DE POSICIÓN DEL ÁRBOL DE LEVAS

Consultar EC-1226, "Inspección de componentes" .

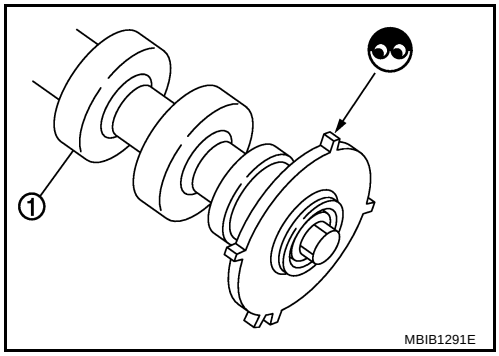
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Sustituir el sensor de posición del árbol de levas.

7. COMPROBAR EL ÁRBOL DE LEVAS (LADO IZQUIERDO)

Comprobar lo siguiente.

- Acumulación de desechos en la placa de señales del extremo posterior del árbol de levas (lado izquierdo) (1)
- Recorte de la placa de señales del extremo posterior del árbol de levas (lado izquierdo)



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>Eliminar los desechos y limpiar la placa de señales del extremo posterior del árbol de levas (lado izquierdo) o sustituir la placa de señales.

8. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

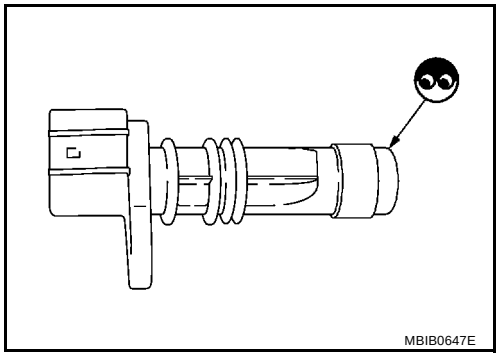
>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

BBS000XN

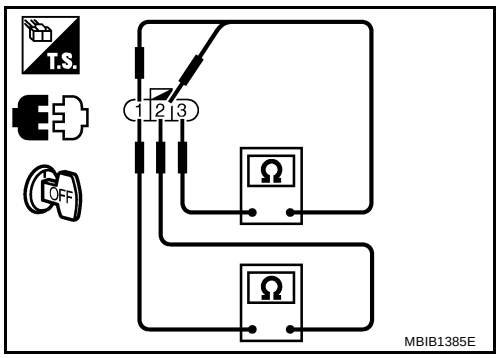
SENSOR DE POSICIÓN DEL ÁRBOL DE LEVAS

1. Aflojar el perno de fijación del sensor.
2. Desconectar el conector de la instalación del sensor de posición del árbol de levas.
3. Desmontar el sensor.
4. Comprobar visualmente el sensor por si presenta picaduras.



5. Comprobar la resistencia como se muestra en la ilustración.

N° de terminal (polaridad)	Resistencia Ω (a 25°C)
1 (+) - 2 (-)	Excepto 0 o ∞
3 (+) - 1 (-)	
3 (+) - 2 (-)	



6. Si es incorrecto, sustituir el sensor de posición del árbol de levas.

Desmontaje y montaje

BBS000XO

SENSOR DE POSICIÓN DEL ÁRBOL DE LEVAS

Consultar EM-206, "ÁRBOL DE LEVAS" .

DTC P0501 SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO ASCD

PFP:24810

Descripción de componentes

BBS000XP

El ECM recibe la señal del sensor de velocidad del vehículo a través de la línea de comunicación CAN. Es enviada desde el cuadro de instrumentos. El ECM usa esta señal para el control del ASCD. Consultar EC-1423, "DISPOSITIVO DE CONTROL AUTOMÁTICO DE LA VELOCIDAD (ASCD)" para funciones del ASCD.

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000XQ

El indicador de avería no se iluminará en este autodiagnóstico.

NOTA:

- **Si aparece DTC P0501 con DTC U1000, realizar en primer lugar el diagnóstico de averías de DTC U1000. Consultar EC-1115, "DTC U1000 LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN" .**
- **Si aparece DTC P0501 con DTC P0606, realizar en primer lugar el diagnóstico de averías de DTC P0606. Consultar EC-1263, "DTC P0606 ECM".**

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0501 0501	Rendimiento/alcance del sensor de velocidad del vehículo	Un cambio de la señal de velocidad del vehículo es excesivamente grande durante un tiempo especificado.	● Instalación o conectores (La línea de comunicación CAN presenta un circuito abierto o un cortocircuito) ● Cuadro de instrumentos ● Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control) ● Sensor de rueda ● ECM

Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000XR

PRECAUCIÓN:

Conducir siempre el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

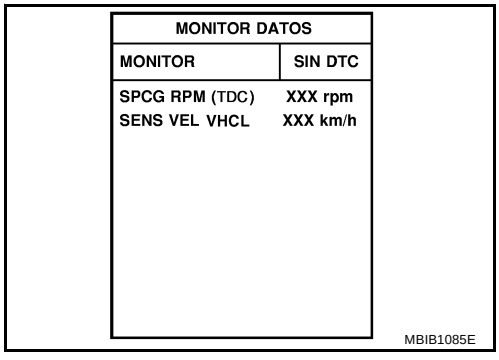
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CONDICIÓN DE PRUEBA:

El paso 3 puede realizarse con las ruedas motrices elevadas en el taller o conduciendo el vehículo. Si se considera que la prueba de carretera resulta más fácil, no será necesario elevar el vehículo.

CON CONSULT-II

1. Arrancar motor (interruptor ESP en posición OFF).
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Conducir el vehículo a una velocidad superior a 10 km/h al menos 5 segundos.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1229, "Procedimiento de diagnóstico" .



SIN CONSULT-II

CONDICIÓN DE PRUEBA:

El paso 2 puede realizarse con las ruedas motrices elevadas en el taller o conduciendo el vehículo. Si se considera que la prueba de carretera resulta más fácil, no será necesario elevar el vehículo.

1. Arrancar motor (interruptor ESP en posición OFF).
2. Conducir el vehículo a más de 10 km/h.
3. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
4. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
5. Si se detecta DTC, ir a EC-1229, "Procedimiento de diagnóstico" .

Procedimiento de diagnóstico

BBS000XS

1. COMPROBAR EL DTC CON EL ACTUADOR DEL ABS Y LA UNIDAD ELÉCTRICA (UNIDAD DE CONTROL)

Consultar BRC-56, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS" (modelos con ESP) o BRC-10, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS" (modelos sin ESP).

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir.

2. COMPROBAR EL CUADRO DE INSTRUMENTOS

Comprobar el funcionamiento del cuadro de instrumentos.
Consultar DI-4, "CUADROS DE INSTRUMENTOS" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

DTC P0502 SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO ASCD

PFP:24810

Descripción de componentes

BBS000XT

El ECM recibe la señal del sensor de velocidad del vehículo a través de la línea de comunicación CAN. Es enviada desde el cuadro de instrumentos. El ECM usa esta señal para el control del ASCD. Consultar EC-1423, "DISPOSITIVO DE CONTROL AUTOMÁTICO DE LA VELOCIDAD (ASCD)" para funciones del ASCD.

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000XU

El indicador de avería no se iluminará en este autodiagnóstico.

NOTA:

- **Si aparece DTC P0502 con DTC U1000, realizar en primer lugar el diagnóstico de averías de DTC U1000. Consultar EC-1115, "DTC U1000 LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN" .**
- **Si aparece DTC P0502 con DTC P0606, realizar en primer lugar el diagnóstico de averías de DTC P0606. Consultar EC-1263, "DTC P0606 ECM".**

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0502 0502	Entrada baja del circuito del sensor de velocidad del vehículo	La señal de velocidad del vehículo es excesivamente baja comparada con las condiciones de conducción.	● Instalación o conectores (La línea de comunicación CAN presenta un circuito abierto o un cortocircuito) ● Cuadro de instrumentos ● Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control) ● Sensor de rueda ● ECM

Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000XV

PRECAUCIÓN:

Conducir siempre el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CONDICIÓN DE PRUEBA:

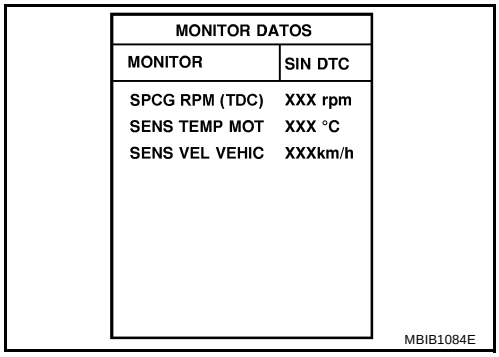
El paso 3 puede realizarse con las ruedas motrices elevadas en el taller o conduciendo el vehículo. Si se considera que la prueba de carretera resulta más fácil, no será necesario elevar el vehículo.

CON CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor y calentarlo hasta la temperatura de funcionamiento normal (interruptor ESP desactivado).
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Mantener las siguientes condiciones durante al menos 5 segundos.

CKPS·RPM (TDC)	Más de 2.800 rpm
SENS TEMP MOT	Más de 60°C
Pedal del embrague (T/M)	Liberado
Palanca de cambios	1ª posición

4. Si se detecta DTC, ir a EC-1231, "Procedimiento de diagnóstico" .



SIN CONSULT-II

CONDICIÓN DE PRUEBA:

El paso 2 puede realizarse con las ruedas motrices elevadas en el taller o conduciendo el vehículo. Si se considera que la prueba de carretera resulta más fácil, no será necesario elevar el vehículo.

1. Poner en marcha el motor y calentarlo hasta la temperatura de funcionamiento normal (interruptor ESP desactivado).
2. Mantener las siguientes condiciones durante al menos 5 segundos.

Velocidad del motor	Más de 2.800 rpm
Pedal del embrague (T/M)	Liberado
Palanca de cambios	1ª posición

3. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
4. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
5. Si se detecta DTC, ir a EC-1233, "Procedimiento de diagnóstico" .

Procedimiento de diagnóstico

BBS000XW

1. COMPROBAR EL DTC CON EL ACTUADOR DEL ABS Y LA UNIDAD ELÉCTRICA (UNIDAD DE CONTROL)

Consultar BRC-56, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS" (modelos con ESP) o BRC-10, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS" (modelos sin ESP).

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir.

2. COMPROBAR EL CUADRO DE INSTRUMENTOS

Comprobar el funcionamiento del cuadro de instrumentos.
Consultar DI-4, "CUADROS DE INSTRUMENTOS" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

DTC P0503 SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO ASCD

PFP:24810

Descripción de componentes

BBS000XX

El ECM recibe la señal del sensor de velocidad del vehículo a través de la línea de comunicación CAN. Es enviada desde el cuadro de instrumentos. El ECM usa esta señal para el control del ASCD. Consultar EC-1423, "DISPOSITIVO DE CONTROL AUTOMÁTICO DE LA VELOCIDAD (ASCD)" para funciones del ASCD.

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000XY

El indicador de avería no se iluminará en este autodiagnóstico.

NOTA:

- **Si aparece DTC P0503 con DTC U1000, realizar en primer lugar el diagnóstico de averías de DTC U1000. Consultar EC-1115, "DTC U1000 LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN" .**
- **Si aparece DTC P0503 con DTC P0606, realizar en primer lugar el diagnóstico de averías de DTC P0606. Consultar EC-1263, "DTC P0606 ECM".**

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0503 0503	Entrada alta del circuito del sensor de velocidad del vehículo	La señal de velocidad del vehículo es excesivamente alta comparada con las condiciones de conducción.	● Instalación o conectores (La línea de comunicación CAN presenta un circuito abierto o un cortocircuito) ● Cuadro de instrumentos ● Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control) ● Sensor de rueda ● ECM

Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000XZ

PRECAUCIÓN:

Conducir siempre el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

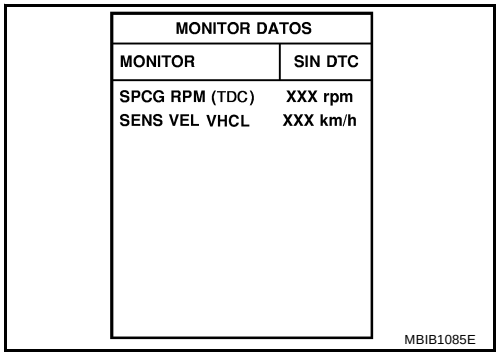
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CONDICIÓN DE PRUEBA:

El paso 3 puede realizarse con las ruedas motrices elevadas en el taller o conduciendo el vehículo. Si se considera que la prueba de carretera resulta más fácil, no será necesario elevar el vehículo.

CON CONSULT-II

1. Arrancar motor (interruptor ESP en posición OFF).
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Conducir el vehículo a una velocidad superior a 10 km/h al menos 5 segundos.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1233, "Procedimiento de diagnóstico" .



SIN CONSULT-II

CONDICIÓN DE PRUEBA:

El paso 2 puede realizarse con las ruedas motrices elevadas en el taller o conduciendo el vehículo. Si se considera que la prueba de carretera resulta más fácil, no será necesario elevar el vehículo.

1. Arrancar motor (interruptor ESP en posición OFF).
2. Conducir el vehículo a más de 10 km/h.
3. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
4. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
5. Si se detecta DTC, ir a EC-1233, "Procedimiento de diagnóstico" .

Procedimiento de diagnóstico

BBS000Y0

1. COMPROBAR EL DTC CON EL ACTUADOR DEL ABS Y LA UNIDAD ELÉCTRICA (UNIDAD DE CONTROL)

Consultar BRC-56, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS" (modelos con ESP) o BRC-10, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS" (modelos sin ESP).

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir.

2. COMPROBAR EL CUADRO DE INSTRUMENTOS

Comprobar el funcionamiento del cuadro de instrumentos.
Consultar DI-4, "CUADROS DE INSTRUMENTOS" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

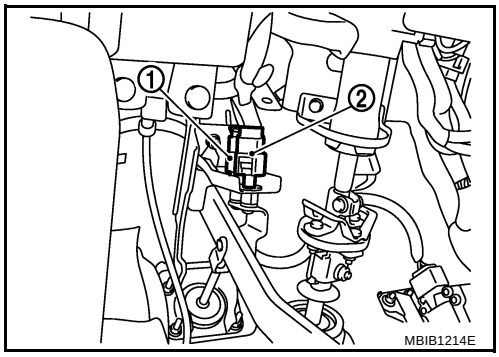
DTC P0504 INTERRUPTOR DE FRENO DEL ASCD

PFP:25320

Descripción de componentes

BBS000Y1

Cuando el pedal del freno está pisado, el interruptor del freno de ASCD (1) y el interruptor de la luz de freno (2) están conectados. El ECM detecta el estado del pedal del freno mediante esta entrada de dos tipos (señal ON/OFF).
Consultar EC-1423, "DISPOSITIVO DE CONTROL AUTOMÁTICO DE LA VELOCIDAD (ASCD)" para la función del ASCD.



Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000Y2

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
INT FRENO (contacto de la luz del freno)	● Interruptor de encendido: ON	Pedal del freno: completamente suelto	OFF
		Pedal del freno: ligeramente pisado	ON
INT FRENO 2 (contacto de freno del ASCD)	● Interruptor de encendido: ON	● Pedal del freno: completamente liberado (T/A) ● Pedal de embrague y pedal del freno: completamente liberado (T/M)	OFF
		● Pedal del freno: ligeramente pisado (T/A) ● Pedal de embrague y/o pedal del freno: ligeramente pisado (T/M)	ON

Terminales del ECM y valor de referencia

BBS000Y3

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC)
100	V	Contacto de la luz de freno	**[Interruptor de encendido OFF]** ● Pedal del freno completamente liberado	Aproximadamente 0V
			[Interruptor de encendido OFF] ● Pedal del freno: ligeramente pisado	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
101	W	Contacto del freno del ASCD	**[Interruptor de encendido en posición ON]** ● Pedal del freno: completamente liberado (T/A) ● Pedal de embrague y pedal del freno: completamente liberado (T/M)	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
			[Interruptor de encendido en posición ON] ● Pedal del freno: ligeramente pisado (T/A) ● Pedal de embrague y/o pedal del freno: ligeramente pisado (T/M)	Aproximadamente 0V

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000Y4

El indicador de avería MI no se encenderá para este diagnóstico.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0504 0504	Contacto del freno del ASCD	● Cuando la velocidad del vehículo es superior a 5 km/h, la señal de activación del contacto de la luz de freno y la señal de desactivación del contacto del freno del ASCD se envían al ECM al mismo tiempo.	● Instalación o conectores (El circuito del contacto de la luz del freno está abierto o tiene un cortocircuito.) ● Instalación o conectores (El circuito del contacto del freno del ASCD está abierto o tiene un cortocircuito.) ● Instalación o conectores (El circuito del contacto del embrague del ASCD está abierto o tiene un cortocircuito.) (T/M) ● Contacto de la luz de freno ● Contacto del freno del ASCD ● Contacto del embrague del ASCD (T/M) ● Instalación incorrecta del contacto de la luz del freno ● Montaje incorrecto del contacto del freno del ASCD ● Montaje incorrecto del contacto del embrague del ASCD (T/M) ● ECM

Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000Y5

PRECAUCIÓN:

Conducir siempre el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

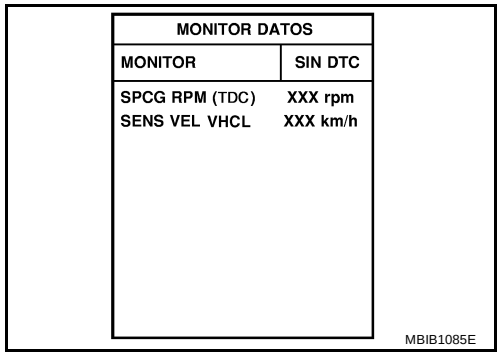
CONDICIÓN DE PRUEBA:

Los pasos 3 y 4 pueden realizarse con las ruedas motrices elevadas en el taller o conduciendo el vehículo. Si se considera que la prueba de carretera resulta más fácil, no será necesario elevar el vehículo.

CON CONSULT-II

1. Arrancar motor (interruptor ESP en posición OFF).
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Pulsar el botón MAIN y asegurarse de que el indicador CRUISE se ilumina.
4. Conducir el vehículo durante un mínimo de 5 segundos seguidos bajo las siguientes condiciones.

SENS VEL VEHI	Más de 5 km/h
Palanca selectora	Posición adecuada



Si se detecta DTC, ir a EC-1238, "Procedimiento de diagnóstico" .

Si no se detecta un DTC, continuar con el paso siguiente.

5. Conducir el vehículo durante un mínimo de 5 segundos seguidos bajo las siguientes condiciones.

SENS VEL VEHI	Más de 5 km/h
Palanca selectora	Posición adecuada
Posición de conducción	Pisar el pedal del freno más de cinco segundos de manera que respete la condición anteriormente mencionada.

6. Si se detecta DTC, ir a EC-1238, "Procedimiento de diagnóstico" .

SIN CONSULT-II

1. Arrancar motor (interruptor ESP en posición OFF).
2. Pulsar el botón MAIN y asegurarse de que el indicador CRUISE se ilumina.
3. Conducir el vehículo durante un mínimo de 5 segundos seguidos bajo las siguientes condiciones.

Velocidad del vehículo	Más de 5 km/h
Palanca selectora	Posición adecuada

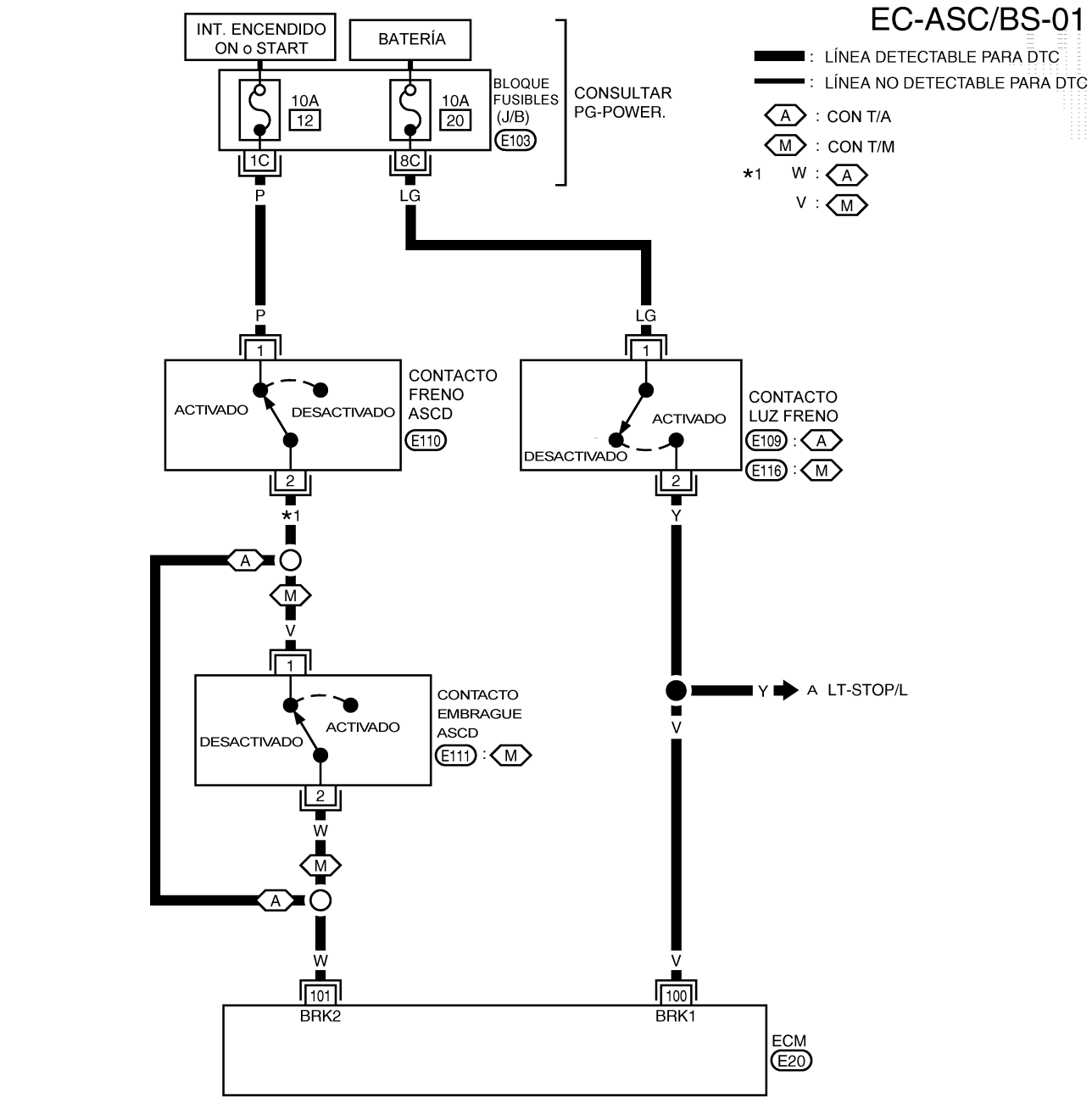
4. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
5. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
   Si se detecta DTC, ir a EC-1238, "Procedimiento de diagnóstico" .
   Si no se detecta un DTC, continuar con el paso siguiente.
6. Arrancar motor (interruptor ESP en posición OFF).
7. Conducir el vehículo durante un mínimo de 5 segundos seguidos bajo las siguientes condiciones.

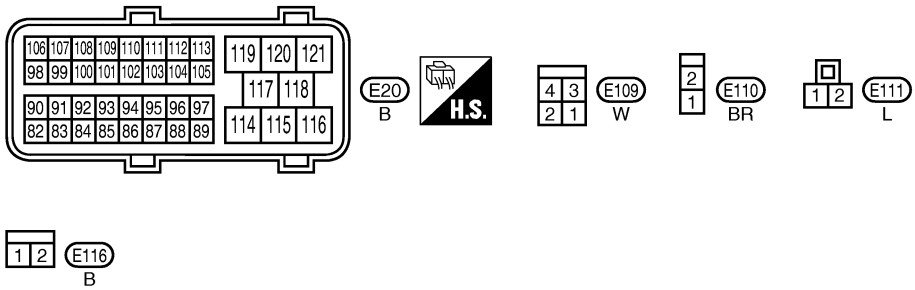
Velocidad del vehículo	Más de 5 km/h
Palanca selectora	Posición adecuada
Posición de conducción	Pisar el pedal del freno más de cinco segundos de manera que respete la condición anteriormente mencionada.

8. Si se detecta DTC, ir a EC-1238, "Procedimiento de diagnóstico" .

Esquema de conexiones

BBS000Y6





CONSULTAR LO SIGUIENTE.

E103 -BLOQUE DE FUSIBLES- CAJA DE CONEXIONES (J/B)

MBWA1048E

Procedimiento de diagnóstico

BBS000Y7

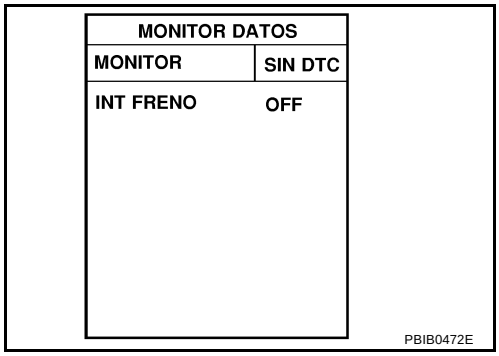
MODELOS CON T/A

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL-I

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar “INT FRENO” en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Comprobar la indicación de “INT FRENO” bajo las siguientes condiciones.

ESTADO	INDICACIÓN
Pedal del freno: completamente suelto	OFF
Pedal del freno: ligeramente pisado	ON



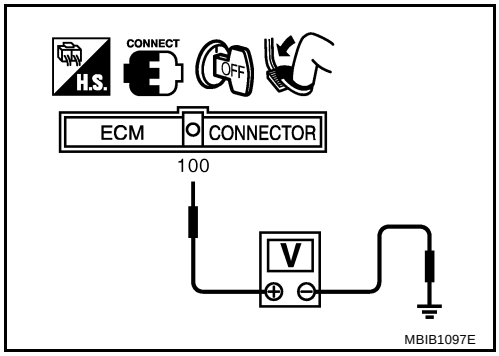
Sin CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal 100 del ECM y masa en las siguientes condiciones.

ESTADO	VOLTAJE
Pedal del freno: completamente suelto	Aproximadamente 0V
Pedal del freno: ligeramente pisado	Voltaje de la batería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>IR A 3.

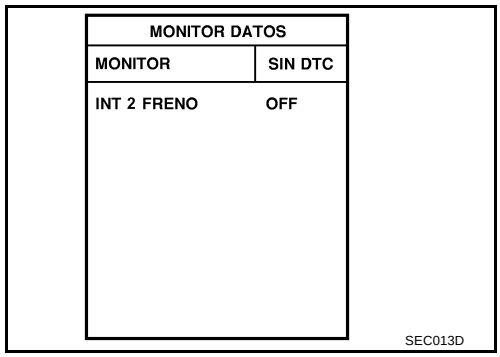


2. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL-II

Con CONSULT-II

Comprobar la indicación de “INT2 FRENO” en el modo “MONITOR DATOS”.

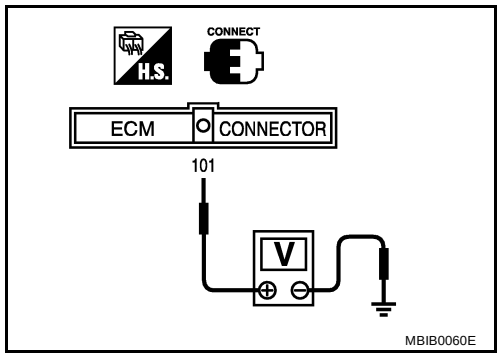
ESTADO	INDICACIÓN
Pedal del freno: completamente suelto	OFF
Pedal del freno: ligeramente pisado	ON



Sin CONSULT-II

Comprobar el voltaje entre el terminal 101 del ECM y masa en las siguientes condiciones.

ESTADO	VOLTAJE
Pedal del freno: completamente suelto	Voltaje de la batería
Pedal del freno: ligeramente pisado	Aproximadamente 0V

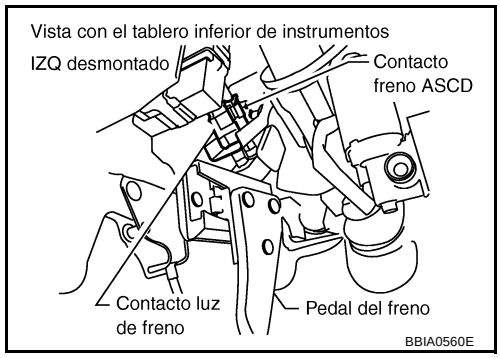


Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 11.
Incorrecto>>IR A 7.

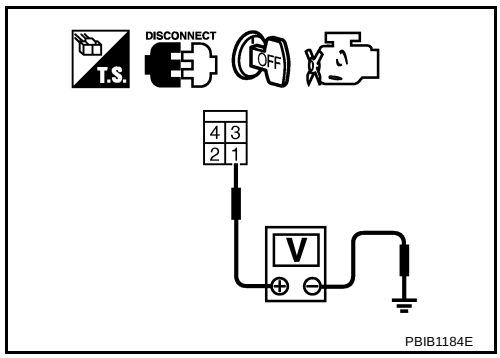
3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL CONTACTO DE LA LUZ DE FRENO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de instalación del contacto de la luz de freno.



3. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 del contacto de la luz de freno y masa con CONSULT-II o un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 4.

4. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conector E103 del bloque de fusibles (J/B)
- Fusible 10A
- Si la instalación entre el conector de la luz del freno y el fusible

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTACTO DE LA LUZ DE FRENO ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
2. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 100 del ECM y el terminal 2 del contacto de la luz de freno.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.

3. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

6. COMPROBAR EL CONTACTO DE LA LUZ DE FRENO

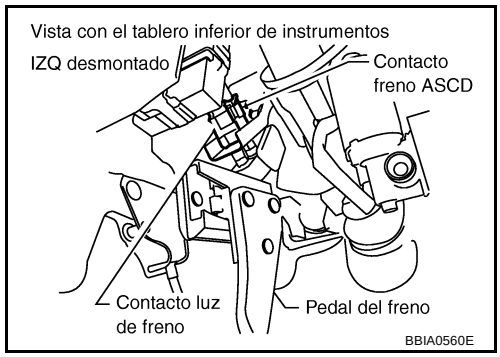
Consultar EC-1248, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 11.
Incorrecto>>Sustituir el contacto de la luz de freno.

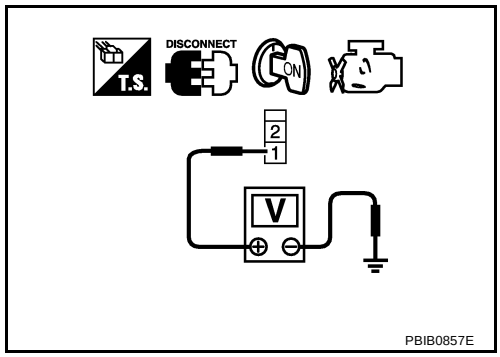
7. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL CONTACTO DEL FRENO DEL ASCD

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del contacto del freno del ASCD.
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



4. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 del contacto del freno y masa con CONSULT-II o un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>IR A 8.

8. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conector E103 del bloque de fusibles (J/B)
- Fusible 10A
- Si la instalación entre el contacto del freno del ASCD y el fusible está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

9. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTACTO DEL FRENO DEL ASCD ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
2. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 101 del ECM y el terminal 2 del contacto del freno del ASCD.
   Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

3. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 10.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

10. COMPROBAR EL CONTACTO DEL FRENO ASCD

Consultar EC-1408, "Inspección de componentes"

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 11.
Incorrecto>>Sustituir el contacto del freno del ASCD.

11. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

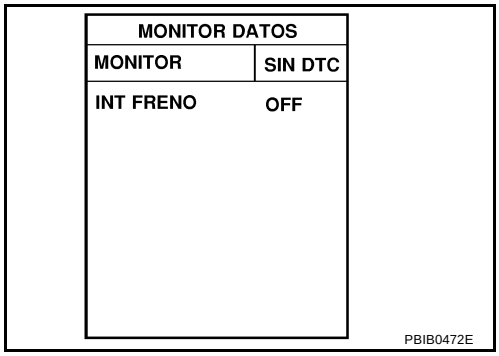
MODELOS T/M

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL-I

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar “INT FRENO” en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Comprobar la indicación de “INT FRENO” bajo las siguientes condiciones.

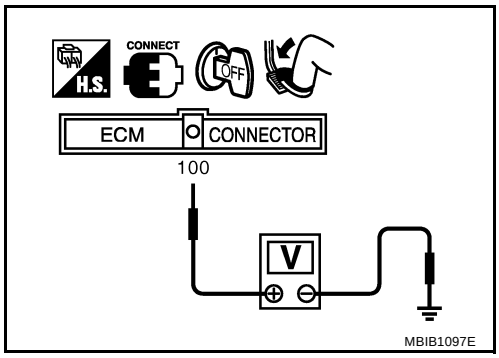
ESTADO	INDICACIÓN
Pedal del freno: completamente suelto	OFF
Pedal del freno: ligeramente pisado	ON



Sin CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal 100 del ECM y masa en las siguientes condiciones.

ESTADO	VOLTAJE
Pedal del freno: completamente suelto	Aproximadamente 0V
Pedal del freno: ligeramente pisado	Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

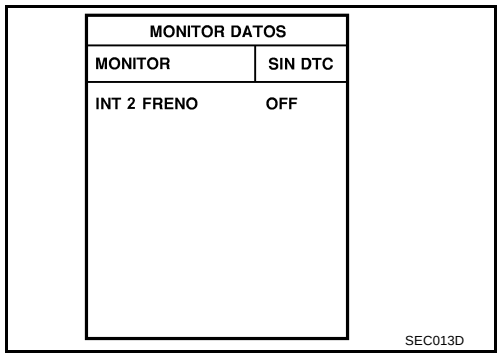
Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>IR A 3.

2. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL-II

Con CONSULT-II

Comprobar la indicación de “INT2 FRENO” en el modo “MONITOR DATOS”.

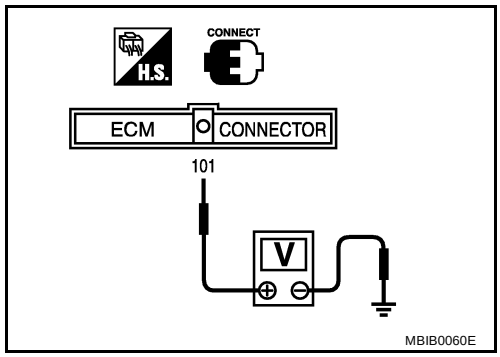
ESTADO	INDICACIÓN
Pedal de embrague y pedal del freno: completamente suelto	OFF
Pedal de embrague y/o pedal del freno: ligeramente pisado	ON



Sin CONSULT-II

Comprobar el voltaje entre el terminal 101 del ECM y masa en las siguientes condiciones.

ESTADO	VOLTAJE
Pedal de embrague y pedal del freno: completamente suelto	Voltaje de la batería
Pedal de embrague y/o pedal del freno: ligeramente pisado	Aproximadamente 0V

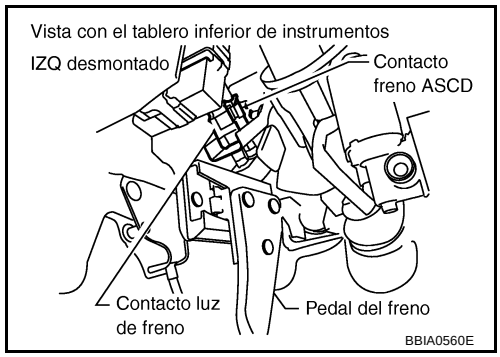


Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 14.
Incorrecto>>IR A 7.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL CONTACTO DE LA LUZ DE FRENO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de instalación del contacto de la luz de freno.

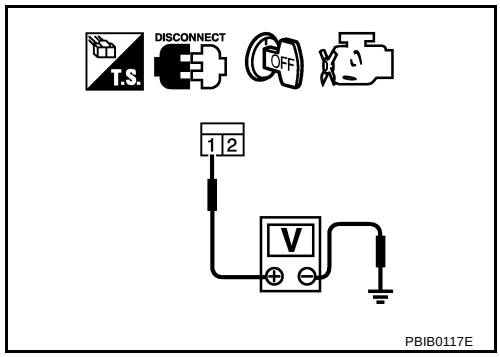


3. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 del contacto de la luz de freno y masa con CONSULT-II o un comprobador.

Voltaje: Voltaje de la batería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 4.



4. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conector E103 del bloque de fusibles (J/B)
- Fusible 10A
- Si la instalación entre el conector de la luz del freno y el fusible

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTACTO DE LA LUZ DE FRENO ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
2. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 100 del ECM y el terminal 2 del contacto de la luz de freno.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.

3. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

6. COMPROBAR EL CONTACTO DE LA LUZ DE FRENO

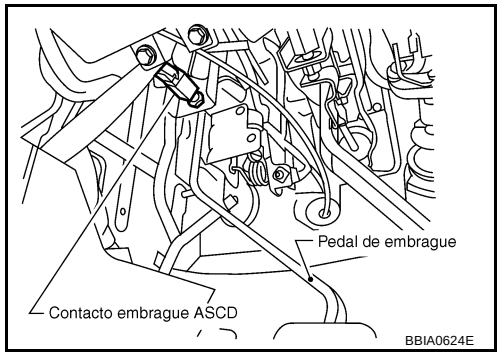
Consultar EC-1248, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 14.
Incorrecto>>Sustituir el contacto de la luz de freno.

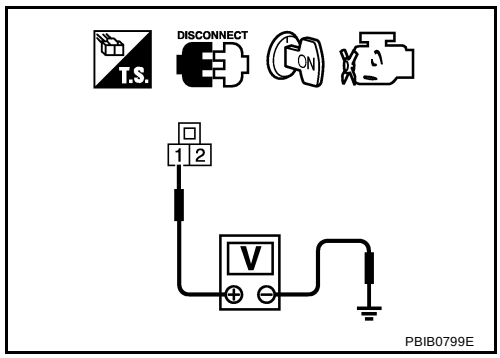
7. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL CONTACTO DE FRENO ASCD

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del contacto del embrague del ASCD.
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



4. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 del contacto del embrague del ASCD y masa en las condiciones siguientes utilizando CONSULT-II o el comprobador.

ESTADO	VOLTAJE
Pedal del freno: completamente suelto	Voltaje de la batería
Pedal del freno: ligeramente pisado	Aprox. 0V

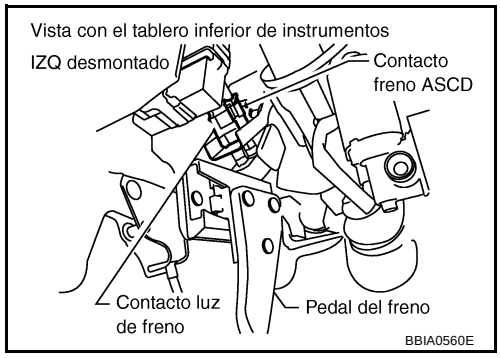


Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 12.
Incorrecto>>IR A 8.

8. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL CONTACTO DEL FRENO DEL ASCD

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del contacto del freno del ASCD.
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.

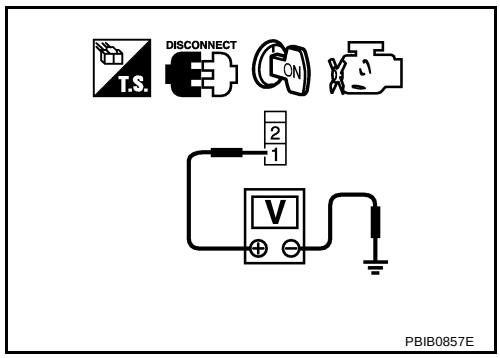


4. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 del contacto del freno y masa con CONSULT-II o un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería

Correcto o incorrecto

Correcto >>IR A 10.
Incorrecto>>IR A 9.



9. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conector E103 del bloque de fusibles (J/B)
- Fusible 10A
- Si la instalación entre el contacto del freno del ASCD y el fusible está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

10. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTACTO DEL FRENO DEL ASCD ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 1 del contacto del embrague del ASCD y el terminal 2 del contacto del freno del ASCD.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.

3. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 11.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

11. COMPROBAR EL CONTACTO DEL FRENO ASCD

Consultar EC-1248, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 14.
Incorrecto>>Sustituir el contacto del freno del ASCD.

12. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTACTO DEL EMBRAGUE DEL ASCD ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 101 del ECM y el terminal 2 del contacto de embrague del ASCD.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación por si hay un cortocircuito a masa o al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 13.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

13. COMPROBAR EL CONTACTO DEL EMBRAGUE DEL ASCD

Consultar EC-1248, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 14.
Incorrecto>>Sustituir el contacto del embrague del ASCD.

14. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

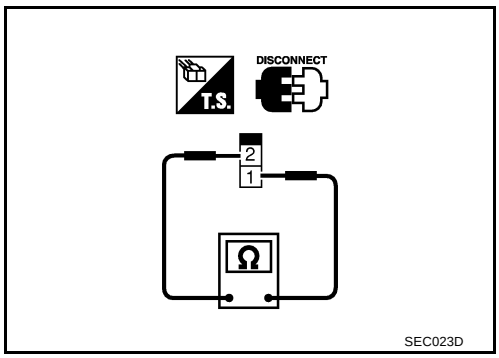
Inspección de componentes

BBS000Y8

CONTACTO DE FRENO DEL ASCD

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del contacto del freno del ASCD.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 1 y 2 del contacto del freno del ASCD bajo las siguientes condiciones.

Estado	Continuidad
Pedal del freno: completamente suelto	Debería existir
Pedal del freno: ligeramente pisado	No debería existir

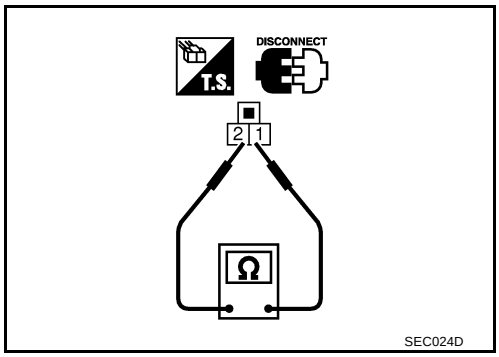


Si es incorrecto, ajustar el montaje del contacto del freno; consultar BR-6, "PEDAL DEL FRENO" , y volver a ejecutar el paso 3.

CONTACTO DEL EMBRAGUE DEL ASCD

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del contacto del embrague del ASCD.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 1 y 2 del contacto del embrague del ASCD bajo las siguientes condiciones.

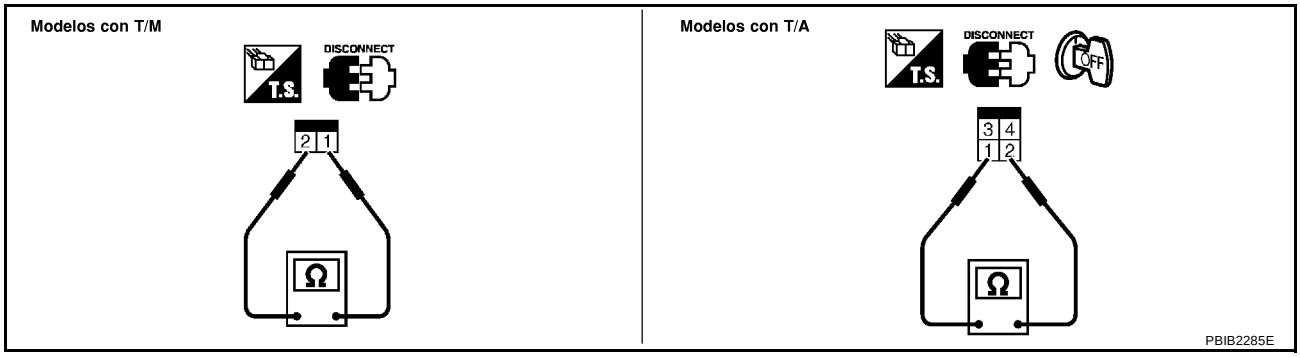
Estado	Continuidad
Pedal de embrague: completamente suelto	Debería existir
Pedal de embrague: ligeramente pisado	No debería existir



Si es incorrecto, ajustar el montaje del contacto del embrague; consultar CL-6, "PEDAL DE EMBRAGUE" , y volver a ejecutar el paso 3.

CONTACTO DE LA LUZ DE FRENO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de instalación del contacto de la luz de freno.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 1 y 2 del contacto de la luz de freno bajo las siguientes condiciones.



Estado	Continuidad
Pedal del freno: completamente suelto	No debería existir
Pedal del freno: ligeramente pisado	Debería existir

Si es incorrecto, ajustar el montaje del contacto de la luz de freno; consultar BR-6, "PEDAL DEL FRENO" , y volver a ejecutar el paso 3.

DTC P0563 VOLTAJE DE LA BATERÍA

PFP:24410

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000Y9

El indicador de avería no se iluminará en este autodiagnóstico.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0563 0563	Voltaje alto de la batería	Un voltaje excesivamente alto se envía desde la batería al ECM.	● Batería ● Borne de la batería ● Alternador ● Arranque con batería auxiliar incorrecto

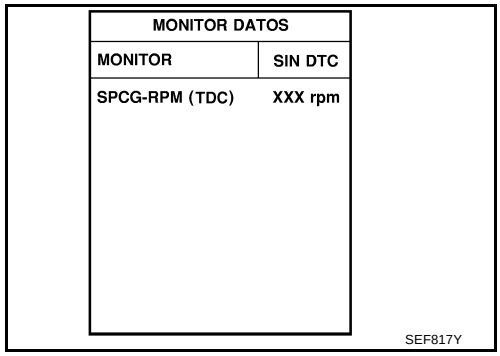
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000YA

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Poner en marcha el motor y hacerlo funcionar durante al menos 35 segundos al ralentí.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1249, "Procedimiento de diagnóstico" .



SIN CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor y hacerlo funcionar durante al menos 35 segundos al ralentí.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1249, "Procedimiento de diagnóstico" .

Procedimiento de diagnóstico

BBS000YB

1. COMIENZO DE LA INSPECCIÓN

¿Están conectados los cables puente para el arranque con batería auxiliar?

Sí o No

Sí >> IR A 3.
No >> IR A 2.

2. COMPROBAR LA BATERÍA Y EL ALTERNADOR

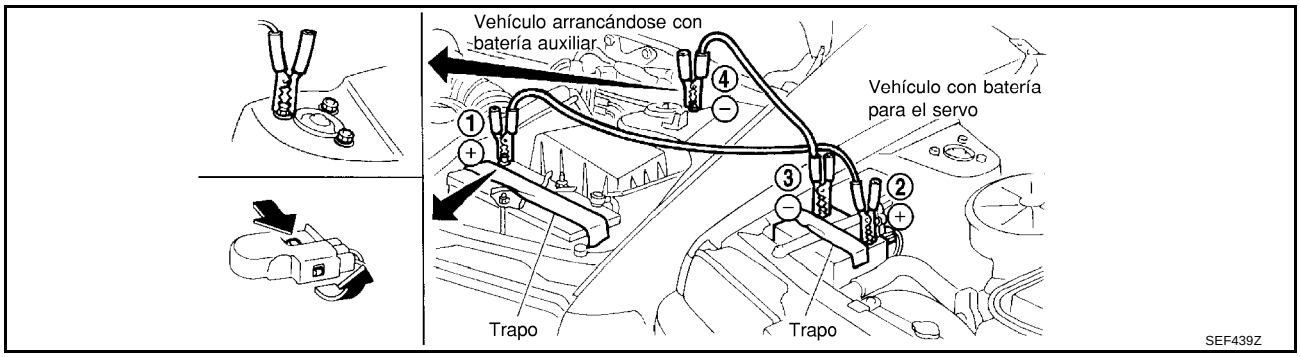
Comprobar que la batería y alternador montados sean del tipo correcto.
Consultar SC-5, "BATERÍA" y SC-14, "SISTEMA DE CARGA" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Sustituirlo por uno correcto.

3. COMPROBAR EL MONTAJE DE LOS CABLES PUENTE

Comprobar que los cables puente estén montados en la secuencia correcta.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Volver a conectar correctamente los cables puente.

4. COMPROBAR LA BATERÍA AUXILIAR PARA EL ARRANQUE

Comprobar que la batería para el arranque auxiliar sea de 12V.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Cambiar de vehículo para el arranque auxiliar.

5. REALIZAR DE NUEVO EL PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACIÓN DE DTC

Con CONSULT-II

1. Seleccionar la modalidad “RESUL AUTODIAGNOSIS” con CONSULT-II.
2. Pulsar “BORRAR”.
3. Realizar EC-1249, "Procedimiento de confirmación de DTC" .
4. ¿Vuelve a aparecer el DTC P0563?

Sin CONSULT-II

1. Borrar la memoria de la modalidad prueba diagnosis II (resultados de autodiagnóstico). Consultar EC-1057 .
2. Realizar EC-1249, "Procedimiento de confirmación de DTC" .
3. ¿Vuelve a aparecer el DTC 0563?

Sí o No

Sí >> IR A 6.
No >> IR A 7.

6. SUSTITUIR EL ECM

1. Sustituir el ECM.
2. Llevar a cabo la inicialización del sistema NATS y el registro de todos los códigos de identificación de la llave de contacto de NATS. Consultar BL-313, "Función de restablecimiento de la comunicación del ECM" .
3. Borrado del valor de aprendizaje de la bomba de combustible. Consultar EC-1053, "Borrar el valor de aprendizaje de la bomba de combustible" .
4. Efectuar el registro del valor de ajuste del inyector Consultar EC-1055, "Registro del valor de ajuste del inyector" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

7. COMPROBAR SI HAY DAÑOS EN LOS COMPONENTES ELÉCTRICOS

Comprobar si los elementos siguientes están dañados.

- Instalación y conectores de la instalación quemados
- Fusible con cortocircuito

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>Reparar o sustituir la pieza averiada.

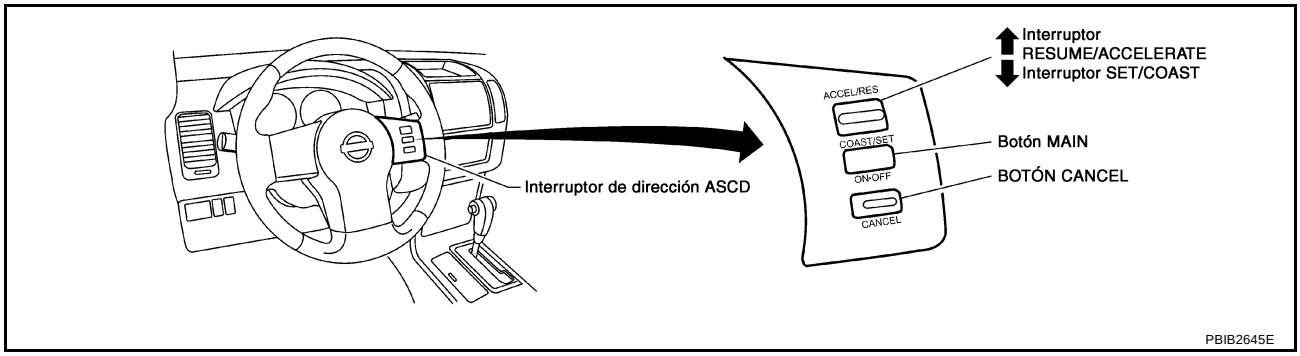
DTC P0580, P0581 INTERRUPTOR ASCD EN VOLANTE

PFP:25551

Descripción de componentes

BBS000YC

El interruptor de dirección del ASCD tiene valores variantes de resistencia eléctrica para cada botón. El ECM lee la variación de voltaje del interruptor y determina qué botón está funcionando.



Consultar EC-1423, "DISPOSITIVO DE CONTROL AUTOMÁTICO DE LA VELOCIDAD (ASCD)" para la función del ASCD.

Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000YD

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
MAIN SW	● Interruptor de encendido: ON	Botón MAIN: Pulsado	ON
		Botón MAIN: Liberado	OFF
CANCEL SW	● Interruptor de encendido: ON	Botón CANCEL: Pulsado	ON
		Botón CANCEL: Liberado	OFF
RESUME/ACC SW	● Interruptor de encendido: ON	Botón RESUME/ACCELERATE: Pulsado	ON
		Botón RESUME/ACCELERATE: Liberado	OFF
SET SW	● Interruptor de encendido: ON	Botón SET/COAST: Pulsado	ON
		Botón SET/COAST: Liberado	OFF

Terminales del ECM y valor de referencia

BBS000YE

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMI-NAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC)
102	SB	Contacto de dirección del ASCD	**[Interruptor de encendido en posición ON]** ● Contacto de dirección del ASCD: OFF	Aproximadamente 4,3V
			[Interruptor de encendido en posición ON] ● Botón MAIN: Pulsado	Aproximadamente 0,3V
			[Interruptor de encendido en posición ON] ● Botón CANCEL: Pulsado	Aproximadamente 1,3V
			[Interruptor de encendido en posición ON] ● Botón RESUME/ACCELERATE: Pulsado	Aproximadamente 3,3V
			[Interruptor de encendido en posición ON] ● Botón SET/COAST: Pulsado	Aproximadamente 2,3V
103	B	Masa del contacto de dirección ASCD	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 0,3V

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000YF

El MI no se iluminará para estos diagnósticos.

NOTA:
Si aparece el DTC P0580 o P0581 con el DTC P0606, realizar primero el diagnóstico de averías para el DTC P0606. Consultar EC-1263, "DTC P0606 ECM".

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0580 0580	Circuito bajo del contacto de dirección del ASCD	● El ECM detecta que la señal de entrada desde el interruptor de dirección ASCD está bloqueada en "ON".	● Instalación o conectores (El circuito del interruptor está abierto o tiene un cortocircuito.) ● Contacto de dirección del ASCD ● ECM
P0581 0581	Circuito alto del contacto de dirección del ASCD	● Se envía un voltaje excesivamente alto desde el interruptor de dirección ASCD al ECM.	

Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000YG

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad "MONITOR DATOS" con CONSULT-II.
3. Esperar al menos 10 segundos.
4. Pulsar el botón MAIN al menos 10 segundos, liberarlo y esperar al menos 10 segundos.
5. Pulsar el botón RESUME/ACCELERATE al menos 10 segundos, y a continuación soltarlo y esperar al menos 10 segundos.
6. Pulsar el botón SET/COAST al menos 10 segundos, liberarlo y esperar al menos 10 segundos.
7. Pulsar el botón CANCEL al menos 10 segundos, liberarlo y esperar al menos 10 segundos.
8. Si se detecta DTC, ir a EC-1256, "Procedimiento de diagnóstico" .

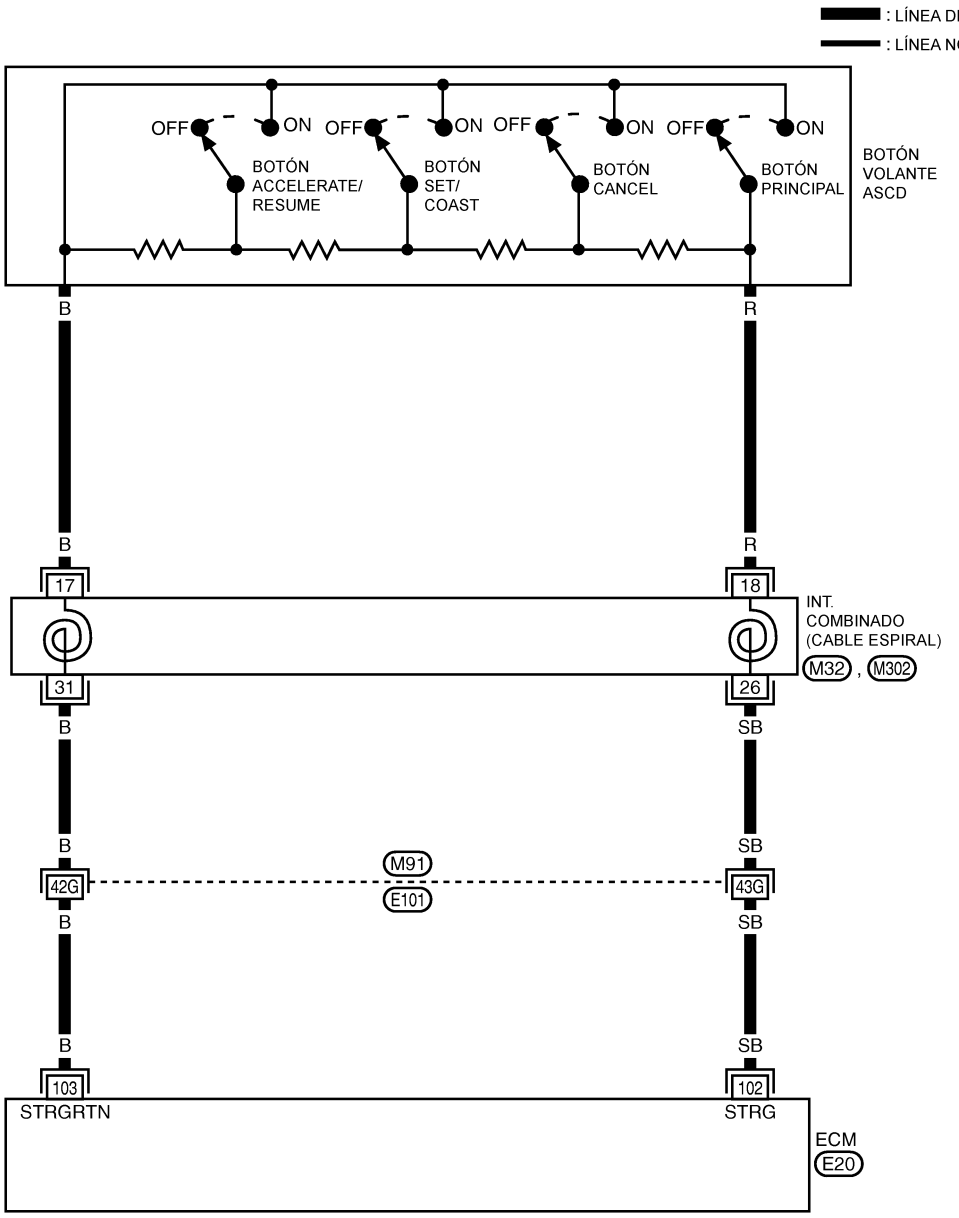
SIN CONSULT-II

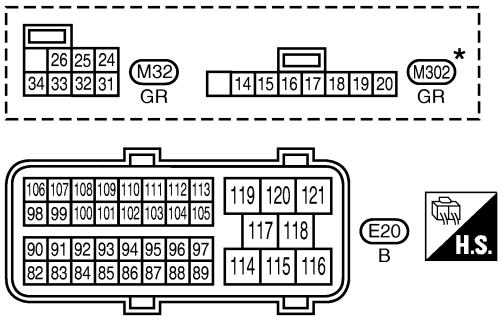
1. Poner el interruptor de encendido en ON y esperar, al menos, 10 segundos.
2. Pulsar el botón MAIN al menos 10 segundos, liberarlo y esperar al menos 10 segundos.
3. Pulsar el botón RESUME/ACCELERATE al menos 10 segundos, y a continuación soltarlo y esperar al menos 10 segundos.
4. Pulsar el botón SET/COAST al menos 10 segundos, liberarlo y esperar al menos 10 segundos.
5. Pulsar el botón CANCEL al menos 10 segundos, liberarlo y esperar al menos 10 segundos.
6. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
7. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
8. Si se detecta DTC, ir a EC-1256, "Procedimiento de diagnóstico" .

Esquema de conexiones

BBS000YH

EC-ASC/SW-01





* : ESTE CONECTOR NO SE MUESTRA EN "DISPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES", SECCIÓN PG.

CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M91 -CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

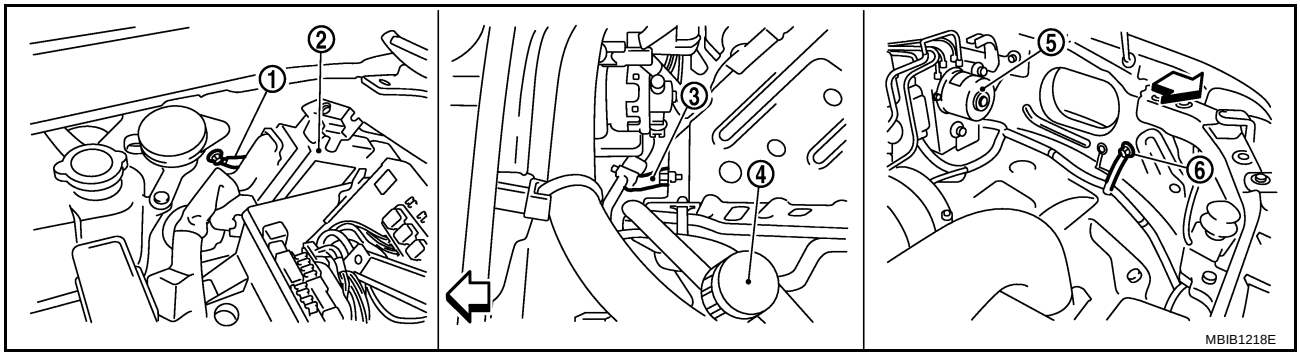
MBWA1049E

Procedimiento de diagnóstico

BBS000YI

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería.
   Consultar EC-1114, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

1. Masa E21 de la carrocería
2. ECM
3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

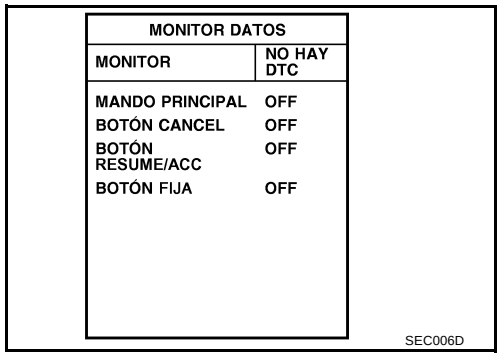
Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE DIRECCIÓN ASCD

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar “INT PRINC”, “INT RESUME/ACC”, “INT FIJA” y “INT CANCEL” en la modalidad de “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Comprobar todas las indicaciones de los elementos bajo las siguientes condiciones.

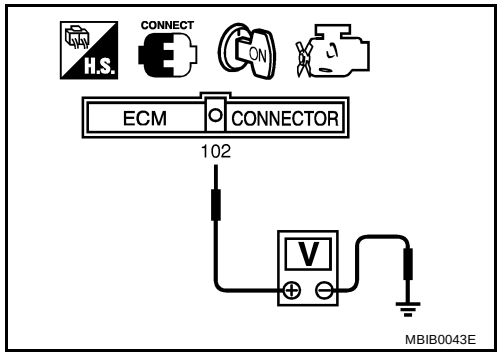
Contacto	Elemento en pantalla	Estado	Indicación
Botón MAIN	MAIN SW	Pulsado	ON
		Liberado	OFF
Botón CANCEL	CANCEL SW	Pulsado	ON
		Liberado	OFF
Botón RESUME/ACCELERATE	RESUME/ACC SW	Pulsado	ON
		Liberado	OFF
Botón SET/COAST	SET SW	Pulsado	ON
		Liberado	OFF



Sin CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal 102 del ECM y masa pulsando cada botón.

Contacto	Estado	Voltaje [V]
Botón MAIN	Pulsado	Aprox. 0
	Liberado	Aprox. 4.3
Botón CANCEL	Pulsado	Aprox. 1,3
	Liberado	Aprox. 4.3
Botón RESUME/ACCELERATE	Pulsado	Aprox. 3,3
	Liberado	Aprox. 4.3
Botón SET/COAST	Pulsado	Aprox. 2,3
	Liberado	Aprox. 4.3



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>IR A 3.

3. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DEL INTERRUPTOR DE DIRECCIÓN DEL ASCD ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del conmutador combinado.
3. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
4. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 17 del conmutador combinado y el terminal 103 del ECM. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

5. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 4.

4. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conmutador combinado (cable en espiral)
- Conectores M91, E101 de la instalación
- Si la instalación entre el ECM y el conmutador combinado está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar el circuito abierto o el cortocircuito a masa o al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR DE DIRECCIÓN DEL ASCD ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 102 del ECM y el terminal 18 del conmutador combinado.
   Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

2. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>IR A 6.

6. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conmutador combinado (cable en espiral)
- Conectores M91, E101 de la instalación
- Si la instalación entre el ECM y el conmutador combinado está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

7. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DE DIRECCIÓN ASCD

Consultar EC-1260, "Inspección de componentes"

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>Sustituir el interruptor de dirección ASCD.

8. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

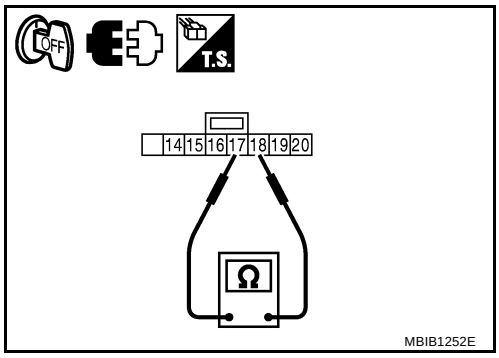
>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

BBS000YJ

INTERRUPTOR DE DIRECCIÓN ASCD

1. Desconectar el conmutador combinado.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 17 y 18 del conmutador combinado pulsando cada interruptor.



Contacto	Estado	Resistencia [Ω]
Botón MAIN	Pulsado	Aprox. 0
	Liberado	Aprox. 4.000
Botón CANCEL	Pulsado	Aprox. 250
	Liberado	Aprox. 4.000
Botón RESUME/ACCELERATE	Pulsado	Aprox. 1.480
	Liberado	Aprox. 4.000
Botón SET/COAST	Pulsado	Aprox. 660
	Liberado	Aprox. 4.000

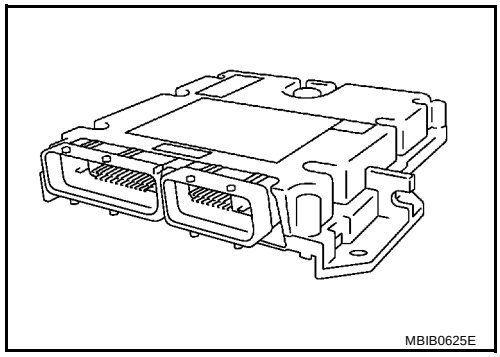
DTC P0605 ECM

PFP:23710

Descripción

BBS000YK

El ECM consiste en un microprocesador con conectores para la entrada y salida de señales y para el suministro eléctrico. El ECM controla el motor.



MBIB0625E

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000YL

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0605 0605	Módulo de control del motor (ROM)	ECM ROM está averiado.	● ECM

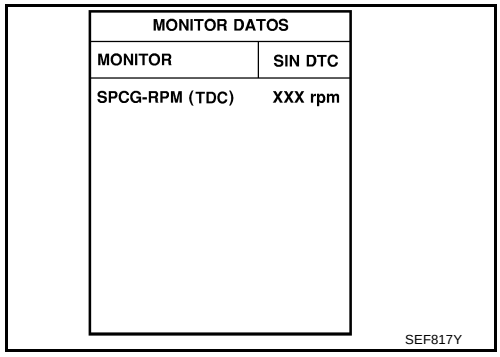
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000YM

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Esperar al menos 5 segundos.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1262, "Procedimiento de diagnóstico" .



SEF817Y

SIN CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición ON y esperar como mínimo 5 segundos.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1262, "Procedimiento de diagnóstico" .

Procedimiento de diagnóstico

BBS000YN

1. COMIENZO DE LA INSPECCIÓN

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “RESUL AUTODIAGNOSIS” con CONSULT-II.
3. Pulsar “BORRAR”.
4. Realizar EC-1261, "Procedimiento de confirmación de DTC" .
5. ¿Vuelve a aparecer el DTC P0605?

Sin CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Borrar la memoria de la modalidad prueba diagnosis II (resultados de autodiagnóstico). Consultar EC-1057 .
3. Realizar EC-1261, "Procedimiento de confirmación de DTC" .
4. ¿Vuelve a aparecer el DTC 0605?

Sí o No

Sí >> IR A 2.
No >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

2. SUSTITUIR EL ECM

1. Sustituir el ECM.
2. Llevar a cabo la inicialización del sistema NATS y el registro de todos los códigos de identificación de la llave de contacto de NATS. Consultar BL-313, "Función de restablecimiento de la comunicación del ECM" .
3. Borrado del valor de aprendizaje de la bomba de combustible. Consultar EC-1053, "Borrar el valor de aprendizaje de la bomba de combustible" .
4. Efectuar el registro del valor de ajuste del inyector Consultar EC-1055, "Registro del valor de ajuste del inyector" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

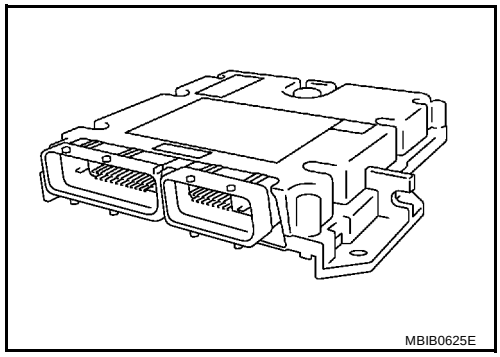
DTC P0606 ECM

PFP:23710

Descripción

BBS000YO

El ECM consiste en un microprocesador con conectores para la entrada y salida de señales y para el suministro eléctrico. El ECM controla el motor.


MBIB0625E

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000YP

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0606 0606	Módulo de control del motor (procesador)	La función de cálculo del ECM está averiada.	● ECM

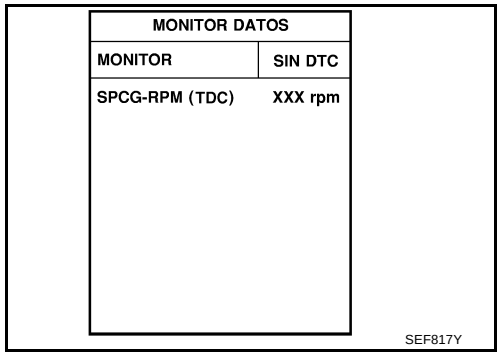
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000YQ

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Esperar al menos 5 segundos.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1264, "Procedimiento de diagnóstico" .



SEF817Y

SIN CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición ON y esperar como mínimo 5 segundos.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1264, "Procedimiento de diagnóstico" .

Procedimiento de diagnóstico

BBS000YR

1. COMIENZO DE LA INSPECCIÓN

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “RESUL AUTODIAGNOSIS” con CONSULT-II.
3. Pulsar “BORRAR”.
4. Realizar EC-1263, "Procedimiento de confirmación de DTC" .
5. ¿Vuelve a aparecer el DTC P0606?

Sin CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Borrar la memoria de la modalidad prueba diagnosis II (resultados de autodiagnóstico). Consultar EC-1057 .
3. Realizar EC-1263, "Procedimiento de confirmación de DTC" .
4. ¿Vuelve a aparecer el DTC 0606?

Sí o No

Sí >> IR A 2.
No >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

2. SUSTITUIR EL ECM

1. Sustituir el ECM.
2. Llevar a cabo la inicialización del sistema NATS y el registro de todos los códigos de identificación de la llave de contacto de NATS. Consultar BL-313, "Función de restablecimiento de la comunicación del ECM" .
3. Borrado del valor de aprendizaje de la bomba de combustible. Consultar EC-1053, "Borrar el valor de aprendizaje de la bomba de combustible" .
4. Efectuar el registro del valor de ajuste del inyector Consultar EC-1055, "Registro del valor de ajuste del inyector" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

DTC P0628, P0629 BOMBA DE COMBUSTIBLE

PFP:16700

Descripción

BBS000YS

Para controlar la cantidad de combustible que la bomba combustible inhala, hay incorporado un émbolo buzo en la bomba de combustible. Cuando aumenta la cantidad de combustible que inhala la bomba de suministro, la bomba aumenta la presión de exhalación del combustible. Como consecuencia, la presión de inyección del combustible aumenta. Cuando la carga del motor aumenta, el ECM envía una señal a la bomba de combustible para que aumente la presión de inyección.

Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000YT

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
CORRIENTE DE LA BOMBA	● Motor: después de calentarlo ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Palanca de cambios: P o N (T/A), punto muerto (T/M) ● Sin carga	Ralentí	1.600 - 2.000 mA
		2.000 rpm	1.500 - 1.900 mA

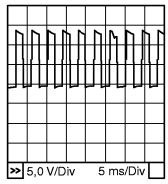
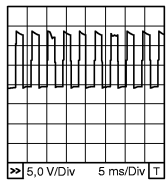
Terminales del ECM y valor de referencia

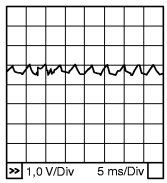
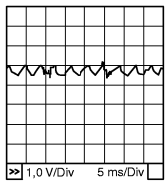
BBS000YU

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa. CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC y señal de impulso)
10	G	Bomba de combustible	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 5,8V ★  MBIB0885E
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	Aproximadamente 5,5V ★  MBIB0886E

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC y señal de impulso)
29	B	Bomba de combustible	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	0,5 - 1,0V ★  MBIB0887E
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	0,5 - 1,0V ★  MBIB0888E

★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000YV

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0628 0628	Entrada baja en el circuito de control de la bomba de combustible	ECM detecta un circuito de control por si la bomba de combustible está abierta o tiene un cortocircuito a masa.	● Instalación o conectores (El circuito de la bomba de combustible está abierto o tiene un cortocircuito.) ● Bomba de combustible
P0629 0629	Salida alta en el circuito de control de la bomba de combustible	ECM detecta un circuito de control por si la bomba de combustible tiene un cortocircuito al suministro.	

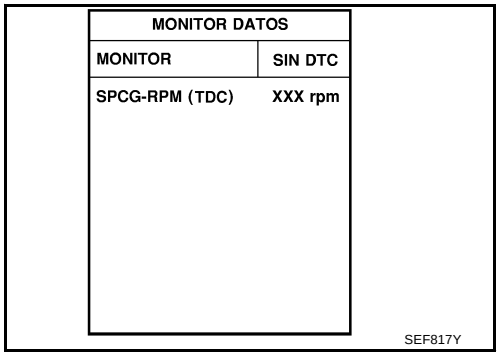
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000YW

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Hacer funcionar el motor al ralentí durante al menos 5 segundos.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1268, "Procedimiento de diagnóstico" .



SEF817Y

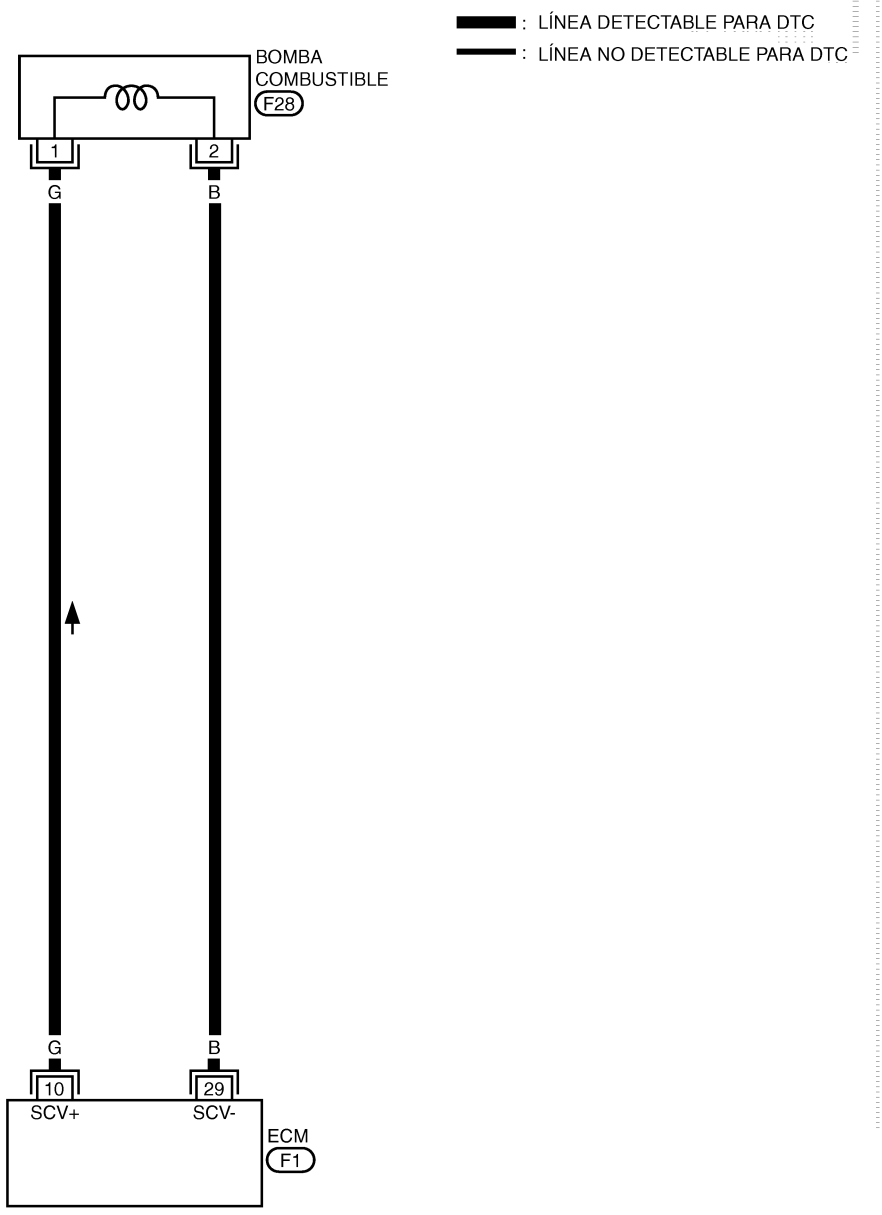
SIN CONSULT-II

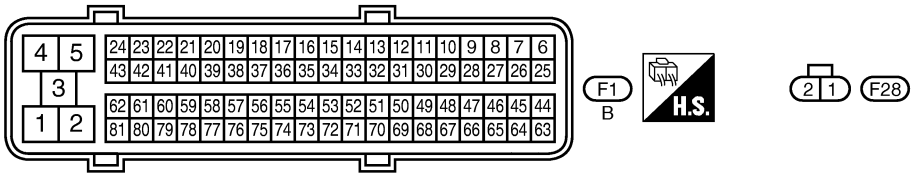
1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Hacer funcionar el motor al ralentí durante al menos 5 segundos.
3. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
4. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
5. Si se detecta DTC, ir a EC-1268, "Procedimiento de diagnóstico" .

Esquema de conexiones

BBS000YX

EC-F/PUMP-01





MBWA1050E

Procedimiento de diagnóstico

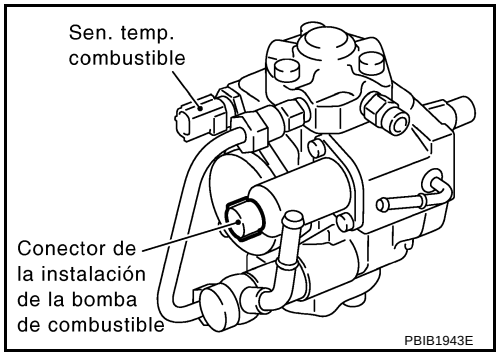
BBS000YY

1. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE SALIDA DEL ECM ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM y el conector de la instalación de la bomba de combustible.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 10 del ECM y el terminal 1 de la bomba de combustible.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

2. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 29 del ECM y el terminal 2 de la bomba de combustible.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.

2. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

3. COMPROBAR LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

Consultar EC-1269, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 4.

4. SUSTITUIR LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Sustituir la bomba de combustible.
2. Borrado del valor de aprendizaje de la bomba de combustible. Consultar EC-1053, "Borrar el valor de aprendizaje de la bomba de combustible" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

5. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

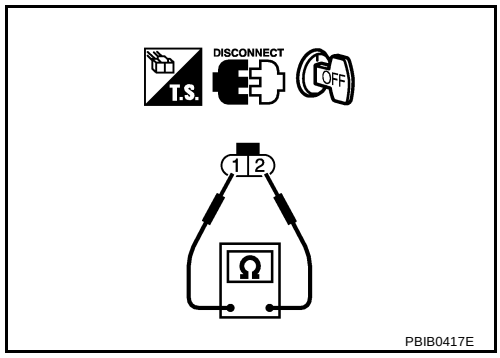
BBS000YZ

BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Desconectar el conector de la instalación de la bomba de combustible.
2. Comprobar la resistencia entre los terminales 1 y 2 de la bomba de combustible.

   Resistencia: 1,5 - 3,0Ω (a 10 - 60°C)

3. Si es incorrecto, sustituir la bomba de combustible.



Desmontaje y montaje

BBS000Z0

BOMBA DE COMBUSTIBLE

Consultar EM-196, "BOMBA DE COMBUSTIBLE" .

DTC P0642, P0643 SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR

PFP:18002

Terminales del ECM y valor de referencia

BBS000Z1

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC)
82	W	Suministro eléctrico del sensor 1 de posición del pedal del acelerador	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 5,3V
83	R	Sensor 1 de posición del pedal del acelerador	**[Interruptor de encendido en posición ON]** ● Motor parado ● Pedal del acelerador: completamente suelto	0,95 - 1,17V
			[Interruptor de encendido en posición ON] ● Motor parado ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	Más de 4,6V
84	B	Masa del sensor 1 de posición del pedal del acelerador	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0,3V
85	—	Masa del sensor (circuito de blindaje del sensor de posición del pedal de acelerador)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0,3V
90	W	Suministro eléctrico del sensor 2 de posición del pedal del acelerador	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 5,3V
91	R	Sensor 2 de posición del pedal del acelerador	**[Interruptor de encendido en posición ON]** ● Motor: Parado ● Pedal del acelerador: completamente suelto	0,58 - 0,78V
			[Interruptor de encendido en posición ON] ● Motor: Parado ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	Más de 2,3V
92	B	Masa del sensor 2 de posición del pedal del acelerador	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0,3V

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000Z2

El MI no se ilumina para estos autodiagnósticos.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0642 0642	Circuito del suministro eléctrico del sensor bajo	El ECM detecta que el voltaje del suministro eléctrico del sensor es excesivamente bajo.	● Instalación o conectores (El circuito del suministro eléctrico del sensor 1 de PPA tiene un corto-circuito.) ● Sensor de la posición del pedal del acelerador (Sensor de posición del pedal del acelerador 1)
P0643 0643	Circuito del suministro eléctrico del sensor alto	El ECM detecta que el voltaje del suministro eléctrico del sensor es excesivamente alto.	

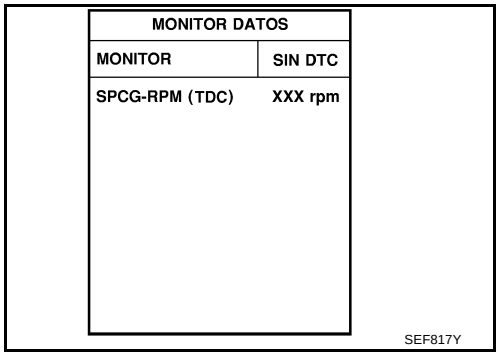
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000Z3

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Esperar al menos 5 segundos.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1274, "Procedimiento de diagnóstico" .

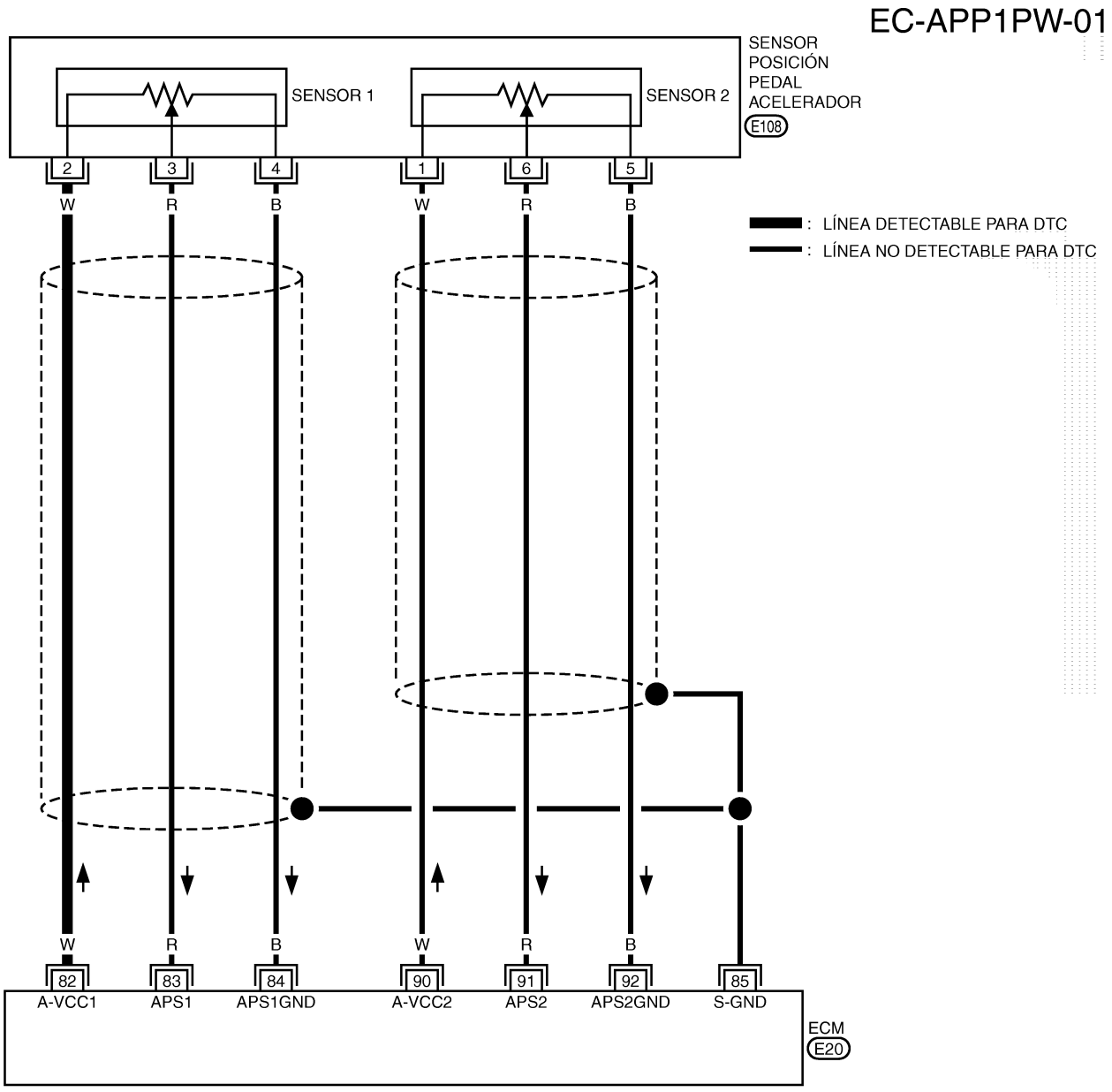


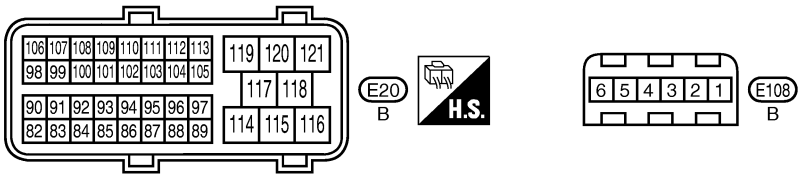
SIN CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición ON y esperar como mínimo 5 segundos.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1274, "Procedimiento de diagnóstico" .

Esquema de conexiones

BBS000Z4





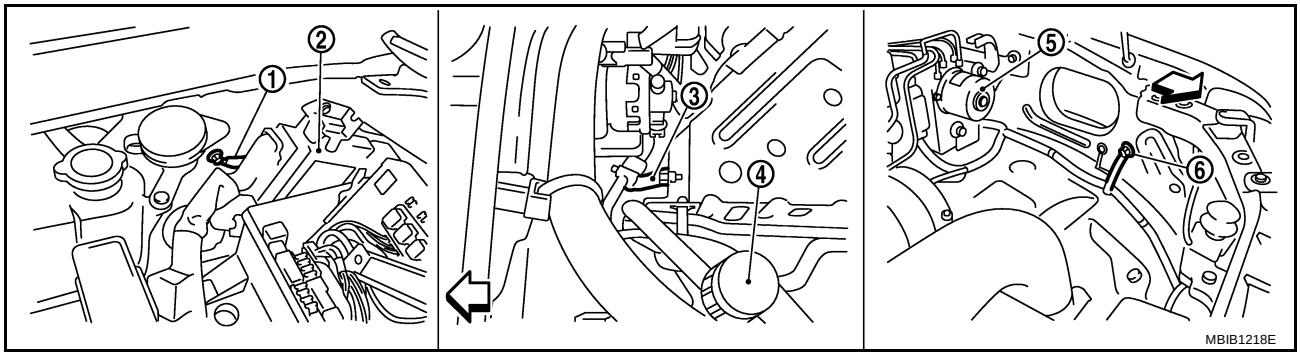
MBWA1051E

Procedimiento de diagnóstico

BBS000Z5

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería.
   Consultar EC-1114, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

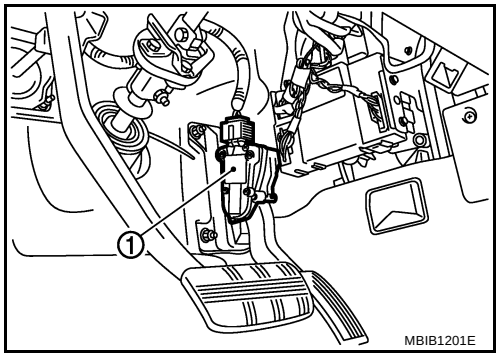
1. Masa E21 de la carrocería
2. ECM
3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

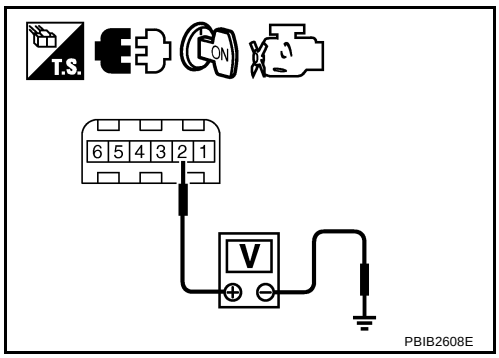
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR PPA 1

1. Desconectar el conector de la instalación del sensor de posición del pedal del acelerador (PPA) (1).
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



3. Comprobar el voltaje entre el terminal 2 del sensor PPA y masa con CONSULT-II o con un comprobador.

Voltaje: Aprox. 5,3V



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

3. COMPROBAR EL SENSOR PPA

Consultar EC-1187, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Sustituir el conjunto del pedal del acelerador.

4. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

DTC P0652, P0653 SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR

PFP:18002

Terminales del ECM y valor de referencia

BBS000Z6

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC)
44	W	Suministro eléctrico del sensor de posición del cigüeñal	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 5,3V
45	W	Suministro eléctrico del sensor de posición del árbol de levas	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 5,3V
63	R	Suministro eléctrico del sensor de presión del raíl de combustible	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 5,3V
64	V	Suministro eléctrico del sensor (sensor de vacío del turbocompresor/ sensor de presión del refrigerante)	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 5,3V
82	W	Suministro eléctrico del sensor 1 de posición del pedal del acelerador	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 5,3V
83	R	Sensor 1 de posición del pedal del acelerador	**[Interruptor de encendido en posición ON]** ● Motor parado ● Pedal del acelerador: completamente suelto	0,95 - 1,17V
			[Interruptor de encendido en posición ON] ● Motor parado ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	Más de 4,6V
84	B	Masa del sensor 1 de posición del pedal del acelerador	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0,3V
85	—	Masa del sensor (circuito de blindaje del sensor de posición del pedal de acelerador)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0,3V
90	W	Suministro eléctrico del sensor 2 de posición del pedal del acelerador	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 5,3V
91	R	Sensor 2 de posición del pedal del acelerador	**[Interruptor de encendido en posición ON]** ● Motor: Parado ● Pedal del acelerador: completamente suelto	0,58 - 0,78V
			[Interruptor de encendido en posición ON] ● Motor: Parado ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	Más de 2,3V
92	B	Masa del sensor 2 de posición del pedal del acelerador	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0,3V

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000Z7

El MI no se ilumina para estos autodiagnósticos.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0652 0652	Circuito del suministro eléctrico del sensor bajo	El ECM detecta que el voltaje del suministro eléctrico del sensor es excesivamente bajo.	● Instalación o conectores (El circuito del suministro eléctrico del sensor 2 de PPA tiene un cortocircuito.) (El circuito del sensor de posición del cigüeñal tiene un cortocircuito.) (El circuito del sensor de posición del árbol de levas tiene un cortocircuito.) (El circuito del sensor de presión del raíl de combustible tiene un cortocircuito.) (El circuito del sensor de presión de refrigerante tiene un cortocircuito.) (El circuito del sensor de vacío del turbocompresor tiene un cortocircuito.) ● Sensor de la posición del pedal del acelerador (sensor 2 PPA) ● Sensor de posición del cigüeñal ● Sensor de posición del árbol de levas ● Sensor de presión del combustible del raíl ● Sensor de presión de refrigerante ● Sensor de sobrealimentación del turbocompresor
P0653 0653	Circuito del suministro eléctrico del sensor alto	El ECM detecta que el voltaje del suministro eléctrico del sensor es excesivamente alto.	

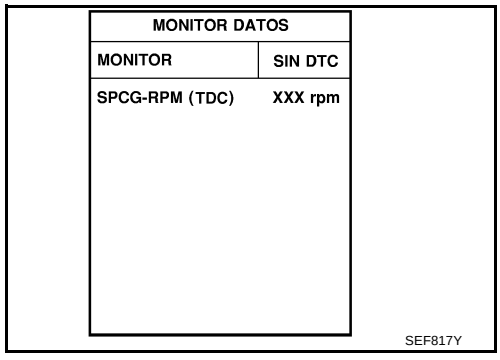
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000Z8

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Esperar al menos 5 segundos.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1279, "Procedimiento de diagnóstico" .



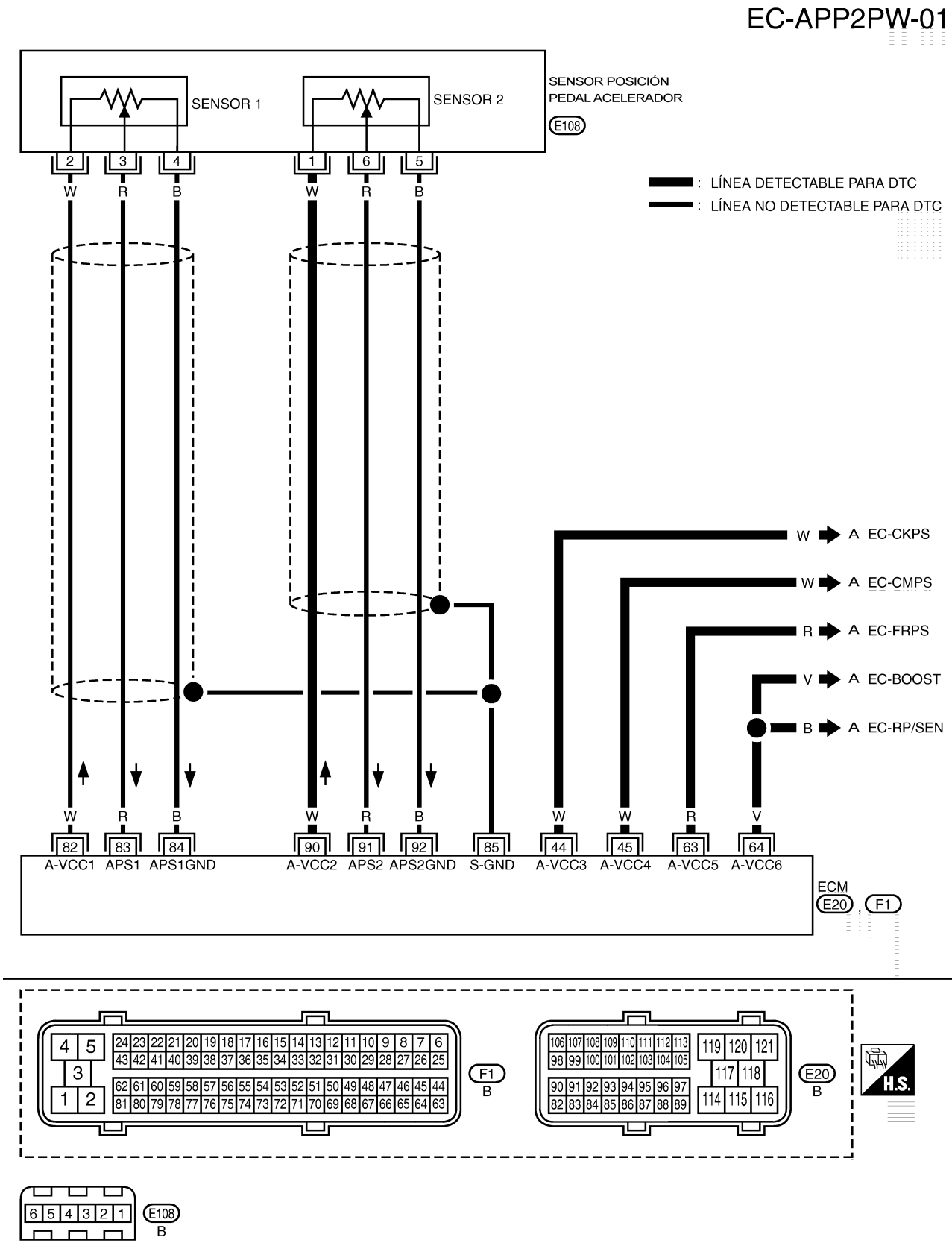
SIN CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición ON y esperar como mínimo 5 segundos.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1279, "Procedimiento de diagnóstico" .

Esquema de conexiones

BBS000Z9

EC-APP2PW-01



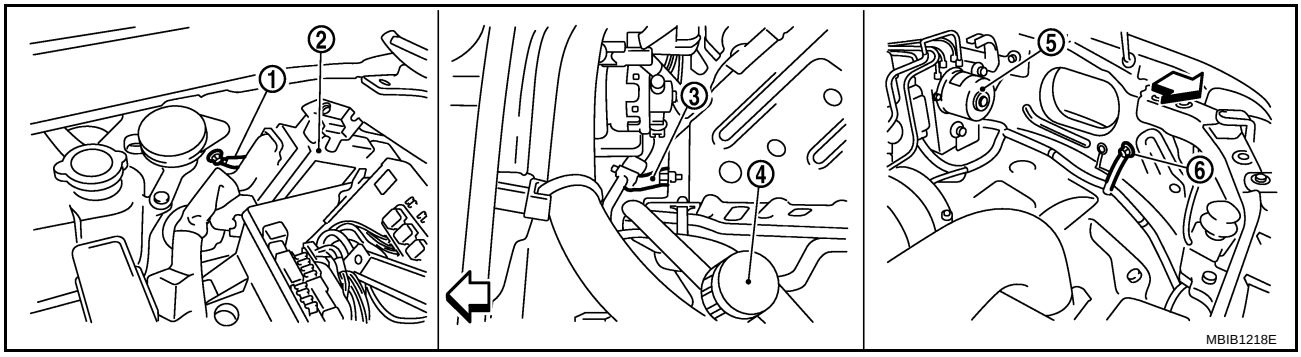
MBWA1052E

Procedimiento de diagnóstico

BBS000ZA

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería.
   Consultar EC-1114, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

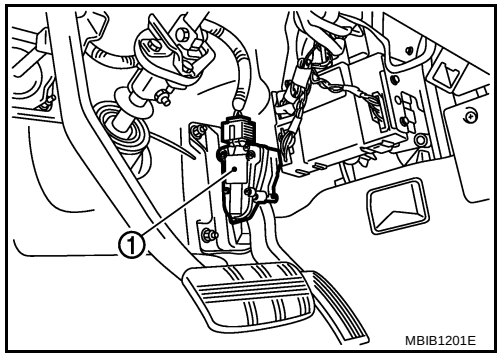
1. Masa E21 de la carrocería
2. ECM
3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL SUMINISTRO DE ALIMENTACIÓN DEL SENSOR 2 PPA

1. Desconectar el conector de la instalación del sensor de posición del pedal del acelerador (PPA) (1).
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.

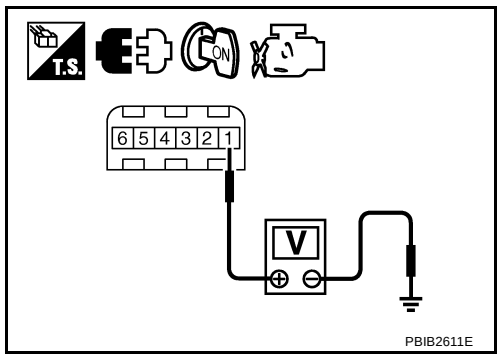


3. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 del sensor PPA y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Aprox. 5,3V

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 3.



3. COMPROBAR LOS CIRCUITOS DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR

Comprobar lo siguiente.
Si hay algún cortocircuito al suministro eléctrico o algún cortocircuito a masa en la instalación entre los terminales siguientes.

Terminal del ECM	Terminal del sensor	Consultar el esquema de conexiones
90	Terminal 1 del sensor PPA	EC-1278
44	Terminal 3 del sensor de posición del cigüeñal	EC-1205
45	Terminal 3 del sensor de posición del árbol de levas	EC-1217
63	Terminal 1 del sensor de presión del raíl de combustible	EC-1160
64	Terminal 3 del sensor de presión refrigerante	EC-1391
64	Terminal 3 del sensor de vacío del turbocompresor	EC-1199

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar el cortocircuito a masa o al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

4. COMPROBAR LOS COMPONENTES

Comprobar lo siguiente.

- Sensor de posición del cigüeñal — Consultar EC-1208, "Inspección de componentes" .)
- Sensor de posición del árbol de levas — Consultar EC-1220, "Inspección de componentes" .)
- Sensor de presión del raíl de combustible (consultar EC-1162, "Inspección de componentes" .)
- Sensor de presión refrigerante (Consultar ATC-128, "Inspección de componentes" .)
- Sensor de vacío del turbocompresor (consultar EC-1201, "Inspección de componentes" .)

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Sustituir el componente averiado.

5. COMPROBAR EL SENSOR PPA

Consultar EC-1187, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Sustituir el conjunto del pedal del acelerador.

6. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

DTC P0686 RELÉ ECM

PFP:25230

Terminales del ECM y valor de referencia

BBS000ZB

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC)
105 113	BR BR	Relé del ECM (desconexión automática)	**[Interruptor de encendido en posición ON]** **[Interruptor de encendido OFF]** ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	Aproximadamente 1,0V
			[Interruptor de encendido OFF] ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
107 108	R R	Int. encendido	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
119 120	R G	Suministro eléctrico para el ECM	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000ZC

El indicador de avería no se iluminará en este autodiagnóstico.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P0686 0686	Circuito del relé de ECM	El ECM detecta que el relé del ECM está atascado en posición cerrado aunque el interruptor de encendido esté en la posición OFF.	● Instalación o conectores (El circuito del relé del ECM tiene un cortocircuito.) ● Relé del ECM

Procedimiento de confirmación de DTC

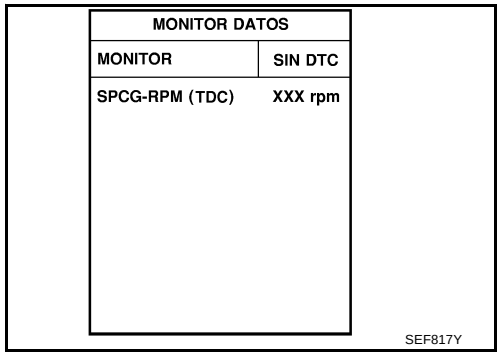
BBS000ZD

NOTA:

Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a posición “ON” y, a continuación, ponerlo en la posición OFF.
2. Esperar al menos 30 segundos.
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
5. Si se detecta DTC, ir a EC-1284, "Procedimiento de diagnóstico" .



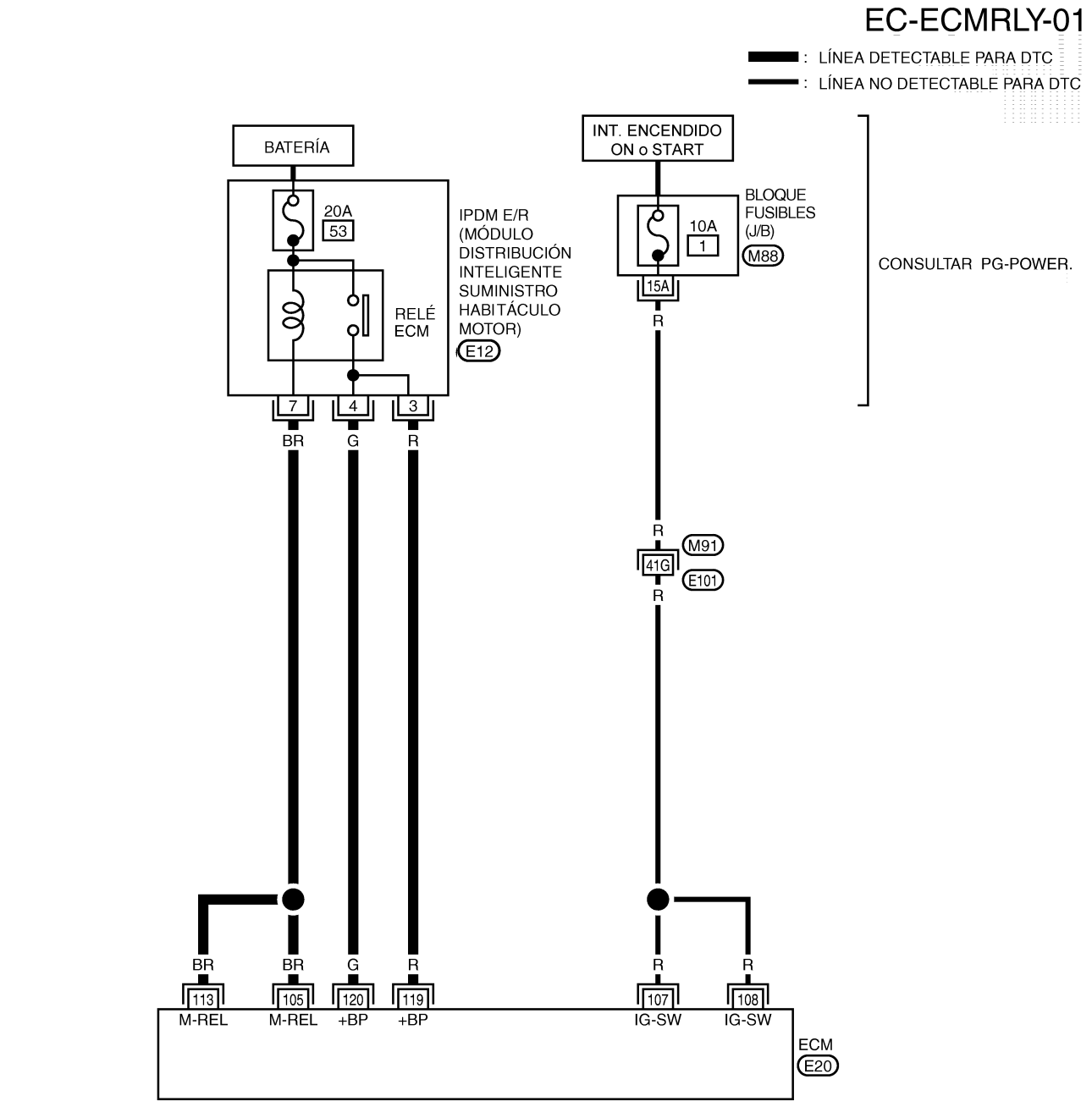
SIN CONSULT-II

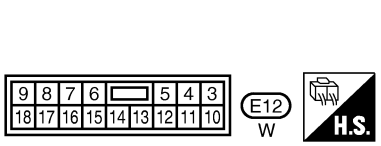
1. Girar el interruptor de encendido a posición “ON” y, a continuación, ponerlo en la posición OFF.
2. Esperar al menos 30 segundos.
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.

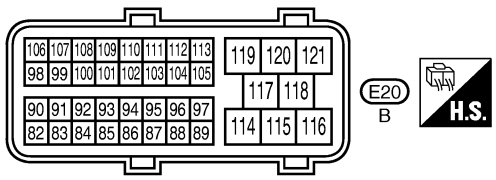
4. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
5. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
6. Si se detecta DTC, ir a EC-1284, "Procedimiento de diagnóstico" .

Esquema de conexiones

BBS000ZE







CONSULTAR LO SIGUIENTE.

M88 -BLOQUE DE FUSIBLES- CAJA DE CONEXIONES (J/B)

M91 -CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MBWA1053E

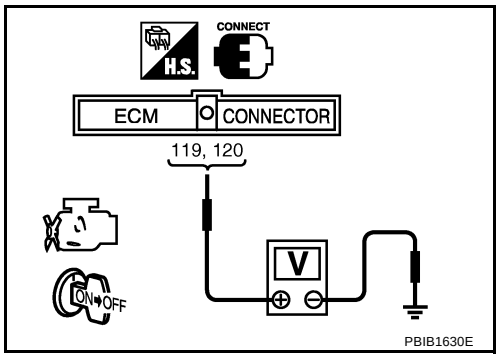
Procedimiento de diagnóstico

BBS000ZF

1. COMPROBAR CIRCUITO SEÑAL ENTRADA RELÉ ECM

1. Girar el interruptor de encendido a posición ON y, a continuación, ponerlo en la posición OFF.
2. Comprobar el voltaje entre los terminales 119, 120 del ECM y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Tras desconectar el interruptor de encendido, la batería tendrá voltaje durante unos cuantos segundos y, a continuación, descenderá aproximadamente a 0V.



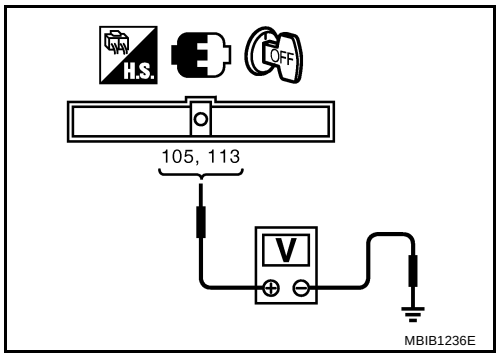
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto >>IR A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SEÑAL DE SALIDA DEL RELÉ DEL ECM

1. Poner el interruptor de encendido en OFF, y esperar 10 segundos como mínimo.
2. Comprobar el voltaje entre los terminales 105, 113 del ECM y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 3.

3. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE SALIDA DEL RELÉ DEL ECM POR SI TIENE UN CORTOCIRCUITO A MASA

1. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
2. Desconectar el conector E12 de la instalación del IPDM E/R.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre los terminales 105, 113 del ECM o el terminal 7 del IPDM E/R y masa.
   Consultar el esquema de conexiones.

No debería existir continuidad.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar el cortocircuito de masa en la instalación o los conectores.

4. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL RELÉ DEL ECM ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
2. Desconectar el conector E12 de la instalación del IPDM E/R.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 119 del ECM y el terminal 3 del IPDM E/R, el terminal 120 del ECM y el terminal 4 del IPDM E/R.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación por si hay cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, o el cortocircuito de suministro eléctrico en la instalación o los conectores.

5. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el IPDM E/R.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

DTC P1211 UNIDAD DE CONTROL TCS

PFP:47850

Descripción

BBS000ZG

La información de la avería relacionada con el TCS se transfiere a través de la línea de comunicación CAN desde el “Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control)” al ECM.

Cerciorarse de borrar la información de la avería, como el DTC, no sólo para “Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control)” sino también para ECM, después de la reparación relacionada con TCS.

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000ZH

El indicador de avería no se iluminará en este autodiagnóstico.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P1211 1211	Unidad de control TCS	El ECM recibe una información de avería desde “Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control)”.	● Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control) ● Piezas relacionadas con el TCS

Procedimiento de confirmación de DTC

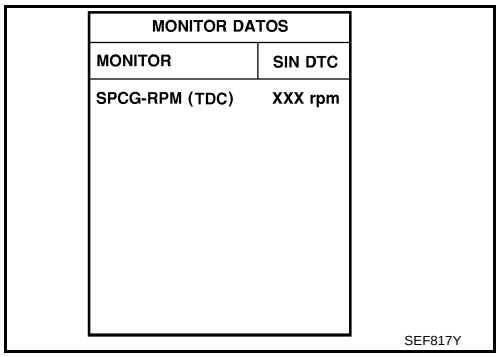
BBS000ZI

NOTA:

Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Esperar al menos 5 segundos.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1286, "Procedimiento de diagnóstico" .



SIN CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición ON y esperar como mínimo 5 segundos.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1264, "Procedimiento de diagnóstico" .

Procedimiento de diagnóstico

BBS000ZJ

Ir a BRC-56, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS" .

DTC U1212 LÍNEA DE COMUNICACIÓN TCS

PFP:47850

Descripción

BBS000ZK

NOTA:
Si aparece DTC P1212 con DTC U1000, realizar en primer lugar el diagnóstico de averías de DTC U1000. Consultar EC-1115, "DTC U1000 LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN" .
Esta línea de comunicación CAN se emplea para controlar el funcionamiento suave del motor durante la operación TCS. Las señales de impulso se intercambian entre “Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control)” y ECM.
Cerciorarse de borrar la información de la avería, como el DTC, no sólo para “Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control)” sino también para ECM, después de la reparación relacionada con TCS.

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000ZL

El indicador de avería no se iluminará en este autodiagnóstico.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P1212 1212	Línea de comunicación TCS	El ECM no puede recibir continuamente la información desde “Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control)”.	● Instalación o conectores (La línea de comunicación CAN presenta un circuito abierto o un cortocircuito) ● Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control) ● Batería descargada (baja)

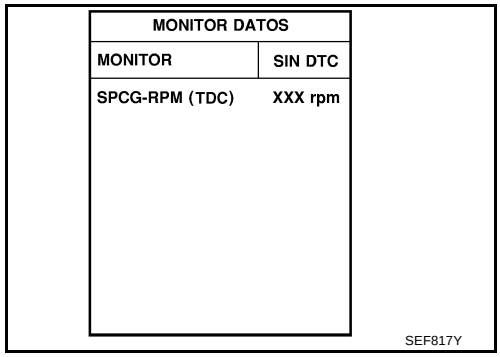
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000ZM

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Esperar al menos 5 segundos.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1287, "Procedimiento de diagnóstico" .



SIN CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición ON y esperar como mínimo 5 segundos.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1264, "Procedimiento de diagnóstico" .

Procedimiento de diagnóstico

BBS000ZN

Ir a BRC-56, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS" .

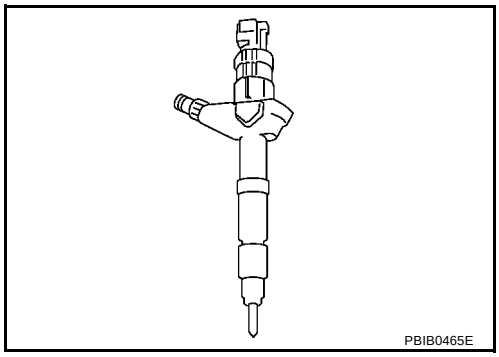
DTC P1268 - P1271 INYECTOR DE COMBUSTIBLE

PFP:16600

Descripción de componentes

BBS000ZO

El inyector de combustible es una válvula solenoide pequeña y precisa. Cuando el ECM suministra masa al circuito del inyector, se energiza la bobina del inyector de combustible. La bobina energizada empuja la válvula de aguja hacia atrás y permite que el combustible fluya hasta el cilindro a través del inyector de combustible. La cantidad de combustible inyectado depende de la duración del impulso de la inyección. La duración del impulso es el tiempo que el inyector de combustible permanece abierto. El ECM controla la duración del impulso de la inyección basándose en las necesidades de combustible del motor.


PBIB0465E

Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000ZP

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
AMPL PRINC INY	● Motor: después de calentarlo ● Palanca de cambios: P o N (T/A), punto muerto (T/M) ● Velocidad de ralentí	Sin carga	0,50 - 0,70 mseg
		Interruptor del ventilador: ON Interruptor de la luneta térmica: ON	0,50 - 0,80 mseg

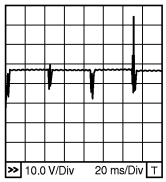
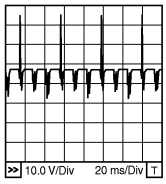
Terminales del ECM y valor de referencia

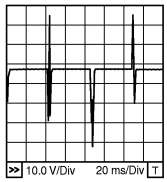
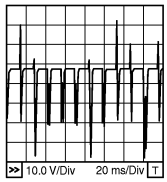
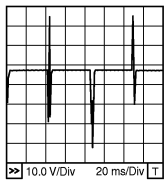
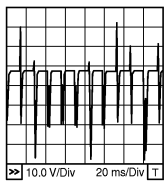
BBS000ZQ

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC y señal de impulso)
4	V	Suministro eléctrico del inyector de combustible (para cilindro n° 1 y 4)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí **NOTA:** El ciclo de impulso cambia dependiendo de las rpm al ralentí	Aproximadamente 7,5V ★  MBIB1295E
5	G	Suministro eléctrico del inyector de combustible (para cilindro n° 2 y 3)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	Aproximadamente 8,0V ★  MBIB1296E

N° DE TERMI-NAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC y señal de impulso)
21 22 23 24	G P W W	Inyector de combustible n° 2 Inyector de combustible n° 2 Inyector de combustible n° 3 Inyector de combustible n° 3	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí **NOTA:** El ciclo de impulso cambia dependiendo de las rpm al ralentí	Aproximadamente 7,5V ★  MBIB1297E
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	Aproximadamente 8,0V ★  MBIB1298E
40 41 42 43	W GR W B	Inyector de combustible n° 4 Inyector de combustible n° 4 Inyector de combustible n° 1 Inyector de combustible n° 1	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí **NOTA:** El ciclo de impulso cambia dependiendo de las rpm al ralentí	Aproximadamente 7,5V ★  MBIB1297E
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	Aproximadamente 8,0V ★  MBIB1298E

★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS000ZR

El MI no se ilumina para estos autodiagnósticos.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P1268 1268	El cilindro n° 1 del inyector de combustible	La válvula del interior del inyector de combustible del cilindro n° 1 no está cerrada correctamente (atascada abierta) cuando el inyector no está energizado.	● Valor de ajuste del inyector ● Inyector de combustible
P1269 1269	El cilindro n° 2 del inyector de combustible	La válvula del interior del inyector de combustible del cilindro n° 2 no está cerrada correctamente (atascada abierta) cuando el inyector no está energizado.	
P1270 1270	El cilindro n° 3 del inyector de combustible	La válvula del interior del inyector de combustible del cilindro n° 3 no está cerrada correctamente (atascada abierta) cuando el inyector no está energizado.	
P1271 1271	El cilindro n° 4 del inyector de combustible	La válvula del interior del inyector de combustible del cilindro n° 4 no está cerrada correctamente (atascada abierta) cuando el inyector no está energizado.	

Procedimiento de confirmación de DTC

BBS000ZS

PRECAUCIÓN:

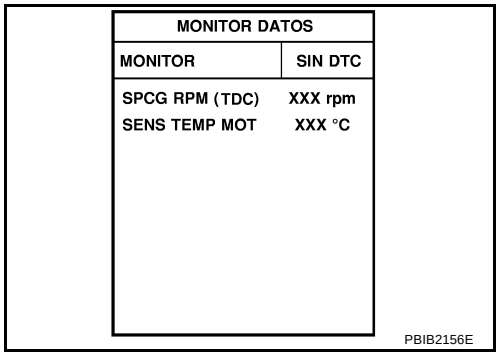
Conducir siempre el vehículo de una manera segura de acuerdo con las condiciones del tráfico y obedecer todas las leyes de tráfico siempre que se conduzca.

NOTA:

Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición ON y seleccionar la modalidad de “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
2. Volver a arrancar el motor y dejarlo al ralentí durante unos 15 minutos.
3. Si se detecta DTC, ir a EC-1292, "Procedimiento de diagnóstico" .
   Si no se detecta el DTC, ir al paso siguiente.
4. Conducir el vehículo y mantener las siguientes condiciones durante al menos 60 segundos.



SPCG·RPM	700 - 2.000 rpm (se mantiene una rotación constante)
SENS TEMP MOT	Menos de 75°C
Palanca de cambios	Posición adecuada
Pedal del acelerador	Mantener el pedal del acelerador lo más estable posible.

5. Si se detecta DTC, ir a EC-1292, "Procedimiento de diagnóstico" .

SIN CONSULT-II

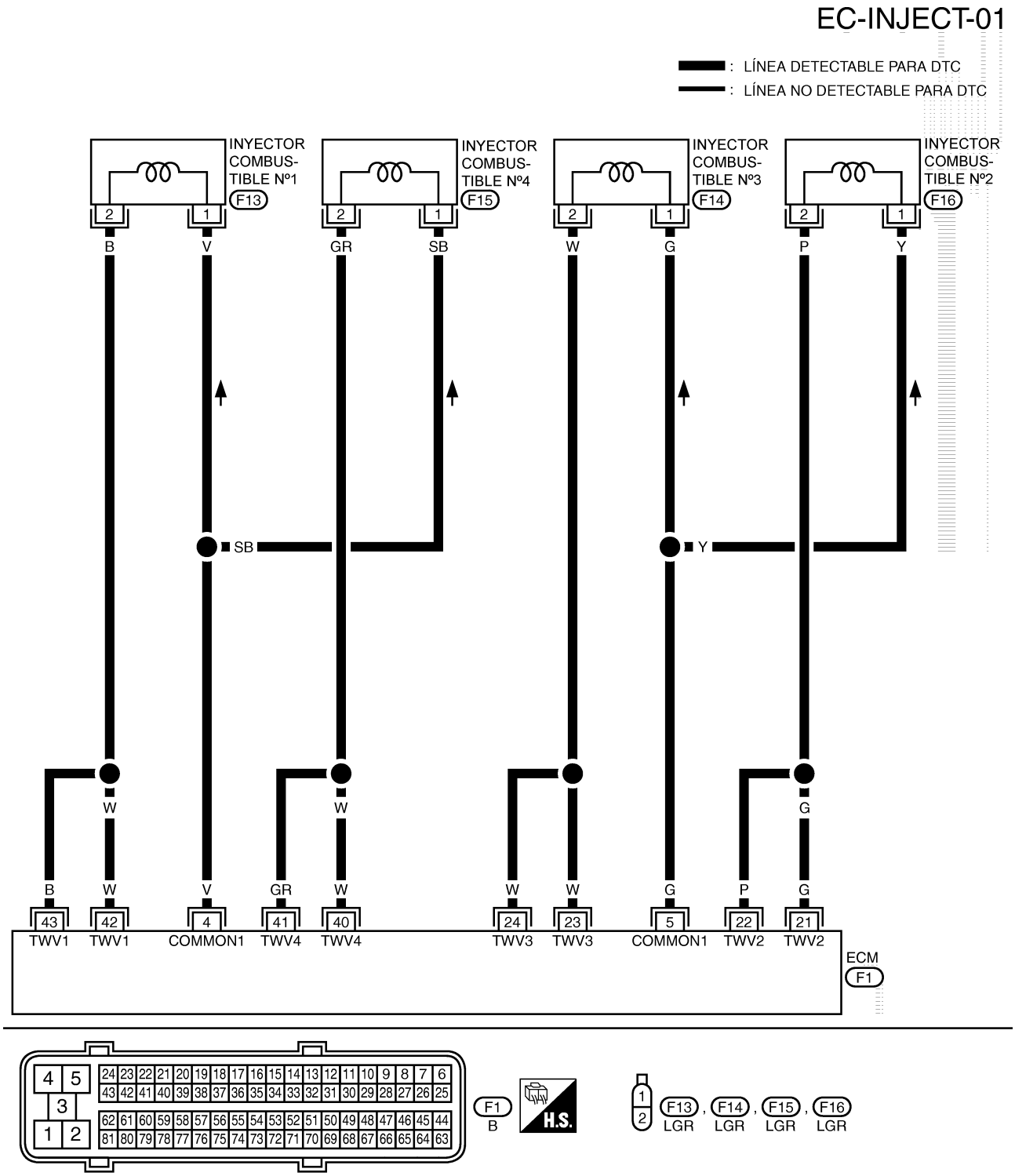
1. Arrancar el motor y dejarlo al ralentí durante unos 15 minutos.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1292, "Procedimiento de diagnóstico" .
   Si no se detecta el DTC, ir al paso siguiente.
5. Establecer las sondas del voltímetro entre el terminal 70 del ECM (señal del sensor de la temperatura del refrigerante del motor) y masa.
6. Arrancar de nuevo el motor y conducir el vehículo manteniendo las siguientes condiciones durante al menos 60 segundos.

Velocidad del motor	700 - 2.000 rpm (se mantiene una rotación constante)
Voltaje entre el terminal 70 del ECM y masa	Más de 0,6V
Palanca de cambios	Posición adecuada
Pedal del acelerador	Mantener el pedal del acelerador lo más estable posible.

7. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
8. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
9. Si se detecta DTC, ir a EC-1292, "Procedimiento de diagnóstico" .

Esquema de conexiones

BBS000ZT



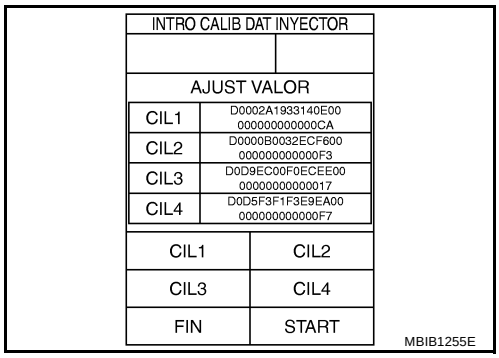
MBWA1042E

Procedimiento de diagnóstico

BBS000ZU

1. COMPROBAR EL VALOR DE AJUSTE DEL INYECTOR

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar “INTRODUCIR DATOS DE CALIBRACIÓN DEL INYECTOR” en el modo “SOPORTE DE TRABAJO” con CONSULT-II.
3. Comprobar los valores de ajuste del inyector que se muestran en la pantalla de CONSULT-II.



El valor mostrado en la pantalla de CONSULT-II debería coincidir con el valor de ajuste del inyector impreso en cada inyector.

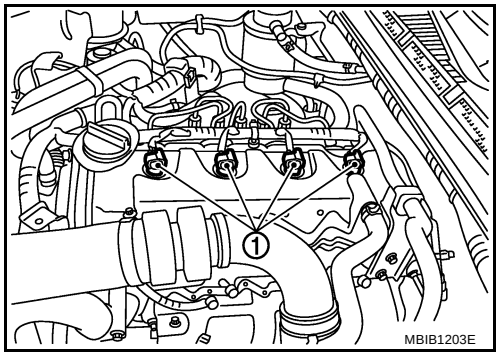
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.

Incorrecto>>Efectuar el registro del valor de ajuste del inyector Consultar EC-1055, "Registro del valor de ajuste del inyector" .

2. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL INYECTOR DE COMBUSTIBLE ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Desconectar el conector de la instalación del inyector de combustible (1).
4. Comprobar la continuidad de la instalación entre los siguientes terminales según el cilindro averiado. Consultar el esquema de conexiones.



DTC	Terminal		Cilindro
	ECM	Inyector de combustible	
P1268	4	1	N° 1
P1269	5	1	N° 2
P1270	5	1	N° 3
P1271	4	1	N° 4

Debería existir continuidad.

5. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.

Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

3. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE SALIDA DEL ECM ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Comprobar la continuidad de la instalación entre los siguientes terminales según el cilindro averiado. Consultar el esquema de conexiones.

DTC	Terminal		Cilindro
	ECM	Inyector de combustible	
P1268	42, 43	2	N° 1
P1269	21, 22	2	N° 2
P1270	23, 24	2	N° 3
P1271	40, 41	2	N° 4

Debería existir continuidad.

2. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

4. COMPROBAR EL INYECTOR DE COMBUSTIBLE I

Consultar EC-1294, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Sustituir el inyector de combustible.

5. COMPROBAR EL INYECTOR DE COMBUSTIBLE II

Con CONSULT-II

1. Desmontar los dos inyectores de combustible.
   NOTA:
   Uno es de los cilindros averiados y el otro es de cualquiera de los cilindros no averiados.
2. Intercambiar los dos inyectores de combustible entre los cilindros.
3. Volver a conectar el conector de la instalación del ECM y el conector de la instalación del inyector de combustible.
4. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
5. Efectuar el registro del valor de ajuste del inyector Consultar EC-1055, "Registro del valor de ajuste del inyector" .
6. Seleccionar la modalidad “RESUL AUTODIAGNOSIS” con CONSULT-II.
7. Pulsar “BORRAR”.
8. Realizar EC-1290, "Procedimiento de confirmación de DTC" .
9. ¿ Se visualiza el DTC para el otro cilindro?

Sin CONSULT-II

1. Desmontar los dos inyectores de combustible.
   NOTA:
   Uno es de los cilindros averiados y el otro es de cualquiera de los cilindros no averiados.
2. Intercambiar los dos inyectores de combustible entre los cilindros.
3. Volver a conectar el conector de la instalación del ECM y el conector de la instalación del inyector de combustible.
4. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
5. Efectuar el registro del valor de ajuste del inyector Consultar EC-1055, "Registro del valor de ajuste del inyector" .
6. Borrar la memoria de la modalidad prueba diagnosis II (resultados de autodiagnóstico). Consultar EC-1057 .
7. Realizar EC-1290, "Procedimiento de confirmación de DTC" .
8. ¿ Se visualiza el DTC para el otro cilindro?

Sí o No

Sí >> IR A 6.
No >> IR A 7.

6. SUSTITUIR EL INYECTOR DE COMBUSTIBLE

1. Sustituir el inyector de combustible del cilindro averiado.
2. Efectuar el registro del valor de ajuste del inyector Consultar EC-1055, "Registro del valor de ajuste del inyector" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

7. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

BBS000ZV

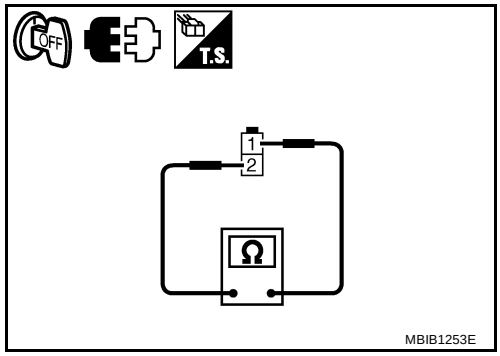
INYECTOR DE COMBUSTIBLE

1. Desconectar el conector de la instalación del inyector de combustible.

2. Comprobar la resistencia entre los terminales como se muestra en la ilustración.

Resistencia: 0,2 - 0,8Ω (a 10 - 60°C)

3. Si es incorrecto, sustituir el inyector de combustible.



BBS000ZW

Desmontaje y montaje

INYECTOR DE COMBUSTIBLE

Consultar EM-190, "TUBO DE INYECCIÓN E INYECTOR DE COMBUSTIBLE" .

DTC P1272 BOMBA DE COMBUSTIBLE

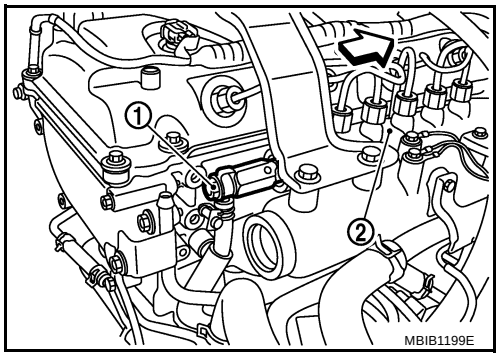
PFP:16700

Descripción

BBS000ZX

Cuando la presión del combustible del raíl se eleva demasiado, la válvula de descarga de presión del combustible (1) se abre para pasar el exceso de combustible al tubo de retorno.

- ⇦: Parte delantera del vehículo
- Raíl de combustible (2)



Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS000ZY

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
CORRIENTE DE LA BOMBA	● Motor: después de calentarlo ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Palanca de cambios: P o N (T/A), punto muerto (T/M) ● Sin carga	Ralentí	1.600 - 2.000 mA
		2.000 rpm	1.500 - 1.900 mA

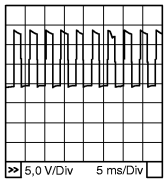
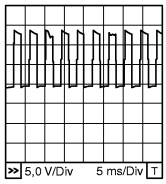
Terminales del ECM y valor de referencia

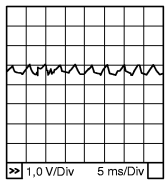
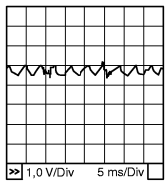
BBS000ZZ

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa. CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC y señal de impulso)
10	G	Bomba de combustible	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 5,8V ★  MBIB0885E
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	Aproximadamente 5,5V ★  MBIB0886E

N° DE TERMI-NAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC y señal de impulso)
29	N	Bomba de combustible	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	0,5 - 1,0V ★  MBIB0887E
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	0,5 - 1,0V ★  MBIB0888E

★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS00100

El indicador de avería no se iluminará en este autodiagnóstico.

NOTA:

Si se visualiza el DTC P1272 con el DTC P0652 o P0653, llevar a cabo en primer lugar el diagnóstico de averías para el DTC P0652 o P0653. Consultar EC-1276, "DTC P0652, P0653 SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR" .

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P1272 1272	Apertura de la válvula de descarga de presión del raíl de combustible	La válvula de descarga de la presión de combustible del raíl está abierta debido a una avería en el sistema de control de la presión del combustible.	● Instalación o conectores (El circuito de la bomba de combustible está abierto o tiene un cortocircuito.) ● Bomba de combustible ● Sensor de presión del combustible del raíl ● Aire mezclado con combustible ● Falta de combustible

Procedimiento de confirmación de DTC

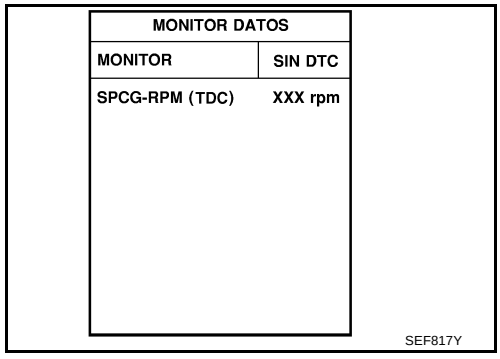
BBS00101

NOTA:

Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Arrancar el motor y mantener su velocidad a más de 4.000 rpm durante al menos 5 segundos, y a continuación soltar el pedal del acelerador.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1300, "Procedimiento de diagnóstico" .



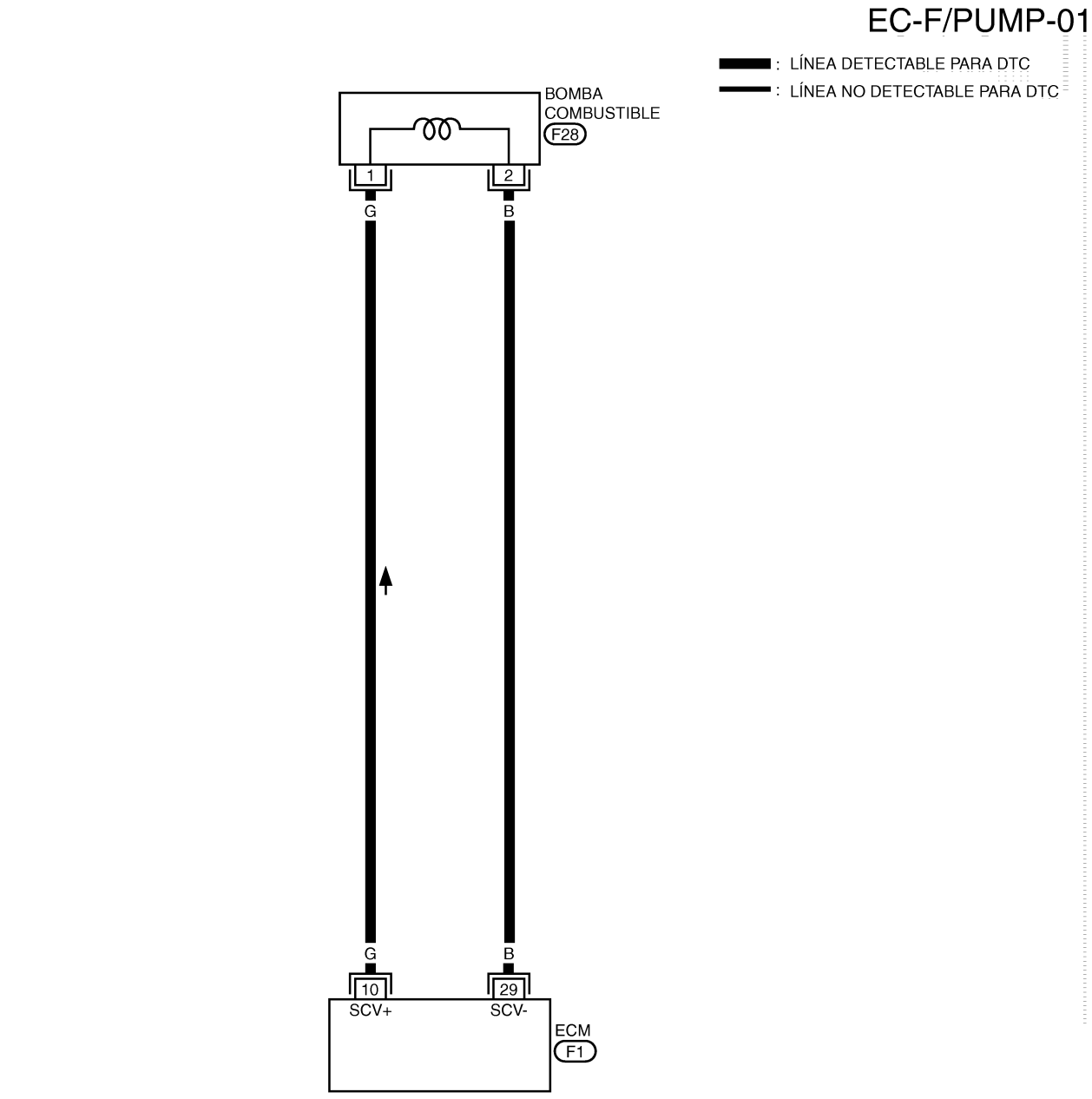
SEF817Y

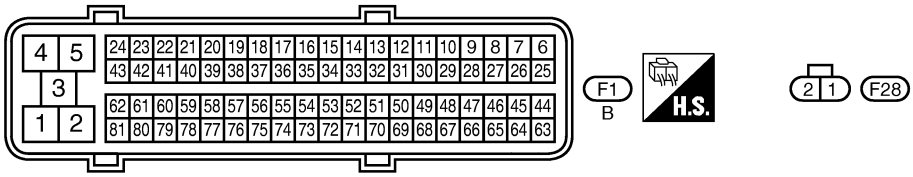
SIN CONSULT-II

1. Arrancar el motor y mantener su velocidad a más de 4.000 rpm durante al menos 5 segundos, y a continuación soltar el pedal del acelerador.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1300, "Procedimiento de diagnóstico" .

Esquema de conexiones

BBS00102





MBWA1050E

Procedimiento de diagnóstico

BBS00103

1. REALIZAR BORRADO DEL VALOR DE APRENDIZAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE.

NOTA:
Si se detecta el DTC porque hay aire mezclado con combustible (por ejemplo si está causado por una fuga de combustible), puede llegar a ser normal siguiendo el procedimiento siguiente.

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Borrado del valor de aprendizaje de la bomba de combustible. Consultar EC-1053, "Borrar el valor de aprendizaje de la bomba de combustible" .
3. Poner en marcha el motor y dejarlo al ralentí durante un mínimo de 60 segundos.
4. Seleccionar la modalidad “RESUL AUTODIAGNOSIS” con CONSULT-II.
5. Pulsar “BORRAR”.
6. Realizar EC-1297, "Procedimiento de confirmación de DTC" .
7. ¿Vuelve a aparecer el DTC P1272?

Sin CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Borrado del valor de aprendizaje de la bomba de combustible. Consultar EC-1053, "Borrar el valor de aprendizaje de la bomba de combustible" .
3. Poner en marcha el motor y dejarlo al ralentí durante un mínimo de 60 segundos.
4. Borrar la memoria de la modalidad prueba diagnosis II (resultados de autodiagnóstico). Consultar EC-1057 .
5. Realizar EC-1297, "Procedimiento de confirmación de DTC" .
6. ¿Vuelve a aparecer el DTC 1272?

Sí o No

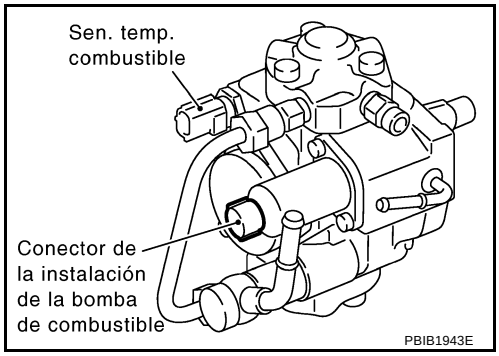
Sí >> IR A 2.
No >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

2. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar los conectores de la instalación del ECM y de la bomba de combustible.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 10 del ECM y el terminal 1 de la bomba de combustible.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

3. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 29 del ECM y el terminal 2 de la bomba de combustible.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.

2. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

4. COMPROBAR LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

Consultar EC-1301, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 7.

5. COMPROBAR EL SENSOR DE PRESIÓN DEL RAÍL DE COMBUSTIBLE

Consultar EC-1162, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Sustituir el raíl de combustible.

6. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Reparar o sustituir.

7. SUSTITUIR LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Sustituir la bomba de combustible.
2. Borrado del valor de aprendizaje de la bomba de combustible. Consultar EC-1053, "Borrar el valor de aprendizaje de la bomba de combustible" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

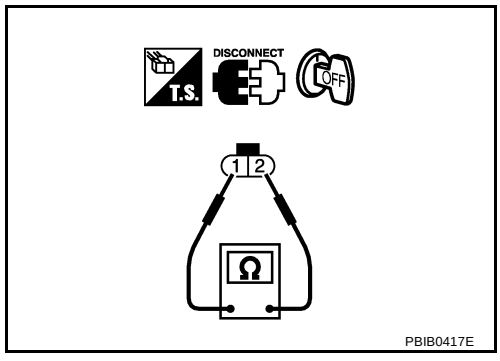
BBS00104

BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Desconectar el conector de la instalación de la bomba de combustible.
2. Comprobar la resistencia entre los terminales 1 y 2 de la bomba de combustible.

   Resistencia: 1,5 - 3,0Ω (a 10 - 60°C)

3. Si es incorrecto, sustituir la bomba de combustible.



Desmontaje y montaje

BBS00105

RAÍL DE COMBUSTIBLE

Consultar EM-190, "TUBO DE INYECCIÓN E INYECTOR DE COMBUSTIBLE" .

BOMBA DE COMBUSTIBLE

Consultar EM-196, "BOMBA DE COMBUSTIBLE" .

DTC P1273 BOMBA DE COMBUSTIBLE

PFP:16700

Descripción

BBS00106

Para controlar la cantidad de combustible que la bomba combustible inhala, hay incorporado un émbolo buzo en la bomba de combustible. Cuando aumenta la cantidad de combustible que inhala la bomba de suministro, la bomba aumenta la presión de exhalación del combustible. Como consecuencia, la presión de inyección del combustible aumenta. Cuando la carga del motor aumenta, el ECM envía una señal a la bomba de combustible para que aumente la presión de inyección.

Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS00107

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
CORRIENTE DE LA BOMBA	● Motor: después de calentarlo ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Palanca de cambios: P o N (T/A), punto muerto (T/M) ● Sin carga	Ralentí	1.600 - 2.000 mA
		2.000 rpm	1.500 - 1.900 mA

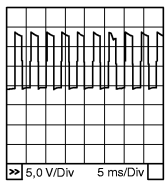
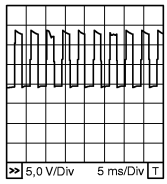
Terminales del ECM y valor de referencia

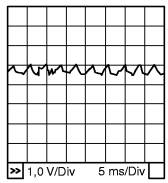
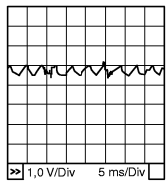
BBS00108

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC y señal de impulso)
10	G	Bomba de combustible	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 5,8V ★  MBIB0885E
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	Aproximadamente 5,5V ★  MBIB0886E

N° DE TERMI-NAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC y señal de impulso)
29	B	Bomba de combustible	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	0,5 - 1,0V ★  MBIB0887E
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	0,5 - 1,0V ★  MBIB0888E

★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS00109

El indicador de avería no se iluminará en este autodiagnóstico.

NOTA:

Si se visualiza el DTC P1273 con el DTC P0652 o P0653, llevar a cabo en primer lugar el diagnóstico de averías para el DTC P0652 o P0653. Consultar EC-1276, "DTC P0652, P0653 SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR" .

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P1273 1273	Flujo insuficiente de la bomba de combustible	El ECM detecta el pulso anormal de la presión de combustible.	● Instalación o conectores (El circuito de la bomba de combustible está abierto o tiene un cortocircuito.) ● Bomba de combustible ● Valor de ajuste del inyector ● Aire mezclado con combustible ● Falta de combustible ● Sensor de presión del combustible del raíl

Procedimiento de confirmación de DTC

BBS0010A

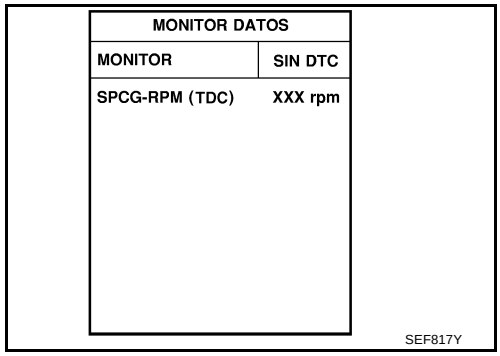
NOTA:

Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.

2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Mantener las revoluciones por encima de las 2.000 rpm durante un mínimo de 10 segundos.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1307, "Procedimiento de diagnóstico" .

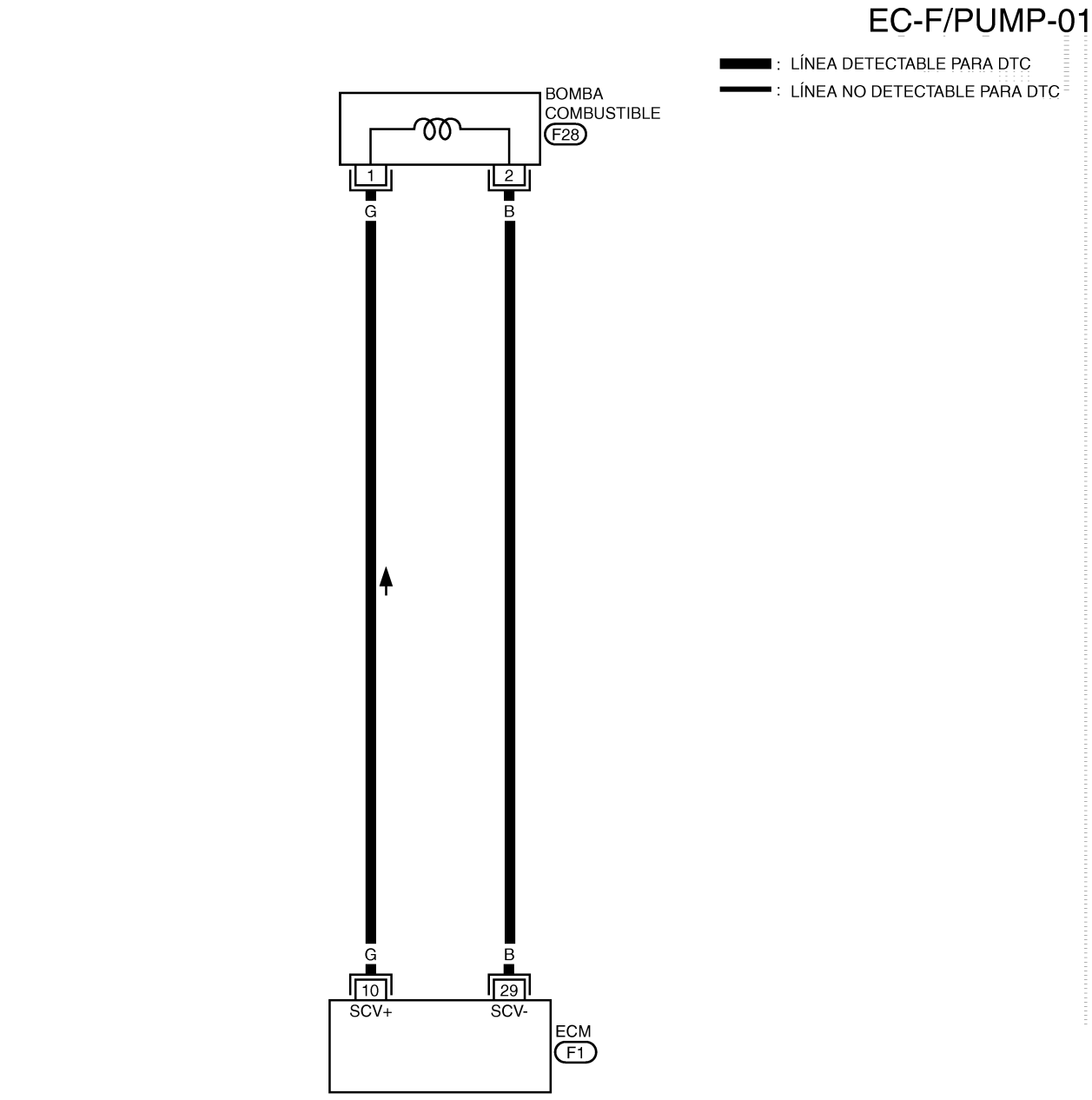


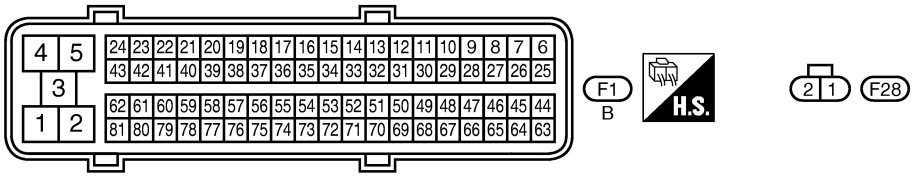
SIN CONSULT-II

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Mantener las revoluciones por encima de las 2.000 rpm durante un mínimo de 10 segundos.
3. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
4. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
5. Si se detecta DTC, ir a EC-1307, "Procedimiento de diagnóstico" .

Esquema de conexiones

BBS0010B





MBWA1050E

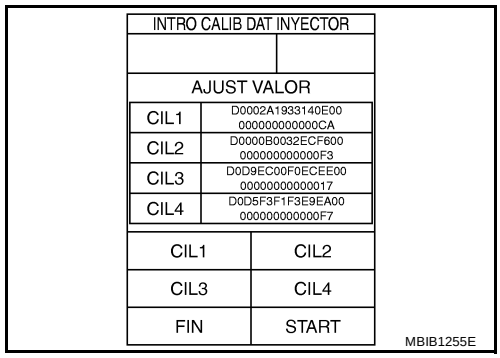
Procedimiento de diagnóstico

BBS0010C

1. COMPROBAR EL VALOR DE AJUSTE DEL INYECTOR

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar “INTRODUCIR DATOS DE CALIBRACIÓN DEL INYECTOR” en el modo “SOPORTE DE TRABAJO” con CONSULT-II.
3. Comprobar los valores de ajuste del inyector que se muestran en la pantalla de CONSULT-II.

El valor mostrado en la pantalla de CONSULT-II debería coincidir con el valor de ajuste del inyector impreso en cada inyector.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.

Incorrecto>>Efectuar el registro del valor de ajuste del inyector Consultar EC-1055, "Registro del valor de ajuste del inyector" .

2. REALIZAR BORRADO DEL VALOR DE APRENDIZAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE.

NOTA:

Si se detecta el DTC porque hay aire mezclado con combustible (por ejemplo si está causado por una fuga de combustible), puede llegar a ser normal siguiendo el procedimiento siguiente.

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Realizar el valor de aprendizaje de la bomba de combustible. Consultar EC-1053, "Borrar el valor de aprendizaje de la bomba de combustible" .
3. Poner en marcha el motor y dejarlo al ralentí durante un mínimo de 60 segundos.
4. Seleccionar la modalidad “RESUL AUTODIAGNOSIS” con CONSULT-II.
5. Pulsar “BORRAR”.
6. Realizar EC-1304, "Procedimiento de confirmación de DTC" .
7. ¿Vuelve a aparecer el DTC P1273?

Sin CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Borrar el valor de aprendizaje de la bomba de combustible Consultar EC-1053, "Borrar el valor de aprendizaje de la bomba de combustible" .
3. Poner en marcha el motor y dejarlo al ralentí durante un mínimo de 60 segundos.
4. Borrar la memoria de la modalidad prueba diagnosis II (resultados de autodiagnóstico). Consultar EC-1057 .
5. Realizar EC-1304, "Procedimiento de confirmación de DTC" .
6. ¿Vuelve a aparecer el DTC 1273?

Sí o No

Sí >> IR A 3.

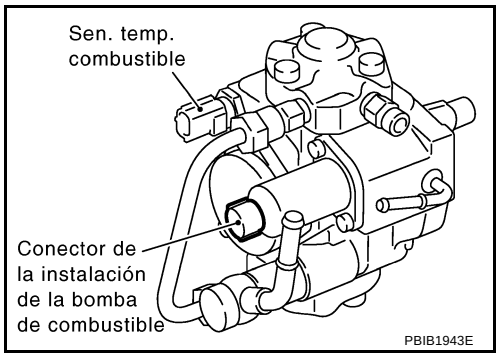
No >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

3. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar los conectores de la instalación del ECM y de la bomba de combustible.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 10 del ECM y el terminal 1 de la bomba de combustible.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

4. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 29 del ECM y el terminal 2 de la bomba de combustible.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.

2. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR EL SENSOR DE PRESIÓN DEL RAÍL DE COMBUSTIBLE

Consultar EC-1162, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Sustituir el raíl de combustible.

6. COMPROBAR LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

Consultar EC-1310, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>IR A 7.

7. SUSTITUIR LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Sustituir la bomba de combustible.
2. Borrado del valor de aprendizaje de la bomba de combustible. Consultar EC-1053, "Borrar el valor de aprendizaje de la bomba de combustible" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

8. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

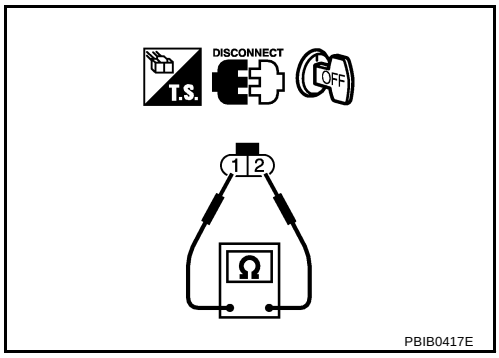
BBS0010D

BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Desconectar el conector de la instalación de la bomba de combustible.
2. Comprobar la resistencia entre los terminales 1 y 2 de la bomba de combustible.

   Resistencia: 1,5 - 3,0Ω (a 10 - 60°C)

3. Si es incorrecto, sustituir la bomba de combustible.



Desmontaje y montaje

BBS0010E

BOMBA DE COMBUSTIBLE

Consultar EM-196, "BOMBA DE COMBUSTIBLE" .

DTC P1274 BOMBA DE COMBUSTIBLE

PFP:16700

Descripción

BBS0010F

Para controlar la cantidad de combustible que la bomba combustible inhala, hay incorporado un émbolo buzo en la bomba de combustible. Cuando aumenta la cantidad de combustible que inhala la bomba de suministro, la bomba aumenta la presión de exhalación del combustible. Como consecuencia, la presión de inyección del combustible aumenta. Cuando la carga del motor aumenta, el ECM envía una señal a la bomba de combustible para que aumente la presión de inyección.

Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS0010G

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
CORRIENTE DE LA BOMBA	● Motor: después de calentarlo ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Palanca de cambios: P o N (T/A), punto muerto (T/M) ● Sin carga	Ralentí	1.600 - 2.000 mA
		2.000 rpm	1.500 - 1.900 mA

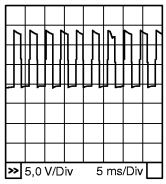
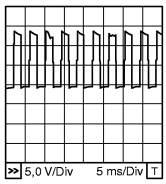
Terminales del ECM y valor de referencia

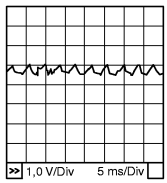
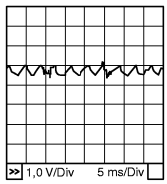
BBS0010H

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa. CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC y señal de impulso)
10	G	Bomba de combustible	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 5,8V ★  MBIB0885E
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	Aproximadamente 5,5V ★  MBIB0886E

N° DE TERMI-NAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC y señal de impulso)
29	B	Bomba de combustible	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	0,5 - 1,0V ★  MBIB0887E
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	0,5 - 1,0V ★  MBIB0888E

★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS0010I

NOTA:
Si se visualiza el DTC P1274 con el DTC P0652 o P0653, llevar a cabo en primer lugar el diagnóstico de averías para el DTC P0652 o P0653. Consultar EC-1276, "DTC P0652, P0653 SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR" .

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P1274 1274	Protección de la bomba de combustible	La presión de combustible es mucho más alta que el valor piloto.	● Instalación o conectores (El circuito de la bomba de combustible está abierto o tiene un cortocircuito.) ● Bomba de combustible ● Sensor de presión del combustible del raíl

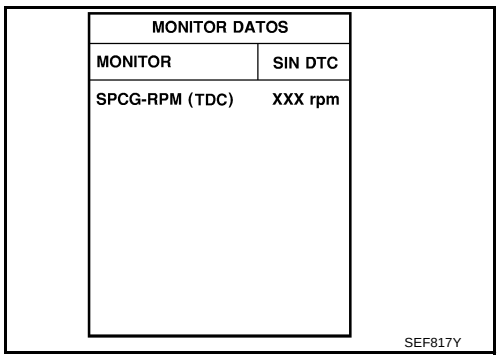
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS0010J

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Colocar el interruptor de encendido en posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Poner en marcha el motor y hacerlo funcionar durante al menos 5 segundos al ralentí.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1315, "Procedimiento de diagnóstico" .



SEF817Y

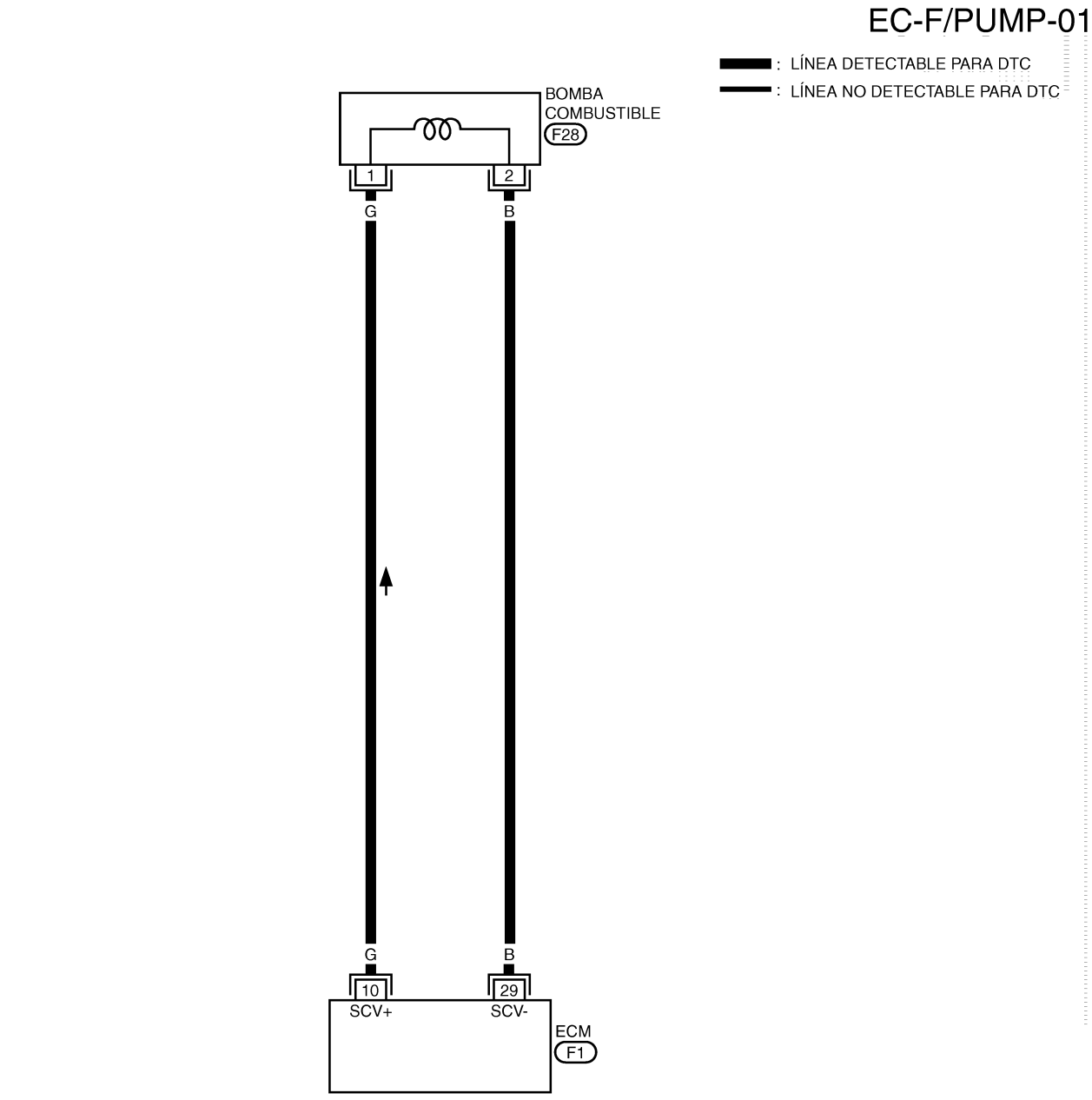
SIN CONSULT-II

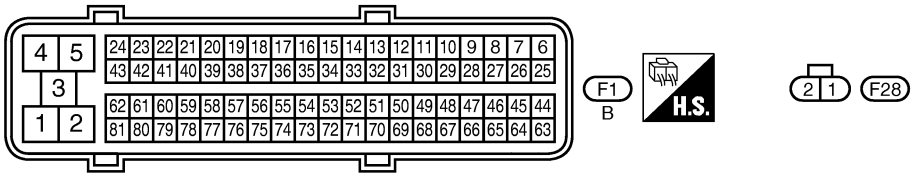
1. Poner en marcha el motor y hacerlo funcionar durante al menos 5 segundos al ralentí.

2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1315, "Procedimiento de diagnóstico" .

Esquema de conexiones

BBS0010K





MBWA1050E

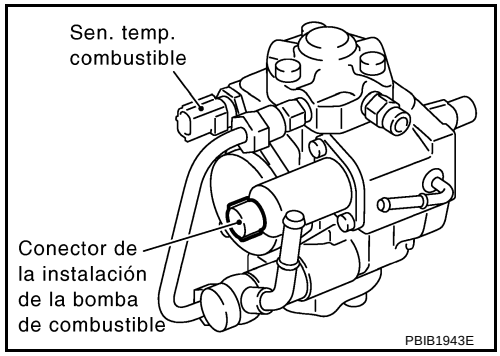
Procedimiento de diagnóstico

BBS0010L

1. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE SALIDA DEL ECM ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar los conectores de la instalación del ECM y de la bomba de combustible.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 10 del ECM y el terminal 1 de la bomba de combustible.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.
4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

2. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 29 del ECM y el terminal 2 de la bomba de combustible.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.
2. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

3. COMPROBAR EL SENSOR DE PRESIÓN DEL RAÍL DE COMBUSTIBLE

Consultar EC-1162, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Sustituir el raíl de combustible.

4. COMPROBAR LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

Consultar EC-1316, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>IR A 5.

5. SUSTITUIR LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Sustituir la bomba de combustible.
2. Borrado del valor de aprendizaje de la bomba de combustible. Consultar EC-1053, "Borrar el valor de aprendizaje de la bomba de combustible" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

6. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

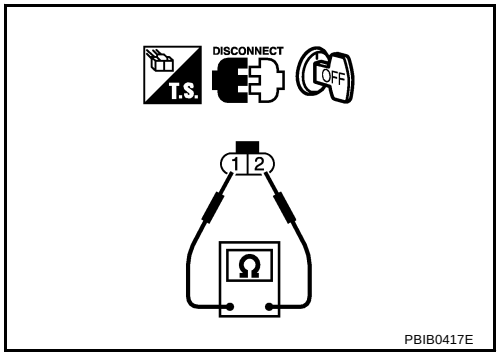
BBS0010M

BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Desconectar el conector de la instalación de la bomba de combustible.
2. Comprobar la resistencia entre los terminales 1 y 2 de la bomba de combustible.

   Resistencia: 1,5 - 3,0Ω (a 10 - 60°C)

3. Si es incorrecto, sustituir la bomba de combustible.



Desmontaje y montaje

BBS0010N

BOMBA DE COMBUSTIBLE

Consultar EM-196, "BOMBA DE COMBUSTIBLE" .

DTC P1275 BOMBA DE COMBUSTIBLE

PFP:16700

Descripción

BBS0010O

Para controlar la cantidad de combustible que la bomba combustible inhala, hay incorporado un émbolo buzo en la bomba de combustible. Cuando aumenta la cantidad de combustible que inhala la bomba de suministro, la bomba aumenta la presión de exhalación del combustible. Como consecuencia, la presión de inyección del combustible aumenta. Cuando la carga del motor aumenta, el ECM envía una señal a la bomba de combustible para que aumente la presión de inyección.

Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS0010P

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
CORRIENTE DE LA BOMBA	● Motor: después de calentarlo ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Palanca de cambios: P o N (T/A), punto muerto (T/M) ● Sin carga	Ralentí	1.600 - 2.000 mA
		2.000 rpm	1.500 - 1.900 mA

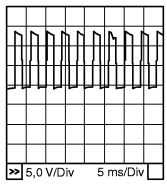
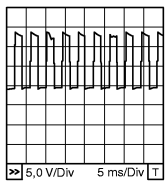
Terminales del ECM y valor de referencia

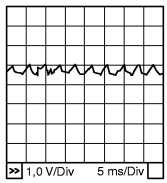
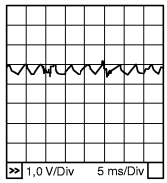
BBS0010Q

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC y señal de impulso)
10	G	Bomba de combustible	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 5,8V ★  MBIB0885E
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	Aproximadamente 5,5V ★  MBIB0886E

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC y señal de impulso)
29	B	Bomba de combustible	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	0,5 - 1,0V ★  MBIB0887E
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	0,5 - 1,0V ★  MBIB0888E

★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS0010R

NOTA:
Si se visualiza el DTC P1275 con el DTC P0652 o P0653, llevar a cabo en primer lugar el diagnóstico de averías para el DTC P0652 o P0653. Consultar EC-1276, "DTC P0652, P0653 SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR" .

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P1275 1275	Cambio de la bomba de combustible	La presión de combustible es mucho más alta que el valor piloto.	● Instalación o conectores (El circuito de la bomba de combustible está abierto o tiene un cortocircuito.) ● Bomba de combustible ● Sensor de presión del combustible del raíl

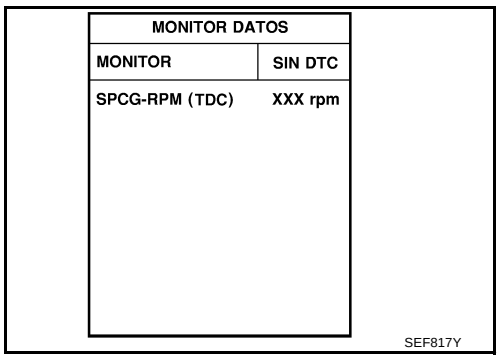
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS0010S

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Mantener las revoluciones por encima de las 2.000 rpm durante un mínimo de 60 segundos.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1321, "Procedimiento de diagnóstico" .



SEF817Y

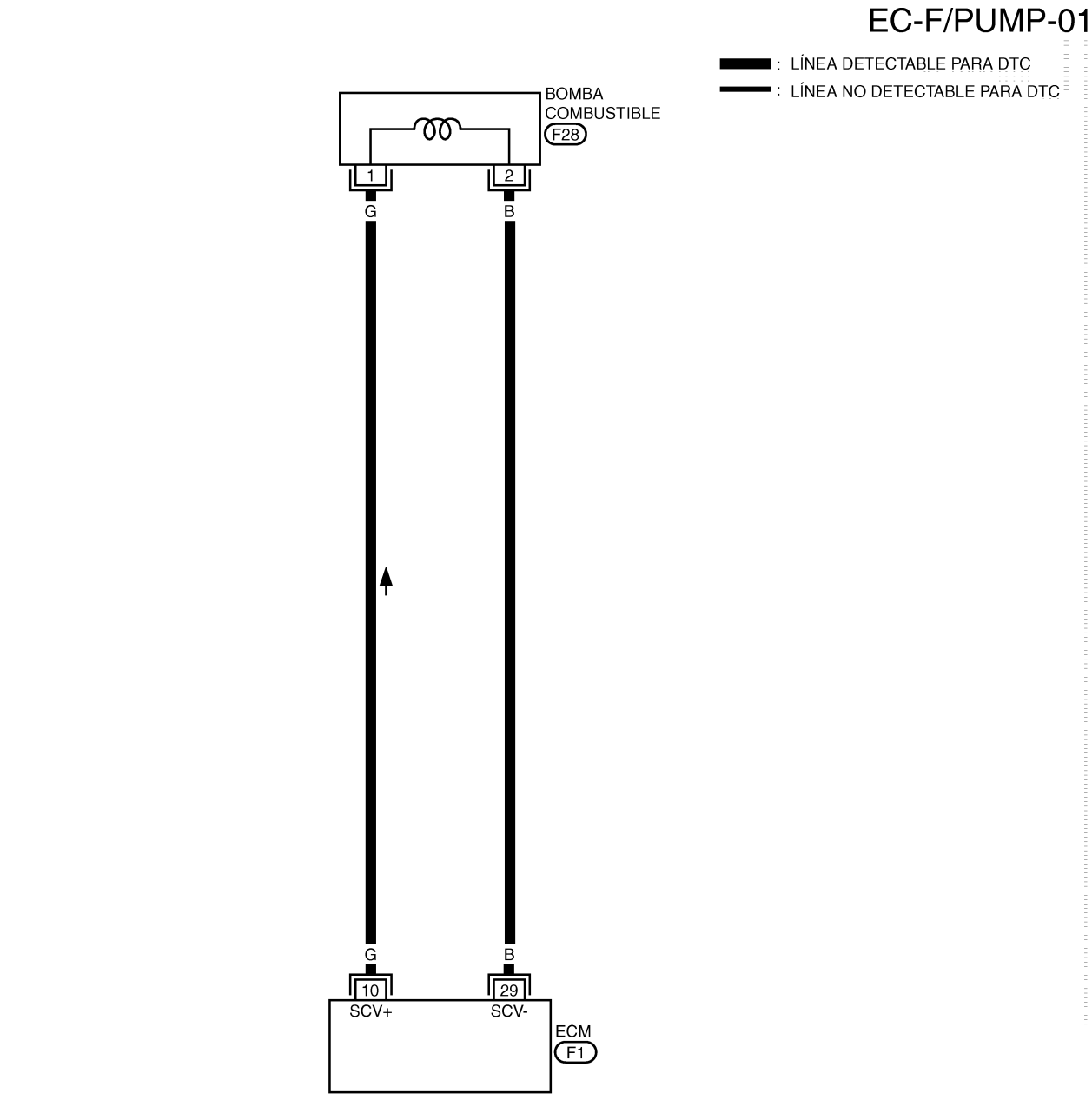
SIN CONSULT-II

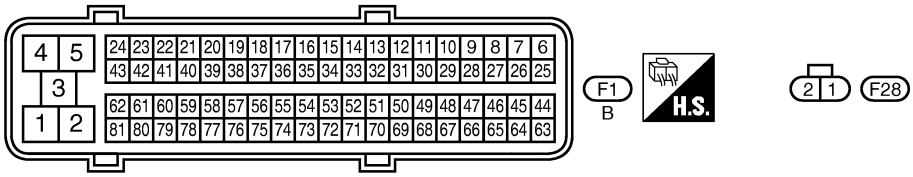
1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Mantener las revoluciones por encima de las 2.000 rpm durante un mínimo de 60 segundos.

3. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
4. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
5. Si se detecta DTC, ir a EC-1321, "Procedimiento de diagnóstico" .

Esquema de conexiones

BBS0010T





MBWA1050E

Procedimiento de diagnóstico

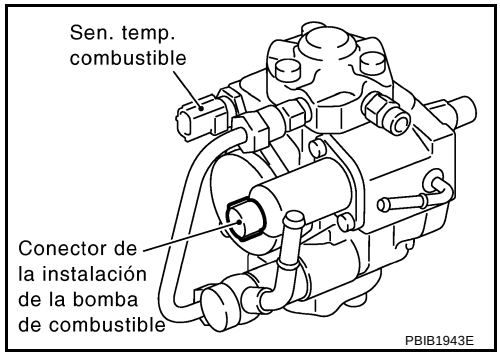
BBS0010U

1. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE SALIDA DEL ECM ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar los conectores de la instalación del ECM y de la bomba de combustible.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 10 del ECM y el terminal 1 de la bomba de combustible.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

2. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 29 del ECM y el terminal 2 de la bomba de combustible.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.

2. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

3. COMPROBAR EL SENSOR DE PRESIÓN DEL RAÍL DE COMBUSTIBLE

Consultar EC-1162, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Sustituir el raíl de combustible.

4. COMPROBAR LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

Consultar EC-1322, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>IR A 5.

5. SUSTITUIR LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Sustituir la bomba de combustible.
2. Borrado del valor de aprendizaje de la bomba de combustible. Consultar EC-1053, "Borrar el valor de aprendizaje de la bomba de combustible" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

6. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

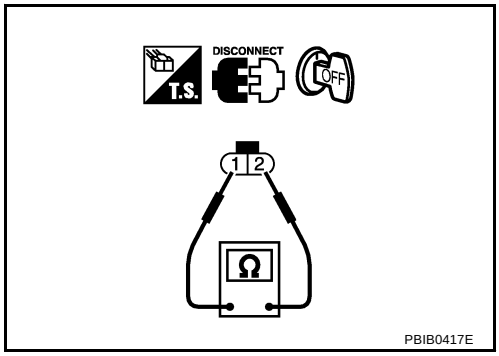
BBS0010V

BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Desconectar el conector de la instalación de la bomba de combustible.
2. Comprobar la resistencia entre los terminales 1 y 2 de la bomba de combustible.

   Resistencia: 1,5 - 3,0Ω (a 10 - 60°C)

3. Si es incorrecto, sustituir la bomba de combustible.



Desmontaje y montaje

BBS0010W

BOMBA DE COMBUSTIBLE

Consultar EM-196, "BOMBA DE COMBUSTIBLE" .

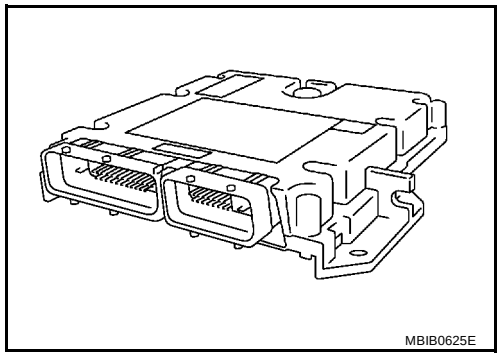
DTC P1616 ECM

PFP:23710

Descripción

BBS0010X

El ECM consiste en un microprocesador con conectores para la entrada y salida de señales y para el suministro eléctrico. El ECM controla el motor.



MBIB0625E

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS0010Y

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P1616 1616	Módulo de control del motor (ROM)	ECM ROM está averiado.	● ECM

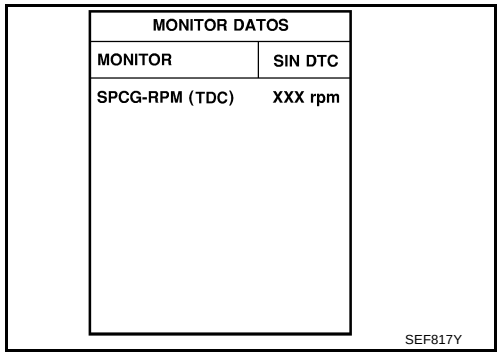
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS0010Z

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Esperar al menos 5 segundos.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1324, "Procedimiento de diagnóstico" .



SEF817Y

SIN CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición ON y esperar como mínimo 5 segundos.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1324, "Procedimiento de diagnóstico" .

Procedimiento de diagnóstico

BBS00110

1. COMIENZO DE LA INSPECCIÓN

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “RESUL AUTODIAGNOSIS” con CONSULT-II.
3. Pulsar “BORRAR”.
4. Realizar EC-1323, "Procedimiento de confirmación de DTC" .
5. ¿Vuelve a aparecer el DTC P1616?

Sin CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Borrar la memoria de la modalidad prueba diagnosis II (resultados de autodiagnóstico). Consultar EC-1057 .
3. Realizar EC-1323, "Procedimiento de confirmación de DTC" .
4. ¿Vuelve a aparecer el DTC 1616?

Sí o No

Sí >> IR A 2.
No >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

2. SUSTITUIR EL ECM

1. Sustituir el ECM.
2. Llevar a cabo la inicialización del sistema NATS y el registro de todos los códigos de identificación de la llave de contacto de NATS. Consultar BL-313, "Función de restablecimiento de la comunicación del ECM" .
3. Borrado del valor de aprendizaje de la bomba de combustible. Consultar EC-1053, "Borrar el valor de aprendizaje de la bomba de combustible" .
4. Efectuar el registro del valor de ajuste del inyector Consultar EC-1055, "Registro del valor de ajuste del inyector" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

DTC P1622 VALOR DE AJUSTE DEL INYECTOR

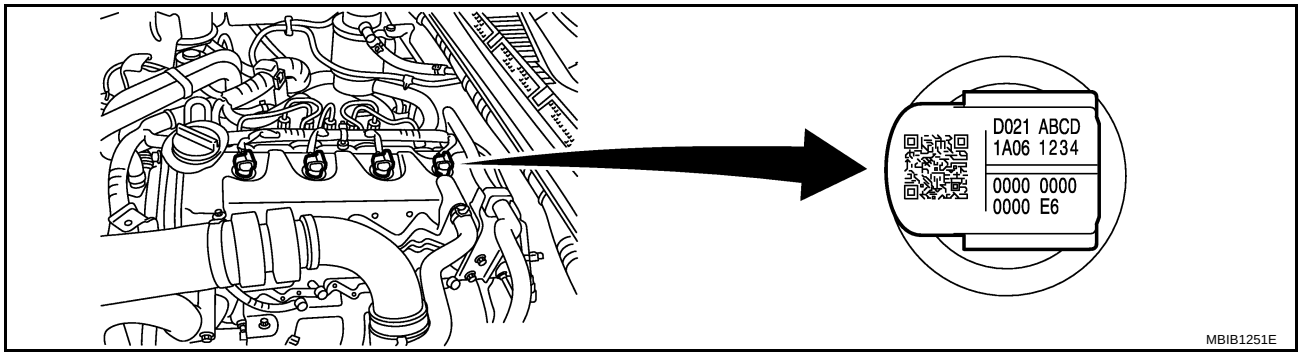
PFP:23710

Descripción

BBS00111

El valor de ajuste del inyector indica la tolerancia de fabricación y está impreso en la parte superior del inyector. El valor de ajuste del inyector, correctamente guardado en el ECM, se necesita para efectuar un control preciso de la inyección de combustible.
Si los siguientes dos valores no coinciden, se puede efectuar un control de las emisiones y puede producirse un problema en la manejabilidad del vehículo.

- El valor de ajuste del inyector guardado en el ECM
- El valor de ajuste del inyector de combustible que está montado en el vehículo



Ejemplo: valor de ajuste del inyector = D021ABCD1A0612340000000000000E6

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS00112

El indicador de avería no se iluminará en este autodiagnóstico.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P1622 1622	No introducción de datos del valor de ajuste del inyector	El valor de ajuste del inyector no está guardado en el ECM.	● Valor de ajuste del inyector (El valor de ajuste del inyector no se ha escrito aún en la memoria del ECM, o se ha inicializado el valor.)

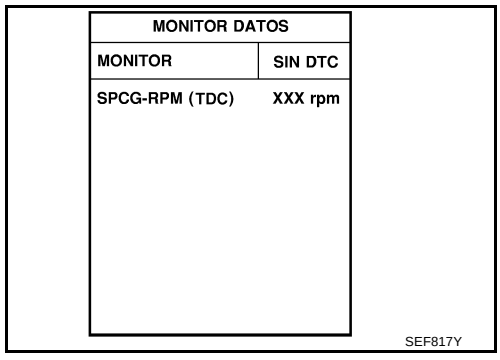
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS00113

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Esperar al menos 5 segundos.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1326, "Procedimiento de diagnóstico" .



SIN CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición ON y esperar como mínimo 5 segundos.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1326, "Procedimiento de diagnóstico" .

Procedimiento de diagnóstico

BBS00114

1. EFECTUAR EL REGISTRO DEL VALOR DE AJUSTE DEL INYECTOR

Efectuar el registro del valor de ajuste del inyector Consultar EC-1055, "Registro del valor de ajuste del inyector" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

DTC P1623 VALOR DE AJUSTE DEL INYECTOR

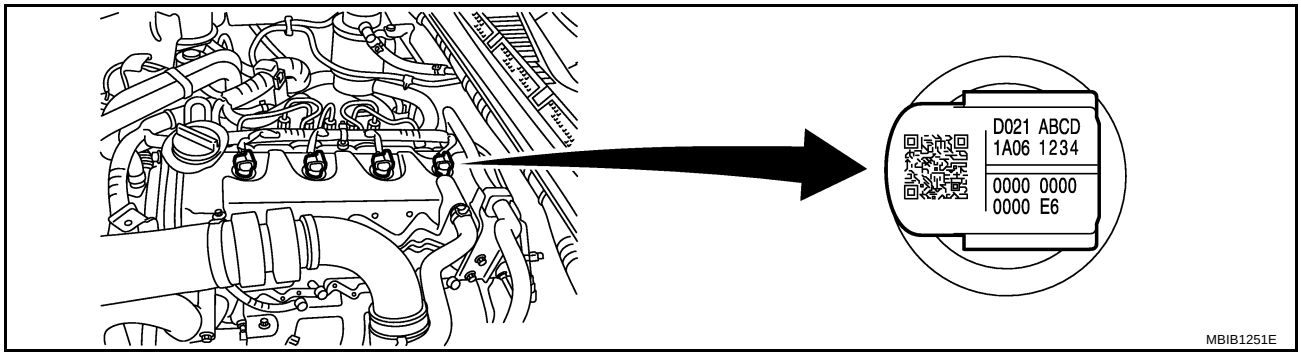
PFP:23710

Descripción

BBS00115

El valor de ajuste del inyector indica la tolerancia de fabricación y está impreso en la parte superior del inyector. El valor de ajuste del inyector, correctamente guardado en el ECM, se necesita para efectuar un control preciso de la inyección de combustible.
Si los siguientes dos valores no coinciden, se puede efectuar un control de las emisiones y puede producirse un problema en la manejabilidad del vehículo.

- El valor de ajuste del inyector guardado en el ECM
- El valor de ajuste del inyector de combustible que está montado en el vehículo



Ejemplo: valor de ajuste del inyector = D021ABCD1A06123400000000000E6

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS00116

El indicador de avería no se iluminará en este autodiagnóstico.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P1623 1623	Error de datos del valor de ajuste del inyector	El ECM detecta el valor anómalo de ajuste del inyector.	● Estado de comunicación CONSULT-II (El estado de comunicación CONSULT-II se vuelve incorrecto durante el registro del valor de ajuste del inyector.) ● ECM

NOTA:
Este DTC no se detecta cuando el valor de ajuste del inyector (incorrecto pero existente) se almacena en el ECM.

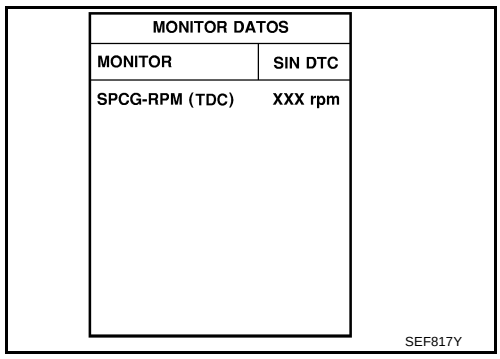
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS00117

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Esperar al menos 5 segundos.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1328, "Procedimiento de diagnóstico" .



SIN CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición ON y esperar como mínimo 5 segundos.

2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1328, "Procedimiento de diagnóstico" .

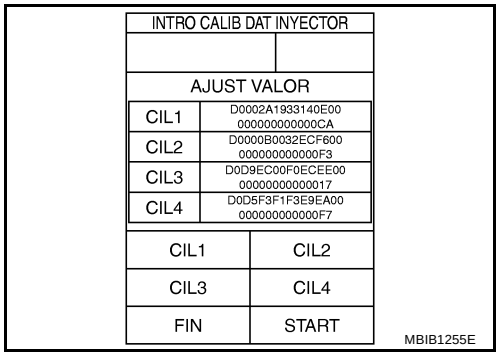
Procedimiento de diagnóstico

BBS00118

1. COMPROBAR EL VALOR DE AJUSTE DEL INYECTOR

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar “INTRODUCIR DATOS DE CALIBRACIÓN DEL INYECTOR” en el modo “SOPORTE DE TRABAJO” con CONSULT-II.
3. Comprobar los valores de ajuste del inyector que se muestran en la pantalla de CONSULT-II.

El valor mostrado en la pantalla de CONSULT-II debería coincidir con el valor de ajuste del inyector impreso en cada inyector.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>IR A 2.

2. EFECTUAR EL REGISTRO DEL VALOR DE AJUSTE DEL INYECTOR

Efectuar el registro del valor de ajuste del inyector Consultar EC-1055, "Registro del valor de ajuste del inyector" .

NOTA:
Cuando dos o más valores de ajuste del inyector son incorrectos, resulta de utilidad realizar “POSI VAL AJUS INY” en la modalidad “SOPORTE DE TRABAJO” con CONSULT-II. Y a continuación, realizar el registro del valor de ajuste del inyector.

>> IR A 3.

3. REALIZAR EL PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACIÓN DE DTC

Con CONSULT-II

1. Seleccionar la modalidad “RESUL AUTODIAGNOSIS” con CONSULT-II.
2. Pulsar “BORRAR”.
3. Realizar EC-1327, "Procedimiento de confirmación de DTC" .
4. ¿Vuelve a aparecer el DTC P1623?

Sin CONSULT-II

1. Borrar la memoria de la modalidad prueba diagnosis II (resultados de autodiagnóstico). Consultar EC-1057 .
2. Realizar EC-1327, "Procedimiento de confirmación de DTC" .
3. ¿Vuelve a aparecer el DTC 1623?

Sí o No

Sí >> IR A 4.
No >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

4. SUSTITUIR EL ECM

1. Sustituir el ECM.
2. Llevar a cabo la inicialización del sistema NATS y el registro de todos los códigos de identificación de la llave de contacto de NATS. Consultar BL-313, "Función de restablecimiento de la comunicación del ECM" .
3. Borrado del valor de aprendizaje de la bomba de combustible. Consultar EC-1053, "Borrar el valor de aprendizaje de la bomba de combustible" .
4. Efectuar el registro del valor de ajuste del inyector Consultar EC-1055, "Registro del valor de ajuste del inyector" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

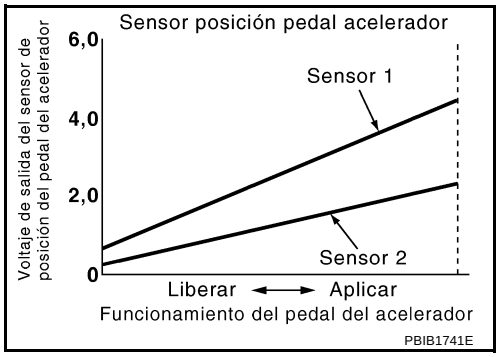
DTC P2135 SENSOR APP

PFP:18002

Descripción

BBS00119

El sensor de posición del pedal del acelerador (APP) se monta sobre el extremo superior del conjunto del pedal del acelerador. El sensor detecta la posición del pedal del acelerador y envía una señal al ECM. El ECM usa la señal para determinar la cantidad de combustible que se ha de inyectar.



Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS0011A

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
SEN POS ACEL*	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado)	Pedal del acelerador: completamente suelto	0,65 - 0,87V
		Pedal del acelerador: pisado a fondo	Más de 4,3V
SEN2 ACEL*	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado)	Pedal del acelerador: completamente suelto	0,28 - 0,48V
		Pedal del acelerador: pisado a fondo	Más de 2,0V

*: ECM convierte internamente esta señal. De este modo, es diferente de la señal de voltaje del terminal ECM.

Terminales del ECM y valor de referencia

BBS0011B

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC)
82	W	Suministro eléctrico del sensor 1 de posición del pedal del acelerador	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 5,3V
83	R	Sensor 1 de posición del pedal del acelerador	**[Interruptor de encendido en posición ON]** ● Motor parado ● Pedal del acelerador: completamente suelto	0,95 - 1,17V
			[Interruptor de encendido en posición ON] ● Motor parado ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	Más de 4,6V
84	B	Masa del sensor 1 de posición del pedal del acelerador	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 0,3V
85	—	Masa del sensor (circuito de blindaje del sensor de posición del pedal de acelerador)	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 0,3V

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC)
90	W	Suministro eléctrico del sensor 2 de posición del pedal del acelerador	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 5,3V
91	R	Sensor 2 de posición del pedal del acelerador	**[Interruptor de encendido en posición ON]** ● Motor parado ● Pedal del acelerador: completamente suelto	0,58 - 0,78V
			[Interruptor de encendido en posición ON] ● Motor parado ● Pedal del acelerador: pisado a fondo	Más de 2,3V
92	B	Masa del sensor 2 de posición del pedal del acelerador	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 0,3V

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS0011C

El indicador de avería no se iluminará en este autodiagnóstico.

NOTA:

- **Si aparece DTC P2135 con DTC P0642 o P0643, realizar en primer lugar el diagnóstico de averías para el DTC P0642 o P0643. Consultar EC-1270, "DTC P0642, P0643 SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR" .**
- **Si se visualiza el DTC P2135 con el DTC P0652 o P0653, llevar a cabo en primer lugar el diagnóstico de averías para el DTC P0652 o P0653. Consultar EC-1276, "DTC P0652, P0653 SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR" .**

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P2135 2135	Correlación de la señal 1 y 2 del sensor de posición del pedal del acelerador	La correlación entre la señal 1 y 2 del sensor APP está fuera del rango normal.	● Instalación o conectores (El circuito del sensor APP tiene un cortocircuito o está abierto.) ● Sensor de la posición del pedal del acelerador

Procedimiento de confirmación de DTC

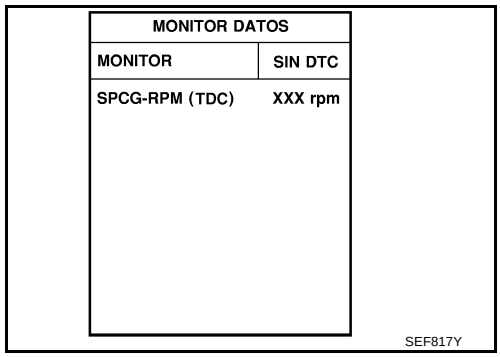
BBS0011D

NOTA:

Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Esperar al menos 5 segundos.
4. Pisar el pedal del acelerador lentamente durante 5 segundos, y a continuación soltarlo lentamente durante 5 segundos.
5. Si se detecta DTC, ir a EC-1334, "Procedimiento de diagnóstico" .



SIN CONSULT-II

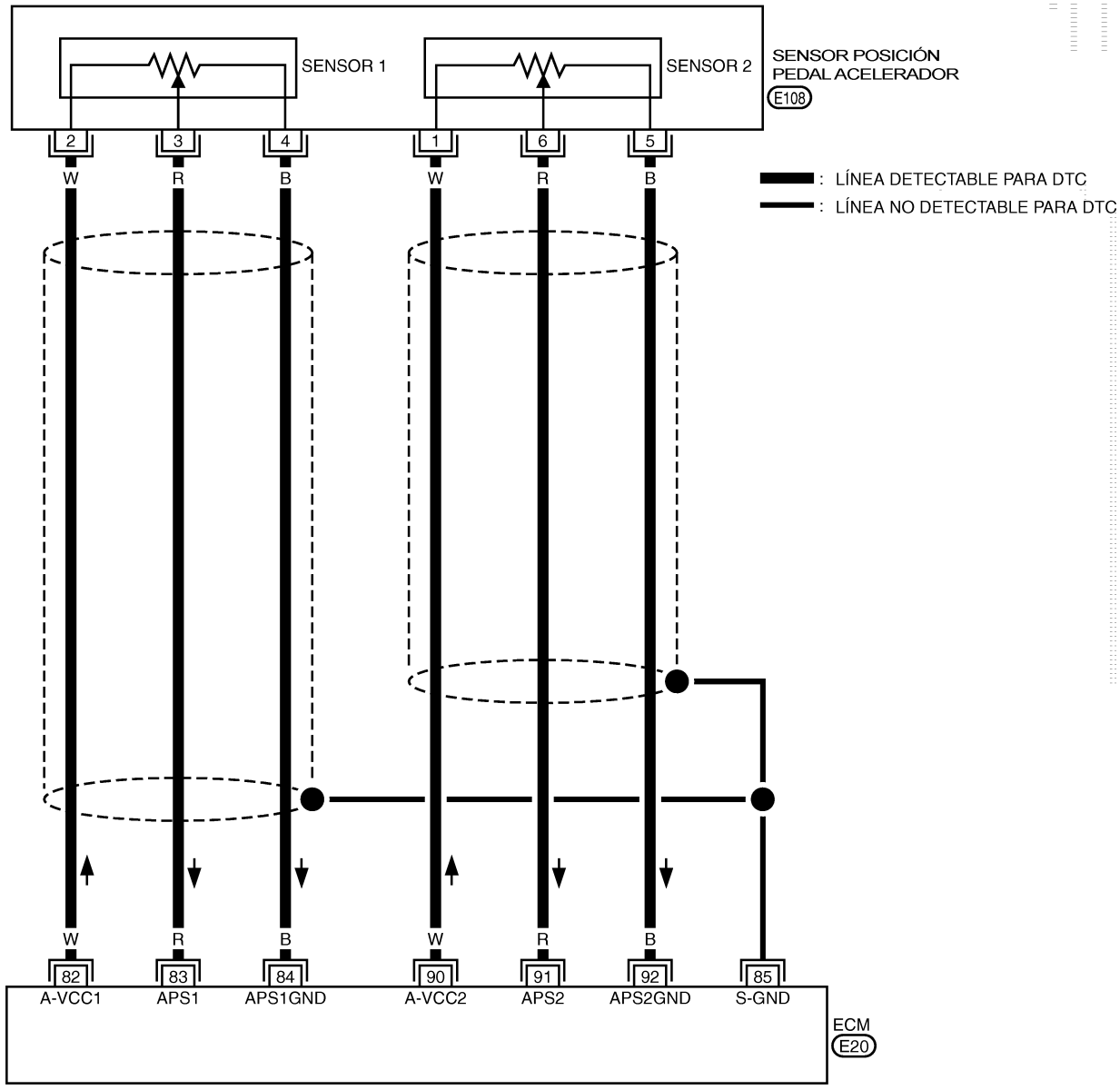
1. Poner el interruptor de encendido en posición ON y esperar como mínimo 5 segundos.

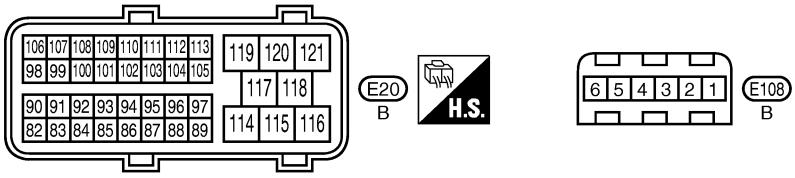
2. Pisar el pedal del acelerador lentamente durante 5 segundos, y a continuación soltarlo lentamente durante 5 segundos.
3. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
4. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
5. Si se detecta DTC, ir a EC-1334, "Procedimiento de diagnóstico" .

Esquema de conexiones

BBS0011E

EC-APPS3-01





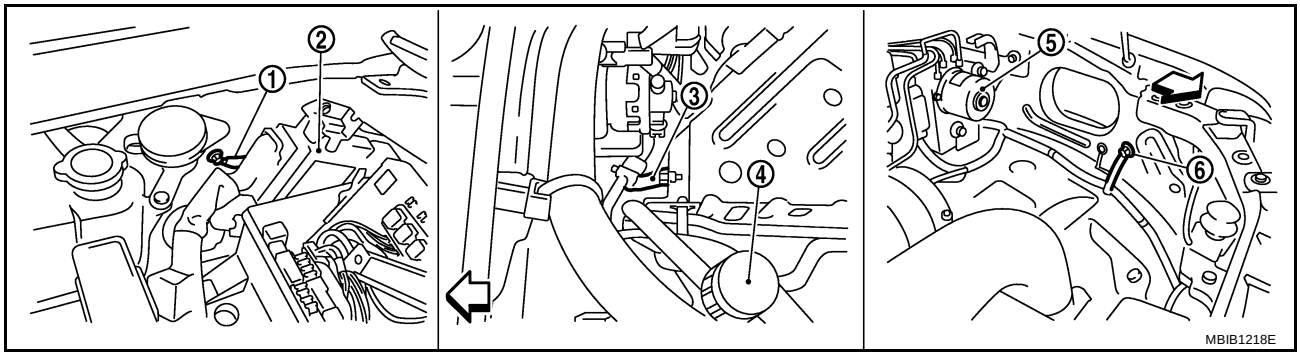
MBWA1054E

Procedimiento de diagnóstico

BBS0011F

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería.
   Consultar EC-1114, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

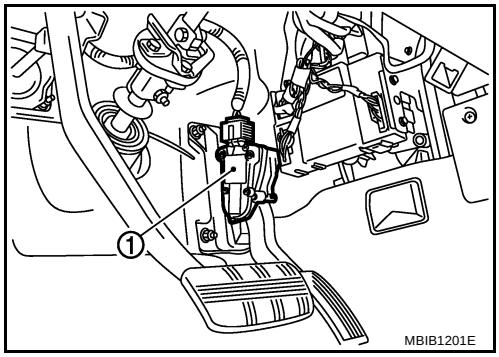
1. Masa E21 de la carrocería
2. ECM
3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR APP

1. Desconectar el conector de la instalación del sensor de posición del pedal del acelerador (PPA) (1).
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.

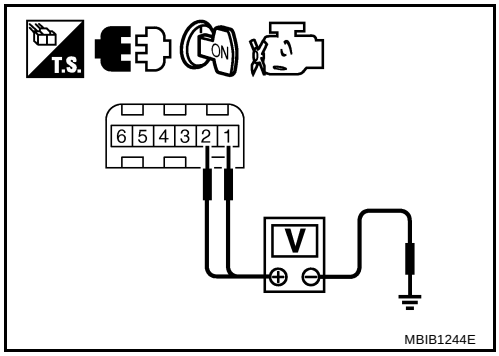


3. Comprobar el voltaje entre los terminales 1 y 2 del sensor de APP y masa con CONSULT-II o con el multímetro.

Voltaje: Aprox. 5,3V

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.



3. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR APP ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de instalación entre el terminal 4 del sensor PPA y el terminal 84 del ECM, el terminal 5 del sensor de PPA y el terminal 92 del ECM.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.
4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

4. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR PPA ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 83 del ECM y el terminal 3 del sensor APP, el terminal 91 del ECM y el terminal 6 del sensor APP.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.
2. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR EL SENSOR PPA

Consultar EC-1335, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Sustituir el conjunto del pedal del acelerador.

6. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

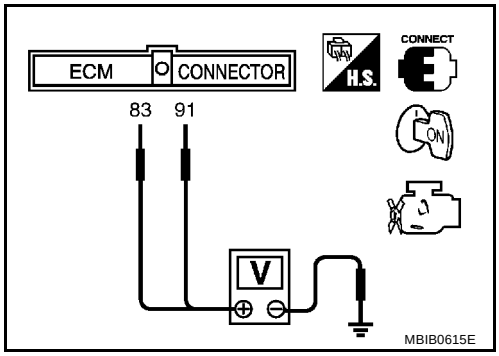
BBS0011G

SENSOR DE POSICIÓN DEL PEDAL DEL ACELERADOR

1. Volver a conectar todos los conectores de la instalación desconectados.
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.

3. Comprobar el voltaje entre los terminales 83 (señal del sensor 1 PPA), 91 (señal del sensor 2 PPA) del ECM y masa en las siguientes condiciones.

Terminal	Pedal del acelerador	Voltaje
83 (Sensor de posición del pedal del acelerador 1)	Completamente suelto	0,95 - 1,17V
	Pisado a fondo	Más de 4,6V
91 (Sensor de posición del pedal del acelerador 2)	Completamente suelto	0,58 - 0,78V
	Pisado a fondo	Más de 2,3V



4. Si es incorrecto, sustituir el conjunto del pedal del acelerador.

Desmontaje y montaje

BBS0011H

PEDAL DEL ACELERADOR

Consultar ACC-2, "SISTEMA DE CONTROL DEL ACELERADOR" .

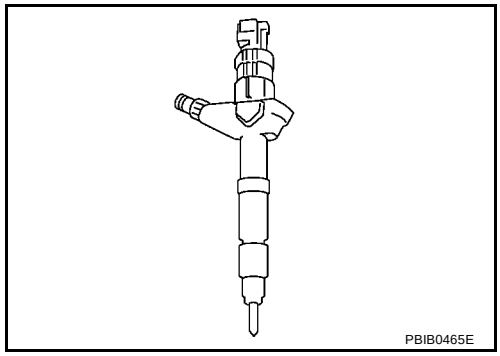
DTC P2146, P2149 SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL INYECTOR DE COMBUSTIBLE

PFP:16600

Descripción de componentes

BBS0011I

El inyector de combustible es una válvula solenoide pequeña y precisa. Cuando el ECM suministra masa al circuito del inyector, se energiza la bobina del inyector de combustible. La bobina energizada empuja la válvula de aguja hacia atrás y permite que el combustible fluya hasta el cilindro a través del inyector de combustible. La cantidad de combustible inyectado depende de la duración del impulso de la inyección. La duración del impulso es el tiempo que el inyector de combustible permanece abierto. El ECM controla la duración del impulso de la inyección basándose en las necesidades de combustible del motor.


PBIB0465E

Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS0011J

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
AMPL PRINC INY	● Motor: después de calentarlo ● Palanca de cambios: P o N (T/A), punto muerto (T/M) ● Velocidad de ralentí	Sin carga	0,50 - 0,70 mseg
		Interruptor del ventilador: ON Interruptor de la luneta térmica: ON	0,50 - 0,80 mseg

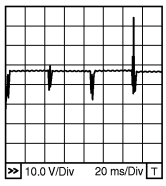
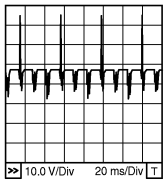
Terminales del ECM y valor de referencia

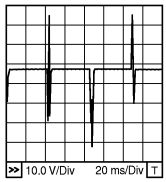
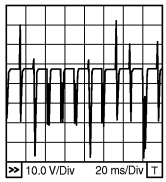
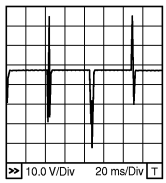
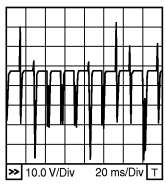
BBS0011K

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC y señal de impulso)
4	V	Suministro eléctrico del inyector de combustible (para cilindro n° 1 y 4)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí **NOTA:** El ciclo de impulso cambia dependiendo de las rpm al ralentí	Aproximadamente 7,5V ★  MBIB1295E
5	G	Suministro eléctrico del inyector de combustible (para cilindro n° 2 y 3)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	Aproximadamente 8,0V ★  MBIB1296E

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC y señal de impulso)
21 22 23 24	G P W W	Inyector de combustible n° 2 Inyector de combustible n° 2 Inyector de combustible n° 3 Inyector de combustible n° 3	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí **NOTA:** El ciclo de impulso cambia dependiendo de las rpm al ralentí	Aproximadamente 7,5V ★  MBIB1297E
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	Aproximadamente 8,0V ★  MBIB1298E
40 41 42 43	W GR W B	Inyector de combustible n° 4 Inyector de combustible n° 4 Inyector de combustible n° 1 Inyector de combustible n° 1	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí **NOTA:** El ciclo de impulso cambia dependiendo de las rpm al ralentí	Aproximadamente 7,5V ★  MBIB1297E
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	Aproximadamente 8,0V ★  MBIB1298E

★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS0011L

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P2146 2146	El circuito de suministro eléctrico del inyector de combustible del cilindro n° 1 y 4 está abierto	Se envía una señal de montaje indebida al ECM a través del inyector de combustible del cilindro n° 1 y 4.	● Instalación o conectores (El circuito del inyector de combustible está abierto.)
P2149 2149	El circuito de suministro eléctrico del inyector de combustible del cilindro n° 2 y 3 está abierto	Se envía una señal de montaje indebida al ECM a través del inyector de combustible del cilindro n° 2 y 3.	

Procedimiento de confirmación de DTC

BBS0011M

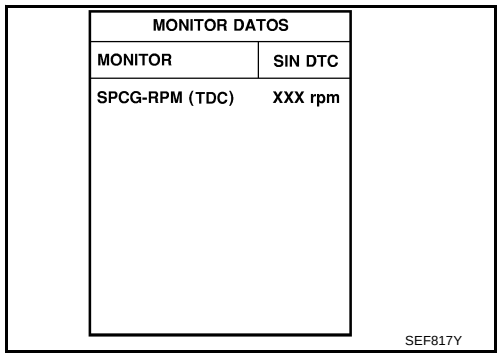
NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CONDICIONES DE PRUEBA

Antes de realizar el siguiente procedimiento, comprobar que la temperatura ambiente es superior a los -20°C.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Poner en marcha el motor y hacerlo funcionar durante al menos 5 segundos al ralentí.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1341, "Procedimiento de diagnóstico" .

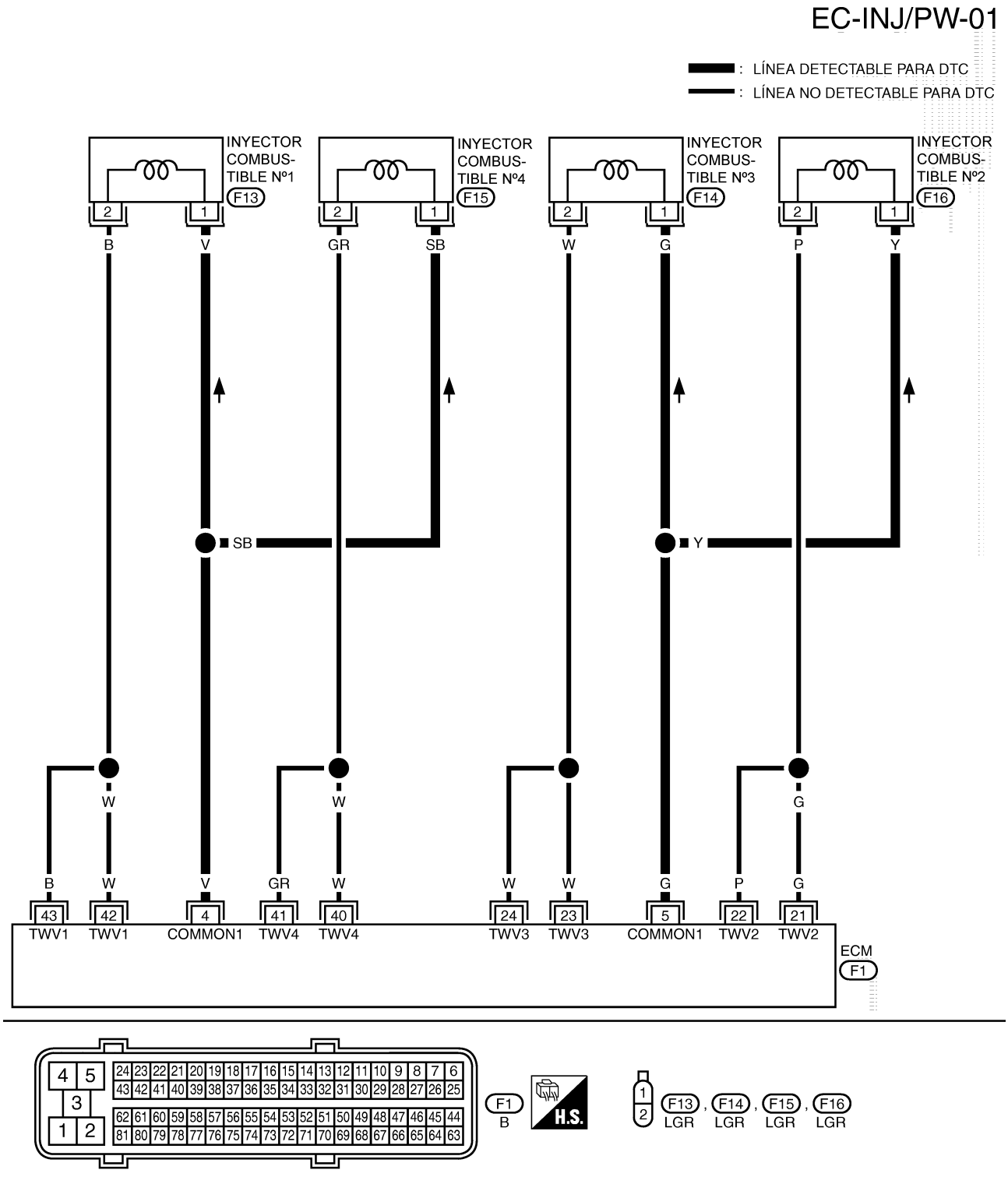


SIN CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor y hacerlo funcionar durante al menos 5 segundos al ralentí.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1341, "Procedimiento de diagnóstico" .

Esquema de conexiones

BBS0011N



F1
B

H.S.

1
2

F13 , F14 , F15 , F16
LGR LGR LGR LGR

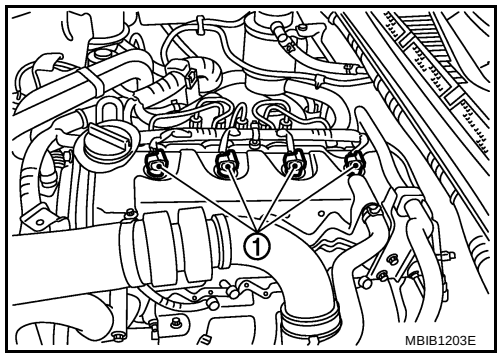
MBWA1055E

Procedimiento de diagnóstico

BBS0011O

1. COMPROBAR SI EL CIRCUITO ELÉCTRICO DEL INYECTOR DE COMBUSTIBLE ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Desconectar el conector de la instalación del inyector de combustible (1).
4. Comprobar la continuidad de la instalación entre los siguientes terminales según el cilindro averiado.
   Consultar el esquema de conexiones.



Terminal		Cilindro
ECM	Inyector de combustible	
4	1	N° 1
5	1	N° 2
5	1	N° 3
4	1	N° 4

Debería existir continuidad.

5. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.

Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

2. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

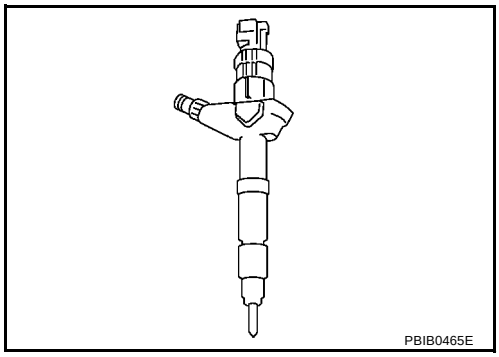
DTC P2147, P2148 CIRCUITO DEL INYECTOR DE COMBUSTIBLE

PFP:16600

Descripción de componentes

BBS0011P

El inyector de combustible es una válvula solenoide pequeña y precisa. Cuando el ECM suministra masa al circuito del inyector, se energiza la bobina del inyector de combustible. La bobina energizada empuja la válvula de aguja hacia atrás y permite que el combustible fluya hasta el cilindro a través del inyector de combustible. La cantidad de combustible inyectado depende de la duración del impulso de la inyección. La duración del impulso es el tiempo que el inyector de combustible permanece abierto. El ECM controla la duración del impulso de la inyección basándose en las necesidades de combustible del motor.


PBIB0465E

Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS0011Q

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
AMPL PRINC INY	● Motor: después de calentarlo ● Palanca de cambios: P o N (T/A), punto muerto (T/M) ● Velocidad de ralentí	Sin carga	0,50 - 0,70 mseg
		Interruptor del ventilador: ON Interruptor de la luneta térmica: ON	0,50 - 0,80 mseg

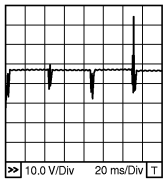
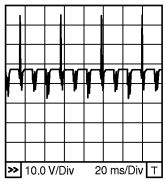
Terminales del ECM y valor de referencia

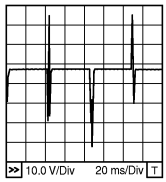
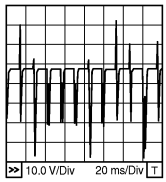
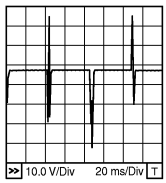
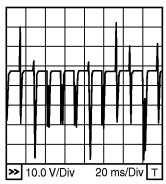
BBS0011R

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa. CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC y señal de impulso)
4	V	Suministro eléctrico del inyector de combustible (para cilindro n° 1 y 4)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí **NOTA:** El ciclo de impulso cambia dependiendo de las rpm al ralentí	Aproximadamente 7,5V ★  MBIB1295E
5	G	Suministro eléctrico del inyector de combustible (para cilindro n° 2 y 3)	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	Aproximadamente 8,0V ★  MBIB1296E

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC y señal de impulso)
21 22 23 24	G P W W	Inyector de combustible n° 2 Inyector de combustible n° 2 Inyector de combustible n° 3 Inyector de combustible n° 3	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí **NOTA:** El ciclo de impulso cambia dependiendo de las rpm al ralentí	Aproximadamente 7,5V ★  MBIB1297E
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	Aproximadamente 8,0V ★  MBIB1298E
40 41 42 43	W GR W B	Inyector de combustible n° 4 Inyector de combustible n° 4 Inyector de combustible n° 1 Inyector de combustible n° 1	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí **NOTA:** El ciclo de impulso cambia dependiendo de las rpm al ralentí	Aproximadamente 7,5V ★  MBIB1297E
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	Aproximadamente 8,0V ★  MBIB1298E

★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS0011S

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P2147 2147	Entrada baja del circuito del inyector de combustible	El ECM detecta que el circuito del inyector de combustible tiene un cortocircuito a masa.	● Instalación o conectores (El circuito del inyector de combustible tiene un cortocircuito.)
P2148 2148	Entrada alta del circuito del inyector de combustible	El ECM detecta que el circuito del inyector de combustible tiene un cortocircuito al suministro.	

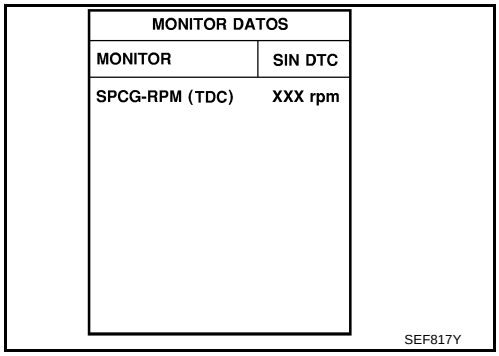
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS0011T

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Poner en marcha el motor y hacerlo funcionar durante al menos 5 segundos al ralentí.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1346, "Procedimiento de diagnóstico" .

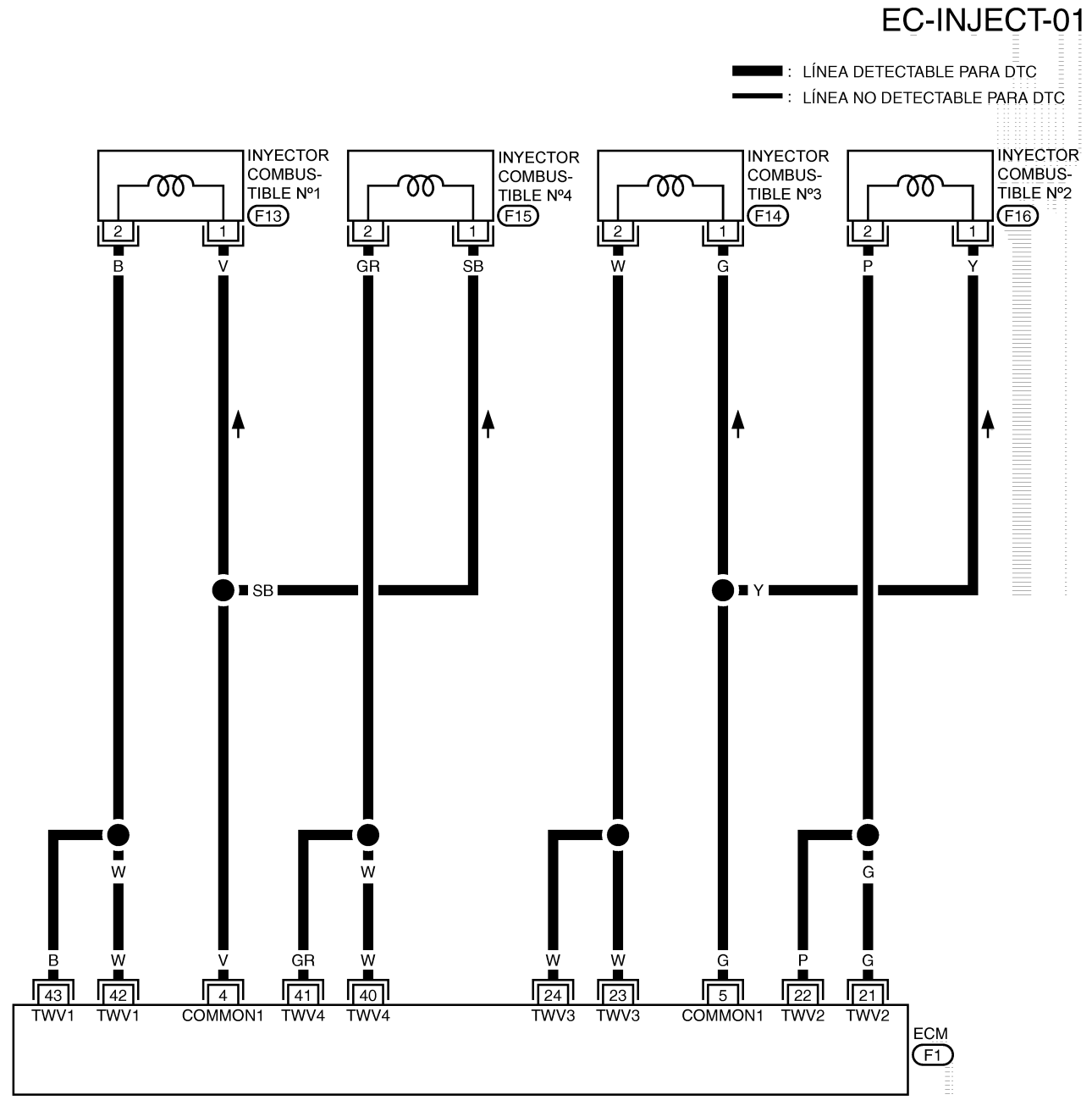


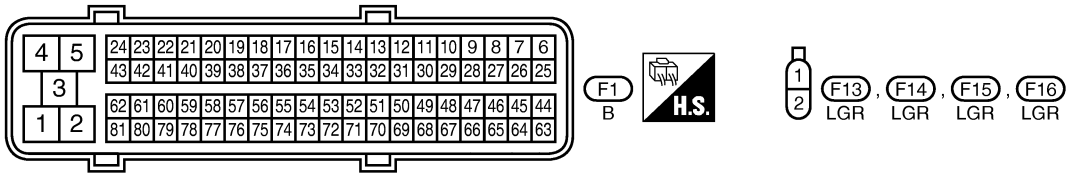
SIN CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor y hacerlo funcionar durante al menos 5 segundos al ralentí.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1346, "Procedimiento de diagnóstico" .

Esquema de conexiones

BBS0011U





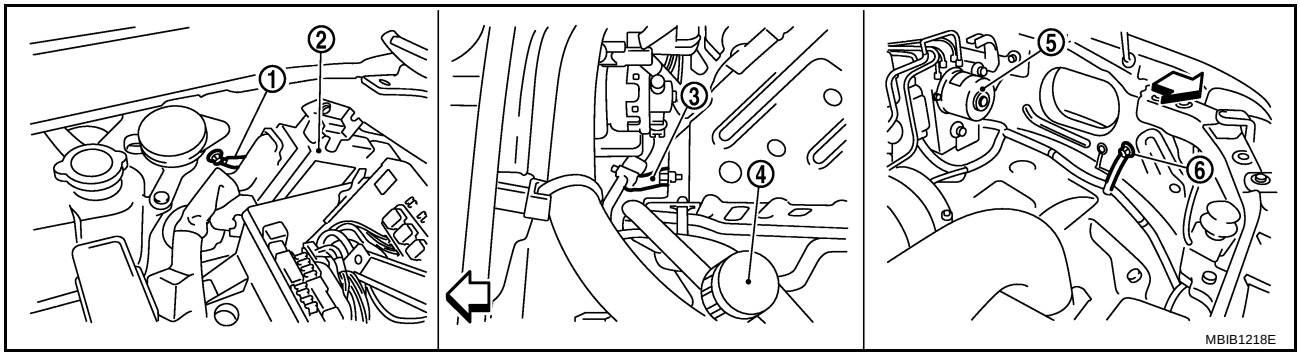
MBWA1042E

Procedimiento de diagnóstico

BBS0011V

1. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería.
   Consultar EC-1114, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

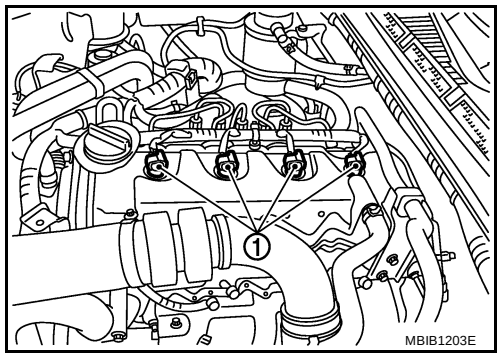
1. Masa E21 de la carrocería
2. ECM
3. Masa E41 de la carrocería
4. Válvula de servicio de alta presión A/A
5. Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)
6. Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

2. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE SALIDA DEL ECM ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Desconectar el conector de la instalación del inyector de combustible (1).
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre los siguientes terminales según el cilindro averiado.
   Consultar el esquema de conexiones.



Cilindro	Terminal		Continuidad
	Inyector de combustible	ECM	
N° 1	1	42, 43	No debería existir
		4	Debería existir
	2	42,43	Debería existir
		4	No debería existir
N° 2	1	21, 22	No debería existir
		5	Debería existir
	2	21, 22	Debería existir
		5	No debería existir
N° 3	1	23, 24	No debería existir
		5	Debería existir
	2	23, 24	Debería existir
		5	No debería existir
N° 4	1	40, 41	No debería existir
		4	Debería existir
	2	40, 41	Debería existir
		4	No debería existir

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir.

3. COMPROBAR EL INYECTOR DE COMBUSTIBLE

Consultar EC-1348, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 4.

4. SUSTITUIR EL INYECTOR DE COMBUSTIBLE

1. Sustituir el inyector de combustible del cilindro averiado.
2. Efectuar el registro del valor de ajuste del inyector
   Consultar EC-1055, "Registro del valor de ajuste del inyector" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

5. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

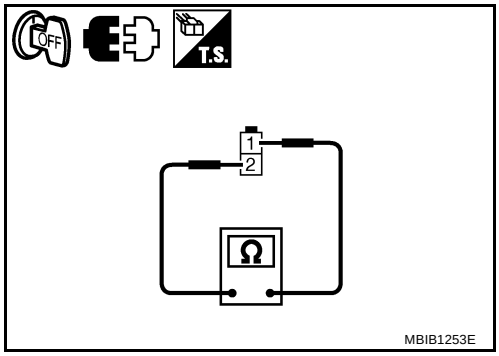
BBS0011W

INYECTOR DE COMBUSTIBLE

1. Desconectar el conector de la instalación del inyector de combustible.
2. Comprobar la resistencia entre los terminales como se muestra en la ilustración.

   Resistencia: 0,2 - 0,8Ω (a 10 - 60°C)

3. Si es incorrecto, sustituir el inyector de combustible.



Desmontaje y montaje

BBS0011X

INYECTOR DE COMBUSTIBLE

Consultar EM-190, "TUBO DE INYECCIÓN E INYECTOR DE COMBUSTIBLE" .

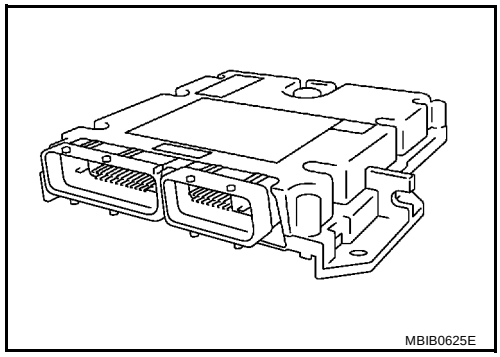
DTC P2228, P2229 SENSOR BARO

PFP:23731

Descripción

BBS0011Y

El sensor de presión barométrica está integrado en el ECM. El sensor detecta la presión barométrica ambiente y envía la señal de voltaje al microprocesador.



Lógica de diagnóstico en el vehículo

BBS0011Z

El MI no se ilumina para estos autodiagnósticos.

N° de DTC	Nombre del diagnóstico de averías	Condición de detección del DTC	Causa posible
P2228 2228	Entrada baja en el circuito del sensor de presión barométrica	Se manda al ECM un voltaje excesivamente bajo procedente del sensor de presión barométrica (incorporado en el ECM).	● ECM
P2229 2228	Entrada alta en el circuito del sensor de presión barométrica	Se manda al ECM un voltaje excesivamente alto procedente del sensor de presión barométrica (incorporado en el ECM).	

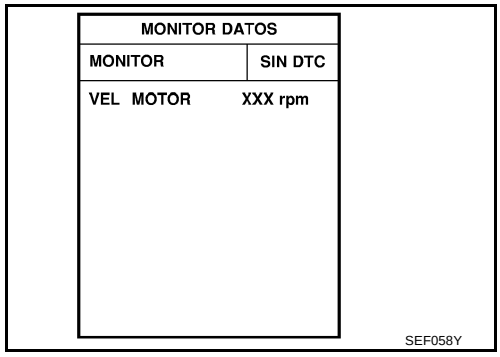
Procedimiento de confirmación de DTC

BBS00120

NOTA:
Si el Procedimiento de confirmación de DTC se ha realizado anteriormente, girar siempre el interruptor de encendido a la posición OFF y esperar como mínimo 10 segundos antes de empezar la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Esperar al menos 5 segundos.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1350, "Procedimiento de diagnóstico" .



SIN CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición ON y esperar como mínimo 5 segundos.
2. Girar el interruptor de encendido a posición OFF, esperar como mínimo 10 segundos y, a continuación, ponerlo en posición ON.
3. Realizar Modalidad prueba diagnosis II (Resultados de autodiagnóstico) con el ECM.
4. Si se detecta DTC, ir a EC-1350, "Procedimiento de diagnóstico" .

Procedimiento de diagnóstico

BBS00121

1. COMIENZO DE LA INSPECCIÓN

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar la modalidad “RESUL AUTODIAGNOSIS” con CONSULT-II.
3. Pulsar “BORRAR”.
4. Realizar EC-1349, "Procedimiento de confirmación de DTC" .
5. ¿Se visualiza de nuevo el DTC de P2228 o P2229?

Sin CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Borrar la memoria de la modalidad prueba diagnosis II (resultados de autodiagnóstico). Consultar EC-1057 .
3. Realizar EC-1349, "Procedimiento de confirmación de DTC" .
4. ¿Vuelve a aparecer el DTC 2228 o 2229 ?

Sí o No

Sí >> IR A 2.
No >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

2. SUSTITUIR EL ECM

1. Sustituir el ECM.
2. Llevar a cabo la inicialización del sistema NATS y el registro de todos los códigos de identificación de la llave de contacto de NATS. Consultar BL-313, "Función de restablecimiento de la comunicación del ECM" .
3. Borrado del valor de aprendizaje de la bomba de combustible. Consultar EC-1053, "Borrar el valor de aprendizaje de la bomba de combustible" .
4. Efectuar el registro del valor de ajuste del inyector Consultar EC-1055, "Registro del valor de ajuste del inyector" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

SISTEMA DE CONTROL DE INCANDESCENCIA

PFP:25230

Descripción

BBS00122

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Sensor	Señal de entrada del ECM	Función del ECM	Actuador
Sensor de posición del cigüeñal	Velocidad del motor	Control de incandescencia	Luz de incandescencia* Relé de incandescencia Bujías de incandescencia
Sensor de temperatura del refrigerante del motor	Temperatura del refrigerante del motor		

*: La señal de salida se envía desde el ECM a través de la línea de comunicación CAN.

Cuando la temperatura del refrigerante del motor supera los 80°C aproximadamente, el relé de incandescencia se apaga.
Cuando la temperatura del refrigerante del motor está por debajo de los 80°C aproximadamente:

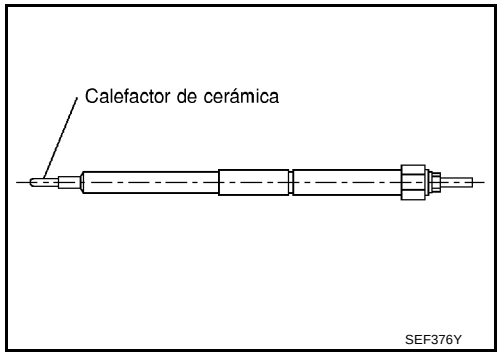
- Interruptor de encendido en posición ON
  Tras haber puesto el interruptor de encendido en posición “ON”, el relé de incandescencia se activa durante un cierto periodo de tiempo en relación a la temperatura del motor, permitiendo así que la corriente fluya a través de las bujías de incandescencia.
- Arrancando
  Se conecta el relé de incandescencia, permitiendo que la corriente fluya a través de la bujía.
- Durante el arranque
  Después de haberse puesto en marcha el motor, la corriente sigue fluyendo a través de las bujías de incandescencia (modalidad postincandescencia) durante un cierto periodo de tiempo en relación a la temperatura del refrigerante del motor.

La luz del indicador de incandescencia se enciende durante un cierto periodo de tiempo en función de la temperatura que el refrigerante del motor en el momento en que el relé de incandescencia se enciende.

DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES

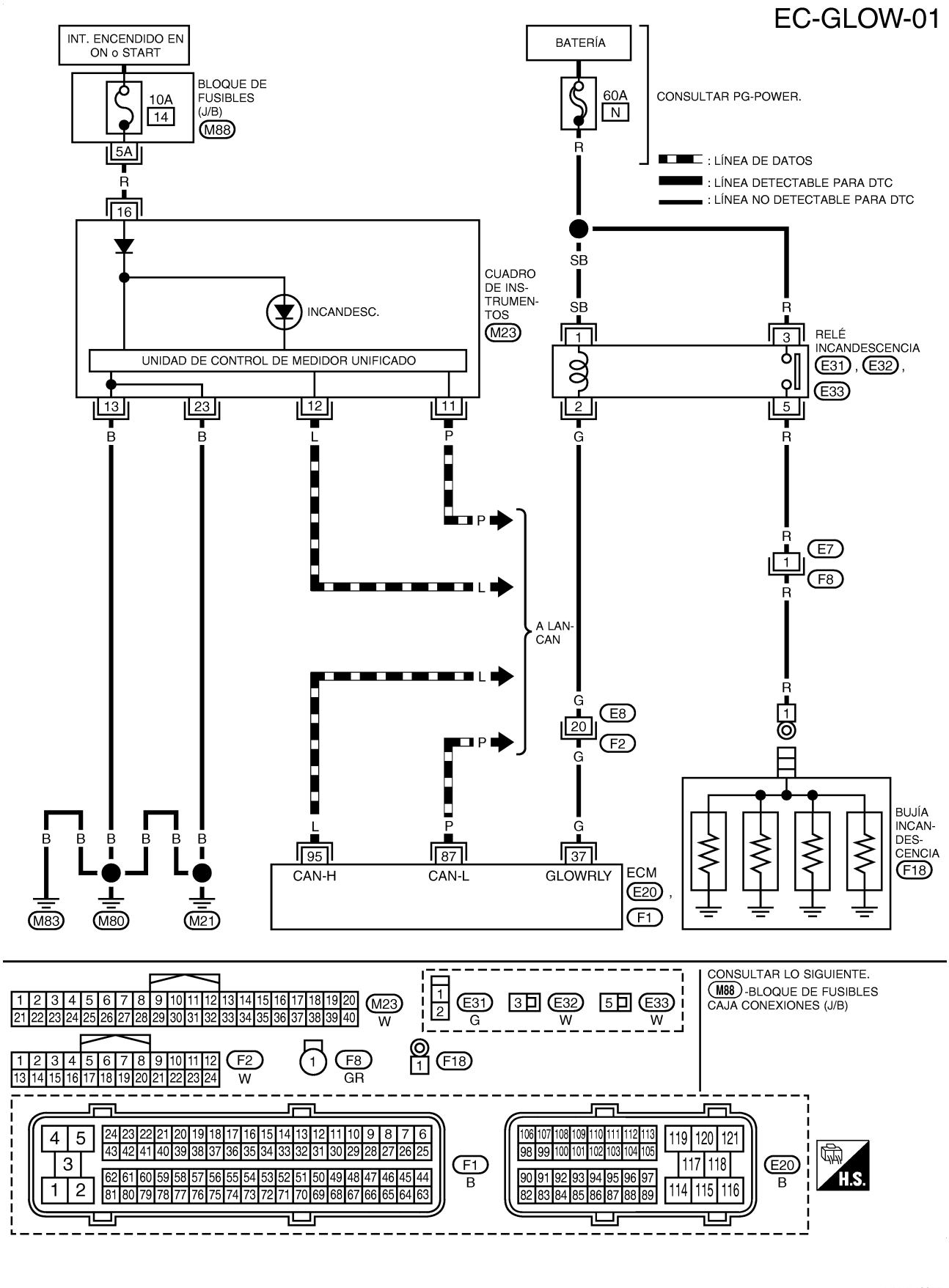
Bujía de incandescencia

La bujía de incandescencia posee un elemento calentador cerámico que proporciona una elevada resistencia a la temperatura. Se pone incandescente como respuesta a una señal enviada desde el ECM, permitiendo que la corriente llegue a la bujía a través del relé de incandescencia.



Esquema de conexiones

BBS00123



Procedimiento de diagnóstico

BBS00124

1. COMIENZO DE LA INSPECCIÓN

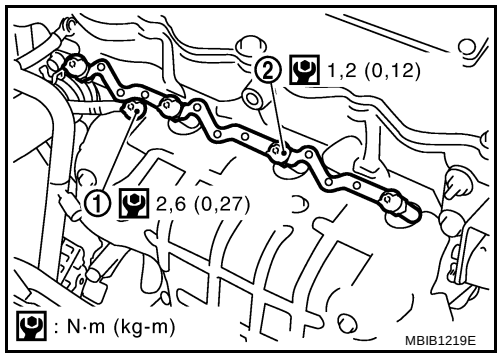
Comprobar el nivel de combustible, sistema de alimentación de combustible, motor de arranque, etc.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Corregir.

2. COMPROBAR EL MONTAJE

Comprobar que la tuerca de bujía de incandescencia (1) y que todas las tuercas de placa de conexión de bujía de incandescencia (2) estén montadas correctamente.



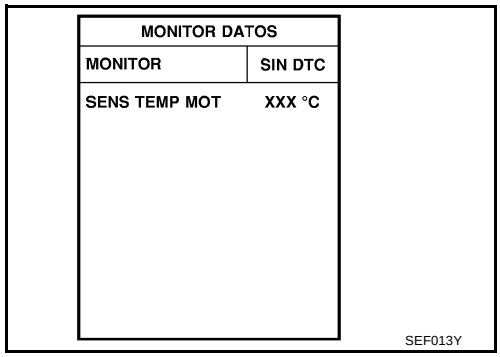
Correcto o incorrecto

Correcto >>IR A 3.
Incorrecto>>Montar correctamente.

3. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL INDICADOR DE LA LUZ DE INCANDESCENCIA

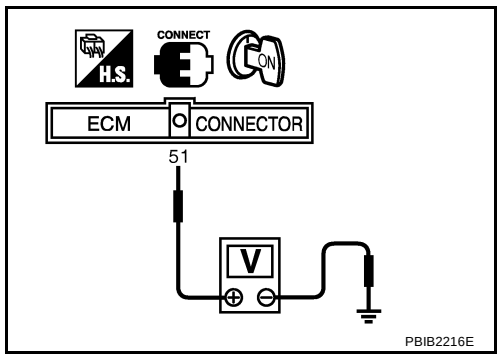
Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar “SENS TEMP MOT” en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Confirmar que “SENS TEMP MOT” indica un valor por debajo de 80°C. Si indica un valor por encima de 80°C, enfriar el motor.
4. Poner el interruptor de encendido en OFF, esperar al menos 5 segundos y, a continuación, poner en ON.
5. Asegurarse de que el indicador de incandescencia se haya encendido durante 1,5 segundos o más una vez que el interruptor de encendido se haya puesto en la posición ON y que después se haya apagado.



Sin CONSULT-II

1. Establecer la sonda del comprobador entre el terminal 51 del ECM (señal del sensor de la temperatura del refrigerante del motor) y masa.
2. Confirmar que el voltaje indicado es superior a 1,53V. Si es inferior a 1,53V, enfriar el motor.
3. Poner el interruptor de encendido en OFF, esperar al menos 5 segundos y, a continuación, poner en ON.
4. Asegurarse de que el indicador de incandescencia se haya encendido durante 1,5 segundos o más una vez que el interruptor de encendido se haya puesto en la posición ON y que después se haya apagado.



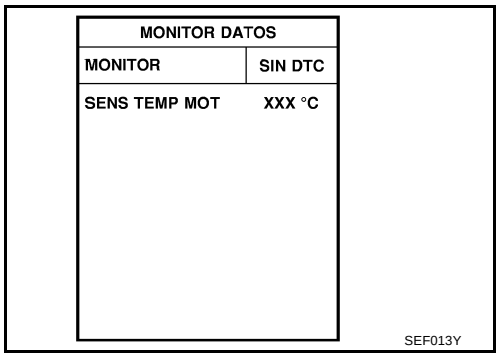
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 5.

4. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL DEL SISTEMA DE CONTROL DE INCANDESCENCIA

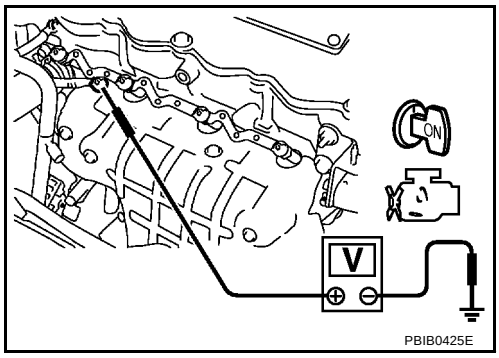
Con CONSULT-II

1. Seleccionar “SENS TEMP MOT” en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
2. Confirmar que “SENS TEMP MOT” indica aproximadamente 25°C. Si es incorrecto, enfriar el motor.
3. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
4. Poner la sonda del voltímetro entre la bujía de incandescencia y el cuerpo del motor.
5. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



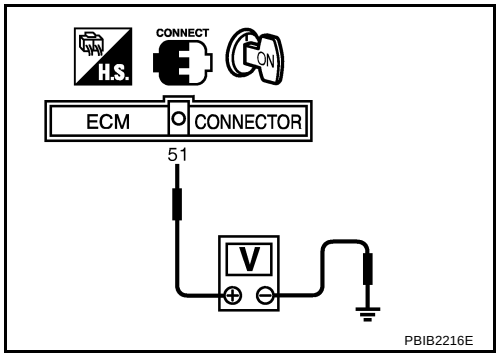
6. Comprobar el voltaje entre la bujía de incandescencia y el cuerpo del motor bajo las siguientes condiciones.

Condiciones	Voltaje
Durante 20 segundo tras girar el interruptor de encendido a la posición “ON”	Voltaje de la batería
Más de 20 segundos después de poner el interruptor de encendido en posición ON	Aprox. 0V



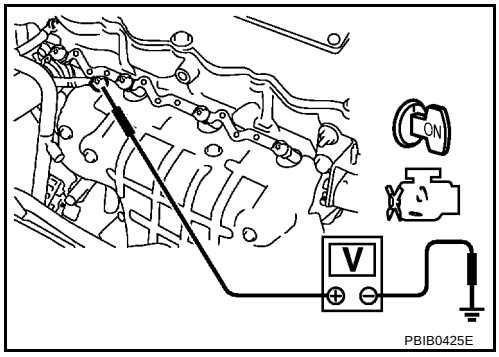
Sin CONSULT-II

1. Establecer la sonda del comprobador entre el terminal 51 del ECM (señal del sensor de la temperatura del refrigerante del motor) y masa.
2. Confirmar que el voltaje indicado es de aproximadamente 3,62V. Si es incorrecto, enfriar el motor.
3. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
4. Poner la sonda del voltímetro entre la bujía de incandescencia y el cuerpo del motor.
5. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



6. Comprobar el voltaje entre la bujía de incandescencia y el cuerpo del motor bajo las siguientes condiciones.

Condiciones	Voltaje
Durante 20 segundo tras girar el interruptor de encendido a la posición “ON”	Voltaje de la batería
Más de 20 segundos después de poner el interruptor de encendido en posición ON	Aprox. 0V



Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 7.

5. COMPROBAR EL DTC

Asegurarse de que no se muestre DTC U1000.

Sí o No

Sí >> Realizar el diagnóstico de averías para DTC U1000, consultar EC-1115, "DTC U1000 LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN" .

No >> IR A 6.

6. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL CUADRO DE INSTRUMENTOS

¿Funciona el cuadro de instrumentos con normalidad?

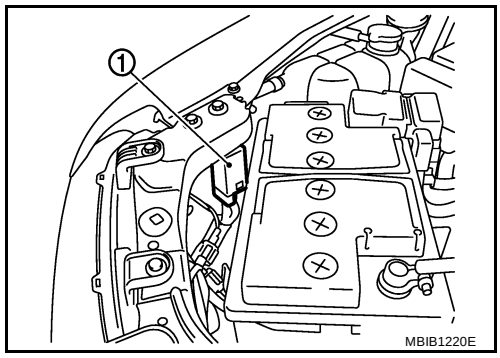
Sí o No

Sí >> IR A 14.

No >> Comprobar el circuito del cuadro de instrumentos. Consultar DI-4, "CUADROS DE INSTRUMENTOS" .

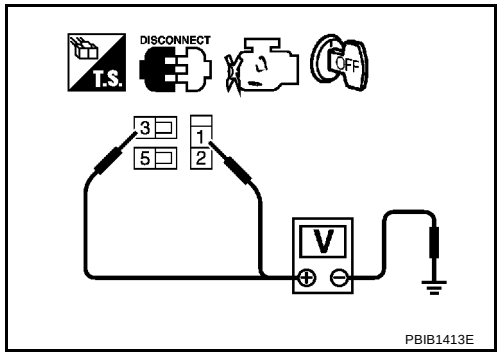
7. COMPROBAR EL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DEL RELÉ DE INCANDESCENCIA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el relé de incandescencia (1).



3. Comprobar el voltaje entre los terminales 1, 3 del relé de incandescencia y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.

Incorrecto>>IR A 8.

8. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Fusible de enlace de 60A
- Si la instalación está abierta o tiene un cortocircuito entre el relé de incandescencia y la batería

>> Reparar la instalación o los conectores.

9. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE SALIDA DEL RELÉ DE INCANDESCENCIA ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
2. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 37 del ECM y el terminal 2 del relé de incandescencia.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.

3. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 11.
Incorrecto>>IR A 10.

10. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores E8, F2 de la instalación
- Si la instalación está abierta o tiene un cortocircuito entre el relé de incandescencia y ECM

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

11. COMPROBAR SI LA CONTINUIDAD DE LA INSTALACIÓN ENTRE EL RELÉ DE INCANDESCENCIA Y LA BUJÍA DE INCANDESCENCIA ESTÁ ABIERTA O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Desconectar el conector de instalación de la bujía de incandescencia.
2. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 5 del relé de incandescencia y el conector de instalación de la bujía de incandescencia.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.

3. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 13.
Incorrecto>>IR A 12.

12. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores E7, F8 de la instalación
- Si la instalación está abierta o presenta un cortocircuito entre el relé de incandescencia y la bujía de incandescencia

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

13. COMPROBAR EL RELÉ DE INCANDESCENCIA

Consultar EC-1357, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 14.
Incorrecto>>Sustituir el relé de incandescencia.

14. COMPROBAR LA BUJÍA DE INCANDESCENCIA

Consultar EC-1357, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 15.
Incorrecto>>Sustituir la bujía de incandescencia.

15. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

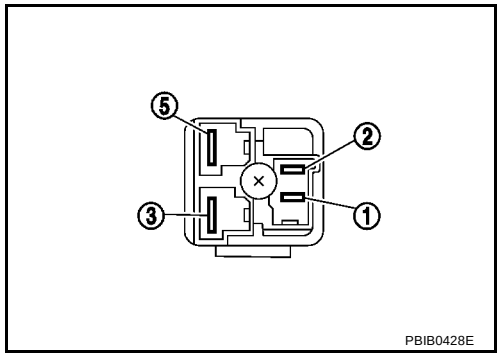
BBS00125

RELÉ DE INCANDESCENCIA

Comprobar la continuidad entre los terminales (3) y (5) del relé de incandescencia bajo las siguientes condiciones.

Condiciones	Continuidad
Suministro de 12V de corriente continua entre los terminales (1) y (2)	Sí
No se suministra corriente	No

La operación dura menos de 1 segundo.

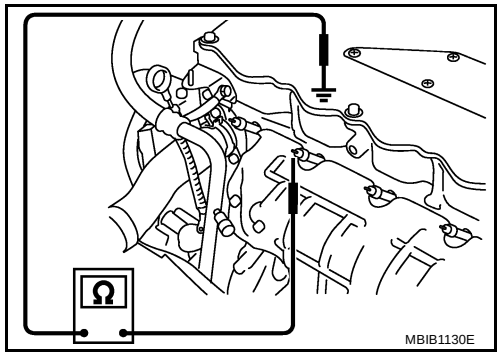


PBIB0428E

BUJÍA DE INCANDESCENCIA

1. Desmontar la placa de conexión de la bujía de incandescencia.
2. Comprobar la resistencia de la bujía de incandescencia.

Resistencia: Aproximadamente 0,8 Ω [a 25° C]



MBIB1130E

NOTA:

- **No debe golpearse el elemento calorífico de la bujía de incandescencia. Si está golpeada, sustituir la bujía de incandescencia por una de nueva.**
- **Si la bujía de incandescencia cae desde una altura de 10 cm o superior, cambiarla por otra nueva.**
- **Si el orificio de instalación de la bujía de incandescencia está sucio de carbonilla, extraerlo usando un escariador o una herramienta adecuada.**
- **Apretar manualmente la bujía de incandescencia girándola dos o tres veces y a continuación apretarla al par especificado usando una herramienta.**

: 20,1 N-m (2,1 kg-m)

Desmontaje y montaje

BBS00126

BUJÍA DE INCANDESCENCIA

Consultar EM-187, "BUJÍA DE INCANDESCENCIA" .

SISTEMA DE CONTROL DE VOLUMEN DEL EGR

PFP:14710

Descripción

BBS00127

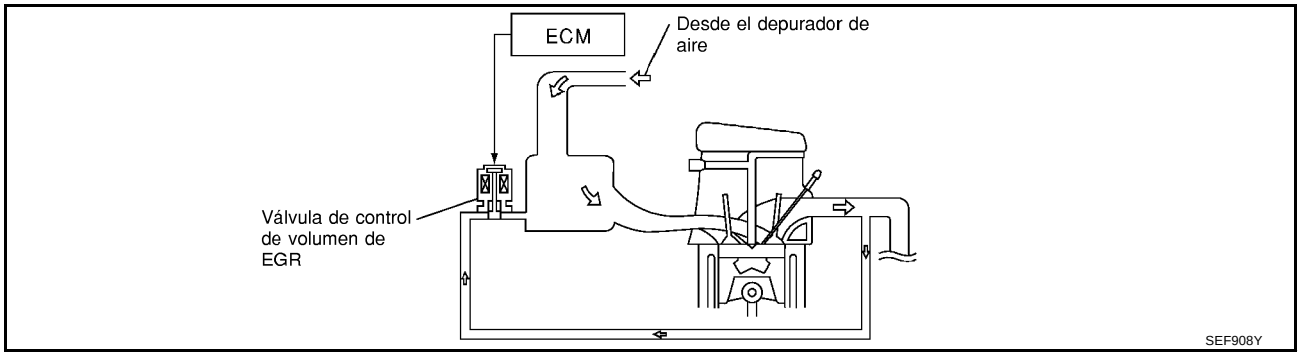
DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Sensor	Señal de entrada del ECM	Función del ECM	Actuador
Sensor de posición del cigüeñal	Velocidad del motor	Control de volumen del EGR	Válvula de control de volumen del EGR
Sensor de velocidad del vehículo*	Velocidad del vehículo		
Sensor de temperatura del refrigerante del motor	Temperatura del refrigerante del motor		
Int. encendido	Señal de arranque		
Sensor de la posición del pedal del acelerador	Posición del pedal del acelerador		
Medidor masa caudal aire	Cantidad de aire de admisión		
Interruptor del acondicionador de aire*	Funcionamiento del acondicionador de aire		

*: Esta señal se envía al ECM a través de la línea de comunicación CAN.

Este sistema controla el flujo del EGR conducido desde el colector de escape al colector de admisión. La apertura del conducto de derivación del EGR en la válvula de control de volumen del EGR cambia para controlar la proporción del flujo. Un motor paso-a-paso mueve la válvula en pasos correspondientes a los impulsos de salida del ECM. La apertura de la válvula cambia para un control óptimo del motor. El valor óptimo almacenado en el ECM viene determinado tras la consideración de distintos estados del motor.
La válvula de control de volumen del EGR permanece cerrada bajo las siguientes condiciones.

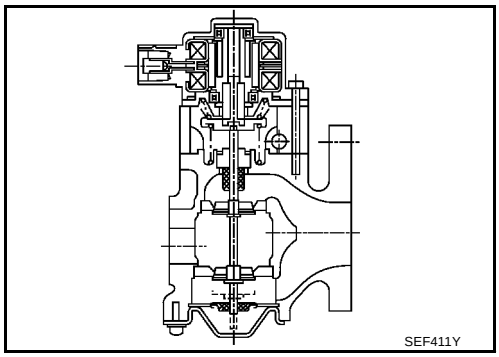
- Motor parado
- Arranque del motor
- Baja temperatura del refrigerante del motor
- Temperatura del refrigerante del motor extremadamente elevada
- Alta velocidad del motor
- Pedal del acelerador pisado a fondo



DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES

Válvula de control de volumen del EGR

La válvula de control de volumen del EGR emplea un motor paso-a-paso para controlar la proporción del flujo del EGR desde el colector de escape. Este motor tiene cuatro fases de embobinado. Funciona dependiendo de la señal del impulso de salida del ECM. Dos embobinados son activados y desactivados en secuencia. Cada vez que se produce un impulso de activación, la válvula se abre o se cierra, cambiando la proporción del flujo. Cuando no se requiere un cambio de la proporción del flujo, el ECM no emite una señal de impulso. Se emite una cierta señal de voltaje para que la válvula permanezca en una apertura determinada.



Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS00128

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
V/CONT VOL EGR	● Motor: después de calentarlo ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Palanca de cambios: P o N (T/A), punto muerto (T/M) ● Sin carga	Después de 1 minuto al ralentí	Más de 10 pasos
		Revolucionando el motor desde el ralentí hasta 3.200 rpm	0 pasos

Terminales del ECM y valor de referencia

BBS00129

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

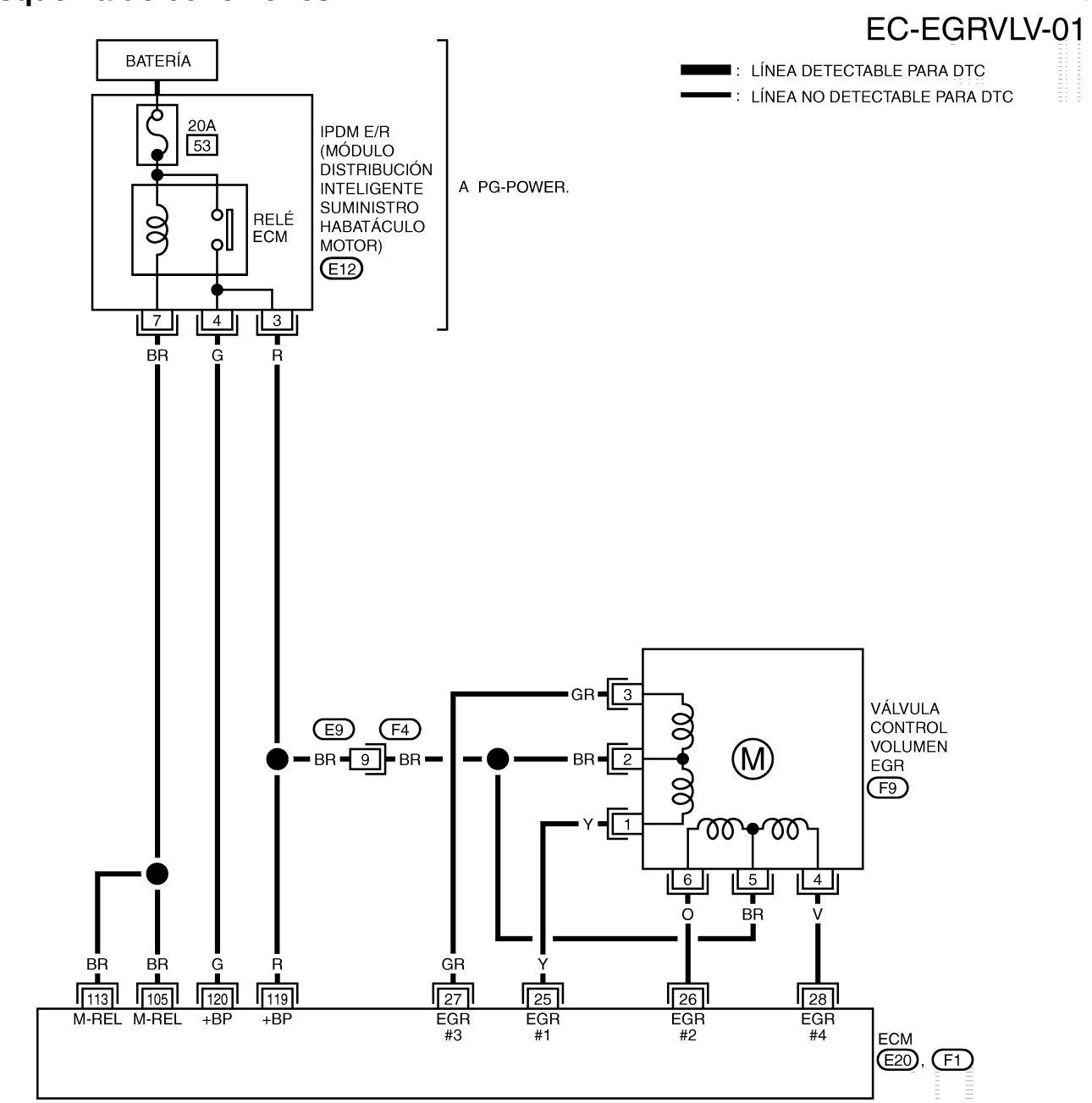
PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC)
25 26 27 28	Y O GR V	Válvula de control de volumen del EGR	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	0,1 - 14V (La señal de voltaje de cada terminal del ECM es distinta dependiendo de la posición de control de la válvula de control de volumen del EGR).
105 113	BR BR	Relé del ECM (desconexión automática)	**[Interruptor de encendido en posición ON]** **[Interruptor de encendido OFF]** ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	Aproximadamente 1,0V
			[Interruptor de encendido OFF] ● Más de unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
119 120	R G	Suministro eléctrico para el ECM	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

Esquema de conexiones

BBS0012A



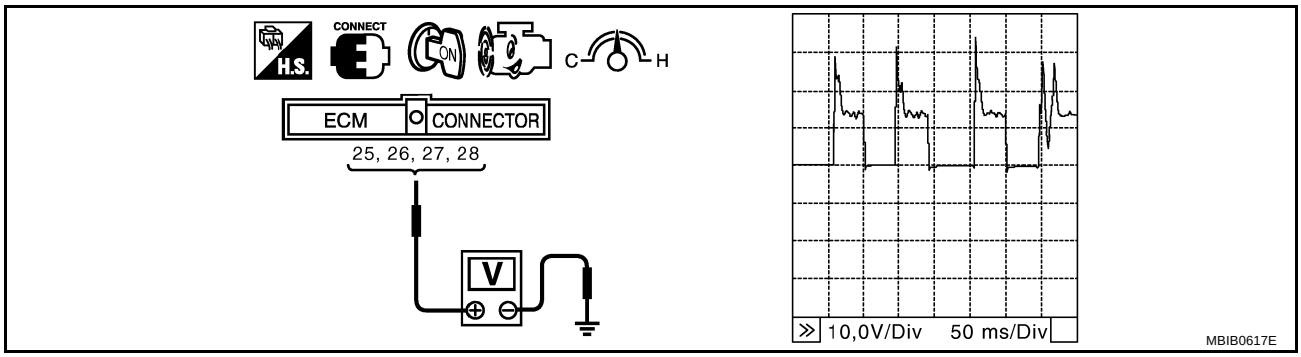
MBWA1057E

Procedimiento de diagnóstico

BBS0012B

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL DEL SISTEMA DE CONTROL DE VOLUMEN DEL EGR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Ajustar la sonda del osciloscopio entre los terminales 25, 26, 27, 28 del ECM y masa.
3. Poner en marcha el motor y dejarlo al ralentí.
4. Comprobar la pantalla del osciloscopio al revolucionar el motor hasta 3.200 rpm y volver al ralentí.



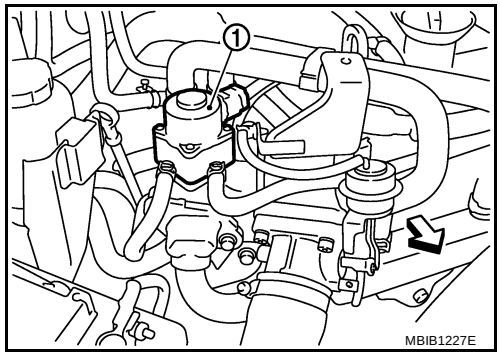
Debe aparecer la señal de impulso como se muestra en la ilustración.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA VÁLVULA DE CONTROL DE VOLUMEN DEL EGR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación de la válvula de control de volumen del EGR (1).
   - ⇦: Parte delantera del vehículo
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.

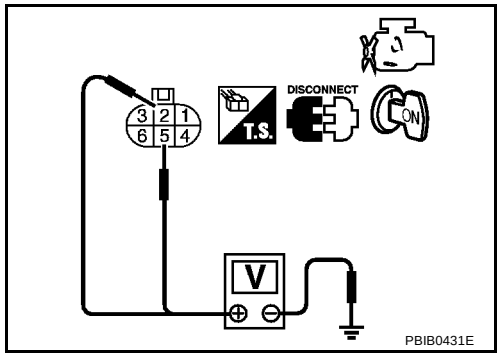


4. Comprobar el voltaje entre los terminales 2, 5 de la válvula de control de volumen del EGR y masa con CONSULT-II o un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 3.



3. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores E9, F4 de la instalación
- La instalación entre el ECM y la válvula de control de volumen del EGR por si está abierta o tiene un cortocircuito
- La instalación entre el IPDM E/R y la válvula de control de volumen del EGR por si está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

4. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE SALIDA DE LA VÁLVULA DE CONTROL DE VOLUMEN DEL EGR ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre los terminales del ECM y los terminales de la válvula de control de volumen del EGR tal como sigue.
   Consultar el esquema de conexiones.

Terminal del ECM	Terminal de la válvula de control de volumen del EGR
25	1
26	6
27	3
28	4

Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR LA VÁLVULA DE CONTROL DE VOLUMEN DEL EGR

Consultar EC-1364, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto >>IR A 6.
Incorrecto>>Sustituir la válvula de control de volumen del EGR.

6. COMPROBAR EL PASAJE EGR

Comprobar lo siguiente para verificar la ausencia de obstrucciones y grietas.

- Tubo EGR
- Enfriador EGR (modelos con T/A)

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Reparar o sustituir el pasaje EGR.

7. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

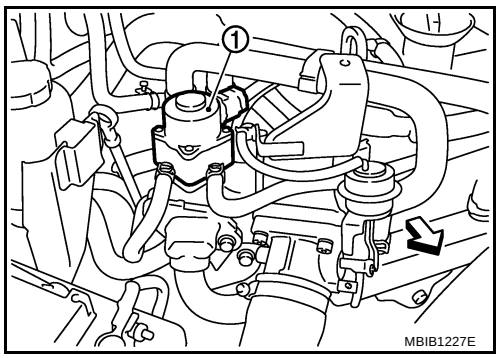
Inspección de componentes

BBS0012C

VÁLVULA DE CONTROL DE VOLUMEN DEL EGR

Con CONSULT-II

1. Desconectar el conector de la instalación de la válvula de control de volumen del EGR (1).
   - ⇦: Parte delantera del vehículo

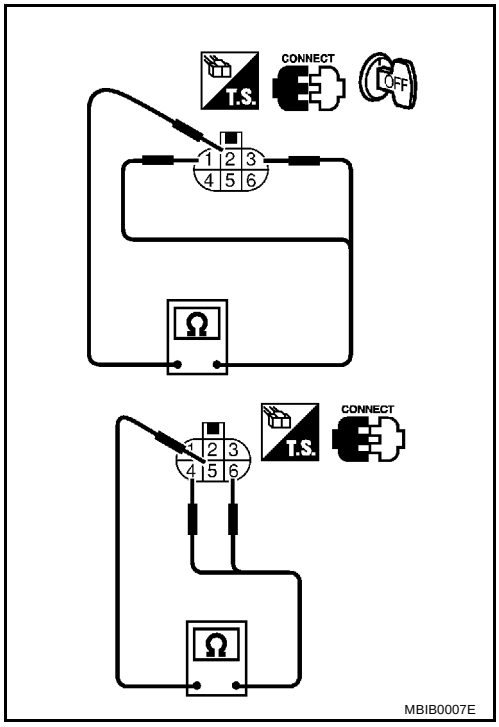


2. Comprobar la resistencia entre los siguientes terminales.
   - Terminal 2 y terminales 1, 3
   - terminal 5 y terminales 4, 6

Temperatura °C	ResistenciaΩ
20	13 - 17

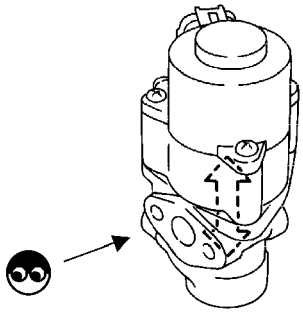
Si es incorrecto, sustituir la válvula de control de volumen del EGR.
Si es correcto, ir al siguiente paso.

3. Desmontar la válvula de control de volumen del EGR de la culata.
4. Conectar de nuevo el conector de la instalación de la válvula de control de volumen del EGR.
5. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



6. Realizar la modalidad “V/CONT VOL EGR” en “TEST ACTIVO” con CONSULT-II. Comprobar que el eje de la válvula de control de volumen del EGR se mueve suavemente hacia adelante y hacia atrás dependiendo de la apertura de la válvula.

TEST ACTIVO	
V/CONT VOL EGR	20 paso
MONITOR	
SPCG-RPM (TDC)	XXX rpm

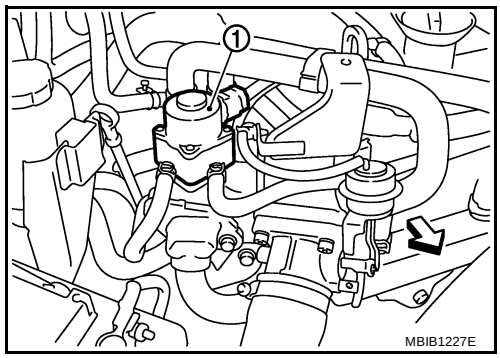


Si es incorrecto, sustituir la válvula de control de volumen del EGR.

NOTA:
Cuando se monta la válvula de control del volumen del EGR, asegurarse que el eje esté en la misma posición antes de verificar.

Sin CONSULT-II

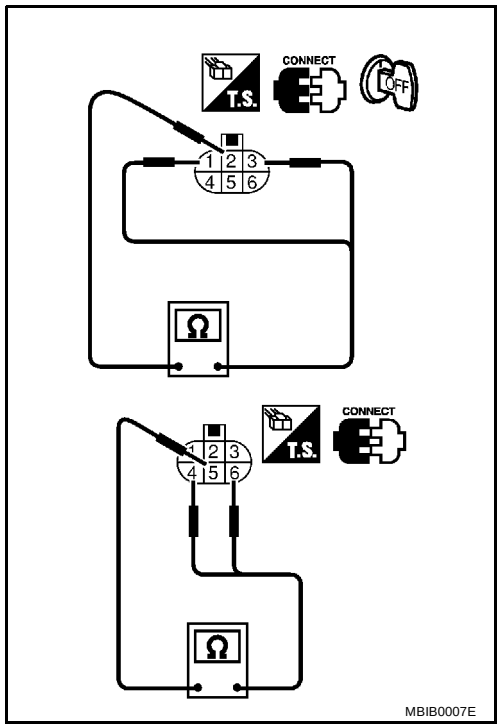
1. Desconectar el conector de la instalación de la válvula de control de volumen del EGR (1).
   - ⇦: Parte delantera del vehículo



2. Comprobar la resistencia entre los siguientes terminales.
   - Terminal 2 y terminales 1, 3
   - terminal 5 y terminales 4, 6

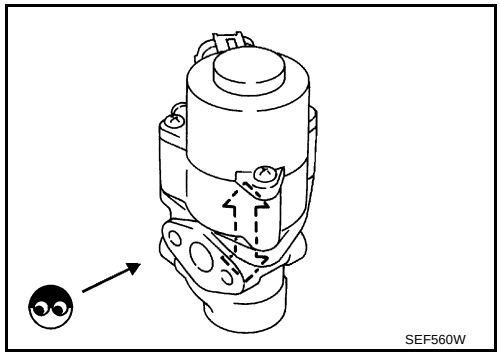
Temperatura °C	Resistencia Ω
20	13 - 17

   Si es incorrecto, sustituir la válvula de control de volumen del EGR.
   Si es correcto, ir al siguiente paso.
3. Desmontar la válvula de control de volumen del EGR de la culata.
4. Conectar de nuevo el conector de la instalación de la válvula de control de volumen del EGR.
5. Poner el interruptor de encendido en ON y luego en OFF.



6. Comprobar que el eje de la válvula de control de volumen del EGR se mueve suavemente hacia adelante y hacia atrás dependiendo de la posición del interruptor de encendido.
   Si es incorrecto, sustituir la válvula de control de volumen del EGR.

   NOTA:
   Cuando se monta la válvula de control del volumen del EGR, asegurarse que el eje esté en la misma posición antes de verificar.



Desmontaje y montaje

BBS0012D

VÁLVULA DE CONTROL DE VOLUMEN DEL EGR

Consultar EM-168, "Desmontaje y montaje" .

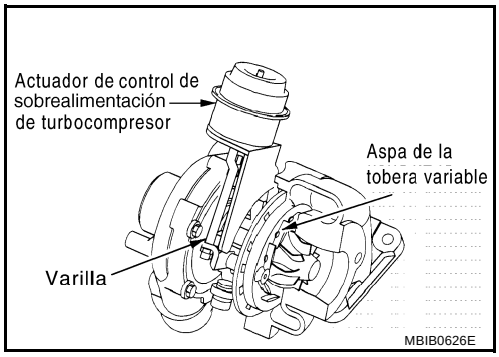
VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE VACÍO DE TC

PFP:14956

Descripción

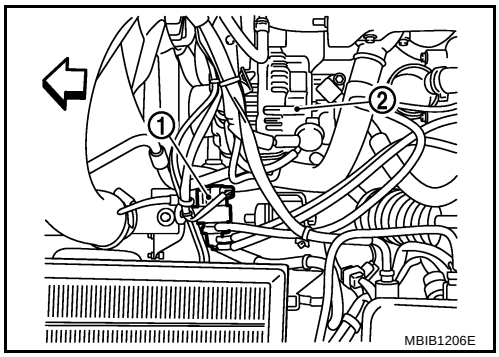
BBS0012E

La carga de la válvula solenoide del control de presión del turbocompresor controla el actuador. Al cambiar la apertura entre las bielas de la tobera variable, se ajusta el volumen del aire de entrada.



La válvula solenoide de control de presión del turbocompresor (1) se mueve por impulsos de activación/desactivación desde el ECM. Cuanto más largo sea el impulso de activación, más aumentará la presión del aire de carga.

- ⇦: Parte delantera del vehículo
- Alternador (2)



Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS0012F

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
V/CONT V/N TC	● Motor: después de calentarlo ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Palanca de cambios: P o N (T/A), punto muerto (T/M) ● Sin carga	Ralentí	Aprox. 66%
		2.000 rpm	Aprox. 40%

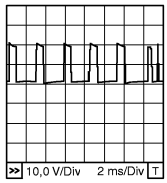
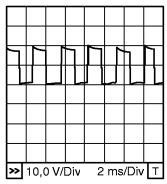
Terminales del ECM y valor de referencia

BBS0012G

Los datos de especificación son valores de referencia, y se miden entre cada terminal y masa.
CONSULT -II mide la señal de impulso.

PRECAUCIÓN:

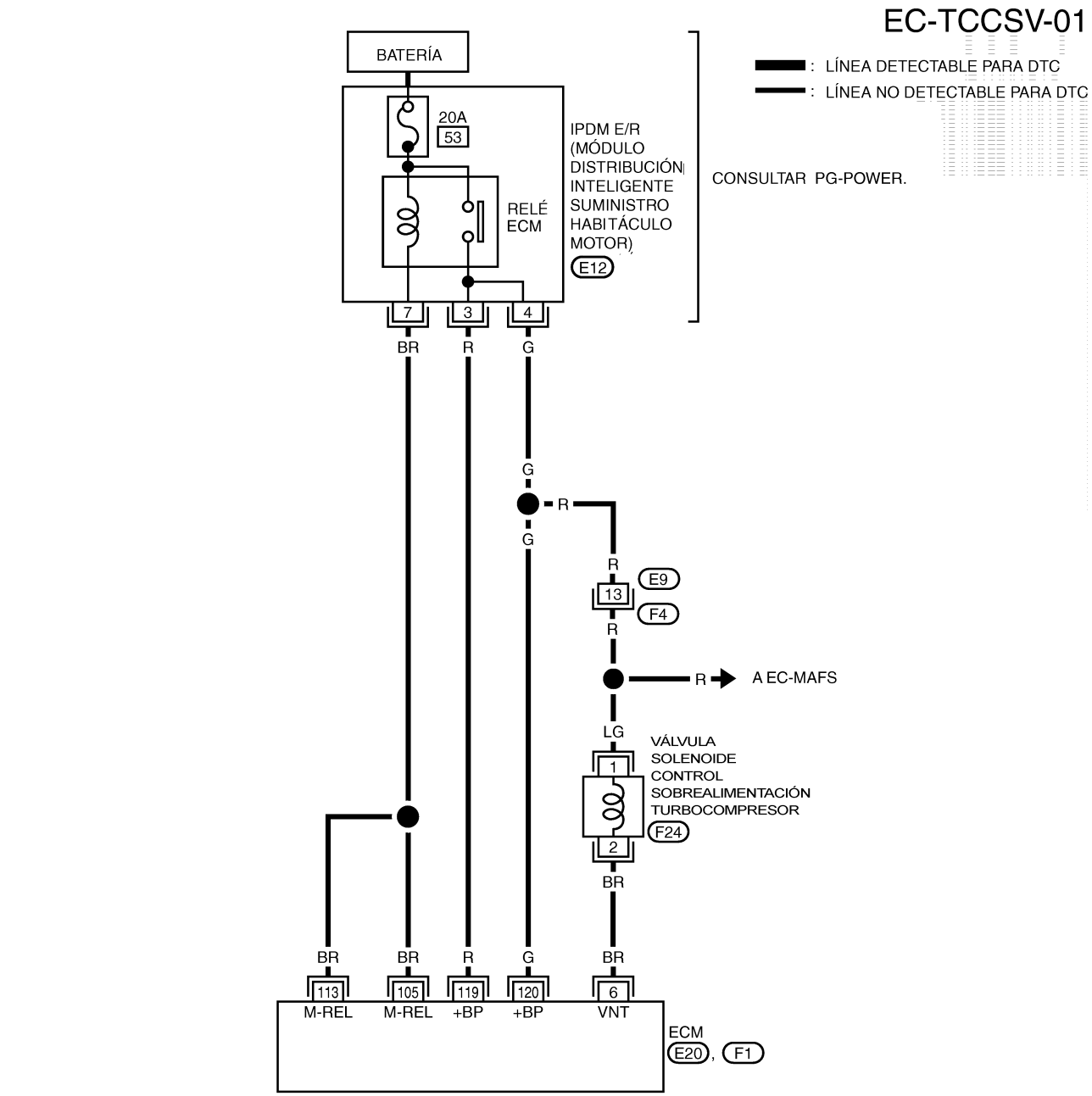
No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. De lo contrario, el transistor del ECM podría resultar dañado. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

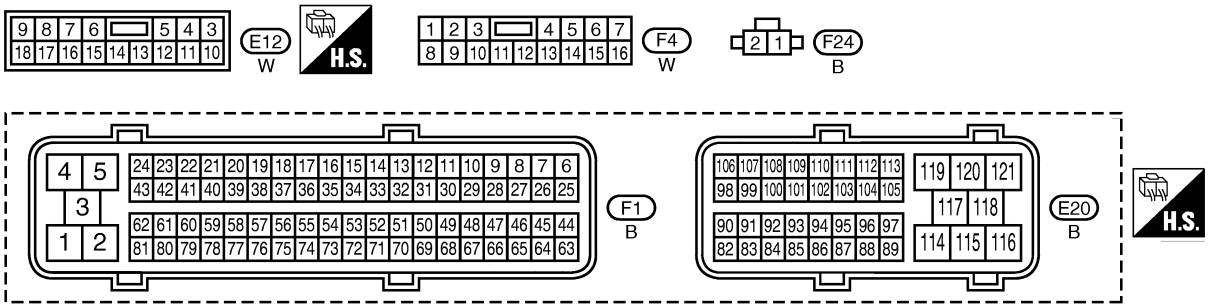
N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC y señal de impulso)
6	BR	Válvula solenoide de control de presión de turbocompresor	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 6,3V ★  MBIB0889E
			[El motor está funcionando] ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad del motor: 2.000 rpm	Aproximadamente 8,6V ★  MBIB0890E
105 113	BR BR	Relé del ECM (desconexión automática)	**[Interruptor de encendido en posición ON]** **[Interruptor de encendido OFF]** ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	Aproximadamente 1,0V
			[Interruptor de encendido OFF] ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
119 120	R G	Suministro eléctrico para el ECM	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

Esquema de conexiones

BBS0012H





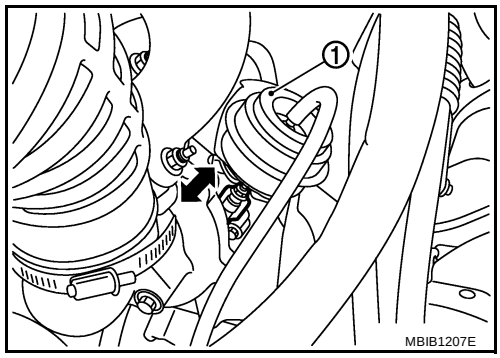
MBWA1058E

Procedimiento de diagnóstico

BBS0012I

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL

1. Poner en marcha el motor y dejarlo al ralentí.
2. Asegúrese de que la varilla del actuador (1) de control del turbocompresor se mueve ligeramente cuando se ha arrancado el motor.

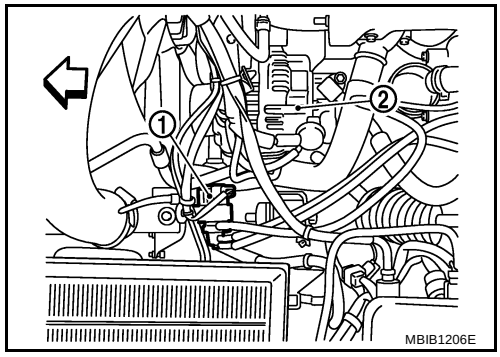


Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 2.

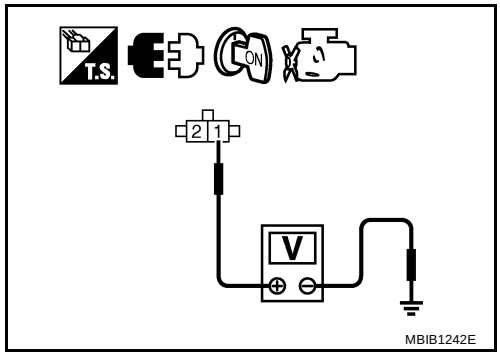
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA VÁLVULA SOLENOIDE DEL CONTROL DE PRESIÓN DEL TURBOCOMPRESOR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación de la válvula solenoide (1) de control de presión del turbocompresor.



- ⇦: Parte delantera del vehículo
- Alternador (2)

3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 de la válvula solenoide de control de vacío del turbocompresor y masa con CONSULT-II o con un multímetro.



Voltaje: Voltaje de la batería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 3.

3. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores E9, F4 de la instalación
- Si la instalación está abierta o tiene un cortocircuito entre la válvula solenoide de control del turbocompresor de vacío y el ECM
- Si la instalación está abierta o tiene un cortocircuito entre la válvula solenoide de control de presión del turbocompresor e IPDM E/R

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

4. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE SALIDA DE LA VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE PRESIÓN DEL TURBOCOMPRESOR ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 6 del ECM y el terminal 2 de la válvula solenoide del control de sobrealimentación del turbocompresor. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR LA VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE PRESIÓN DE TURBOCOMPRESOR

Consultar EC-1370, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Sustituir la válvula solenoide de control de presión del turbocompresor.

6. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

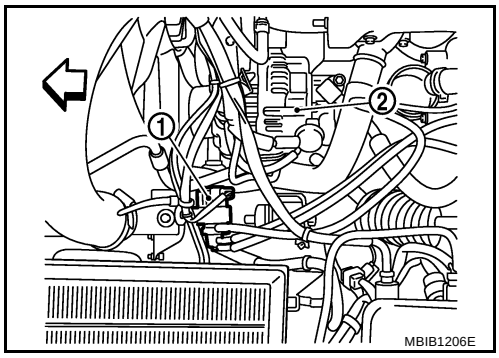
>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

BBS0012J

VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE PRESIÓN DEL TURBOCOMPRESOR

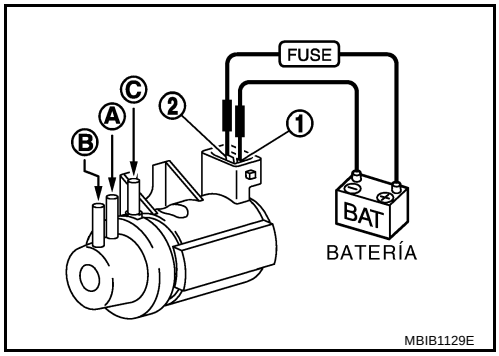
1. Desconectar el conector de la instalación de la válvula solenoide (1) de control de presión del turbocompresor.
   - ⇦: Parte delantera del vehículo
   - Alternador (2)



2. Aplicar 12V de corriente continua entre los terminales de la válvula solenoide de control de presión del turbocompresor.
3. Comprobar la continuidad de la válvula solenoide de control de presión del turbocompresor en las siguientes condiciones.

CONDICIONES	Continuidad del paso de aire entre (A) y (B)	Continuidad del paso de aire entre (A) y (C)
Suministro de corriente continua de 12V entre los terminales (1) y (2)	Sí	No
Sin suministro	No	Sí

La operación dura menos de 1 segundo.



Si es incorrecto, sustituir la válvula solenoide de control de presión del turbocompresor.

Desmontaje y montaje

BBS0012K

VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE PRESIÓN DEL TURBOCOMPRESOR

Consultar EM-165, "Desmontaje y montaje" .

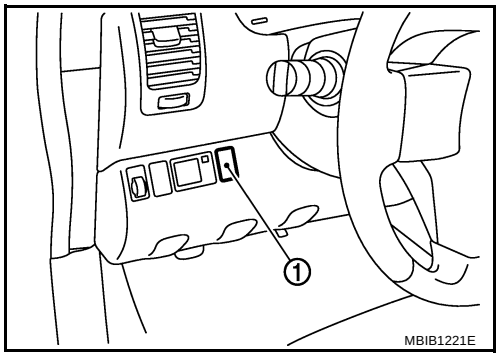
INTERRUPTOR DE CALENTAMIENTO

PFP:27666

Descripción

BBS0012L

El interruptor de calentamiento (1) está situado en la parte inferior del tablero de instrumentos. Este interruptor se utilizar para acelerar el funcionamiento del calefactor cuando el motor está frío. Una vez que el ECM haya recibido la señal ON del interruptor de calentamiento, el ECM aumenta la velocidad de ralentí del motor a 1.400 rpm para calentar el motor con rapidez.
Este sistema funciona cuando se cumplen todas las condiciones que se enumeran a continuación.



Interruptor de calentamiento	ON
Palanca de cambios	P o N (T/A), punto muerto (T/M)
Pedal del acelerador	completamente suelto

Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS0012M

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
INT CALENT	● Interruptor de encendido: ON	Interruptor de calentamiento: OFF	OFF
		Interruptor de calentamiento: ON	ON

Terminales del ECM y valor de referencia

BBS0012N

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

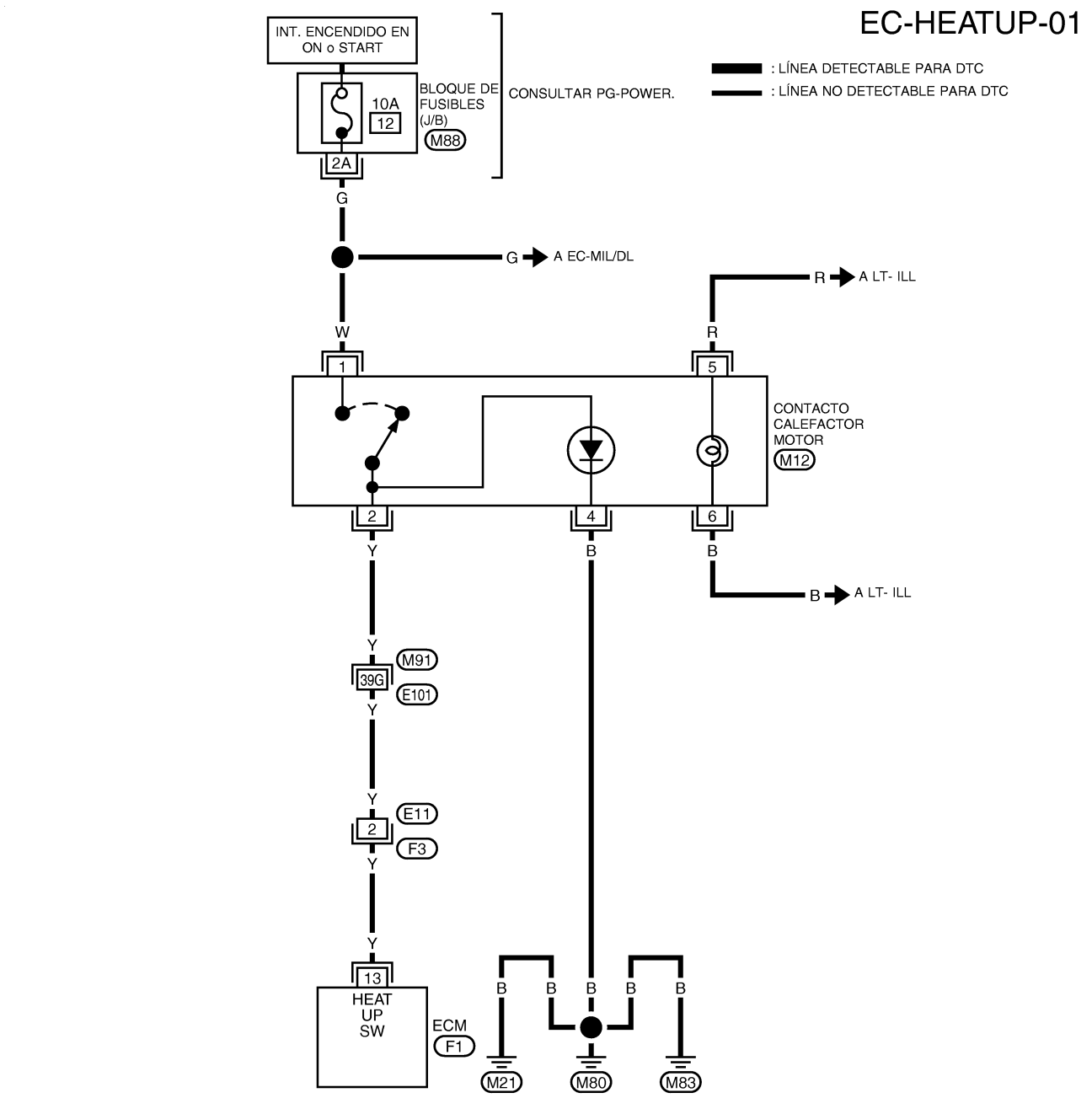
PRECAUCIÓN:

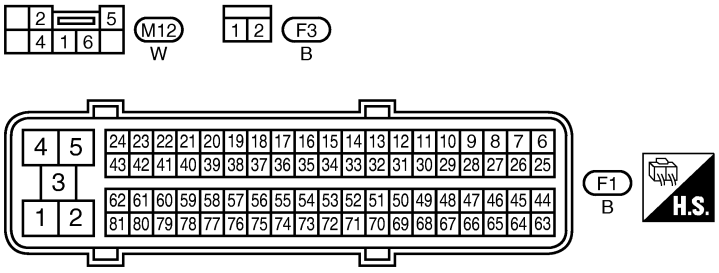
No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC)
13	A	Interruptor de calentamiento	**[Interruptor de encendido en posición ON]** ● Interruptor de calentamiento: OFF	Aproximadamente 0,3V
			[Interruptor de encendido en posición ON] ● Interruptor de calentamiento: ON	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

Esquema de conexiones

BBS0012O





CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M91 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)
M88 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

MBWA1371E

Procedimiento de diagnóstico

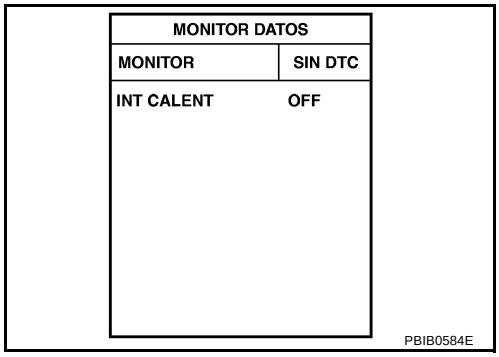
BBS0012P

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL-I

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Comprobar “INT CALENT” en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II en las siguientes condiciones.

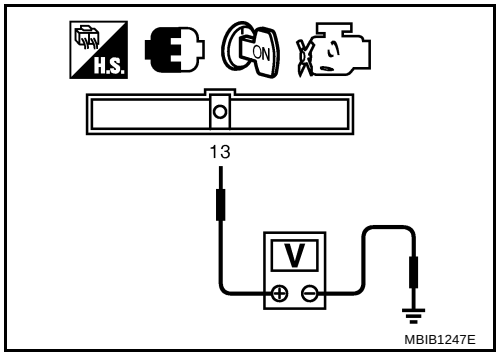
ESTADO	INT CALENT
Interruptor de calentamiento: OFF	OFF
Interruptor de calentamiento: ON	ON



Sin CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal 13 del ECM y masa en las siguientes condiciones.

ESTADO	VOLTAJE
Interruptor de calentamiento: OFF	Aproximadamente 0V
Interruptor de calentamiento: ON	Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>IR A 3.

2. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL-II

Comprobar el indicador del interruptor de calentamiento bajo las siguientes condiciones.

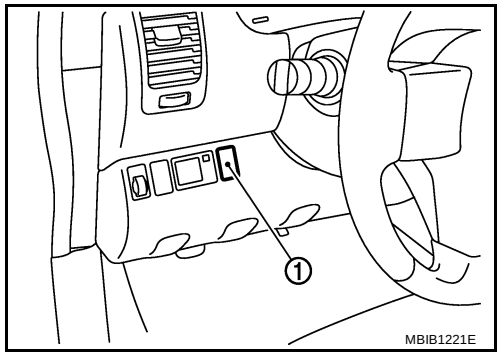
ESTADO	INDICACIÓN
Interruptor de calentamiento: OFF	OFF
Interruptor de calentamiento: ON	ON

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 7.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL INTERRUPTOR DE CALENTAMIENTO

1. Poner el interruptor de calentamiento en OFF
2. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
3. Desconectar el conector de la instalación del interruptor de calentamiento (1).
4. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.

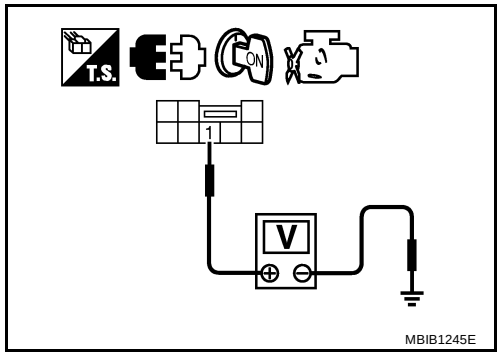


5. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 del interruptor de calentamiento y masa con CONSULT-II o un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 4.



4. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conector M88 del bloque de fusibles (J/B)
- Fusible 10A
- La instalación por si está abierta o tiene un cortocircuito entre el interruptor de calentamiento y el fusible

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR SI HAY UN CIRCUITO ABIERTO O UN CORTOCIRCUITO EN LA SEÑAL DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR DE CALENTAMIENTO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 13 del ECM y el terminal 2 del interruptor de calentamiento. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>IR A 6.

6. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores M91, E101 de la instalación
- Conectores E11, F3 de la instalación
- La instalación por si está abierta o tiene un cortocircuito entre el interruptor de calentamiento y el ECM

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

7. COMPROBAR SI HAY UN CIRCUITO ABIERTO O UN CORTOCIRCUITO EN EL CIRCUITO DE MASA DEL INTERRUPTOR DE CALENTAMIENTO

1. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 4 del interruptor de calentamiento y masa. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

2. Comprobar también la instalación por si hay cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, o el cortocircuito de suministro eléctrico en la instalación o los conectores.

8. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DE CALENTAMIENTO

Consultar EC-1377, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>Sustituir el interruptor de calentamiento.

9. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

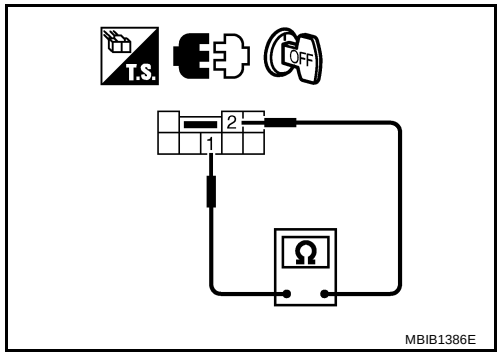
BBS0012Q

INTERRUPTOR DE CALENTAMIENTO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del interruptor de calentamiento.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 1 y 2 del interruptor de calentamiento en las siguientes condiciones.

ESTADO	CONTINUIDAD
Interruptor de calentamiento: OFF	No debería existir
Interruptor de calentamiento: ON	Debería existir

4. Si es incorrecto, sustituir el interruptor de calentamiento.
   Si es correcta, continuar con el paso siguiente.

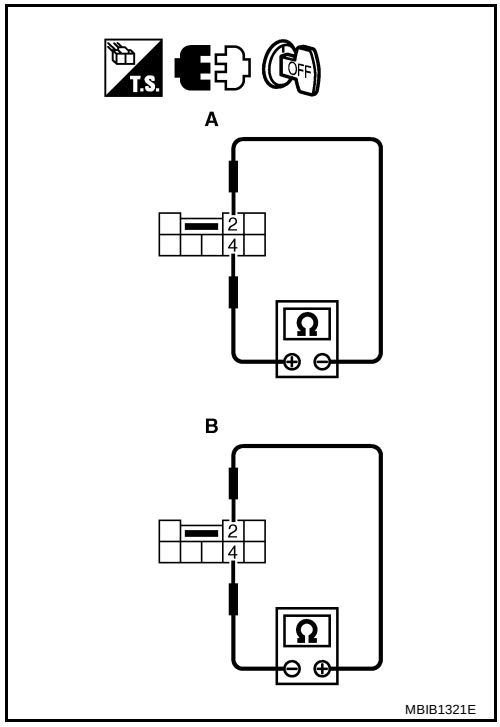


MBIB1386E

5. Comprobar la continuidad entre los terminales 2 y 4 del interruptor de calentamiento en las siguientes condiciones.

ESTADO	CONTINUIDAD
A	Debería existir
B	No debería existir

6. Si es incorrecto, sustituir el interruptor de calentamiento.



MBIB1321E

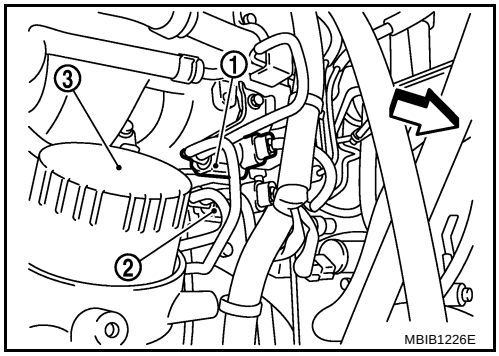
VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE LA VÁLVULA DE CONTROL DEL AIRE DE ADMISIÓN

PFP:16188

Descripción

BBS0012R

La vibración que se produce al detener el motor puede controlarse cortando el aire de admisión justo antes de cortar el combustible. La válvula solenoide de control de la válvula del aire de admisión (1) controla la carga OFF-ON del actuador de la válvula de control del aire de admisión. Como resultado de ello, la válvula solenoide de control de la válvula de control del aire de admisión se conectará cuando el interruptor de encendido se pone en OFF con el motor en funcionamiento y cuando el motor se cala. Cuando el motor haya parado, la válvula solenoide de control de la válvula de control del aire de admisión volverá a abrirse completamente.



- ⇦: Parte delantera del vehículo
- Válvula solenoide de control de la bancada de motor controlada electrónicamente (2)
- Filtro de aceite (3)

Terminales del ECM y valor de referencia

BBS0012S

Los datos de especificación son valores de referencia, y se miden entre cada terminal y masa.

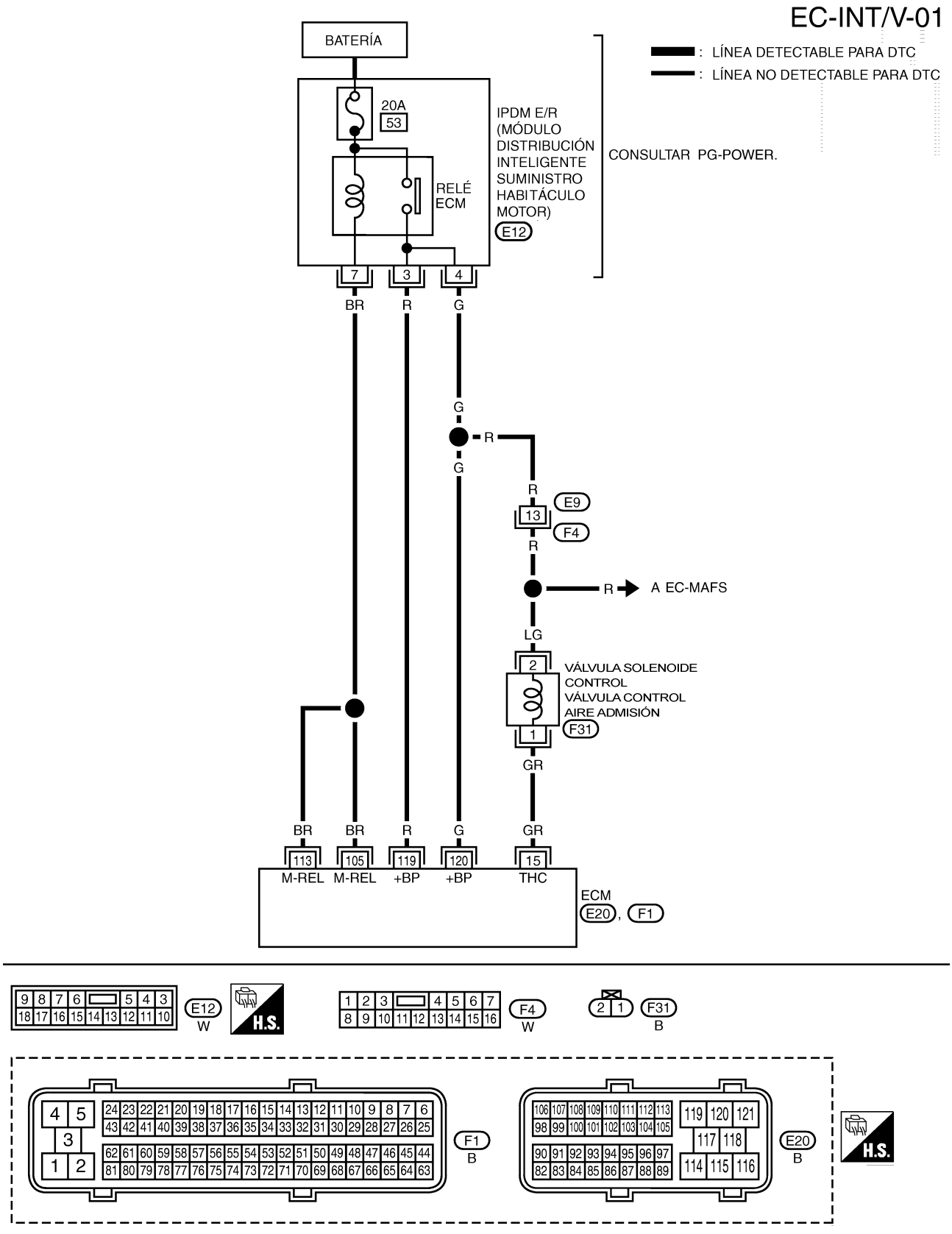
PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. De lo contrario, el transistor del ECM podría resultar dañado. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC y señal de impulso)
15	GR	Válvula solenoide de control de la válvula de control del aire de admisión	**[El motor está funcionando]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
			[El motor está funcionando] **[Interruptor de encendido OFF]** ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	Aproximadamente 0,3V
105 113	BR BR	Relé del ECM (desconexión automática)	**[Interruptor de encendido OFF]** ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	Aproximadamente 1,0V
			[Interruptor de encendido OFF] ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
119 120	R G	Suministro eléctrico para el ECM	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

Esquema de conexiones

BBS0012T



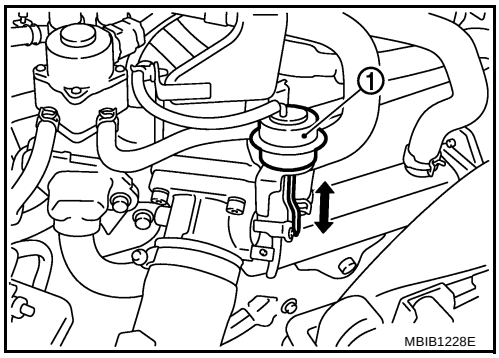
MBWA1066E

Procedimiento de diagnóstico

BBS0012U

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL

1. Poner en marcha el motor y dejarlo al ralentí.
2. Asegurarse de que la varilla del actuador de la válvula de control del aire de admisión (1) se mueve cuando el interruptor de encendido se pone en OFF.

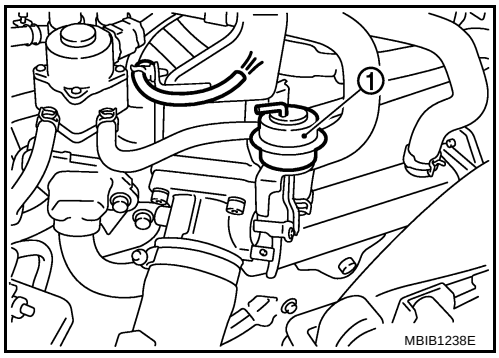


Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR LA FUENTE DE VACÍO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar la manguera de vacío conectada al actuador de la válvula de control del aire de admisión (1).
3. Poner en marcha el motor y dejarlo al ralentí.
4. Comprobar la existencia de vacío en la manguera de vacío en las siguientes condiciones.



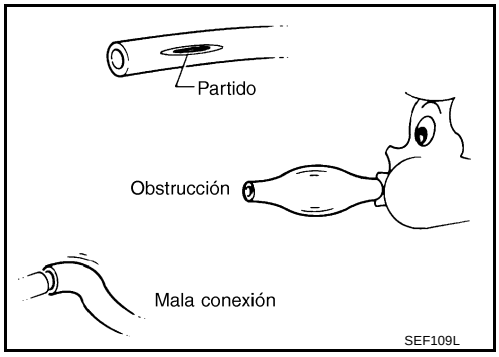
CONDICIONES	Vacío
Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	Debería existir
Excepto lo anterior	No debería existir

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>IR A 3.

3. COMPROBAR LA MANGUERA DE VACÍO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar si están atascadas las mangueras de vacío y la galería de vacío o si tienen grietas o están mal conectadas.
   Consultar EC-1043, "Esquema de mangueras de vacío" .

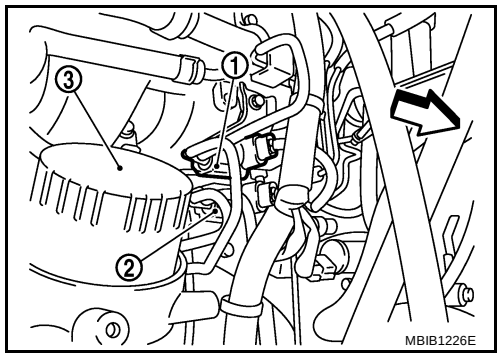


Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las mangueras de vacío y la galería de vacío.

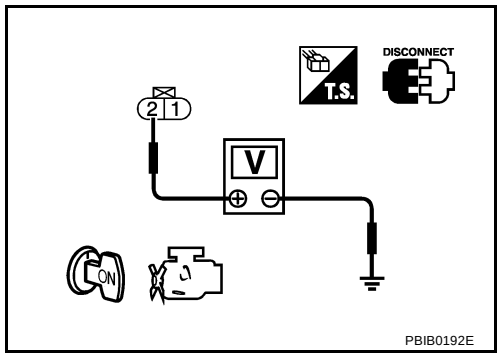
4. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO DE LA VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE LA VÁLVULA DE CONTROL DEL AIRE DE ADMISIÓN

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación de la válvula solenoide de control de la válvula de control del aire de admisión (1).
   - ⇦: Parte delantera del vehículo
   - Válvula solenoide de control de la bancada de motor controlada electrónicamente (2)
   - Filtro de aceite (3)
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



4. Comprobar el voltaje entre el terminal 2 de la válvula solenoide de control de la válvula de control del aire de admisión y masa con CONSULT-II o un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>IR A 5.

5. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores E9, F4 de la instalación
- La instalación entre la válvula solenoide de control de la válvula de control del aire de admisión y el IPDM E/R está abierta o tiene un cortocircuito.
- La instalación entre la válvula solenoide de control de la válvula de control del aire de admisión y el ECM está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar el circuito abierto, o el cortocircuito de suministro eléctrico en la instalación o los conectores.

6. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE SALIDA DE LA VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE LA VÁLVULA DE CONTROL DEL AIRE DE ADMISIÓN ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 15 del ECM y el terminal 1 de la válvula solenoide de control del aire de admisión. Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

7. COMPROBAR LA VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE LA VÁLVULA DE CONTROL DEL AIRE DE ADMISIÓN

Consultar EC-1382, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>Sustituir la válvula solenoide de control de la válvula de control del aire de admisión.

8. COMPROBAR LA BOMBA DE VACÍO

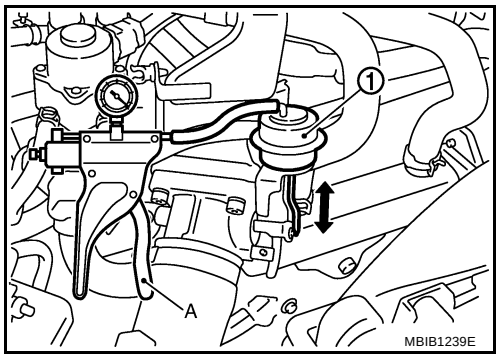
Consultar EM-188, "BOMBA DE VACÍO" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>Sustituir el conjunto de la bomba de vacío.

9. COMPROBAR EL ACTUADOR DE LA VÁLVULA DE CONTROL DEL AIRE DE ADMISIÓN

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Montar una bomba de vacío A en el actuador de la válvula de control del aire de admisión (1).
3. Asegurarse de que la varilla del actuador de la válvula de control del aire de admisión se mueva con suavidad al aplicar vacío a -53,3 kPa (-533 mbares, -400 mmHg) y al liberarla.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 10.
Incorrecto>>Sustituir el actuador de la válvula de control del aire de admisión.

10. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

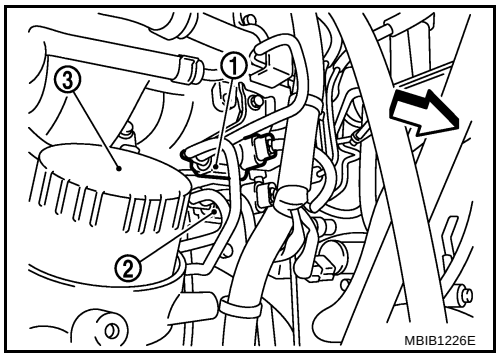
>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

BBS0012V

VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE LA VÁLVULA DE CONTROL DEL AIRE DE ADMISIÓN

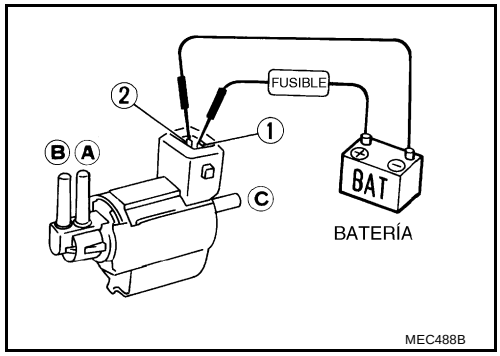
1. Desconectar el conector de la instalación de la válvula solenoide de control de la válvula de control del aire de admisión (1).
   - ⇦: Parte delantera del vehículo
   - Válvula solenoide de control de la bancada de motor controlada electrónicamente (2)
   - Filtro de aceite (3)
2. Aplicar 12V de corriente continua entre los terminales de la válvula solenoide de control de presión del turbocompresor.



3. Comprobar la continuidad del paso del aire de la válvula solenoide de control de la válvula de control del aire de admisión en las siguientes condiciones.

CONDICIONES	Continuidad del paso de aire entre (A) y (B)	Continuidad del paso de aire entre (A) y (C)
Suministro de corriente continua de 12V entre los terminales (1) y (2)	Sí	No
Sin suministro	No	Sí

La operación dura menos de 1 segundo.



Si no es correcta, sustituir la válvula solenoide de control de la válvula de control del aire de admisión.

BANCADA DE MOTOR CONTROLADA ELECTRÓNICAMENTE

PFP:11270

Descripción del sistema

BBS0012W

Sensor	Señal de entrada del ECM	Función del ECM	Actuador
Sensor de posición del cigüeñal	Velocidad del motor	Control de bancada de motor	Válvula solenoide de control de la bancada de motor controlada electrónicamente
Sensor de rueda	Velocidad del vehículo*		

*: Esta señal se envía al ECM a través de la línea de comunicación CAN.

El ECM controla el funcionamiento de la bancada del motor correspondiente a la velocidad del motor y la velocidad del vehículo. El sistema de control tiene un mando regulador con dos posiciones [suave/duro].

Estado del vehículo	Control de bancada de motor
● Velocidad del motor: Menos de 900 rpm ● Velocidad del vehículo: Menos de 10km/h	Suave
Excepto lo anterior	Duro

Terminales del ECM y valor de referencia

BBS0012X

Los datos de especificación son valores de referencia, y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. De lo contrario, el transistor del ECM podría resultar dañado. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

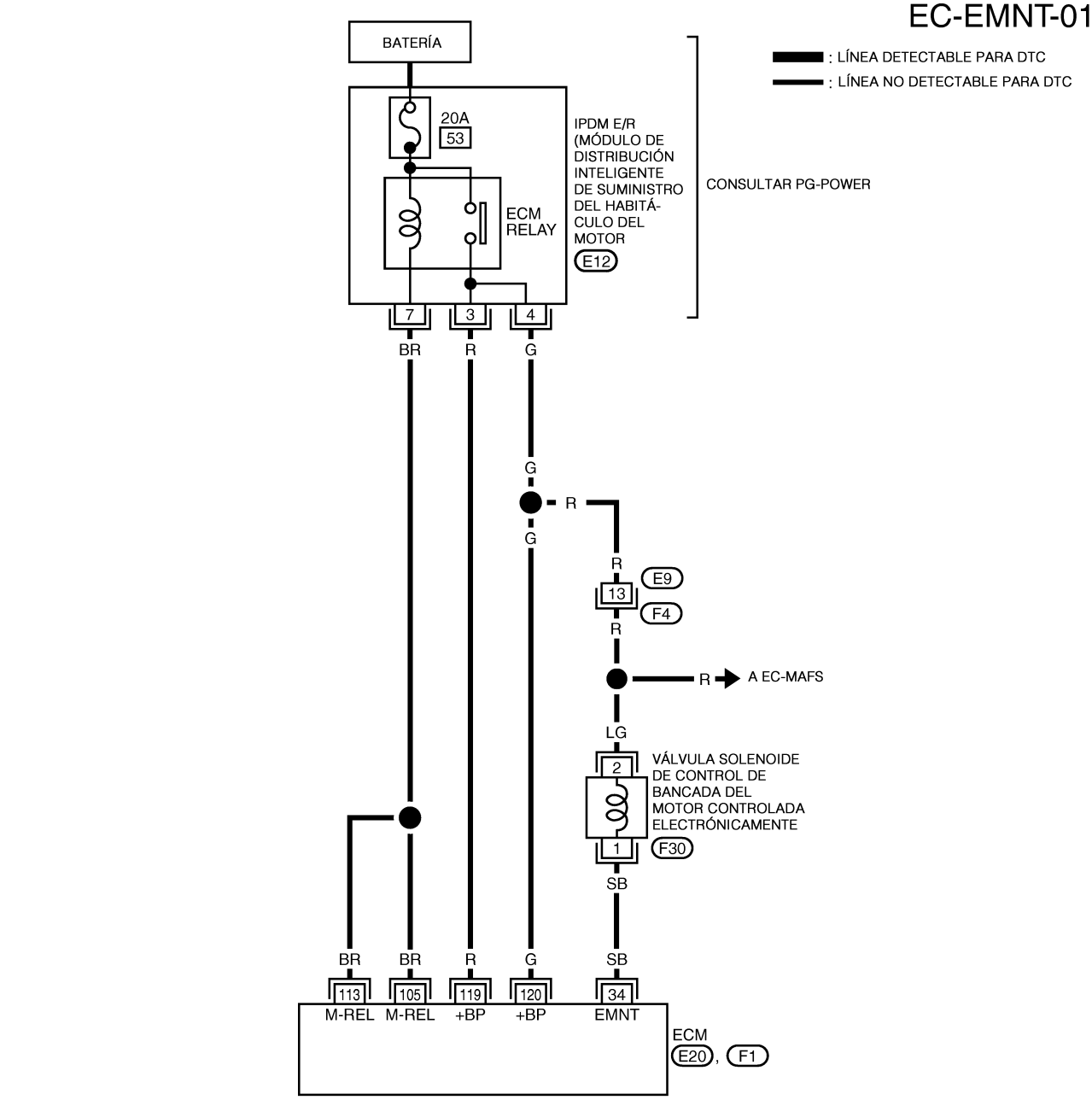
N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC y señal de impulso)
34	SB	Válvula solenoide de control de la bancada de motor controlada electrónicamente	**[El motor está funcionando]** ● Velocidad de ralentí	0 - 1,0V
			[El motor está funcionando] ● Velocidad del motor: Más de 900 rpm	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
105 113	BR BR	Relé del ECM (desconexión automática)	**[Interruptor de encendido en posición ON]** **[Interruptor de encendido OFF]** ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	Aproximadamente 1,0V
			[Interruptor de encendido OFF] ● Durante unos segundos tras poner el interruptor de encendido en OFF.	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
119 120	R G	Suministro eléctrico para el ECM	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

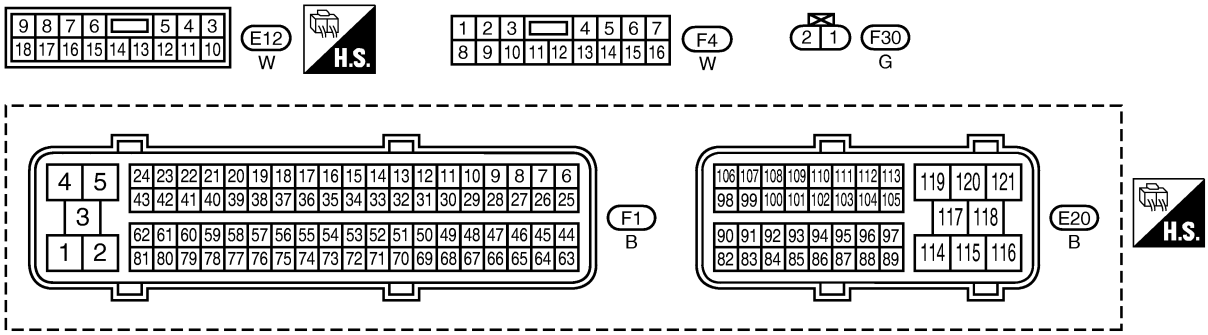
★: Voltaje medio de la señal de impulso (la señal de impulso real puede confirmarse con un osciloscopio).

Esquema de conexiones

BBS0012Y

EC-EMNT-01





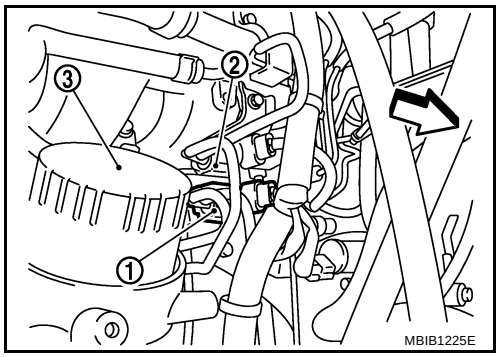
MBWA1065E

Procedimiento de diagnóstico

BBS0012Z

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Palanca selectora de cambios a rango D al pisar el pedal del freno y el pedal del freno de estacionamiento.
3. Desconectar el conector de la instalación de la válvula de solenoide de control de la bancada de motor controlada electrónicamente (1).
   - ⇦: Parte delantera del vehículo
   - Válvula solenoide de control de la válvula de control del aire de admisión (2)
   - Filtro de aceite (3)
4. Asegurarse de que la vibración de la carrocería aumenta en comparación con la situación del paso 2 anterior (con el vehículo parado).

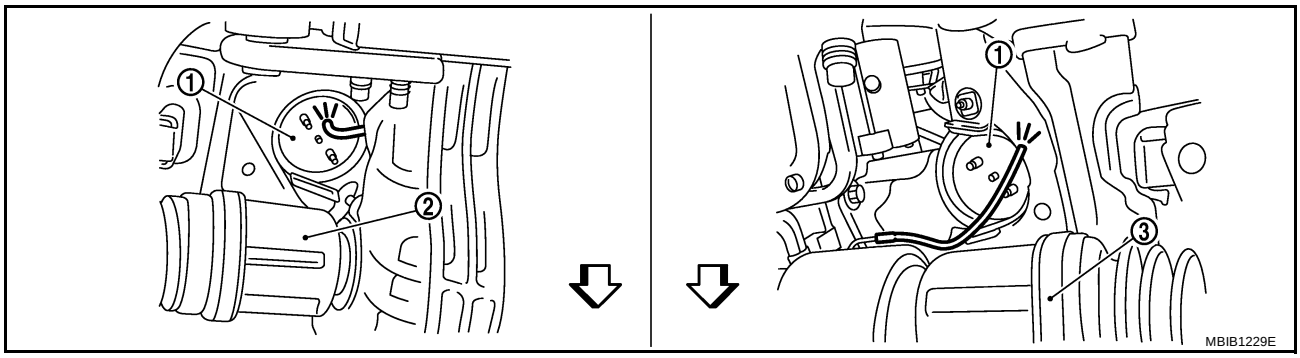


Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto >>IR A 2.

2. COMPROBAR LA FUENTE DE VACÍO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Volver a conectar el conector de la instalación de la válvula de solenoide de control de la bancada de motor controlada electrónicamente.
3. Desconectar la manguera de vacío conectada a la bancada de motor controlada electrónicamente (1).



⇦ : Parte delantera del vehículo 2. Palier delantero (izq.) 3. Palier delantero (dch.)

4. Poner en marcha el motor y dejarlo al ralentí.
5. Comprobar si existe vacío en la manguera de vacío.

Debería existir.

Correcto o incorrecto

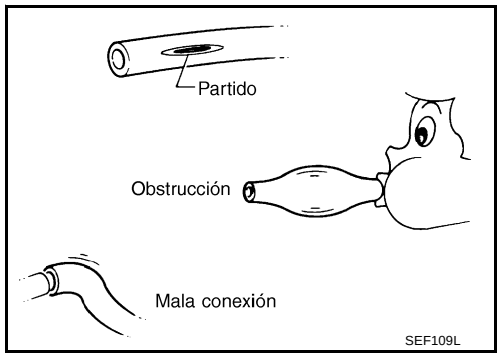
Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>IR A 3.

3. COMPROBAR LAS MANGUERAS DE VACÍO Y LA GALERÍA DE VACÍO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar si están atascadas las mangueras de vacío y la galería de vacío o si tienen grietas o están mal conectadas.
   Consultar EC-1043, "Esquema de mangueras de vacío" .

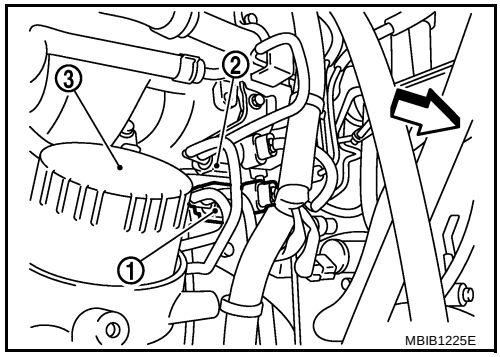
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las mangueras de vacío y la galería de vacío.



4. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA VÁLVULA DE SOLENOIDE DE CONTROL DE LA BANCADA DE MOTOR CONTROLADA ELECTRÓNICAMENTE

1. Desconectar el conector de la instalación de la válvula de solenoide de control de la bancada de motor controlada electrónicamente (1).
   - ⇦: Parte delantera del vehículo
   - Válvula solenoide de control de la válvula de control del aire de admisión (2)
   - Filtro de aceite (3)
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.

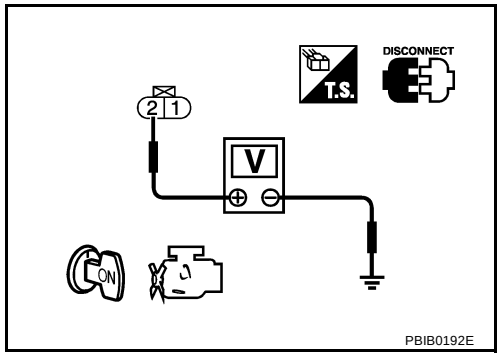


3. Comprobar el voltaje entre el terminal 2 de la válvula solenoide de control de la bancada de motor controlada electrónicamente y masa con CONSULT-II o un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>IR A 5.



5. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores E9, F4 de la instalación
- Si la instalación entre la válvula solenoide de control de la bancada de motor controlada electrónicamente y el IPDM E/R está abierta o tiene un cortocircuito
- Si la instalación entre la válvula solenoide de control de la bancada de motor controlada electrónicamente y el ECM está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

6. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE SALIDA DE LA VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE LA BANCADA DE MOTOR CONTROLADA ELECTRÓNICAMENTE ESTÁ ABIERTA O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 34 del ECM y el terminal 1 de la válvula solenoide de control de la bancada de motor controlada electrónicamente.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

7. COMPROBAR LA VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE LA BANCADA DE MOTOR CONTROLADA ELECTRÓNICAMENTE

Consultar EC-1389, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>Sustituir la válvula solenoide de control de la bancada de motor controlada electrónicamente.

8. COMPROBAR LA BOMBA DE VACÍO

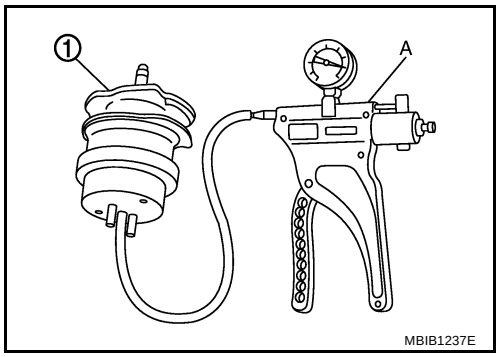
Consultar EM-188, "BOMBA DE VACÍO" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>Sustituir el conjunto de la bomba de vacío.

9. COMPROBAR LA BANCADA DE MOTOR CONTROLADA ELECTRÓNICAMENTE

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Montar una bomba de vacío A en la bancada de motor controlada electrónicamente (1).
3. Asegurarse de que se mantiene un vacío al aplicar el vacío de -40kPa (-400mbar, -300mmHg) a la bancada de motor controlada electrónicamente.
4. Efectuar también un control visual de la bancada de motor controlada electrónicamente.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 10.
Incorrecto>>Sustituir la bancada de motor controlada electrónicamente.

10. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

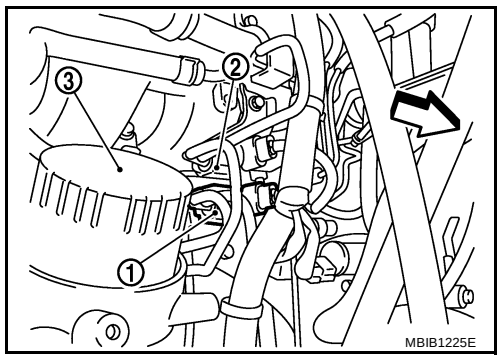
>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

BBS00130

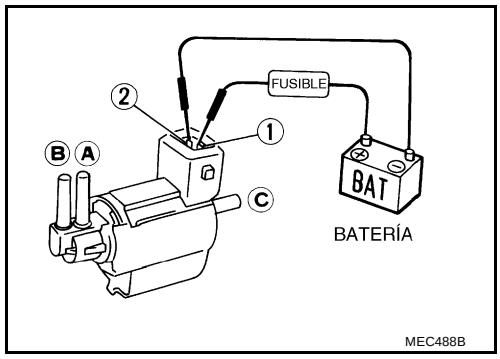
VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE LA BANCADA DE MOTOR CONTROLADA ELECTRÓNICAMENTE

1. Desconectar el conector de la instalación de la válvula de solenoide de control de la bancada de motor controlada electrónicamente (1).
   - ⇦: Parte delantera del vehículo
   - Válvula solenoide de control de la válvula de control del aire de admisión (2)
   - Filtro de aceite (3)



2. Aplicar una corriente continua de 12V entre los terminales de la válvula solenoide de control de la bancada de motor controla electrónicamente.
3. Comprobar la continuidad del paso de aire de la válvula solenoide de control de la bancada de motor controlada electrónicamente en las condiciones siguientes.

CONDICIONES	Continuidad del paso de aire entre (A) y (B)	Continuidad del paso de aire entre (A) y (C)
Suministro de corriente continua de 12V entre los terminales (1) y (2)	Sí	No
Sin suministro	No	Sí



La operación dura menos de 1 segundo.

Si es incorrecta, sustituir la válvula solenoide de control de la bancada de motor controlada electrónicamente.

SENSOR DE PRESIÓN DEL REFRIGERANTE

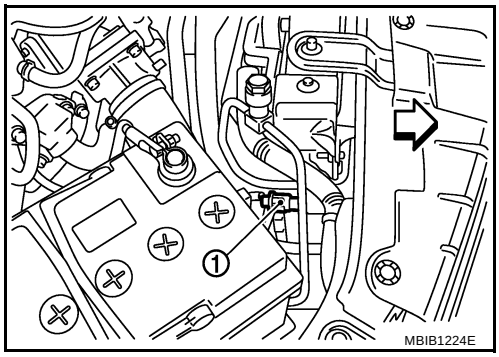
PFP:92136

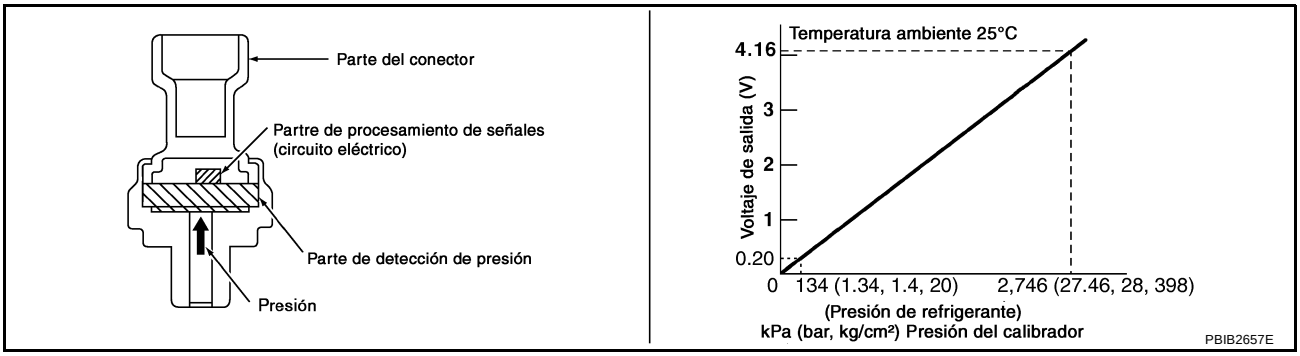
Descripción de componentes

BBS00131

El sensor de presión del refrigerante (1) está montado en el condensador del sistema del acondicionador de aire. El sensor utiliza un transductor de presión del volumen electrostático para convertir la presión del refrigerante en voltaje. La señal de voltaje se envía al ECM y el ECM controla el sistema del ventilador de refrigeración.

- ⇦: Parte delantera del vehículo





Terminales del ECM y valor de referencia

BBS00132

Los datos de especificación son valores de referencia, y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

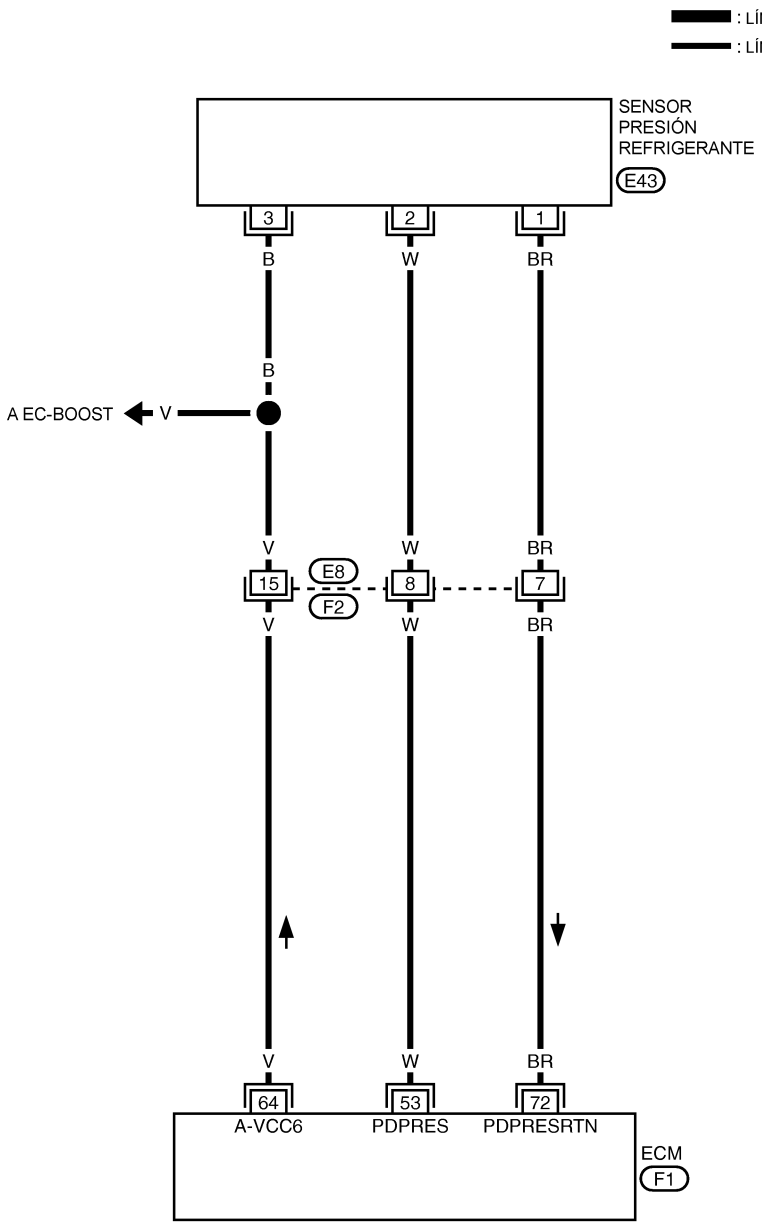
No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. De lo contrario, el transistor del ECM podría resultar dañado. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

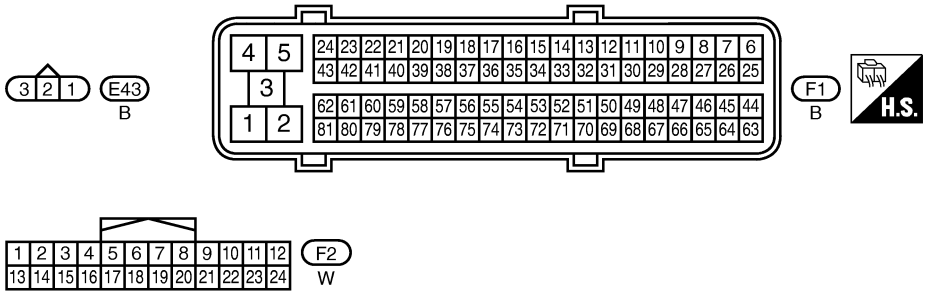
N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (voltaje de DC)
53	W	Sensor de presión de refrigerante	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Ambos contactos de A/A y de ventilador: ON (el compresor funciona)	1,0 - 4,0 V
64	V	Suministro eléctrico del sensor (sensor de presión del refrigerante)	**[Interruptor de encendido en posición ON]**	Aproximadamente 5,3V
72	BR	Masa del sensor de presión del refrigerante	**[El motor está funcionando]** ● **Condición de calentamiento** ● Velocidad de ralentí	Aproximadamente 0,3V

Esquema de conexiones

BBS00133

EC-RP/SEN-01





MBWA1064E

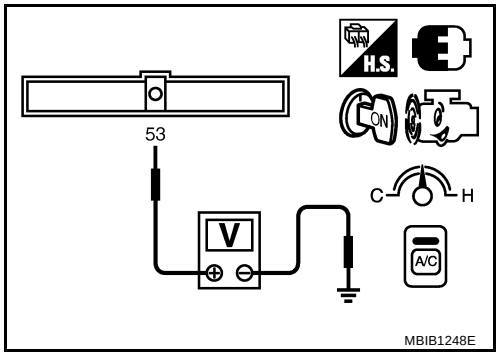
Procedimiento de diagnóstico

BBS00134

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL DEL SENSOR DE PRESIÓN DE REFRIGERANTE

1. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
2. Activar el interruptor del A/A y el del ventilador.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 53 del ECM y masa con CONSULT-II o con un multímetro.

Voltaje: 1,0 - 4,0 V

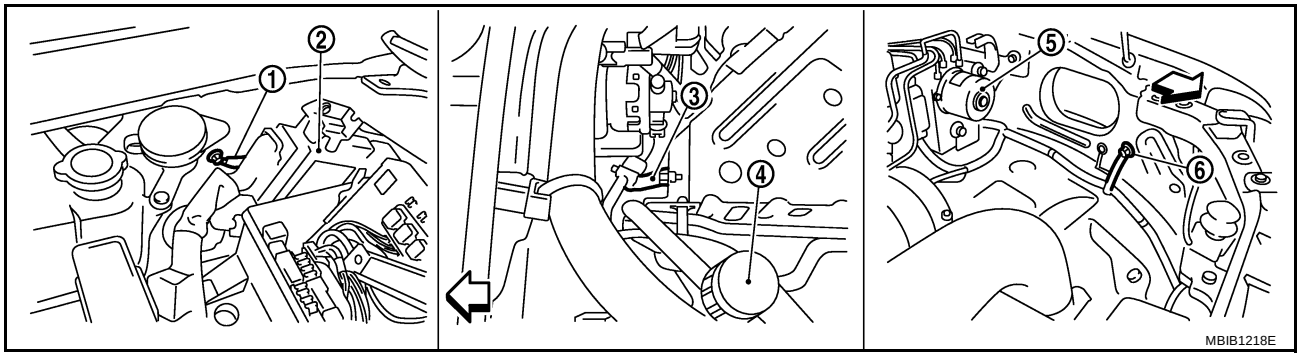


Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Aflojar y volver a apretar los tres tornillos de masa en la carrocería.
   Consultar EC-1114, "Inspección de masa" .



⇦ : Parte delantera del vehículo

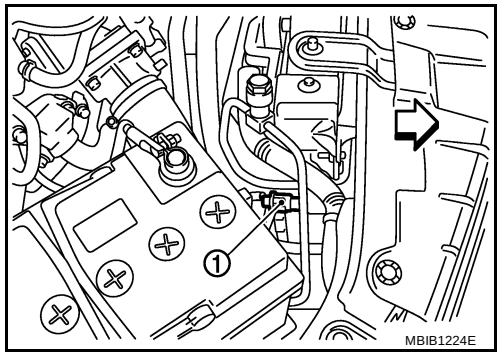
1.	Masa E21 de la carrocería	2.	ECM	3.	Masa E41 de la carrocería
4.	Válvula de servicio de alta presión A/A	5.	Actuador y unidad eléctrica del ABS (unidad de control)	6.	Masa E61 de la carrocería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las conexiones de masa.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR DE PRESIÓN DE REFRIGERANTE

1. Desconectar el conector de instalación del sensor de presión del refrigerante (1).
– ⇦: Parte delantera del vehículo
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.

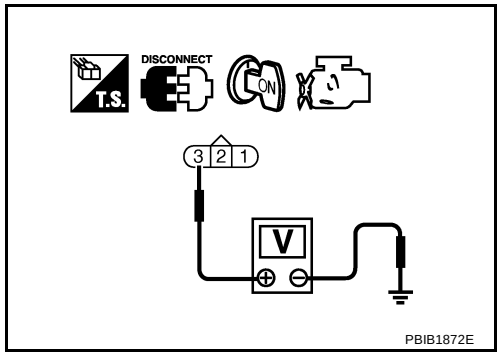


3. Comprobar el voltaje entre el terminal 3 del sensor de presión de refrigerante y masa con CONSULT-II o un comprobador.

Voltaje: Aprox. 5,3V

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.



4. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DE PRESIÓN DEL REFRIGERANTE ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 1 del sensor de presión del refrigerante y el terminal 72 del ECM.
Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR DE PRESIÓN DEL REFRIGERANTE ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 2 del sensor de presión del refrigerante y el terminal 53 del ECM.
Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

2. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

6. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el sensor de presión del refrigerante.
Incorrecto>>Reparar o sustituir.

Desmontaje y montaje

BBS00135

SENSOR DE PRESIÓN DEL REFRIGERANTE

Consultar ATC-199, "Desmontaje y montaje del sensor de presión del refrigerante" .

CONTACTO DE FRENO

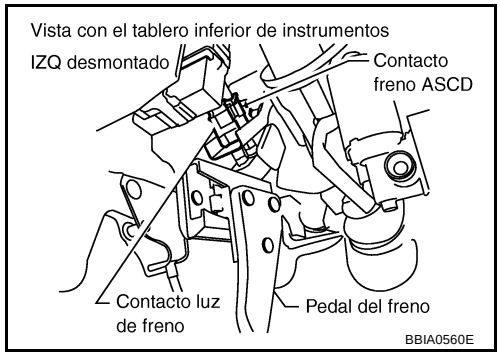
PFP:25230

Descripción

BBS00136

CONTACTO DE LA LUZ DE FRENO

El contacto de la luz de freno está montado en el soporte del pedal del freno. El contacto detecta la posición del pedal del freno y envía una señal ON-OFF al ECM. El ECM usa la señal para controlar el sistema de control de la inyección de combustible.



CONTACTO DEL FRENO DEL ASCD (MODELOS CON ASCD)

Al pisar el pedal del freno, el contacto de freno del ASCD se desconecta y el contacto de la luz de freno se enciende. El ECM detecta el estado del pedal del freno a partir de esta entrada de dos tipos (señal ON/OFF) Consultar EC-1423, "DISPOSITIVO DE CONTROL AUTOMÁTICO DE LA VELOCIDAD (ASCD)" para la función del ASCD.

Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS00137

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
INT FRENO (contacto de la luz del freno)	● Interruptor de encendido: ON	Pedal del freno: completamente suelto	OFF
		Pedal del freno: ligeramente pisado	ON
INT FRENO 2 (contacto de freno del ASCD)	● Interruptor de encendido: ON	● Pedal del freno: completamente liberado (T/A) ● Pedal de embrague y pedal del freno: completamente liberado (T/M)	OFF
		● Pedal del freno: ligeramente pisado (T/A) ● Pedal de embrague y/o pedal del freno: ligeramente pisado (T/M)	ON

Terminales del ECM y valor de referencia

BBS00138

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

PRECAUCIÓN:

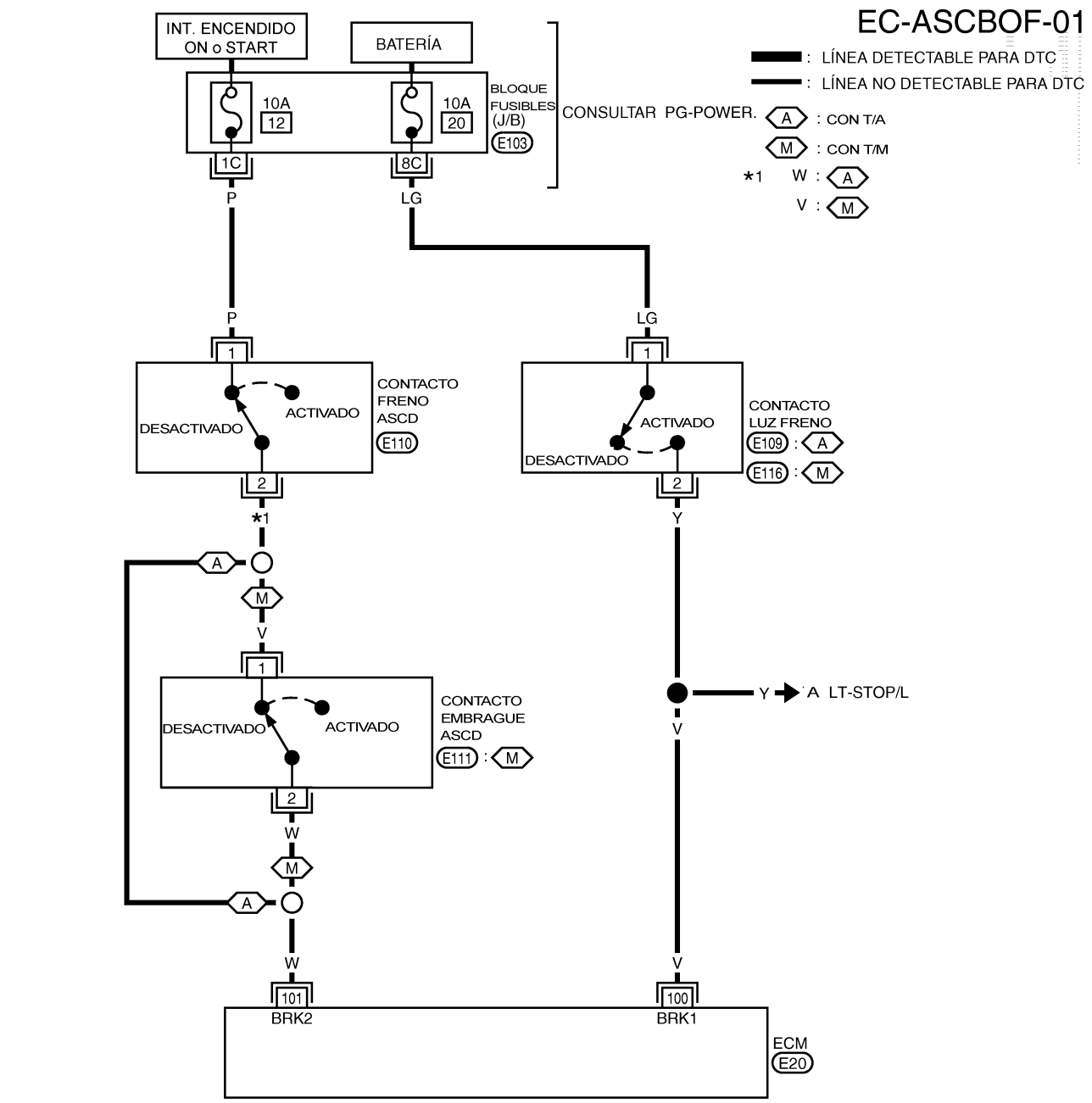
No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

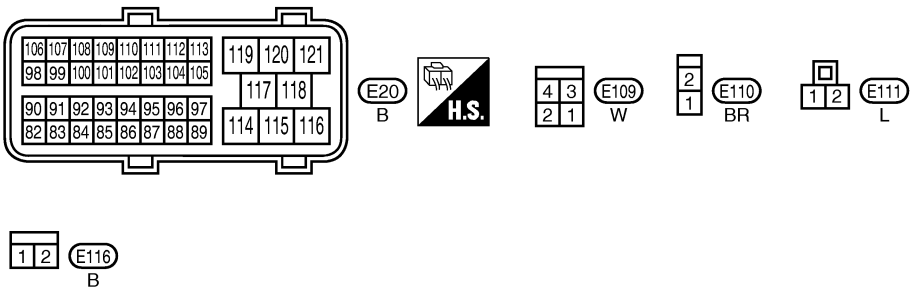
N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC y señal de impulso)
100	V	Contacto de la luz de freno	**[Interruptor de encendido OFF]** ● Pedal del freno: completamente suelto	Aproximadamente 0V
			[Interruptor de encendido OFF] ● Pedal del freno: ligeramente pisado	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

N° DE TERMI-NAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC y señal de impulso)
101	W	Contacto del freno del ASCD	**[Interruptor de encendido en posición ON]** ● Pedal del freno: completamente liberado (T/A) ● Pedal de embrague y pedal del freno: completamente liberado (T/M)	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)
			[Interruptor de encendido en posición ON] ● Pedal del freno: ligeramente pisado (T/A) ● Pedal de embrague y/o pedal del freno: ligeramente pisado (T/M)	Aproximadamente 0V

Esquema de conexiones

BBS00139





CONSULTAR LO SIGUIENTE.
E103 -BLOQUE DE FUSIBLES- CAJA DE CONEXIONES (J/B)

MBWA1059E

Procedimiento de diagnóstico

BBS0013A

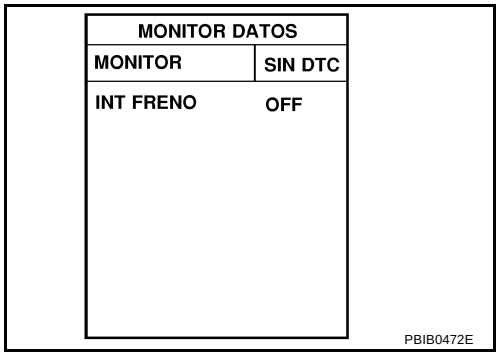
MODELOS CON T/A

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL-I

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar “INT FRENO” en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Comprobar la indicación de “INT FRENO” bajo las siguientes condiciones.

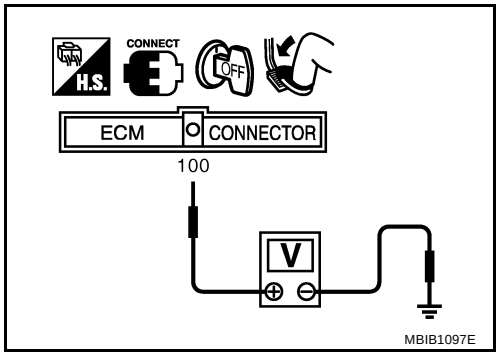
ESTADO	INDICACIÓN
Pedal del freno: completamente suelto	OFF
Pedal del freno: ligeramente pisado	ON



Sin CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal 100 del ECM y masa en las siguientes condiciones.

ESTADO	VOLTAJE
Pedal del freno: completamente suelto	Aproximadamente 0V
Pedal del freno: ligeramente pisado	Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

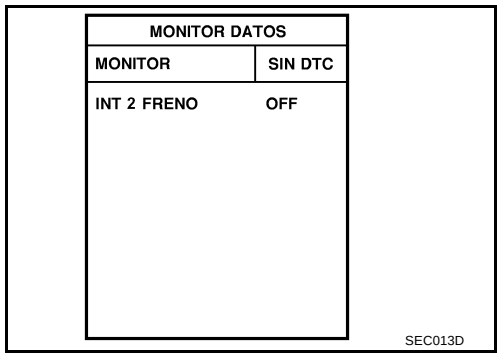
Correcto (Modelos con ASCD)>>IR A 2.
Correcto (Modelos sin ASCD)>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 3.

2. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL-II

Con CONSULT-II

Comprobar la indicación de “INT2 FRENO” en el modo “MONITOR DATOS”.

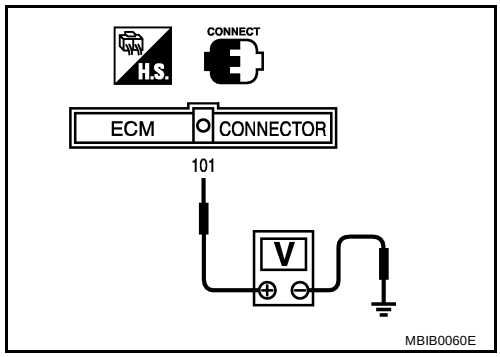
ESTADO	INDICACIÓN
Pedal del freno: completamente suelto	OFF
Pedal del freno: ligeramente pisado	ON



Sin CONSULT-II

Comprobar el voltaje entre el terminal 101 del ECM y masa en las siguientes condiciones.

ESTADO	VOLTAJE
Pedal del freno: completamente suelto	Voltaje de la batería
Pedal del freno: ligeramente pisado	Aproximadamente 0V



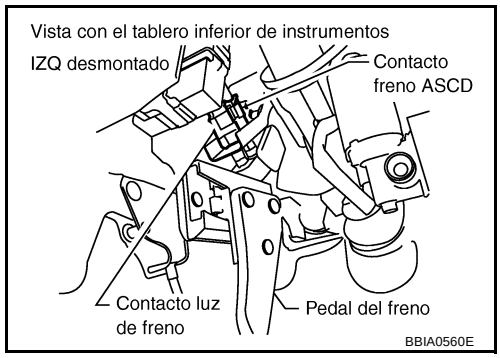
Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**

Incorrecto>>IR A 7.

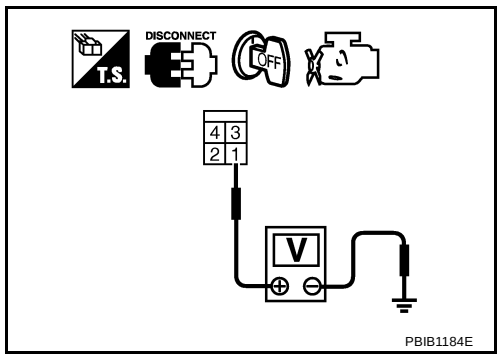
3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL CONTACTO DE LA LUZ DE FRENO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de instalación del contacto de la luz de freno.



3. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 del contacto de la luz de freno y masa con CONSULT-II o un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.

Incorrecto>>IR A 4.

4. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conector E103 del bloque de fusibles (J/B)
- Fusible 10A
- Si la instalación entre el conector de la luz del freno y el fusible

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTACTO DE LA LUZ DE FRENO ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
2. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 100 del ECM y el terminal 2 del contacto de la luz de freno.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.

3. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

6. COMPROBAR EL CONTACTO DE LA LUZ DE FRENO

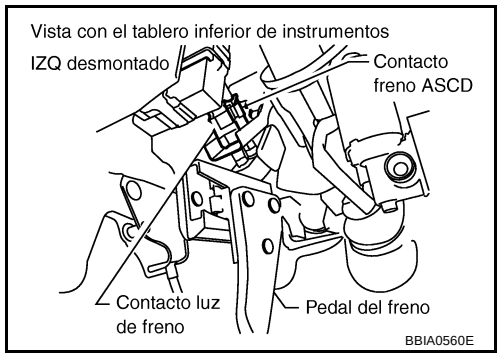
Consultar EC-1408, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 11.
Incorrecto>>Sustituir el contacto de la luz de freno.

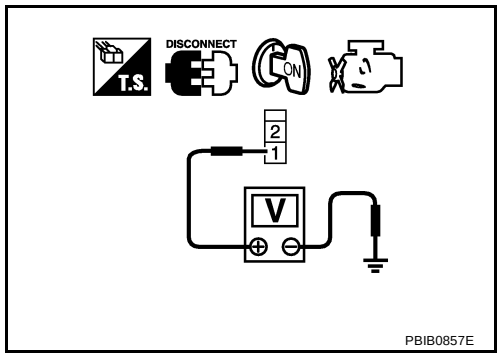
7. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL CONTACTO DEL FRENO DEL ASCD

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del contacto del freno del ASCD.
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



4. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 del contacto del freno y masa con CONSULT-II o un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>IR A 8.

8. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conector E103 del bloque de fusibles (J/B)
- Fusible 10A
- Si la instalación entre el contacto del freno del ASCD y el fusible está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

9. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTACTO DEL FRENO DEL ASCD ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
2. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 101 del ECM y el terminal 2 del contacto de la luz de freno del ASCD.
   Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

3. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 10.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

10. COMPROBAR EL CONTACTO DEL FRENO ASCD

Consultar EC-1408, "Inspección de componentes"

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 11.
Incorrecto>>Sustituir el contacto del freno del ASCD.

11. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

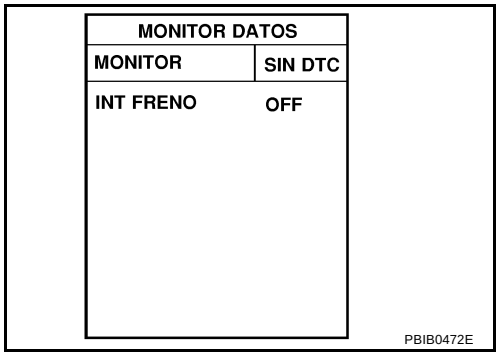
MODELOS T/M

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL-I

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar “INT FRENO” en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Comprobar la indicación de “INT FRENO” bajo las siguientes condiciones.

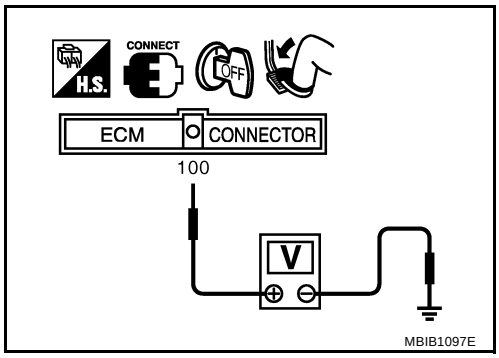
ESTADO	INDICACIÓN
Pedal del freno: completamente suelto	OFF
Pedal del freno: ligeramente pisado	ON



Sin CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal 100 del ECM y masa en las siguientes condiciones.

ESTADO	VOLTAJE
Pedal del freno: completamente suelto	Aproximadamente 0V
Pedal del freno: ligeramente pisado	Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

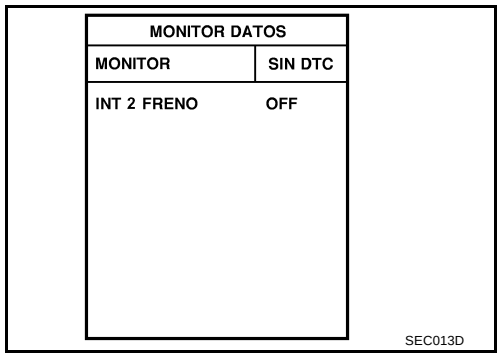
Correcto (Modelos con ASCD)>>IR A 2.
Correcto (Modelos sin ASCD)>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 3.

2. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL-II

Con CONSULT-II

Comprobar la indicación de “INT2 FRENO” en el modo “MONITOR DATOS”.

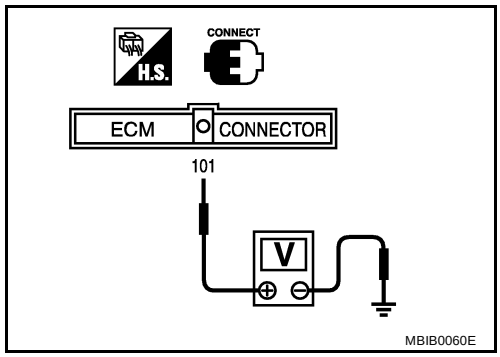
ESTADO	INDICACIÓN
Pedal de embrague y pedal del freno: completamente suelto	OFF
Pedal de embrague y/o pedal del freno: ligeramente pisado	ON



Sin CONSULT-II

Comprobar el voltaje entre el terminal 101 del ECM y masa en las siguientes condiciones.

ESTADO	VOLTAJE
Pedal de embrague y pedal del freno: completamente suelto	Voltaje de la batería
Pedal de embrague y/o pedal del freno: ligeramente pisado	Aproximadamente 0V



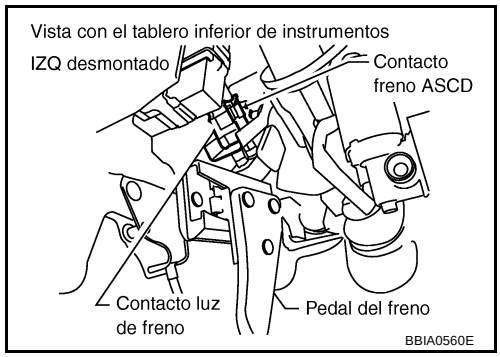
Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**

Incorrecto>>IR A 7.

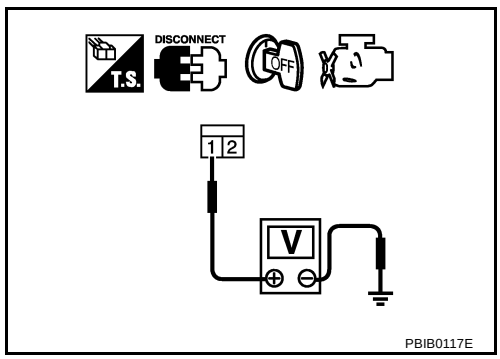
3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL CONTACTO DE LA LUZ DE FRENO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de instalación del contacto de la luz de freno.



3. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 del contacto de la luz de freno y masa con CONSULT-II o un comprobador.

Voltaje: Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.

Incorrecto>>IR A 4.

4. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conector E103 del bloque de fusibles (J/B)
- Fusible 10A
- Si la instalación entre el conector de la luz del freno y el fusible

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTACTO DE LA LUZ DE FRENO ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
2. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 100 del ECM y el terminal 2 del contacto de la luz de freno.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.

3. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

6. COMPROBAR EL CONTACTO DE LA LUZ DE FRENO

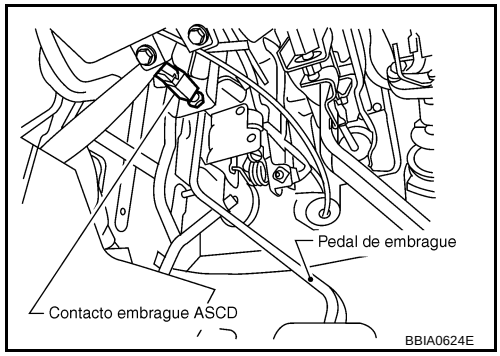
Consultar EC-1408, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 14.
Incorrecto>>Sustituir el contacto de la luz de freno.

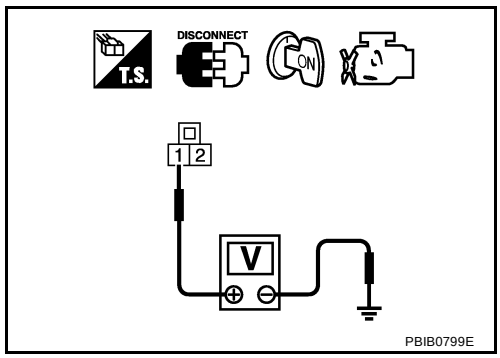
7. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL CONTACTO DE FRENO ASCD

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del contacto del embrague del ASCD.
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



4. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 del contacto del embrague del ASCD y masa en las condiciones siguientes utilizando CONSULT-II o el comprobador.

ESTADO	VOLTAJE
Pedal del freno: completamente suelto	Voltaje de la batería
Pedal del freno: ligeramente pisado	Aprox. 0V

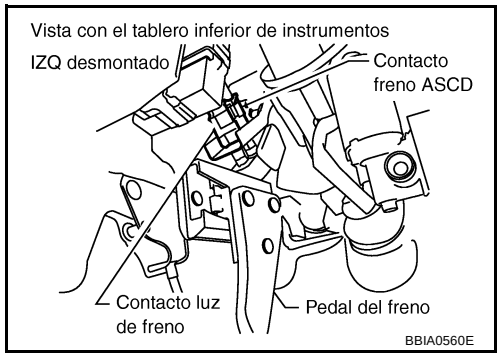


Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 12.
Incorrecto>>IR A 8.

8. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL CONTACTO DEL FRENO DEL ASCD

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del contacto del freno del ASCD.
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.

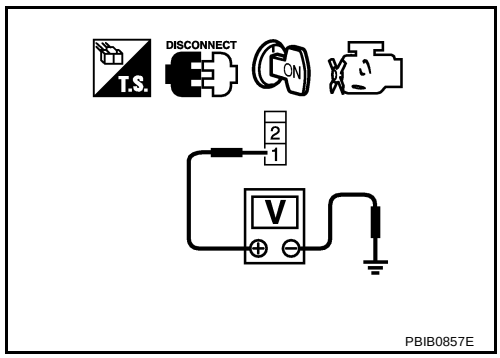


4. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 del contacto del freno y masa con CONSULT-II o un multímetro.

Voltaje: Voltaje de la batería

Correcto o incorrecto

Correcto >>IR A 10.
Incorrecto>>IR A 9.



9. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conector E103 del bloque de fusibles (J/B)
- Fusible 10A
- Si la instalación entre el contacto del freno del ASCD y el fusible está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

10. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTACTO DEL FRENO DEL ASCD ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 1 del contacto del embrague del ASCD y el terminal 2 del contacto del freno del ASCD.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.

3. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 11.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

11. COMPROBAR EL CONTACTO DEL FRENO ASCD

Consultar EC-1408, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 14.
Incorrecto>>Sustituir el contacto del freno del ASCD.

12. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTACTO DEL EMBRAGUE DEL ASCD ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 101 del ECM y el terminal 2 del contacto de embrague del ASCD.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación por si hay un cortocircuito a masa o al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 13.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

13. COMPROBAR EL CONTACTO DEL EMBRAGUE DEL ASCD

Consultar EC-1408, "Inspección de componentes" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 14.
Incorrecto>>Sustituir el contacto del embrague del ASCD.

14. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

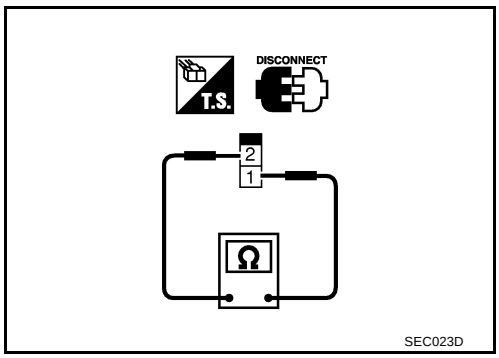
Inspección de componentes

BBS0013B

CONTACTO DE FRENO DEL ASCD

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del contacto del freno del ASCD.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 1 y 2 del contacto del freno del ASCD bajo las siguientes condiciones.

Estado	Continuidad
Pedal del freno: completamente suelto	Debería existir
Pedal del freno: ligeramente pisado	No debería existir

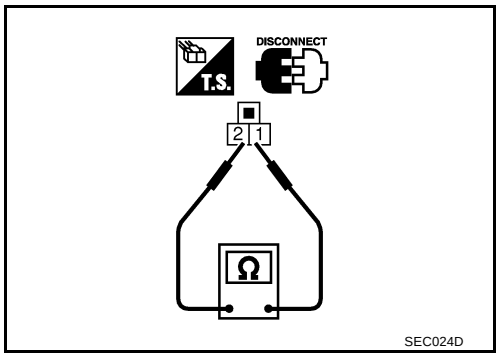


Si es incorrecto, ajustar el montaje del contacto del freno; consultar BR-6, "PEDAL DEL FRENO" , y volver a ejecutar el paso 3.

CONTACTO DEL EMBRAGUE DEL ASCD

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del contacto del embrague del ASCD.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 1 y 2 del contacto del embrague del ASCD bajo las siguientes condiciones.

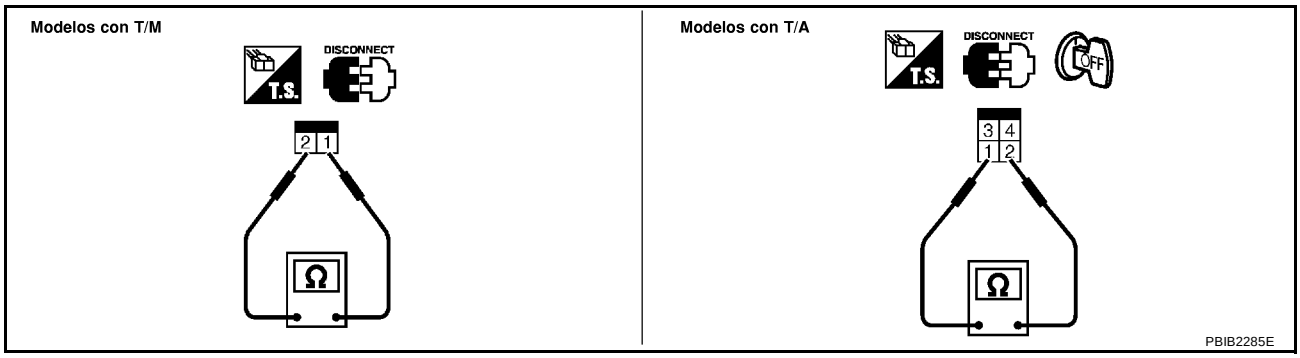
Estado	Continuidad
Pedal de embrague: completamente suelto	Debería existir
Pedal de embrague: ligeramente pisado	No debería existir



Si es incorrecto, ajustar el montaje del contacto del embrague; consultar CL-6, "PEDAL DE EMBRAGUE" , y volver a ejecutar el paso 3.

CONTACTO DE LA LUZ DE FRENO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de instalación del contacto de la luz de freno.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 1 y 2 del contacto de la luz de freno bajo las siguientes condiciones.



Estado	Continuidad
Pedal del freno: completamente suelto	No debería existir
Pedal del freno: ligeramente pisado	Debería existir

Si es incorrecto, ajustar el montaje del contacto de la luz de freno; consultar BR-6, "PEDAL DEL FRENO" , y volver a ejecutar el paso 3.

CONTACTO PNP

PFP:32006

Descripción

BBS0013C

Cuando la posición de las marchas está en P o N (T/A) o punto muerto (T/M), la posición de estacionamiento/punto muerto está en ON. El ECM detecta la posición porque existe continuidad de la línea (la señal ON).

Valor de referencia de CONSULT-II en la modalidad de monitor de datos

BBS0013D

Los datos de especificación son valores de referencia.

ELEMENTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
CONT P. MUERTO	● Interruptor de encendido: ON	Palanca de cambios: P o N (T/A), punto muerto (T/M)	ON
		Palanca de cambios: Excepto lo anterior	OFF

Terminales del ECM y valor de referencia

BBS0013E

Los datos de especificación son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

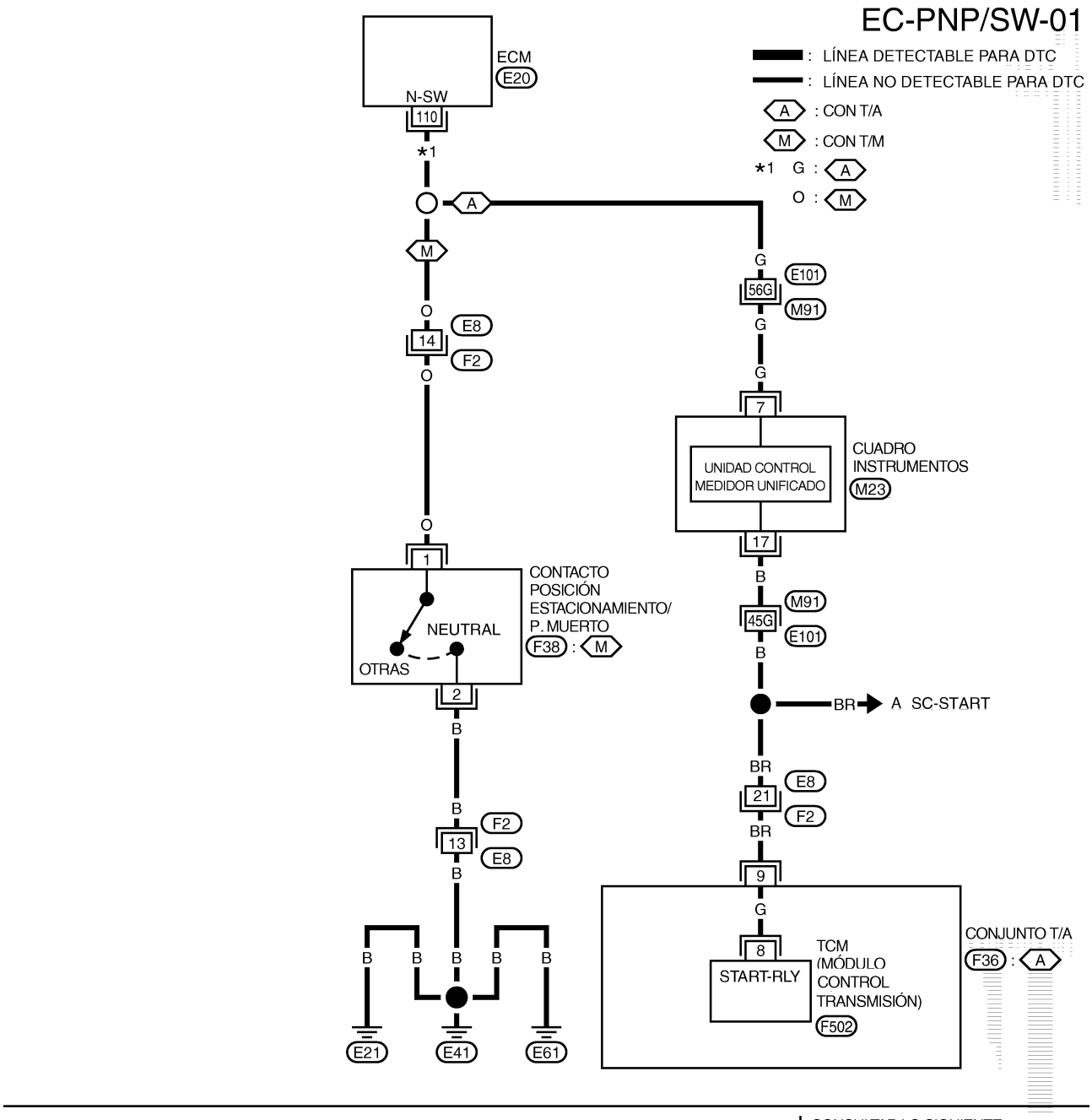
PRECAUCIÓN:

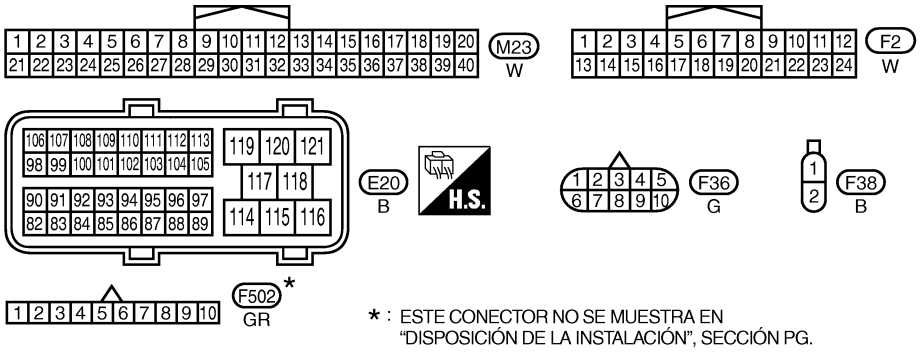
No utilizar terminales de masa del ECM al medir el voltaje de entrada/salida. Podría estropearse el transistor del ECM. Utilizar una masa distinta a la de los terminales del ECM, como puede ser tierra.

N° DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	DATOS (Voltaje DC)
110	G (T/A) O (T/M)	Contacto de estacionamiento/ punto muerto	**[Interruptor de encendido en posición ON]** ● Palanca de cambios: P o N (T/A), punto muerto (T/M)	Aproximadamente 0V
			[Interruptor de encendido en posición ON] ● Palanca de cambios: Excepto lo anterior	VOLTAJE DE LA BATERÍA (de 11 a 14 V)

Esquema de conexiones

BBS0013F





CONSULTAR LO SIGUIENTE.

M91 -CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MBWA1060E

Procedimiento de diagnóstico

BBS0013G

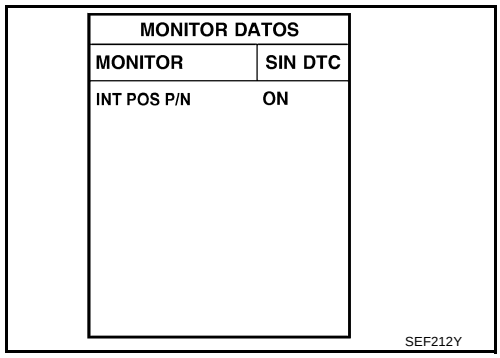
MODELOS CON T/A

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar “INT POS P/N” en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Comprobar la señal de “INT POS P/N” bajo las siguientes condiciones.

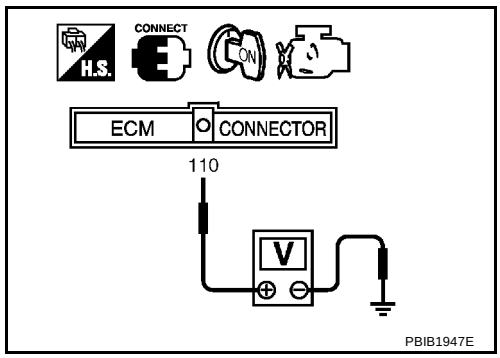
Posición de la palanca de cambios	CONT P. MUERTO
P o N	ON
Excepto lo anterior	OFF



Sin CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal 110 del ECM y masa en las siguientes condiciones.

Posición de la palanca de cambios	Voltaje
P o N	Aproximadamente 0V
Excepto lo anterior	Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR DTC CON EL TCM

Comprobar DTC con el TCM Consultar AT-36, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Realizar la solución de problemas pertinente para el DTC indicado.

3. COMPROBACIÓN-I DEL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTACTO PNP POR SI ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
3. Desconectar el conector de instalación del cuadro de instrumentos.
4. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 7 del cuadro de instrumentos y el terminal 110 del ECM.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.

5. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 4.

4. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

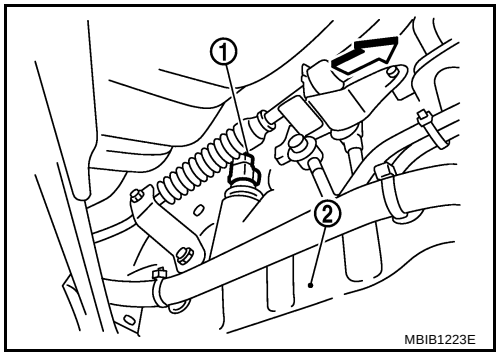
Comprobar lo siguiente.

- Conectores E101, M91 de la instalación
- Si la instalación entre el ECM y el cuadro de instrumentos presenta circuitos abiertos o cortocircuitos.

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

5. COMPROBACIÓN-II DEL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTACTO PNP POR SI ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Desconectar el conector 1 de la instalación del conjunto de la T/A.
   - En la ilustración se muestra la vista desde debajo del vehículo
   - ⇦ : Parte delantera del vehículo
   - Bandeja de aceite de la T/A (2)
2. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 17 del cuadro de instrumentos y el terminal 9 del conjunto de la T/A.
   Consultar el esquema de conexiones.



Debería existir continuidad.

3. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>IR A 6.

6. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores M91, E101 de la instalación
- Conectores E8, F2 de la instalación
- La instalación por si está abierta o tiene un cortocircuito entre el cuadro de instrumentos y el conjunto de la T/A.

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

7. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO -III DE SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTACTO PNP POR SI ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 8 del TCM y el terminal 9 del conjunto de la T/A.
   Consultar AT-103, "DTC P0615 CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ARRANQUE" .

Debería existir continuidad.

2. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

8. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>Reparar o sustituir.

9. SUSTITUIR EL CUADRO DE INSTRUMENTOS

Consultar DI-4, "CUADROS DE INSTRUMENTOS" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

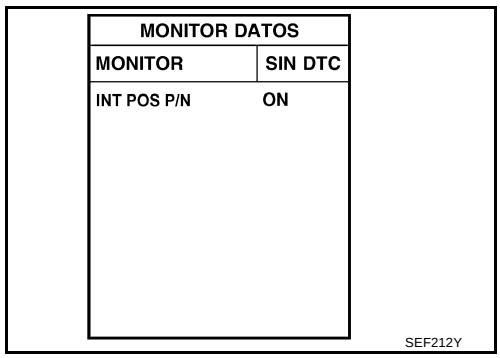
MODELOS T/M

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Seleccionar “INT POS P/N” en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Comprobar la señal de “INT POS P/N” bajo las siguientes condiciones.

Posición de la palanca de cambios	CONT P. MUERTO
Punto muerto	ON
Excepto lo anterior	OFF



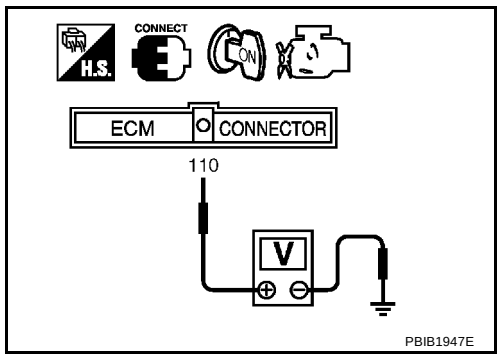
Sin CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal 110 del ECM y masa en las siguientes condiciones.

Posición de la palanca de cambios	Voltaje
Punto muerto	Aproximadamente 0V
Excepto lo anterior	Voltaje de la batería

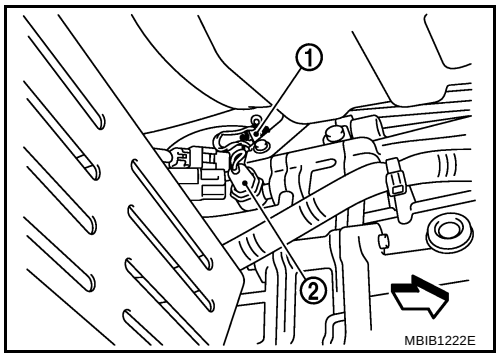
Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 2.



2. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE MASA DEL CONTACTO PNP ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del contacto (1) de estacionamiento/punto muerto (PNP).
   - En la ilustración se muestra la vista desde debajo del vehículo
   - ⇦ : Parte delantera del vehículo
   - Contacto de la luz de marcha atrás (2)
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 2 del contacto PNP y masa.
   Consultar el esquema de conexiones.



Debería existir continuidad.

4. Comprobar también la instalación por si hay cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 3.

3. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores E8, F2 de la instalación
- Si la instalación entre el contacto de PNP y el ECM está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

4. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTACTO DE PNP ESTÁ ABIERTO O TIENE UN CORTOCIRCUITO

1. Desconectar el conector de la instalación del ECM.
2. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 110 del ECM y el terminal 1 del contacto PNP.
   Consultar el esquema de conexiones.

Debería existir continuidad.

3. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>IR A 5.

5. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Conectores E8, F2 de la instalación
- Si la instalación entre el contacto de PNP y el ECM está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

6. COMPROBAR EL CONTACTO DE ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO

Consultar MT-11, "CONTACTO DE POSICIÓN" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Sustituir contacto de estacionamiento/punto muerto.

7. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

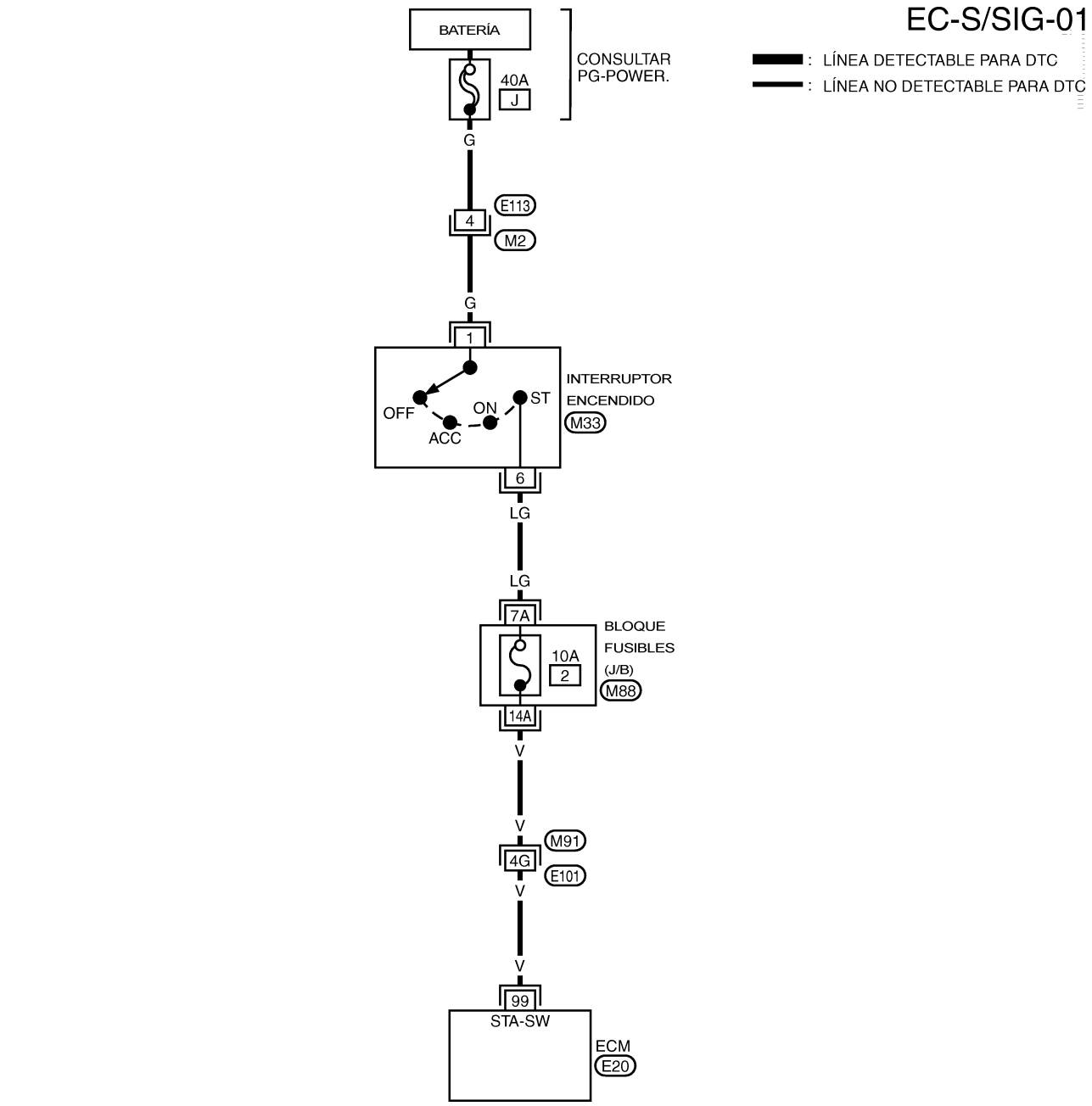
>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

SEÑAL DE ARRANQUE

PFP:48750

Esquema de conexiones

BBS0013H



MBWA1061E

Procedimiento de diagnóstico

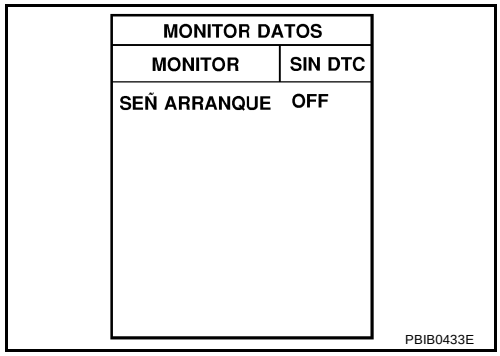
BBS0013I

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL DE LA SEÑAL DE ARRANQUE

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Comprobar “SEÑ ARRANQUE” en la modalidad “MONITOR DATOS” con CONSULT-II bajo las condiciones siguientes.

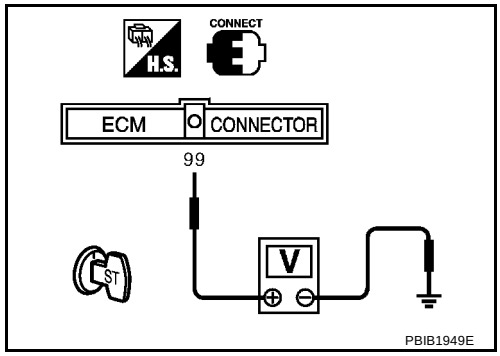
Estado	SEÑAL DE ARRANQUE
Interruptor de encendido en posición ON	OFF
Interruptor de encendido en START	ON



Sin CONSULT-II

Comprobar el voltaje entre el terminal 99 del ECM y masa en las siguientes condiciones.

Estado	Voltaje
Interruptor de encendido en posición ON	Aproximadamente 0V
Interruptor de encendido en START	Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ENTRADA DE LA SEÑAL DE ARRANQUE

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del ECM y el conector de la instalación del interruptor de encendido.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre el terminal 99 del ECM y el terminal 6 del interruptor de encendido.
   Consultar el esquema de conexiones.

   Debería existir continuidad.
4. Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 3.

3. DETECTAR LA PIEZA AVERIADA

Comprobar lo siguiente.

- Fusible 10A
- Conector M88 del bloque de fusibles (J/B)
- Conectores M91, E101 de la instalación
- Si la instalación entre el ECM y el interruptor de encendido está abierta o tiene un cortocircuito

>> Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

4. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

INDICADOR DEL ASCD

PFP:24814

Descripción de componentes

BBS0013J

El indicador del ASCD se ilumina para indicar el estado de funcionamiento del ASCD. El indicador tiene dos indicadores, CRUISE y SET, y está integrado en el cuadro de instrumentos.
El indicador CRUISE se ilumina cuando el botón MAIN del interruptor de dirección ASCD se pone en posición ON para indicar que el sistema del ASCD puede empezar a funcionar.
El indicador SET se ilumina cuando se cumplen las siguientes condiciones.

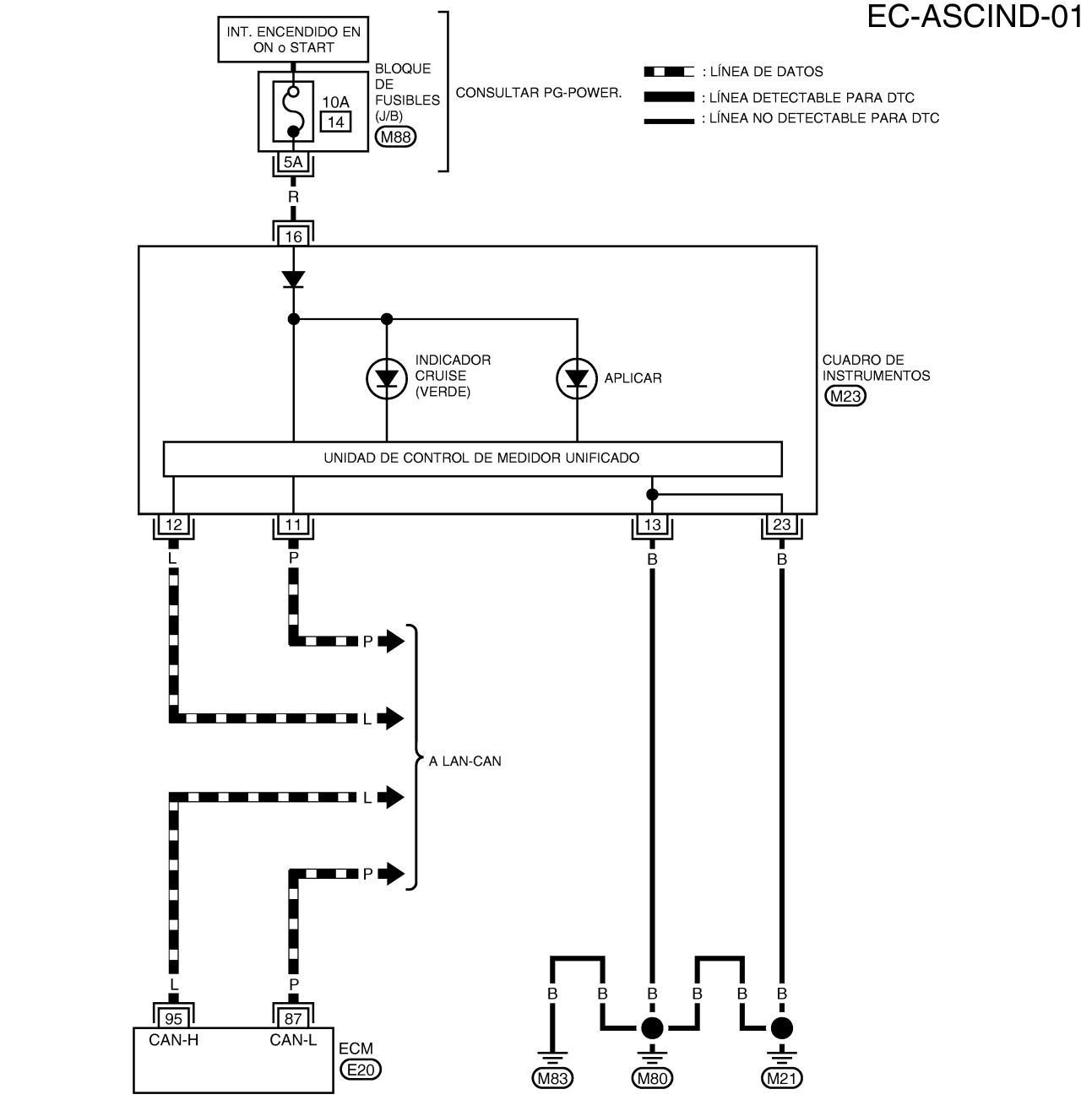
- El indicador CRUISE está iluminado.
- El botón SET/COAST del interruptor de dirección ASCD se pone en ON mientras la velocidad del vehículo está dentro del rango de ajuste del ASCD.

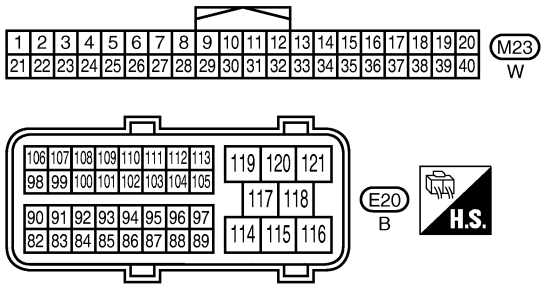
El indicador SET permanece encendido durante el control del ASCD.
Consultar EC-1423, "DISPOSITIVO DE CONTROL AUTOMÁTICO DE LA VELOCIDAD (ASCD)" para la función del ASCD.

Esquema de conexiones

BBS0013K

EC-ASCIND-01





CONSULTAR LO SIGUIENTE.

M88 -BLOQUE DE FUSIBLES- CAJA DE CONEXIONES (J/B)

MBWA1368E

Procedimiento de diagnóstico

BBS0013L

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL

Comprobar el indicador del ASCD bajo las siguientes condiciones.

INDICADOR ASCD	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
CRUISE LAMP	● Interruptor de encendido: ON	● Botón MAIN: pulsado la 1ª vez → la 2ª vez	ON → OFF
LUZ SET	● Botón MAIN: ON ● Cuando la velocidad del vehículo está entre 40 km/h y 185 km/h	● ASCD: Funcionando	ON
		● ASCD: no está funcionando	OFF

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**

Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR EL DTC

Asegurarse de que no se muestre DTC U1000.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Realizar el diagnóstico de averías para DTC U1000. Consultar EC-1115, "DTC U1000 LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN" .

Incorrecto>>IR A 3.

3. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL CUADRO DE INSTRUMENTOS

¿Funciona el cuadro de instrumentos con normalidad?

Sí o No

Sí >> IR A 4.

No >> Comprobar el circuito del cuadro de instrumentos. Consultar DI-4, "CUADROS DE INSTRUMENTOS" .

4. COMPROBAR UN INCIDENTE INTERMITENTE

Consultar EC-1106, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UN INCIDENTE INTERMITENTE" .

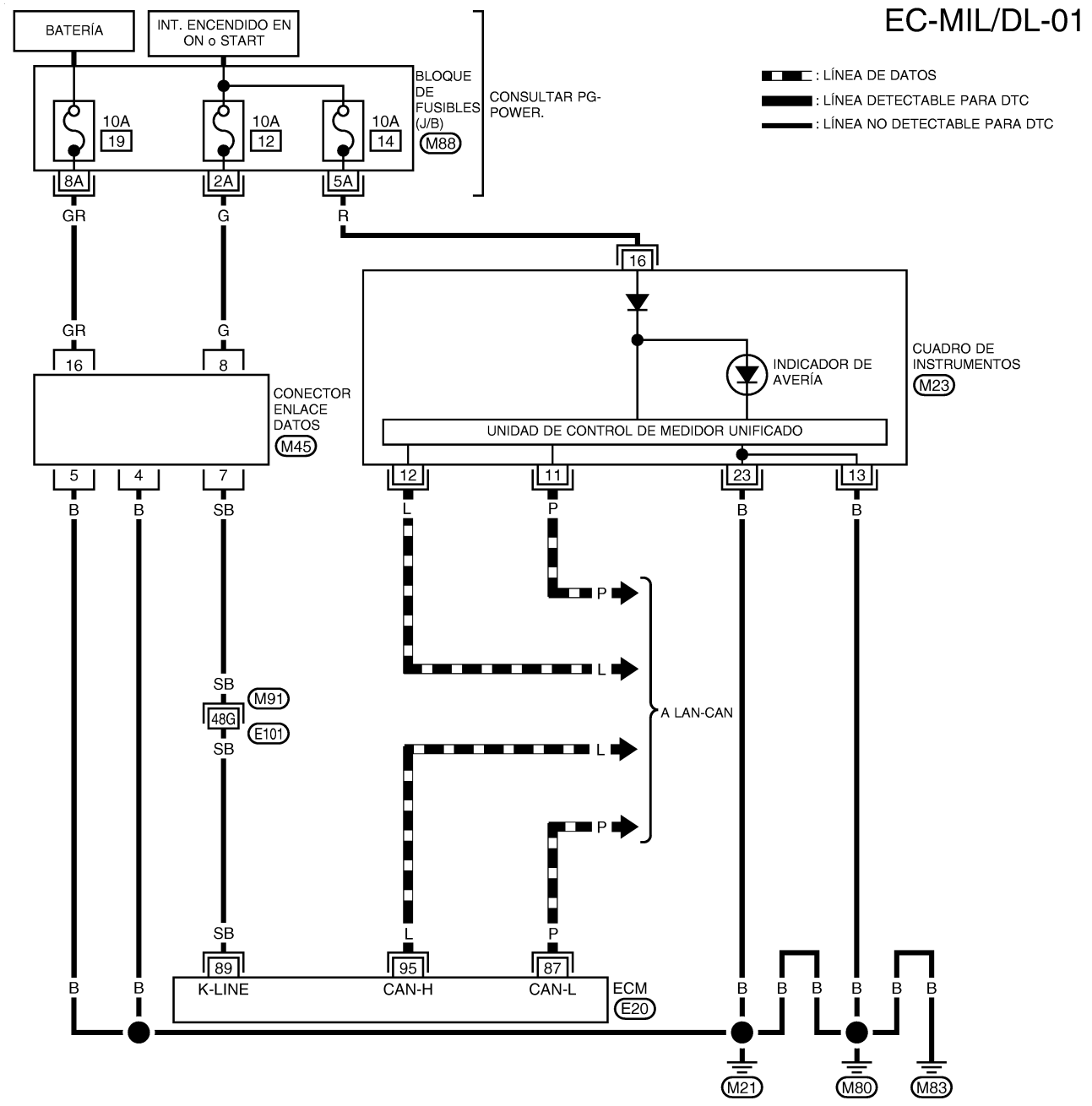
>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

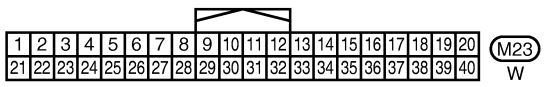
MI Y CONECTORES DE ENLACE DE DATOS

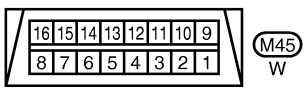
PFP:24814

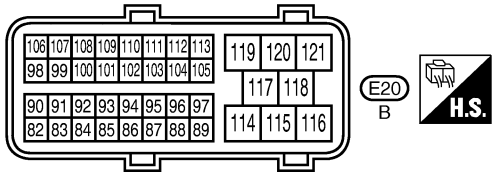
Esquema de conexiones

BBS0013M









CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M88 -BLOQUE DE FUSIBLES-CAJA DE CONEXIONES (J/B)
M91 -CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MBWA1369E

DISPOSITIVO DE CONTROL AUTOMÁTICO DE LA VELOCIDAD (ASCD)

PFP:18930

Descripción del sistema

BBS0013N

CUADRO DE SEÑALES DE ENTRADA Y SALIDA

Sensor	Señal de entrada del ECM	Función del ECM	Actuador
Contacto del freno del ASCD	Funcionamiento del pedal de freno	Control de velocidad del vehículo del ASCD	Inyector de combustible y bomba de combustible
Contacto de la luz de freno	Funcionamiento del pedal de freno		
Contacto del embrague del ASCD (T/M)	Funcionamiento del pedal del embrague		
Contacto de dirección del ASCD	Funcionamiento del interruptor de dirección ASCD		
Contacto de posición de estacionamiento/punto muerto (PNP)	Posición de las marchas		
Cuadro de instrumentos*	Velocidad del vehículo		
TCM*	Revolución de la transmisión		

*: Esta señal se envía al ECM a través de la línea de comunicación CAN.

SISTEMA BÁSICO DEL ASCD

Consultar el Manual del Conductor para las instrucciones de funcionamiento.
El dispositivo de control automático de la velocidad (ASCD) permite que el conductor mantenga el vehículo a una velocidad predeterminada constante sin pisar el pedal del acelerador. El conductor puede ajustar la velocidad del vehículo previamente entre aproximadamente 40 km/h y 185 km/h.
El ECM controla el valor de inyección de combustible para regular la velocidad del motor.
Los indicadores CRUISE y SET en el cuadro de instrumentos indican el estado de funcionamiento del ASCD.
Si ocurre una avería en el sistema del ASCD, éste desactiva el control automáticamente.

FUNCIÓN SET

Pulsar el botón ASCD MAIN. (El indicador CRUISE en el cuadro de instrumentos se ilumina.)
Cuando la velocidad del vehículo alcanza una velocidad deseada entre aproximadamente 40 km/h y 185 km/h, pulsar el botón SET/COAST. (A continuación el indicador SET en el cuadro de instrumentos se ilumina.)

FUNCIÓN ACCEL

Si se pulsa el botón RESUME/ACCEL durante la conducción con control de crucero, la velocidad del vehículo aumenta hasta que se suelta el botón o hasta que el vehículo alcance la velocidad máxima controlada por el sistema.
A continuación, el ASCD mantendrá la nueva velocidad ajustada.

FUNCIÓN CANCEL

Cuando se dé cualquiera de las siguientes condiciones se cancelará el funcionamiento del crucero.

- El botón CANCEL está pulsado
- Se pulsan más de dos botones del interruptor de dirección ASCD al mismo tiempo (se borrará la velocidad ajustada).
- Pedal del freno pisado
- El pedal de embrague está pisado o la posición de la marcha se cambia a punto muerto (modelos con T/M)
- La palanca selectora se cambia a posición N, P, R (modelos con T/A)
- La velocidad del vehículo disminuye a 13 km/h por debajo de la velocidad ajustada
- Se activa el sistema ESP/TCS

Cuando el ECM detecta alguna de las siguientes condiciones, el ECM cancelará el funcionamiento del crucero e informará al conductor haciendo que el indicador parpadee.

- Avería para algunos autodiagnósticos relativos al control del ASCD: El indicador SET parpadeará rápidamente.

Si el botón MAIN se pone en OFF mientras el ASCD está activado, se cancelarán todas las operaciones del ASCD y se borrará la memoria de velocidad del vehículo.

FUNCIÓN COAST

Si se pulsa el botón SET/COAST durante la conducción con control de crucero, disminuir la velocidad ajustada de vehículo hasta que se libere el botón. A continuación, el ASCD mantendrá la nueva velocidad ajustada.

FUNCIÓN RESUME

Si se pulsa el botón RESUME/ACCELERATE después de la operación de cancelación en vez de pulsar el botón MAIN, la velocidad del vehículo volverá a la última velocidad ajustada. Para continuar con el ajuste de velocidad del vehículo, el estado del vehículo debe cumplir las siguientes condiciones.

- Pedal del freno liberado
- El pedal de embrague está liberado (modelos con T/M)
- La palanca selectora de T/A está en una posición distinta a P y N (modelos con T/A)
- La velocidad del vehículo es superior a 40 km/h e inferior a 185 km/h

Descripción de componentes

BBS0013O

INTERRUPTOR DE DIRECCIÓN ASCD

Consultar EC-1252 .

CONTACTO DE FRENO DEL ASCD

Consultar EC-1234 y EC-1395 .

CONTACTO DEL EMBRAGUE DEL ASCD

Consultar EC-1234 y EC-1395 .

CONTACTO DE LA LUZ DE FRENO

Consultar EC-1234 y EC-1395 .

INDICADOR DEL ASCD

Consultar EC-1419 .

DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

PFP:00100

Especificaciones generales

BBS0013P

Velocidad de ralentí objetivo	T/A	Sin carga* (en las posiciones P o N)	750±25 rpm
	T/M	Sin carga* (en punto muerto)	
Acondicionador de aire: ON	T/A	En las posiciones P o N	750 rpm o más
	T/M	En punto muerto	800 rpm o más
Velocidad máxima del motor			4.900 rpm

*: En las siguientes condiciones:

- Interruptor de calentamiento: OFF
- Interruptor del acondicionador de aire: OFF
- Carga eléctrica OFF (Luces, ventilador de calefacción y luneta térmica)
- Volante: Mantenido en posición recta

Medidor masa caudal aire

BBS0013Q

Voltaje de suministro	Voltaje de batería (11 - 14V)
Interruptor de encendido en posición ON (motor parado).	Aprox. 0,4V
Ralentí (el motor se calienta hasta su temperatura normal de funcionamiento)	1,4 - 1,8V*

*: El motor se calienta hasta su temperatura normal de funcionamiento y funciona sin carga.

Sensor de temperatura del aire de admisión

BBS0013R

Temperatura °C	Resistencia kΩ
25	1,800 - 2,200
80 (176)	0,283 - 0,359

Sensor de temperatura del refrigerante del motor

BBS0013S

Temperatura °C	Resistencia kΩ
20	2,1 - 2,9
50	0,68 - 1,00
90	0,236 - 0,260

Sensor de presión del carril de combustible

BBS0013T

Voltaje de suministro	Aproximadamente 5V
Ralentí (el motor se calienta hasta su temperatura normal de funcionamiento)	1,7 - 2,0V
2.000 rpm (el motor se calienta hasta su temperatura normal de funcionamiento)	2,0 - 2,3V

Inyector de combustible

BBS0013U

Resistencia (a 10 - 60°C)	0,2 - 0,8Ω

Bujía de incandescencia

BBS0013V

Resistencia (a 25°C)	Aproximadamente 0,8Ω

Válvula de control de volumen del EGR

BBS0013W

Resistencia (a 25°C)	13 - 17Ω

Sensor de posición del cigüeñal

BBS0013X

Consultar EC-1208, "Inspección de componentes" .

Sensor de posición del árbol de levas

BBS0013Y

Consultar EC-1220, "Inspección de componentes" .

Bomba de combustible

BBS0013Z

Resistencia (a 10 - 60°C)	1,5 - 3,0Ω

SECCIÓN EI
EXTERIOR Y INTERIOR

CONTENIDOS

PRECAUCIONES 3
Aviso para el servicio 3
Precauciones para el "AIRBAG" y el "PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" del sistema de seguridad complementario (SRS) 3
Precauciones acerca del servicio del "AIRBAG" y del "PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" del SRS 3
Precauciones para procedimientos sin cubierta de superior de bóveda 4
PREPARACIÓN 5
Herramientas comerciales de servicio 5
DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS CON CHIRRIDOS Y VIBRACIONES 6
Procedimiento de trabajo 6
PREGUNTAR AL CLIENTE 6
REPRODUCCIÓN DEL RUIDO Y PRUEBA DE CONDUCCIÓN 7
BOLETINES DE SERVICIO RELACIONADOS..... 7
LOCALIZAR EL RUIDO E IDENTIFICAR LA CAUSA QUE LO ORIGINA 7
REPARAR LA CAUSA 7
VERIFICAR LA REPARACIÓN 8
Eliminación general de chirridos y vibraciones 8
TABLERO DE INSTRUMENTOS 8
CONSOLA CENTRAL 8
PUERTAS 8
MALETERO 8
TECHO SOLAR/FORRO DEL TECHO 9
CONSOLA DEL TECHO (DELANTERA Y TRASERA) 9
ASIENTOS 9
COMPARTIMENTO DEL MOTOR 9
Hoja de diagnóstico 10
PRESILLAS Y FIJADORES 12
Presillas y fijadores 12
PARACHOQUES DELANTERO 15
Desmontaje y montaje 15
DESMONTAJE 15
MONTAJE 16
PARACHOQUES TRASERO 17
Desmontaje y montaje 17
DESMONTAJE 17
MONTAJE 17
REJILLA DELANTERA 18
Desmontaje y montaje 18
DESMONTAJE 18
MONTAJE 18
SUPERIOR DE BÓVEDA 19
Desmontaje y montaje 19
DESMONTAJE 19
MONTAJE 19
ACABADO DE LA LUZ DE MATRÍCULA 20
Desmontaje y montaje 20
DESMONTAJE 20
MONTAJE 20
PROTECTOR DEL GUARDABARROS 21
Componentes 21
Desmontaje y montaje del protector del guardabarros delantero 22
DESMONTAJE 22
MONTAJE 22
Desmontaje y montaje del protector del guardabarros trasero 22
DESMONTAJE 22
MONTAJE 22
ALETA 23
Desmontaje y montaje 23
DESMONTAJE 23
MONTAJE 23
BACA 24
Desmontaje y montaje 24
DESMONTAJE 24
MONTAJE 24
MOLDURA EXTERNA DE LA PUERTA 25
Desmontaje y montaje 25
MOLDURA EXTERIOR DE LA PUERTA DELANTERA 25

ACABADO DE LA PUERTA 26
Desmontaje y montaje 26
PUERTA DELANTERA 26
PUERTA TRASERA 27
GUARNICIÓN LATERAL DE LA CARROCERÍA 29
Componentes 29
Desmontaje y montaje 30
ACABADO INFERIOR LATERAL DEL SALPICADERO 30
ACABADO INFERIOR DEL MONTANTE CENTRAL 30
ACABADO SUPERIOR DEL MONTANTE CENTRAL 30
ACABADO SUPERIOR DEL MONTANTE DELANTERO. 30
ACABADO INFERIOR DEL MONTANTE DELANTERO 31
GUARDAPIÉS 31
GUARNICIÓN DEL PISO 32
Desmontaje y montaje 32
DESMONTAJE 32
MONTAJE 32
FORRO DEL TECHO 33
Desmontaje y montaje 33
DESMONTAJE 33
MONTAJE 34
GUARNICIÓN DEL PISO DEL PORTAEQUIPAJES... 35
Componentes 35
Desmontaje y montaje 37
DESMONTAJE 37
MONTAJE 37
GUARNICIÓN DEL PORTÓN TRASERO 38
Desmontaje y montaje 38
DESMONTAJE 38
MONTAJE 38

PRECAUCIONES

PFP:00001

Aviso para el servicio

BIS0007W

- Al desmontar o montar distintos componentes, colocar un paño o unas almohadillas en la carrocería del vehículo para evitar que se raye.
- Manejar la tapicería (asientos), moldura, instrumentos, rejilla, etc. con cuidado durante el montaje y desmontaje. Tener cuidado para evitar se ensucien o estropeen.
- Al montar las piezas, aplicar compuesto sellante donde sea necesario.
- Cuando se aplique el compuesto sellante, tener cuidado de que no rebose de las piezas en las que se ha aplicado.
- Al cambiar cualquier pieza de metal (por ejemplo panel exterior de la carrocería, miembros, etc.), asegurarse de tomar medidas para prevenir la oxidación.

Precauciones para el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” del sistema de seguridad complementario (SRS)

BIS0007X

El sistema de seguridad suplementario, como el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”, utilizado junto con el cinturón de seguridad delantero, permite evitar el riesgo de que el conductor y el pasajero delantero sufran lesiones graves en determinados tipos de colisiones. La información necesaria para revisar el sistema de forma segura está incluida en las secciones SRS y SB de este Manual de Taller.

ADVERTENCIA:

- **Para evitar que el SRS deje de funcionar, lo que podría aumentar el riesgo de lesiones o fallecimiento en caso de una colisión que activara el airbag, todo el mantenimiento debe realizarse en un concesionario autorizado de NISSAN/INFINITI.**
- **Un mantenimiento inadecuado, incluidos el desmontaje y montaje incorrectos del SRS, puede producir lesiones personales debido a la activación involuntaria del sistema. Para obtener información sobre el desmontaje del cable en espiral y el módulo de airbag, consultar la sección SRS.**
- **No utilizar equipos de prueba eléctricos en los circuitos relacionados con el SRS, a menos que se indique en este Manual de taller. Las instalaciones de cableado del SRS se reconocen por el color amarillo y/o naranja de las instalaciones o de los conectores de la instalación.**

Precauciones acerca del servicio del “AIRBAG” y del “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” del SRS

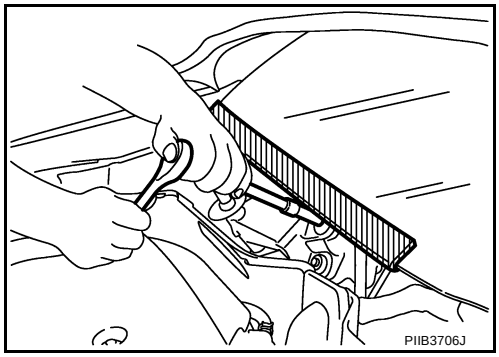
BIS0007Y

- No use equipos de prueba eléctricos para comprobar los circuitos del SRS a menos que se indique en este Manual de taller.
- Antes de reparar el SRS, quitar el contacto, desconectar ambos cables de la batería y esperar como mínimo 3 minutos.
  Durante aproximadamente 3 minutos después de desconectar los cables, aún es posible que el airbag y el pretensor del cinturón de seguridad se desplieguen. Por lo tanto, no se debe trabajar en ninguno de los conectores o cables del SRS hasta que al menos hayan transcurrido 3 minutos.
- La unidad del sensor de diagnóstico del airbag debe montarse siempre con las marcas de la flecha “⇐” apuntando hacia la parte delantera del vehículo para funcionar correctamente. Comprobar también la unidad del sensor de diagnóstico del airbag antes de montarla, por si tiene grietas, deformaciones u óxido y sustituirla si es necesario.
- El cable en espiral debe alinearse con la posición neutra puesto que tiene rotación limitada. No intentar girar el volante o la columna de dirección tras desmontar el mecanismo de dirección.
- Manejar el módulo de airbag con cuidado. Colocar siempre los módulos del airbag del conductor y del pasajero delantero con el lateral del cojín orientado hacia arriba y colocar el módulo de airbag lateral delantero integrado en el asiento con el perno espárrago hacia arriba.
- Realizar el autodiagnóstico para comprobar que todo el SRS funciona correctamente tras sustituir cualquier componente.
- Tras el despliegue del airbag, sustituir la parte delantera del tablero de instrumentos si estuviera dañada.

Precauciones para procedimientos sin cubierta de superior de bóveda

BIS0007Z

Cuando se realice el procedimiento después de haber retirado la cubierta superior del capó, cubrir el extremo inferior del parabrisas con uretano, etc.

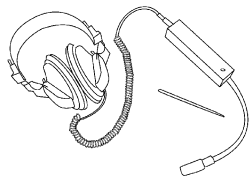


PREPARACIÓN

PFP:00002

Herramientas comerciales de servicio

BIS00080

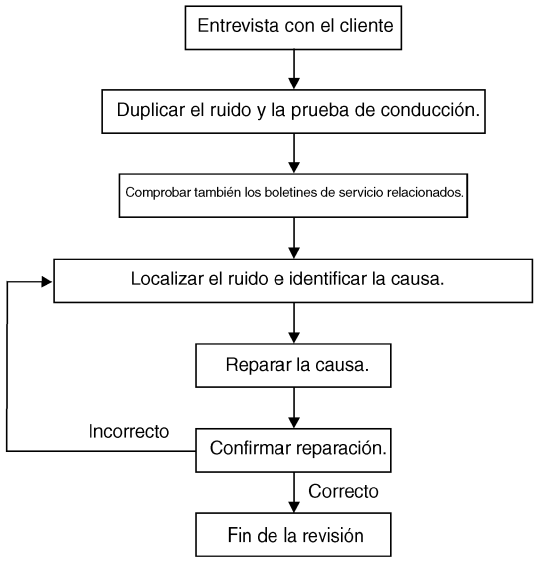
Denominación	Descripción
Auriculares para el motor  SIIA0995E	Localizar el ruido

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS CON CHIRRIDOS Y VIBRACIONES

PFP:00000

Procedimiento de trabajo

BIS00081



SBT842

PREGUNTAR AL CLIENTE

Si es posible, preguntar al cliente para determinar las condiciones en las que se produce el ruido. Emplear la Hoja de trabajo para diagnóstico durante la entrevista con el cliente para tomar nota de los hechos y las condiciones en las que se produce el ruido y de cualquier comentario del cliente; consultar EI-10, "Hoja de diagnóstico" . Esta información es necesaria para reproducir las condiciones en las que se oye el ruido.

- El cliente tal vez no pueda proporcionar una descripción detallada ni localizar el ruido. Intentar obtener toda la información sobre los hechos y condiciones que se dan cuando se produce el ruido (y cuando no se produce).
- Si hay más de un ruido en el vehículo, asegurarse de diagnosticar el ruido que le preocupa al cliente y arreglarlo. Para ello se puede realizar una prueba de conducción del vehículo con el cliente.
- Después de identificar el tipo de ruido, aislar el ruido para definirlo por sus características. Establecer las características del ruido facilita que tanto el cliente como el consejero del servicio y el técnico estén de acuerdo al definir el ruido.
- Chirrido —(como zapatillas de tenis sobre un suelo limpio)
  Entre las características del chirrido se incluyen el contacto ligero / movimiento rápido / provocado por el estado de la carretera / superficies duras=ruido en tono más alto / superficies más suaves=ruidos en tono más bajo / filo en una superficie=gorjeo.
- Crujido—(Como caminar sobre un suelo viejo de madera)
  Entre las características del crujido se incluyen contacto firme/movimiento lento/girando con un movimiento rotatorio/el tono depende de los materiales/a menudo provocado por actividad.
- Traqueteo—(Como al agitar un sonajero)
  Entre las características del traqueteo se incluyen el contacto rápido repetido / vibración o movimiento similar / piezas sueltas / falta una grapa de anclaje o fijador / holgura inadecuada.
- Golpe —(Como al llamar a la puerta)
  Entre las características del golpe se incluyen sonidos huecos/a veces repetidos/con frecuencia provocados por una acción del conductor.
- Tictac—(Como el segundero de un reloj)
  Entre las características del tictac se incluyen contacto suave de materiales ligeros / piezas sueltas / pueden estar causados por una acción del conductor
  o el estado de la carretera.
- Golpazo—(Ruido de golpe fuerte y sordo)
  Entre las características del golpazo se incluyen golpe más suave / sonido sordo con frecuencia provocado por actividad.
- Zumbido—(Como el que produce una abeja)

Entre las características del zumbido se incluyen una vibración de alta frecuencia / contacto firme.

- Con frecuencia el grado del nivel aceptable de ruido variará dependiendo de cada persona. Un ruido que puede considerarse aceptable puede resultarle muy molesto al cliente.
- La condiciones ambientales, especialmente humedad y temperatura, pueden tener un efecto muy importante en el nivel de ruido.

REPRODUCCIÓN DEL RUIDO Y PRUEBA DE CONDUCCIÓN

Si es posible, conducir el vehículo con el cliente hasta que se vuelva a producir el ruido. Anotar cualquier información adicional en la Hoja de trabajo para diagnóstico atendiendo a las condiciones y la localización del ruido. Esta información puede emplearse para reproducir las mismas condiciones al verificar la reparación.
Si el ruido no puede reproducirse con facilidad durante la prueba de conducción, para facilitar la identificación del origen del ruido, intentar reproducir el ruido con el vehículo parado, siguiendo alguno de estos pasos o todos ellos:

1) Cerrar una puerta.
2) Dar golpecitos, pulsar o tirar en torno al área de donde parece que procede el ruido.
3) Acelerar el motor.
4) Utilizar un gato para reproducir un giro del vehículo.
5) Al ralentí, aplicar carga de motor (carga eléctrica, medio embrague en modelos con T/M, posición de conducción en modelos con T/A).
6) Elevar el vehículo con una grúa y golpear un neumático con un martillo de goma.

- Conducir el vehículo e intentar reproducir las condiciones en las que el cliente afirma que se produce el ruido.
- Si es difícil reproducir el ruido, conducir el vehículo lentamente por una carretera con badenes o baches para poner a prueba la carrocería del vehículo.

BOLETINES DE SERVICIO RELACIONADOS

Después de que el cliente verifique el problema o síntoma, consultar en ASIST para los boletines de servicio técnico (TSB) lo relacionado con los problemas o síntomas.
Si un TSB habla del síntoma, seguir el procedimiento para reparar la causa del ruido.

LOCALIZAR EL RUIDO E IDENTIFICAR LA CAUSA QUE LO ORIGINA

1. Limitar el ruido a un área más general. Para facilitar la identificación del ruido, usar una herramienta de escucha (Auriculares para el motor y estetoscopio de mecánico)
2. Limitar el ruido a un área más específica e identificar la causa del ruido mediante:

- desmontar las piezas en el área de la que parece proceder el ruido.
  No emplear demasiada fuerza al desmontar clips y fijadores, de lo contrario se pueden romper o perder durante la reparación, y esto podría originar nuevos ruidos.
- dar golpecitos, pulsar o tirar de la pieza que parece ser la causante del ruido.
  No golpear, pulsar o tirar de la pieza con excesiva fuerza, de lo contrario el ruido se eliminará sólo temporalmente.
- Sentir con la mano si hay una vibración, tocando las piezas que parecen estar causando el ruido.
- colocar un pedazo de papel entre las piezas que parecen estar causando el ruido.
- buscar piezas sueltas y señales de contacto.
  Consultar EI-8, "Eliminación general de chirridos y vibraciones" .

REPARAR LA CAUSA

- Si la causa es una pieza floja, apretar la pieza correctamente.
- Si la causa es una holgura insuficiente entre las piezas:

– separar las piezas recolocándolas o aflojando y volviendo a apretar la pieza si es posible.
– Aislar las piezas con un aislante adecuado como las pastillas de uretano, bloques de espuma, cinta de fieltro o de uretano.

PRECAUCIÓN:
No emplear fuerza excesiva porque muchas piezas están fabricadas con plástico y podrían dañarse.
Consultar siempre con el proveedor de repuestos para tener la información más reciente sobre los recambios.

VERIFICAR LA REPARACIÓN

Verificar que la causa del ruido se ha reparado mediante una prueba conduciendo el vehículo. Conducir el vehículo bajo las mismas condiciones en las que se producía el ruido inicialmente. Consultar las anotaciones de la Hoja de trabajo para diagnóstico.

Eliminación general de chirridos y vibraciones

BIS00082

Consultar el Índice para información sobre desmontaje y montaje de piezas específicas.

TABLERO DE INSTRUMENTOS

La mayoría de los incidentes se producen por el contacto o movimiento entre:

1. La cubierta A del cuadro de instrumentos y tablero de instrumentos
2. Lente acrílica y carcasa del cuadro de instrumentos
3. Tablero de instrumentos y embellecedor del montante delantero
4. Tablero de instrumentos y parabrisas
5. Pasadores del tablero de instrumentos
6. Instalación de cables tras el cuadro de instrumentos
7. Conducto desescarchador A/A y junta del conducto

Este tipo de problemas normalmente puede localizarse moviendo o dando golpecitos a las piezas para reproducir el ruido, o sujetando las piezas durante la conducción para detener el ruido. La mayoría de estos problemas puede repararse aplicando cinta de fieltro o en el caso de áreas de difícil acceso, con spray de silicona. Las pastillas de uretano pueden utilizarse para aislar la instalación de los cables.

PRECAUCIÓN:

No usar spray de silicona para aislar un chirrido o una vibración. Si se satura el área con silicona, no se podrá comprobar la reparación.

CONSOLA CENTRAL

Entre las piezas a las que se debe prestar atención se incluyen:

1. Cubierta del conjunto del cambiador y acabado
2. Unidad de control A/A y cubierta C del cuadro de instrumentos
3. Instalación de los cables tras la unidad de control A/A y de audio

Aplicar también a la consola central los procedimientos de aislamiento y reparación del tablero de instrumentos.

PUERTAS

Prestar atención a:

1. Acabado y panel interior que produzcan un ruido de palmadas
2. Escudo interno del tirador y acabado de la puerta
3. Instalación de cables con ruido de golpecitos suaves
4. La cerradura de la puerta mal alineada produce un ruido de estallido durante la puesta en marcha y las paradas.

Dando golpecitos a las piezas, moviéndolas o sujetándolas durante la conducción para reproducir las condiciones, se pueden aislar muchos de estos problemas.

MALETERO

Los ruidos en el portaequipajes con frecuencia los producen un gato mal colocado u otras herramientas sueltas que el propietario ha guardado en el portaequipajes.
Buscar además:

1. Parachoques de la tapa del maletero mal ajustado
2. Cerradura de la tapa del maletero mal ajustada
3. Las barras de torsión de la tapa del maletero que se golpean
4. La placa de matrícula o un soporte flojos

La mayoría de estos problemas se pueden reparar ajustando, asegurando o aislando las piezas o componentes que causan el ruido.

TECHO SOLAR/FORRO DEL TECHO

Los ruidos en el techo solar/en el área del forro del techo, con frecuencia pueden localizarse en alguna de las zonas siguientes:

1. Tapa del techo solar, carril, articulación, o juntas que vibran o producen un ligero golpeteo
2. El eje de la visera contra el sol golpea en el soporte
3. El parabrisas o la luneta tocan la guarnición del techo y chirrían.

De nuevo, apretar las piezas para detener el ruido mientras se reproducen las condiciones puede aislar la mayoría de estos problemas. Las reparaciones normalmente consisten en aislar con cinta de fieltro.

CONSOLA DEL TECHO (DELANTERA Y TRASERA)

Los ruidos de la consola del techo suelen estar originados porque los clips del panel de la consola no están correctamente ajustados. La mayoría de estos casos se reparan empujando la consola en la zona donde van colocados los clips hasta que estos enganchen.
Buscar además:

1. Instalación o conectores de instalación sueltos.
2. Lentes de la luz de mapas/lectura de la consola delantera sueltas.
3. Tornillos de la consola en puntos de unión sueltos.

ASIENTOS

Cuando se aísla el ruido del asiento es importante anotar en la posición en la que está el asiento y la carga situada sobre el asiento cuando se produce el ruido. Estas condiciones deben reproducirse cuando se verifique y aísle la causa del ruido.
Entre las causas de los ruidos en los asientos se incluyen:

1. Varillas y soporte del reposacabezas
2. Un chirrido entre el cojín de la almohadilla del asiento y la estructura
3. El bloqueo trasero del respaldo del asiento y soporte

Estos ruidos pueden aislarse moviendo o apretando las piezas sospechosas, reproduciendo las mismas condiciones en las que se causa el ruido. La mayoría de estos problemas puede repararse recolocando la pieza o aplicando cinta de uretano al área de contacto.

COMPARTIMENTO DEL MOTOR

Algunos ruidos interiores pueden tener su causa en los componentes bajo el capó o en la pared del motor. El ruido se transmite entonces al compartimento de pasajeros.
Entre las causas de ruido del compartimento motor se incluyen:

1. Cualquier componente montado en la pared del motor
2. Componentes que atraviesan la pared del motor
3. Soporte de la pared del motor y conectores
4. Pasadores de montaje del radiador flojos
5. Parachoques del capó mal ajustado
6. Cerradura del capó mal ajustada

Estos ruidos pueden ser difíciles de aislar ya que no se pueden localizar desde el interior del vehículo. El mejor método es asegurar, mover o aislar una sola pieza cada vez y a continuación hacer una prueba de conducción. Las rpm del motor o la carga pueden modificarse para aislar el ruido. Las reparaciones normalmente se pueden llevar a cabo moviendo, ajustando, asegurando o aislando la pieza que causa el ruido.

Hoja de diagnóstico

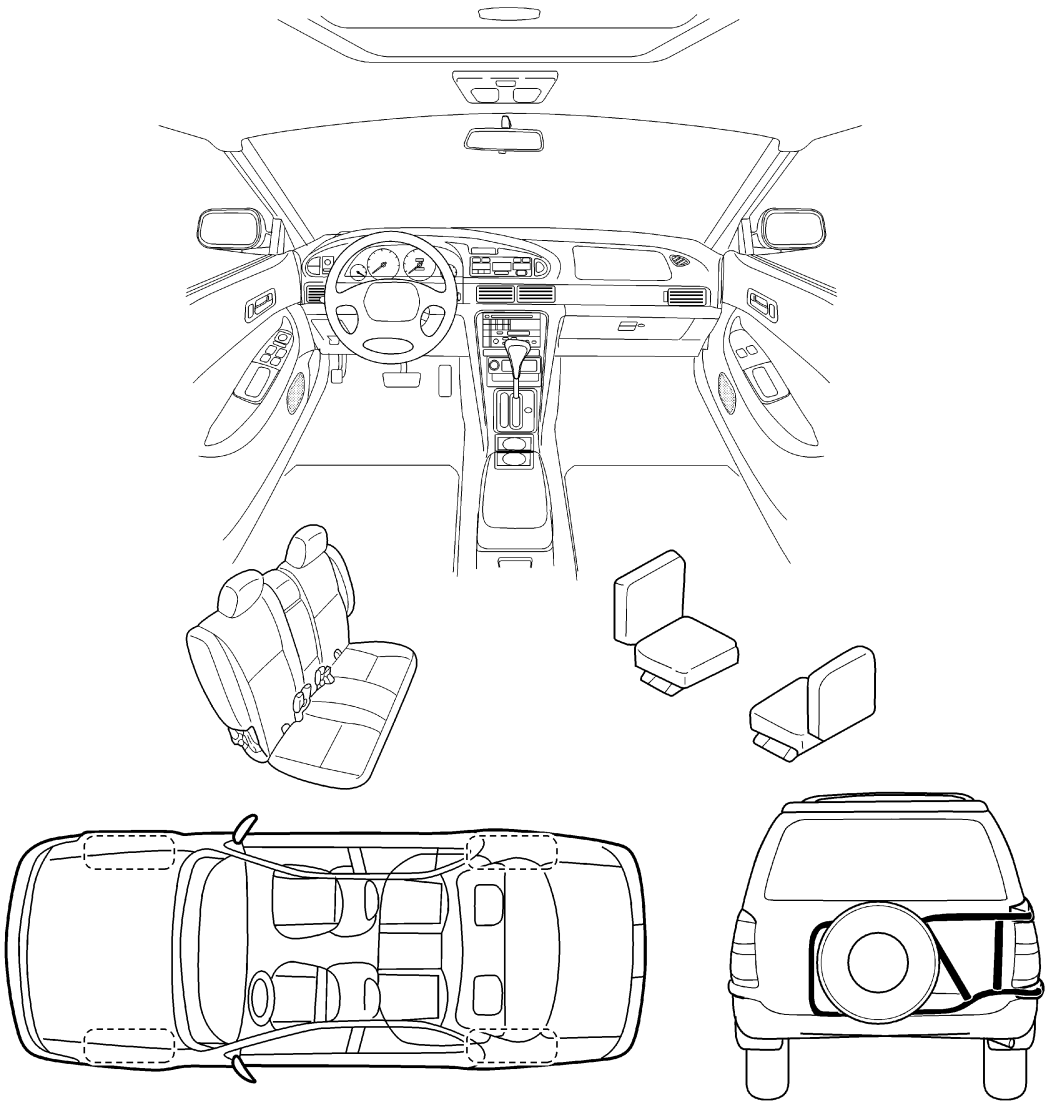
BIS00083

HOJA DE TRABAJO PARA DIAGNÓSTICO CHIRRIDO Y CRUJIDO

Estimado cliente de Nissan:
Nos preocupa su satisfacción con su vehículo Nissan. La reparación de crujidos o chirridos puede ser muy difícil. Para ayudarnos a repararlos desde el primer momento, por favor dedique un instante a determinar que zona del vehículo emite los sonidos y bajo que circunstancias. Se le puede solicitar que realice una prueba de conducción con un consejero de mantenimiento o un técnico para asegurarse de la confirmación del sonido que usted oye.

I. ¿DE DÓNDE PROVIENE EL RUIDO? (rodee la zona del vehículo)

Las ilustraciones sólo sirven como referencia, y pueden no reflejar la configuración real del vehículo.



Continuar hasta la última hoja de comprobación y describir brevemente la localización del ruido. Además, por favor indicar las condiciones en las que sucede el ruido.

LIWA0276E

HOJA DE TRABAJO PARA DIAGNÓSTICO DE CHIRRIDOS Y VIBRACIONES - página 2

Describa brevemente la localización donde se produce el ruido:

_____

_____

II. ¿CUÁNDO OCURRE EL RUIDO? (marcar los recuadros que correspondan)

- ❑ en cualquier ocasión
- ❑ la 1ª vez por la mañana
- ❑ sólo cuando hace frío en el exterior
- ❑ sólo cuando hace calor en el exterior
- ❑ después de estar al sol
- ❑ cuando está lloviendo o hay humedad
- ❑ condiciones secas o con polvo
- ❑ otras: _____

III. DURANTE LA CONDUCCIÓN:

- ❑ por carretera
- ❑ por caminos
- ❑ con baches
- ❑ sobre badenes
- ❑ únicamente a unos _____ km/h
- ❑ al acelerar
- ❑ al ir a detenerse
- ❑ en los giros: izq., dch. a o ambos (rodear)
- ❑ con pasajeros o carga
- ❑ otros: _____
- ❑ después de conducir _____ km o _____ minutos

IV. ¿QUÉ TIPO DE RUIDO?

- ❑ chirrido (como zapatillas de tenis sobre un suelo limpio)
- ❑ crujido (como caminar sobre un suelo viejo de madera)
- ❑ traqueteo (como al agitar un sonajero)
- ❑ golpe (como al llamar a la puerta)
- ❑ tictac (como el segundero de un reloj)
- ❑ golpazo (ruido de golpe fuerte y sordo)
- ❑ zumbido (como el que produce una abeja)

PARA COMPLETAR POR EL PERSONAL DEL CONCESIONARIO
Notas de la prueba de conducción:

_____

_____

	Sí	No	Iniciales de la persona que realiza la prueba
Prueba del vehículo conducido con el cliente	❑	❑	_____
— Ruido verificado en la prueba de conducción	❑	❑	
— Origen del ruido localizado y reparado	❑	❑	_____
— Investigar la prueba de conducción realizada y confirmar la reparación	❑	❑	_____

VIN: _____ Nombre del cliente: _____

N° de orden de trabajo: _____ Fecha: _____

SBT844

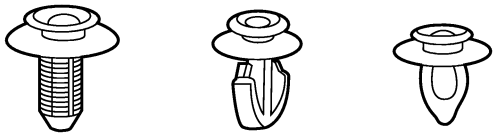
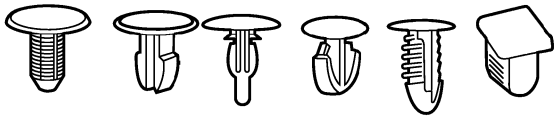
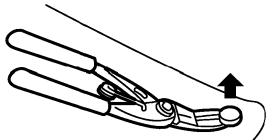
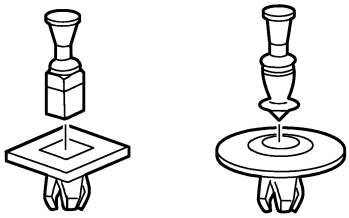
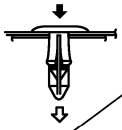
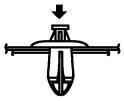
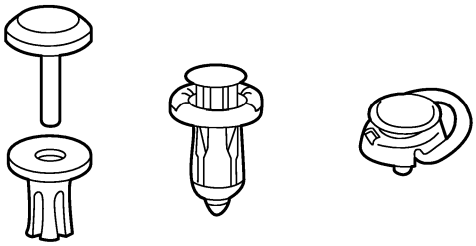
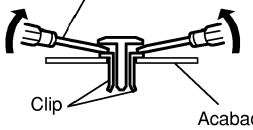
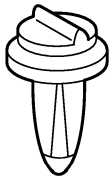
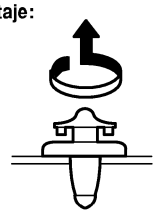
Esta hoja debe adjuntarse a la orden de trabajo

PRESILLAS Y FIJADORES

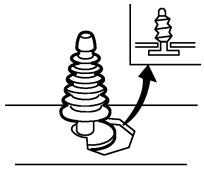
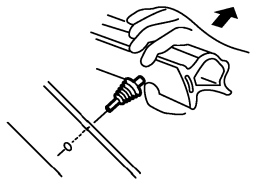
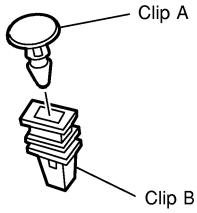
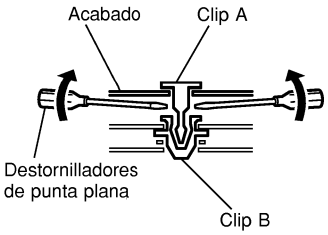
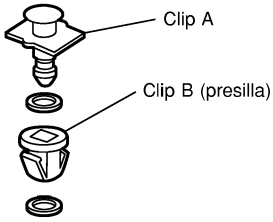
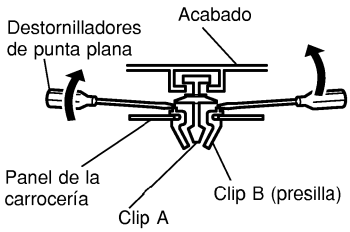
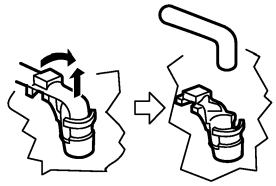
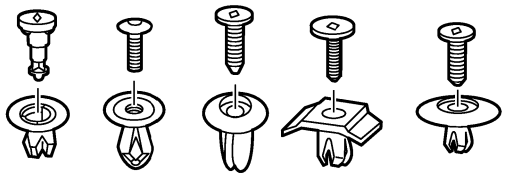
PFP:76906

Presillas y fijadores

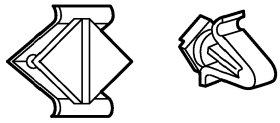
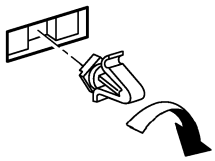
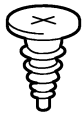
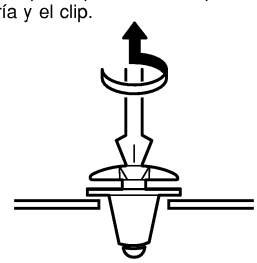
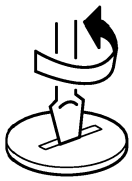
BIS00084

N° de símbolo	Formas	Desmontaje y montaje
C101		**Desmontaje:** Desmontar doblando con destornilladores de punta plana o un extractor de presillas.
C103		 **Desmontaje:** Desmontar con un extractor de presillas.
C203		**Desmontaje:** Presionar la clavija central en la posición de garra. (No quitar la clavija golpeándola.) Presionar  Presionar  **Montaje:**
C205		**Desmontaje:** Destornillador de punta plana  Clip Acabado
C206		**Desmontaje:** 

SIIA0315E

N° de símbolo	Formas	Desmontaje y montaje
CE103		**Desmontaje:** 
CF110		**Desmontaje:** 
CF118		**Desmontaje:** 
CR103		**Desmontaje:** La porción del soporte de la presilla debe extenderse para desmontar la varilla. 
CS101		**Desmontaje:** 1. Sacar con un destornillador Phillips. 2. Quitar la parte hembra con un destornillador de punta plana.

SIIA0316E

N° de símbolo	Formas	Desmontaje y montaje
CG101		**Desmontaje:** Girar 45° para desmontar **Desmontaje:** **Montaje:** 
CS102		
CS113		**Desmontaje:** Desconectar la conexión superior del clip con un destornillador de punta plana, a continuación quitar el clip insertando un destornillador de punta plana entre el panel de la carrocería y el clip. 
C111		

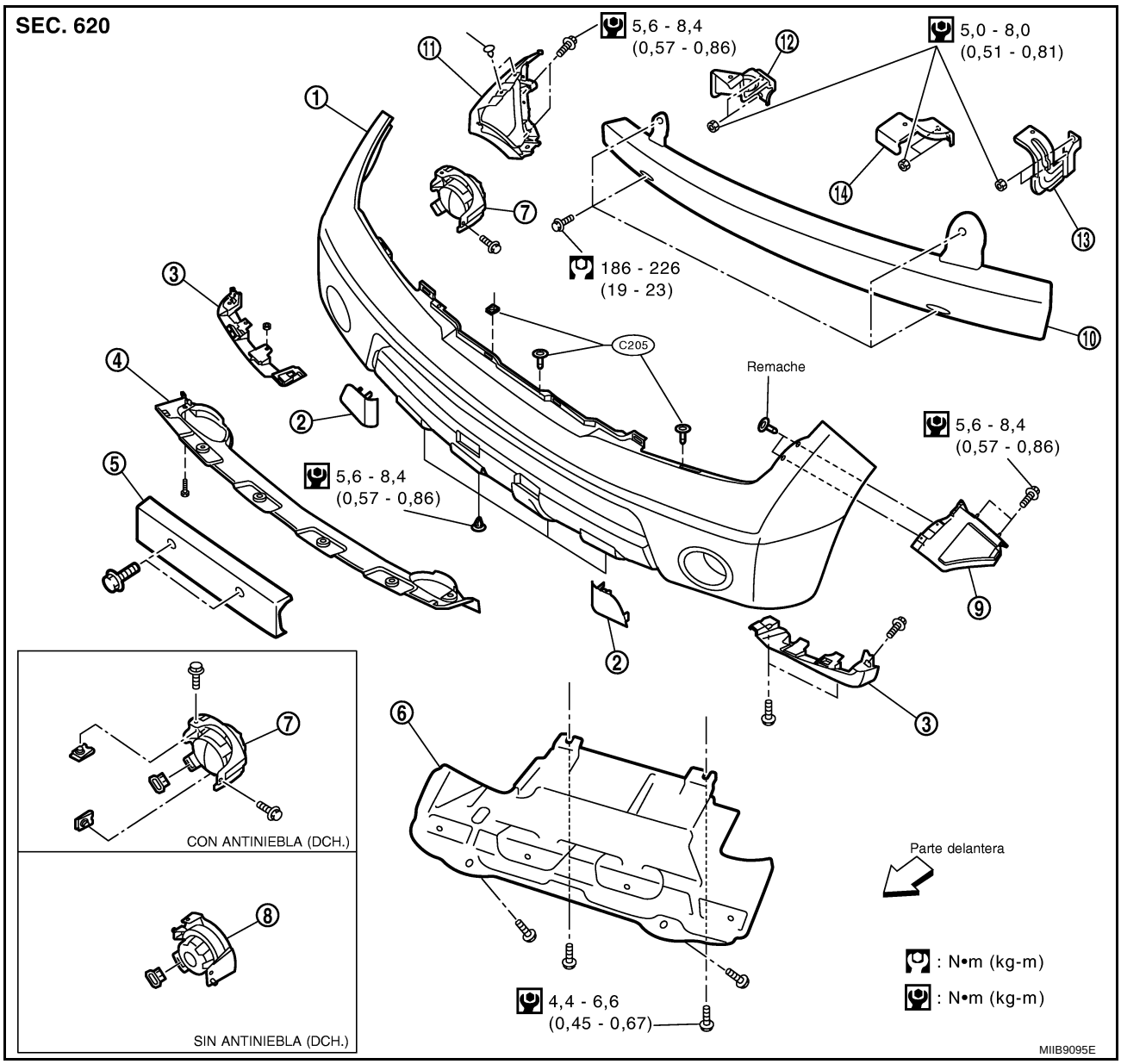
SIIA0317E

PARACHOQUES DELANTERO

PFP:F2022

Desmontaje y montaje

BIS00085



1. Conjunto del parachoques delantero	2. Moldura del parachoques delantero dch./izq.	3. Spoiler delantero dch./izq.
4. Parte central del spoiler delantero	5. Soporte de la placa de matrícula delantera	6. Cubierta inferior delantera del motor
7. Faro antiniebla (según modelo)	8. Perfilador de apertura del faro antiniebla (según modelo)	9. Soporte del parachoques delantero izq.
10. Refuerzo del parachoques delantero	11. Soporte del parachoques delantero dch.	12. Soporte del parachoques delantero dch.
13. Soporte del parachoques delantero izq.	14. Centro del soporte del parachoques delantero	

DESMONTAJE

1. Desmontar la rejilla delantera. Consultar EI-18, "REJILLA DELANTERA" .
2. Desmontar la parte central del spoiler delantero.
3. Desmontar la cubierta inferior delantera del motor.
4. Desmontar la aleta dch./izq., consultar EI-23, "ALETA" .
5. Desmontar el protector del guardabarros dch./izq., consultar EI-21, "Protector del guardabarros" .

6. Desmontar los soportes dch. e izq. del parachoques delantero.
7. Soltar de inmediato la manguera de lavado, y poner un tapón en la manguera del depósito de lavado.
8. Desconectar las instalaciones del faro antiniebla, según modelo.
9. Desmontar el conjunto del parachoques delantero.

MONTAJE

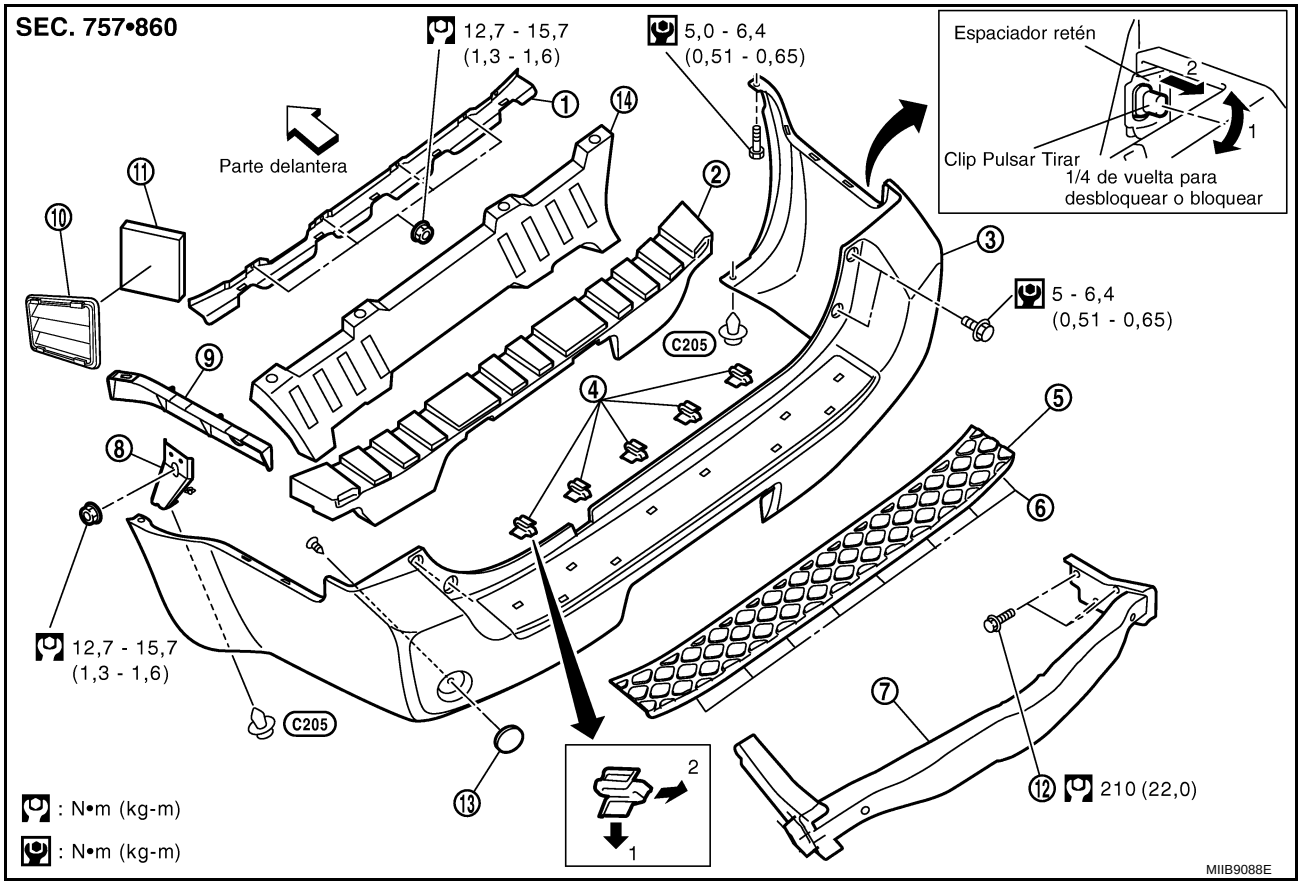
El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

PARACHOQUES TRASERO

PFP:H5022

Desmontaje y montaje

BIS00086



1. Retén de la cubierta exterior del parachoques trasero.	2. Refuerzo del parachoques trasero	3. Cubierta exterior del parachoques trasero
4. Clip	5. Plancha de escalón	6. Trinquete
7. Soporte del enganche de remolque	8. Soporte inferior de la cubierta exterior trasera	9. Raíl de encaje
10. Conducto de aireación	11. Filtro	12. Perno
13. Reflector	14. Retén del parachoques trasero	

DESMONTAJE

1. Desmontar la aleta trasera izq. y dch., consultar EI-23, "ALETA" .
2. Desmontar los clips de soporte inferiores de la cubierta exterior trasera.
3. Extraer los pernos superiores delanteros de la cubierta exterior al lado de la apertura de las ruedas.
4. Aflojar los clips izquierdos del raíl de encaje y desmontar la parte izquierda de la cubierta exterior del parachoques trasero del tapabarro trasero.
5. Aflojar los clips derechos del raíl de encaje y desmontar la parte derecha de la cubierta exterior del parachoques trasero del tapabarro trasero.
6. Extraer los pernos superiores traseros del parachoques al lado de la lámpara combinada.
7. Desmontar la cubierta exterior del parachoques trasero.
8. Desconectar la instalación en el lado izquierdo del soporte del enganche del remolque. (Según modelo)
9. Desmontar el refuerzo del parachoques trasero.
10. Desmontar el conducto de aireación de la parte inferior del tapabarro trasero izquierdo.

MONTAJE

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

- Aplicar sellador a los clips que fijan la plancha de escalón superior durante el montaje.

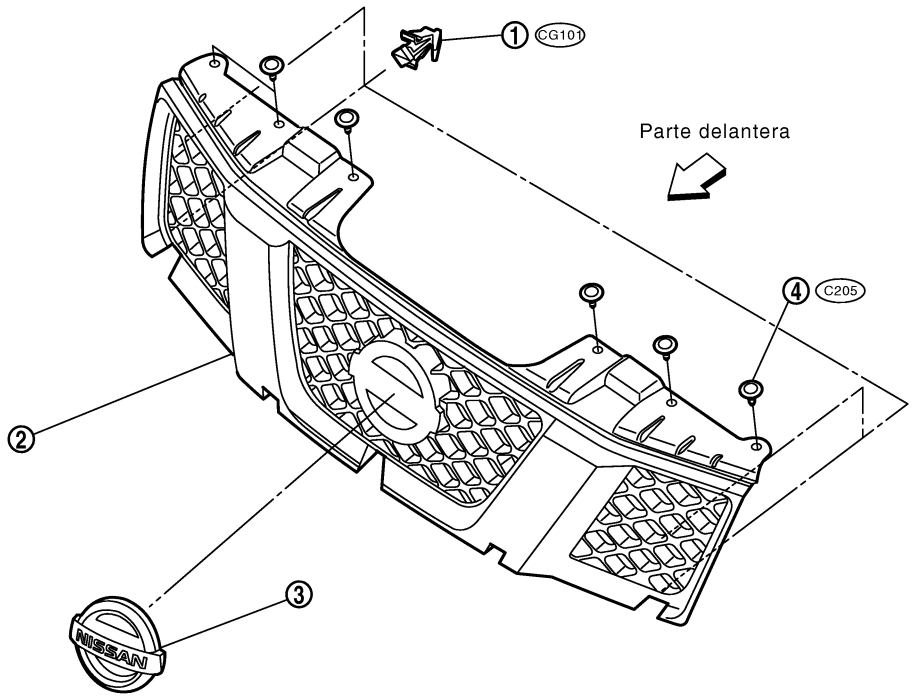
REJILLA DELANTERA

PFP:62310

Desmontaje y montaje

BIS00087

SEC. 623•990



MIIB9052E

1. Clips deslizantes
2. Rejilla delantera
3. Emblema delantero
4. Presillas

DESMONTAJE

1. Soltar las presillas superiores de la rejilla delantera.
2. Torcer y soltar los clips laterales situados a izquierda y derecha que fijan la rejilla delantera.
3. Soltar los trinquetes inferiores del parachoques delantero, a continuación, desmontar la rejilla delantera .

MONTAJE

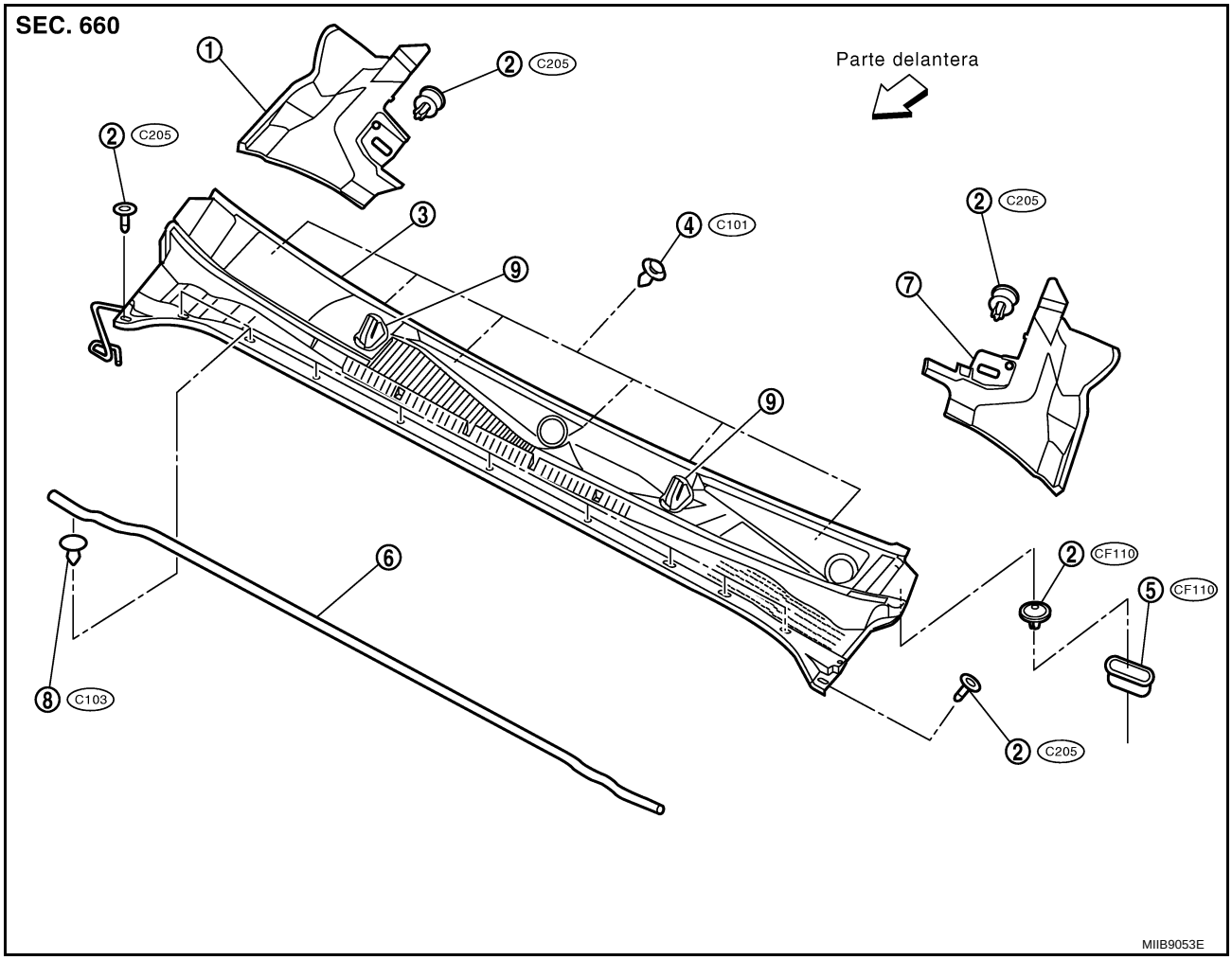
El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

SUPERIOR DE BÓVEDA

PFP:66100

Desmontaje y montaje

BIS00088



1. Extensión dch. de superior de bóveda	2. Presillas	3. Superior de bóveda
4. Clip de la parte superior de bóveda	5. Arandela	6. Junta de la parte superior de la bóveda
7. Extensión izq. de superior de bóveda	8. Clip de la junta de la parte superior de bóveda	9. Tobera del lavador

DESMONTAJE

1. Desmontar los brazos del limpiaparabrisas. Consultar WW-38, "Desmontaje y montaje de los brazos del limpia, ajuste de la posición de parada de los brazos del limpia" .
2. Desmontar la junta de la parte superior de bóveda.
3. Soltar los clips y desmontar las extensiones izquierda y derecha de superior de bóveda.
4. Desconectar los tubos del lavador de las toberas del lavador.
5. Extraer los clips de la parte superior de bóveda y desmontar la parte superior de bóveda de la bóveda.

MONTAJE

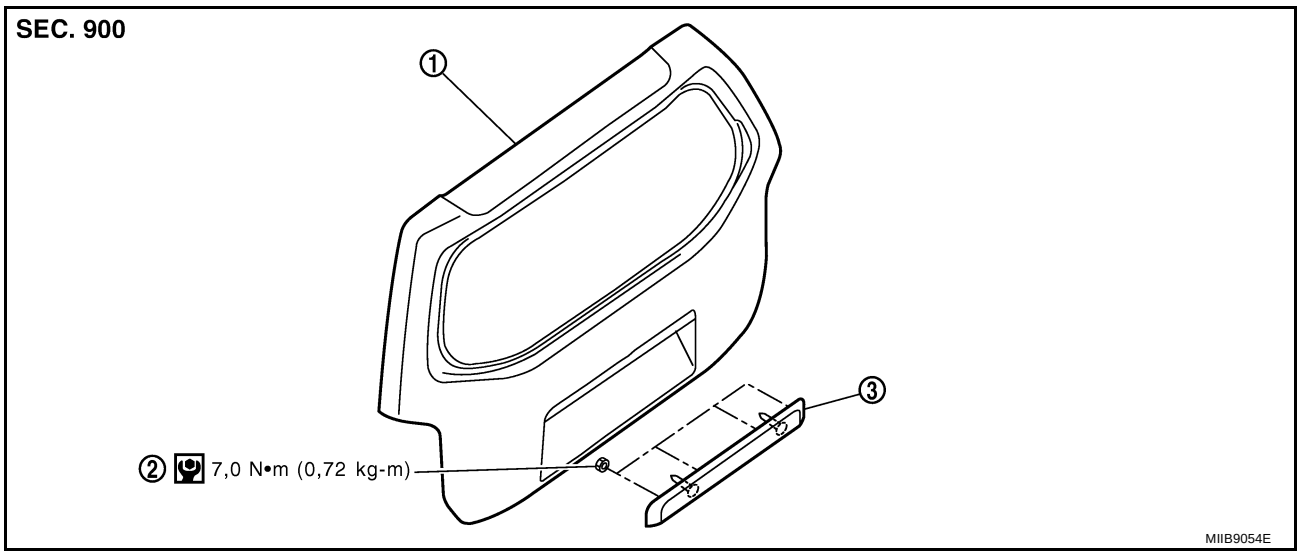
El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

ACABADO DE LA LUZ DE MATRÍCULA

PFP:84810

Desmontaje y montaje

BIS00089



1. Portón trasero
2. Tuerca
3. Acabado de la luz de matrícula

DESMONTAJE

1. Desmontar el acabado de la tapicería del portón trasero. Consultar EI-38, "GUARNICIÓN DEL PORTÓN TRASERO" .
2. Extraer el sellado del portón trasero, a continuación extraer las tuercas y soltar los clips centrales, empujar el acabado de lámpara de la matrícula.
3. Desconectar el conector de cable del acabado de la placa de la matrícula, consultar LT-202, "LUCES DE ESTACIONAMIENTO, PLACA DE MATRÍCULA Y TRASERAS" , a continuación desmontar el acabado de la luz de matrícula.

MONTAJE

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

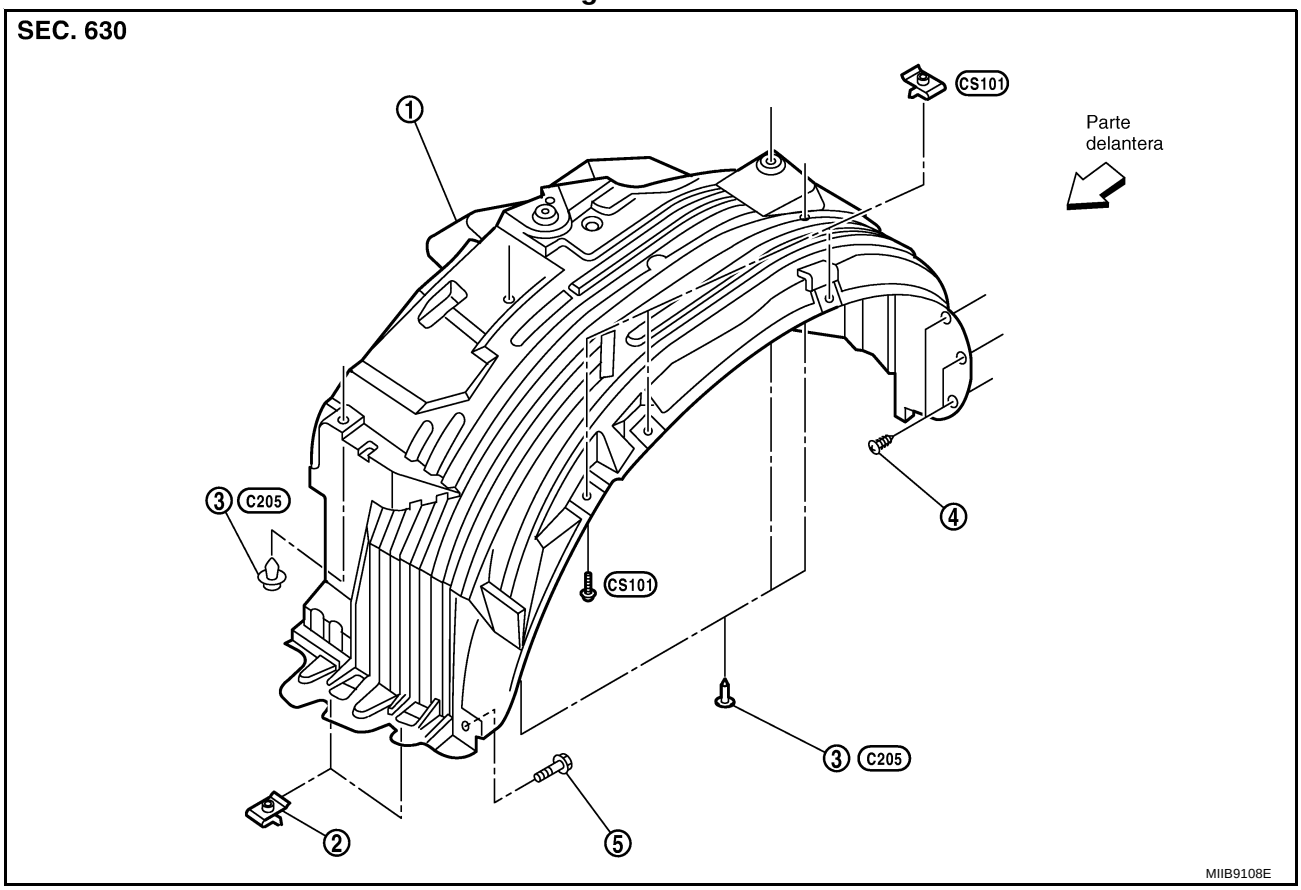
PROTECTOR DEL GUARDABARROS

PFP:63840

Componentes

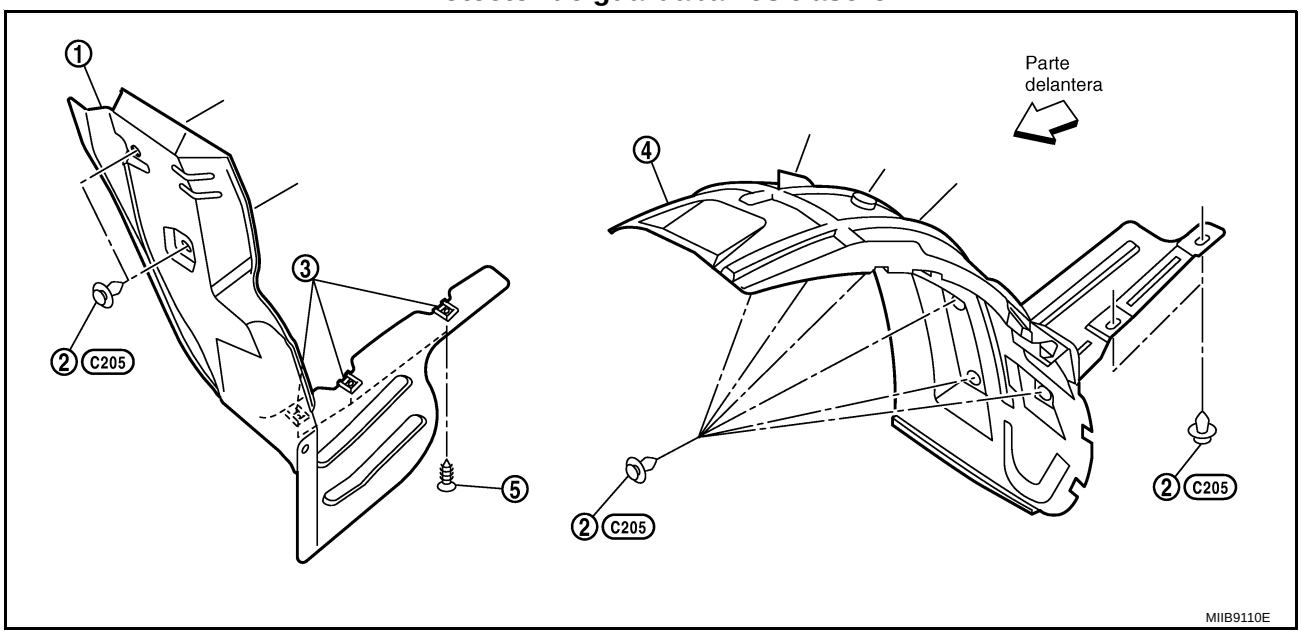
BIS0008A

Protector del guardabarros delantero



1. Protector del guardabarros izq.
2. Tuercas
3. Presillas
4. Tornillo
5. Perno

Protector de guardabarros trasero



1. Protector del guardabarros dch.
2. Presillas
3. Tuercas
4. Protector del guardabarros izq.
5. Tornillo

Desmontaje y montaje del protector del guardabarros delantero

BIS0008B

DESMONTAJE

1. Extraer los tornillos que fijan el guardabarros delantero, y el protector del mismo, y a continuación desmontar el guardabarros.
2. Extraer los clips de plástico.
3. Extraer los pasadores de empuje.
4. Desmontar el protector de guardabarros delantero.

MONTAJE

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

Desmontaje y montaje del protector del guardabarros trasero

BIS0008C

DESMONTAJE

1. Extraer los tornillos que fijan el guardabarros trasero, y el protector del mismo, y a continuación desmontar el guardabarros.
2. Extraer los clips de plástico.
3. Extraer los pasadores de empuje.
4. Desmontar el protector de guardabarros trasero.

MONTAJE

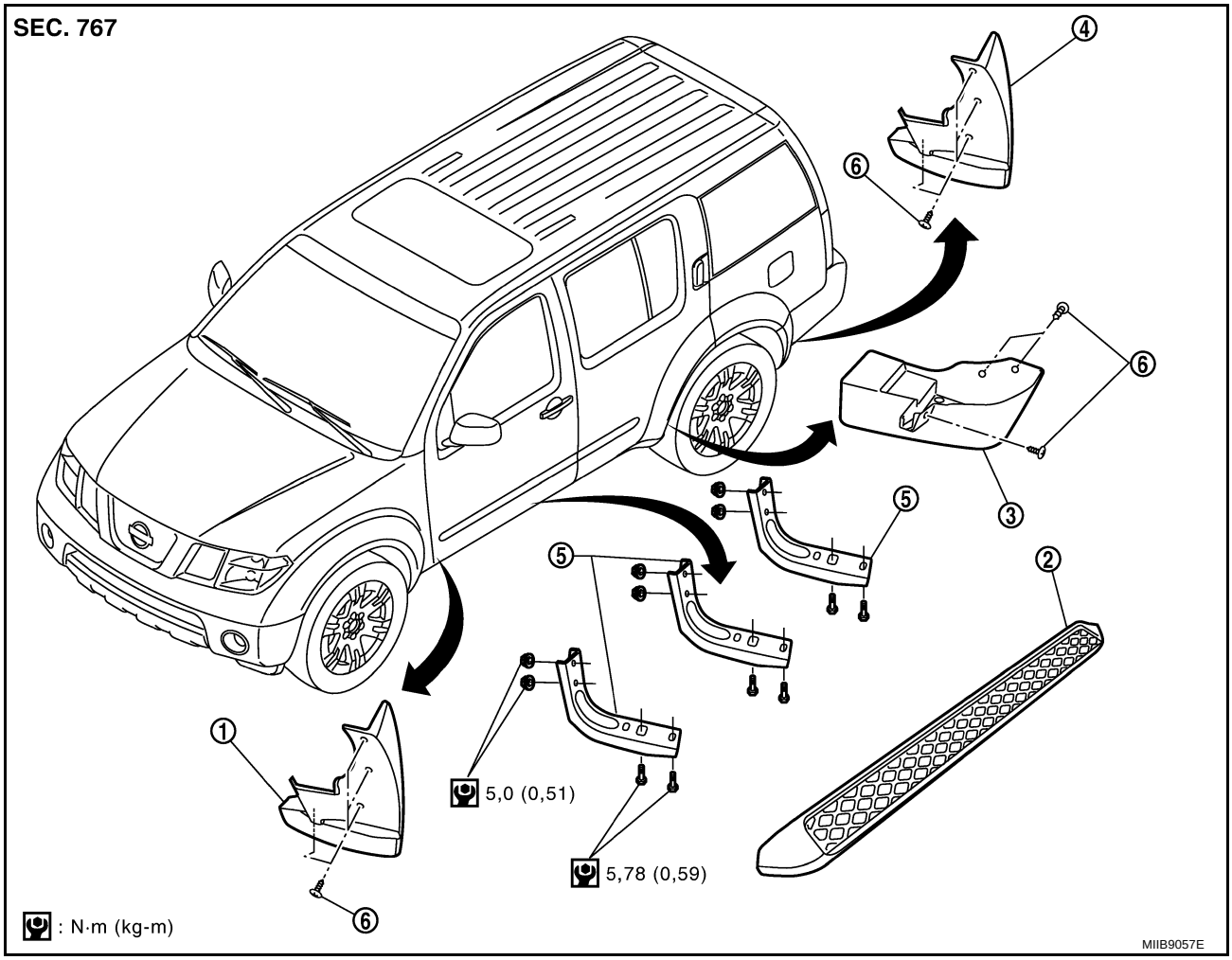
El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

ALETA

PFP:63854

Desmontaje y montaje

BIS0008D



1. Guardabarros delantero (según modelo)
2. Escalón lateral
3. Deflector de viento de la rueda trasera
4. Guardabarros trasero (según modelo)
5. Soporte del escalón lateral
6. Tornillo

DESMONTAJE

1. Extraer el tornillo que sujeta el guardabarros (según modelo).
2. Extraer los pernos y desmontar el escalón lateral de los soportes del escalón lateral.
3. Extraer las tuercas y desmontar los soportes del escalón lateral del chasis.
4. Extraer el tornillo y el clip y desmontar el deflector de viento.

MONTAJE

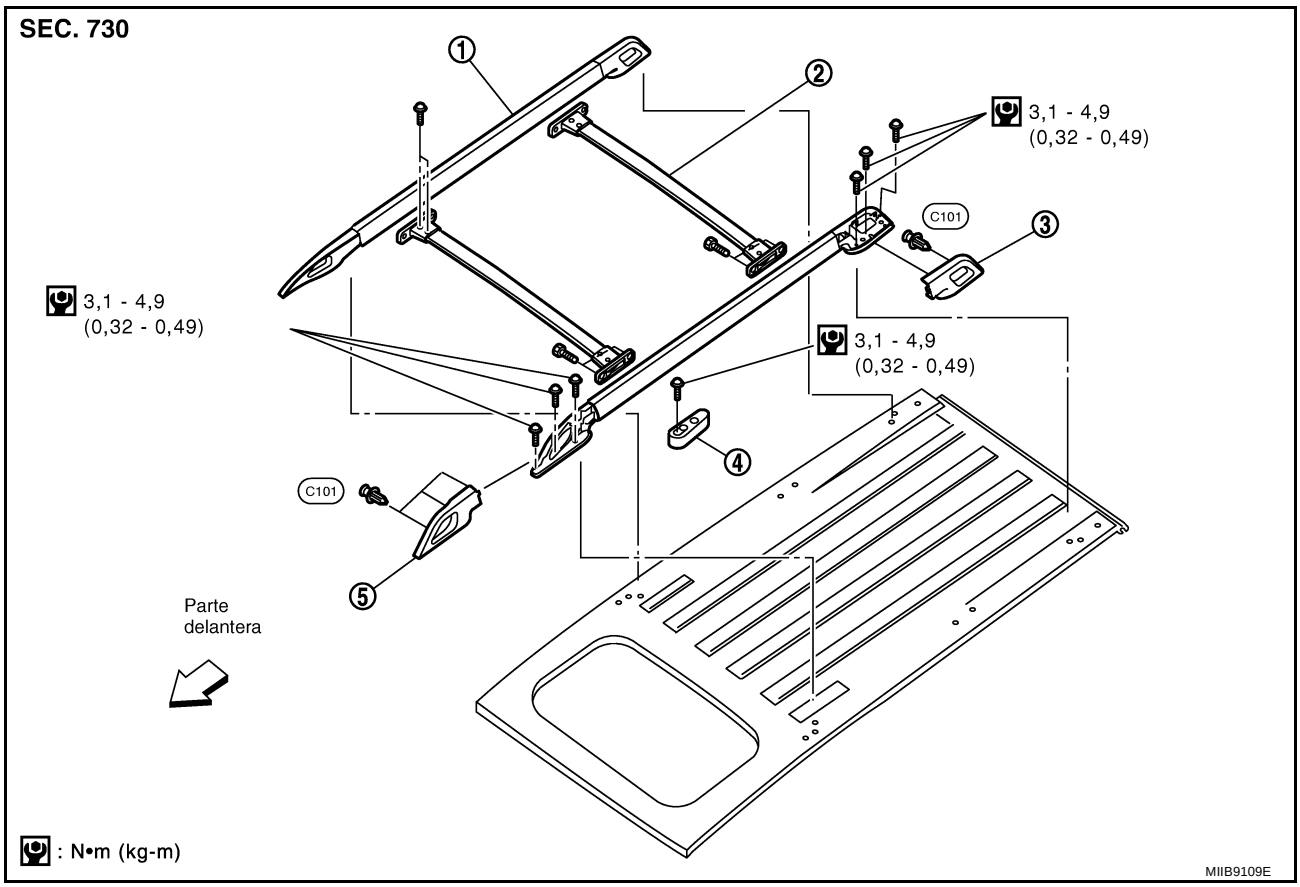
El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

BACA

PFP:73155

Desmontaje y montaje

BIS0008E



1. Raíl de deslizamiento
2. Barra deslizante
3. Cubierta trasera del raíl de deslizamiento
4. Junta metálica central
5. Cubierta delantera del raíl de deslizamiento

DESMONTAJE

1. Haciendo palanca hacia fuera liberar los clips y extraer la cubierta delantera del raíl de deslizamiento izquierdo y derecho.
2. Haciendo palanca hacia fuera liberar los clips y extraer la cubierta trasera del raíl de deslizamiento izquierdo y derecho.
3. Extraer los pernos y extraer las barras deslizantes delantera y trasera de los raíles de deslizamiento (según modelo).
4. Extraer los pernos de los raíles de deslizamiento izquierdo y derecho.
5. Desplazar los raíles de deslizamiento hacia delante para desengancharlos de la junta metálica central y extraerlos del techo.
6. Extraer los pernos y extraer las juntas metálicas centrales izquierda y derecha del techo.

MONTAJE

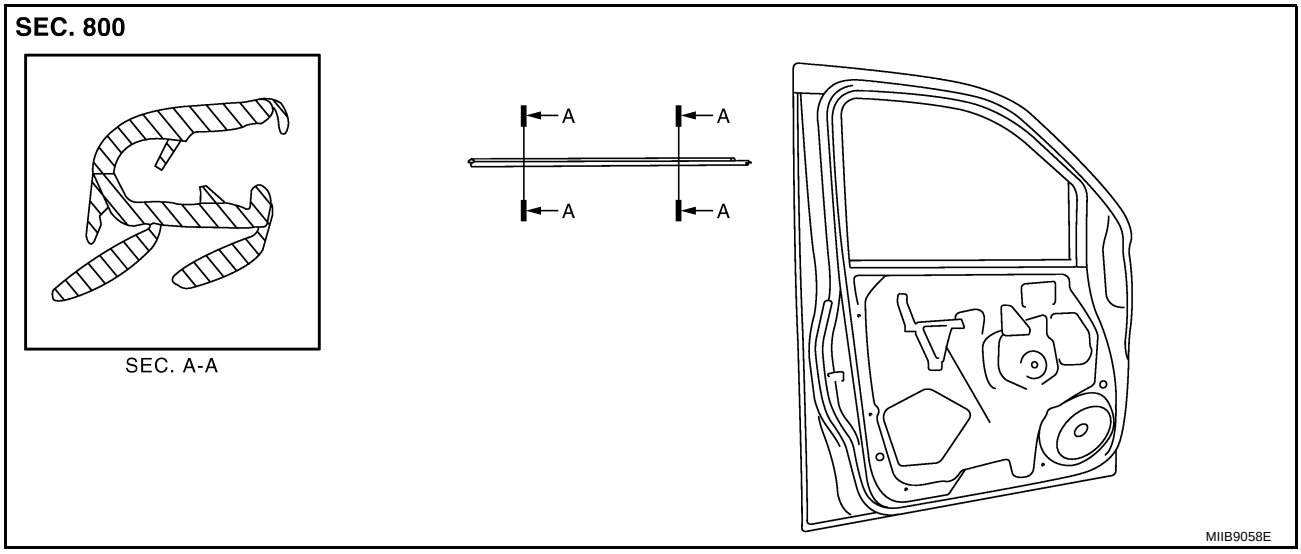
El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

MOLDURA EXTERNA DE LA PUERTA

PFP:82820

Desmontaje y montaje

BIS0008F



MOLDURA EXTERIOR DE LA PUERTA DELANTERA

Desmontaje

1. Abrir completamente la ventana.
2. Desmontar el espejo de la puerta. Consultar GW-73, "Conjunto del retrovisor exterior" .
3. Levantar la moldura de la parte delantera de la brida.
4. Desmontar la moldura externa de la puerta delantera.

Montaje

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

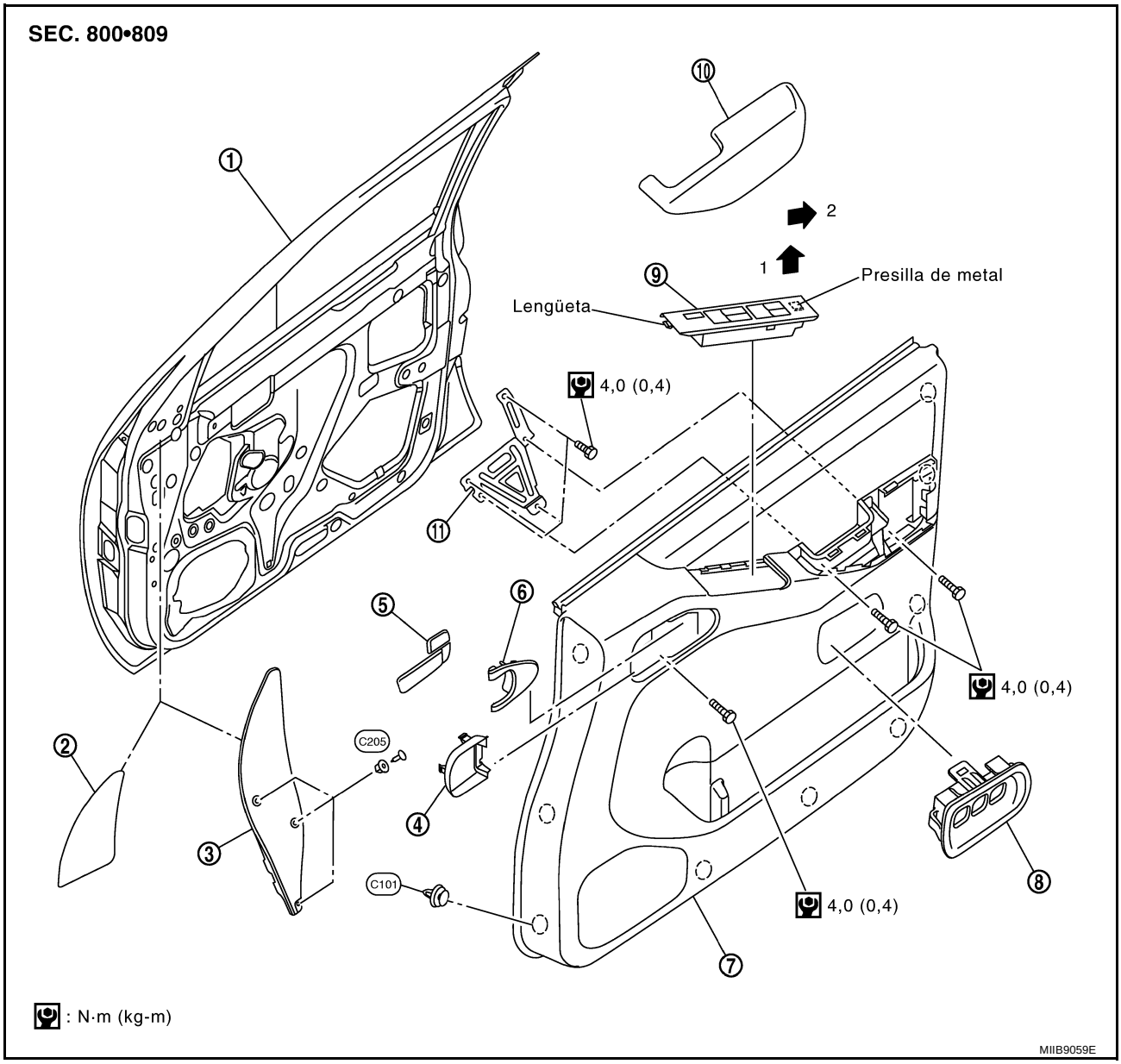
ACABADO DE LA PUERTA

PFP:80900

Desmontaje y montaje

BIS0008G

PUERTA DELANTERA



1. Puerta delantera	2. Cubierta de la esquina	3. Acabado de la cubierta de la esquina
4. Tirar del escudo del tirador	5. Tirar del tirador/conjunto de palanca de bloqueo	6. Tirar de la cubierta del tirador
7. Acabado de la puerta delantera (se muestra la parte dch.)	8. Interruptor de memoria del asiento (según modelo)	9. Conjunto del mando de bloqueo del elevalunas eléctrico
10. Apoyabrazos	11. Soporte del tirador de la puerta delantera	

Desmontaje

1. Desmontar el conjunto del mando del elevalunas eléctrico
   - Desconectar los conectores de la instalación. Consultar EI-3, "Precauciones acerca del servicio del “AIRBAG” y del “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” del SRS" .
2. Desmontar el escudo del tirador.
3. Quitar la cubierta del tirador y quitar el tornillo.
4. Levantar el reposabrazos para quitar los clips y desmontarlo.

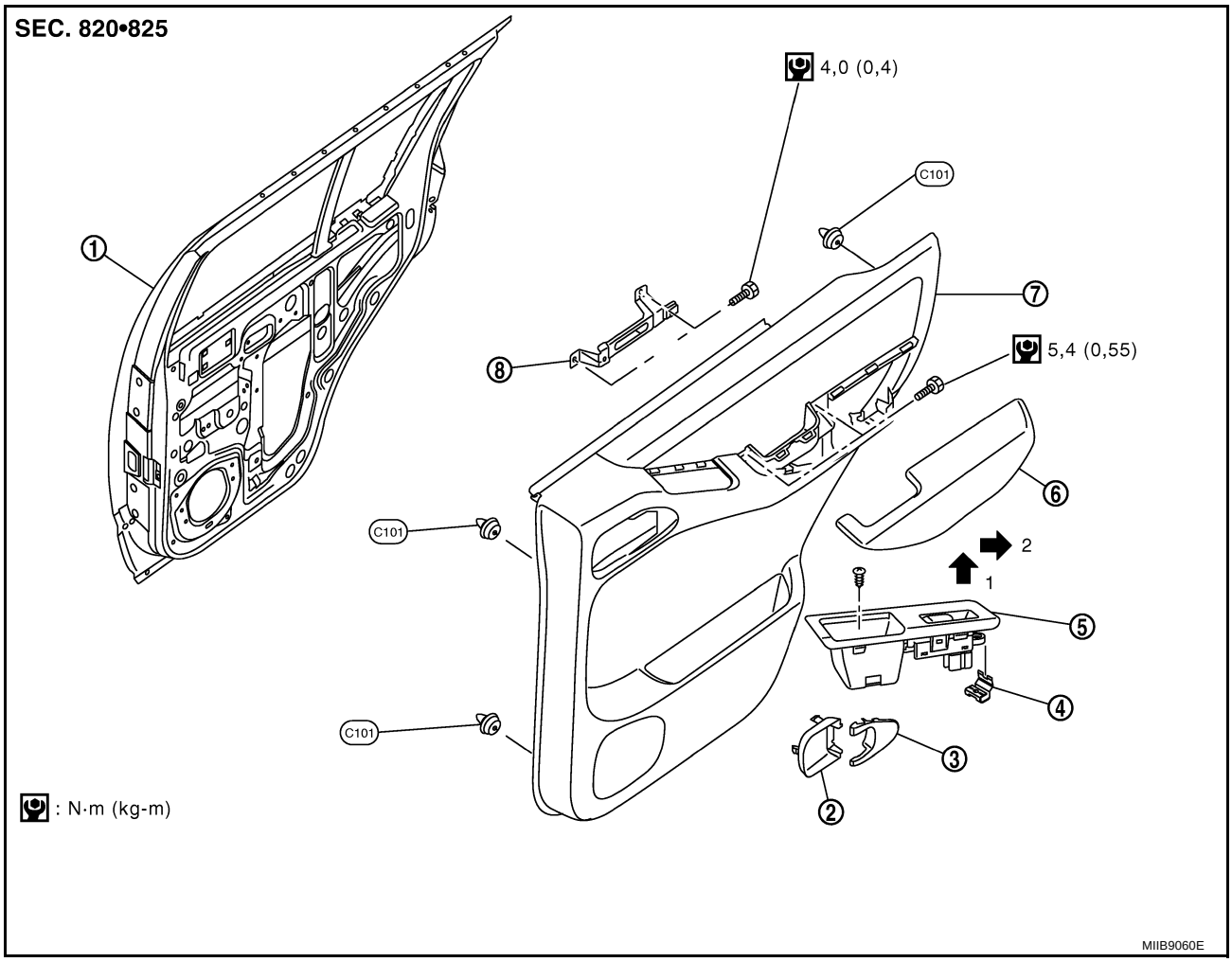
- Quitar los tornillos situados detrás del reposabrazos.

5. Extraer el interruptor de memoria del asiento (según modelo).
   - Desconectar el conector de la instalación.
6. Extraer los clips y desmontar el acabado de la puerta.
   - Desconectar el cable de bloqueo y el cable del tirador del conjunto del tirador de la puerta. Consultar BL-256, "BLOQUEO DE LA PUERTA DELANTERA" .
7. Desmontar el tirador/conjunto de palanca de bloqueo
8. Desmontar el altavoz, a continuación desconectar el conector del cableado y desmontar el soporte del altavoz.

Montaje

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

PUERTA TRASERA



1. PUERTA TRASERA	2. Tirar del escudo del tirador	3. Tirar de la cubierta del tirador
4. Clip metálico	5. Conjunto del mando del elevalunas eléctrico	6. Apoyabrazos
7. Guarnición de la puerta trasera	8. Soporte del tirador de la puerta trasera	

Desmontaje

1. Desmontar el cenicero, a continuación, extraer el perno que sujeta el conjunto del mando del elevalunas eléctrico.
   - Desconectar el conector de la instalación. Consultar EI-3, "Precauciones acerca del servicio del “AIR-BAG” y del “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” del SRS" .
2. Desmontar la cubierta del tirador.

- Extraer el perno situado detrás de la cubierta del tirador.

3. Desmontar el escudo del tirador.
4. Levantar para quitar los clips y desmontar el reposabrazos.
   - Quitar los tornillos situados detrás del reposabrazos.
5. Extraer los clips y desmontar el acabado de la puerta trasera.
   - Desconectar el altavoz de agudos de la puerta trasera.

Montaje

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

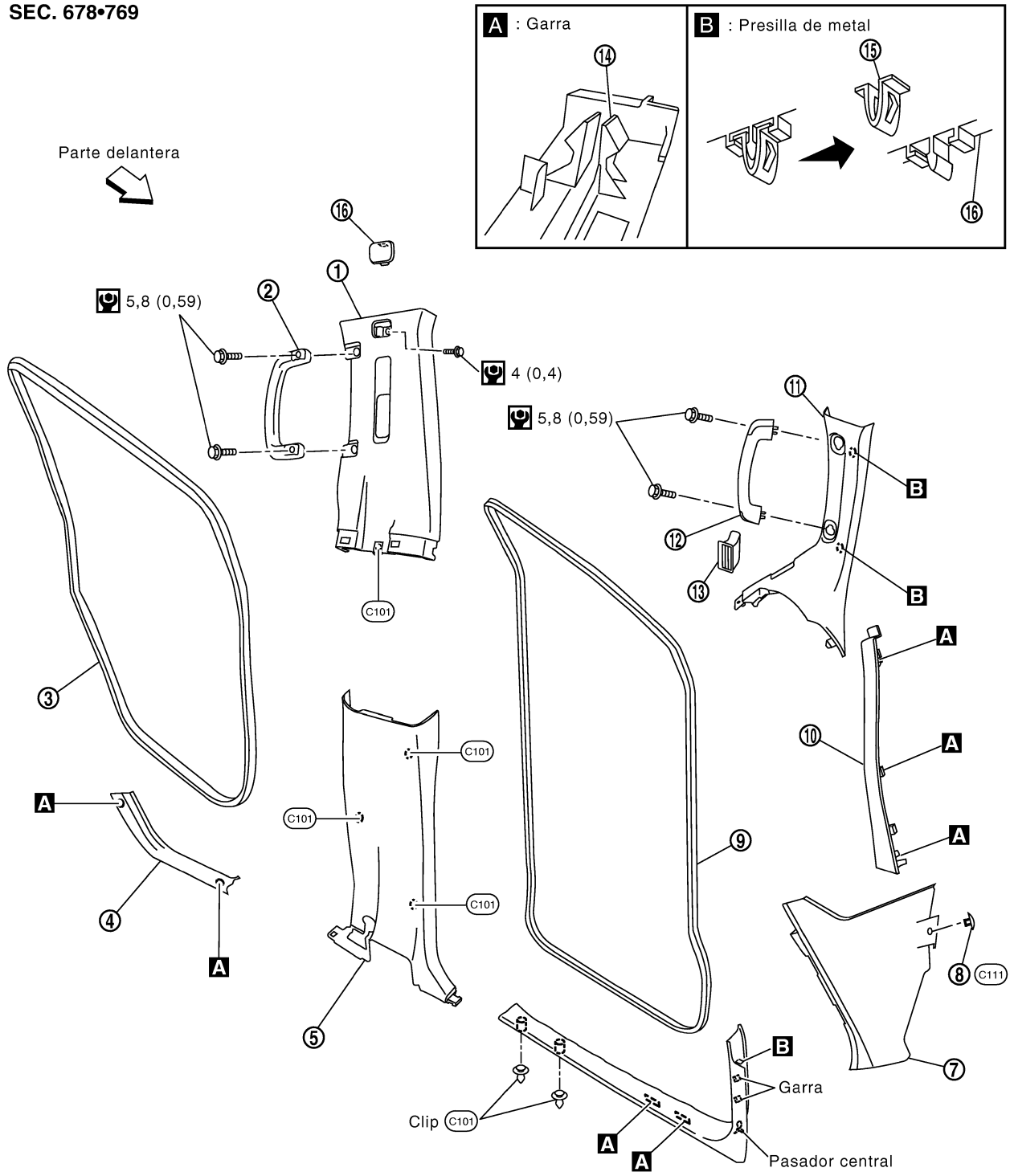
GUARNICIÓN LATERAL DE LA CARROCERÍA

PFP:76913

Componentes

BIS0008H

SEC. 678•769



: N·m (kg-m)

MIIB9061E

1. Embellecedor superior del montante central
2. Asidero del montante central
3. Refuerzo de la puerta trasera
4. Guardapiés trasero
5. Embellecedor inferior del montante central
6. Guardapiés delantero

7. Acabado inferior lateral del salpicadero	8. Clip	9. Refuerzo de la puerta delantera
10. Acabado inferior del montante delantero	11. Acabado superior del montante delantero	12. Asidero del montante delantero
13. Rejilla desempañadora lateral dch.	14. Clip plástico moldeado	15. Clip metálico
16. Embellecedor		

PRECAUCIÓN:

- **Envolver con un paño la punta de un destornillador de punta plana al desmontar las presillas de metal de los acabados.**
- **Al montar o desmontar los refuerzos laterales de la carrocería, evitar que el sellador de butilo entre en contacto con el acabado del montante.**

Desmontaje y montaje

BIS0008I

ACABADO INFERIOR LATERAL DEL SALPICADERO

Desmontaje

1. Extraer el pasador de empuje del acabado inferior lateral del salpicadero.
2. Extraer el guardapiés delantero del acabado inferior del montante central.
3. Desmontar el acabado inferior lateral del salpicadero y el guardapiés delantero juntos.
4. Desmontar el acabado inferior lateral del salpicadero del guardapiés delantero.

Montaje

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

ACABADO INFERIOR DEL MONTANTE CENTRAL

Desmontaje

1. Desmontar el anclaje del cinturón de seguridad. Consultar SB-4, "Desmontaje y montaje del cinturón de seguridad delantero" .
   - En la parte derecha, desconectar el sensor de tensión del cinturón del asiento.
2. Desmontar los guardapiés delantero y trasero. Consultar EI-31, "GUARDAPIÉS" .
3. Desmontar el acabado inferior del montante central.

Montaje

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

ACABADO SUPERIOR DEL MONTANTE CENTRAL

Desmontaje

1. Desmontar los refuerzos de las puertas delanteras y traseras.
2. Extraer el anclaje de hombro del cinturón del asiento y el anillo en D. Consultar SB-4, "Desmontaje y montaje del cinturón de seguridad delantero" .
3. Desmontar los guardapiés delantero y trasero. Consultar EI-31, "GUARDAPIÉS" .
4. Desmontar el acabado inferior del montante central.
5. Desmontar el asidero.
6. Desmontar el acabado superior del montante central.

Montaje

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

ACABADO SUPERIOR DEL MONTANTE DELANTERO.

Desmontaje

1. Desmontar el asidero del montante central.
2. Extraer el perno de acabado superior del montante delantero.
3. Tirar para soltar el clip metálico, desmontar el acabado superior del montante delantero, y a continuación, desmontar la rejilla desempañadora lateral.

Montaje

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

ACABADO INFERIOR DEL MONTANTE DELANTERO

Desmontaje

1. Desmontar el guardapiés delantero y trasero.
2. Extraer el clip, a continuación, desmontar el acabado inferior del montante delantero.

Montaje

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

GUARDAPIÉS

Desmontaje

Soltar los clips y desmontar los guardapiés delanteros y/o traseros.

Montaje

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

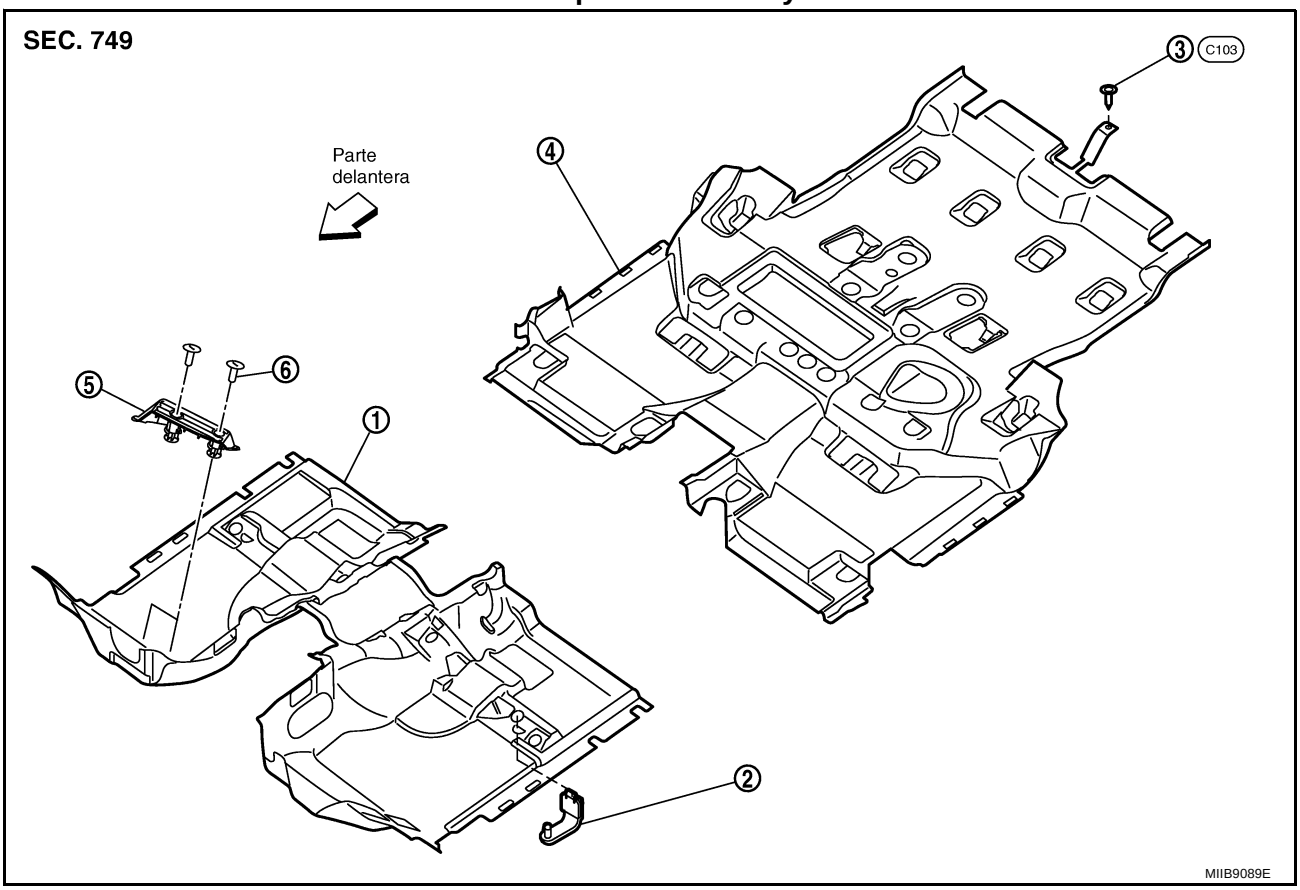
GUARNICIÓN DEL PISO

PFP:74902

Desmontaje y montaje

BIS0008J

Alfombra de piso delantera y trasera



1. Alfombra delantera
2. Gancho de la alfombrilla
3. Clip
4. Alfombra trasera
5. Reposapiés (según modelo)
6. Tornillo de resina (según modelo)

DESMONTAJE

Alfombra delantera

1. Desmontar los asientos delanteros. Consultar SE-122, "ASIENTOS DELANTEROS" .
2. Extraer los anclajes del cinturón inferior del asiento. Consultar SB-4, "CINTURONES DE SEGURIDAD" .
3. Desmontar los paneles inferiores de la guarnición lateral de la carrocería. Consultar EI-29, "GUARNICIÓN LATERAL DE LA CARROCERÍA" .
4. Desmontar la consola central. Consultar IP-16, "CONSOLA CENTRAL" .
5. Extraer el gancho de la alfombrilla de la alfombra delantera.
6. Extraer el perno que fija el conducto del aire.
7. Desmontar la unidad de control de NAVI. (según modelo) Consultar AV-89, "Unidad de control NAVI" .
8. Desmontar la alfombra delantera.

Alfombra trasera

1. Desmontar los asientos de la 3ª fila. Consultar SE-140, "TERCER ASIENTO" .
2. Desmontar el acabado inferior del lado del portaequipajes izquierdo y derecho. Consultar EI-37, "Desmontaje y montaje" .
3. Desmontar las puertas abatibles y la bandeja del piso. Consultar EI-37, "Desmontaje y montaje" .
4. Extraer los pernos y la caja de almacén. Consultar EI-37, "Desmontaje y montaje" .
5. Desmontar la alfombra trasera.

MONTAJE

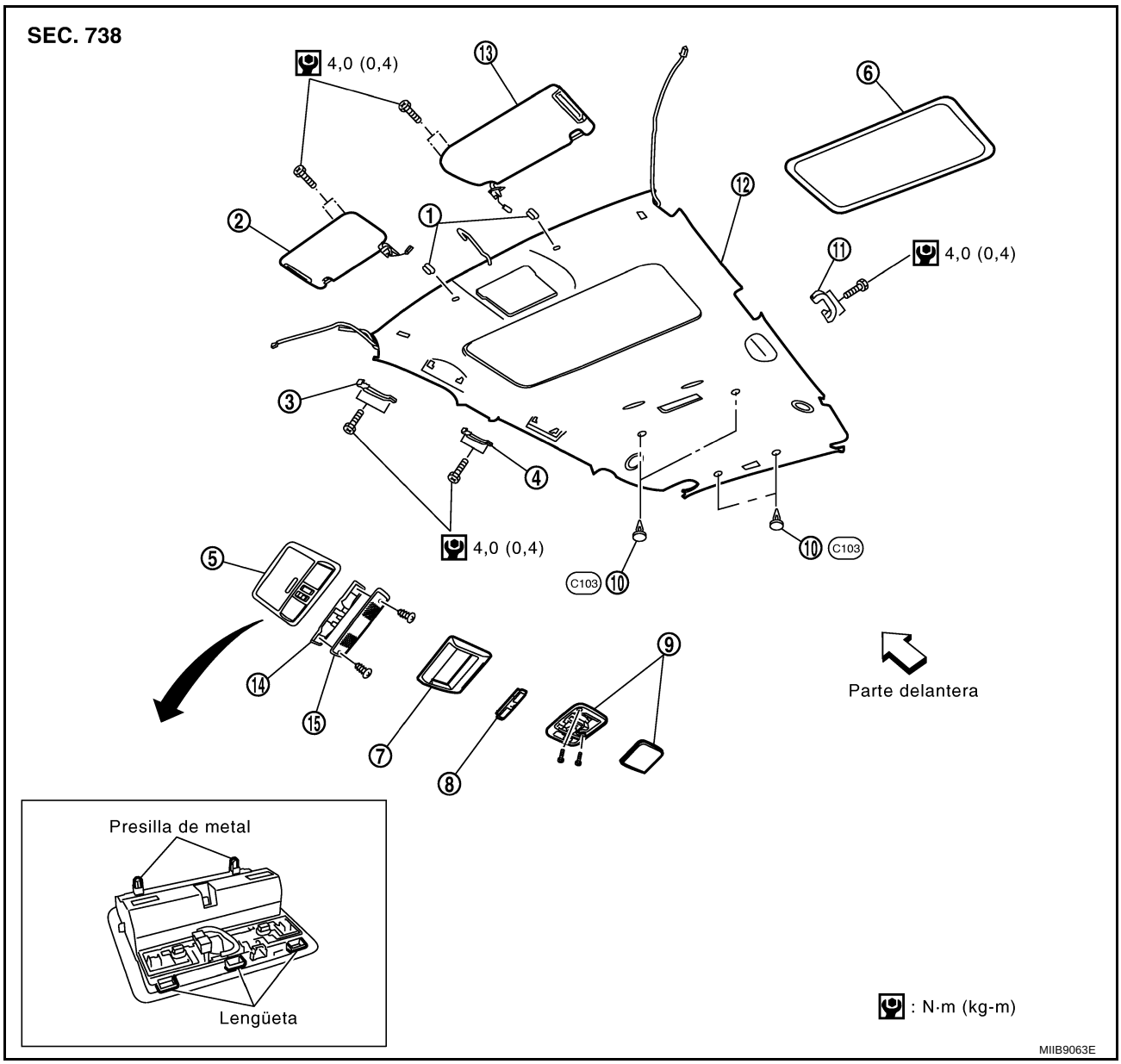
El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

FORRO DEL TECHO

PFP:73910

Desmontaje y montaje

BIS0008K



1. Soporte del parasol IZQ./DCH.	2. Conjunto del parasol dch.	3. Asidero delantero dch.
4. Asidero trasero dch.	5. Consola delantera del techo con conjunto de luz interior delantera y compartimento para gafas de sol	6. Refuerzo del techo solar (según modelo)
7. Acabado del monitor de vídeo/DVD (según modelo)	8. Conjunto de luz interior central	9. Conjunto de luz interior trasera
10. Clip	11. Asidero trasero izq.	12. Forro del techo
13. Conjunto de parasol izq.	14. Micro audio de Navi (según modelo)	15. Acabado de micro audio de Navi (según modelo)

DESMONTAJE

1. Desconectar los bornes positivo y negativo de la batería.

PRECAUCIÓN:

Desconectar los bornes negativo y positivo de la batería previamente, consultar EI-3, "Precauciones acerca del servicio del “AIRBAG” y del “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” del SRS" .

2. Desmontar los paneles de la guarnición lateral de la carrocería. Consultar EI-29, "GUARNICIÓN LATERAL DE LA CARROCERÍA" .
3. Desmontar los paneles superiores de la guarnición del piso del portaequipajes. Consultar EI-35, "GUARNICIÓN DEL PISO DEL PORTAEQUIPAJES" .
4. Desmontar los dos conjuntos de parasol: izquierdo y derecho.
5. Desmontar los soportes del parasol izquierdo y derecho.
6. Desmontar el refuerzo del techo solar (según modelo)
7. Extraer los asideros.
8. Extraer los tornillos y la consola delantera del techo.
   - Desconectar la instalación.
9. Desmontar los conjuntos de luz interior central y trasero.
10. Desmontar el conducto elevado superior trasero (según modelo). Consultar .
11. Desmontar el forro de techo.

    NOTA:
    Con un ayudante, sujetar el forro del techo mientras se baja del techo.
    - Desmontar los clips del centro del forro del techo.
    - Desmontar los clips de la parte trasera del forro del techo.
    - Desconectar el tubo del lavaluneta en la conexión delantera, dejar que drene. Consultar WW-44, "SISTEMA DEL LIMPIA Y LAVALUNETA" .
    - Desconectar las instalaciones y las conexiones traseras del lavaluneta. Consultar WW-61, "Disposición del tubo del lavaluneta" .
12. Extraer los soportes del asidero del techo.

MONTAJE

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

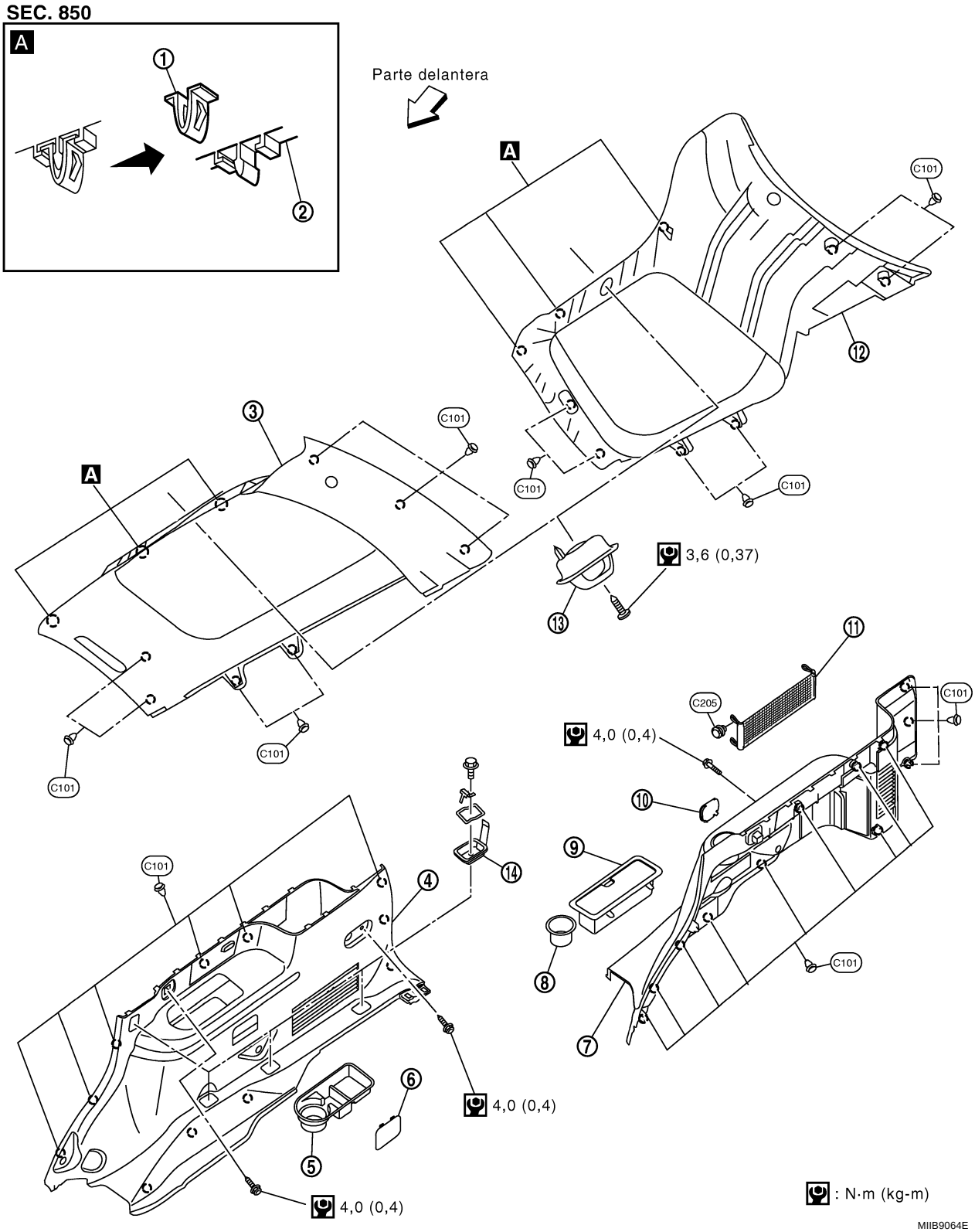
GUARNICIÓN DEL PISO DEL PORTAEQUIPAJES

PFP:84999

Componentes

BIS0008L

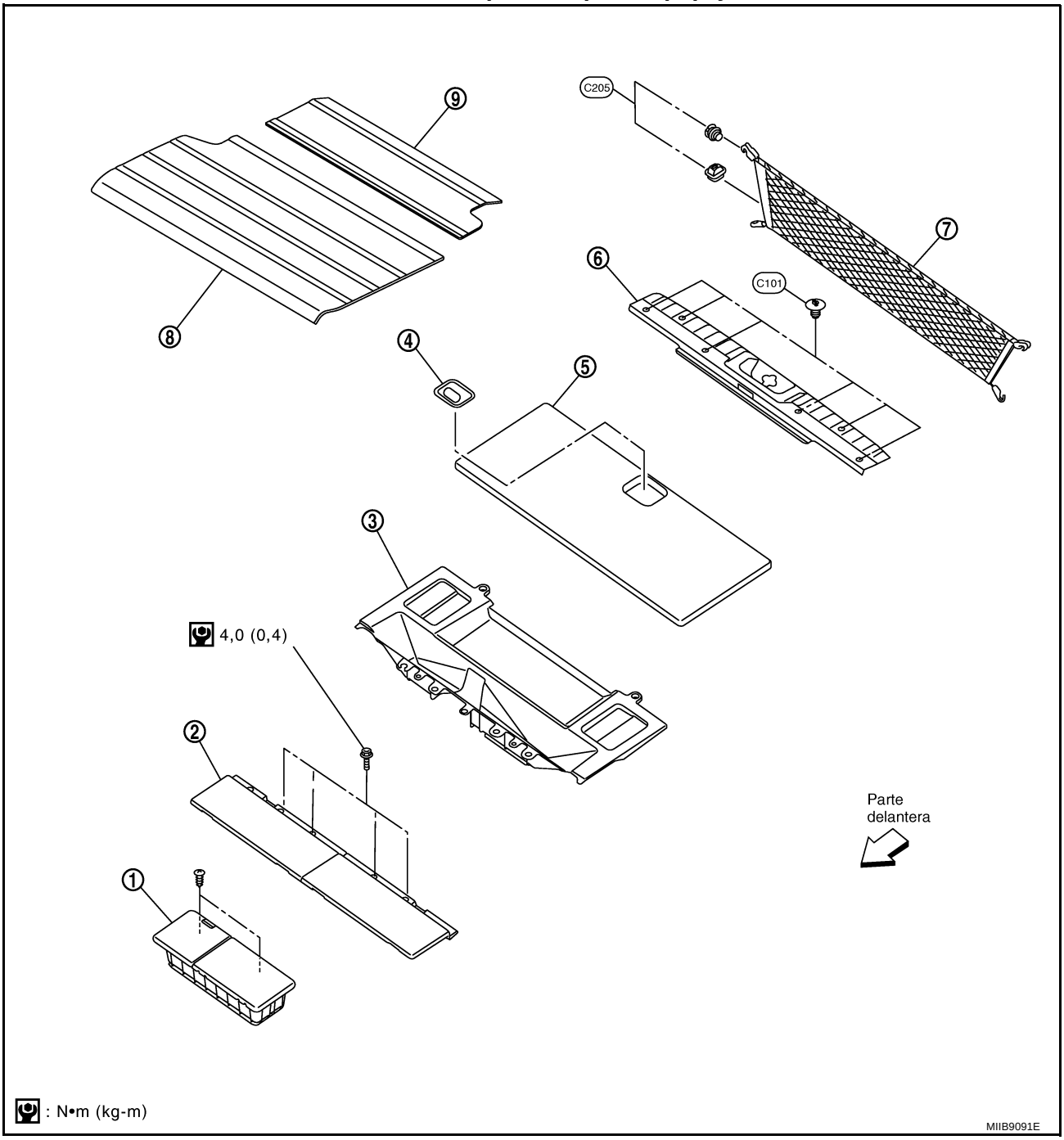
Guarnición del portaequipajes - lateral



1. Clip metálico
2. Embellecedor
3. Acabado lateral superior derecho del portaequipajes
4. Acabado lateral inferior derecho del portaequipajes
5. Soporte para vaso y bandeja
6. Tapa

7. Acabado lateral inferior del portaequipajes izq.
8. Soporte para vaso
9. Compartimento de almacén
10. Tapa
11. Red de carga lateral
12. Acabado lateral superior del portaequipajes izq.
13. Colgador
14. Gancho

Guarnición del piso del portaequipajes



1. Compartimento de almacén del piso
2. Panel abatible
3. Bandeja de almacenaje
4. Cerrojo de la plancha del piso del equipaje
5. Plancha del piso del equipaje
6. Guardapiés del portón trasero
7. Red de carga
8. Cubierta del maletero delantero
9. Cubierta del maletero trasero

Desmontaje y montaje

BIS0008M

DESMONTAJE

1. Desmontar las cubiertas delantera y trasera del maletero. (según modelo)
2. Extraer los pernos de la 2ª y 3ª fila de asientos. Consultar SB-4, "CINTURONES DE SEGURIDAD" .
3. Extraer las hebillas del cinturón de la 3ª fila de asientos. Consultar SB-4, "CINTURONES DE SEGURIDAD" .
4. Extraer el conjunto de asientos de la 3ª fila. Consultar SE-140, "TERCER ASIENTO" .
5. Extraer los guardapiés de la puerta trasera. Consultar EI-29, "GUARNICIÓN LATERAL DE LA CARROCERÍA" .
6. Extraer el guardapiés del portón trasero.
7. Desconectar la articulación de abrir/cerrar puerta. Consultar BL-256, "BLOQUEO DE LA PUERTA DELANTERA" .
8. Extraer los ganchos de la red de carga.
9. Desmontar los acabados inferiores del lado del portaequipajes izquierdo y derecho.
   - Desconectar el punto de alimentación del lado derecho.
10. Desmontar los ganchos de los colgadores izquierdo y derecho.
11. Desmontar los acabados superiores del lado del portaequipajes izquierdo y derecho.
12. Desmontar los ganchos de la red de carga izquierdo y derecho.
13. Desmontar la plancha del piso del equipaje.
14. Desmontar el panel de la aleta.
15. Extraer la bandeja de almacenaje.
16. Desmontar el compartimento de almacenaje del piso.

MONTAJE

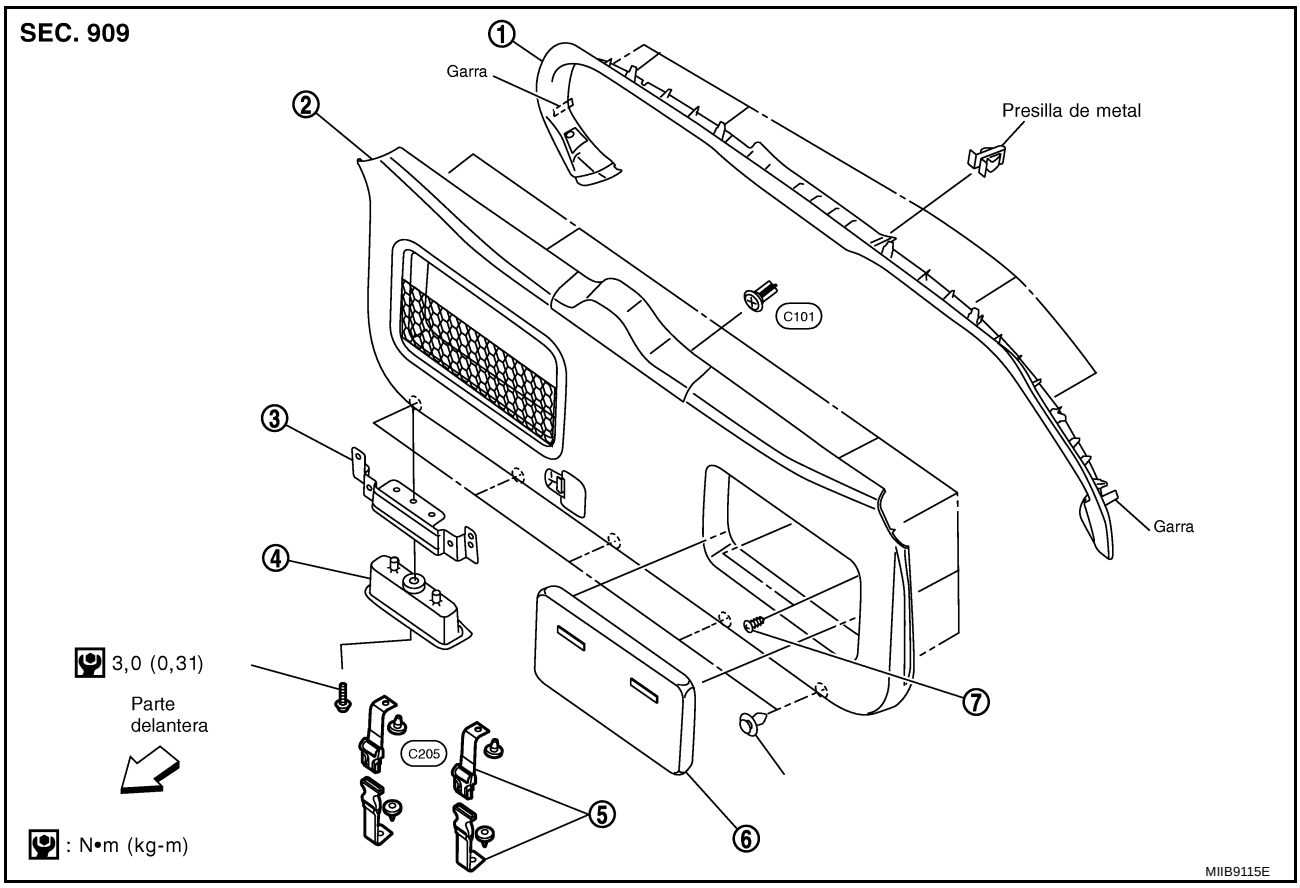
El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

GUARNICIÓN DEL PORTÓN TRASERO

PFP:90900

Desmontaje y montaje

BIS0008N



1. Embellecedor de la ventanilla trasera
2. Acabado del portón trasero
3. Soporte del tirador de la puerta trasera
4. Tirador de la puerta trasera
5. Correa del kit de primeros auxilios
6. Kit de primeros auxilios
7. Tornillo

DESMONTAJE

1. Abrir la luneta del portón trasero.
2. Desconectar el muelle del gas izq. y dch. de la puerta trasera (a través del embellecedor de la ventanilla).
3. Abrir la puerta trasera, soltar los clips y extraer el embellecedor de la ventanilla de la puerta trasera.
4. Extraer el tornillo y el tirador de la puerta trasera.
5. Extraer los clips y desmontar el conjunto del acabado de la puerta trasera.

MONTAJE

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

SECCIÓN EM
PARTE MECÁNICA DEL MOTOR

CONTENIDOS

VQ

PRECAUCIONES 6
Precauciones para el drenar el refrigerante del motor 6
Precauciones para desconectar las tuberías de combustible 6
Precauciones para el desmontaje y el desarmado.... 6
Precauciones para inspección, reparación y sustitución 6
Precauciones para el armado y el montaje 6
Piezas que necesitan un apriete angular 6
Precauciones para junta líquida 7
ELIMINACIÓN DEL SELLADO DE JUNTA LÍQUIDA 7
PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN DE JUNTA LÍQUIDA 7
PREPARACIÓN 8
Herramientas especiales de servicio 8
Herramientas comerciales de servicio 9
INVESTIGACIÓN DE RUIDOS, VIBRACIONES Y BRUSQUEDAD (NVH) 11
Cuadro para la investigación de NVH — Ruido del motor 11
Usar el siguiente cuadro para hallar más fácilmente la causa del síntoma. 12
CORREAS DEL MOTOR 14
Comprobación de las correas de motor 14
Ajuste de la tensión 14
Desmontaje y montaje 14
DESMONTAJE 14
MONTAJE 15
Tensor automático de la correa del motor y polea loca 16
DESMONTAJE 16
MONTAJE 16
DEPURADOR DE AIRE Y CONDUCTO DE AIRE... 17
Componentes 17
Desmontaje y montaje 17
DESMONTAJE 17
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE.. 17
MONTAJE 17
Cambio del filtro del depurador de aire 17
DESMONTAJE 17
MONTAJE 17
RECOLECTOR DE ADMISIÓN 18
Componentes 18
Desmontaje y montaje 18
DESMONTAJE 18
MONTAJE 19
COLECTOR DE ADMISIÓN 21
Componentes 21
Desmontaje y montaje 21
DESMONTAJE 21
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE.. 22
MONTAJE 22
COLECTOR DE ESCAPE Y CATALIZADOR DE TRES VÍAS 23
Componentes 23
Desmontaje y montaje 23
DESMONTAJE (BANCADA IZQUIERDA) 23
INSPECCIÓN TRAS EL DESMONTAJE (BANCADA IZQUIERDA) 25
MONTAJE (BANCADA IZQUIERDA) 25
DESMONTAJE (BANCADA DERECHA) 26
INSPECCIÓN TRAS EL DESMONTAJE (BANCADA DERECHA) 27
MONTAJE (BANCADA DERECHA) 27
CÁRTER Y COLADOR DE ACEITE 29
Componentes 29
Desmontaje y montaje 29
DESMONTAJE 29
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE.. 31
MONTAJE 31
INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE 33

BOBINA DE ENCENDIDO 34
Componentes 34
Desmontaje y montaje 34
DESMONTAJE (BANCADA IZQUIERDA) 34
MONTAJE (BANCADA IZQUIERDA) 34
DESMONTAJE (BANCADA DERECHA) 34
MONTAJE (BANCADA DERECHA) 34
BUJÍA (TIPO CON ELECTRODOS DE PLATINO)... 35
Componentes 35
Desmontaje y montaje 35
DESMONTAJE 35
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE.. 35
MONTAJE 36
INYECTOR Y TUBO DE COMBUSTIBLE 37
Componentes 37
Desmontaje y montaje 37
DESMONTAJE 37
MONTAJE 40
INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE 41
CUBIERTA DE BALANCINES 42
Componentes 42
Desmontaje y montaje 42
DESMONTAJE 42
MONTAJE 43
CARCASA DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN DELANTERA 45
Desmontaje y montaje 45
DESMONTAJE 45
MONTAJE 49
INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE 53
CADENA DE DISTRIBUCIÓN 54
Componentes 54
Desmontaje y montaje 55
DESMONTAJE 55
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE.. 62
MONTAJE 63
INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE 73
ÁRBOL DE LEVAS 74
Componentes 74
Desmontaje y montaje 75
DESMONTAJE 75
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE.. 76
MONTAJE 79
INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE 83
Holgura de las válvulas 84
INSPECCIÓN 84
AJUSTE 87
RETÉN DE ACEITE 89
Desmontaje y montaje de la junta de aceite de válvulas 89
DESMONTAJE 89
MONTAJE 89
Desmontaje y montaje del retén de aceite delantero.. 90
DESMONTAJE 90
MONTAJE 90
Desmontaje y montaje del retén de aceite trasero.. 90
DESMONTAJE 90
MONTAJE 91
CULATA 92
Servicio en el vehículo 92
COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMPRESIÓN 92
Componentes 93
Desmontaje y montaje 94
DESMONTAJE 94
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE.. 94
MONTAJE 95
INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE 97
Componentes 98
Desarmado y armado 98
DESARMADO 98
ARMADO 99
Inspección posterior al desarmado 100
DIMENSIONES DE VÁLVULA 100
HOLGURA DE LAS GUÍAS DE VÁLVULA 100
SUSTITUCIÓN DE LA GUÍA DE VÁLVULA 101
CONTACTO DEL ASIENTO DE VÁLVULA 102
SUSTITUCIÓN DEL ASIENTO DE VÁLVULA .. 102
CUADRATURA DEL MUELLE DE VÁLVULA ... 103
DIMENSIONES DEL MUELLE DE VÁLVULA Y CARGA DE PRESIÓN DEL MUELLE 104
CONJUNTO DEL MOTOR 105
Componentes 105
Desmontaje y montaje 106
DESMONTAJE 106
MONTAJE 107
INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE 107
BLOQUE DE CILINDROS 109
Componentes 109
Desarmado y armado 110
DESARMADO 110
ARMADO 113
Cómo seleccionar pistones y cojinetes 120
DESCRIPCIÓN 120
CÓMO SELECCIONAR PISTONES 120
CÓMO SELECCIONAR COJINETES DE BIELA 121
CÓMO SELECCIONAR COJINETES DE BANCADA 122
Inspección posterior al desarmado 126
JUEGO AXIAL DEL CIGÜEÑAL 126
HOLGURA LATERAL DE LA BIELA 126
HOLGURA DE ENGRASE DEL BULÓN AL PISTÓN 126
HOLGURA LATERAL DEL SEGMENTO DE PISTÓN 127
SEPARACIÓN ENTRE EXTREMOS DEL SEGMENTO DE PISTÓN 127
DOBLADO Y TORSIÓN DE LA BIELA 128
DIÁMETRO DE LA CABEZA DE BIELA 128
HOLGURA DE ENGRASE DEL CASQUILLO DE BIELA 128
DEFORMACIÓN DEL BLOQUE DE CILINDROS 129
DIÁMETRO INTERIOR DE LA CARCASA DEL COJINETE DE BANCADA 130
HOLGURA ENTRE EL PISTÓN Y EL DIÁMETRO

INTERIOR DEL CILINDRO 130
DIÁMETRO DEL MUÑÓN DEL CIGÜEÑAL 131
DIÁMETRO DE LA MUÑEQUILLA DEL PASADOR DE CIGÜEÑAL 132
OVALACIÓN Y CONICIDAD DEL CIGÜEÑAL . 132
DESCENTRAMIENTO DEL CIGÜEÑAL 132
HOLGURA DE ENGRASE DEL COJINETE DE BIELA 133
HOLGURA DE ENGRASE DEL COJINETE DE BANCADA 133
ALTURA DE COMPRESIÓN DEL COJINETE DE BANCADA 134
ALTURA DE COMPRESIÓN DEL COJINETE DE BIELA 134
DIÁMETRO EXTERIOR DEL PERNO DEL BLOQUE DE CILINDROS INFERIOR 134
DIÁMETRO EXTERIOR DEL PERNO DE BIELA 135
DISCO IMPULSOR 135
SURTIDOR DE ACEITE 135
VÁLVULA DE DESCARGA DEL SURTIDOR DE ACEITE 135
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS) 136
Estándar y límite 136
ESPECIFICACIONES GENERALES 136
CORREA DEL MOTOR 137
RECOLECTOR DE ADMISIÓN, COLECTOR DE ADMISIÓN Y COLECTOR DE ESCAPE 137
BUJÍA 137
ÁRBOL DE LEVAS Y COJINETE DEL ÁRBOL DE LEVAS 138
CULATA 140
BLOQUE DE CILINDROS 143
PISTÓN, SEGMENTO DE PISTÓN Y BULÓN . 144
BIELA 145
CIGÜEÑAL 146
COJINETE DE BANCADA 147
COJINETE DE BIELA 148

YD

PRECAUCIONES 149
Precauciones para drenar el refrigerante del motor 149
Precauciones para desconectar las tuberías de combustible 149
Precauciones para el desmontaje y el desarmado 149
Precauciones para inspección, reparación y sustitución 149
Precauciones para el armado y el montaje 149
Piezas que necesitan un apriete angular 149
Precauciones para la junta líquida 150
ELIMINACIÓN DE LA JUNTA LÍQUIDA 150
PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN DE JUNTA LÍQUIDA 150
PREPARACIÓN 151
Herramientas especiales de servicio 151
Herramientas comerciales de servicio 153
INVESTIGACIÓN DE RUIDOS, VIBRACIONES Y BRUSQUEDAD (NVH) 155
Cuadro para la investigación de NVH — Ruido del motor 155
Usar el siguiente cuadro para hallar más fácilmente la causa del síntoma. 156
CORREAS DEL MOTOR 158
Comprobación de las correas de motor 158
Ajuste de la deformación 159
CORREA DE LA BOMBA DE ACEITE DE LA SERVODIRECCIÓN 159
COMPRESOR DE A/C, ALTERNADOR Y CORREA DE LA BOMBA DE AGUA 160
Desmontaje y montaje 160
DESMONTAJE 160
MONTAJE 160
DEPURADOR DE AIRE Y CONDUCTO DE AIRE . 161
Componentes 161
Desmontaje y montaje 161
DESMONTAJE 161
MONTAJE 162
SUSTITUCIÓN DEL FILTRO DEL DEPURADOR DE AIRE 164
ENFRIADOR DEL AIRE DE CARGA 165
Componentes 165
Desmontaje y montaje 165
DESMONTAJE 165
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE 166
MONTAJE 166
COLECTOR DE ADMISIÓN 167
Componentes 167
Desmontaje y montaje 168
DESMONTAJE 168
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE 169
MONTAJE 169
INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE 172
CATALIZADOR 173
Componentes 173
Desmontaje y montaje 173
DESMONTAJE 173
MONTAJE 174
TURBOCOMPRESOR 175
Componentes 175
Desmontaje y montaje 175
DESMONTAJE 175
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE 176
DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA EL TURBOCOMPRESOR 178
MONTAJE 179
COLECTOR DE ESCAPE 180
Componentes 180
Desmontaje y montaje 180
DESMONTAJE 180
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE 181
MONTAJE 181
INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE 181

CÁRTER Y COLADOR DE ACEITE 182
Componentes 182
Desmontaje y montaje 182
DESMONTAJE 182
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE 184
MONTAJE 184
INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE 186
BUJÍA DE INCANDESCENCIA 187
Componentes 187
Desmontaje y montaje 187
DESMONTAJE 187
MONTAJE 187
BOMBA DE VACÍO 188
Componentes 188
Desmontaje y montaje 188
INSPECCIÓN PREVIA AL DESMONTAJE 188
DESMONTAJE 188
MONTAJE 189
TUBO DE INYECCIÓN E INYECTOR DE COMBUSTIBLE 190
Componentes 190
Desmontaje y montaje 190
DESMONTAJE 190
MONTAJE 192
INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE 194
BOMBA DE COMBUSTIBLE 196
Componentes 196
Desmontaje y montaje 196
DESMONTAJE 197
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE 200
MONTAJE 200
CUBIERTA DE BALANCINES 203
Componentes 203
Desmontaje y montaje 203
DESMONTAJE 203
MONTAJE 204
INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE 205
ÁRBOL DE LEVAS 206
Componentes 206
Desmontaje y montaje 207
DESMONTAJE 207
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE 207
MONTAJE 210
INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE 212
Holgura de las válvulas 213
INSPECCIÓN 213
AJUSTES 214
RETÉN DE ACEITE 217
Desmontaje y montaje de la junta de aceite de válvulas 217
DESMONTAJE 217
MONTAJE 217
Desmontaje y montaje del retén de aceite delantero 218
DESMONTAJE 218
MONTAJE 218
Desmontaje y montaje del retén de aceite trasero 219
DESMONTAJE 219
MONTAJE 219
CADENA DE DISTRIBUCIÓN SECUNDARIA 220
Componentes 220
Desmontaje y montaje 220
DESMONTAJE 220
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE 222
MONTAJE 222
INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE 224
CADENA DE DISTRIBUCIÓN PRIMARIA 226
Componentes 226
Desmontaje y montaje 227
DESMONTAJE 227
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE 231
MONTAJE 232
INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE 238
CULATA 240
Servicio en el vehículo 240
COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMPRESIÓN 240
Componentes 242
Desmontaje y montaje 242
DESMONTAJE 242
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE 243
MONTAJE 244
INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE 246
Componentes 247
Desarmado y armado 247
DESARMADO 247
ARMADO 248
INSPECCIÓN TRAS EL DESARMADO 249
CONJUNTO DEL MOTOR 254
Componentes 254
Desmontaje y montaje 255
DESMONTAJE 255
MONTAJE 256
INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE 257
BLOQUE DE CILINDROS 258
Componentes 258
Desarmado y armado 259
DESARMADO 259
ARMADO 262
Cómo seleccionar pistones y cojinetes 269
DESCRIPCIÓN 269
CÓMO SELECCIONAR PISTONES 269
CÓMO SELECCIONAR COJINETES DE BIELA 270
CÓMO SELECCIONAR COJINETES DE BANCADA 271
Inspección posterior al desarmado 273
JUEGO AXIAL DEL CIGÜEÑAL 273
HOLGURA LATERAL DE LA BIELA 273
HOLGURA ENTRE EL PISTÓN Y EL BULÓN .273
HOLGURA LATERAL DEL SEGMENTO DE PISTÓN 274
SEPARACIÓN ENTRE EXTREMOS DEL SEGMENTO DE PISTÓN 274
DOBLADO Y TORSIÓN DE LA BIELA 275
DIÁMETRO INTERIOR DE LA CABEZA DE LA BIELA 275
HOLGURA DE ENGRASE DEL CASQUILLO DE

BIELA 275
DEFORMACIÓN DE LA CARA SUPERIOR DEL BLOQUE DE CILINDROS 276
DIÁMETRO INTERIOR DE LA CARCASA DEL COJINETE DE BANCADA 276
HOLGURA ENTRE EL PISTÓN Y EL DIÁMETRO INTERIOR DEL CILINDRO 277
DIÁMETRO EXTERIOR DEL MUÑÓN DEL CIGÜEÑAL 278
DIÁMETRO EXTERIOR DEL PASADOR DEL CIGÜEÑAL 278
OVALACIÓN Y CONICIDAD DEL CIGÜEÑAL . 279
DESCENTRAMIENTO DEL CIGÜEÑAL 279
HOLGURA DE ENGRASE DEL COJINETE DE BIELA 279
HOLGURA DE ENGRASE DEL COJINETE DE BANCADA 280
ALTURA DE COMPRESIÓN DEL COJINETE DE BANCADA 281
ALTURA DE COMPRESIÓN DEL COJINETE DE BIELA 281
DEFORMACIÓN DEL PERNO DE LA TAPA DEL COJINETE DE BANCADA 281
DEFORMACIÓN DEL PERNO DE BIELA 281
SURTIDOR DE ACEITE 282
VÁLVULA DE DESCARGA DEL SURTIDOR DE ACEITE 282
DEFORMACIÓN DEL VOLANTE DEL MOTOR 282
CANTIDAD DE MOVIMIENTO DEL VOLANTE DEL MOTOR 282
DISCO IMPULSOR 283
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS) 284
Estándar y límite 284
ESPECIFICACIONES GENERALES 284
COLECTOR DE ESCAPE Y COLECTOR DE ADMISIÓN 284
CORREAS DEL MOTOR 284
CULATA 285
VÁLVULA 285
ÁRBOL DE LEVAS 289
BLOQUE DE CILINDROS 290
PISTÓN, SEGMENTO DE PISTÓN Y BULÓN . 290
BIELA 292
CIGÜEÑAL 292
COJINETE DE BANCADA DISPONIBLE 293
COJINETE DE BIELA DISPONIBLE 293
COMPONENTES DIVERSOS 293

PRECAUCIONES

PFP:00001

Precauciones para el drenar el refrigerante del motor

BBS00001

Drenar el refrigerante cuando el motor esté frío.

Precauciones para desconectar las tuberías de combustible

BBS00002

- Antes de empezar el trabajo, asegurarse de que no hay elementos que puedan producir chispas o fuego en la zona de trabajo.
- Descargar la presión de combustible antes de desconectar y desarmar.
- Después de desconectar las tuberías, conectar las aberturas para detener las pérdidas de combustible.

Precauciones para el desmontaje y el desarmado

BBS00003

- Cuando se indique el uso de una SST, usar las herramientas especificadas. Tomar siempre las precauciones de seguridad necesarias para trabajar y evitar realizar operaciones forzadas o no indicadas.
- Tener siempre el máximo cuidado para evitar dañar las superficies deslizantes o de acoplamiento.
- Si es necesario, cubrir las aberturas del sistema del motor con cinta o similar, para evitar que se introduzcan materiales externos.
- Marcar y ordenar las piezas desarmadas para localizarlas y volver a armarlas fácilmente.
- Al aflojar tornillos y tuercas, como norma general, comenzar por el que se encuentre más hacia el extremo, para seguir con el que se encuentre en posición opuesta en sentido diagonal y así sucesivamente. Si se especifica el orden para aflojarlos, hacerlo exactamente como se indica.

Precauciones para inspección, reparación y sustitución

BBS00004

Antes de reparar o sustituir alguna pieza, inspeccionarla detenidamente. Inspeccionar detenidamente también las piezas nuevas y sustituirlas si es necesario.

Precauciones para el armado y el montaje

BBS00005

- Utilizar una llave dinamométrica para apretar tuercas y tornillos según lo especificado.
- Como norma básica, al apretar tuercas y tornillos, apretarlos por igual cada uno poco a poco, en varios pasos, comenzando por los del centro, para seguir por los del interior y después los del exterior, en sentido diagonal y por ese orden. Si se especifica el orden para apretarlos, hacerlo exactamente como se indica
- Sustituir por una nueva junta, cierre, retén de aceite o junta tórica.
- Los pasadores de clavija se usan para la alineación de varias piezas. Cuando se sustituyan y vuelvan a armar las piezas con pasadores de clavija, asegurarse de que éstos están montados en su posición original.
- Lavar, limpiar y soplar con aire todas las piezas. Revisar detenidamente las vías de aceite o refrigerante para eliminar cualquier estrechamiento u obturación.
- Evitar dañar superficies deslizantes o de acoplamiento. Eliminar por completo materiales extraños, como pelusas o polvo. Antes del montaje, lubricar bien las superficies deslizantes.
- Purgar aire del circuito al rellenar tras llevar a cabo el drenaje del refrigerante del motor.
- Tras la reparación, arrancar el motor y aumentar las revoluciones para comprobar si hay pérdidas en los sistemas de refrigerante, combustible, aceite de motor y gases de escape.

Piezas que necesitan un apriete angular

BBS00006

- Utilizar la llave acodada [SST: KV10112100] para el apriete final de las siguientes piezas del motor:
  - Pernos de la culata
  - Pernos del bloque de cilindros inferior
  - Pernos de la tapeta de biela
  - Perno de la polea del cigüeñal (no es necesaria ninguna llave acodada dado que la brida del perno está provista de muescas para el apriete angular)
- No usar un valor de par para el apriete final.
- Los valores de par para estas piezas son para un paso preliminar.
- Asegurarse de que las superficies de asiento y de rosca estén limpias y cubiertas con aceite de motor.

Precauciones para junta líquida

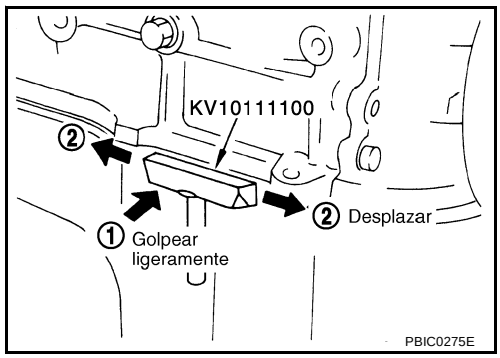
BBS00007

ELIMINACIÓN DEL SELLADO DE JUNTA LÍQUIDA

- Tras quitar los pernos y tuercas de montaje, separar la superficie de acoplamiento usando un cortador de juntas [SST] y retirar la junta líquida usada.

PRECAUCIÓN:
Tener cuidado de no dañar las superficies de acoplamiento.

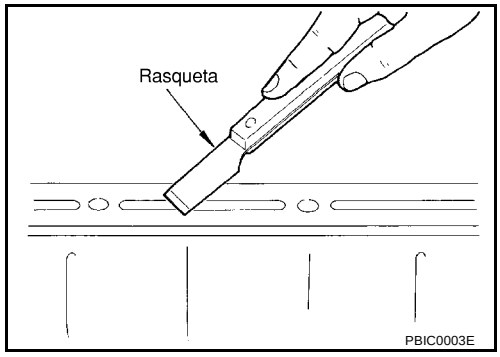
- Golpear ligeramente el cortador de juntas para insertarlo y, a continuación, deslizarlo hacia un lateral tal y como se muestra en la ilustración.
- En zonas donde el cortador de juntas [SST] sea difícil de usar, usar un martillo de plástico para golpear ligeramente las piezas, y extraerlo.



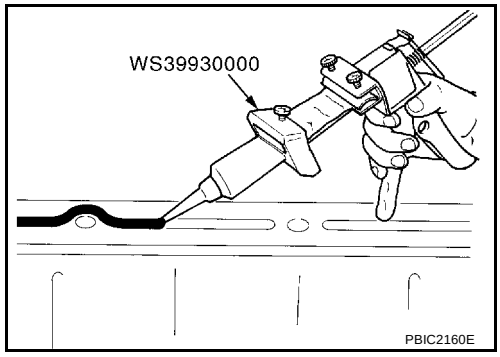
PRECAUCIÓN:
Si no se puede evitar la utilización de una herramienta similar a un destornillador, procurar no dañar las superficies de acoplamiento.

PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN DE JUNTA LÍQUIDA

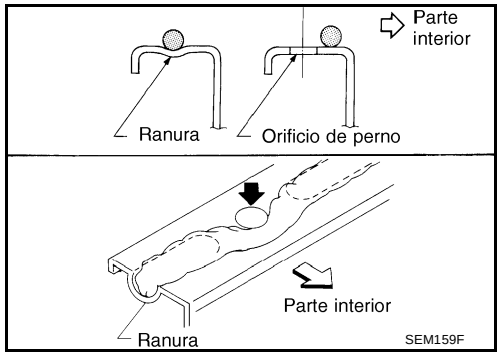
1. Utilizando un rascador, eliminar la junta líquida vieja adherida a la superficie de aplicación de la junta líquida y a la superficie de acoplamiento.
   - Eliminar la junta líquida completamente de la ranura de la superficie de aplicación de la junta líquida, pernos de montaje y orificios de los pernos.
2. Limpiar la superficie de aplicación de la junta líquida y la superficie de acoplamiento con gasolina blanca (uso para iluminación y calefacción) para eliminar la humedad, la grasa y los materiales externos adheridos.



3. Colocar el tubo de la junta líquida en el aplicador de tubos de junta líquida [SST].
   Usar junta líquida original o equivalente.
4. Aplicar la junta líquida sin rupturas a la ubicación especificada con las dimensiones indicadas.
   - Si hay una ranura para la aplicación de la junta líquida, aplicar la junta a la ranura.



- En cuanto a los orificios de los pernos, aplicar la junta a su interior en la forma habitual. Si así se ha especificado, deberá aplicarse en el exterior de los orificios. Asegurarse de leer las instrucciones de este manual.
- Antes de que pasen cinco minutos después de aplicar la junta líquida, montar el componente de acoplamiento.
- Si la junta líquida sobresale, limpiarla inmediatamente.
- No volver a apretar los pernos o las tuercas de montaje tras el montaje.
- Después de que hayan pasado 30 minutos o más desde el montaje, llenar de aceite y refrigerante del motor.



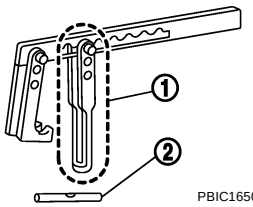
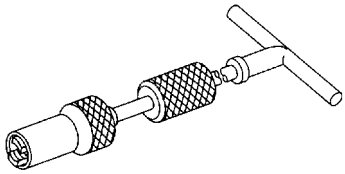
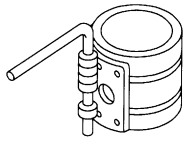
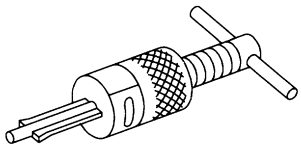
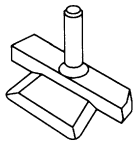
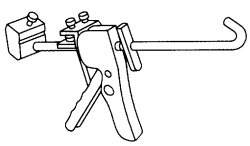
PRECAUCIÓN:
Si existen instrucciones específicas en este manual, seguirlas.

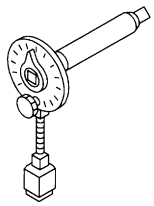
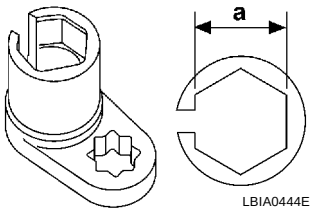
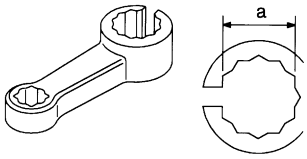
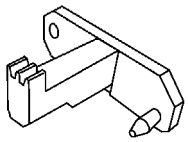
PREPARACIÓN

PFP:00002

Herramientas especiales de servicio

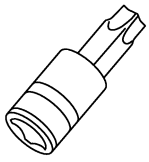
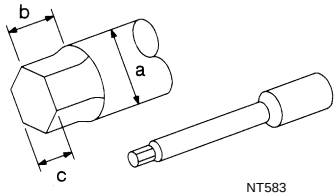
BBS00008

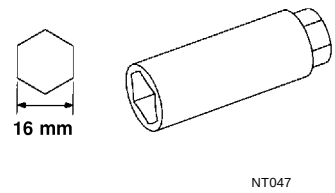
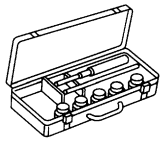
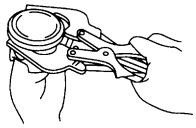
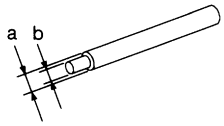
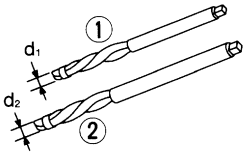
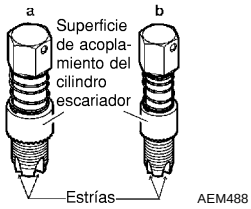
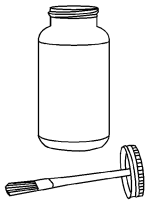
Número de referencia Denominación		Descripción
KV10116200 Compresor del resorte de válvulas 1. KV10115900 Accesorio 2.KV10109220 Adaptador	 PBIC1650E	Desarmado del mecanismo de válvulas La parte (1) es un componente de KV10116200, pero la parte (2) no lo es.
KV10107902 Extractor de juntas de aceite de válvula	 NT011	Sustitución de la junta de aceite de la válvula
KV10115600 Insertador para juntas de aceite de válvula	 ZZA0996D	Montaje de la junta de aceite de válvula
EM03470000 Compresor de segmento de pistón	 NT044	Montaje del conjunto de pistones en la pared de los cilindros
ST16610001 Extractor de casquillo piloto	 NT045	Desmontaje del convertidor piloto
KV10111100 Cortador de juntas	 NT046	Desmontaje del cárter de aceite (inferior y superior), de la carcasa de la cadena de distribución trasera y delantera, etc.
WS39930000 Aplicador de tubo	 NT052	Prensado del tubo de junta líquida

Número de referencia Denominación		Descripción
KV10112100 Llave acodada	 NT014	Apriete de pernos de las tapas de cojinetes, culata, etc. en ángulo
KV991- J0050 Llave del sensor de oxígeno calefactado	 LBIA0444E	Aflojar o apretar el sensor 1 de la relación combustible aire **a: 22 mm**
KV10114400 Llave del sensor de oxígeno calefactado	 NT636	Aflojar o apretar el sensor 2 de oxígeno calefactado **a: 22 mm**
KV10117700 Tope de la corona dentada	 NT822	Desmontaje y montaje de la polea del cigüeñal
— Liberador del conector rápido	 PBIC0198E	Desmontar los conectores rápidos del tubo de combustible del compartimento del motor (Disponible en la SEC. 164 de CATÁLOGO DE PIEZAS: Nº de pieza 16441 6N210)

Herramientas comerciales de servicio

BBS00009

Denominación		Descripción
Casquillo TORX	 PBIC1113E	Desmontaje y montaje del volante del motor **Tamaño: T55**
Llave del perno de la culata	 NT583	Aflojar y apretar el perno de la culata, y utilizar con una llave acodada [SST: KV10112100] **a: 13 diá.** **b: 12** **c: 10** Unidad: mm

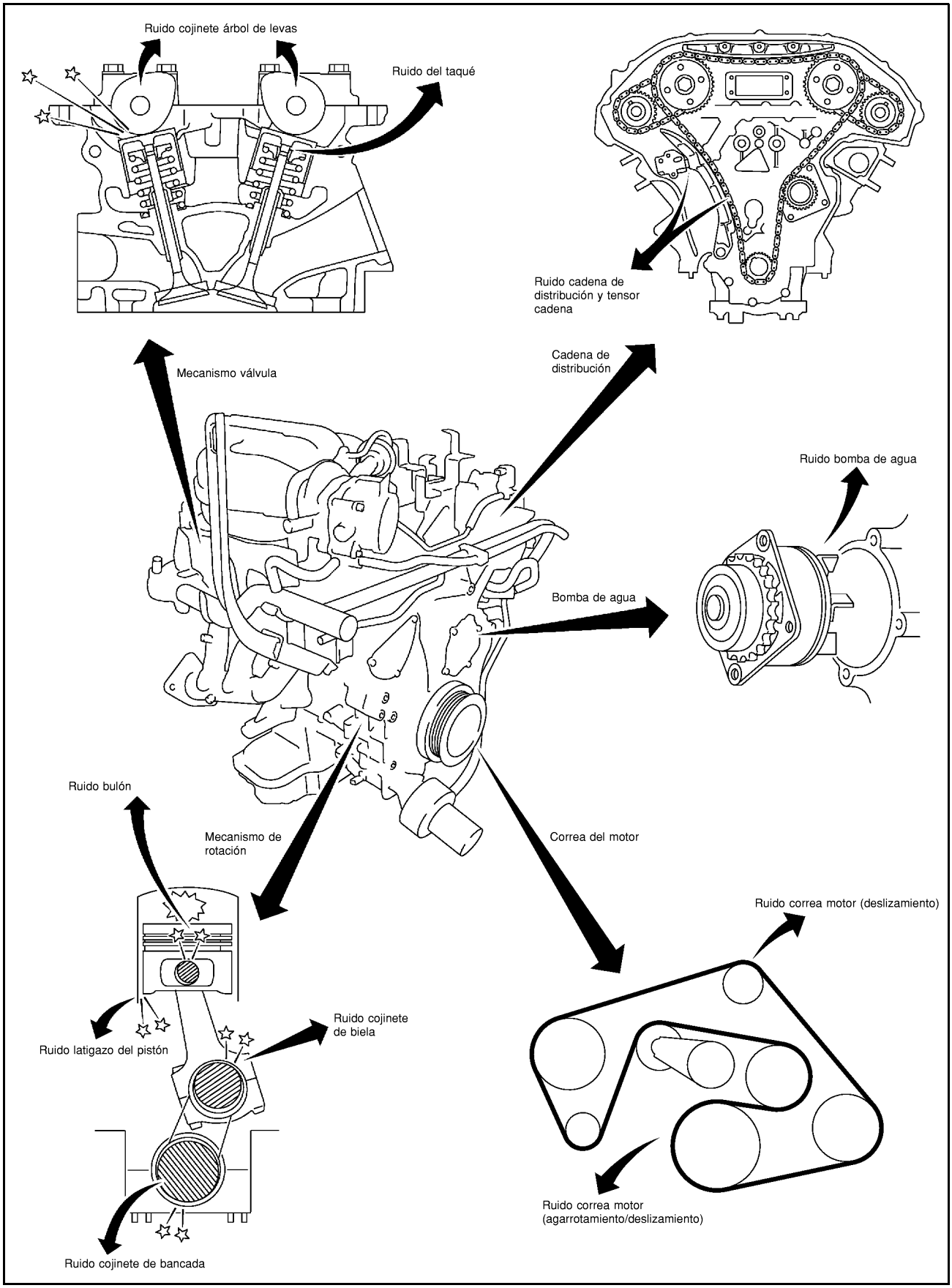
Denominación	Descripción
Llave para bujías  NT047	Desmontaje y montaje de las bujías
Juego de fresas para asientos de válvulas  NT048	Acabado de las dimensiones de los asientos de válvulas
Expansor de segmentos de pistones  NT030	Desmontaje y montaje de los segmentos de pistones
Insertador de guías de válvulas  NT015	Desmontaje y montaje de guías de válvulas **Admisión y escape:** **a: 9,5 mm diá.** **b: 5,5 mm diá.**
Escariador de guías de válvulas  NT016	(1): Escariado del orificio interior de la guía de válvula (2): Escariado del orificio para guía de válvula de sobretamaño **Admisión y escape:** **D_1 : 6,0 mm diá.** **D_2 : 10,2 mm de diá.**
Limpiador de la rosca del sensor de oxígeno  AEM488	Acondicionar de nuevo las roscas del sistema de escape antes de montar un sensor de oxígeno calefactado nuevo (usar junto con el lubricante antidesgaste indicado a continuación). **a: sensor de oxígeno calefactado de zirconia de 18 mm de diámetro** **b: sensor de oxígeno calefactado de titania de 12 mm de diámetro**
Lubricante antidesgaste (Permatex 133AR o un equivalente que cumpla con las especificaciones de MIL, MIL-A-907)  AEM489	Lubricación de la herramienta para limpiar la rosca del sensor de oxígeno durante el reacondicionamiento de las roscas del sistema de escape

INVESTIGACIÓN DE RUIDOS, VIBRACIONES Y BRUSQUEDAD (NVH)

PFP:00003

Cuadro para la investigación de NVH — Ruido del motor

BBS0000A



Usar el siguiente cuadro para hallar más fácilmente la causa del síntoma.

BBS0000B

1. Localizar la zona de donde procede el ruido.
2. Verificar el tipo de ruido.
3. Especificar las condiciones de funcionamiento del motor.
4. Comprobar la procedencia del ruido especificado.

Si fuera necesario, reparar o sustituir las piezas.

Localización del ruido	Tipo de ruido	Condiciones de funcionamiento del motor						Procedencia del ruido	Punto de comprobación	Página de referencia
		Antes de calentar	Después de calentar	Durante el arranque	Durante el ralentí	Durante la aceleración	Durante la conducción			
Parte superior del motor Cubierta de balancines Culata	Golpeteo o ruido seco	C	A	—	A	N	—	Ruido del taqué	Holgura de las válvulas	EM-84
	Chirrido	C	A	—	A	N	C	Ruido del cojinete del árbol de levas	Descentramiento del árbol de levas Holgura de engrase de la muñequilla del árbol de levas	EM-76 EM-77
Polea del cigüeñal Bloque de cilindros (lateral del motor) Cárter de aceite	Ruido de latigazo o golpeo	—	A	—	N	N	—	Ruido del bulón	Holgura de engrase del bulón al pistón Holgura de engrase del casquillo de biela	EM-126 EM-128
	Ruido de latigazo o de golpeo	A	—	—	N	N	A	Ruido de latigazo del pistón	Holgura entre el pistón y el diámetro interior del cilindro Holgura lateral del segmento de pistón Separación entre los extremos del segmento del pistón Doblado y torsión de la biela	EM-130 EM-127 EM-127 EM-128
	Detonación	A	N	C	N	N	N	Ruido del cojinete de la biela	Holgura de engrase del casquillo de biela Holgura de engrase del cojinete de la biela (cabeza de biela)	EM-128 EM-133
	Detonación	A	N	—	A	N	C	Ruido del cojinete de bancada	Holgura del engrase del cojinete de bancada Descentramiento del cigüeñal	EM-133 EM-132
Parte delantera del motor Carcasa de la cadena de distribución	Golpes ligeros o golpeteo	A	A	—	N	N	N	Ruido de la cadena de distribución y del tensor de la cadena	Grietas y desgaste de la cadena de distribución Funcionamiento del tensor de la cadena de distribución	EM-54 EM-54

Localización del ruido	Tipo de ruido	Condiciones de funcionamiento del motor						Procedencia del ruido	Punto de comprobación	Página de referencia
		Antes de calentar	Después de calentar	Durante el arranque	Durante el ralentí	Durante la aceleración	Durante la conducción			
Parte delantera del motor	Ruido chirriante o silbante	A	N	—	N	—	C	Correas de motor (retención o deslizamiento)	Deformación de las correas de motor	EM-14
	Crujido	A	N	A	N	A	N	Correas de motor (deslizamiento)	Funcionamiento del cojinete de la polea loca	
	Chillido Crujido	A	N	—	N	A	N	Ruido de la bomba de agua	Funcionamiento de la bomba de agua	CO-22

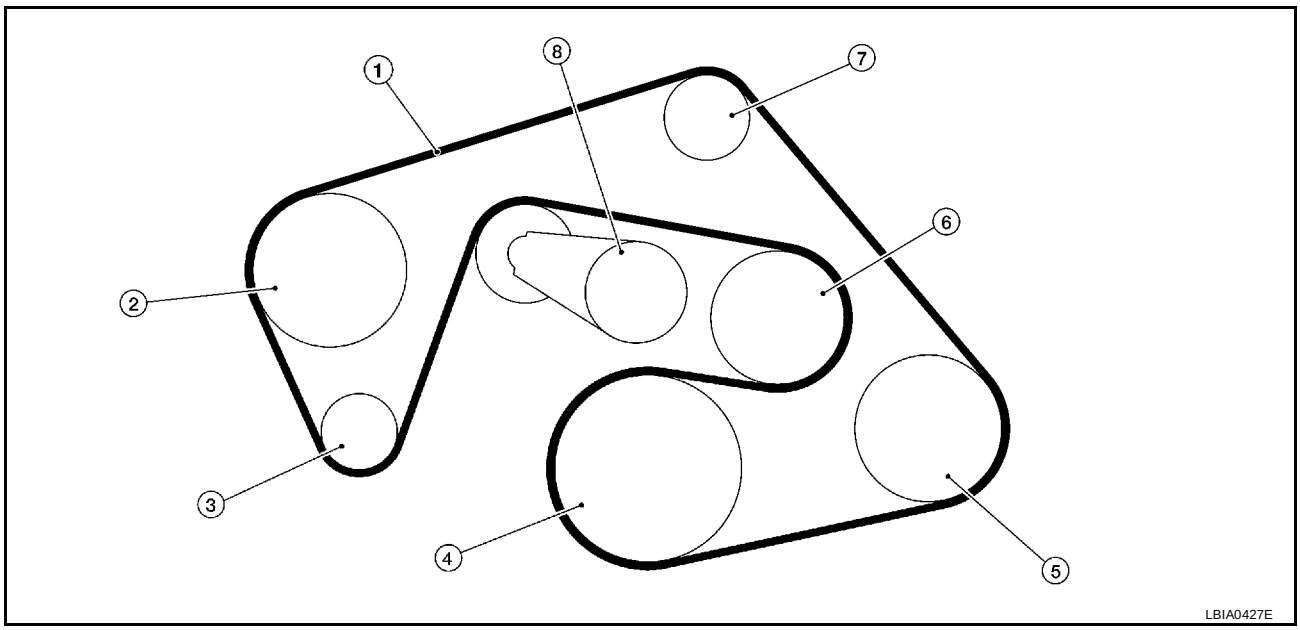
A: Directamente relacionado B: Relacionado C: A veces relacionado —: No relacionado

CORREAS DEL MOTOR

PFP:02117

Comprobación de las correas de motor

BBS0000C

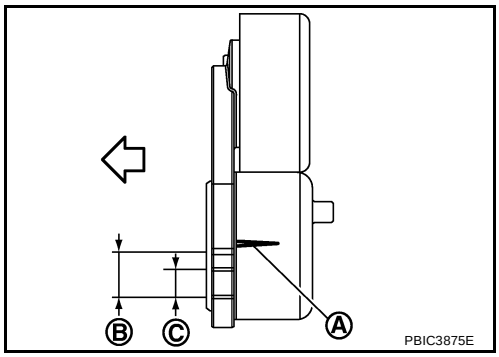


1. Correa del motor	2. Polea de la bomba de aceite de la servodirección	3. Polea del alternador
4. Polea del cigüeñal	5. Polea del compresor del A/C	6. Polea del ventilador de refrigeración
7. Polea loca	8. Tensor automático de la correa del motor	

ADVERTENCIA:

Asegurarse de realizarlo cuando el motor esté parado.

- Desmontar la parte delantera de la cubierta inferior del motor y el conjunto-conducto de aire-y-resonador al revisar la correa del motor. Consultar EI-15, "PARACHOQUES DELANTERO" y EM-17, "DEPURADOR DE AIRE Y CONDUCTO DE AIRE" .
- Asegurarse de que el indicador (A) del tensor automático está dentro del rango de trabajo admisible (entre tres muescas en línea “B”).



⇦ Parte delantera del motor

NOTA:

- Comprobar la indicación del tensor automático cuando el motor está frío.
- Cuando el nuevo cinturón de seguridad está montado, el rango debería ser (C).
- La muesca de indicación está colocada en la parte móvil del tensor automático para el alternador, la bomba de agua y la corea del compresor de A/C, y en la parte fija para la correa de la bomba de la servodirección.

- Realizar una comprobación visual de la correa en busca de desgaste, grietas o desperfectos.
- Si el indicador está fuera del rango de trabajo admisible o la correa está dañada, sustituir la correa del motor.

Ajuste de la tensión

BBS0000D

No es preciso tensar la correa, ya que de ello se encarga el tensor automático de la correa del motor.

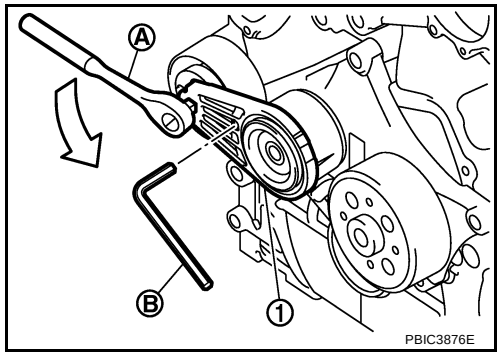
Desmontaje y montaje

BBS0000E

DESMONTAJE

1. Desmontar la parte delantera de la cubierta inferior del motor y el conjunto-conducto de aire-y-resonador al revisar la correa del motor. Consultar EI-15, "PARACHOQUES DELANTERO" y EM-17, "DEPURADOR DE AIRE Y CONDUCTO DE AIRE" .

2. Mientras se sujeta con firmeza la pieza cuadrada en el centro de la polea del tensor automático (1) con una llave giratoria (A), mover dicha llave en la dirección de la flecha (la dirección de aflojado del tensor).



PRECAUCIÓN:
No colocar las manos en ningún punto en que pudiesen quedar aprisionadas si por casualidad se soltase la herramienta con que se esté sujetando.

3. Bajo la condición anterior, introducir una barra metálica (B) de aproximadamente 6 mm de diámetro (llave de barra hexagonal mostrada como ejemplo en la ilustración) a través del grabado de sujeción para bloquear el brazo de la polea del tensor automático (1).
   - Dejar el brazo de la polea del tensor automático bloqueado hasta que la correa del motor vuelva a estar montada.
4. Desmontar la correa del motor.

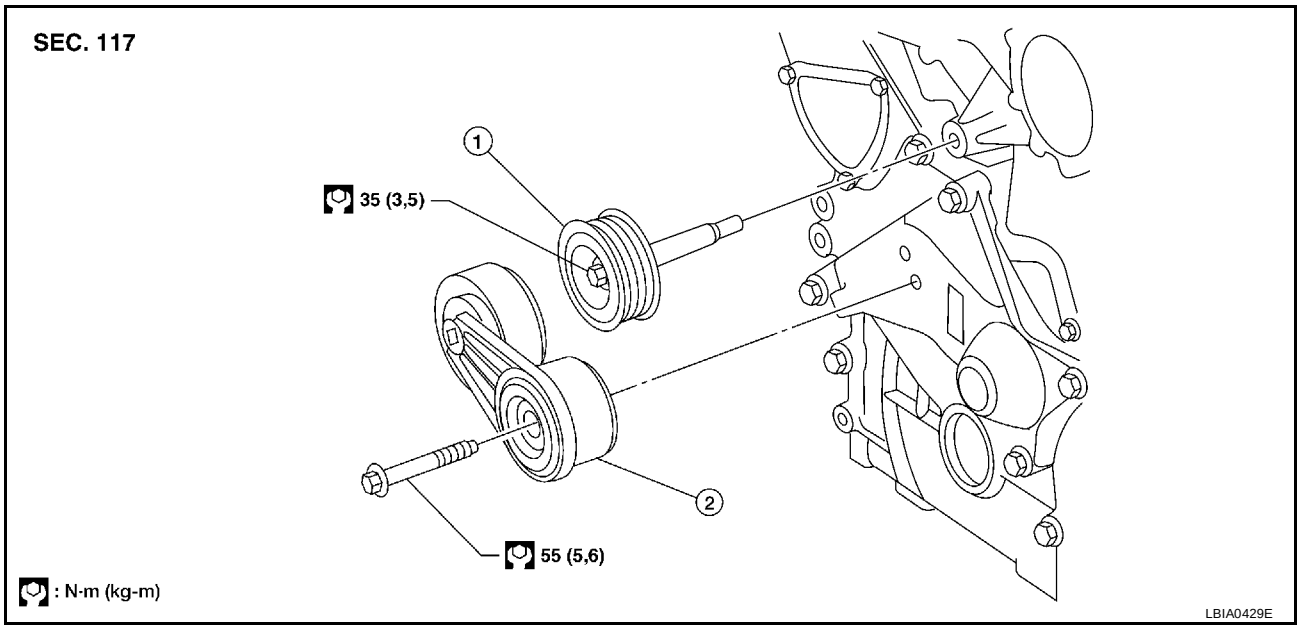
MONTAJE

Montar en orden inverso al desmontaje, prestando atención a lo siguiente.

PRECAUCIÓN:
- **Asegurarse de que la correa del motor esté bien montada alrededor de todas las poleas.**
- **Asegurarse de que la correa del motor esté acoplada correctamente a la ranura de la polea.**
- **Comprobar que el aceite y el refrigerante del motor no estén adheridos a la correa del motor y la ranura de la polea.**
- **Comprobar que la tensión de la correa del motor esté dentro del margen de utilización, con ayuda de la muesca del indicador del tensor automático. Consultar EM-14, "Comprobación de las correas de motor" .**

Tensor automático de la correa del motor y polea loca

BBS0000F



1. Polea loca
2. Tensor automático de la correa del motor

DESMONTAJE

1. Desmontar la parte delantera de la cubierta inferior del motor y el conjunto-conducto de aire-y-resonador al revisar la correa del motor. Consultar EI-15, "PARACHOQUES DELANTERO" y EM-17, "DEPURADOR DE AIRE Y CONDUCTO DE AIRE" .
2. Desmontar la correa del motor. Consultar EM-14, "Desmontaje y montaje" .
   - Mantener el brazo de la polea del tensor automático bloqueado tras desmontar la correa.
3. Desmontar el tensor automático y la polea loca.
   - Mantener el brazo de la polea del tensor automático bloqueado para instalar o desmontar dicho tensor.

MONTAJE

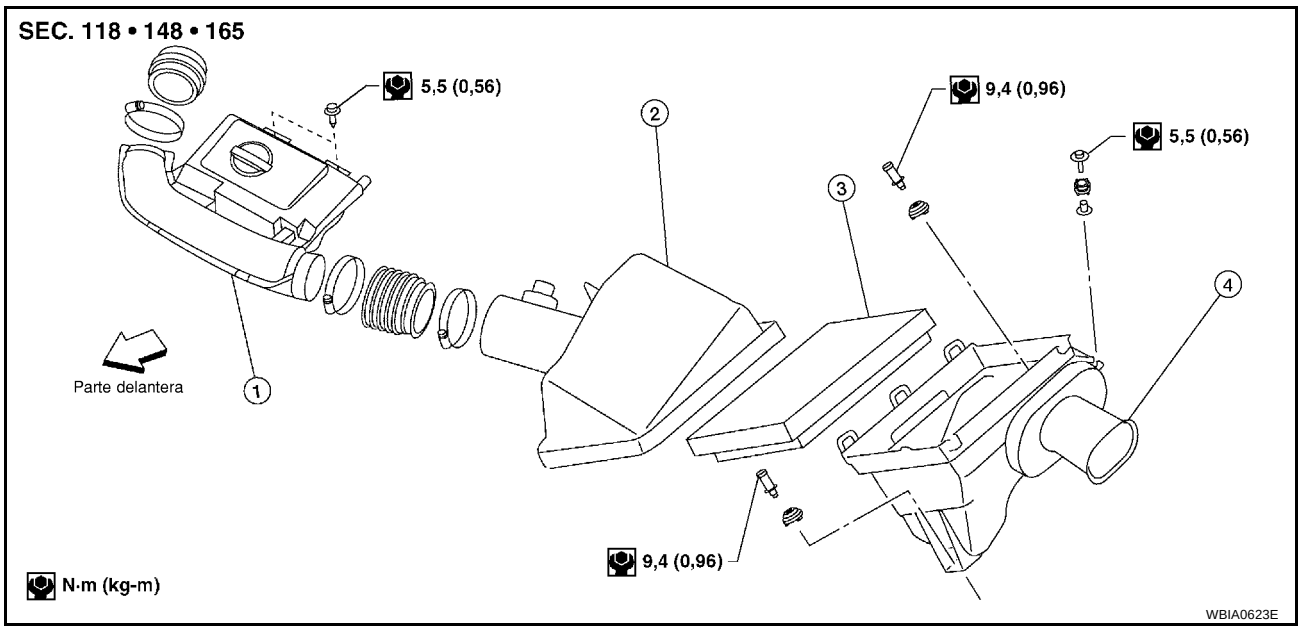
El montaje es en orden inverso al desmontaje.

DEPURADOR DE AIRE Y CONDUCTO DE AIRE

PFP:16500

Componentes

BBS0000G



1. Conducto de aire y resonador
2. Caja del depurador de aire (superior)
3. Filtro del depurador de aire
4. Caja del depurador de aire (inferior)

Desmontaje y montaje

BBS0000H

DESMONTAJE

1. Desconectar el conector de la instalación del medidor masa caudal del aire.
2. Desconectar la manguera del PCV.
3. Desmontar la caja del depurador de aire/el conjunto del medidor masa caudal aire y el conjunto del conducto de aire desconectando sus juntas.
   - Añadir marcas según sea necesario para facilitar el montaje.

   PRECAUCIÓN:
   Tirar del medidor de masa del caudal de aire con cuidado.
   - **No permitir que reciba golpes.**
   - **No desarmar.**
   - **No tocar su sensor.**

INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE

Inspeccionar si el conducto de aire tiene grietas o está roto.

- Si es así, sustituir el conducto de aire.

MONTAJE

Montar en orden inverso al desmontaje, prestando atención a lo siguiente.

- Alinear las marcas. Unir cada junta. Atornillar firmemente las abrazaderas.

Cambio del filtro del depurador de aire

BBS0000I

DESMONTAJE

1. Soltar las grapas y levantar la caja del depurador de aire (superior).
2. Desmontar el filtro del depurador de aire.

MONTAJE

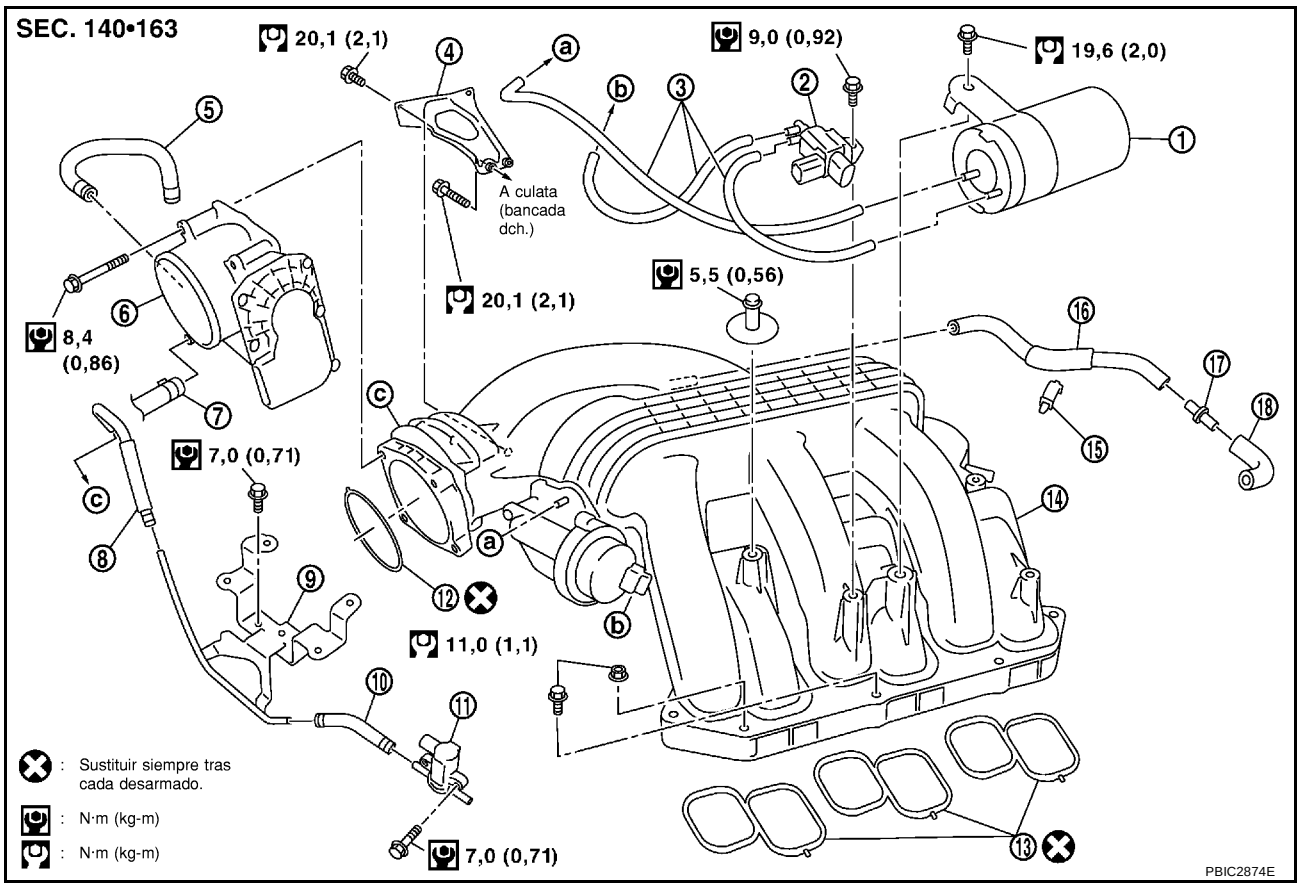
El montaje es en orden inverso al desmontaje.

RECOLECTOR DE ADMISIÓN

PFP:14003

Componentes

BBS0000J



1. Depósito de vacío	2. Válvula solenoide de control de VIAS	3. Manguera de vacío
4. Soporte del recolector de admisión	5. Manguera de agua	6. Actuador eléctrico del control de la mariposa
7. Manguera de agua	8. Manguera EVAP	9. Soporte
10. Manguera EVAP	11. Válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP	12. Junta
13. Junta	14. Colector de admisión	15. Clip
16. Manguera PCV	17. Conector	18. Manguera PCV

Desmontaje y montaje

BBS0000K

DESMONTAJE

ADVERTENCIA:

Para evitar el peligro de quemarse, no drenar el refrigerante de motor mientras el motor esté caliente.

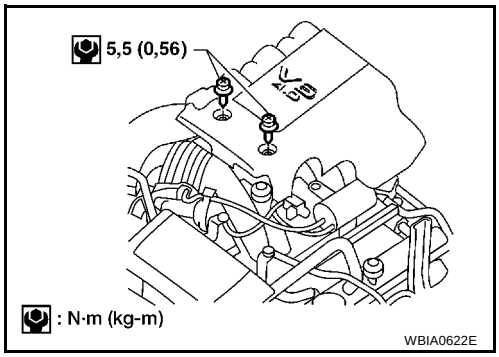
1. Desmontar la cubierta del motor.

   PRECAUCIÓN:

   Tener cuidado de no dañar o arañar la cubierta del motor.

a. Aflojar los pernos de montaje.

b. Levantar la cubierta del motor firmemente para desalojar cualquier punto de montaje encajado a presión.



2. Desmontar la carcasa (superior) del depurador de aire con el medidor de la masa del caudal de aire y el conjunto del conducto de aire. Consultar EM-17, "DEPURADOR DE AIRE Y CONDUCTO DE AIRE" .

3. Desmontar el actuador de control eléctrico de la mariposa como sigue:

a. Drenar el refrigerante del motor, o cuando las mangueras del agua estén desconectadas, poner un tapón para evitar pérdidas del refrigerante del motor. Consultar CO-9, "Cambio del refrigerante del motor" .

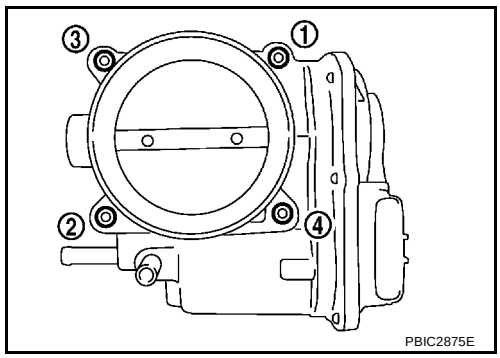
PRECAUCIÓN:
- **Realizar cuando el motor está frío.**
- **No derramar aceite de motor en la correa del motor.**

b. Desconectar las mangueras de agua del actuador de control eléctrico de la mariposa.
- Cuando no se drena al refrigerante del motor del radiador, colocar un tapón en las mangueras de agua para evitar que se produzcan pérdidas de refrigerante del motor.

c. Desconectar el conector de la instalación.

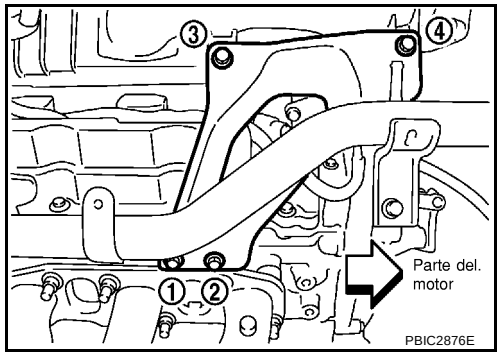
d. Aflojar los pernos de montaje en orden inverso tal y como se muestra en la ilustración.

PRECAUCIÓN:
- **Tirar con cuidado para evitar cualquier golpe en el actuador de control eléctrico de la mariposa.**
- **No desarmar.**



4. Desmontar las piezas siguientes:
- Manguera de vacío (al servofreno)
- Manguera PCV

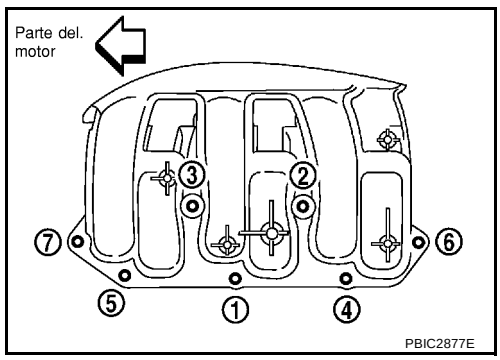
5. Aflojar los pernos de montaje en orden inverso como muestra la ilustración para desmontar el soporte del colector de admisión.



6. Desconectar las mangueras EVAP y el conector de la instalación de la válvula de solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP.
7. Desmontar la válvula de solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP.
8. Desmontar la válvula solenoide de control VIAS y el depósito de vacío.
- Añadir las marcas de acoplamiento que sean necesarias para facilitar el montaje.

9. Aflojar los pernos y tuercas de montaje en orden inverso al que se muestra en la ilustración, y desmontar el recolector de admisión.

PRECAUCIÓN:
Cubrir las aperturas del motor para evitar la entrada de materiales extraños.



MONTAJE

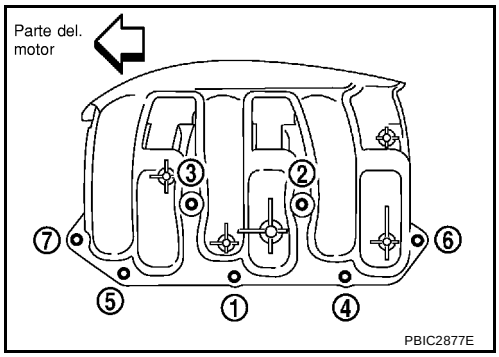
Montar en orden inverso al desmontaje, prestando atención a lo siguiente.

RECOLECTOR DE ADMISIÓN

- Si los pernos del espárrago se extrajeran del colector de admisión, montarlos y apretarlos al par de apriete especificado más adelante.

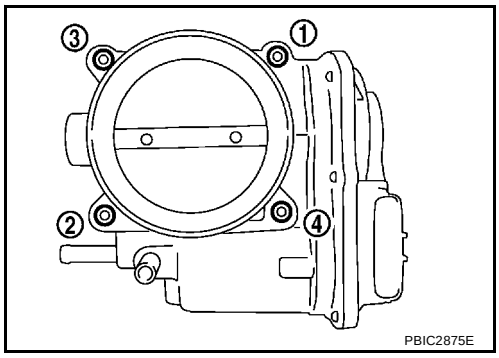
: 6,9 N·m (0,70 kg-m)

- Apretar los pernos y tuercas de montaje por orden numérico según muestra la ilustración.



Actuador de control eléctrico de la mariposa

- Apretar los pernos de montaje en el orden numérico mostrado en la ilustración.
- Llevar a cabo el “Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de mariposa ” después de desconectar el conector de la instalación del actuador de control eléctrico de la mariposa. Consultar EC-73, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" (CON EURO-OBD) o EC-636, "Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de la mariposa" (Sin sistema EURO-OBD).
- Llevar a cabo el “Aprendizaje del volumen de aire al ralentí” y el “Aprendizaje de la posición cerrada de la válvula de mariposa” después de sustituir el actuador de control eléctrico de la mariposa. Consultar EC-73, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" (CON EURO-OBD) o EC-636, "Aprendizaje del volumen de aire al ralentí" (Sin sistema EURO-OBD).

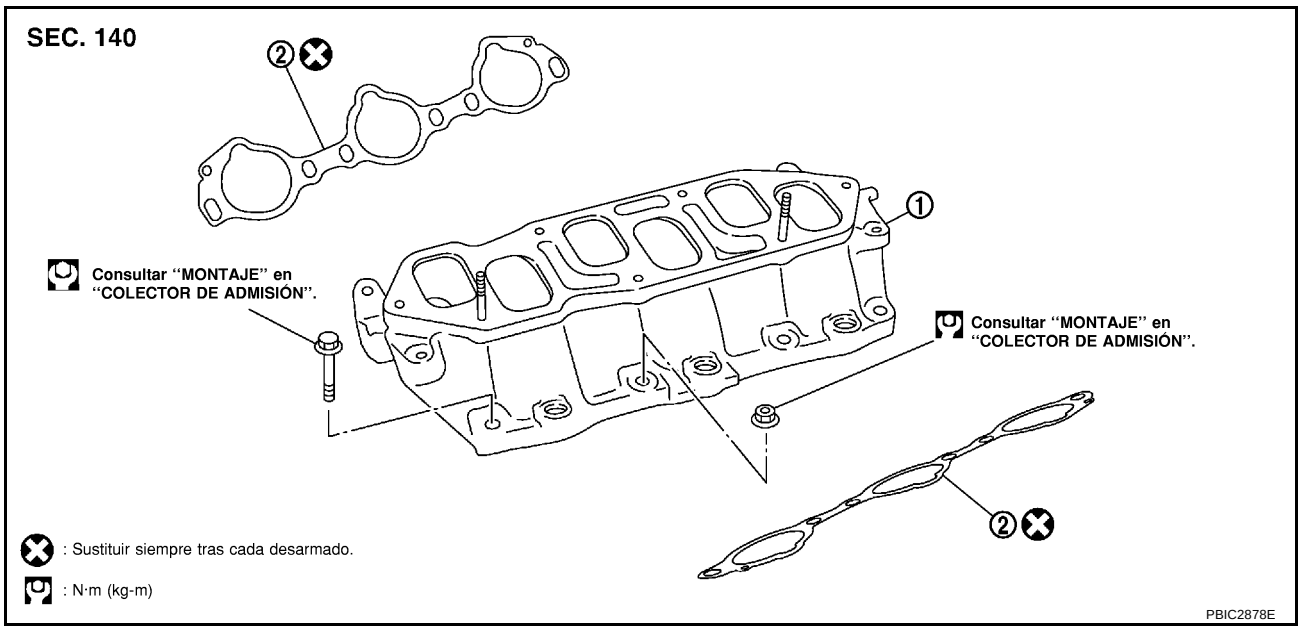


COLECTOR DE ADMISIÓN

PFP:14003

Componentes

BBS0000L



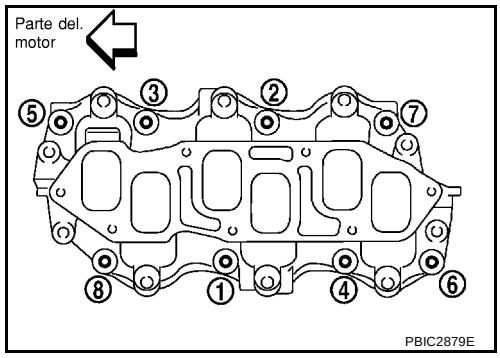
1. Colector de admisión
2. Junta

Desmontaje y montaje

BBS0000M

DESMONTAJE

1. Descargar la presión de combustible. Consultar EC-76, "DESCARGA DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE" (CON EURO-OBD) o EC-639, "DESCARGA DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE" (Sin sistema EURO-OBD).
2. Desmontar el colector de admisión. Consultar EM-18, "RECOLECTOR DE ADMISIÓN" .
3. Desmontar el tubo de combustible y el conjunto del inyector de combustible. Consultar EM-37, "INYECTOR Y TUBO DE COMBUSTIBLE" .
4. Aflojar los pernos y tuercas de montaje en orden inverso al que se muestra en la ilustración con la herramienta eléctrica para desmontar el colector de admisión.



5. Desmontar las juntas.

PRECAUCIÓN:
Cubrir las aperturas del motor para evitar la entrada de materiales extraños.

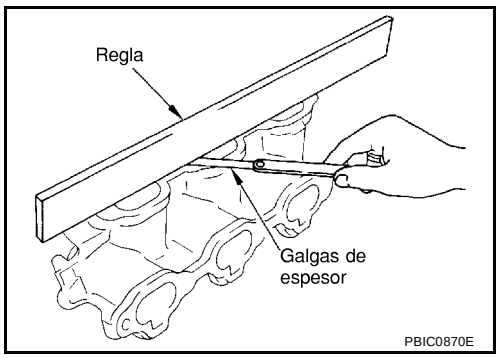
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE

Deformación de la superficie

- Comprobar la deformación de la superficie de acoplamiento del colector de admisión con una regla y galgas de espesor.

  Límite : 0,1 mm

- Si excede el límite, sustituir el colector de admisión.



MONTAJE

Montar en orden inverso al desmontaje, prestando atención a lo siguiente.

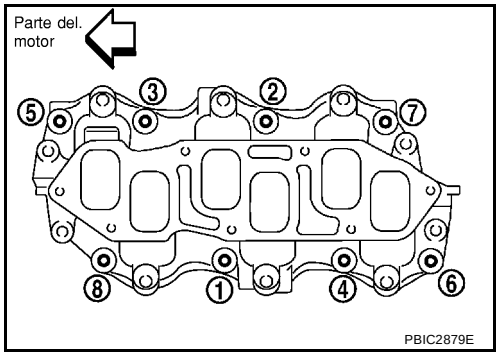
Colector de admisión

- Si los pernos del espárrago se extrajeran de la culata, montarlos y apretarlos al par de apriete especificado más adelante.

  : 10,8 N·m (1,1 kg-m)

- Apretar todos los pernos y tuercas de montaje al par especificado en dos o más pasos en el orden numérico mostrado en la ilustración.

  1er paso
  : 7,4 N·m (0,75 kg-m)
  2° paso y posteriores
  : 29,0 N·m (3,0 kg-m)

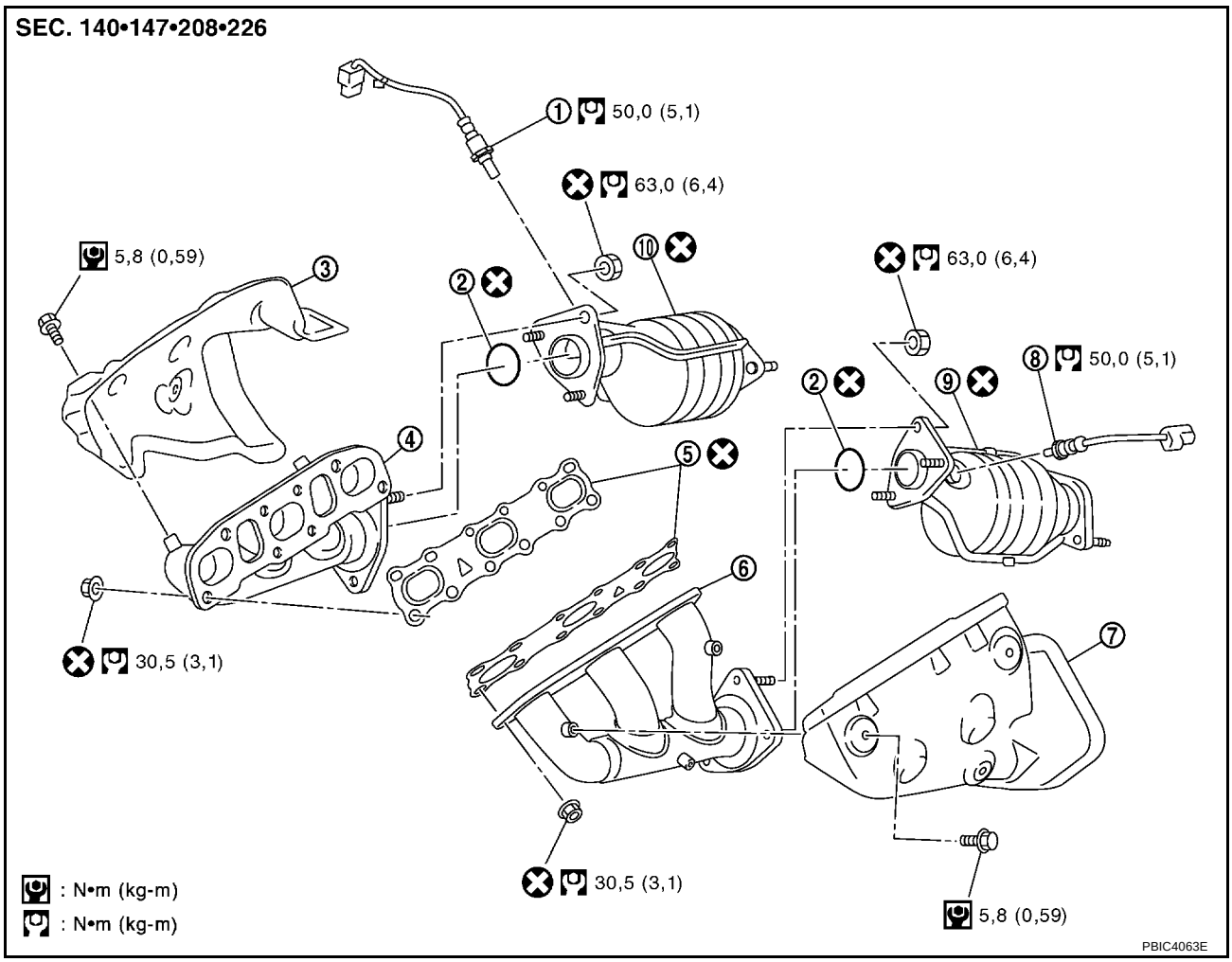


COLECTOR DE ESCAPE Y CATALIZADOR DE TRES VÍAS

PFP:14004

Componentes

BBS0000N



1.	Sensor de relación aire combustible 1 (bancada 1)	2.	Junta de anillo	3.	Cubierta del colector de escape (bancada derecha)
4.	Colector de escape (bancada derecha)	5.	Junta	6.	Colector de escape (bancada izquierda)
7.	Cubierta del colector de escape (bancada izquierda)	8.	Sensor de relación aire combustible 1 (bancada 2)	9.	Catalizador de tres vías (colector) (bancada izquierda)
10.	Catalizador de tres vías (colector) (bancada derecha)				

- Consultar GI-11, "Componentes" para obtener más detalles sobre los símbolos de la ilustración.

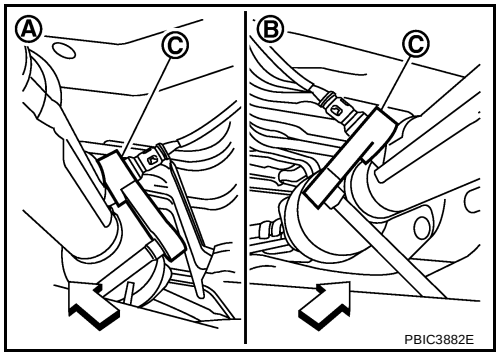
Desmontaje y montaje

BBS0000O

DESMONTAJE (BANCADA IZQUIERDA)

1. Desmontar el conducto de aire y la caja del depurador de aire. Consultar EM-17, "DEPURADOR DE AIRE Y CONDUCTO DE AIRE" .
2. Desmontar la parte delantera de la cubierta inferior del motor y la parte central de la cubierta inferior del motor. Consultar EI-15, "PARACHOQUES DELANTERO" .

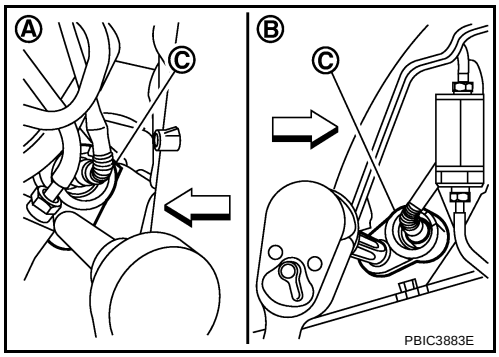
3. Desconectar el conector de la instalación y desmontar el sensor 2 de oxígeno calefactado de ambas bancadas utilizando la llave del sensor de oxígeno calefactado (C) [SST: KV10114400].



A : Bancada derecha
N : Bancada izquierda
⇦ : Parte delantera del vehículo

PRECAUCIÓN:
- **Tener cuidado de no dañar el sensor 2 de oxígeno calefactado.**
- **Desechar cualquier sensor 2 de oxígeno calefactado que haya caído desde una altura de más de 0,5 m a una superficie dura como puede ser un suelo de hormigón; sustituirlo por un sensor nuevo.**

4. Fijar el silenciador principal de manera temporal al vehículo, y desmontar el tubo de escape delantero (bancada izquierda). Consultar EX-2, "SISTEMA DE ESCAPE" .
5. Desmontar la cubierta del colector de escape (bancada izquierda).
6. Desconectar el conector de la instalación y desmontar el sensor 1 de relación de aire-combustible de ambas bancadas utilizando la llave del sensor de oxígeno calefactado (C) [SST: KV991-J0050].

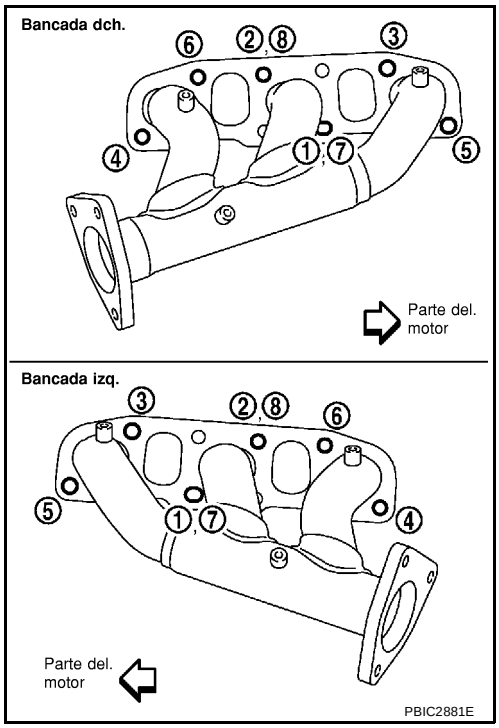


A : Bancada izquierda
N : Bancada derecha
⇦ : Parte delantera del vehículo

PRECAUCIÓN:
- **Tener cuidado de no dañar el sensor 1 de relación aire combustible.**
- **Desechar cualquier sensor 1 de relación aire combustible que haya caído desde una altura de más de 0,5 m a una superficie dura como puede ser un suelo de hormigón; sustituirlo por un sensor nuevo.**

7. Desmontar el catalizador de tres vías (colector) (bancada izquierda).
8. Aflojar las tuercas de montaje en orden inverso al que muestra la ilustración para desmontar el colector de escape.

NOTA:
No tener en cuenta el orden numérico de los puntos 7 y 8 en el desmontaje.



9. Desmontar las juntas.

PRECAUCIÓN:
Cubrir las aperturas del motor para evitar la entrada de materiales extraños.

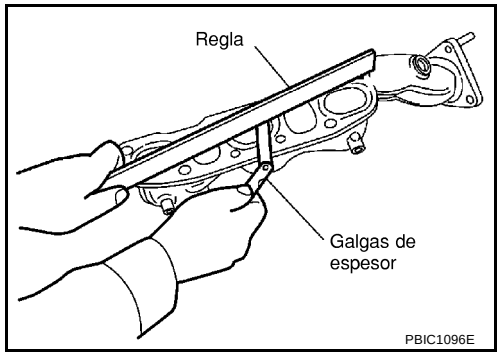
INSPECCIÓN TRAS EL DESMONTAJE (BANCADA IZQUIERDA)

Deformación de la superficie

- Comprobar la deformación de la superficie de acoplamiento del colector de escape con una regla y galgas de espesor.

  Límite : 0,3 mm

- Si excede el límite, sustituir el colector de escape.

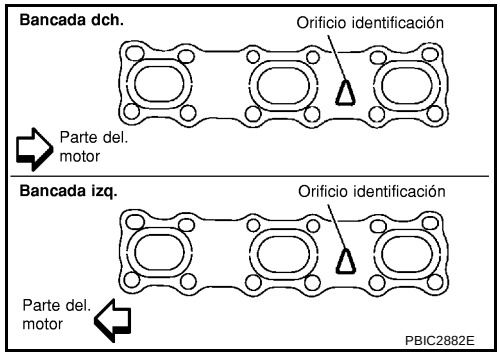


MONTAJE (BANCADA IZQUIERDA)

Montar en orden inverso al desmontaje, prestando atención a lo siguiente.

Junta del colector de escape

Montar en la dirección que se indica en la ilustración.



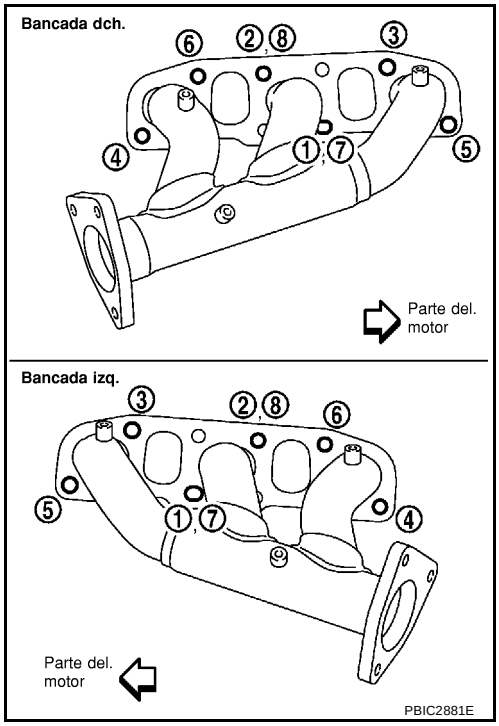
Colector de escape

- Si los pernos del espárrago se extrajeran (entre el motor y el colector de admisión), montarlos y apretarlos al par de apriete especificado más adelante.

  : 14,7 N·m (1,5 kg-m)

- Montar el colector de escape y apretar las tuercas de montaje en el orden numérico que se muestra en la ilustración.

  NOTA:
  Apretar las tuercas nº 1 y 2 en dos pasos. El orden numérico de 7 y 8 muestra el segundo paso.



Catalizador de tres vías

- Si los pernos del espárrago se extrajeran, montarlos y apretarlos al par de apriete especificado debajo.

  : 25,4 N·m (2,6 kg-m)

Sensor de oxígeno calefactado

PRECAUCIÓN:

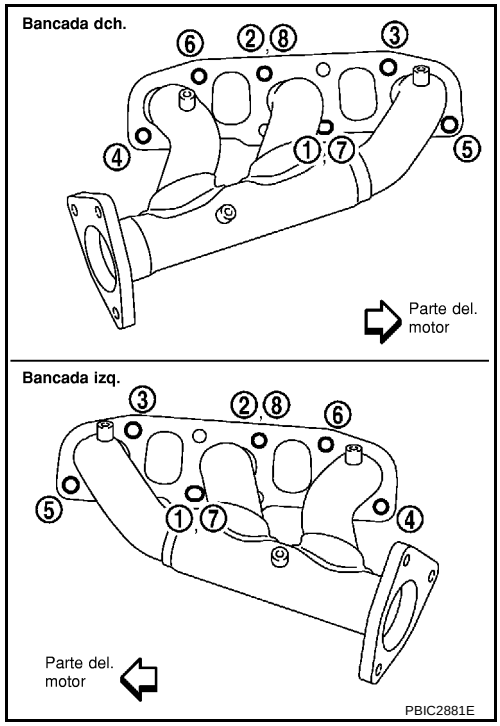
- **Antes de montar un sensor 1 de relación de aire-combustible y un sensor 2 de oxígeno nuevos, limpiar las roscas del sistema de escape con la herramienta limpiadora de roscas del sensor de oxígeno (herramienta comercial de servicio) y aplicar lubricante antidesgaste (herramienta comercial de servicio).**
- **No apretar demasiado el sensor 1 de relación de aire-combustible ni el sensor 2 de oxígeno calefactado. De hacerlo, el sensor 1 de relación de aire-combustible y el sensor 2 de oxígeno calefactado podrían estropearse y, como consecuencia, se encendería el "MI".**

DESMONTAJE (BANCADA DERECHA)

1. Desmontar el conjunto del motor. Consultar EM-105, "CONJUNTO DEL MOTOR" .

2. Aflojar las tuercas en el orden inverso al mostrado.

NOTA:
No tener en cuenta el orden numérico de los puntos 7 y 8 en el desmontaje.



3. Desmontar la junta.

PRECAUCIÓN:
Cubrir las aperturas del motor para evitar la entrada de materiales extraños.

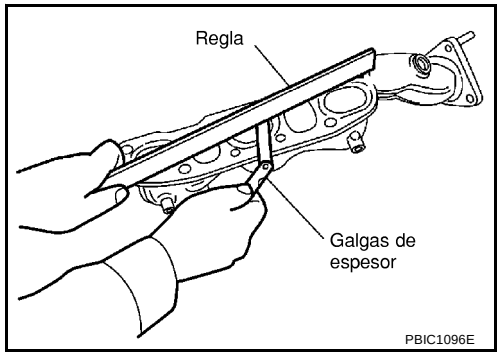
INSPECCIÓN TRAS EL DESMONTAJE (BANCADA DERECHA)

Deformación de la superficie

- Comprobar la deformación de la superficie de acoplamiento del colector de escape con una regla y galgas de espesor.

Límite : 0,3 mm

- Si excede el límite, sustituir el colector de escape.

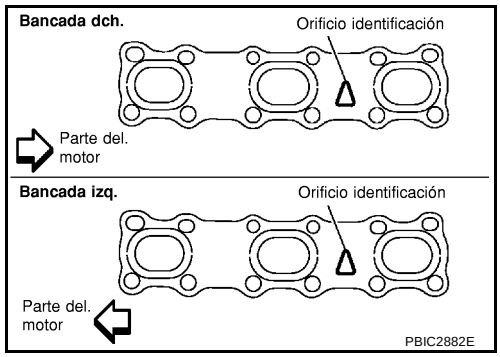


MONTAJE (BANCADA DERECHA)

Montar en orden inverso al desmontaje, prestando atención a lo siguiente.

Junta del colector de escape

Montar en la dirección que se indica en la ilustración.



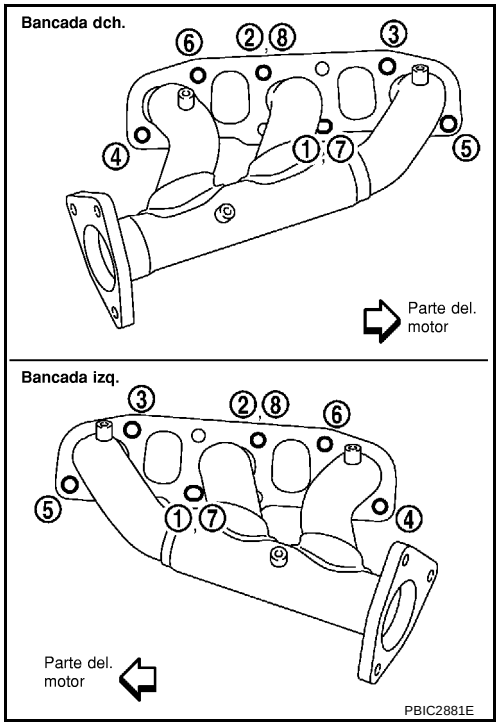
Colector de escape

- Si los pernos del espárrago se extrajeran, montarlos y apretarlos al par de apriete especificado debajo.

: 14,7 N·m (1,5 kg-m)

- Montar el colector de escape y apretar las tuercas de montaje en el orden numérico que se muestra en la ilustración.

  NOTA:
  Apretar las tuercas nº 1 y 2 en dos pasos. El orden numérico de 7 y 8 muestra el segundo paso.



Catalizador de tres vías

- Si los pernos del espárrago se extrajeran, montarlos y apretarlos al par de apriete especificado debajo.

: 25,4 N·m (2,6 kg-m)

Sensor de oxígeno calefactado

PRECAUCIÓN:

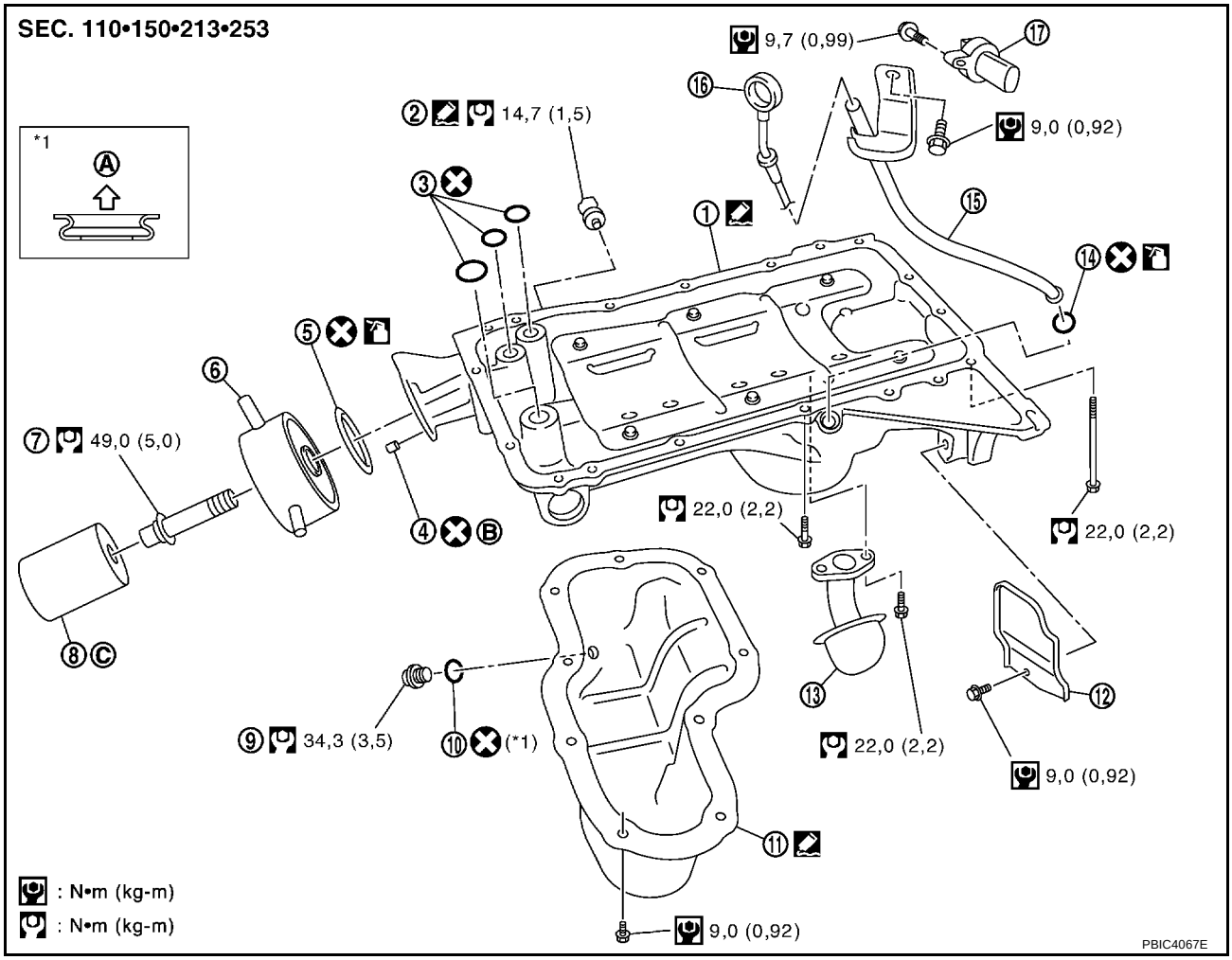
- **Antes de montar un sensor 1 de relación de aire-combustible y un sensor 2 de oxígeno nuevos, limpiar las roscas del sistema de escape con la herramienta limpiadora de roscas del sensor de oxígeno (herramienta comercial de servicio) y aplicar lubricante antidesgaste (herramienta comercial de servicio).**
- **No apretar demasiado el sensor 1 de relación de aire-combustible ni el sensor 2 de oxígeno calefactado. De hacerlo, el sensor 1 de relación de aire-combustible y el sensor 2 de oxígeno calefactado podrían estropearse y, como consecuencia, se encendería el “MI”.**

CÁRTER Y COLADOR DE ACEITE

PFP:11110

Componentes

BBS0000P



1. Cárter (superior)	2. Manocontacto de aceite	3. Junta tórica
4. Válvula de descarga	5. Junta tórica	6. Enfriador de aceite
7. Perno de conexión	8. Filtro de aceite	9. Tapón de drenaje
10. Arandela del tapón de drenaje	11. Cárter (inferior)	12. Cubierta de la placa trasera
13. Colador de aceite	14 Junta tórica	15. Guía de medidor de nivel de aceite
16. Medidor de nivel de aceite	17. Sensor de posición del cigüeñal (POS)	
A. Lado del cárter	B. Consultar LU-11 .	C. Consultar LU-10 .

- Consultar GI-11, "Componentes" para obtener más detalles sobre los símbolos de la ilustración.

Desmontaje y montaje

BBS0000Q

DESMONTAJE

ADVERTENCIA:

Para evitar quemaduras, no drenar el aceite del motor cuando el motor esté caliente.

NOTA:

Para desmontar solamente el cárter (inferior), realizar el paso 3 y 4, y a continuación el paso 14. Los pasos del 1 al 2, del 5 al 13 y del 15 al 19 son innecesarios.

1. Desmontar la cubierta del motor. Consultar EM-18, "RECOLECTOR DE ADMISIÓN" .
2. Desmontar el conducto de aire. Consultar EM-17, "DEPURADOR DE AIRE Y CONDUCTO DE AIRE" .
3. Desmontar la parte delantera de la cubierta inferior del motor y la parte central de la cubierta inferior del motor. Consultar EI-15, "PARACHOQUES DELANTERO" .
4. Drenar el aceite del motor. Consultar LU-8, "Cambio del aceite del motor" .

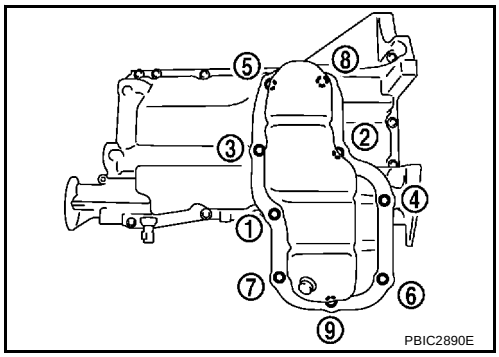
PRECAUCIÓN:
- **Llevar a cabo con el motor frío.**
- **No derramar aceite de motor en las correas del motor.**

5. Drenar el refrigerante del motor. Consultar CO-9, "Cambio del refrigerante del motor" .

PRECAUCIÓN:
- **Llevar a cabo con el motor frío.**
- **No derramar refrigerante de motor en las correas del motor.**

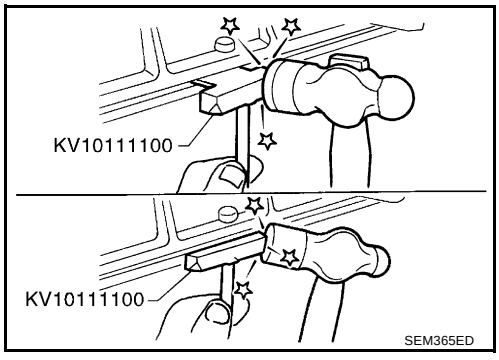
6. Desmontar el conjunto diferencial delantero. Consultar FFD-16, "Conjunto de la transmisión final delantera" .
7. Desconectar los pernos y tuercas del mecanismo de la dirección y el perno del eje de la unión inferior de dicho mecanismo, y retirarlos. Consultar PS-16, "MECANISMO Y VARILLAJE DE LA SERVODIRECCIÓN" .
8. Desmontar el motor de arranque. Consultar SC-35, "Desmontaje y montaje" .
9. Desconectar los soportes del tubo del refrigerador de fluido de la T/A y retirarlo. Consultar AT-254, "REFRIGERADOR DE FLUIDO DE LA T/A" .
10. Montar la eslinga del motor para levantar el conjunto del motor y situarlo. Consultar EM-105, "CONJUNTO DEL MOTOR" .
11. Desconectar las mangueras de agua del enfriador de aceite, y extraer los pernos de montaje de la tubería de agua del enfriador de aceite. Consultar LU-11, "ENFRIADOR DE ACEITE" .
12. Desmontar el filtro de aceite Consultar LU-10, "FILTRO DE ACEITE" .
13. Desmontar el enfriador de aceite Consultar LU-11, "ENFRIADOR DE ACEITE" .
14. Desmontar el cárter de aceite (inferior) como sigue:

a. Aflojar los pernos de montaje en orden inverso al mostrado en la ilustración para extraerlos.



b. Insertar el cortador de juntas [SST] entre el cárter superior y el inferior.

PRECAUCIÓN:
- **Tener cuidado de no dañar las superficies de acoplamiento.**
- **No insertar el destornillador, esto dañará las superficies de contacto.**

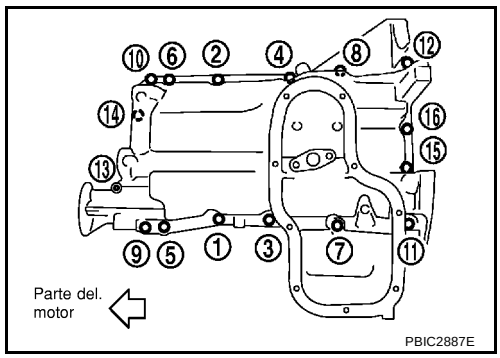


c. Deslizar el cortador de juntas golpeando suavemente el lateral de la herramienta con un martillo. Desmontar el cárter (inferior).

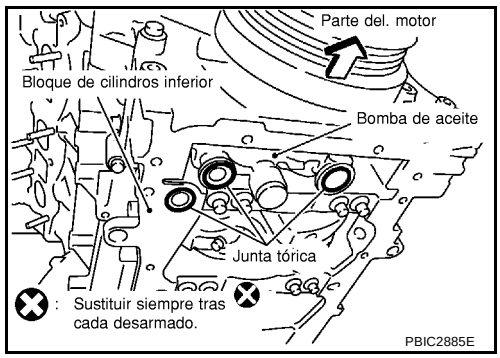
15. Desmontar el colador de aceite.
16. Extraer los pernos de la junta de transmisión que atraviesan el cárter (superior). Consultar AT-257, "CONJUNTO DE LA CAJA DE CAMBIOS" .
17. Desmontar la placa de la cubierta trasera.

18. Aflojar los pernos de montaje en orden inverso al mostrado en la ilustración para extraerlos.
    - Insertar el cortajuntas [SST: KV10111100] entre el cárter (superior) y el bloque de cilindros inferior. Deslizar el cortador de juntas golpeándolo lateralmente con un martillo. Desmontar el cárter superior.

    PRECAUCIÓN:
    Tener cuidado de no dañar las superficies de acoplamiento.



19. Desmontar las juntas tóricas de la zona inferior del bloque de cilindros inferior y la bomba de aceite.



INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE

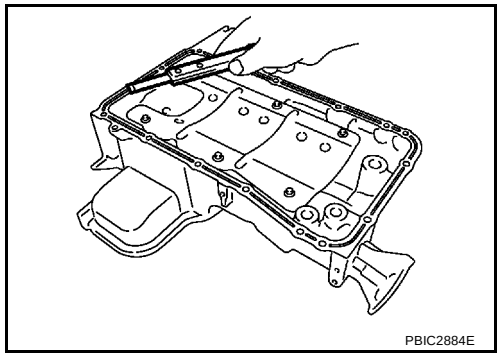
Limpiar el colador de aceite si tiene adherido cualquier objeto.

MONTAJE

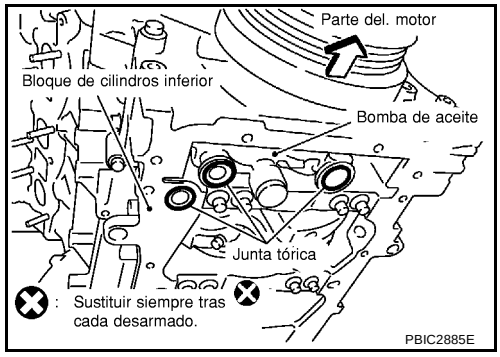
1. Desmontar el cárter de aceite (superior) como sigue:

a. Usar una rasqueta para eliminar cualquier resto de junta líquida de las superficies de acoplamiento.
    - Desmontar también la junta líquida usada de la superficie de acoplamiento del bloque de cilindros inferior.
    - Desmontar la junta líquida usada de las roscas y los orificios de los pernos.

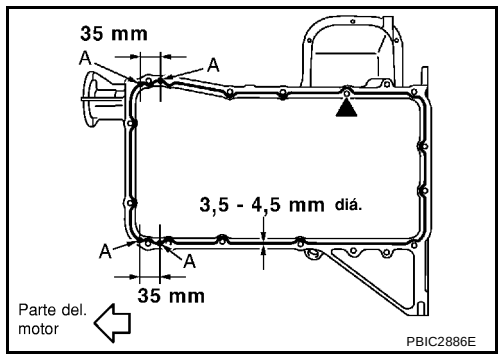
    PRECAUCIÓN:
    No rayar o dañar las superficies de acoplamiento al eliminar la junta líquida usada.



b. Montar juntas tóricas nuevas en la zona inferior del bloque de cilindros inferior y la bomba de aceite.



c. Aplicar una capa continua de junta líquida con el aplicador de tubos de junta líquida [SST: WS39930000] a una parte limitada de las superficies de acoplamiento del bloque de cilindros inferior del cárter (superior) como muestra la ilustración.
Usar junta líquida original o equivalente.



PRECAUCIÓN:

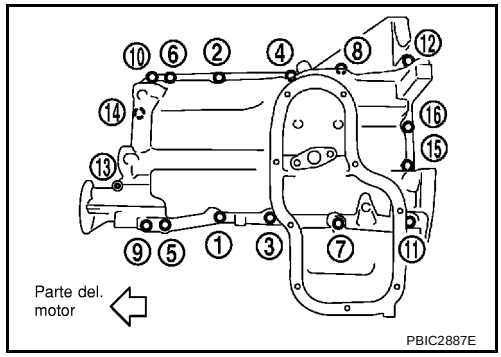
- **Para orificios del perno con ▲ , aplicar junta líquida en el exterior de los orificios.**
- **Aplicar una junta de 4,5 a 5,5 mm de diámetro en la zona "A".**
- **La unión debe hacerse en los 5 minutos siguientes a la aplicación.**

d. Montar el cárter de aceite (superior).

PRECAUCIÓN:
Montar evitando que la junta del cárter de aceite y las juntas tóricas se desalineen.

- Apretar los pernos de montaje en el orden numérico mostrado en la ilustración.
- Hay dos tipos de pernos de montaje. Consultar la ilustración siguiente para conocer la ubicación de los pernos.

M8 × 100 mm : 7, 11, 12, 13
M8 × 25 mm : Excepto lo anterior



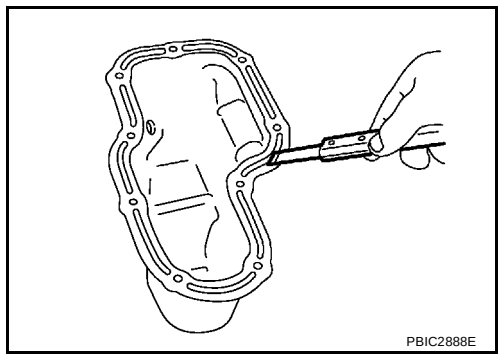
e. Apretar los pernos de las juntas de transmisión. Consultar AT-257, "CONJUNTO DE LA CAJA DE CAMBIOS" .

2. Montar el colador de aceite en el cárter (superior).
3. Desmontar el cárter de aceite (inferior) como sigue:

a. Usar una rasqueta para eliminar cualquier resto de junta líquida de las superficies de acoplamiento.

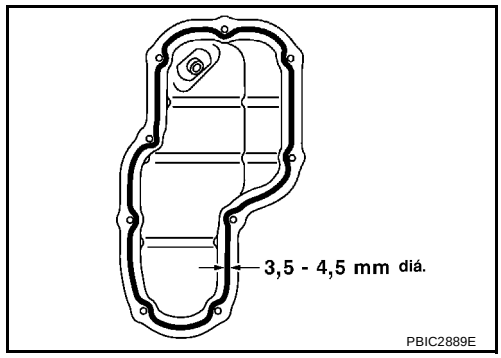
- Eliminar también los restos de junta líquida usada de la superficie de acoplamiento del cárter de aceite (superior).
- Retirar la junta líquida usada del orificio y la rosca de los pernos.

PRECAUCIÓN:
No rayar o dañar las superficies de acoplamiento al eliminar la junta líquida usada.



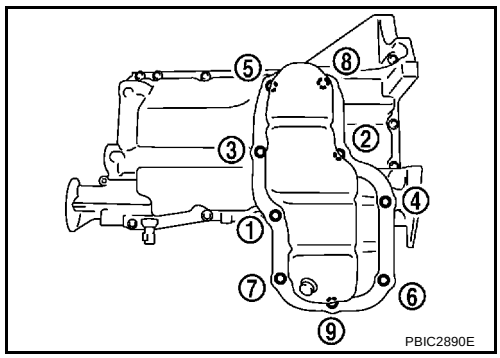
b. Aplicar una capa continua de junta líquida con el aplicador de tubos de junta líquida [SST: WS39930000] al cárter (inferior) tal y como muestra la ilustración.
Usar junta líquida original o equivalente.

PRECAUCIÓN:
La unión debe hacerse en los 5 minutos siguientes a la aplicación.



c. Montar el cárter de aceite (inferior).

- Apretar los pernos de montaje en el orden numérico mostrado en la ilustración.



4. Montar el tapón de drenaje del cárter de aceite.
   - Consultar la anterior ilustración de componentes para conocer el sentido de montaje de la arandela del tapón de drenaje. Consultar EM-29, "Desmontaje y montaje" .
5. El montaje se realiza en orden inverso al desmontaje tras este paso.

   NOTA:
   Echar aceite del motor al menos 30 minutos después de montar el cárter de aceite.

INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE

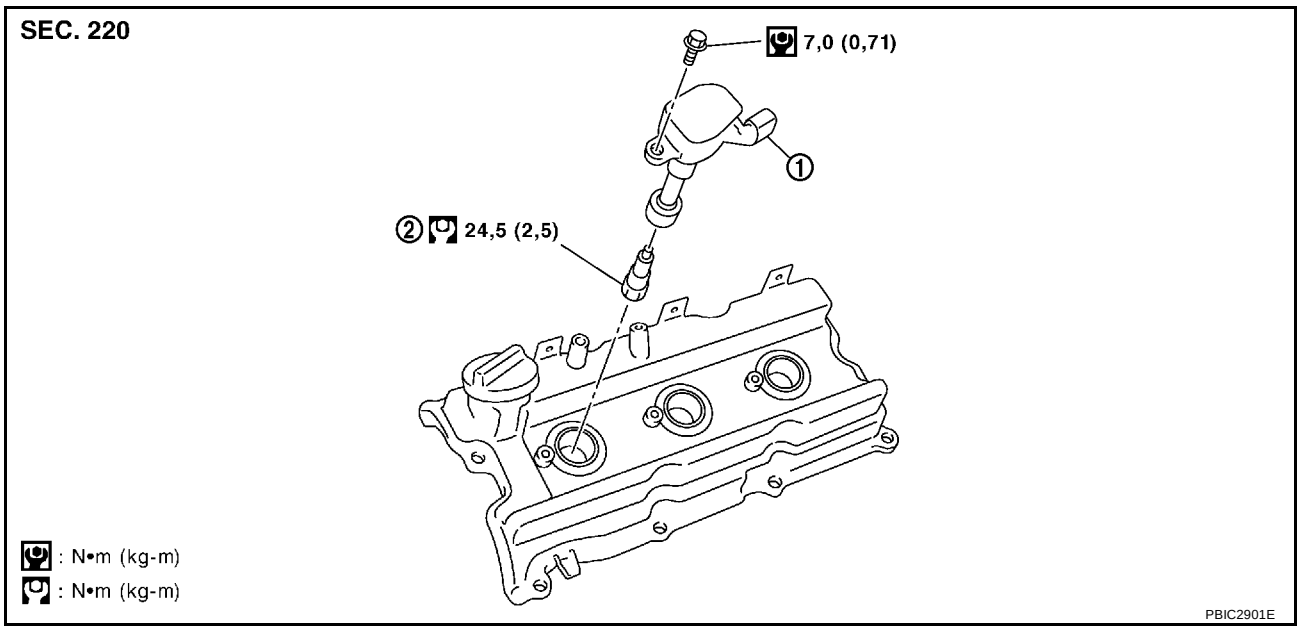
1. Comprobar el nivel de aceite de motor y añadir aceite de motor. Consultar LU-7, "ACEITE DE MOTOR" .
2. Arrancar el motor y comprobar que no hay pérdidas de aceite de motor.
3. Parar el motor y esperar 10 minutos.
4. Comprobar de nuevo el nivel de aceite de motor. Consultar LU-7, "ACEITE DE MOTOR" .

BOBINA DE ENCENDIDO

PFP:22448

Componentes

BBS0000R



1. Bobina de encendido
2. Bujía

Desmontaje y montaje

BBS0000S

DESMONTAJE (BANCADA IZQUIERDA)

1. Desmontar la cubierta del motor. Consultar EM-18, "RECOLECTOR DE ADMISIÓN" .
2. Desmontar el conducto de aire y la caja del depurador de aire. (En el lado de la bancada izquierda, desmontar la bobina de encendido) Consultar EM-17, "DEPURADOR DE AIRE Y CONDUCTO DE AIRE" .
3. Retirar la instalación, el soporte de la instalación, y las mangueras situadas por encima de la bobina de encendido.
4. Desconectar el conector de la instalación de la bobina de encendido.
5. Desmontar la bobina de encendido.

PRECAUCIÓN:
No permitir que reciba golpes.

MONTAJE (BANCADA IZQUIERDA)

El montaje es en orden inverso al desmontaje.

DESMONTAJE (BANCADA DERECHA)

1. Desmontar el colector de admisión. Consultar EM-18, "RECOLECTOR DE ADMISIÓN" .
2. Retirar la instalación, el soporte de la instalación, y las mangueras situadas por encima de la bobina de encendido.
3. Desconectar el conector de la instalación de la bobina de encendido.
4. Desmontar la bobina de encendido.

PRECAUCIÓN:
No permitir que reciba golpes.

MONTAJE (BANCADA DERECHA)

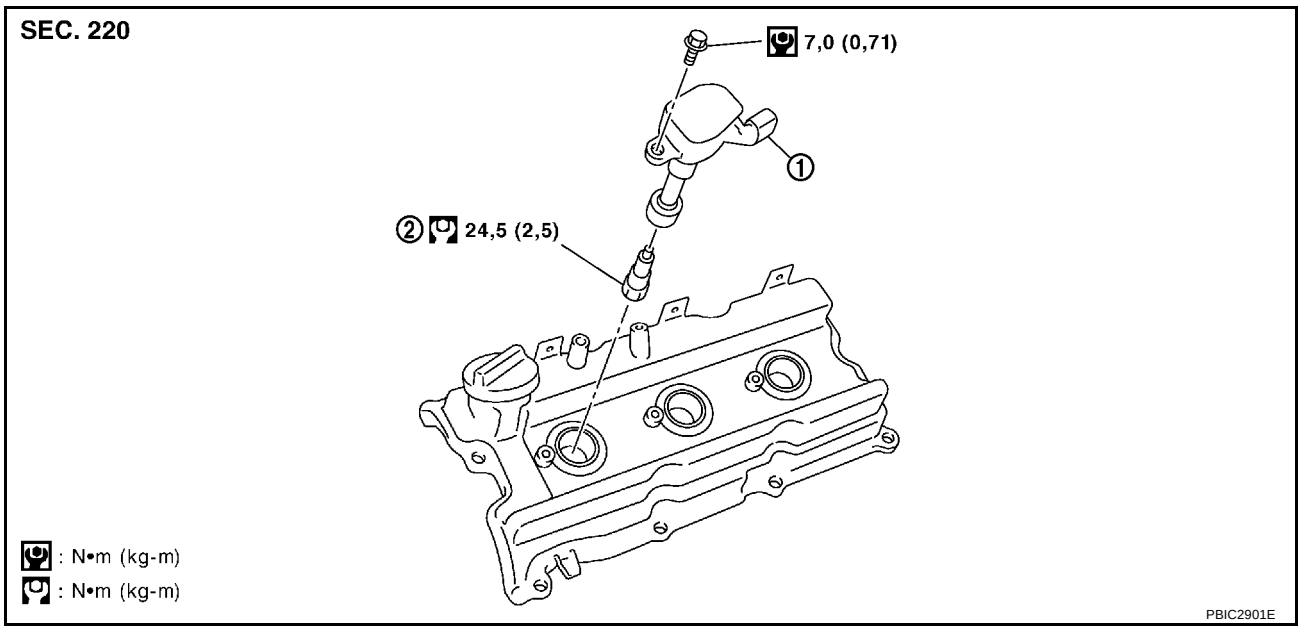
El montaje es en orden inverso al desmontaje.

BUJÍA (TIPO CON ELECTRODOS DE PLATINO)

PFP:22401

Componentes

BBS0000T



1. Bobina de encendido
2. Bujía

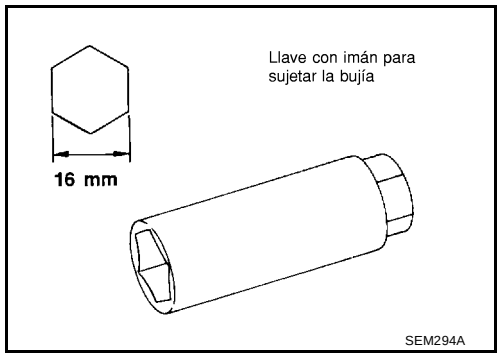
Desmontaje y montaje

BBS0000U

DESMONTAJE

1. Desmontar la bobina de encendido. Consultar EM-34, "BOBINA DE ENCENDIDO" .
2. Desmontar la bujía usando una llave para bujías (herramienta comercial de servicio).

   PRECAUCIÓN:
   No dejar caer o golpear.



INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE

Utilizar la bujía de tipo estándar para el funcionamiento en condiciones normales.

La bujía de tipo caliente es adecuada si se producen incrustaciones con la bujía estándar en condiciones como las siguientes:

- Arranque frecuente del motor
- Temperatura ambiente baja

La bujía de tipo frío resulta adecuada si se produce autoencendido de las bujías con el tipo estándar en condiciones como las siguientes:

- Conducción prolongada por autopista
- Funcionamiento continuado del motor a altas revoluciones

Fabricante	NGK
Tipo estándar	PLFR5A-11
Tipo caliente	PLFR4A-11
Tipo frío	PLFR6A-11

Entrehierro (nominal) : **1,1 mm**

PRECAUCIÓN:

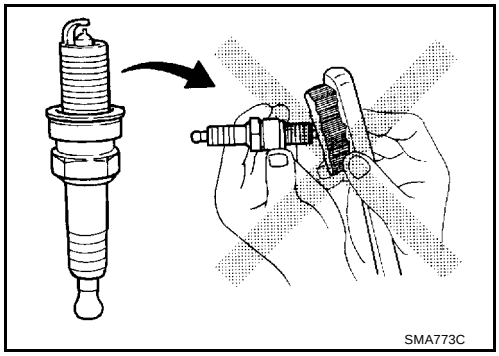
- **No dejar caer ni golpear la bujía.**
- **No utilizar un cepillo metálico para limpiarlas.**
- **Si el extremo está cubierto de carbonilla, se puede utilizar un limpiador de bujías.**

  Presión de aire del limpiador:

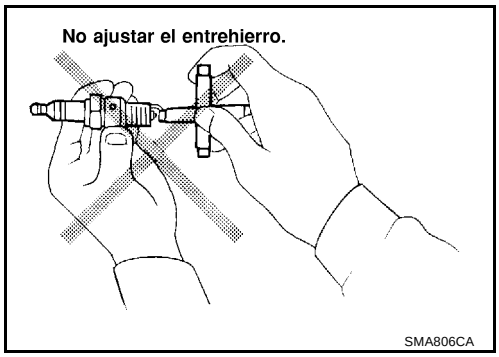
  Menos de 588 kPa (6 bares, kg/cm^2)

  Tiempo de limpieza:

  Menos de 20 segundos


SMA773C

- **La comprobación y el ajuste del entrehierro de la bujía no es necesaria entre los intervalos de cambio.**



SMA806CA

MONTAJE

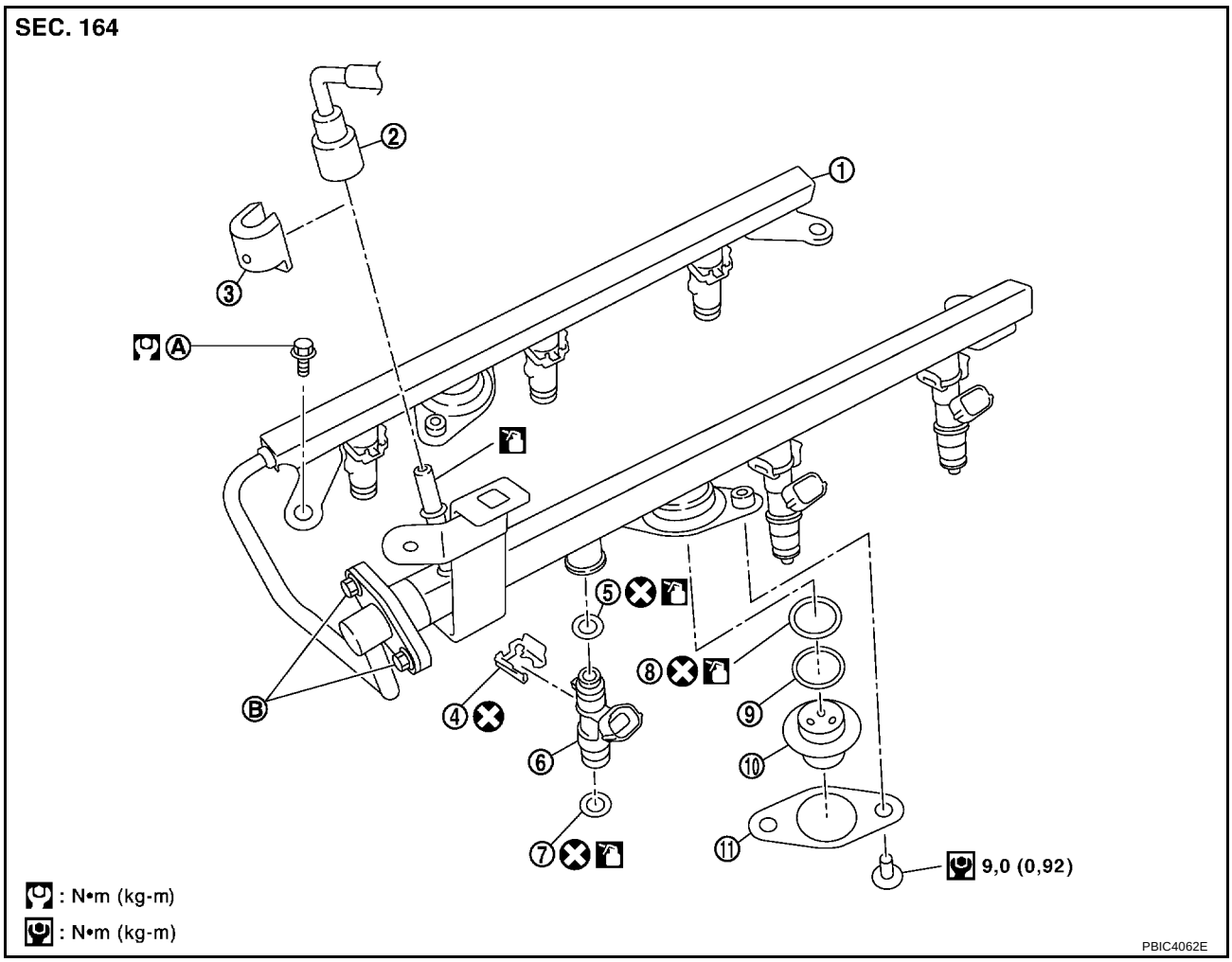
El montaje es en orden inverso al desmontaje.

INYECTOR Y TUBO DE COMBUSTIBLE

PFP:16600

Componentes

BBS0000V



1.	Tubo de combustible	2.	Manguera de suministro de combustible	3.	Tapeta del conector rápido
4.	Clip	5.	Junta tórica (azul)	6.	Inyector de combustible
7.	Junta tórica (marrón)	8.	Junta tórica	9.	Separador
10.	Amortiguador del conducto de combustible	11.	Tapón del amortiguador de la línea de combustible		
A.	Consultar EM-40 .	B.	No aflojar estos pernos.		

- Consultar GI-11, "Componentes" para obtener más detalles sobre los símbolos de la ilustración.

Desmontaje y montaje

BBS0000W

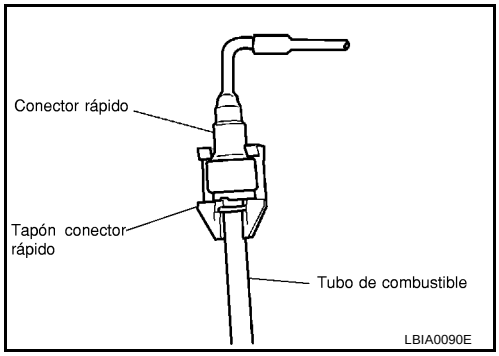
DESMONTAJE

ADVERTENCIA:

- **Colocar una señal de “PRECAUCIÓN, INFLAMABLE” en el lugar de trabajo.**
- **Asegurarse de trabajar en una zona bien ventilada y de equipar el taller con un extintor de CO_2 .**
- **No fumar mientras se realice la revisión del circuito de combustible. No acercar llamas vivas ni chispas a la zona de trabajo.**
- **Para evitar el peligro de quemarse, no drenar el refrigerante de motor mientras el motor esté caliente.**

1. Desmontar el colector de admisión. Consultar EM-18, "RECOLECTOR DE ADMISIÓN" .
2. Descargar la presión de combustible. Consultar EC-76, "DESCARGA DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE" (CON EURO-OBD) o EC-639, "DESCARGA DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE" (Sin sistema EURO-OBD).
3. Desconectar un conector rápido en el lado del motor como sigue:

a. Desmontar la tapeta del conector rápido.



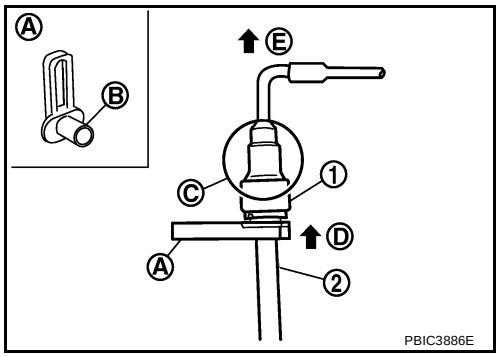
b. Desconectar el conector rápido de la manera siguiente:

PRECAUCIÓN:

Desconectar el conector rápido utilizando un liberador del conector rápido (A) [SST], sin sacar las lengüetas del retén.

i. Con el lado de manguito (B) del liberador del conector rápido (A) encarado hacia el conector rápido (1), montar el liberador de conectores rápidos (A) en el tubo de combustible (2).

ii. Insertar el liberador del conector rápido (A) en dicho conector (1) hasta que toque el manguito (B) y no llegue más allá (D). Mantener el liberador del conector rápido (A) en esta posición.



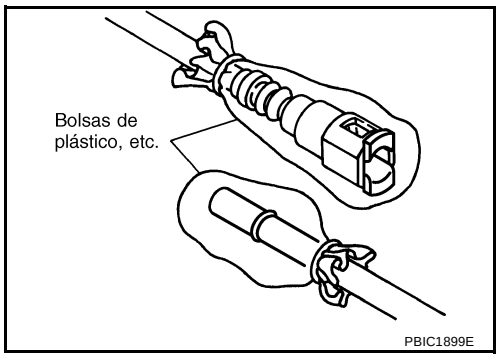
PRECAUCIÓN:

Insertar el liberador del conector rápido (A) de forma brusca no desconectará el conector rápido (1). Mantener el liberador del conector rápido (A) en el lugar donde contacte y no llegue más allá (D).

iii. Tirar del conector rápido (1) y extraerlo (E) directamente del tubo del combustible (2).

PRECAUCIÓN:

- **Tirar del conector rápido manteniendo la posición (C) como muestra la ilustración.**
- **No tirar con la fuerza lateral aplicada. La junta tórica del interior del conector rápido (1) puede dañarse.**
- **Preparar un contenedor y un trapo con anterioridad ya que el combustible se saldrá.**
- **Evitar el fuego y las chispas.**
- **Mantener las piezas alejadas de cualquier fuente de calor. Especialmente cuando se suelda alrededor de ellas.**
- **No exponer las piezas a baterías de electrólito u otros ácidos.**
- **No doblar o torcer la conexión entre el conector rápido y el tubo de combustible durante el montaje y el desmontaje.**
- **Para mantener limpia la zona de contacto y evitar daños y materiales externos, cubrirla totalmente con bolsas de plástico o algo similar.**

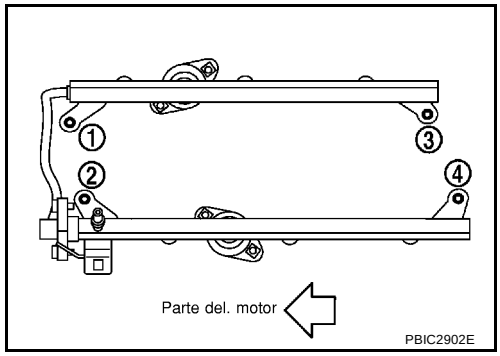


4. Desmontar las mangueras de PCV entre las cubiertas de balancines (bancadas derecha e izquierda).
5. Desconectar el conector de la instalación del inyector de combustible.

6. Aflojar los pernos de montaje en orden inverso al que indica la ilustración y desmontar el conjunto de tubo e inyector de combustible.

PRECAUCIÓN:

- **No inclinarlo o el combustible sobrante en las tuberías podría salirse.**
- **No desarmar el tubo de combustible.**



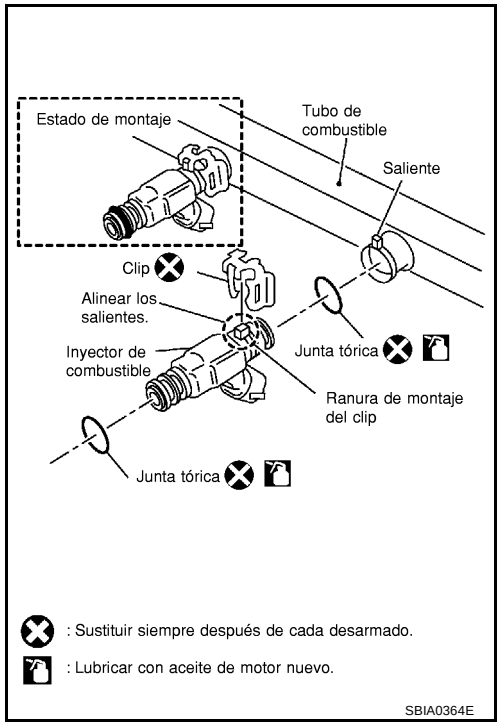
7. Desmontar el inyector de combustible del tubo de combustible como sigue:

a. Abrir y desmontar el clip.

b. Tirar recto del inyector de combustible para desmontarlo del tubo.

PRECAUCIÓN:

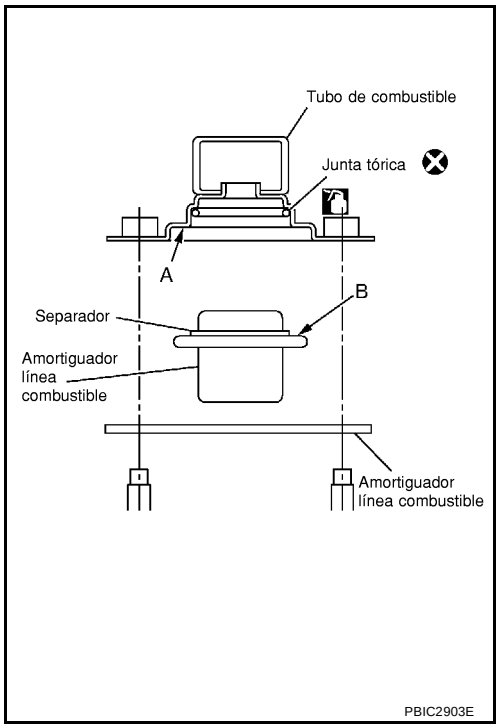
- **Tener cuidado con el combustible sobrante que podría salirse del tubo de combustible.**
- **Tener cuidado de no dañar las toberas del inyector durante el desmontaje.**
- **No golpear ni dejar caer el inyector de combustible.**
- **No desarmar el inyector y el tubo de combustible.**



8. Aflojar los pernos de montaje, para desmontar el amortiguador de la línea de combustible y el tapón del mismo, si fuera necesario.

MONTAJE

1. Montar el amortiguador de la línea de combustible de la manera siguiente:



a. Montar la nueva junta tórica en el tubo de combustible como se muestra en la ilustración.

- Al manejar las juntas tóricas nuevas, tener cuidado de lo siguiente:

PRECAUCIÓN:

- **Manejar la junta tórica con las manos desnudas. No llevar guantes.**
- **Lubricar la junta tórica con aceite de motor nuevo.**
- **No limpiar la junta tórica con disolvente.**
- **Asegurarse de que la junta tórica y su pieza de acoplamiento no tienen ningún material externo.**
- **Al montar la junta tórica, tener cuidado de no arañarla con la herramienta o con las uñas. Procurar también no torcer ni estirar las juntas tóricas. Si alguna junta se estirase accidentalmente mientras se monta, no se debe introducir en el tubo de combustible de manera inmediata.**
- **Introducir la junta tórica nueva directamente en el tubo de combustible. No se debe descentrar ni torcer.**

b. Montar el separador en el amortiguador de la línea de combustible.

c. Insertar recto el amortiguador de la línea de combustible en el tubo de combustible.

- Insertar el amortiguador de la línea de combustible hasta que “B” toque el punto “A” del tubo de combustible.

d. Apretar los pernos de montaje girando de forma equitativa.

- Tras apretar los pernos de montaje, asegurarse de que no hay hueco entre el tapón del amortiguador de la línea de combustible y el tubo de combustible.

2. Montar las juntas tóricas nuevas en el inyector de combustible, teniendo en cuenta lo siguiente.

PRECAUCIÓN:

- **Las juntas tóricas superior e inferior son diferentes. Tener cuidado de no confundirlas.**

Lateral del tubo de combustible	**: Azul**
Lado de la tobera	**: Marrón**

- **Manejar la junta tórica con las manos desnudas. No llevar guantes.**
- **Lubricar la junta tórica con aceite de motor nuevo.**
- **No limpiar la junta tórica con disolvente.**
- **Asegurarse de que la junta tórica y su pieza de acoplamiento no tienen ningún material externo.**
- **Al montar la junta tórica, tener cuidado de no arañarla con la herramienta o con las uñas. Procurar también no torcer ni estirar las juntas tóricas. Si alguna junta se estirase accidentalmente mientras se monta, no se debe introducir en el tubo de combustible de manera inmediata.**
- **Insertar la junta tórica directamente en el inyector de combustible. No se debe descentrar ni torcer.**

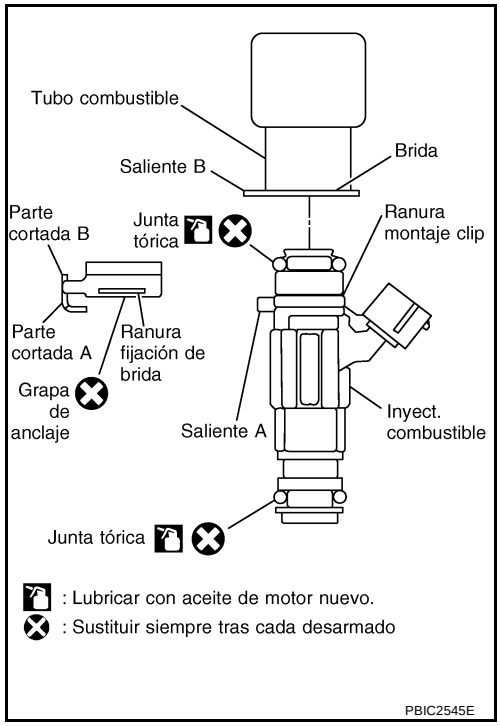
3. Montar el inyector de combustible en el tubo de combustible como sigue:

a. Montar el clip en su ranura de montaje en el inyector de combustible.
- Introducir el clip de forma que el saliente “A” del inyector de combustible encaje con el corte “A” del clip.

PRECAUCIÓN:
- **No volver a usar el clip. Sustituirlo por uno nuevo.**
- **Procurar que el clip no interfiera con la junta tórica. Si se produjera alguna interferencia, sustituir la junta tórica.**

b. Introducir el inyector de combustible en el tubo con el clip ya montado.
- Insertarlo haciéndolo corresponder con el eje central.
- Introducir el inyector de combustible de manera que el saliente “B” del tubo de combustible encaje en el corte “B” del clip.
- Cerciorarse de que la brida del tubo de combustible quede bien fijada en su ranura de montaje en el clip.

c. Comprobar si el montaje ha concluido asegurándose de que el inyector no gire ni se salga.
- Asegurarse de que, después del montaje, los salientes de los inyectores de combustible estén alineados con los cortes de los clips.



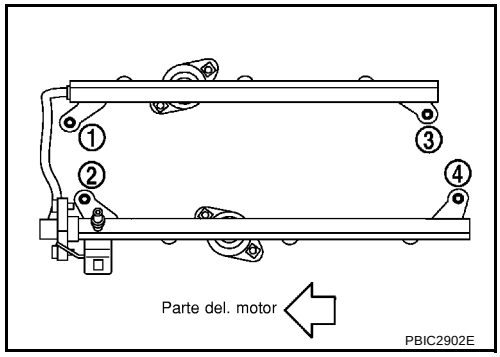
4. Montar el tubo de combustible y el conjunto del inyector de combustible al colector de admisión.

PRECAUCIÓN:
Tener cuidado de no dejar que la punta de la tobera del inyector entre en contacto con otras partes.

- Apretar los pernos de montaje en dos pasos y en orden numérico tal como se muestra en la ilustración.

1er paso
: 10,1 N·m (1,0 kg-m)

2° paso
: 22,0 N·m (2,2 kg-m)



5. Conectar el conector de la instalación del inyector de combustible.
6. Montar el colector de admisión. Consultar EM-18, "RECOLECTOR DE ADMISIÓN" .
7. A continuación, montar en orden inverso al desmontaje.

INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE

Comprobar si existe alguna fuga de combustible

1. Poner el interruptor de encendido en “ON” (con el motor parado) Con la presión de combustible aplicada a las tuberías de combustible, comprobar si hay pérdidas de combustible en los puntos de conexión.

NOTA:
Utilizar espejos para revisar aquellos puntos que no estén visibles.

2. Poner en marcha el motor. Aumentando la velocidad del motor, comprobar de nuevo si hay pérdidas de combustible en los puntos de conexión.

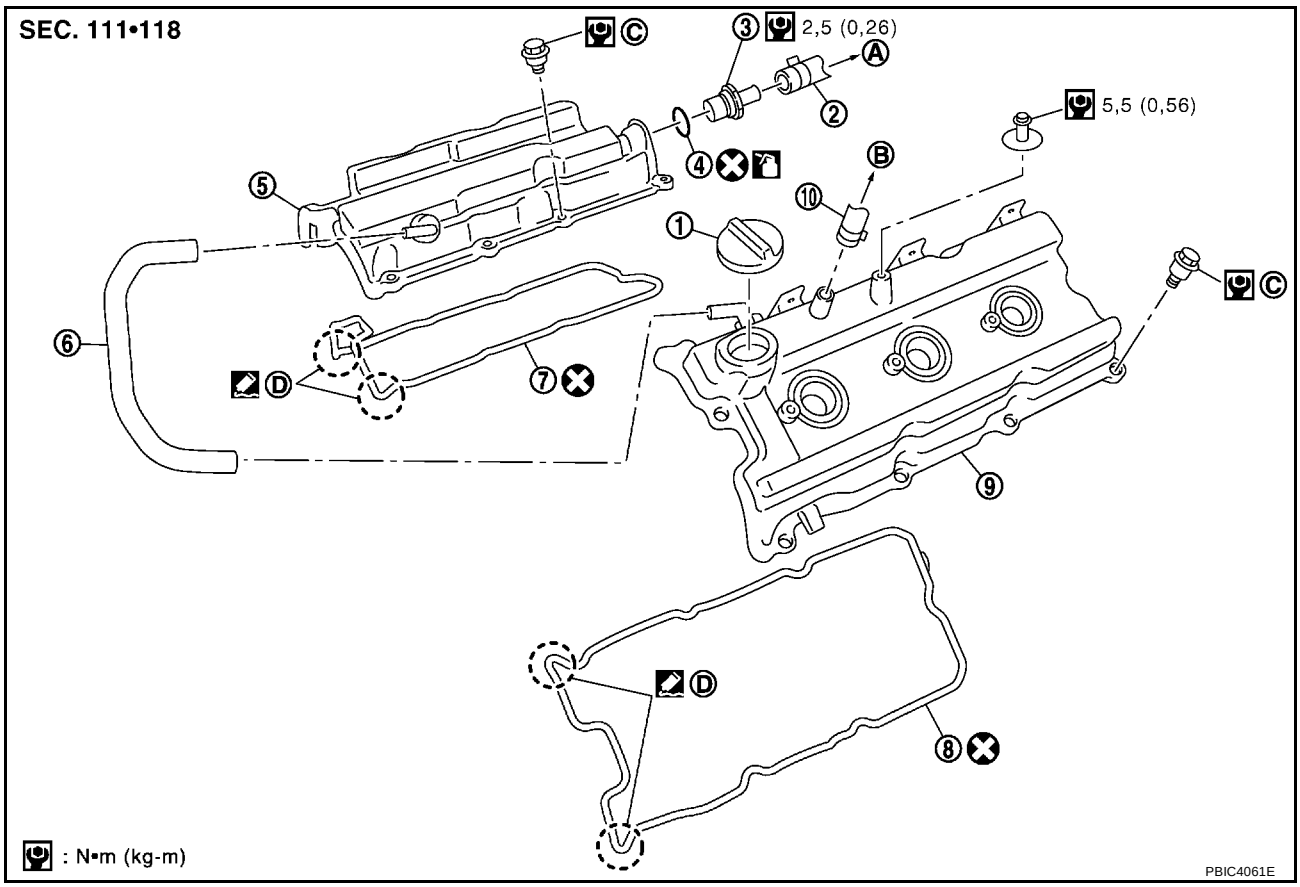
PRECAUCIÓN:
No tocar el motor inmediatamente después de pararlo, ya que el motor se calienta extremadamente.

CUBIERTA DE BALANCINES

PFP:13264

Componentes

BBS0000X



1.	Tapón de suministro de aceite	2.	Manguera PCV	3.	Válvula PCV
4.	Junta tórica	5.	Cubierta de balancines (bancada derecha)	6.	Manguera PCV
7.	Junta de la tapa de los balancines (bancada derecha)	8.	Junta de la tapa de los balancines (bancada izquierda)	9.	Cubierta de balancines (bancada izquierda)
10.	Manguera PCV				
A.	Al soporte del recolector de admisión	B.	Al conducto de aire	C.	Consultar EM-43 .
D.	Lado del soporte del árbol de levas				

- Consultar GI-11, "Componentes" para obtener más detalles sobre los símbolos de la ilustración.

Desmontaje y montaje

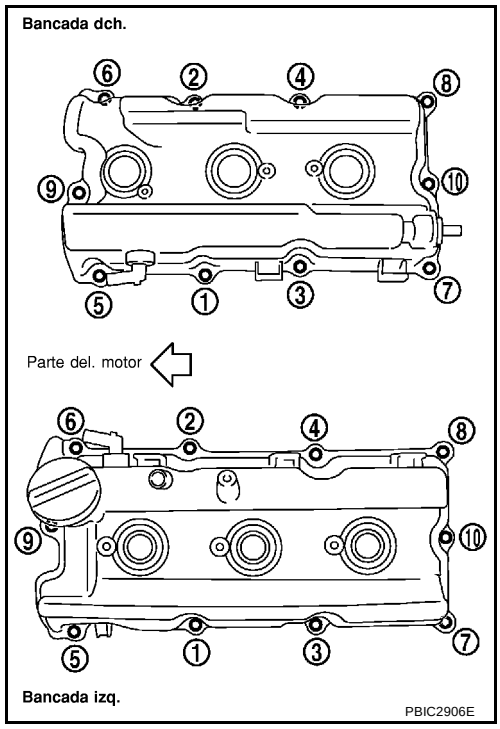
BBS0000Y

DESMONTAJE

1. Desmontar la cubierta del motor. Consultar EM-18, "RECOLECTOR DE ADMISIÓN" .
2. Drenar el refrigerante del motor, o cuando las mangueras del agua estén desconectadas, poner un tapón para evitar pérdidas del refrigerante del motor. Consultar CO-9, "Cambio del refrigerante del motor" y EM-18, "RECOLECTOR DE ADMISIÓN" .

   PRECAUCIÓN:
   Llevar a cabo con el motor frío.
3. Desmontar el colector de admisión. Consultar EM-18, "RECOLECTOR DE ADMISIÓN" .
4. Separar la instalación del motor desmontando sus soportes de la cubierta de balancines.
5. Desmontar el soporte de la instalación de la culata (bancada derecha). Consultar EM-92, "CULATA" .
6. Desmontar la bobina de encendido. Consultar EM-34, "BOBINA DE ENCENDIDO" .
7. Desmontar las mangueras PCV de las cubiertas de balancines.
8. Desmontar la válvula PCV y la junta tórica de la cubierta de balancines (bancada derecha), si fuera necesario.

9. Desmontar el tapón del filtro de aceite de la cubierta de balancines (bancada izquierda), si fuera necesario.
10. Aflojar los pernos de montaje en orden inverso al mostrado en la ilustración con una herramienta eléctrica.



11. Desmontar las juntas de la tapa de los balancines de las cubiertas de los balancines.
12. Usar un rascador para retirar cualquier rastro de junta líquida de la culata y del soporte del árbol de levas (nº 1).

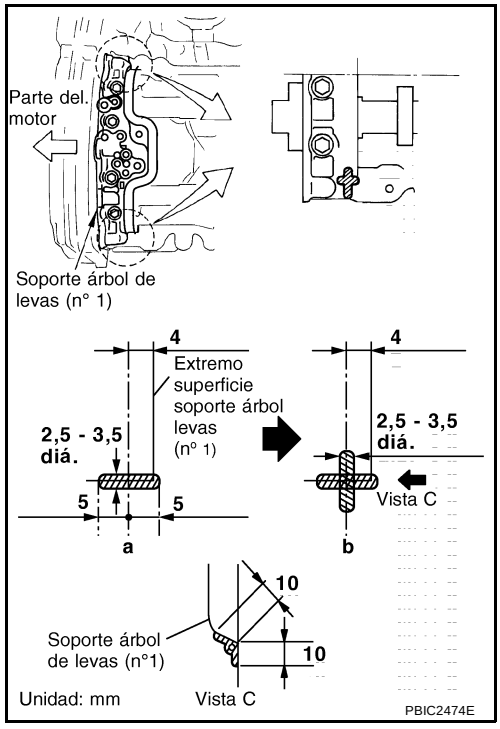
PRECAUCIÓN:
No rayar o dañar la superficie de acoplamiento al eliminar la junta líquida usada.

MONTAJE

1. Aplicar junta líquida con el aplicador de tubos de junta líquida [SST: WS39930000] para unir la cubierta de balancines, la culata y el soporte del árbol de levas (n° 1) como sigue:
Usar junta líquida original o equivalente.

NOTA:
La ilustración muestra un ejemplo del lado de bancada izquierda [la zona ampliada muestra el soporte del árbol de levas (n° 1)].

a. Consultar la ilustración “a” para aplicar la junta líquida a la pieza de unión del soporte del árbol de levas (n° 1) y la culata.
b. Consultar la ilustración “b” para aplicar junta líquida a la ilustración “a” directamente.



2. Montar la junta nueva de la tapa de los balancines en la cubierta de balancines.
3. Montar la cubierta de balancines.

- Comprobar si la junta de la tapa de los balancines se ha caído de la ranura de la instalación de la cubierta de balancines.

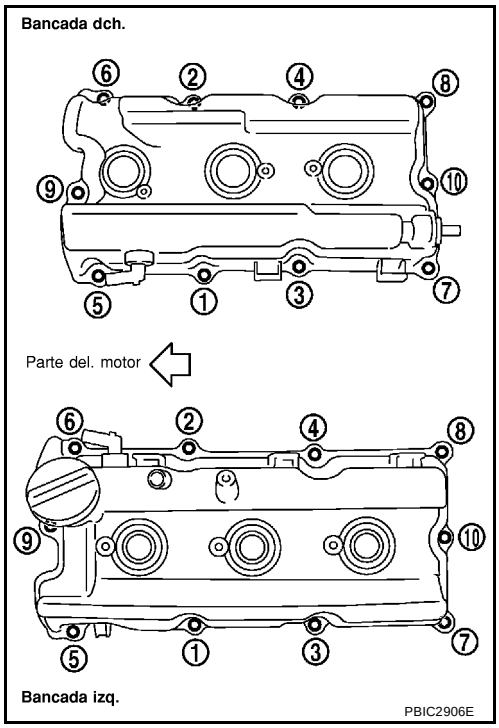
4. Apretar los pernos en dos pasos separados y en orden numérico tal como se muestra en la ilustración.

   1er paso

   : 1,96 N·m (0,20 kg-m)

   2° paso

   : 8,33 N·m (0,85 kg-m)



5. Montar el tapón del filtro de aceite en la cubierta de balancines (bancada izquierda), si se desmontó antes.
6. Montar la nueva junta tórica y la válvula PCV en la cubierta de balancines (bancada derecha), si se desmontó antes.
7. Montar la manguera PCV.
   - Insertar la manguera PCV de 25 a 30 mm desde el extremo del conector.
   - Al montarlo, tener cuidado de no torcerlo o ponerlo en contacto con otras partes.
8. A continuación, montar en orden inverso al desmontaje.

CARCASA DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN DELANTERA

PFP:13599

Desmontaje y montaje

BBS0000Z

NOTA:

- Esta sección describe el procedimiento de desmontaje/montaje de la caja de la cadena de distribución delantera y las piezas relacionadas con la cadena de distribución sin desmontar el cárter (superior) del vehículo.
- Cuando el cárter (superior) necesita montarse o desmontarse, o cuando la caja de la cadena de distribución trasera se monta o desmonta, desmontar primero los cárter (superior e inferior). A continuación, desmontar la caja de la cadena de distribución delantera, las piezas relacionadas con la cadena de distribución, la caja de la cadena de distribución trasera en este orden, y montar en orden inverso al desmontaje. Consultar EM-54, "CADENA DE distribución" .
- Consultar EM-54, "CADENA DE distribución" para la localización de las piezas componentes.

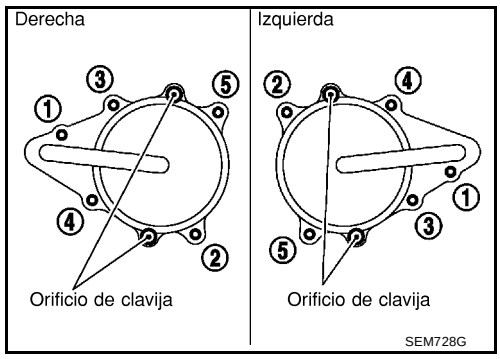
DESMONTAJE

1. Desmontar la cubierta del motor. Consultar EM-18, "RECOLECTOR DE ADMISIÓN" .
2. Desmontar la parte delantera de la cubierta inferior del motor y la parte central de la cubierta inferior del motor. Consultar EI-15, "PARACHOQUES DELANTERO" .
3. Descargar la presión de combustible. Consultar EC-76, "DESCARGA DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE" (CON EURO-OBD) o EC-639, "DESCARGA DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE" (Sin sistema EURO-OBD).
4. Drenar el aceite del motor. Consultar LU-8, "Cambio del aceite del motor" .

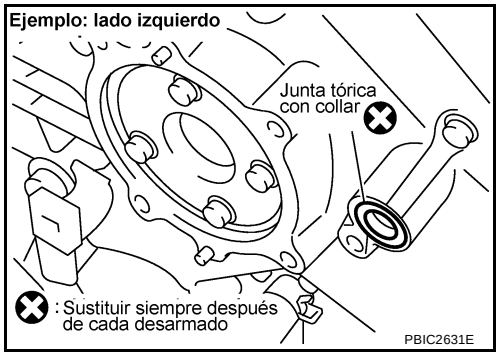
   PRECAUCIÓN:
   - **Llevar a cabo con el motor frío.**
   - **No derramar aceite de motor en las correas del motor.**
5. Drenar el refrigerante del motor del radiador. Consultar CO-9, "Cambio del refrigerante del motor" .

   PRECAUCIÓN:
   - **Llevar a cabo con el motor frío.**
   - **No derramar refrigerante de motor en las correas del motor.**
6. Desmontar el conjunto del ventilador de refrigeración del radiador. Consultar CO-20, "VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN" .
7. Separar las instalaciones del motor desmontando sus soportes de la carcasa de la cadena de distribución delantera.
8. Desmontar la correa del motor. Consultar EM-14, "CORREAS DEL MOTOR" .
9. Desmontar la bomba de aceite de la servodirección del soporte con las tuberías conectadas, y asegurarla apartada temporalmente. Consultar PS-35, "BOMBA DE ACEITE DE LA SERVODIRECCIÓN" .
10. Desmontar el soporte de la bomba de aceite de la servodirección. Consultar PS-35, "BOMBA DE ACEITE DE LA SERVODIRECCIÓN" .
11. Desmontar el alternador. Consultar SC-14, "SISTEMA DE CARGA" .
12. Desmontar la manguera de derivación de agua, la abrazadera de la manguera de agua y el soporte de la polea loca de la caja de la cadena de distribución delantera.
13. Desmontar las cubiertas de control de temporización de la válvula de admisión dch. e izq..
    - Aflojar los pernos de montaje en orden inverso tal y como se muestra en la ilustración.
    - Usar el cortajuntas [SST: KV10111100] para cortar la junta líquida para desmontarla.

    PRECAUCIÓN:
    El eje está internamente unido al orificio central de la rueda dentada del árbol de levas de admisión. Al desmontarlo mantenerlo horizontal hasta que esté completamente desconectado.



14. Desmontar las juntas tóricas con collar de la caja de la cadena de distribución delantera (lado izquierdo y derecho).



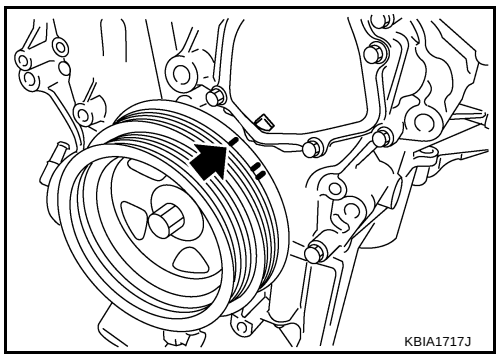
15. Desmontar las cubiertas de balancines (bancadas derecha e izquierda). Consultar EM-42, "CUBIERTA DE BALANCINES" .

NOTA:
Cuando se desmonta solamente una cadena de distribución (primaria), la cubierta de balancines no necesita ser desmontada.

16. Extraer el cilindro n° 1 del PMS de su carrera de compresión como sigue:

NOTA:
Cuando la cadena de distribución no se desmonta/monta, no se necesita este paso.

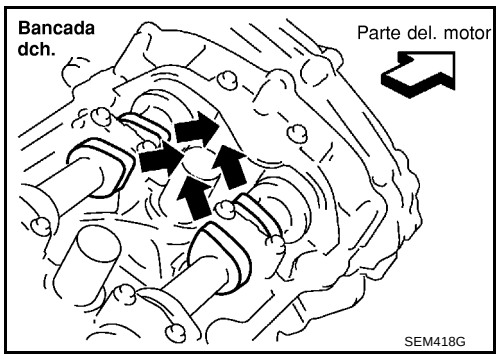
a. Girar la polea del cigüeñal hacia la derecha para alinear las marcas de regulación (línea con ranura sin color) con indicador de regulación.



b. Asegurarse de que los salientes de las levas de entrada y de salida del cilindro n° 1 (bancada derecha de la parte delantera del motor) están situados como se encuentran en la ilustración.

- Si no, girar el cigüeñal a una revolución (360 grados) y alinear como se muestra en la ilustración.

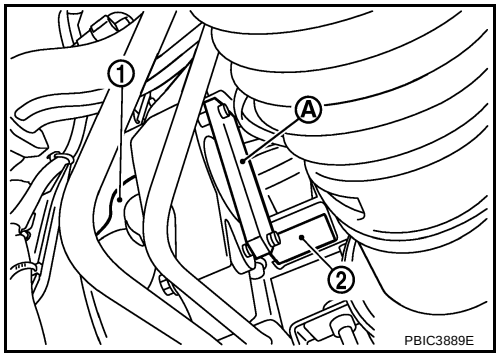
NOTA:
Cuando se desmonta solamente una cadena de distribución (primaria), la cubierta de balancines no necesita ser desmontada. Asegurarse de que el cilindro n°1 está en su compresión PMS, desmontar primero la carcasa de la cadena de distribución delantera. A continuación comprobar las marcas de acoplamiento en la rueda dentada del árbol de levas. Consultar EM-63, "MONTAJE" .



17. Desmontar la polea del cigüeñal como sigue:

a. Desmontar el motor de arranque y colocar el tope de corona dentada (A) [SST: KV10117700] como se muestra en la ilustración. Consultar SC-31, "SISTEMA DE ARRANQUE" .

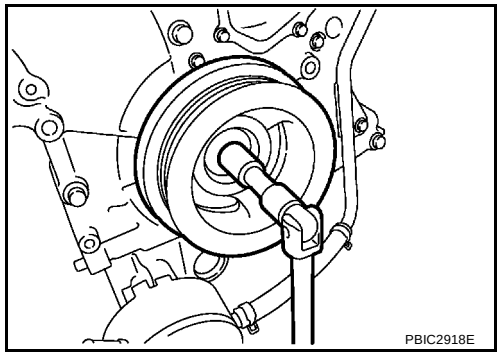
1 : Caja de cambios
2 : Cárter (superior)



b. Aflojar el perno de la polea del cigüeñal y situar la superficie de asiento del perno a 10 mm de su posición original.

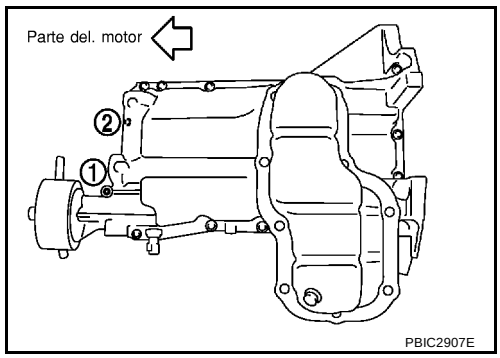
PRECAUCIÓN:

No quitar el perno de la polea del cigüeñal. Mantener dicho perno aflojado en su lugar para evitar que la polea del cigüeñal se caiga.



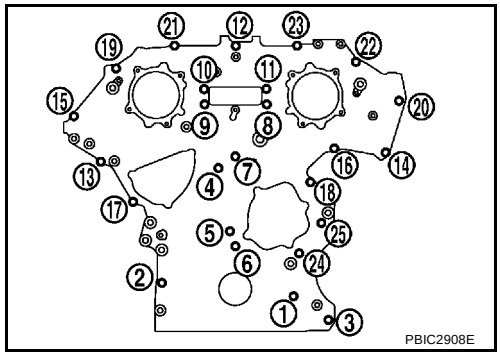
c. Tirar de la polea del cigüeñal con ambas manos para desmontarla.

18. Aflojar dos pernos de montaje delante del cárter (superior) en orden inverso al mostrado en la ilustración.



19. Desmontar la carcasa de la cadena de distribución delantera como sigue:

a. Aflojar los pernos de montaje en orden inverso tal y como se muestra en la ilustración.



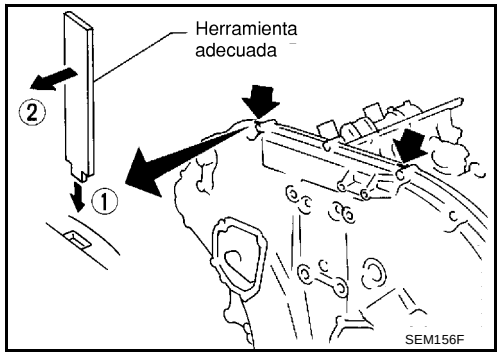
b. Insertar la herramienta adecuada en la muesca de la parte superior de la caja de la cadena de distribución delantera como se muestra (1).

c. Hacer palanca con la caja moviendo la herramienta como se muestra (2).

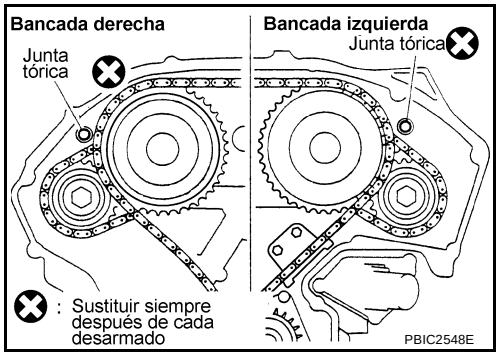
- Usar el cortajuntas [SST: KV10111100] para cortar la junta líquida para desmontarla.

PRECAUCIÓN:

- **No utilizar un destornillador o algo similar.**
- **Después del desmontaje, manejar con cuidado la cadena de distribución delantera de forma que no se incline, ladee o deforme bajo una carga.**

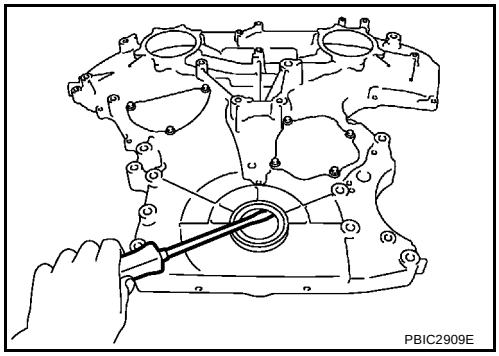


20. Extraer las juntas tóricas de la carcasa de la cadena de distribución trasera.



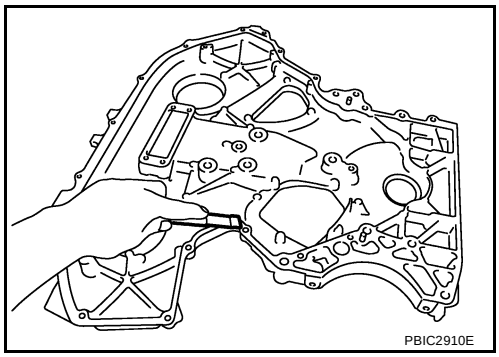
21. Desmontar la cubierta de la bomba de agua y la del tensor de la cadena de la caja de la cadena de distribución delantera, si fuera necesario.
    - Usar el cortajuntas [SST: KV10111100] para cortar la junta líquida para desmontarla.
22. Desmontar el retén de aceite delantero de la caja de la cadena de distribución delantera utilizando una herramienta adecuada.
    - Utilizar un destornillador para el desmontaje.

    PRECAUCIÓN:
    Procurar no estropear la carcasa de la cadena de distribución delantera.

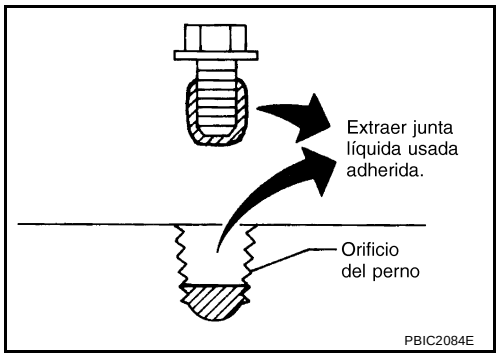


23. Desmontar la cadena de distribución y las piezas relacionadas. Consultar EM-54, "CADENA DE distribución" .
24. Utilizar un rascador para extraer los restos de junta líquida usada de las cajas de la cadena de distribución delantera y trasera, y de las superficies de acoplamiento.

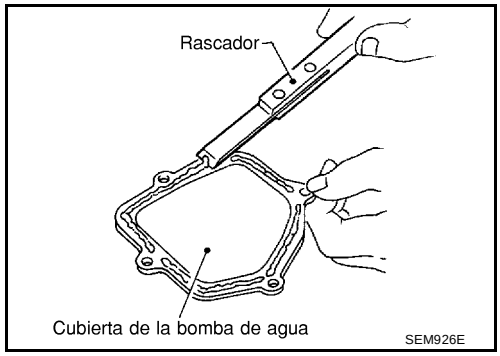
    PRECAUCIÓN:
    Tener cuidado de no permitir que fragmentos de junta entren en el cárter.



    - Retirar la junta líquida usada del orificio y la rosca de los pernos.

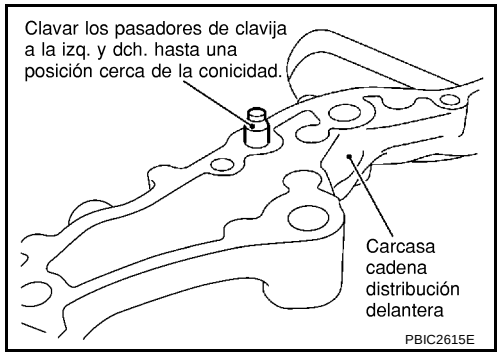


25. Usar un rascador para retirar todos los restos de junta líquida de la cubierta de la bomba de agua, cubierta del tensor de cadena y la cubierta del control de sincronización de la válvula de admisión.

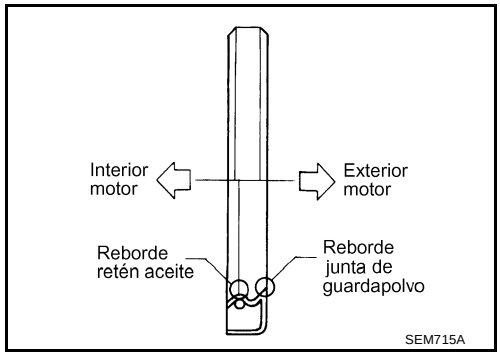


MONTAJE

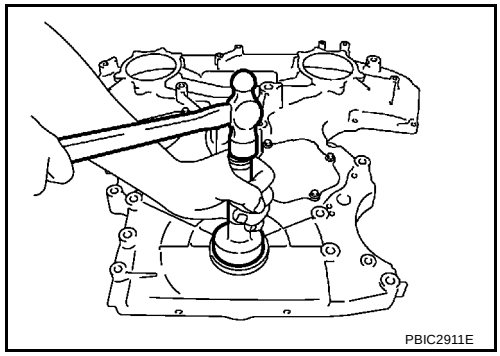
1. Montar la cadena de distribución y las piezas relacionadas. Consultar EM-54, "CADENA DE distribución" .
2. Clavar los pasadores de clavija (derecha e izquierda) en la carcasa de la cadena de distribución delantera hasta un punto cercano a la parte cónica para acortar la longitud del saliente.



3. Montar el nuevo retén de aceite delantero en la caja de la cadena de distribución delantera.
   - Aplicar aceite de motor tanto al reborde del retén de aceite y al reborde de la junta guardapolvo.
   - Montarlo de forma que cada reborde de junta esté orientado como se muestra en la ilustración.

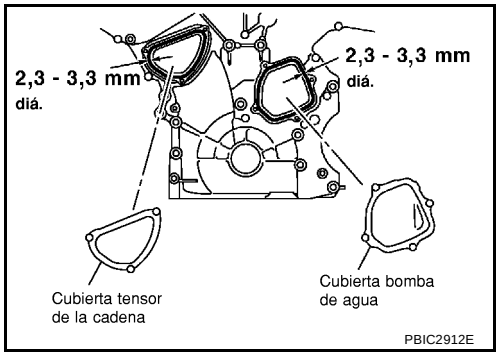


   - Utilizar un insertador adecuado [diámetro exterior: 60 mm], montar a presión el retén de aceite hasta que esté nivelado con la cara del extremo de la carcasa de la cadena de distribución delantera.
   - Asegurarse de que el resorte del soporte está en posición y el reborde de junta no está invertido.



4. Montar la cubierta de la bomba de agua y del tensor de cadena de la carcasa de la cadena de distribución delantera, si está desmontada.

- Aplicar una capa continua de junta líquida con el aplicador de tubos de junta líquida [SST: WS39930000] a la carcasa de la cadena de distribución delantera como muestra la ilustración.
  Usar junta líquida original o equivalente.

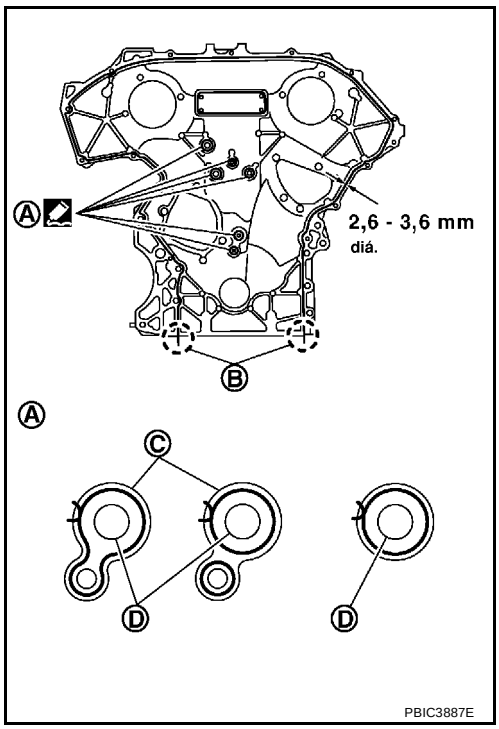


5. Montar la carcasa de la cadena de distribución delantera como sigue:

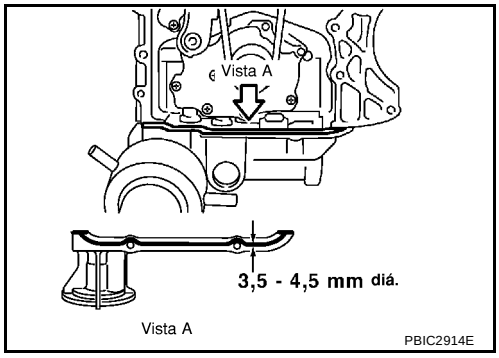
a. Aplicar una capa continua de junta líquida con el aplicador de tubos de junta líquida [SST: WS39930000] a la parte trasera de la carcasa de la cadena de distribución delantera como se indica en la ilustración.

   N : Saliente
   C : Ambos permitidos
   D : Orificio del perno

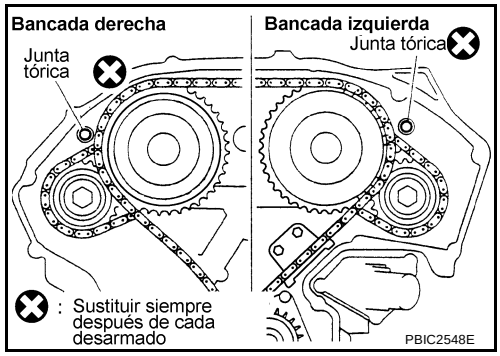
   Usar junta líquida original o equivalente.



b. Aplicar junta líquida con el aplicador de tubos de junta líquida [SST: WS39930000] a la superficie superior del cárter de aceite (superior) como se indica en la ilustración.
   Usar junta líquida original o equivalente.



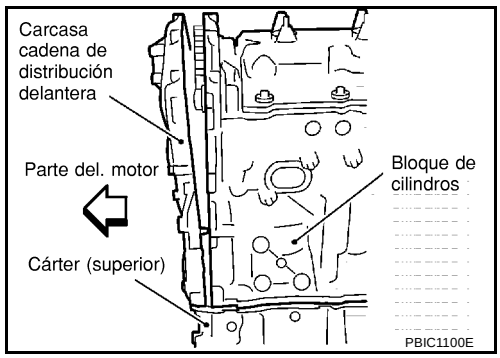
c. Montar las juntas tóricas nuevas en la carcasa de la cadena de distribución trasera.



d. Montar la carcasa de la cadena de distribución delantera como sigue:

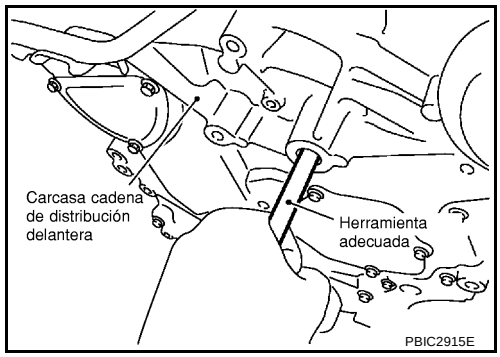
i. Ajustar a fondo el extremo inferior de la carcasa de la cadena de distribución delantera en la parte superior del cárter (superior). Desde el punto de ajuste, hacer que entre completamente en contacto toda la carcasa de la cadena de distribución delantera con la carcasa de la cadena de distribución trasera.

PRECAUCIÓN:
Tener cuidado de que la junta del cárter esté en su lugar.



ii. Ya que la carcasa de la cadena de distribución delantera está desalineada con respecto a los orificios de los pernos, apretar temporalmente los pernos sujetando la carcasa de la cadena de distribución delantera por la parte delantera y superior como se indica en la ilustración.

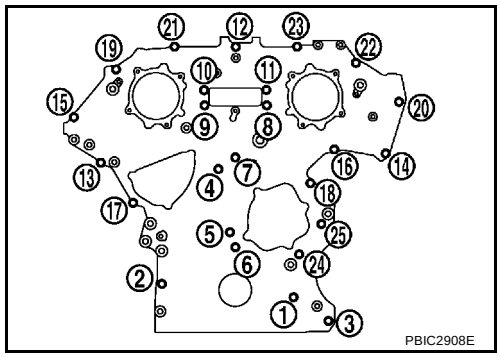
iii. Al igual que en el paso ii, insertar el pasador de clavija sujetando completamente la carcasa de la cadena de distribución delantera por la parte delantera y superior.



e. Apretar los pernos de montaje al par especificado en el orden numérico que se indica en la ilustración.

- Hay cuatro tipos de pernos de montaje. Consultar la ilustración siguiente para conocer la ubicación de los pernos.

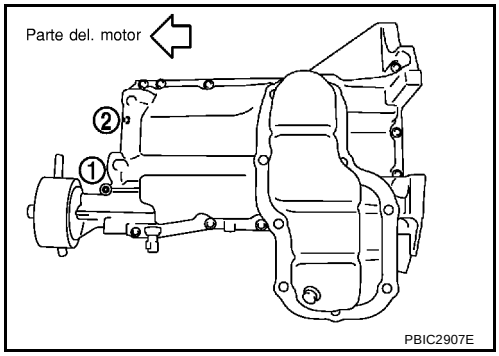
M10 × 70 mm : 5
: 55,0 N·m (5,6 kg-m)
M10 × 90 mm : 1, 2, 3, 4
: 55,0 N·m (5,6 kg-m)
M6 × 40 mm : 24, 25
: 12,7 N·m (1,3 kg-m)
M6 × 25 mm : Excepto lo anterior
: 12,7 N·m (1,3 kg-m)



f. Tras apretar todos los pernos, volver a apretarlos al par especificado en orden numérico tal y como muestra la ilustración.

6. Montar dos pernos de montaje delante del cárter (superior) en orden numérico como muestra la ilustración.

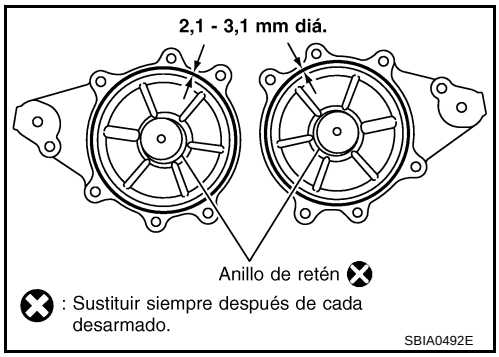
: 22,0 N·m (2,2 kg-m)



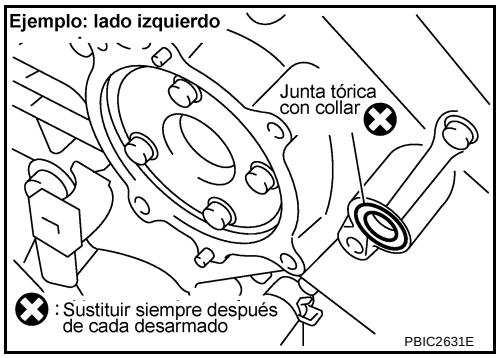
7. Montar las cubiertas de control de temporización de la válvula de admisión derecha e izquierda como sigue:

a. Montar los anillos nuevos de junta en las ranuras del eje.

b. Aplicar una capa continua de junta líquida con el aplicador de tubos de junta líquida [SST: WS39930000] a la cubierta de control de la temporización de la válvula de admisión como muestra la ilustración.
Usar junta líquida original o equivalente.

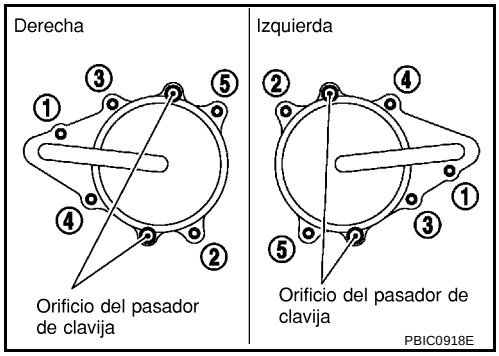


c. Montar las nuevas juntas tóricas con collar en el orificio de lubricación de la carcasa de la cadena de distribución (lados izquierdo y derecho).



d. Teniendo cuidado de no mover el anillo de junta de la ranura de montaje, alinear los pasadores de clavija de la caja de la cadena de distribución delantera con los orificios para montar las cubiertas de control de temporización de la válvula de admisión.

e. Apretar los pernos de montaje en el orden numérico mostrado en la ilustración.



8. Montar la polea del cigüeñal como sigue:

a. Fijar el cigüeñal utilizando un tope de corona dentada [SST: KV10117700].

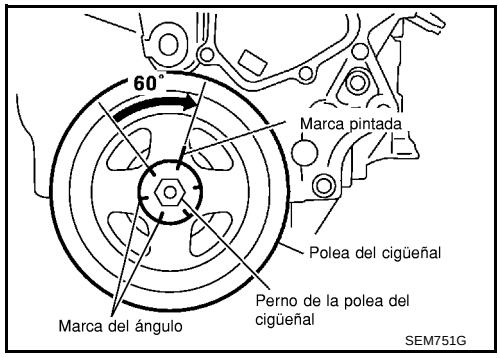
b. Montar la polea del cigüeñal, teniendo cuidado de no dañar el retén de aceite delantero.

- Al montar a presión la polea del cigüeñal con una maza de plástico, golpear en su parte central (no en la circunferencia).

c. Apretar el perno de polea del cigüeñal

: 44,1 N·m (4,5 kg-m)

d. Poner una marca pintada en la polea del cigüeñal alineada con una marca angular en el perno de la polea del cigüeñal. A continuación, volver a apretar el perno 60 grados más (apriete angular).



9. Girar la polea del cigüeñal en dirección normal (hacia la dch. visto desde el frente) para cerciorarse de que gira suavemente.
10. A continuación, montar en orden inverso al desmontaje.

INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE

Inspección de pérdidas

Los siguientes procedimientos son para la comprobación de pérdidas de fluidos, pérdidas de lubricante y pérdidas de gases de escape.

- Antes de poner en marcha el motor, comprobar los niveles de fluidos y aceite, incluidos el refrigerante del motor y aceite de motor. Si la cantidad es inferior a la necesaria, llenar al nivel especificado. Consultar MA-19, "FLUIDOS Y LUBRICANTES RECOMENDADOS" .
- Utilizar el procedimiento que sigue para comprobar si hay pérdidas de combustible.
  - Poner el interruptor de encendido en “ON” (con el motor parado) Con la presión de combustible aplicada a las tuberías de combustible, comprobar si hay pérdidas de combustible en los puntos de conexión.
  - Poner en marcha el motor. Aumentando la velocidad del motor, comprobar de nuevo si hay pérdidas de combustible en los puntos de conexión.
- Hacer funcionar el motor para comprobar la presencia de posibles ruidos y vibraciones extraños.

  NOTA:
  Si la presión hidráulica dentro del tensor de la cadena de distribución baja tras el desmontaje/montaje, aflojar la guía puede generar un martilleo durante y tras el arranque del motor. Sin embargo, esto es normal. El ruido parará una vez que se incremente la presión hidráulica.
- Calentar a fondo el motor para asegurarse de que no existan pérdidas de combustible, gases de escape, o aceite y fluidos, incluidos el aceite de motor y el refrigerante de motor.
- Purgar el aire de los conductos y mangueras de las conducciones correspondientes, como en el sistema de refrigeración.
- Tras enfriar el motor, volver a comprobar los niveles de aceite y fluidos, incluidos el aceite del motor y el refrigerante del motor. Si es necesario, volver a llenar hasta el nivel especificado.

Resumen de los elementos de inspección:

Elemento	Antes de arrancar el motor	Motor funcionando	Tras parar el motor
Refrigerante del motor	Nivel	Pérdida	Nivel
Presión del aceite del motor	Nivel	Pérdida	Nivel
Otros aceites y fluidos*	Nivel	Pérdida	Nivel
Combustible	Pérdida	Pérdida	Pérdida

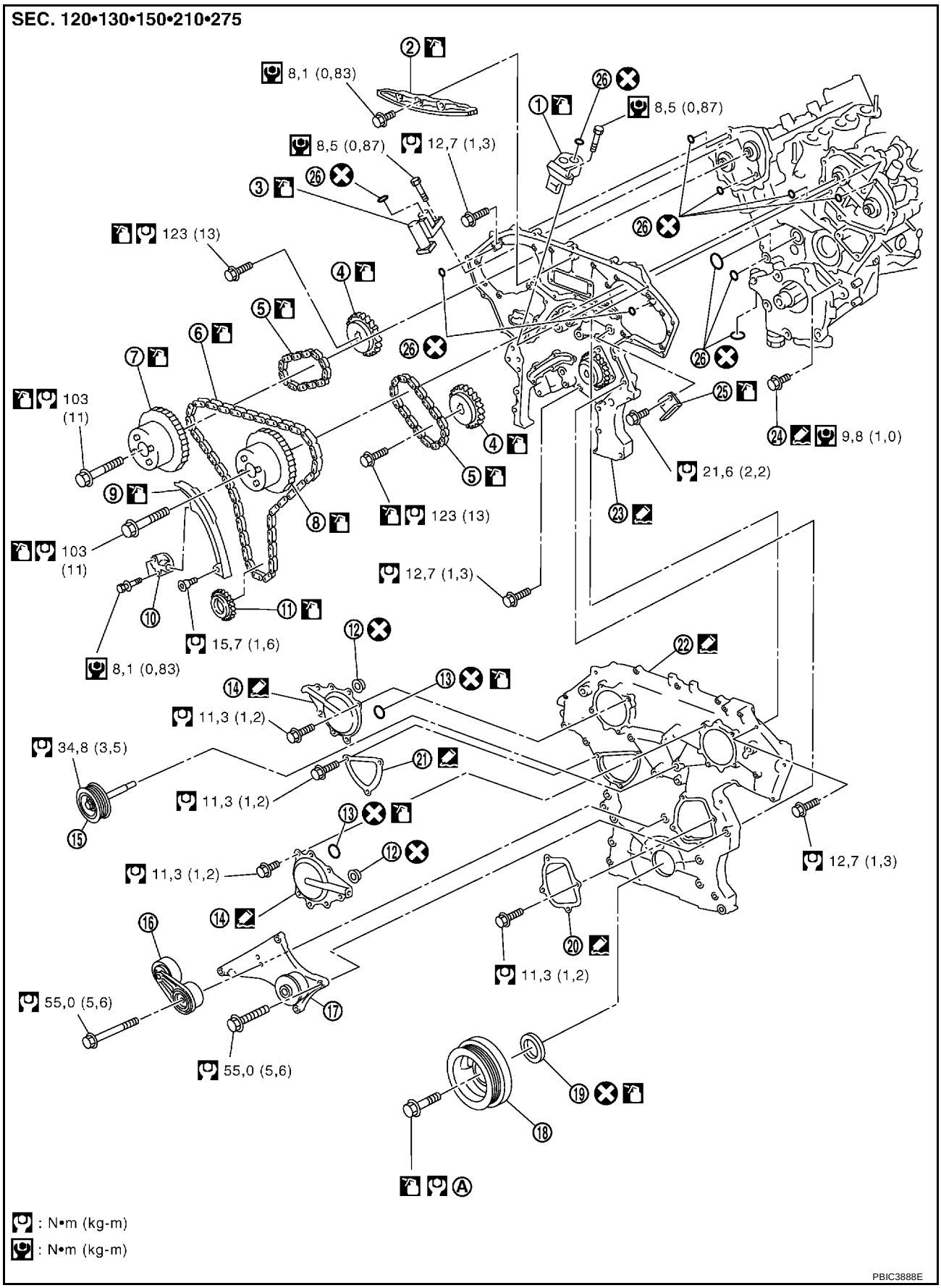
* Caja de cambios/transmisión/fluido CVT, fluido de la servodirección, líquido de frenos, etc.

CADENA DE DISTRIBUCIÓN

PFP:13028

Componentes

BBS00010



1.	Tensor de la cadena de distribución (secundaria) (bancada izquierda)	2.	Guía de la cadena interna	3.	Tensor de la cadena de distribución (secundaria) (bancada derecha)
4.	Rueda dentada del árbol de levas (escape)	5.	Cadena de distribución (secundaria)	6.	Cadena de distribución (primaria)
7.	Rueda dentada del árbol de levas (admisión)	8.	Rueda dentada del árbol de levas (admisión)	9.	Guía de aflojamiento
10.	Tensor de la cadena de distribución (primario)	11.	Rueda dentada del cigüeñal	12.	Junta tórica con collar
13.	Junta tórica	14.	Cubierta de control de distribución de la válvula de admisión	15.	Polea loca
16.	Tensor automático de la correa del motor	17.	Soporte del ventilador de refrigeración	18.	Polea del cigüeñal
19.	Retén de aceite delantero	20.	Cubierta de la bomba de agua	21.	Cubierta del tensor de la cadena
22.	Caja de la cadena de distribución delantera	23.	Caja de la cadena de distribución trasera	24.	Tapón de drenaje del agua (delantero)
25.	Guía de tensión	26.	Junta tórica		
A.	Consultar “MONTAJE” en “CADENA DE DISTRIBUCIÓN”				

- Consultar GI-11, "Componentes" para obtener más detalles sobre los símbolos de la ilustración.

NOTA:

- Esta sección describe los procedimientos para el desmontaje/montaje de la caja de la cadena de distribución delantera y las piezas relacionadas con la cadena de distribución, y la caja de la cadena de distribución trasera, cuando el cárter (superior) necesita desmontarse/montarse para una revisión, reparación general del motor, etc.
- Para desmontar/montar la caja de la cadena de distribución delantera, la cadena de distribución, y las piezas relacionadas sin desmontar el cárter (superior), consultar EM-45, "CARCASA DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN DELANTERA" .

Desmontaje y montaje

BBS00011

DESMONTAJE

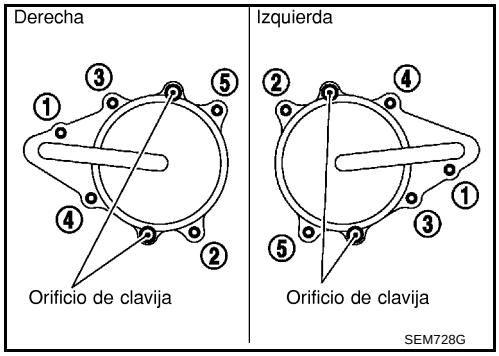
1. Desmontar la cubierta del motor. Consultar EM-18, "RECOLECTOR DE ADMISIÓN" .
2. Desmontar el conducto de aire y el resonador. Consultar EM-17, "DEPURADOR DE AIRE Y CONDUCTO DE AIRE" .
3. Desmontar la parte delantera de la cubierta inferior del motor y la parte central de la cubierta inferior del motor. Consultar EI-15, "PARACHOQUES DELANTERO" .
4. Descargar la presión de combustible. Consultar EC-76, "DESCARGA DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE" (CON EURO-OBD) o EC-639, "DESCARGA DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE" (Sin sistema EURO-OBD).
5. Drenar el refrigerante del motor del radiador. Consultar CO-9, "Cambio del refrigerante del motor" .

   PRECAUCIÓN:
   - **Llevar a cabo con el motor frío.**
   - **No derramar refrigerante de motor en las correas del motor.**
6. Drenar el aceite del motor. Consultar LU-8, "Cambio del aceite del motor" .

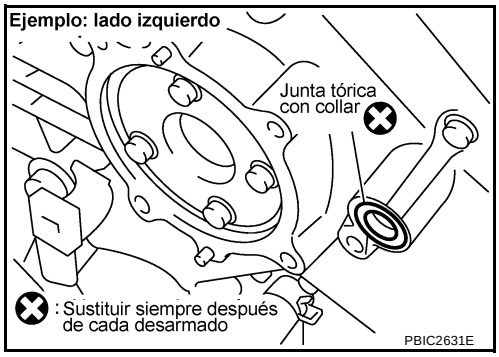
   PRECAUCIÓN:
   - **Llevar a cabo con el motor frío.**
   - **No derramar aceite de motor en las correas del motor.**
7. Desmontar el conjunto del ventilador de refrigeración del radiador. Consultar CO-20, "VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN" .
8. Separar las instalaciones del motor desmontando sus soportes de la carcasa de la cadena de distribución delantera.
9. Desmontar la correa del motor. Consultar EM-14, "CORREAS DEL MOTOR" .
10. Desmontar el compresor de A/A conectado con las tuberías del motor. Asegurarlo temporalmente al cuerpo del vehículo con una cuerda para evitar que se pueda colocar alguna carga sobre dichas tuberías. Consultar ATC-193, "Desmontaje y montaje del compresor" .

11. Desmontar la bomba de aceite de la servodirección del soporte con las tuberías conectadas desde el motor. Asegurarlo temporalmente al cuerpo del vehículo con una cuerda para evitar que se pueda colocar alguna carga sobre dichas tuberías. Consultar PS-35, "BOMBA DE ACEITE DE LA SERVODIRECCIÓN" .
12. Desmontar el soporte de la bomba de aceite de la servodirección. Consultar PS-35, "BOMBA DE ACEITE DE LA SERVODIRECCIÓN" .
13. Desmontar el alternador. Consultar SC-14, "SISTEMA DE CARGA" .
14. Desmontar la manguera de derivación de agua, la abrazadera de la manguera de agua y el soporte de la polea loca de la caja de la cadena de distribución delantera.
15. Desmontar las cubiertas de control de temporización de la válvula de admisión dch. e izq..
    - Aflojar los pernos de montaje en orden inverso tal y como se muestra en la ilustración.
    - Usar el cortajuntas [SST: KV10111100] para cortar la junta líquida para desmontarla.

    PRECAUCIÓN:
    El eje está internamente unido al orificio central de la rueda dentada del árbol de levas de admisión. Al desmontarlo mantenerlo horizontal hasta que esté completamente desconectado.



16. Desmontar las juntas tóricas con collar de la caja de la cadena de distribución delantera (lado izquierdo y derecho).

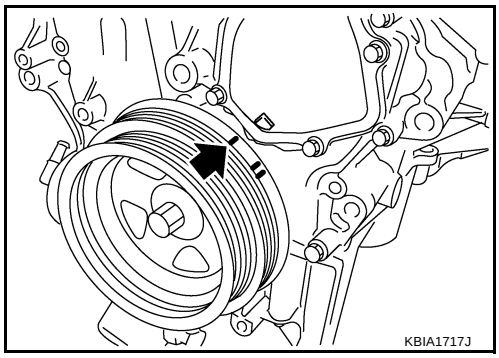


17. Desmontar las cubiertas de balancines (bancadas derecha e izquierda). Consultar EM-42, "CUBIERTA DE BALANCINES" .

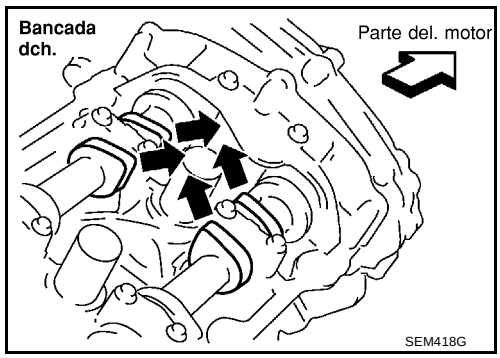
    NOTA:
    Cuando se desmonta solamente una cadena de distribución (primaria), la cubierta de balancines no necesita ser desmontada.
18. Extraer el cilindro n° 1 del PMS de su carrera de compresión como sigue:

    NOTA:
    Cuando la cadena de distribución no se desmonta/monta, no se necesita este paso.

a. Girar la polea del cigüeñal hacia la derecha para alinear las marcas de regulación (línea con ranura sin color) con indicador de regulación.



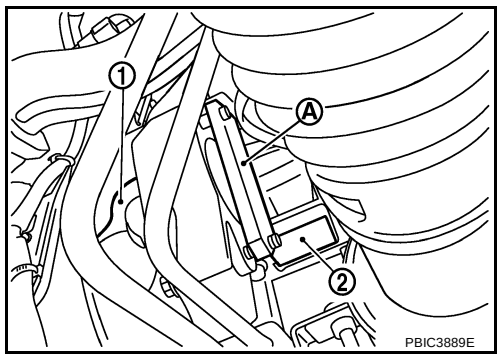
b. Asegurarse de que los salientes de las levas de entrada y de salida del cilindro n° 1 (bancada derecha de la parte delantera del motor) están situados como se encuentran en la ilustración.
   - Si no, girar el cigüeñal a una revolución (360 grados) y alinear como se muestra en la ilustración.



19. Desmontar la polea del cigüeñal como sigue:

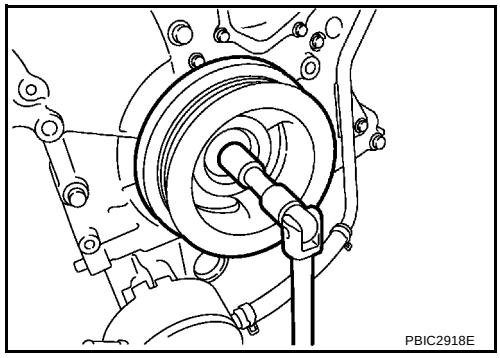
a. Desmontar el motor de arranque y colocar el tope de corona dentada (A) [SST: KV10117700] como se muestra en la ilustración. Consultar SC-31, "SISTEMA DE ARRANQUE" .

   1 : Caja de cambios
   2 : Cárter (superior)



b. Aflojar el perno de la polea del cigüeñal y situar la superficie de asiento del perno a 10 mm de su posición original.

PRECAUCIÓN:
No quitar el perno de la polea del cigüeñal. Mantener dicho perno aflojado en su lugar para evitar que la polea del cigüeñal se caiga.

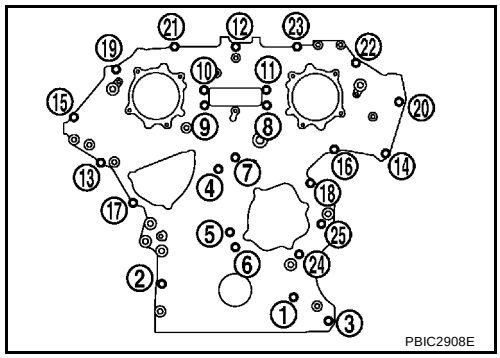


c. Tirar de la polea del cigüeñal con ambas manos para desmontarla.

20. Desmontar el cárter (superior e inferior). Consultar EM-29, "CÁRTER Y COLADOR DE ACEITE" .

21. Desmontar la carcasa de la cadena de distribución delantera como sigue:

a. Aflojar los pernos de montaje en orden inverso tal y como se muestra en la ilustración.



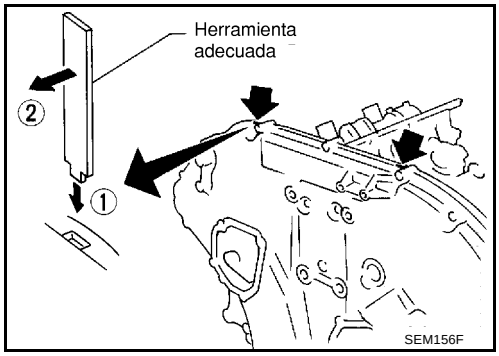
b. Insertar la herramienta adecuada en la muesca de la parte superior de la caja de la cadena de distribución delantera como se muestra (1).

c. Hacer palanca con la caja moviendo la herramienta como se muestra (2).

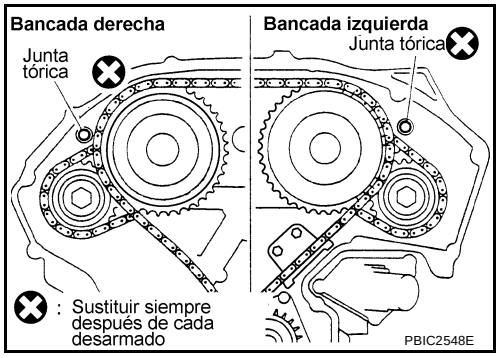
- Usar el cortajuntas [SST: KV10111100] para cortar la junta líquida para desmontarla.

PRECAUCIÓN:

- **No utilizar un destornillador o algo similar.**
- **Después del desmontaje, manejar con cuidado la cadena de distribución delantera de forma que no se incline, ladee o deforme bajo una carga.**



22. Extraer las juntas tóricas de la carcasa de la cadena de distribución trasera.



23. Desmontar la cubierta de la bomba de agua y la del tensor de la cadena de la carcasa de la cadena de distribución delantera.

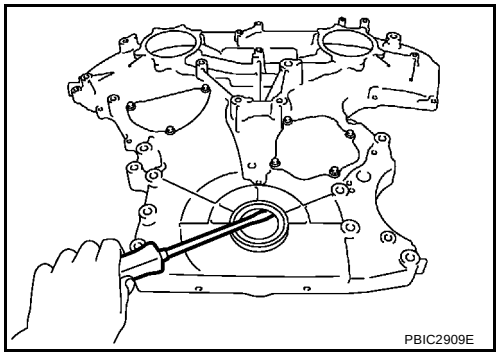
- Usar el cortajuntas [SST: KV10111100] para cortar la junta líquida para desmontarla.

24. Desmontar el retén de aceite delantero de la caja de la cadena de distribución delantera utilizando una herramienta adecuada.

- Utilizar un destornillador para el desmontaje.

PRECAUCIÓN:

Procurar no estropear la carcasa de la cadena de distribución delantera.

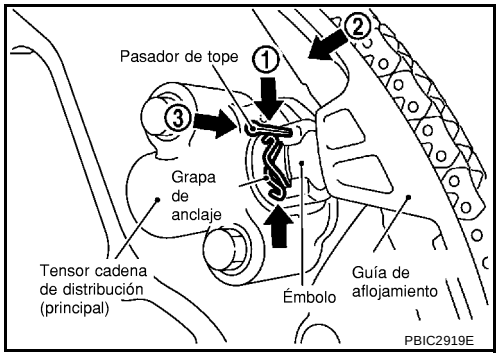


25. Desmontar el tensor de la cadena de distribución (primaria) como sigue:

a. Aflojar el clip del tensor de la cadena de distribución (primaria) y liberar el tope del émbolo. (1)

b. Insertar el émbolo en el cuerpo del tensor presionando la guía de aflojamiento. (2)

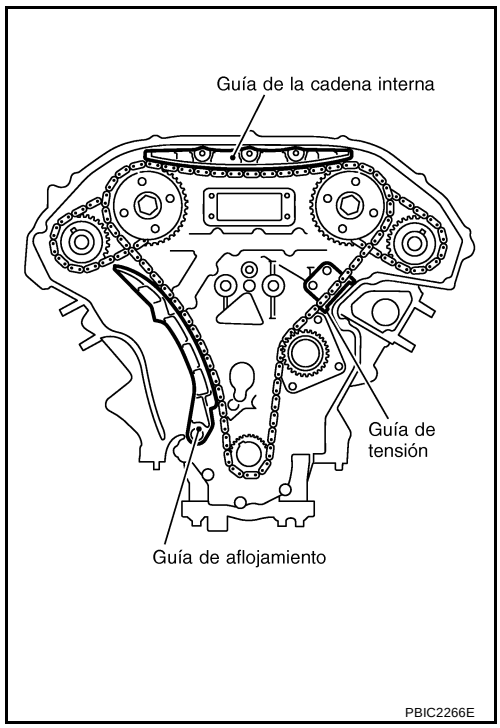
c. Mantener la guía de aflojamiento presionada y sostener el émbolo dentro presionando el pasador de tope a través del orificio del cuerpo del tensor y la ranura del émbolo. (3)



d. Extraer los pernos de montaje y desmontar el tensor de la cadena de distribución (primaria).

26. Desmontar la guía de la cadena interna, la guía de tensión y la guía de aflojamiento.

NOTA:
Se puede desmontar la guía de tensión después de desmontar la cadena de distribución (primaria).



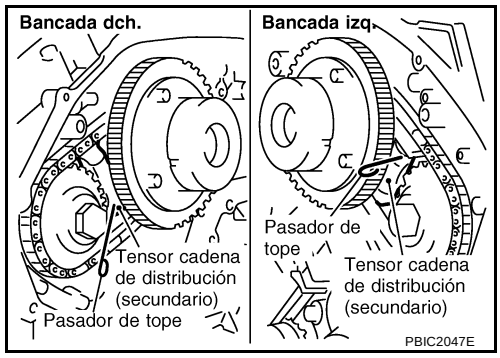
27. Desmontar la cadena de distribución (primaria) y la rueda dentada del cigüeñal.

PRECAUCIÓN:
Después de desmontar la cadena de distribución (primaria), no girar el cigüeñal y el árbol de levas por separado, o las válvulas golpearán las cabezas de los pistones.

28. Desmontar la cadena de distribución (secundaria) junto con las ruedas dentadas del árbol de levas como sigue:

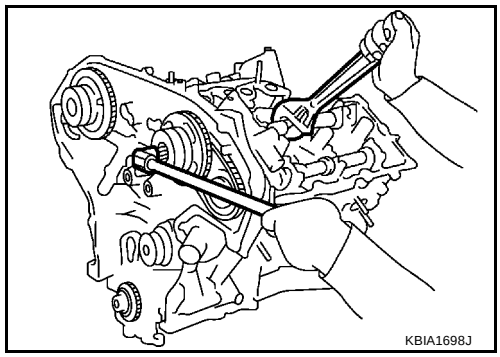
a. Adjuntar un pasador de tope adecuado a los tensores de la cadena de distribución (secundaria) dch. e izq..

NOTA:
- Utilizar un pasador de metal resistente de aproximadamente 0,5 mm de diámetro como pasador de tope.
- Para el desmontaje del tensor de la cadena de distribución (secundaria), consultar EM-74, "ÁRBOL DE LEVAS" . [Se requiere el desmontaje del soporte (n° 1) del árbol de levas.]



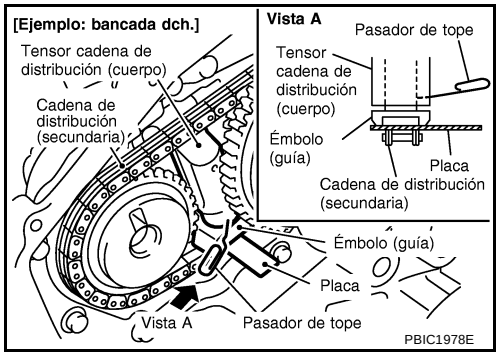
b. Quitar los pernos de montaje de la rueda dentada del árbol de levas (admisión y escape).
- Asegurar la parte hexagonal del árbol de levas utilizando una llave de tuercas para aflojar los pernos de montaje.

PRECAUCIÓN:
No aflojar los pernos de montaje asegurando sólo la parte hexagonal del árbol de levas o tensando la cadena de distribución.



c. Desmontar la cadena de distribución (secundaria) junto con las ruedas dentada del árbol de levas.
- Girar un poco el árbol de levas para asegurar el aflojamiento de la cadena de distribución en el lado del tensor de la cadena de distribución (secundaria).

- Insertar un metal de 0,5 mm de grosor o una lámina de resina entre la cadena de distribución y el émbolo del tensor de la cadena de distribución (guía). Desmontar la cadena de distribución (secundaria) junto con las ruedas dentadas del árbol de levas con la cadena de distribución floja de la ranura de guía.



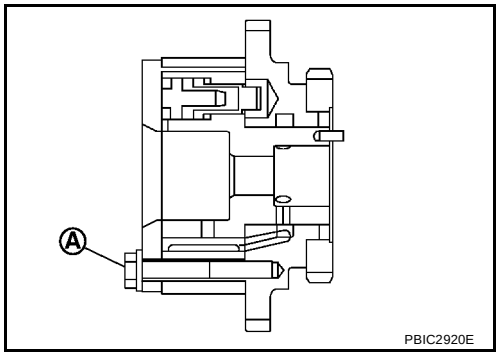
PRECAUCIÓN:

Tener cuidado de que el émbolo no se caiga al desmontar la cadena de distribución (secundaria). Esto se debe a que el émbolo del tensor de la cadena de distribución (secundaria) se mueve durante el funcionamiento, ocasionando que el pasador de tope fijo se caiga.

NOTA:

La rueda dentada del árbol de levas (admisión) tiene una estructura de dos en uno en las ruedas dentadas de la cadena de distribución (primaria) y la cadena de distribución (secundaria).

- Al manejar la rueda dentada del árbol de levas (admisión), tener cuidado con lo siguiente:



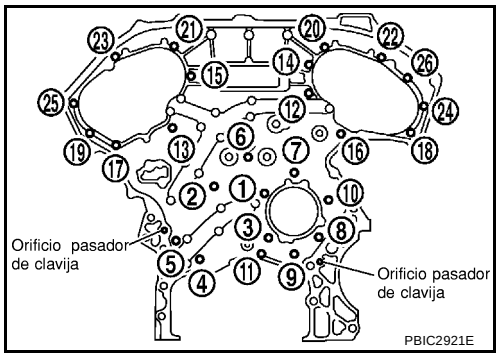
PRECAUCIÓN:

- **Manejarlo cuidadosamente para evitar cualquier golpe a la rueda dentada del árbol de levas.**
- **No desarmar. (No aflojar los pernos “A” como se muestra en la ilustración).**

29. Desmontar la bomba de agua. Consultar CO-22, "BOMBA DE AGUA" .
30. Desmontar la carcasa de la cadena de distribución trasera como sigue:

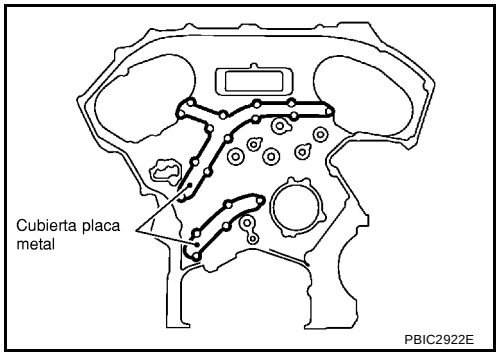
a. Aflojar y quitar los pernos de montaje en orden inverso al mostrado en la ilustración.

b. Cortar la junta líquida utilizando un cortador de juntas [SST: KV10111100] y desmontar la carcasa de la cadena de distribución.

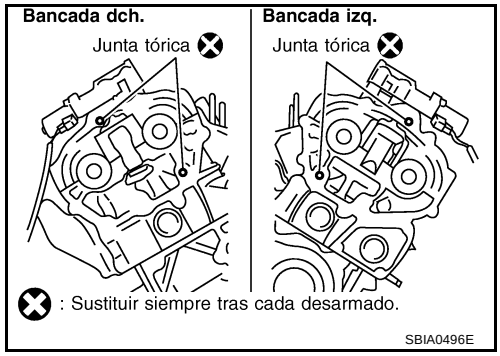


PRECAUCIÓN:

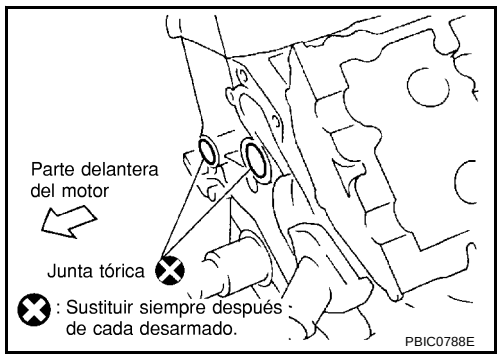
- **No desmontar la cubierta de metal de la placa del conducto de aceite.**
- **Después del desmontaje, manejar con cuidado la cadena de distribución trasera de forma que no se incline, ladee o deforme bajo una carga.**



31. Desmontar las juntas tóricas de la culata y del soporte del árbol de levas (nº 1).



32. Desmontar las juntas tóricas del bloque de cilindros.

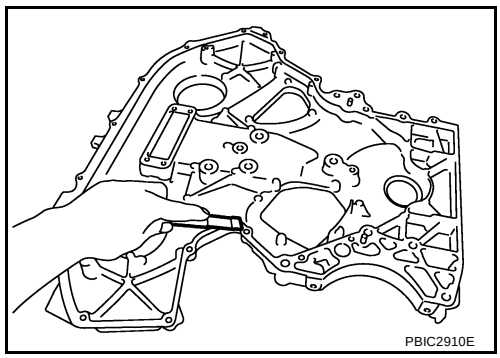


33. Si es necesario, desmontar los tensores de la cadena de distribución (secundaria) de la culata como sigue.

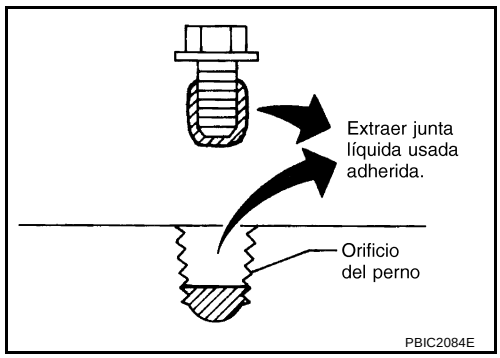
a. Desmontar los soportes del árbol de levas (nº1). Consultar EM-75, "DESMONTAJE" .

b. Desmontar los tensores de la cadena de distribución (secundaria) con pasador de tope adjunto.

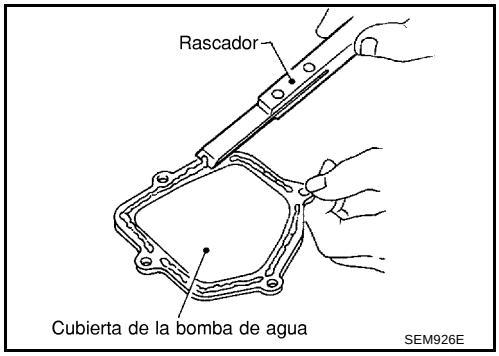
34. Utilizar un rascador para extraer los restos de junta líquida usada de las cajas de la cadena de distribución delantera y trasera, y de las superficies de acoplamiento opuestas.



- Retirar la junta líquida usada del orificio y la rosca de los pernos.



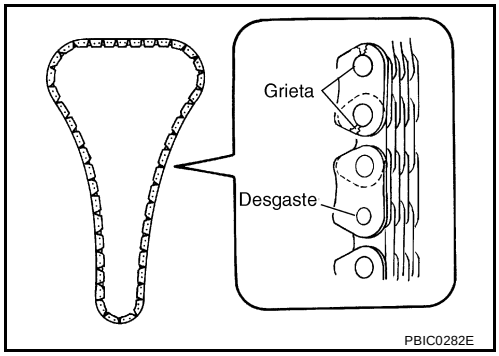
35. Utilizar un rascador para eliminar todos los restos de junta líquida de la cubierta de la bomba de agua, la cubierta de la cadena de distribución y de las cubiertas de control de temporización de la válvula de admisión.



INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE

Cadena de distribución

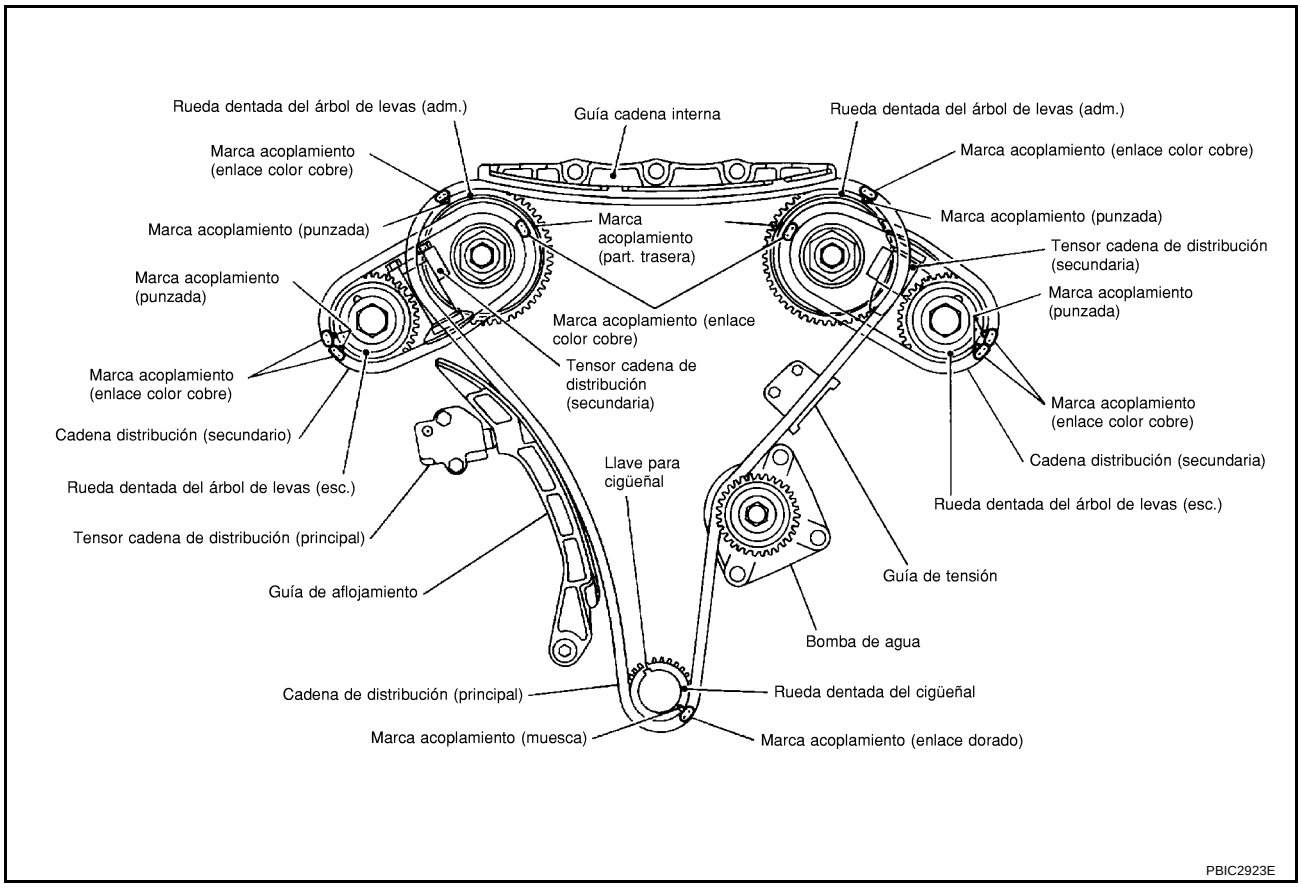
Comprobar si existen grietas o desgaste excesivo en las placas de las articulaciones y las articulaciones de rodillo de la cadena de distribución. Si es necesario, sustituir la cadena de distribución.



MONTAJE

NOTA:

En la ilustración de abajo se muestra la relación entre la marca de acoplamiento sobre cada cadena de distribución y la de la rueda dentada correspondiente, con los distintos componentes montados.



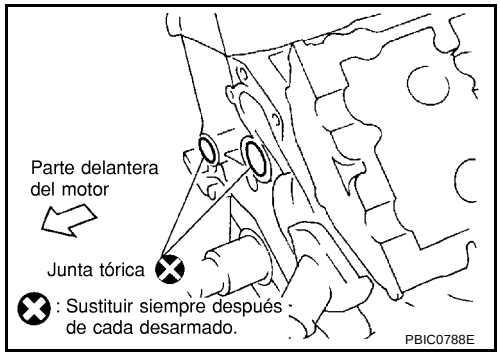
1. Si están desmontados, montar los tensores de la cadena de distribución secundaria en la culata como sigue. Consultar EM-79, "MONTAJE" .

a. Montar los tensores de la cadena de distribución (secundaria) con pasador de tope adjunto y la junta tórica nueva.

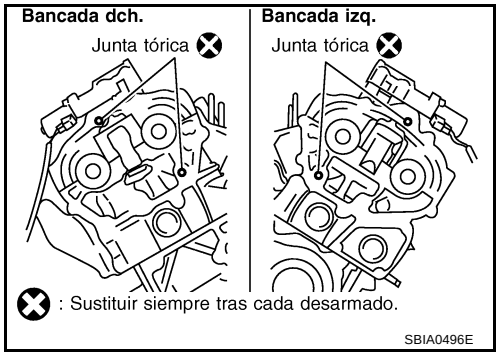
b. Montar los soportes del árbol de levas (nº1). Consultar EM-79, "MONTAJE" .

2. Montar la carcasa de la cadena de distribución trasera como sigue:

a. Montar las juntas tóricas nuevas en el bloque de cilindros.



b. Montar las juntas tóricas en la culata y el soporte del árbol de levas (nº 1).

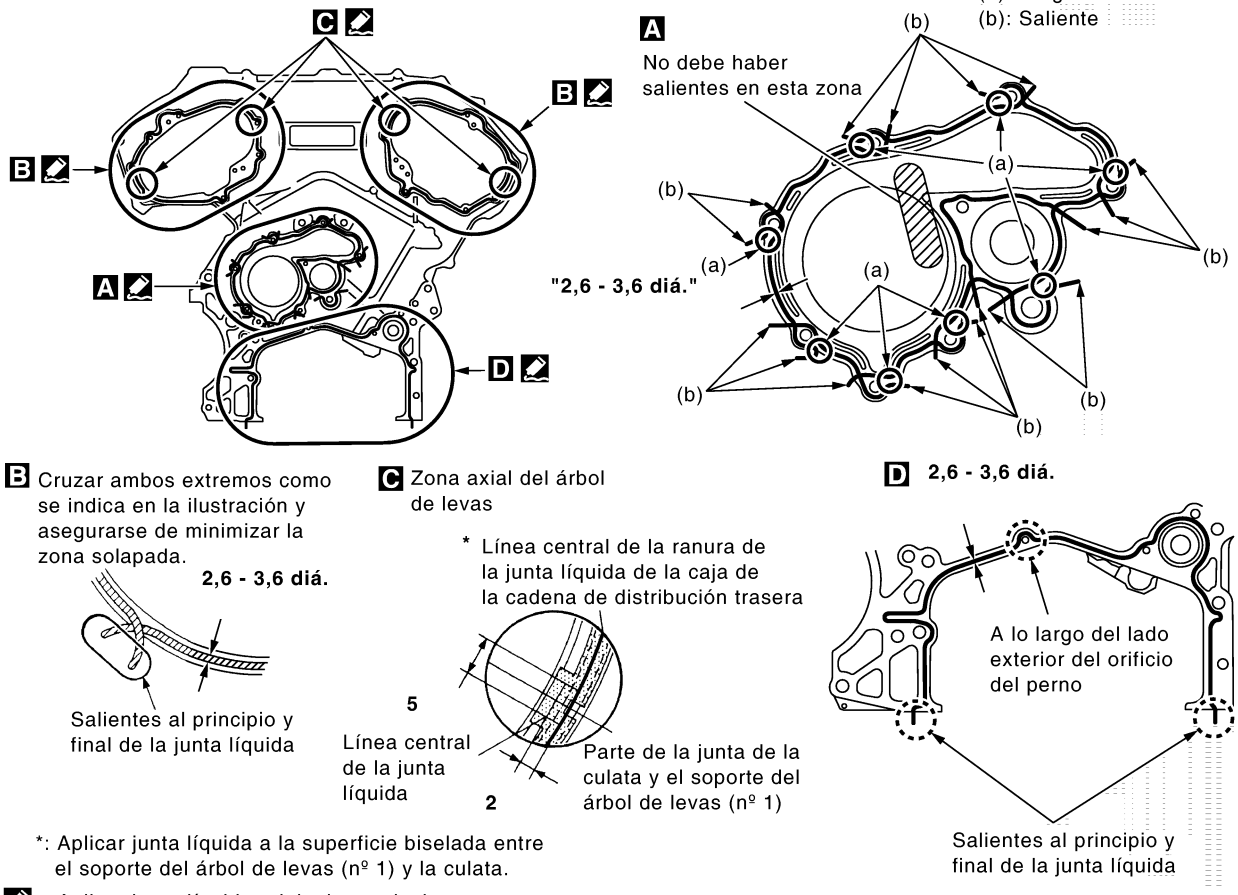


c. Aplicar junta líquida con el aplicador de tubos de junta líquida [SST: WS39930000] a la parte trasera de la carcasa de la cadena de distribución trasera como se indica en la ilustración.
Usar junta líquida original o equivalente.

PRECAUCIÓN:

- **Para “A” en la ilustración, eliminar totalmente la junta líquida extendida en la zona que está en contacto con el refrigerante del motor.**
- **Aplicar junta líquida en la posición de la instalación de la bomba de agua y la culata.**

Caja de la cadena de distribución trasera: Parte trasera



d. Alinear la caja de la cadena de distribución trasera con los pasadores de clavija (derecho e izquierdo) en el bloque de cilindros y montar la caja de la cadena de distribución trasera .

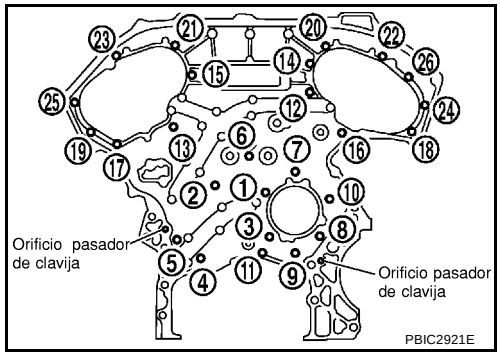
- Asegurarse de que las juntas tóricas permanecen en su lugar durante el montaje en el bloque de cilindros, la culata y el soporte del árbol de levas (nº 1).

e. Apretar los pernos de montaje en el orden numérico mostrado en la ilustración.

- Hay dos tipos de pernos de montaje. Consultar la ilustración siguiente para conocer la ubicación de los pernos.

Longitud del perno: Posición del perno
20 mm : : 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10
16 mm : Excepto lo anterior

: 12,7 N·m (1,3 kg-m)



f. Tras apretar todos los pernos, volver a apretarlos al par especificado en el orden numérico que muestra la ilustración.

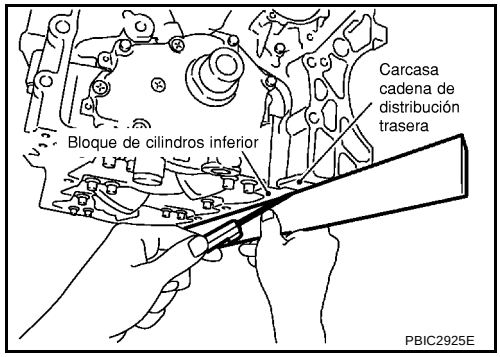
- Si la junta líquida sobresale, limpiarla inmediatamente.

g. Tras el montaje de la caja de la cadena de distribución trasera, comprobar la diferencia de altura de la superficie entre las siguientes piezas en la superficie de montaje del cárter (superior).

Estándar

De la caja de la cadena de distribución trasera al bloque de cilindros inferior:

–0,24 a 0,14 mm

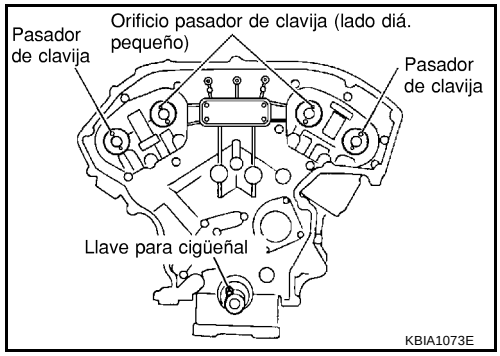


- Si no está dentro de los valores estándar, repetir el procedimiento de montaje.

3. Montar la bomba de agua con las nuevas juntas tóricas. Consultar CO-22, "BOMBA DE AGUA" .

4. Asegurarse de que el orificio del pasador de clavija, el pasador de clavija del árbol de levas y la llave del cigüeñal están situados como se muestra en la ilustración. (Cilindro nº 1 en el PMS de compresión)

- **NOTA:**
  Aunque el árbol de levas no se detiene en la posición que se muestra en la ilustración, para la colocación del saliente de la leva, normalmente se acepta que el árbol de levas se coloque en la posición indicada en dicha ilustración.



Orificio del pasador de clavija del árbol de levas (lado de admisión)

: En el lado de la cara superior de la culata en cada bancada.

Pasador de clavija del árbol de levas (lado de escape)

: En el lado de la cara superior de la culata en cada bancada.

Llave del cigüeñal

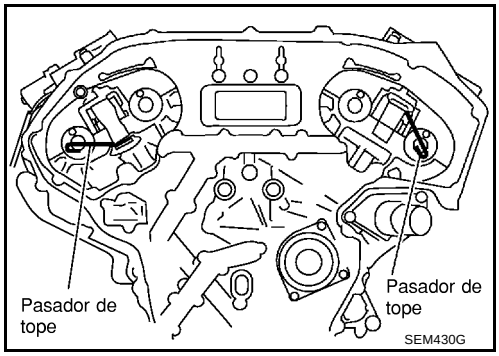
: En el lado de la culata de la bancada dch..

PRECAUCIÓN:
El orificio de menor diámetro debe utilizarse para el orificio del pasador de clavija del lado de admisión. No confundirlo (ignorar el lado de mayor diámetro).

5. Montar las cadenas de distribución (secundaria) y las ruedas dentadas del árbol de levas como sigue:

PRECAUCIÓN:
Las marcas de acoplamiento entre la cadena de distribución y las ruedas dentadas se deslizan fácilmente. Confirmar todas las posiciones de las marcas de acoplamiento de forma repetida durante el proceso de montaje.

a. Presionar el émbolo del tensor de la cadena de distribución (secundaria) y mantenerlo presionado con un pasador de tope.

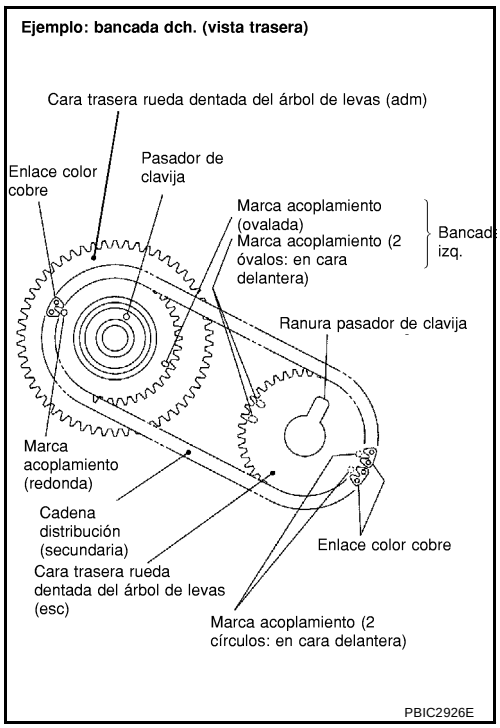


b. Montar las cadenas de distribución (secundaria) y las ruedas dentadas del árbol de levas (admisión y escape).

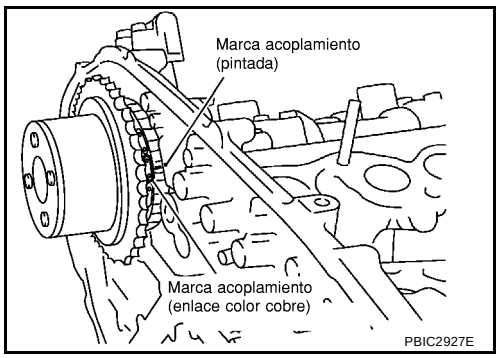
- Alinear las marcas de acoplamiento en la cadena de distribución (secundaria) (eslabón de color cobre) con las de las ruedas dentadas (escape y admisión) (punzadas) y montarlas.

  NOTA:
  - Las marcas de acoplamiento para la rueda dentada (de admisión) están en la parte trasera de la rueda dentada del árbol de levas (secundario).
  - Hay dos tipos de marca de acoplamiento, el tipo ovalado y el circular. Deben utilizarse para las bancadas derecha e izquierda respectivamente.

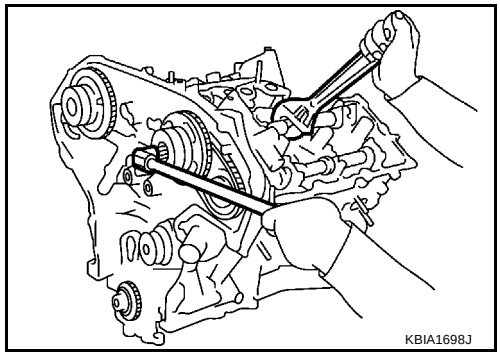
  Bancada derecha : utilizar el tipo circular.
  Bancada izquierda : utilizar el tipo ovalado.



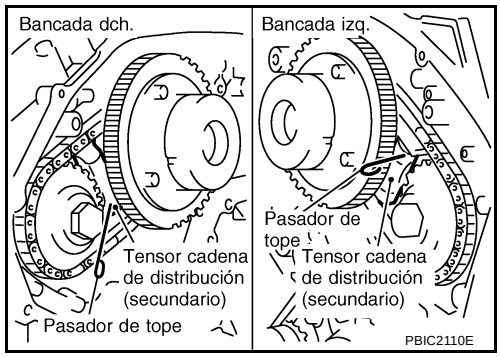
- Alinear el pasador de clavija y el orificio del pasador en el árbol de levas con la ranura y el pasador de clavija en la rueda dentada y montarlos.
- En el lado de admisión, alinear el orificio del pasador del lado de menor diámetro del extremo delantero del árbol de levas con el pasador de clavija de la parte trasera de la rueda dentada del árbol de levas, y montarlos.
- En el lado de escape, alinear el pasador de clavija del extremo delantero del árbol de levas con la ranura del pasador de la rueda dentada del árbol de levas, y montarlos.
- En el caso en el que las posiciones de cada marca de acoplamiento y cada pasador de clavija no están ajustados en las piezas de acoplamiento, hacer un buen ajuste a la posición reteniendo la parte hexagonal del árbol de levas con una llave de tuercas o equivalente.
- Los pernos de montaje para las ruedas dentadas del árbol de levas deben apretarse en el paso siguiente. Apretarlos a mano es suficiente para evitar que se descoloquen de los pasadores de clavija.
- Puede ser difícil comprobar visualmente la descolocación de las marcas de acoplamiento durante y después del montaje. Para facilitar la unión, hacer con antelación una marca de acoplamiento con pintura en la parte superior del diente de la rueda dentada y en la línea en la que se prolonga.



c. Tras confirmar que las marcas de acoplamiento están alineadas, apretar los pernos de montaje de la rueda dentada del árbol de levas.
   - Asegurar el árbol de levas utilizando una llave de tuercas en la zona hexagonal para apretar los pernos de montaje.

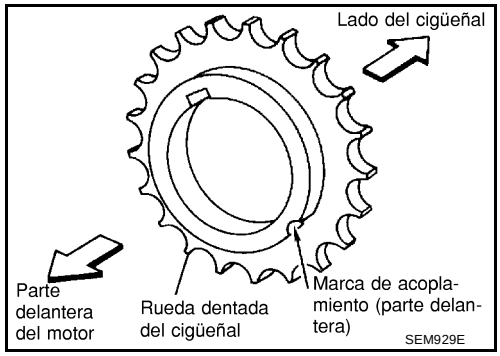


d. Tirar de los pasadores de tope de los tensores de la cadena de distribución (secundaria).



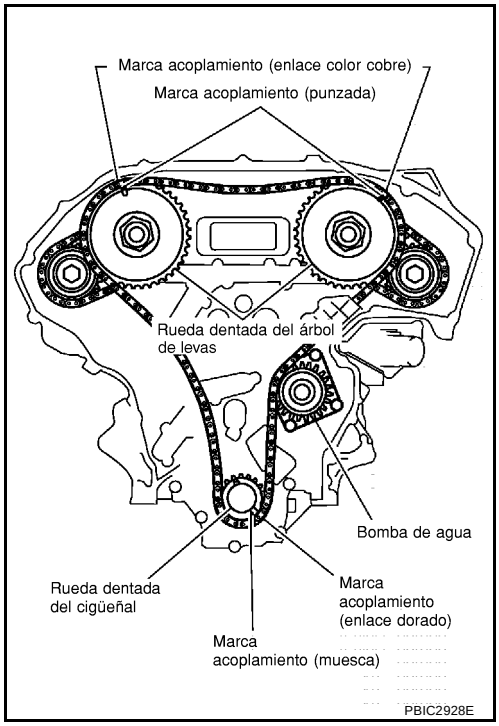
6. Montar la guía de tensión.
7. Montar la cadena de distribución (primaria) como sigue:

a. Montar la rueda dentada del cigüeñal.
   - Asegurar las marcas de acoplamiento de la rueda dentada del cigüeñal orientadas a la parte delantera del motor.

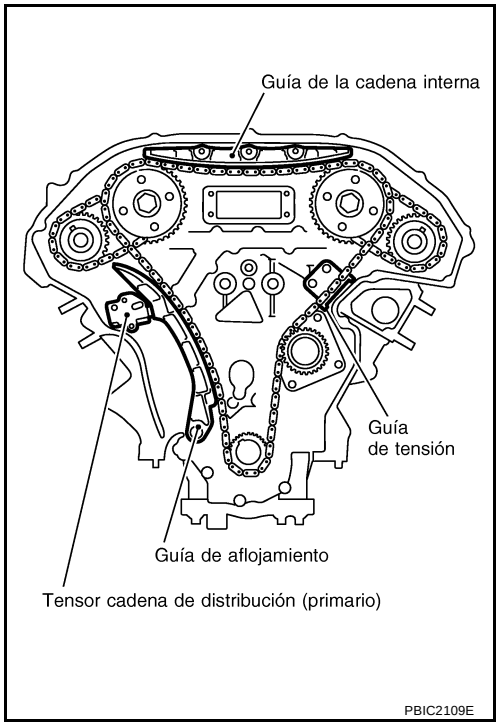


b. Montar la cadena de distribución (primaria).

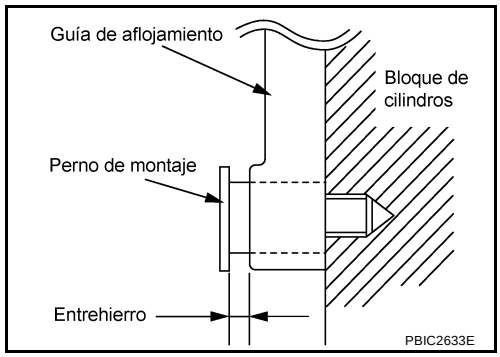
- Montar la cadena de distribución (primaria) de forma que la marca de acoplamiento (grabada) en la rueda dentada del árbol de levas esté alineada con el eslabón de color cobre de la cadena de distribución, mientras que la marca de acoplamiento (dentada) en la rueda dentada del cigüeñal esté alineada con el eslabón dorado de la cadena de distribución, como muestra la ilustración.
- Cuando sea difícil alinear las marcas de acoplamiento de la cadena de distribución (primaria) con cada rueda dentada, girar gradualmente el árbol de levas utilizando una llave de tuercas en la parte hexagonal para alinearlo con las marcas de acoplamiento.
- Durante la alineación, procurar evitar que se descoloquen las alineaciones de la marca de acoplamiento de las cadenas de distribución (secundarias).



8. Montar la guía de la cadena interna, la guía de aflojamiento y el tensor de la cadena de distribución (primaria).

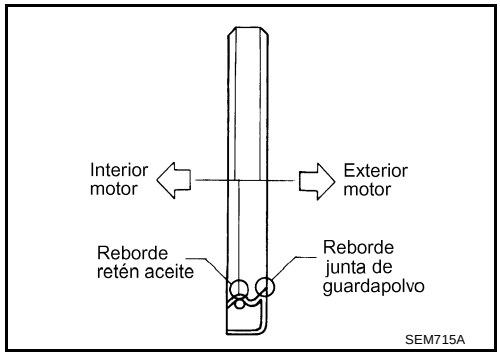


PRECAUCIÓN:
No apretar demasiado los pernos de montaje de la guía de aflojamiento. Es normal que haya un hueco bajo los asientos del perno cuando el perno de montaje se aprieta al valor especificado.

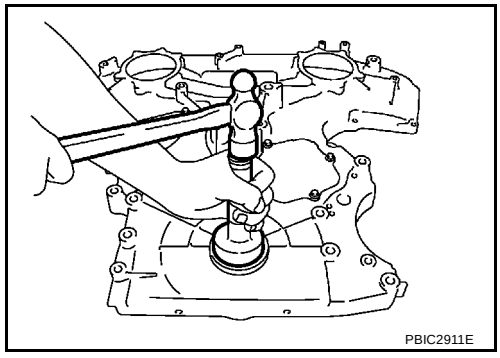


- Al montar el tensor de la cadena de distribución (primario), empujar el émbolo y mantenerlo presionado con el pasador de tope.
- Eliminar completamente cualquier suciedad o material extraño de la parte trasera y de las superficies de montaje del tensor de la cadena de distribución (primaria).
- Tras el montaje, tirar del pasador de tope presionando la guía de aflojamiento.

9. Volver a asegurarse de que las marcas de acoplamiento de las ruedas dentadas del árbol de levas y la cadena de distribución no se desplazan de la alineación.
10. Montar el nuevo retén de aceite delantero en la carcasa de la cadena de distribución delantera.
    - Aplicar aceite de motor tanto al reborde del retén de aceite y al reborde de la junta guardapolvo.
    - Montarlo de forma que cada reborde de junta esté orientado como se muestra en la ilustración.

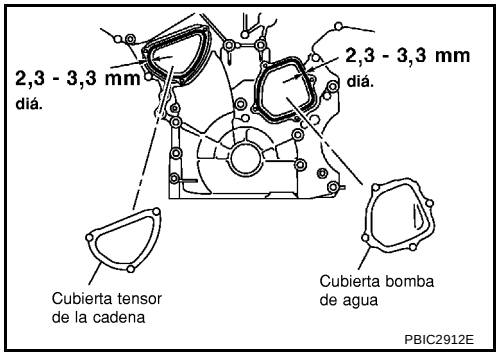


    - Utilizar un insertador adecuado [diámetro exterior: 60 mm], montar a presión el retén de aceite hasta que esté nivelado con la cara del extremo de la carcasa de la cadena de distribución delantera.
    - Asegurarse de que el resorte del soporte está en posición y el reborde de junta no está invertido.



11. Montar la cubierta de la bomba de agua y la del tensor de la cadena a la carcasa de la cadena de distribución delantera.

- Aplicar una capa continua de junta líquida con el aplicador de tubos de junta líquida [SST: WS39930000] a la carcasa de la cadena de distribución delantera como muestra la ilustración. **Usar junta líquida original o equivalente.**



12. Montar la carcasa de la cadena de distribución delantera como sigue:

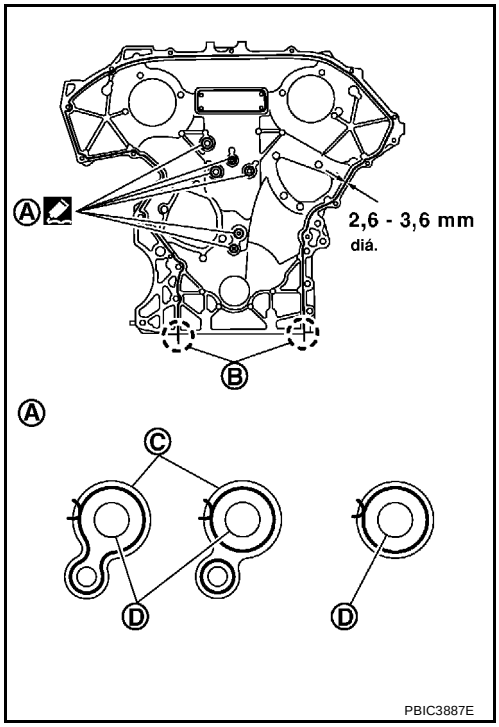
a. Aplicar una capa continua de junta líquida con el aplicador de tubos de junta líquida [SST: WS39930000] a la parte trasera de la carcasa de la cadena de distribución delantera como se indica en la ilustración.

   N : Saliente

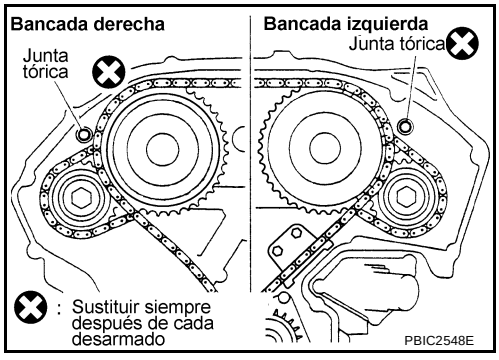
   C : Ambos permitidos

   D : Orificio del perno

   Usar junta líquida original o equivalente.

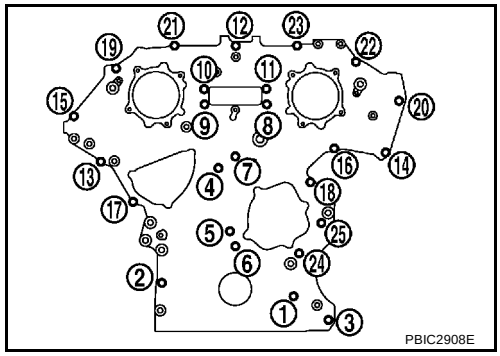


b. Montar las juntas tóricas nuevas en la carcasa de la cadena de distribución trasera.



c. Montar la carcasa de la cadena de distribución delantera para encajar el orificio del pasador de clavija con el pasador de clavija en la carcasa de la cadena de distribución trasera.

d. Apretar los pernos de montaje al par especificado en el orden numérico que se indica en la ilustración.



- Hay cuatro tipos de pernos de montaje. Consultar la ilustración siguiente para conocer la ubicación de los pernos.

M10 × 70 mm :5

: 55,0 N·m (5,6 kg-m)

M10 × 90 mm : 1, 2, 3, 4

: 55,0 N·m (5,6 kg-m)

M6 × 40 mm : 24, 25

: 12,7 N·m (1,3 kg-m)

M6 × 25 mm : Excepto lo anterior

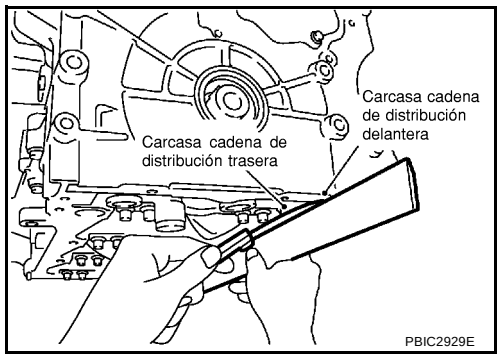
: 12,7 N·m (1,3 kg-m)

e. Tras apretar todos los pernos, volver a apretarlos al par especificado en el orden numérico que muestra la ilustración.

PRECAUCIÓN:

Asegurarse de eliminar cualquier resto de junta líquida derramado de la superficie de acoplamiento con el cárter de aceite (superior).

f. Tras el montaje de la caja de la cadena de distribución delantera, comprobar la diferencia de altura de la superficie entre las siguientes piezas de la superficie de montaje del cárter (superior).



Estándar

Carcasa de la cadena de distribución delantera a la carcasa de la cadena de distribución trasera:

–0,14 a 0,14 mm

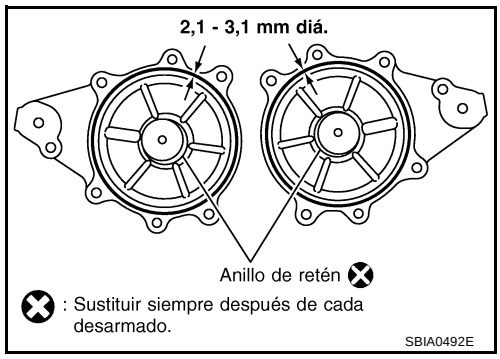
- Si no está dentro de los valores estándar, repetir el procedimiento de montaje.

13. Montar las cubiertas de control de temporización de la válvula de admisión derecha e izquierda como sigue:

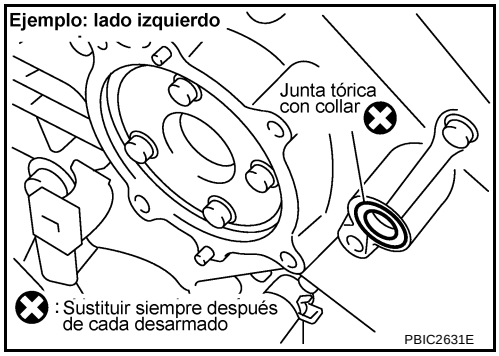
a. Montar los anillos nuevos de junta en las ranuras del eje.

b. Aplicar una capa continua de junta líquida con el aplicador de tubos de junta líquida [SST: WS39930000] a la cubierta de control de la temporización de la válvula de admisión como muestra la ilustración.

Usar junta líquida original o equivalente.

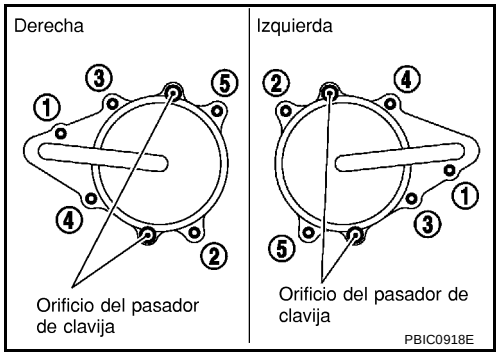


c. Montar las nuevas juntas tóricas con collar en el orificio de lubricación de la carcasa de la cadena de distribución (lados izquierdo y derecho).



d. Teniendo cuidado de no mover el anillo de junta de la ranura de montaje, alinear los pasadores de clavija de la caja de la cadena de distribución delantera con los orificios para montar las cubiertas de control de temporización de la válvula de admisión.

e. Apretar los pernos de montaje en el orden numérico mostrado en la ilustración.



14. Montar el cárter (superior e inferior). Consultar EM-29, "CÁRTER Y COLADOR DE ACEITE" .
15. Montar las cubiertas de balancines (bancadas derecha e izquierda). Consultar EM-42, "CUBIERTA DE BALANCINES" .
16. Montar la polea del cigüeñal como sigue:

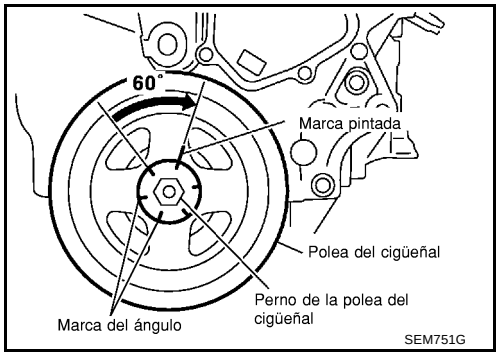
a. Fijar el cigüeñal utilizando un tope de corona dentada [SST: KV10117700].

b. Montar la polea del cigüeñal, teniendo cuidado de no dañar el retén de aceite delantero.
- Al montar a presión la polea del cigüeñal con una maza de plástico, golpear en su parte central (no en la circunferencia).

c. Apretar el perno de polea del cigüeñal

: 44,1 N·m (4,5 kg-m)

d. Poner una marca pintada en la polea del cigüeñal alineada con una marca angular en el perno de la polea del cigüeñal. A continuación, volver a apretar el perno 60 grados más (apriete angular).



17. Girar la polea del cigüeñal en dirección normal (hacia la derecha visto desde la parte delantera del motor) para cerciorarse de que gira suavemente.
18. A continuación, montar en orden inverso al desmontaje.

INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE

Inspección de pérdidas

Los siguientes procedimientos sirven para comprobar pérdidas de fluidos, pérdidas de lubricante y pérdidas de gases de escape.

- Antes de poner en marcha el motor, comprobar los niveles de fluidos y aceite, incluidos el refrigerante del motor y aceite de motor. Si la cantidad es inferior a la necesaria, llenar al nivel especificado. Consultar MA-19, "FLUIDOS Y LUBRICANTES RECOMENDADOS" .
- Utilizar el procedimiento que sigue para comprobar si hay pérdidas de combustible.
  - Poner el interruptor de encendido en “ON” (con el motor parado) Con la presión de combustible aplicada a las tuberías de combustible, comprobar si hay pérdidas de combustible en los puntos de conexión.
  - Poner en marcha el motor. Aumentando la velocidad del motor, comprobar de nuevo si hay pérdidas de combustible en los puntos de conexión.
- Hacer funcionar el motor para comprobar la presencia de posibles ruidos y vibraciones extraños.

  NOTA:
  Si la presión hidráulica dentro del tensor de la cadena de distribución baja tras el desmontaje/montaje, aflojar la guía puede generar un martilleo durante y tras el arranque del motor. Sin embargo, esto es normal. El ruido parará una vez que se incremente la presión hidráulica.
- Calentar a fondo el motor para asegurarse de que no existan pérdidas de combustible, gases de escape, o aceite y fluidos, incluidos el aceite de motor y el refrigerante de motor.
- Purgar el aire de los conductos y mangueras de las conducciones correspondientes, como en el sistema de refrigeración.
- Tras enfriar el motor, volver a comprobar los niveles de aceite y fluidos, incluidos el aceite del motor y el refrigerante del motor. Si es necesario, volver a llenar hasta el nivel especificado.

Resumen de los elementos de inspección:

Elemento	Antes de arrancar el motor	Motor funcionando	Tras parar el motor
Refrigerante del motor	Nivel	Pérdida	Nivel
Presión del aceite del motor	Nivel	Pérdida	Nivel
Otros aceites y fluidos*	Nivel	Pérdida	Nivel
Combustible	Pérdida	Pérdida	Pérdida

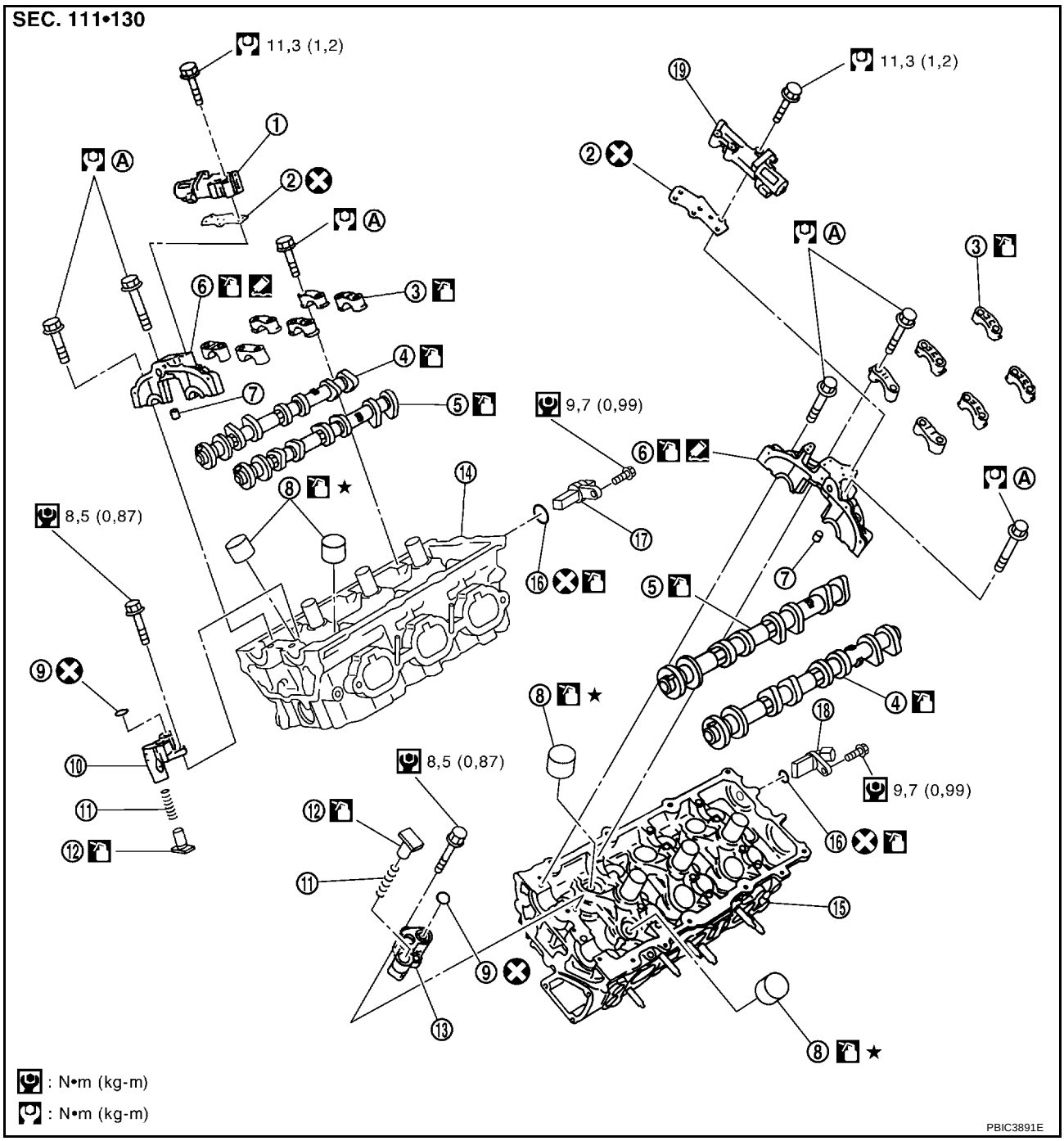
* Caja de cambios/transmisión/fluido CVT, fluido de la servodirección, líquido de frenos, etc.

ÁRBOL DE LEVAS

PFP:13001

Componentes

BBS00012



1.	Válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión (bancada derecha)	2.	Junta	3.	Soporte del árbol de levas (n° 2 a 4)
4.	Árbol de levas (escape)	5.	Árbol de levas (admisión)	6.	Soporte del árbol de levas (n° 1)
7.	Pasador de clavija	8.	Taqué	9.	Junta tórica
10.	Tensor de la cadena de distribución (secundaria) (bancada derecha)	11.	Muelle	12.	Émbolo
13.	Tensor de la cadena de distribución (secundaria) (bancada izquierda)	14.	Culata (bancada derecha)	15.	Culata (bancada izquierda)
16.	Junta tórica	17.	Sensor de posición del árbol de levas (FASE) (bancada derecha)	18.	Sensor de posición del árbol de levas (FASE) (bancada izquierda)

19. Válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión (bancada izquierda)

A. Consultar MONTAJE en “ÁRBOL DE LEVAS”.

- Consultar GI-11, "Componentes" para obtener más detalles sobre los símbolos de la ilustración.

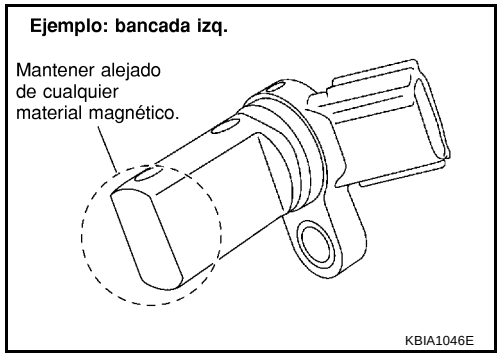
Desmontaje y montaje

BBS00013

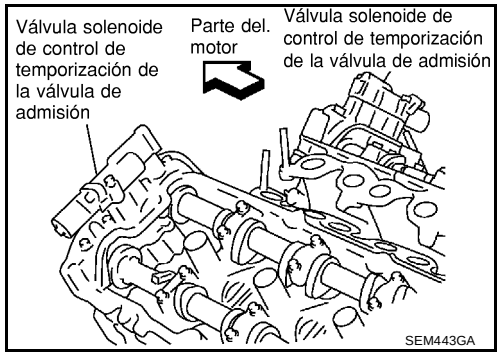
DESMONTAJE

1. Desmontar la carcasa de la cadena de distribución delantera, la rueda dentada del árbol de levas, la cadena de distribución y la carcasa de la cadena de distribución trasera. Consultar EM-54, "CADENA DE distribución" .
2. Si es necesario, desmontar el sensor de posición del árbol de levas (FASE) (bancadas derecha e izquierda) de la parte trasera de la culata.

   PRECAUCIÓN:
   - **Manejar cuidadosamente para evitar que se caiga o se golpee.**
   - **No desarmar.**
   - **No permitir que el polvo metálico se adhiera a la parte magnética de la punta del sensor.**
   - **No colocar sensores en un lugar en el que estén expuestos al magnetismo.**

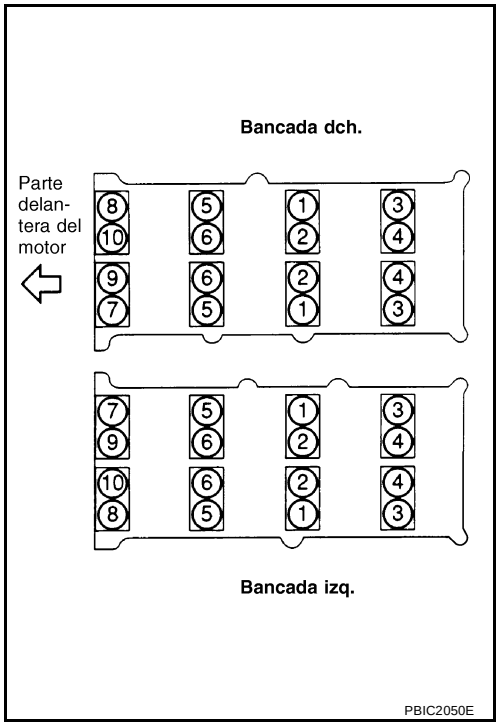


3. Desmontar las válvulas solenoides de control de la distribución de la válvula de admisión.
   - Desechar las juntas de la válvula solenoide de control de la distribución de la válvula de admisión y utilizar juntas nuevas para el montaje.



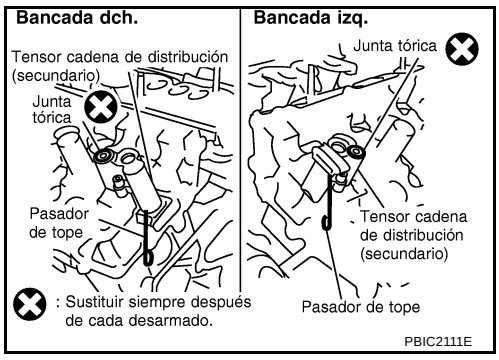
4. Desmontar los soportes del árbol de levas.
   - Marcar los árboles de levas, los soportes del árbol de levas, y los pernos de forma que se coloquen en el mismo lugar y dirección para el montaje.

- Aflojar equitativamente los pernos de soporte del árbol de levas en varios pasos en orden inverso al mostrado en la ilustración.



5. Desmontar los árboles de levas.
6. Desmontar los taqués.
   - Identificar las posiciones de montaje y guardarlas sin que se mezclen.
7. Desmontar el tensor de la cadena de distribución (secundaria) de la culata.
   - Desmontar el tensor de la cadena de distribución (secundaria) con el pasador de tope adjunto.

   NOTA:
   El pasador de tope se adjuntó cuando la cadena de distribución (secundaria) se desmontó.



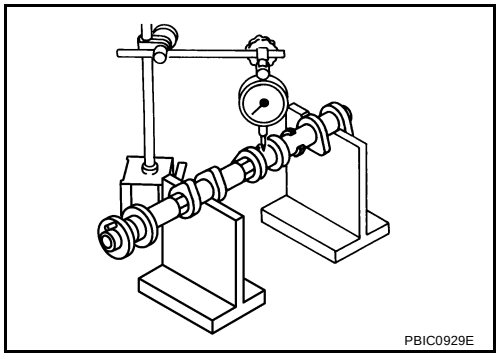
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE

Descentramiento del árbol de levas

1. Colocar el bloque en V en una plataforma plana, y asegurar las muñequillas nº 2 y 4 del árbol de levas.

   PRECAUCIÓN:
   No apoyar la muñequilla n° 1 (del lado de la rueda dentada del árbol de levas) porque tiene un diámetro diferente al de las otras tres posiciones.
2. Ajustar el comparador verticalmente a la muñequilla nº 3.
3. Girar el árbol de levas con la mano en una dirección y medir el descentramiento que indica el comparador. (Lectura total del indicador)

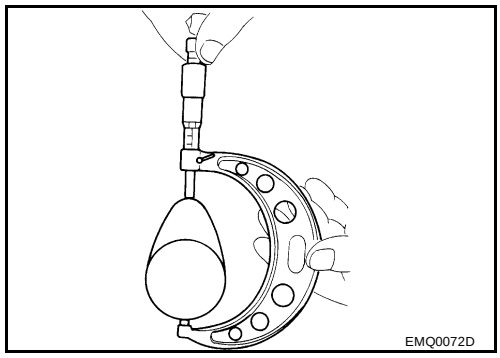
   Estándar : Menos de 0,02 mm
   Límite : 0,05 mm



4. Si excede el límite, sustituir el árbol de levas.

Altura de las levas del árbol de levas

1. Medir la altura de la leva del árbol de levas con un micrómetro.



Estándar:

Admisión	**: 45,465 - 45,655 mm**
Escape	**: 45,075 - 45,265 mm**

Límite:

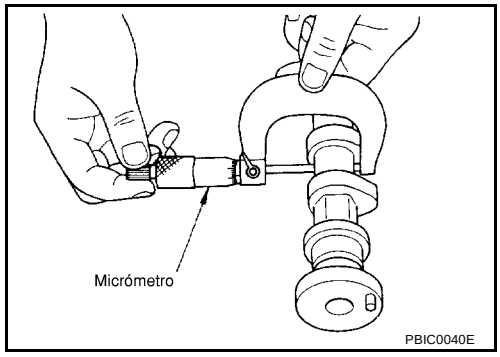
Admisión	**: 45,265 mm**
Escape	**: 44,875 mm**

2. Si el desgaste excede el límite permitido, sustituir el árbol de levas.

Holgura de engrase de la muñequilla del árbol de levas

DIÁMETRO DE LA MUÑEQUILLA DEL ÁRBOL DE LEVAS

- Medir el diámetro exterior de la muñequilla del árbol de levas con un micrómetro.

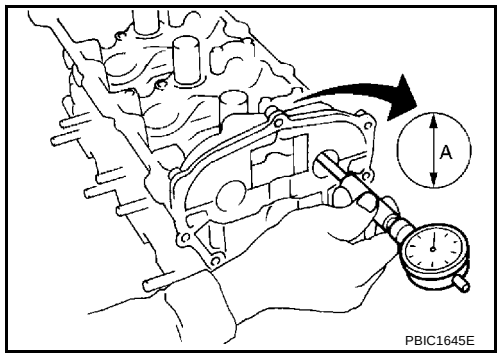


Estándar:

N° 1	**: 25,935 - 25,955 mm**
N° 2, 3, 4	**: 23,445 - 23,465 mm**

DIÁMETRO INTERNO DEL SOPORTE DEL ÁRBOL DE LEVAS

- Apretar el perno del soporte del árbol de levas al par especificado. Consultar EM-79, "MONTAJE" para conocer el procedimiento de apriete.
- Medir el diámetro interno “A” del soporte del árbol de levas con el calibrador.



Estándar:

N° 1	**: 26,000 - 26,021 mm**
N° 2, 3, 4	**: 23,500 - 23,521 mm**

HOLGURA DE ENGRASE DE LA MUÑEQUILLA DEL ÁRBOL DE LEVAS

- (Holgura de aceite) = (Diámetro interior del soporte del árbol de levas) – (Diámetro de la muñequilla del árbol de levas)

Estándar:

N° 1	**: 0,045 - 0,086 mm**
N° 2, 3, 4	**: 0,035 - 0,076 mm**
Límite	**: 0,15 mm**

- Si el valor calculado excede el límite, sustituir el árbol de levas, la culata o ambos.

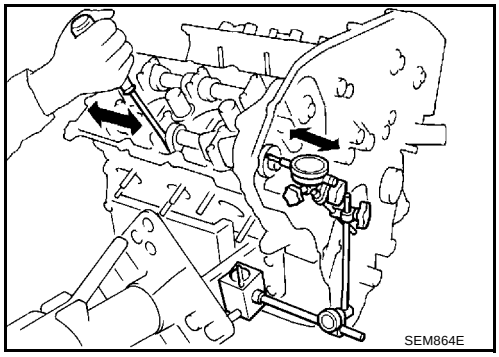
NOTA:
El soporte del árbol de levas no se puede sustituir como pieza independiente, porque está unido a la culata. Sustituir el conjunto de la culata completo.

Juego axial del árbol de levas

- Montar el comparador en la dirección de empuje sobre el extremo delantero del árbol de levas. Medir el juego axial del comparador cuando el árbol de levas se desplace hacia delante/atrás (en dirección al eje).

Estándar : 0,115 - 0,188 mm

Límite : 0,24 mm



- Medir si las siguientes piezas están superan el límite.

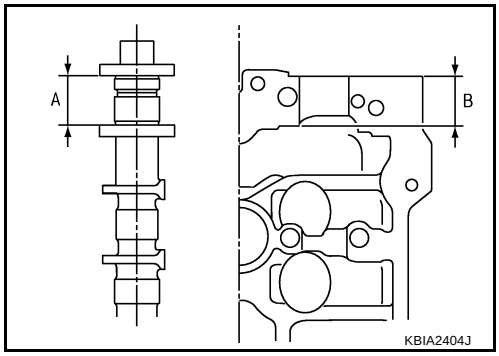
– Dimensión “A” para la muñequilla n° 1 del árbol de levas

Estándar : 27,500 - 27,548 mm

– Dimensión “B” para la culata n° 1 del cojinete de la cruceta

Estándar : 27,360 - 27,385 mm

- Consultar los estándares anteriormente mencionados, y a continuación reemplazar el árbol de levas y/o la culata.



Descentramiento de la rueda dentada del árbol de levas

1. Colocar el bloque en V en una plataforma plana, y asegurar las muñequillas nº 2 y 4 del árbol de levas.

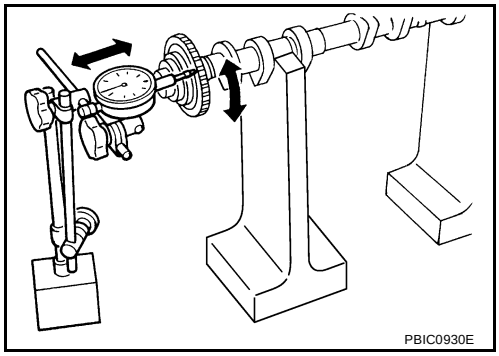
PRECAUCIÓN:

No apoyar la muñequilla n° 1 (del lado de la rueda dentada del árbol de levas) porque tiene un diámetro diferente al de las otras tres posiciones.

2. Medir el descentramiento de la rueda dentada del árbol de levas con el comparador. (Lectura total del indicador)

Límite : 0,15 mm

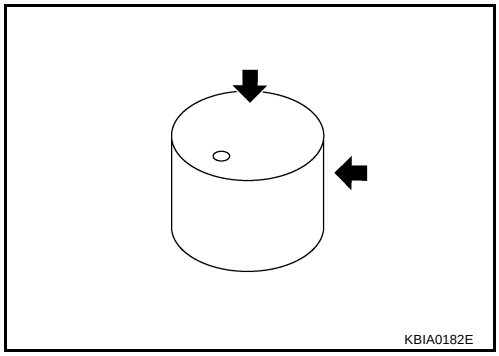
- Si sobrepasa el límite, sustituir la rueda dentada del árbol de levas.



Taqué

Comprobar si la superficie del taqué presenta algún tipo de desgaste o grieta.

- Si se detecta algo de lo anterior, sustituir el taqué. Consultar EM-139, "Taqué disponible" .



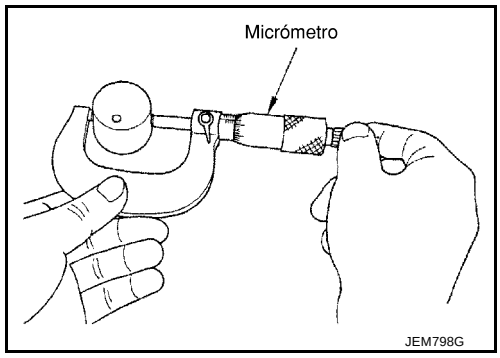
Holgura del taqué

Diámetro exterior del taqué

- Medir el diámetro exterior a media altura del taqué con un micrómetro desde donde el taqué tiene forma de camisa del cilindro.

Estándar (admisión y escape)

: 33,977 - 33,987 mm

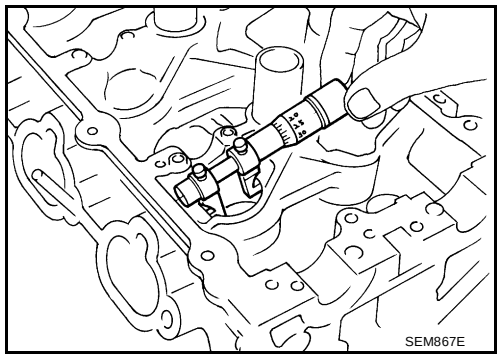


DIÁMETRO DEL ORIFICIO DEL TAQUÉ

- Medir el diámetro interior del orificio del taqué de la culata con un micrómetro interno.

Estándar (admisión y escape)

: 34,000 - 34,016 mm



HOLGURA DEL TAQUÉ

- (Holgura del taqué) = (Diámetro del orificio del taqué) – (Diámetro exterior del taqué).

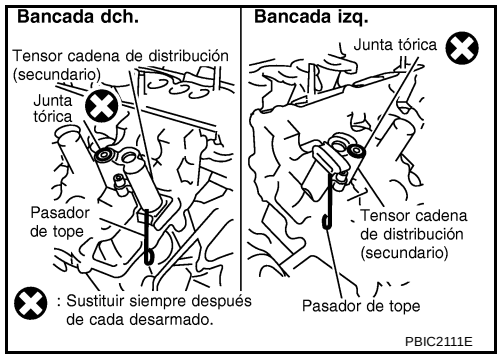
Estándar (admisión y escape)

: 0,013 - 0,039 mm

- Si el valor calculado supera el valor estándar, en relación al estándar del diámetro exterior del taqué y del diámetro del orificio del taqué, sustituir el taqué, la culata o ambos.

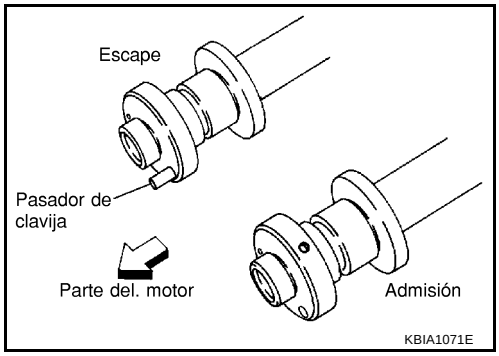
MONTAJE

1. Montar los tensores de la cadena de distribución (secundaria) a ambos lados de la culata.
   - Montar los tensores de la cadena de distribución con su pasador de tope adjunto.
   - Montar el tensor de la cadena de distribución con la parte deslizante orientada hacia abajo en el lateral derecho de la culata y con la parte deslizante orientada hacia arriba en el lateral izquierdo.
   - Montar juntas tóricas nuevas como se indica en la ilustración.

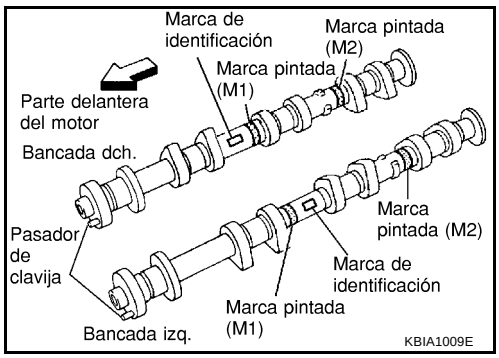


2. Montar los taqués.
   - Montarlo en su posición original.
3. Montar árboles de levas.

- Montar el árbol de levas con el pasador de clavija adjunto al extremo delantero orientado hacia el lado de escape.

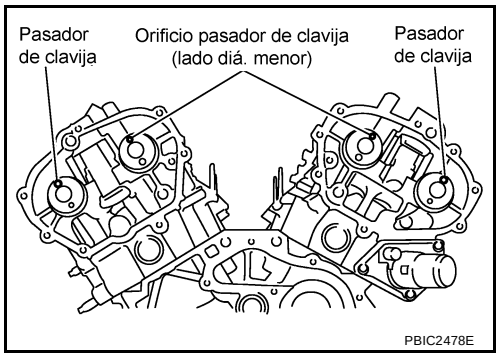


- Seguir las marcas de identificación hechas durante el desmontaje, o seguir las marcas de identificación que se encuentran en los árboles de levas nuevos para una colocación y orientación adecuada.



Bancada	Adm./Esc.	Pasador de clavija	Marcas pintadas		Marca de identificación
			M1	M2	
Dch.	ADM	No	Verde	No	Dch.
	ESC	Sí	No	Blanco	Dch.
Izq.	ADM	No	Verde	No	Izq.
	ESC	Sí	No	Blanco	Izq.

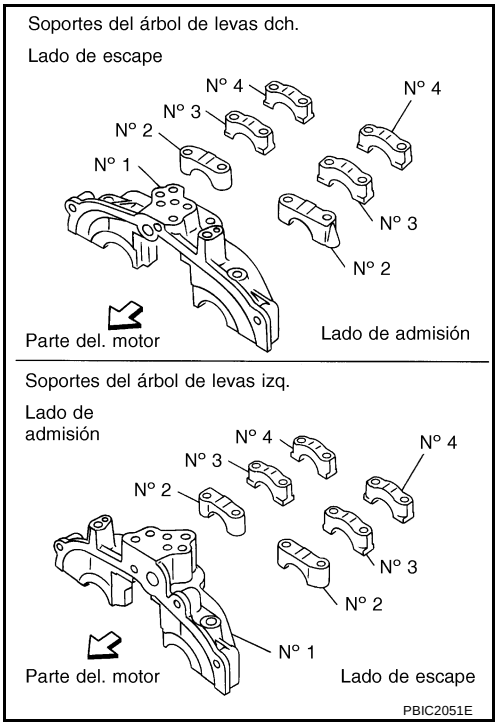
- Montar el árbol de levas de manera que el orificio del pasador de clavija y el pasador de clavija del extremo delantero estén colocados como muestra la ilustración. (PMS del cilindro n° 1 en su carrera de compresión)



NOTA:

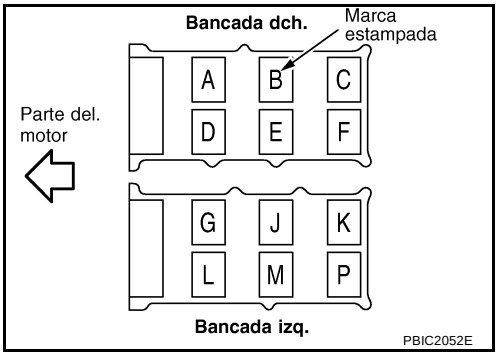
- Los orificios del pasador pequeños y grandes están situados en la cara del extremo delantero del árbol de levas (admisión) en intervalos de 180 grados. Orientar el lado del diámetro pequeño del orificio del pasador hacia arriba (en la dirección de la cara superior de la culata).
- Aunque el árbol de levas no se detiene en la posición que se muestra en la ilustración, para la colocación del saliente de la leva, normalmente se acepta que el árbol de levas se coloque en la posición indicada en dicha ilustración.

4. Montar los soportes del árbol de levas.
   - Eliminar completamente cualquier material extraño de la parte trasera del soporte del árbol de levas y de la parte de montaje de la culata.
   - Montar el soporte del árbol de levas en su posición y orientación original como se muestra en la ilustración.

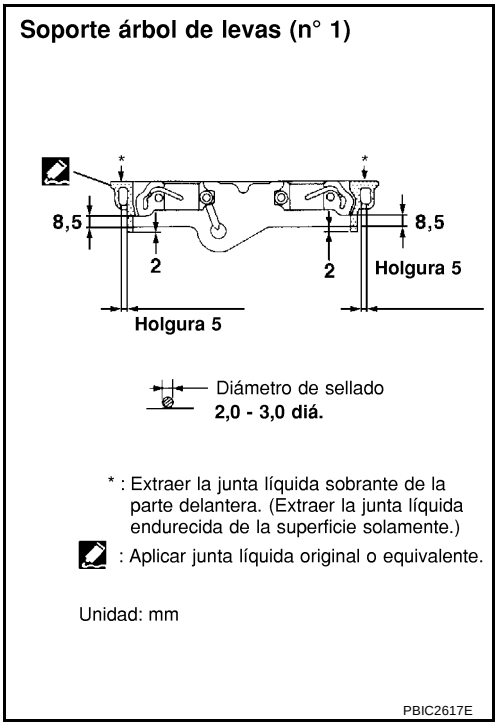


   - Montar los soportes del árbol de levas (n° 2 al 4) alineando las marcas estampadas como se indica en la ilustración.

     NOTA:
     No hay marcas de identificación que señalen la izquierda o la derecha en el soporte del árbol de levas (n° 1).



   - Aplicar junta líquida a la superficie de acoplamiento del soporte del árbol de levas (nº 1) como se muestra en las bancadas derecha e izquierda.
     Usar junta líquida original o equivalente.



5. Apretar los pernos de los soportes del árbol de levas en los siguientes pasos, en orden numérico como se muestra en la ilustración.

a. Apretar los nº del 7 al 10 en el orden que se indica.

: 1,96 N·m (0,2 kg-m)

b. Apretar del n°1 al 6 en el orden que se indica.

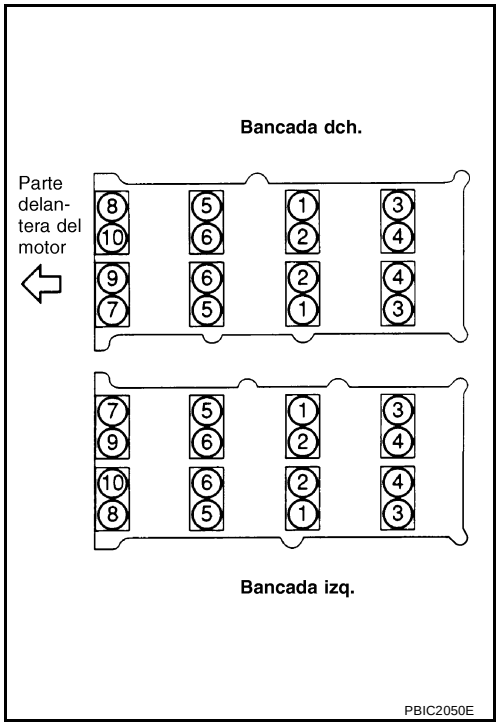
: 1,96 N·m (0,2 kg-m)

c. Apretar del nº 1 al 10 en el orden numérico que se indica.

: 5,88 N·m (0,6 kg-m)

d. Apretar del nº 1 al 10 en el orden numérico que se indica.

: 10,4 N·m (1,1 kg-m)



PRECAUCIÓN:

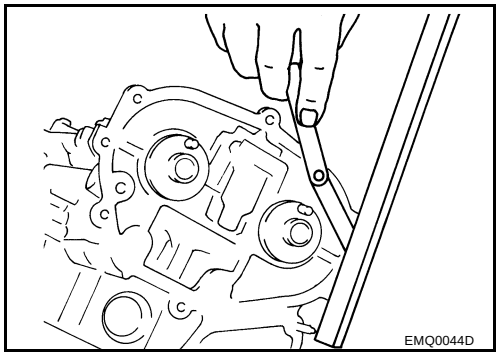
Después de apretar los pernos de montaje de los soportes del árbol de levas (n° 1), asegurarse de eliminar e. exceso de junta líquida de las piezas que se indican a continuación.

- **Superficie de acoplamiento de la cubierta de balancines**
- **Superficie de acoplamiento de la carcasa de la cadena de distribución trasera**

6. Medir la diferencia de niveles entre las caras del extremo delantero del soporte del árbol de levas (n° 1) y la culata.

Estándar : – 0,14 a 0,14 mm

- Medir dos posiciones (del lado de admisión y de escape) en una sola bancada.
- Si el valor de la medida supera el valor estándar, volver a montar el soporte del árbol de levas (n° 1).



7. Comprobar y ajustar la holgura de la válvula. Consultar EM-138, "Holgura de las válvulas" .
8. A continuación, montar en orden inverso al desmontaje.

INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE

Inspección de la ranura de lubricación de la rueda dentada del árbol de levas (adm.)

PRECAUCIÓN:

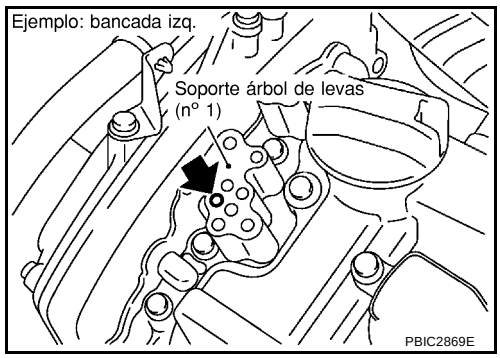
- **Realizar esta inspección solo cuando se detectan el DTC P0011 o P0021 en los resultados de autodiagnóstico de CONSULT-II y se realizan de acuerdo con el procedimiento de inspección de la sección EC. Consultar EC-116, "MODALIDAD DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" (CON EURO-OBD) o EC-679, "MODALIDAD DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" (Sin sistema EURO-OBD).**
- **Comprobar cuando el motor está frío para evitar quemaduras producidas por cualquier salpicadura de aceite del motor.**

1. Comprobar el nivel de aceite de motor. Consultar LU-7, "ACEITE DE MOTOR" .
2. Realizar el siguiente procedimiento para evitar que el motor se arranque inintencionadamente durante la revisión.

a. Descargar la presión de combustible. Consultar EC-76, "DESCARGA DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE" (CON EURO-OBD) o EC-639, "DESCARGA DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE" (Sin sistema EURO-OBD).

b. Desconectar el conector de la instalación del inyector y de la bobina de encendido.

3. Desmontar la válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión. Consultar EM-74, "ÁRBOL DE LEVAS" .
4. Hacer girar el motor, y a continuación asegurarse de que el aceite del motor sale del soporte del orificio de lubricación del árbol de levas (Nº. 1). Detener el giro después de la comprobación.



ADVERTENCIA:

Tener cuidado de no tocar las partes rotatorias (correa del motor, polea loca, y polea del cigüeñal, etc.).

PRECAUCIÓN:

Puede derramarse aceite del motor del orificio de la válvula solenoide de control de la distribución de la válvula de admisión durante el funcionamiento. Usar un trapo para evitar que las piezas del motor y el vehículo se manchen.

No permitir que el aceite del motor entre en contacto con las piezas de goma como las correas o el aislador de montaje del motor. Asegurarse de limpiar cualquier aceite que se haya derramado inmediatamente.

- Limpiar la ranura de lubricación entre el colador de aceite y la válvula solenoide de control de la distribución de la válvula de admisión si el aceite no sale desde el orificio del soporte del árbol de levas (Nº. 1). Consultar LU-5, "SISTEMA DE LUBRICACIÓN" .

5. Desmontar las piezas entre la válvula solenoide de control de la distribución de la válvula de admisión y la rueda dentada del árbol de levas (adm.) y, a continuación, comprobar cada ranura de lubricación por si existe obstrucción.
   - Si fuera necesario limpiar la ranura de lubricación. Consultar LU-5, "SISTEMA DE LUBRICACIÓN" .
6. Después de la inspección, montar las piezas extraídas.

Inspección de pérdidas

Los siguientes procedimientos son para la comprobación de pérdidas de fluidos, pérdidas de lubricante y pérdidas de gases de escape.

- Antes de poner en marcha el motor, comprobar los niveles de fluidos y aceite, incluidos el refrigerante del motor y aceite de motor. Si la cantidad es inferior a la necesaria, llenar al nivel especificado. Consultar MA-19, "FLUIDOS Y LUBRICANTES RECOMENDADOS" .
- Utilizar el procedimiento que sigue para comprobar si hay pérdidas de combustible.

– Poner el interruptor de encendido en “ON” (con el motor parado) Con la presión de combustible aplicada a las tuberías de combustible, comprobar si hay pérdidas de combustible en los puntos de conexión.

– Poner en marcha el motor. Aumentando la velocidad del motor, comprobar de nuevo si hay pérdidas de combustible en los puntos de conexión.

- Hacer funcionar el motor para comprobar la presencia de posibles ruidos y vibraciones extraños.

NOTA:
Si la presión hidráulica dentro del tensor de la cadena de distribución baja tras el desmontaje/montaje, aflojar la guía puede generar un martilleo durante y tras el arranque del motor. Sin embargo, esto es normal. El ruido parará una vez que se incremente la presión hidráulica.

- Calentar a fondo el motor para asegurarse de que no existan pérdidas de combustible, gases de escape, o aceite y fluidos, incluidos el aceite de motor y el refrigerante de motor.
- Purgar el aire de los conductos y mangueras de las conducciones correspondientes, como en el sistema de refrigeración.
- Tras enfriar el motor, volver a comprobar los niveles de aceite y fluidos, incluidos el aceite del motor y el refrigerante del motor. Si es necesario, volver a llenar hasta el nivel especificado.

Resumen de los elementos de inspección:

Elemento	Antes de arrancar el motor	Motor funcionando	Tras parar el motor
Refrigerante del motor	Nivel	Pérdida	Nivel
Presión del aceite del motor	Nivel	Pérdida	Nivel
Otros aceites y fluidos*	Nivel	Pérdida	Nivel
Combustible	Pérdida	Pérdida	Pérdida

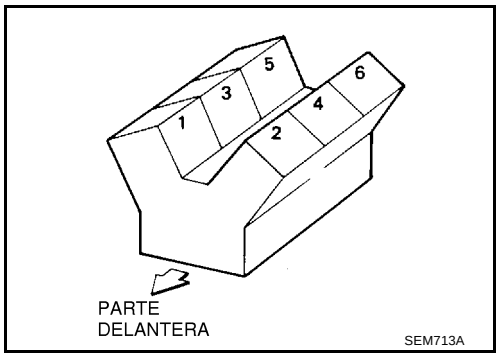
* Caja de cambios/transmisión/fluido CVT, fluido de la servodirección, líquido de frenos, etc.

Holgura de las válvulas

BBS00014

INSPECCIÓN

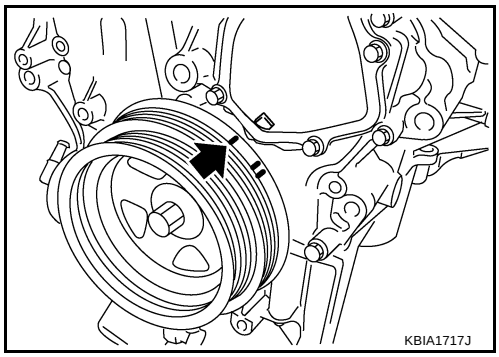
En el caso de montaje/desmontaje o sustitución del árbol de levas y piezas relacionadas con la válvula, de condiciones inusuales del motor debido a cambios en la holgura de la válvula (averías detectadas al arrancar, con el motor al ralentí o se producen ruidos), llevar a cabo la inspección como sigue:



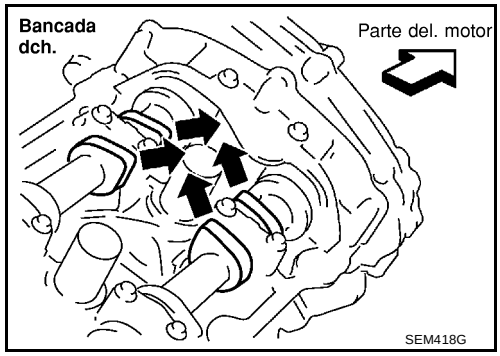
1. Desmontar las cubiertas de balancines (bancadas derecha e izquierda). Consultar EM-42, "CUBIERTA DE BALANCINES" .
2. Medir la holgura de la válvula como sigue:

a. Ajustar el cilindro nº 1 al PMS de su carrera de compresión.

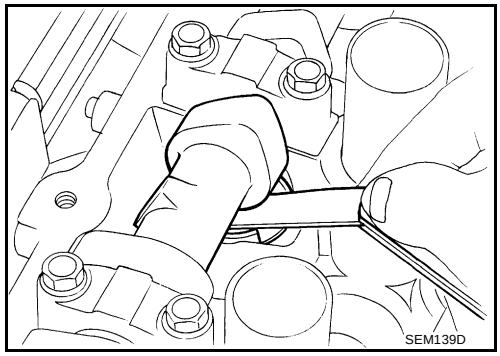
- Girar la polea del cigüeñal hacia la derecha para alinear las marcas de regulación (línea con ranura sin color) con indicador de regulación.



- Asegurarse de que los salientes de las levas de entrada y de salida del cilindro n° 1 (bancada derecha de la parte delantera del motor) están situados como se encuentran en la ilustración.
- Si no, girar el cigüeñal una revolución (360 grados) y alinear como se muestra en la ilustración.



b. Utilizar unas galgas de espesor, medir la holgura entre el taqué y el árbol de levas.



Holgura de la válvula:

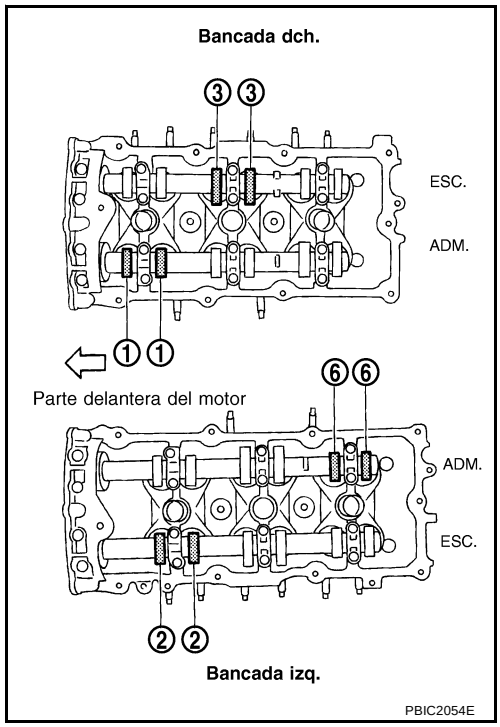
Unidad: mm

	Frío	Caliente* (datos de referencia)
Admisión	0,26 - 0,34	0,304 - 0,416
Escape	0,29 - 0,37	0,308 - 0,432

*: Aproximadamente 80°C

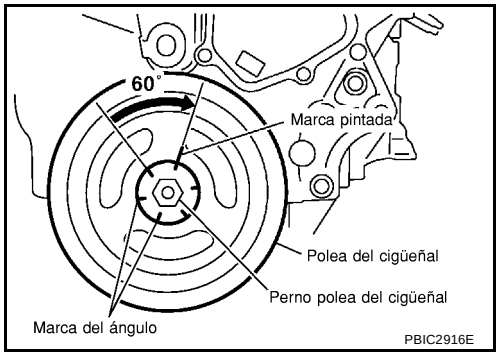
- Consultando la ilustración, medir las holguras de la válvula en las posiciones marcadas con "×" como se indica en la tabla siguiente (las posiciones indicadas en la ilustración) con las galgas de espesor.
- Cilindro nº 1 en el PMS de compresión

Posición de medida (bancada derecha)		CIL. n° 1	CIL. n° 3	CIL. n° 5
Cilindro nº 1 en el PMS de compresión	ESC		×	
	ADM	×		
Posición de medida (bancada izquierda)		CIL. n° 2	CIL. n° 4	CIL. n° 6
Cilindro nº 1 en el PMS de compresión	ADM			×
	ESC	×		



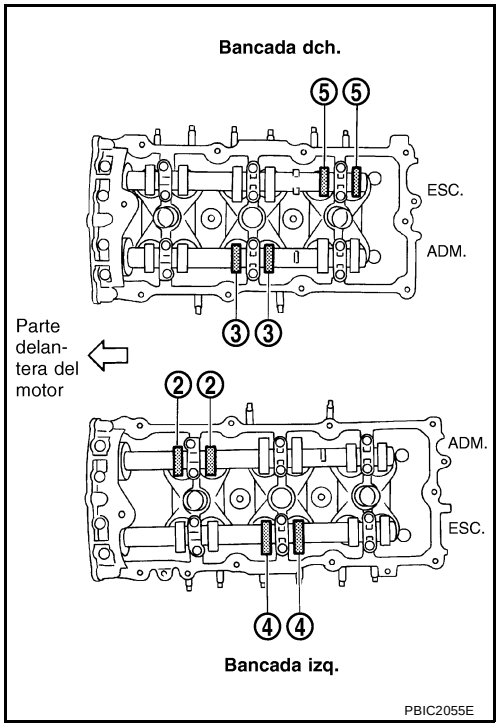
c. Girar el cigüeñal 240 grados hacia la derecha (visto desde la parte delantera del motor) para alinear el cilindro n° 3 al PMS de su carrera de compresión.

NOTA:
El reborde del perno de montaje de la polea del cigüeñal tiene una línea estampada cada 60 grados. Pueden usarse como guía para el ángulo de rotación.

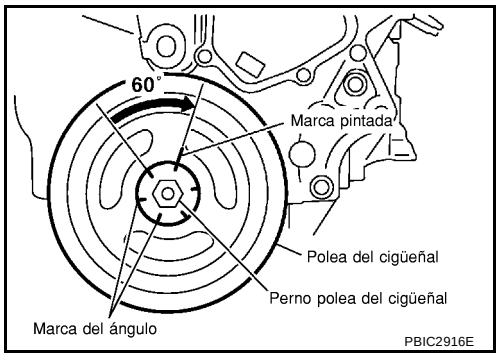


- Consultando la ilustración, medir las holguras de la válvula en las posiciones marcadas con "×" como se indica en la tabla siguiente (las posiciones indicadas en la ilustración) con las galgas de espesor.
- Cilindro nº 3 en el PMS de compresión

Posición de medida (bancada derecha)		CIL. n° 1	CIL. n° 3	CIL. n° 5
Cilindro nº 3 en el PMS de compresión	ESC			×
	ADM		×	
Posición de medida (bancada izquierda)		CIL. n° 2	CIL. n° 4	CIL. n° 6
Cilindro nº 3 en el PMS de compresión	ADM	×		
	ESC		×	

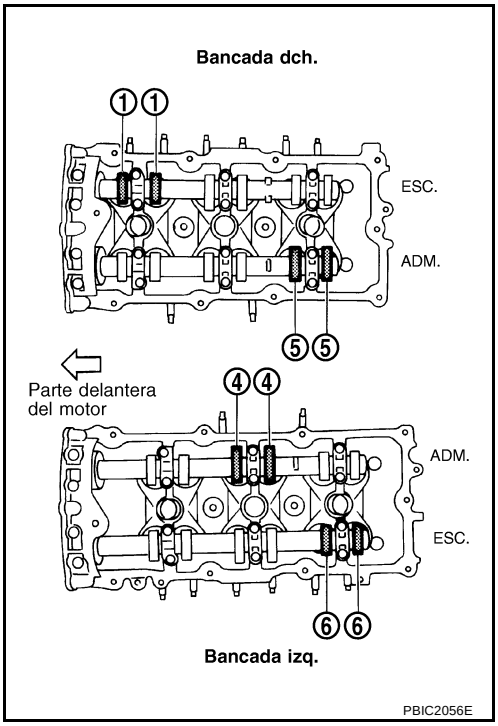


d. Girar el cigüeñal 240 grados hacia la derecha (visto desde la parte delantera del motor) para alinear el cilindro n° 5 al PMS de su carrera de compresión.



- Consultando la ilustración, medir las holguras de la válvula en las posiciones marcadas con "×" como se indica en la tabla siguiente (las posiciones indicadas en la ilustración) con las galgas de espesor.
- Cilindro nº 5 en el PMS de compresión

Posición de medida (bancada derecha)		CIL. n° 1	CIL. n° 3	CIL. n° 5
Cilindro nº 5 en el PMS de compresión	ESC	×		
	ADM			×
Posición de medida (bancada izquierda)		CIL. n° 2	CIL. n° 4	CIL. n° 6
Cilindro nº 5 en el PMS de compresión	ADM		×	
	ESC			×

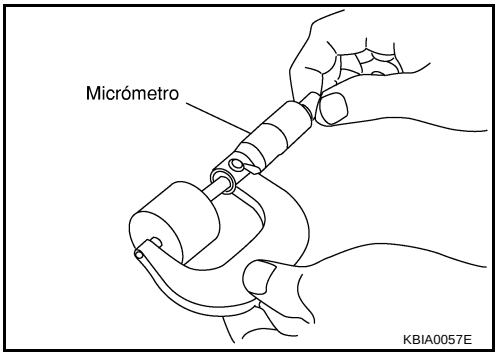


3. Ajustar si el valor medido está fuera del estándar. ConsultarEM-87, "AJUSTE" .

AJUSTE

- Realizar el ajuste dependiendo del grosor de cabeza seleccionada para el taqué.

1. Medir la holgura de la válvula. Consultar EM-84, "Inspección" .
2. Desmontar el árbol de levas. Consultar EM-75, "DESMONTAJE" .
3. Desmontar los taqués en aquellos puntos en que los valores superen el margen estándar.
4. Medir el grosor de los taqués desmontados en su centro con un micrómetro.



5. Utilizar la ecuación inferior para calcular el grosor del taqué y averiguar si es preciso sustituirlo.

Cálculo del grosor del taqué: $t = t_1 + (C_1 - C_2)$

t = Grosor del taqué a sustituir

t_1 = Grosor del taqué desmontado

C_1 = Holgura de válvula medida

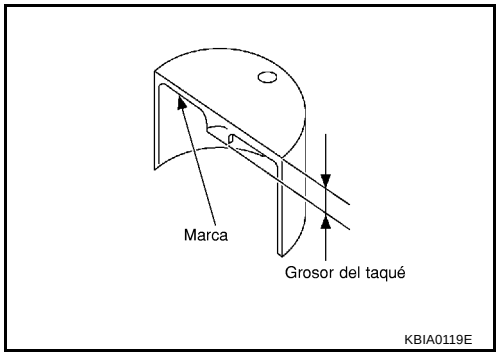
C_2 = Valor estándar de holgura de válvulas:

Admisión : 0,30 mm*

Escape : 0,33 mm*

***: Aproximadamente 20°C**

- El grosor de un taqué nuevo puede identificarse mediante las marcas estampadas que se encuentran en el reverso (dentro del cilindro).



Admisión

Marca estampada	Grosor
788U	7,88 mm
790U	7,90 mm
.	.
.	.
840U	8,40 mm

Grosor de taqué disponible: 27 tamaños con un margen de entre 7,88 y 8,40 mm en intervalos de 0,02 mm (en el momento de fabricación). Consultar EM-139, "Taqué disponible" .

Escape

Marca estampada	Grosor
N788	7,88 mm
N790	7,90 mm
.	.
.	.
N836	8,36 mm

Grosor de taqué disponible: 25 tamaños con un margen de entre 7,88 y 8,36 mm en intervalos de 0,02 mm (en el momento de fabricación). Consultar EM-139, "Taqué disponible" .

PRECAUCIÓN:

Montar la letra de identificación en el extremo y en la parte superior, “U” y “N”, en cada una de las posiciones adecuadas. (Tener en cuenta la diferencia de montaje entre admisión y escape)

6. Montar el taqué seleccionado.
7. Montar el árbol de levas. Consultar EM-79, "MONTAJE" .
8. Girar manualmente varias veces la polea del cigüeñal.
9. Asegurarse de que las holguras de la válvula con el motor frío se encuentran entre las especificaciones consultando los valores especificados.
10. El montaje de las piezas desmontadas se realiza en orden inverso al desmontaje. Consultar EM-79, "MONTAJE" .
11. Arrancar el motor, y comprobar si hay ruidos y vibraciones extraños.

RETÉN DE ACEITE

PFP:00100

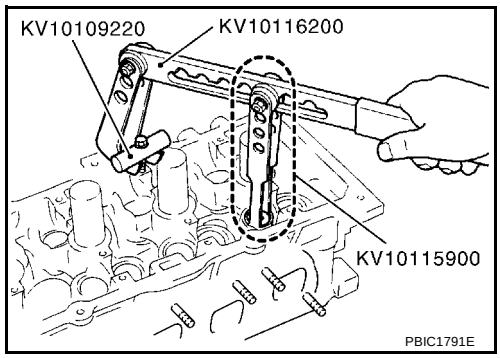
Desmontaje y montaje de la junta de aceite de válvulas

BBS00015

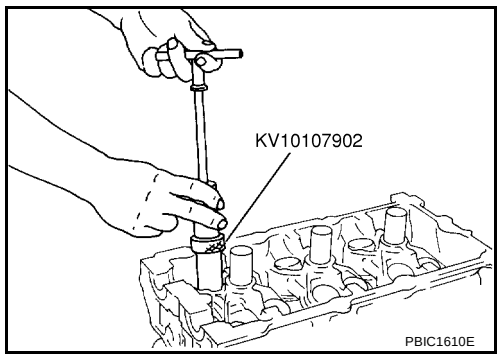
DESMONTAJE

1. Girar el cigüeñal hasta que el cilindro que necesita juntas de aceite de válvula nuevas esté en el PMS. Esto evitará que la válvula caiga en el cilindro.
2. Desmontar el árbol de levas para desmontar el retén de aceite de válvula. Consultar EM-74, "ÁRBOL DE LEVAS" .
3. Desmontar los taqués. Consultar EM-74, "ÁRBOL DE LEVAS" .
4. Desmontar el collar de la válvula.
   - Comprimir el resorte de la válvula con un compresor del resorte de válvulas, un accesorio, un adaptador [SST]. Desmontar el collar de la válvula con una herramienta imantada.

     PRECAUCIÓN:
     Durante el desmontaje, tener cuidado de no dañar los orificios del taqué.



5. Desmontar el retén del muelle de válvula y el muelle de válvula.
6. Desmontar la junta de aceite de válvula utilizando el extractor de la misma [SST].

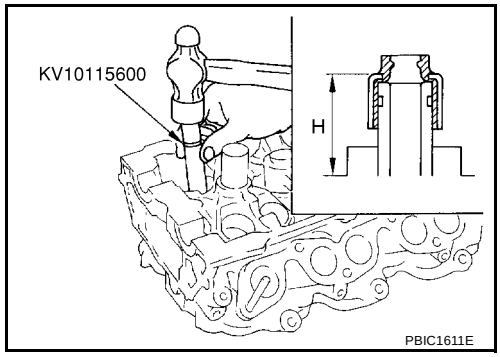


MONTAJE

1. Aplicar aceite de motor nuevo en el retén de aceite de válvulas nueva y en el reborde de junta.
2. Utilizando un insertador de retén de aceite de válvula [SST], ajuste a presión la junta de la válvula a la altura “H” mostrada en la ilustración.

   NOTA:
   Dimensión “H“: medida de la altura antes del montaje del asiento del muelle de la válvula

   Admisión y escape : 14,3 - 14,9 mm



3. A continuación, montar en orden inverso al desmontaje.

Desmontaje y montaje del retén de aceite delantero

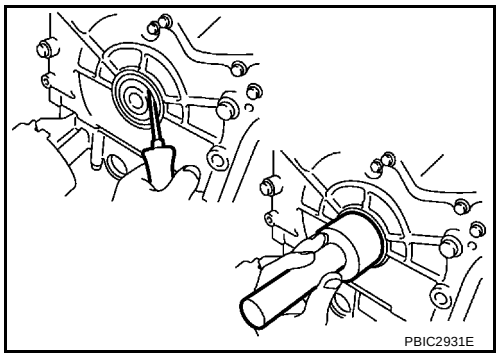
BBS00016

DESMONTAJE

1. Desmontar las piezas siguientes:
   - Parte delantera y central de la cubierta inferior del motor; Consultar EI-15, "PARACHOQUES DELANTERO" .
   - Correas del motor. Consultar EM-14, "CORREAS DEL MOTOR" .
   - Conjunto del ventilador de refrigeración del radiador; Consultar CO-20, "VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN" .
   - Polea del cigüeñal; Consultar EM-54, "CADENA DE distribución" .
2. Desmontar el retén de aceite delantero utilizando una herramienta adecuada.

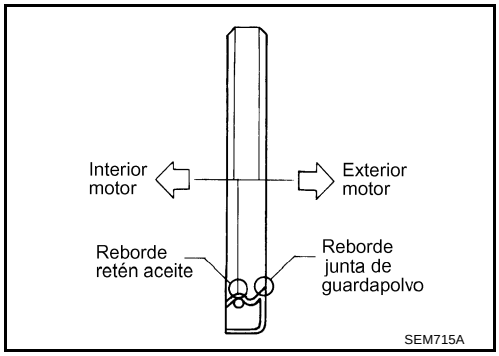
   PRECAUCIÓN:

   Procurar no estropear la carcasa de la cadena de distribución delantera ni el cigüeñal.


PBIC2931E

MONTAJE

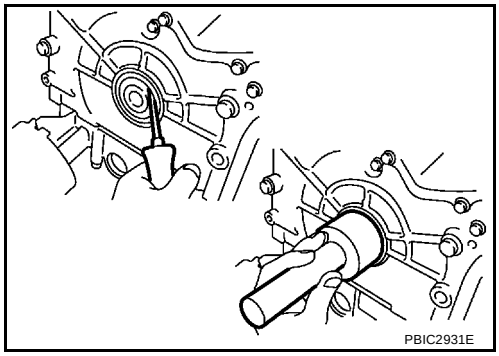
1. Aplicar aceite de motor tanto al reborde del retén de aceite y al reborde de la junta guardapolvo del retén de aceite delantero.
2. Montar el retén de aceite delantero.
   - Montar el retén de aceite delantero para que cada reborde de junta quede orientado como se muestra en la ilustración.



SEM715A

   - Utilizando un insertador adecuado, ajustar a presión hasta que la altura del retén de aceite delantero esté nivelado con la superficie de montaje.
   - Insertador adecuado: diámetro exterior 60 mm, diámetro interior 50 mm.

   PRECAUCIÓN:
   - **Procurar no estropear la carcasa de la cadena de distribución delantera ni el cigüeñal.**
   - **Ajustar a presión y evitar rebabas o inclinación del retén de aceite.**


PBIC2931E

3. A continuación, montar en orden inverso al desmontaje.

Desmontaje y montaje del retén de aceite trasero

BBS00017

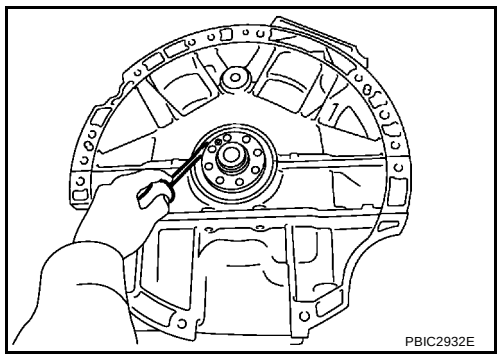
DESMONTAJE

1. Desmontar el conjunto de la transmisión. Consultar AT-257, "CONJUNTO DE LA CAJA DE CAMBIOS" .
2. Desmontar el disco impulsor. Consultar o EM-109, "BLOQUE DE CILINDROS" .

3. Desmontar el retén de aceite trasero utilizando una herramienta adecuada.

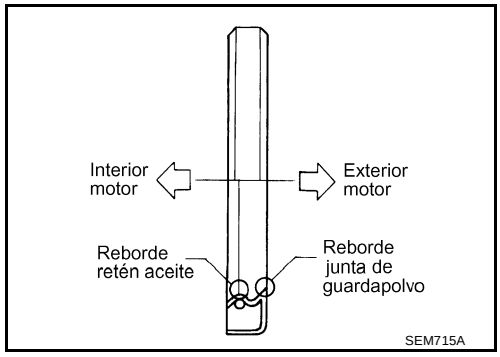
PRECAUCIÓN:

Procurar no dañar ni el cigüeñal ni el bloque de cilindros.

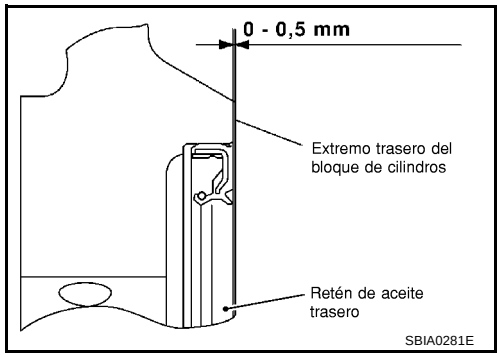


MONTAJE

1. Aplicar aceite de motor nuevo a la superficie de junta del retén de aceite trasero y al reborde de junta.
2. Montar el retén de aceite trasero para que cada reborde de junta quede orientado como se muestra en la ilustración.



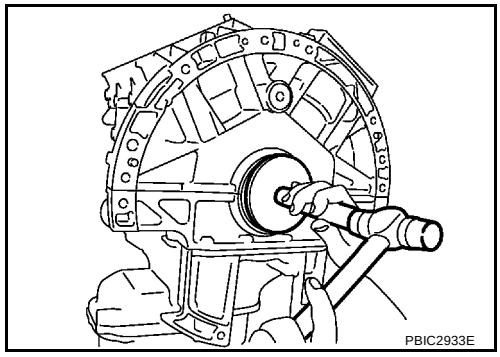
- Presionar el retén de aceite trasero hasta alcanzar la posición mostrada en la ilustración.



- Ajustar a presión el retén de aceite trasero con un insertador adecuado (diámetro exterior 104 mm, diámetro interior 88 mm).

PRECAUCIÓN:

- **Procurar no dañar ni el cigüeñal ni el bloque de cilindros.**
- **Ajustar a presión para evitar rebabas o inclinación del retén de aceite.**
- **No se debe tocar la grasa aplicada en el reborde del retén de aceite**



3. El montaje de las piezas restantes se realiza en orden inverso al desmontaje.

CULATA

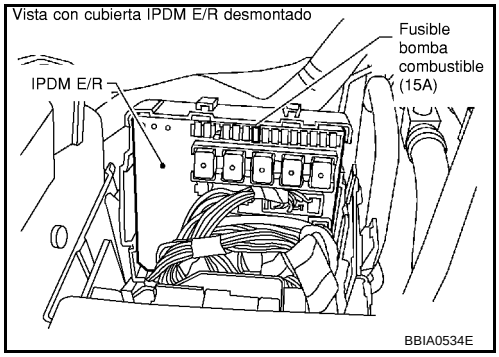
PFP:11041

Servicio en el vehículo

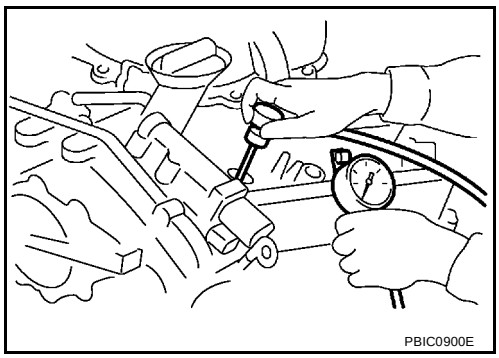
BBS00018

COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMPRESIÓN

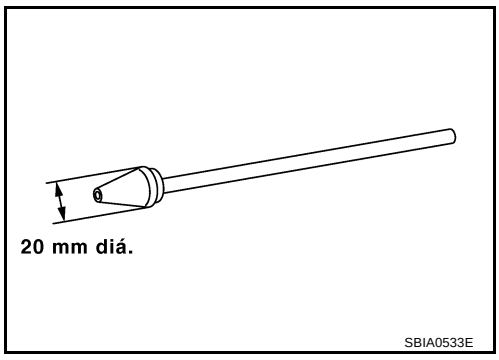
1. Calentar bien el motor. A continuación, pararlo.
2. Descargar la presión de combustible. Consultar (modelos para Australia) o (modelos excepto para Australia).
3. Desconectar el fusible de la bomba de combustible para evitar que se inyecte combustible mientras se realizan las mediciones.



4. Desmontar el colector de admisión. Consultar EM-18, "RECOLECTOR DE ADMISIÓN" .
5. Desmontar la bobina de encendido y la bujía de cada cilindro. Consultar EM-34, "BOBINA DE ENCENDIDO" y EM-35, "BUJÍA (TIPO CON ELECTRODOS DE PLATINO)" .
6. Conectar el tacómetro del motor (no es preciso si se utiliza CONSULT-II).
7. Montar el comprobador de compresión con el adaptador sobre el orificio de la bujía.



- Utilizar un medidor de compresión cuyo extremo de toma, insertado en el orificio de la bujía, tenga un diámetro inferior a 20 mm. De lo contrario, al desmontar podría quedar atrapado en la culata.



8. Con el pedal del acelerador apretado a fondo, girar el interruptor de encendido a la posición “START” para virar el motor. Cuando la aguja del medidor se estabilice, leer la presión de compresión y las rpm del motor. Realizar estos pasos para comprobar cada cilindro.

Presión de compresión:

Unidad: kPa (kg/cm^2) /rpm

Estándar	Mínima	Límite diferencial entre cilindros
1.275 (13,0) / 300	981 (10,0) / 300	98 (1,0) / 300

PRECAUCIÓN:

Usar siempre una batería totalmente cargada para obtener la velocidad de motor especificada.

- Cuando la velocidad del motor salga del alcance especificado, comprobar el peso específico del líquido de la batería. Comprobar de nuevo la velocidad del motor en relación con el peso específico normal de la batería.
- Si la presión de compresión se encuentra por debajo del valor mínimo, comprobar la holgura de las válvulas y las piezas relacionadas con la cámara de combustión (válvula, asiento de válvula, pistón, segmento de pistón, diámetro interior del cilindro, culata, junta de culata). Realizada la comprobación, medir de nuevo la presión de compresión.
- Si la presión de compresión de algunos cilindros es baja, verter una pequeña cantidad de aceite de motor en el orificio de la bujía del cilindro y volver a comprobar la compresión.

– Si el aceite de motor añadido mejora la compresión, los segmentos del pistón pueden estar desgastados o dañados. Comprobar los segmentos y sustituirlos si es preciso.

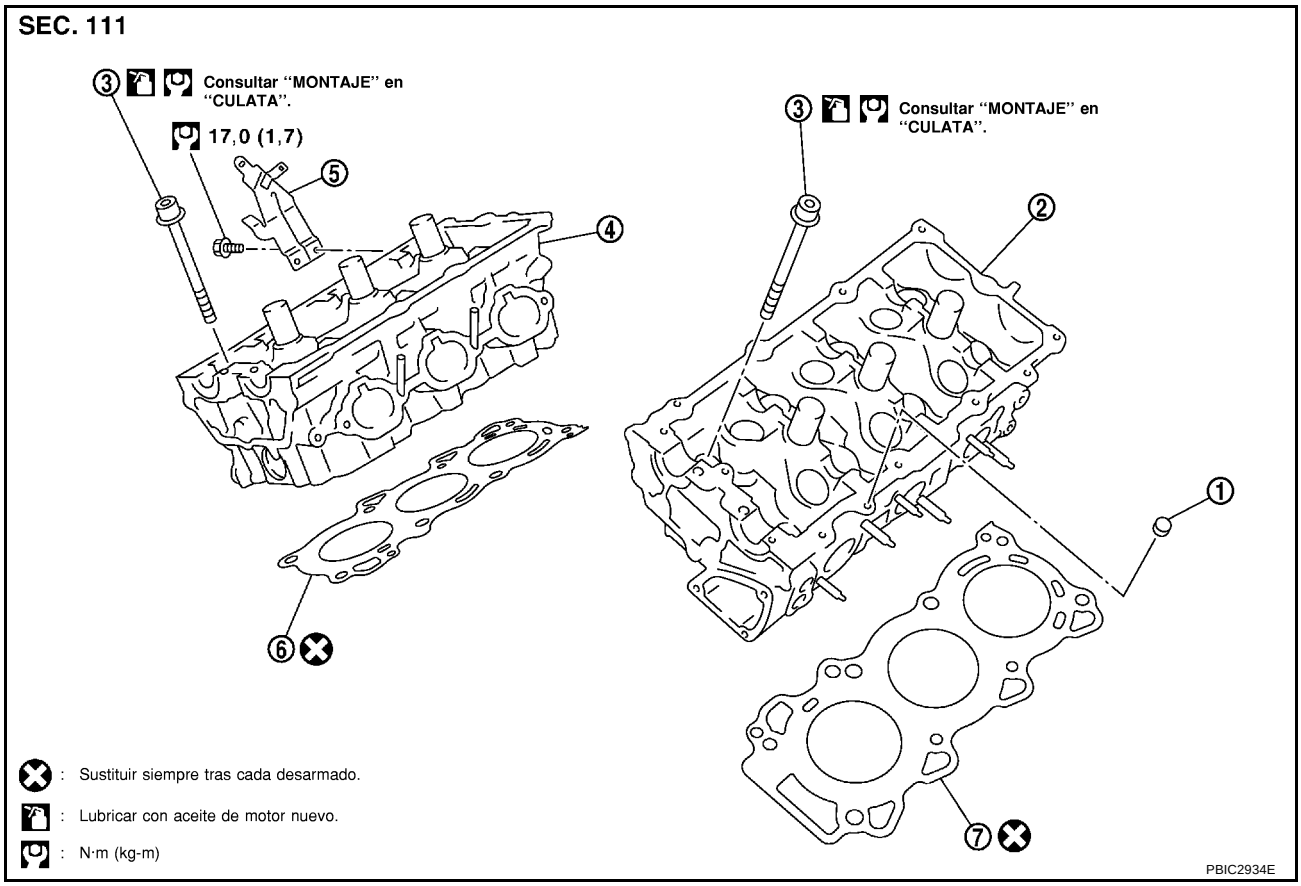
– Si la presión de compresión sigue baja a pesar de haber añadido aceite de motor, es posible que exista alguna avería en las válvulas. Comprobar si las válvulas están dañadas. Cambiar la válvula o su asiento según corresponda.

- Si dos cilindros adyacentes presentan presión de compresión baja y ésta sigue baja tras haber añadido aceite de motor, existirá alguna fuga en las juntas de la culata . En ese caso, sustituir las juntas de culata.

9. Una vez que la inspección se ha completado, montar las piezas extraídas.
10. Arrancar el motor y asegurarse de que gira suavemente.
11. Realizar el diagnóstico de averías. Si aparece un DTC, borrarlo. Consultar (modelos para Australia) o (modelos excepto para Australia).

Componentes

BBS00019



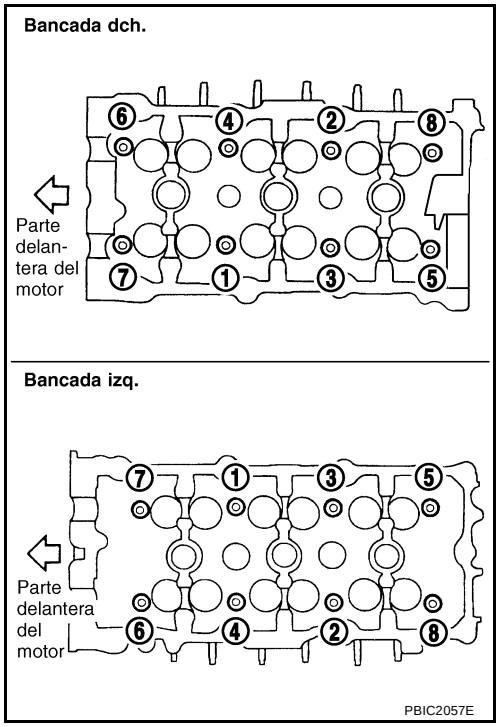
1. Tapón de goma
2. Culata (bancada izquierda)
3. Perno de la culata
4. Culata (bancada derecha)
5. Soporte de la instalación
6. Junta de la culata (bancada derecha)
7. Junta de la culata (bancada izquierda)

Desmontaje y montaje

BBS0001A

DESMONTAJE

1. Desmontar el árbol de levas. Consultar EM-74, "ÁRBOL DE LEVAS" .
2. Bajar la grúa y, a continuación, desmontar las eslingas del motor.
3. Desmontar las piezas siguientes:
   - Colector de admisión; Consultar EM-21, "COLECTOR DE ADMISIÓN" .
   - Colector de escape; Consultar EM-23, "COLECTOR DE ESCAPE Y CATALIZADOR DE TRES VÍAS" .
   - Entrada de agua y conjunto del termostato. Consultar CO-27, "CONJUNTO DE ENTRADA DE AGUA Y DEL TERMOSTATO" .
   - Salida de agua, tubería de agua y tubería de la calefacción; Consultar CO-29, "SALIDA DE AGUA Y TUBERÍAS" .
4. Quitar los pernos de la culata en el orden inverso al que se indica en la ilustración con la llave del perno de la culata (herramienta comercial de servicio) y la herramienta eléctrica para desmontar las culatas (bancadas derecha e izquierda).



5. Desmontar las juntas de la culata.

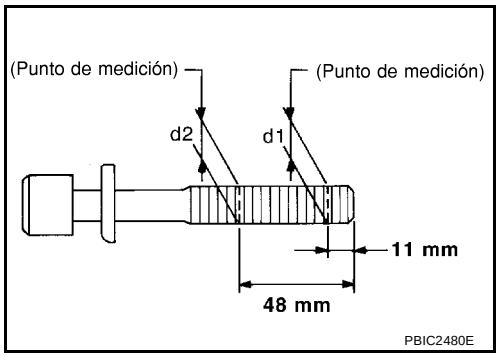
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE

Diámetro exterior de los pernos de la culata

- Los pernos de la culata se aprietan según el método de apriete de la zona de plástico. Si la diferencia en tamaño entre d1 y d2 excede el límite, sustituirlos por unos nuevos

  Límite (d1 - d2) : 0,11 mm

- Si la reducción del diámetro exterior se muestra en una posición distinta a “d2”, utilizarla como punto “d2”.



Deformación de la culata

NOTA:

Cuando se realiza esta inspección, debe comprobarse también si existe deformación del bloque de cilindros. Consultar EM-129, "DEFORMACIÓN DEL BLOQUE DE CILINDROS" .

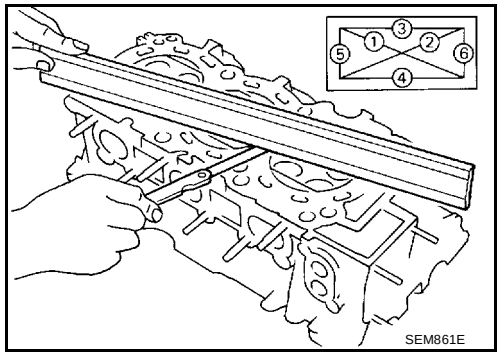
1. Utilizando un rascador, eliminar el aceite, óxido, junta, sellador y depósitos de carbón de la superficie de la culata.

PRECAUCIÓN:
No permitir que fragmentos de junta entren los conductos del aceite del motor o de refrigerante del motor.

2. En cada uno de los distintos puntos de la superficie inferior de la culata, medir la deformación en seis direcciones.

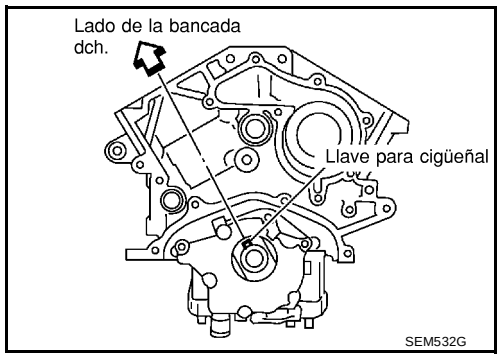
   Límite : 0,1 mm

   - Si excede el límite, sustituir la culata.



MONTAJE

1. Montar la junta de culata nueva.
2. Girar el cigüeñal hasta que el pistón n° 1 se ajuste al PMS.
   - La llave del cigüeñal debe alinearse con la línea central del cilindro de bancada derecho como se muestra en la ilustración.



3. Montar la culata siguiendo los pasos de abajo para apretar los pernos de la culata en el orden numérico mostrado en la ilustración.

   PRECAUCIÓN:
   Si se han reutilizado los pernos de la culata, comprobar sus diámetros exteriores antes del montaje. Consultar EM-94, "Diámetro exterior de los pernos de la culata" .

a. Aplicar aceite de motor nuevo a las roscas y la superficie de asiento de los pernos de la culata.

b. Apretar todos los pernos de la culata.

   : 98,1 N·m (10 kg-m)

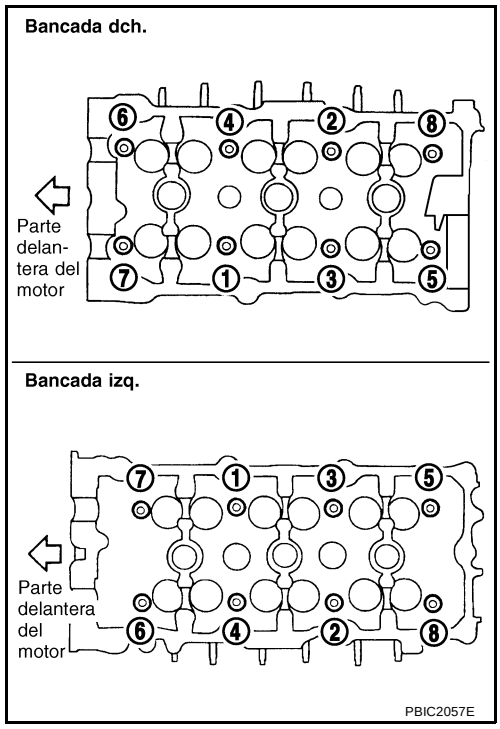
c. Aflojar completamente todos los pernos de la culata.

   : 0 N·m (0 kg-m)

   PRECAUCIÓN:
   En el paso “c”, aflojar los pernos de la culata en el orden inverso al indicado en la ilustración.

d. Apretar todos los pernos de la culata.

   : 39,2 N·m (4,0 kg-m)



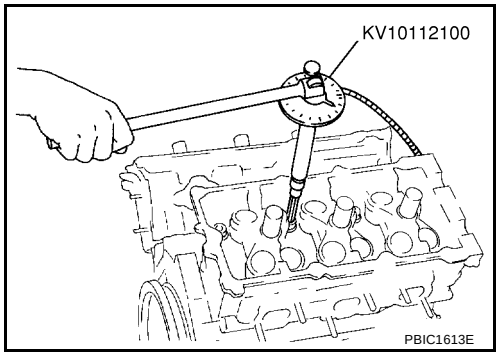
e. Girar de nuevo todos los pernos de la culata 90 grados hacia la derecha (ángulo de apriete).

PRECAUCIÓN:

Comprobar el ángulo de apriete utilizando una llave acodada [SST]. Evitar evaluar únicamente por inspección visual y sin utilizar ninguna herramienta.

- Comprobar el ángulo de apriete indicado sobre la placa indicadora de la llave acodada [SST].

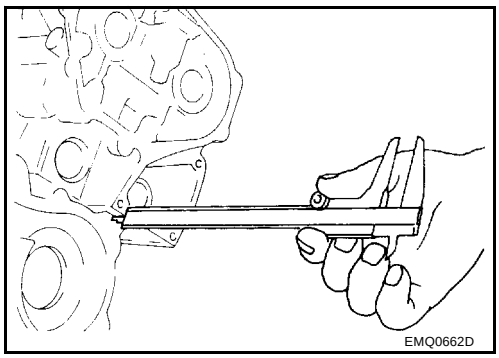
f. Girar de nuevo todos los pernos de la culata 90 grados hacia la derecha.



4. Tras el montaje de la culata, medir la distancia entre las caras del extremo delantero del bloque de cilindros y la culata (bancadas izq. y dch.).

Estándar : 14,1 - 14,9 mm

- Si el valor medido no se encuentra entre los valores estándar, volver a montar la culata.



5. A continuación, montar en orden inverso al desmontaje.

INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE

Inspección de pérdidas

Los siguientes procedimientos son para la comprobación de pérdidas de fluidos, pérdidas de lubricante y pérdidas de gases de escape.

- Antes de poner en marcha el motor, comprobar los niveles de fluidos y aceite, incluidos el refrigerante del motor y aceite de motor. Si la cantidad es inferior a la necesaria, llenar al nivel especificado. Consultar MA-19, "FLUIDOS Y LUBRICANTES RECOMENDADOS" .
- Utilizar el procedimiento que sigue para comprobar si hay pérdidas de combustible.
  - Poner el interruptor de encendido en “ON” (con el motor parado) Con la presión de combustible aplicada a las tuberías de combustible, comprobar si hay pérdidas de combustible en los puntos de conexión.
  - Poner en marcha el motor. Aumentando la velocidad del motor, comprobar de nuevo si hay pérdidas de combustible en los puntos de conexión.
- Hacer funcionar el motor para comprobar la presencia de posibles ruidos y vibraciones extraños.
- Calentar a fondo el motor para asegurarse de que no existan pérdidas de combustible, gases de escape, o aceite y fluidos, incluidos el aceite de motor y el refrigerante de motor.
- Purgar el aire de los conductos y mangueras de las conducciones correspondientes, como en el sistema de refrigeración.
- Tras enfriar el motor, volver a comprobar los niveles de aceite y fluidos, incluidos el aceite del motor y el refrigerante del motor. Si es necesario, volver a llenar hasta el nivel especificado.

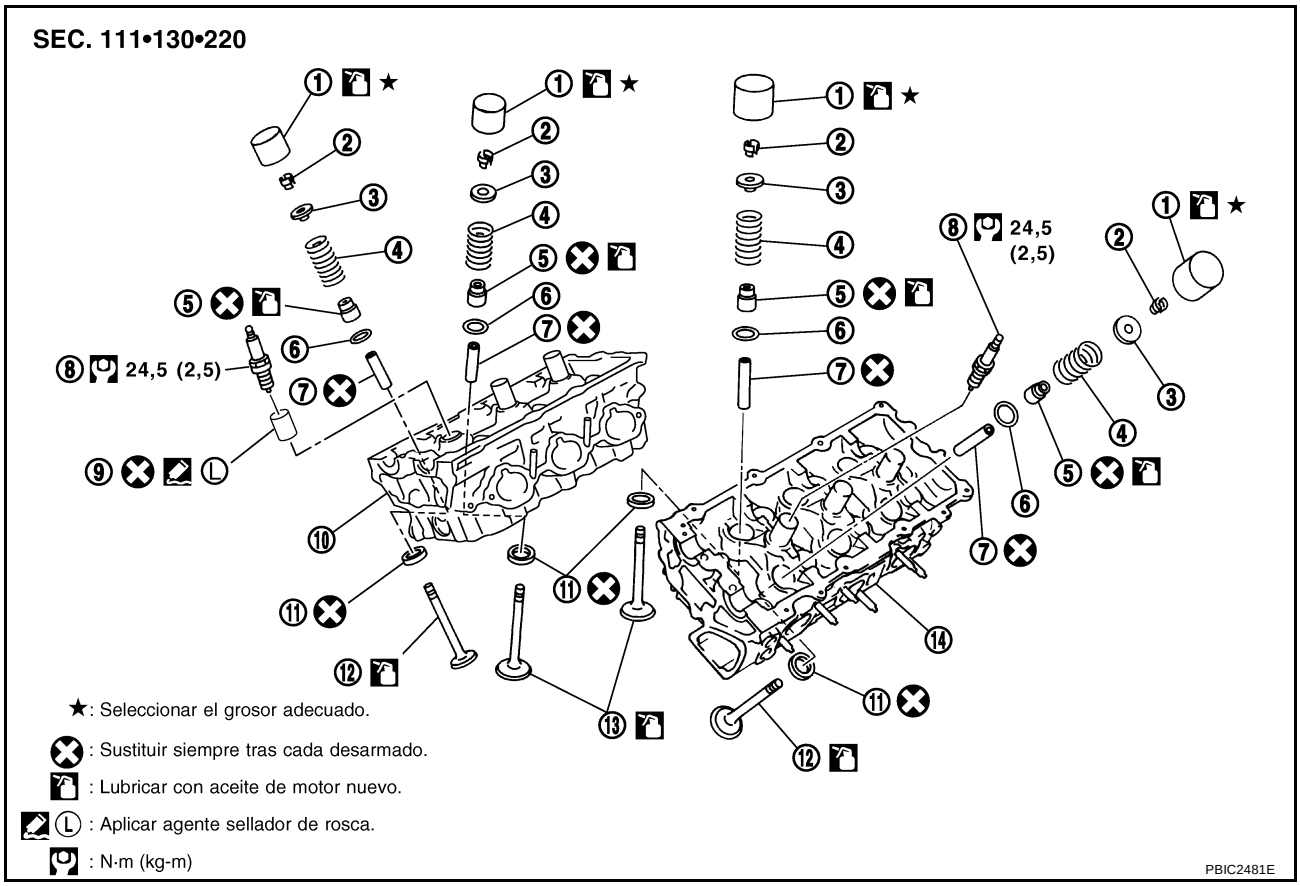
Resumen de los elementos de inspección:

Elemento	Antes de arrancar el motor	Motor funcionando	Tras parar el motor
Refrigerante del motor	Nivel	Pérdida	Nivel
Presión del aceite del motor	Nivel	Pérdida	Nivel
Otros aceites y fluidos*	Nivel	Pérdida	Nivel
Combustible	Pérdida	Pérdida	Pérdida
Gases de escape	—	Pérdida	—

* Caja de cambios/transmisión/fluido CVT, fluido de la servodirección, líquido de frenos, etc.

Componentes

BBS0001B



1. Taqué
2. Collar de válvula
3. Retén del muelle de válvula
4. Muelle de la válvula
5. Junta de aceite de la válvula
6. Asiento del muelle de la válvula
7. Guía de válvula
8. Bujía
9. Tubo para bujías
10. Culata (bancada derecha)
11. Asiento de válvula
12. Válvula (escape)
13. Válvula (admisión)
14. Culata (bancada izquierda)

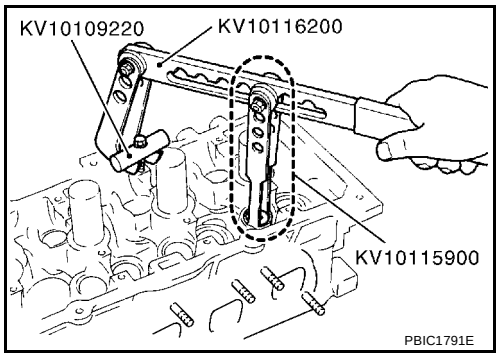
Desarmado y armado

BBS0001C

DESARMADO

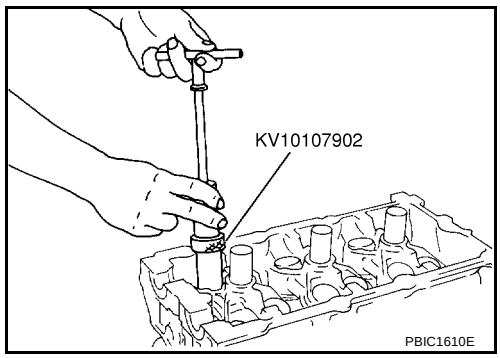
1. Desmontar la bujía con una llave para bujías (herramienta comercial de servicio).
2. Desmontar el taqué.
   - Identificar las posiciones de montaje y guardarlas sin que se mezclen.
3. Desmontar el collar de la válvula.
   - Comprimir el resorte de la válvula con un compresor del resorte de válvulas, el accesorio y el adaptador [SST]. Desmontar el collar de la válvula con una herramienta imantada.

   PRECAUCIÓN:
   Durante el desmontaje, tener cuidado de no dañar los orificios del taqué.



4. Desmontar el retenedor de muelle de la válvula, el muelle de la válvula y el asiento del muelle de la válvula.
5. Empujar la varilla de la válvula hacia la cámara de combustión y desmontar la válvula.
   - Identificar las posiciones de montaje y guardarlas sin que se mezclen.

6. Desmontar las juntas de aceite de válvula utilizando el extractor de la misma [SST].



7. Si es preciso sustituir el asiento de una válvula, consultar EM-102, "SUSTITUCIÓN DEL ASIENTO DE VÁLVULA" .
8. Si es preciso sustituir la guía de una válvula, consultar EM-101, "SUSTITUCIÓN DE LA GUÍA DE VÁLVULA" .
9. Desmontar el tubo de bujías, si es necesario.
   - Con unas tenazas, extraer el tubo de bujías de la culata.

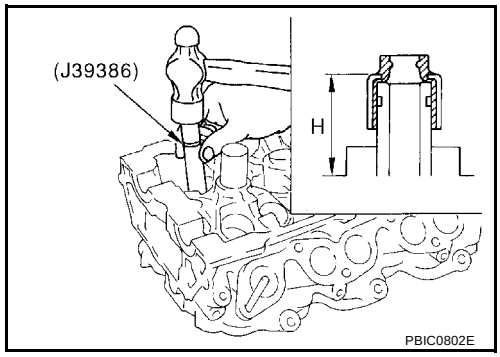
   PRECAUCIÓN:
   - **Procurar no dañar la culata.**
   - **Una vez desmontado, el tubo de bujías se deformará y no se podrá volver a utilizar. No se debe desmontar hasta que sea totalmente necesario.**

ARMADO

1. Cuando la guía de la válvula esté desmontada, montarla. Consultar EM-101, "SUSTITUCIÓN DE LA GUÍA DE VÁLVULA" .
2. Cuando el asiento de la válvula esté desmontada, montarla. Consultar EM-102, "SUSTITUCIÓN DEL ASIENTO DE VÁLVULA" .
3. Montar el retén de aceite de válvula.
   - Montar con el insertador de retenes de aceite de válvula [SST] para que coincida con las medidas de la ilustración.

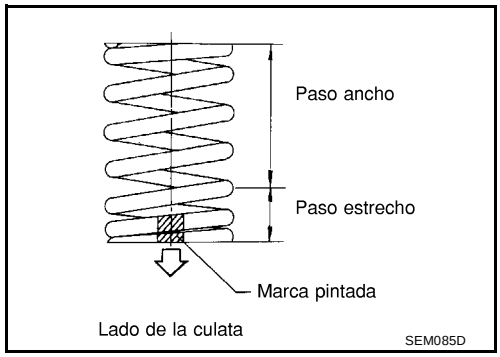
   Altura “H” (sin asiento del muelle de la válvula montado)

   Admisión y escape : 14,3 - 14,9 mm



4. Montar el asiento de muelles de válvula.
5. Montar las válvulas.
   - Montarlo en su posición original.

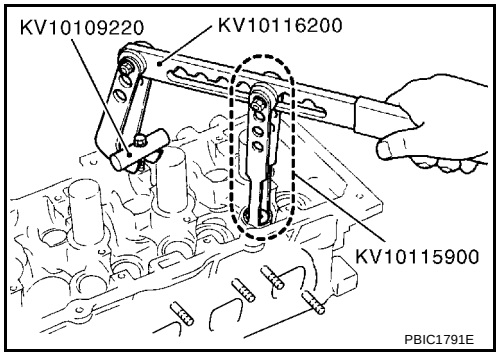
   NOTA:
   Las válvulas de mayor diámetro se montan en el lado de admisión.
6. Montar el muelle de la válvula (tipo de paso desigual).
   - Montar el extremo del paso estrecho (marca pintada) al lado de la culata (lado del asiento del muelle de la válvula).
   - Los muelles de válvula del lado de admisión y escape son diferentes. Montarlos según la marca pintada siguiente.



7. Montar el retén del muelle de la válvula.

8. Montar el collar de la válvula.
   - Comprimir el resorte de la válvula con un compresor del resorte de válvulas, el accesorio y el adaptador [SST]. Montar el collar de válvula con una herramienta imantada.

     PRECAUCIÓN:
     Durante el desmontaje, tener cuidado de no dañar los orificios del taqué.
   - Golpear levemente con un mazo de plástico el extremo de la varilla de la válvula después del montaje para comprobar su estado.



9. Montar el taqué.
   - Montarlo en su posición original.
10. Montar el tubo de bujías.
   - Ajustar a presión el tubo de bujías como sigue:

a. Eliminar la junta líquida ya usada adherida al orificio de montaje de la culata.

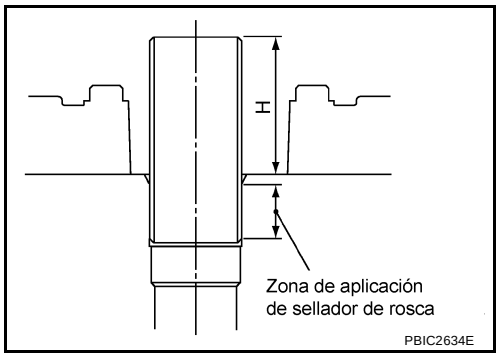
b. Aplicar sellador en una zona de aproximadamente 12 mm desde el extremo del lado de ajuste a presión del tubo de bujías.
Utilizar agente sellador de alta resistencia original o equivalente.

c. Con un insertador, ajustar a presión el tubo para bujías para que la altura “H” sea como la que se especifica en la ilustración.

Altura “H” del ajuste a presión estándar:

: 38,1 - 39,1 mm

PRECAUCIÓN:
- **Al ajustar a presión, tener cuidado de no deformar el tubo para bujías.**
- **Tras el ajuste a presión, limpiar la junta líquida que sobresalga de la parte superior de la culata.**



11. Montar la bujía con una llave para bujías (herramienta comercial de servicio).

Inspección posterior al desarmado

BBS0001D

DIMENSIONES DE VÁLVULA

- Comprobar las dimensiones de cada válvula. Para las dimensiones, consultar EM-140, "Dimensiones de válvula" .
- Si las dimensiones no se encuentran entre los valores estándar, sustituir la válvula y comprobar el contacto del asiento de la válvula. Consultar EM-102, "CONTACTO DEL ASIENTO DE VÁLVULA" .

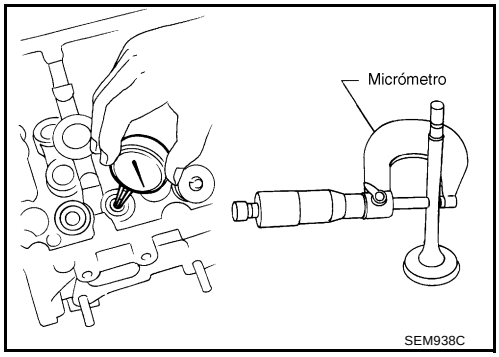
HOLGURA DE LAS GUÍAS DE VÁLVULA

Diámetro del vástago de la válvula

Medir el diámetro exterior del vástago de válvula con un micrómetro.

Estándar

Admisión	**: 5,965 - 5,980 mm**
Escape	**: 5,955 - 5,970 mm**



Diámetro interno de la guía de la válvula

Medir el diámetro interior de la guía de válvula con un micrómetro para interiores.

Estándar

Admisión y escape : 6,000 - 6,018 mm

Holgura de las guías de válvula

(Holgura de la guía de la válvula) = (Diámetro interior de la guía de la válvula) – (Diámetro del vástago de la válvula).

Holgura de la guía de la válvula:

Estándar

Admisión : 0,020 - 0,053 mm

Escape : 0,030 - 0,063 mm

Límite

Admisión : 0,08 mm

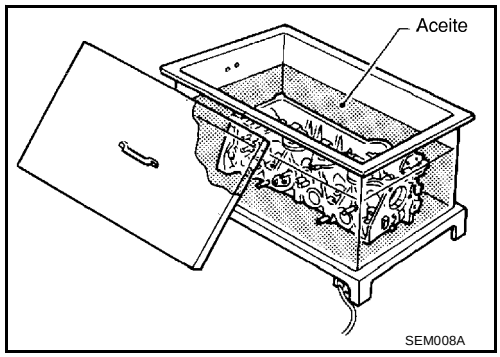
Escape : 0,09 mm

- Si excede el valor calculado, sustituir la válvula y/o la guía de válvula. Cuando sea preciso sustituir la guía de una válvula, consultar EM-101, "SUSTITUCIÓN DE LA GUÍA DE VÁLVULA" .

SUSTITUCIÓN DE LA GUÍA DE VÁLVULA

Al desmontar la guía de válvula, sustituir por una guía de sobretamaño (0,2 mm).

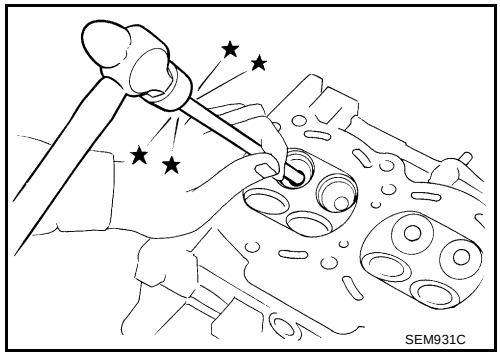
1. Para desmontar la guía de válvula, calentar la culata de 110° a 130°C sumergiéndola en aceite calentado.



2. Extraer la guía de válvula con una prensa [bajo una presión de 20 kN (2 ton.)] o un martillo y un insertador de guía de la válvula (herramienta comercial de servicio).

PRECAUCIÓN:

La culata contiene calor. Al trabajar, llevar equipo protector para evitar quemaduras.

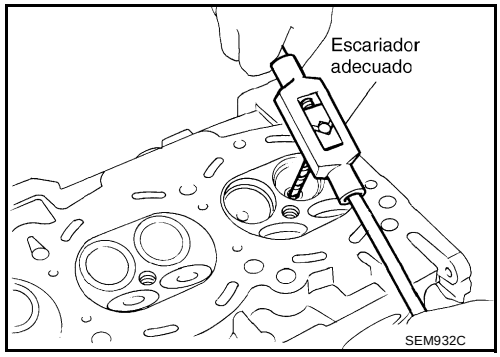


3. Utilizando un escariador de guía de la válvula (herramienta comercial de servicio), escariar el orificio de la guía de la válvula de la culata.

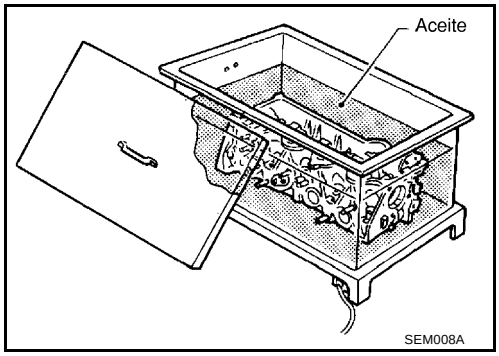
Diámetro del orificio de la guía de la válvula (para piezas de repuesto)

Admisión y escape

: 10,175 - 10,196 mm



4. Calentar la culata de 110° a 130°C sumergiéndola en aceite calentado.



5. Usando el insertador de guía de la válvula (herramienta comercial de servicio), presionar la guía de válvula del lado del árbol de levas a las medidas presentadas en la ilustración.

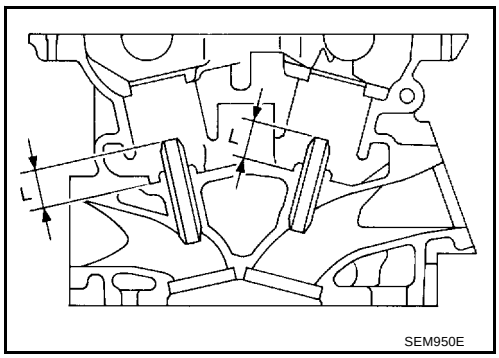
Proyección “L”

Admisión y escape

: 12,6 - 12,8 mm

PRECAUCIÓN:

La culata contiene calor. Al trabajar, llevar equipo protector para evitar quemaduras.

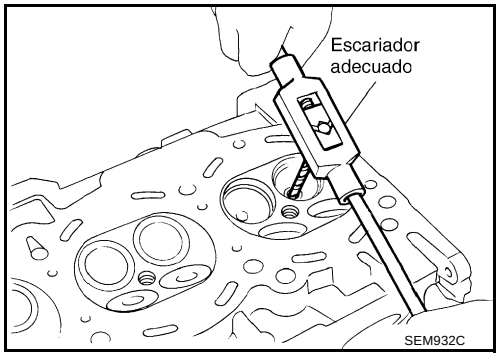


6. Utilizando un escariador de guía de la válvula (herramienta comercial de servicio), escariar el orificio de la guía de válvula.

Estándar:

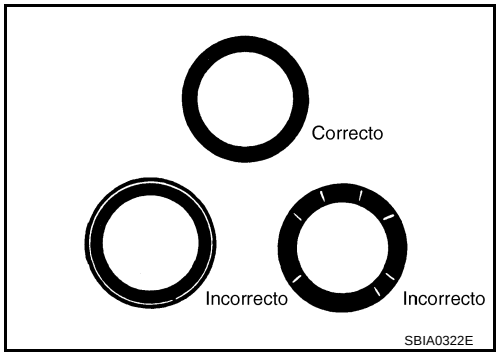
Admisión y escape

: 6,000 - 6,018 mm



CONTACTO DEL ASIENTO DE VÁLVULA

- Tras haber confirmado que las dimensiones de las guías de válvula y las válvulas se encuentran dentro de las especificaciones, seguir este procedimiento.
- Aplicar azul de Prusia (o plomo blanco) a la superficie de contacto del asiento de válvula para revisar el estado del contacto de la válvula en la superficie.
- Comprobar si la banda de la zona de contacto es continua en toda su circunferencia.
- Si no es así, rectificar para ajustar su acoplamiento y comprobar de nuevo. Si la superficie de contacto aún presenta incorrecciones incluso tras volver a comprobarla, sustituir el asiento de válvula. Consultar EM-102, "SUSTITUCIÓN DEL ASIENTO DE VÁLVULA" .



SUSTITUCIÓN DEL ASIENTO DE VÁLVULA

Al desmontar el asiente de válvula, sustituir con un asiento de válvula de sobretamaño (0,5 mm).

1. Rectificar el asiento viejo hasta que se caiga. El rectificado no deberá llegar más allá de la cara inferior de la depresión del asiento en la culata. Colocar el tope mecánico de profundidad para asegurar esto. Consultar EM-142, "Asiento de válvula" .

PRECAUCIÓN:

Evitar arañar la culata por un exceso de rectificación.

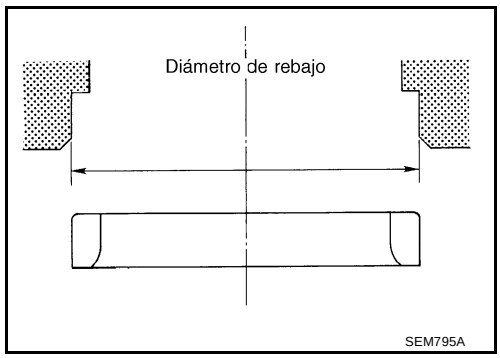
2. Escariar el diámetro del rebajo de la culata para el asiento de válvula de repuesto.

Sobretamaño (0,5 mm)

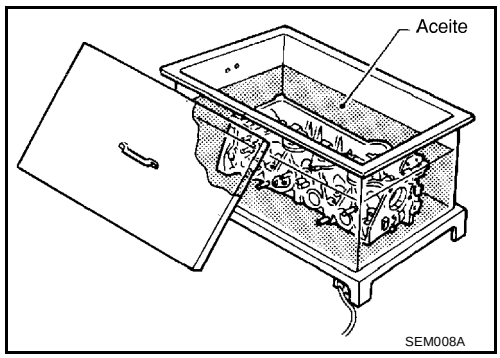
Admisión : 38,500 - 38,516 mm

Escape : 32,700 - 32,716 mm

- Asegurarse de escariar en círculos concéntricos hacia el centro de la guía de la válvula. Esto permitirá que la válvula encaje correctamente.



3. Calentar la culata de 110° a 130°C sumergiéndola en aceite calentado.



4. Suministrar asientos de válvula bien enfriados con hielo seco. Introducir con fuerza el asiento de válvula dentro de la culata.

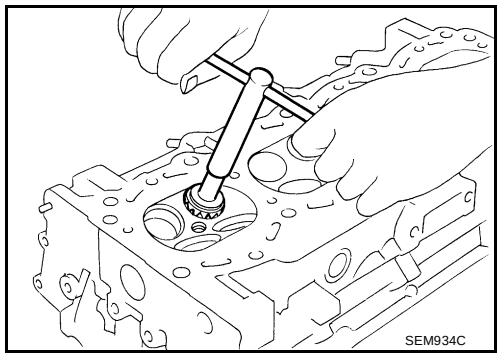
PRECAUCIÓN:

- **Evitar tocar directamente los asientos de válvula fríos.**
- **La culata contiene calor. Al trabajar, llevar equipo protector para evitar quemaduras.**

5. Utilizando un juego de fresas para asientos de válvulas (herramienta comercial de servicio) o un rectificador de asiento de válvula, terminar el asiento en las dimensiones especificadas. Consultar EM-142, "Asiento de válvula" .

PRECAUCIÓN:

Al utilizar una fresa para asientos de válvulas, agarrar con firmeza el mango de la fresa con ambas manos. A continuación, presionar la superficie de acoplamiento en toda su circunferencia para realizar el corte en un solo movimiento. Si no se presiona la fresa de forma correcta o si el corte se realiza en varios pasos, la superficie de la válvula puede quedar escalonada.



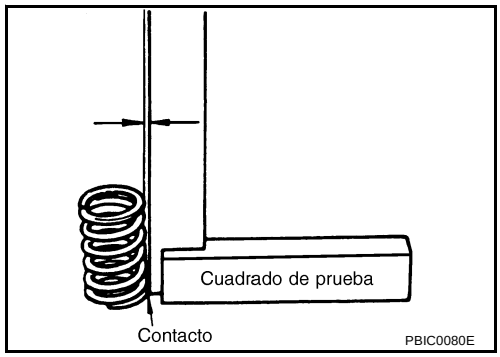
6. Utilizando un compuesto, rectificar para fijar el ajuste de la válvula.
7. Comprobar de nuevo si el contacto es normal. Consultar EM-102, "CONTACTO DEL ASIENTO DE VÁLVULA" .

CUADRATURA DEL MUELLE DE VÁLVULA

- Colocar la escuadra a lo largo del lado del muelle de válvula y girar el muelle. Medir la holgura máxima entre la cara superior del muelle la escuadra.

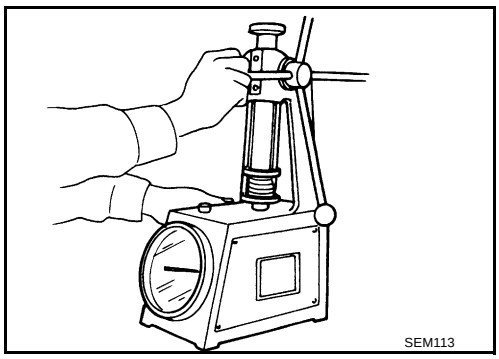
Límite : 2,1 mm

- Si excede el límite, sustituir el muelle de válvula.



DIMENSIONES DEL MUELLE DE VÁLVULA Y CARGA DE PRESIÓN DEL MUELLE

- Comprobar la presión del muelle de la válvula a la concreta del muelle.



Estándar:

Admisión y escape

Altura libre

: 47,07 mm

Altura de montaje

: 37,00 mm

Carga de montaje

: 166 - 188 N (16,9 - 19,2 kg)

Altura con válvula abierta

: 27,20 mm

Carga con válvula abierta

: 373 - 421 N (38,0 - 42,9 kg)

- Si la carga de montaje o la carga con la válvula abierta está fuera del estándar, sustituir el muelle de la válvula.

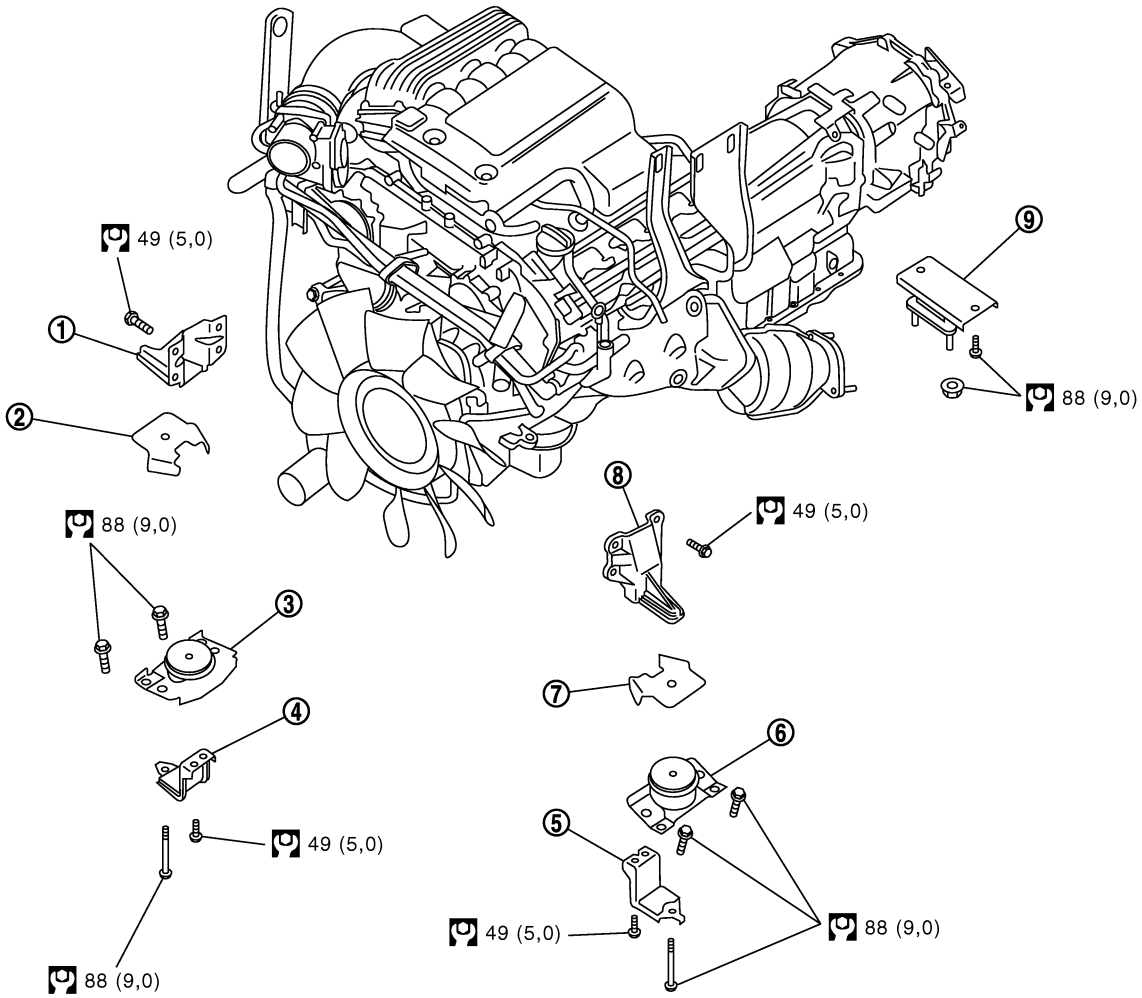
CONJUNTO DEL MOTOR

PFP:10001

Componentes

BBS0001E

SEC. 112



PBIC4153E

1. Soporte de anclaje dch. del motor (superior)
2. Placa de la pantalla térmica dch.
3. Aislante de anclaje dch. del motor.
4. Soporte de anclaje dch. del motor (inferior)
5. Soporte de anclaje izq. del motor (inferior)
6. Aislante izq. del anclaje del motor
7. Placa de la pantalla térmica izq.
8. Soporte de anclaje izq. del motor (superior)
9. Aislante trasero del anclaje del motor

ADVERTENCIA:

- **Situar el vehículo en una superficie plana y sólida.**
- **Calzar la parte delantera y trasera de las ruedas traseras.**
- **En motores no equipados con eslingas de motor, utilizar las eslingas adecuadas y los pernos descritos en el CATÁLOGO DE REPUESTOS.**

PRECAUCIÓN:

- **Tomar siempre las precauciones de seguridad necesarias para trabajar y evitar realizar operaciones forzadas o no indicadas.**
- **No comenzar a trabajar en el vehículo hasta que los sistemas de escape y el refrigerante del motor se hayan enfriado lo suficiente.**
- **Si los distintos elementos o el trabajo que deba realizarse no se encuentran en el ámbito de la sección referida al motor, consultar las secciones correspondientes.**
- **Para cualquier elevación, utilizar el punto de apoyo especificado.**
- **Utilizar un elevador de dos puntos o un tipo de elevador independiente. Si se utiliza uno de tipo tarima porque no queda otra opción, apoyar en el punto de apoyo para gato del eje trasero con un gato de transmisión o una herramienta parecida antes de comenzar a trabajar, para compensar el desplazamiento hacia atrás del centro de gravedad.**
- **Si se necesita información en relación con el punto de apoyo para gato o elevación en el eje trasero, consultar GI-57, "Gato de taller y caballetes de seguridad" .**

Desmontaje y montaje

BBS0001F

DESMONTAJE

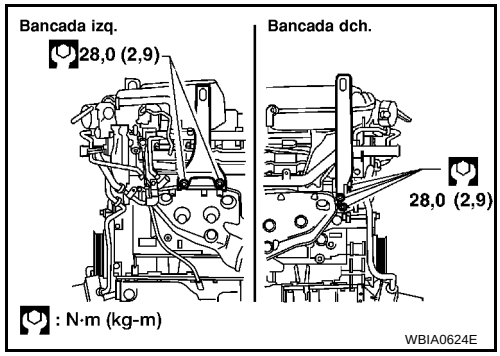
PREPARACIÓN

1. Descargar la presión de combustible. Consultar EC-76, "DESCARGA DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE" (modelos con EURO-OBD) o EC-639, "DESCARGA DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE" (modelos sin EURO-OBD).
2. Desconectar ambos cables de la batería. Consultar SC-5, "BATERÍA" .
3. Drenar el refrigerante del motor. Consultar CO-9, "Cambio del refrigerante del motor" .
4. Desmontar las siguientes piezas.
   - Parte delantera de la cubierta inferior del motor; Consultar EI-15, "PARACHOQUES DELANTERO" .
   - Parte central y trasera de la cubierta inferior del motor
   - Conjunto de capó; Consultar BL-18, "Desmontaje y montaje del conjunto del capó" .
   - Batería; Consultar SC-5, "BATERÍA" .
   - Cubierta del motor. Consultar EM-18, "RECOLECTOR DE ADMISIÓN" .
   - Conjunto de la caja del depurador de aire y el conducto de aire. Consultar EM-17, "DEPURADOR DE AIRE Y CONDUCTO DE AIRE" .
   - Radiador, voluta del radiador (superior e inferior) y conjunto del ventilador de refrigeración; Consultar CO-12, "RADIADOR" y CO-20, "VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN" .
   - Correa del motor; Consultar EM-14, "CORREAS DEL MOTOR" .
5. Desconectar la manguera de vacío entre el vehículo y el motor y apartarla.
6. Desconectar la instalación del compartimento del motor del lado del motor y apartarla para facilitar el trabajo.
7. Desconectar masas de la instalación del motor.
8. Desmontar el depósito de reserva del líquido de la servodirección del motor y apartarlo para facilitar el trabajo. Consultar .
9. Desmontar la bomba de aceite de la servodirección del motor. Moverla de su posición y asegurarla con una cuerda para facilitar el trabajo. Consultar .
10. Extraer los pernos del compresor del A/A y apartarlos. Consultar ATC-193, "Desmontaje y montaje del compresor" .
11. Desconectar la manguera de vacío del servofreno.
12. Desconectar la línea EVAP.
13. Desconectar la manguera de combustible en la conexión del lado del motor. Consultar EM-37, "INYECTOR Y TUBO DE COMBUSTIBLE" .
14. Desconectar las mangueras de combustible en la bóveda, y colocar los tapones para evitar pérdidas de refrigerante del motor.
15. Desmontar el indicador del nivel de aceite de la T/A y su tubo. Consultar AT-257, "CONJUNTO DE LA CAJA DE CAMBIOS" .
16. Desmontar el catalizador de tres vías. Consultar EM-23, "COLECTOR DE ESCAPE Y CATALIZADOR DE TRES VÍAS" .

17. Montar eslingas del motor en la bancada izquierda y derecha.

Pernos de eslingas del motor:

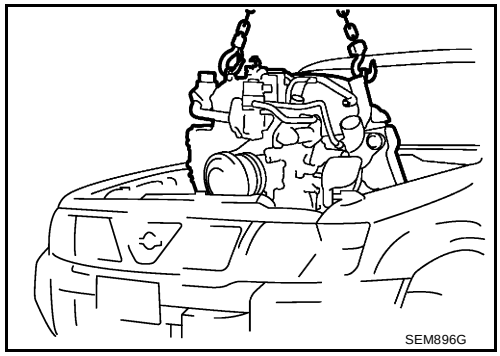
: 28,0 N·m (2,9 kg-m)



18. Desmontar la caja de cambios. Consultar AT-257, "CONJUNTO DE LA CAJA DE CAMBIOS" .
19. Levantar con la grúa y fijar el motor en posición.
20. Extraer los pernos de montaje del aislante de anclaje del motor dch. e izq.
21. Desmontar el motor.

PRECAUCIÓN:

- **Durante esta operación, asegurarse de que ningún elemento interfiera con el lado de la carrocería.**
- **Antes de y durante esta elevación, comprobar siempre si queda aún conectado algún tipo de instalación.**



22. Desmontar el alternador. Consultar SC-25, "Desmontaje y montaje" .
23. Desmontar el soporte del aislador de anclaje del motor (superior).

MONTAJE

El montaje es en orden inverso al desmontaje.

- No permitir que el aislante de montaje se manche de aceite. Evitar daños en el aislante de montaje.
- Asegurarse de que cada aislante de montaje quede adecuadamente asentado y apretar pernos y tuercas.
- Introducir la manguera de vacío en el conducto de vacío hasta que la manguera toque el tope si el conducto de vacío viene equipado con un tope.

INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE

Inspección de pérdidas

Los siguientes procedimientos son para la comprobación de pérdidas de fluidos, pérdidas de lubricante y pérdidas de gases de escape.

- Antes de poner en marcha el motor, comprobar los niveles de fluidos y aceite, incluidos el refrigerante del motor y aceite de motor. Si la cantidad es inferior a la necesaria, llenar al nivel especificado. Consultar MA-19, "FLUIDOS Y LUBRICANTES RECOMENDADOS" .
- Utilizar el procedimiento que sigue para comprobar si hay pérdidas de combustible.
  - Poner el interruptor de encendido en “ON” (con el motor parado) Con la presión de combustible aplicada a las tuberías de combustible, comprobar si hay pérdidas de combustible en los puntos de conexión.
  - Poner en marcha el motor. Aumentando la velocidad del motor, comprobar de nuevo si hay pérdidas de combustible en los puntos de conexión.
- Hacer funcionar el motor para comprobar la presencia de posibles ruidos y vibraciones extraños.
- Calentar a fondo el motor para asegurarse de que no existan pérdidas de combustible, gases de escape, o aceite y fluidos, incluidos el aceite de motor y el refrigerante de motor.
- Purgar el aire de los conductos y mangueras de las conducciones correspondientes, como en el sistema de refrigeración.
- Tras enfriar el motor, volver a comprobar los niveles de aceite y fluidos, incluidos el aceite del motor y el refrigerante del motor. Si es necesario, volver a llenar hasta el nivel especificado.

Resumen de los elementos de inspección:

Elemento	Antes de arrancar el motor	Motor funcionando	Tras parar el motor
Refrigerante del motor	Nivel	Pérdida	Nivel
Presión del aceite del motor	Nivel	Pérdida	Nivel (*2)
Otros aceites y fluidos (*1)	Nivel	Pérdida	Nivel
Combustible	Pérdida	Pérdida	Pérdida
Gases de escape	—	Pérdida	—

*1: Líquido de caja de cambios /transmisión/CVT , líquido de servodirección, líquido de frenos, etc.

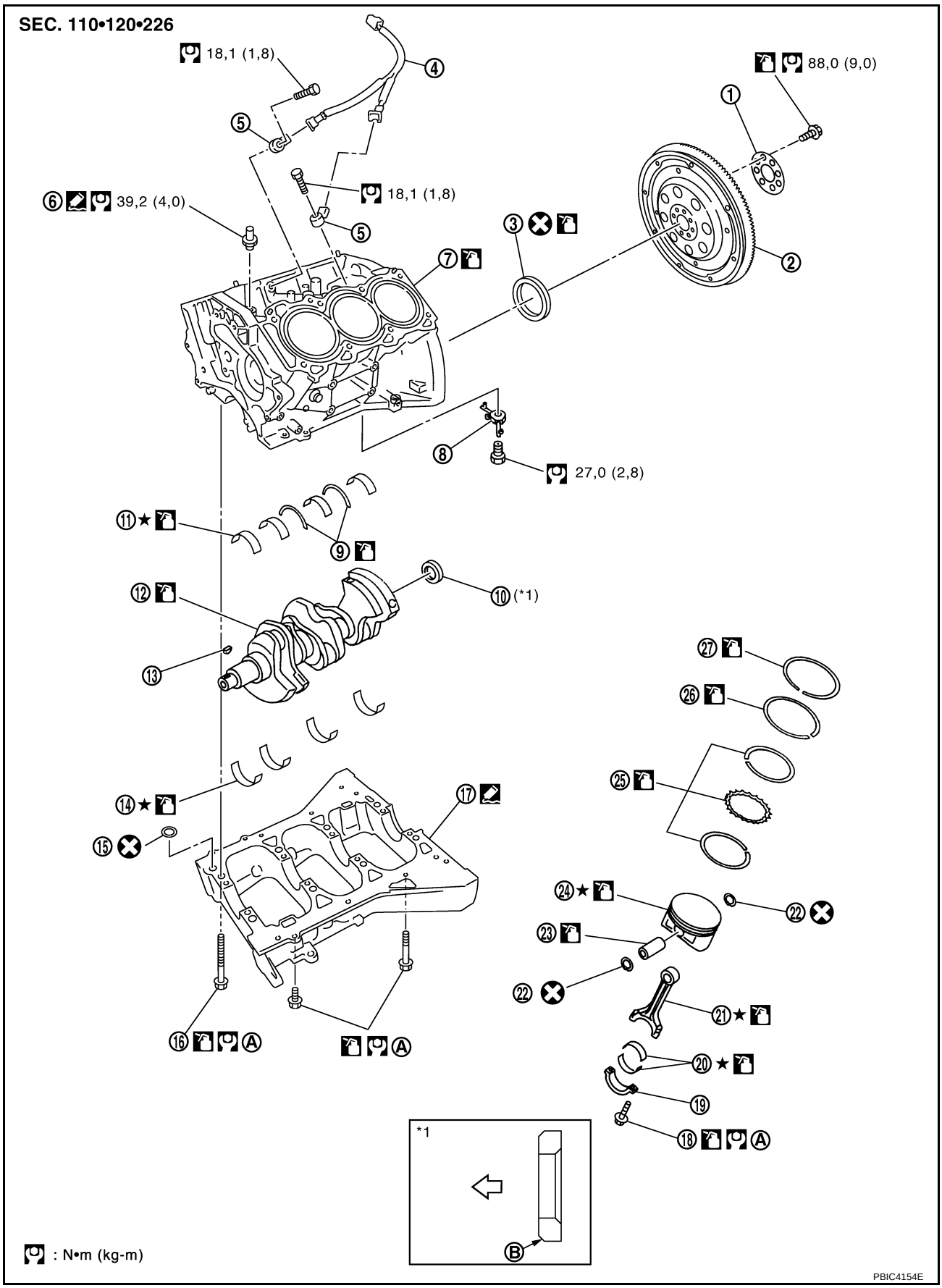
*2: Comprobar el nivel de aceite 10 minutos después de haber parado el motor.

BLOQUE DE CILINDROS

PFP:11010

Componentes

BBS0001G



1. Placa de refuerzo	2. Disco impulsor	3. Retén de aceite trasero
4. Instalación auxiliar	5. Sensor de detonaciones	6. Conector de agua
7. Bloque de cilindros	8. Surtidor de aceite	9. Cojinete de empuje
10. Convertidor piloto	11. Cojinete de bancada superior	12. Cigüeñal
13. Llave del cigüeñal	14. Cojinete de bancada inferior	15. Junta tórica
16. Perno del bloque de cilindros inferior	17. Bloque de cilindros inferior	18. Perno de biela
19. Tapa del cojinete de biela	20. Cojinete de biela	21. Biela
22. Anillo elástico	23. Bulón	24. Pistón
25. Segmento de aceite	26. Segundo segmento	27. Segmento superior
A. Consultar EM-113 .	B. Biselado	⇦ Lado del cigüeñal

- Consultar GI-11, "Componentes" para los símbolos exceptuando los anteriores.

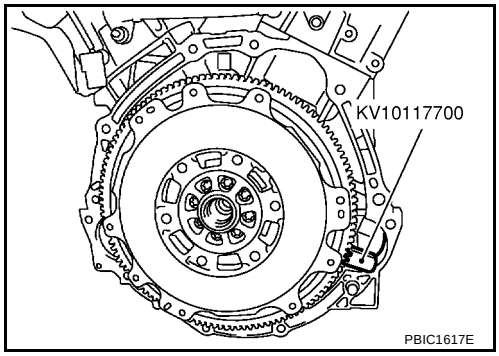
Desarmado y armado

BBS0001H

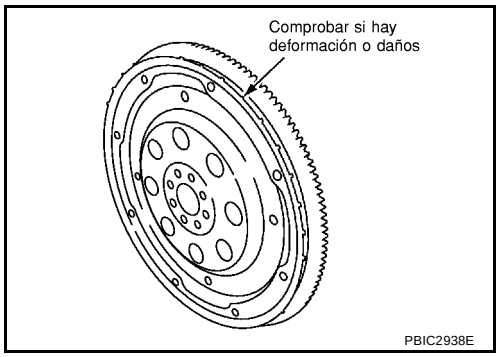
DESARMADO

1. Desmontar el conjunto del motor del vehículo. Consultar EM-105, "CONJUNTO DEL MOTOR" .
2. Desmontar ambos colectores de escape. Consultar EM-23, "COLECTOR DE ESCAPE Y CATALIZADOR DE TRES VÍAS" .
3. Montar el motor en el caballete del motor de la forma siguiente.

a. Desmontar el disco impulsor. Montar el cigüeñal con un tope de corona dentada [SST] y quitar los pernos de montaje.
   - Aflojar los pernos de montaje en diagonal.



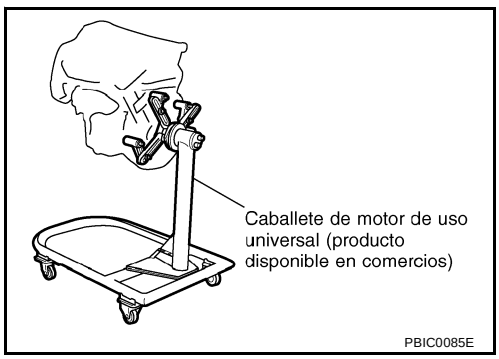
PRECAUCIÓN:
- **No desarmar el disco impulsor.**
- **No colocar el disco impulsor con la señal del disco hacia abajo.**
- **Al mover la placa colectora, tener cuidado de no dañarlo o rayarlo.**
- **Manejar la señal del disco de forma que no quede magnetizada.**



b. Levantar el motor y montarlo en el caballete del motor (herramienta comercial de servicio).

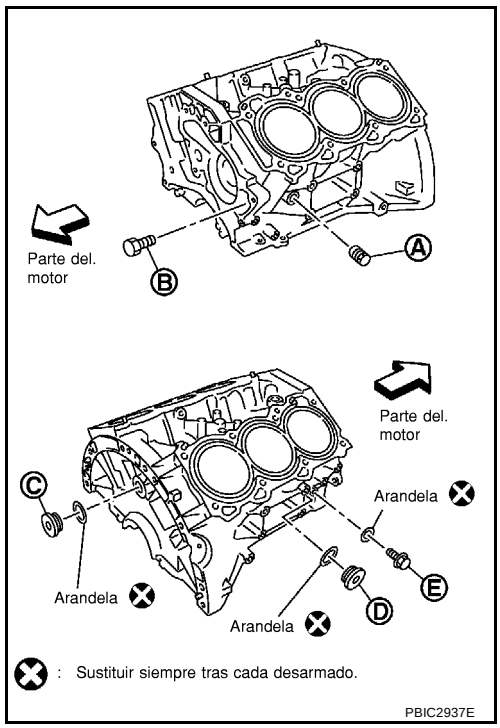
PRECAUCIÓN:
Utilizar un banco de motor que tenga una capacidad de carga grande (aproximadamente 220 kg o más) suficiente para soportar el peso del motor.

NOTA:
La ilustración muestra un ejemplo de caballete para motores general que puede contener la superficie de transmisión de contacto con la placa de conducción y la placa trasera desmontadas.



4. Drenar el aceite del motor. Consultar LU-8, "Cambio del aceite del motor" .

5. Drenar el refrigerante del motor desmontando los tapones de drenaje del agua del lado izquierdo del bloque de cilindros “A” y del lado delantero del bloque de cilindros “B” como se muestra en la ilustración.

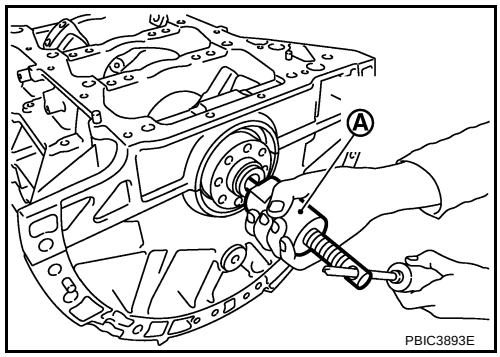


6. Desmontar la culata. Consultar EM-92, "CULATA" .
7. Desmontar la instalación auxiliar y desmontar los sensores de detonaciones.

PRECAUCIÓN:

Manejar el sensor con cuidado para evitar golpes.

8. Desmontar el convertidor piloto usando el extractor de casquillos piloto (A) [SST: 16610001] según sea necesario.



9. Desmontar el conjunto del pistón y de la biela como sigue:
   - Antes de desmontar el conjunto de pistón y biela, comprobar la holgura lateral de la biela. Consultar EM-126, "HOLGURA LATERAL DE LA BIELA" .

PRECAUCIÓN:

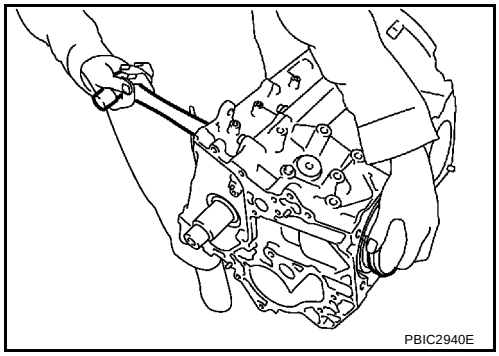
Tener cuidado de no dejar caer el cojinete de biela, y no rayar la superficie.

a. Colocar el pasador de cigüeñal correspondiente a la biela que se va a desmontar en el punto muerto inferior.
b. Desmontar la tapa del cojinete de biela.

c. Empujar el conjunto de pistón y biela hacia la culata con el mango de un martillo o algo similar.

PRECAUCIÓN:

Asegurarse de no dañar la pared del cilindro y el pasador de cigüeñal por una interferencia del extremo mayor de la biela.



10. Desmontar los cojinetes de biela de la biela de la tapa del cojinete de biela.

PRECAUCIÓN:

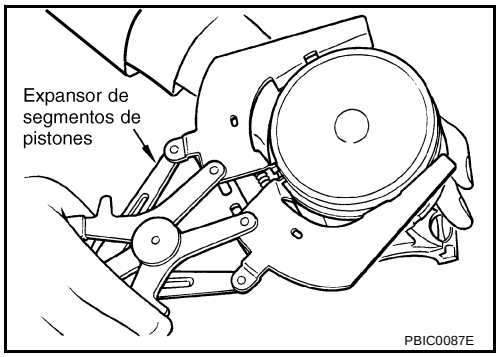
Identificar las posiciones de montaje y guardarlas sin que se mezclen.

11. Desmontar los segmentos de pistón del pistón.

- Antes de desmontar los segmentos del pistón, comprobar la holgura lateral del segmento del pistón. Consultar EM-127, "HOLGURA LATERAL DEL SEGMENTO DE PISTÓN" .
- Utilizar un expansor de segmentos de pistones (herramienta comercial de servicio).

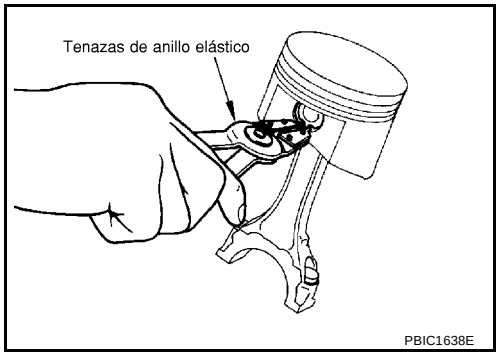
PRECAUCIÓN:

- **Al desmontar los segmentos del pistón, tener cuidado de no dañar el pistón.**
- **Tener cuidado de no dañar los segmentos por expandir-los demasiado.**

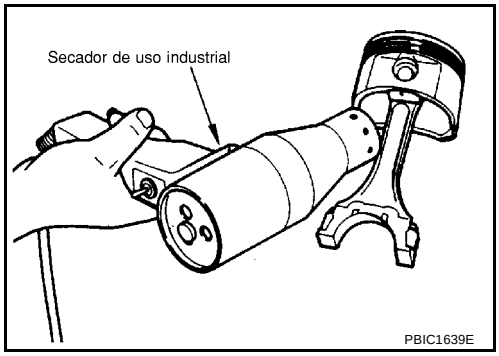


12. Desmontar el pistón de la biela como sigue:

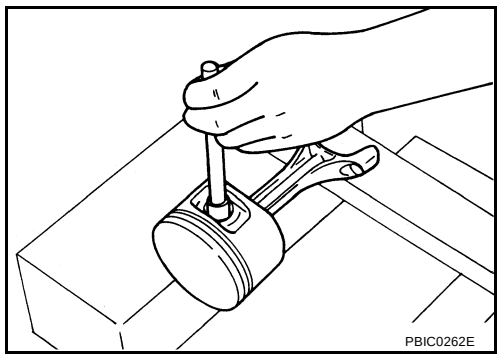
a. Desmontar los anillos elásticos con ayuda de unas tenazas para anillos elásticos.



b. Con un secador de uso industrial o similar, calentar los pistones de 60° a 70°C.

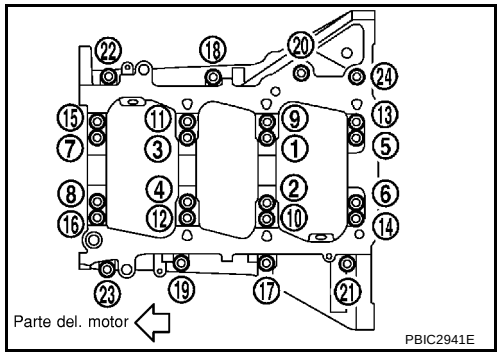


c. Extraer el bulón con una varilla con diámetro exterior de unos 20 mm.



13. Quitar los pernos del bloque de cilindros inferior.
    - Antes de aflojar los pernos del bloque de cilindros inferior, medir el juego axial del cigüeñal. Consultar EM-126, "JUEGO AXIAL DEL CIGÜEÑAL" .
    - Aflojar los pernos del bloque de cilindros inferior en el orden inverso al indicado en la ilustración en varios pasos.

      NOTA:
      Utilizar un casquillo TORX (tamaño E14) para los pernos del n° 1 al 16 (perno M10).



14. Desmontar el bloque de cilindros inferior
    - Usar el cortajuntas [SST: KV10111100] para cortar la junta líquida para desmontarla. Consultar EM-7, "ELIMINACIÓN DEL SELLADO DE JUNTA LÍQUIDA" .

      PRECAUCIÓN:
      Tener cuidado de no dañar las superficies de montaje.
15. Desmontar el cigüeñal.
16. Extraer el retén de aceite trasero del extremo trasero del cigüeñal.

    NOTA:
    Al sustituir el retén de aceite trasero sin desmontar el bloque de cilindros inferior, utilizar un destornillador para sacarlo de entre el cigüeñal y el bloque de cilindros.

    PRECAUCIÓN:
    Procurar no dañar ni el cigüeñal ni el bloque de cilindros.
17. Desmontar los cojinetes de bancada y los cojinetes de empuje del bloque de cilindros y del bloque de cilindros inferior.

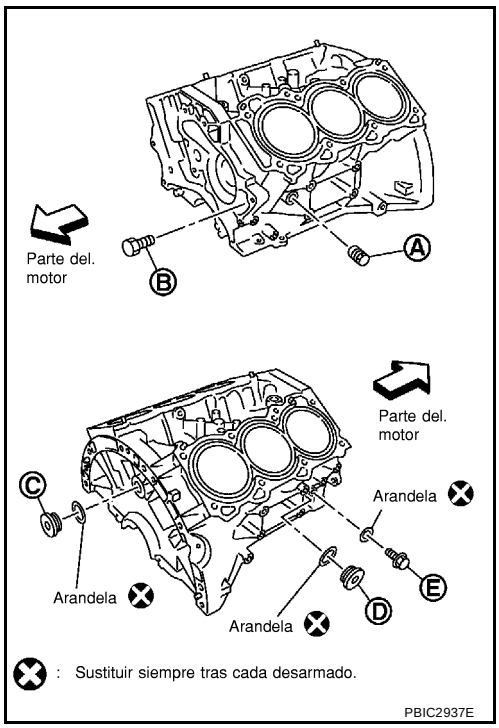
    PRECAUCIÓN:
    - **Tener cuidado de no dejar caer el cojinete de bancada, y no rayar la superficie.**
    - **Identificar las posiciones de montaje y guardarlas sin que se mezclen.**
18. Desmontar el surtidor de aceite.

ARMADO

1. Soplar la totalidad de los conductos de refrigerante y aceite del bloque de cilindros, la pared de los cilindros y la caja del cigüeñal para eliminar cualquier material extraño.

   PRECAUCIÓN:
   Utilizar gafas de protección para los ojos.

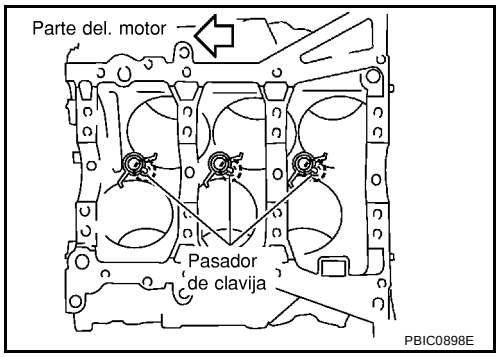
2. Montar cada tapón en el bloque de cilindros como se indica en la ilustración.
   - Aplicar sellador a la rosca de los tapones de drenaje de agua “A” y “B”.
     Usar junta líquida original o equivalente.
   - Aplicar sellador a la rosca de los tapones de drenaje de agua “C” y “E”.
     Usar sellador de rosca original o equivalente.
   - Aplicar sellador a la rosca del tapón “D”.
     Utilizar junta líquida anaeróbica o equivalente.
   - Sustituir las arandelas por unas nuevas.



   - Apretar cada tapón como se especifica a continuación.

Pieza	Arandela	Par de apriete
A	No	19,6 N·m (2,0 kg-m)
N	No	Reutilizar: 9,8 N·m (1,0 kg-m)
		Nuevo: 6,0 N·m (0,61 kg-m)
C	Sí	78 N·m (8,0 kg-m)
D	Sí	62 N·m (6,3 kg-m)
E	Sí	12,3 N·m (1,3 kg-m)

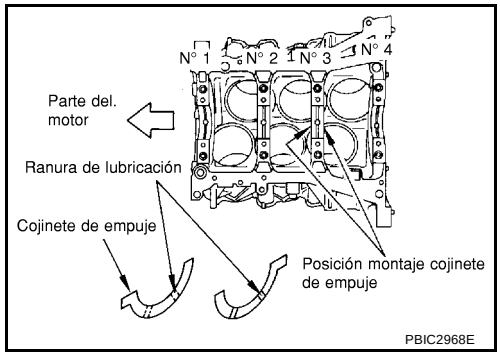
3. Montar el surtidor de aceite.
   - Insertar el pasador de clavija del surtidor de aceite en el orificio del pasador de clavija del surtidor de aceite, y apretar los pernos de montaje.



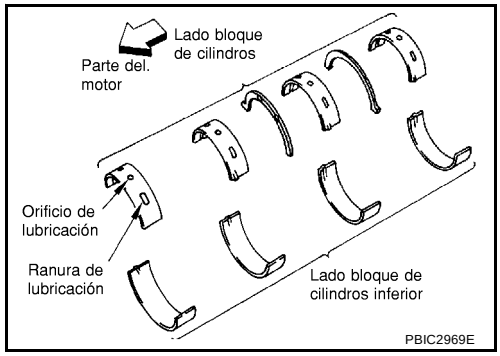
4. Montar los cojinetes de bancada y de empuje como sigue:

a. Quitar la suciedad, el polvo y el aceite de las superficies de acoplamiento del bloque de cilindros y del bloque de cilindros inferior.

b. Montar los cojinetes de empuje a ambos lados del alojamiento de la muñequilla n° 3 del bloque de cilindros.
- Montar los cojinetes de empuje con la ranura de lubricación orientada hacia el brazo del cigüeñal (exterior).
- Montar el cojinete de empuje con un saliente en un extremo del bloque de cilindros y el cojinete de empuje con un saliente en el centro del bloque de cilindros inferior. Alinear cada saliente con la muesca de acoplamiento.



c. Montar los cojinetes de bancada prestando atención a la dirección.
- El cojinete de bancada con orificio de lubricación y ranura de lubricación se coloca sobre el bloque de cilindros. El que no los tiene se coloca sobre el bloque de cilindros inferior.
- Antes de montar los cojinetes de bancada, aplicar aceite de motor a la superficie (interior) del cojinete. No aplicar aceite de motor a la superficie trasera, simplemente limpiarla a fondo.
- Al montar, alinear el saliente de tope del cojinete de bancada con la parte cortada del bloque de cilindros y del bloque de cilindros inferior.
- Asegurarse de que los orificios de lubricación en el bloque de cilindros y en el cojinete correspondiente estén alineados.



5. Montar el cigüeñal en el bloque de cilindros.
- Al girar el cigüeñal con la mano, comprobar si gira con suavidad.

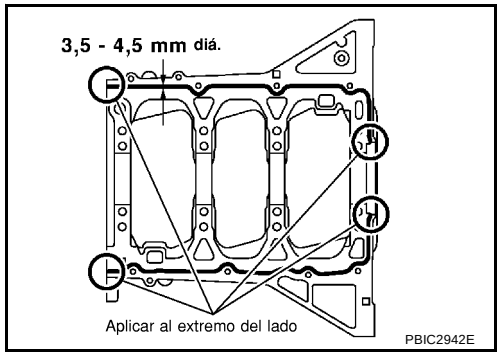
6. Revisar el diámetro exterior del perno del bloque de cilindros inferior. Consultar EM-134, "DIÁMETRO EXTERIOR DEL PERNO DEL BLOQUE DE CILINDROS INFERIOR" .

7. Montar el bloque de cilindros inferior como sigue:

NOTA:
El bloque de cilindros inferior no puede sustituirse como una pieza independiente, ya que está fabricada junto con el bloque de cilindros.

a. Aplicar una capa continua de junta líquida con el aplicador de tubos de junta líquida [SST: WS39930000] al bloque de cilindros inferior como se muestra en la ilustración.
Usar junta líquida original o equivalente.

PRECAUCIÓN:
Después de aplicar junta líquida original, se debe terminar el montaje del retén de aceite trasero en 5 minutos. Por lo tanto, el siguiente procedimiento se debe realizar rápidamente.



b. Apretar el perno de montaje del bloque de cilindros inferior como sigue:

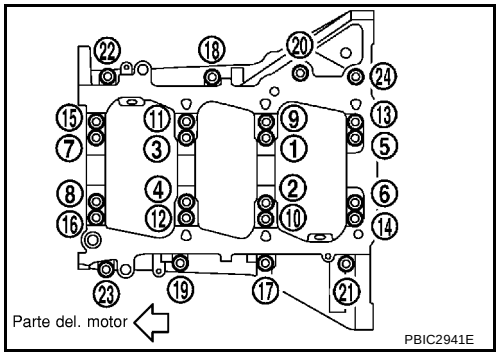
i. Aplicar aceite de motor nuevo a las roscas y las superficies de asiento de los pernos de montaje.

ii. Apretar los pernos M8 en el orden numérico desde el n° 17 al 24 de la ilustración.

: 22,1 N·m (2,3 kg-m)

PRECAUCIÓN:
Limpiar completamente cualquier resto de junta líquida que sobresalga de la superficie de montaje del retén de aceite trasero.

NOTA:
Hay más procesos para completar el apriete de los pernos de montaje. No obstante, detener el proceso en este momento para montar el retén de aceite trasero.



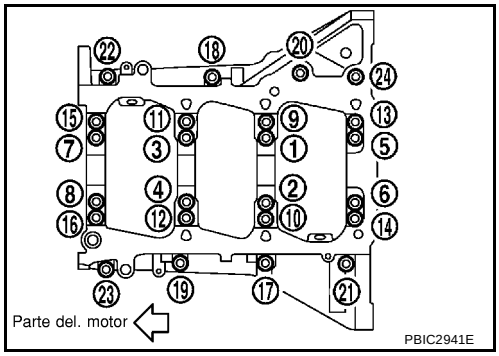
c. Montar el retén de aceite trasero. Consultar EM-90, "Desmontaje y montaje del retén de aceite trasero" .

d. Volver a apretar los pernos del bloque de cilindros inferior con el siguiente procedimiento:

i. Apretar los pernos M10 en el orden numérico desde el n° 1 al 16 de la ilustración.

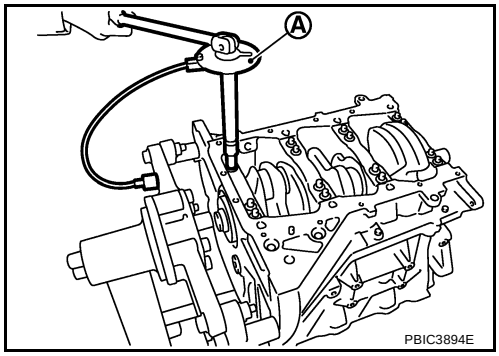
NOTA:
Utilizar un casquillo TORX (tamaño E14) para los pernos del n° 1 al 16 (perno M10).

: 35,3 N·m (3,6 kg-m)



ii. Girar 90 grados hacia la derecha (ángulo de apriete) los pernos M10 en orden numérico del n° 1 al 16 de la ilustración.

PRECAUCIÓN:
Utilizar la llave acodada (A) [SST: KV10112100] para comprobar el ángulo de apriete. No evaluar mediante inspección visual.



- Después de montar los pernos de montaje, asegurarse de que el cigüeñal se puede girar suavemente con la mano.
- Limpiar completamente cualquier resto de junta líquida de la parte delantera del motor.
- Comprobar el juego axial del cigüeñal. Consultar EM-126, "JUEGO AXIAL DEL CIGÜEÑAL" .

8. Inspeccionar el diámetro exterior del perno de la biela. Consultar EM-135, "DIÁMETRO EXTERIOR DEL PERNO DE BIELA" .

9. Montar el pistón en la biela como sigue:

a. Con unas tenazas para anillos elásticos, montar un anillo elástico nuevo en las ranuras del lado trasero del pistón.

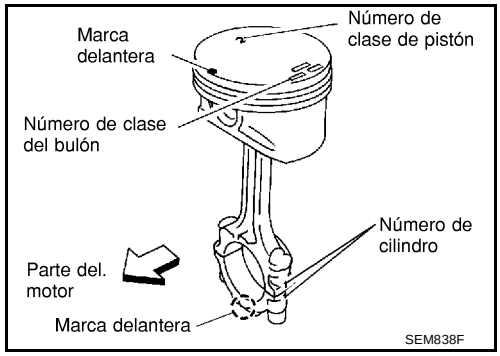
- Insértelo completamente en la ranura que se va a montar.

b. Montar el pistón en la biela.

- Utilizando un secador industrial o una herramienta similar, calentar el pistón hasta que el bulón pueda presionarse a mano sin forzar en exceso (aprox. de 60 a 70 °C). Desde la parte delantera a la trasera, insertar el bulón en el pistón y la biela.

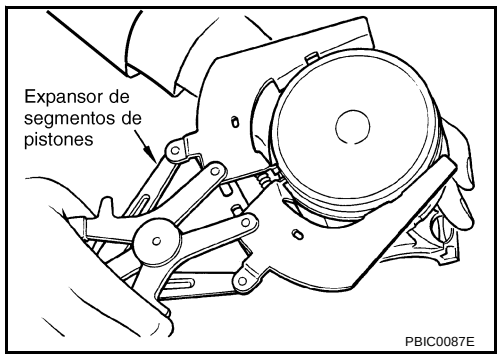
- Armar de manera que la marca frontal de la corona del pistón y el número de cilindro de la biela queden situados como se muestra en la ilustración.

c. Montar anillos elásticos nuevos en la ranura de la parte delantera del pistón.
- Insértelo completamente en la ranura que se va a montar.
- Tras el montaje, asegurarse de que la biela se mueve suavemente.



10. Con un expansor de segmentos de pistón (herramienta comercial de servicio), montar los segmentos de pistón.

PRECAUCIÓN:
- **Al montar los segmentos del pistón, tener cuidado de no dañar el pistón.**
- **Tener cuidado de no dañar los segmentos por expandirlos demasiado.**

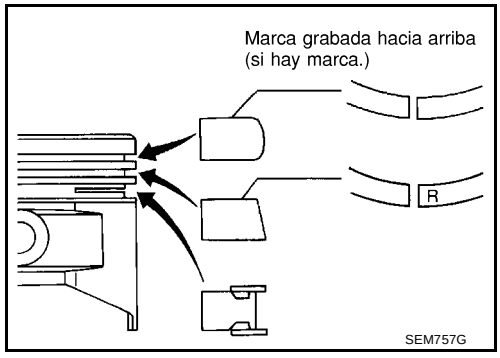


- Si hay una marca estampada en el segmento, montarlo con el lado marcado hacia arriba.

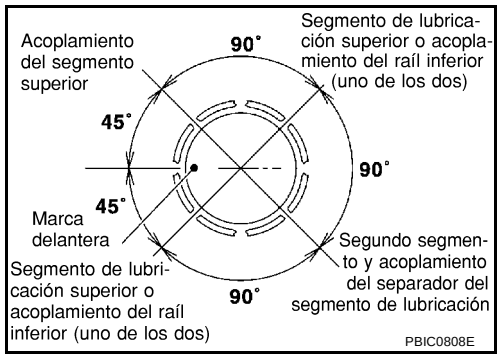
NOTA:
Si no hay nada estampado en el segmento, no es necesario orientarlo de forma concreta para el montaje.

Marca estampada:

Segmento superior	**: —**
Segundo segmento	**: R**



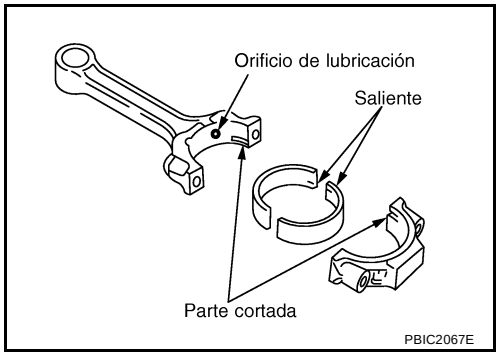
- Colocar cada segmento con la abertura en la posición mostrada en la ilustración referente a la marca delantera del pistón.



- Comprobar la holgura lateral del segmento del pistón. Consultar EM-127, "HOLGURA LATERAL DEL SEGMENTO DE PISTÓN" .

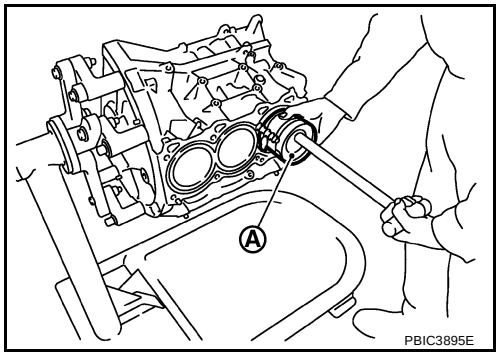
11. Montar los cojinetes de la biela en la biela y la tapa del cojinete de biela.
- Antes de montar los cojinetes de la biela, aplicar aceite de motor en la superficie del cojinete (interior). No aplicar aceite de motor a la superficie trasera, simplemente limpiarla a fondo.

- Al montar, alinear el saliente del tope del cojinete de biela con la parte cortada de las bielas y las tapetas de biela que se van a montar.
- Asegurar que los orificios de lubricación en la biela y en el cojinete correspondiente estén alineados.

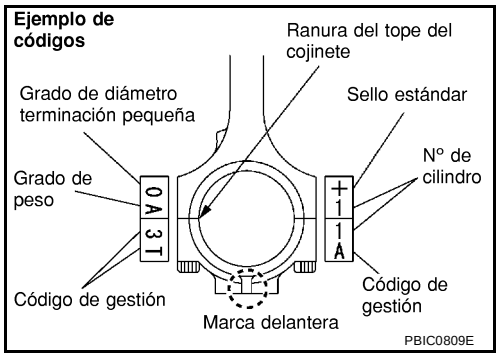


12. Montar el conjunto de biela y pistón en el cigüeñal.
    - Colocar el pasador del cigüeñal correspondiente a la biela que se va a montar en el punto muerto inferior.
    - Aplicar suficiente aceite de motor al diámetro interior del cilindro, al pistón y a la muñequilla del pasador del cigüeñal.
    - Hacer coincidir la posición del cilindro con el número de cilindro en la biela que se va a montar.
    - Asegurar que la marca frontal en la corona del pistón esté orientada hacia la parte delantera del motor.
    - Utilizar un compresor de segmento del pistón (A) [SST: EM03470000] o una herramienta adecuada, montar el pistón con la marca delantera en la corona del pistón orientada hacia la parte delantera del motor.

PRECAUCIÓN:
Asegurarse de no dañar la pared del cilindro y el pasador de cigüeñal por una interferencia del extremo mayor de la biela.



13. Montar la tapa del cojinete de la biela.
    - Unir las marcas estampadas del número de cilindro en la biela con las de la tapa del cojinete de biela que se va a montar.
    - Asegurarse de que la marca delantera de la tapeta del cojinete de biela está orientada hacia parte delantera del motor.



14. Apretar los pernos de la biela de la forma siguiente:

a. Aplicar aceite de motor a las roscas y los asientos de los pernos de la biela.

b. Apretar los pernos de la biela.

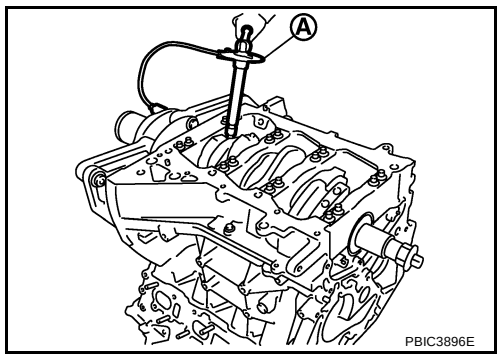
19,6 N·m (2,0 kg-m)

c. Al apretar todos los pernos de la biela 90 grados hacia la derecha (ángulo de apriete).

PRECAUCIÓN:

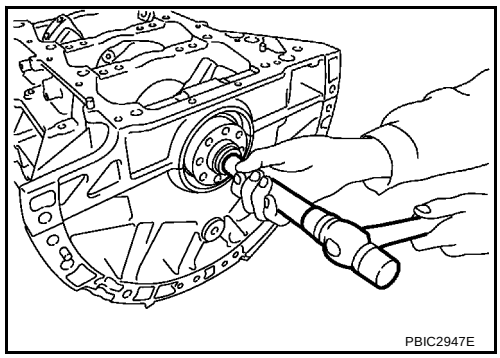
Utilizar siempre la llave acodada (A) [SST: KV10112100]. No realizar un apriete basado solamente en comprobaciones visuales.

- Tras apretar los pernos de la biela, asegurarse de que el cigüeñal gira con suavidad.
- Comprobar la holgura lateral de la biela. Consultar EM-126, "HOLGURA LATERAL DE LA BIELA" .

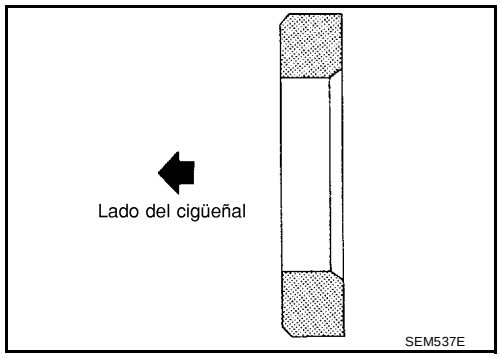


15. Montar el convertidor piloto.
- Con un insertador del diámetro siguiente, ajustar a la máxima presión.

Convertidor piloto : aprox. 33 mm



- Ajustar a presión el convertidor piloto con su bisel orientado hacia el cigüeñal como se indica en la ilustración.



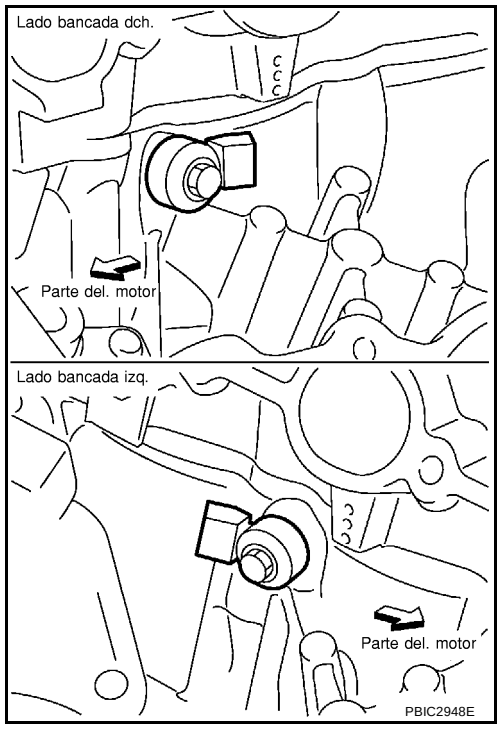
16. Montar los sensores de detonaciones.
- Montar el sensor de detonaciones de manera que el conector esté orientado hacia la parte trasera del motor.
- Tras el montaje del sensor de detonaciones, conectar el conector de la instalación, y montarla en la parte trasera del motor.

PRECAUCIÓN:

- **No apretar los pernos de montaje mientras se sostiene el conector.**
- **Si el sensor de detonaciones se cayera y sufriera algún golpe, sustituirlo por otro nuevo.**

NOTA:

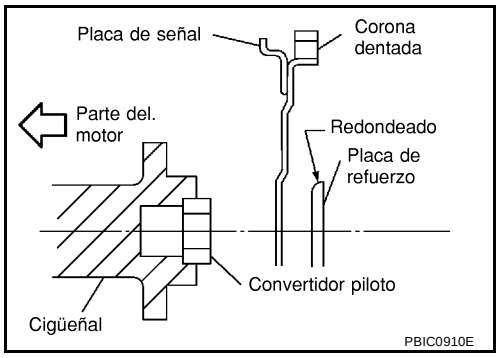
- Asegurarse de que no hay ningún material extraño en la superficie de acoplamiento del bloque de cilindros ni en la superficie trasera del sensor de detonaciones.
- Asegurarse de que el sensor de detonaciones no interfiera con otras piezas.



17. Recordar lo siguiente, montar en el orden inverso al desmontaje después de realizar este paso.

Disco impulsor

- Montar el disco impulsor y reforzarlo como se muestra en la ilustración.
- Sostener la corona dentada con el tope de la misma [SST: KV10117700].
- Apretar varias veces los pernos de montaje hacia la derecha.



Cómo seleccionar pistones y cojinetes

BBS0001I

DESCRIPCIÓN

Puntos seleccionados	Piezas seleccionadas	Elementos seleccionados	Métodos seleccionados
Entre el bloque de cilindros y el cigüeñal	Cojinete de bancada	Grado del cojinete de bancada (Grosor del cojinete)	Se determina mediante la unión del grado del alojamiento del cojinete del bloque de cilindros (diámetro interior del alojamiento) y el grado del muñón del cigüeñal (diámetro exterior del muñón)
Entre el cigüeñal y la biela	Cojinete de biela	Grado del cojinete de biela (grosor del cojinete)	La combinación de grados de servicio para el diámetro de la cabeza de biela y el diámetro exterior del pasador del cigüeñal determinan la selección del cojinete de biela.
Entre el bloque de cilindros y el pistón	Conjunto de pistón y bulón (El pistón incluye el bulón y ambos forman un conjunto.)	Grado de pistón (diámetro de la falda del pistón)	Grado del pistón = grado del diámetro interior del cilindro (diámetro interior del perforado)
Entre el pistón y la biela*	—	—	—

*Para las piezas de repuesto, el grado para el montaje no se puede seleccionar entre el bulón y la biela. (Sólo está disponible el grado "0".) La información que se recibe de fábrica se describe como referencia.

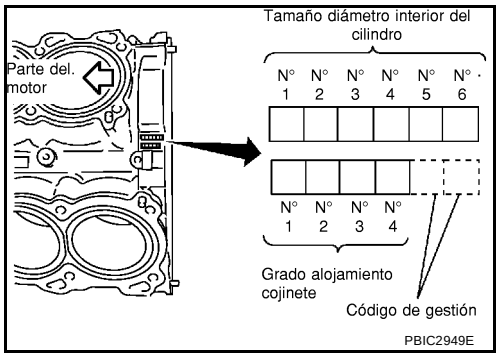
- El grado de identificación que aparece estampado en cada pieza es el grado de la dimensión medida en una nueva condición. Este grado no puede aplicarse a las piezas reutilizadas.
- En las piezas reutilizadas o reparadas, medir la dimensión con total exactitud. Para determinar el grado, hay que comparar la medida con los valores de cada tabla de selección.
- Para obtener más información acerca del método de medición de cada una de las piezas, los estándares de reutilización y el método de selección de las piezas de ajuste selectivas, consultar el texto.

CÓMO SELECCIONAR PISTONES

Al usar un bloque de cilindros nuevo

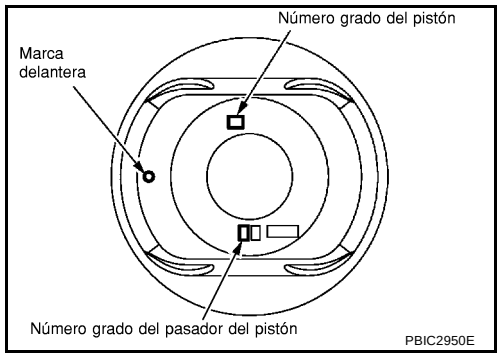
Comprobar el grado del diámetro interior del cilindro ("1", "2" ó "3") en la parte trasera del bloque de cilindros y seleccionar un pistón del mismo grado.

NOTA:
El pistón está disponible con el bulón en conjunto como pieza de repuesto. (Sólo está disponible el grado 0 del bulón.)



Al volver a utilizar un bloque de cilindros

1. Medir el diámetro interior de la pared del cilindro. Consultar EM-130, "Diámetro interior de la pared del cilindro" .
2. Determinar el grado de la pared comparando la medición con los valores de diámetro interior de la pared del cilindro de la “Tabla de selección de pistones”.



3. Seleccionar el pistón del mismo grado.

Tabla de selección de pistones

Unidad: mm

Grado	1	2 (o sin marca)	3
Diámetro interior del cilindro	95,500 - 95,510	95,510 - 95,520	95,520 - 95,530
Diámetro de la falda del pistón	95,480 - 95,490	95,490 - 95,500	95,500 - 95,510

NOTA:

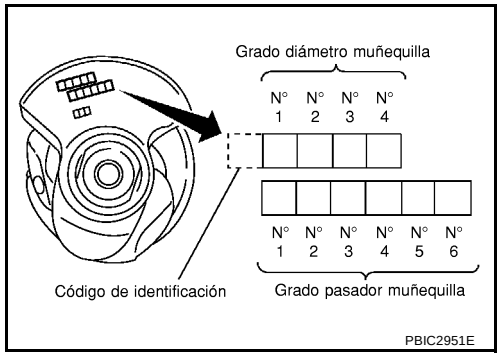
- El pistón incluye el bulón y ambos forman un conjunto.
- El grado del bulón (orificio del bulón) sólo se proporciona para las piezas montadas en fábrica. Para las piezas de repuesto, no se pueden seleccionar los grados del bulón. (Sólo está disponible el grado “0”.)
- No está disponible la marca de segundo grado en el pistón.

CÓMO SELECCIONAR COJINETES DE BIELA

Si se van a utilizar una biela y un cigüeñal nuevos

Comprobar el grado de muñequilla (“0”, “1”, o “2”) en la parte delantera del cigüeñal, y seleccionar un cojinete de biela del mismo grado.

NOTA:
No hay graduación para el diámetro de la cabeza de biela.



Si se van a volver a utilizar la biela y el cigüeñal

1. Medir el diámetro de la cabeza de biela. Consultar EM-128, "DIÁMETRO DE LA CABEZA DE BIELA" .
2. Asegurarse de que la longitud del diámetro de la cabeza de biela está entre los valores estándar.
3. Medir el diámetro de la muñequilla del pasador de cigüeñal. Consultar EM-132, "DIÁMETRO DE LA MUÑEQUILLA DEL PASADOR DE CIGÜEÑAL" .
4. Determinar el grado de la muñequilla del pasador del cigüeñal que corresponda con la dimensión medida en la columna “Diámetro de la muñequilla del pasador del cigüeñal” de la “Tabla de selección del cojinete de biela”.
5. Seleccionar el cojinete de biela del mismo grado.

Tabla de selección de cojinetes de biela

Unidad: mm

Diámetro de la cabeza de la biela	57,000 - 57,013

Unidad: mm

Cigüeñal		Cojinete de biela		
Diámetro de la muñequilla del pasador de cigüeñal	Grado (marca)	Dimensión (rango de grosor del cojinete)	N° de grado del cojinete	Color
53,968 - 53,974	0	1,500 - 1,503	STD 0	Negro
53,962 - 53,968	1	1,503 - 1,506	STD 1	Marrón
53,956 - 53,962	2	1,506 - 1,509	STD 2	Verde

Guía de uso de cojinetes de subtamaño

- Si no se obtiene la holgura de engrase del cojinete de biela especificada con los cojinetes de biela de tamaño estándar, usar cojinetes de subtamaño (US).
- Al utilizar cojinetes de subtamaño (US), medir el diámetro interior del cojinete de biela una vez que el cojinete esté montado y rectificar el pasador del cigüeñal de forma que la holgura de engrase del cojinete de biela cumpla con el estándar.

PRECAUCIÓN:

Al escariar la clavija del cigüeñal para usar cojinetes de subtamaño, mantener el filete R [1,5 - 1,7 mm].

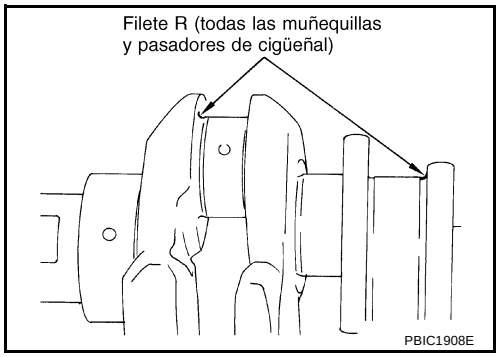


Tabla de cojinetes de subtamaño

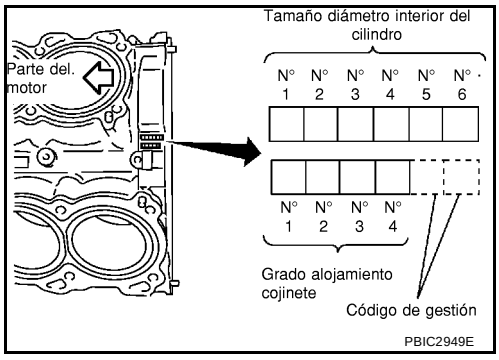
Unidad: mm

Tamaño	Grosor
US 0,25	1,626 - 1,634

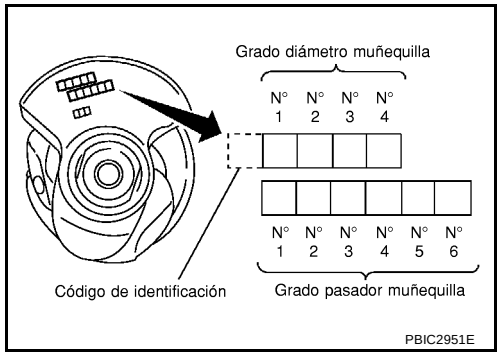
CÓMO SELECCIONAR COJINETES DE BANCADA

Si se van a utilizar un bloque de cilindros y un cigüeñal nuevos

1. Las filas de la “Tabla de selección de cojinetes de bancada” se corresponden con los grados de las carcasas de los cojinetes del lado trasero izquierdo del bloque de cilindros.



2. Las columnas de la “Tabla de selección del cojinete de bancada” corresponden al grado del diámetro de la muñequilla de la parte delantera del cigüeñal.



3. Seleccionar el grado del cojinete de bancada en el punto en el que la columna y la fila seleccionada se unen en la “Tabla de selección del cojinete de bancada”.

Si se van a volver a utilizar un bloque de cilindros y un cigüeñal

1. Medir el diámetro interior del alojamiento del cojinete de bancada del bloque de cilindros y el diámetro de la muñequilla del cigüeñal. Consultar EM-130, "DIÁMETRO INTERIOR DE LA CARCASA DEL COJINETE DE BANCADA" y EM-131, "DIÁMETRO DEL MUÑÓN DEL CIGÜEÑAL" .
2. Hacer corresponder la dimensión medida en la línea “Diámetro interior del alojamiento del cojinete de bancada del bloque de cilindros” de la “Tabla de selección de cojinetes de bancada”.
3. Hacer corresponder la dimensión medida en la columna “Diámetro del muñón del cigüeñal” de la “Tabla de selección de cojinetes de bancada”.
4. Seleccionar el grado del cojinete de bancada en el punto en que la fila y la columna seleccionadas se unen en la siguiente tabla de selección.

Tabla de selección de cojinetes de bancada

Diámetro muñón cigüeñal Unidad: mm / Diámetro interno alojamiento cojinete de bancada del bloque de cilindros Unidad: mm	Marca	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	R	S	T	U	V	W	X	Y	4	7
	Diámetro orificio	74,993 - 74,994	74,994 - 74,995	74,995 - 74,996	74,996 - 74,997	74,997 - 74,998	74,998 - 74,999	74,999 - 75,000	75,000 - 75,001	75,001 - 75,002	75,002 - 75,003	75,003 - 75,004	75,004 - 75,005	75,005 - 75,006	75,006 - 75,007	75,007 - 75,008	75,008 - 75,009	75,009 - 75,010	75,010 - 75,011	75,011 - 75,012	75,012 - 75,013	75,013 - 75,014	75,014 - 75,015	75,015 - 75,016	75,016 - 75,017
Marca	Eje diámetro																								
A	69,975 - 69,974	0	0	0	01	01	01	1	1	1	12	12	12	2	2	2	23	23	23	3	3	3	34	34	34
B	69,974 - 69,973	0	0	01	01	01	1	1	1	12	12	12	2	2	2	23	23	23	3	3	3	34	34	34	4
C	69,973 - 69,972	0	01	01	01	1	1	1	12	12	12	2	2	2	23	23	23	3	3	3	34	34	34	4	4
D	69,972 - 69,971	01	01	01	1	1	1	12	12	12	2	2	2	23	23	23	3	3	3	34	34	34	4	4	4
E	69,971 - 69,970	01	01	1	1	1	12	12	12	2	2	2	23	23	23	3	3	3	34	34	34	4	4	4	45
F	69,970 - 69,969	01	1	1	1	12	12	12	2	2	2	23	23	23	3	3	3	34	34	34	4	4	4	45	45
G	69,969 - 69,968	1	1	1	12	12	12	2	2	2	23	23	23	3	3	3	34	34	34	4	4	4	45	45	45
H	69,968 - 69,967	1	1	12	12	12	2	2	2	23	23	23	3	3	3	34	34	34	4	4	4	45	45	45	5
J	69,967 - 69,966	1	12	12	12	2	2	2	23	23	23	3	3	3	34	34	34	4	4	4	45	45	45	5	5
K	69,966 - 69,965	12	12	12	2	2	2	23	23	23	3	3	3	34	34	34	4	4	4	45	45	45	5	5	5
L	69,965 - 69,964	12	12	2	2	2	23	23	23	3	3	3	34	34	34	4	4	4	45	45	45	5	5	5	56
M	69,964 - 69,963	12	2	2	2	23	23	23	3	3	3	34	34	34	4	4	4	45	45	45	5	5	5	56	56
N	69,963 - 69,962	2	2	2	23	23	23	3	3	3	34	34	34	4	4	4	45	45	45	5	5	5	56	56	56
P	69,962 - 69,961	2	2	23	23	23	3	3	3	34	34	34	4	4	4	45	45	45	5	5	5	56	56	56	6
R	69,961 - 69,960	2	23	23	23	3	3	3	34	34	34	4	4	4	45	45	45	5	5	5	56	56	56	6	6
S	69,960 - 69,959	23	23	23	3	3	3	34	34	34	4	4	4	45	45	45	5	5	5	56	56	56	6	6	6
T	69,959 - 69,958	23	23	3	3	3	34	34	34	4	4	4	45	45	45	5	5	5	56	56	56	6	6	6	67
U	69,958 - 69,957	23	3	3	3	34	34	34	4	4	4	45	45	45	5	5	5	56	56	56	6	6	6	67	67
V	69,957 - 69,956	3	3	3	34	34	34	4	4	4	45	45	45	5	5	5	56	56	56	6	6	6	67	67	67
W	69,956 - 69,955	3	3	34	34	34	4	4	4	45	45	45	5	5	5	56	56	56	6	6	6	67	67	67	7
X	69,955 - 69,954	3	34	34	34	4	4	4	45	45	45	5	5	5	56	56	56	6	6	6	67	67	67	7	7
Y	69,954 - 69,953	34	34	34	4	4	4	45	45	45	5	5	5	56	56	56	6	6	6	67	67	67	7	7	7
4	69,953 - 69,952	34	34	4	4	4	45	45	45	5	5	5	56	56	56	6	6	6	67	67	67	7	7	7	X
7	69,952 - 69,951	34	4	4	4	45	45	45	5	5	5	56	56	56	6	6	6	67	67	67	7	7	7	X	X

WBIA0625E

Tabla de grados de cojinetes de bancada (todas las muñequillas)

Número de grado		Grosor Unidad: mm	Ancho Unidad: mm	Color de identificación	Observaciones
0		2,500 - 2,503	19,9 - 20,1	Negro	El grado es el mismo para los cojinetes superiores e inferiores.
1		2,503 - 2,506		Marrón	
2		2,506 - 2,509		Verde	
3		2,509 - 2,512		Amarillo	
4		2,512 - 2,515		Azul	
5		2,515 - 2,518		Rosa	
6		2,518 - 2,521		Morado	
7		2,521 - 2,524		Blanco	
01	SUP	2,503 - 2,506		Marrón	El grado es diferente para los cojinetes superiores e inferiores.
	INF	2,500 - 2,503		Negro	
12	SUP	2,506 - 2,509		Verde	
	INF	2,503 - 2,506		Marrón	
23	SUP	2,509 - 2,512		Amarillo	
	INF	2,506 - 2,509		Verde	
34	SUP	2,512 - 2,515		Azul	
	INF	2,509 - 2,512		Amarillo	
45	SUP	2,515 - 2,518		Rosa	
	INF	2,512 - 2,515		Azul	
56	SUP	2,518 - 2,521		Morado	
	INF	2,515 - 2,518		Rosa	
67	SUP	2,521 - 2,524		Blanco	
	INF	2,518 - 2,521		Morado	

Guía de uso de cojinetes de subtamaño

- Si no se obtiene la holgura de engrase del cojinete de bancada con los cojinetes de bancada de tamaño estándar, usar un cojinete de subtamaño (US).
- Al utilizar cojinetes de subtamaño (US), medir el diámetro interior del cojinete de bancada con los cojinetes montados, y rectificar el muñón de forma que la holgura de engrase del cojinete de bancada cumpla con el estándar.

PRECAUCIÓN:

Al escariar el muñón del cigüeñal para usar cojinetes de subtamaño, mantener el filete R [1,5 - 1,7 mm].

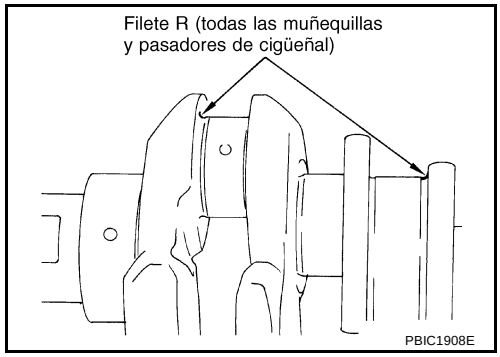


Tabla de cojinetes de subtamaño

Unidad: mm

Tamaño	Grosor
US 0,25	2,633 - 2,641

Inspección posterior al desarmado

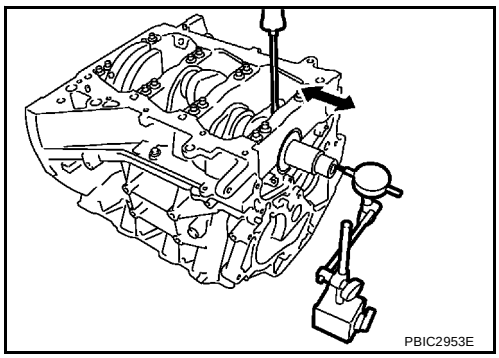
BBS0001J

JUEGO AXIAL DEL CIGÜEÑAL

- Utilizando un comparador, medir la holgura entre los cojinetes de empuje y el brazo del cigüeñal cuando el cigüeñal se desplaza totalmente hacia adelante o hacia atrás.

  Estándar : 0,14 - 0,22 mm

  Límite : 0,30 mm



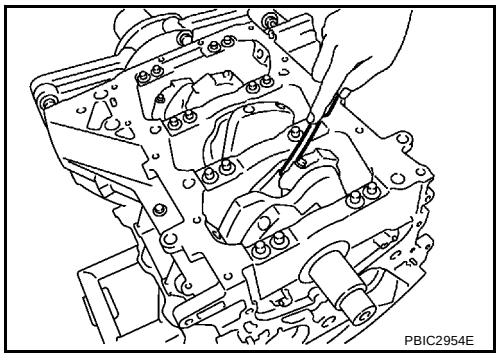
- Si el valor medido excede el límite, sustituir los cojinetes de empuje y medir de nuevo. Si la medición sigue superando el límite, sustituir el cigüeñal también.

HOLGURA LATERAL DE LA BIELA

- Medir la holgura lateral entre la biela y el brazo del cigüeñal con unas galgas de espesor.

  Estándar : 0,20 - 0,35 mm

  Límite : 0,40 mm



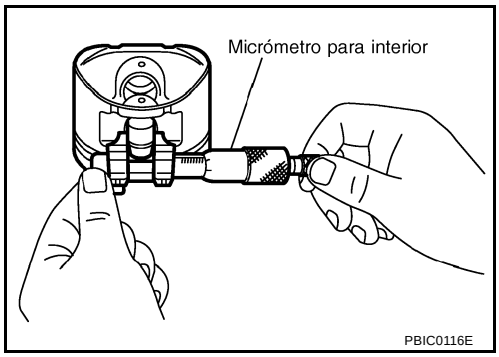
- Si el valor medido supera el límite, sustituir la biela y medir de nuevo. Si la medición sigue superando el límite, sustituir el cigüeñal también.

HOLGURA DE ENGRASE DEL BULÓN AL PISTÓN

Diámetro del orificio del bulón

Medir el diámetro interior del orificio del bulón con un micrómetro para interiores.

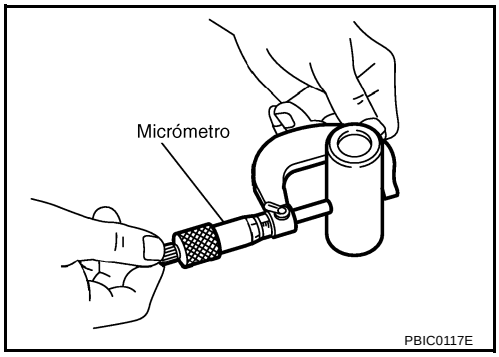
Estándar : 21,993 - 22,005 mm



Diámetro exterior del bulón

Medir el diámetro exterior del bulón con un micrómetro.

Estándar : 21,989 - 22,001 mm



Holgura de engrase del bulón al pistón

(Pistón a la holgura de engrase del bulón) = (Diámetro del orificio del bulón) – (Diámetro exterior del bulón)

Estándar : 0,002 - 0,006 mm

- Si el valor calculado está fuera del estándar, sustituir el conjunto del pistón y el pasador de pistón.

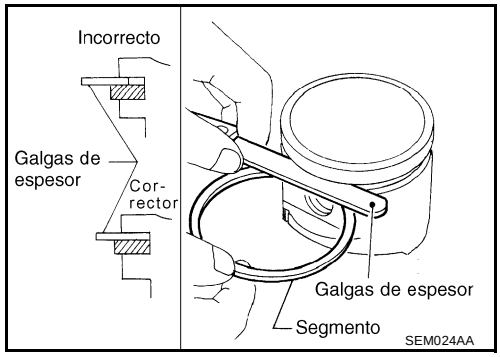
- Cuando se sustituya el pistón y el conjunto del bulón, consultar EM-120, "CÓMO SELECCIONAR PISTONES" .

NOTA:

- El pistón incluye el bulón y ambos forman un conjunto.
- El grado del bulón (orificio del bulón) sólo se proporciona para las piezas montadas en fábrica. Para las piezas de repuesto, no se pueden seleccionar los grados del bulón. (Sólo está disponible el grado “0”.)

HOLGURA LATERAL DEL SEGMENTO DE PISTÓN

- Medir la holgura lateral del segmento y la ranura del segmento del pistón con galgas de espesor.



Estándar:

Segmento superior	**: 0,045 - 0,080 mm**
2° segmento	**: 0,030 - 0,070 mm**
Segmento de aceite	**: 0,065 - 0,135 mm**

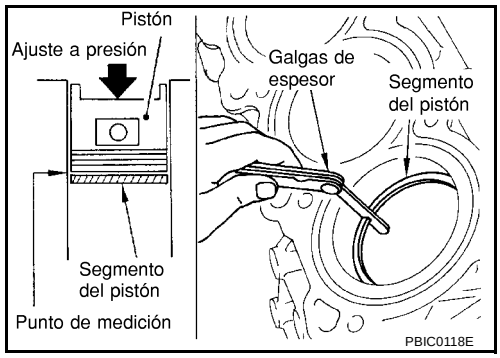
Límite:

Segmento superior	**: 0,11 mm**
2° segmento	**: 0,10 mm**

- Si el valor medido excede el límite, sustituir el segmento del pistón y medir de nuevo. Si la medición sigue superando el límite, sustituir el pistón también.

SEPARACIÓN ENTRE EXTREMOS DEL SEGMENTO DE PISTÓN

- Asegurarse de que el diámetro interior del cilindro se encuentra dentro de las especificaciones. Consultar EM-130, "Diámetro interior de la pared del cilindro" .
- Lubricar con aceite de motor nuevo el pistón y el segmento del pistón y, a continuación, insertar el segmento del pistón hasta la mitad del cilindro con el pistón, y medir la separación entre los extremos del segmento del pistón con galgas de espesor.



Estándar:

Segmento superior	**: 0,23 - 0,33 mm**
2° segmento	**: 0,33 - 0,48 mm**
Segmento de aceite	**: 0,20 - 0,50 mm**

Límite:

Segmento superior	**: 0,56 mm**
2° segmento	**: 0,68 mm**
Segmento de aceite	**: 0,85 mm**

- Si el valor medido excede el límite, sustituir el segmento del pistón y medir de nuevo. Si sigue excediendo el límite, rectificar de nuevo el cilindro y utilizar un pistón y segmentos de pistón sobretamaño.

DOBLADO Y TORSIÓN DE LA BIELA

- Comprobar con el alineador de bielas.

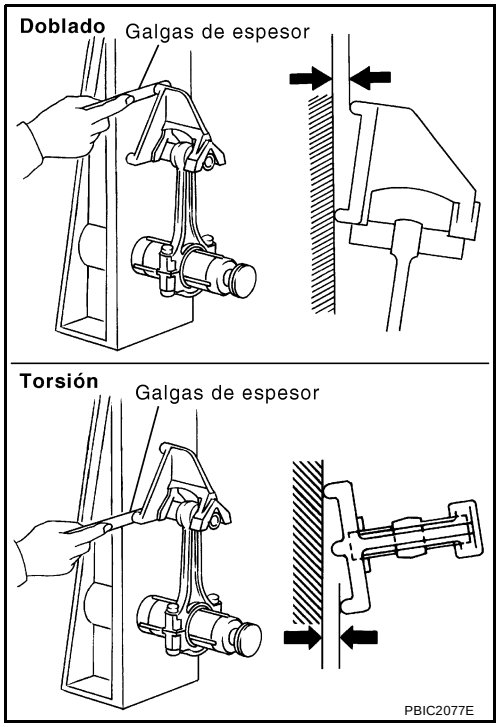
Doblado:

Límite: 0,15 mm por cada 100 mm de longitud

Torsión:

Límite: 0,30 mm por cada 100 mm de longitud

- Si sobrepasa el límite, sustituir la biela.

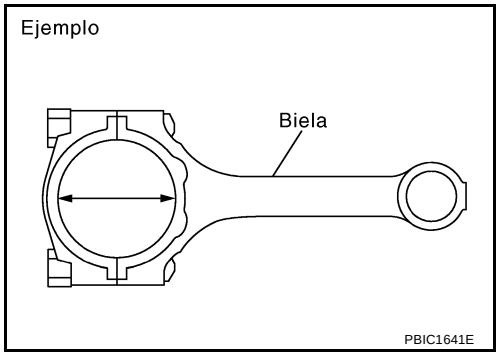


DIÁMETRO DE LA CABEZA DE BIELA

- Montar la tapa del cojinete de biela sin instalar el cojinete de biela y apretar los pernos de la biela al par especificado. Consultar EM-113, "ARMADO" para conocer el procedimiento de apriete.
- Medir el diámetro interno de la cabeza de biela con un micrómetro interior.

Estándar : 57,000 - 57,013 mm

- Si sobrepasa el estándar, sustituir el conjunto de biela.

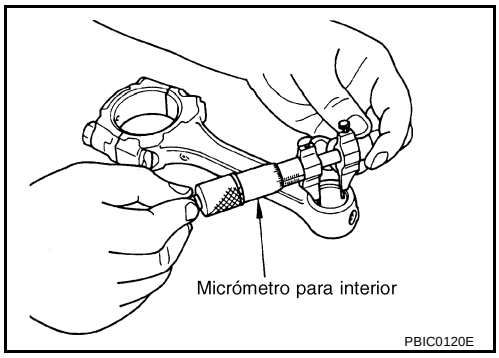


HOLGURA DE ENGRASE DEL CASQUILLO DE BIELA

Diámetro interior del casquillo de biela

Medir el diámetro interno del casquillo de biela con un micrómetro interior.

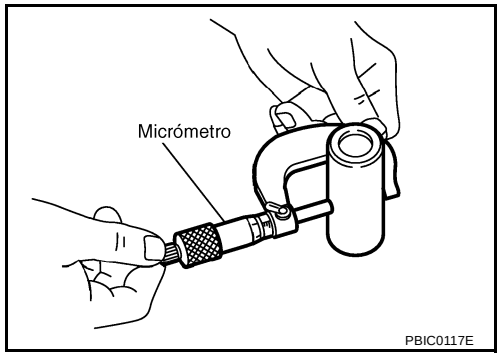
Estándar : 22,000 - 22,012 mm



Diámetro exterior del bulón

Medir el diámetro exterior del bulón con un micrómetro.

Estándar : 21,989 - 22,001 mm



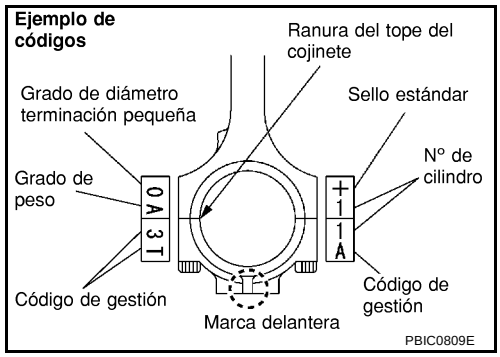
Holgura de engrase del casquillo de biela

(Holgura de engrase del casquillo de biela) = (Diámetro interno del casquillo de biela) – (Diámetro exterior del bulón)

Estándar : 0,005 - 0,017 mm

Límite : 0,030 mm

- Si el valor calculado excede el límite, sustituir el conjunto de la biela y/o el pistón y el conjunto del bulón.
- Si se sustituye el pistón y el conjunto del bulón, consultar EM-120, "CÓMO SELECCIONAR PISTONES" .
- Si se sustituye el conjunto de la biela, consultar EM-133, "HOLGURA DE ENGRASE DEL COJINETE DE BIELA" para seleccionar el cojinete de biela.



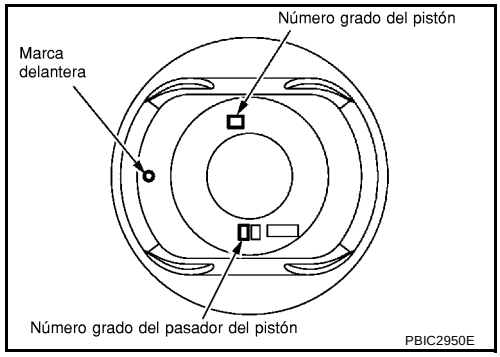
Grados de las piezas montadas de fábrica:

- Las piezas de repuesto sólo cubren el grado “0”.

Unidad: mm

Grado	0	1
Diámetro interior del casquillo de biela*	22,000 - 22,006	22,006 - 22,012
Diámetro del orificio del bulón	21,993 - 21,999	21,999 - 22, 005
Diámetro exterior del bulón	21,989 - 21,995	21,995 - 22,001

*: Después de montar en la biela



DEFORMACIÓN DEL BLOQUE DE CILINDROS

- Con una rasqueta, eliminar los restos de junta en la superficie del bloque de cilindros y eliminar también el aceite del motor, óxido, carbonilla y cualquier tipo de suciedad.

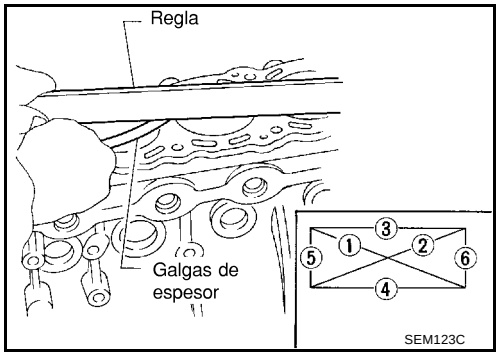
PRECAUCIÓN:

Cuidar de que no entren virutas de junta en los conductos de aceite o refrigerante del motor.

- Medir la deformación de la cara superior del bloque de cilindros en algunos puntos diferentes en seis direcciones con una regla y galgas de espesor.

Límite : 0,1 mm

- Si excede el límite, sustituir el bloque de cilindros.



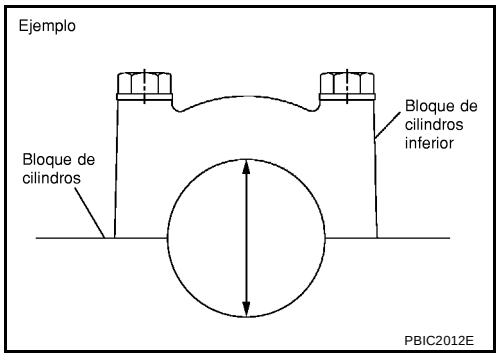
DIÁMETRO INTERIOR DE LA CARCASA DEL COJINETE DE BANCADA

- Montar el bloque de cilindros inferior sin los cojinetes de bancada montados, y apretar los pernos del bloque de cilindros inferior al par especificado. Consultar EM-113, "ARMADO" para conocer el procedimiento de apriete.
- Medir el diámetro interior del alojamiento del cojinete de bancada con un calibrador.

Estándar : 74,993 - 75,017 mm

- Si la medición supera el estándar establecido, sustituir el conjunto de bloque de cilindros y bloque de cilindros inferior.

NOTA:
El bloque de cilindros no puede sustituirse como una pieza independiente, ya que está fabricada junto con el bloque de cilindros inferior.

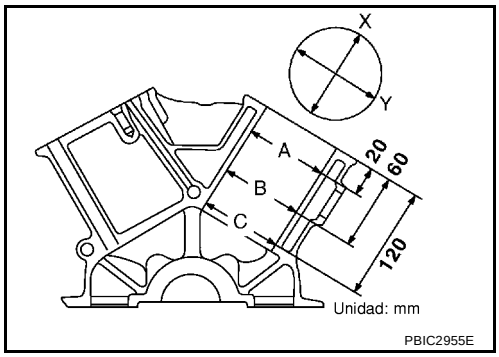


HOLGURA ENTRE EL PISTÓN Y EL DIÁMETRO INTERIOR DEL CILINDRO

Diámetro interior de la pared del cilindro

- Con un calibrador, medir la pared de cada cilindro en seis puntos diferentes para comprobar el desgaste y si presenta ovalación o conicidad. (Direcciones “X” e “Y” en los puntos “A”, “B” y “C”) (“X” se expresa en la dirección longitudinal del motor)

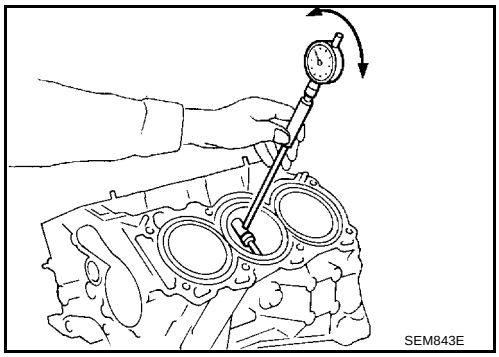
Diámetro interior estándar:
95,500 - 95,530 mm
Ovalación (diferencia entre “X” e “Y”):
0,015 mm
Límite de conicidad (diferencia entre “A” y “C”):
0,01 mm



- Si el valor medido sobrepasa el límite, o si existen arañazos o agarrotamientos en la pared interna del cilindro, volver a rectificarla o pulirla.
- Se proporciona un pistón de sobretamaño. Al utilizar un pistón de sobretamaño, rectificar el cilindro para que la holgura entre pistón y el diámetro interior del cilindro cumpla con el valor estándar.

PRECAUCIÓN:
Al usar un pistón sobretamaño, utilizarlo para todos los cilindros con segmentos de pistones sobretamaño.

Sobretamaño : 0,2 mm



Diámetro de la falda del pistón

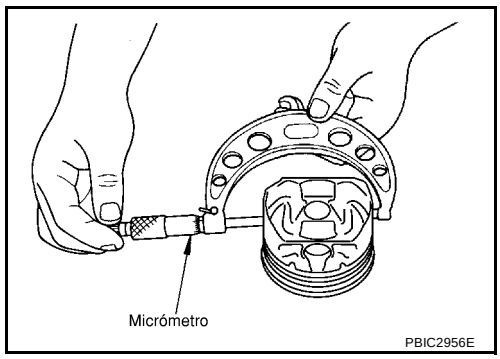
Medir el diámetro exterior de la falda del pistón con un micrómetro.

Punto de medición

: distancia desde la parte superior 43,03 mm

Estándar

: 95,480 - 95,510 mm



Holgura entre el pistón y el diámetro interior del cilindro

Calcular según el diámetro de la falda del pistón y el diámetro interior del cilindro (dirección “Y”, posición “B”).
(Holgura) = (Diámetro interior del cilindro) – (Diámetro de la falda del pistón).

Estándar : 0,010 - 0,030 mm

Límite : 0,08 mm

- Si el valor calculado excede el límite, sustituir el conjunto del pistón y el bulón. Consultar EM-120, "CÓMO SELECCIONAR PISTONES" .

Rectificado del diámetro interior del cilindro

1. El tamaño del diámetro interior del cilindro se calcula sumando la holgura entre pistón y cilindro y el diámetro de la falda del pistón.

   Cálculo del tamaño rectificado: D = A + B – C

   donde,

   D: diámetro rectificado

   A: Diámetro medido de la falda del pistón

   B: Holgura entre pistón y el diámetro interior del cilindro (valor estándar)

   C: Margen de bruñido 0,02 mm

2. Montar el bloque de cilindros inferior, y apretar los pernos del bloque de cilindros inferior al par especificado. De lo contrario, los diámetros interiores de los cilindros podrían resultar distorsionados al realizar el montaje final.
3. Rectificar las paredes de los cilindros.

   NOTA:
   - Cuando sea necesario rectificar algún cilindro, deben rectificarse también todos los demás cilindros.
   - No rectificar demasiado la pared del cilindro de una vez. Rectificar sólo unos 0,05 mm del diámetro cada vez.
4. Pulir los cilindros hasta obtener la holgura especificada entre pistón y el diámetro interior del cilindro.
5. Medir la ovalación y la conicidad de la pared del cilindro acabado.

   NOTA:
   La medición se hará después de que la pared del cilindro se enfríe.

DIÁMETRO DEL MUÑÓN DEL CIGÜEÑAL

- Medir el diámetro exterior de los muñones del cigüeñal con un micrómetro.

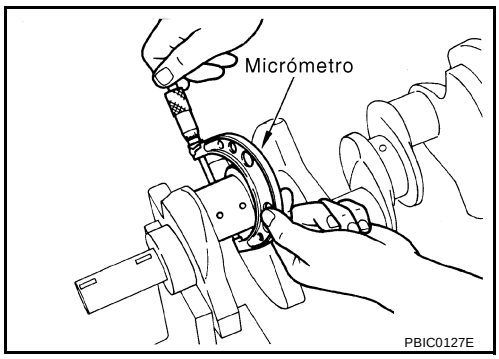
  Estándar : 69,951 - 69,975 mm diá.

- Si se supera el límite, medir la holgura de engrase del cojinete de bancada. A continuación, utilizar el cojinete de subtamaño. Consultar EM-133, "HOLGURA DE ENGRASE DEL COJINETE DE BANCADA" .

DIÁMETRO DE LA MUÑEQUILLA DEL PASADOR DE CIGÜEÑAL

- Medir el diámetro exterior de la muñequilla del pasador del cigüeñal con un micrómetro.

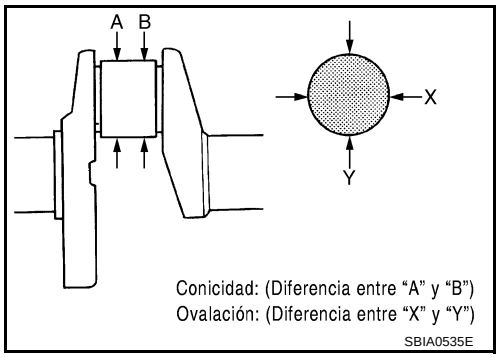
Estándar : 53,956 - 53,974 mm diá.



- Si se supera el estándar, medir la holgura de engrase del cojinete de biela. A continuación, utilizar el cojinete de subtamaño. Consultar EM-133, "HOLGURA DE ENGRASE DEL COJINETE DE BIELA" .

OVALACIÓN Y CONICIDAD DEL CIGÜEÑAL

- Medir las dimensiones en cuatro puntos diferentes mostrados en la ilustración de cada muñón y muñequilla del pasador con el micrómetro.
- La ovalación se indica por la diferencia en las dimensiones entre “X” e “Y” en “A” y “B”.
- La conicidad se indica por la diferencia en las dimensiones entre “A” y “B” en “X” e “Y”.



Límite:

Ovalación (diferencia entre “X” e “Y”)

: 0,002 mm

Conicidad (diferencia entre “A” y “B”)

: 0,002 mm

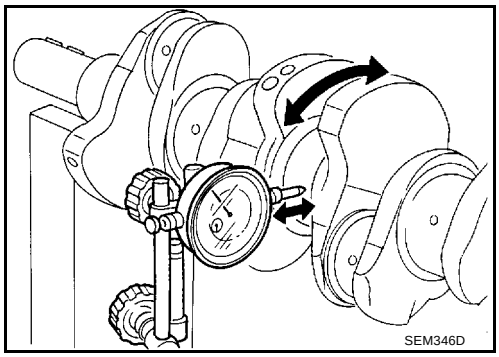
- Si el valor medido supera el límite, corregir o sustituir el cigüeñal.
- Si se corrige, medir la holgura del engrase del cojinete del muñón y/o de la muñequilla del pasador corregidos. A continuación, seleccionar el cojinete de bancada y/o el cojinete de biela. Consultar EM-133, "HOLGURA DE ENGRASE DEL COJINETE DE BANCADA" y/o EM-133, "HOLGURA DE ENGRASE DEL COJINETE DE BIELA" .

DESCENTRAMIENTO DEL CIGÜEÑAL

- Colocar un bloque V en una mesa plana y segura para apoyar las muñequillas a ambos lados del cigüeñal.
- Colocar el comparador recto hacia arriba en la muñequilla nº 3.
- Mientras se gira el cigüeñal, leer el movimiento del puntero en el comparador. (Lectura total del indicador)

Estándar : Menos de 0,05 mm

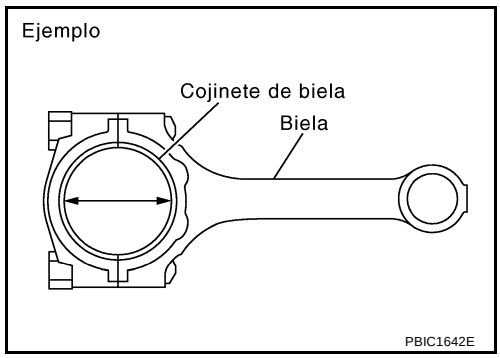
Límite : 0,10 mm



- Si excede el límite, sustituir el cigüeñal.

HOLGURA DE ENGRASE DEL COJINETE DE BIELA

Método por cálculo



- Montar los cojinetes de biela a la biela y la tapeta, y apretar los pernos de la biela al par especificado. Consultar EM-113, "ARMADO" para conocer el procedimiento de apriete.
- Medir el diámetro interno del cojinete de biela con un micrómetro interior.

(Holgura de engrase del cojinete) = (Diámetro interno del cojinete de biela) – (Diámetro de la muñequilla del pasador de cigüeñal)

Estándar : 0,034 - 0,059 mm (holgura real)

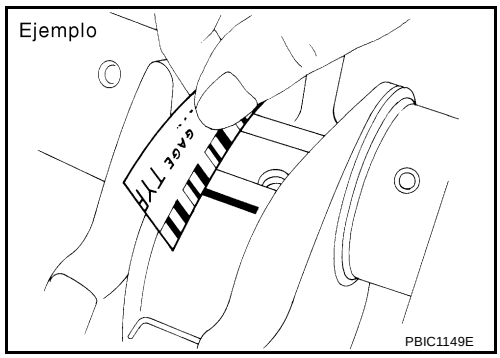
Límite : 0,070 mm

- Si el valor calculado excede el límite, seleccionar el cojinete de biela apropiado de acuerdo con el diámetro de la cabeza de biela y el diámetro de la muñequilla del pasador del cigüeñal para obtener la holgura de engrase del cojinete especificada. Consultar EM-121, "CÓMO SELECCIONAR COJINETES DE BIELA" .

Método para usar el plastigauge (metro de plástico)

- Eliminar totalmente el polvo y el aceite de la muñequilla del pasador del cigüeñal y de las superficies de cada cojinete.
- Cortar un plastigauge (metro de plástico) con un tamaño un poco menor que el ancho del cojinete y colocarlo en la dirección del eje del cigüeñal, evitando los orificios de lubricación.
- Montar los cojinetes de biela a la biela y la tapeta, y apretar los pernos de la biela al par especificado. Consultar EM-113, "ARMADO" para conocer el procedimiento de apriete.

PRECAUCIÓN:
No girar el cigüeñal.

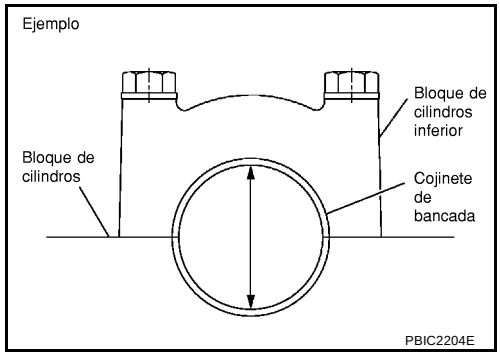


- Desmontar la tapeta de biela y el cojinete, y usando una escala en una bolsa de plastigauge, medir la anchura del plastigauge.

NOTA:
El procedimiento a seguir si el valor medido supera el límite es igual al descrito en el “Método por cálculo”.

HOLGURA DE ENGRASE DEL COJINETE DE BANCADA

Método por cálculo



- Montar los cojinetes de bancada en el bloque de cilindros y el bloque de cilindros inferior, y apretar los pernos del bloque de cilindros inferior al par especificado. Consultar EM-113, "ARMADO" para conocer el procedimiento de apriete.
- Medir el diámetro interno del cojinete de bancada con un calibrador.

(Holgura del cojinete) = (Diámetro interno del cojinete de bancada) – (Diámetro del muñón del cigüeñal)

Estándar : 0,035 - 0,045 mm (holgura real)

Límite : 0,065 mm

- Si el valor calculado excede el límite, seleccionar el cojinete de bancada apropiado de acuerdo con el diámetro interior del cojinete de bancada y el diámetro del muñón del cigüeñal para obtener la holgura de engrase del cojinete especificada. Consultar EM-122, "CÓMO SELECCIONAR COJINETES DE BANCADA" .

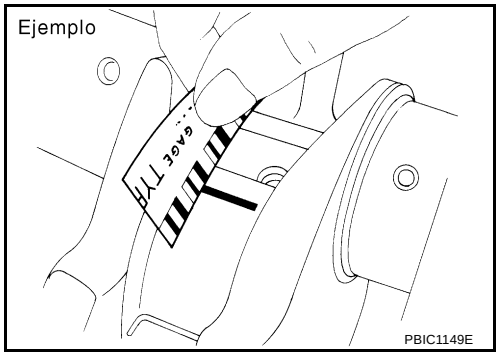
Método para usar el plastigauge (metro de plástico)

- Eliminar totalmente el polvo y el aceite del muñón del cigüeñal y de las superficies de cada cojinete.

- Cortar un plastigauge (metro de plástico) con un tamaño un poco menor que el ancho del cojinete y colocarlo en la dirección del eje del cigüeñal, evitando los orificios de lubricación.
- Montar los cojinetes de bancada en el bloque de cilindros y el bloque de cilindros inferior, y apretar los pernos del bloque de cilindros inferior al par especificado. Consultar EM-113, "ARMADO" para conocer el procedimiento de apriete.

  PRECAUCIÓN:
  No girar el cigüeñal.
- Desmontar el bloque de cilindros inferior y los cojinetes de bancada, y empleando la escala de la bolsa de los plastigauge (metro de plástico), medir el ancho del plastigauge.

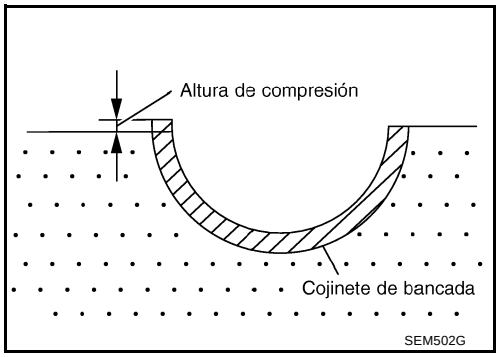
  NOTA:
  El procedimiento a seguir si el valor medido supera el límite es igual al descrito en el “Método por cálculo”.



ALTURA DE COMPRESIÓN DEL COJINETE DE BANCADA

- Cuando se desmonte el bloque de cilindros inferior después de haberlo apretado según el par especificado con los cojinetes de bancada montados, el extremo del cojinete debe sobresalir. Consultar EM-113, "ARMADO" para conocer el procedimiento de apriete.

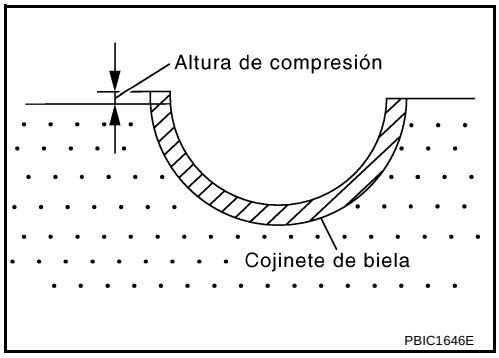
  Estándar : Debe existir una altura de compresión
- Si no cumple el estándar, sustituir los cojinetes de bancada.



ALTURA DE COMPRESIÓN DEL COJINETE DE BIELA

- Cuando se desmonte la tapa del cojinete de biela después de haberla apretado al par especificado con los cojinetes de biela montados, la punta del extremo debe sobresalir. Consultar EM-113, "ARMADO" para conocer el procedimiento de apriete.

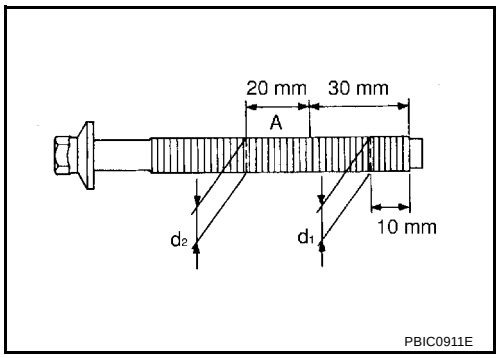
  Estándar : Debe existir una altura de compresión
- Si no cumple el estándar, sustituir los cojinetes de biela.



DIÁMETRO EXTERIOR DEL PERNO DEL BLOQUE DE CILINDROS INFERIOR

- Medir los diámetros exteriores (“d_1 ”, “d_2) en dos posiciones como se muestra en la ilustración.
- Si aparece una reducción en el alcance “A”, mantenerlo como “d_2 ”.

  Límite (“d_1 ” - “d_2 ”) : 0,11 mm
- Si excede el límite (una gran diferencia en dimensiones), reemplazar el perno del bloque de cilindros inferior por uno nuevo.

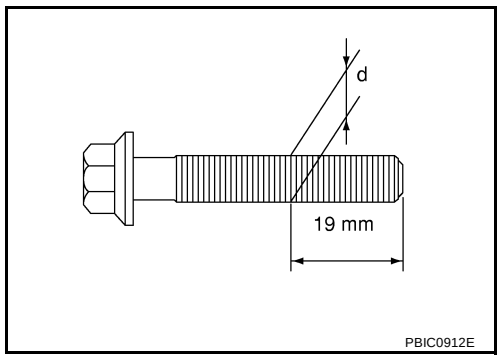


DIÁMETRO EXTERIOR DEL PERNO DE BIELA

- Medir el diámetro exterior “d” en el punto que muestra la ilustración.
- Si la reducción para rece en una posición distinta a “d”, considerarla como “d”.

Límite : 7,75 mm

- Si “d” excede el límite (al reducirse), sustituir el perno de biela por uno nuevo.



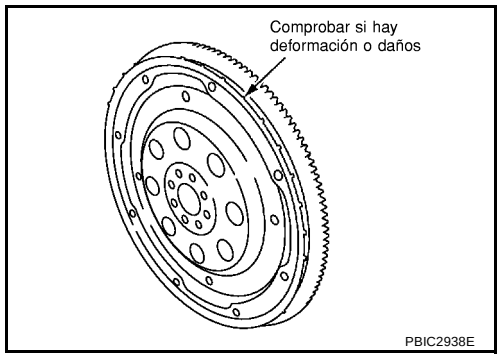
DISCO IMPULSOR

- Comprobar el disco impulsor y la señal de la placa por si presentan deformaciones o grietas.

PRECAUCIÓN:

- **No desarmar el disco impulsor.**
- **No colocar el disco impulsor con la señal del disco hacia abajo.**
- **Al mover la placa colectora, tener cuidado de no dañarlo o rayarlo.**
- **Manejar la señal del disco de forma que no quede magnetizada.**

- Si así fuese, sustituir el disco impulsor.

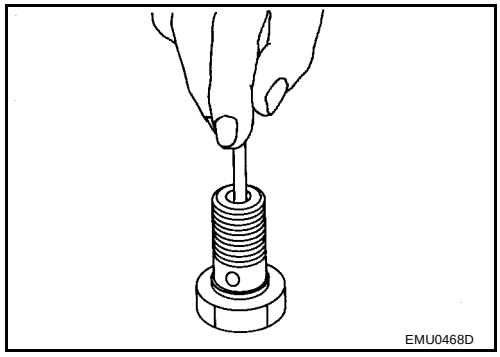


SURTIDOR DE ACEITE

- Comprobar la tobera por si presenta deformaciones o daños.
- Insuflar aire comprimido desde la tobera y comprobar si existen obstrucciones.
- En caso de no estar convencido, limpiar o sustituir el surtidor de aceite.

VÁLVULA DE DESCARGA DEL SURTIDOR DE ACEITE

- Con una varilla de plástico limpia, presionar la válvula de retención dentro de la válvula de descarga del surtidor de aceite. Asegurarse de que la válvula se mueva con suavidad cuando se aplica la fuerza de reacción adecuada.
- En caso de no estar convencido, sustituir la válvula de descarga del surtidor de aceite.



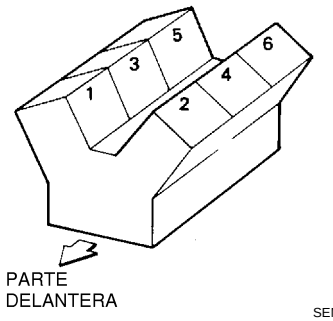
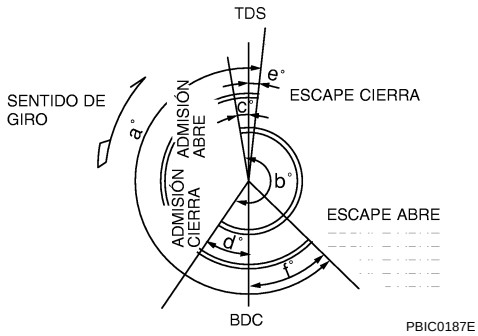
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

PFP:00100

Estándar y límite

BBS0001K

ESPECIFICACIONES GENERALES

Disposición de los cilindros		V-6
Desplazamiento cm^3		3.954
Diámetro y carrera mm		95,5 × 92,0
Disposición de las válvulas		DOHC
Orden de encendido		1-2-3-4-5-6
Número de segmentos de pistones	Compresión	2
	Aceite	1
Número de cojinetes de bancada		4
Relación de compresión		9,7
Presión de compresión kPa (bar, kg/cm^2)/ 300 rpm	Estándar	1.275 (13,0)
	Mínima	981 (10,0)
	Límite diferencial entre cilindros	98 (1,0)
Número de cilindro	 SEM713A	
Reglaje de las válvulas (Control de temporización de la válvula de admisión - OFF)	 PBIC0187E	

Unidad: grados

a	B	c	D	e	f
244	240	–4	64	6	58

CORREA DEL MOTOR

Tensión de las correas del motor	Ajuste automático con el tensor automático

RECOLECTOR DE ADMISIÓN, COLECTOR DE ADMISIÓN Y COLECTOR DE ESCAPE

Unidad: mm

Elementos		Límite
Deformación de la superficie	Colector de admisión	0,1
	Colector de escape	0,3

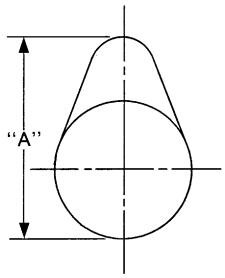
BUJÍA

Fabricante	NGK
Tipo estándar	PLFR5A-11
Tipo caliente	PLFR4A-11
Tipo frío	PLFR6A-11
Entrehierro (nominal)	1,1 mm

ÁRBOL DE LEVAS Y COJINETE DEL ÁRBOL DE LEVAS

Unidad: mm

Elementos		Estándar	Límite
Holgura de engrase de la muñequilla del árbol de levas	N° 1	0,045 - 0,086	0,15
	N° 2, 3, 4	0,035 - 0,076	
Diámetro interior del soporte del árbol de levas	N° 1	26,000 - 26,021	—
	N° 2, 3, 4	23,500 - 23,521	—
Diámetro de la muñequilla del árbol de levas	N° 1	25,935 - 25,955	—
	N° 2, 3, 4	23,445 - 23,465	—
Juego axial del árbol de levas		0,115 - 0,188	0,24
Altura “A” de la leva del árbol de levas	Admisión	45,465 - 45,655	45,265
	Escape	45,075 - 45,265	44,875
Descentramiento del árbol de levas [TIR*1]		Menos de 0,02 mm	0,05
Descentramiento de la rueda dentada del árbol de levas [TIR*2]		—	0,15



SEM671

*1 : Lectura total del indicador

Taqué

Unidad: mm

Elementos	Estándar
Diámetro exterior del taqué	33,977 - 33,987
Diámetro del orificio del taqué	34,000 - 34,016
Holgura del taqué	0,013 - 0,039

Holgura de las válvulas

Unidad: mm

Elementos	Frío	Caliente* (datos de referencia)
Admisión	0,26 - 0,34	0,304 - 0,416
Escape	0,29 - 0,37	0,308 - 0,432

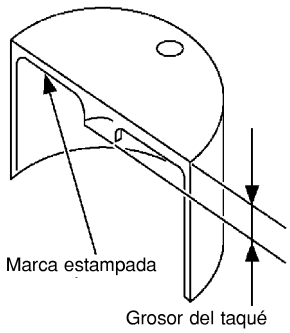
*: Aproximadamente 80°C

Taqué disponible

VQ40DE

Unidad: mm

Marca de identificación (estampada)		Grosor
Admisión	Escape	
788U	N788	7,88
790U	N790	7,90
792U	N792	7,92
794U	N794	7,94
796U	N796	7,96
798U	N798	7,98
800U	N800	8,00
802U	N802	8,02
804U	N804	8,04
806U	N806	8,06
808U	N808	8,08
810U	N810	8,10
812U	N812	8,12
814U	N814	8,14
816U	N816	8,16
818U	N818	8,18
820U	N820	8,20
822U	N822	8,22
824U	N824	8,24
826U	N826	8,26
828U	N828	8,28
830U	N830	8,30
832U	N832	8,32
834U	N834	8,34
836U	N836	8,36
838U	—	8,38
840U	—	8,40

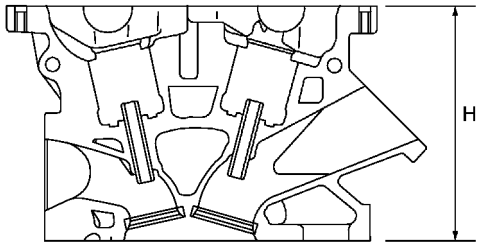


SEM758G

CULATA

Unidad: mm

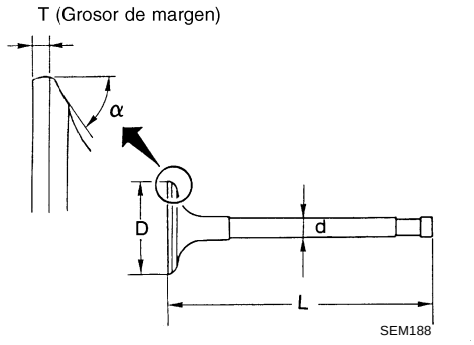
Elementos	Estándar	Límite
Deformación de la superficie de culata	Menos de 0,03	0,1
Altura “H” de la culata normal	126,3 - 126,5	—



PBIC0924E

Dimensiones de válvula

Unidad: mm

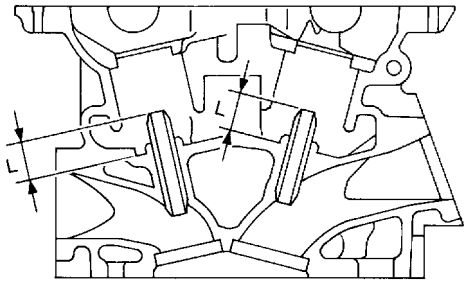


SEM188

Diámetro “D” de la cabeza de la válvula	Admisión	37,0 - 37,3
	Escape	31,2 - 31,5
Longitud “L” de válvula	Admisión	96,46
	Escape	93,99
Diámetro “d” del vástago de la válvula	Admisión	5,965 - 5,980
	Escape	5,955 - 5,970
Ángulo del asiento de válvula “α”	Admisión	45°15′ - 45°45′
	Escape	
Margen “T” de la válvula	Admisión	1,1
	Escape	1,3

Guía de válvula

Unidad: mm

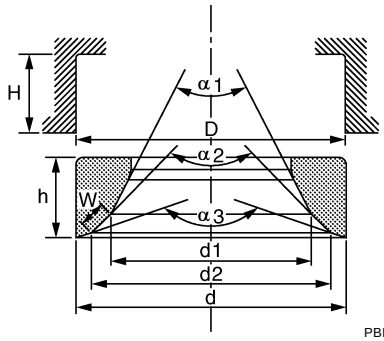


SEM950E

Elementos		Estándar	Sobretamaño 0,2 (servicio)
Guía de válvula	Diámetro exterior	10,023 - 10,034	10,223 - 10,234
	Diámetro interior (tamaño acabado)	6,000 - 6,018	
Diámetro del orificio de guía de válvula de la culata		9,975 - 9,996	10,175 - 10,196
Ajuste de interferencia de la guía de válvula		0,027 - 0,059	
Elementos		Estándar	Límite
Holgura de las guías de válvula	Admisión	0,020 - 0,053	0,08
	Escape	0,030 - 0,063	0,09
Longitud de proyección “L”		12,6 - 12,8	

Asiento de válvula

Unidad: mm



PBIC2745E

Elementos		Estándar	Sobretamaño [0,5] (Servicio)
Diámetro de rebajo del asiento de la culata “D”	Admisión	38,000 - 38,016	38,500 - 38,516
	Escape	32,200 - 32,216	32,700 - 32,716
Diámetro exterior del asiente de válvula “d”	Admisión	38,097 - 38,113	38,597 - 38,613
	Escape	32,280 - 32,296	32,780 - 32,796
Ajuste de interferencia del asiento de válvula	Admisión	0,081 - 0,113	
	Escape	0,064 - 0,096	
Diámetro “d1”*1	Admisión	35	
	Escape	28,7	
Diámetro “d2”*2	Admisión	36,6 - 36,8	
	Escape	30,6 - 30,8	
Ángulo “α1”	Admisión	60°	
	Escape	60°	
Ángulo “α2”	Admisión	88°45′ - 90°15′	
	Escape	88°45′ - 90°15′	
Ángulo “α3”	Admisión	120°	
	Escape	120°	
Ancho de contacto “W”*3	Admisión	1,09 - 1,31	
	Escape	1,29 - 1,51	
Altura “h”	Admisión	5,9 - 6,0	5,05 - 5,15
	Escape	5,9 - 6,0	4,95 - 5,05
Profundidad “H”		6,0	

*1 : Diámetro creado en la intersección de los ángulos cónicos “α1” y “α2”

*2 : Diámetro creado en la intersección de los ángulos cónicos “α2” y “α3”

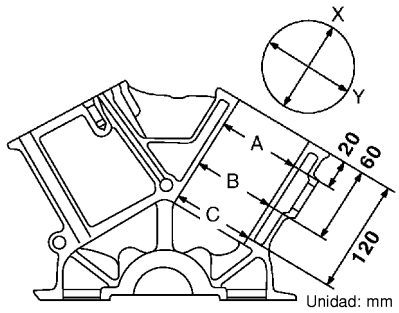
*3 : datos de mecanizado

Muelle de válvula

Altura libre mm		47,07
Presión N (kg) a la altura mm	Montaje	166 - 188 (16,9 - 19,2) a 37,00
	Válvula abierta	373 - 421 (38,0 - 42,9) a 27,20
Cuadratura mm	Límite	2,1

BLOQUE DE CILINDROS

Unidad: mm



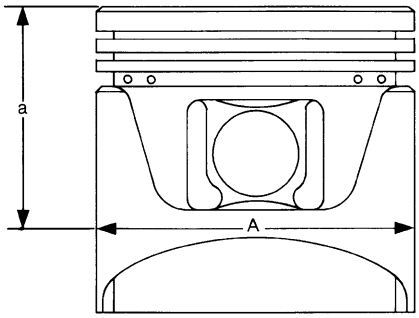
PBIC2955E

Planicidad de la superficie		Estándar		Menos de 0,03
		Límite		0,1
Diámetro interior de la carcasa de los cojinetes de bancada		Estándar		74,993 - 75,017
Diámetro del cilindro	Diámetro interior	Estándar	Grado n° 1	95,500 - 95,510
			N° de grado 2	95,510 - 95,520
			Grado n° 3	95,520 - 95,530
Ovalación (diferencia entre “X” e “Y”)		Límite		0,015
Conicidad (diferencia entre “A” y “C”)				0,01
Diámetro interior del alojamiento del cojinete de bancada (sin cojinete)			Grado n° A	74,993 - 74,994
			Grado n° B	74,994 - 74,995
			Grado n° C	74,995 - 74,996
			Grado n° D	74,996 - 74,997
			Grado n° E	74,997 - 74,998
			Grado n° F	74,998 - 74,999
			Grado n° G	74,999 - 75,000
			Grado n° H	75,000 - 75,001
			Grado n° J	75,001 - 75,002
			Grado n° K	75,002 - 75,003
			Grado n° L	75,003 - 75,004
			Grado n° M	75,004 - 75,005
			Grado n° N	75,005 - 75,006
			Grado n° P	75,006 - 75,007
			Grado n° R	75,007 - 75,008
			Grado n° S	75,008 - 75,009
			Grado n° T	75,009 - 75,010
			Grado n° U	75,010 - 75,011
			Grado n° V	75,011 - 75,012
			Grado n° W	75,012 - 75,013
			Grado n° X	75,013 - 75,014
			Grado n° Y	75,014 - 75,015
			Grado n° 4	75,015 - 75,016
			Grado n° 7	75,016 - 75,017
Diferencia entre cilindros en el diámetro interior		Estándar		Menos de 0,03

PISTÓN, SEGMENTO DE PISTÓN Y BULÓN

Pistón disponible

Unidad: mm



SEM882E

Elementos		Estándar	Sobretamaño 0,20
Diámetro “A” de la falda del pistón	Grado n° 1	95,480 - 95,490	—
	N° de grado 2	95,490 - 95,500	—
	Grado n° 3	95,500 - 95,510	—
	Servicio	—	95,680 - 95,710
Elementos		Estándar	Límite
Dimensión “a“		43,03	—
Diámetro del orificio del bulón	Grado n° 0	21,993 - 21,999	—
	Grado n° 1	21,999 - 22,005	—
Holgura entre el pistón y el diámetro interior del cilindro		0,010 - 0,030	0,08

Segmento de pistón

Unidad: mm

Elementos		Estándar	Límite
Holgura lateral	Superior	0,045 - 0,080	0,11
	2ª	0,030 - 0,070	0,10
	Segmento de aceite	0,065 - 0,135	—
Separación entre extremos	Superior	0,23 - 0,33	0,56
	2ª	0,33 - 0,48	0,68
	Aceite (segmento de carril)	0,20 - 0,50	0,85

Bulón

Unidad: mm

Elementos		Estándar	Límite
Diámetro exterior del bulón	Grado n° 0	21,989 - 21,995	—
	Grado n° 1	21,995 - 22,001	—
Holgura de engrase del bulón al pistón		0,002 - 0,006	—
Holgura de engrase del casquillo de biela		0,005 - 0,017	0,030

BIELA

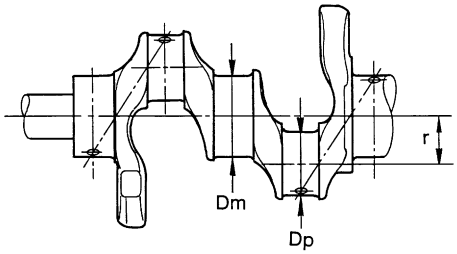
Unidad: mm

Elementos		Estándar	Límite
Distancia entre ejes		165,82 - 165,92	—
Doblado (por cada 100)		—	0,15
Torsión (por cada 100)		—	0,30
Diámetro interior del casquillo de biela*	Grado n° 0	22,000 - 22,006	—
	Grado n° 1	22,006 - 22,012	—
Diámetro de la cabeza de biela (sin cojinete)		57,000 - 57,013	—
Holgura lateral		0,20 - 0,35	0,40

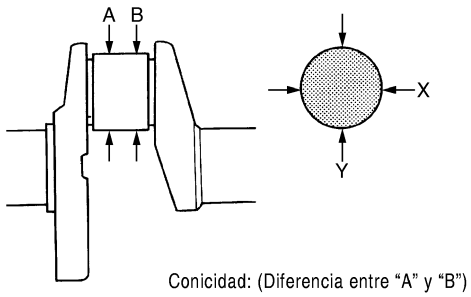
*: Después de montar en la biela

CIGÜEÑAL

Unidad: mm



SEM645



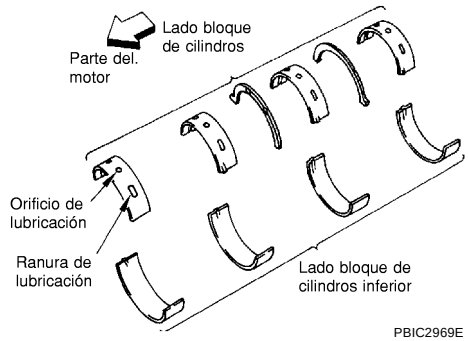
Conicidad: (Diferencia entre “A” y “B”)
Ovalación: (Diferencia entre “X” y “Y”)

SBIA0535E

Diámetro de la muñequilla principal. Grado “Dm”	Estándar	Grado n° A	69,975 - 69,974
		Grado n° B	69,974 - 69,973
		Grado n° C	69,973 - 69,972
		Grado n° D	69,972 - 69,971
		Grado n° E	69,971 - 69,970
		Grado n° F	69,970 - 69,969
		Grado n° G	69,969 - 69,968
		Grado n° H	69,968 - 69,967
		Grado n° J	69,967 - 69,966
		Grado n° K	69,966 - 69,965
		Grado n° L	69,965 - 69,964
		Grado n° M	69,964 - 69,963
		Grado n° N	69,963 - 69,962
		Grado n° P	69,962 - 69,961
		Grado n° R	69,961 - 69,960
		Grado n° S	69,960 - 69,959
		Grado n° T	69,959 - 69,958
		Grado n° U	69,958 - 69,957
		Grado n° V	69,957 - 69,956
		Grado n° W	69,956 - 69,955
		Grado n° X	69,955 - 69,954
		Grado n° Y	69,954 - 69,953
		Grado n° 4	69,953 - 69,952
		Grado n° 7	69,952 - 69,951
Diámetro de la muñequilla del pasador. “Dp”	Estándar	Grado n° 0	53,968 - 53,974
		Grado n° 1	53,962 - 53,968
		N° de grado 2	53,956 - 53,962
Distancia entre ejes “r”			45,96 - 46,04
Conicidad (diferencia entre “A” y “B”)	Límite		0,002
Ovalación (diferencia entre “X” e “Y”)			0,002
Descentramiento del cigüeñal [TIR*]	Estándar		Menos de 0,05
	Límite		0,10
Juego axial del cigüeñal	Estándar		0,14 - 0,22
	Límite		0,30

*: Lectura total del indicador

COJINETE DE BANCADA



Número de grado	SUP / INF	Grosor mm	Anchura mm	Color de identificación	Observaciones
0	—	2,500 - 2,503	19,9 - 20,1	Negro	El grado es el mismo para los cojinetes superiores e inferiores.
1	—	2,503 - 2,506		Marrón	
2	—	2,506 - 2,509		Verde	
3	—	2,509 - 2,512		Amarillo	
4	—	2,512 - 2,515		Azul	
5	—	2,515 - 2,518		Rosa	
6	—	2,518 - 2,521		Morado	
7	—	2,521 - 2,524		Blanco	
01	SUP	2,503 - 2,506		Marrón	El grado es diferente para los cojinetes superiores e inferiores.
	INF	2,500 - 2,503		Negro	
12	SUP	2,506 - 2,509		Verde	
	INF	2,503 - 2,506		Marrón	
23	SUP	2,509 - 2,512		Amarillo	
	INF	2,506 - 2,509		Verde	
34	SUP	2,512 - 2,515		Azul	
	INF	2,509 - 2,512		Amarillo	
45	SUP	2,515 - 2,518		Rosa	
	INF	2,512 - 2,515		Azul	
56	SUP	2,518 - 2,521		Morado	
	INF	2,515 - 2,518		Rosa	
67	SUP	2,521 - 2,524		Blanco	
	INF	2,518 - 2,521		Morado	

Subtamaño

Unidad: mm

Elementos	Grosor	Diámetro de la muñequilla principal
0,25	2,633 - 2,641	Rectificar de forma que la holgura del cojinete tenga el valor especificado.

Holgura de aceite del cojinete de bancada

Unidad: mm

Elementos	Estándar	Límite
Holgura del engrase del cojinete de bancada	0,035 - 0,045*	0,065

*: Holgura real

COJINETE DE BIELA

Número de grado	Grosor mm	Color (marca) de identificación
0	1,500 - 1,503	Negro
1	1,503 - 1,506	Marrón
2	1,506 - 1,509	Verde

Subtamaño

Unidad: mm

Elementos	Grosor	Diámetro de la muñequilla del cigüeñal
0,25	1,626 - 1,634	Rectificar de forma que la holgura del cojinete tenga el valor especificado.

Holgura de engrase del cojinete de biela

Unidad: mm

Elementos	Estándar	Límite
Holgura de engrase del cojinete de biela	0,034 - 0,059*	0,070

*: Holgura real

PRECAUCIONES

PFP:00001

Precauciones para drenar el refrigerante del motor

BBS0001L

Drenar el refrigerante cuando el motor esté frío.

Precauciones para desconectar las tuberías de combustible

BBS0001M

- Antes de empezar el trabajo, asegurarse de que no hay elementos que puedan producir chispas o fuego en la zona de trabajo.
- Después de desconectar las tuberías, conectar las aberturas para detener las pérdidas de combustible.

Precauciones para el desmontaje y el desarmado

BBS0001N

- Cuando se indique la utilización de herramientas especiales de servicio, utilizar las herramientas especificadas. Tomar siempre las precauciones de seguridad necesarias para trabajar y evitar realizar operaciones forzadas o no indicadas.
- Tener siempre el máximo cuidado para evitar dañar las superficies deslizantes o de acoplamiento.
- Si es necesario, cubrir las aberturas del sistema del motor con cinta o similar, para evitar que se introduzcan materiales externos.
- Marcar y ordenar las piezas desarmadas para localizarlas y volver a armarlas fácilmente.
- Al aflojar tornillos y tuercas, como norma general, comenzar por el que se encuentre más hacia el extremo, para seguir con el que se encuentre en posición opuesta en sentido diagonal y así sucesivamente. Si se especifica el orden para aflojarlos, hacerlo exactamente como se indica.

Precauciones para inspección, reparación y sustitución

BBS0001O

Antes de reparar o sustituir alguna pieza, inspeccionarla detenidamente. Inspeccionar detenidamente también las piezas nuevas y sustituirlas si es necesario.

Precauciones para el armado y el montaje

BBS0001P

- Utilizar una llave dinamométrica para apretar tuercas y tornillos según lo especificado.
- Como norma básica, al apretar tuercas y tornillos, apretarlos por igual cada uno poco a poco, en varios pasos, comenzando por los del centro, para seguir por los del interior y después los del exterior, en sentido diagonal y por ese orden. Si se especifica el orden para apretarlos, hacerlo exactamente como se indica
- Sustituir por una nueva junta líquida, empaquetadura, retén de aceite o junta tórica.
- Los pasadores de clavija se usan para la alineación de varias piezas. Cuando se sustituyan y vuelvan a armar las piezas con pasadores de clavija, asegurarse de que éstos están montados en su posición original.
- Lavar, limpiar y soplar con aire todas las piezas. Revisar detenidamente las vías de aceite o refrigerante para eliminar cualquier estrechamiento u obturación.
- Evitar dañar superficies deslizantes o de acoplamiento. Eliminar por completo materiales extraños, como pelusas o polvo. Antes del armado, lubricar bien las superficies deslizantes.
- Purgar aire del circuito al rellenar tras llevar a cabo el drenaje del refrigerante del motor.
- Después de reparar, arrancar el motor y aumentar las revoluciones para comprobar si hay pérdidas en los sistemas de refrigerante, combustible, aceite de motor y escape.

Piezas que necesitan un apriete angular

BBS0001Q

- Utilizar una llave acodada [SST: KV10112100] para el apriete final de las siguientes piezas del motor:
  - Pernos de la culata
  - Pernos de la tapa del cojinete de bancada
  - Tuercas de la tapeta de biela
  - Perno de la polea del cigüeñal (no es necesaria ninguna llave acodada dado que la brida del perno está provista de muescas para el apriete angular)
- No usar un valor de par para el apriete final.
- Los valores de par para estas piezas son para un paso preliminar.
- Asegurarse de que las superficies de asiento y de rosca estén limpias y cubiertas con aceite de motor.

Precauciones para la junta líquida

BBS0001R

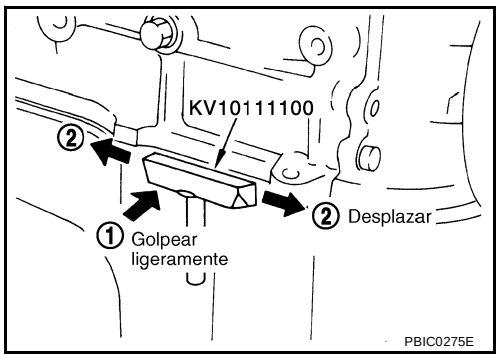
ELIMINACIÓN DE LA JUNTA LÍQUIDA

- Tras quitar los pernos y tuercas de montaje, separar la superficie de acoplamiento usando un cortador de juntas [SST] y retirar la junta líquida usada.

  PRECAUCIÓN:

  Tener cuidado de no dañar las superficies de acoplamiento.

- Golpear ligeramente el cortador de juntas para insertarlo y, a continuación, deslizarlo hacia un lateral tal y como se muestra en la ilustración.
- En zonas donde el cortador de juntas [SST] sea difícil de usar, usar un martillo de plástico para golpear ligeramente las piezas, y extraerlo.

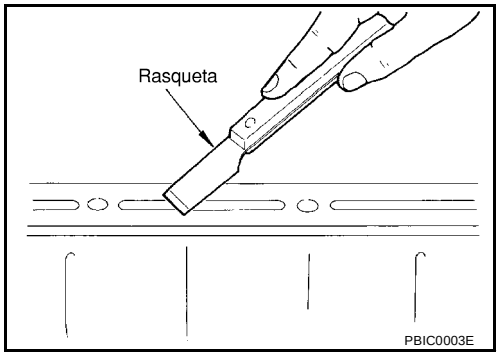


PRECAUCIÓN:

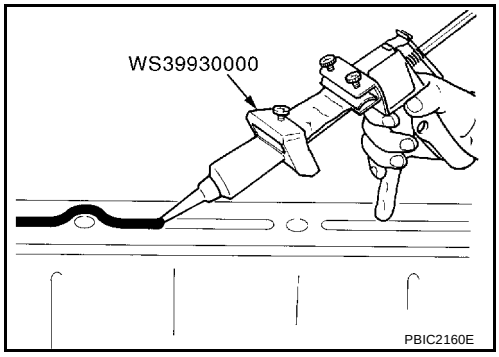
Si no se puede evitar la utilización de una herramienta similar a un destornillador, procurar no dañar las superficies de acoplamiento.

PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN DE JUNTA LÍQUIDA

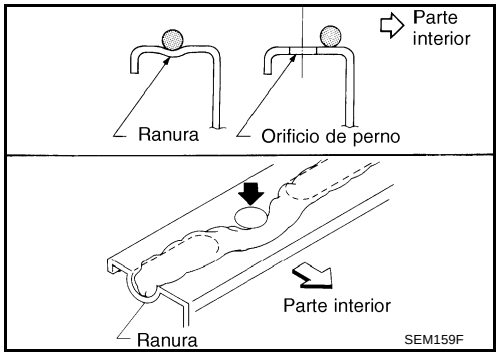
1. Utilizando un rascador, eliminar la junta líquida vieja adherida a la superficie de aplicación de la junta líquida y a la superficie de acoplamiento.
   - Eliminar la junta líquida completamente de la ranura de la superficie de aplicación de la junta líquida, pernos de montaje y orificios de los pernos.
2. Limpiar la superficie de aplicación de la junta líquida y la superficie de acoplamiento con gasolina blanca (uso para iluminación y calefacción) para eliminar la humedad, la grasa y los materiales externos adheridos.



3. Añadir junta líquida al aplicador de tubos de junta líquida [SST].
   Usar junta líquida original o equivalente.
4. Aplicar la junta líquida sin rupturas a la ubicación especificada con las dimensiones indicadas.
   - Si hay una ranura para la aplicación de la junta líquida, aplicar la junta a la ranura.



- En cuanto a los orificios de los pernos, aplicar la junta a su interior en la forma habitual. Si así se ha especificado, deberá aplicarse en el exterior de los orificios. Asegurarse de leer las instrucciones de este manual.
- Antes de que pasen cinco minutos tras aplicar la junta líquida, montar el componente de acoplamiento.
- Si la junta líquida sobresale, limpiarla inmediatamente.
- No volver a apretar los pernos o las tuercas de montaje tras el montaje.
- Después de que hayan pasado 30 minutos o más desde el montaje, llenar de aceite y refrigerante del motor.



PRECAUCIÓN:

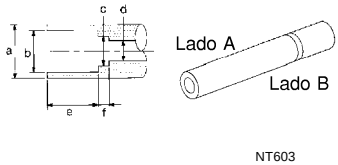
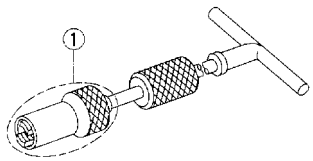
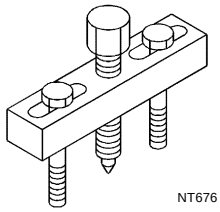
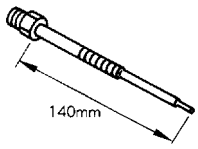
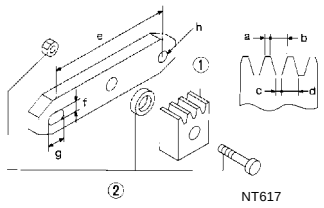
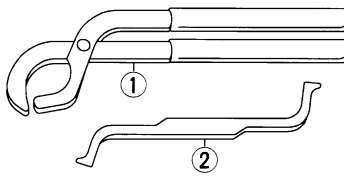
Si existen instrucciones al respecto en este manual, deben seguirse.

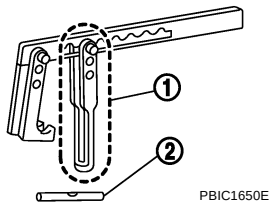
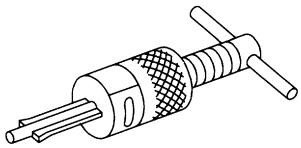
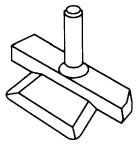
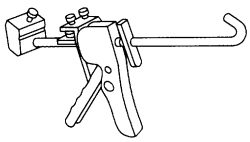
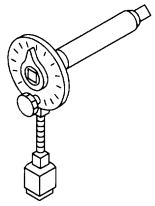
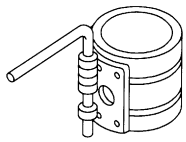
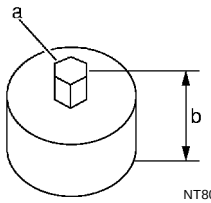
PREPARACIÓN

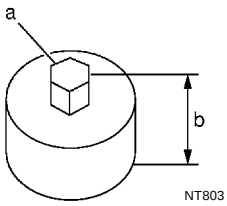
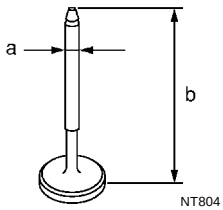
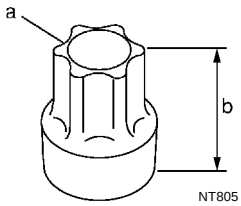
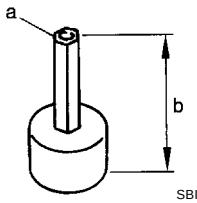
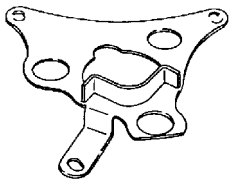
PFP:00002

Herramientas especiales de servicio

BBS0001S

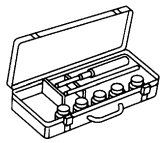
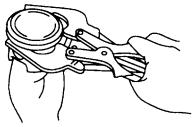
Número de referencia Denominación		Descripción
KV10115600 Insertador para juntas de aceite de válvula	 NT603	Montaje de la junta de aceite de válvula **Usar lado A.** **Lado A** **a: 20 diá.** **b: 13 diá.** **c: 10,3 diá.** **d: 8 diá.** **e: 10,7** **f: 5** Unidad: mm
KV10107902 Extractor de juntas de aceite de válvula 1. KV10116100 Adaptador del extractor de juntas de aceite de válvula	 S-NT605	Desmontaje de la junta de aceite de válvula
KV11103000 Extractor de la polea	 NT676	Desmontaje de la polea del cigüeñal
ED19600610 Adaptador del calibrador de compresión	 ZZA1188D	Comprobación de la presión de compresión
KV101056S0 Tope de la corona dentada 1. KV10105630 Adaptador 2, KV10105610 Placa	 NT617	Prevención de la rotación del cigüeñal **a: 3** **b: 6,4** **c: 2,8** **d: 6,6** **e: 107** **f: 14** **G: 20** **h: 14 diá.** Unidad: mm
KV101151S0 Juego de tope del elevador 1. KV10115110 Tenazas del árbol de levas 2. KV10115120 Tope del elevador	 NT041	Cambio del suplemento de ajuste.

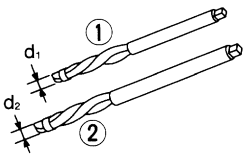
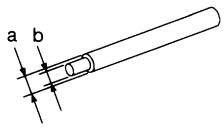
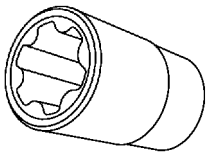
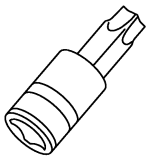
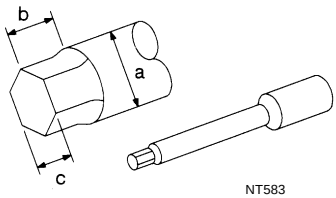
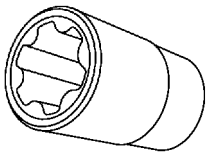
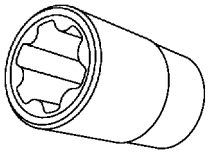
Número de referencia Denominación	Descripción
KV10116200 Compresor del resorte de válvulas 1. KV10115900 Accesorio 2. KV10109220 Adaptador  PBIC1650E	Desarmado y armado del mecanismo de la válvula La parte (1) es un componente de KV10116200, pero la parte (2) no lo es.
ST16610001 Extractor de casquillo piloto  NT045	Desmontaje del casquillo piloto del cigüeñal
KV10111100 Cortador de juntas  NT046	Desmontaje del cárter de aceite superior e inferior y de la caja de la cadena trasera, etc.
WS39930000 Aplicador de tubo  NT052	Prensado del tubo de junta líquida
KV10112100 Llave acodada  NT014	Apriete de pernos de las tapas de cojinetes, culata, etc.
EM03470000 Compresor de segmento de pistón  NT044	Montaje del conjunto de pistones en la pared de los cilindros
KV11106010 Llave hexagonal  NT801	Desmontaje y montaje del tensor de la cadena **a: 5 mm (de cara a cara)** **b: 20 mm**

Número de referencia Denominación		Descripción
KV11106020 Llave hexagonal	 NT803	Desmontaje y montaje de la guía de aflojamiento **a: 6 mm (de cara a cara)** **b: 20 mm**
KV11106030 Pasador de tope de posicionamiento	 NT804	Fijación de la rueda dentada de la bomba de combustible **a: 6 mm diá.** **b: 80 mm**
KV11106040 Llave TORX	 NT805	Extracción y montaje de la tuerca de la rueda dentada de la bomba de combustible **a: T70** **b: 26 mm**
KV11106050 Llave hexagonal	 SBIA0224E	Desmontaje y montaje de la rueda dentada de la bomba de combustible **a: 6 mm (de cara a cara)** **b: 42 mm**
KV11106060 Soporte de rueda dentada	 SBIA0225E	Soporte de la rueda dentada de la bomba de combustible

Herramientas comerciales de servicio

BBS0001T

Denominación		Descripción
Juego de fresas para asientos de válvulas	 NT048	Acabado de las dimensiones de los asientos de válvulas
Expansor de segmentos de pistones	 NT030	Desmontaje y montaje de los segmentos de pistones

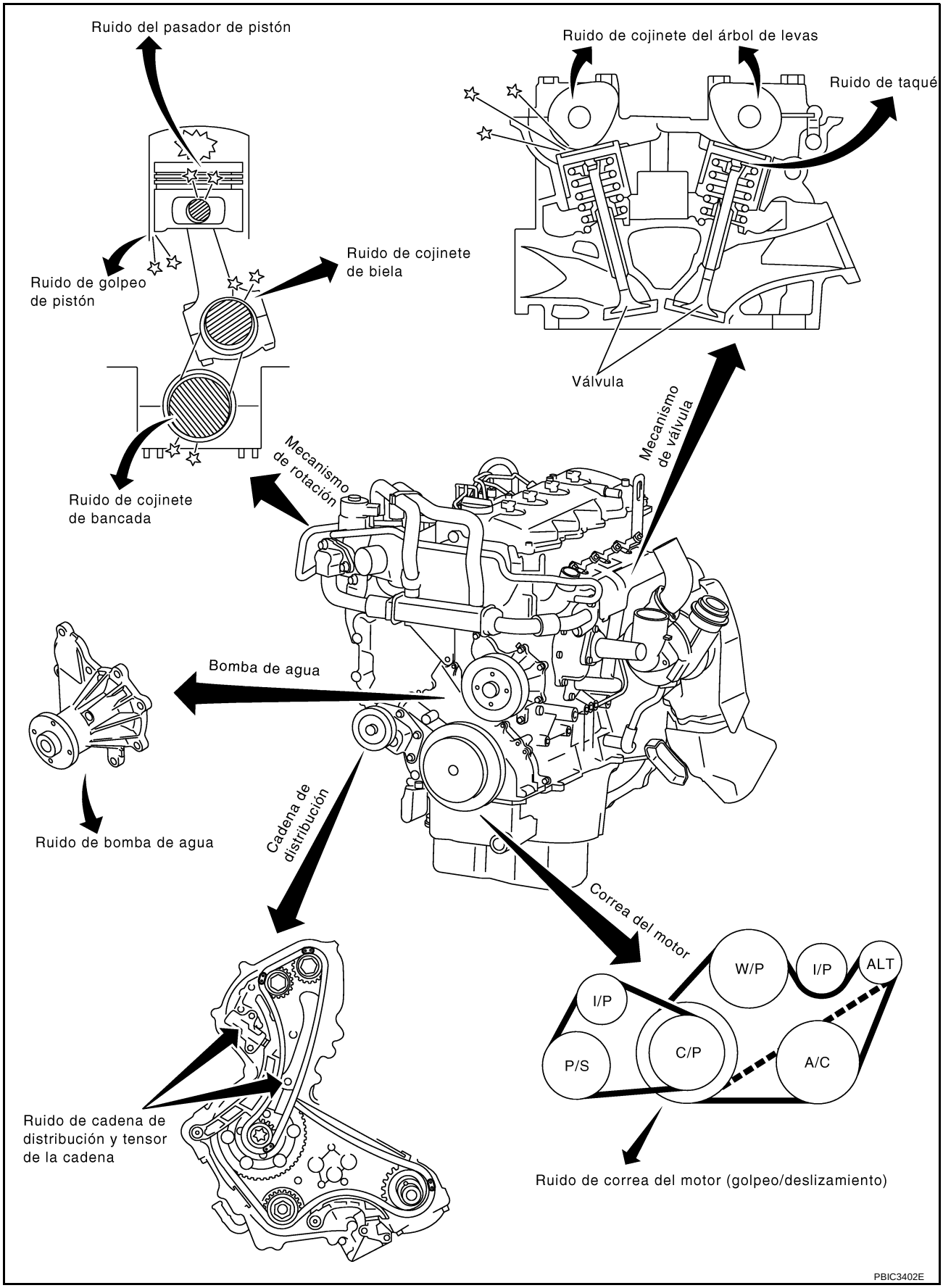
Denominación	Descripción
Escariador de guías de válvulas  NT016	Escariado de la guía de válvula con (1) o del orificio de la guía de válvula de sobretamaño con (2) **Admisión y escape:** **D1 = 6,0 mm diá.** **D2 = 10,2 mm diá.**
Insertador de guías de válvulas  NT015	Desmontaje y montaje de guías de válvulas **Admisión y escape:** **a = 9,5 mm diá.** **b = 5,5 mm diá.**
Casquillo TORX  NT807	Aflojamiento y apriete del perno de montaje de la bomba de combustible **Tamaño: E10**
Casquillo TORX  PBIC1113E	Aflojamiento y apriete del perno de montaje del volante del motor **Tamaño: T55**
Llave del perno de la culata  NT583	Aflojar y apretar el perno de la culata, y utilizar con una llave acodada [SST: KV10112100] **a: 13 diá.** **b: 12** **c: 10** Unidad: mm
Casquillo TORX  NT807	Aflojamiento y apriete del perno de montaje del disco impulsor **Tamaño: E20**
Casquillo TORX  NT807	Aflojamiento y apriete del perno de la tapa del cojinete de bancada **Tamaño: E14**

INVESTIGACIÓN DE RUIDOS, VIBRACIONES Y BRUSQUEDAD (NVH)

PFP:00003

Cuadro para la investigación de NVH — Ruido del motor

BBS0001U



Usar el siguiente cuadro para hallar más fácilmente la causa del síntoma.

BBS0001V

1. Localizar la zona de donde procede el ruido.
2. Verificar el tipo de ruido.
3. Especificar las condiciones de funcionamiento del motor.
4. Comprobar la procedencia del ruido especificado.

Si fuera necesario, reparar o sustituir las piezas.

Localización del ruido	Tipo de ruido	Condiciones de funcionamiento del motor						Procedencia del ruido	Punto de comprobación	Página de referencia
		Antes de calentar	Después de calentar	Durante el arranque	Durante el ralentí	Durante la aceleración	Durante la conducción			
Parte superior del motor Cubierta de balancines Culata	Golpeteo o ruido seco	C	A	—	A	N	—	Ruido del taqué	Holgura de las válvulas	EM-213
	Chirrido	C	A	—	A	N	C	Ruido del cojinete del árbol de levas	Holgura de engrase del árbol de levas Descentramiento del árbol de levas	EM-208 EM-208
Polea del cigüeñal Bloque de cilindros (lateral del motor) Cárter de aceite	Ruido de latigazo o golpeo	—	A	—	N	N	—	Ruido del bulón	Holgura entre el pistón y el bulón Holgura de engrase del casquillo de biela	EM-273 EM-275
	Ruido de latigazo o de golpeo	A	—	—	N	N	A	Ruido de latigazo del pistón	Holgura entre el pistón y el diámetro interior del cilindro Holgura lateral del segmento de pistón Separación entre los extremos del segmento del pistón Doblado y torsión de la biela	EM-277 EM-274 EM-274 EM-275
	Detonación	A	N	C	N	N	N	Ruido del cojinete de la biela	Holgura de engrase del casquillo de biela Holgura de engrase del cojinete de la biela (cabeza de biela)	EM-275 EM-279
	Detonación	A	N	—	A	N	C	Ruido del cojinete de bancada	Holgura del engrase del cojinete de bancada Descentramiento del cigüeñal	EM-280 EM-279
Parte delantera del motor Carcasa de la cadena de distribución	Golpes ligeros o golpeteo	A	A	—	N	N	N	Ruido de la cadena de distribución y del tensor de la cadena	Grietas y desgaste de la cadena de distribución Funcionamiento del tensor de la cadena de distribución	EM-222 EM-231 EM-226

Localización del ruido	Tipo de ruido	Condiciones de funcionamiento del motor						Procedencia del ruido	Punto de comprobación	Página de referencia
		Antes de calentar	Después de calentar	Durante el arranque	Durante el ralentí	Durante la aceleración	Durante la conducción			
Parte delantera del motor	Ruido chirriante o silbante	A	N	—	N	—	C	Correas de motor (retención o deslizamiento)	Deformación de las correas de motor	EM-158
	Crujido	A	N	A	N	A	N	Correas de motor (deslizamiento)	Funcionamiento del cojinete de la polea loca	
	Chillido Crujido	A	N	—	N	A	N	Ruido de la bomba de agua	Funcionamiento de la bomba de agua	CO-51, "BOMBA DE AGUA"

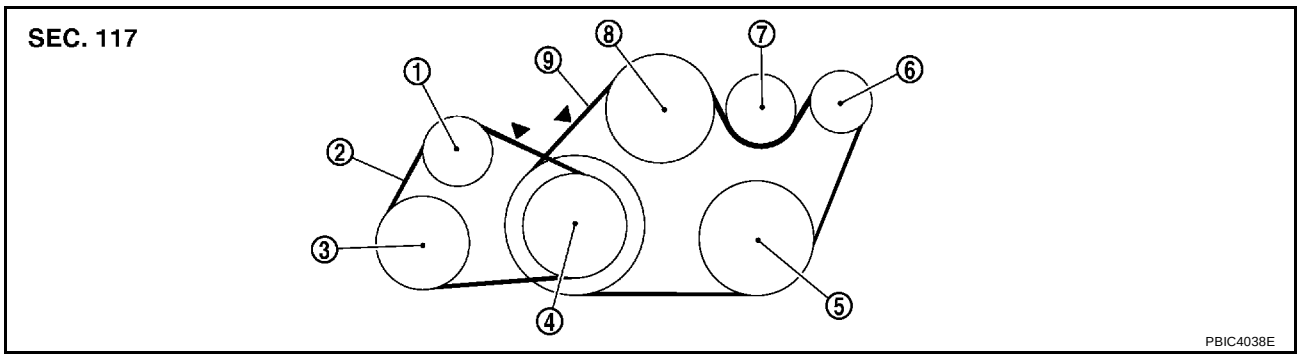
A: Directamente relacionado B: Relacionado C: A veces relacionado —: No relacionado

CORREAS DEL MOTOR

PFP:02117

Comprobación de las correas de motor

BBS0001W



1.	Polea loca	2.	Correa de la bomba de aceite de la servodirección	3.	Bomba de aceite de la servodirección
4.	Polea del cigüeñal	5.	Compresor de A/A (modelos con A/A) Polea falsa (modelos sin A/A)	6.	Alternador
7.	Polea loca	8.	Polea de la bomba de agua	9.	Compresor de A/A, alternador y correa de la bomba de agua

- Antes de inspeccionar el motor, asegurarse de que el motor se haya enfriado; esperar aproximadamente 30 minutos después de que el motor se haya parado.
- Inspeccionar visualmente todas las correas por si presentan desgaste, daños o grietas en las superficies de contacto y extremos.
- Medir la deflexión en el punto marcado (▲).

PRECAUCIÓN:

- **Al comprobar la deformación de la correa inmediatamente después del montaje, primero ajustarla al valor especificado. Y a continuación, tras girar el cigüeñal dos veces o más, reajustar al valor especificado para evitar la deformación entre las poleas.**
- **Apretar la tuerca de la polea a mano y medir la deformación sin aflojamiento.**

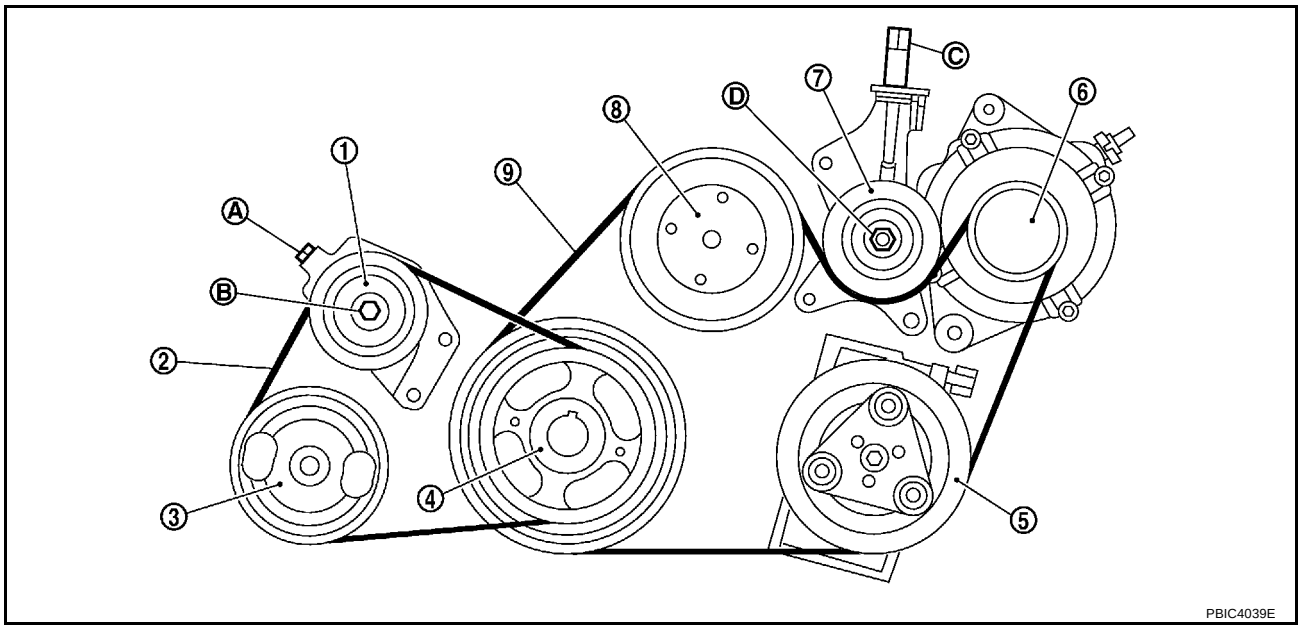
Deformación de la correa:

Correa a la que se aplica	Deformación de correa con una fuerza aplicada* de 98 N (10 kg) mm		
	Nueva	Ajustada	Límite para el reajuste
Compresor de A/C, alternador y correa de la bomba de agua	2,9 - 3,4	3,9 - 4,4	8,5
Correa de la bomba de aceite de la servodirección	4,6 - 5.4	7,1 - 7,7	11,3

*: Cuando el motor está frío.

Ajuste de la deformación

BBS0001X



1.	Polea loca	2.	Correa de la bomba de aceite de la servodirección	3.	Bomba de aceite de la servodirección
4.	Polea del cigüeñal	5.	Compresor de A/A (modelos con A/A) Polea falsa (modelos sin A/A)	6.	Alternador
7.	Polea loca	8.	Polea de la bomba de agua	9.	Compresor de A/A, alternador y correa de la bomba de agua
A.	Perno de ajuste	B.	Contratuerca de la polea loca	C.	Tuerca de ajuste
D.	Contratuerca de la polea loca				

- Ajustar las correas con las piezas mostradas abajo.

Correa a la que se aplica	Método de ajuste de la correa
Correa de la bomba de aceite de la servodirección	Perno de ajuste en la polea loca (A)
Correa de la bomba de agua y del alternador o correa de la bomba de agua, del alternador y del compresor del A/A.	Tuerca de ajuste en la polea loca (C)

PRECAUCIÓN:

- **Al montar una correa nueva como sustituta de otra, ajustarla según el valor especificado bajo el valor “Nueva”, debido a la poca adaptabilidad de las ranuras de la polea.**
- **Si la deformación de correa excede el “Límite de reajuste”, ajustarla según el “Valor ajustado”.**
- **Al comprobar la deformación de la correa inmediatamente después del montaje, primero ajustarla al valor especificado. A continuación, después de girar el cigüeñal como mínimo dos veces, reajustarla según el valor especificado para prevenir que haya una diferencia de deformación entre las poleas.**
- **Durante el montaje, asegurarse de que las correas están fijadas correctamente en las ranuras de la polea.**
- **Manejarlas con cuidado para evitar que las correas se manchen de aceite o refrigerante de motor.**
- **No torcer o doblar las correas excesivamente.**

CORREA DE LA BOMBA DE ACEITE DE LA SERVODIRECCIÓN

1. Desmontar la cubierta inferior delantera del motor. Consultar EI-15, "PARACHOQUES DELANTERO" .
2. Aflojar la contratuerca de la polea loca (B).
3. Girar el perno de ajuste (A) para ajustarlo. Consultar EM-159, "Ajuste de la deformación" .
4. Apretar la contratuerca de la polea loca (B).

Tuerca B:

: 28,0 N·m (2,9 kg-m)

COMPRESOR DE A/C, ALTERNADOR Y CORREA DE LA BOMBA DE AGUA

1. Aflojar la contratuerca de la polea loca (D).
2. Girar la tuerca de ajuste (C) para ajustarla. Consultar EM-159, "Ajuste de la deformación" .
3. Apretar la contratuerca (D).

Tuerca D:

: 45,0 N·m (4,6 kg-m)

Desmontaje y montaje

BBS0001Y

DESMONTAJE

1. Aflojar cada correa. Consultar EM-159, "Ajuste de la deformación" .
2. Desmontar la correa de la bomba de aceite de la servodirección. Consultar EM-159, "CORREA DE LA BOMBA DE ACEITE DE LA SERVODIRECCIÓN" .
3. Desmontar el compresor de A/A, alternador y la correa de la bomba de agua. Consultar EM-160, "Compresor de A/C, alternador y correa de la bomba de agua" .

MONTAJE

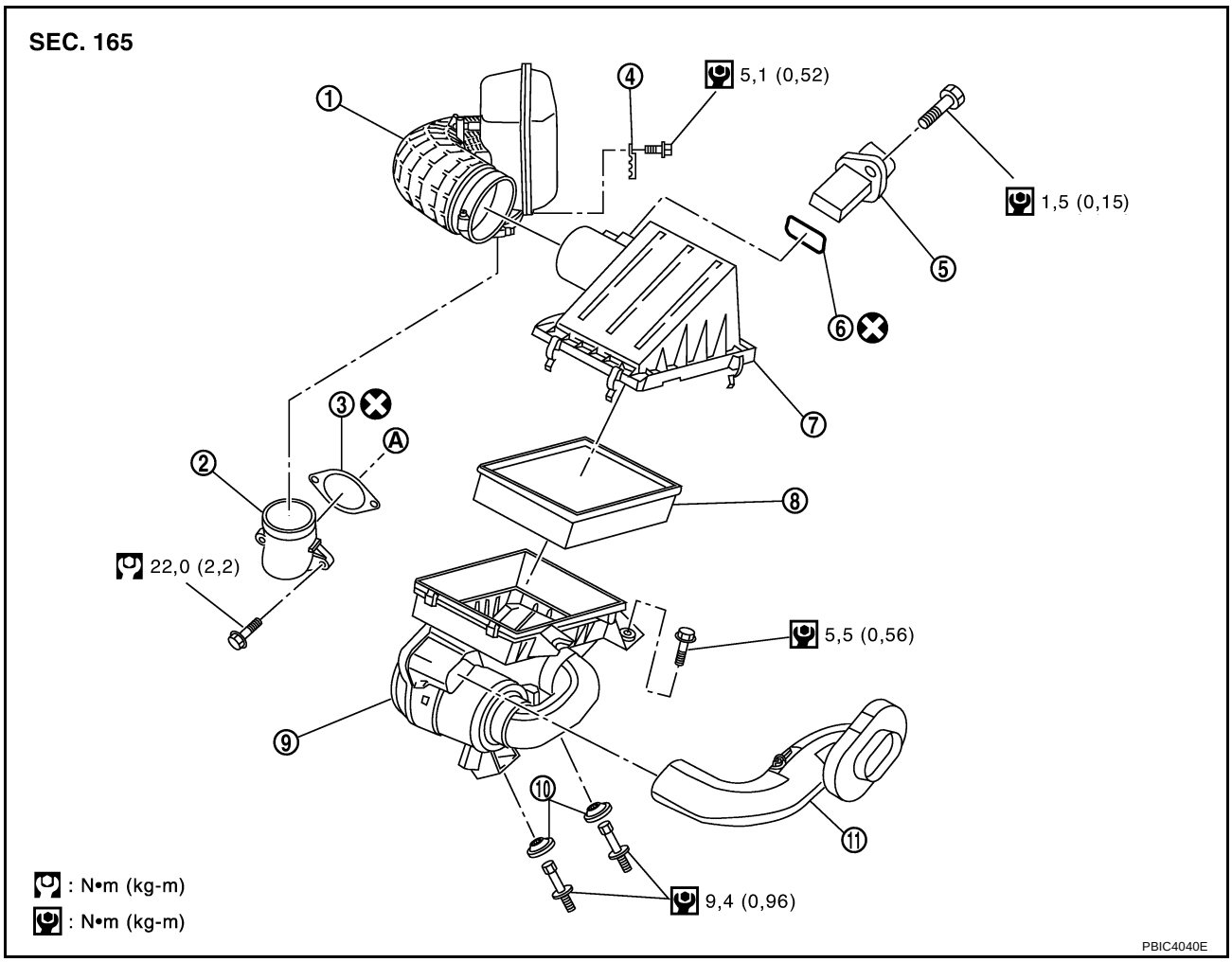
1. Montar cada correa en la polea en el orden inverso al del desmontaje.
2. Ajustar la deformación de la correa. Consultar EM-159, "Ajuste de la deformación" .
3. Apretar las tuercas proporcionadas para el ajuste al par especificado.
4. Volver a asegurarse de que la deformación de cada correa es la especificada.

DEPURADOR DE AIRE Y CONDUCTO DE AIRE

PFP:16500

Componentes

BBS0001Z



1. Conducto de aire
2. Tubería de admisión de aire
3. Junta
4. Soporte
5. Medidor masa caudal aire
6. Junta tórica
7. Caja del depurador de aire (superior)
8. Filtro del depurador de aire
9. Caja del depurador de aire (inferior)
10. Arandela de montaje de goma
11. Lado del conducto de aire
A. Al turbocompresor

- Consultar GI-11, "Componentes" para obtener más detalles sobre los símbolos de la ilustración.

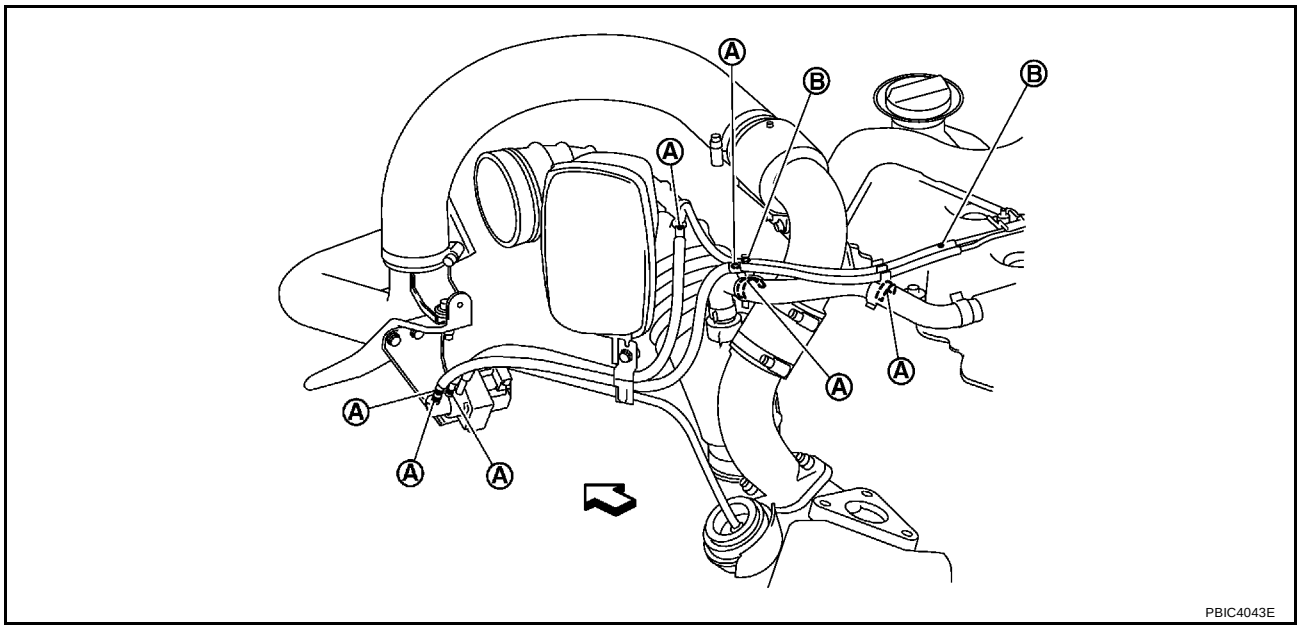
Desmontaje y montaje

BBS00020

DESMONTAJE

1. Desmontar la abrazadera de la instalación del medidor masa caudal aire de la caja del depurador de aire (superior).
2. Desconectar el conector de la instalación del medidor masa caudal del aire.
3. Desmontar la caja (superior) y el filtro del depurador de aire.
   - Añadir marcas según sea necesario para facilitar el montaje.
4. Desmontar el medidor masa caudal aire de la caja del depurador de aire (superior).
   PRECAUCIÓN:
   - **No permitir que reciba golpes.**
   - **No desarmar.**
   - **No tocar su sensor.**
5. Desmontar el conducto de aire con la manguera de ventilación y las de vacío desconectadas.

- Añadir marcas según sea necesario para facilitar el montaje.



A. Marca blanca B. Marca amarilla

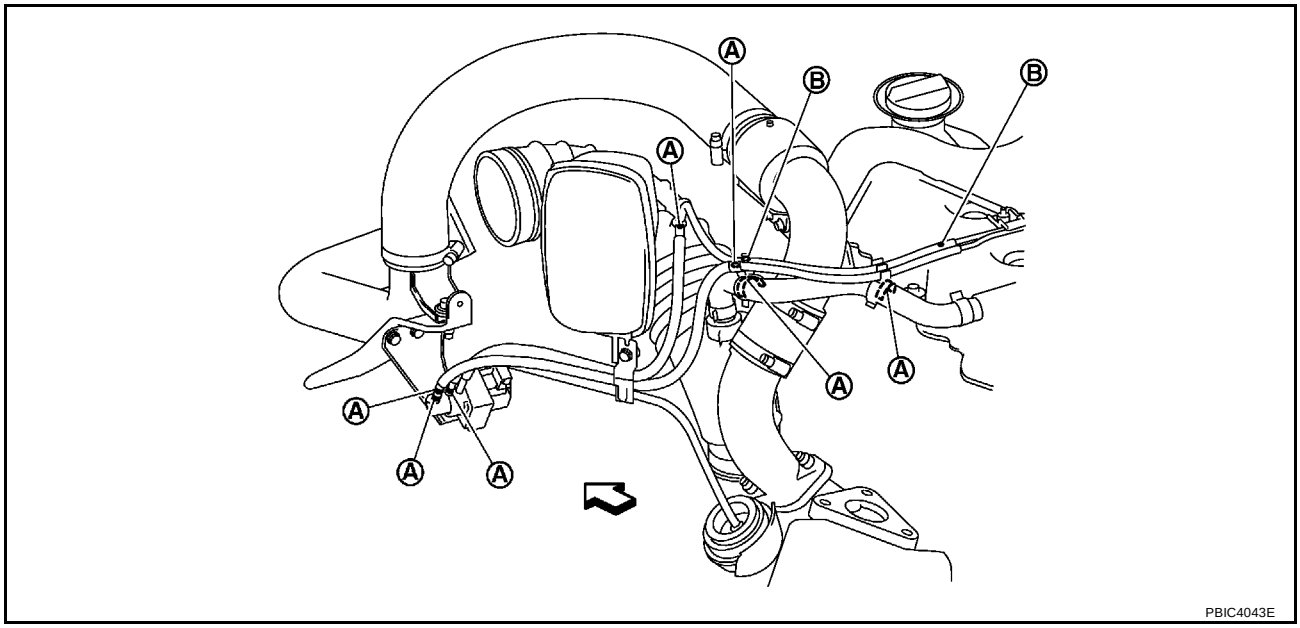
⇦ Parte delantera del vehículo

6. Desmontar la caja del depurador de aire (inferior) y la parte lateral del conducto de aire.

MONTAJE

Montar en orden inverso al desmontaje, prestando atención a lo siguiente.

- Alinear las marcas. Unir cada junta. Atornillar firmemente las abrazaderas.
- Montar la manguera de ventilación y las de vacío como se muestra en la ilustración.



A. Marca blanca B. Marca amarilla

⇦ Parte delantera del vehículo

- Montar la manguera de vacío usando las marcas pintadas como referencia para evitar torcerla.
- Si no se proporciona ningún tope de inserción con la tubería, insertar la manguera hasta la dimensión A. Si la tubería es más corta que la dimensión A, insertar la manguera hasta el fondo.

Dimensión A : 15 - 20 mm

- Si la tubería tiene un tope de inserción, insertar la manguera hasta dicho tope.

SUSTITUCIÓN DEL FILTRO DEL DEPURADOR DE AIRE

Desmontaje

1. Desmontar la abrazadera de la instalación del medidor masa caudal aire de la caja del depurador de aire (superior).
2. Desconectar el conector de la instalación del medidor masa caudal del aire.
3. Soltar las grapas y levantar la caja del depurador de aire (superior).
4. Desmontar el filtro del depurador de aire.

Montaje

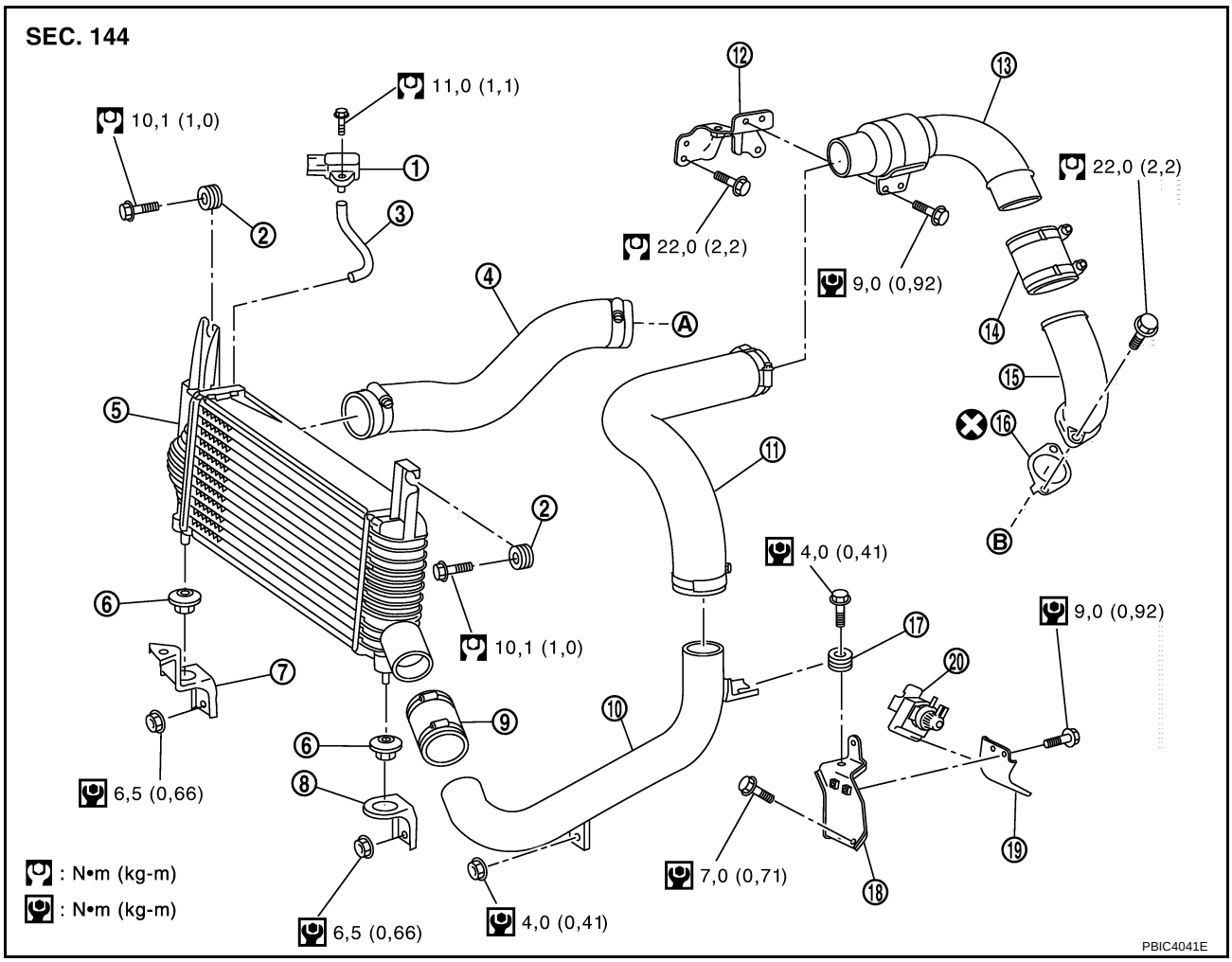
El montaje es en orden inverso al desmontaje.

ENFRIADOR DEL AIRE DE CARGA

PFP:14461

Componentes

BBS00021



1.	Sensor de sobrealimentación del turbocompresor	2.	Arandela	3.	Manguera de vacío
4.	Manguera de admisión de aire	5.	Enfriador de aire de carga	6.	Arandela de montaje de goma
7.	Soporte	8.	Soporte	9.	Manguera de admisión de aire
10.	Tubo de admisión de aire	11.	Manguera de admisión de aire	12.	Soporte
13.	Tubo de admisión de aire	14.	Manguera de admisión de aire	15.	Tubería de admisión de aire
16.	Junta	17.	Arandela	18.	Soporte
19.	Soporte	20.	Válvula solenoide de control de presión de turbocompresor		
A.	A la cámara de la mariposa	B.	Al turbocompresor		

Desmontaje y montaje

BBS00022

DESMONTAJE

1. Desmontar la rejilla delantera. Consultar EI-18, "REJILLA DELANTERA" .
2. Desconectar el conector de la instalación del sensor de vacío del turbocompresor.
3. Desmontar la válvula solenoide de control de vacío del turbocompresor.
4. Desmontar el tubo y la manguera de admisión de aire.
   - Añadir marcas según sea necesario para facilitar el montaje.
5. Desmontar el enfriador de aire de carga.
6. Desmontar el sensor de vacío del turbocompresor si fuera necesario.

PRECAUCIÓN:
Al desmontar el enfriador de aire de carga, cerrar la abertura del turbocompresor y la del colector de admisión con trapo de taller o algún otro material adecuado.

INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE

Revisar los conductos de ventilación del núcleo del enfriador de aire de carga y las aletas para comprobar si existen obstrucciones, pérdidas o deformaciones. Limpiar o sustituir el enfriador si es necesario.

- **Cuidar de no deformar las aletas del núcleo.**
- **Para el procedimiento de limpieza del núcleo del enfriador, consultar** **CO-44, "Comprobación del radiador"**.

MONTAJE

Montar en orden inverso al desmontaje, prestando atención a lo siguiente.

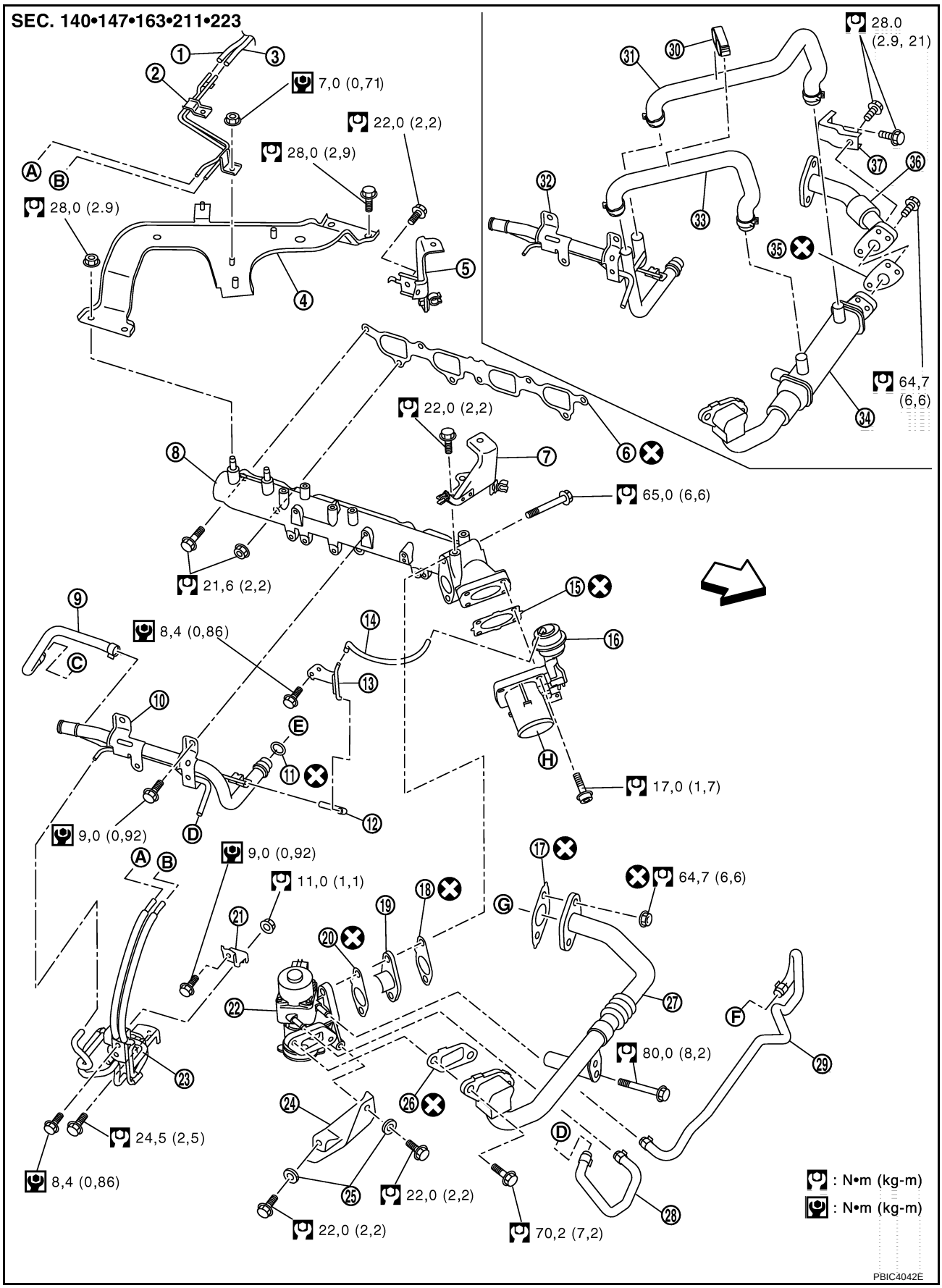
- Observar el color de las marcas de identificación y su dirección al montar la manguera de admisión de aire.
- Alinear las marcas. Unir cada junta. Atornillar firmemente las abrazaderas.

COLECTOR DE ADMISIÓN

PFP:14003

Componentes

BBS00023



1. Manguera de vacío	2. Conducto de vacío	3. Manguera de vacío
4. Soporte	5. Soporte	6. Junta
7. Soporte	8. Colector de admisión	9. Manguera de agua
10. Tubería de suministro de la calefacción (modelos con T/M)	11. Junta tórica	12. Manguera de vacío
13. Conducto de vacío	14. Manguera de vacío	15. Junta
16. Cuerpo de la mariposa	17. Junta	18. Junta
19. Pasaje del EGR	20. Junta	21. Soporte
22. Válvula de control de volumen del EGR	23. Conducto de vacío	24. Soporte
25. Arandela	26. Junta	27. Tubo EGR (modelos con T/M)
28. Manguera de agua	29. Manguera de agua	30. Grapa (modelos con T/A)
31. Manguera de agua (modelos con T/A)	32. Tubería de suministro de la calefacción (modelos con T/A)	33. Manguera de agua (modelos con T/A)
34. Enfriador EGR (modelos con T/A)	35. Junta (modelos T/A)	36. Tubo EGR (modelos con T/A)
37. Soporte (modelos con T/A)		
C. A la tubería de retorno de la calefacción	E. A la culata	F. A la salida de agua
G. Al colector de escape	H. A la manguera de admisión de aire	
⇦ Parte delantera del vehículo		

- Consultar GI-11, "Componentes" para los símbolos exceptuando los anteriores.

Desmontaje y montaje

BBS00024

DESMONTAJE

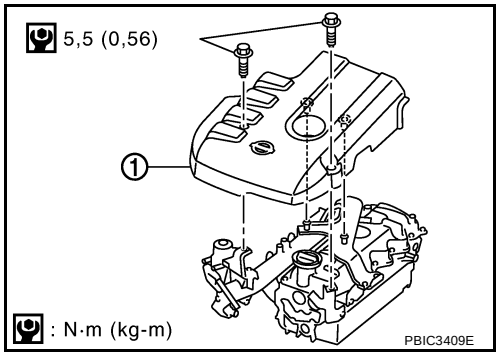
ADVERTENCIA:

Para evitar el peligro de quemarse, no drenar el refrigerante de motor mientras el motor esté caliente.

1. Drenar el refrigerante del motor. Consultar CO-37, "Cambio del refrigerante del motor" .
2. Desmontar la cubierta del motor (1).

   PRECAUCIÓN:

   Tener cuidado de no dañar la superficie de la cubierta del motor.



3. Desmontar la manguera de admisión de aire de la cámara de la mariposa. Consultar EM-165, "ENFRIADOR DEL AIRE DE CARGA" .
4. Desmontar el filtro de combustible. Consultar FL-15, "FILTRO DE COMBUSTIBLE" .
5. Desmontar la guía de medidor de nivel de aceite Consultar EM-182, "CÁRTER Y COLADOR DE ACEITE" .
6. Desmontar las mangueras de combustible y el conducto de combustible. Consultar EM-190, "TUBO DE INYECCIÓN E INYECTOR DE COMBUSTIBLE" .
   - Para evitar que el combustible se salga, taponar la abertura de la manguera con un tapón después de desconectarla.

     PRECAUCIÓN:

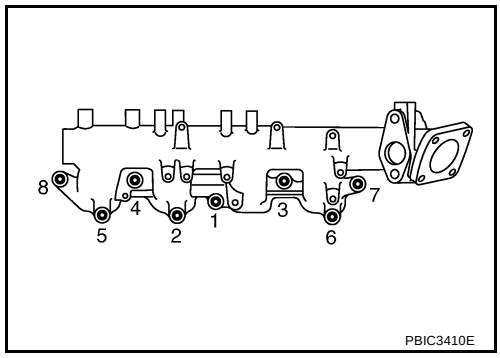
     Tener cuidado de no derramar combustible en el compartimento del motor.
   - Añadir marcas según sea necesario para facilitar el montaje.
7. Desmontar los conductos y mangueras de vacío.
   - Añadir marcas según sea necesario para facilitar el montaje.

8. Desconectar la instalación de cableado y las mangueras de agua de la válvula de control de volumen del EGR.
9. Desconectar la manguera de suministro de la calefacción, las mangueras de agua, y desmontar la tubería de suministro de la calefacción.
10. Desmontar el enfriador EGR (modelos con T/A) o el tubo EGR (modelos con T/M).
11. Desmontar el centro del tubo de inyección Consultar EM-190, "Desmontaje y montaje" .

PRECAUCIÓN:
Tener cuidado de no derramar combustible en el compartimento del motor.

12. Desmontar la tubería de agua
13. Aflojar los pernos y tuercas en orden inverso al mostrado en la ilustración y desmontar el colector de admisión.

PRECAUCIÓN:
Cubrir las aperturas del motor para evitar la entrada de materiales extraños.



14. Desmontar la válvula de control de volumen del EGR y la cámara de la mariposa del colector de admisión.

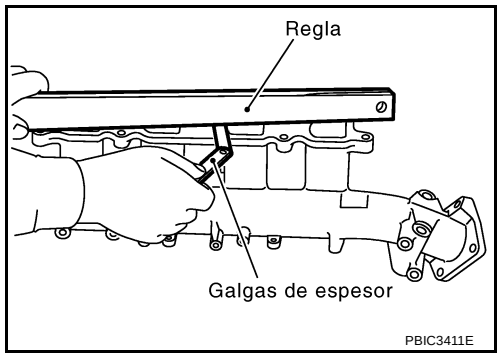
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE

Deformación de la superficie

- Comprobar la deformación en la superficie de montaje con una regla y unas galgas de espesor.

  Límite : 0,1 mm

- Si excede el límite, sustituir el colector de admisión.



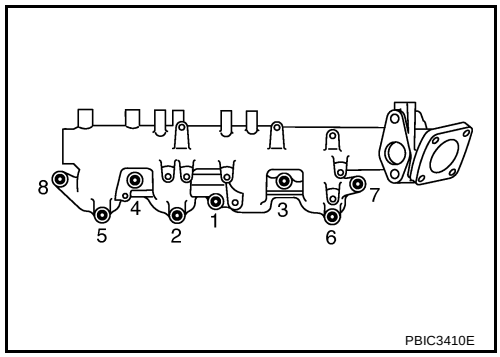
MONTAJE

Montar en orden inverso al desmontaje, prestando atención a lo siguiente.

- Montar el colector de admisión.

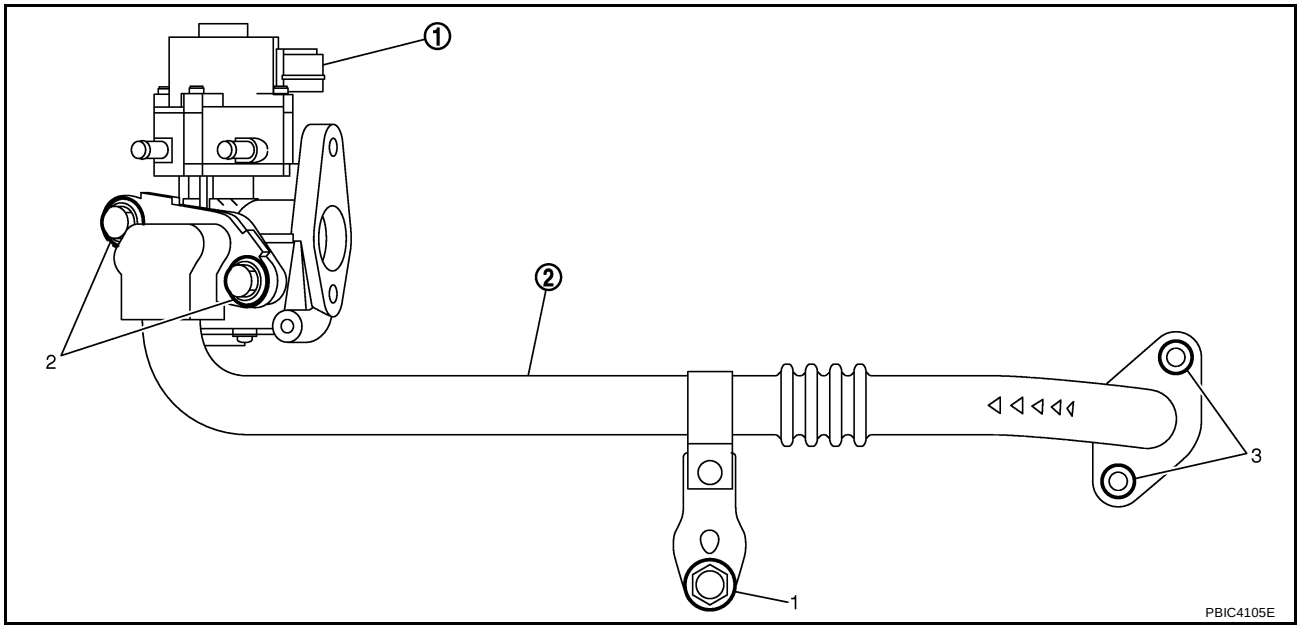
– Apretar los pernos y tuercas de fijación por orden numérico según muestra la ilustración.
– Si los pernos de espárrago se extrajeran, apretarlos al par especificado.

: 10,8 N·m (1,1 kg-m)



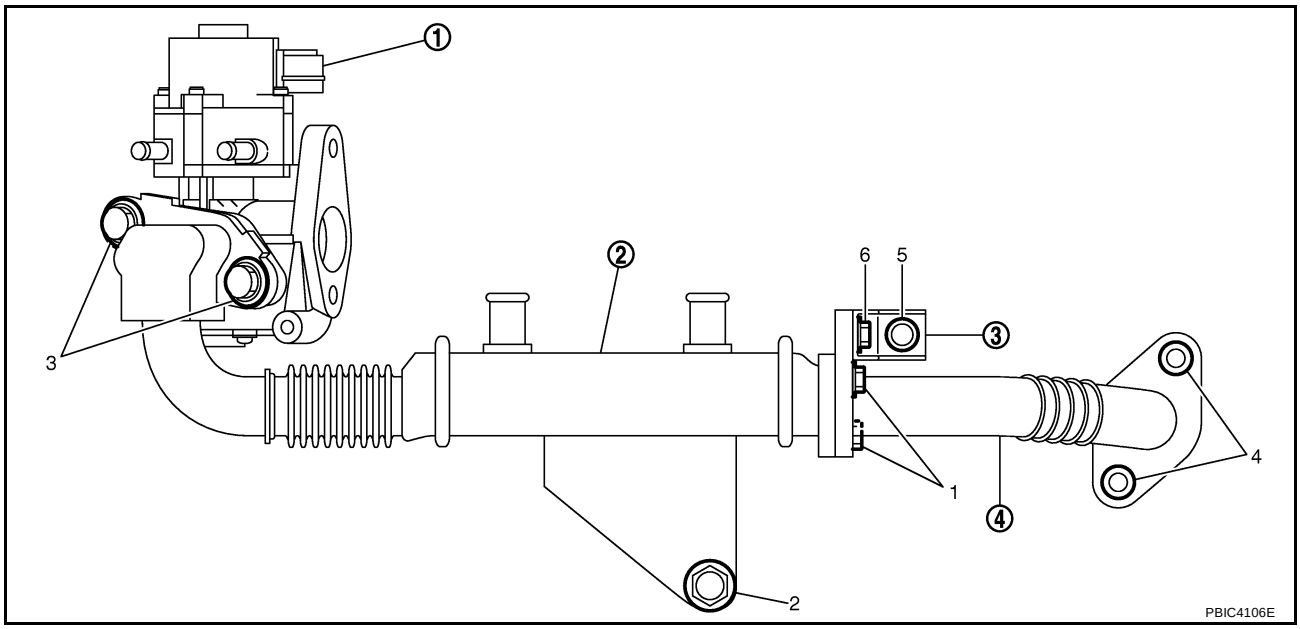
- Montar el tubo del EGR (modelos con T/M).

– Apretar los pernos y tuercas de fijación por orden numérico según muestra la ilustración.



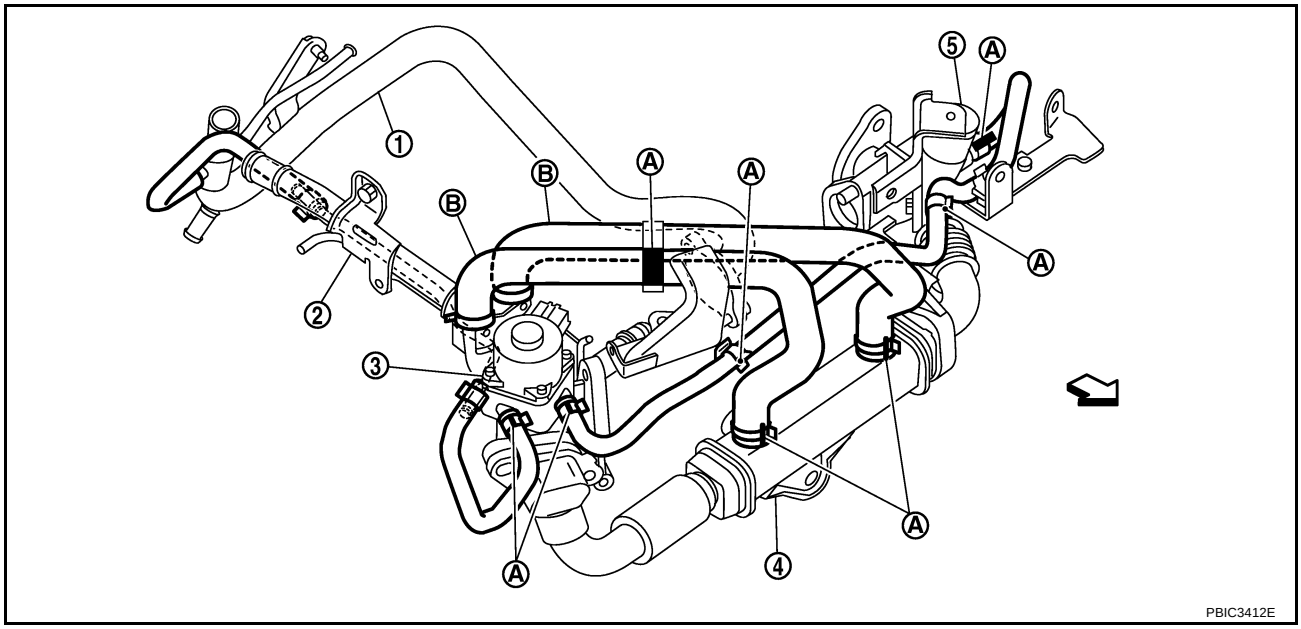
1. Válvula de control de volumen del EGR
2. Tubo EGR

- Montar el enfriador del EGR (modelos con T/A).
- Apretar los pernos y tuercas de fijación por orden numérico según muestra la ilustración.



1. Válvula de control de volumen del EGR
2. Enfriador EGR
3. Soporte
4. Tubo EGR

- Montar las mangueras de agua y de la calefacción.



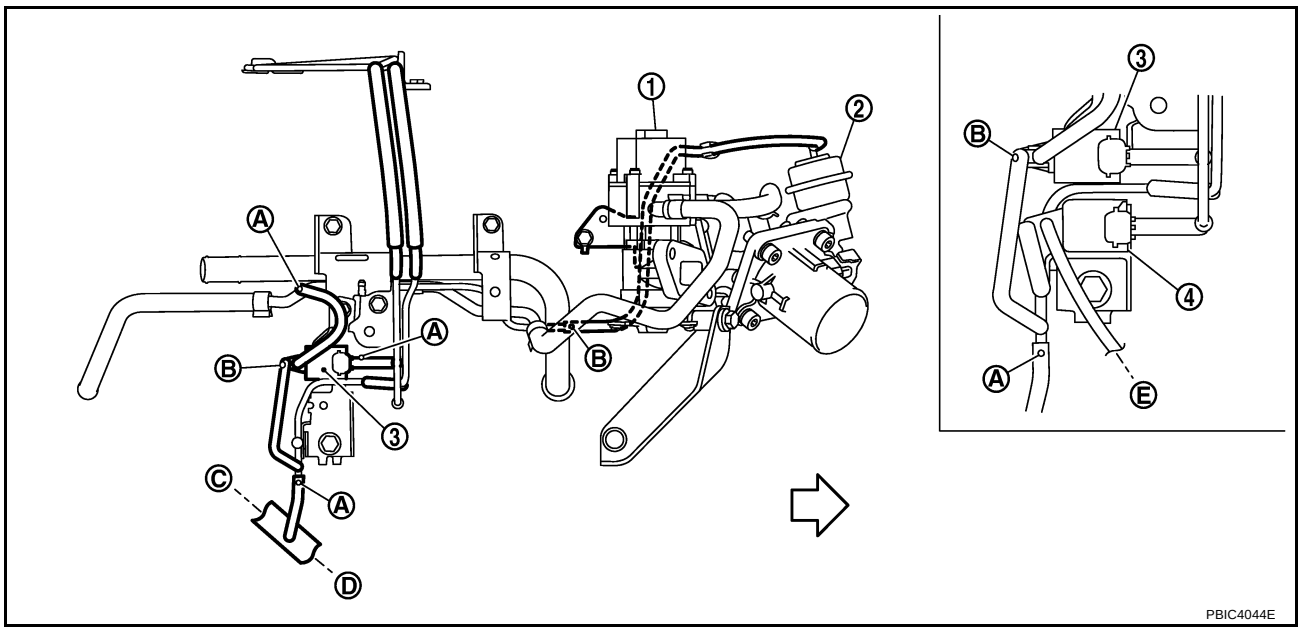
1.	Tubería de retorno de la calefacción	2.	Tubería de suministro de la calefacción	3.	Válvula de control de volumen del EGR
4.	Enfriador EGR (modelos con T/A) Tubo EGR (modelos con T/M)	5.	Salida de agua		
A.	Marca pintada	B.	Solamente modelos con T/A		
⇦	Parte delantera del vehículo				

- Montar la manguera de agua usando las marcas pintadas como referencia para evitar torcerla.
- Si no se proporciona ningún tope de inserción con la tubería, insertar la manguera hasta la dimensión A. Si la tubería es más corta que la dimensión A, insertar la manguera hasta el fondo.

Dimensión A : 27 - 32 mm

- Si la tubería tiene un tope de inserción, insertar la manguera hasta dicho tope.

● Montar las mangueras de vacío.



1.	Válvula de control de volumen del EGR	2.	Cuerpo de la mariposa	3.	Válvula solenoide de control de cierre de admisión
4.	Válvula solenoide de control de anclaje del motor (modelos con anclaje del motor controlado electrónicamente)				
A.	Marca amarilla	B.	Marca blanca	C.	Al servofreno
D.	A la bomba de vacío	E.	Al aislante de anclaje del motor. (modelos con anclaje del motor controlado electrónicamente)		
⇦	Parte delantera del vehículo				

- Montar la manguera de vacío usando las marcas pintadas como referencia para evitar torcerla.
- Si no se proporciona ningún tope de inserción con la tubería, insertar la manguera hasta la dimensión A. Si la tubería es más corta que la dimensión A, insertar la manguera hasta el fondo.

Dimensión A : 15 - 20 mm

- Si la tubería tiene un tope de inserción, insertar la manguera hasta dicho tope.

- Antes de poner el motor en marcha, purgar el aire de las tuberías de combustible. Consultar FL-16, "Purga de aire" .

INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE

Poner el motor en marcha y aumentar su velocidad para comprobar posibles pérdidas de combustible.

PRECAUCIÓN:

No tocar el motor nada más pararlo, ya que llega a ponerse muy caliente.

NOTA:

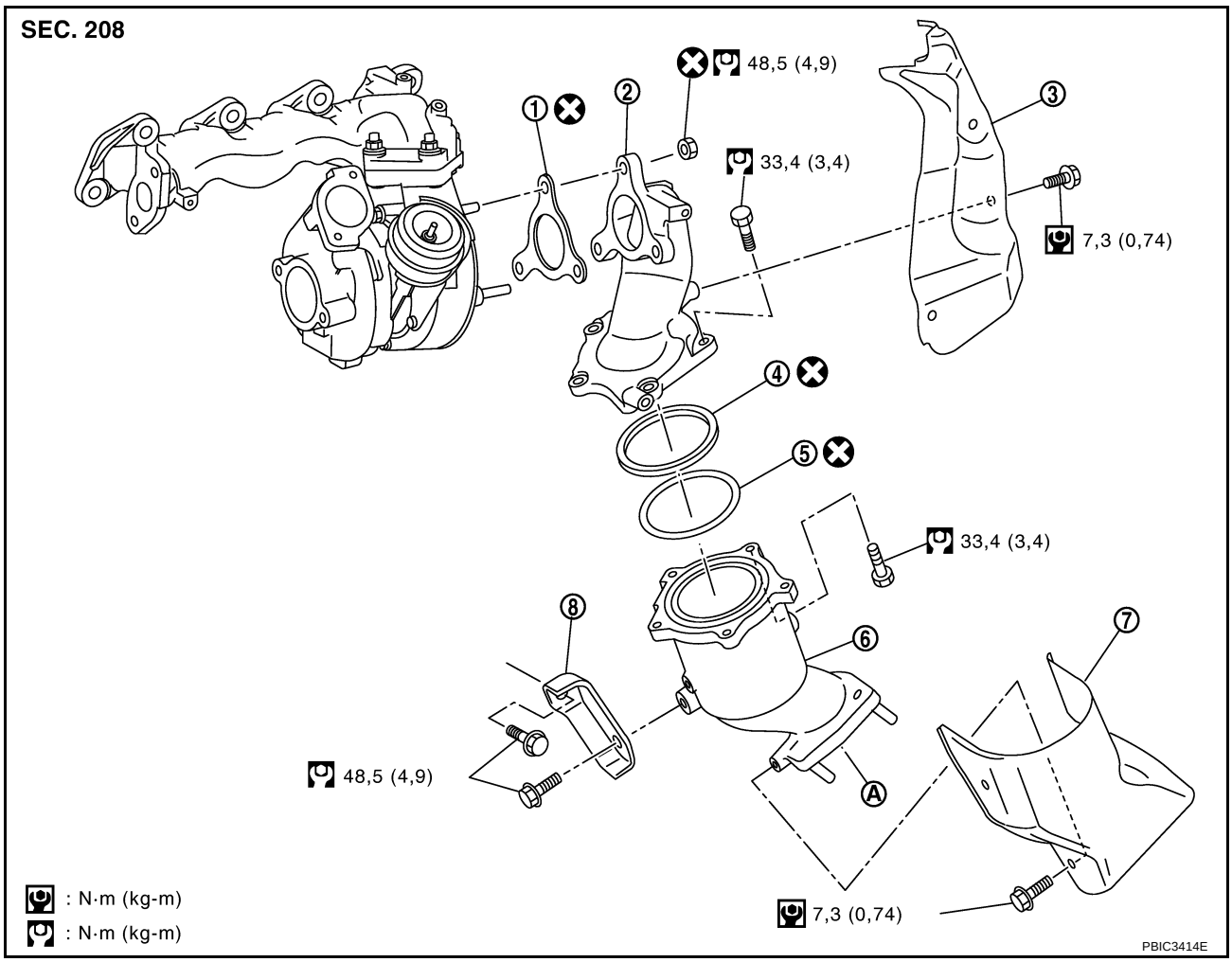
Utilizar espejos para revisar aquellos puntos que no estén visibles.

CATALIZADOR

PFP:20905

Componentes

BBS00025



1. Junta
2. Salida de escape
3. Cubierta de la salida de escape
4. Junta
5. Tapón de la junta
6. Catalizador
7. Cubierta del catalizador
8. Soporte
A. Al tubo de escape delantero

- Consultar GI-11, "Componentes" para obtener más detalles sobre los símbolos de la ilustración.

Desmontaje y montaje

BBS00026

DESMONTAJE

1. Desmontar la cubierta inferior central del motor.
2. Desmontar la cubierta del catalizador y de la salida de escape.
3. Desmontar el tubo de escape delantero. Consultar EX-2, "SISTEMA DE ESCAPE" .
4. Desmontar el tubo y la manguera de admisión de aire. Consultar EM-165, "ENFRIADOR DEL AIRE DE CARGA" .
5. Desmontar la cubierta del colector de escape. Consultar EM-180, "COLECTOR DE ESCAPE" .
6. Desmontar el catalizador y la salida de escape.
7. Desmontar el catalizador de la salida de escape según sea necesario.

MONTAJE

Montar en orden inverso al desmontaje, prestando atención a lo siguiente.

- Si los pernos de espárrago del turbocompresor se extrajeran, apretarlos al par especificado.

  : 25,5 N·m (2,6 kg-m)

- Si los pernos de espárrago del catalizador se extrajeran, apretarlos al par especificado.

  : 45,0 N·m (4,6 kg-m)

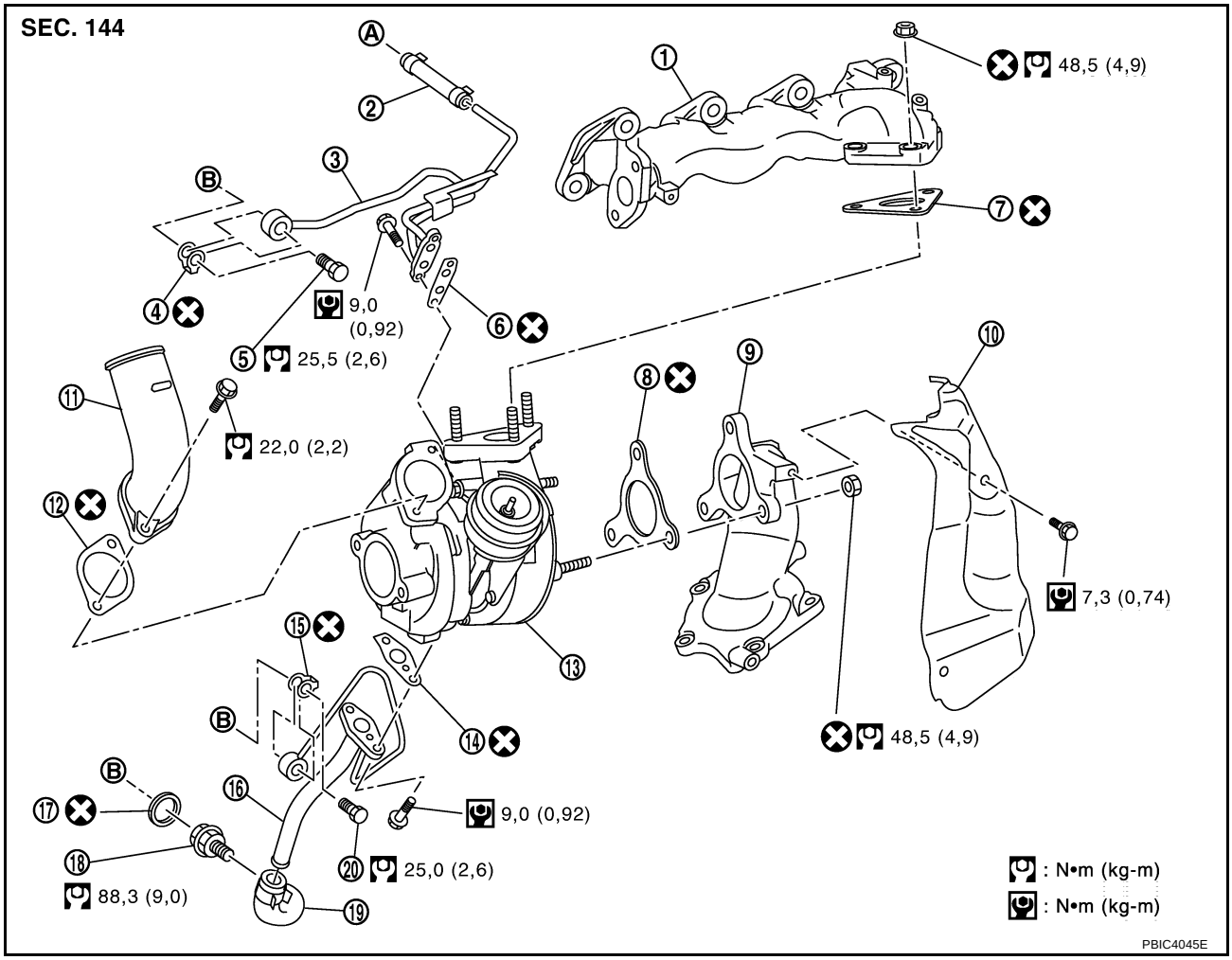
- Mientras se presiona el soporte contra el bloque de cilindros y el catalizador, apretar provisionalmente el perno de montaje. A continuación, apretarlo al par especificado.

TURBOCOMPRESOR

PFP:14411

Componentes

BBS00027



1. Colector de escape	2. Manguera de agua	3. Tubo de agua
4. Arandela de cobre	5. Perno de ojal	6. Junta
7. Junta	8. Junta	9. Salida de escape
10. Cubierta de la salida de escape	11. Tubería de admisión de aire	12. Junta
13. Turbocompresor	14. Junta	15. Arandela de cobre
16. Tubo de suministro de aceite y el tubo de retorno de aceite	17. Arandela	18. Conector
19. Manguera de retorno de aceite	20. Perno de ojal	
A. A la tubería de retorno de la calefacción	B. Al bloque de cilindros	

- Consultar GI-11, "Componentes" para obtener más detalles sobre los símbolos de la ilustración.

Desmontaje y montaje

BBS00028

DESMONTAJE

- Después de aplicar un buen lubricante a las tuercas de montaje, comprobar si el lubricante penetra de forma efectiva y aflojar las tuercas que se vayan a desmontar.

1. Drenar el refrigerante del motor. Consultar CO-37, "Cambio del refrigerante del motor" .
2. Desmontar la manguera y la tubería de admisión de aire. Consultar EM-165, "ENFRIADOR DEL AIRE DE CARGA" .
3. Desmontar el conducto de aire y la tubería de admisión de aire. Consultar EM-161, "DEPURADOR DE AIRE Y CONDUCTO DE AIRE" .
4. Desmontar la cubierta del colector de escape. Consultar EM-180, "COLECTOR DE ESCAPE" .

5. Desmontar la salida de escape y el catalizador. Consultar EM-173, "CATALIZADOR" .
6. Desmontar el perno de ojal y la manguera de agua del tubo de agua.
7. Afojar y extraer los pernos de ojal del tubo de suministro de aceite.
8. Desconectar el tubo de retorno de aceite del tubo de retorno de aceite.
9. Desmontar el turbocompresor con el tubo de agua y el tubo de suministro y retorno de aceite.

PRECAUCIÓN:
Procurar que no se deforme el tubo de agua y el tubo de suministro y retorno de aceite.

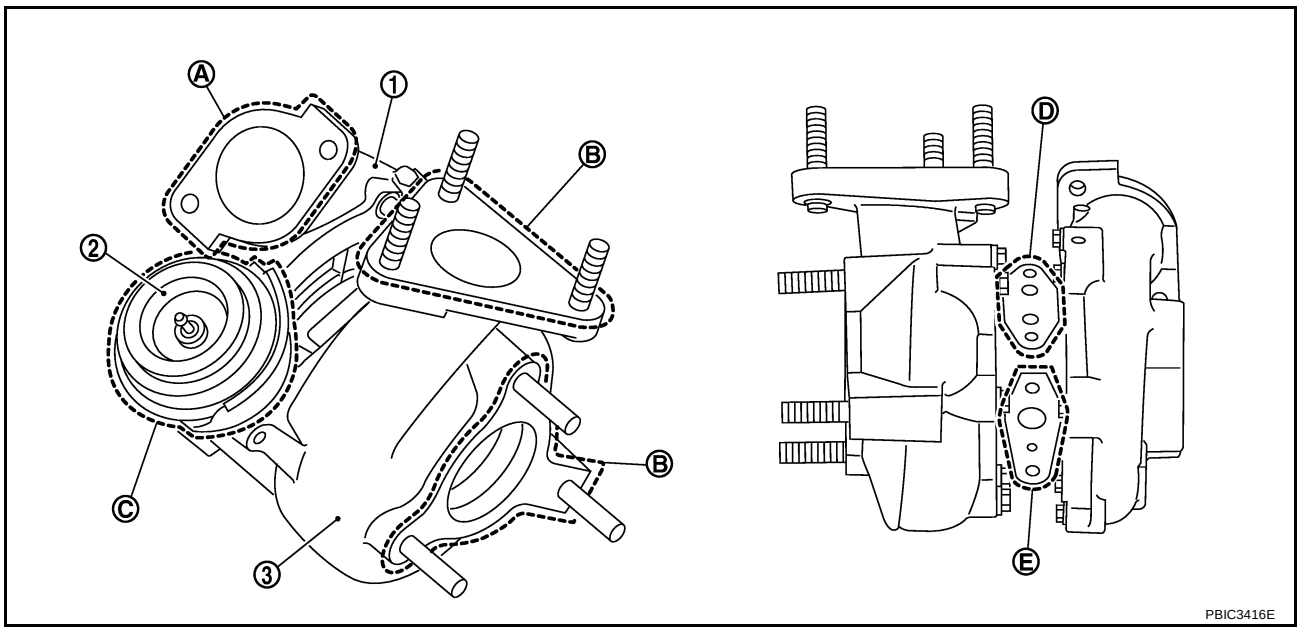
10. Desmontar el tubo de agua y el tubo de suministro y retorno de aceite del turbocompresor.

PRECAUCIÓN:
- **No desarmar o ajustar el turbocompresor.**
- **Tener cuidado de que no toque el vehículo.**
- **No sostener el actuador de control de vacío del turbocompresor ni la varilla del mismo.**

Tubo de aceite y tubo de agua

- Limpiar el interior del tubo de suministro y retorno de aceite y del tubo de agua, y comprobar que no estén obstruidos.
- Sustituir el tubo de suministro y retorno de aceite y/o el tubo de agua, si sigue habiendo obstrucción tras su limpieza.

INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE



PBIC3416E

1.	Alojamiento del compresor	2.	Actuador del control de vacío del turbocompresor	3.	Alojamiento de la turbina
A.	Comprobar si hay fugas de presión de aire de carga	B.	Comprobar si existen fugas de gas de escape	C.	Comprobar si hay fugas de presión de aire negativa
D.	Comprobar si hay pérdidas de refrigerante del motor.	E.	Comprobar si hay pérdidas de aceite de motor.		

PRECAUCIÓN:
Si la turbina de la rueda del compresor, la rueda o el eje del rotor están dañados, quitar todos los restos y partículas extrañas de las secciones siguientes para evitar que se produzca una avería secundaria:

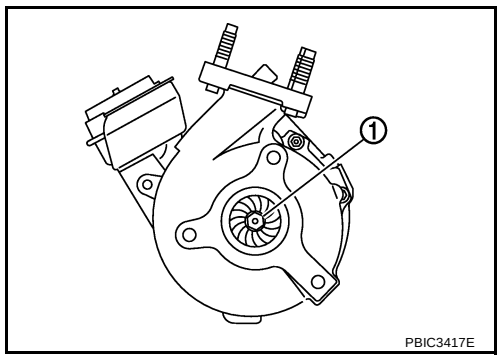
Lado de succión : Entre el turbocompresor y el enfriador de aire de carga
Lado de escape Entre el turbocompresor y el catalizador

Holgura del eje del rotor

- Comprobar que el eje del rotor (1) gira suavemente sin ninguna resistencia, al girarlo manualmente.
- Comprobar que el eje del rotor (1) no esté flojo al moverlo verticalmente y horizontalmente.
- Medir el aflojamiento con un calibrador de cuadrante insertando su varilla de medición en el orificio de drenaje del turbocompresor.

Estándar : 0,086 - 0,117 mm

- Reemplazar el turbocompresor si está fuera del estándar.

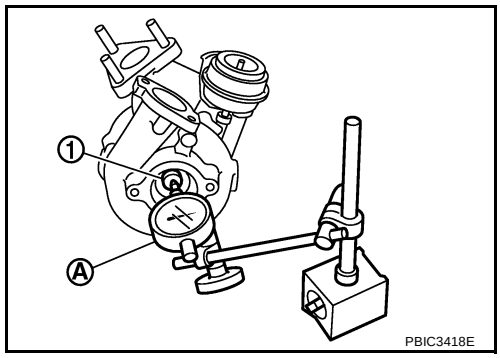


Juego axial del eje del rotor

- Colocar un calibrador de cuadrante (A) en el extremo del eje del rotor (1), en la dirección axial, para medir el juego axial.

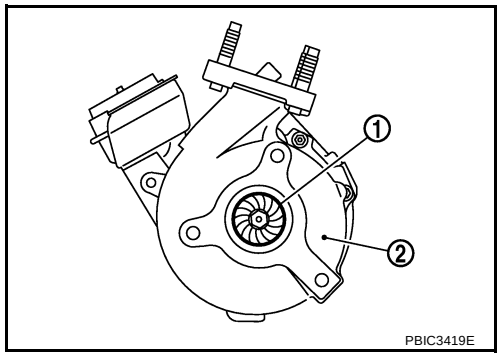
Estándar : 0,036 - 0,090 mm

- Reemplazar el turbocompresor si está fuera del estándar.



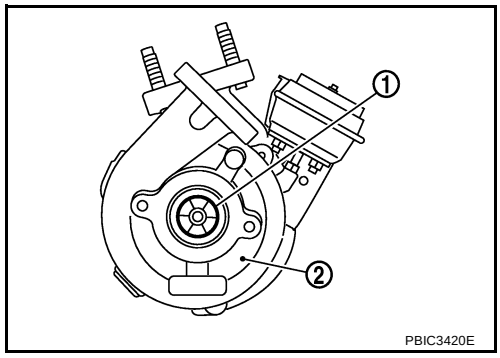
Rueda de la turbina

- Comprobar que no haya aceite del motor adherido.
- Comprobar que no exista acumulación de carbonilla.
- Comprobar que las aspas de la rueda de la turbina (1) no estén rotas o dobladas.
- Comprobar que la rueda de la turbina (1) no interfiera con la caja de la turbina (2).

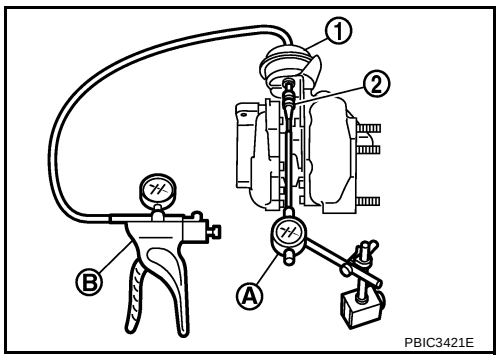


Rueda del compresor

- Comprobar que no haya aceite adherido en el interior de la admisión de aire.
- Comprobar que la rueda del compresor (1) no interfiera con el alojamiento del compresor (2).
- Comprobar que la rueda del compresor (1) no esté rota o doblada.



Actuador del control de vacío del turbocompresor



- Conectar la bomba de vacío manual (B) al actuador del control de la presión del turbocompresor (1), y asegurarse de que la varilla (2) golpea suavemente de conformidad con la presión siguiente.

  A : Calibrador de cuadrante

- Presión que se ha de aplicar al actuador (1) del control de la presión del turbocompresor para mover el extremo de la varilla (2) como sigue:

  Estándar (cantidad de la carrera de la varilla/presión):

  : de –52,0 a –54,6 kPa (de –520 a –546 mbar, de –390 a –410 mmHg,)/0,2 mm

  :de –32,0 a –40,0 kPa (de –320 a –400 mbar, de –240 a –300 mmHg,)/5,0 mm

DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA EL TURBOCOMPRESOR

Comprobación preliminar:

- Comprobar que el nivel de aceite del motor esté entre la marca MIN y MAX del medidor de nivel de aceite. (Cuando la cantidad de aceite del motor está por encima de MAX, el aceite entra en el conducto de admisión a través del conductor de paso de gases, de forma que el turbocompresor detecta una avería falsa.)
- Preguntar al cliente si siempre hace girar el motor al ralentí para enfriar el aceite de motor después de conducir.
- Sustituir el conjunto del turbocompresor si se encuentra una avería después de las inspecciones de unidad especificadas en la tabla siguiente.
- Si no se encuentra ninguna avería después de las inspecciones de unidad, constatar que el cuerpo del turbocompresor no tiene ninguna avería. Comprobar las otras piezas de nuevo.

Punto de inspección	Resultado de inspección	Síntoma (cuando cada punto de inspección corresponde a cada resultado de inspección)			
		Pérdida de aceite	Humo	Ruido	Avería por insuficiente potencia/aceleración
Rueda de la turbina	Hay fugas de aceite de motor	C	A	C	C
	Se acumula carbonilla	C	A	N	N
	Fricción con la carcasa	C	N	A	N
	Las aspas están dobladas o rotas	—	—	A	A
Rueda del compresor	El interior de la admisión de aire está muy contaminado por aceite de motor.	N	N	—	—
	Fricción con la carcasa	C	N	A	N
	Las aspas están dobladas o rotas	—	—	A	A
Después de comprobar la turbina y el compresor, inspeccionar el juego axial del eje del rotor.	Hay resistencia cuando se gira el eje del rotor manualmente.	—	C	C	N
	Al mover el eje del rotor con la mano, a veces no gira.	—	—	—	A
	Hay demasiado juego en el cojinete.	C	C	N	C
Lumbrera de retorno de aceite	Hay carbono o suciedad acumulados en el orificio de lubricación.	C	A	C	C

A: Gran posibilidad
B: Posibilidad media
C: Poca posibilidad

MONTAJE

- Si se extrae un perno de espárrago, sustituirlo por uno nuevo y apretarlo al par siguiente.

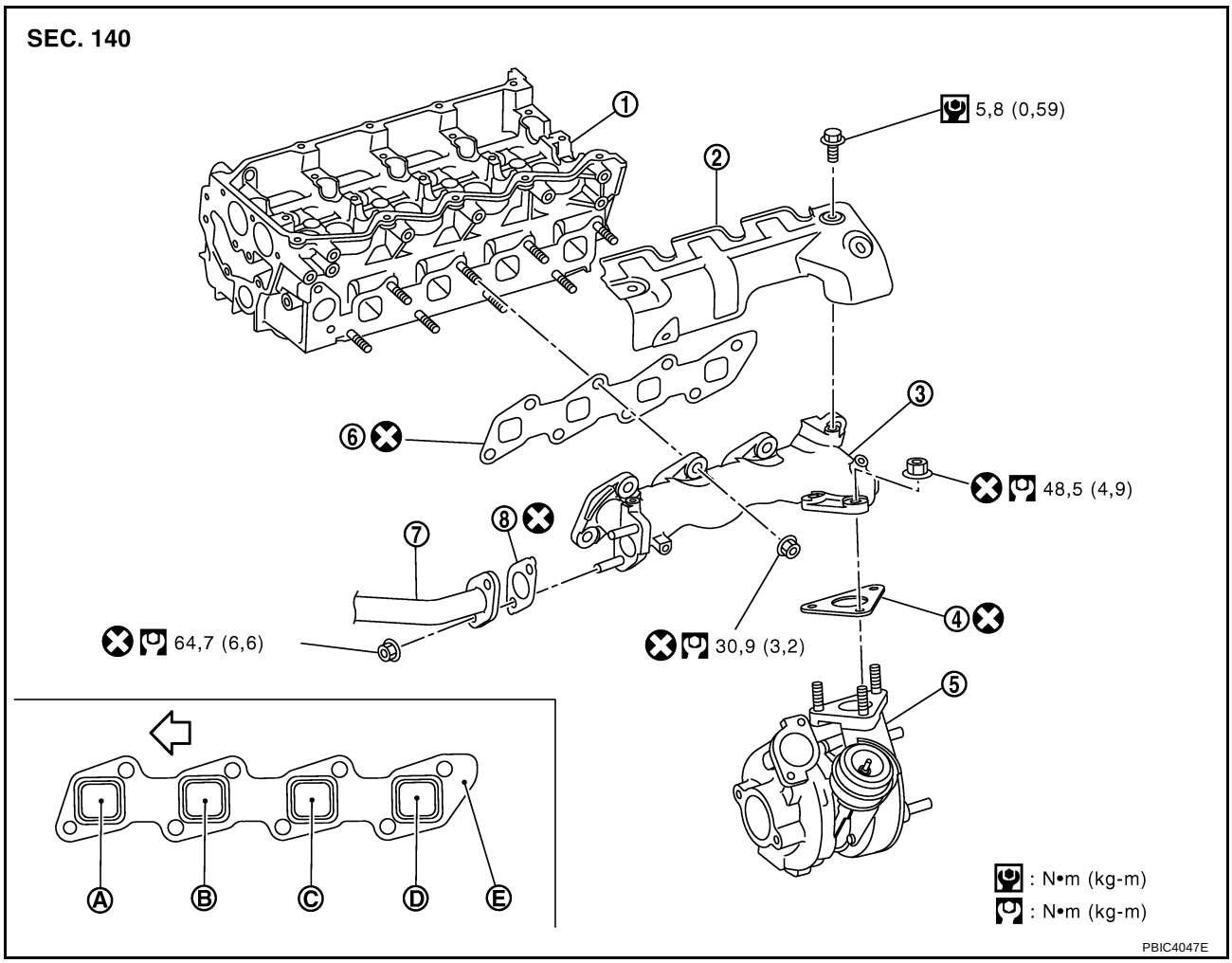
  : 25,5 N·m (2,6 kg-m)

COLECTOR DE ESCAPE

PFP:14004

Componentes

BBS00029



1.	Culata	2.	Cubierta del colector de escape	3.	Colector de escape
4.	Junta	5.	Turbocompresor	6.	Junta
7.	Tubo EGR	8.	Junta		
A.	Lumbrera Nº 1	B.	Lumbrera Nº 2	C.	Orficio Nº 3
D.	Lumbrera Nº 4	E.	Parte saliente de alineación		
⇦	Parte delantera del vehículo				

- Consultar GI-11, "Componentes" para los símbolos exceptuando los anteriores.

Desmontaje y montaje

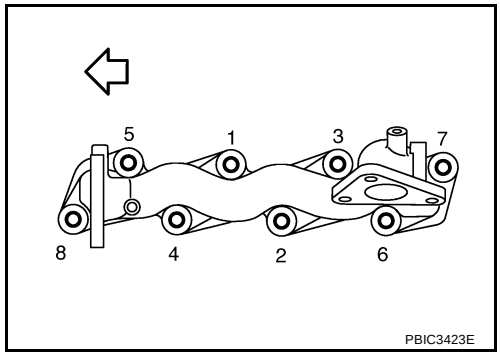
BBS0002A

DESMONTAJE

1. Drenar el refrigerante del motor. Consultar CO-37, "Cambio del refrigerante del motor" .
2. Desmontar la cubierta del colector de escape.
3. Desmontar el turbocompresor. Consultar EM-175, "TURBOCOMPRESOR" .
4. Desmontar el tubo de EGR. Consultar EM-167, "COLECTOR DE ADMISIÓN" .

5. Aflojar las tuercas de montaje del colector de escape en orden inverso al especificado en la ilustración.

⇦ : Parte delantera del vehículo



6. Girar el colector de escape.

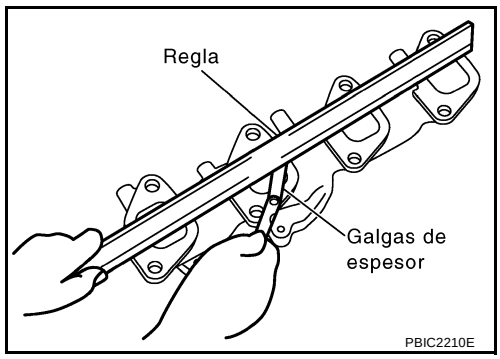
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE

Deformación de la superficie

- Usar una regla fiable y unas galgas de espesor para comprobar si la superficie de encaje del colector de escape está lo suficientemente plana.

Límite : 0,3 mm

- Si excede el límite, sustituir el colector de escape.



MONTAJE

- Si los pernos de espárrago se extrajeran, sustituirlos por unos nuevos y apretarlos al par especificado:

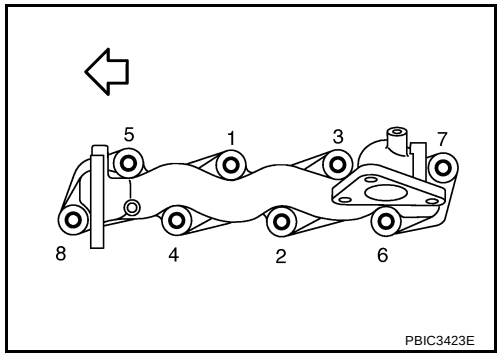
: 14,7 N·m (1,5 kg-m)

- Apretar las tuercas de montaje del colector de escape, siguiendo el procedimiento siguiente:

1. Montar la junta de forma que la parte saliente de alineación esté orientada hacia la lumbrera n° 4 Consultar EM-180, "Desmontaje y montaje" .
2. Apretar las tuercas en el orden numérico mostrado en la ilustración.

⇦ : Parte delantera del vehículo

3. Volver a apretar de la tuerca 1 a la 8.
4. Montar en orden inverso al desmontaje.



INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE

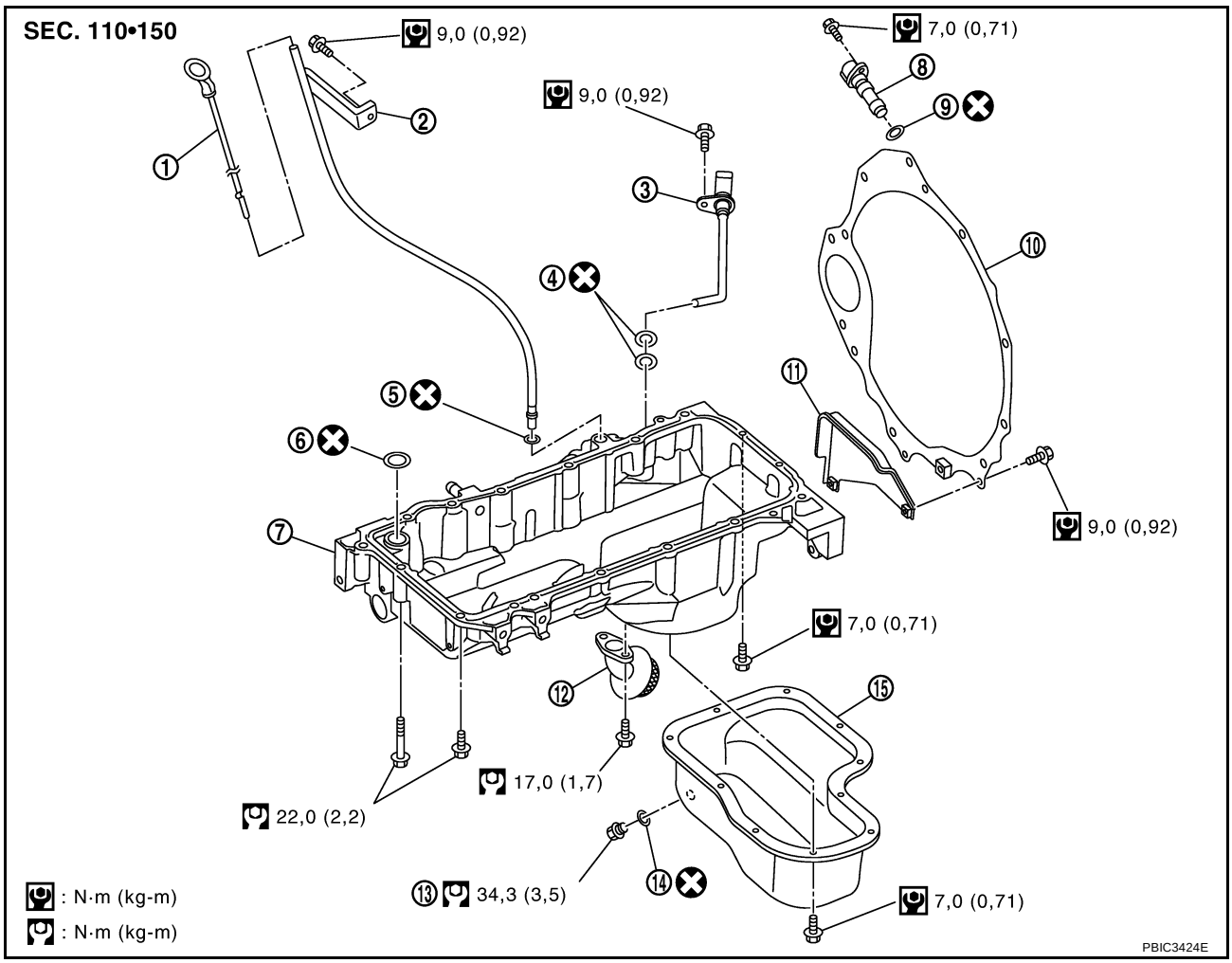
Poner el motor en marcha y aumentar su velocidad para comprobar que no haya fugas de gas de escape ni pérdidas de aceite de motor.

CÁRTER Y COLADOR DE ACEITE

PFP:11110

Componentes

BBS0002B



1. Medidor de nivel de aceite	2. Guía de medidor de nivel de aceite	3. Sensor del nivel de aceite
4. Junta tórica	5. Junta tórica	6. Junta tórica
7. Cárter de aceite superior	8. Sensor de posición del cigüeñal	9. Junta tórica
10. Placa trasera	11. Cubierta de la placa trasera	12. Colador de aceite
13. Tapón de drenaje del cárter de aceite	14. Arandela del tapón de drenaje	15. Cárter de aceite inferior

- Consultar GI-11, "Componentes" para obtener más detalles sobre los símbolos de la ilustración.

Desmontaje y montaje

BBS0002C

DESMONTAJE

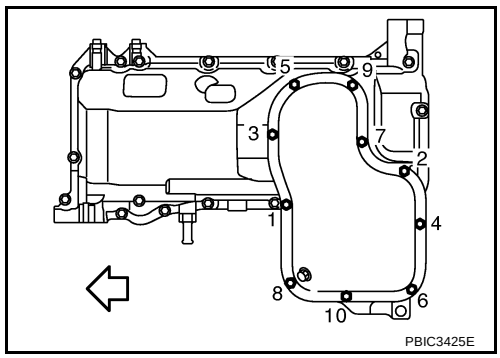
ADVERTENCIA:

Para evitar quemaduras, no drenar el aceite del motor cuando el motor esté caliente.

1. Desmontar la parte delantera de la cubierta inferior del motor y la parte central de la cubierta inferior del motor. Consultar EI-15, "PARACHOQUES DELANTERO" .
2. Drenar el aceite del motor. Consultar LU-21, "Cambio del aceite del motor" .

3. Extraer los pernos inferiores del cárter de aceite, aflojar los pernos en orden inverso al mostrado en la ilustración.

⇦ : Parte delantera del vehículo



4. Desmontar el cárter de aceite inferior.

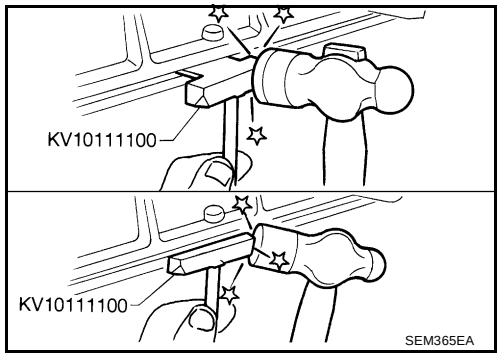
a. Insertar el cortador de juntas [SST] entre el cárter superior y el inferior.

PRECAUCIÓN:

- **Tener cuidado de no dañar la superficie de acoplamiento de aluminio.**
- **No insertar un destornillador, ya que deformará la pestaña del cárter de aceite.**

b. Deslizar el cortador de juntas golpeando el lateral del cortador de juntas con un martillo.

c. Desmontar el cárter de aceite inferior.



5. Desmontar el colador de aceite.

6. Desmontar la correa de la bomba de aceite de la servodirección. Consultar EM-158, "CORREAS DEL MOTOR" .

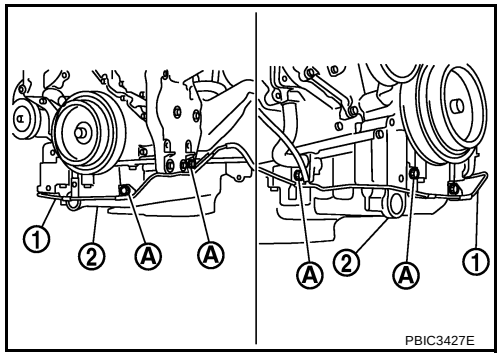
7. Desmontar el soporte de la bomba de aceite de la servodirección y mover dicha bomba a un lado con las tuberías conectadas. Asegurarla temporalmente a la parte lateral del vehículo con una cuerda para evitar que se pueda colocar alguna carga sobre ella. Consultar PS-35, "BOMBA DE ACEITE DE LA SERVODIRECCIÓN" .

8. Desconectar el tubo de retorno de aceite (bomba de vacío) del cárter de aceite superior. Consultar EM-188, "BOMBA DE VACÍO" .

9. Desmontar los pernos de montaje del tubo de vacío (A). (modelos con anclaje del motor eléctrico) Consultar EM-254, "CONJUNTO DEL MOTOR" .

1 : Tubo de vacío

2 : Cárter de aceite superior

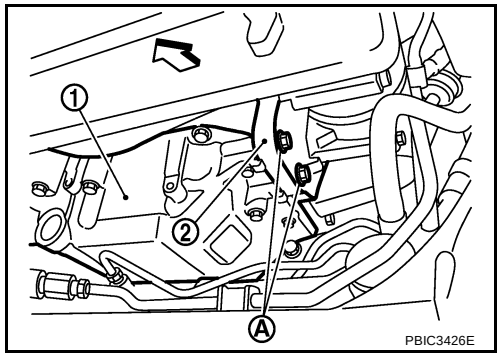


10. Desmontar los pernos de montaje del soporte del compresor A/A (A).

1 : Cárter de aceite superior

2 : Soporte del compresor del A/A

⇦ : Parte delantera del vehículo



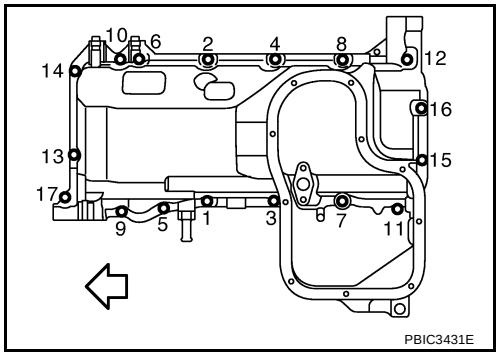
11. Desmontar el sensor de posición del cigüeñal y el sensor de nivel de aceite.

PRECAUCIÓN:

- **Evitar golpes (por caídas, por ejemplo).**
- **No desarmar.**
- **Mantener alejado de partículas metálicas.**
- **No colocar el sensor cerca de materiales magnéticos.**

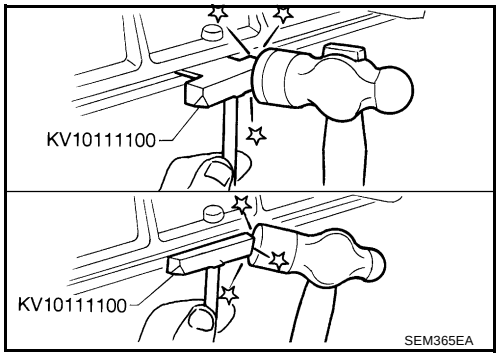
12. Desmontar el árbol propulsor delantero. Consultar PR-3, "ÁRBOL PROPULSOR DELANTERO" .
13. Desmontar la parte delantera DCH e IZQ del palier. Consultar FAX-7, "PALIER" .
14. Desmontar el conjunto diferencial delantero. Consultar FFD-16, "Conjunto de la transmisión final delantera" .
15. Extraer los pernos de unión de la caja de cambios y de la cubierta de la placa trasera.
16. Quitar los pernos en orden inverso al especificado en la ilustración para desmontar el cárter de aceite superior.

⇦ : Parte delantera del vehículo



17. Desmontar el cárter de aceite superior.

- Insertar el cortador de juntas [SST] entre el cárter de aceite superior y el bloque de cilindros. Deslizar el cortador de juntas golpeando el lateral del cortador de juntas con un martillo. Desmontar el cárter de aceite superior.
- **Tener cuidado de no dañar la superficie de acoplamiento de aluminio.**
- **No insertar un destornillador, ya que deformará la pestaña del cárter de aceite.**



INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE

Limpiar el colador de aceite si tiene adherido cualquier objeto.

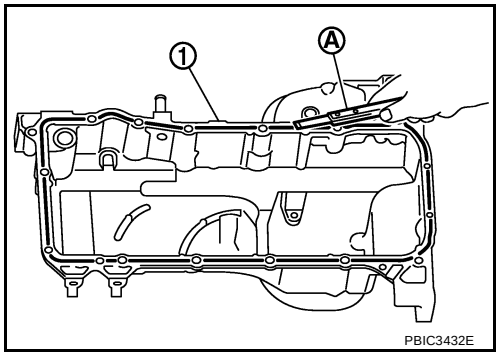
MONTAJE

Montar en orden inverso al desmontaje, prestando atención a lo siguiente.

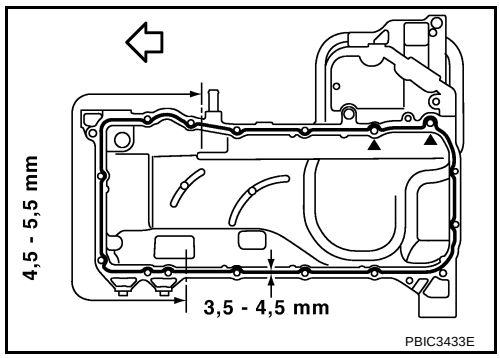
- Montar el cárter de aceite superior conforme al procedimiento siguiente.

– Utilizar la rasqueta (A) para eliminar la junta líquida usada de la superficie de acoplamiento del cárter de aceite (1) superior.

- **Eliminar también los restos de junta líquida usada de la superficie de acoplamiento del bloque de cilindros y de la caja de la cadena trasera.**
- **Retirar la junta líquida usada del orificio y la rosca de los pernos.**



– Aplicar una capa continua de junta líquida con el aplicador de tubos de junta líquida [SST: WS39930000] a las zonas que se muestran en la ilustración.



⇦ : Parte delantera del vehículo

Usar junta líquida original o equivalente.

PRECAUCIÓN:

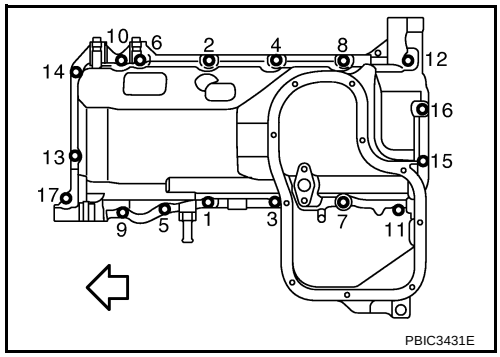
- **En los 2 orificios de perno marcados ▲, deberá aplicarse junta líquida en el exterior de los orificios.**
- **Asegurarse de que la junta líquida tenga un ancho de 3,5 a 4,5 mm o de 4,5 a 5,5 mm. (Tener cuidado de que el diámetro de la capa de junta líquida sea diferente alrededor de la parte delantera).**
- **La unión debe hacerse en los 5 minutos siguientes a la aplicación.**

– Montar el cárter de aceite superior.

PRECAUCIÓN:

Montar evitando que las juntas tóricas se desalineen.

- Apretar los pernos por orden numérico según el par especificado.



⇦ : Parte delantera del vehículo

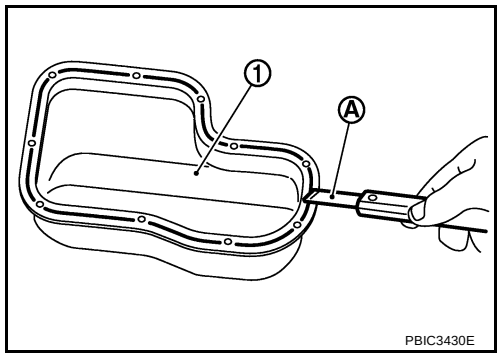
- Las dimensiones de los pernos pueden variar dependiendo de la posición de montaje. Consultar lo siguiente y usar pernos adecuados.

M6 x 30 mm	**: Perno n° 15, 16**
M8 x 25 mm	**: Perno n° 2, 4, 5, 8, 9, 10, 14**
M8 x 60 mm	**: Perno n° 1, 3, 6, 7, 11, 12, 13, 17**

- La longitud de la parte no roscada debajo del cuello del perno es la longitud de la parte roscada (sin incluir la porción centrada).

● Montar el cárter de aceite inferior conforme al procedimiento siguiente.

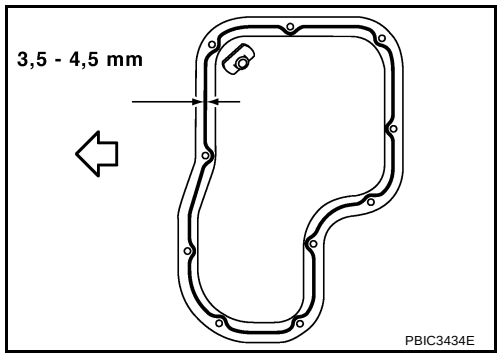
– Utilizar una rasqueta (A) para eliminar la junta líquida usada de la superficie de acoplamiento del cárter de aceite (1) inferior.



PRECAUCIÓN:

- **Eliminar también los restos de junta líquida de la superficie de acoplamiento del cárter de aceite superior.**
- **Retirar la junta líquida usada del orificio y la rosca de los pernos.**

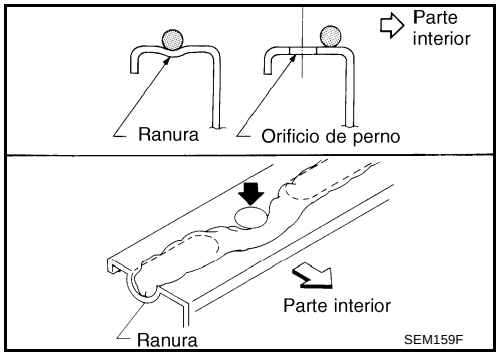
– Aplicar una capa continua de junta líquida con el aplicador de tubos de junta líquida [SST: WS39930000] como se muestra en la ilustración.



⇦ : Parte delantera del vehículo

Usar junta líquida original o equivalente.

- **Asegurarse de que la junta líquida tiene entre 3,5 y 4,5 mm de grosor.**
- **La unión debe hacerse en los 5 minutos siguientes a la aplicación.**

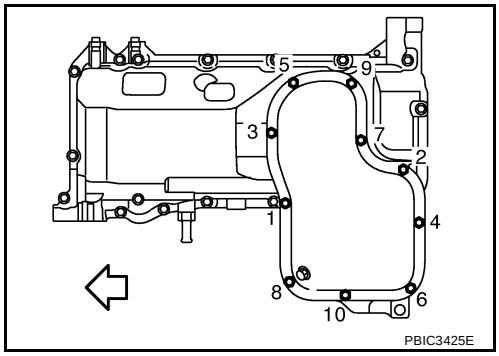


– Montar el cárter de aceite inferior.

• Apretar los pernos por orden numérico según el par especificado.

⇦ : Parte delantera del vehículo

NOTA:
Echar aceite del motor o arrancar el motor al menos 30 minutos después de montar el cárter de aceite.



INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE

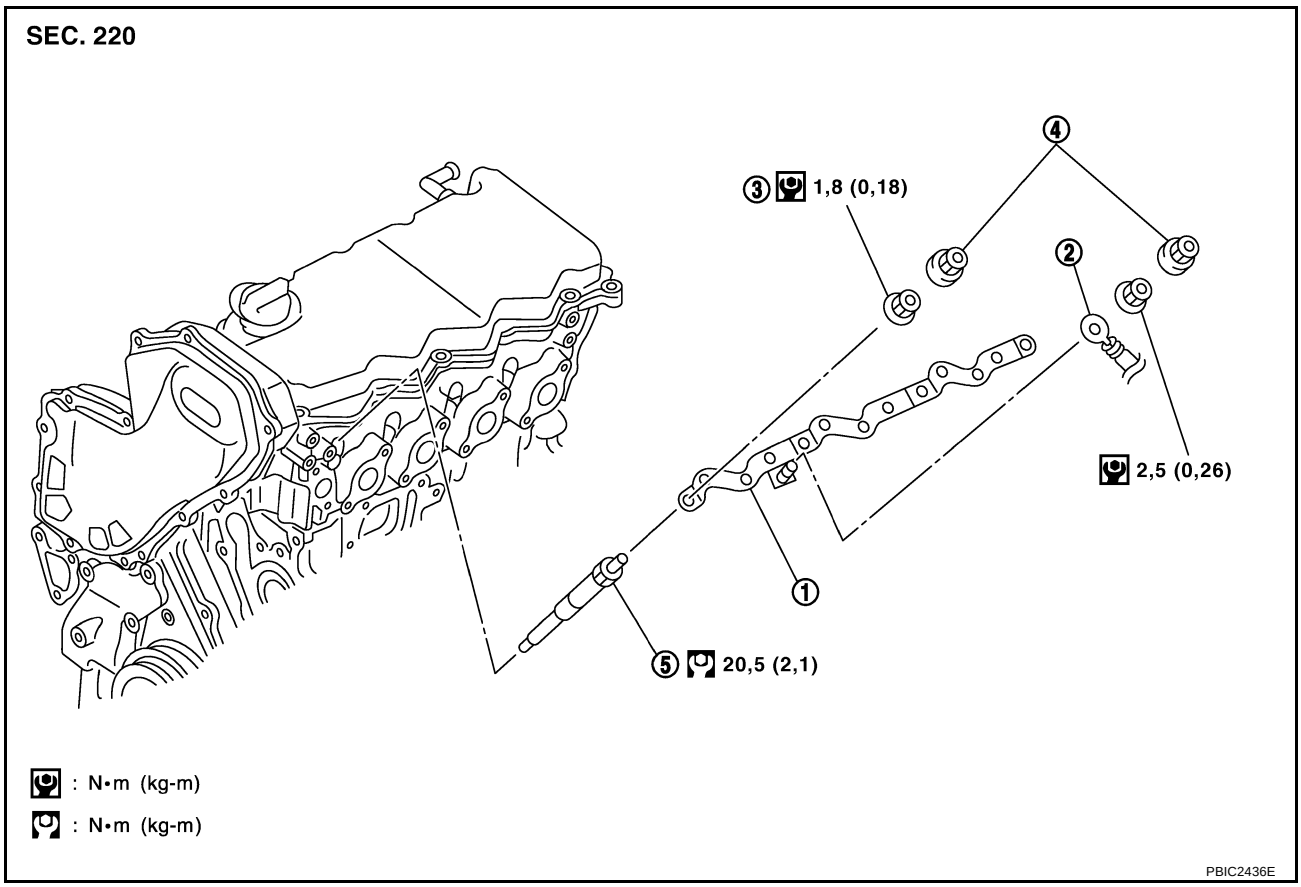
1. Comprobar el nivel de aceite y añadir aceite de motor. Consultar LU-20, "ACEITE DE MOTOR" .
2. Comprobar la presencia de pérdidas de aceite con el motor caliente.
3. Parar el motor y esperar 10 minutos.
4. Comprobar de nuevo el nivel de aceite de motor. Consultar LU-20, "ACEITE DE MOTOR" .

BUJÍA DE INCANDESCENCIA

PFP:22401

Componentes

BBS0002D



1. Placa de incandescencia
2. Instalación de incandescencia
3. Tuerca de incandescencia
4. Tapón
5. Bujía de incandescencia

Desmontaje y montaje

BBS0002E

DESMONTAJE

PRECAUCIÓN:

Desmontar la bujía de incandescencia sólo si es preciso. Si se adhiere carbonilla, se puede atascar y romper.

1. Desconectar el conector de incandescencia de la placa de incandescencia.
2. Quitar la tuerca de incandescencia para poder desmontar la placa.
3. Desmontar la bujía de incandescencia.

PRECAUCIÓN:

- **Al realizar el montaje o desmontaje, no utilizar herramientas tales como llaves neumáticas.**
- **Manipular con sumo cuidado y evitando cualquier clase de golpe, incluso después del desmontaje. (Como orientación, si se cae desde una altura de 10 cm o más, sustituirla siempre.)**

MONTAJE

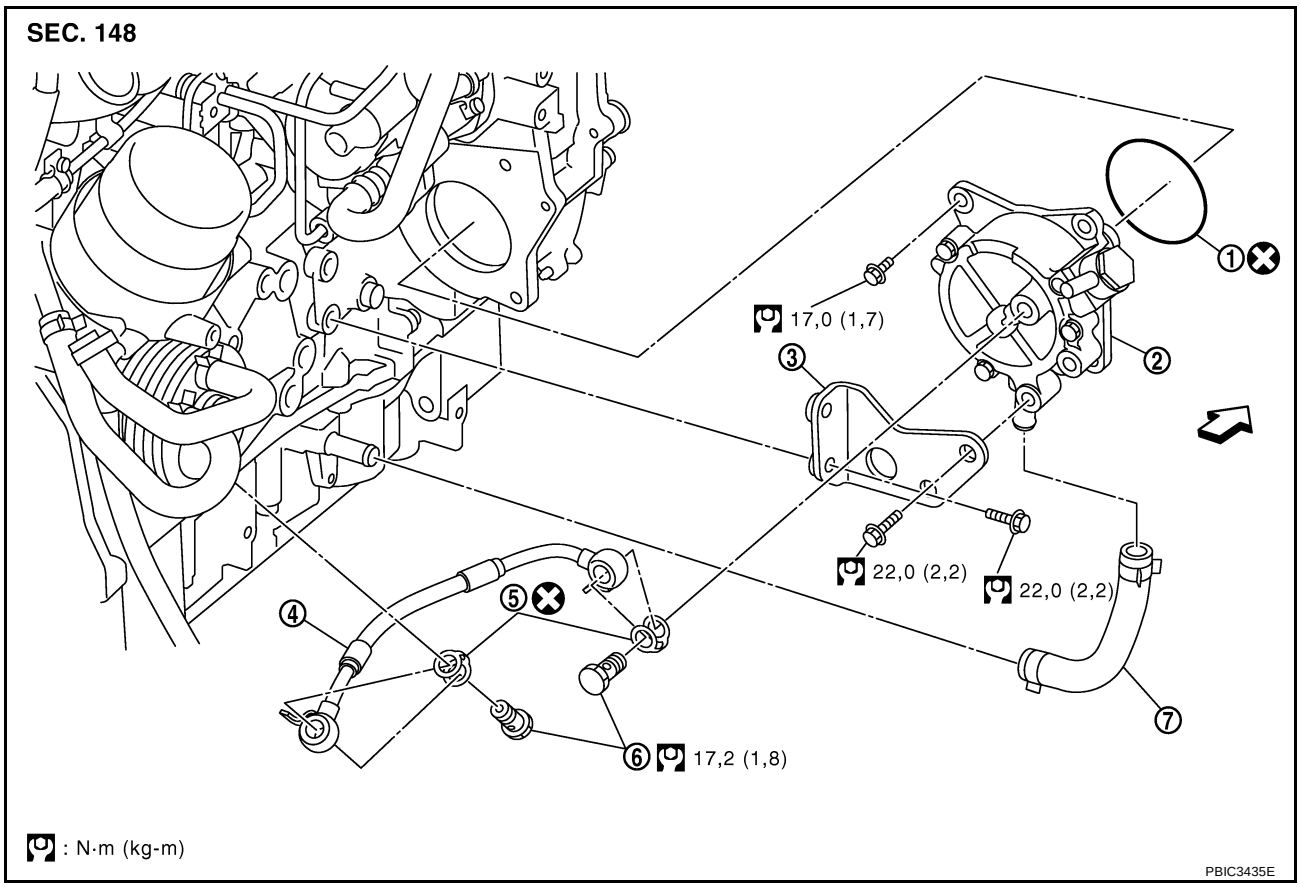
1. Eliminar la carbonilla adherida al orificio de montaje de la bujía de incandescencia con un escariador.
2. Montar la bujía de incandescencia.
3. Montar las piezas restantes en orden inverso al desmontaje.

BOMBA DE VACÍO

PFP:41920

Componentes

BBS0002F



1. Junta tórica
2. Bomba de vacío
3. Soporte
4. Tubo de suministro de aceite
5. Arandela de cobre
6. Perno de ojal
7. Manguera de retorno de aceite

⇦ Parte delantera del vehículo

- Consultar GI-11, "Componentes" para los símbolos exceptuando los anteriores.

Desmontaje y montaje

BBS0002G

INSPECCIÓN PREVIA AL DESMONTAJE

1. Desconectar la manguera de vacío y conectar un manómetro de vacío mediante un conector de 3 vías.
   - Desconectar el punto en que pueda medirse directamente el vacío procedente de la bomba de vacío y montar el conector de 3 vías.
2. Poner el motor en marcha y medir el vacío generado a velocidad de ralentí.

   Estándar:

   de –94,0 a – 96,1 kPa (de – 940 a – 961 mbar, de – 705 a – 721 mmHg)

   - Si se encuentra fuera del estándar, revisar la succión de aire presente en el paso del vacío y medir de nuevo.
   - Si sigue sin alcanzarse el estándar, sustituir la bomba de vacío.

DESMONTAJE

1. Drenar el aceite del motor. Consultar LU-21, "Cambio del aceite del motor" .
2. Desmontar la cadena de distribución primaria. Consultar EM-226, "CADENA DE DISTRIBUCIÓN PRIMARIA" .
3. Desconectar la manguera de vacío del lado de la bomba de vacío.
4. Desmontar el tubo de suministro de aceite y el tubo de retorno de aceite
5. Desmontar el soporte.

6. Desmontar la bomba de vacío y la junta tórica.

MONTAJE

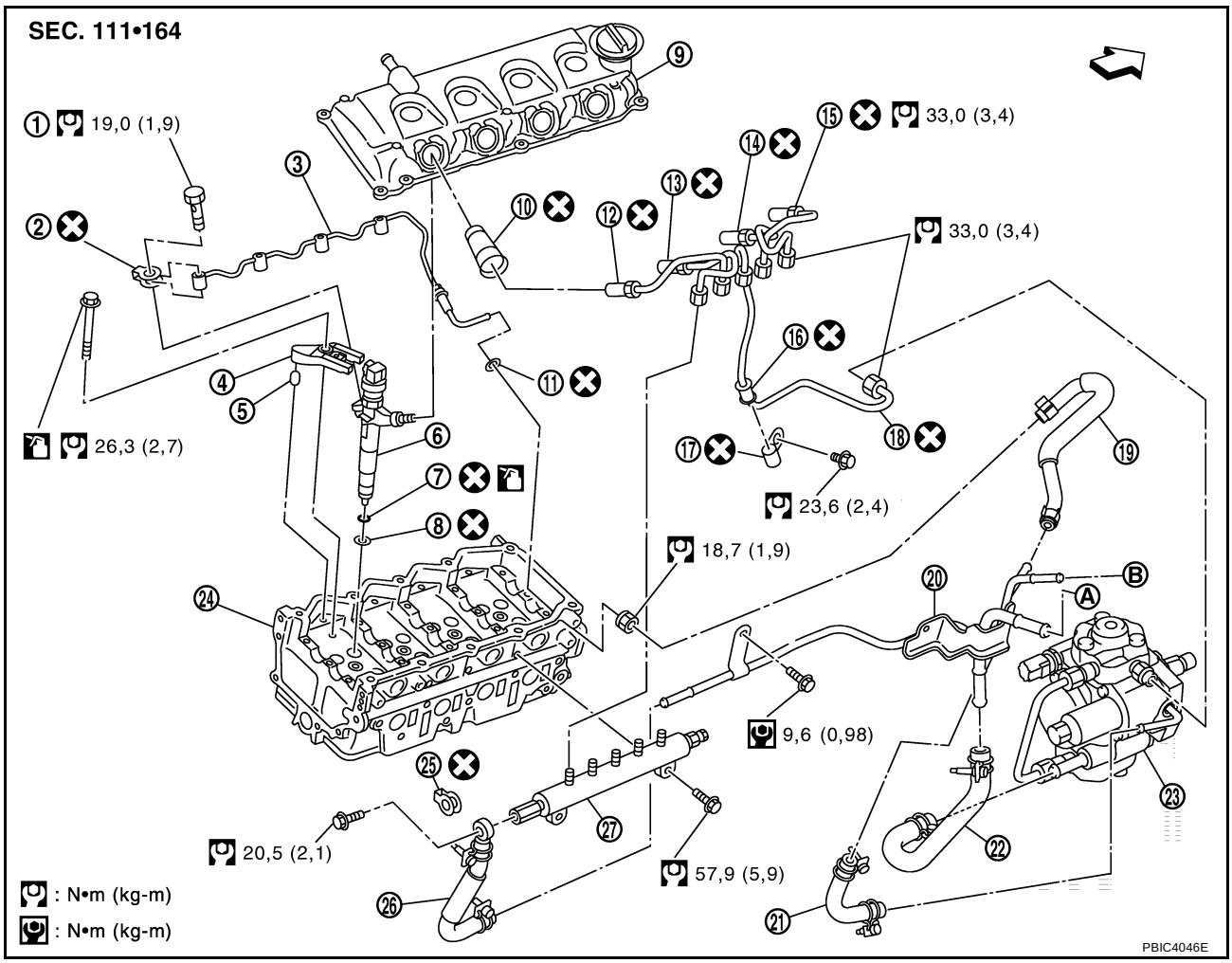
El montaje es en orden inverso al desmontaje.

TUBO DE INYECCIÓN E INYECTOR DE COMBUSTIBLE

PFP:00018

Componentes

BBS0002H



1. Perno de ojal	2. Arandela de cobre	3. Tubo de rebose
4. Soporte de la tobera	5. Pasador	6. Inyector de combustible
7. Junta tórica	8. Junta de la tobera	9. Cubierta de balancines
10. Retén de aceite de la tobera	11. Arandela	12. Tubo de inyección n° 4
13. Tubo de inyección n° 3	14. Tubo de inyección n° 2	15. Tubo de inyección n° 1
16. Goma de inserción	17. Clip	18. Centro del tubo de inyección
19. Tubo de rebose.	20. Conducto de combustible	21. Tubo de rebose.
22. Manguera de combustible	23. Bomba de combustible	24. Culata
25. Arandela de cobre	26. Manguera de combustible	27. Línea de combustible
A. Al filtro de combustible.	B. Al enfriador de combustible (debajo del piso)	

⇦ Parte delantera del vehículo

- Consultar GI-11, "Componentes" para los símbolos exceptuando los anteriores.

Desmontaje y montaje

BBS0002I

DESMONTAJE

1. Desmontar la cubierta del motor. Consultar EM-167, "COLECTOR DE ADMISIÓN" .
2. Desmontar el filtro de combustible. Consultar FL-15, "FILTRO DE COMBUSTIBLE" .

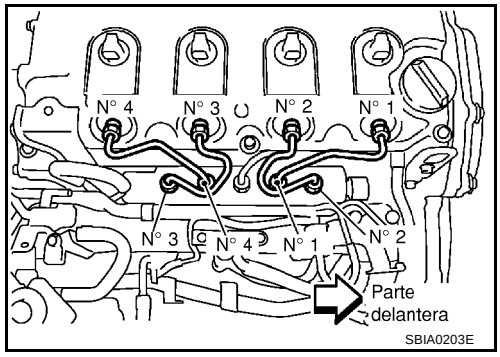
   PRECAUCIÓN:
   Tener cuidado de no permitir que ninguna fuga de combustible llegue al compartimento del motor. En concreto, asegurarse de que no haya combustible en el aislador del anclaje del motor.
3. Desconectar el conector de la instalación del inyector de combustible.

4. Desmontar el tubo de rebose.
5. Siguiendo los pasos inferiores, desmontar los tubos de inyección.

a. Colocar una marca de pintura o una etiqueta en los tubos de inyección para identificar cada cilindro.
   - Utilizar un método que resista el combustible.

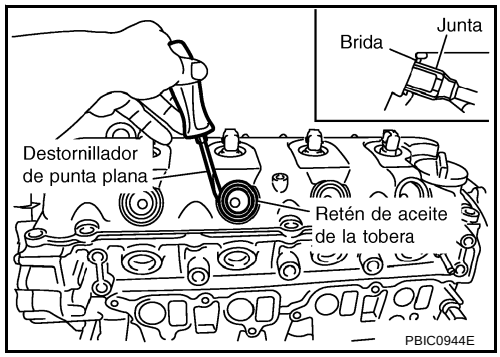
b. Desmontar los tubos de inyección en el orden 2-1-4-3 y de forma individual.

PRECAUCIÓN:
Tener cuidado de no permitir que ninguna fuga de combustible llegue al compartimento del motor. En concreto, asegurarse de que no haya combustible en el aislador del anclaje del motor.



6. Desmontar el retén de aceite de la tobera.
   - Con un destornillador de punta plana, hacer palanca sobre el saliente para desmontar el retén de aceite.

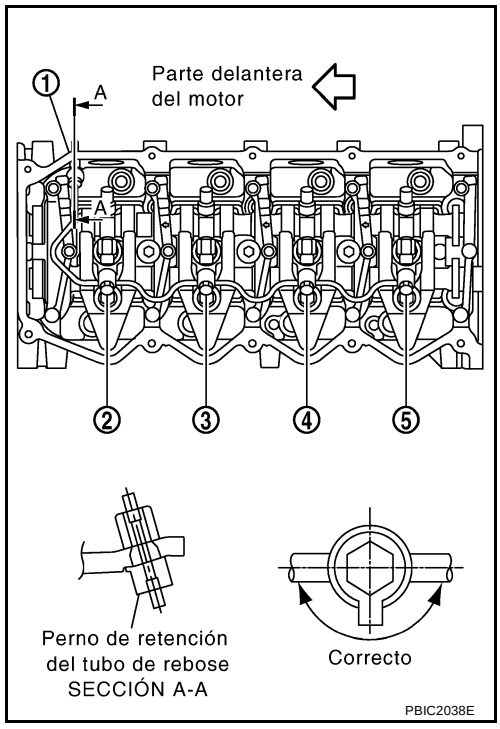
   NOTA:
   El retén de aceite de la tobera sella la unión entre el inyector de combustible y la cubierta de balancines. Si sólo es preciso desmontar y montar el tubo de inyección, no es necesario sustituir el retén de aceite de la tobera.



7. Desmontar la cubierta de balancines. Consultar EM-203, "CUBIERTA DE BALANCINES" .

8. Quitar los pernos y tuercas de montaje del tubo de rebose.
   - Aflojar los pernos y tuercas en orden inverso al mostrado en la ilustración y quitarlos.

PRECAUCIÓN:
Al aflojar la tuerca, fijar el perno de retención del tubo de rebose con una llave inglesa.



9. Siguiendo los pasos inferiores, desmontar el inyector de combustible.

a. Desmontar el apoyo de la tobera

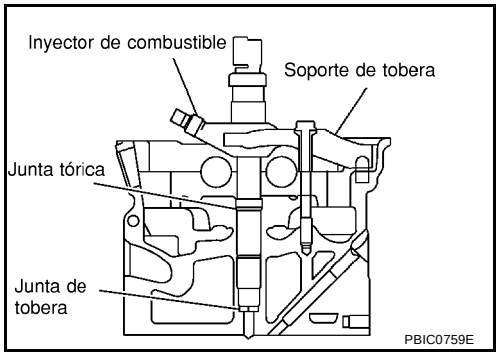
b. Desmontar el inyector de combustible. Al tiempo que se gira a izquierda y derecha, levantarlo para desmontar.

PRECAUCIÓN:

- **Manipular el inyector de combustible con sumo cuidado para no golpearlo.**
- **No desarmar el inyector de combustible.**

c. Si la junta de la tobera sigue estando en la culata, engancharla con la punta de un destornillador de punta plana y extraerla.

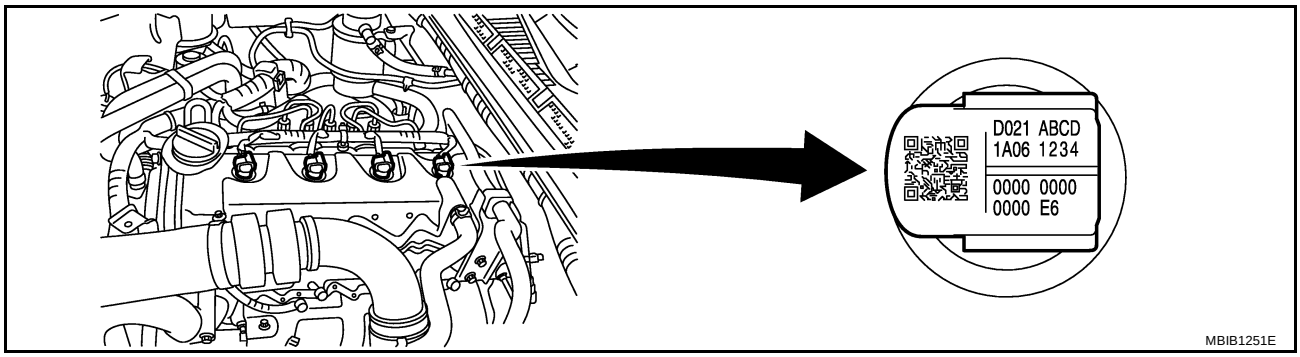
d. Desmontar la junta tórica del inyector de combustible.



MONTAJE

1. Grabar “VALOR AJUSTE INYECTOR” en la superficie superior cuando sustituya el inyector de combustible.

- Consultar EC-1055, "Registro del valor de ajuste del inyector" para uso de “VALOR AJUSTE INYECTOR”.



Ejemplo: valor de ajuste del inyector = D021ABCD1A06123400000000000E6

2. Siguiendo los pasos siguientes, montar el inyector de combustible.

a. Montar la junta tórica y la junta de la tobera en el inyector de combustible e introducirlos en la culata.

b. Apretar los tubos de inyección temporalmente en el siguiente orden: 3-4-1-2.

c. Asegurarse de encajar el pasador y el soporte de la tobera fuertemente.

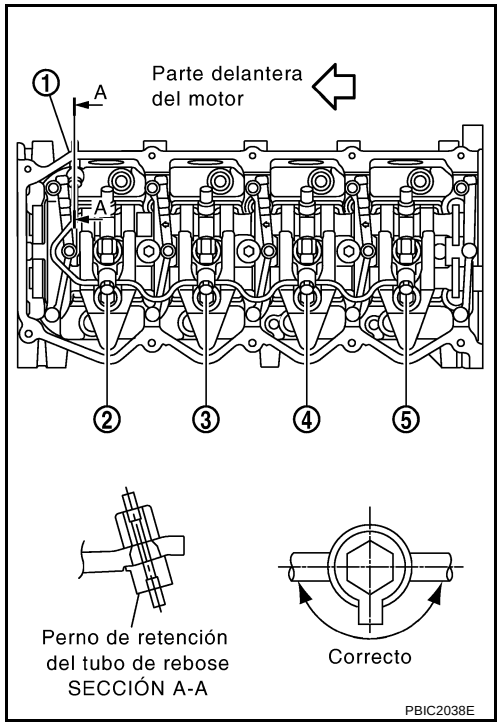
d. Apretar los pernos del soporte de la tobera.

e. Aflojar los tubos de inyección en el orden 2-1-4-3.

3. Conectar el tubo de rebose.
   - Apretar los tornillos y tuercas de fijación en el orden numérico mostrado en la ilustración.

   PRECAUCIÓN:
   Al apretar la tuerca, fijar el perno de retención del tubo de rebose con una llave inglesa.

   NOTA:
   Es posible que la junta del tubo de rebose se rompa, aunque esté apretada al par determinado. No afecta al rendimiento.

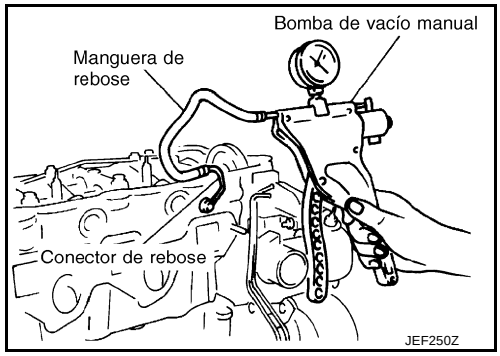


4. Realizar una prueba de estanqueidad en el tubo de rebose.
   - Conectar una bomba manual de vacío al conector de rebose. Asegurarse de que se retiene vacío al aplicar el vacío siguiente.

   Estándar:

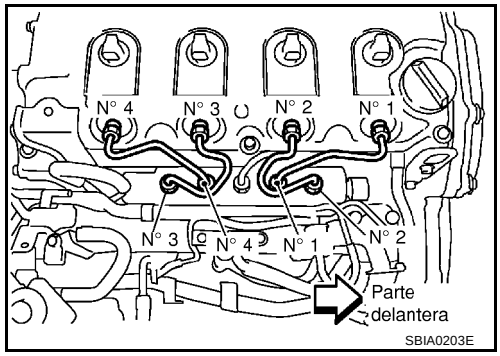
   de –53,3 a – 66,7 kPa (de – 533 a – 667 mbar, de – 400 a – 500 mmHg)

   - Si está fuera del estándar, volver a conectar el tubo de vacío. (En este caso, sustituir la junta.)

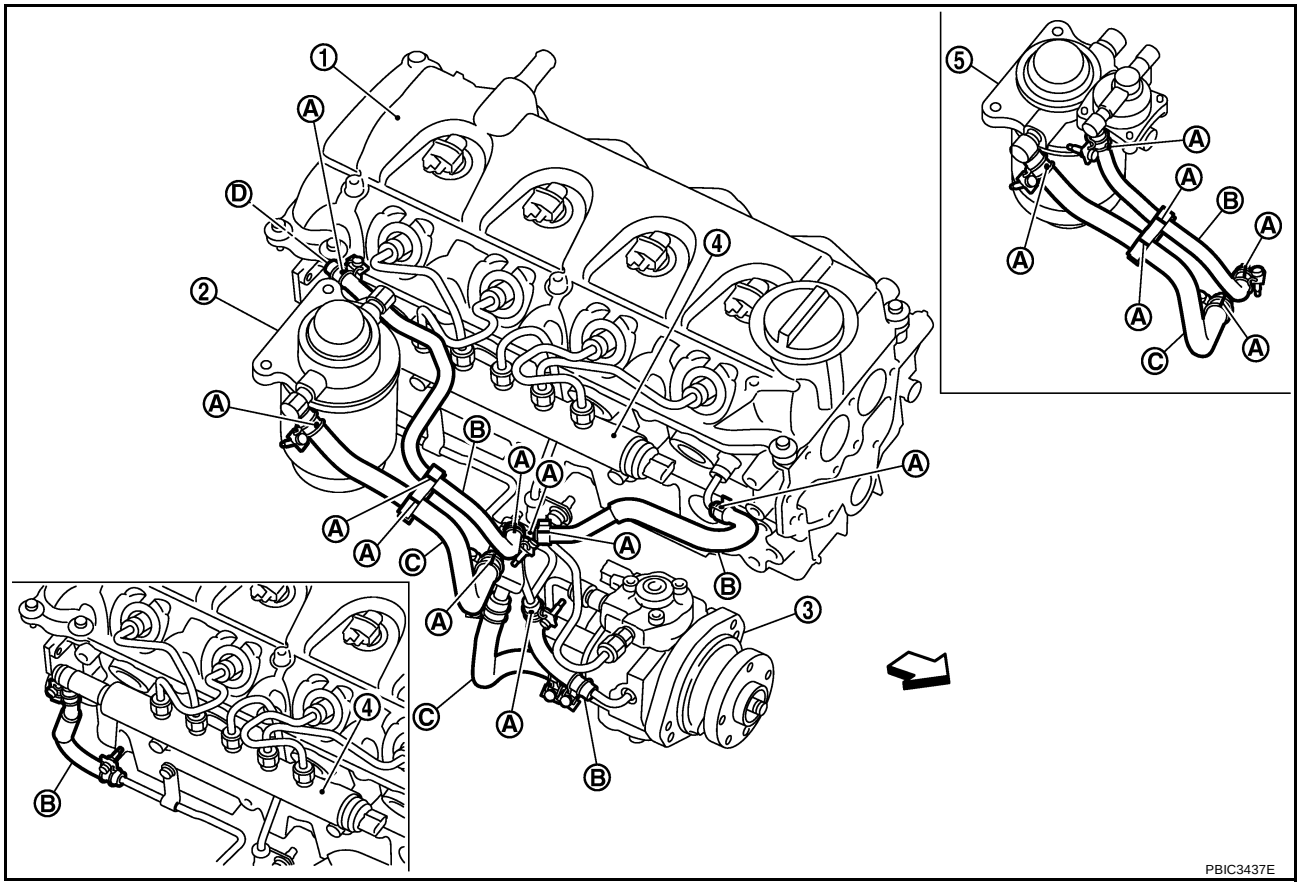


5. Montar la cubierta de balancines. Consultar EM-203, "Desmontaje y montaje" .
6. Montar el retén de aceite de la tobera.
   - Introducirlo recto hasta que su pestaña contacte totalmente con la cubierta de balancines.

   PRECAUCIÓN:
   - **Comprobar si falta el muelle del goteador del retén de aceite de la tobera en el inyector de combustible.**
7. Conectar tubos de inyección individualmente en cada cilindro en el orden 3-4-1-2.



8. Montar las mangueras de combustible, la manguera de rebose y el conducto de combustible como se muestra en la ilustración.



1. Cubierta de balancines
2. Filtro de combustible (modelos estándar)
3. Bomba de combustible
4. Línea de combustible
5. Filtro de combustible (modelos para zonas frías)

A. Alinear la marca pintada
B. Introducir la manguera hasta 26 mm.
C. Introducir la manguera hasta 28 mm.
D. Al enfriador de combustible (debajo del piso)

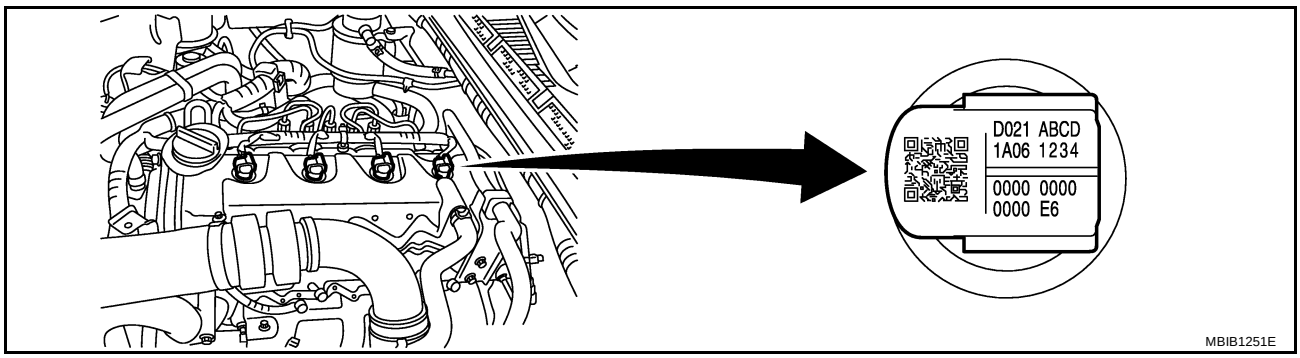
⇦ Parte delantera del vehículo

NOTA:
El colector de admisión y otras piezas relacionadas no se incluyen en la explicación.

9. Montar las piezas restantes en orden inverso al desmontaje.

INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE

- Entrada “VALOR AJUSTE INYECTOR” al ECM después de montarlo en el vehículo al sustituir el inyector de combustible. Consultar EC-1055, "Registro del valor de ajuste del inyector" .



Ejemplo: valor de ajuste del inyector = D021ABCD1A06123400000000000E6

- Poner el motor en marcha y aumentar su velocidad para comprobar posibles pérdidas de combustible.

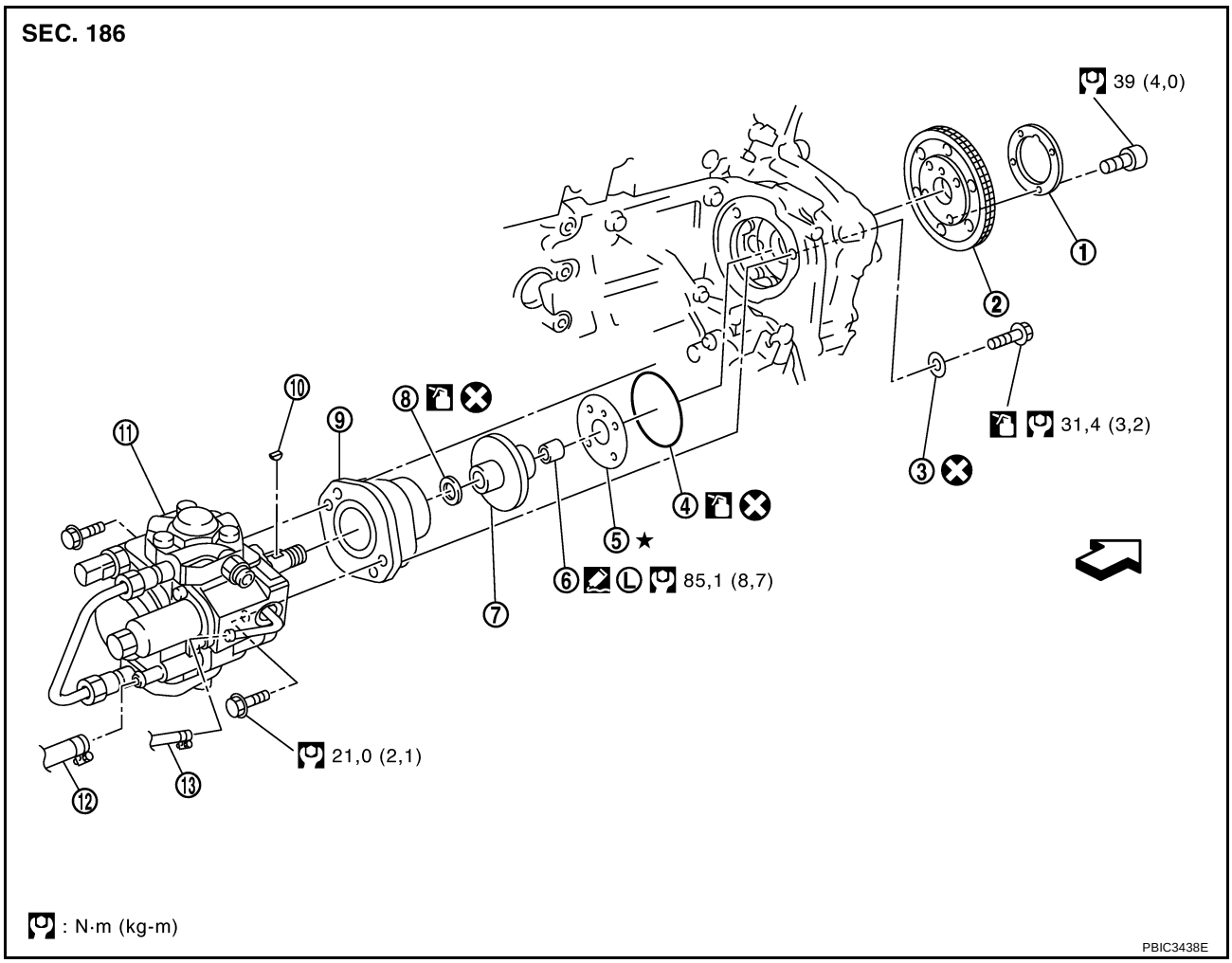
PRECAUCIÓN:
No tocar el motor nada más pararlo, ya que llega a ponerse muy caliente.

BOMBA DE COMBUSTIBLE

PFP:17042

Componentes

BBS0002J



1. Arandela
2. Rueda dentada de la bomba de combustible
3. Arandela de junta
4. Junta tórica
5. Suplemento de ajuste
6. Tuerca de la rueda dentada
7. Racor
8. Retén de aceite
9. Separador
10. Llave
11. Bomba de combustible
12. Manguera de combustible
13. Tubo de rebose.

⇦ Parte delantera del motor

- Consultar GI-11, "Componentes" para los símbolos exceptuando los anteriores.

Desmontaje y montaje

BBS0002K

PRECAUCIÓN:

- **Antes de desmontar y montar la bomba de combustible, cerciorarse de desmontar la rueda dentada. No aflojar ni quitar la tuerca de instalación del centro de la bomba de combustible. Si se afloja o se quita, sustituir la bomba de combustible.**
- **Después de desmontar la cadena de distribución, no girar el cigüeñal y el árbol de levas por separado, o las válvulas golpearán las cabezas de los pistones.**
- **Al montar los árboles de levas, los tensores de la cadena, los retenes de aceite u otras piezas deslizantes, lubricar las superficies de contacto con aceite de motor nuevo.**
- **Cuando se sustituye la bomba de combustible por una nueva, llevar a cabo la eliminación del valor de aprendizaje de la bomba de combustible antes de arrancar el motor. Consultar EC-1053, "Borrar el valor de aprendizaje de la bomba de combustible" .**

DESMONTAJE

1. Desmontar la cubierta del motor, la galería de vacío y el tubo de alimentación del calefactor. Consultar EM-167, "COLECTOR DE ADMISIÓN" .
2. Desmontar la manguera de combustible y la manguera de derrame de la bomba de combustible. Consultar EM-190, "TUBO DE INYECCIÓN E INYECTOR DE COMBUSTIBLE" .

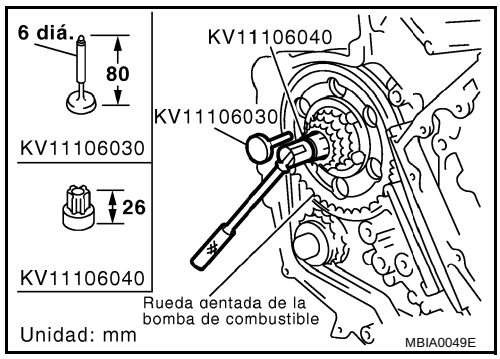
   PRECAUCIÓN:
   Tener cuidado de no derramar combustible en el compartimento del motor.
3. Desconectar los conectores de la instalación de la bomba de combustible.
4. Desmontar el centro del tubo de inyección, el clip y la goma de inserción. Consultar EM-190, "TUBO DE INYECCIÓN E INYECTOR DE COMBUSTIBLE" .

   PRECAUCIÓN:
   Tener cuidado de no derramar combustible en el compartimento del motor.
5. Desmontar la cadena de distribución secundaria. Consultar EM-220, "CADENA DE DISTRIBUCIÓN SECUNDARIA" .
6. Mantener la rueda dentada de la bomba de combustible y quitar el perno.

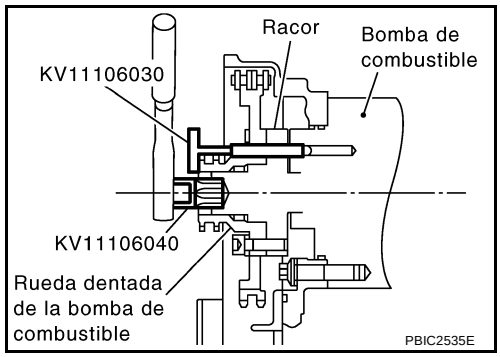
a. Insertar el pasador de tope de posicionamiento [SST] en el orificio de 6 mm que se encuentra en el diámetro de la rueda dentada de la bomba de combustible.

b. Con la llave TORX [SST], girar el eje de la bomba poco a poco para ajustar la posición de la rueda dentada de la bomba de combustible, de forma que los orificios estén alineados.

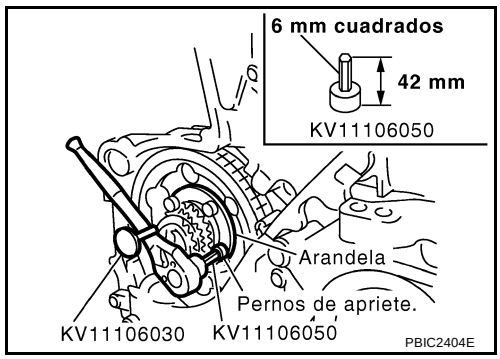
c. Insertar el pasador de tope de posicionamiento [SST] a través de la rueda dentada de la bomba de combustible hasta el cuerpo de dicha bomba para sostener la rueda dentada de la bomba.

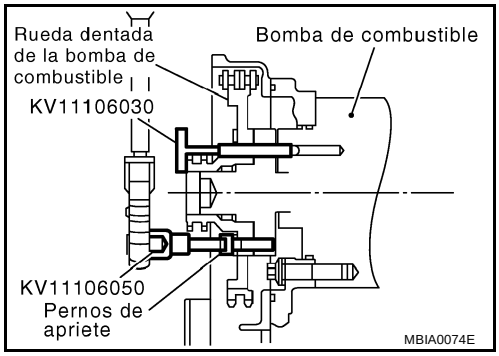


- Insertar el pasador de tope hasta que el reborde toque con la rueda dentada de la bomba de combustible.

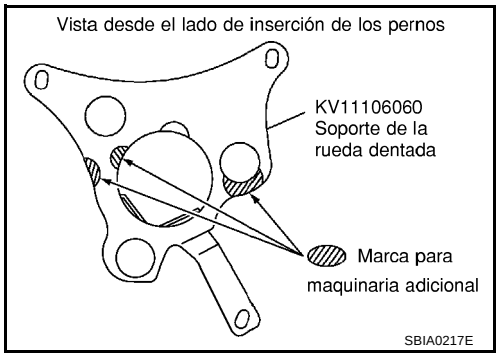


7. Con una llave hexagonal [SST], extraer los pernos de montaje de la rueda dentada de la bomba de combustible.

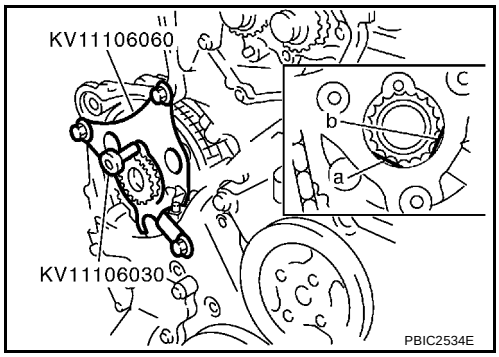




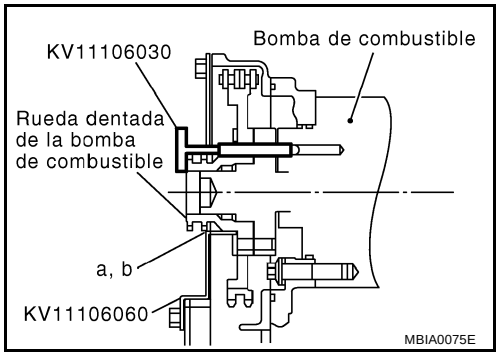
8. Con el soporte de rueda dentada [SST], sujetar la rueda dentada de la bomba de combustible para evitar que se caiga.
   - Como soporte de la rueda dentada, utilizar el dispositivo KV11106060 rectificado como muestra la ilustración, ya que los orificios anteriores no encajan.



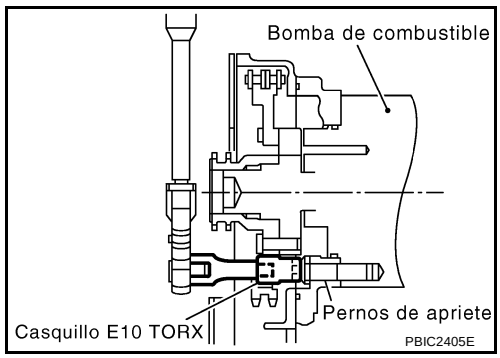
   - Cuando esté montado el soporte de rueda dentada, si el pasador de tope de posicionamiento [SST] interfiere, extraer dicho pasador unos 10 mm y montarlo a continuación.
   - Tras haber montado temporalmente el soporte de la rueda dentada, apretar el soporte de la rueda dentada después de insertar la barra de extensión y el casquillo TORX (tamaño: E10) (herramienta comercial de servicio) en el maquinado.
   - La longitud de los pernos de montaje del soporte de la rueda dentada debería ser de unos 15 mm (longitud de rosca M6).
   - Asegurarse de que las caras a y b del soporte de la rueda dentada toquen la cara inferior de la rueda dentada (lado del diámetro pequeño).



   PRECAUCIÓN:
   No desmontar el soporte de la rueda dentada [SST] hasta que se haya montado la bomba de combustible.
   - Tras el montaje del soporte de la rueda dentada, extraer el pasador de tope de posicionamiento de la rueda dentada de la bomba de combustible.



9. Utilizando la barra de extensión y el casquillo TORX (tamaño: E10) (herramienta comercial de servicio), desmontar los pernos de apriete.



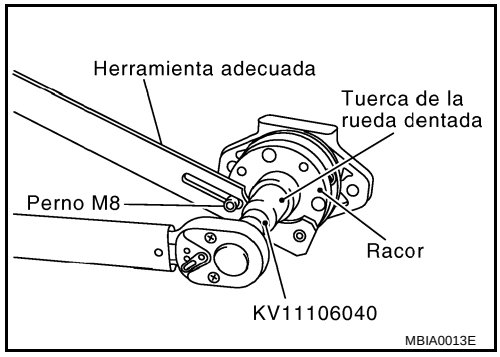
PRECAUCIÓN:
No desarmar o ajustar el la bomba de combustible.

10. Desmontar la bomba de combustible hacia la parte trasera del motor.

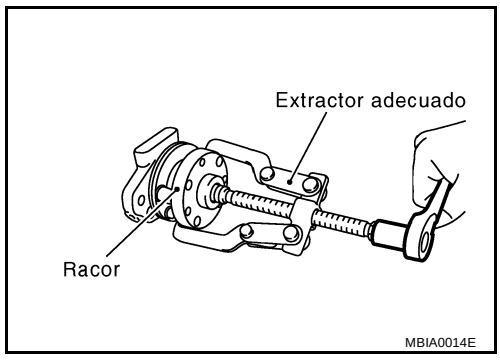
PRECAUCIÓN:
Durante el desmontaje, tener cuidado de no dejar caer la arandela de la junta en el motor.

NOTA:
La arandela de la junta de los pernos de apriete no puede volver a utilizarse.

11. Desmontar el suplemento de ajuste.
12. Fijar una herramienta adecuada en el orificio del perno M8 que está en el racor.
13. Aflojar la tuerca de la rueda dentada con la llave TORX [SST].



14. Desmontar el racor con un extractor adecuado.

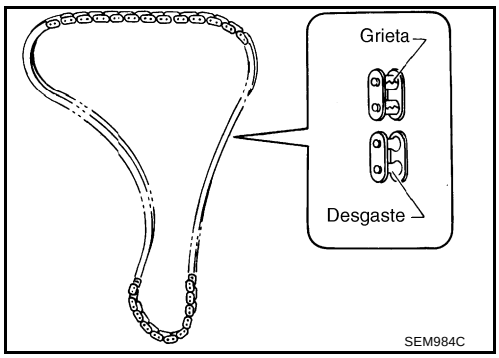


15. Desmontar el separador de la bomba de combustible.
16. Desmontar el retén de aceite del separador.

INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE

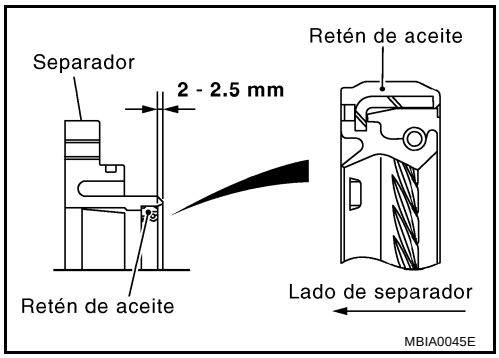
Cadena de distribución

Comprobar si existen grietas o desgaste excesivo en las articulaciones de rodillos. Si es necesario, sustituir la cadena de distribución.



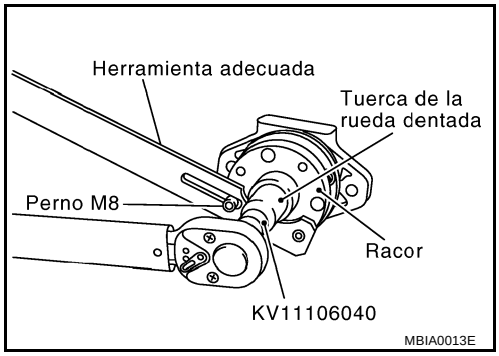
MONTAJE

1. Montar el nuevo retén de aceite en el separador.

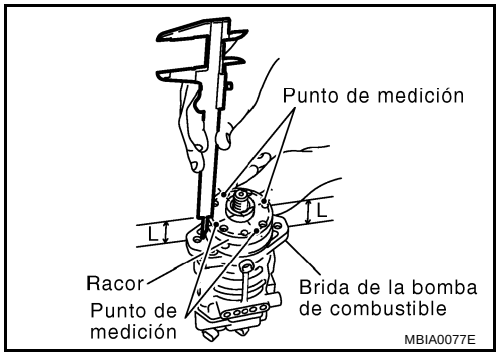


2. Montar el separador en la bomba de combustible.

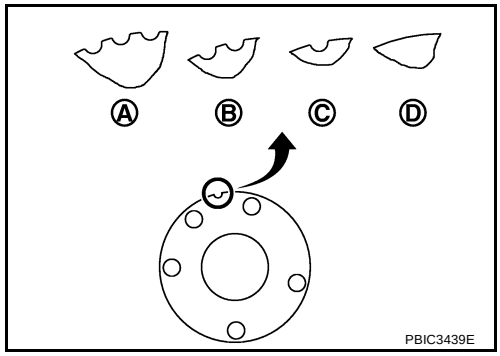
3. Montar el racor en la bomba de combustible del separador.
   - Con la llave TORX [SST], apretar la tuerca de la rueda dentada para fijar el racor.



4. Montar el suplemento de ajuste.
   - Para ajustar el suplemento, medir la dimensión L [(distancia entre la superficie delantera del racor y la brida del bomba de combustible (separador)] en dos puntos opuestos cercanos al centro del perno del racor. Usar la media de estas dos medidas para seleccionar el grado de suplemento que se marcará en el suplemento de ajuste.

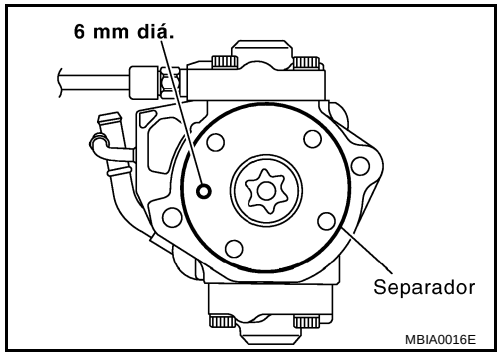


- El ajuste del suplemento es necesario solamente cuando se sustituye la bomba de combustible.



N° de pieza del suplemento de ajuste	Número de grado	Dimensión de medición L mm	Tipo
16614 8H800	0,5 t	38,23 - 39,77	A
16614 8H810	1,0 t	38,76 - 38,23	N
16614 8H860	1,2 t	38,57 - 38,76	C
16614 8H820	1,6 t	38,18 - 38,57	D
16614 8H800 + 16614 8H860	0,5 t + 1,2 t	38,09 - 38,18	A + C
16614 8H810 + 16614 8H810	1,0 t + 1,0 t	37,80 - 38,09	B + B
16614 8H860 + 16614 8H810	1,2 t + 1,0 t	37,60 - 37,80	C + B
16614 8H820 + 16614 8H810	1,6 t + 1,0 t	37,21 - 37,60	D + B

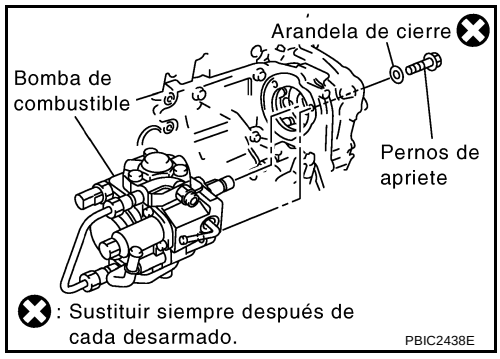
5. Antes de montar la bomba de combustible, asegurarse de que el separador y el orificio de 6 mm de diámetro del racor estén alineados.



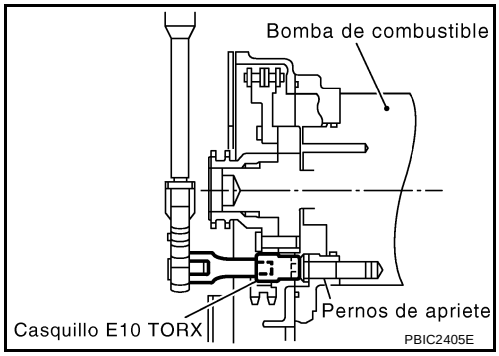
6. Insertar la bomba de combustible en la posición de montaje desde la parte trasera del motor y montar los pernos de apriete con la arandela de la junta.

PRECAUCIÓN:

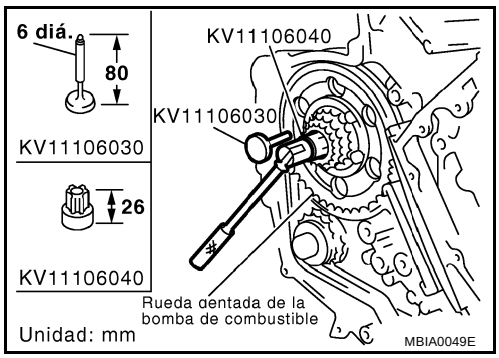
Tener cuidado de no dejar caer la arandela de la junta en el motor.



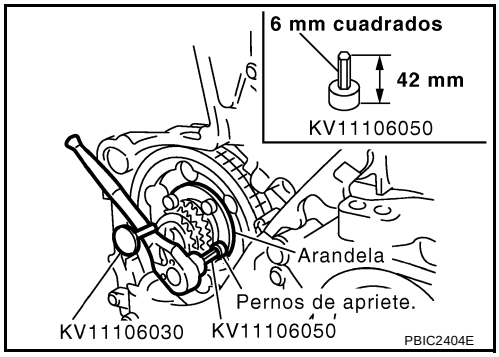
7. Utilizando la barra de extensión y el casquillo TORX (tamaño: E10) (herramienta comercial de servicio), apretar los pernos de apriete de la bomba de combustible.
8. Desmontar el soporte de la rueda dentada [SST].



9. Con una llave TORX [SST], girar el eje de la bomba poco a poco para ajustar la posición de la rueda dentada de la bomba de combustible. A continuación, insertar el pasador de tope de posicionamiento [SST] en el orificio de 6 mm de diámetro situado en la rueda dentada de la bomba de combustible a través del cuerpo de la bomba.
10. Desmontar la llave TORX [SST].



11. Con una llave hexagonal [SST], apretar el perno de apriete de la rueda dentada.
    - Cuando la arandela de la rueda dentada de la bomba de combustible está desmontada, montarla con la marca “F” (parte delantera) orientada hacia la parte delantera del motor.
12. Tirar del pasador de tope de posicionamiento [SST].



13. Montar la cadena de distribución secundaria. Consultar EM-220, "CADENA DE DISTRIBUCIÓN SECUNDARIA" .
14. Siguiendo los pasos siguientes, desmontar el centro del tubo de inyección. Consultar EM-190, "TUBO DE INYECCIÓN E INYECTOR DE COMBUSTIBLE" .

a. Colocar el clip y la goma de inserción de manera provisional en el centro del tubo de inyección.
b. Apretar manualmente de manera provisional la tuerca del centro del tubo de inyección a la bomba y a la línea de combustible (hasta tocar la superficie de junta).
c. Ajustar la dimensión del clip y apretar el perno del clip en el colector de admisión con una herramienta.
d. Apretar con una herramienta la tuerca del centro del tubo de inyección a la bomba y a la línea de combustible
e. Apretar con una herramienta la tuerca del centro del tubo de inyección a la línea de combustible

15. Conectar el conector de la instalación a la bomba de combustible.
16. Montar las mangueras de combustible. Consultar EM-190, "TUBO DE INYECCIÓN E INYECTOR DE COMBUSTIBLE" .
17. A continuación, montar en orden inverso al del desmontaje.

PRECAUCIÓN:

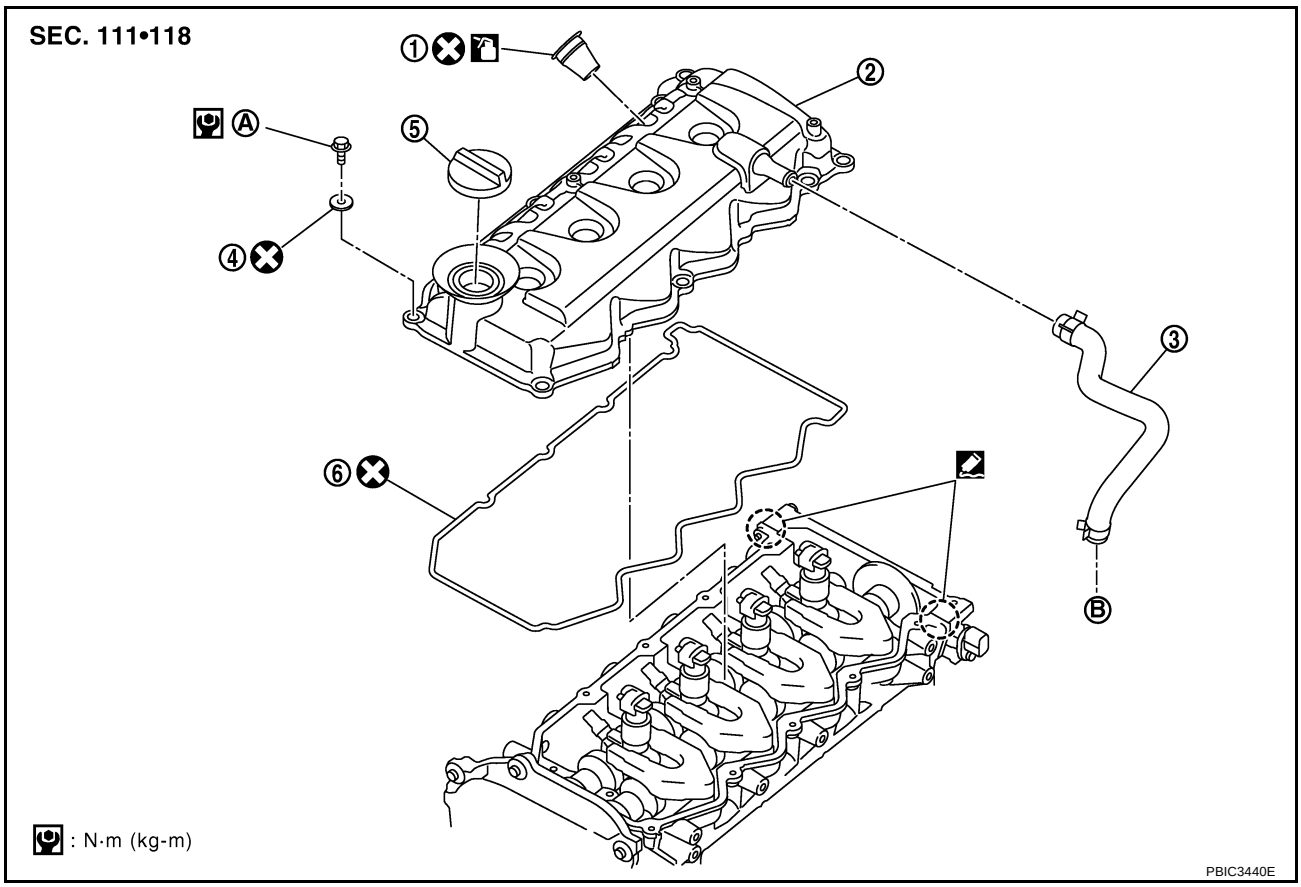
Cuando se sustituye la bomba de combustible por una nueva, llevar a cabo la eliminación del valor de aprendizaje de la bomba de combustible antes de arrancar el motor. Consultar EC-1053, "Borrar el valor de aprendizaje de la bomba de combustible" .

CUBIERTA DE BALANCINES

PFP:13264

Componentes

BBS0002L



1. Retén de aceite de la tobera
2. Cubierta de balancines
3. Manguera de ventilación
4. Arandela
5. Tapón de suministro de aceite
6. Junta
A. Consultar EM-204 .
B. A la manguera de ventilación

- Consultar GI-11, "Componentes" para obtener más detalles sobre los símbolos de la ilustración.

Desmontaje y montaje

BBS0002M

DESMONTAJE

1. Desmontar la cubierta del motor. Consultar EM-167, "COLECTOR DE ADMISIÓN" .
2. Desmontar el conducto de vacío y el soporte de la cubierta del motor sobre la cubierta de balancines y la manguera de ventilación. Consultar EM-167, "COLECTOR DE ADMISIÓN" y EM-161, "DEPURADOR DE AIRE Y CONDUCTO DE AIRE" .
3. Desconectar el conector de la instalación del inyector de combustible. Consultar EM-190, "TUBO DE INYECCIÓN E INYECTOR DE COMBUSTIBLE" .
4. Siguiendo los pasos siguientes, desmontar los tubos de inyección. Consultar EM-190, "TUBO DE INYECCIÓN E INYECTOR DE COMBUSTIBLE" .

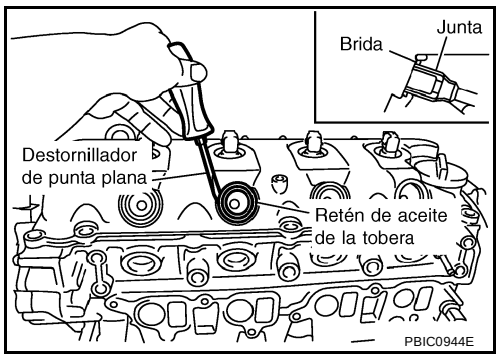
a. Colocar una marca de pintura o una etiqueta en los tubos de inyección para identificar cada cilindro.
   - Utilizar un método que resista el combustible.

b. Desmontar los tubos de inyección en el orden 2-1-4-3 y de forma individual.

PRECAUCIÓN:
Tener cuidado de no permitir que ninguna fuga de combustible llegue al compartimento del motor. En concreto, asegurarse de que no haya combustible en el aislador del anclaje del motor.

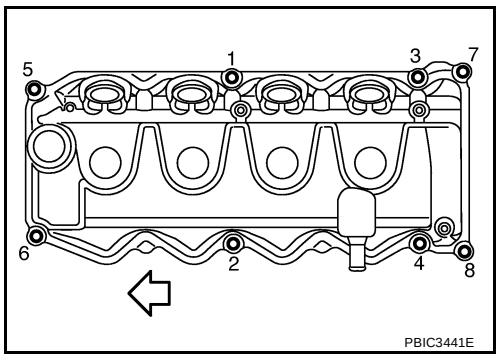
5. Desmontar el retén de aceite de la tobera de inyección.

- Con el destornillador de punta plana, hacer palanca sobre el saliente para desmontar el retén de aceite de la tobera.



6. Desmontar la cubierta de balancines.
   - Aflojar los pernos de retención en el orden inverso al mostrado en la ilustración y extraerlos.

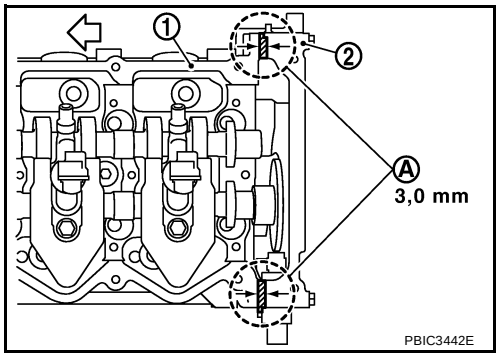
     ⇦ : Parte delantera del motor



MONTAJE

1. Montar la junta nueva en la cubierta de balancines.
2. Aplicar junta líquida con el aplicador de tubos de junta líquida [SST: WS39930000] a las posiciones que se muestran en la ilustración.
   - **Usar junta líquida original o equivalente.**

     1 : Culata
     2 : Cubierta trasera de la culata
     A : Zona de aplicación de junta líquida
     ⇦ : Parte delantera del motor

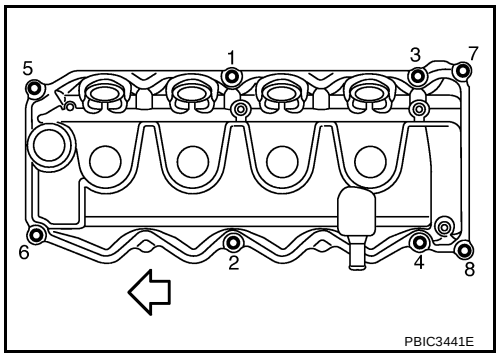


3. Apretar los pernos de retención en el orden numérico mostrado en la ilustración.

   ⇦ : Parte delantera del motor

   : 7,8 N·m (0,8 kg-m)

   Volver a apretar al mismo par y en el mismo orden indicado arriba.



4. Montar el retén de aceite de la tobera.
   - Introducirlo recto hasta que su brida toque totalmente la cubierta de balancines.
5. Montar las piezas restantes en orden inverso al desmontaje.
6. Antes de poner el motor en marcha, purgar el aire de las tuberías de combustible. Consultar FL-16, "Purga de aire" .

INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE

Poner el motor en marcha y aumentar su velocidad para comprobar que no haya pérdidas de combustible ni de aceite de motor.

PRECAUCIÓN:

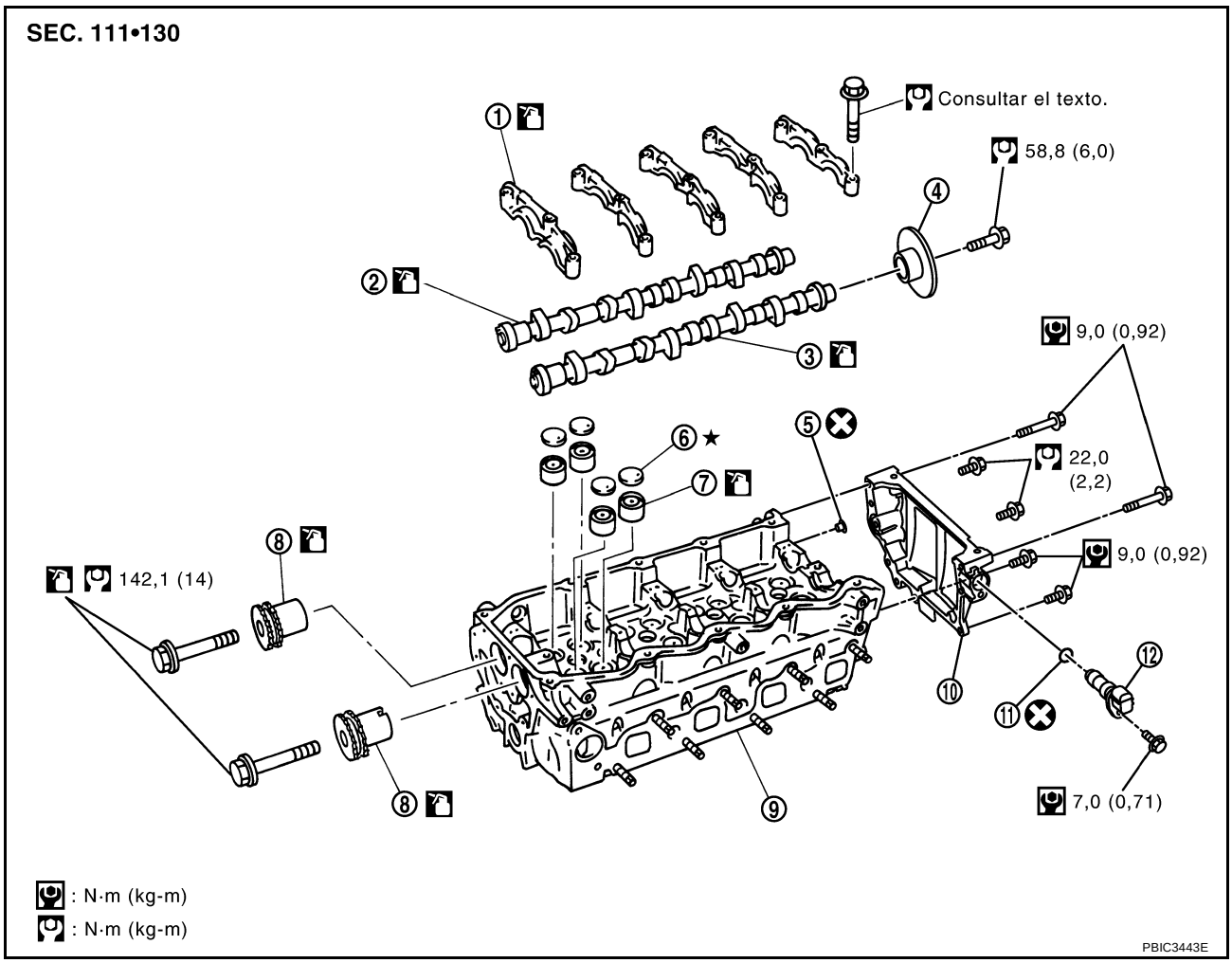
No tocar el motor nada más pararlo, ya que llega a ponerse muy caliente.

ÁRBOL DE LEVAS

PFP:13001

Componentes

BBS0002N



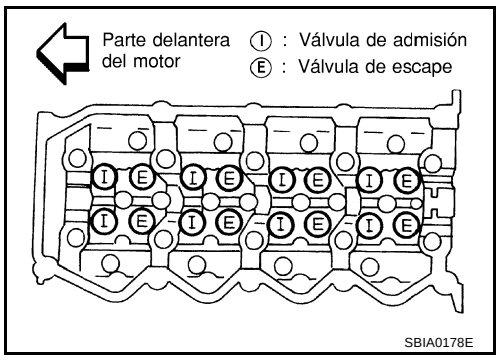
1. Soporte del árbol de levas	2. Árbol de levas (lado derecho)	3. Árbol de levas (lado izquierdo)
4. Placa de señal	5. Arandela de goma	6. Suplemento de ajuste
7. Taqué	8. Rueda dentada del árbol de levas	9. Culata
10. Cubierta trasera de la culata	11. Junta tórica	12. Sensor de posición del árbol de levas

- Consultar GI-11, "Componentes" para obtener más detalles sobre los símbolos de la ilustración.

PRECAUCIÓN:

- **Este motor tendrá una disposición de las válvulas distinta a la de los motores normales del tipo DOHC de 4 válvulas. Dado que los dos árboles de levas de este motor tienen árboles de admisión y de escape, en este capítulo reciben los nombres siguientes:**

Árbol de levas (lado derecho)	**: Lado del colector de admisión**
Árbol de levas (lado izquierdo)	**: Lado del colector de escape**



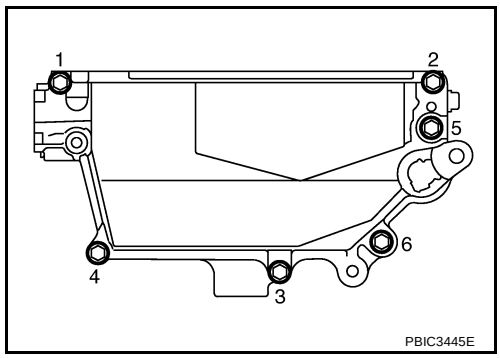
- **Consultar la ilustración para ver la organización de las válvulas de admisión y de escape.**
  (Los árboles de levas tienen, de forma alternativa, una válvula de admisión o una de escape).

Desmontaje y montaje

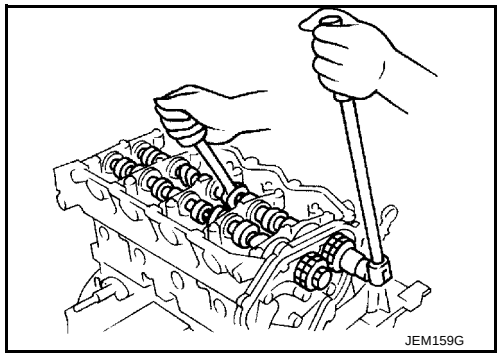
BBS0002O

DESMONTAJE

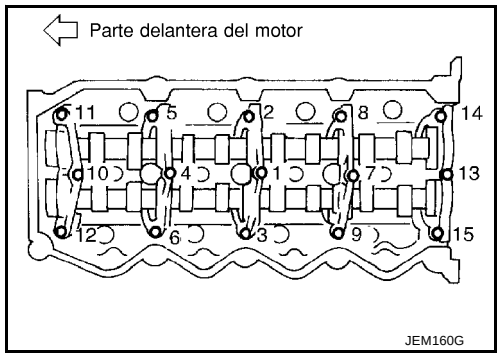
1. Drenar el refrigerante del motor. Consultar CO-37, "Cambio del refrigerante del motor" .
2. Desmontar la cubierta de balancines. Consultar EM-203, "CUBIERTA DE BALANCINES" .
3. Desmontar la cubierta trasera de la culata, el sensor de posición del árbol de levas y la arandela de goma.
   Aflojar los pernos de montaje de la cubierta trasera de la culata en el orden inverso, que se muestra en la ilustración.



4. Desmontar el inyector de combustible. Consultar EM-190, "TUBO DE INYECCIÓN E INYECTOR DE COMBUSTIBLE" .
5. Desmontar la cadena de distribución secundaria. Consultar EM-220, "CADENA DE DISTRIBUCIÓN SECUNDARIA" .
6. Desmontar la placa de señal y las ruedas dentadas del árbol de levas.
   - Aflojar los pernos de montaje de la rueda dentada del árbol de levas y el perno de montaje de la placa de señal fijando la parte hexagonal del árbol de levas.



7. Desmontar el árbol de levas.
   - Colocar marcas distintivas tanto en la parte derecha como en la izquierda con pintura.
   - Aflojar y extraer los pernos de fijación de la rueda dentada del árbol de levas en el orden inverso al mostrado en la ilustración.



8. Desmontar el suplemento de ajuste y el taqué.
   - Al desmontarlo, hay que tener en cuenta la posición de montaje y dejarlo fuera del motor para evitar confusiones.

INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE

Comprobación visual del árbol de levas

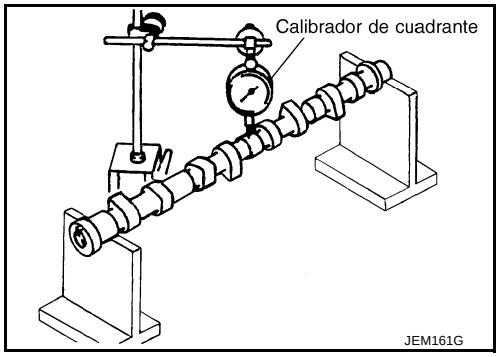
- Comprobar si algún lado del árbol de levas está desgastado o tiene arañazos.
- Sustituir el árbol de levas si apareciera alguna anomalía.

Descentramiento del árbol de levas

- Colocar el bloque en V en una superficie plana y asegurar los muñones del árbol de levas n° 2 y 5.
- Ajustar el calibrador de cuadrante en sentido vertical en el muñón n° 3
- Girar manualmente el árbol de levas en una dirección y leer el movimiento de la aguja en el calibrador de cuadrante. (Lectura total del indicador)

Límite : 0,02 mm

- Si excede el límite, sustituir el árbol de levas.



Altura de la nariz de leva

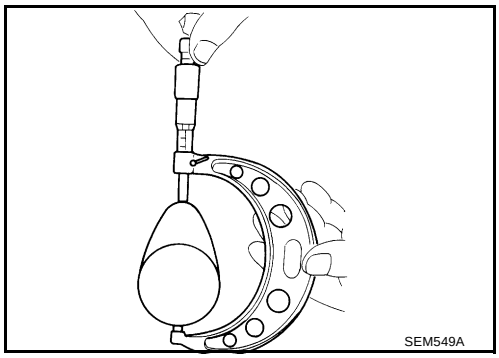
- Medir la altura de la nariz de la leva con un micrómetro.

Estándar:

Admisión : 39,505 - 39,695 mm

Escape : 39,905 - 40,095 mm

- Sustituir el árbol de levas si está fuera del estándar.



Holgura de engrase de la muñequilla del árbol de levas

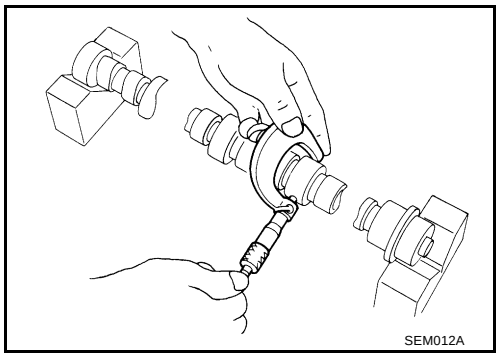
Diámetro exterior de las muñequillas del árbol de levas

- Medir el diámetro exterior de la muñequilla del árbol de levas con un micrómetro.

Estándar:

N° 1 : 30,435 - 30,455 mm

N° 2, 3, 4, 5 : 23,935 - 23,955 mm



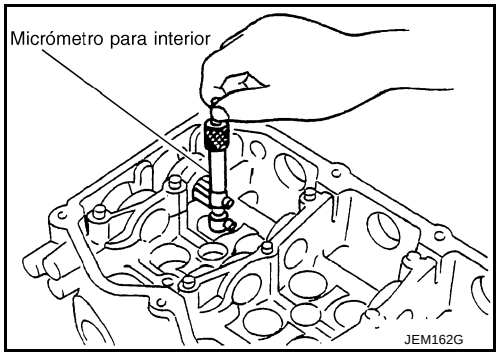
DIÁMETRO INTERNO DEL SOPORTE DEL ÁRBOL DE LEVAS

- Montar el soporte del árbol de levas y apretar los pernos al par especificado. Consultar EM-210, "MONTAJE" para conocer el procedimiento de apriete.
- Usando un micrómetro de interiores, medir el diámetro interior del soporte del árbol de levas.

Estándar:

N° 1 : 30,500 - 30,521 mm

N° 2, 3, 4, 5 : 24,000 - 24,021 mm



Cálculos de la holgura de engrase del árbol de levas

- (Holgura de engrase) = (Diámetro interior del soporte del árbol de levas) – (Diámetro exterior de las muñequillas del árbol de levas)

Estándar : 0,045 - 0,086 mm

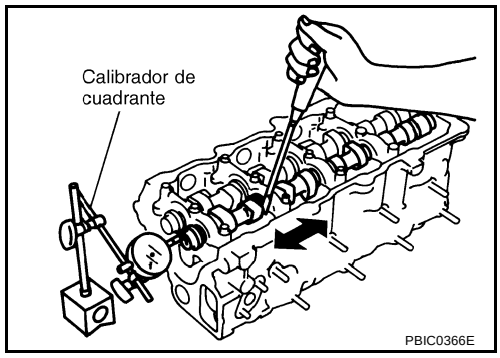
- Si está fuera del estándar, consultar el valor estándar de cada unidad y sustituir el árbol de levas y/o la culata.

NOTA:
Dado que el soporte del árbol de levas se fabrica junto con la culata, es imposible sustituir solamente el soporte del árbol de levas.

Juego axial del árbol de levas

- Montar el calibrador de cuadrante en la dirección de empuje sobre el extremo delantero del árbol de levas. Medir el juego axial del calibrador de cuadrante cuando el árbol de levas se mueve hacia adelante o hacia atrás (en dirección al eje).

Estándar : 0,070 - 0,148 mm
Límite : 0,24 mm



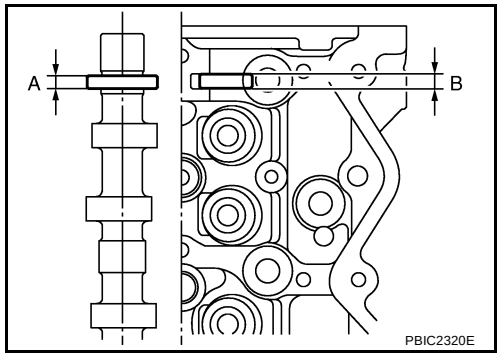
- Medir las siguientes piezas si están fuera del estándar.
  - Dimensión “A” del árbol de levas

Estándar : 6,882 - 6,930 mm

  - Dimensión “B” para la culata

Estándar : 7,000 - 7,030 mm

- Consultar los estándares anteriormente mencionados, y a continuación reemplazar el árbol de levas y/o la culata.

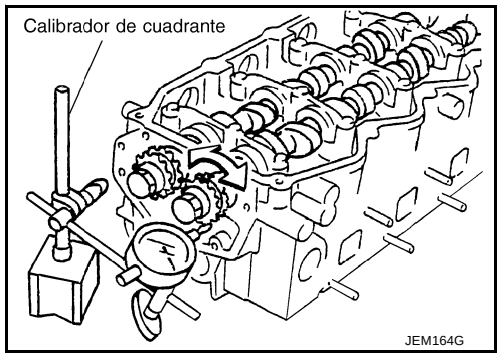


Descentramiento de la rueda dentada del árbol de levas

1. Montar el árbol de levas en la culata. Consultar EM-210, "MONTAJE" para conocer el procedimiento de apriete.
2. Montar la rueda dentada en el árbol de levas. Consultar EM-210, "MONTAJE" .
3. Medir el descentramiento de la rueda dentada del árbol de levas. (Lectura total del indicador)

Límite : 0,15 mm

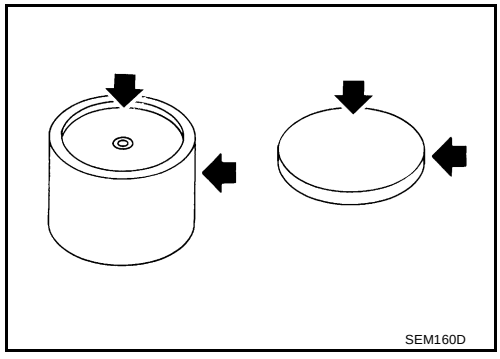
- Si sobrepasa el límite, sustituir la rueda dentada del árbol de levas.



Inspección visual del taqué y del suplemento de ajuste

Comprobar si la superficie del taqué y del suplemento de ajuste presenta algún tipo de desgaste o grieta.

- Si se detecta algo de lo anterior, sustituir el taqué o el suplemento de ajuste.

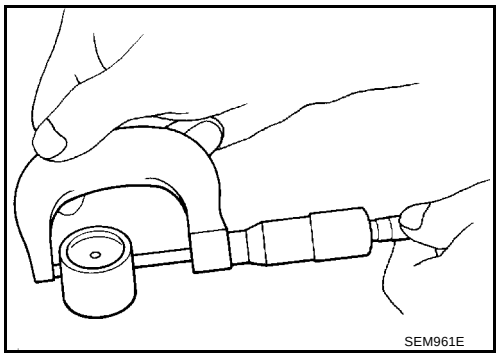


Holgura del taqué

Diámetro exterior del taqué

- Medir el diámetro exterior del taqué con un micrómetro.

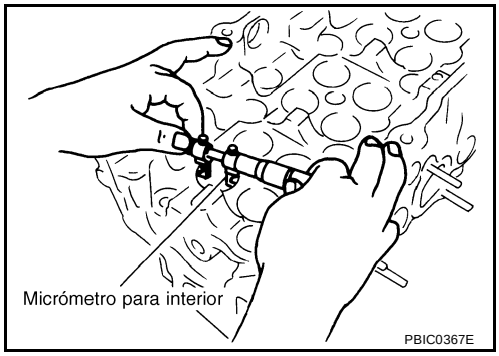
Estándar : 29,960 - 29,975 mm



Diámetro interior del taqué

- Medir el diámetro interior del taqué de la culata con un micrómetro interno.

Estándar : 30,000 - 30,021 mm



CÁLCULOS DE LA HOLGURA DEL TAQUÉ

- (Holgura) = (Diámetro interior del taqué) – (Diámetro exterior del taqué)

Estándar : 0,025 - 0,061 mm

- Si sobrepasa el valor estándar, consultar los valores estándar del diámetro exterior y del diámetro de rectificado y sustituir el taqué y/o la culata.

MONTAJE

1. Montar el taqué y el suplemento de ajuste.
   - Asegurarse de que se montan en la misma posición que tenían antes del proceso de desmontaje.
2. Montar el árbol de levas.

   ⇦ : Parte delantera del motor

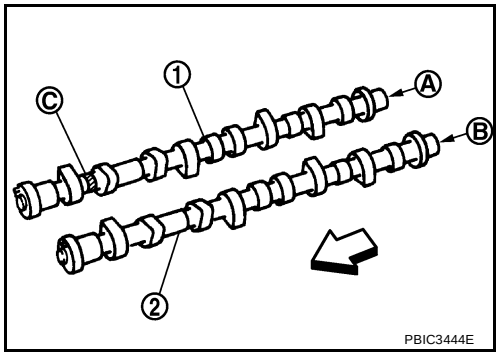
   - Identificar los árboles de levas por el punto de la pintura y atornillar el orificio en el extremo trasero.

   Árbol de levas (lado derecho) Lado del colector de admisión (1):

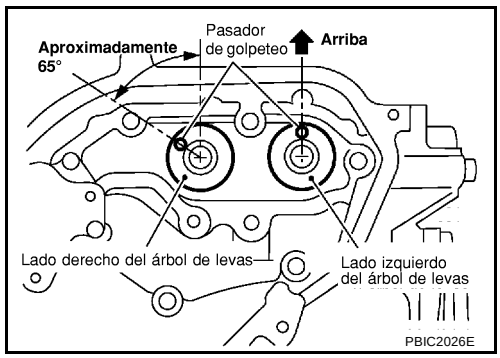
   La pintura está en el punto (C) (azul) sin el orificio de atornillado (A).

   Árbol de levas (lado izquierdo) Lado del colector de escape (2):

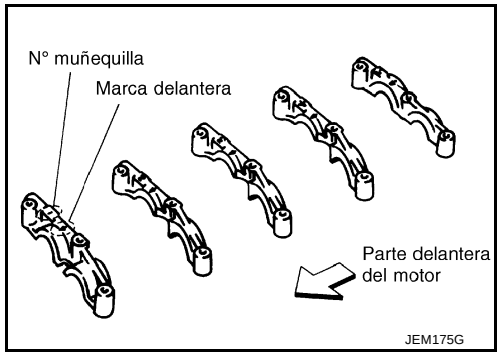
   No hay pintura en el orificio de atornillado (B).



- Montar de tal forma que los pasadores de golpeteo estén dispuestos en las direcciones mostradas en la ilustración.



3. Montar los soportes del árbol de levas.
   - Quitar totalmente cualquier material extraño de las superficies posteriores de los soportes del árbol de levas y la superficie superior de la culata.
   - Montar de forma correcta, identificando los soportes por el n° de muñón y la marca delantera en la superficie superior.



4. Apretar los pernos en el orden mostrado en la ilustración y siguiendo el procedimiento a continuación:

a. Apretar todos los pernos.

   : 2 N·m (0,2 kg-m)

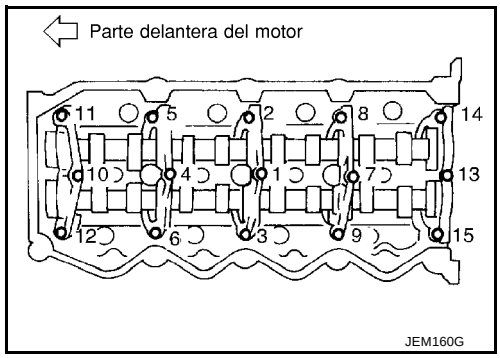
   - Asegurarse de que los componentes de empuje del árbol de levas (en el lado trasero) estén fijamente montados en los componentes de acoplamiento de la culata.

b. Apretar todos los pernos.

   : 6 N·m (0,6 kg-m)

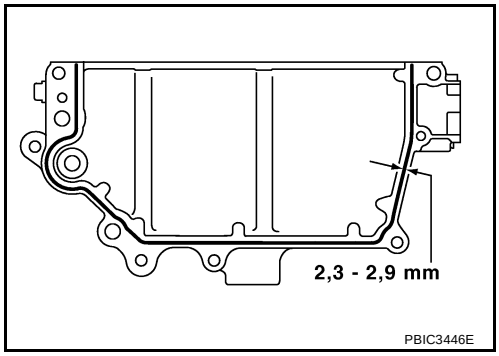
c. Apretar todos los pernos.

   : 12 - 13 N·m (1,2 - 1,4 kg-m)



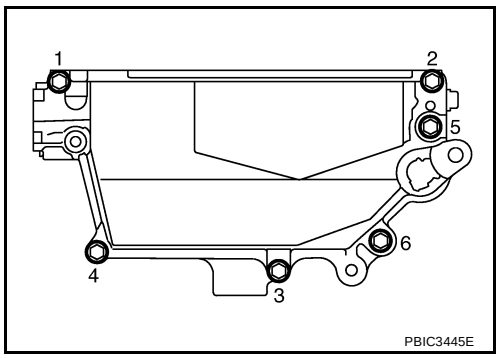
5. Montar la placa de señal y las ruedas dentadas del árbol de levas.
   - Normalmente se usan las ruedas dentadas del árbol de levas para el lado derecho e izquierdo.
   - Alinear la rueda dentada del árbol de levas y el pasador de golpeteo en el árbol de levas y montar.
   - Apretar las ruedas dentadas del árbol de levas que fijan el perno y la placa de señal sujetando la pieza hexagonal del árbol de levas con una llave de tuercas.
6. Montar la arandela de goma en la parte trasera de la culata.

7. Aplicar junta líquida a la cubierta trasera de la culata como se muestra en la ilustración.
Usar junta líquida original o equivalente.



8. Montar la cubierta trasera de la culata y apretar los pernos de montaje en orden numérico como se muestra en la ilustración.

M6 × 50 mm : Perno n° 1, 2
M6 × 20 mm : Perno n° 3, 4
M8 × 20 mm : Perno n° 5, 6



9. Antes de montar el tubo de rebose después de haber montado la cadena de distribución secundaria, comprobar y ajustar la holgura de la válvula. Consultar EM-213, "Holgura de las válvulas" .
10. A continuación, montar en orden inverso al del desmontaje.

INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE

Inspección de pérdidas

Los siguientes procedimientos son para la comprobación de pérdidas de fluidos, pérdidas de lubricante y pérdidas de gases de escape.

- Antes de poner en marcha el motor, comprobar los niveles de fluidos y aceite, incluidos el refrigerante del motor y aceite de motor. Si la cantidad es inferior a la necesaria, llenar al nivel especificado. Consultar MA-19, "FLUIDOS Y LUBRICANTES RECOMENDADOS" .
- Utilizar el procedimiento que sigue para comprobar si hay pérdidas de combustible.
  - Poner el interruptor de encendido en “ON” (con el motor parado) Con la presión de combustible aplicada a las tuberías de combustible, comprobar si hay pérdidas de combustible en los puntos de conexión.
  - Poner en marcha el motor. Aumentando la velocidad del motor, comprobar de nuevo si hay pérdidas de combustible en los puntos de conexión.
- Hacer funcionar el motor para comprobar la presencia de posibles ruidos y vibraciones extraños.
- Calentar a fondo el motor para asegurarse de que no existan pérdidas de combustible, gases de escape, o aceite y fluidos, incluidos el aceite de motor y el refrigerante de motor.
- Purgar el aire de los conductos y mangueras de las conducciones correspondientes, como en el sistema de refrigeración.
- Tras enfriar el motor, volver a comprobar los niveles de aceite y fluidos, incluidos el aceite del motor y el refrigerante del motor. Si es necesario, volver a llenar hasta el nivel especificado.

Resumen de los elementos de inspección:

Elemento	Antes de arrancar el motor	Motor funcionando	Tras parar el motor
Refrigerante del motor	Nivel	Pérdida	Nivel
Presión del aceite del motor	Nivel	Pérdida	Nivel (*2)
Otros aceites y fluidos (*1)	Nivel	Pérdida	Nivel
Combustible	Pérdida	Pérdida	Pérdida
Gases de escape	—	Pérdida	—

*1: Líquido de caja de cambios /transmisión/CVT , líquido de servodirección, líquido de frenos, etc.

*2: Comprobar el nivel de aceite 10 minutos después de haber parado el motor.

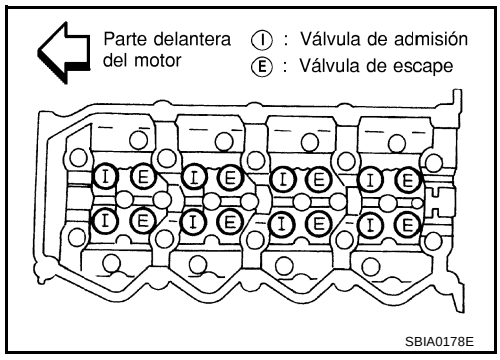
Holgura de las válvulas

BBS0002P

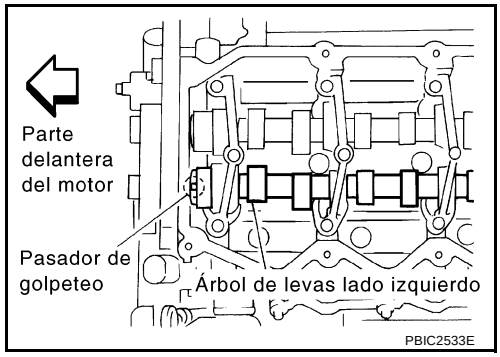
INSPECCIÓN

- Cuando se desmonte o se sustituya el árbol de levas o las piezas que están en conexión con las válvulas y se produzca una avería (cuesta arrancar, fallo al ralentí o cualquier otra avería) debido a un mal ajuste de la holgura de las válvulas, realizar la siguiente inspección.
- Realizar la inspección y el ajuste con el motor en frío (a temperatura normal).
- Tener en cuenta la disposición de las válvulas de admisión y escape. La disposición de las válvulas es distinta a la de los motores normales.

  NOTA:
  Los árboles de levas tienen, de forma alternativa, una válvula de admisión o una de escape. (Consultar la ilustración.)

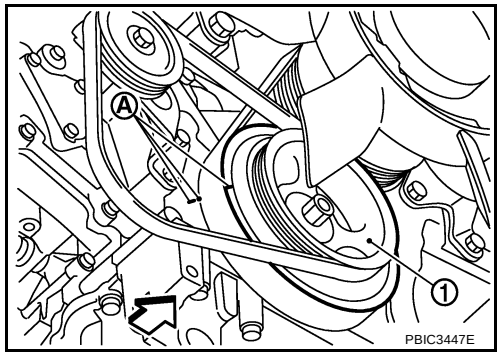


1. Desmontar la cubierta de balancines. Consultar EM-203, "CUBIERTA DE BALANCINES" .
2. Desmontar el inyector de combustible. Consultar EM-190, "TUBO DE INYECCIÓN E INYECTOR DE COMBUSTIBLE" .
3. Poner el pistón n° 1 en el PMS de su carrera de compresión.
   - Girar la polea del cigüeñal hacia la derecha de forma que el pasador de golpeteo del lado izquierdo del árbol de levas esté orientado hacia arriba. (La polea del cigüeñal no cuenta con indicador de posición, etc.).

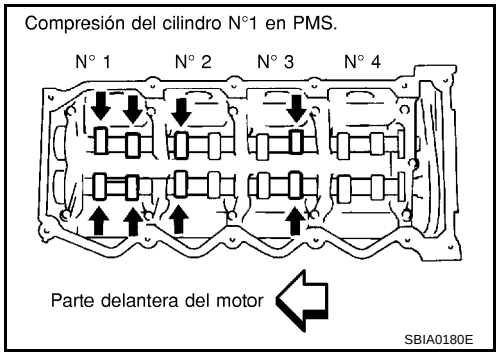


4. Desmontar la cubierta inferior, hacer una marca de alineación con pintura, etc. en la polea del cigüeñal y en la carcasa de la bomba de aceite como indicador de ángulo.

   1 : Polea del cigüeñal
   A : Marca de alineación
   ⇦ : Parte delantera del vehículo



5. Durante la consulta de la ilustración, medir la holgura de las válvulas marcada en la tabla siguiente.

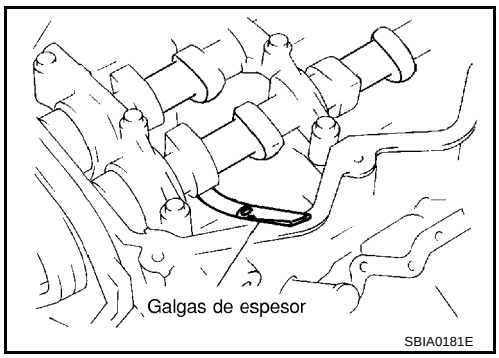


Punto de medición	N° 1		N° 2		N° 3		N° 4	
	ADM	ESC	ADM	ESC	ADM	ESC	ADM	ESC
Si el cilindro n° 1 está en el PMS	X	X	X			X		

NOTA:

- El orden de inyección será 1-3-4-2.

- Medir la holgura de las válvulas con unas galgas de espesor con el motor en frío (a temperatura normal).



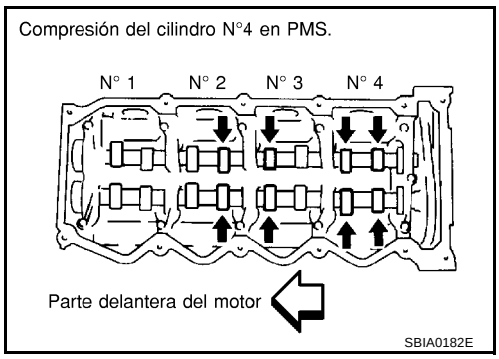
Holgura de la válvula:

Unidad: mm

Elemento	Frío	Caliente* (datos de referencia)
Admisión	0,24 - 0,32	0,274 - 0,386
Escape	0,26 - 0,34	0,308 - 0,432

*: Datos de referencia de aproximadamente 80°C

6. Poner el cilindro 4 en el PMS girando una vez el árbol de levas en el sentido de las agujas del reloj. (360 grados)
7. Durante la consulta de la ilustración, medir la holgura de las válvulas marcada en la tabla siguiente.



Punto de medición	N° 1		N° 2		N° 3		N° 4	
	ADM	ESC	ADM	ESC	ADM	ESC	ADM	ESC
Si el cilindro n° 4 está en el PMS				X	X		X	X

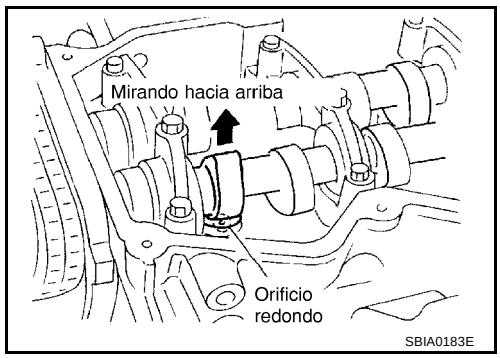
8. Si la holgura de las válvulas no se ajusta a las especificaciones, ajustarlas como se indica a continuación.

AJUSTES

- Desmontar el suplemento de ajuste de las piezas cuya holgura de válvulas se encuentre fuera del valor especificado.

1. Extraer el aceite de motor del lado superior de la culata (para ventilar como se describe en el paso 6).

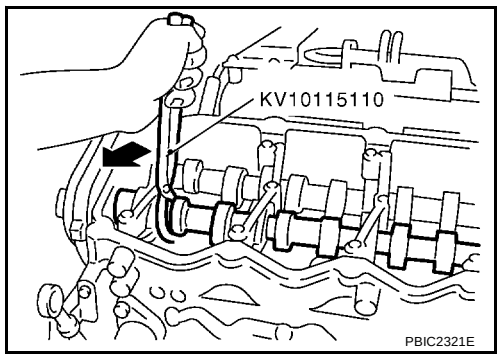
2. Girar el cigüeñal hasta que esté orientado hacia el árbol de levas para facilitar el desmontaje hacia arriba de los suplementos de ajuste.



3. Agarrar el árbol de levas con los alicates de árbol de levas [SST] y, empleándolo como punto de apoyo, empujar el suplemento de ajuste hacia abajo para comprimir el muelle de válvula.

PRECAUCIÓN:

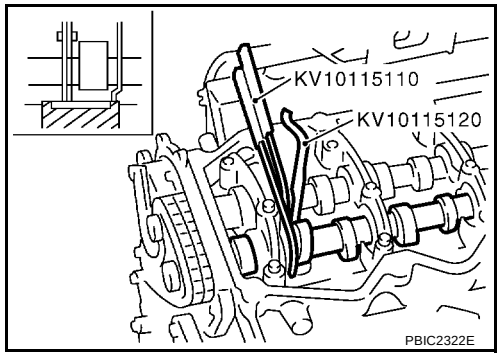
Evitar dañar el árbol de levas, la culata y la circunferencia externa del taqué.



4. Con el muelle de válvula comprimido, desmontar los alicates de árbol de levas [SST] asegurando la circunferencia exterior del taqué con el extremo del tope del taqué [SST].
   - Sujetar el tope del taqué con la mano hasta haber desmontado el suplemento.

   PRECAUCIÓN:

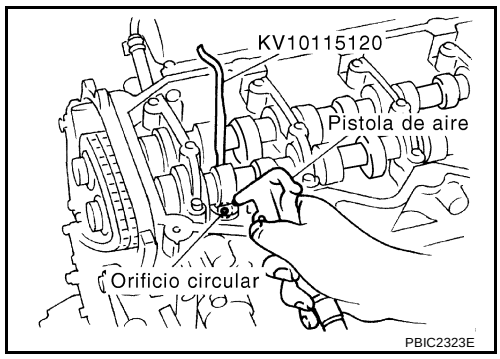
   No quitar las tenazas del árbol de levas a la fuerza, pues el árbol de levas podría resultar dañado.



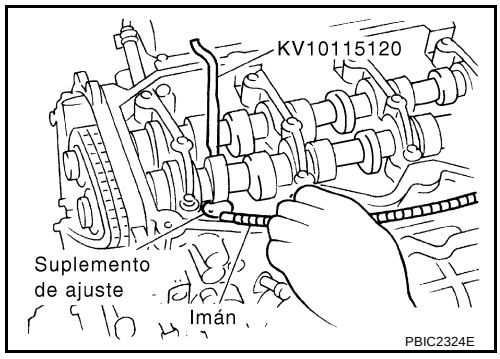
5. Desplazar el orificio redondo del suplemento de ajuste hacia adelante con un destornillador muy fino o un instrumento parecido.
   - Si el suplemento de ajuste en el taqué no gira con suavidad, volver al paso 3 para soltar el extremo del tope del taqué [SST] y que no esté en contacto con el suplemento.
6. Desmontar el suplemento de ajuste del taqué insuflando aire a través del orificio redondo del suplemento de ajuste con una pistola de aire.

   PRECAUCIÓN:

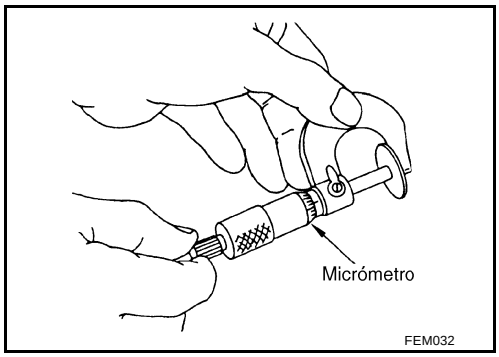
   Para evitar que el aceite de motor sobrante se esparza, limpiar la zona a fondo y usar gafas protectoras.



7. Desmontar el suplemento de ajuste usando una mano magnética.



8. Medir el grosor del suplemento de ajuste con un micrómetro.
   - Medir cerca del centro del suplemento (la pieza que está en contacto con el árbol de levas).



9. Seleccionar el nuevo suplemento de ajuste entre uno de los métodos siguientes:

Método de cálculo del grosor del suplemento de ajuste:

R = Grosor del suplemento desmontado

N = Grosor del suplemento nuevo

M = Holgura medida de la válvula

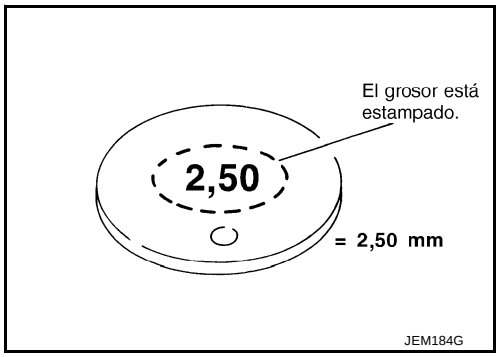
Admisión

N = R + (M - 0,28 mm)

Escape

N = R + (M - 0,30 mm)

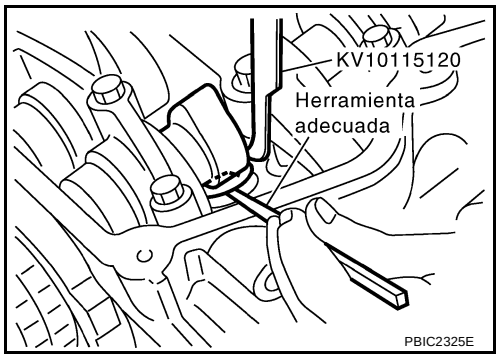
- Los nuevos suplementos de ajuste tienen el grosor estampado en el lado trasero.
- Los suplementos están disponibles en 33 tamaños de 2,10 mm a 2,74 mm, en intervalos de 0,02 mm. Consultar EM-286, "Suplementos disponibles" .



10. Encajar el suplemento de ajuste seleccionado en el taqué.

PRECAUCIÓN:

Colocar el lado estampado del suplemento de ajuste en el taqué.



11. Comprimir el muelle de válvula con los tenazas del árbol de levas [SST: KV10115110] desmontar el tope del taqué [SST].
12. Girar el cigüeñal a mano 2 ó 3 vueltas.
13. Asegurarse de que la holgura de válvulas no exceda las especificaciones. Consultar EM-213, "Inspección" .
14. Montar las piezas restantes en orden inverso al desmontaje.
15. Calentar el motor, y comprobar si hay ruidos y vibraciones extraños.

RETÉN DE ACEITE

PFP:12279

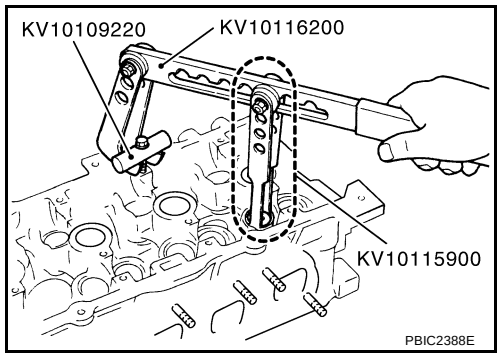
Desmontaje y montaje de la junta de aceite de válvulas

BBS0002Q

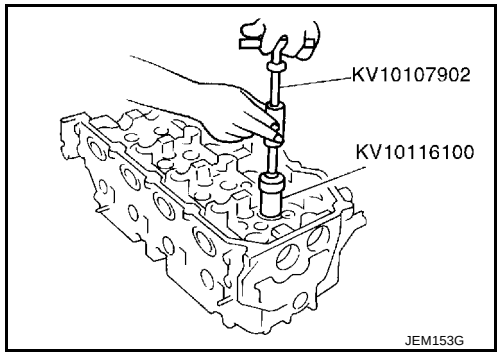
DESMONTAJE

1. Girar el cigüeñal hasta que el cilindro que necesita juntas de aceite de válvula nuevas esté en el PMS. Esto evitará que la válvula caiga en el cilindro.
2. Desmontar los árboles de levas. Consultar EM-206, "ÁRBOL DE LEVAS" .
3. Desmontar los suplementos de ajuste y los taqués. Consultar EM-206, "ÁRBOL DE LEVAS" .
   - Comprobar las posiciones de montaje y evitar confundirlas.
4. Girar el cigüeñal y colocar el pistón, cuya junta de aceite de válvula se va a desmontar en el punto muerto superior. Esto evitará que la válvula caiga en el cilindro.
5. Desmontar el collar de la válvula.
   - Comprimir el resorte de la válvula con un compresor del resorte de válvulas, el accesorio y el adaptador [SST]. Desmontar el collar de la válvula con una herramienta imantada.

   PRECAUCIÓN:
   Durante el proceso, tener cuidado de no dañar los orificios del taqué.

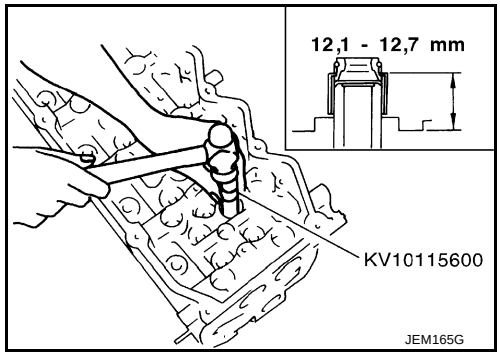


6. Desmontar el retén del muelle de válvula y el muelle de válvula.
7. Desmontar la junta de aceite de válvula usando el extractor de junta de aceite de válvula [SST].



MONTAJE

1. Aplicar aceite de motor nuevo a la superficie de junta de aceite de válvulas y al reborde de junta.
2. Con un insertador de juntas de aceite de válvula [SST], montar las juntas en relación con la dimensión mostrada en la ilustración.



3. Montar en orden inverso al desmontaje.

Desmontaje y montaje del retén de aceite delantero

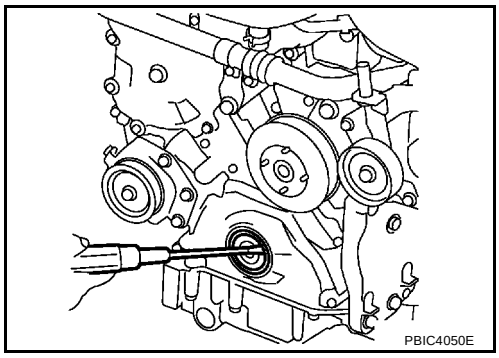
BBS0002R

DESMONTAJE

1. Desmontar las siguientes piezas.
   - Parte delantera de la cubierta inferior del motor; Consultar EI-15, "PARACHOQUES DELANTERO" .
   - Correa del motor; Consultar EM-158, "CORREAS DEL MOTOR" .
   - Polea del cigüeñal; Consultar EM-226, "CADENA DE DISTRIBUCIÓN PRIMARIA" .
2. Desmontar el retén de aceite delantero utilizando una herramienta adecuada.

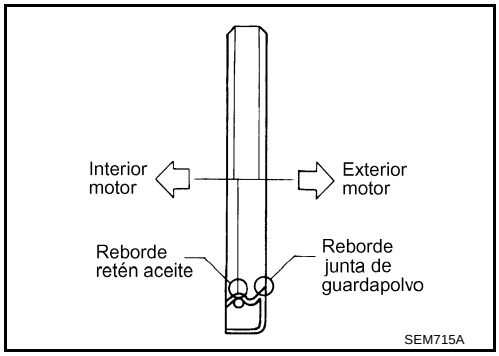
   PRECAUCIÓN:

   Tener cuidado de no dañar la carcasa de la bomba de aceite.


PBIC4050E

MONTAJE

1. Aplicar aceite de motor nuevo a la superficie de junta del retén de aceite delantero y reborde de junta.
2. Montar el retén de aceite delantero para que cada reborde de junta quede orientado como se muestra en la ilustración.



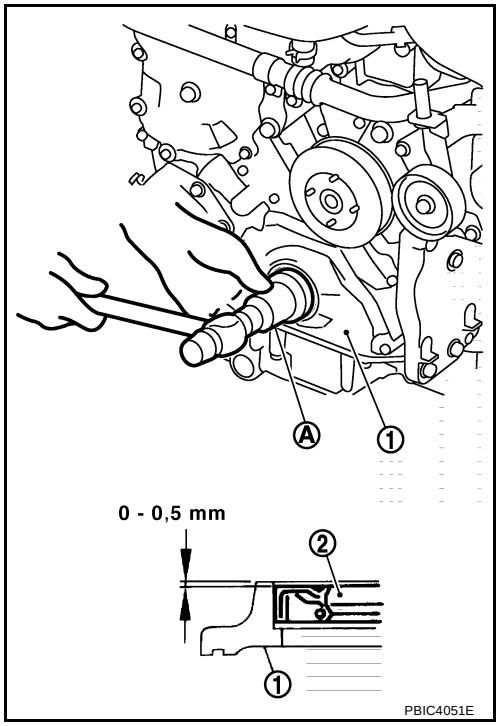
SEM715A

   - Usar un extractor adecuado [60 mm diá.] (A), presionar el retén de aceite (2) de modo que la medida sea como la especificada en la ilustración.

     1 : Bomba de aceite

     PRECAUCIÓN:

     No tocar los labios del retén de aceite. Asegurarse de que las superficies del retén estén limpias.



PBIC4051E

3. Montar en orden inverso al desmontaje.

Desmontaje y montaje del retén de aceite trasero

BBS0002S

DESMONTAJE

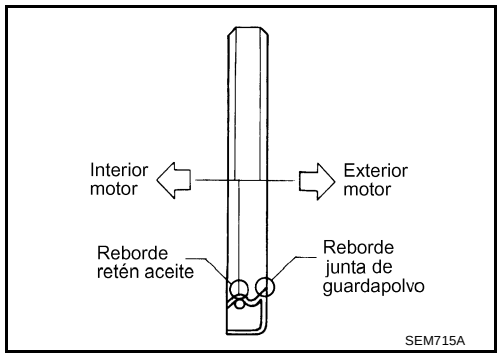
1. Extraer el conjunto de la caja de cambios y de la caja de transferencia. Consultar MT-16, "CONJUNTO DE LA CAJA DE CAMBIOS" (modelos con T/M) y AT-257, "CONJUNTO DE LA CAJA DE CAMBIOS" (Modelos con T/A).
2. Desmontar el volante del motor (modelos con T/M) o el disco impulsor (modelos con T/A). Consultar EM-258, "BLOQUE DE CILINDROS" .
3. Desmontar el retén de aceite trasero utilizando una herramienta adecuada.

PRECAUCIÓN:

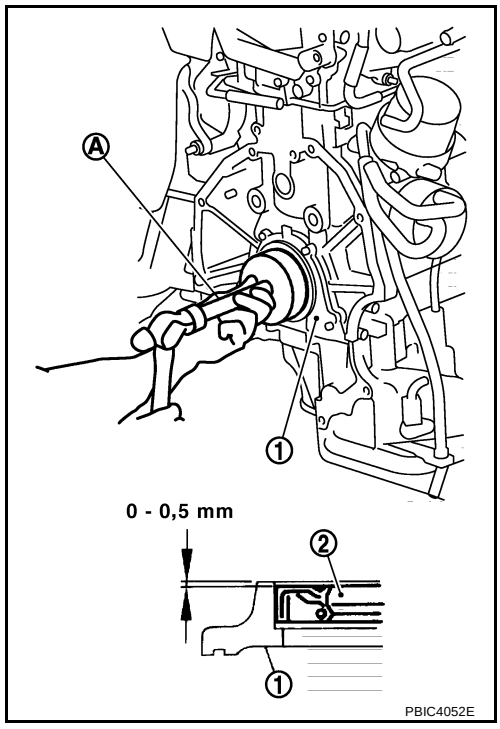
Procurar no dañar ni el cigüeñal ni el bloque de cilindros.

MONTAJE

1. Aplicar aceite de motor nuevo a la superficie de junta del retén de aceite trasero y al reborde de junta.
2. Montar el retén de aceite trasero para que cada reborde de junta quede orientado como se muestra en la ilustración.



- Presionar el retén de aceite trasero (2) al portarretén de aceite trasero (1) según se muestra en la ilustración.
- Usar un extractor [100 mm diá.] (A), presionar de modo que la medida sea como la especificada en la ilustración.
- No hacer una fijación inclinada. Insertar con fuerza perpendicularmente.



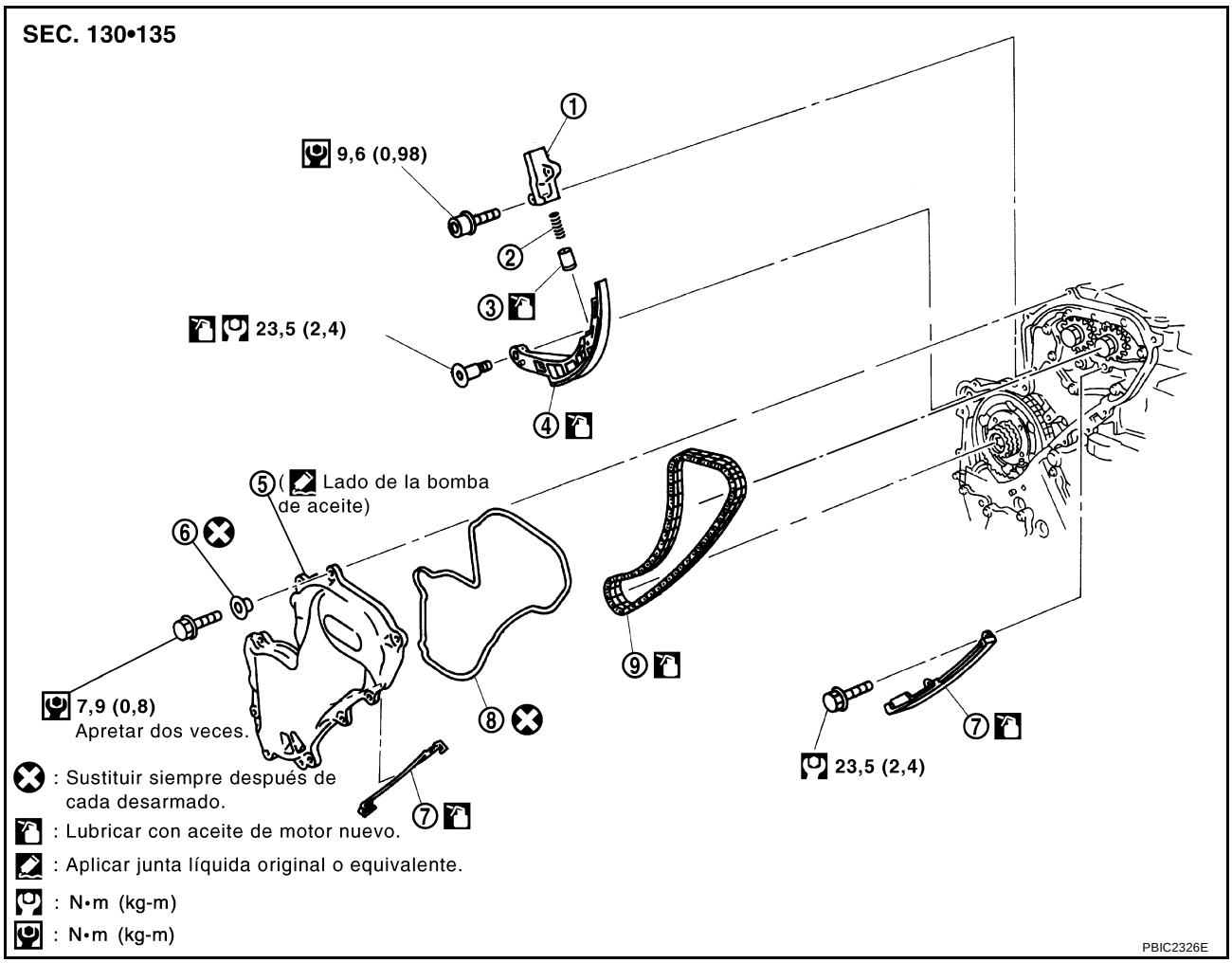
3. A continuación, montar en orden inverso al desmontaje.

CADENA DE DISTRIBUCIÓN SECUNDARIA

PFP:13028

Componentes

BBS0002T



1.	Tensor de la cadena	2.	Muelle	3.	Émbolo
4.	Guía de aflojamiento	5.	Caja de la cadena delantera	6.	Arandela de goma
7.	Guía de tensión	8.	Junta	9.	Cadena de distribución secundaria

Desmontaje y montaje

BBS0002U

PRECAUCIÓN:

- **Después de desmontar la cadena de distribución, no girar el cigüeñal y el árbol de levas por separado, o las válvulas golpearán las cabezas de los pistones.**
- **Al montar los árboles de levas, los tensores de la cadena, los retenes de aceite u otras piezas deslizantes, lubricar las superficies de contacto con aceite de motor nuevo.**

DESMONTAJE

- Para preparar el desmontaje/montaje de la cadena de distribución secundaria para desmontar/montar la bomba de combustible, consultar EM-196, "BOMBA DE COMBUSTIBLE" .
- Para preparar el desmontaje/montaje de la cadena de distribución secundaria para desmontar/montar el árbol de levas, consultar EM-207, "Desmontaje y montaje" .

1. Desmontar la voluta del radiador (superior e inferior) y el ventilador de refrigeración (tipo impulsado por cigüeñal). Consultar CO-41, "RADIADOR" y CO-49, "VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN" .
2. Desmontar el enfriador EGR (modelos con T/A) y las mangueras de agua relacionadas, o el tubo EGR (modelos con T/M).

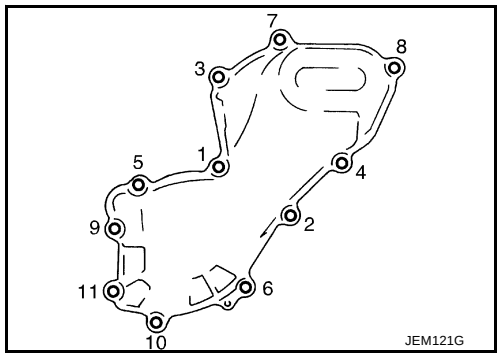
   PRECAUCIÓN:
   - **Llevar a cabo con el motor frío.**
   - **No derramar refrigerante de motor en las correas del motor.**

3. Desmontar la caja de la cadena delantera.

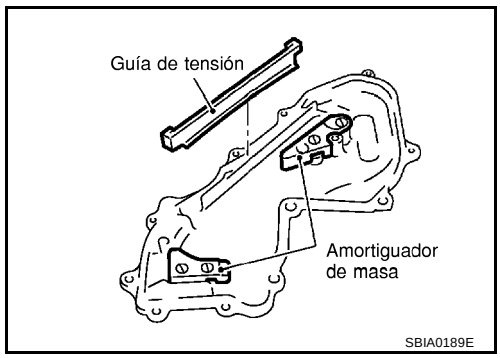
- Aflojar los pernos de fijación en el orden inverso al mostrado en la ilustración y extraerlos.

PRECAUCIÓN:

- **Mientras se desmonta la caja de la cadena, tapar los orificios para evitar que entren partículas extrañas en el motor.**

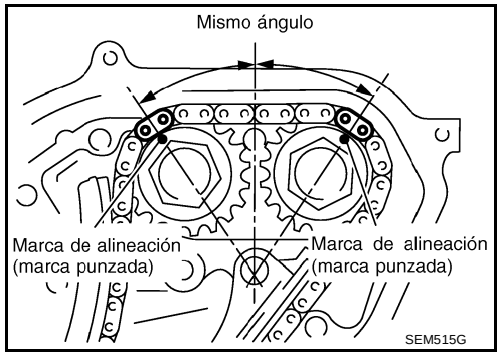


- **No desmontar los dos amortiguadores de masa situados en la parte trasera de la cubierta.**



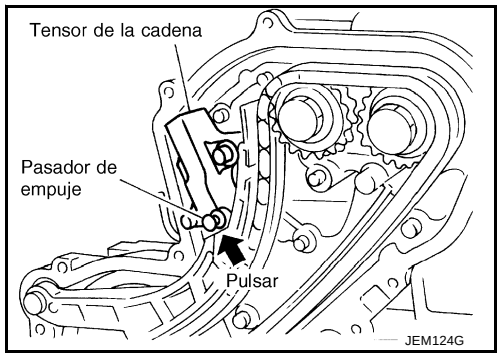
4. Poner el pistón n° 1 en el PMS de su carrera de compresión.

- Girar la polea del cigüeñal hacia la derecha de forma que la marca de alineación (marca punzada) en cada rueda dentada esté colocada como se muestra en la ilustración.
- **La polea del cigüeñal no cuenta con ningún indicador de posición.**
- **Para el montaje se pueden usar como marcas de alineación los eslabones identificados por un color en la cadena de distribución secundaria. No es necesario añadir marcas para el desmontaje; sin embargo, es preferible hacer marcas de alineación, ya que puede ser difícil encontrar la marca de alineación en la rueda dentada de la bomba de combustible.**

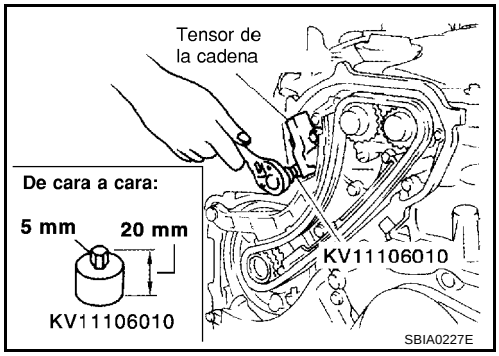


5. Desmontar el tensor de la cadena.

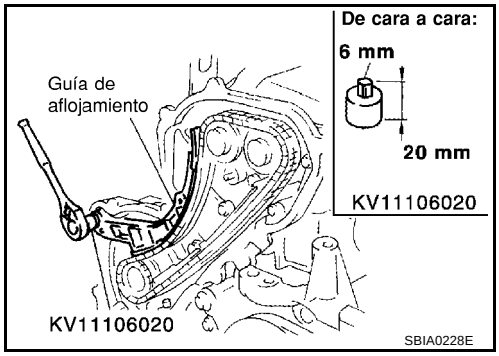
a. Presionar el émbolo del tensor de cadena y mantenerlo presionado con un pasador de empuje.



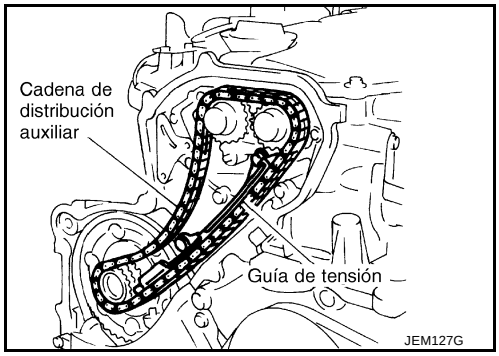
b. Con la llave hexagonal [SST], extraer los pernos para desmontar el tensor de la cadena.



6. Desmontar la guía de aflojamiento.
   - Con la llave hexagonal [SST], extraer el perno para desmontar la guía de aflojamiento.



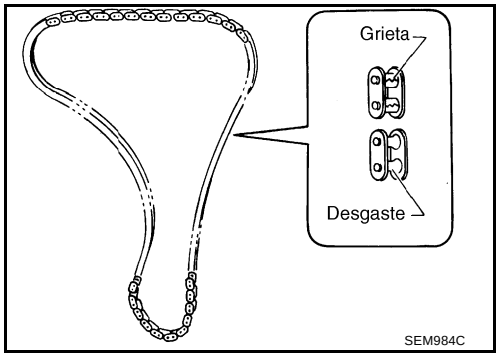
7. Desmontar la guía de tensión.
8. Desmontar la cadena de distribución secundaria.
   - La cadena de distribución sola se puede desmontar sin desmontar las ruedas dentadas.



INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE

Cadena de distribución

Comprobar si existen grietas o desgaste excesivo en las articulaciones de rodillos. Si es necesario, sustituir la cadena de distribución.

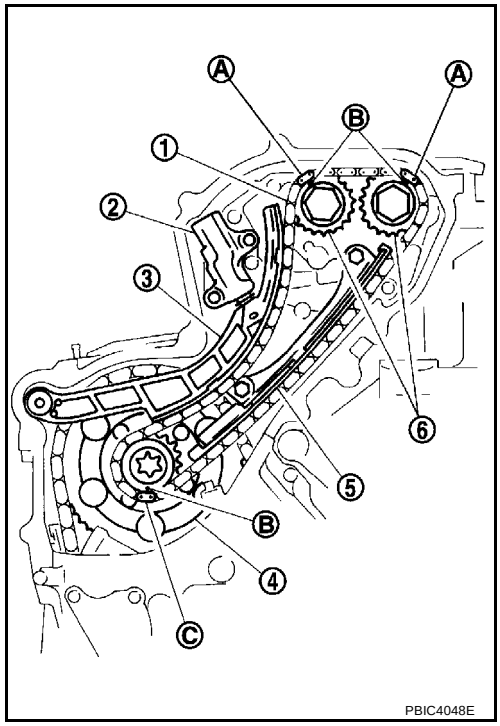


MONTAJE

1. Montar la cadena de distribución secundaria.

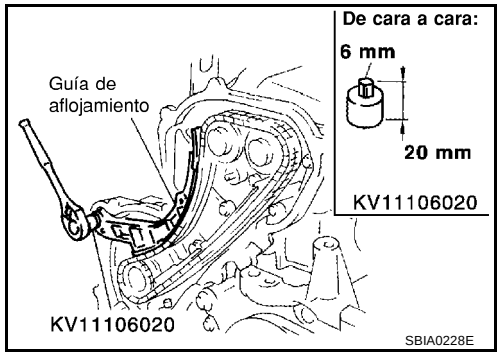
- Durante el montaje, hacer coincidir las marcas de alineación en las ruedas dentadas con las marcas identificadas por un color (eslabones de colores) en la cadena de distribución.

  1 : Cadena de distribución secundaria
  2 : tensor de la cadena
  3 : guía de aflojamiento
  4 : rueda dentada de la bomba de combustible
  5 : Guía de tensión
  6 : rueda dentada del árbol de levas
  A : marca de alineación (eslabón plateado)
  N : marca de alineación (marca punzada)
  C : marca de alineación (eslabón amarillo)



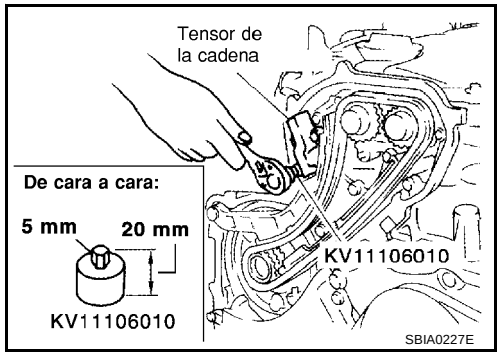
2. Montar guía tensión (5).
   - El perno superior tiene una parte no roscada más larga que la del perno inferior.

3. Con la llave hexagonal [SST], montar la guía de aflojamiento.



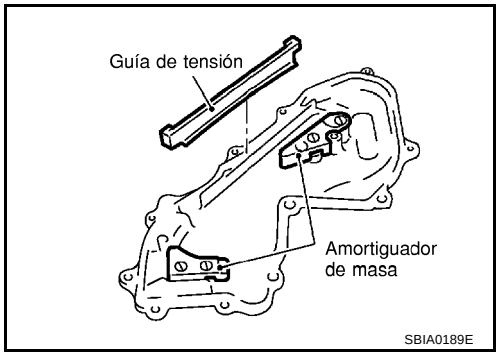
4. Montar el tensor de la cadena.

a. Presionar el émbolo del tensor de la cadena. Mientras se mantiene presionado con un pasador de empuje, montar el tensor de la cadena.
b. Con la llave hexagonal [SST], apretar los pernos.
c. Sacar el pasador de golpeteo, etc. mientras se mantiene presionado el émbolo.
   - **Comprobar de nuevo que las marcas de alineación en las ruedas dentadas estén alineadas con las marcas identificadas por un color en la cadena de distribución.**

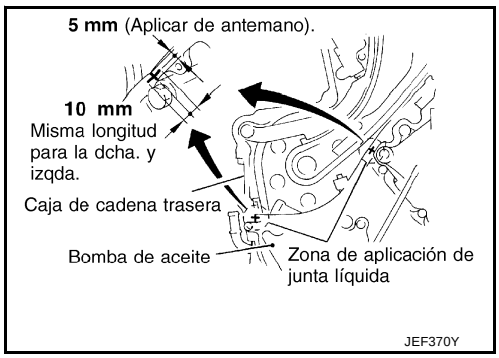


5. Montar la caja de la cadena delantera.

a. Montar la guía de tensión en la superficie trasera de la caja de la cadena delantera.
   - Mantener la caja de la cadena delantera en línea vertical al montarla. La guía de tensión puede salirse si se inclina la caja de la cadena.



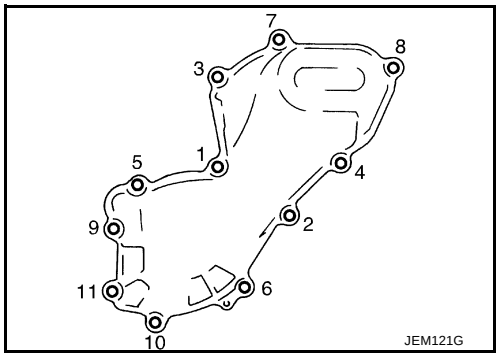
b. Aplicar una capa continua de junta líquida a ambos extremos de la zona arqueada (los lugares en los que se une la caja de la cadena trasera) como muestra la ilustración.
   - **Usar junta líquida original o equivalente.**



c. Montar la caja de la cadena delantera.
   - Al montar, alinear el pasador de clavija en la carcasa de la bomba de aceite con el orificio del pasador.
   - Montar los pernos nº 6, 10 y 11 junto con la arandela de goma en la caja de la cadena delantera.

d. Apretar los pernos de fijación en el orden numérico mostrado en la ilustración.

e. Tras apretar todos los pernos, volver a apretarlos en el mismo orden.



6. A continuación, montar en orden inverso al del desmontaje.

INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE

Inspección de pérdidas

Los siguientes procedimientos son para la comprobación de pérdidas de fluidos, pérdidas de lubricante y pérdidas de gases de escape.

- Antes de poner en marcha el motor, comprobar los niveles de fluidos y aceite, incluidos el refrigerante del motor y aceite de motor. Si la cantidad es inferior a la necesaria, llenar al nivel especificado. Consultar MA-19, "FLUIDOS Y LUBRICANTES RECOMENDADOS" .
- Utilizar el procedimiento que sigue para comprobar si hay pérdidas de combustible.
  - Poner el interruptor de encendido en “ON” (con el motor parado) Con la presión de combustible aplicada a las tuberías de combustible, comprobar si hay pérdidas de combustible en los puntos de conexión.
  - Poner en marcha el motor. Aumentando la velocidad del motor, comprobar de nuevo si hay pérdidas de combustible en los puntos de conexión.
- Hacer funcionar el motor para comprobar la presencia de posibles ruidos y vibraciones extraños.
- Calentar a fondo el motor para asegurarse de que no existan pérdidas de combustible, gases de escape, o aceite y fluidos, incluidos el aceite de motor y el refrigerante de motor.

- Purgar el aire de los conductos y mangueras de las conducciones correspondientes, como en el sistema de refrigeración.
- Tras enfriar el motor, volver a comprobar los niveles de aceite y fluidos, incluidos el aceite del motor y el refrigerante del motor. Si es necesario, volver a llenar hasta el nivel especificado.

Resumen de los elementos de inspección:

Elemento	Antes de arrancar el motor	Motor funcionando	Tras parar el motor
Refrigerante del motor	Nivel	Pérdida	Nivel
Presión del aceite del motor	Nivel	Pérdida	Nivel (*2)
Otros aceites y fluidos (*1)	Nivel	Pérdida	Nivel
Combustible	Pérdida	Pérdida	Pérdida
Gases de escape	—	Pérdida	—

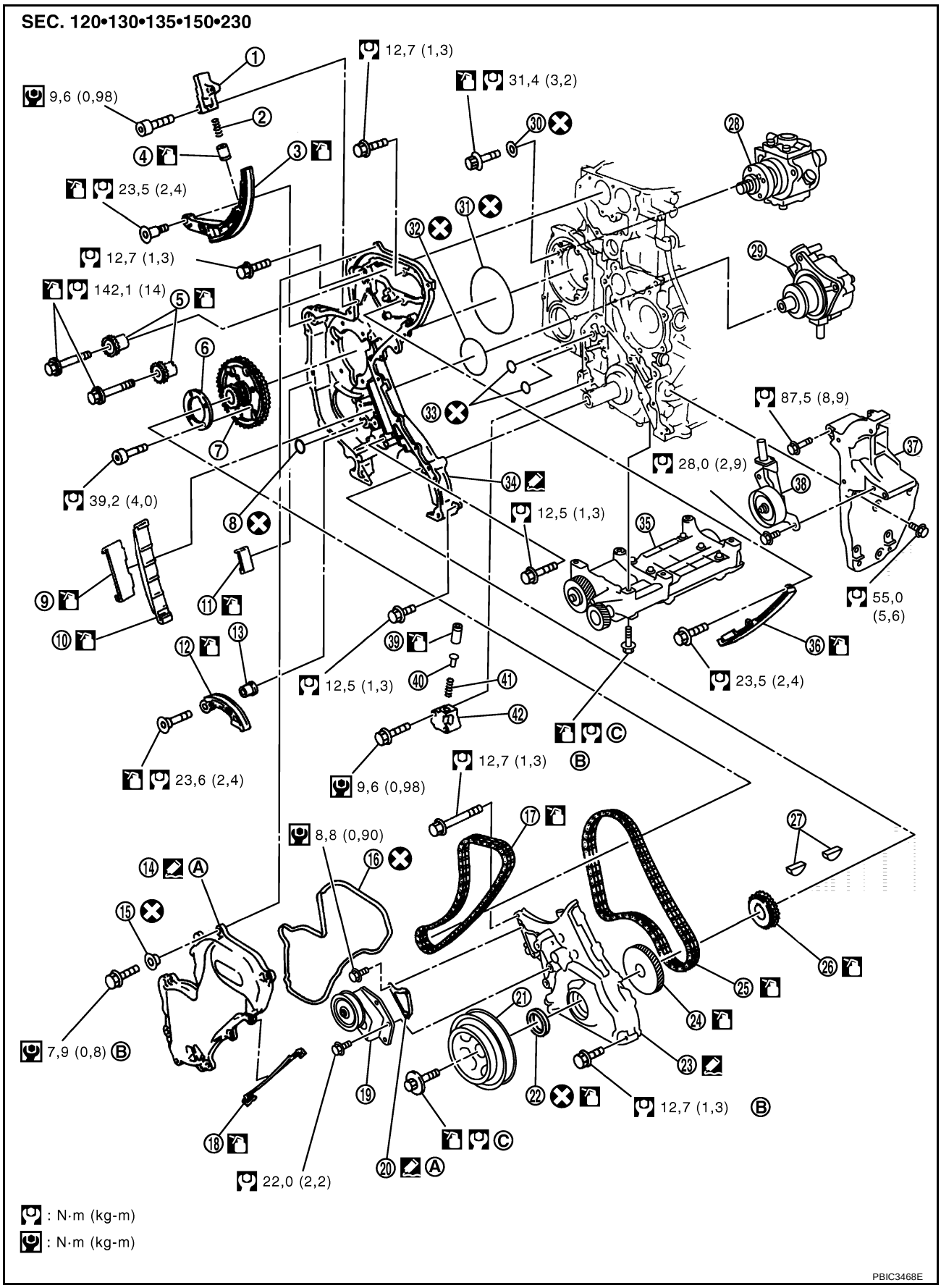
*1: Líquido de caja de cambios /transmisión/CVT , líquido de servodirección, líquido de frenos, etc.
*2: Comprobar el nivel de aceite 10 minutos después de haber parado el motor.

CADENA DE DISTRIBUCIÓN PRIMARIA

PFP:13028

Componentes

BBS0002V



1. Tensor de la cadena	2. Muelle	3. Guía de aflojamiento
4. Émbolo	5. Rueda dentada del árbol de levas	6. Arandela
7. Rueda dentada de la bomba de combustible	8. Junta tórica	9. Guía de tensión
10. Guía de tensión	11. Guía de la cadena	12. Guía de aflojamiento
13. Separador	14. Caja de la cadena delantera	15. Arandela de goma
16. Junta	17. Cadena de distribución secundaria	18. Guía de la cadena
19. Polea loca	20. : Cubierta de la bomba de vacío	21. Polea del cigüeñal
22. Retén de aceite delantero	23. Carcasa de la bomba de aceite	24. Engranaje del cigüeñal
25. Cadena de distribución primaria	26. Rueda dentada del cigüeñal	27. Llave
28. Bomba de combustible	29. Bomba de vacío	30. Arandela de junta
31. Junta tórica	32. Junta tórica	33. Junta tórica
34. Caja de la cadena trasera	35. Compensador	36. Guía de tensión
37. Soporte del compresor A/A	38. Polea loca	39. Émbolo
40. Tapón	41. Muelle	42. Tensor de la cadena
A. Lado de la bomba de aceite	B. Apretar dos veces.	C. Consultar EM-232 .

- Consultar GI-11, "Componentes" para obtener más detalles sobre los símbolos de la ilustración.

Desmontaje y montaje

BBS0002W

PRECAUCIÓN:

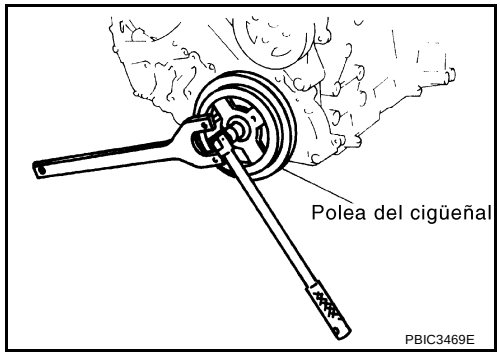
- **Después de desmontar la cadena de distribución, no girar el cigüeñal y el árbol de levas por separado, o las válvulas golpearán las cabezas de los pistones.**
- **Al montar los árboles de levas, los tensores de la cadena, los retenes de aceite u otras piezas deslizantes, lubricar las superficies de contacto con aceite del motor nuevo.**

DESMONTAJE

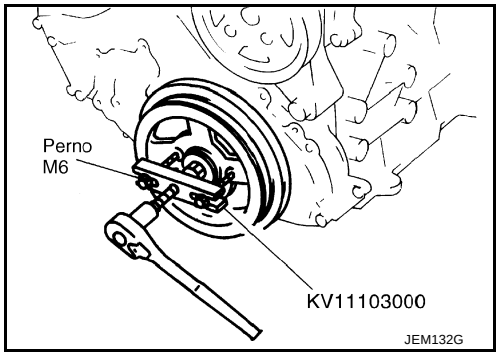
1. Desmontar la bomba de aceite de la servodirección y su soporte. Consultar PS-35, "BOMBA DE ACEITE DE LA SERVODIRECCIÓN" .
2. Desmontar las poleas loca.
3. Desmontar la cubierta de balancines. Consultar EM-203, "CUBIERTA DE BALANCINES" .
4. Desmontar el cárter de aceite (superior e inferior). Consultar EM-182, "CÁRTER Y COLADOR DE ACEITE" .
5. Desmontar el inyector de combustible. Consultar EM-190, "TUBO DE INYECCIÓN E INYECTOR DE COMBUSTIBLE" .
6. Desmontar la cadena de distribución secundaria y las piezas asociadas. Consultar EM-220, "CADENA DE DISTRIBUCIÓN SECUNDARIA" .
7. Al desmontar la caja de la cadena trasera, desmontar las ruedas dentadas del árbol de levas. Consultar EM-206, "ÁRBOL DE LEVAS" .
8. Extraer la polea del cigüeñal.

a. Sostener la polea del cigüeñal con el soporte de poleas (herramienta especial de servicio).

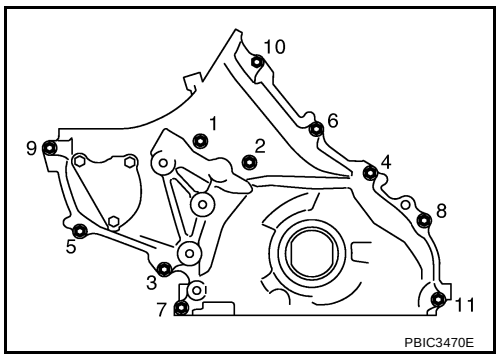
b. Aflojar el perno de fijación de la polea del cigüeñal y sacar el perno unos 10 mm.



c. Desmontar la polea del cigüeñal utilizando el extractor de poleas [SST].
   - Usar dos pernos M6 con aprox. 60 mm de profundidad para asegurar la polea del cigüeñal.



9. Desmontar la carcasa de la bomba de aceite.
   - Aflojar los pernos en el orden inverso al mostrado en la ilustración y extraerlos.
   - Usar el cortajuntas [SST: KV10111100] etc. para el desmontaje.



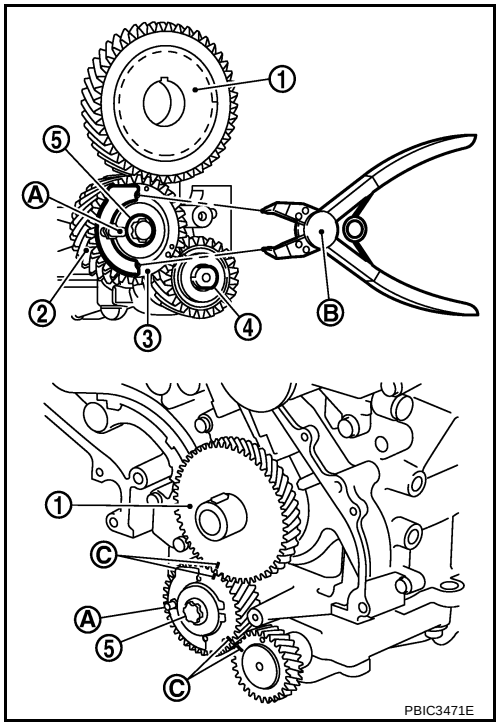
10. Extraer el engranaje del cigüeñal.
    - Desmontar el engranaje del cigüeñal (1) conforme al procedimiento siguiente:

a. Asegurarse de que el pistón nº 1 es PMS en su carrera de compresión.

b. Girar el engranaje loco auxiliar (3) en el sentido contrario a las agujas del reloj con tenaza de anillo elástico (B) o con la herramienta adecuada para alinear el engranaje loco auxiliar (3) y el engranaje loco principal (2).
   - Si el engranaje loco gira, sostener los frentes planos en el extremo delantero del palier del compensador (4).

c. Montar el mecanismo interno asegurando el perno y la placa (pieza de repuesto: 13012 EB30A y 13013 EB30A) (A) y apretar al par especificado.

   : 4,0 N·m (0,41 kg-m)



PRECAUCIÓN:
- **No aflojar el perno de montaje del engranaje loco (5).**
- **Utilizar siempre el perno y la placa de seguridad del mecanismo interno originales (A), o el engranaje loco (2) y(3) resultará dañado.**
- **No extraer el perno y la placa (A) que fijan el mecanismo interno del engranaje loco (2) y (3) hasta que el engranaje del cigüeñal (1) y todas las piezas relacionadas se hayan montado.**
- **Si el perno y la placa (A) que fijan el mecanismo interno no están montados, el mecanismo interno del engranaje loco (2) y (3) se desenganchará después de que el engranaje del cigüeñal (1) se haya desmontado. Esto evitará que el compensador se vuelva a utilizar.**

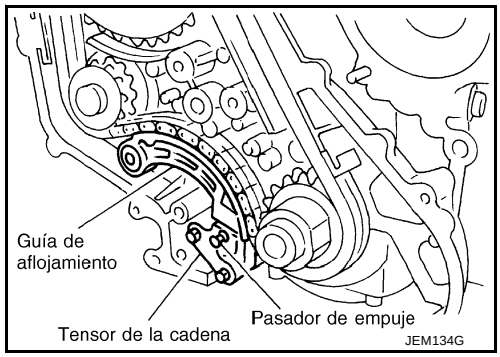
d. Aplicar las marcas de acoplamiento (C) al engranaje del cigüeñal (1) y al engranaje loco auxiliar (3).

e. Extraer el engranaje del cigüeñal (1).

11. Desmontar el retén de aceite delantero del alojamiento de la bomba de aceite.
    - Sacar el retén de la superficie trasera de la carcasa de la bomba de aceite con un destornillador de punta plana.

PRECAUCIÓN:
Tener cuidado de no dañar la carcasa de la bomba de aceite.

12. Desmontar el tensor de la cadena.
    - Al desmontar el tensor de cadena, presionar el émbolo del tensor de cadena y mantenerlo presionado con un pasador de empuje, etc.
13. Desmontar la guía de aflojamiento.

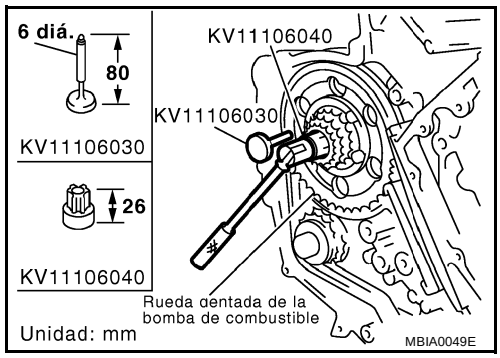


14. Mantener la rueda dentada de la bomba de combustible y quitar el perno.

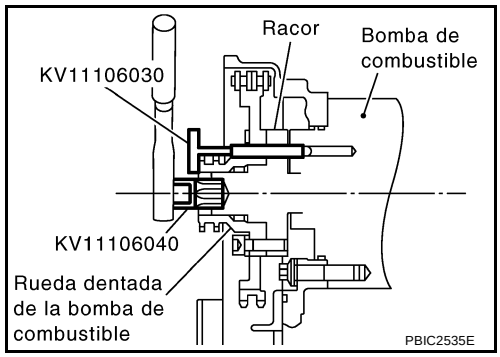
a. Insertar el pasador de tope de posicionamiento [SST] en el orificio de 6 mm que se encuentra en el diámetro de la rueda dentada de la bomba de combustible.

b. Con la llave TORX, girar el eje de la bomba poco a poco para ajustar la posición de la rueda dentada de la bomba de combustible, de forma que los orificios estén alineados.

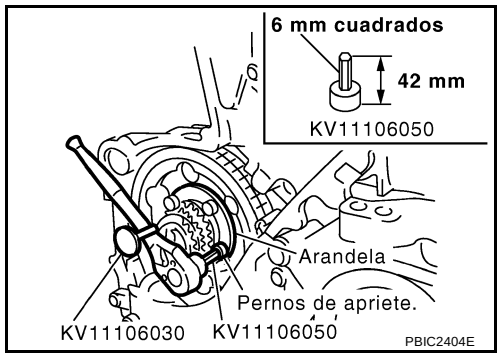
c. Presionar el pasador de tope de posicionamiento a través de la rueda dentada de la bomba de combustible hacia el cuerpo de dicha bomba para sostener la rueda dentada de la misma.

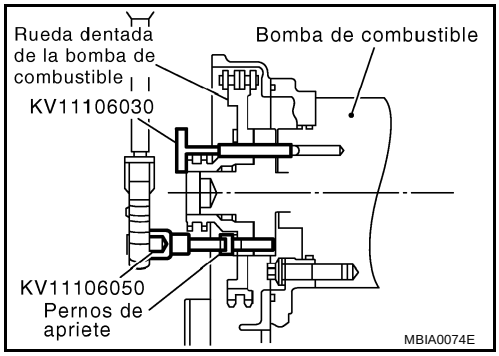


- Insertar el pasador de tope de posicionamiento hasta que el reborde toque con la rueda dentada de la bomba de combustible.

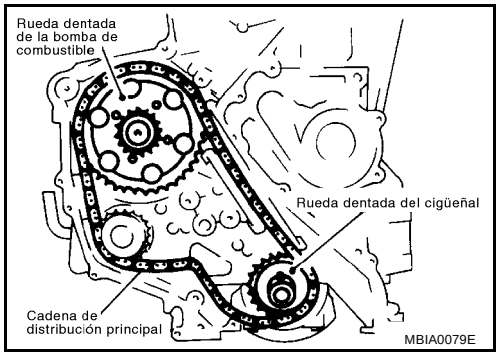


15. Con una llave hexagonal [SST], extraer los pernos de montaje de la rueda dentada de la bomba de combustible.

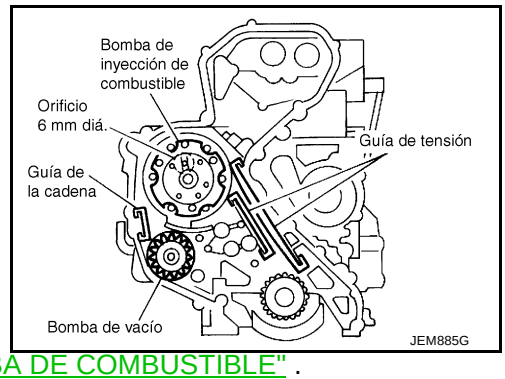




16. Desmontar la cadena de distribución primaria junto con la rueda dentada de la bomba de combustible y la rueda dentada del cigüeñal.

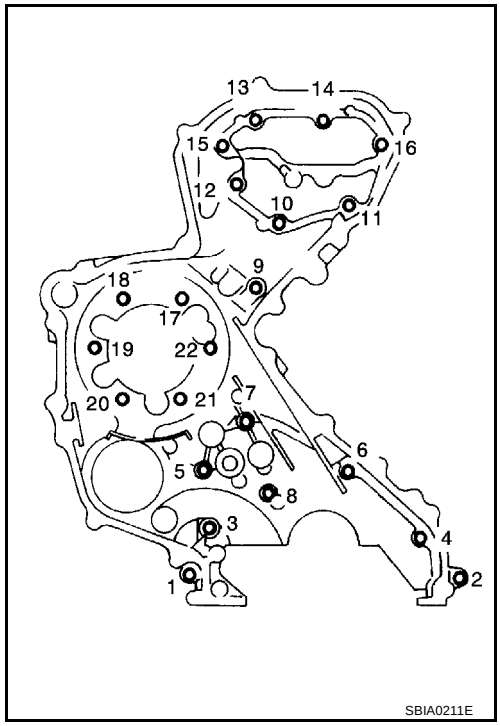


17. Desmontar la guía de la cadena y las guías de tensión.



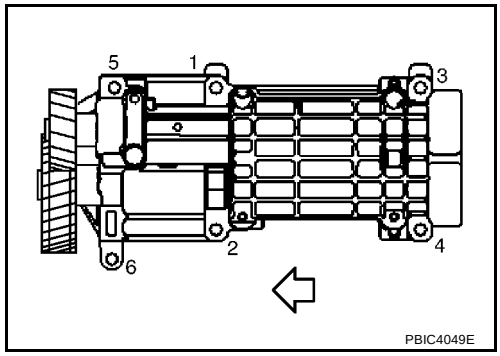
18. Desmontar la bomba de combustible. Consultar EM-196, "BOMBA DE COMBUSTIBLE" .
19. Desmontar la bomba de vacío. Consultar EM-188, "BOMBA DE VACÍO" .

20. Desmontar la caja de la cadena trasera.
    - Aflojar los pernos de fijación en el orden inverso al mostrado en la ilustración y extraerlos.
    - Usar el cortajuntas [SST: KV10111100] para el desmontaje.



21. Desmontar el compensador.
    - Aflojar los pernos de montaje en orden inverso tal y como se muestra en la ilustración.

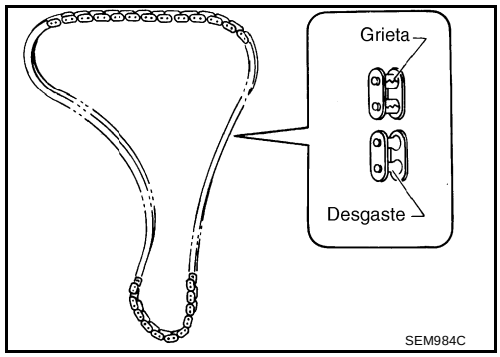
    ⇦ : Parte delantera del motor



INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE

Cadena de distribución

Comprobar si existen grietas o desgaste excesivo en las articulaciones de rodillos. Si es necesario, sustituir la cadena de distribución.

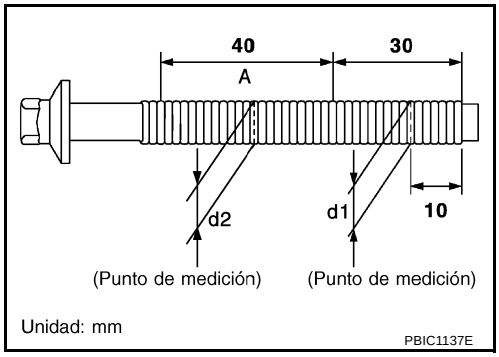


Diámetro exterior del perno de montaje de la unidad del compensador

- Medir los diámetros exteriores (“d_1” , “d_2”) en dos posiciones como se muestra en la ilustración.
- Si aparece una reducción en el alcance “A”, mantenerlo como “d_2 ”.

Límite (“d_1 ” - “d_2 ”) : 0,15 mm

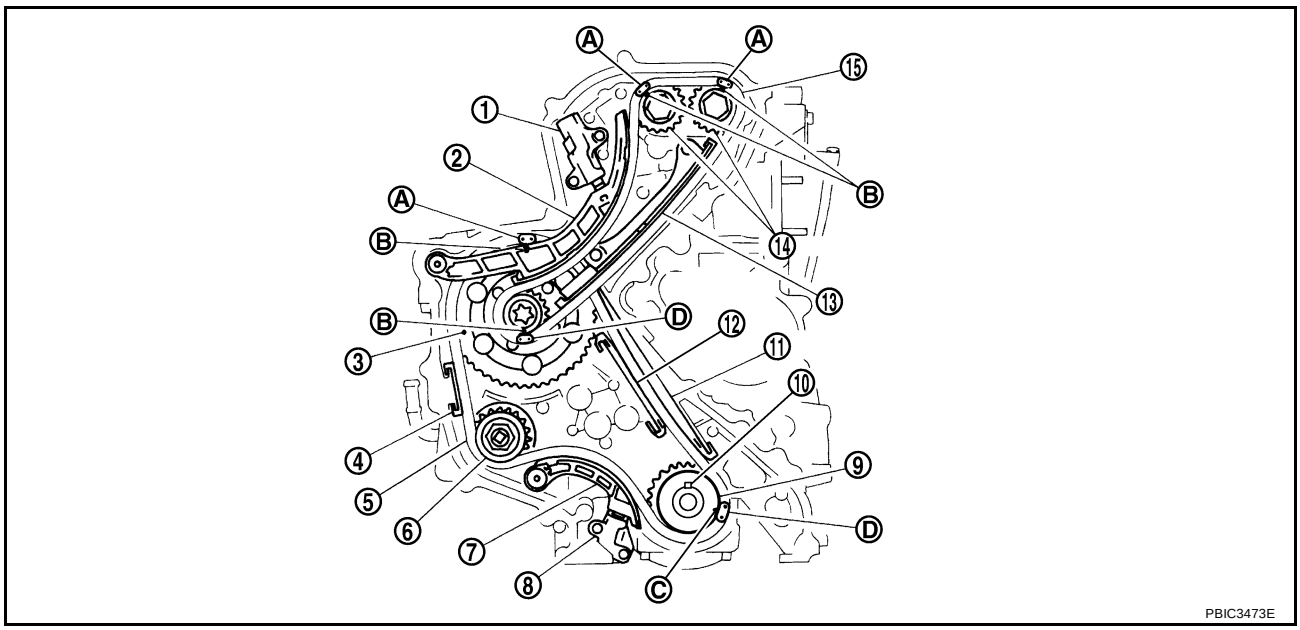
- Si excede el límite (gran diferencia entre las dimensiones), sustituirlo por uno nuevo.



MONTAJE

NOTA:

En la ilustración se muestra la relación entre la marca de acoplamiento sobre cada cadena de distribución y la de la rueda dentada correspondiente, con los distintos componentes montados.

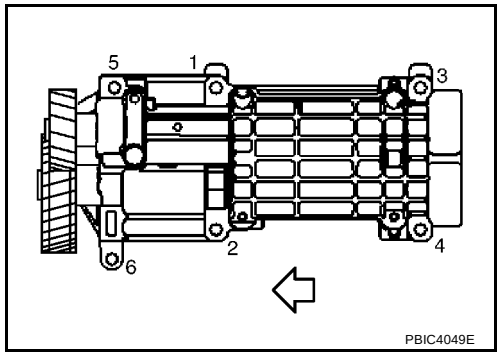


1. Tensor de la cadena	2. Guía de aflojamiento	3. Rueda dentada de la bomba de combustible
4. Guía de la cadena	5. Cadena de distribución primaria	6. Rueda dentada de la bomba de vacío
7. Guía de aflojamiento	8. Tensor de la cadena	9. Rueda dentada del cigüeñal
10. Llave	11. Guía de tensión	12. Guía de tensión
13. Guía de tensión	14. Rueda dentada del árbol de levas	15. Cadena de distribución secundaria
A. Marca de alineación (eslabón plateado)	B. Marca de alineación (marca punzada)	C. Marca de alineación (zona recortada)
D. Marca de alineación (eslabón amarillo)		

PRECAUCIÓN:

Antes de comenzar a trabajar, asegurarse de que el pistón nº 1 está en su carrera de compresión.

1. Montar la unidad del compensador y apretar los pernos de montaje en orden numérico como se muestra en la ilustración.



⇦ : Parte delantera del motor

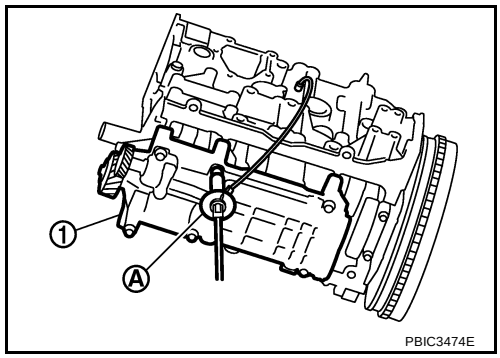
PRECAUCIÓN:
Si se han reutilizado los pernos de montaje, comprobar sus diámetros exteriores antes del montaje. Consultar EM-232, "Diámetro exterior del perno de montaje de la unidad del compensador" .

a. Aplicar aceite de motor nuevo a las roscas y las superficies de asiento de los pernos de montaje.

b. Apretar todos los pernos.

: 29,4 N·m (3,0 kg-m)

c. Girar todos los pernos 65 grados hacia la derecha (apriete de ángulo).



1 : Compensador
A : KV10112100

d. Aflojar totalmente.

: 0 N·m (0 kg-m)

PRECAUCIÓN:
En este paso, aflojar los pernos en orden inverso tal y como se muestra en la ilustración.

e. Apretar todos los pernos.

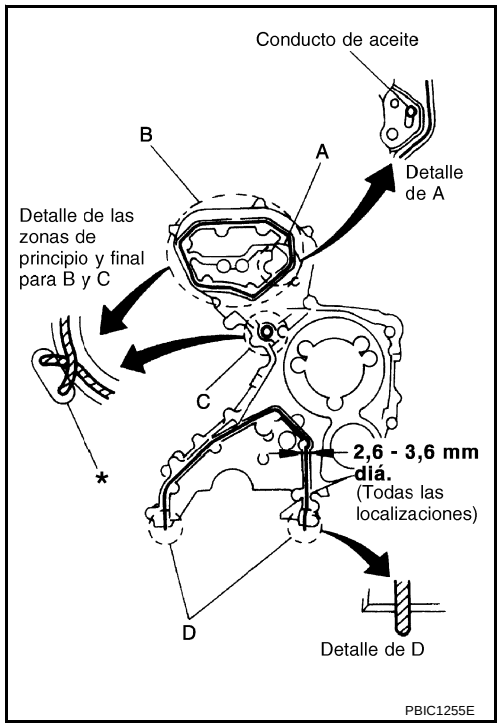
: 29,4 N·m (3,0 kg-m)

f. Girarlos otros 65 grados hacia la derecha (apriete de ángulo).

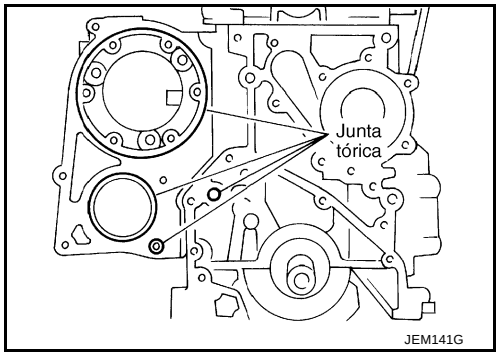
PRECAUCIÓN:
Comprobar el ángulo de apriete con una llave acodada [SST] (A) o un transportador. No evaluar únicamente mediante comprobación visual.

2. Montar la caja de la cadena trasera.

a. Aplicar una capa continua de junta líquida con el aplicador de tubos de junta líquida [SST: WS39930000] a las posiciones que se muestran en la ilustración.
Usar junta líquida original o equivalente.
A: Aplicar el cordón de tal forma que no entre en el conducto de aceite
B, C: Minimizar la zona en que se solapa el cordón donde se unen principio y fin, como muestra la ilustración. Aplicar de tal manera que la porción marcada con *, está en un punto externo pero que no pueda ser visto desde fuera después del armado del motor.
D: Dejar que el principio y final del cordón sobresalgan un poco de la superficie de la caja.



b. Montar cuatro juntas tóricas en las ranuras del bloque de cilindros y el soporte de la bomba de combustible.



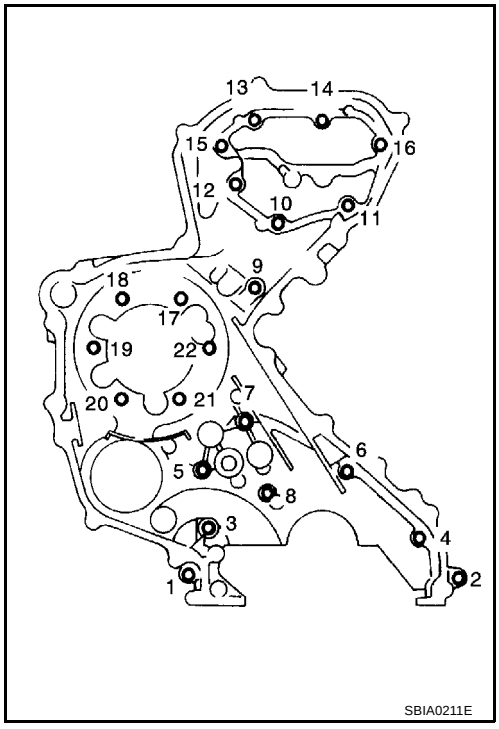
c. Montar la caja de la cadena trasera.
   - Al montar, alinear el pasador de clavija con el orificio del pasador.

d. Apretar los pernos en orden numérico como se indica en la ilustración.
   - Montar los cuatro tipos de perno siguientes de acuerdo con la ilustración.

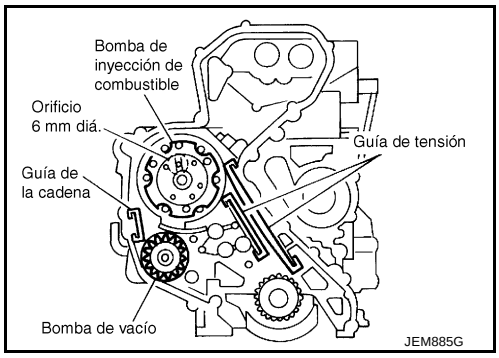
16 mm	**: Perno n° 1, 2, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22**
20 mm	**: Perno n° 3, 4, 6, 9, 10, 11, 13, 14**
25 mm	**: Perno n° 12, 15**
35 mm	**: Perno n° 5, 7, 8**

   - La longitud de la parte no roscada debajo del cuello del perno es la longitud de la parte roscada (sin incluir la porción centrada).

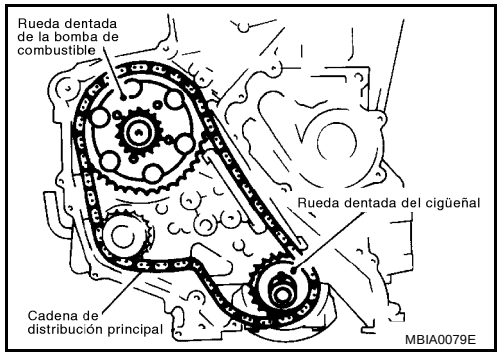
e. Tras apretar todos los pernos, volver a apretarlos en el mismo orden.



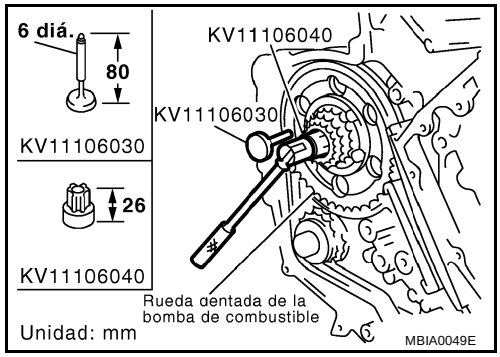
3. Montar la bomba de vacío. Consultar EM-188, "BOMBA DE VACÍO" .
4. Montar la bomba de combustible. Consultar EM-196, "BOMBA DE COMBUSTIBLE" .
   - Antes del montaje, asegurarse de que el separador y el orificio de 6 mm de diámetro del racor estén alineados.
5. Montar la guía de la cadena y las guías de tensión.
6. Montar la rueda dentada del cigüeñal, alineándola con la llave del cigüeñal situada en el otro extremo.

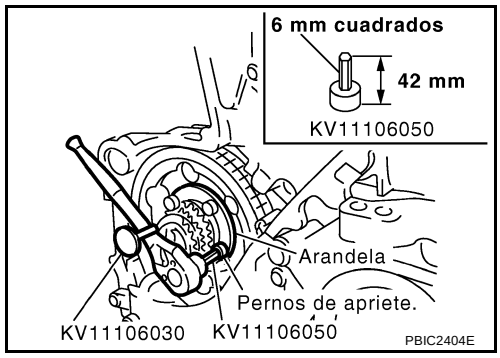


7. Montar la cadena de distribución primaria junto con la rueda dentada de la bomba de combustible.
   - Durante el montaje, hacer coincidir las marcas de alineación en las ruedas dentadas con las marcas identificadas por un color (eslabones de colores) en la cadena de distribución primaria.
   - Montar la arandela de la rueda dentada de la bomba de combustible con la superficie marcada con “F” (marca delantera) orientada hacia la parte delantera del motor.
8. Montar la cadena de distribución en la rueda dentada de la bomba de aceite de la servodirección y a través de la guía de la cadena.



9. Usar el pasador de tope de posicionamiento [SST] para sostener la rueda dentada de la bomba de combustible y montar el perno.
   - Con la llave TORX [SST], girar el eje de la bomba de combustible poco a poco para ajustar la posición de la rueda dentada de la bomba de combustible. Insertar el pasador de tope de posicionamiento en el orificio de 6 mm de diámetro en la rueda dentada de la bomba de combustible, de tal forma que dicho pasador atraviese el cuerpo de la bomba de combustible. Montar el perno mientras el pasador de tope está en su posición.

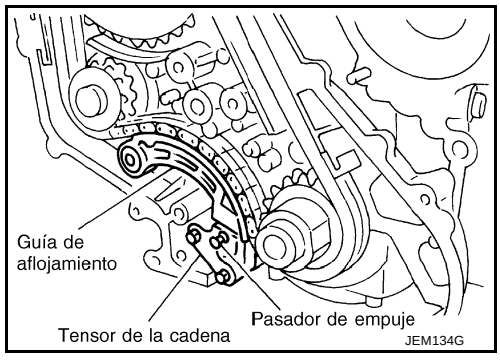




10. Montar la guía de aflojamiento de la cadena de distribución.
11. Montar el tensor de la cadena.
    - Presionar el émbolo en la cadena de distribución. Mientras se mantiene el émbolo presionado con un pasador de empuje etc., montar el tensor de cadena.
    - Tras el montaje, sacar el pasador de golpeteo mientras se mantiene presionado el émbolo.

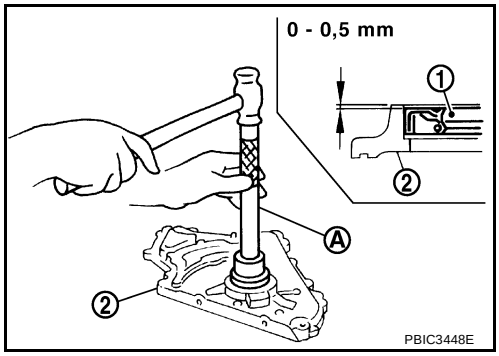
PRECAUCIÓN:

Comprobar de nuevo que las marcas de alineación en las ruedas dentadas estén alineadas con las marcas identificadas por un color en la cadena de distribución.

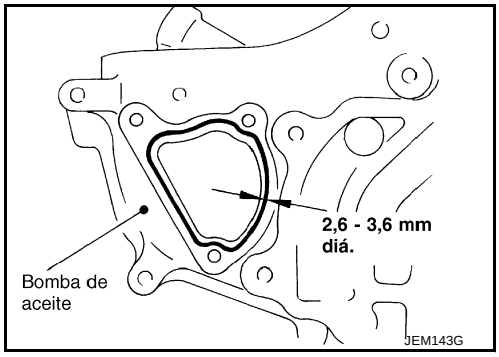


12. Montar el retén de aceite delantero (1) en el alojamiento de la bomba de aceite (2).
    - Con el insertador adecuado (A) (62 mm diá.), meter con fuerza el retén hasta el fondo.

    PRECAUCIÓN:
    No tocar los labios del retén de aceite. Asegurarse de que las superficies del retén estén limpias.



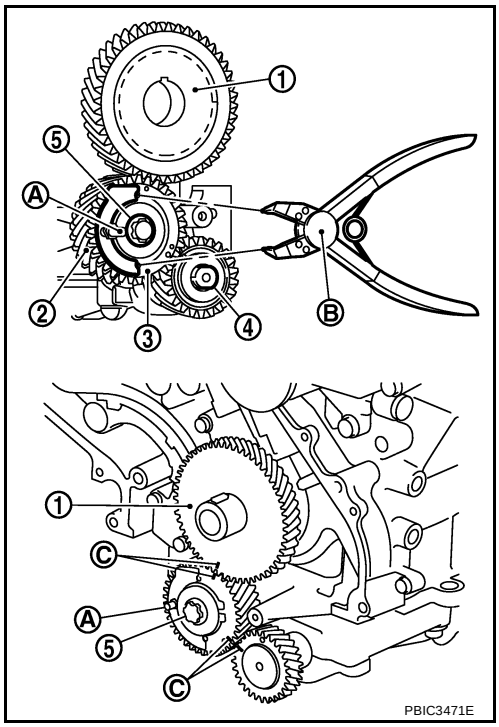
13. Montar la cubierta de la bomba de vacío en la carcasa de la bomba de aceite.
    - Aplicar una capa continua de junta líquida con el aplicador de tubos de junta líquida [SST: WS39930000] como se muestra en la ilustración.
      Usar junta líquida original o equivalente.
    - Aplicar junta líquida en la superficie del lado de la bomba de aceite.



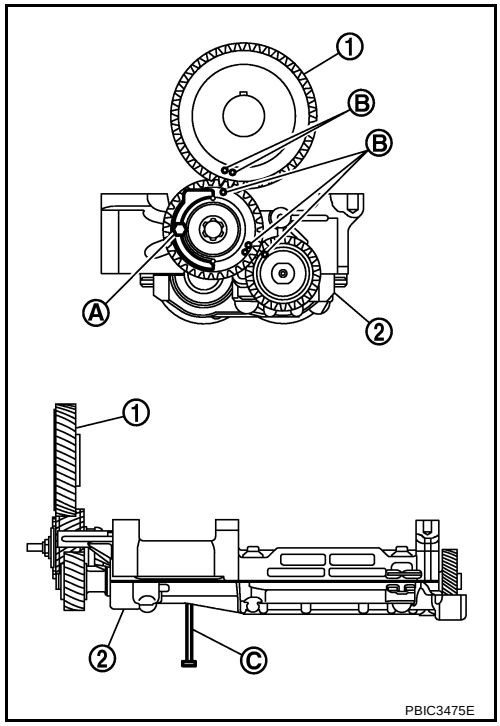
14. Montar el engranaje del cigüeñal.
    - Montar el engranaje del cigüeñal conforme al procedimiento siguiente:
    - Alinear la marca de acoplamiento (C) del engranaje del cigüeñal (1) y del engranaje loco auxiliar (3).

      2 : Engranaje loco principal
      4 : Extremo delantero del palier del compensador
      5 : Perno de montaje del engranaje loco (no aflojar)
      N : Tenaza para anillos elásticos

    - Montar el mecanismo interno asegurando el perno y la placa (pieza de repuesto: 13012 EB30A y 13013 EB30A) (A).

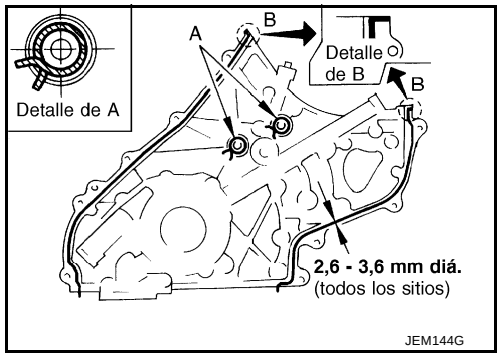


- Si se utiliza un compensador nuevo (2), alinear las marcas de montaje (B) de cada engranaje como se muestra en la ilustración.
- Extraer el perno y la placa de fijación (A) y el pasador de fijación (C) una vez montado el engranaje del cigüeñal (1).



15. Montar el alojamiento de la bomba de aceite.

a. Aplicar una capa continua de junta líquida con el aplicador de tubos de junta líquida [SST: WS39930000] como se muestra en la ilustración.
A: Dejar que el principio y final del cordón sobresalgan un poco de la superficie.
B: Aplicar junta líquida a lo largo de la superficie del extremo superior del alojamiento de la bomba de aceite.

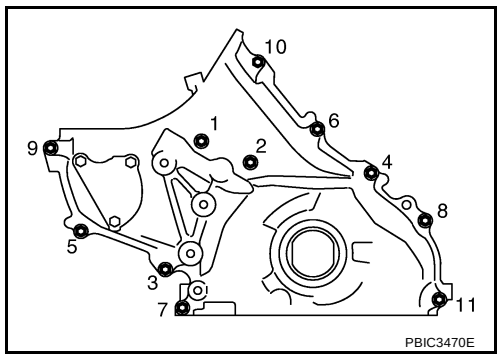


b. Montar una junta tórica dentro de la ranura de la caja de la cadena trasera.

c. Montar el alojamiento de la bomba de aceite.
- Al montar, alinear el rotor interno en la dirección de los dos planos encarados del separador impulsor de la bomba de aceite.
- Al montar, alinear el pasador de clavija con el orificio del pasador.

d. Apretar los pernos de fijación en el orden numérico mostrado en la ilustración.

e. Tras apretar todos los pernos, volver a apretarlos en el mismo orden.



16. Comprobar los entrehierros en la superficie de montaje del cárter de aceite superior.
    - Utilizando una regla y unas galgas de espesor, medir los entrehierros entre las ubicaciones de las piezas siguientes:

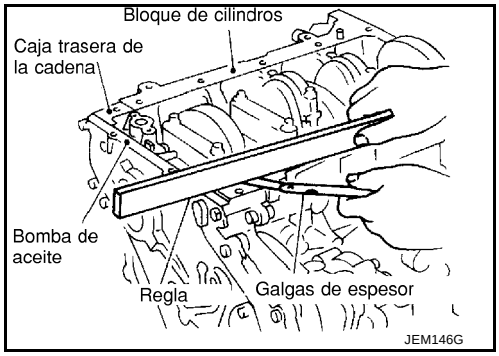
      Carcasa de la bomba de aceite y caja de la cadena trasera:

      Estándar : de – 0,09 a 0,09 mm

      Caja de la cadena trasera y bloque de cilindros:

      Estándar : de – 0,19 a 0,07 mm

    - Si el valor medido está fuera del estándar, montar de nuevo.



17. Montar la polea del cigüeñal.

    PRECAUCIÓN:

    Procurar no dañar el retén de aceite delantero.

a. Montar la polea del cigüeñal en el mismo.

b. Aplicar aceite de motor nuevo a las rosca y las superficies de asiento del perno de la polea del cigüeñal.

c. Sostener la polea del cigüeñal con el soporte de poleas [SST].

d. Apretar el perno de fijación de la polea del cigüeñal.

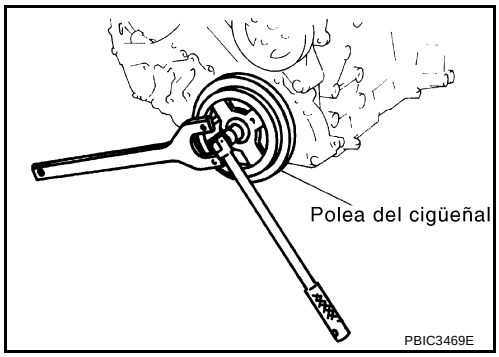
   : 75,0 N·m (7,7 kg-m)

e. Aflojar totalmente.

   : 0 N·m (0 kg-m)

f. Apretar el perno de polea del cigüeñal

   : 75,0 N·m (7,7 kg-m)

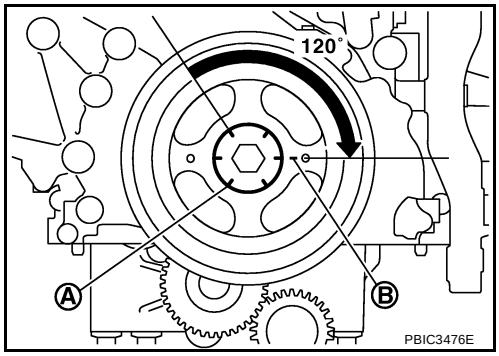


g. Hacer una marca de alineación en la polea del cigüeñal, que está alineada con una de las marcas punzadas en el perno.

h. Apretar el perno de fijación otros 120 grados (apriete de ángulo) (girar 2 muescas).

   A : Indicar marcas grabadas

   N : Marca de alineación



18. Montar la cadena de distribución secundaria y las piezas asociadas.
    Consultar EM-222, "MONTAJE" .
19. Montar en orden inverso al desmontaje.

INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE

Inspección de pérdidas

Los siguientes procedimientos son para la comprobación de pérdidas de fluidos, pérdidas de lubricante y pérdidas de gases de escape.

- Antes de poner en marcha el motor, comprobar los niveles de fluidos y aceite, incluidos el refrigerante del motor y aceite de motor. Si la cantidad es inferior a la necesaria, llenar al nivel especificado. Consultar MA-19, "FLUIDOS Y LUBRICANTES RECOMENDADOS" .
- Utilizar el procedimiento que sigue para comprobar si hay pérdidas de combustible.
  - Poner el interruptor de encendido en “ON” (con el motor parado) Con la presión de combustible aplicada a las tuberías de combustible, comprobar si hay pérdidas de combustible en los puntos de conexión.
  - Poner en marcha el motor. Aumentando la velocidad del motor, comprobar de nuevo si hay pérdidas de combustible en los puntos de conexión.
- Hacer funcionar el motor para comprobar la presencia de posibles ruidos y vibraciones extraños.

- Calentar a fondo el motor para asegurarse de que no existan pérdidas de combustible, gases de escape, o aceite y fluidos, incluidos el aceite de motor y el refrigerante de motor.
- Purgar el aire de los conductos y mangueras de las conducciones correspondientes, como en el sistema de refrigeración.
- Tras enfriar el motor, volver a comprobar los niveles de aceite y fluidos, incluidos el aceite del motor y el refrigerante del motor. Si es necesario, volver a llenar hasta el nivel especificado.

Resumen de los elementos de inspección:

Elemento	Antes de arrancar el motor	Motor funcionando	Tras parar el motor
Refrigerante del motor	Nivel	Pérdida	Nivel
Presión del aceite del motor	Nivel	Pérdida	Nivel (*2)
Otros aceites y fluidos (*1)	Nivel	Pérdida	Nivel
Combustible	Pérdida	Pérdida	Pérdida
Gases de escape	—	Pérdida	—

*1: Líquido de caja de cambios/transmisión/CVT , líquido de servodirección, líquido de frenos, etc.

*2: Comprobar el nivel de aceite 10 minutos después de haber parado el motor.

CULATA

PFP:11041

Servicio en el vehículo

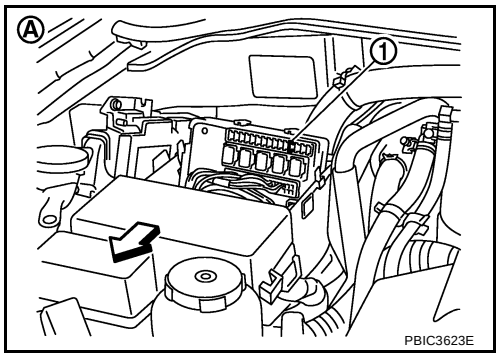
BBS0002X

COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMPRESIÓN

1. Calentar bien el motor. A continuación, pararlo.
2. Usando CONSULT-II, asegurarse de que no se indican códigos de averías para los elementos autodiagnósticos. Consultar EC-1069, "Inspección básica" .
   - No desconectar CONSULT-II hasta que se haya terminado esta operación; se usará para comprobar las rpm del motor y para indicar una avería al final de esta operación.
3. Desconectar primero el cable de la batería del borne negativo.
4. Para evitar que se inyecte combustible durante la inspección, quitar el fusible [EGI (20A)] (1) de la caja de fusibles.

A : Modelos de cond. izq.

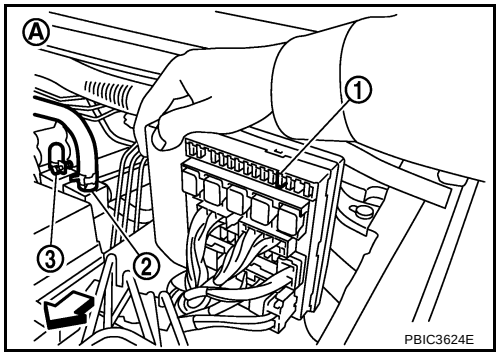
⇦ : Parte delantera del vehículo



A : mod. de cond. dch.

2 : Manguera de agua (al depósito de reserva)

3 : Tapón de descarga de aire



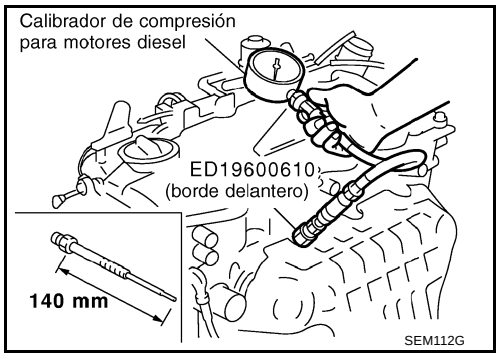
5. Desmontar todas las bujías de los cilindros. Consultar EM-187, "BUJÍA DE INCANDESCENCIA" .

PRECAUCIÓN:

- **Antes del desmontaje, limpiar las zonas circundantes para evitar que entren partículas extrañas en el motor.**
- **Desmontar las bujías de incandescencia con cuidado para evitar que se dañen o rompan.**
- **Manejarlas con cuidado para evitar cualquier golpe.**

6. Montar el adaptador del calibrador de compresión [SST] en los orificios de montaje de las bujías de incandescencia y conectar un calibrador de compresión para motores diesel.

   : 20,0 N·m (2,0 kg-m)



7. Conectar el cable de la batería al borne negativo.
8. Con el pedal del acelerador apretado a fondo, girar el interruptor de encendido a la posición “START” para virar el motor. Cuando la aguja del medidor se estabilice, leer la presión de compresión y las rpm del motor. Realizar estos pasos para comprobar cada cilindro.
   - Usar siempre una batería totalmente cargada para obtener la velocidad de motor especificada.

Presión de compresión

Unidad: kPa (bar, kg/cm^2) /rpm

Estándar	Mínima	Límite de diferencia entre cilindros
3.100 (31, 31,6)/200	2.500 (25, 25,5)/200	490 (4,9, 5,0)/200

- Cuando las rpm del motor salgan del alcance especificado, comprobar el peso específico del líquido de la batería. Medir de nuevo bajo las condiciones correctas.
- Si el rpm del motor excede el límite, comprobar la holgura de la válvula y los componentes de la cámara de combustión (válvulas, asientos de válvula, juntas de culata, anillos de pistón, pistones, paredes del cilindro y la superficie superior e inferior del bloque de cilindros) y medir de nuevo.
- Si la presión de compresión es baja en algunos cilindros, aplicar aceite de motor a través del orificio de montaje de la bujía de incandescencia. Comprobar de nuevo la presión.
  - Si el aceite de motor añadido hace que la presión de compresión se normalice, puede que el segmento de pistón esté desgastado o dañado. Revisar posibles daños en los segmentos. Si alguno está dañado, sustituirlo.
  - Si la presión de compresión sigue siendo baja tras haber aplicado aceite, el problema puede estar en la válvula. Revisar posibles daños en la válvula. Si se encuentra algún problema de contacto, sustituir la válvula o el asiento.
- Si la presión de compresión es baja en dos cilindros adyacentes después de aplicar aceite de motor, se puede estar perdiendo presión a través de la junta. En este caso, sustituir la junta de culata.

9. Completar esta operación de la siguiente manera:

a. Girar el interruptor de encendido a posición “OFF”.

b. Desconectar primero el cable de la batería del borne negativo.

c. Montar la bujía de incandescencia y las piezas que se hayan desmontado en el paso 4.

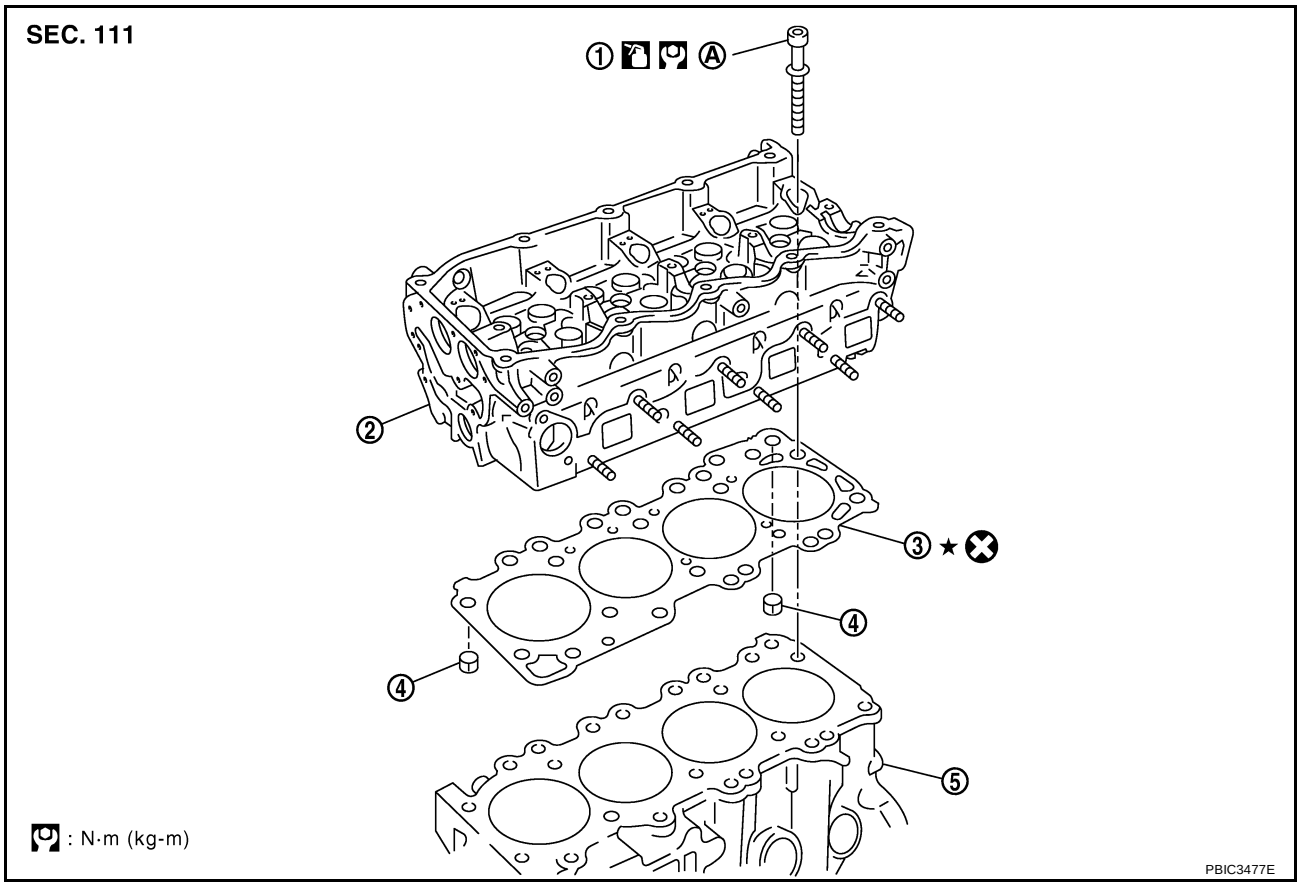
d. Montar el fusible [EGI (20A)].

e. Conectar el cable de la batería al borne negativo.

f. Usando CONSULT-II, asegurarse de que no se indica ningún DTC para los elementos del autodiagnóstico.

Componentes

BBS0002Y



1. Perno de la culata
2. Conjunto de culata
3. Junta
4. Pasador de clavija
5. Bloque de cilindros
A. Consultar EM-244 .

- Consultar GI-11, "Componentes" para obtener más detalles sobre los símbolos de la ilustración.

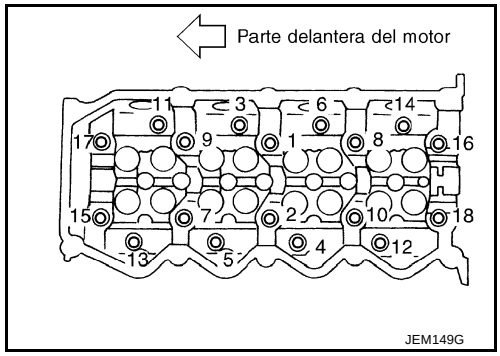
Desmontaje y montaje

BBS0002Z

DESMONTAJE

1. Drenar el refrigerante del motor. Consultar CO-37, "Cambio del refrigerante del motor" .
2. Desmontar lo siguiente:
   - Cubierta de balancines (consultar EM-203, "CUBIERTA DE BALANCINES" .)
   - Tubo de rebose e inyector de combustible (consultar EM-190, "TUBO DE INYECCIÓN E INYECTOR DE COMBUSTIBLE" .)
   - Colector de admisión (consultar EM-167, "COLECTOR DE ADMISIÓN" .)
   - Turbocompresor (consultar EM-175, "TURBOCOMPRESOR" .)
   - Colector de escape (consultar EM-180, "COLECTOR DE ESCAPE" .)
   - Cadena de distribución secundaria (consultar EM-220, "CADENA DE DISTRIBUCIÓN SECUNDARIA" .)
   - Árbol de levas (consultar EM-206, "ÁRBOL DE LEVAS" .)
3. Desmontar el conjunto de la culata.

- Extraer los pernos de la culata en orden inverso al mostrado en la ilustración con la llave para pernos de culata (herramienta comercial de servicio).
- Levantar el conjunto de la culata para evitar interferencias con los pasadores de clavija que se encuentran entre el bloque de cilindros y la culata, y desmontar el conjunto de la culata.



PRECAUCIÓN:
Desmontar la bujía de incandescencia de antemano para evitar dañarla, ya que su punta sobresale del fondo de la culata, o bien colocar tacos de madera bajo ambos extremos de la culata para evitar que la parte inferior del cilindro entre en contacto con nada.

- A la hora de desmontar las bujías de incandescencia, debe tenerse en cuenta lo siguiente.

PRECAUCIÓN:
- **Para evitar roturas, no desmontar las bujías si no es absolutamente necesario.**
- **Realizar las pruebas de continuidad con las bujías montadas.**
- **Evitar golpes en las bujías. (Sustituirlas si caen desde una altura de 10 cm o más.)**
- **No usar una llave neumática.**

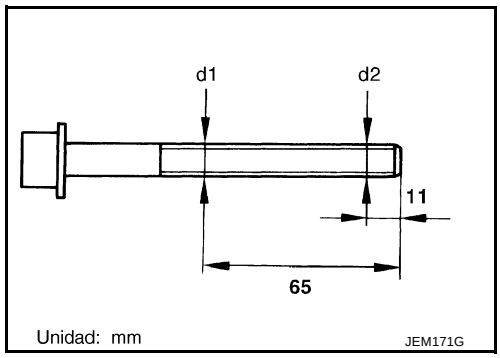
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE

Deformación de los pernos de culata

- Con un micrómetro, medir los diámetros exteriores d1 y d2 de la rosca de los pernos, como muestra la ilustración.
- Si puede identificarse el punto de rebajo, establecerlo como punto de medición d1.
- Calcular la diferencia entre d1 y d2.

Límite : 0,15 mm

- Si excede el límite, sustituir el perno de la culata.



Deformación de la culata

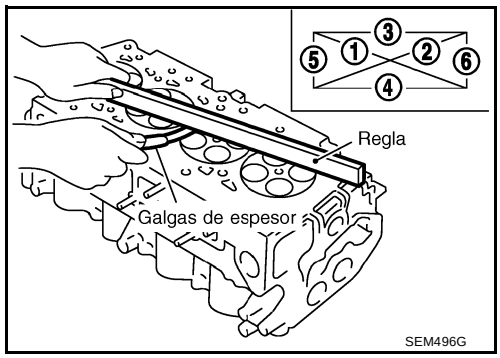
1. Limpiar de aceite y desmontar la escala del agua (como en el depósito), la junta, el retén, la carbonilla, etc. con un rascador.

PRECAUCIÓN:
Tener el máximo cuidado para evitar que la suciedad de la junta pase a los conductos de aceite o agua.

2. En cada uno de los distintos puntos de la superficie inferior de la culata, medir la deformación en seis direcciones.

Límite : 0,1 mm

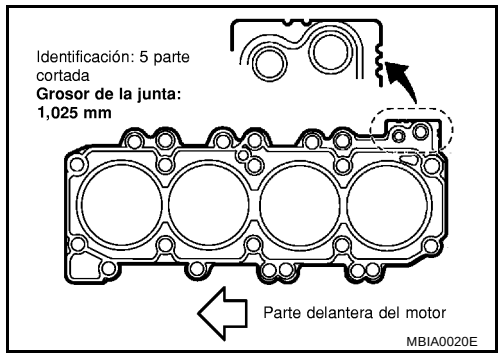
- Si excede el límite, sustituir la culata.



MONTAJE

Antes del montaje, quitar los residuos de junta líquida de las superficies de acoplamiento de todas las piezas donde se había aplicado junta líquida.

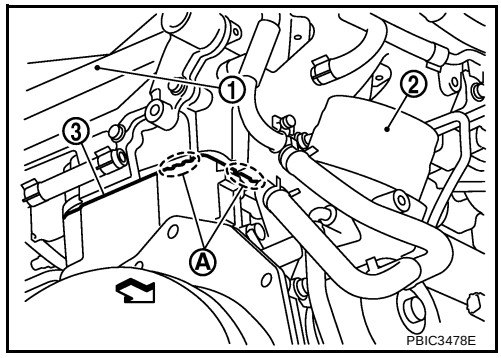
1. Montar la junta de culata.
   - La junta de culata que se vaya a montar deberá seleccionarse según el grosor y mediante el siguiente procedimiento.
   - **Al sustituir solamente la junta**
   - Montar una junta con el mismo grosor que la junta desmontada.
   - Identificar el grosor de la junta por el número de cortes en el lado trasero dch.



Grosor de la junta* mm	Número de grado	Número de cortes
0,900	1	0
0,925	2	1
0,950	3	2
0,975	4	3
1,000	5	4
1,025	6	5

*: Medido con los pernos de la culata apretados

   - El grosor de la junta (3) puede identificarse antes del desmontaje en el punto (A) que muestra la ilustración por el número de cortes.



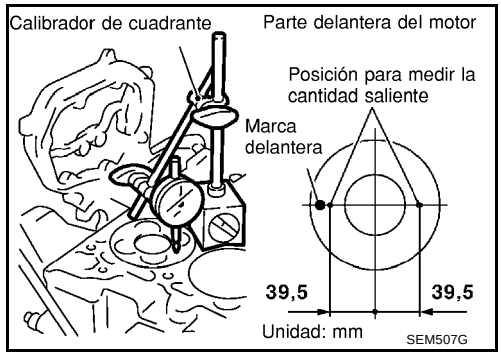
     1 : Cubierta trasera de la culata
     2 : Filtro de aceite
     ⇦ : Parte delantera del vehículo

   - El tubo de retorno de la calefacción se ha omitido de la explicación.

     NOTA:
     Utilizar espejos para revisar aquellos puntos que no estén visibles.

   - **Cuando las siguientes piezas se han reparado/sustituido:**
   - Con la superficie superior del bloque de cilindros y/o masa de la muñequilla del cigüeñal
   - Con el bloque de cilindros, los pistones, las bielas y/o el cigüeñal sustituidos

a. Colocar el pistón en un punto cercano al PMS.
b. Colocar un calibrador de cuadrante en el punto indicado en la ilustración. Al girar el cigüeñal gradualmente, colocar la escala del calibrador en “0” donde la protuberancia del pistón más sobresale.
c. Mover el soporte del calibrador de cuadrante de forma que la punta del calibrador pueda contactar con el bloque de cilindros. Leer la diferencia.
d. Medir dos puntos de cada cilindro para obtener su valor medio. Elegir una junta gruesa adecuada correspondiente al número más alto de los cuatro valores.



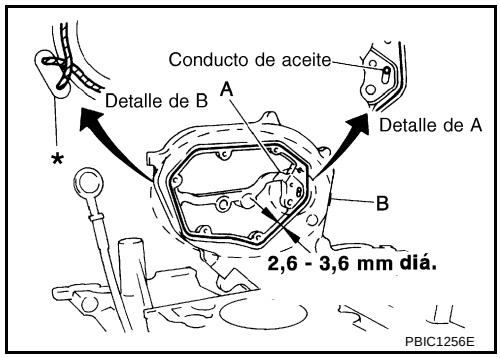
Saliente del pistón mm	Grosor de la junta* mm	Identificación
		Número de cortes
0,230 - 0,255	0,900	0
0,255 - 0,280	0,925	1
0,280 - 0,305	0,950	2

0,305 - 0,330	0,975	3
0,330 - 0,355	1,000	4
0,355 - 0,400	1,025	5

*: Medido con los pernos de la culata apretados

e. Si está fuera del saliente superior, comprobar las piezas sustituidas.

2. Aplicar una capa continua de junta líquida con el aplicador de tubos de junta líquida [SST: WS39930000] como se muestra en la ilustración.
A: Aplicar el cordón de tal forma que no entre en el conducto de aceite
B: Minimizar la zona en que se solapa la capa donde se unen principio y fin, como se muestra en la ilustración.
Aplicar de tal manera que la porción marcada* esté en un punto externo pero que no pueda ser visto desde fuera después del armado del motor.

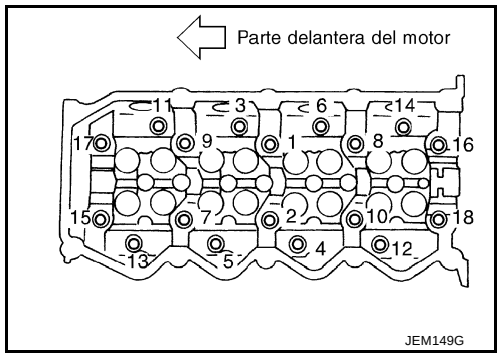


3. Montar el conjunto de la culata.
- Apretar los pernos en orden numérico como se muestra en la ilustración y siguiendo el procedimiento a continuación:

a. Aplicar aceite de motor a las roscas de los pernos y a las superficies de asiento.

b. Apretar todos los pernos.

: 39,2 N·m (4,0 kg-m)



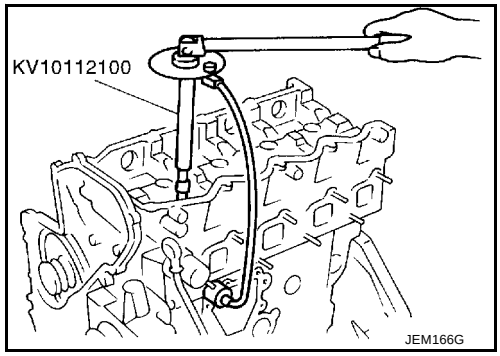
c. Apretar 180 grados(apriete angular).

d. Aflojar completamente en el orden inverso del mostrado en la ilustración.

: 0 N·m (0 kg-m)

e. Apretar todos los pernos.

: 39,2 N·m (4,0 kg-m)



f. Apretar 90 grados (apriete angular).

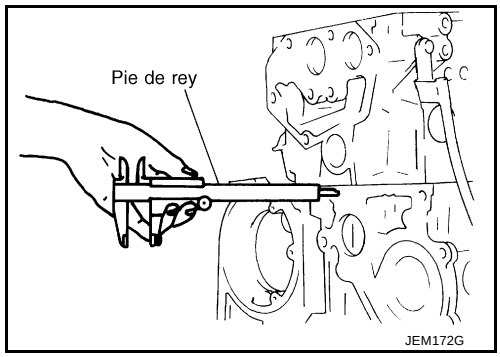
g. Apretar otros 90 grados (apriete angular).

PRECAUCIÓN:
- **Cuando no se use una llave acodada [SST], pintar una marca de alineación en la cabeza del perno de la culata y la superficie de la culata antes del apriete. Comprobar el ángulo con un transportador.**

4. Tras montar la culata, medir la dimensión desde la superficie del extremo delantero del bloque de cilindros hasta la de la culata.

Estándar : 23,53 - 24,07 mm

- Si está fuera del estándar, comprobar que los pasadores de clavija y la culata encajan.



5. Montar la bujía de incandescencia.

PRECAUCIÓN:

- **Para evitar daños, las bujías de incandescencia solamente deberían desmontarse cuando sea necesario.**
- **Manejarlas con cuidado para evitar que choquen contra algo. Si una bujía cae desde una altura de aprox. 10 mm o superior, cambiarla por otra nueva.**
- **Si el orificio de montaje de la bujía de incandescencia está contaminado con carbón, eliminarlo usando un escariador antes del montaje.**

6. Montar en orden inverso al desmontaje.

INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE

Inspección de pérdidas

Los siguientes procedimientos son para la comprobación de pérdidas de fluidos, pérdidas de lubricante y pérdidas de gases de escape.

- Antes de poner en marcha el motor, comprobar los niveles de fluidos y aceite, incluidos el refrigerante del motor y aceite de motor. Si la cantidad es inferior a la necesaria, llenar al nivel especificado. Consultar MA-19, "FLUIDOS Y LUBRICANTES RECOMENDADOS" .
- Utilizar el procedimiento que sigue para comprobar si hay pérdidas de combustible.
  - Poner el interruptor de encendido en “ON” (con el motor parado) Con la presión de combustible aplicada a las tuberías de combustible, comprobar si hay pérdidas de combustible en los puntos de conexión.
  - Poner en marcha el motor. Aumentando la velocidad del motor, comprobar de nuevo si hay pérdidas de combustible en los puntos de conexión.
- Hacer funcionar el motor para comprobar la presencia de posibles ruidos y vibraciones extraños.
- Calentar a fondo el motor para asegurarse de que no existan pérdidas de combustible, gases de escape, o aceite y fluidos, incluidos el aceite de motor y el refrigerante de motor.
- Purgar el aire de los conductos y mangueras de las conducciones correspondientes, como en el sistema de refrigeración.
- Tras enfriar el motor, volver a comprobar los niveles de aceite y fluidos, incluidos el aceite del motor y el refrigerante del motor. Si es necesario, volver a llenar hasta el nivel especificado.

Resumen de los elementos de inspección:

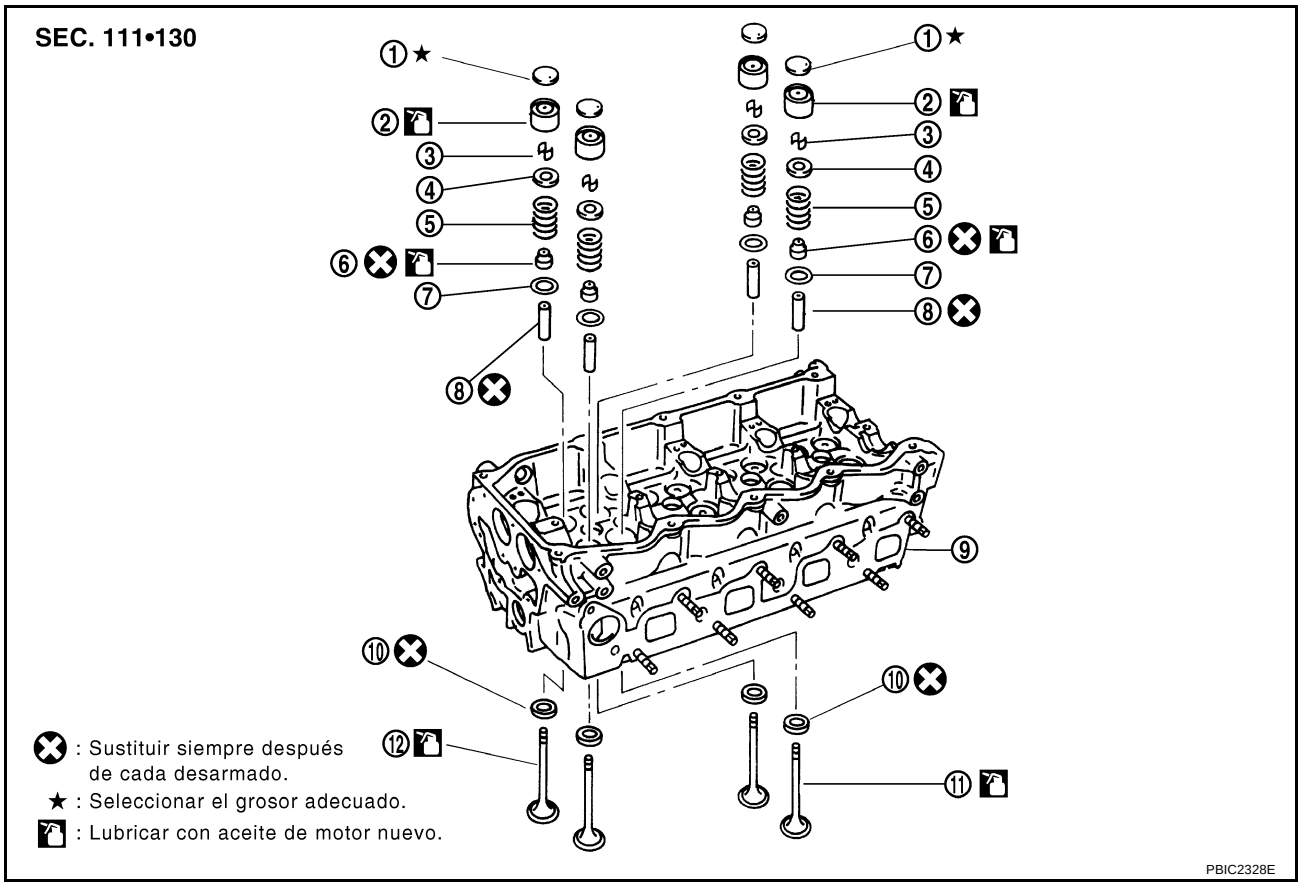
Elemento	Antes de arrancar el motor	Motor funcionando	Tras parar el motor
Refrigerante del motor	Nivel	Pérdida	Nivel
Presión del aceite del motor	Nivel	Pérdida	Nivel (*2)
Otros aceites y fluidos (*1)	Nivel	Pérdida	Nivel
Combustible	Pérdida	Pérdida	Pérdida
Gases de escape	—	Pérdida	—

*1: Líquido de caja de cambios/transmisión/CVT , líquido de servodirección, líquido de frenos, etc.

*2: Comprobar el nivel de aceite 10 minutos después de haber parado el motor.

Componentes

BBS00030



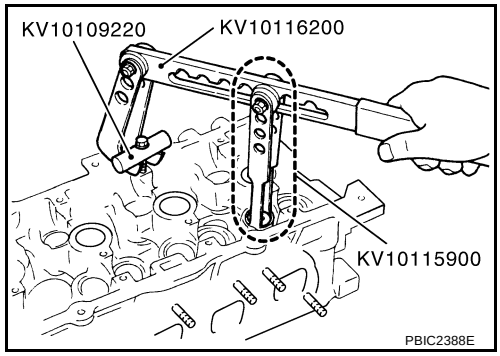
1. Suplemento de ajuste
2. Taqué
3. Collar de válvula
4. Retén del muelle de válvula
5. Muelle de la válvula
6. Junta de aceite de la válvula
7. Asiento del muelle de la válvula
8. Guía de válvula
9. Culata
10. Asiento de válvula
11. Válvula (escape)
12. Válvula (admisión)

Desarmado y armado

BBS00031

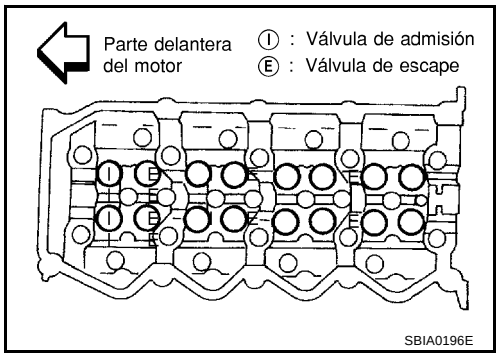
DESARMADO

1. Desmontar los suplementos de ajuste y los taqués.
   - Comprobar las posiciones de montaje y evitar confundirlas.
2. Desmontar el collar de la válvula.
   - Comprimir el muelle de válvula utilizando el compresor del resorte de válvulas [SST]. Desmontar los collares de válvula con una mano magnética.

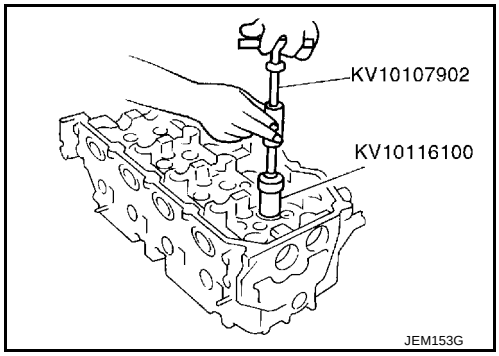


3. Desmontar los retenes del muelle de válvula y los muelles de válvula.
4. Desmontar las válvulas mientras se presionan los vástagos de la válvula hacia la cámara de combustión.
   - Antes de desmontar las válvulas, revisar la holgura de las guías de válvula. Consultar EM-249, "Holgura de las guías de válvula" .

NOTA:
Consultar la ilustración para ver las posiciones de las válvulas de admisión y de escape. Las levas de empuje de las válvulas de admisión y escape se montan por turno para cada árbol de levas.

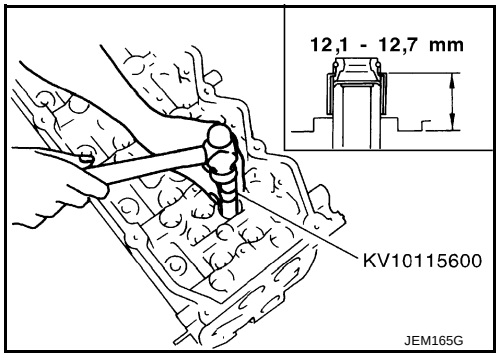


5. Desmontar las juntas de aceite de válvula utilizando el extractor de la misma [SST].
6. Desmontar los asientos del muelle de válvula.
7. Antes de desmontar los asientos de válvulas, comprobar el contacto de dichos asientos. Consultar EM-251, "Contacto del asiento de válvula" .
8. Antes de desmontar las guías de válvulas, revisar la holgura de las guías. Consultar EM-249, "Holgura de las guías de válvula" .

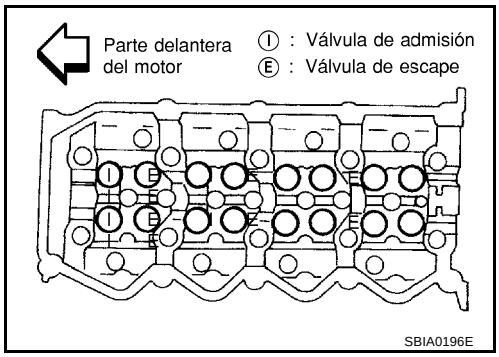


ARMADO

1. Montar las guías de válvula. Consultar EM-250, "SustitucióN de la guía de válvula" .
2. Montar los asientos de las válvulas. Consultar EM-251, "Sustitución del asiento de válvula" .
3. Con un insertador de juntas de aceite de válvula [SST], montar las juntas en relación con la dimensión mostrada en la ilustración.
4. Montar los asientos de muelles de válvula.

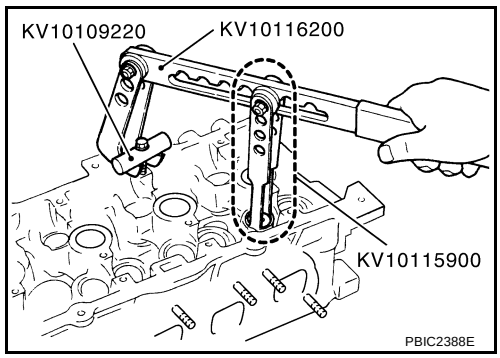


5. Montar las válvulas.
   - Montar las válvulas con el diámetro exterior mayor orientado al lado de la válvula de admisión.
   - No olvidar que la disposición de válvulas difiere de la de los motores convencionales.



6. Montar el muelle de la válvula.
7. Montar los retenes de muelles de válvula.

8. Comprimir el muelle de válvula utilizando el compresor del resorte de válvulas [SST].
Montar entonces los collares de válvula con una mano magnética.
   - Después de montar los collares de válvula, dar un golpe al extremo del vástago con un mazo de plástico y comprobar el estado de montaje.

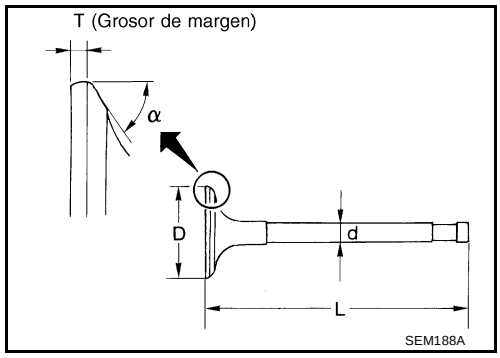


9. Montar los taqués y los suplementos de ajuste en las posiciones que tenían anteriormente.

INSPECCIÓN TRAS EL DESARMADO

Dimensiones de las válvulas

- Comprobar las dimensiones de cada válvula. Para las dimensiones, consultar EM-285, "Dimensiones de válvula" .
- Si las dimensiones están fuera del estándar, sustituir la válvula.



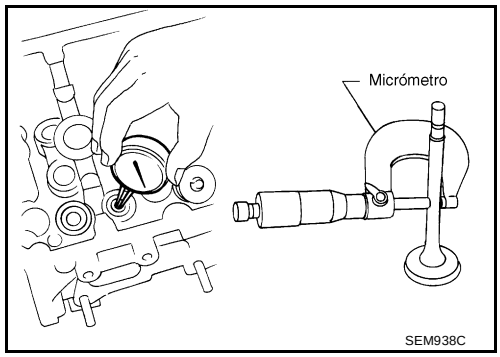
Holgura de las guías de válvula

Diámetro del vástago de la válvula

- Medir el diámetro del vástago de la válvula con el micrómetro.

Estándar

Admisión	**: 5,965 - 5,980 mm**
Escape	**: 5,945 - 5,960 mm**



Diámetro interno de la guía de la válvula

- Medir el diámetro interior de la guía de la válvula con el micrómetro interior.

Estándar

Admisión y escape	**: 6,000 - 6,018 mm**

Holgura de las guías de válvula

- (Holgura de la guía de la válvula) = (Diámetro interior de la guía de la válvula) – (Diámetro del vástago de la válvula).

Holgura de la guía de la válvula:

Estándar

Admisión	**: 0,020 - 0,053 mm**
Escape	**: 0,040 - 0,073 mm**

Límite

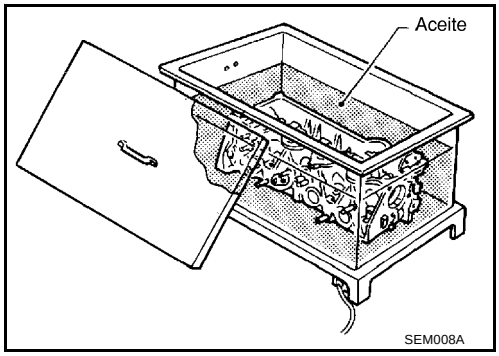
Admisión : 0,08 mm
Escape : 0,10 mm

- Si excede el límite, sustituir la válvula y/o la guía de válvula.

SustitucióN de la guÍa de válvula

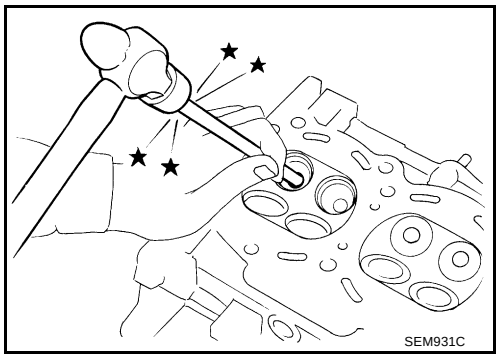
Al desmontar la guía de válvula, sustituirla por una guía de sobretamaño (0,2 mm).

1. Calentar la culata de 110 a 130°C sumergiéndola en un baño de aceite.



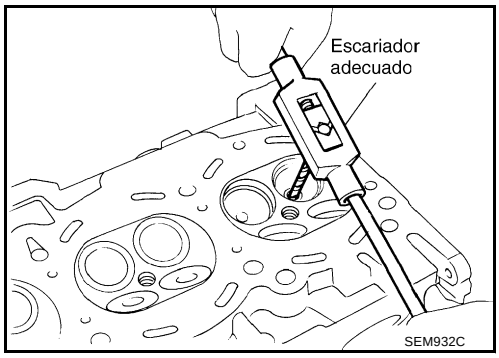
2. Utilizando el insertador de guías de válvula (herramienta comercial de servicio), extraer las guías por el lado de la cámara de combustión.

ADVERTENCIA:
La culata está muy caliente, por eso al trabajar, llevar equipo protector para evitar quemaduras.

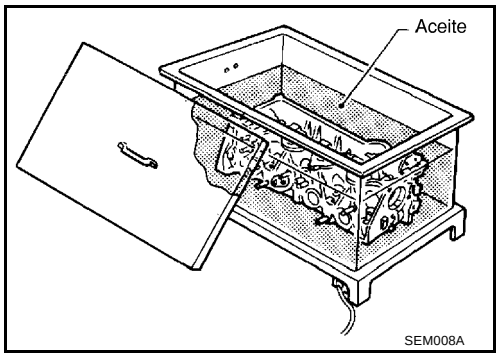


3. Utilizando un escariador de guía de la válvula (herramienta comercial de servicio), escariar el orificio de la guía de la válvula de la culata.

Diámetro del orificio de la guía de la válvula (para piezas de repuesto)
10,175 - 10,196 mm



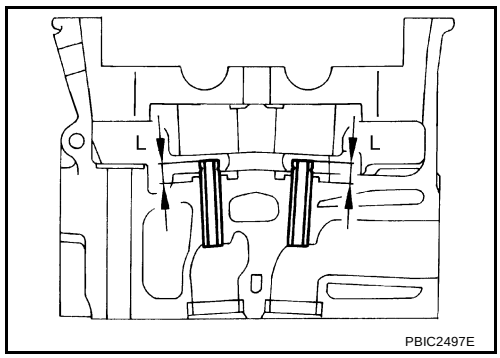
4. Calentar la culata de 110 a 130°C sumergiéndola en un baño de aceite.



5. Con un insertador de guías de válvula (herramienta comercial de servicio), montar a presión las guías de válvula por el lado del árbol de levas, teniendo en cuenta la dimensión que muestra la ilustración.

Proyección “L” : 10,4 - 10,6 mm

ADVERTENCIA:
La culata contiene calor, por eso al trabajar, llevar equipo protector para evitar quemaduras.

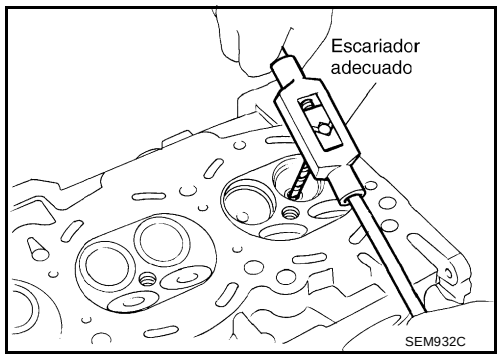


6. Utilizando un escariador de guías de válvula (herramienta comercial de servicio), rectificar las guías montadas a presión.

Especificaciones de rectificación

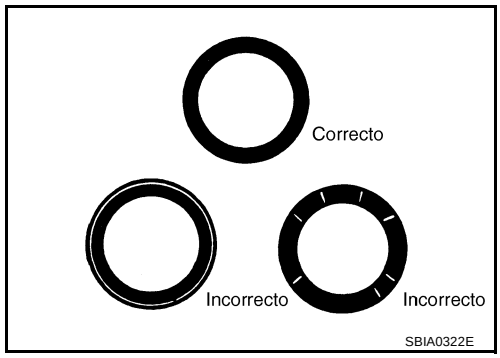
Admisión y escape

6,000 - 6,018 mm



Contacto del asiento de válvula

- Antes de comenzar esta comprobación, confirmar que las dimensiones de las guías de válvula y las válvulas son las especificadas.
- Aplicar imprimador de minio de plomo en las superficies de acoplamiento del asiento y la cara de la válvula para inspeccionar las condiciones de las superficies de contacto.
- Asegurarse de que la pintura en las superficies de contacto es continua a lo largo de la circunferencia entera.
- Si hay indicaciones anormales, esmerilar la válvula y comprobar de nuevo el contacto. Si las indicaciones de avería, sustituir el asiento de la válvula.



Sustitución del asiento de válvula

Al desmontar el asiento de válvula, sustituirlo por un asiento de sobretamaño (0,5 mm).

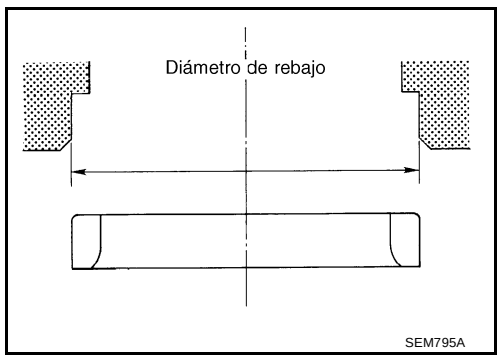
1. Rectificar el asiento viejo hasta que se caiga. El rectificado no deberá llegar más allá de la cara inferior de la depresión del asiento en la culata. Colocar el tope mecánico de profundidad para asegurar esto. Consultar EM-288, "Asiento de válvula" .
2. Escariar el diámetro del rebajo de la culata para el asiento de válvula de repuesto.

Sobretamaño (0,5 mm)

Admisión : 30,500 - 30,516 mm

Escape : 29,500 - 29,516 mm

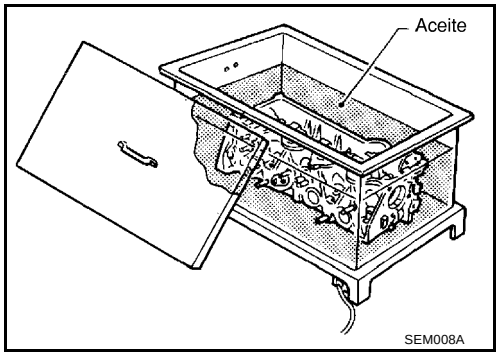
- Asegurarse de escariar en círculos concéntricos hacia el centro de la guía de la válvula.
- Ello permitirá que el asiento de válvula encaje correctamente.



3. Calentar la culata de 110 a 130°C sumergiéndola en un baño de aceite.
4. Después de haber enfriado suficientemente los asientos de válvulas con hielo seco, montarlos a presión en la culata.

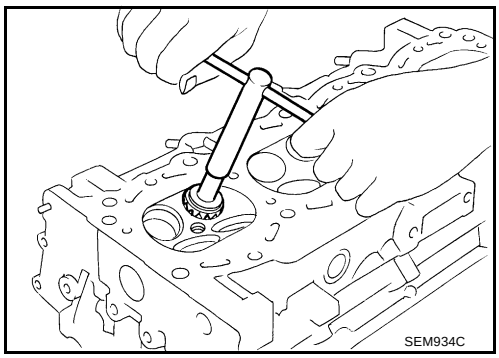
ADVERTENCIA:
La culata contiene calor, por eso al trabajar, llevar equipo protector para evitar quemaduras.

PRECAUCIÓN:
No tocar los asientos de válvulas fríos directamente con la mano.



5. Utilizando un juego de fresas para asientos de válvulas (herramienta comercial de servicio), terminar el procedimiento consultando las dimensiones especificadas en la ilustración. Consultar EM-288, "Asiento de válvula" .

PRECAUCIÓN:
Utilizando el juego de fresas para asientos de válvulas, agarrar el mango del cortador con ambas manos, presionarlo sobre la superficie de acoplamiento en su totalidad y cortar bien. Si se presiona la cuchilla varias veces o de forma irregular, la superficie del asiento podría resultar dañada.

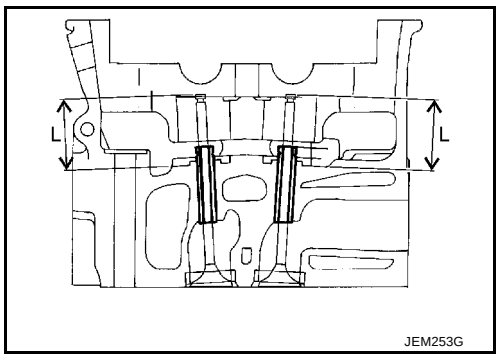


6. Utilizando compuesto, realizar el ajuste de la válvula.
7. Comprobar de nuevo para asegurarse de que el estado de contacto logrado sea satisfactorio. Para más detalles, consultar EM-251, "Contacto del asiento de válvula" .

8. Utilizar un calibrador de profundidad para medir la distancia entre la superficie de montaje del asiento del muelle en la culata y el extremo del vástago de la válvula. Si la distancia es menor a la especificada, repetir el paso 5 anterior para ajustarla. Si es superior, sustituir el asiento de la válvula por otro nuevo.

Límite “L” de rectificación de la superficie del asiento de válvula:

Admisión : 36,53 - 36,98 mm
Escape : 36,53 - 37,01 mm

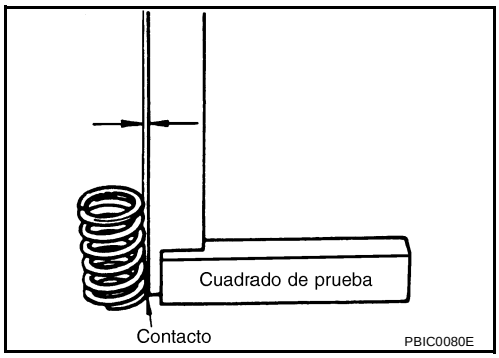


Cuadrado del muelle de la válvula.

- Colocar un cuadrado de pruebas sobre el muelle de válvula, girar el muelle y medir el valor de holgura máxima entre la superficie superior del muelle y el borde del cuadrado de pruebas.

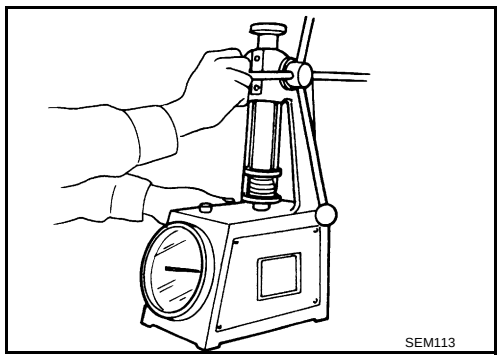
Límite : 1,9 mm

- Si excede el límite, sustituir el muelle de válvula.



Dimensiones del muelle de válvula y carga de presión del muelle

- Utilizando un comprobador de muelles de válvula, comprobar lo siguiente.



Estándar:

Altura libre	**: 44,74 mm**
Altura de montaje	**: 32,82 mm**
Carga de montaje	**: 184 - 208 N (18,77 - 21,22 kg)**
Altura con válvula abierta	**: 24,82 mm**
Carga con válvula abierta	**: 320 - 360 N (32,65 - 36,73 kg)**

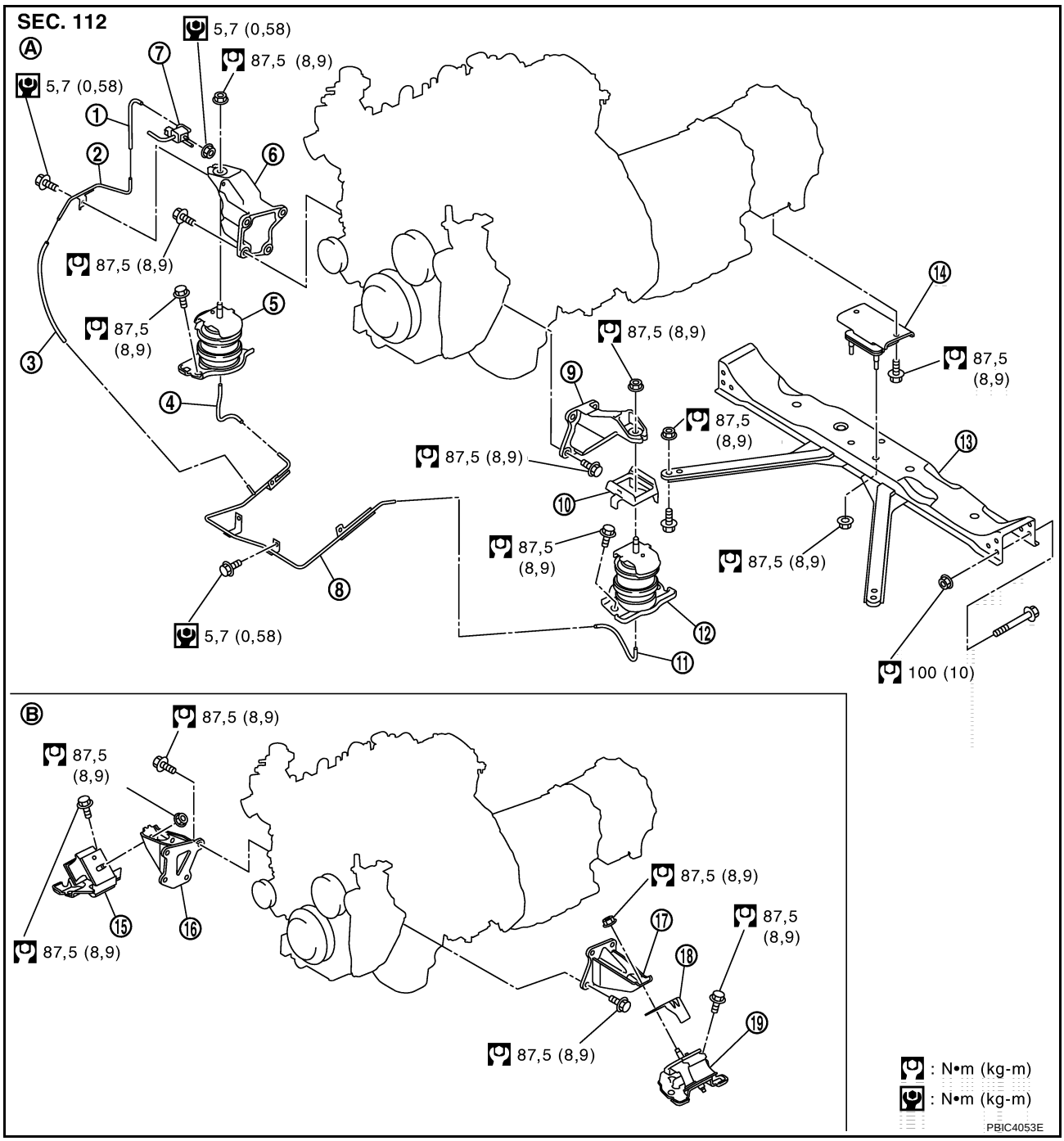
- Si las dimensiones están fuera del estándar, sustituir el muelle de válvula.

CONJUNTO DEL MOTOR

PFP:10001

Componentes

BBS00032



1.	Manguera de vacío	2.	Conducto de vacío	3.	Manguera de vacío
4.	Manguera de vacío	5.	Aislante de anclaje dch. del motor.	6.	Soporte de anclaje dch. del motor.
7.	Válvula solenoide de control de anclaje del motor	8.	Conducto de vacío	9.	Soporte de anclaje izq. del motor
10.	Aislante térmico	11.	Manguera de vacío	12.	Aislante izq. del anclaje del motor
13.	Miembro transversal de la caja de cambios	14.	Aislante del anclaje del motor (trasero)	15.	Aislante de anclaje dch. del motor.
16.	Soporte de anclaje dch. del motor.	17.	Soporte de anclaje izq. del motor	18.	Aislante térmico
19.	Aislante izq. del anclaje del motor				
A.	Modelos con anclaje del motor controlado electrónicamente	B.	Modelos sin anclaje del motor controlado electrónicamente		

Desmontaje y montaje

BBS00033

ADVERTENCIA:

- **Situar el vehículo en una superficie plana y sólida.**
- **Calzar la parte delantera y trasera de las ruedas traseras.**
- **En motores no equipados con eslingas de motor, utilizar las eslingas adecuadas y los pernos descritos en el CATÁLOGO DE REPUESTOS.**

PRECAUCIÓN:

- **Tomar siempre las precauciones de seguridad necesarias para trabajar y evitar realizar operaciones forzadas o no indicadas.**
- **No comenzar a trabajar en el vehículo hasta que los sistemas de escape y el refrigerante se hayan enfriado lo suficiente.**
- **Si los distintos elementos o el trabajo que deba realizarse no se encuentran en el ámbito de la sección referida al cuerpo principal del motor, consultar las secciones correspondientes.**
- **Para cualquier elevación, utilizar el punto de apoyo especificado.**
- **Utilizar un elevador de 2 postes o un tipo de elevador independiente, en las mejores condiciones posibles. Si se utiliza uno de tipo tarima porque no queda otra opción, apoyar en el punto de apoyo para gato del eje trasero con un gato de transmisión o una herramienta parecida antes de comenzar a trabajar, para compensar el desplazamiento hacia atrás del centro de gravedad.**
- **Si se necesita información en relación con el punto de apoyo para gato o elevación en el eje trasero, consultar GI-57, "Gato de taller y caballetes de seguridad" .**

DESMONTAJE

Descripción del trabajo

Desmontar el conjunto de la caja de cambios del vehículo hacia abajo. A continuación, levantar el motor del vehículo.

PREPARACIÓN

1. Desconectar el cable de la batería del borne negativo. Consultar SC-5, "BATERÍA" .
2. Drenar el refrigerante del motor desde el tapón de drenaje del radiador. Consultar CO-37, "Cambio del refrigerante del motor" .
3. Desmontar las siguientes piezas.
   - Cubierta inferior delantera del motor, cubierta inferior central del motor, cubierta inferior trasera del motor. Consultar EI-15, "PARACHOQUES DELANTERO" .
   - Conjunto de capó; Consultar BL-16, "CAPÓ" .
   - Cubierta del motor. Consultar EM-167, "COLECTOR DE ADMISIÓN" .
   - Correas del motor. Consultar EM-158, "CORREAS DEL MOTOR" .
   - Ventilador de refrigerador, racor del ventilador y polea de la bomba de agua; Consultar CO-49, "VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN" .
   - Caja del depurador de aire y el conducto de aire; Consultar EM-161, "DEPURADOR DE AIRE Y CONDUCTO DE AIRE" .
   - Tubo y manguera de admisión de aire; Consultar EM-165, "ENFRIADOR DEL AIRE DE CARGA" .
   - Alternador; Consultar .
   - Radiador, voluta del radiador (superior e inferior) y conjunto del ventilador de refrigeración; Consultar CO-41, "RADIADOR" y CO-49, "VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN" .
4. Desconectar la conexión del compartimento del motor del lado del motor y apartarla para facilitar el trabajo.
5. Desconectar todas las mangueras de vacío del lado del cuerpo y las mangueras de ventilación del lado del motor.

Dch. del compartimento del motor

1. Desconectar las mangueras de suministro y retorno de combustible y taponarlas para que no drenen combustible. Consultar EM-190, "TUBO DE INYECCIÓN E INYECTOR DE COMBUSTIBLE" .
2. Desmontar el filtro de combustible. Consultar FL-15, "FILTRO DE COMBUSTIBLE" .
3. Desconectar la manguera del calentador y taponarla para que no drene el refrigerante. Consultar CO-53, "TERMOSTATO Y TUBERÍAS DE AGUA" .

Izq. del compartimento del motor

1. Desmontar el compresor de A/A conectado con las tuberías del motor. Asegurarlo temporalmente al cuerpo del vehículo con una cuerda para evitar que se pueda colocar alguna carga sobre él. Consultar ATC-193, "Desmontaje y montaje del compresor" .

Parte inferior de la carrocería del vehículo

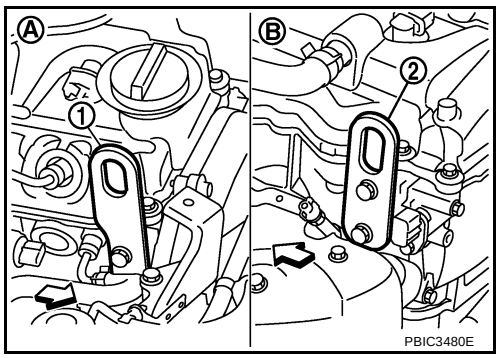
1. Desmontar el tubo de escape delantero. Consultar EX-3, "Desmontaje y montaje" .
2. Desmontar el árbol propulsor delantero y trasero. Consultar PR-3, "ÁRBOL PROPULSOR DELANTERO" y PR-7, "ÁRBOL PROPULSOR TRASERO" .
3. Desmontar el cilindro de mando del embrague de la caja de cambios y apartarlo (modelos con T/M). Consultar MT-16, "CONJUNTO DE LA CAJA DE CAMBIOS" y CL-11, "CILINDRO DE MANDO" .
4. Desconectar la tubería del líquido de la servodirección en un punto entre el cuerpo y el motor. Consultar PS-44, "LÍNEA HIDRÁULICA" .
5. Desmontar el motor de arranque. Consultar SC-35, "Desmontaje y montaje" .
6. Desmontar el conjunto de la transmisión. Consultar MT-16, "CONJUNTO DE LA CAJA DE CAMBIOS" (Modelos con T/M) o AT-257, "CONJUNTO DE LA CAJA DE CAMBIOS" (Modelos con T/A).

Desmontaje

1. Montar las eslingas del motor en la parte delantera derecha (A) y trasera izquierda (B) de la culata.

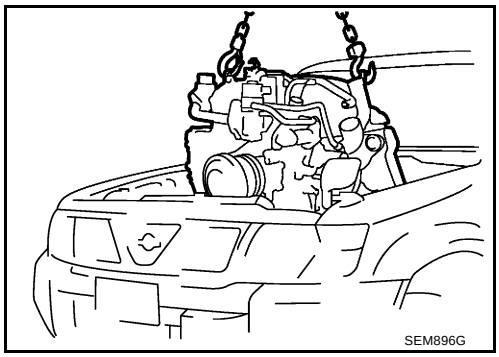
   1 : Eslinga del motor (delantera)
   2 Eslinga del motor (trasera)
   ⇦ : Parte delantera del motor

   Pernos de eslingas del motor:
   : 28,0 N·m (2,9 kg-m)



2. Levantar con la grúa y fijar el motor en posición.
3. Extraer las tuercas de montaje del aislante de anclaje del motor dch. e izq..
4. Desmontar el motor.

   PRECAUCIÓN:
   - **Durante esta operación, asegurarse de que ningún elemento interfiera con el lado de la carrocería.**
   - **Antes de y durante esta elevación, comprobar siempre si queda aún conectado algún tipo de instalación.**



MONTAJE

Montar en orden inverso al desmontaje.

- No permitir que el aislante de montaje se manche de aceite. Evitar daños en el aislante de montaje.
- Si se detallan instrucciones de montaje, montar las distintas piezas siguiendo las marcas de dirección que poseen y consultando la ilustración de los componentes. Consultar EM-254, "CONJUNTO DEL MOTOR" .
- Asegurarse de que cada aislante de montaje quede adecuadamente asentado y apretar pernos y tuercas.
- Introducir la manguera de vacío en el conducto de vacío hasta que la manguera toque el tope si el conducto de vacío viene equipado con un tope.
- Insertar la manguera de vacío hasta 15 mm cuando un tope no viene de la galería de vacío.

INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE

Inspección de pérdidas

Los siguientes procedimientos son para la comprobación de pérdidas de fluidos, pérdidas de lubricante y pérdidas de gases de escape.

- Antes de poner en marcha el motor, comprobar los niveles de fluidos y aceite, incluidos el refrigerante del motor y aceite de motor. Si la cantidad es inferior a la necesaria, llenar al nivel especificado. Consultar MA-19, "FLUIDOS Y LUBRICANTES RECOMENDADOS" .
- Utilizar el procedimiento que sigue para comprobar si hay pérdidas de combustible.
  - Antes de arrancar el motor, comprobar si hay pérdidas de combustible en los puntos de conexión.
  - Poner en marcha el motor. Aumentando la velocidad del motor, comprobar de nuevo si hay pérdidas de combustible en los puntos de conexión.
- Hacer funcionar el motor para comprobar la presencia de posibles ruidos y vibraciones extraños.
- Calentar a fondo el motor para asegurarse de que no existan pérdidas de combustible, gases de escape, o aceite y fluidos, incluidos el aceite de motor y el refrigerante de motor.
- Purgar el aire de los conductos y mangueras de las conducciones correspondientes, como en el sistema de refrigeración.
- Tras enfriar el motor, volver a comprobar los niveles de aceite y fluidos, incluidos el aceite del motor y el refrigerante del motor. Si es necesario, volver a llenar hasta el nivel especificado.

Resumen de los elementos de inspección:

Elemento	Antes de arrancar el motor	Motor funcionando	Tras parar el motor
Refrigerante del motor	Nivel	Pérdida	Nivel
Presión del aceite del motor	Nivel	Pérdida	Nivel (*2)
Otros aceites y fluidos (*1)	Nivel	Pérdida	Nivel
Combustible	Pérdida	Pérdida	Pérdida
Gases de escape	—	Pérdida	—

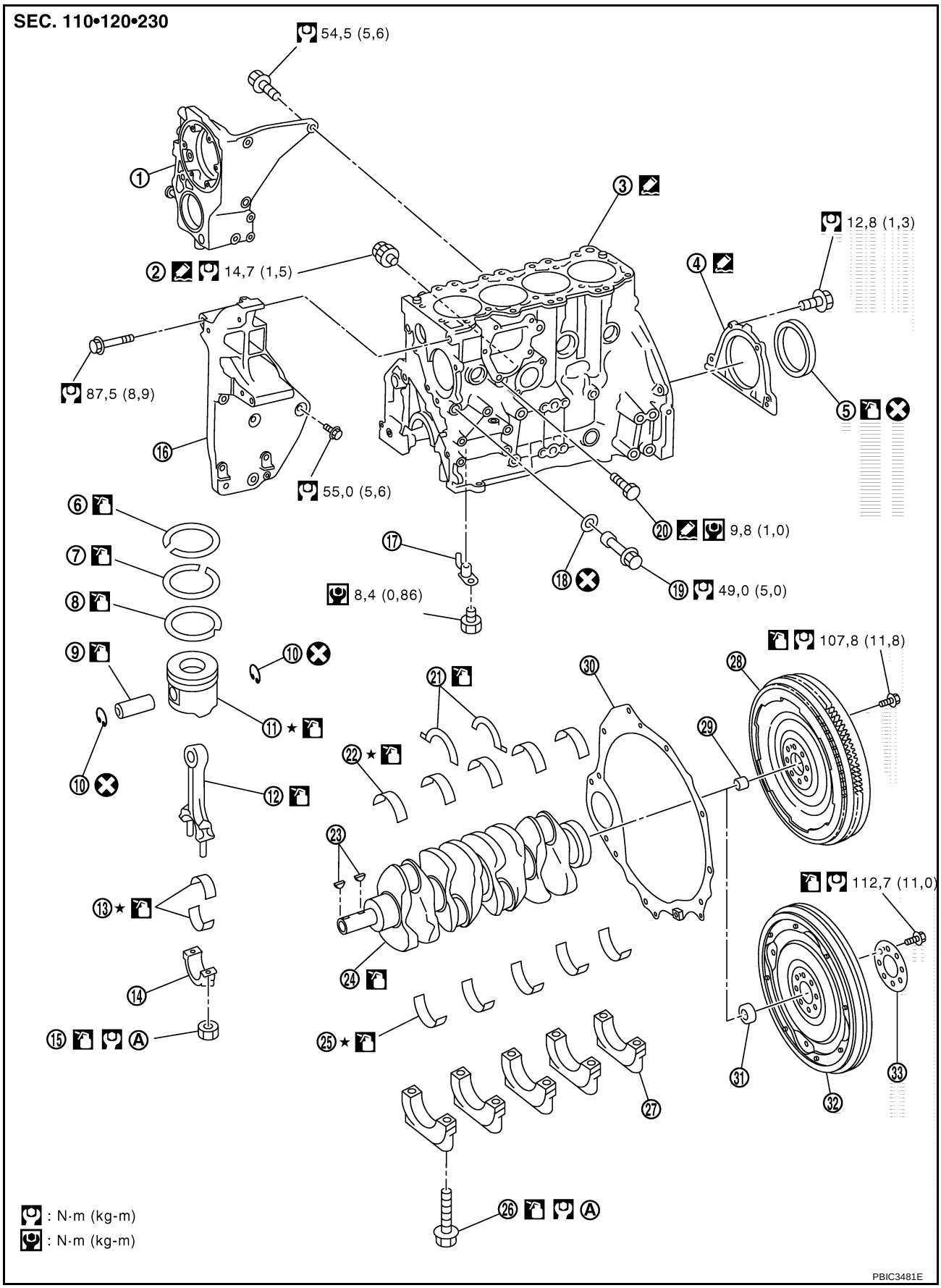
*1: Líquido de caja de cambios/transmisión/CVT , líquido de servodirección, líquido de frenos, etc.
*2: Comprobar el nivel de aceite 10 minutos después de haber parado el motor.

BLOQUE DE CILINDROS

PFP:11010

Componentes

BBS00034



1. Soporte de la bomba de combustible.	2. Manocontacto de aceite	3. Bloque de cilindros
4. Portarretén de aceite trasero	5. Retén de aceite trasero	6. Segmento superior
7. Segundo segmento	8. Segmento de aceite	9. Bulón
10. Anillo elástico	11. Pistón	12. Biela
13. Cojinete de biela	14. Tapeta de biela	15. Tuerca de biela
16. Soporte del compresor A/A	17. Surtidor de aceite	18. Arandela de cobre
19. Válvula de descarga del surtidor de aceite	20. Tapón de drenaje	21. Cojinete de empuje
22. Cojinete de bancada superior	23. Llave	24. Cigüeñal
25. Cojinete de bancada inferior	26. Perno de la tapa del cojinete de bancada	27. Tapa del cojinete de bancada
28. Volante del motor (modelos con T/M)	29. Casquillo piloto (modelos con T/M)	30. Placa trasera
31. Convertidor piloto (modelos con T/A)	32. Disco impulsor (modelos con T/A)	33. Placa de refuerzo (modelos con T/A)
A. Consultar EM-262 .		

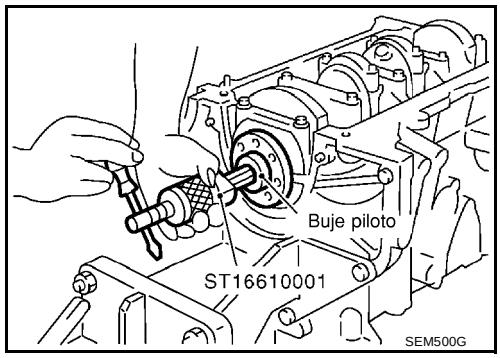
- Consultar GI-11, "Componentes" para obtener más detalles sobre los símbolos de la ilustración.

Desarmado y armado

BBS00035

DESARMADO

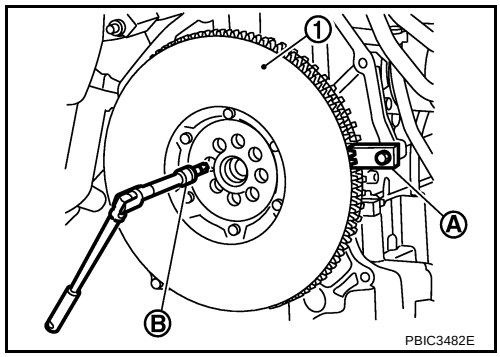
1. Desmontar el motor del vehículo. Consultar EM-254, "CONJUNTO DEL MOTOR" .
2. Desmontar la cubierta y el disco de embrague. (Modelos con T/M) Consultar CL-17, "DISCO DEL EMBRAGUE, PRENSA DEL EMBRAGUE Y VOLANTE" .
3. Si es necesario, sustituir el casquillo piloto (modelos con T/M) o el convertidor piloto (modelos con T/A).
   - Usar el extractor del casquillos pilotos [SST], desmontar el casquillo piloto (modelo con T/M) o el convertidor piloto (modelos con T/A) desde el extremo trasero del cigüeñal.



4. Montar el motor en el caballete del motor de la forma siguiente.

a. Desmontar el volante del motor (modelos con T/M) o el disco impulsor (modelos con T/A).

- Asegurar la corona con el tope de corona dentada (A) [SST], a continuación, aflojar los pernos de montaje con el casquillo TORX (B) (herramienta comercial de servicio) y extraerlos. Como método alternativo, sostener la polea del cigüeñal con el soporte de cigüeñal (herramienta comercial de servicio), para desmontar el volante del motor (modelo con T/M) o el disco impulsor (modelos con T/A).



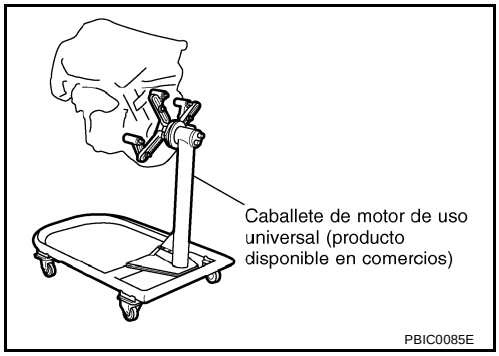
1	: Volante del motor (modelos con T/M) o disco impulsor (modelos con T/A).
A	: KV10105630
N	: TORX (talla: T55)(modelos T/M) o casquillo TORX (talla: E20)(modelos T/A)

PRECAUCIÓN:

- **No desarmar el volante del motor (modelos con T/M) o el disco impulsor (modelos con T/A).**
- **No colocar el volante del motor (modelos con T/M) o el disco impulsor (modelos con T/A) con la placa de señal hacia abajo.**
- **Al mover la placa colectora, tener cuidado de no dañarlo o rayarlo.**
- **Manejar la señal del disco de forma que no quede magnetizada.**

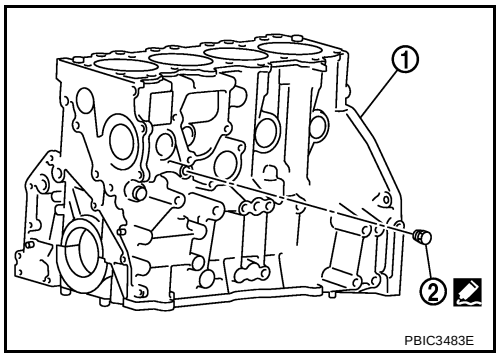
b. Levantar el motor y montarlo en el caballete del motor (herramienta comercial de servicio).

NOTA:
La ilustración muestra un ejemplo de caballete para motores general que puede contener la superficie de transmisión de contacto con la placa de conducción y la placa trasera desmontadas.



5. Drenar el aceite de motor y el refrigerante desde el interior del motor. Consultar LU-21, "Cambio del aceite del motor" .
6. Drenar el aceite de motor quitando el tapón de drenaje del interior del motor.

1 : Bloque de cilindros
2 : Tapón de drenaje



7. Desmontar las piezas siguientes y las relacionadas. (Sólo aparecen las piezas principales).
   - Colector de admisión (consultar EM-167, "COLECTOR DE ADMISIÓN" .)
   - Turbocompresor (consultar EM-175, "TURBOCOMPRESOR" .)
   - Colector de escape (consultar EM-180, "COLECTOR DE ESCAPE" .)
   - Cubierta de balancines (consultar EM-203, "CUBIERTA DE BALANCINES" .)
   - Inyector de combustible (consultarEM-190, "TUBO DE INYECCIÓN E INYECTOR DE COMBUSTIBLE" .)
   - Cárter y colador de aceite (consultar EM-182, "CÁRTER Y COLADOR DE ACEITE" .)
   - Bomba de agua (consultar CO-51, "BOMBA DE AGUA" .)
   - Termostato y tuberías del agua (consultar CO-53, "TERMOSTATO Y TUBERÍAS DE AGUA" .)
   - Cadena de distribución secundaria (consultar EM-220, "CADENA DE DISTRIBUCIÓN SECUNDARIA" .)
   - Cadena de distribución primaria (consultar EM-226, "CADENA DE DISTRIBUCIÓN PRIMARIA" .)
   - Bomba de combustible (Consultar EM-196, "BOMBA DE COMBUSTIBLE" .)
   - Bomba de vacío (consultar EM-188, "BOMBA DE VACÍO" .)
   - Árbol de levas (consultar EM-206, "ÁRBOL DE LEVAS" .)
   - Culata (consultar EM-240, "CULATA" .)
   - Enfriador aceite (consultar LU-26, "ENFRIADOR DE ACEITE" .)
   - Accesorio, soporte del accesorio y soportes de montaje
8. Desmontar el soporte de la bomba de combustible.
9. Desmontar el portarretén trasero.
   - Insertar el destornillador de punta plana entre la tapeta del cojinete de bancada y el portarretén de aceite trasero para desmontar el retén.
10. Extraer el retén de aceite trasero del portarretén de aceite trasero. Consultar EM-217, "RETÉN DE ACEITE" .
    - Sacar con un destornillador de punta plana.

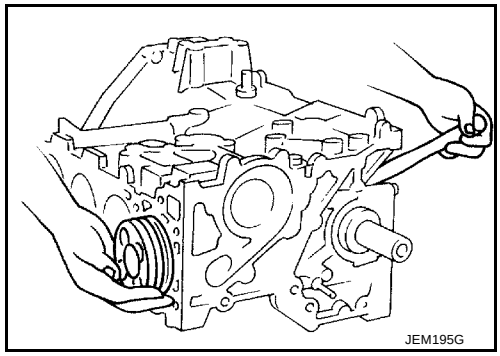
PRECAUCIÓN:
Tener cuidado de no dañar el portarretén trasero.

11. Desmontar el conjunto del pistón y la biela.
    - Antes de desmontar el pistón y el conjunto de la biela, comprobar la holgura lateral de la biela. Consultar EM-273, "HOLGURA LATERAL DE LA BIELA" .

a. Mover el pasador de cigüeñal para desmontarlo a aproximadamente PMI.

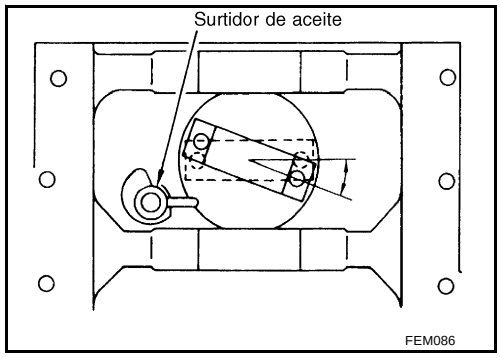
b. Desmontar las tapetas de biela.

c. Usando el mango de un martillo, presionar el conjunto de pistón y biela hasta el lateral de la culata.



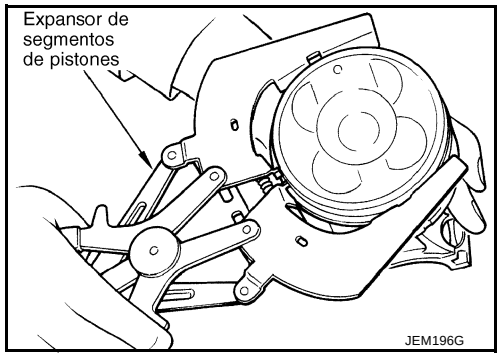
PRECAUCIÓN:

- **Asegurarse de no dañar la pared del cilindro y el pasador de cigüeñal por una interferencia del extremo mayor de la biela.**
- **Durante el desmontaje del conjunto de pistón y biela, evitar que la cabeza de la biela interfiera con el surtidor de aceite.**



12. Desmontar los cojinetes de la biela de las bielas y de las tapetas de las bielas.
    - Para evitar confusiones, guardarlos por cilindro.

13. Con un expansor de segmentos de pistón (herramienta comercial de servicio), desmontar los segmentos de pistón de los pistones.

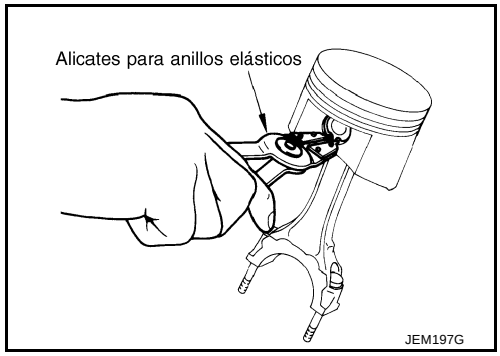


PRECAUCIÓN:

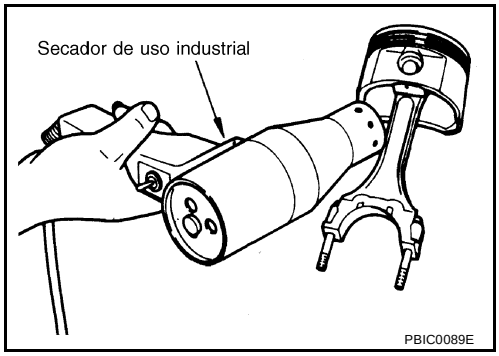
- **Al desmontarlos, evitar que los pistones sufran algún daño.**
- **No expandir los segmentos de los pistones excesivamente. Esta operación puede dañar los segmentos.**

14. Desmontar los pistones de las bielas.

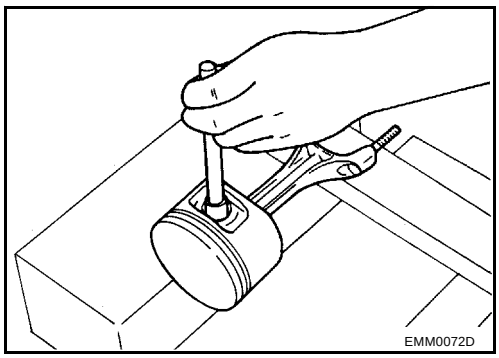
a. Desmontar los anillos elásticos con la ayuda de unas tenazas para anillos elásticos.



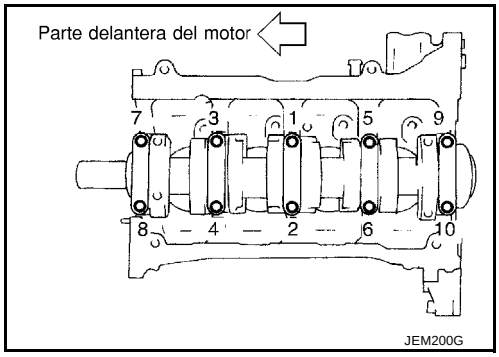
b. Con un secador industrial, calentar los pistones hasta 60 ó 70°C.



c. Utilizando una biela con un diámetro exterior de 26 mm, extraer los bulones.

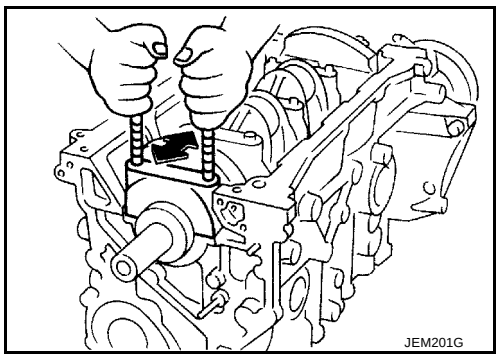


15. Desmontar los pernos de la tapeta del cojinete de bancada.
    - Con un casquillo TORX (tamaño: E14, herramienta comercial de servicio), aflojar los pernos de la tapa del cojinete de bancada en orden inverso al mostrado en la ilustración y quitarlos.
    - Antes de aflojar los pernos de la tapa del cojinete de bancada, medir el juego axial del cigüeñal. Consultar EM-273, "JUEGO AXIAL DEL CIGÜEÑAL" .



16. Desmontar las tapetas de los cojinetes de bancada.
    - Con la ayuda de los pernos de tapeta del cojinete de bancada, desmontar la tapeta del cojinete, moviéndolo hacia adelante y atrás.
17. Desmontar el cigüeñal.
18. Desmontar los cojinetes de bancada y los cojinetes de empuje del bloque de cilindros y las tapetas.

    PRECAUCIÓN:
    Comprobar los sitios de montaje correctos de las piezas desmontadas. Guardarlas de manera que no se puedan confundir.
19. Desmontar el surtidor de aceite.
20. Desmontar la válvula de descarga del surtidor de aceite.



ARMADO

1. Insuflar aire suficiente en el conducto de refrigerante del motor, en el conducto de aceite, en la caja del cigüeñal y en la pared de los cilindros para eliminar partículas extrañas.

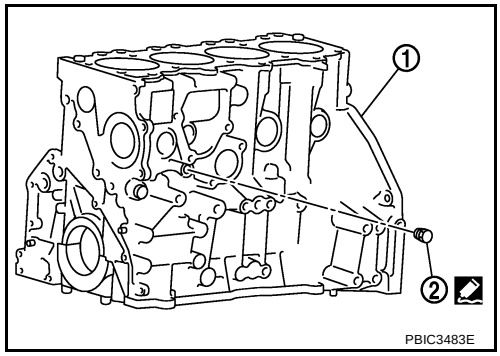
   PRECAUCIÓN:
   Utilizar gafas de protección para los ojos.

2. Montar el tapón de drenaje en el bloque de cilindros.

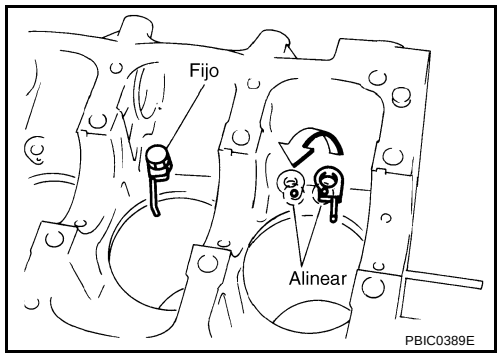
1 : Bloque de cilindros

2 : Tapón de drenaje

- Aplicar junta líquida al tapón de drenaje.
  Usar junta líquida original o equivalente.



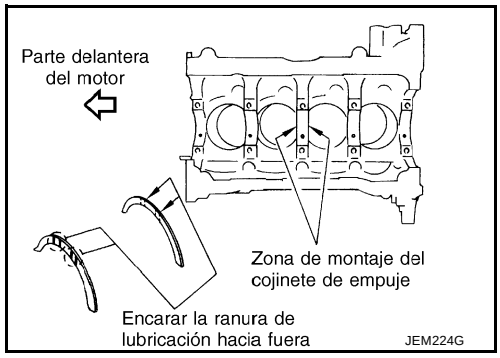
3. Montar la válvula de descarga del surtidor de aceite.
4. Montar el surtidor de aceite.
   - Al montar el surtidor de aceite, alinear el pasador de golpeteo de la parte trasera del surtidor de aceite con el orificio del bloque.



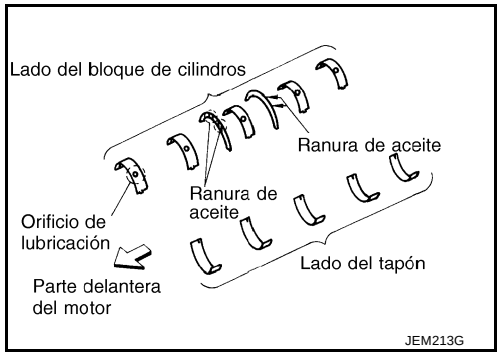
5. Montar los cojinetes de bancada y de empuje.

a. Eliminar la suciedad, el polvo y el aceite de motor de las posiciones de montaje de los cojinetes del bloque de cilindros y de las tapas de los cojinetes de bancada.

b. Montar los cojinetes de empuje a ambos lados de la carcasa n° 3 en el bloque de cilindros.
   - Montar los cojinetes de empuje con la ranura de lubricación orientada hacia el brazo del cigüeñal (externo).

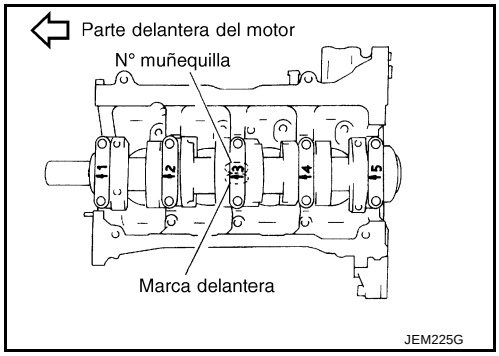


c. Teniendo mucho cuidado con la dirección, montar los cojinetes de bancada.
   - Montar los cojinetes de bancada con los orificios de lubricación y las ranuras sobre el lateral del bloque de cilindros y los que no tengan orificios de lubricación ni ranuras en el lateral de la tapa de bancada.
   - Durante el montaje de los cojinetes, aplicar aceite de motor a las superficies de los cojinetes (interior). No aplicar aceite de motor en las superficies traseras; solamente limpiarlas en profundidad.
   - Alinear las muescas de tope en los cojinetes y montarlos.



   - Comprobar que los orificios de lubricación del cuerpo del bloque de cilindros estén en contacto con las posiciones de los orificios de lubricación de los cojinetes.
6. Montar el cigüeñal en el bloque de cilindros.
   - Asegurarse de que el cigüeñal gira suavemente si se gira manualmente.

7. Montar las tapas de los cojinetes de bancada.
   - Identificar las tapetas de los cojinetes de bancada por la marca punzada. Montar correctamente haciendo que coincidan el número de muñón en la tapa de los cojinetes y el muñón con la marca frontal hacia adelante.
   - Las tapetas de los cojinetes de bancada se procesan normalmente junto con el bloque de cilindros. Por esta razón, se debe sustituir el bloque de cilindros y las tapetas como un conjunto.
8. Comprobar que los pernos de la tapeta del cojinete de bancada no estén deformados. Consultar EM-281, "DEFORMACIÓN DEL PERNO DE LA TAPA DEL COJINETE DE BANCADA" .

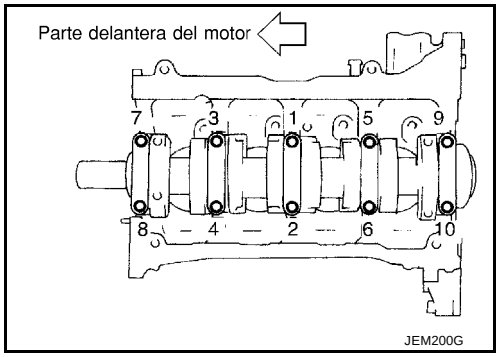


9. Con un casquillo TORX (tamaño: E14, herramienta comercial de servicio), apretar los pernos de la tapa del cojinete de bancada siguiendo el procedimiento descrito a continuación:

a. Aplicar aceite de motor en la parte roscada y la superficie del asiento de cada perno.

b. Apretar los pernos en el orden numérico mostrado en la ilustración.

: 27,0 N·m (2,8 kg-m)

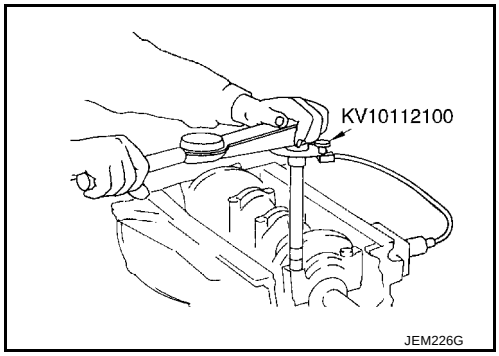


c. Pintar marcas de alineación (con pintura) en cada perno y tapeta de cojinete de bancada, todas en la misma dirección. (Cuando se usa un transportador).

d. A continuación, apretar 90 grados. (Apriete angular)

PRECAUCIÓN:
Siempre usar una llave acodada [SST] o un transportador durante el apriete angular. No realizar un apriete basado en comprobaciones visuales.

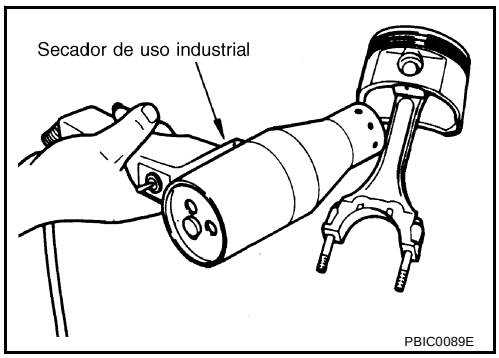
- Tras apretar los pernos al par especificado, asegurarse de que el cigüeñal gira suavemente.
- Comprobar el juego axial del cigüeñal. Consultar EM-273, "JUEGO AXIAL DEL CIGÜEÑAL" .



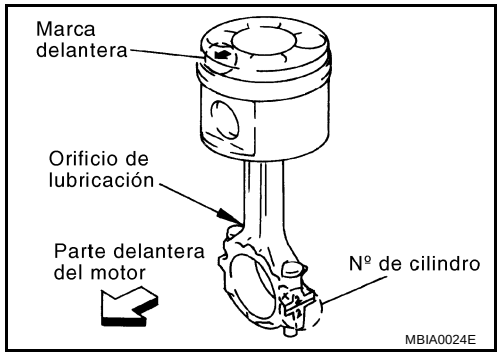
10. Comprobar el diámetro exterior de los pernos de la biela. Consultar EM-281, "DEFORMACIÓN DEL PERNO DE BIELA" .
11. Montar el pistón en la biela.

a. Con unas tenazas para anillos elásticos, montar anillos elásticos en las ranuras del lado trasero del pistón.
   - Encajar los anillos elásticos correctamente en las ranuras.

b. Montar los pistones con las bielas.
   - Utilizando un secador industrial, calentar el pistón entre 60 y 70°C, hasta que el bulón se pueda presionar con un dedo. A continuación, introducir los bulones en el pistón y la biela del lado delantero del pistón hacia la parte trasera.



- Armar el pistón y la biela con la marca delantera de la cabeza del pistón y el número de cilindro estampado en la biela como se muestra en la ilustración.



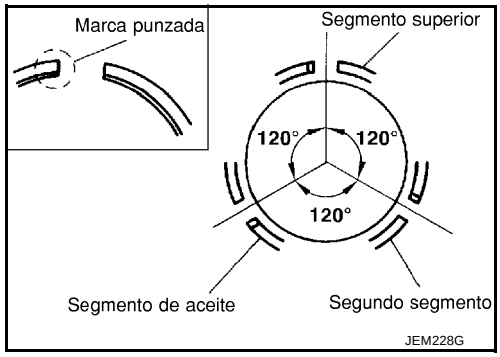
c. Montar el anillo elástico en la parte delantera del pistón.
- Consultar el paso a anterior para ver las advertencias sobre el montaje de anillos elásticos.
- Tras el montaje, comprobar que las bielas se mueven con suavidad.

12. Con un expansor de segmentos de pistón (herramienta comercial de servicio), montar los segmentos de pistón.

PRECAUCIÓN:
Durante el montaje, evitar que los pistones sufran algún daño.

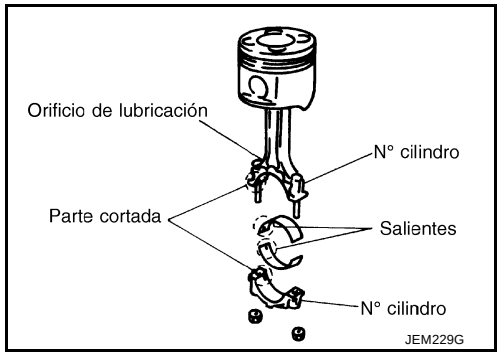
- Montar el segmento superior y segundo con la superficie estampada hacia arriba.

: Marca punzada
Segmento superior : RTOP
Segundo segmento : R2ND

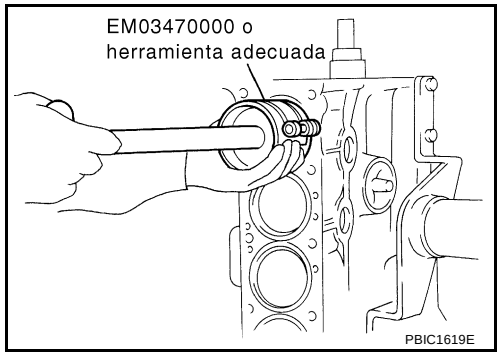


- Montar los segmentos de forma que entre las aberturas de los segmentos haya una separación de 120 grados
- Mientras que haya una separación de 120 grados entre las aberturas, no es necesario que estén orientadas hacia una dirección específica.

13. Montar el cojinete de la biela en la biela y en la tapeta de la biela.
- Durante el montaje del cojinete de la biela, aplicar aceite de motor a las superficies de los cojinetes (interior). No aplicar aceite de motor en las superficies traseras; solamente limpiarlas en profundidad.
- Para montar los cojinetes de la biela, alinear sus salientes con las muescas de la biela.

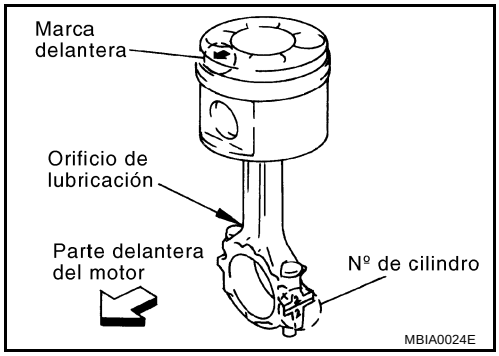


14. Montar el conjunto de biela y pistón en el cigüeñal.
- Mover el pasador del cigüeñal para hacerlo coincidir con el PMI.
- Alinear la posición del cilindro con el número de cilindro en biela para montar el conjunto de pistón y biela.
- Utilizando el compresor de segmentos de pistón (herramienta de servicio especial o una herramienta adecuada), montar el conjunto de pistón y biela con la marca delantera de la cabeza del pistón mirando hacia el lado delantero del motor.



PRECAUCIÓN:
Durante el montaje del conjunto de pistón y biela, evitar que la cabeza de la biela toque el surtidor de aceite.

15. Montar las tapetas de biela y las tuercas de montaje.
    - Alinear el número de cilindro estampado en la biela con el de la tapeta para montar la tapeta de la biela.
    - Asegurarse de que la marca delantera en la tapa de biela está orientada hacia la parte delantera del motor.



16. Apretar las tuercas de biela siguiendo el siguiente procedimiento:

a. Aplicar aceite de motor a las roscas de los pernos y a la superficie del asiento de las tuercas.

b. Apretar los pernos.

: 29,4 N·m (3,0 kg-m)

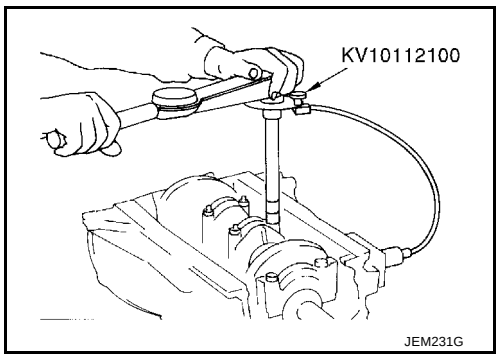
c. Aflojar totalmente.

: 0 N·m (0 kg-m)

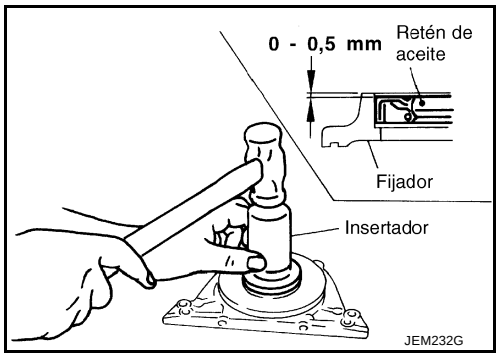
d. Apretar los pernos.

19,6 N·m (2,0 kg-m)

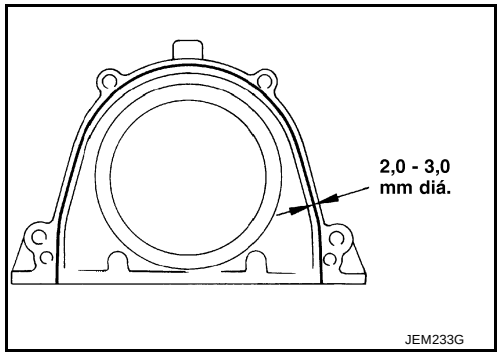
e. Apretar 120 grados. (Apriete angular)
    - **Siempre usar una llave acodada [SST] o un transportador durante el apriete angular. No realizar un apriete basado en comprobaciones visuales.**
    - Tras apretar las tuercas, comprobar que el cigüeñal gira suavemente.
    - Comprobar la holgura lateral de la biela. Consultar EM-273, "HOLGURA LATERAL DE LA BIELA" .



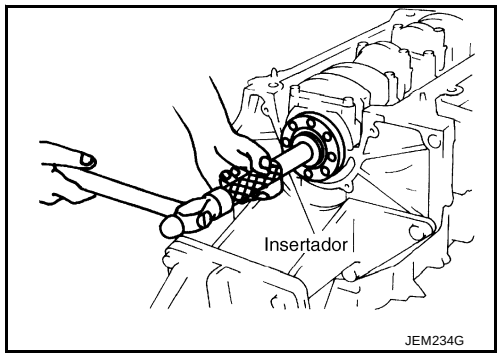
17. Insertar con fuerza el retén de aceite trasero en el portarretén de aceite trasero.
    - Con un insertador (105 mm diá.), fijar con fuerza de forma que la dimensión sea la especificada en la ilustración.
    - No hacer una fijación inclinada. Insertar con fuerza perpendicularmente.



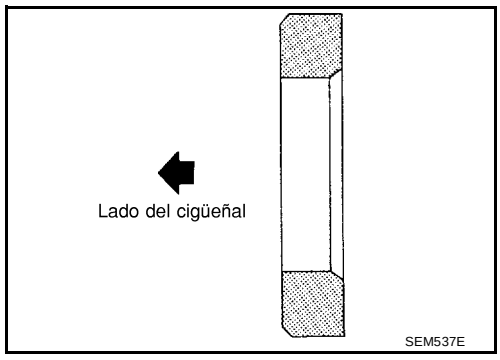
18. Montar el portarretén de aceite trasero en el bloque de cilindros.
    - Aplicar aceite de motor nuevo al reborde de la junta guardapolvo.
    - Aplicar junta líquida al portarretén de aceite con el aplicador de tubos de junta líquida [SST: WS39930000] como se muestra en la ilustración.
      Usar junta líquida original o equivalente.



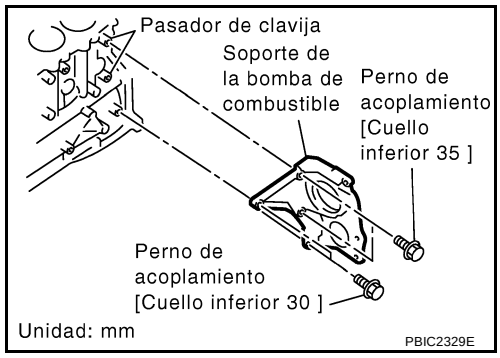
19. Presionar el casquillo piloto en el cigüeñal (modelos con T/M).
    - Utilizando un insertador con un diámetro exterior de 19 mm, montar a presión el casquillo piloto hasta que no entre más.



20. Presionar el convertidor piloto en el cigüeñal (modelos con T/A).
    - Utilizando un insertador con un diámetro exterior de 33 mm, montar a presión el casquillo piloto hasta que no entre más.
    - Ajustar a presión el convertidor piloto con su bisel orientado hacia el cigüeñal como se indica en la ilustración.



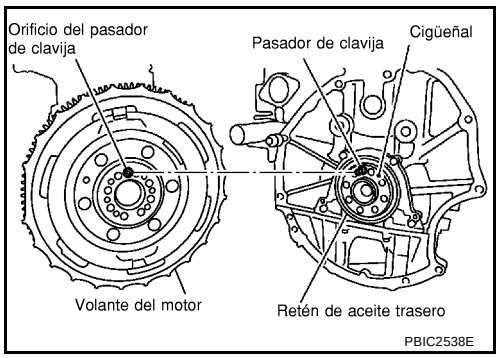
21. Montar el soporte de la bomba de combustible.
    - Alinear el soporte con los pasadores de clavija en el bloque de cilindros para montar.
    - Los dos pernos que se usan para los pasadores de clavija tienen una parte no roscada más larga que los otros dos.



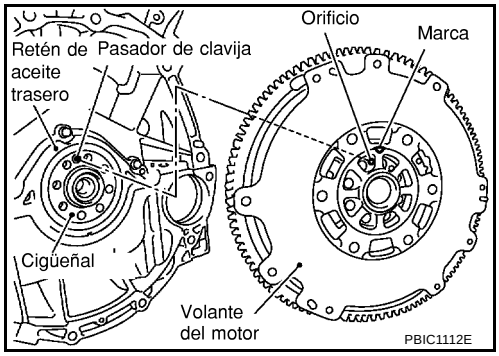
22. Montar las piezas en el motor en orden inverso al desarmado.
23. Desmontar las piezas del caballete del motor en orden inverso al armado.
24. Montar el volante del motor (modelos con T/M).

- Al montar el volante del motor en el cigüeñal, asegurarse de alinear correctamente el pasador de clavija del lado del cigüeñal y el orificio del pasador de clavija del lado del volante del motor.

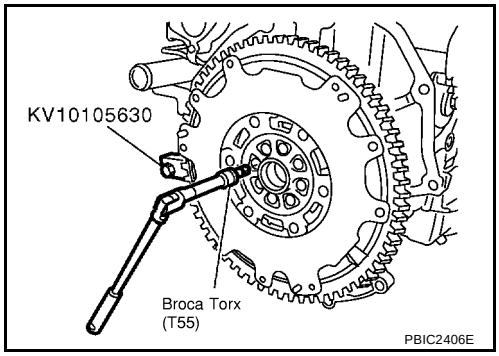
  PRECAUCIÓN:
  Si no están alineados correctamente, el motor funciona bruscamente y el indicador de avería "MI" se enciende.



- Hay una marca de acoplamiento en el lado de la cubierta del embrague del volante del motor. Consultarlo durante el montaje.



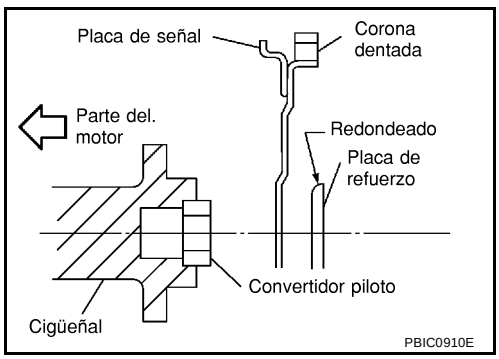
- Sosteniendo la corona con el tope de corona dentada [SST], apretar los pernos de seguridad con el casquillo TORX (tamaño: T55, herramienta comercial de servicio).
- Apretar los pernos uniformemente y de forma entrecruzada.



  – Si no están alineados correctamente, el motor funcionará bruscamente y el "MI" se encenderá.

25. Montar el disco impulsor (modelos con T/A).
    - Al montar el disco impulsor en el cigüeñal, asegurarse de alinear correctamente la clavija del cigüeñal y el orificio de la clavija del disco impulsor.

      PRECAUCIÓN:
      Si no están alineados correctamente, el motor funcionará bruscamente y el "MI" se encenderá.
    - Montar el disco impulsor y reforzarlo como se muestra en la ilustración.
    - Sostener la corona dentada con el tope de la misma [SST: KV10105630], apretar los pernos de seguridad con un casquillo TORX (tamaño: E20) (herramienta comercial de servicio).
    - Apretar los pernos uniformemente y de forma entrecruzada.



26. Montar en orden inverso al desmontaje.

Cómo seleccionar pistones y cojinetes

BBS00036

DESCRIPCIÓN

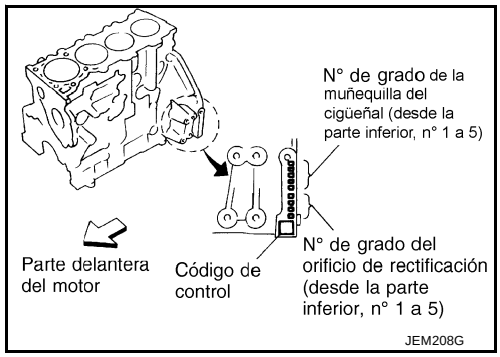
Puntos seleccionados	Piezas seleccionadas	Elementos seleccionados	Métodos seleccionados
Entre el bloque de cilindros y el cigüeñal	Cojinete de bancada	Grado del cojinete de bancada (grosor del cojinete)	Se determina mediante la unión del grado del alojamiento del cojinete del bloque de cilindros (diámetro interior del alojamiento) y el grado del muñón del cigüeñal (diámetro exterior del muñón)
Entre el cigüeñal y la biela	Cojinete de biela	Grado del cojinete de biela (grosor del cojinete)	La combinación de grados de servicio para el diámetro de la cabeza de biela y el diámetro exterior del pasador del cigüeñal determinan la selección del cojinete de biela.
Entre el bloque de cilindros y el pistón	Conjunto de pistón y bulón El pistón incluye el bulón y ambos forman un conjunto.	Grado del pistón (diámetro exterior del pistón)	Grado del pistón = grado del diámetro interior del cilindro (diámetro interior del perforado)

- El grado de identificación que aparece estampado en cada pieza es el grado de la dimensión medida en una nueva condición.
  Este grado no puede aplicarse a las piezas reutilizadas.
- En las piezas reutilizadas o reparadas, medir la dimensión con total exactitud. Para determinar el grado, hay que comparar la medida con los valores de cada tabla de selección.
- Para obtener más información acerca del método de medición de cada una de las piezas, los estándares de reutilización y el método de selección de las piezas de ajuste selectivas, consultar el texto.

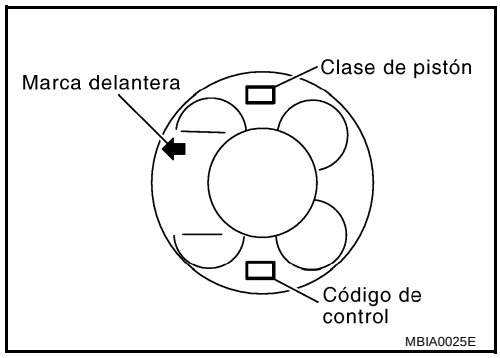
CÓMO SELECCIONAR PISTONES

Al usar un bloque de cilindros nuevo

1. Identificar el alcance del diámetro interior del cilindro (n° 1, 2 ó 3) en la superficie izq. de la parte trasera del bloque de cilindros.
2. Seleccionar el pistón del mismo grado.
   - El número de pieza del pistón viene especificado junto con el bulón como conjunto.



Al reutilizar un bloque de cilindros viejo



1. Medir el diámetro interior de la pared del cilindro. Consultar EM-277, "Diámetro interior de la pared del cilindro" .
2. Consultando “Diámetro interior del cilindro” en la “Tabla de selección de pistones”, determinar el grado interior.
3. Seleccionar el pistón del mismo grado.

Tabla de selección de pistones

Unidad: mm

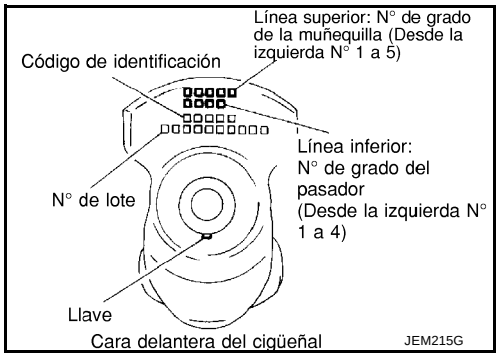
Grado (punzado)	1	2	3
Diámetro interior del cilindro	89,000 - 89,010	89,010 - 89,020	89,020 - 89,030
Diámetro exterior del pistón	88,928 - 88,942	88,938 - 88,952	88,948 - 88,962

NOTA:
El pistón incluye el bulón y ambos forman un conjunto.

CÓMO SELECCIONAR COJINETES DE BIELA

Al usar un cigüeñal y una biela nuevos

1. Identificar el grado del diámetro del pasador (n° 0, 1 ó 2) en la superficie delantera del cigüeñal.
2. Seleccionar cojinetes de biela del mismo grado.
   NOTA:
   No hay grado para el diámetro interior de la cabeza de la biela.



Al reutilizar el cigüeñal y la biela desmontados

1. Medir el diámetro interior de la cabeza de la biela y asegurarse de que no exceda el alcance especificado. Consultar EM-275, "DIÁMETRO INTERIOR DE LA CABEZA DE LA BIELA" .
2. Medir el diámetro exterior del pasador del cigüeñal. Consultar EM-278, "DIÁMETRO EXTERIOR DEL PASADOR DEL CIGÜEÑAL" .
3. Determinar el grado del pasador del cigüeñal, comparando la medición con los valores de la columna “Diámetro exterior del pasador del cigüeñal” en la “Tabla de selección del cojinete de biela”.
4. Utilizar cojinetes de igual grado.

Tabla de selección de cojinetes de biela

Unidad: mm

Diámetro interior del pasador de la biela	55,000 - 55,013

Unidad: mm

Diámetro exterior del pasador del cigüeñal	Grado (marca)	Dimensión (rango de grosor del cojinete)	N° de grado del cojinete	Color
51,968 - 51,974	0	1,492 - 1,496	STD 0	Negro
51,961 - 51,968	1	1,496 - 1,500	STD 1	Marrón
51,954 - 51,961	2	1,500 - 1,504	STD 2	Verde

Guía de utilización de cojinetes de subtamaño

- Si la holgura de los cojinetes no se ajusta a las especificaciones de los cojinetes de biela de tamaño estándar, usar cojinetes de subtamaño.
- Al usar cojinetes de subtamaño, medir el diámetro interior del cojinete cuando esté montado y rectificar los pasadores del cigüeñal para que la holgura se ajuste a la especificación.

Lista de subtamaños de cojinetes de biela

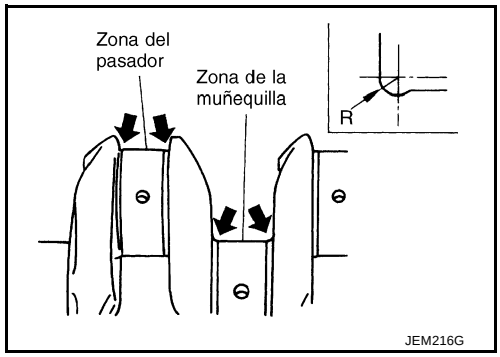
Unidad: mm

Tamaño	Grosor
US 0,08	1,536 - 1,540
US 0,12	1,556 - 1,560
US 0,25	1,621 - 1,625

PRECAUCIÓN:

Al rectificar el pasador del cigüeñal para utilizar un cojinete de subtamaño, evitar dañar el filete R.

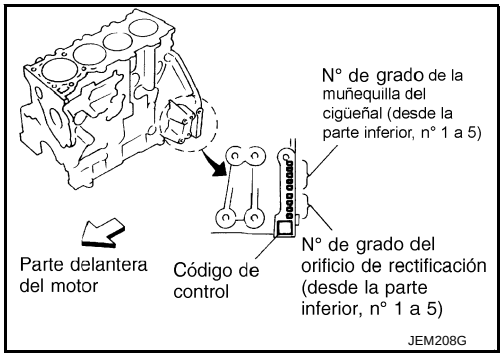
Dimensión estándar R : 1,5 - 1,7 mm



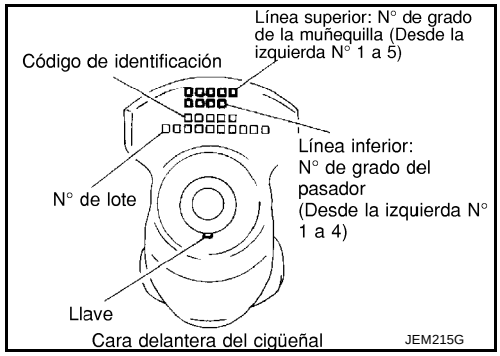
CÓMO SELECCIONAR COJINETES DE BANCADA

Al usar un bloque de cilindros y cigüeñal nuevo

1. Identificar el grado del muñón del cigüeñal (n° 0, 1 ó 2) en la superficie izq. de la parte trasera del bloque de cilindros y localizar el grado aplicable en la fila “Grado “ de la “Tabla de grado del cojinete de bancada”.



2. Identificar el grado de la muñequilla (n° 0, 1 ó 2) en la superficie delantera del cigüeñal y localizar el grado aplicable en la columna “Grado” de la “Tabla de grado del cojinete de bancada”.



3. El cojinete de bancada que se debe usar (STD 0 a STD 4) se puede localizar en la célula donde la fila y la columna se cruzan.

Al reutilizar un bloque de cilindros y un cigüeñal desmontados

1. Medir el diámetro interior del alojamiento del cojinete de bancada del bloque de cilindros. Consultar EM-276, "DIÁMETRO INTERIOR DE LA CARCASA DEL COJINETE DE BANCADA" .
2. Buscar la celda aplicable donde se incluye la medición, en la fila “Diámetro interior de la carcasa del cojinete de bancada del bloque de cilindros” de la “Tabla de grado del cojinete de bancada”.
3. Medir el diámetro exterior el muñón del cigüeñal. Consultar EM-278, "DIÁMETRO EXTERIOR DEL MUÑÓN DEL CIGÜEÑAL" .
4. Buscar la celda aplicable donde se incluye la medición, en la columna “Diámetro exterior del muñón del cigüeñal” en la “Tabla de grado del cojinete de bancada”.

5. El cojinete de bancada que se debe usar (STD 0 a STD 4) se puede localizar en la célula donde la fila y la columna se cruzan.

Tabla de grados de los cojinetes de bancada

Unidad: mm

Diámetro interior de la carcasa del cojinete de bancada del bloque de cilindros			66,654 - 66,663	66,663 - 66,672	66,672 - 66,681
DIÁMETRO EXTERIOR DEL MUÑÓN DE CIGÜEÑAL	Grado (punzado)		0	1	2
62,967 - 62,975	0	● N° de grado del cojinete ● Grosor del cojinete ● Holgura de engrase ● Color de identificación	STD 0 1,816 - 1,820 0,039 - 0,066 Negro	STD 1 1,820 - 1,824 0,039 - 0,066 Marrón	STD 2 1,824 - 1,828 0,039 - 0,066 Verde
de 62,959 a 62,967	1	● N° de grado del cojinete ● Grosor del cojinete ● Holgura de engrase ● Color de identificación	STD 1 1,820 - 1,824 0,039 - 0,066 Marrón	STD 2 1,824 - 1,828 0,039 - 0,066 Verde	STD 3 1,828 - 1,832 0,039 - 0,066 Amarillo
de 62,951 a 62,959	2	● N° de grado del cojinete ● Grosor del cojinete ● Holgura de engrase ● Color de identificación	STD 2 1,824 - 1,828 0,039 - 0,066 Verde	STD 3 1,828 - 1,832 0,039 - 0,066 Amarillo	STD 4 1,832 - 1,836 0,039 - 0,066 Azul

Guía de utilización de cojinetes de subtamaño

- Si la holgura de los cojinetes no se ajusta a las especificaciones de los cojinetes de bancada de tamaño estándar, usar cojinetes de subtamaño.
- Al usar cojinetes de subtamaño, medir el diámetro interior del cojinete cuando esté montado y rectificar los muñones del cigüeñal para que la holgura se ajuste a la especificación.

Lista de cojinetes de bancada de subtamaño

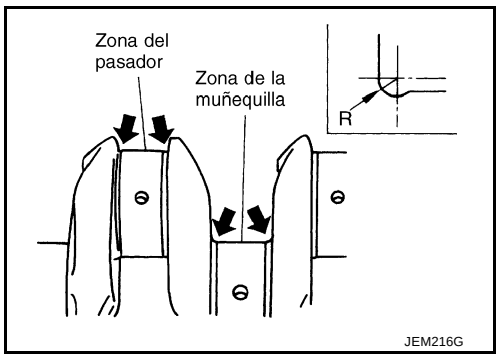
Unidad: mm

Tamaño	Grosor
US 0,25	1,949 - 1,953

PRECAUCIÓN:

Al rectificar muñones de cigüeñal para usar cojinetes de subtamaño, mantener el radio de las esquinas del filete R. (En todos los muñones)

Dimensión estándar R : 1,5 - 1,7 mm



Inspección posterior al desarmado

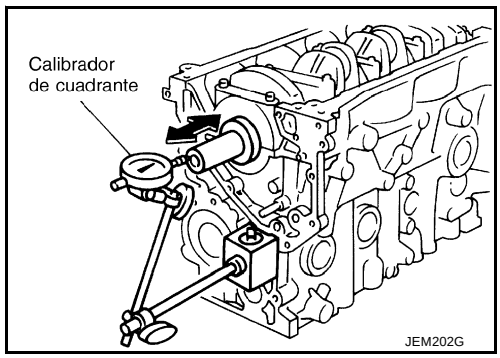
BBS00037

JUEGO AXIAL DEL CIGÜEÑAL

- Utilizando un calibrador de cuadrante, medir la cantidad de desplazamiento del cigüeñal moviéndolo hacia adelante o hacia atrás.

  Estándar : 0,10 - 0,25 mm
  Límite : 0,30 mm

- Si el valor excede el límite, sustituir los cojinetes de bancada por unos nuevos y medir de nuevo.
  Si la medición excede el límite de nuevo, sustituir el cigüeñal por uno nuevo.

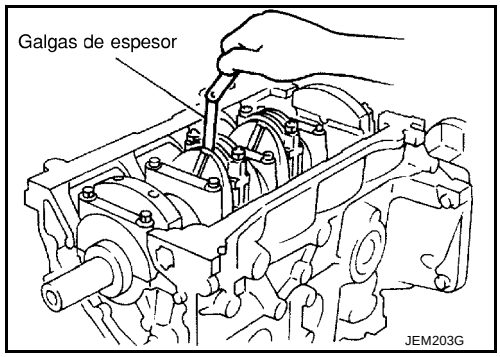


HOLGURA LATERAL DE LA BIELA

- Medir la holgura lateral entre la biela y el brazo del cigüeñal con galgas de espesor.

  Estándar : 0,20 - 0,35
  Límite : 0,40 mm

- Si la medición sobrepasa el límite, sustituir la biela y repetir la medición.
  Si el valor medido sigue excediendo el límite, sustituir el cigüeñal.

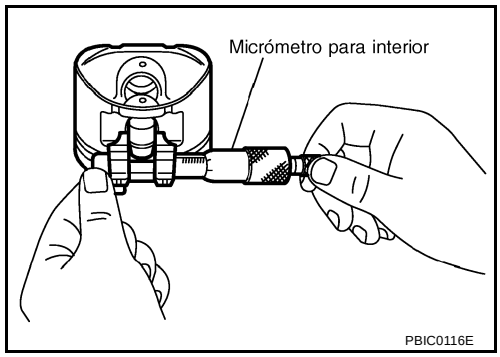


HOLGURA ENTRE EL PISTÓN Y EL BULÓN

Diámetro interior del bulón

Utilizando el micrómetro para interiores, medir el diámetro del orificio del bulón.

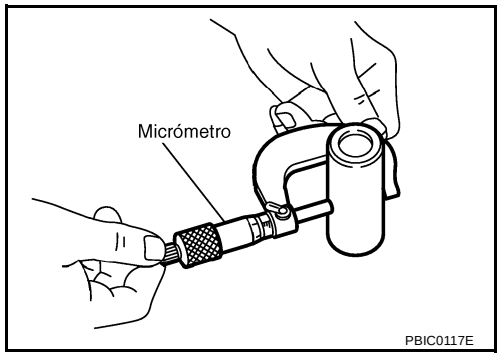
Estándar : 28,003 - 28,009 mm



Diámetro exterior del bulón

Medir el diámetro exterior del bulón con un micrómetro.

Estándar : 27,995 - 28,000 mm



Cálculo de la holgura entre el bulón y el pistón

(Holgura del bulón) = (Diámetro del orificio del bulón) – (Diámetro exterior del bulón)

Estándar : 0,003 - 0,014 mm

- Si está fuera del valor estándar, sustituir el conjunto de pistón y bulón.

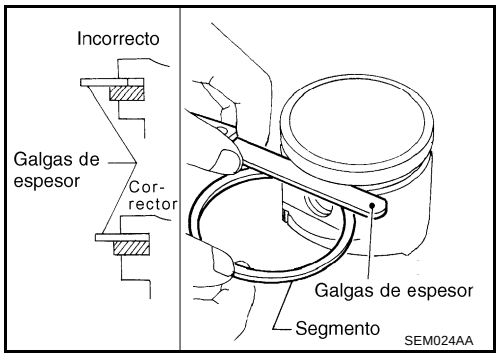
NOTA:
El pistón incluye el bulón y ambos forman un conjunto.

HOLGURA LATERAL DEL SEGMENTO DE PISTÓN

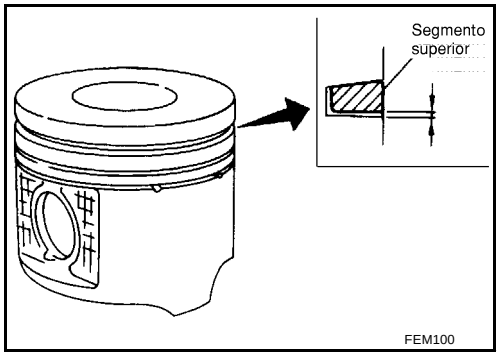
- Medir la holgura lateral entre el segmento de pistón y su ranura con las galgas de espesor.

Unidad: mm

Elemento	Estándar	Límite
Segmento superior	0,050 - 0,090	0,2
2° segmento	0,050 - 0,090	0,1
Segmento de aceite	0,030 - 0,070	—



- Alinear el segmento superior y la superficie exterior del pistón. Medir la holgura del lado inferior del segmento superior con el segmento presionado sobre la cara superior de la ranura.
- Si la holgura supera el límite máximo, sustituir el segmento.
- Volver a comprobar la holgura. Si la holgura lateral supera el límite máximo, sustituir el pistón.

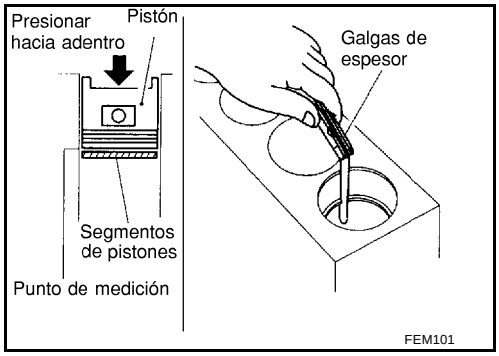


SEPARACIÓN ENTRE EXTREMOS DEL SEGMENTO DE PISTÓN

- Asegurarse de que el diámetro interior del cilindro se encuentra dentro de las especificaciones. Consultar EM-277, "HOLGURA ENTRE EL PISTÓN Y EL DIÁMETRO INTERIOR DEL CILINDRO" .
- Lubricar con aceite de motor nuevo el pistón y el segmento del pistón, y a continuación insertar el segmento del pistón hasta la mitad del cilindro con el pistón, y medir la separación entre los extremos del segmento del pistón con galgas de espesor.

Unidad: mm

Elemento	Estándar	Límite
Segmento superior	0,21 - 0,28	1,0
2° segmento	0,32 - 0,47	
Segmento de aceite	0,30 - 0,55	



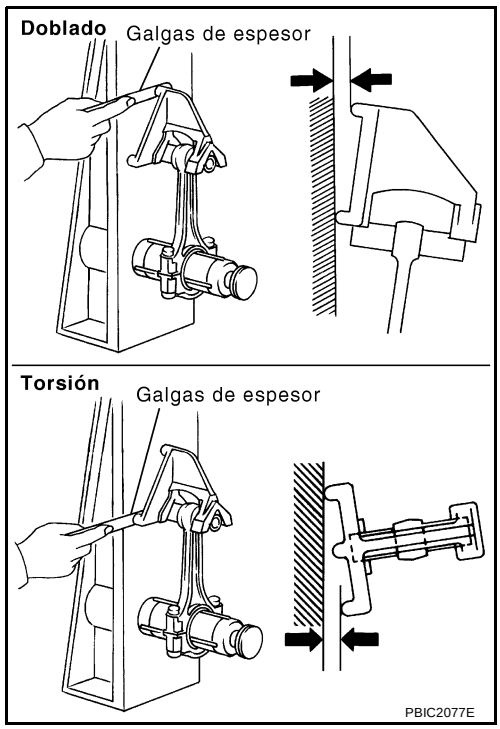
- Si está fuera de lo especificado, sustituir el segmento de pistón. Si la separación sigue sobrepasando el límite máximo con el nuevo segmento, rectificar el cilindro y usar un pistón y segmentos de pistón de sobretamaño. Consultar EM-277, "HOLGURA ENTRE EL PISTÓN Y EL DIÁMETRO INTERIOR DEL CILINDRO" .

DOBLADO Y TORSIÓN DE LA BIELA

- Utilizar el alineador de bielas para comprobar el doblado y la torsión.

Límite de doblado : 0,12 mm/100 mm
Límite de torsión : 0,12 mm/100 mm

- Si sobrepasa el límite, sustituir la biela.

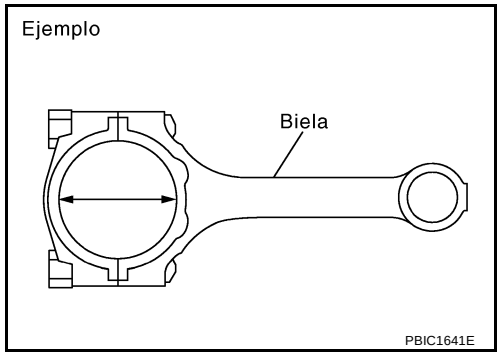


DIÁMETRO INTERIOR DE LA CABEZA DE LA BIELA

- Montar las tapetas de biela sin los cojinetes y apretar las tuercas de las bielas según el par especificado. Consultar EM-262, "ARMADO" .
- Medir el diámetro interior de la cabeza de biela con un micrómetro para interiores.

Estándar : 55,000 - 55,013 mm

- Si está fuera del estándar, sustituir la biela.

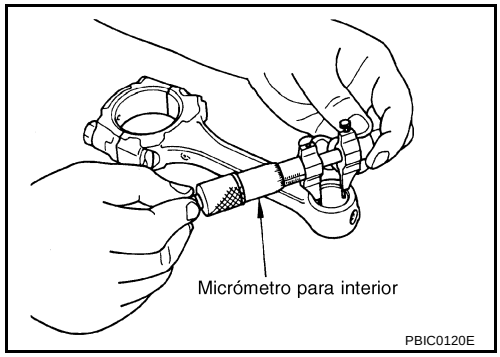


HOLGURA DE ENGRASE DEL CASQUILLO DE BIELA

Diámetro interior del casquillo de biela

Utilizando el micrómetro para interiores medir el diámetro interior del casquillo.

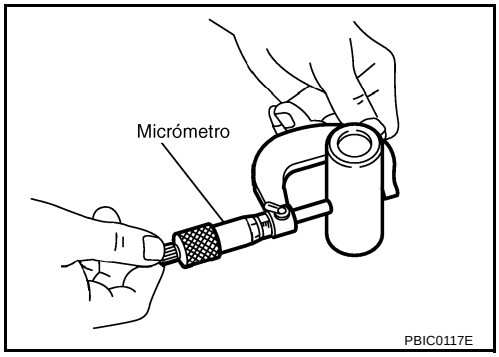
Estándar : 28,026 - 28,038 mm



Diámetro exterior del bulón

Medir el diámetro exterior del bulón con un micrómetro.

Estándar : 27,995 - 28,000 mm



Cálculo de la holgura del casquillo de biela

(Holgura del casquillo de biela) = (Diámetro interior del casquillo de biela) – (Diámetro exterior del bulón)

Estándar : 0,026 - 0,043 mm

Límite : 0,057 mm

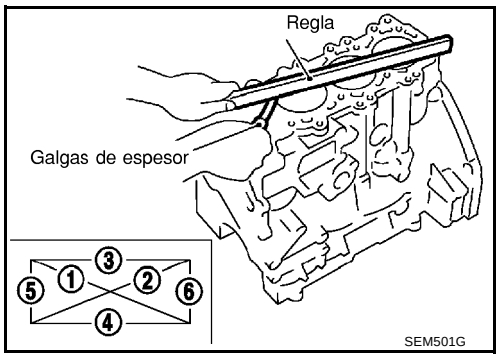
- Si excede lo especificado, sustituir la biela y/o el conjunto de pistón y bulón. Consultar EM-270, "CÓMO SELECCIONAR COJINETES DE BIELA" y/o EM-269, "CÓMO SELECCIONAR PISTONES" .

DEFORMACIÓN DE LA CARA SUPERIOR DEL BLOQUE DE CILINDROS

- Con un rascador, eliminar la junta de la superficie del bloque de cilindros. Eliminar la suciedad de aceite de motor, virutas o escamas y carbonilla.

  PRECAUCIÓN:
  Mantener los restos rotos de junta lejos de los conductos y pasos de aceite y refrigerante.
- Comprobar la deformación en la superficie superior del bloque con una regla y unas galgas de espesor.

  Límite : 0,1 mm



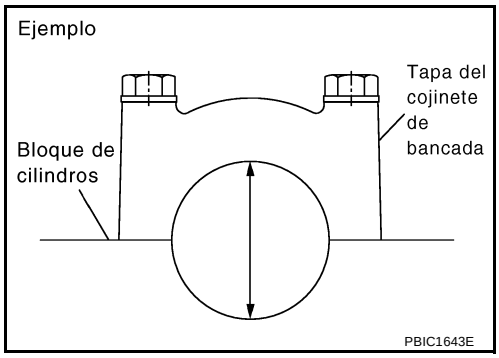
- Si excede el límite, sustituir el bloque de cilindros.

DIÁMETRO INTERIOR DE LA CARCASA DEL COJINETE DE BANCADA

- Sin montar los cojinetes de bancada, montar las tapetas de dichos cojinetes y apretar los pernos al par especificado. Consultar EM-262, "ARMADO"EM-262, "ARMADO" .
- Medir el diámetro interior del alojamiento del cojinete de bancada con un calibrador.

  Estándar : 66,654 - 66,681 mm
- Si la medición está fuera del estándar, sustituir el bloque de cilindros y las tapas del cojinete de bancada.

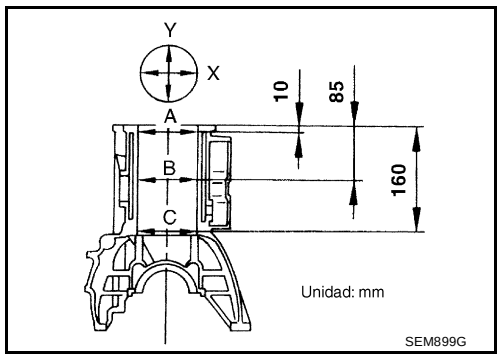
  NOTA:
  Estos componentes no pueden sustituirse uno a uno, ya que se producen conjuntamente.



HOLGURA ENTRE EL PISTÓN Y EL DIÁMETRO INTERIOR DEL CILINDRO

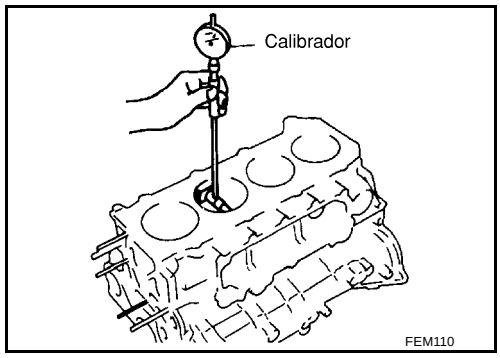
Diámetro interior de la pared del cilindro

- Utilizando un calibrador, medir los diámetros internos del cilindro en las seis posiciones; superior, media e inferior (A, B, C) en las 2 direcciones (X,Y).



Diámetro interior del cilindro
: 89,000 - 89,030 mm
Límite de desgaste
: 0,07 mm
Límite de ovalación (diferencia entre X e Y)
: 0,015 mm
Límite de conicidad (diferencia entre A y C)
: 0,010 mm

- Si el valor medido sobrepasa el límite, o si existen arañazos y/o agarrotamientos en la pared interna del cilindro, volver a rectificarla o pulirla.
- Se proporciona un pistón de sobretamaño. Al utilizar un pistón de sobretamaño, rectificar el cilindro para que la holgura entre el pistón y el cilindro cumpla con el valor estándar.

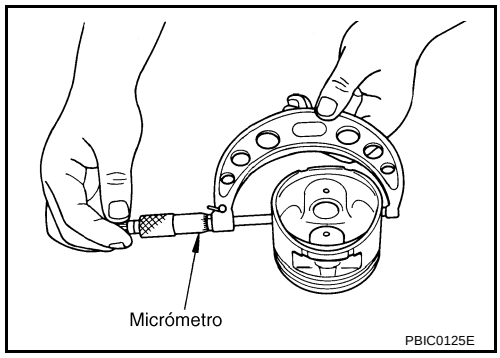


PRECAUCIÓN:
Al usar un pistón sobretamaño, utilizarlo para todos los cilindros con segmentos de pistones sobretamaño.

Sobretamaño **: 0,25 mm**
: 0,50 mm

Diámetro exterior del pistón

Medir el diámetro exterior del pistón con un micrómetro.



Diámetro exterior del pistón

Posición de medición	**: 11,0 mm** **Distancia desde la parte inferior**
Estándar	**: 88,928 - 88,962 mm** **3,5011**
0,25 O/S	**: 89,188 - 89,202** **3,5113**
0,50 O/S	**: 89,438 - 89,452** **3,5212**

Cálculo de la holgura entre el pistón y la pared interna del cilindro

- Calcular usando el diámetro exterior del pistón y el diámetro interior del cilindro (dirección de X, posición B)
(Holgura) = (Diámetro interior del cilindro) – (Diámetro exterior del pistón).

Especificaciones a temperatura ambiente (20°C):
Estándar **: 0,058 - 0,082 mm**

- Si excede el límite, sustituir el conjunto de pistón y bulón. Consultar EM-269, "CÓMO SELECCIONAR PISTONES" .

Rectificado del diámetro interior del cilindro

1. Determinar el diámetro interior del cilindro sumando la holgura entre pistón y cilindro al diámetro del pistón.

Cálculo del tamaño rectificado:

D = A + B – C

Donde,

D: diámetro rectificado

A: Diámetro exterior del pistón medido

B: Holgura entre el pistón y el diámetro interior del cilindro

C: Margen de bruñido 0,02 mm

2. Montar las tapas de los cojinetes de bancada y apretar los pernos al par especificado. Consultar EM-262, "ARMADO" . Esto prevendrá la deformación del interior de los cilindros.
3. Rectificar los diámetros de los cilindros.

NOTA:

- Cuando sea necesario rectificar algún cilindro, deben rectificarse también todos los demás cilindros.
- No rectificar demasiado la pared del cilindro de una vez. Rectificar sólo 0,05 mm aprox. del diámetro cada vez.

4. Pulir los cilindros hasta obtener la holgura especificada entre pistón y el diámetro interior del cilindro.
5. Medir la ovalación y la conicidad de la pared del cilindro acabado.

NOTA:

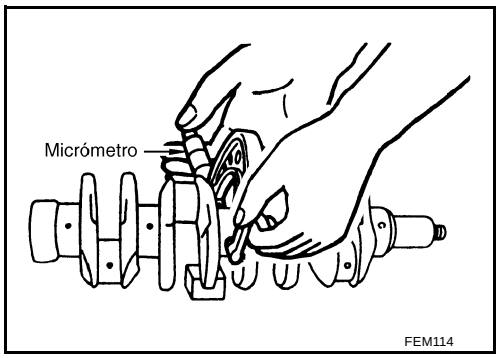
- La medición se hará después de que la pared del cilindro se enfríe.

DIÁMETRO EXTERIOR DEL MUÑÓN DEL CIGÜEÑAL

- Medir el diámetro exterior del muñón con un micrómetro.

Estándar : 62,951 - 62,975 mm

- Si está fuera del estándar, medir la holgura de engrase del cojinete de bancada, a continuación, utilizar el cojinete de subtamaño. Consultar EM-280, "HOLGURA DE ENGRASE DEL COJINETE DE BANCADA" .

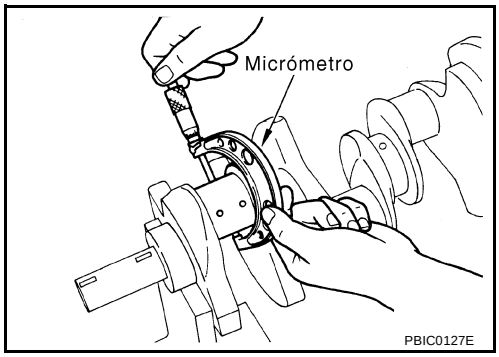


DIÁMETRO EXTERIOR DEL PASADOR DEL CIGÜEÑAL

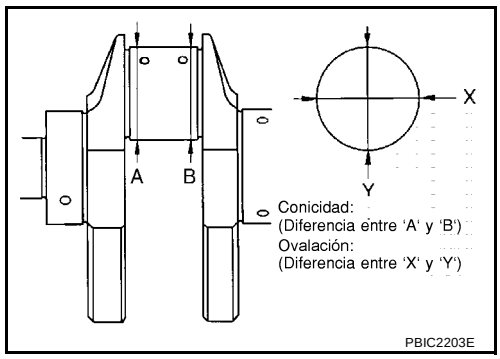
- Medir el diámetro exterior del pasador del cigüeñal con un micrómetro.

Estándar : 51,954 - 51,974 mm

- Si está fuera del estándar, medir la holgura de engrase del cojinete de biela, a continuación, utilizar el cojinete de subtamaño. Consultar EM-279, "HOLGURA DE ENGRASE DEL COJINETE DE BIELA" .



OVALACIÓN Y CONICIDAD DEL CIGÜEÑAL



- Con un micrómetro, medir cada muñón y pasador en los cuatro puntos que muestra la ilustración.
- La ovalación se indica mediante la diferencia en dimensiones entre las direcciones X e Y en los puntos A y B.
- La conicidad se indica mediante la diferencia en dimensiones entre los puntos A y B en las direcciones X e Y.

Ovalación (Diferencia entre X e Y)

Estándar : 0,003 mm

Límite : 0,005 mm

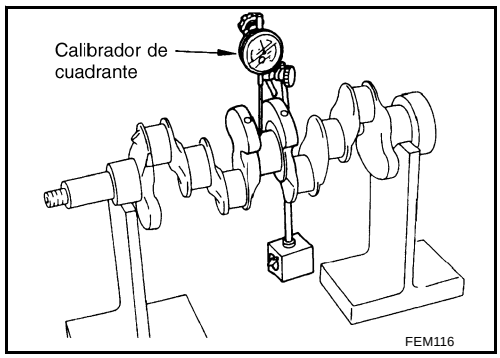
Conicidad: (Diferencia entre A y B)

Estándar : 0,003 mm

Límite : 0,005 mm

- Si el valor medido supera el límite, corregir o sustituir el cigüeñal.
- Si se corrige, medir la holgura del engrase del cojinete del muñón y/o de la muñequilla corregidos. A continuación, seleccionar el cojinete de bancada o el cojinete de biela. Consultar EM-280, "HOLGURA DE ENGRASE DEL COJINETE DE BANCADA" y/o EM-279, "HOLGURA DE ENGRASE DEL COJINETE DE BIELA" .

DESCENTRAMIENTO DEL CIGÜEÑAL



- Colocar el bloque en V en la placa para apoyar los muñones en ambos extremos del cigüeñal.
- Colocar el calibrador de cuadrante en sentido vertical en el muñón n° 3
- Girar el cigüeñal para ver el movimiento de la aguja trasera en el calibrador de cuadrante. (Lectura total del indicador)

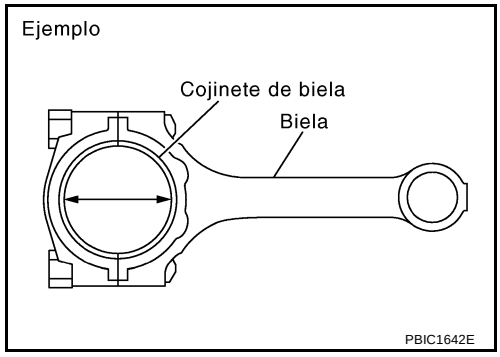
Estándar : 0,05 mm

Límite : 0,10 mm

- Si excede el límite, sustituir el cigüeñal.

HOLGURA DE ENGRASE DEL COJINETE DE BIELA

Método de medición

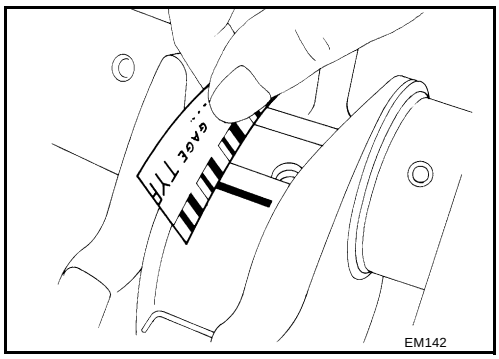


- Montar los cojinetes de biela en la biela y la tapeta y apretar las tuercas de conexión al par especificado. Consultar EM-262, "ARMADO" Medir el diámetro interior del cojinete de biela con un micrómetro para interiores.
(Holgura de cojinete) = (Diámetro interior del cojinete de biela) – (Diámetro exterior del pasador de cigüeñal)

Estándar : 0,039 - 0,070 mm

- Si la holgura excede el límite, seleccionar el cojinete de biela apropiado según el diámetro de la cabeza de biela y el diámetro exterior del pasador del cigüeñal para obtener la holgura de engrase del cojinete especificada. Consultar EM-270, "CÓMO SELECCIONAR COJINETES DE BIELA" .

Método para usar el plastigauge (metro de plástico)



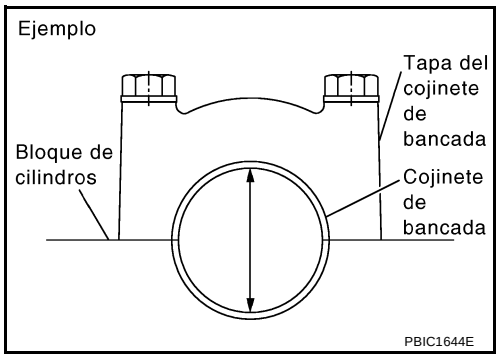
- Eliminar totalmente la suciedad de polvo y aceite de motor de los pasadores de cigüeñal y de las superficies de cada cojinete.
- Cortar un plastigauge (metro de plástico) con un tamaño un poco menor que el ancho del cojinete y colocarlo en la dirección del cigüeñal, evitando los orificios de lubricación.
- Montar los cojinetes en las tapetas de biela y apretar las tuercas de las bielas según el par especificado.

  PRECAUCIÓN:
  No girar el cigüeñal.
- Desmontar las tapetas y los cojinetes de biela y, empleando la escala de la bolsa de los plastigauge (metro de plástico), medir el ancho del plastigauge.

  NOTA:
  Si no se cumplen las especificaciones, realizar la acción que describe el apartado “Método de medición”.

HOLGURA DE ENGRASE DEL COJINETE DE BANCADA

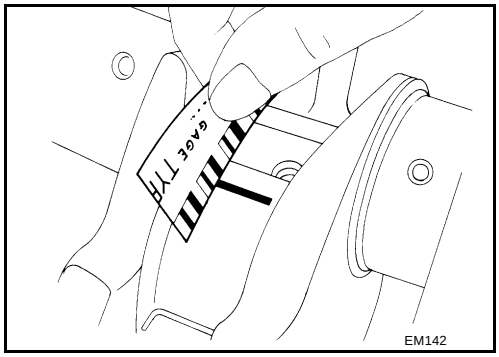
Método de medición



- Montar los cojinetes de bancada en el bloque de cilindros y en la tapa de dichos cojinetes y apretar los pernos al par especificado. Consultar EM-262, "ARMADO" . A continuación, medir el diámetro interior de los cojinetes de bancada.
  (Holgura de cojinete) = (Diámetro interior del cojinete) – (Diámetro exterior del pasador de cigüeñal)

  Estándar : 0,047 - 0,077 mm
- Si está fuera del estándar, comprobar el diámetro interior de la carcasa del cojinete de bancada y el exterior del muñón del cigüeñal y seleccionar el cojinete de bancada adecuado para ajustar la holgura a las especificaciones. Consultar EM-271, "CÓMO SELECCIONAR COJINETES DE BANCADA" .

Método para usar el plastigauge (metro de plástico)



- Eliminar totalmente la suciedad de polvo y aceite de motor de las muñequillas del cigüeñal y de las superficies de cada cojinete.
- Cortar el plastigauge un poco más estrecho que la anchura del cojinete. Colocarlo en la dirección de giro del cigüeñal, evitando los orificios de lubricación.
- Montar los cojinetes de bancada y las tapas de los cojinetes y apretar los pernos al par especificado. Consultar EM-262, "ARMADO" para conocer el procedimiento de apriete.

  PRECAUCIÓN:
  No girar el cigüeñal.
- Desmontar las tapas del cojinete de bancada y los cojinetes, y empleando la escala de la bolsa de plastigauge (metro de plástico), medir la anchura del plastigauge.

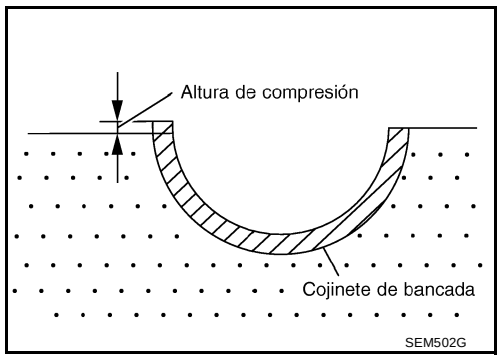
  NOTA:
  Si no se cumplen las especificaciones, realizar la acción que describe el apartado “Método de medición”.

ALTURA DE COMPRESIÓN DEL COJINETE DE BANCADA

- Cuando se desmonte la tapa del cojinete después de haberla apretado al par especificado con los cojinetes de bancada montados, el extremo de la punta debe sobresalir. Consultar EM-262, "ARMADO" .

Estándar : Debe existir una altura de compresión

- Si está fuera del estándar, sustituir el cojinete de bancada.

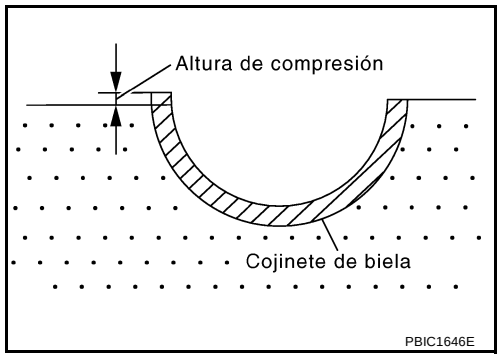


ALTURA DE COMPRESIÓN DEL COJINETE DE BIELA

- Cuando se desmonte la tapa del cojinete de biela después de haberla apretado al par especificado con los cojinetes de biela montados, la punta del extremo debe sobresalir. Consultar EM-262, "ARMADO" .

Estándar : Debe existir una altura de compresión

- Si está fuera del estándar, sustituir los cojinetes de biela.

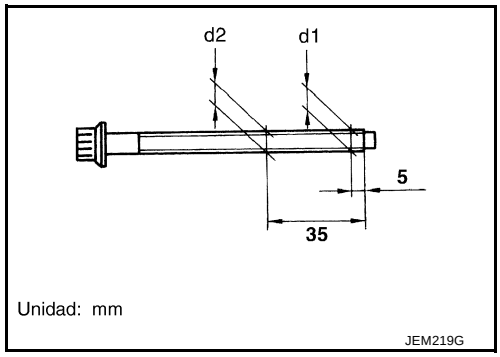


DEFORMACIÓN DEL PERNO DE LA TAPA DEL COJINETE DE BANCADA

- Medir el diámetro exterior de la parte roscada, d1 y d2, en los puntos especificados en la ilustración.
- Si se constata que la parte del cuello está en otro distinto a los puntos especificados, medir en el punto indicado como d2,
- Calcular la diferencia entre d1 y d2.

Límite : 0,13 mm

- Si excede el límite, sustituir el perno de la tapa del cojinete de bancada.



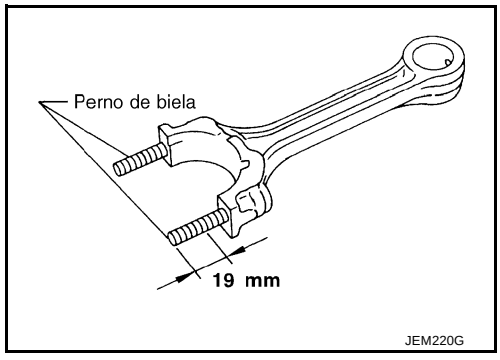
DEFORMACIÓN DEL PERNO DE BIELA

- Montar las tuercas en los pernos de la biela. Comprobar que la tuerca se pueda enroscar suavemente en las roscas del perno con la mano hasta la última rosca del perno.
- Si la tuerca no se enrosca fácilmente, medir el diámetro exterior de la rosca del perno en el punto especificado en la ilustración.
- Si se identifica un punto de cuello, medir en dicho punto.

Estándar : 8,90 - 9,00 mm diá.

Límite : 8,75 mm diá.

- Si excede el límite, sustituir los pernos y tuercas de la biela.

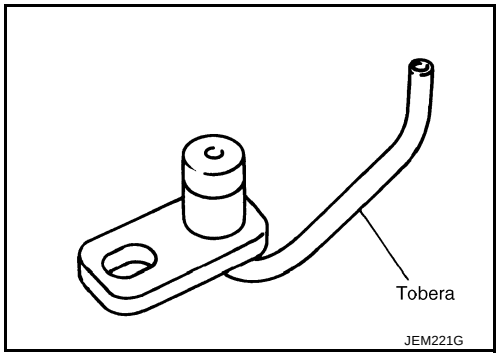


SURTIDOR DE ACEITE

- Comprobar la tobera por si presenta deformaciones o daños.
- Insuflar aire comprimido desde la tobera y comprobar si existen obstrucciones.

Estándar : Sin daños ni deformaciones.

- Si se supera el estándar, reemplazar el surtidor de aceite.



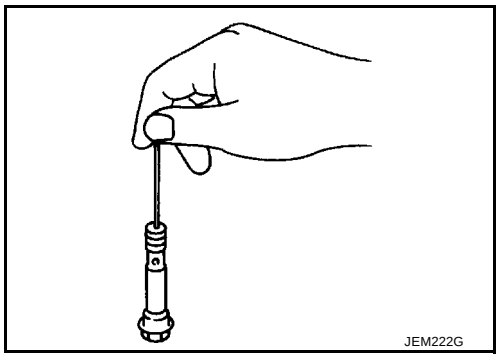
VÁLVULA DE DESCARGA DEL SURTIDOR DE ACEITE

- Con una varilla de plástico limpia, presionar la válvula de retención dentro de la válvula de descarga del surtidor de aceite. Asegurarse de que la válvula se mueva con suavidad cuando se aplica la fuerza de reacción adecuada.

Estándar:

La válvula se mueve con suavidad cuando se aplica la fuerza de reacción adecuada.

- Si está fuera del estándar, sustituir la válvula de descarga del surtidor de aceite.



DEFORMACIÓN DEL VOLANTE DEL MOTOR

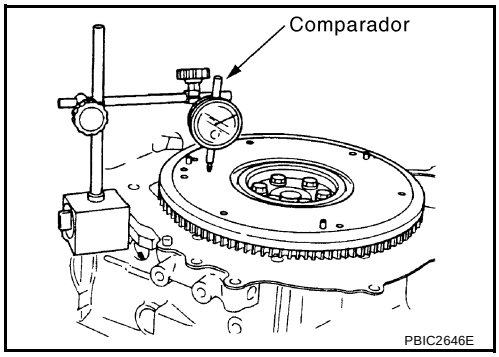
- Medir la deformación de la superficie de contacto del volante del motor hasta el embrague con un comparador.
- Medir la deformación a los 210 mm de diá.

Estándar : 0,45 mm o menos

- Si el valor medido está fuera del valor estándar, sustituir el volante del motor.

PRECAUCIÓN:

Al medir, mantener los campos magnéticos (como el caballete del comparador) alejados de la placa de señal del la parte trasera del cigüeñal.



CANTIDAD DE MOVIMIENTO DEL VOLANTE DEL MOTOR

PRECAUCIÓN:

No desarmar el volante del motor de doble masa.

Cantidad de movimiento de la dirección de empuje (hacia adelante y hacia atrás)

- Medir la cantidad de movimiento de la dirección de empuje (hacia adelante y hacia atrás) cuando se añada una fuerza de 100 N (10,2 kg) a una poción de 125 mm de radio desde el centro del volante del motor.

Estándar : 1,3 mm o menos

- Si el valor medido está fuera del valor estándar, sustituir el volante del motor.

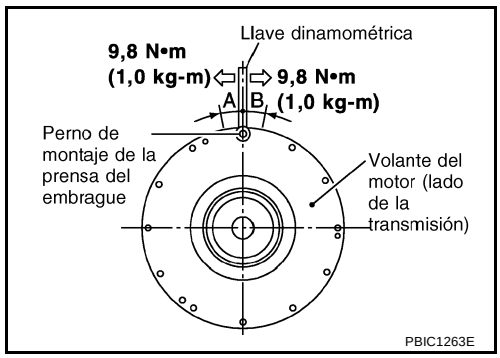
Cantidad de movimiento en dirección radial (en rotación)

Comprobar la cantidad de movimiento de la dirección radial (giro) con el procedimiento siguiente:

1. Montar un perno en el orificio de montaje de la cubierta del embrague y colocar una llave dinamométrica extendiéndola en el sentido de la línea media del volante del motor.
   - Apretar el perno a una fuerza de 9,8 N·m (1,0 kg-m) para que no se afloje.

2. Poner una marca de acoplamiento en las circunferencias de las dos masas del volante del motor sin aplicar carga alguna (medición de puntos estándar).
3. Aplicar una fuerza de 9,8 N·m (1,0 kg-m) en cada dirección y poner la marca de la cantidad de movimiento de la masa en el lado de la caja de cambios.
4. Medir las dimensiones que representen las cantidades de movimiento “A” y “B” sobre la circunferencia del volante y desde el lado de la transmisión.

Estándar: 32,0 mm o menos.



- Si el valor medido está fuera del valor estándar, sustituir el volante del motor.

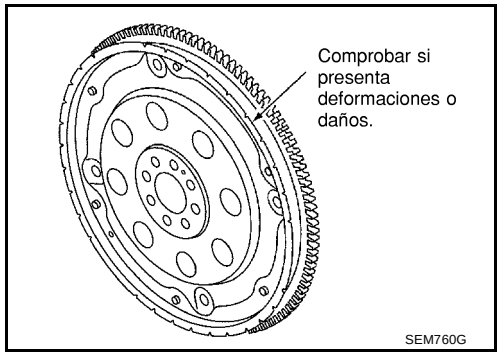
DISCO IMPULSOR

- Comprobar el disco impulsor y la señal de la placa por si presentan deformaciones o grietas.

PRECAUCIÓN:

- **No desarmar el disco impulsor.**
- **No colocar el disco impulsor con la señal del disco hacia abajo.**
- **Al mover la placa colectora, tener cuidado de no dañarlo o rayarlo.**
- **Manejar la señal del disco de forma que no quede magnetizada.**

- Si así fuese, sustituir el disco impulsor.



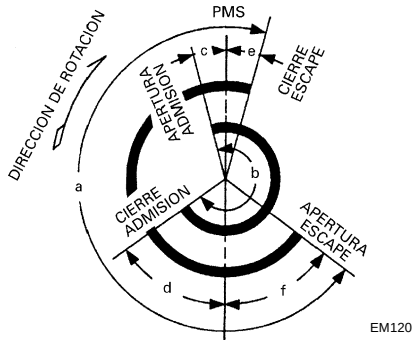
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

PFP:00030

Estándar y límite

BBS00038

ESPECIFICACIONES GENERALES

Disposición de los cilindros		4 en línea
Desplazamiento	Unidad: cm^3	2.488
Orificio y carrera	Unidad: mm	89,0 x 100
Disposición de las válvulas		DOHC
Orden de encendido		1-3-4-2
Número de segmentos de pistones	Compresión	2
	Aceite	1
Número de cojinetes de bancada		5
Relación de compresión		16,5
Presión de compresión Unidad: kPa (bar, kg/cm^2)/200 rpm	Estándar	3.100 (31, 31,6)
	Mínima	2.500 (25, 25,5)
	Límite diferencial entre cilindros	490 (4,9, 5,0)
Reglaje de las válvulas		

Unidad: grados

a	B	c	D	e	f
226	210	2	28	-2	48

COLECTOR DE ESCAPE Y COLECTOR DE ADMISIÓN

Unidad: mm

Elemento		Límite
Deformación de la superficie	Colector de admisión	0,1
	Colector de escape	0,3

CORREAS DEL MOTOR

Deformación de la correa:

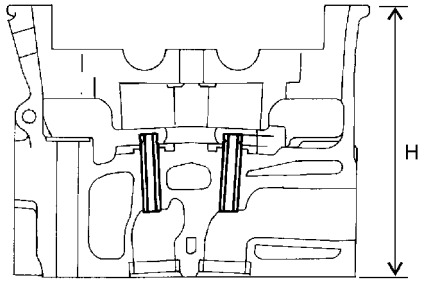
Correa a la que se aplica	Deformación de correa con una fuerza aplicada* de 98 N (10 kg) mm		
	Nueva	Ajustada	Límite para el reajuste
Compresor de A/C, alternador y correa de la bomba de agua	2,9 - 3,4	3,9 - 4,4	8,5
Correa de la bomba de aceite de la servodirección	4,6 - 5,4	7,1 - 7,7	11,3

*: Cuando el motor está frío.

CULATA

Unidad: mm

Elemento	Estándar	Límite
Deformación de la culata	Menos de 0,04	0,1



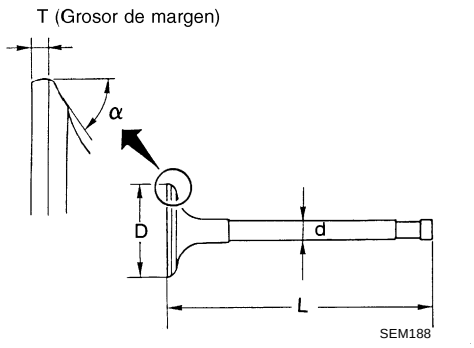
Altura nominal de la culata:
H = 153,9 - 154,1 mm

JEM204G

VÁLVULA

Dimensiones de válvula

Unidad: mm



SEM188

Diámetro “D” de la cabeza de la válvula	Admisión	28,0 - 28,3
	Escape	26,0 - 26,3
Longitud “L” de válvula	Admisión	106,72
	Escape	106,36
Diámetro “d” del vástago de la válvula	Admisión	5,965 - 5,980
	Escape	5,945 - 5,960
Ángulo del asiento de válvula “α”	Admisión y escape	45 grados 15′ - 45 grados 45′
Margen “T” de la válvula	Admisión	1,60
	Escape	1,48
Límite “T” del margen de la válvula		Más de 1,0
Límite de rectificación de la superficie del extremo del vástago de la válvula		Menos de 0,2

Holgura de las válvulas

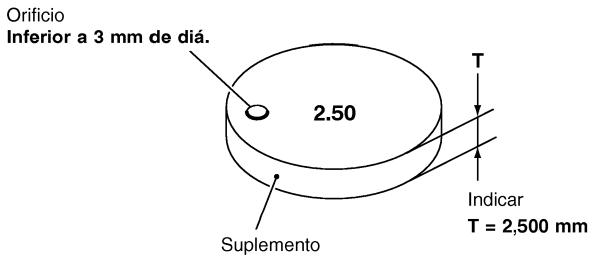
Unidad: mm

Elemento	Frío	Caliente* (datos de referencia)
Admisión	0,24 - 0,32	0,274 - 0,386
Escape	0,26 - 0,34	0,308 - 0,432

*: Aproximadamente 80°C

Suplementos disponibles

Marca estampada	Grosor mm
2,10	2,10
2,12	2,12
2,14	2,14
2,16	2,16
2,18	2,18
2,20	2,20
2,22	2,22
2,24	2,24
2,26	2,26
2,28	2,28
2,30	2,30
2,32	2,32
2,34	2,34
2,36	2,36
2,38	2,38
2,40	2,40
2,42	2,42
2,44	2,44
2,46	2,46
2,48	2,48
2,50	2,50
2,52	2,52
2,54	2,54
2,56	2,56
2,58	2,58
2,60	2,60
2,62	2,62
2,64	2,64
2,66	2,66
2,68	2,68
2,70	2,70
2,72	2,72
2,74	2,74



SEM512G

Muelle de válvula

Cuadrado del muelle de la válvula.	mm	1,9
Altura libre	mm	44,74
Presión	N (kg) a la altura mm	184 - 208 (18,77 - 21,22) a 32,82
Altura con válvula abierta	mm	24,82
Carga con válvula abierta	N (kg)	320 - 360 (32,65 - 36,73)

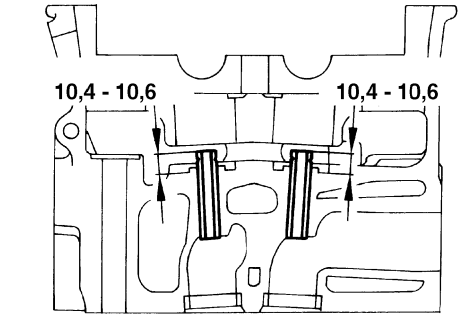
Taqué

Unidad: mm

Elemento	Estándar
Diámetro exterior del taqué	29,960 - 29,975
Diámetro interior del taqué	30,000 - 30,021
Holgura del taqué	0,025 - 0,061

Guía de válvula

Unidad: mm

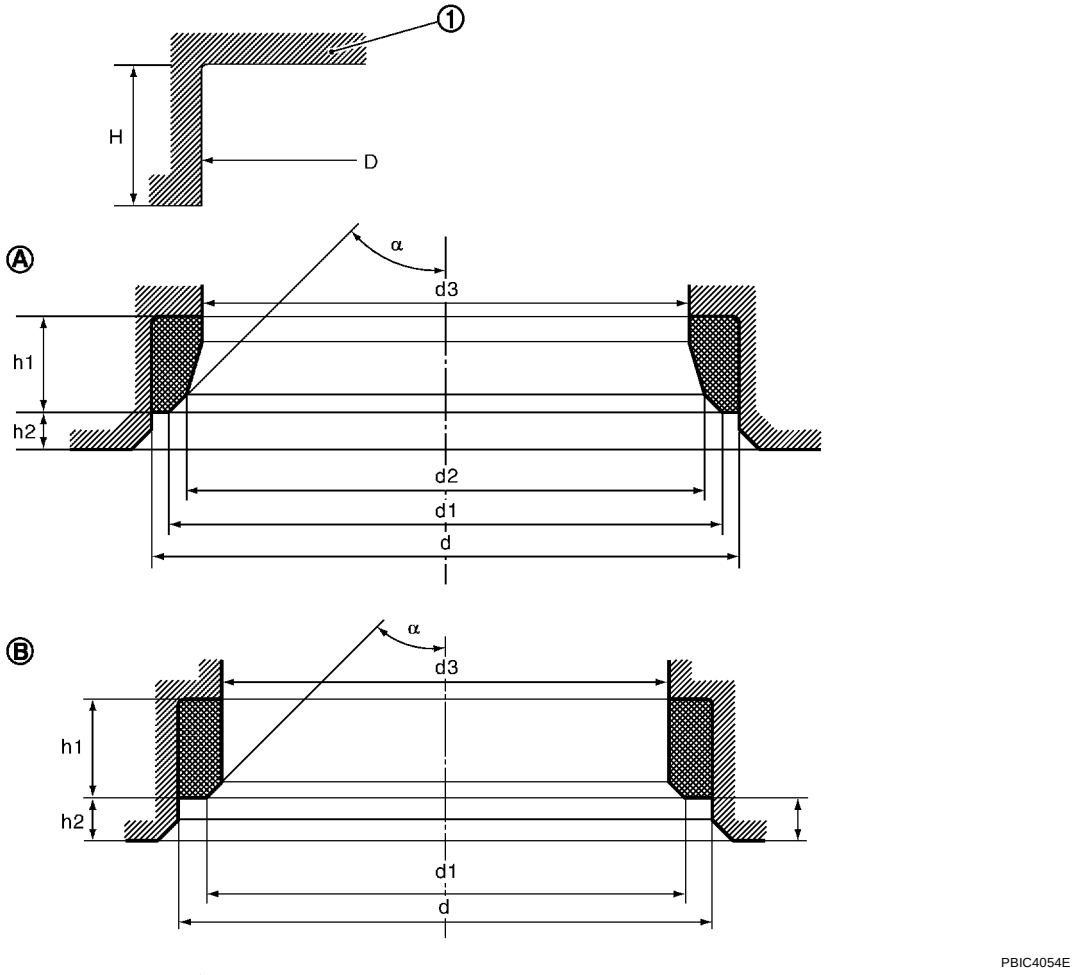


Unidad: mm JEM156G

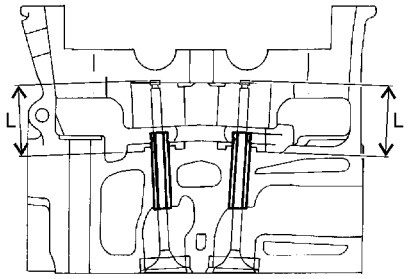
Elemento		Estándar	Servicio
Guía de válvula	Diámetro exterior	10,023 - 10,034	10,223 - 10,234
	Diámetro interior (tamaño acabado)	6,000 - 6,018	
Diámetro del orificio de guía de válvula de la culata		9,975 - 9,996	10,175 - 10,196
Ajuste de interferencia de la guía de válvula		0,027 - 0,059	
Elemento		Estándar	Límite
Holgura de las guías de válvula	Admisión	0,020 - 0,053	0,08
	Escape	0,040 - 0,073	0,10
Longitud de proyección		10,4 - 10,6	

Asiento de válvula

Unidad: mm



PBIC4054E



JEM253G

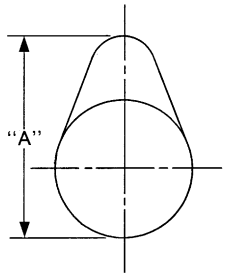
Elementos		Estándar	Sobretamaño [0,5] (Servicio)
Diámetro “D” del rebajo del asiento de la culata (1)	Admisión	30,000 - 30,016	30,500 - 30,516
	Escape	29,000 - 29,016	29,500 - 29,516
Diámetro exterior del asiente de válvula “d”	Admisión (A)	30,080 - 30,100	30,580 - 30,600
	Escape (B)	29,080 - 29,096	29,580 - 29,596
Ajuste de interferencia del asiento de válvula	Admisión (A)	0,064 - 0,100	
	Escape (B)	0,064 - 0,096	
Diámetro “d1”	Admisión (A)	27,15 - 27,65	26,05 - 26,55
	Escape (B)	24,95 - 25,45	24,15 - 24,65

Diámetro “d2”	Admisión (A)	26,00 - 26,50	—
	Escape (B)	—	
Diámetro “d3”	Admisión (A)	25,3 - 25,7	
	Escape (B)	23,3 - 23,7	
Ángulo “α”		43°30′ - 46°30′	
Altura “h1”	Admisión (A)	7,0 - 7,1	6,6 - 6,7
	Escape (B)	6,7 - 6,8	6,3 - 6,4
Altura “h2”	Admisión (A)	2,23 - 2,43	2,13 - 2,53
	Escape (B)	2,76 - 2,96	2,66 - 3,06
Profundidad “H”	Admisión	8,83 - 9,13	
	Escape	9,06 - 9,36	
Proyección (L)	Admisión	36,53 - 36,98	
	Escape	36,53 - 37,01	

ÁRBOL DE LEVAS

Unidad: mm

Elemento		Estándar	Límite
Holgura de engrase de la muñequilla del árbol de levas		0,045 - 0,086	—
Diámetro interior del soporte del árbol de levas	N° 1	30,500 - 30,521	
	N° 2, 3, 4, 5	24,000 - 24,021	
Diámetro exterior de las muñequillas del árbol de levas	N° 1	30,435 - 30,455	
	N° 2, 3, 4, 5	23,935 - 23,955	
Descentramiento del árbol de levas [TIR*]		—	0,02
Descentramiento de la rueda dentada del árbol de levas [TIR*]			0,15
Juego axial del árbol de levas		0,070 - 0,148	0,24



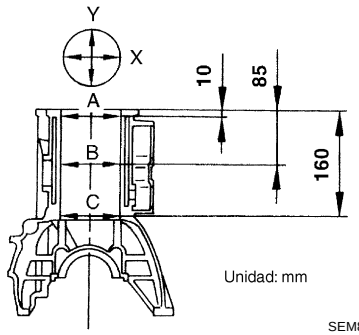
SEM671

Altura de la leva “A”	Admisión	39,505 - 39,695	—
	Escape	39,905 - 40,095	

*: Lectura total del indicador

BLOQUE DE CILINDROS

Unidad: mm



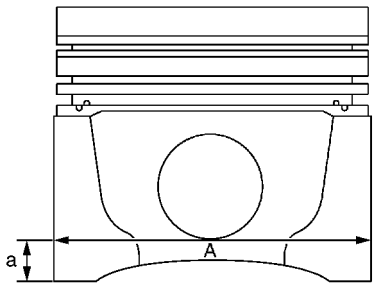
SEM899G

Deformación de la superficie superior		Estándar		Menos de 0,03
		Límite		0,1
Diámetro del cilindro	Diámetro interior	Estándar	Grado n° 1	89,000 - 89,010
			N° de grado 2	89,010 - 89,020
			Grado n° 3	89,020 - 89,030
		Límite de desgaste		0,07
Ovalación: (diferencia entre X e Y)		Límite		0,015
Conicidad (diferencia entre A y C)				0,010
Diámetro interior del alojamiento del cojinete de bancada (sin cojinete)				66,654 - 66,681
Diferencia entre cilindros en el diámetro interior	Límite			Menos de 0,05

PISTÓN, SEGMENTO DE PISTÓN Y BULÓN

Pistón disponible

Unidad: mm



MBIA0026E

Diámetro “A” exterior del pistón	Estándar	Grado n° 1	88,928 - 88,942
		N° de grado 2	88,938 - 88,952
		Grado n° 3	88,948 - 88,962
		0,25 O/S (Servicio)	89,188 - 89,202
		0,50 O/S (Servicio)	89,438 - 89,452
Dimensión “a“			11,0
Diámetro interior del bulón			28,003 - 28,009
Holgura entre el pistón y el diámetro interior del cilindro			0,058 - 0,082

Segmento de pistón

Unidad: mm

Elemento		Estándar	Límite
Holgura lateral	Superior	0,050 - 0,090	0,2
	2ª	0,050 - 0,090	0,1
	Segmento de aceite	0,030 - 0,070	—
Separación entre extremos	Superior	0,21 - 0,28	1,0
	2ª	0,32 - 0,47	
	Segmento de aceite	0,30 - 0,55	

Bulón

Unidad: mm

Diámetro exterior del bulón		27,995 - 28,000
Holgura entre el pistón y el bulón		0,003 - 0,014
Holgura del casquillo de la biela	Estándar	0,026 - 0,043
	Límite	0,057

BIELA

Unidad: mm

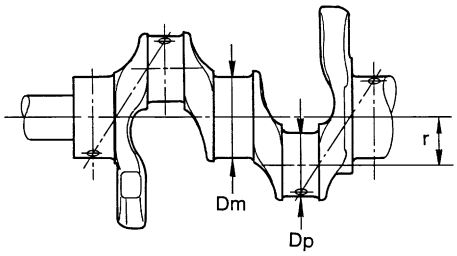
Distancia entre ejes		154,5
Doblado (por cada 100)	Límite	0,12
Torsión (por cada 100)	Límite	0,12
Diámetro interior del casquillo de biela*		28,026 - 28,038
Diámetro interior de cabeza de biela *		55,000 - 55,013
Holgura lateral	Estándar	0,20 - 0,35
	Límite	0,40

*: Después de montar en la biela

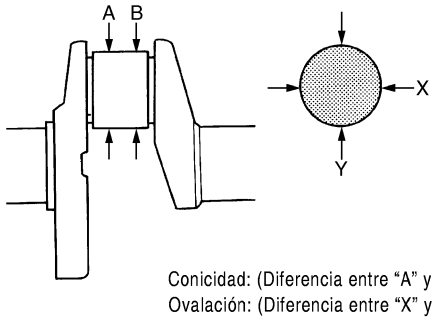
CIGÜEÑAL

Unidad: mm

Diá. del muñón “Dm”		62,951 - 62,975
Diá. de la muñequilla “Dp”		51,954 - 51,974
Distancia entre ejes “r”		49,97 - 50,03
Ovalación: (diferencia entre X e Y)	Estándar	0,003
	Límite	0,005
Conicidad (diferencia entre A y B)	Estándar	0,003
	Límite	0,005
Descentramiento [TIR*]	Estándar	0,05
	Límite	0,10
Juego axial	Estándar	0,10 - 0,25
	Límite	0,30



SEM645



Conicidad: (Diferencia entre “A” y “B”)
Ovalación: (Diferencia entre “X” y “Y”)

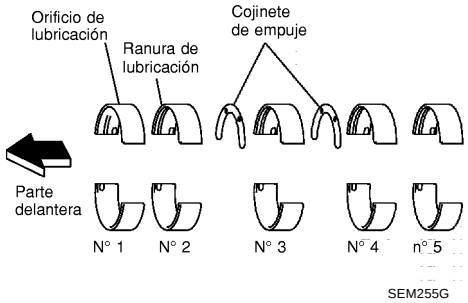
SBIA0535E

*: Lectura total del indicador

COJINETE DE BANCADA DISPONIBLE

Cojinete de bancada

Unidad: mm



Número de grado	Grosor “T”	Ancho “W”	Color de identificación
STD 0	1,816 - 1,820	19,9 - 20,1	Negro
STD 1	1,820 - 1,824		Marrón
STD 2	1,824 - 1,828		Verde
STD 3	1,828 - 1,832		Amarillo
STD 4	1,832 - 1,836		Azul

Subtamaño

Unidad: mm

Tamaño	Grosor	Diámetro del muñón principal “Dm”
0,25	1,949 - 1,953	Rectificar de forma que la holgura del cojinete tenga el valor especificado.

COJINETE DE BIELA DISPONIBLE

COJINETE DE BIELA

Unidad: mm

Número de grado	Grosor “T”	Ancho “W”	Color (marca) de identificación
STD 0	1,492 - 1,496	22,9 - 23,1	Negro
STD 1	1,496 - 1,500		Marrón
STD 2	1,500 - 1,504		Verde

Subtamaño

Unidad: mm

Tamaño	Grosor	Diámetro de la muñequilla del cigüeñal “Dp”
0,08	1,536 - 1,540	Rectificar de forma que la holgura del cojinete tenga el valor especificado.
0,12	1,556 - 1,560	
0,25	1,621 - 1,625	

COMPONENTES DIVERSOS

Volante del motor

Unidad: mm

Deformación del volante del motor [TIR*]	Estándar	0,45 o menos

*: Lectura total del indicador

Holgura de cojinetes

Unidad: mm

Holgura del engrase del cojinete de bancada	Estándar	0,047 - 0,077
Holgura de engrase del cojinete de biela	Estándar	0,039 - 0,070

SECCIÓN EX
SISTEMA DE ESCAPE

CONTENIDOS

SISTEMA DE ESCAPE 2
Comprobación del sistema de escape 2
Componentes (modelos con motor VQ) 2
Componentes (modelos con motor YD) 3
Desmontaje y montaje 3
DESMONTAJE 3
MONTAJE 4
INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE 4

SISTEMA DE ESCAPE

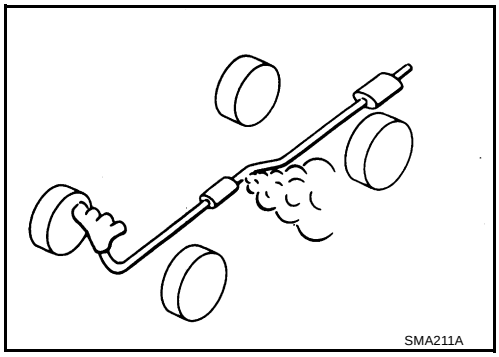
PFP:20100

Comprobación del sistema de escape

BBS0014M

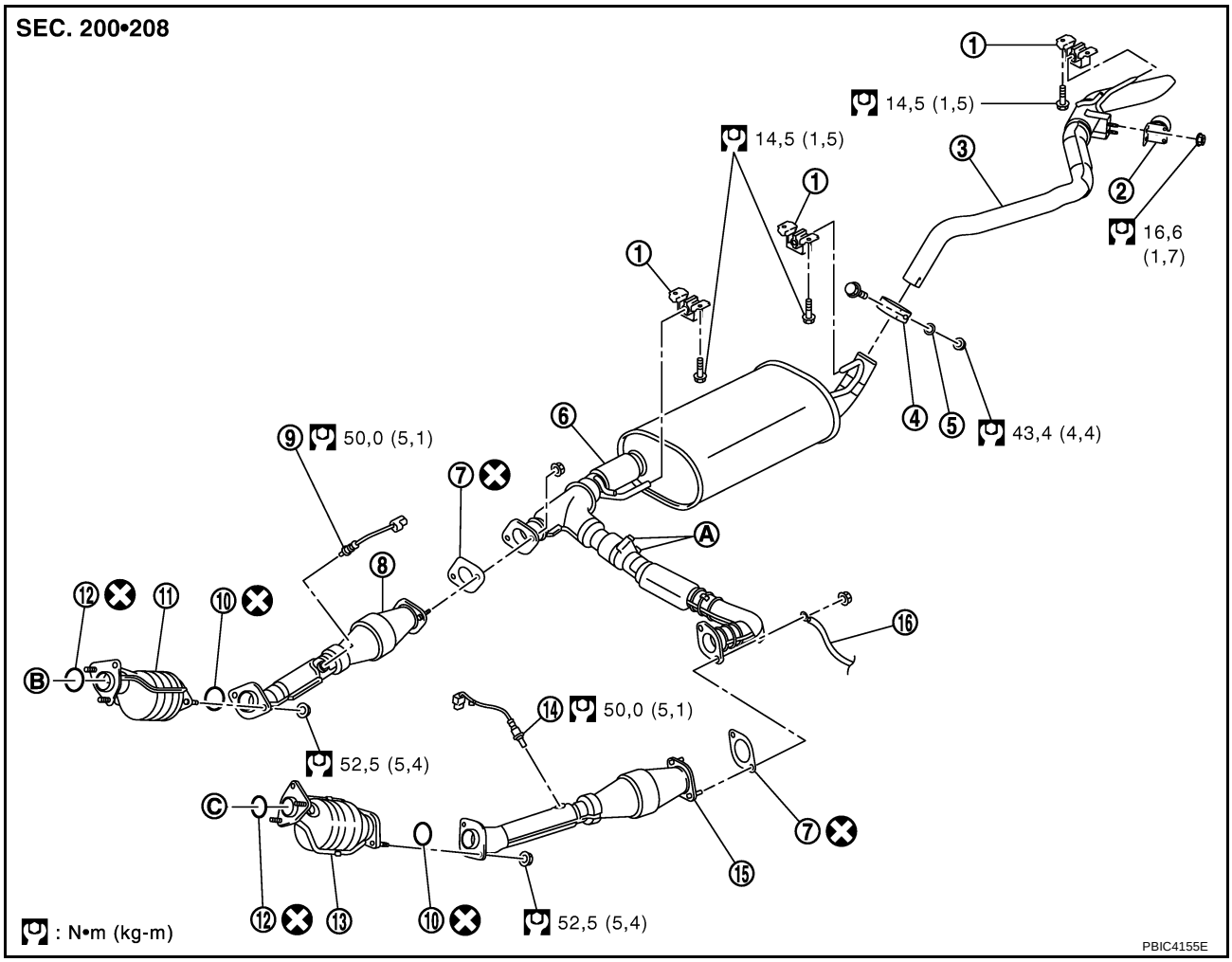
Comprobar si las tuberías de escape, el silenciador y el anclaje están correctamente fijados y comprobar si presentan pérdidas, grietas, daños o deterioro.

- Si se encuentra alguna avería, reparar o sustituir las piezas deterioradas.



Componentes (modelos con motor VQ)

BBS0014N



1. Arandela de montaje de goma	2. Amortiguador dinámico	3. Tubo trasero
4. Banda	5. Arandela	6. Silenciador principal
7. Junta	8. Tubo de escape delantero (bancada derecha)	9. Sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 1)
10. Junta de anillo	11. Catalizador de tres vías (colector) (bancada derecha)	12. Junta de anillo
13. Catalizador de tres vías (colector) (bancada izquierda)	14. Sensor 2 de oxígeno calefactado (bancada 2)	15. Tubo de escape delantero (bancada izquierda)

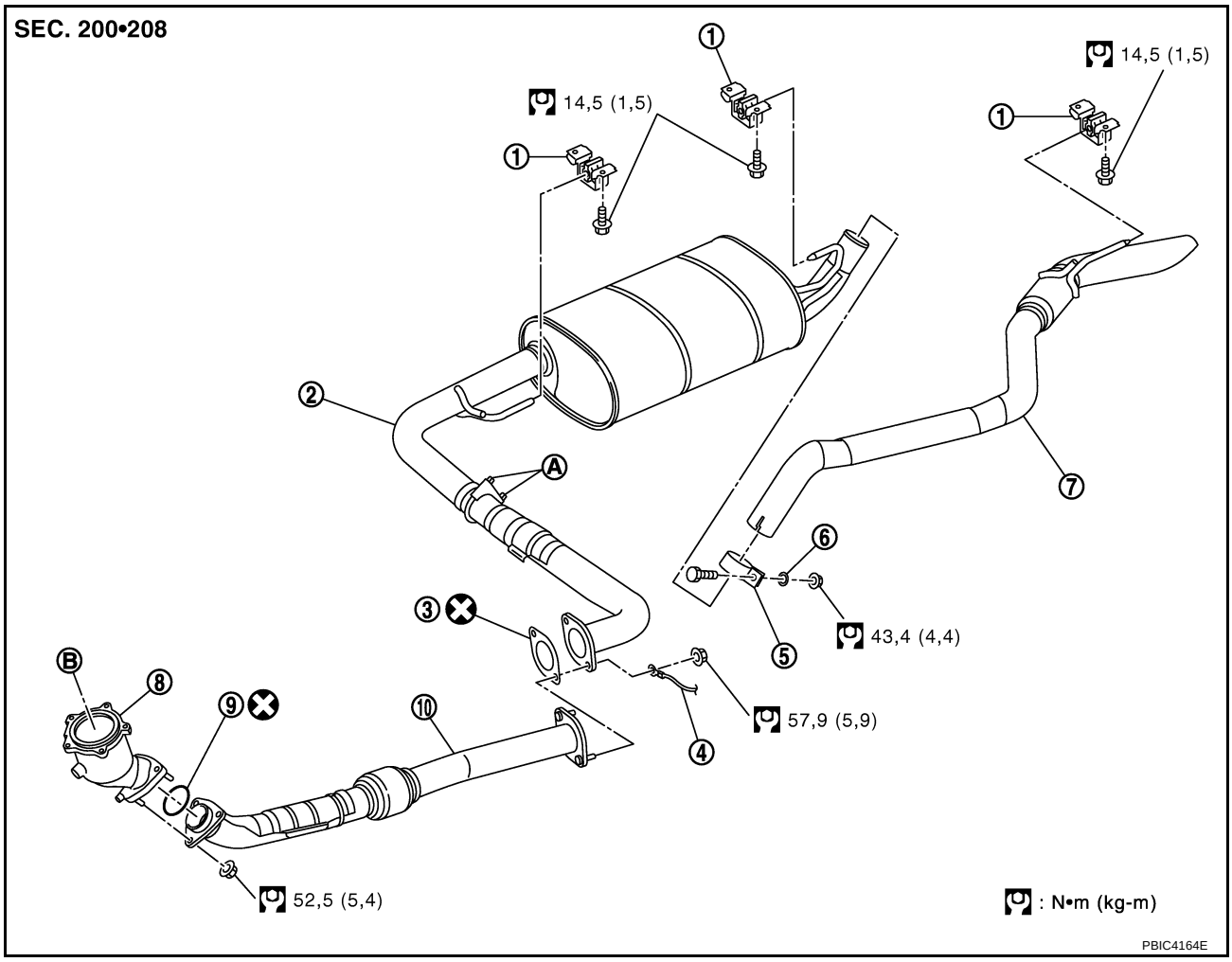
16. Cable a masa

A. No aflojar estas tuercas. B. Al colector de escape (bancada derecha) C. Al colector de escape (bancada izquierda)

- Consultar GI-11, "Componentes" para obtener más detalles sobre los símbolos de la ilustración.

Componentes (modelos con motor YD)

BBS0014O



1. Arandela de montaje de goma 2. Silenciador principal 3. Junta
4. Cable a masa 5. Banda 6. Arandela
7. Tubo trasero 8. Catalizador 9. Junta de anillo
10. Tubo de escape delantero

A. No aflojar estas tuercas. B. A la salida de escape

- Consultar GI-11, "Componentes" para obtener más detalles sobre los símbolos de la ilustración.

Desmontaje y montaje

BBS0014P

PRECAUCIÓN:

- **Asegurarse de usar piezas del sistema de escape originales o equivalentes que sean resistentes a temperaturas elevadas y corrosión, y que no cambien de forma.**
- **Realizar la operación cuando el sistema de escape esté totalmente frío ya que justo después de parar el motor el sistema todavía está caliente.**
- **Tener cuidado de no cortarse la mano con el filo del aislante.**

DESMONTAJE

Separar cada conexión según sea necesario.

PRECAUCIÓN:

No desarmar el silenciador principal en la sección “A” mostrada en la ilustración.

MONTAJE

Montar en orden inverso al desmontaje, prestando atención a lo siguiente.

PRECAUCIÓN:

- **Reemplazar siempre las juntas de escape y los cojinetes de junta por unos nuevos al volver a armar el sistema.**
- **Si el aislante está deformado, repararlo o sustituirlo. Si se acumulan restos de suciedad como barro en el aislante, eliminarlos.**
- **Al montar el aislante, evitar grandes separaciones o interferencias entre el aislante y cada tubería de escape.**
- **Eliminar la suciedad depositada en la junta de la superficie de cierre de cada conexión. Conectar-las firmemente para evitar fugas de gas.**
- **Apretar temporalmente las tuercas de montaje del lado del colector de escape y los pernos de montaje del lado del vehículo. Comprobar todas las piezas por si tropiezan y, a continuación, apretarlas al par especificado.**
- **Al montar las gomas de montaje, evitar torcerlas o estirarlas demasiado hacia arriba/abajo y dere-cha/izquierda.**

INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE

- Con el motor en marcha, comprobar todas las uniones del tubo de escape por si se producen fugas de gas o ruidos extraños.
- Comprobar para asegurarse de que los soportes y las gomas de montaje están montados adecuada-mente y que no hay sobre ellos una fuerza excesiva. Un montaje inadecuado podría provocar demasiado ruido y vibraciones.

SECCIÓN FAX

EJE DELANTERO

CONTENIDOS

PRECAUCIONES 2
PRECAUCIONES 2
PREPARACIÓN 3
Herramientas especiales de servicio 3
Herramientas comerciales de servicio 3
INVESTIGACIÓN DE RUIDOS, VIBRACIONES Y BRUSQUEDAD (NVH) 4
Cuadro para la investigación de NVH 4
CUBO DE LA RUEDA 5
Servicio e inspección en el vehículo 5
INSPECCIÓN DE COJINETE DE RUEDA 5
Desmontaje y montaje 5
DESMONTAJE 5
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE..... 6
MONTAJE 6
PALIER 7
Desmontaje y montaje 7
DESMONTAJE 7
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE..... 7
MONTAJE 8
Desarmado y armado 8
DESARMADO 8
INSPECCIÓN TRAS EL DESARMADO 9
ARMADO 10
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS) 14
Cojinete de rueda 14
Palier 14

PRECAUCIONES

PFP:00001

Precauciones

BDS00030

Tomar las siguientes precauciones al desarmar y revisar el cubo de la rueda y los palieres.

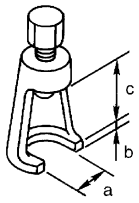
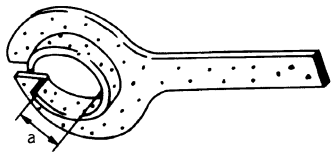
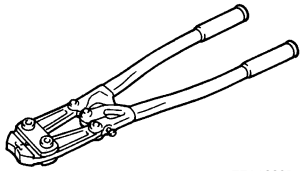
- Llevar a cabo el trabajo en un lugar lo más limpio de polvo posible.
- Antes de desarmar y empezar a trabajar hay que limpiar el exterior de las piezas.
- Durante el desarmado de las piezas se debe evitar la entrada de objetos extraños.
- Las piezas que han sido desarmadas deberán volver a armarse con cuidado siguiendo el orden correcto. Si se interrumpe el trabajo, se deben proteger las piezas con una cubierta limpia.
- Deben usarse toallas de papel. No deben utilizarse trapos de tela ya que pueden dejar restos en las piezas.
- Las piezas desarmadas (excepto las que sean de goma) se deben limpiar con un disolvente adecuado, que después se debe eliminar con una pistola de aire o con toallas de papel.

PREPARACIÓN

PFP:00002

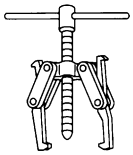
Herramientas especiales de servicio

BDS00031

Número de referencia Denominación		Descripción
ST29020001 Extractor del brazo del engranaje	 NT694	Extracción de la junta de la rótula de la mangueta de la dirección **a: 34 mm** **b: 6,5 mm** **c: 61,5 mm**
KV38105500 Protector	 ZZA0835D	Montaje del palier **a: 40 mm diá.**
KV40107300 Tenaza engarzadora de la banda de la funda	 ZZA1229D	Montaje de la banda de la funda

Herramientas comerciales de servicio

BDS00032

Denominación		Descripción
Extractor	 NT077	Desmontar el palier

INVESTIGACIÓN DE RUIDOS, VIBRACIONES Y BRUSQUEDAD (NVH)

PFP:00003

Cuadro para la investigación de NVH

BDS00033

Utilizar el siguiente cuadro como referencia para detectar la causa del síntoma. Si fuera necesario, reparar o sustituir las piezas.

Página de referencia		FAX-14	FAX-7	FAX-5	FAX-5	FAX-7	FAX-5	PR-2, "Cuadro para la investigación de NVH"	FFD-6, "Cuadro para la investigación de NVH"	FSU-5, "Cuadro para la investigación de NVH"	WT-2, "Cuadro para la investigación de NVH"	WT-2, "Cuadro para la investigación de NVH"	BR-5, "Cuadro para la investigación de NVH"	PS-7, "Cuadro para la investigación de NVH"
Causa posible y PIEZAS SOSPECHOSAS		Ángulo de juntas excesivo	Resistencia de junta deslizante	Desequilibrio	Montaje incorrecto, flojo	Interferencia entre las piezas	Daño del cojinete de rueda	ÁRBOL PROPULSOR	TRANSMISIÓN FINAL DELANTERA	SUSPENSIÓN	NEUMÁTICOS	RUEDAS	FRENOS	DIRECCIÓN
Síntoma	Ruido	×	×		×	×		×	×	×	×	×	×	×
	Sacudida	×		×	×	×		×		×	×	×	×	×
	Vibración	×	×	×	×	×		×		×	×			×
	Oscilación	×			×	×				×	×	×	×	×
	Vibración	×	×	×	×					×	×	×	×	×
	Pobre calidad de marcha o manejabilidad				×	×	×			×	×	×		

×: Aplicable

CUBO DE LA RUEDA

PFP:43202

Servicio e inspección en el vehículo

BDS00034

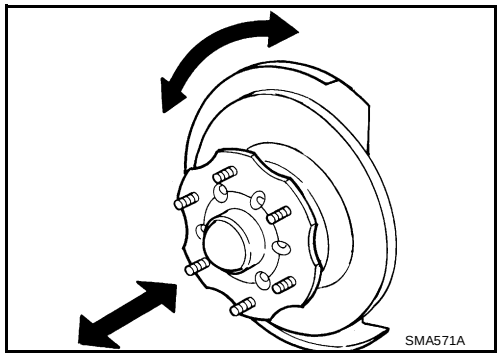
Asegurarse de si las condiciones de montaje (aflojamiento, holgura) de cada pieza y el estado de las piezas (desgaste, daños) son normales.

INSPECCIÓN DE COJINETE DE RUEDA

- Mover manualmente el cubo de rueda en la dirección del eje. Asegurarse de que no hay holgura en los cojinetes de rueda.

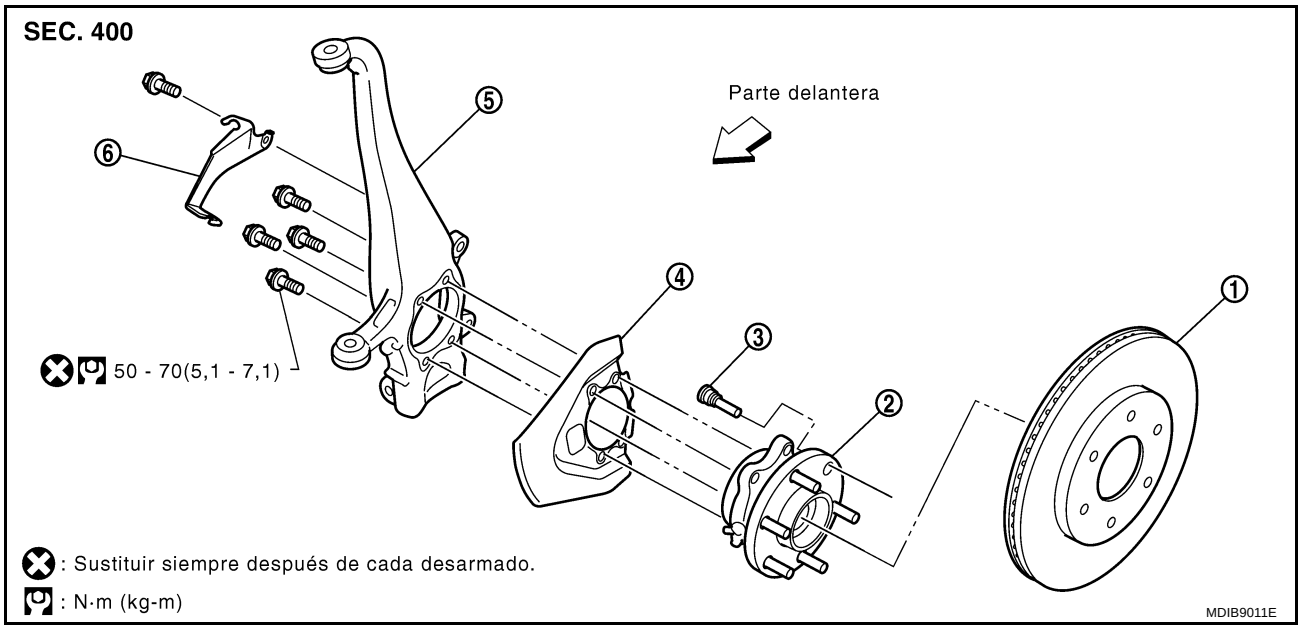
  Límite de juego axial : 0,05 mm o menos

- Girar el cubo de la rueda y asegurarse de que no existen ruidos extraños o cualquier otra condición irregular. Si existiese alguna irregularidad, sustituir el conjunto del cubo de la rueda y el cojinete.



Desmontaje y montaje

BDS00035



1.	Rotor de disco	2.	Conjunto del cubo de la rueda y cojinete*	3.	Espiga de rueda
4.	Guardabarros	5.	Mangueta de dirección	6.	Soporte del sensor de rueda

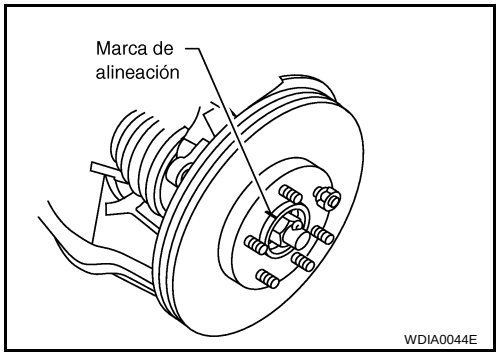
*: No desarmar.

DESMONTAJE

1. Desmontar la rueda.
2. Sin desarmar las líneas hidráulicas, extraer los pernos del miembro de torsión de la pinza. A continuación, colocar la pinza de freno a un lado con el alambre. Consultar BR-28, "Desmontaje y montaje del conjunto de pinzas de freno" .

   PRECAUCIÓN:
   No pisar el pedal del freno cuando se está desmontando la pinza de freno.

3. Poner una marca de alineamiento en el disco del rotor, el cubo de la rueda y el conjunto del cojinete y, a continuación, desmontar el disco del rotor.



4. Desmontar la chaveta, y a continuación desmontar la contratuerca del palier. Consultar FAX-7, "Desmontaje y montaje" .
5. Desmontar el palier del conjunto del cubo de rueda y cojinete. Consultar FAX-5, "Desmontaje y montaje" .
6. Desmontar el sensor de rueda del conjunto del cubo de rueda y cojinete. Consultar BRC-42, "Desmontaje y montaje" .
   - Revisar la junta tórica del sensor de rueda, sustituir el conjunto del sensor de rueda si estuviese dañado.
   - Limpiar el orificio del sensor de rueda y la superficie de montaje con un limpiador de frenos adecuado y un paño corriente limpio sin pelusa. Prestar atención para que no entre suciedad ni restos en la zona del cojinete del eje.
   - Aplicar una capa de grasa adecuada al orificio de montaje y a la junta tórica del sensor de rueda.

   PRECAUCIÓN:
   No tirar de la instalación del sensor de ABS.
7. Desmontar los pernos del cubo de la rueda y el conjunto del cojinete.
8. Desmontar el guardabarros y el cubo de la rueda y el conjunto del cojinete de la mangueta de la dirección.
   - Desmontar con cuidado la instalación y el sensor de rueda por el orificio del guardabarros.

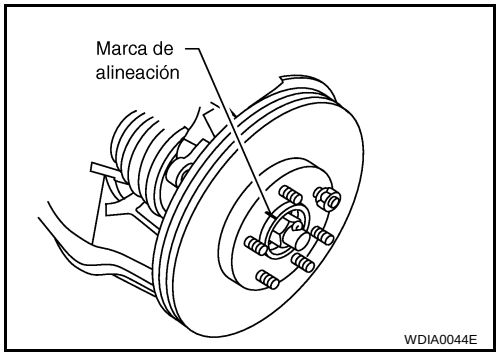
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE

Comprobar por si tiene grietas, deformación o daños y sustituir si fuera necesario.

MONTAJE

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

- Utilizar pernos nuevos para montar el conjunto de cojinete y cubo de rueda.
- Al montar el rotor de disco en el conjunto de cojinete y cubo de la rueda, colocar el rotor de disco respetando la marca de alineación.
  (Al no usar la marca de alineación, consultar BR-28, "Desmontaje y montaje del conjunto de pinzas de freno" .)
- Para montar la rueda y el neumático, consultar WT-5, "Permutación" .

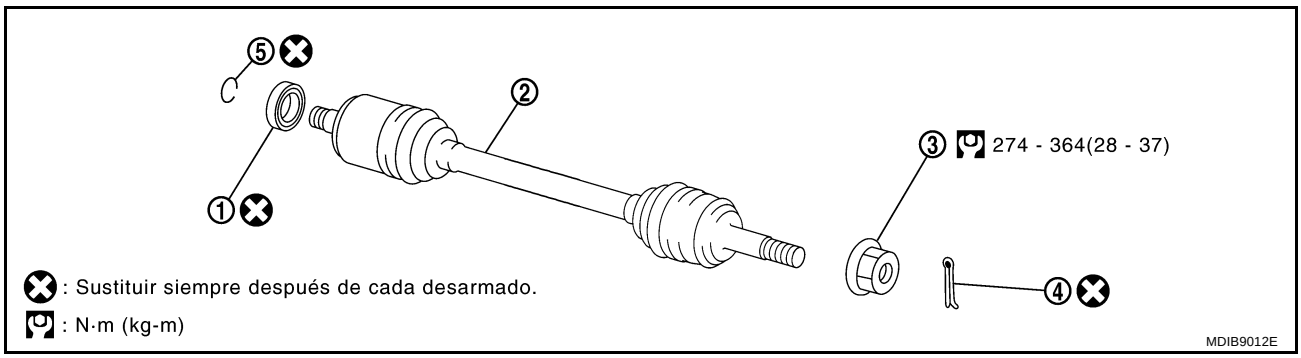


PALIER

PFP:39100

Desmontaje y montaje

BDS00036



1. Retén lateral del diferencial
2. Palier
3. Tuerca del palier
4. Chaveta
5. Anillo elástico

DESMONTAJE

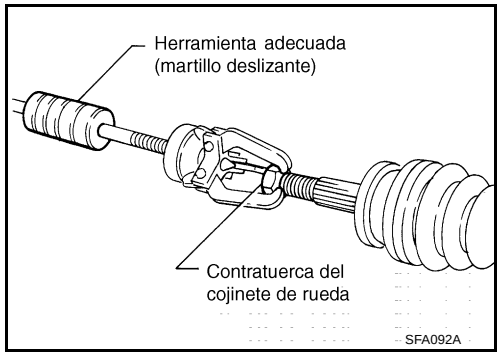
1. Desmontar la rueda.
2. Desmontar la instalación del sensor de ABS de la mangueta de montaje, a continuación desconectar el conector de instalación del sensor de ABS .

   PRECAUCIÓN:

   No tirar de la instalación del sensor de ABS.
3. Desmontar la mangueta de la dirección. Consultar FSU-18, "Desmontaje y montaje" .
4. Desmontar el palier del diferencial con un martillo deslizante.

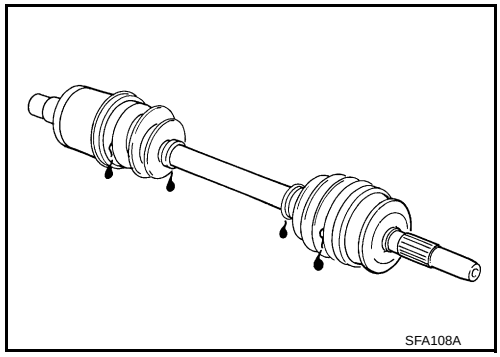
   PRECAUCIÓN:

   - **Al desmontar el palier del vehículo, procurar no interferir con el latiguillo del freno, el arnés del sensor de velocidad de las ruedas del ABS y otras piezas.**
   - **Al desmontar el palier, no aplicar un ángulo excesivo (22° o más) para el conjunto del palier. Tener también cuidado de no extender en exceso la junta deslizante.**



INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE

- Mover la junta arriba, abajo, izquierda, derecha, y en dirección de eje. Comprobar que no ofrece resistencia durante el movimiento o presenta un aflojamiento considerable.
- Comprobar la funda por si tiene grietas o cualquier otro daño, y también por si existe perdidas de aceite.
- Si está dañada, desarmar el palier para comprobar los daños, y reparar o sustituir según sea necesario.

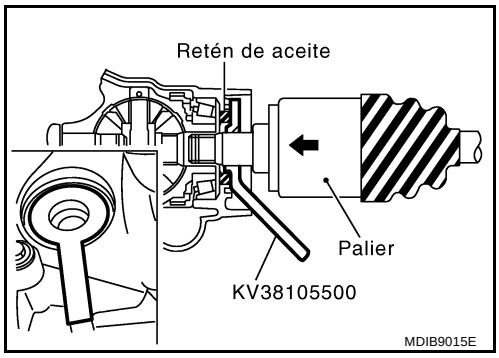


MONTAJE

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

- Al montar el palier en el diferencial delantero, utilizar la herramienta para no dañar el retén de aceite al insertar el palier. Deslizar la junta de deslizamiento del palier y golpear con un martillo para montar de manera segura.

  Número de referencia : KV38105500



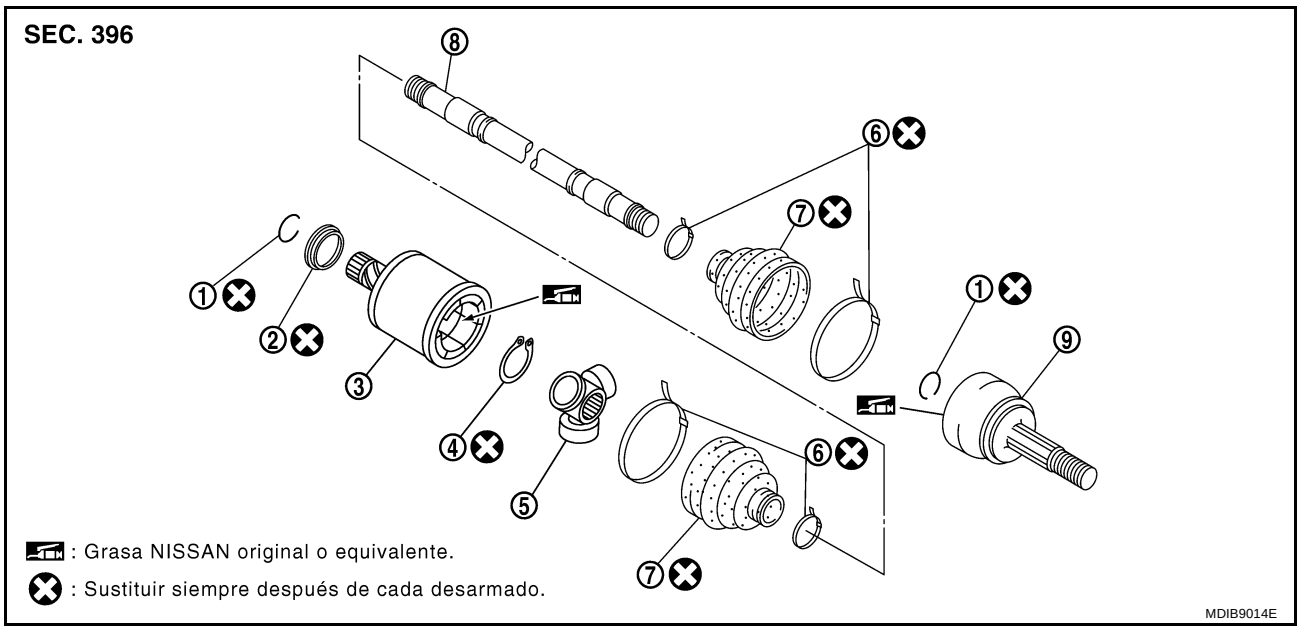
PRECAUCIÓN:

Asegurarse de comprobar que el anillo elástico se ha fijado de una forma segura.

No volver a usar nunca el retén de aceite lateral de diferencial.

Desarmado y armado

BDS00037



1. Anillo elástico
2. Cubierta guardapolvos
3. Alojamiento (junta de deslizamiento)
4. Anillo elástico
5. Cruceta
6. Banda de la funda
7. Funda.
8. Eje
9. Conjunto auxiliar de la junta*

*: No desarmar.

DESARMADO

Lado del diferencial

1. Coloque el palier en un tornillo de banco.

   PRECAUCIÓN:

   Al colocar el palier en un tornillo de banco, usar siempre placas de cobre o aluminio entre en tornillo y el palier.

2. Desmontar las bandas de la funda y deslizar la parte posterior de la funda.
3. Poner las marcas de montaje en el alojamiento y el eje antes de separar el conjunto de la junta.

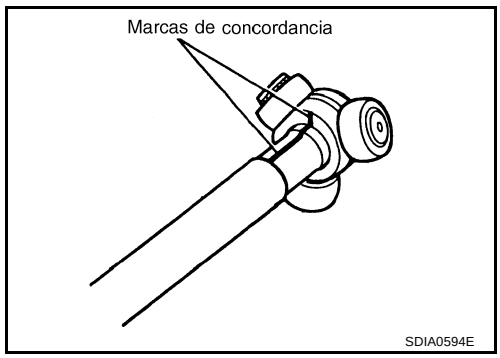
   PRECAUCIÓN:

   Usar pintura o alguna sustancia similar para las marcas de montaje. No arañar las superficies.

4. Poner marcas de concordancia en el eje y la cruceta.

PRECAUCIÓN:
Usar pintura o alguna sustancia similar para las marcas de alineación. No arañar la superficie.

5. Desmontar el anillo elástico. Desmontar la cruceta del eje.
6. Desmontar la funda del eje.



Lado de la rueda

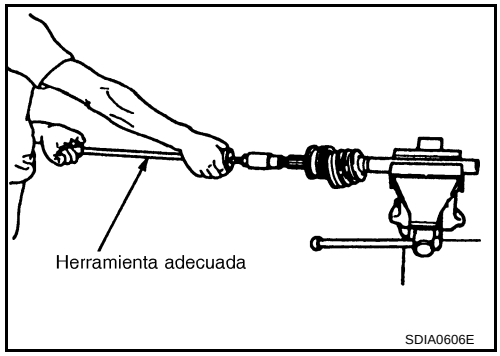
1. Coloque el palier en un tornillo de banco.

PRECAUCIÓN:
Al colocar el palier en un tornillo de banco, usar siempre placas de cobre o aluminio entre en tornillo y el palier.

2. Desmontar las bandas de la funda y deslizar la parte posterior de la funda.
3. Atornillar un martillo deslizante o una herramienta adecuada en la parte roscada del conjunto auxiliar de la junta. Extraer el conjunto auxiliar de la junta del palier empujándolo tal como se muestra.

NOTA:
Alinear el martillo deslizante y el palier y desmontar el conjunto auxiliar de la junta extrayéndolo directamente.

PRECAUCIÓN:
- **Si el conjunto auxiliar de la junta no se puede desmontar después de cinco o más intentos fallidos, sustituir el conjunto entero del palier.**
- **El conjunto auxiliar de la junta no puede desmontarse. No intentar desmontarla.**



4. Desmontar la funda del palier.
5. Desmontar el anillo elástico del palier.
6. Mientras se gira la caja de rodamientos, limpiar la grasa vieja del conjunto auxiliar de la junta utilizando toallas de papel.

INSPECCIÓN TRAS EL DESARMADO

Eje

- Sustituir el palier si está doblado, o presenta grietas o cualquier otro daño.

Conjunto auxiliar de la junta

- Compruebe si gira con dificultad o si hay aflojamiento axial no habitual.
- Limpie de cualquier material extraño del interior del conjunto auxiliar de la junta.
- Compruebe que no hay marcas, fisuras o fracturas causadas por la compresión.

PRECAUCIÓN:
- **Si existe alguna irregularidad en las piezas del conjunto auxiliar de la junta, sustituir el conjunto auxiliar de la junta entero.**
- **El conjunto auxiliar de la junta no se puede desarmar. No intentar desmontarla.**

Carcasa

NOTA:
El alojamiento, la caja de rodamientos, la bola de acero y la pista interna forman una unidad.

- Comprobar que no haya marcas, grietas o fracturas causadas por la compresión o un desgaste inusual en la superficie de rodamiento de la bola.
- Comprobar si hay alguna deformación en los componentes de montaje de la funda.

Caja de rodamientos

- Comprobar si la superficie de deslizamiento presenta fracturas, grietas o marcas de compresión.

Bola de acero

- Compruebe que no hay marcas, fisuras o fracturas causadas por la compresión, o desgaste inusual.

Pista interna

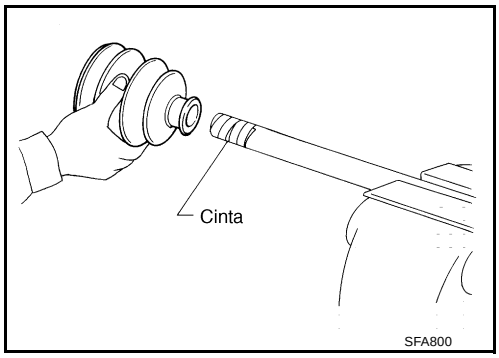
- Comprobar que no haya marcas, grietas o fracturas causadas por la compresión en la superficie del rodamiento de la bola.
- Compruebe que no haya daños en la parte estriada.

ARMADO

Lado del diferencial

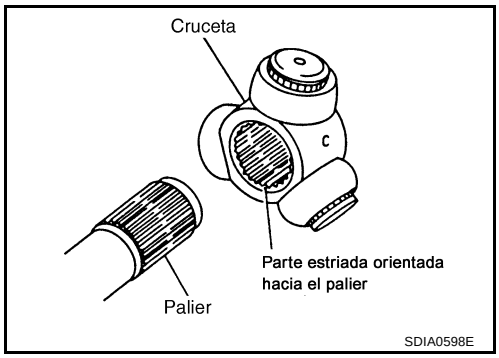
1. Envolver la pieza estriada del palier con una cinta. Montar la banda de la funda y la funda en el palier.

   PRECAUCIÓN:
   Desechar la banda de funda y la funda: sustituirlas por unas nuevas.
2. Quitar la cinta de la pieza estriada del eje.



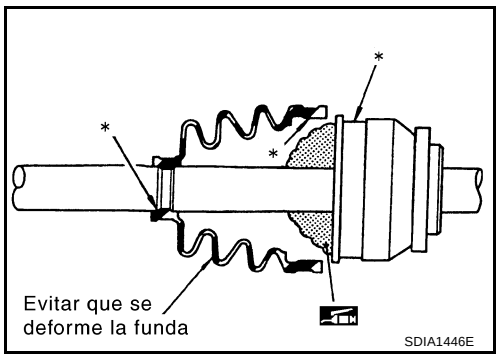
3. Alinear las marcas de alineación que se hicieron cuando se desmontó la cruceta. Montar la cruceta, con la parte estriada orientada hacia el palier.
4. Asegurar la cruceta con un anillo elástico.

   PRECAUCIÓN:
   Desechar el anillo elástico: sustituirlas por unas nuevas.



5. Aplicar grasa original Nissan o equivalente a la cruceta y a la superficie deslizante.
6. Alinear las marcas de montaje del eje y el alojamiento, y montar el alojamiento de la junta deslizante en la cruceta. Añadir la grasa sobrante en las cantidades que se indican a continuación.

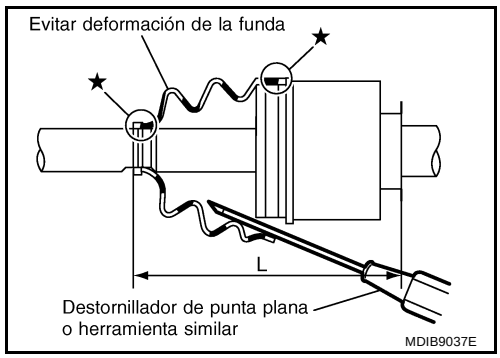
Cantidad de grasa:	**TM: 134 - 144 g**
	TA: 134 - 144 g



7. Montar el anillo de tope en la carcasa.

   PRECAUCIÓN:
   - **No volver a utilizar los anillos de retención.**
   - **Asegurarse de que el anillo de retención y el alojamiento están totalmente acoplados.**

8. Montar la funda firmemente en las ranuras (indicadas con signos *) como muestra la ilustración.



PRECAUCIÓN:

Si hay grasa en las superficies de montaje de la funda (indicadas con signos *) del eje y el alojamiento, la funda puede salirse. Quitar toda la grasa de las superficies.

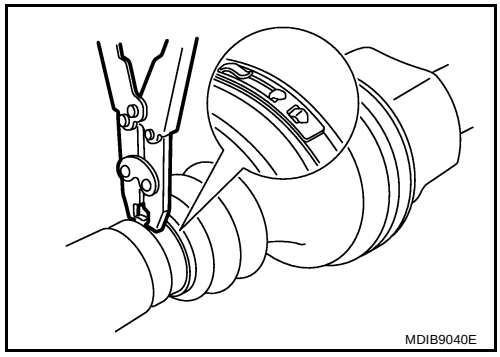
9. Comprobar que la longitud “L” de la funda del montaje es la largura que se indica a continuación. Introducir un destornillador de punta plana o una herramienta parecida en el lado mayor de la funda. Purgar el aire de la funda para evitar que se deforme.

Longitud de montaje “L ” **TM: 176 - 178 mm**
TA: 176 - 178 mm

PRECAUCIÓN:

- **La funda puede romperse si la longitud de la instalación de la funda es menor del valor especificado.**
- **No toque con la punta del destornillador en la superficie interna de la funda.**

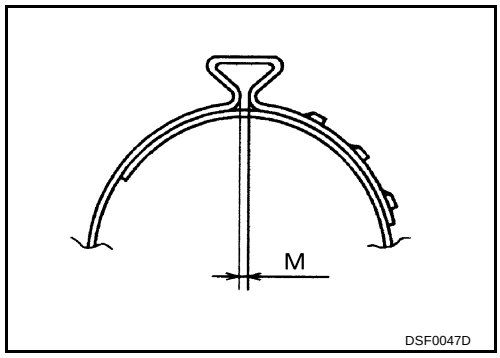
10. Fijar el extremo pequeño de la funda con una banda de funda nueva utilizando una herramienta de fijación de bandas de funda tal como se muestra en la ilustración.



PRECAUCIÓN:

Desechar la banda de funda y la funda: sustituirlas por unas nuevas.

- Al montar la banda de la funda, montar de modo que el diámetro M de la ilustración es como sigue.

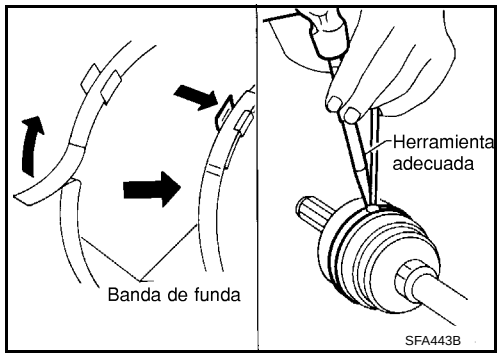


Diámetro M (extremos grandes): 1,0 - 4,0 mm
Diámetro M (extremos pequeños): 1,0 - 4,0 mm

11. Asegurar el extremo grande de la funda con una abrazadera nueva tal y como se indica.

NOTA:

Desechar la banda de la funda usada; sustituirla por una nueva.



12. Tras montar las bandas de la funda, cerciorarse de que éstas permanecen en la posición correcta al girar dicha funda. Montarlos con la banda de la funda nueva cuando las posiciones de montaje sean incorrectas.
13. Montar el anillo elástico y la cubierta guardapolvos en el alojamiento.

NOTA:
No reutilizar el anillo elástico ni la cubierta guardapolvos.

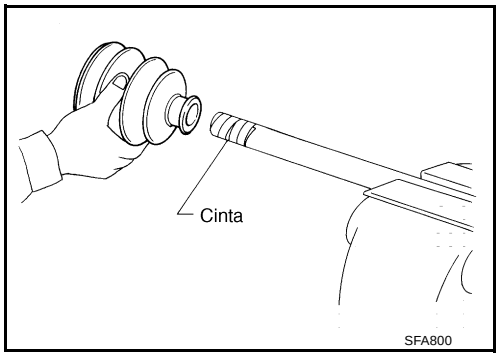
Lado de la rueda

1. Añadir grasa original NISSAN o equivalente en el orificio estriado del conjunto auxiliar de la junta hasta que la grasa comience a rebosar por la ranura de la bola y el orificio estriado. Consultar MA-19, "FLUIDOS Y LUBRICANTES RECOMENDADOS" Tras aplicar la grasa, eliminar la grasa que se haya vertido con un paño.

2. Envolver la pieza estriada del palier con una cinta. Montar la banda de la funda y la funda en el eje. No dañar la funda.

PRECAUCIÓN:
Desechar la banda de funda y la funda: sustituirlas por unas nuevas.

3. Quitar la cinta protectora de la pieza estriada del palier.

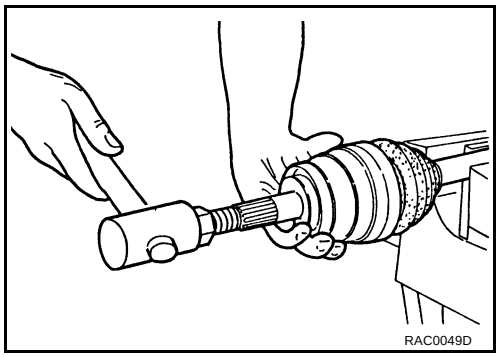


4. Acoplar el anillo elástico al eje. El anillo elástico ha de ajustarse firmemente en la ranura del eje. Acoplar la tuerca al conjunto auxiliar de la junta.
Usar un martillo suave para ajustar el anillo elástico.

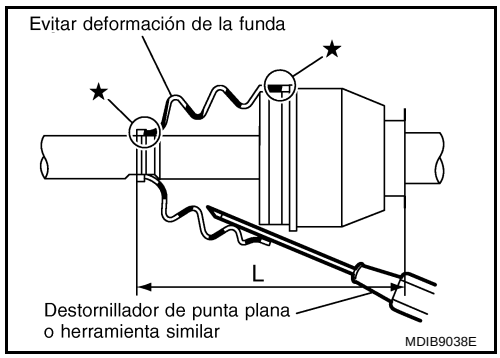
PRECAUCIÓN:
- **Los anillos elásticos no pueden volver a usarse. No intentar volver a usarla.**
- **Asegurarse de comprobar que el anillo elástico se ha fijado de una forma segura.**

5. Introducir la cantidad especificada de grasa NISSAN original o equivalente en el conjunto auxiliar de la junta y en el extremo grande de la funda. Consultar MA-19, "FLUIDOS Y LUBRICANTES RECOMENDADOS" .

Cantidad de grasa **TM: 226 - 246 g**
TA: 110 - 130 g



6. Montar la funda firmemente en las ranuras (indicadas con los signos *) como muestra la ilustración.



PRECAUCIÓN:

Si hay grasa en las superficies de montaje de la funda (indicada con el signo *) en el palier y en el conjunto auxiliar de la junta, la funda podría salirse. Limpiar toda la grasa de las superficies del palier.

7. Comprobar que la longitud “L” de la funda del montaje es la largura especificada. Introducir un destornillador de punta plana o una herramienta parecida en el lado mayor de la funda. Purgue el aire de la funda para evitar cualquier deformación de la funda.

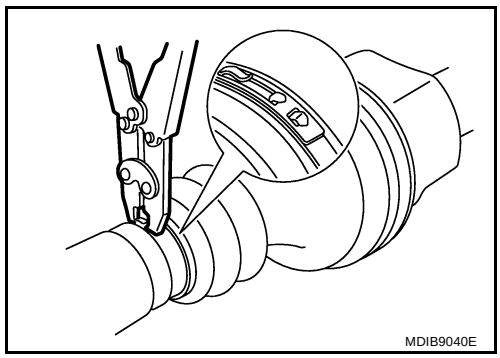
Longitud de montaje “L” de la funda
TM: 154 mm
TA: 150,4 mm

PRECAUCIÓN:

- **La funda puede romperse si la longitud de la instalación de la funda es menor de la largura especificada.**
- **No toque la superficie interna de la funda con la punta del destornillador.**

8. Fijar el extremo pequeño de la funda utilizando una banda de funda nueva y una herramienta de fijación de bandas de funda tal como se muestra en la ilustración.

Número de referencia : KV40107300

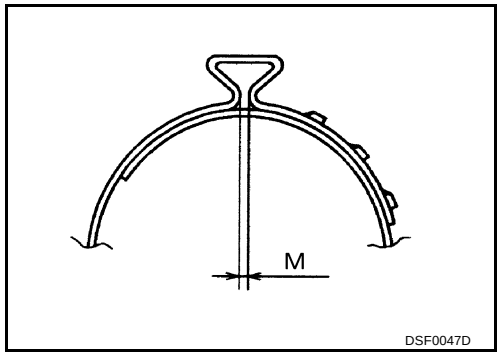


PRECAUCIÓN:

Desechar la banda de funda y la funda: sustituirlas por unas nuevas.

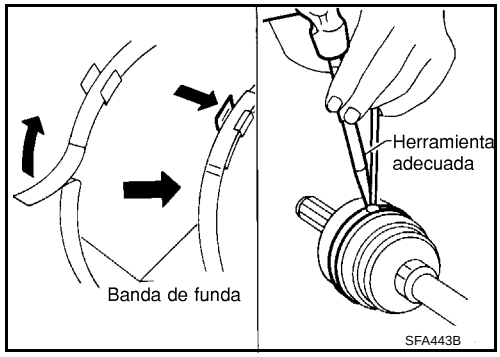
- Al montar la banda de la funda, montar de modo que el diámetro M de la ilustración es como sigue.

Diámetro M (extremos grandes): 1,0 - 4,0 mm
Diámetro M (extremos pequeños): 1,0 - 4,0 mm



9. Asegurar el extremo grande de la funda con una abrazadera nueva tal y como se indica.

NOTA:
Desechar la banda de la funda usada; sustituirla por una nueva.



10. Tras montar las bandas de la funda, girar la funda para comprobar si está correctamente colocada. Si la funda no está colocada correctamente, desmontar las bandas viejas y a continuación volver a colocar la funda y asegurarla con bandas nuevas.

DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

PFP:00030

Cojinete de rueda

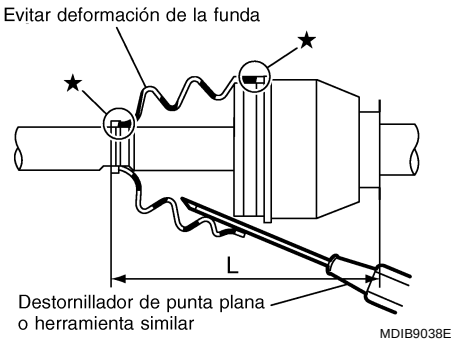
BDS00038

Juego axial del cojinete de rueda	0,05 mm o menos

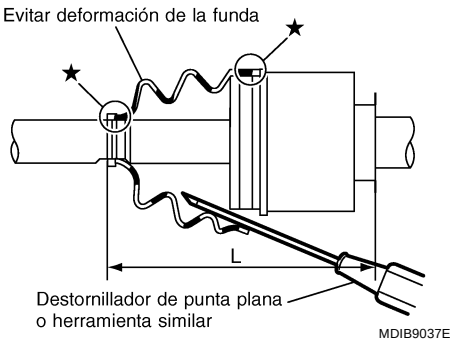
Palier

BDS00039

Lado de la rueda



Lado del diferencial



Modelo al que se aplica	Motor		YD25	VQ40
	Transmisión		TM	AT
Tipo de junta del palier		Lado del diferencial	AAR3300I	AAR3300I
		Lado de la rueda	UF3700I	AC3300I
Grasa	Calidad		Grasa original Nissan o equivalente.	
	Capacidad g	Lado del diferencial	134 - 144	134 - 144
		Lado de la rueda	226 - 246	110 - 130
Longitud de la funda “L” mm		Lado del diferencial	176 - 178	176 - 178
		Lado de la rueda	154	150,4

SECCIÓN FFD
DIFERENCIAL DELANTERO

CONTENIDOS

PRECAUCIONES 2
Notas para el mantenimiento o precauciones 2
PREPARACIÓN 3
Herramientas especiales de servicio 3
Herramientas comerciales de servicio 5
INVESTIGACIÓN DE RUIDOS, VIBRACIONES Y BRUSQUEDAD (NVH) 6
Cuadro para la investigación de NVH 6
DESCRIPCIÓN 7
Vista transversal 7
ACEITE DE ENGRANAJE DEL DIFERENCIAL 8
Comprobación del aceite de engranaje del diferencial 8
DRENAJE 8
LLENADO 8
Comprobación del aceite de engranaje del diferencial 8
PÉRDIDAS Y NIVEL DE ACEITE 8
RETÉN DE ACEITE DELANTERO 9
Desmontaje y montaje 9
SELLO DE IDENTIFICACIÓN DE LA FRECUENCIA DE SUSTITUCIÓN DEL RETÉN DE ACEITE DELANTERO 9
DESMONTAJE 9
MONTAJE 11
RETÉN LATERAL 13
Desmontaje y montaje 13
DESMONTAJE 13
MONTAJE 13
JUNTA DE LA CUBIERTA TRASERA 15
Desmontaje y montaje 15
DESMONTAJE 15
MONTAJE 15
CONJUNTO DE LA TRANSMISIÓN FINAL DELANTERA 16
Desmontaje y montaje 16
DESMONTAJE 16
MONTAJE 17
Desarmado y armado 18
COMPONENTES 18
INSPECCIÓN Y AJUSTE DEL CONJUNTO 19
DESARMADO 22
INSPECCIÓN TRAS EL DESARMADO 27
AJUSTE Y SELECCIÓN DE LAS ARANDELAS DE AJUSTE 28
ARMADO 29
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS) 38
Especificaciones generales 38
Inspección y ajuste 38
DESCENTRAMIENTO DEL ENGRANAJE DE MANDO 38
HOLGURA DEL PLANETARIO DEL DIFERENCIAL 38
PAR DE PRECARGA. 38
HOLGURA 38
EXCENTRICIDAD DE LA BRIDA 38
PIEZAS SELECCIONADAS 38

PRECAUCIONES

PFP:00001

Notas para el mantenimiento o precauciones

BDS00029

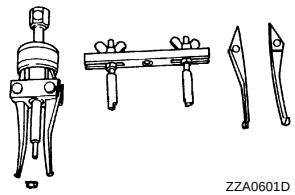
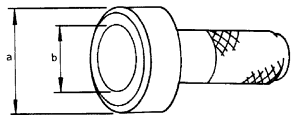
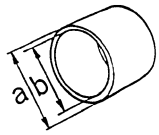
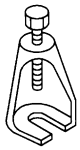
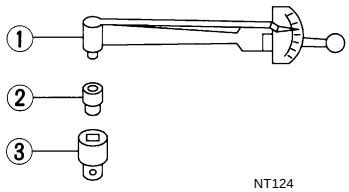
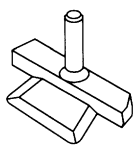
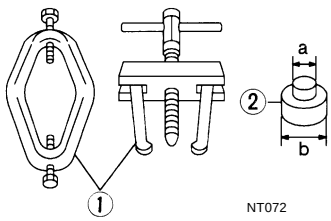
- Antes de comenzar el diagnóstico del vehículo, entender bien los síntomas. Realizar el procedimiento correcto y las operaciones sistemáticas que correspondan.
- Comprobar el estado correcto de montaje antes de proceder con el desmontaje o desarmado. Si se requieren marcas de acoplamiento, asegurarse de que no interfieren con el funcionamiento de las piezas a las que se apliquen.
- Llevar a cabo una reparación general en un lugar de trabajo limpio. Se recomienda el uso de una habitación donde no haya polvo.
- Antes del desarmado, retirar completamente la tierra y barro del exterior de la unidad, e impedir que entren en la unidad durante el desarmado o armado.
- Usar siempre papel de taller para limpiar los componentes del interior.
- Evitar el uso de guantes de algodón o un paño suave para prevenir que entren pelusas.
- Comprobar el aspecto del las piezas desarmadas para ver si presentan daños, deformación o un desgaste no usual. Sustituir por otras piezas nuevas si es necesario.
- Cada vez que se desarme la unidad se deben sustituir las juntas, los retenes y las juntas tóricas.
- Limpiar y lavar las piezas y secarlas bien.
- Procurar no dañar las superficies de acoplamiento y las superficies deslizantes.
- Al aplicar sellador, desmontar el sellador viejo de la superficie de acoplamiento; a continuación, eliminar cualquier rastro de humedad, aceite o materiales extraños que esté adherido a las superficies de aplicación y acoplamiento.
- En principio, apretar las tuercas o tornillos de forma gradual en distintos pasos trabajando diagonalmente desde dentro hacia fuera. Seguir la secuencia de apriete si esta viene especificada.
- Observar el par de apriete durante el armado.
- Agregar un nuevo aceite para engranajes del diferencial, vaselina o grasa multiuso, según se especifique.

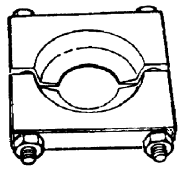
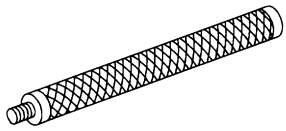
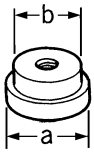
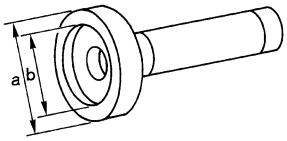
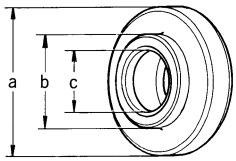
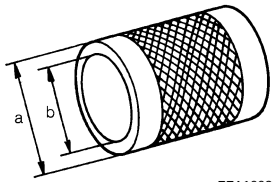
PREPARACIÓN

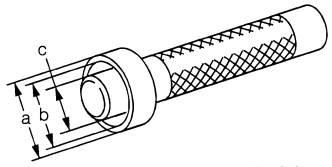
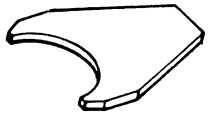
PFP:00002

Herramientas especiales de servicio

BDS0002A

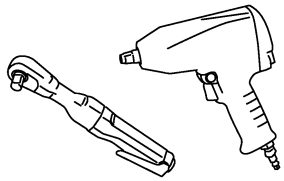
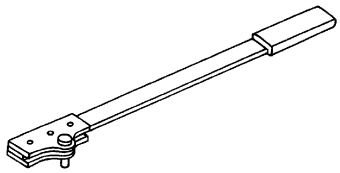
Número de referencia Denominación		Descripción
KV381054S0 Extractor	 ZZA0601D	Desmontaje del retén de aceite delantero
ST30720000 Insertador a: 77 mm diá. b: 55,5 mm diá.	 ZZA0811D	● Montaje del retén de aceite delantero ● Montaje del retén de aceite lateral
ST27863000 Insertador a: 74,5 mm diá. b: 62,5 mm diá.	 ZZA1003D	● Montaje del retén de aceite delantero ● Montaje del retén de aceite lateral
ST29020001 Extractor	 NT143	Separación del espárrago superior de la rótula de enganche
ST3127S000 Calibrador de precarga 1: GG91030000 Llave de apriete 2: HT62940000 Adaptador de casquillo (1/2″) 3: HT62900000 Adaptador de casquillo (3/8″)	 NT124	Medición de la precarga del cojinete del piñón y la precarga total
KV10111100 Cortador de juntas	 S-NT046	Desmontaje de la cubierta trasera
ST3306S001 Juego del extractor del cojinete lateral del diferencial 1: ST33051001 Extractor 2: ST33061000 Base a: 28,5 mm diá. b: 38 mm diá.	 NT072	Desmontaje y montaje de la pista interna del cojinete lateral

Número de referencia Denominación		Descripción
ST30031000 Sustituidor	 ZZA0700D	Desmontar la pista interna del cojinete trasero del piñón.
ST30611000 Barra del insertador	 S-NT090	Montaje de la pista externa del cojinete trasero del piñón (usado con ST30613000)
ST30613000 Insertador a: 72 mm diá. b: 48 mm diá.	 ZZA1000D	Montar la pista externa del cojinete trasero del piñón.
KV38100200 Insertador a: 65 mm diá. b: 49 mm diá.	 ZZA1143D	Montar la pista externa del cojinete delantero del piñón.
ST30901000 Insertador a: 79 mm diá. b: 45 mm diá. c: 35,2 mm diá.	 ZZA0978D	Montar la pista interna del cojinete trasero del piñón.
ST33200000 Insertador a: 60 mm diá. b: 44,5 mm diá.	 ZZA1002D	Montar la pista interna del cojinete delantero del piñón.

Número de referencia Denominación	Descripción
ST33230000 Insertador a: 51 mm diá. b: 41 mm diá. c: 28 mm diá.  ZZA1046D	Montar de la pista interna del cojinete lateral
KV38100600 Insertador  SDIA0429J	Montaje del suplemento del ajuste del cojinete lateral

Herramientas comerciales de servicio

BDS0002B

Denominación	Descripción
Herramienta eléctrica  PBIC0190E	Aflojar pernos y tuercas
Llave de brida  NT771	Desmontaje y montaje de la tuerca del piñón de ataque

INVESTIGACIÓN DE RUIDOS, VIBRACIONES Y BRUSQUEDAD (NVH)

PFP:00003

Cuadro para la investigación de NVH

BDS0002C

Utilizar el siguiente cuadro como referencia para detectar la causa del síntoma. Si fuera necesario, reparar o sustituir las piezas.

Página de referencia		Consultar FFD-27, "INSPECCIÓN TRAS EL DESARMADO" .	Consultar FFD-20, "CONTACTO DE DIENTE" .	Consultar FFD-27, "INSPECCIÓN TRAS EL DESARMADO" .	Consultar FFD-21, "Holgura" .	Consultar FFD-22, "Descentramiento de la brida" .	Consultar FFD-8, "Comprobación del aceite de engranaje del diferencial" .	NVH en la sección PR.	NVH en las secciones FAX, RAX, FSU y RSU.	NVH en la sección WT.	NVH en la sección WT.	NVH en las secciones FAX y RAX	NVH en la sección BR.	NVH en la sección PS.
Causa posible y PIEZAS SOSPECHOSAS		Diente del engranaje desigual	Contacto del engranaje inadecuado	Desgaste de las superficies del diente	Holgura incorrecta	Descentramiento excesivo de la brida	Aceite de engranajes inadecuado	ÁRBOL PROPULSOR	EJE Y SUSPENSIÓN	NEUMÁTICOS	RUEDAS	PALIER	FRENOS	DIRECCIÓN
Síntoma	Ruido	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×

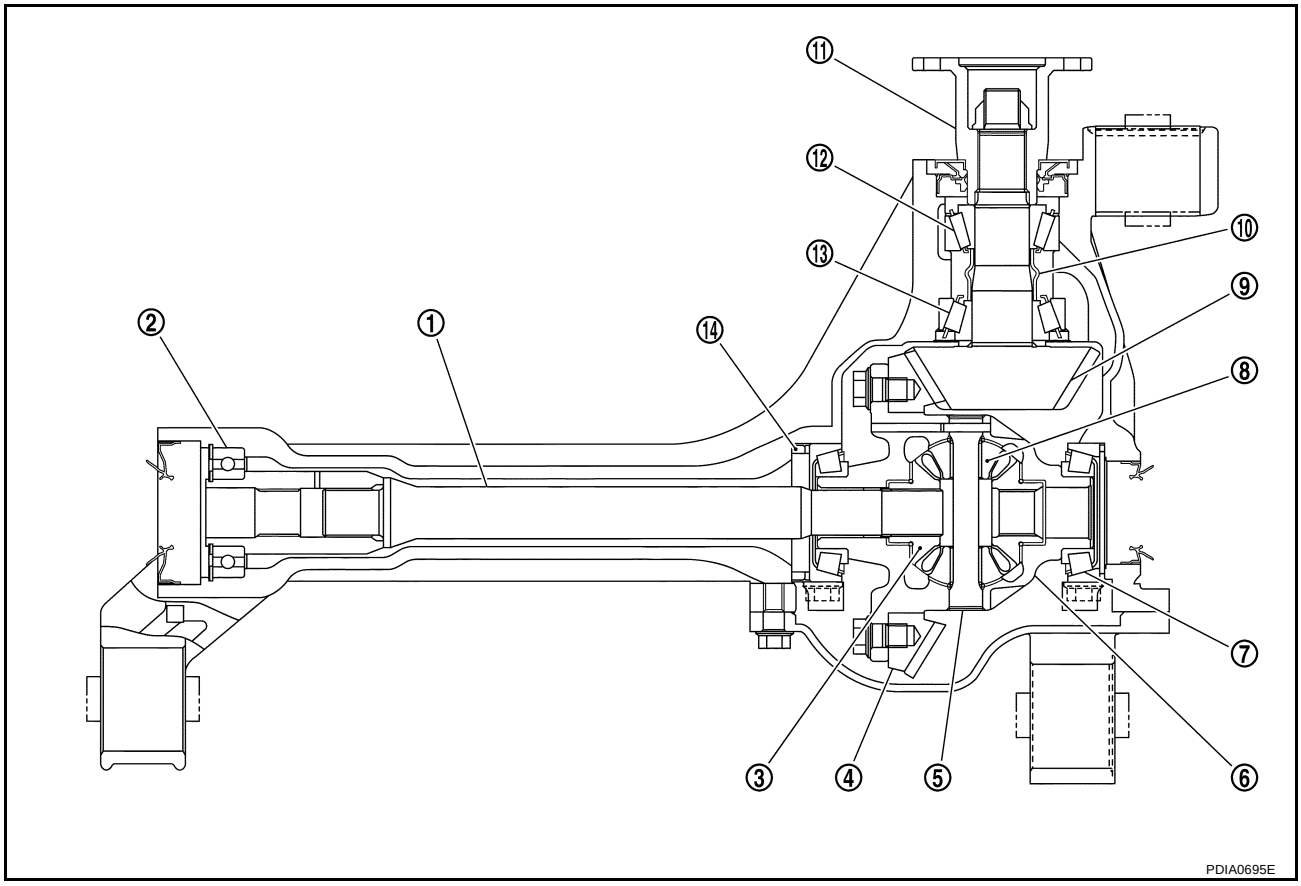
×: Aplicable

DESCRIPCIÓN

PFP:00000

Vista transversal

BDS0002D



1. Eje lateral	2. Cojinete del eje lateral	3. Cojinete lateral
4. Engranaje de mando	5. Eje de los satélites de acoplamiento	6. Caja del diferencial
7. Cojinete lateral	8. Engranaje de los satélites de acoplamiento	9. Piñón de ataque
10. Espaciador articulado.	11. Brida	12. Cojinete delantero del piñón
13. Cojinete trasero del piñón	14. Espaciador del alojamiento	

ACEITE DE ENGRANAJE DEL DIFERENCIAL

PFP:KLD30

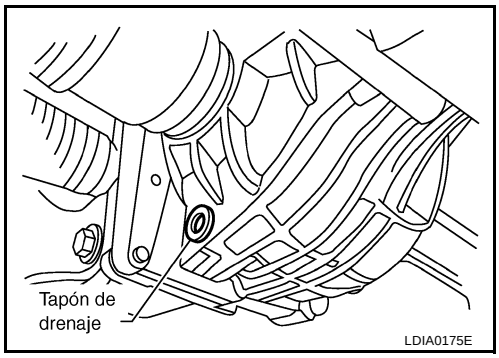
Comprobación del aceite de engranaje del diferencial

BDS0002E

DRENAJE

1. Parar el motor.
2. Desmontar el tapón de drenaje y la junta. Drenar el aceite de engranaje.
3. Montar el tapón de drenaje con una nueva junto en el conjunto del diferencial. Apretar al par especificado. Consultar FFD-18, "COMPONENTES" .

PRECAUCIÓN:
No volver a utilizar la junta.



LLENADO

1. Desmontar el tapón de suministro y la junta. Llenar con aceite nuevo de engranaje hasta que el nivel de aceite alcance el nivel especificado cerca del orificio de montaje.

Grado de aceite y viscosidad:

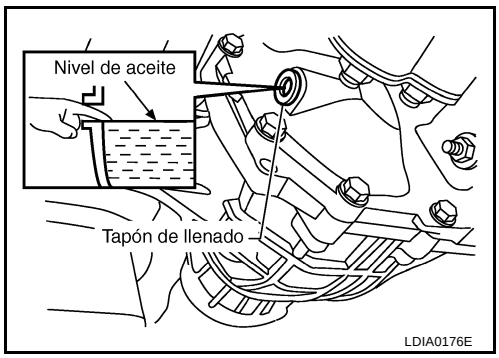
Consultar MA-19, "Fluidos y lubricantes" .

Capacidad de aceite:

Aprox. 0,85 ℓ

2. Tras cambiar el aceite, comprobar el nivel. Montar el tapón de llenado con una nueva junta en el conjunto del diferencial. Apretar al par especificado. Consultar FFD-18, "COMPONENTES" .

PRECAUCIÓN:
No volver a utilizar la junta.



Comprobación del aceite de engranaje del diferencial

BDS0002F

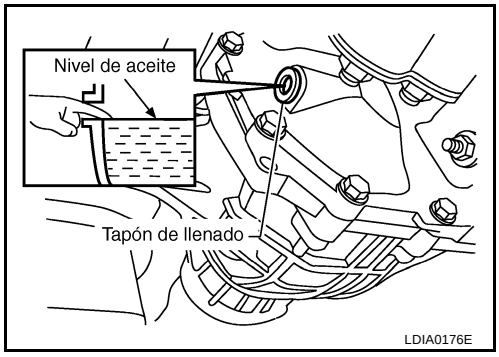
PÉRDIDAS Y NIVEL DE ACEITE

- Asegurarse de que no hay fuga de aceite en el conjunto del diferencial ni alrededor del mismo.
- Comprobar el nivel de aceite desde el orificio del tapón de llenado como se muestra.

PRECAUCIÓN:
No arrancar nunca el motor mientras se comprueba el nivel de aceite.

- Montar el tapón de llenado con una nueva junta en el conjunto del diferencial. Apretar al par especificado. Consultar FFD-18, "COMPONENTES" .

PRECAUCIÓN:
No volver a utilizar la junta.



RETÉN DE ACEITE DELANTERO

PFP:38189

Desmontaje y montaje

BDS0002G

PRECAUCIÓN:

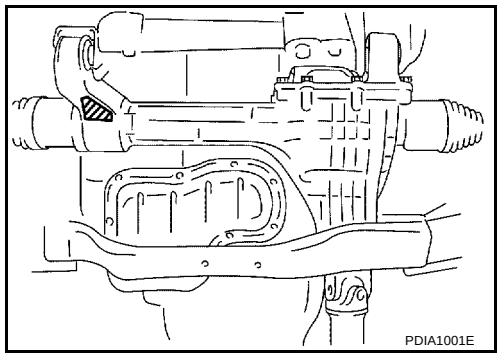
Verificar el sello de identificación de la frecuencia de sustitución colocada en la parte inferior del portadiferencial para determinar la sustitución del espaciador articulado al sustituir el retén de aceite delantero. Consultar FFD-9, "SELLO DE IDENTIFICACIÓN DE LA FRECUENCIA DE SUSTITUCIÓN DEL RETÉN DE ACEITE DELANTERO" . Si es necesario sustituir el espaciador articulado, desmontar el conjunto diferencial y desarmarlo para sustituir el retén de aceite delantero y el espaciador articulado. Consultar FFD-16, "Desmontaje y montaje" y FFD-18, "Desarmado y armado" .

NOTA:

En principio, está prohibida la reutilización del espaciador articulado. Sin embargo, se puede reutilizar una vez en caso de sustituir el retén de aceite delantero.

SELLO DE IDENTIFICACIÓN DE LA FRECUENCIA DE SUSTITUCIÓN DEL RETÉN DE ACEITE DELANTERO

- La zona sombreada con rayas diagonales en la ilustración muestra el punto en el que se coloca el sello que indica la frecuencia de sustitución del retén de aceite delantero.
- La siguiente tabla muestra si es necesario sustituir el espaciador articulado antes de sustituir el retén de aceite delantero. Cuando es necesario sustituir el espaciador articulado, desarmar el conjunto diferencial para sustituir el espaciador articulado y el retén de aceite delantero. Consultar FFD-18, "Desarmado y armado" .



Sello	sustitución del espaciador articulado
Sin sello	No se requiere
“0” o “0” en el extremo derecho del sello	Se requiere
“01” o “1” en el extremo derecho del sello	No se requiere

PRECAUCIÓN:

Asegurarse de poner un sello tras sustituir el retén de aceite delantero.

- Tras sustituir el retén de aceite delantero, sellar en el punto de sellado según la tabla siguiente para saber la frecuencia de sustitución.

PRECAUCIÓN:

Se debe sellar de izquierda a derecha.

Marca antes de sellar	Sellado en el extremo derecho	Sellado
Sin sello	0	0
“0” (El retén de aceite delantero se ha sustituido una vez.)	1	01
“01” (El espaciador articulado y el retén de aceite delantero se sustituyeron la última vez.)	0	010
“0” está en el extremo derecho. (Sólo el retén de aceite delantero se sustituyó la última vez.)	1	...01
“1” está en el extremo derecho. (El espaciador articulado y el retén de aceite delantero se sustituyeron la última vez.)	0	...010

DESMONTAJE

1. Drenar el aceite de engranaje. Consultar FFD-8, "DRENAJE" .
2. Valorar si es necesario sustituir el espaciador articulado. Consultar FFD-9, "SELLO DE IDENTIFICACIÓN DE LA FRECUENCIA DE SUSTITUCIÓN DEL RETÉN DE ACEITE DELANTERO" .
3. Desmontar los neumáticos y las ruedas delanteras utilizando la herramienta eléctrica.

4. Sin desmontar las líneas hidráulicas, desmontar los pernos miembro del par de pinza utilizando la herramienta eléctrica. A continuación, colocar de nuevo la pinza de freno a un lado utilizando un alambre adecuado. Consultar BR-28, "Desmontaje y montaje del conjunto de pinzas de freno" .

   PRECAUCIÓN:
   No pisar el pedal del freno cuando se está desmontando la pinza de freno.

5. Desmontar la instalación del sensor de ABS de la montura de la articulación.

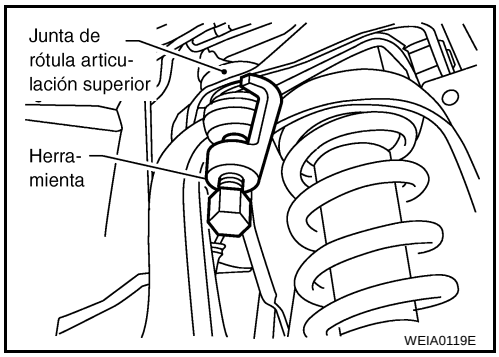
   PRECAUCIÓN:
   No tirar de la instalación del sensor de ABS.

6. Sostener el acoplamiento inferior utilizando un soporte regulable adecuado.

7. Separar la rótula de enganche superior de la articulación de dirección utilizando la herramienta.

   Número de referencia : ST29020001

   PRECAUCIÓN:
   Sostener el acoplamiento inferior con un soporte regulable.



8. Desmontar la parte trasera de la carcasa inferior del motor utilizando una herramienta eléctrica.

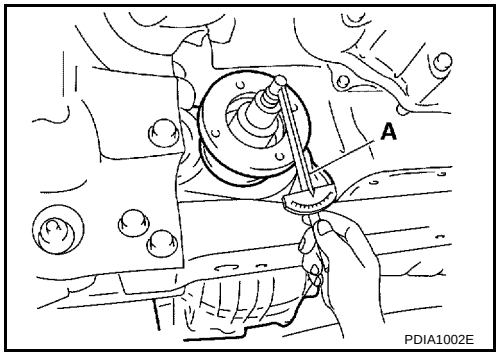
9. Desmontar los árboles de transmisión izquierdo y derecho de la transmisión final delantera utilizando una herramienta adecuada.

10. Desmontar el árbol propulsor delantero. Consultar PR-4, "Desmontaje y montaje" .

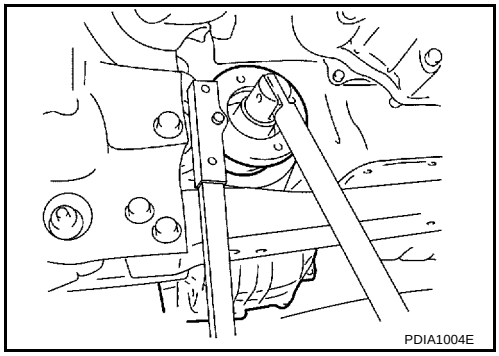
11. Utilizando un calibrador de precarga, medir la precarga total.

    Número de referencia A: ST3127S000

    NOTA:
    Grabar la medida de la precarga.



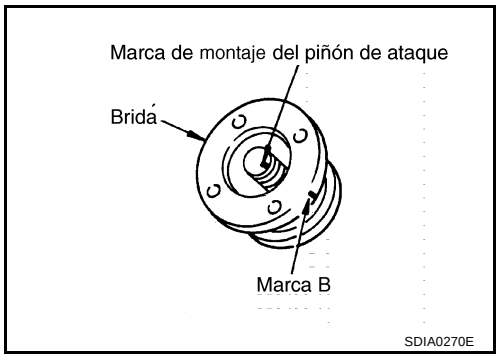
12. Utilizando una llave para bridas, desmontar la contratuerca del piñón de ataque.



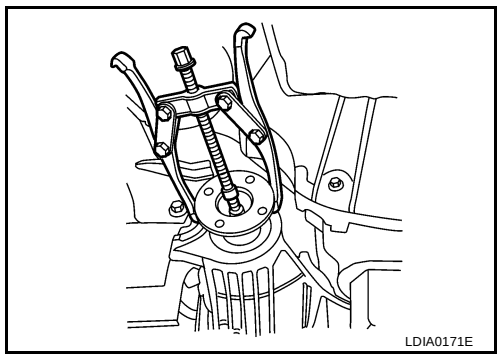
13. Poner una marca en el extremo del piñón de ataque que corresponda a la marca de posición B de la brida.

    PRECAUCIÓN:
    Usar pintura para hacer la marca en el piñón de ataque. No dañar la brida ni el piñón de ataque.

    NOTA:
    La marca B de la brida del diferencial indica la posición de descentramiento vertical máxima.

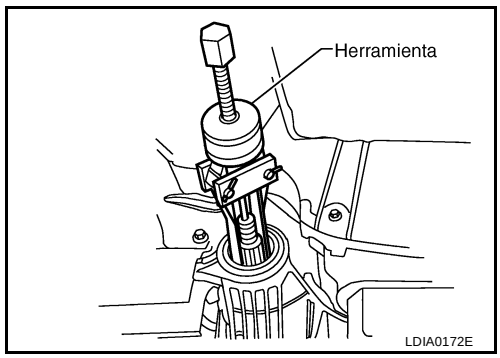


14. Utilizando una herramienta adecuada, desmontar la brida.



15. Desmontar el retén de aceite delantero utilizando la herramienta.

Número de referencia : KV381054S0



MONTAJE

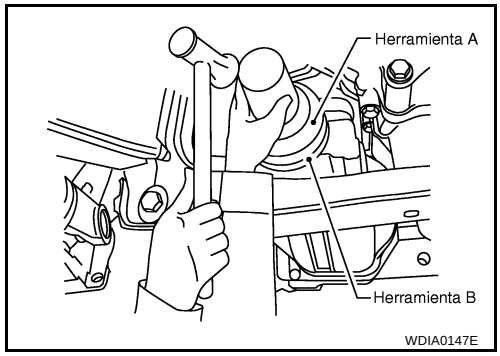
1. Colocar el retén delantero de aceite de forma que quede plano.

Número de referencia A: ST30720000

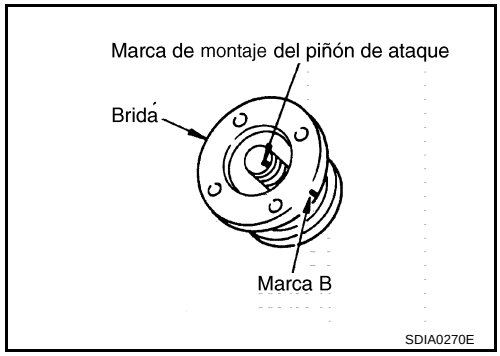
B: ST27863000

PRECAUCIÓN:

- **No volver a utilizar los retenes de aceite.**
- **Al montar, no inclinar el retén de aceite trasero.**
- **Aplicar grasa multiuso en el reborde del retén de aceite, y aceite de engranajes dentro de la circunferencia del retén.**



2. Alinear la marca de montaje del piñón de ataque con la marca de montaje B de la brida y, a continuación, montar la brida.



3. Aplicar aceite anticorrosivo a la rosca y al asiento de la contratuerca del piñón de ataque, y temporalmente apretar la contratuerca del piñón de ataque al piñón de ataque.

   PRECAUCIÓN:
   Nunca volver a usar la contratuerca del piñón de ataque.

4. Apretar la contratuerca de piñón de ataque mientras se ajusta el par de precarga.

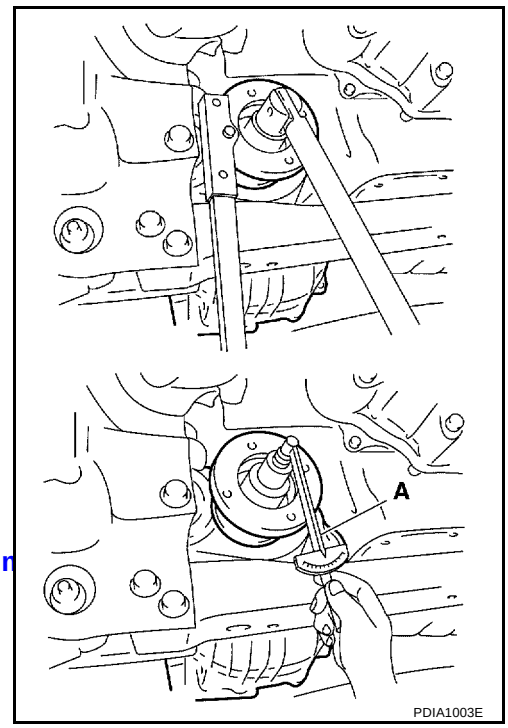
   Número de referencia **A: ST3127S000**

   Par de apriete de la contratuerca del piñón de ataque

   186 - 294 N·m (19 - 29 kg-m)

   Par de precarga global

   El par de precarga total debería ser igual a la medida tomada durante el desmontaje más el valor 0,1 - 0,4 N·m (0,01 - 0,04 kg-m).



   PRECAUCIÓN:
   - **Ajustar primero el límite inferior del par de apriete de la contratuerca de piñón de ataque.**
   - **Si el par de precarga excede el valor especificado, sustituir el espaciador articulado y apretarlo de nuevo para ajustar. No aflojar la contratuerca del piñón de ataque para ajustar el par de precarga.**

5. Realizar la operación de sellado para indicar la frecuencia de sustitución del retén de aceite delantero. Consultar FFD-9, "SELLO DE IDENTIFICACIÓN DE LA FRECUENCIA DE SUSTITUCIÓN DEL RETÉN DE ACEITE DELANTERO" .

   PRECAUCIÓN:
   Asegurarse de poner un sello tras sustituir el retén de aceite delantero.

6. Montar el árbol propulsor delantero. Consultar PR-5, "MONTAJE" .
7. Montar los palieres izq. y dch. Consultar FAX-7, "PALIER" .

   PRECAUCIÓN:
   No reutilizar los retenes laterales de aceite de la transmisión final delantera.

8. Montar la parte trasera de la carcasa inferior del motor. Consultar FFD-16, "Desmontaje y montaje" .
9. Apretar la tuerca de la rótula de enganche superior al par especificado. Consultar FSU-6, "Componentes" .
10. Montar la instalación del sensor de ABS.
11. Montar la pinza del freno.
12. Apretar las tuercas de la rueda delantera al valor especificado. Consultar WT-5, "Permutación" .
13. Rellenar el diferencial de aceite de engranaje y comprobar el nivel del mismo. Consultar FFD-8, "LLENADO" .
14. Comprobar si hay pérdidas de aceite en el diferencial. Consultar FFD-8, "PÉRDIDAS Y NIVEL DE ACEITE" .

RETÉN LATERAL

PFP:33142

Desmontaje y montaje

BDS0002H

DESMONTAJE

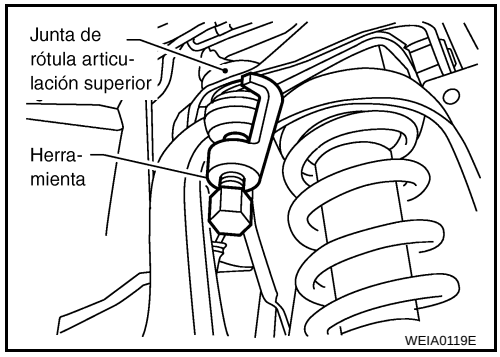
1. Desmontar los neumáticos y las ruedas delanteras utilizando la herramienta eléctrica.
2. Sin desmontar las líneas hidráulicas, desmontar los pernos miembro del par de pinza utilizando la herramienta eléctrica. A continuación, colocar de nuevo la pinza de freno a un lado utilizando un alambre adecuado. Consultar BR-28, "Desmontaje y montaje del conjunto de pinzas de freno" .

   PRECAUCIÓN:
   No pisar el pedal del freno cuando se está desmontando la pinza de freno.
3. Desmontar la instalación del sensor de ABS de la montura de la articulación.

   PRECAUCIÓN:
   No tirar de la instalación del sensor de ABS.
4. Sostener el acoplamiento inferior utilizando un soporte regulable adecuado.
5. Separar la rótula de enganche superior de la articulación de dirección utilizando la herramienta.

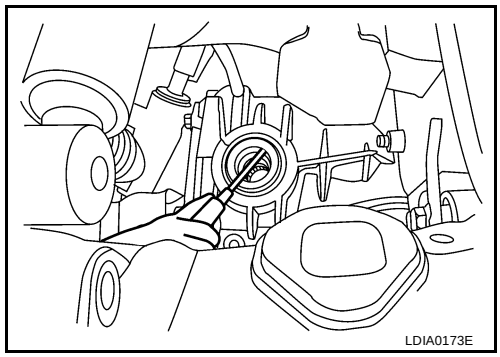
   Número de referencia : ST29020001

   PRECAUCIÓN:
   Sostener el acoplamiento inferior con un soporte regulable.



6. Desmontar la parte trasera de la carcasa inferior del motor utilizando una herramienta eléctrica.
7. Desmontar los árboles de transmisión izquierdo y derecho de la transmisión final delantera utilizando una herramienta adecuada.
8. Desmontar el retén lateral utilizando la herramienta adecuada.

   PRECAUCIÓN:
   Tener cuidado de no dañar el portadiferencial.



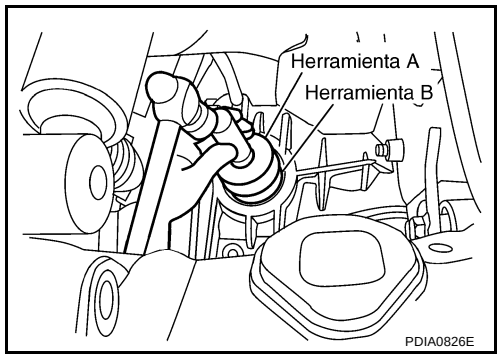
MONTAJE

El montaje es en orden inverso al desmontaje.

- Colocar del retén lateral de aceite de forma que esté nivelado con el extremo de la carcasa utilizando las herramientas.

  Número de referencia A: ST30720000

  B: ST27863000



  PRECAUCIÓN:
  - **No volver a utilizar los retenes de aceite.**
  - **No inclinar el retén de aceite al montarlo.**
  - **Aplicar grasa multiuso en el reborde del retén de aceite, y aceite de engranajes dentro de la circunferencia del retén.**
  - **Al montar el conjunto del árbol de transmisión en el conjunto de la transmisión final delantera, no dañar el retén lateral.**
  - **Comprobar el nivel de aceite de engranajes de la transmisión final. Consultar FFD-8, "Comprobación del aceite de engranaje del diferencial" .**

- Apretar la tuerca de la rótula de enganche superior al par especificado. Consultar FSU-6, "Componentes" .
- Apretar las tuercas de la rueda al par especificado. Consultar WT-5, "Permutación" .

JUNTA DE LA CUBIERTA TRASERA

PFP:38320

Desmontaje y montaje

BDS0002I

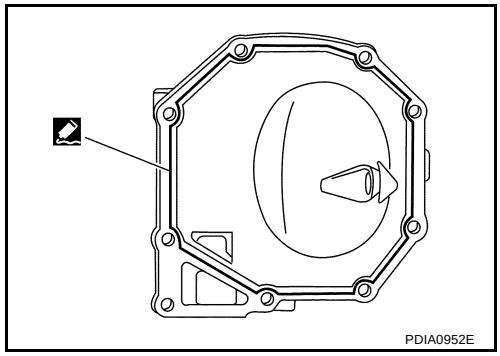
DESMONTAJE

1. Desmontar la transmisión final delantera. Consultar FFD-16, "Desmontaje y montaje" .
2. Desmontar los pernos de la cubierta trasera, a continuación desmontar la cubierta trasera del portadiferencial.

MONTAJE

1. Aplicar un reborde de sellador de 3 mm a la superficie de acoplamiento de la cubierta trasera.

   PRECAUCIÓN:
   Quitar el antiguo sellador adherido a las superficies de acoplamiento. Eliminar también cualquier humedad, aceite o material extraño que pudiera haberse quedado adherido a las superficies de acoplamiento.



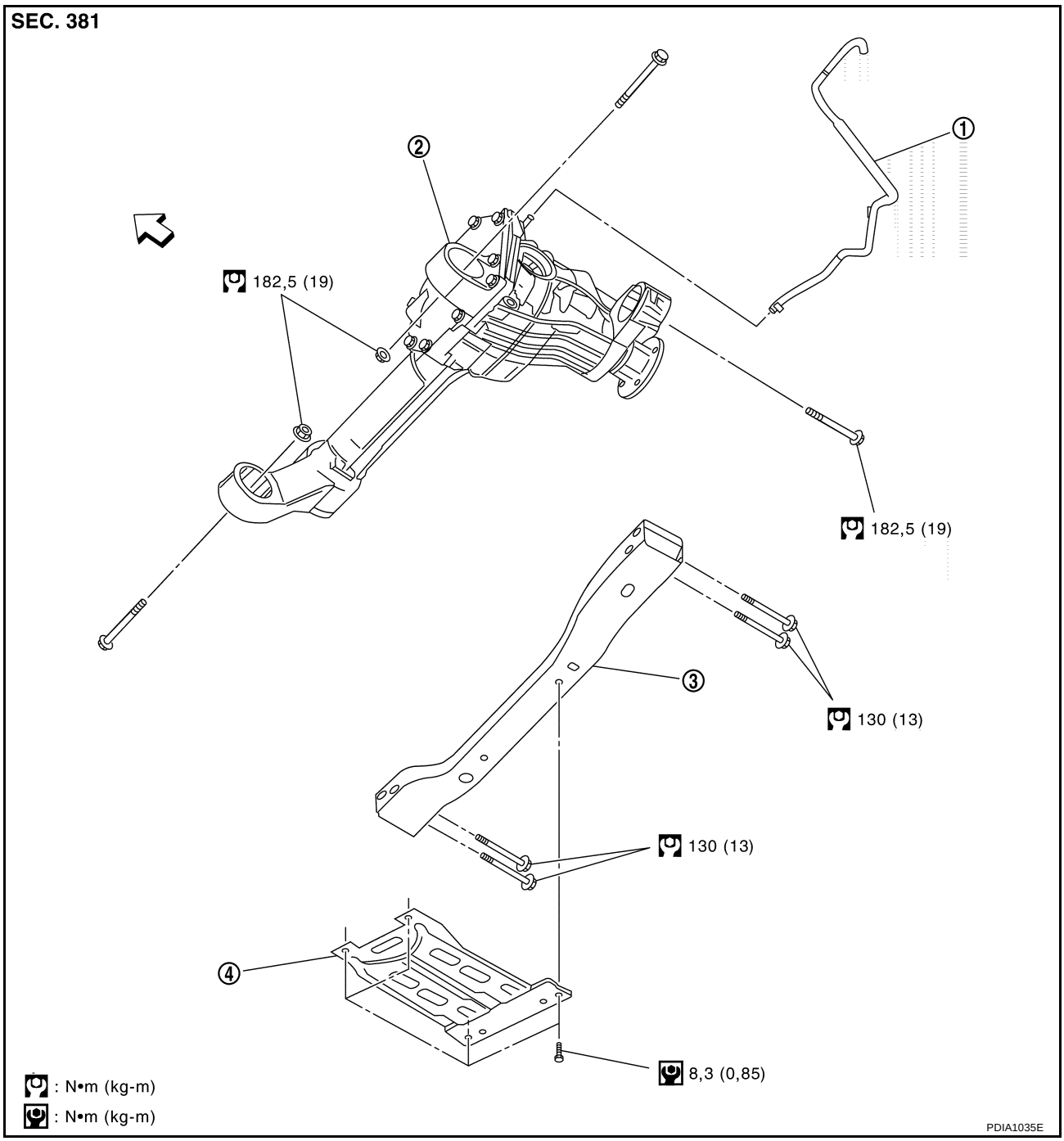
2. Montar la cubierta trasera en el portadiferencial. Apretar los pernos al par especificado. Consultar FFD-18, "COMPONENTES" .
3. Montar el conjunto de la transmisión final delantera. Consultar FFD-16, "Desmontaje y montaje" .
4. Rellenar la transmisión final con aceite de engranajes recomendado. Consultar FFD-8, "Comprobación del aceite de engranaje del diferencial" .

CONJUNTO DE LA TRANSMISIÓN FINAL DELANTERA

PFP:38500

Desmontaje y montaje

BDS0002J



1. Manguera de respiración
2. CONJUNTO DE LA TRANSMISIÓN FINAL DELANTERA
3. Miembro transversal
4. Cubierta inferior del motor

DESMONTAJE

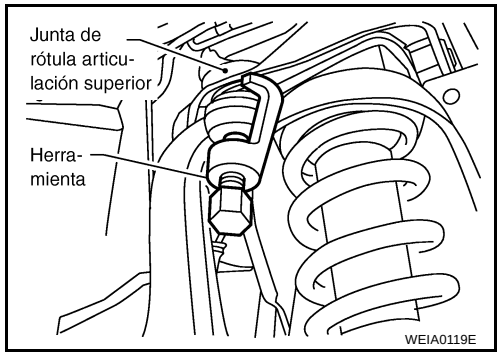
1. Desmontar los neumáticos y las ruedas delanteras utilizando la herramienta eléctrica.
2. Sin desmontar las líneas hidráulicas, desmontar los pernos miembro del par de pinza utilizando la herramienta eléctrica. A continuación, colocar de nuevo la pinza de freno a un lado utilizando un alambre adecuado. Consultar BR-28, "Desmontaje y montaje del conjunto de pinzas de freno" .

   PRECAUCIÓN:

   No pisar el pedal del freno cuando se está desmontando la pinza de freno.
3. Desmontar la instalación del sensor de ABS de la montura de la articulación.

PRECAUCIÓN:
No tirar de la instalación del sensor de ABS.

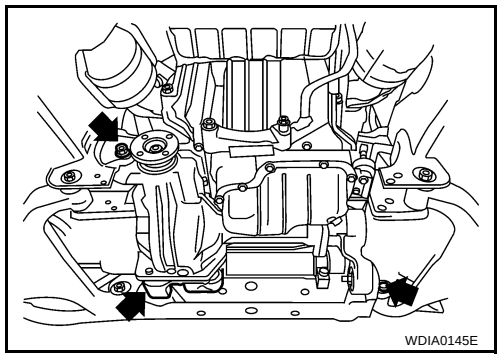
4. Sostener el acoplamiento inferior utilizando un soporte regulable adecuado.
5. Separar la rótula de enganche superior de la articulación de dirección utilizando la herramienta.



Número de referencia : ST29020001

PRECAUCIÓN:
Sostener el acoplamiento inferior con un soporte regulable.

6. Desmontar la parte trasera de la carcasa inferior del motor utilizando una herramienta eléctrica.
7. Drenar el fluido de la transmisión final delantera. Consultar FFD-8, "Comprobación del aceite de engranaje del diferencial" .
8. Desmontar los árboles de transmisión izquierdo y derecho de la transmisión final delantera utilizando una herramienta adecuada.
9. Desmontar el miembro transversal delantero.
10. Desconectar el árbol propulsor delantero de la transmisión final delantera. A continuación, volver a colocar el árbol propulsor delantero utilizando un alambre adecuado. Consultar PR-4, "Desmontaje y montaje" .
11. Desconectar la manguera de ventilación de la transmisión final delantera.
12. Sostener la transmisión final utilizando un soporte regulable adecuado.
13. Desmontar los pernos de la transmisión final delantera, a continuación desmontar el conjunto de la transmisión final delantera.



PRECAUCIÓN:
Asegurar el conjunto de la transmisión final delantera por la parte de atrás con un soporte regulable mientras se desmonta.

MONTAJE

El montaje es en orden inverso al desmontaje.

- Montar nuevos retenes laterales de aceite en el conjunto de la transmisión final delantera. Consultar FFD-13, "Desmontaje y montaje" .

PRECAUCIÓN:
- **Al montar el conjunto del árbol de transmisión en el conjunto de la transmisión final delantera, no dañar el retén lateral.**
- **Asegurarse durante el montaje de que no hay partes restringidas en la manguera del respiradero de aire debido a dobleces o curvas.**
- **Rellenar la transmisión final con aceite de engranajes recomendado después de la instalación. Consultar FFD-8, "Comprobación del aceite de engranaje del diferencial" .**

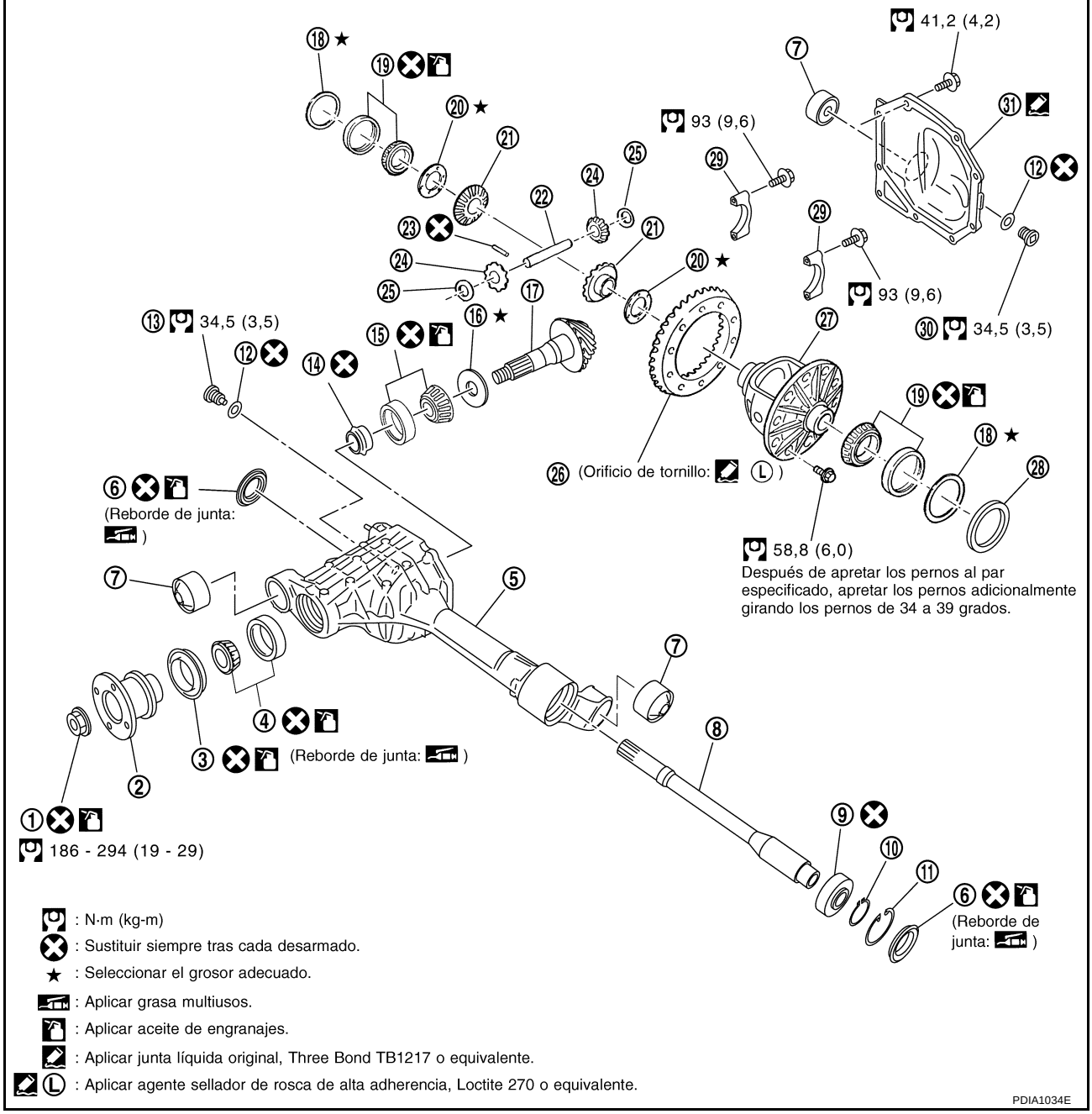
- Apretar la tuerca de la rótula de enganche superior al par especificado. Consultar FSU-6, "Componentes" .
- Apretar las tuercas de la rueda al par especificado. Consultar WT-5, "Permutación" .

Desarmado y armado

BDS0002K

COMPONENTES

SEC. 380



1.	Contratuerca del piñón de ataque	2.	Brida	3.	Retén de aceite delantero
4.	Cojinete delantero del piñón	5.	Caja de engranaje	6.	Retén lateral
7.	Casquillo	8.	Eje lateral	9.	Cojinete del eje lateral
10.	Anillo elástico	11.	Anillo elástico	12.	Junta
13.	Tapón de drenaje	14.	Espaciador articulado.	15.	Cojinete trasero del piñón
16.	Arandela de reglaje altura del piñón	17.	Piñón de ataque	18.	Arandela de ajuste del cojinete lateral
19.	Cojinete lateral	20.	Arandela de empuje del planetario	21.	Planetario
22.	Eje de los satélites de acoplamiento	23.	Pasador de retención	24.	Engranaje de los satélites de acoplamiento
25.	Arandela de empuje de los satélites de acoplamiento	26.	Engranaje de mando	27.	Caja del diferencial

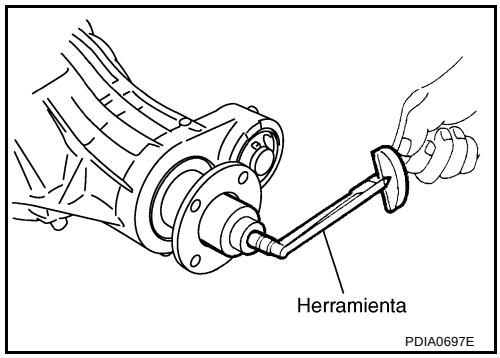
28. Espaciador del alojamiento
29. Tapa de cojinete
30. Tapón de suministro
31. Cubierta trasera

INSPECCIÓN Y AJUSTE DEL CONJUNTO

- Antes de efectuar la inspección y el ajuste, drenar el aceite de engranajes.

Par de precarga total

1. Girar el piñón de ataque hacia atrás y adelante 2 - 3 veces para comprobar si existe alguna avería en la rotación o ruido anormal.
2. Girar el piñón de ataque al menos 20 veces para comprobar que el cojinete funciona suavemente.
3. Medir la precarga total utilizando la herramienta.



Número de referencia : ST3127S000

Par de precarga global

1,67 - 2,74 N·m (0,17 - 0,27 kg - m)

NOTA:
Par de precarga global = par de precarga del cojinete del piñón + par de precarga del cojinete lateral

- Si el valor medido se encuentra fuera de la especificación, desarmarlo para comprobar y ajustar cada pieza. Ajustar la precarga del cojinete del piñón y del cojinete lateral.
Ajustar primero la precarga del cojinete del piñón, y a continuación ajustar la precarga del cojinete lateral.

Cuando el par de precarga es superior a las especificaciones

En cojinetes del piñón:	**Sustituir el espaciador articulado.**
En cojinetes laterales:	**Utilizar las arandelas finas de ajuste del cojinete lateral, en la misma cantidad a cada lado. Consultar FFD-39, "Arandela de ajuste del cojinete lateral" .**

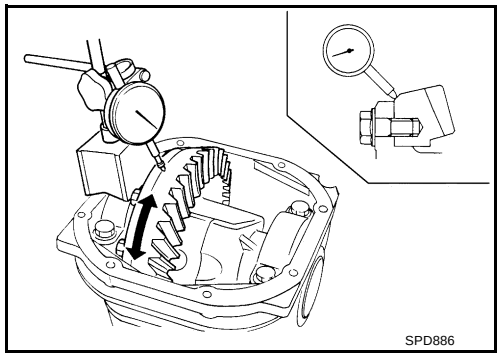
Cuando el par de precarga es inferior a las especificaciones

En cojinetes del piñón:	**Apretar la tuerca del piñón de ataque.**
En cojinetes laterales:	**Utilizar las arandelas gruesas de ajuste del cojinete lateral, en la misma cantidad a cada lado. Consultar FFD-39, "Arandela de ajuste del cojinete lateral" .**

PRECAUCIÓN:
Seleccionar una arandela de ajuste del cojinete lateral para derecha e izquierda.

DESCENTRAMIENTO DEL ENGRANAJE DE MANDO

1. Desmontar la tapa trasera. Consultar FFD-23, "Conjunto del diferencial" .
2. Acoplar un calibrador de cuadrante a la cara trasera del engranaje de mando.
3. Girar el engranaje de mando para medir el descentramiento.



Límite de descentramiento: 0,08 mm o menos

- Si el límite de descentramiento está fuera de las especificaciones de reparación, comprobar el estado del conjunto del diferencial; algún objeto extraño puede estar alojado entre el propulsor y la caja del diferencial, la caja del diferencial o el propulsor pueden están deformados.

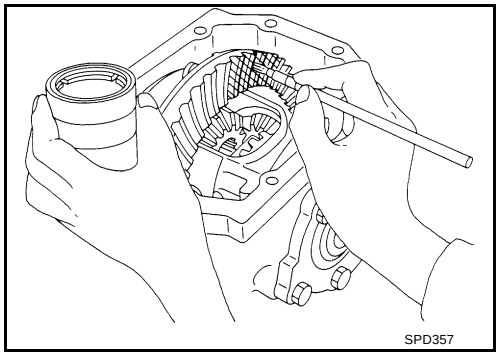
PRECAUCIÓN:
Sustituir el engranaje de mando y el piñón de ataque como un conjunto.

CONTACTO DE DIENTE

1. Desmontar la tapa trasera. Consultar FFD-23, "Conjunto del diferencial" .
2. Aplicar minio de plomo al engranaje de mando.

PRECAUCIÓN:

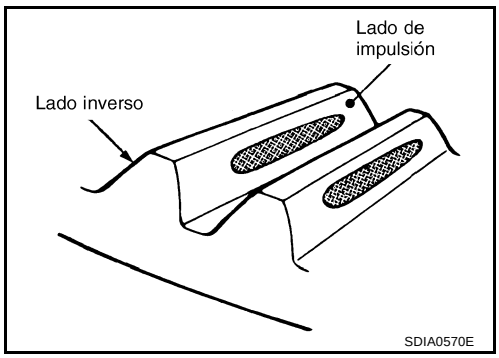
Aplicar plomo rojo a las caras de la 3ª y 4ª velocidad en 4 puntos espaciado uniformemente en el engranaje de mando.



3. Girar el engranaje de mando hacia atrás y adelante varias veces, comprobar el contacto del engranaje del piñón de ataque con el diente del engranaje de mando.

PRECAUCIÓN:

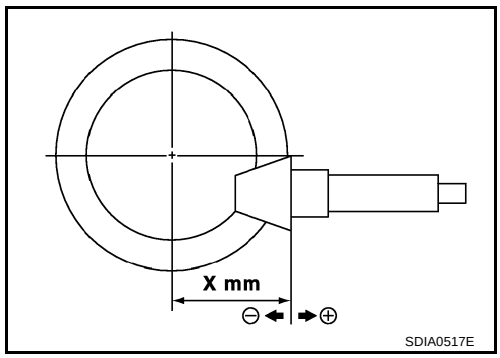
Comprobar el contacto del diente en el lado de propulsión y el lado de retroceso.



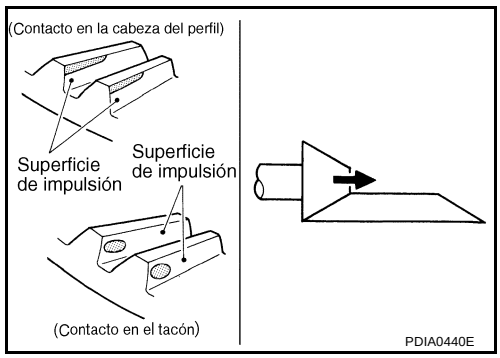
Estado de contacto del diente		Válvula de selección de suplemento de ajuste del piñón de ataque [mm]		Ajuste (Sí/No)	Causa posible
Lado conductor	Lado trasero				
Lado de tacón lado de pie	lado de pie Lado de tacón	Más grueso ↑	+0.09	Sí	Ocurrencia de ruido en todas las velocidades.
			+0.06		Occurrencia al acelerar.
			+0.03	No	–
			0		
		Más fino ↓	−0.03		
			−0.06	Sí	Ocurrencia de ruido a velocidad constante y decreciente.
			−0.09		Ocurrencia de ruido en todas las velocidades.

SDIA2549E

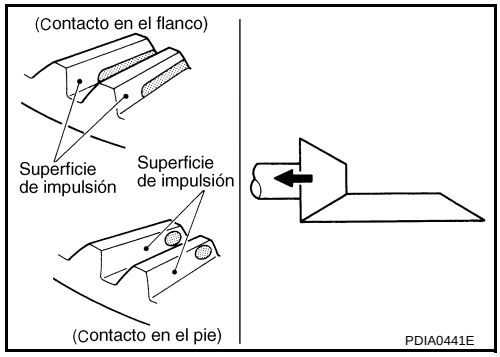
4. Si el diente no está ajustado de manera adecuada, seguir el procedimiento de abajo para ajustar la altura del piñón (dimensión X).



- Si el contacto de los dientes está cerca de la cara (contacto de cara) o cerca del talón (contacto de talón), engrosar las arandelas de ajuste de la altura del piñón para acercar el piñón de ataque al engranaje de mando.
  Consultar FFD-39, "Arandela de ajuste de la altura del piñón" .



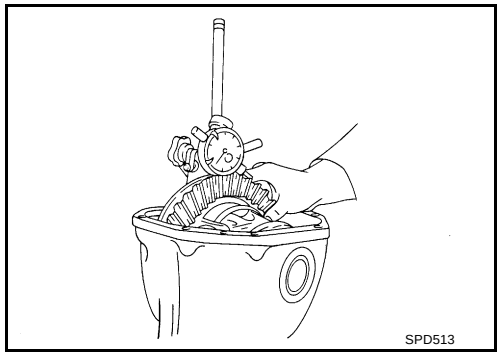
- Si el contacto de los dientes está cerca del flanco (contacto de flanco) o cerca de la base (contacto de base), rebajar las arandelas de reglaje de la altura del piñón para alejar el piñón de ataque del engranaje de mando.
  Consultar FFD-39, "Arandela de ajuste de la altura del piñón" .



Holgura

1. Desmontar la tapa trasera. Consultar FFD-23, "Conjunto del diferencial" .
2. Acoplar un calibrador de cuadrante a la cara del engranaje de mando para medir la holgura.

Holgura: 0,10 - 0,15 mm



- Si la holgura está fuera del valor especificado, cambiar el grosor de la arandela de reglaje del cojinete lateral.

Si la holgura es superior a las especificaciones:

Hacer las arandelas de ajuste traseras del engranaje de mando más gruesas, y las arandelas de ajuste del lado dentado del engranaje de mando más finas, en la misma cantidad. Consultar FFD-39, "Arandela de ajuste del cojinete lateral" .

Si la holgura es inferior a las especificaciones:

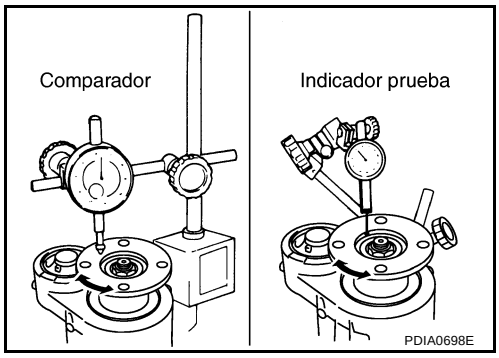
Hacer las arandelas de ajuste traseras del engranaje de mando más finas, y las arandelas de ajuste del lado dentado del engranaje de mando más gruesas, en la misma cantidad. Consultar FFD-39, "Arandela de ajuste del cojinete lateral" .

PRECAUCIÓN:
No cambiar la cantidad total de arandelas ya que cambiará la precarga del cojinete.

Descentramiento de la brida

1. Colocar un indicador de cuadrante en la cara de la brida (lado interior de los orificios para los pernos del árbol propulsor.
2. Girar la brida para comprobar el descentramiento.

Límite de descentramiento: **0,1 mm o menos**



3. Acoplar un indicador de prueba para el lado interior de la brida (diámetro del casquillo).
4. Girar la brida para comprobar el descentramiento.

Límite de descentramiento: **0,1 mm o menos**

5. Si el valor de excentricidad excede el límite del descentramiento, seguir el procedimiento indicado abajo para ajustar.

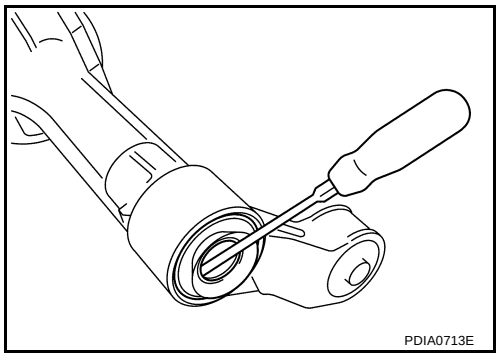
a. Girar la brida en el piñón de ataque en 90°, 180° y 270°, mientras se comprueba la posición en la que el descentramiento es mínimo.
b. Si el valor del descentramiento sigue estando fuera del límite después de haber cambiado la fase, esto se deberá probablemente a un fallo del conjunto del piñón de ataque y cojinete del piñón o a un fallo en el cojinete del piñón.
c. Si el valor del descentramiento todavía está fuera del límite después de haber reparado el conjunto de piñón de ataque y cojinete de piñón o el cojinete de piñón, sustituir la brida.

DESARMADO

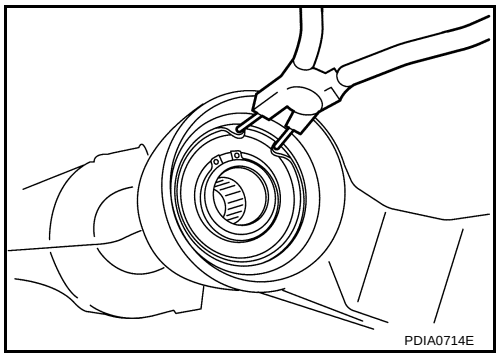
Eje lateral

1. En caso necesario, drenar el aceite del engranaje.
2. Desmontar del retén de aceite lateral.

PRECAUCIÓN:
Tener cuidado de no dañar el portaengranajes.



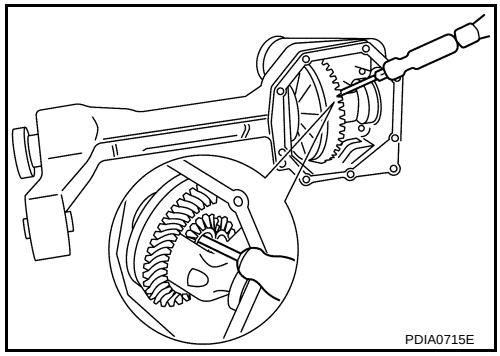
3. Desmontar el anillo elástico (lado del orificio) utilizando la herramienta adecuada.



4. Extraer el conjunto del eje lateral del portadiferencial, utilizando para ello la herramienta adecuada.

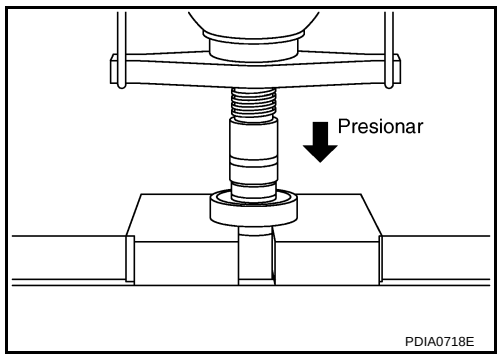
NOTA:
Golpear ligeramente el conjunto del eje lateral desde el lado del planetario.

5. Desmontar el anillo elástico (lado del eje).



6. Extraer el eje lateral del cojinete del eje lateral presionándolo.

PRECAUCIÓN:
No soltar el eje lateral.

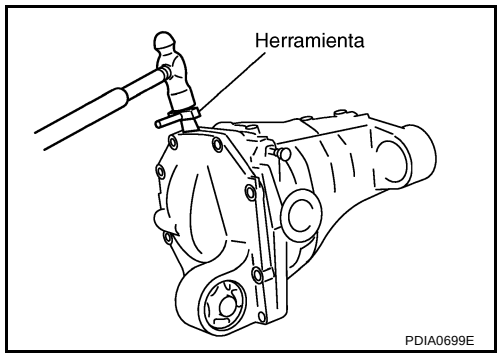


Conjunto del diferencial

1. Desmontar el conjunto del eje lateral. Consultar FFD-22, "Eje lateral" .
2. Desmontar los pernos de la cubierta trasera.
3. Separar la cubierta trasera del portadiferencial con la herramienta.

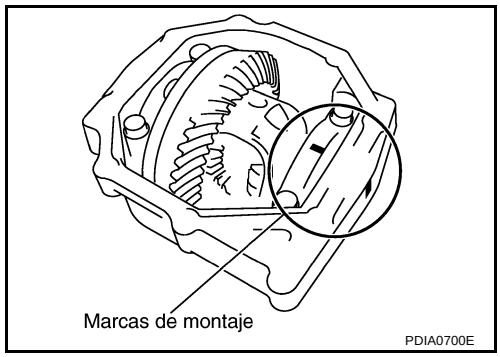
Número de referencia : KV10111100

PRECAUCIÓN:
- **No dañar la superficie de acoplamiento.**
- **No insertar el destornillador plano, pues esto dañará dicha superficie.**

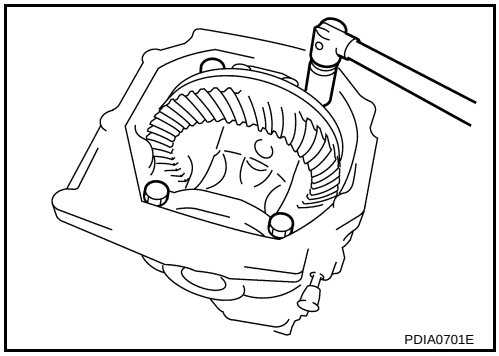


4. Para volver a montarlo correctamente, pintar las marcas de montaje en un lado de la tapa de cojinete lateral.

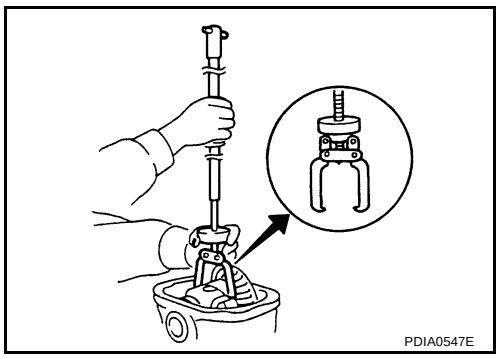
PRECAUCIÓN:
- **Para las marcas de montaje, usar pintura. No dañar las tapas de los cojinetes ni el portadiferencial.**
- **Las tapas de cojinete quedan alineados durante la fabricación. Las marcas de montaje se utilizan para volverlas a montar en su posición original.**



5. Desmontar las tapas del cojinete.

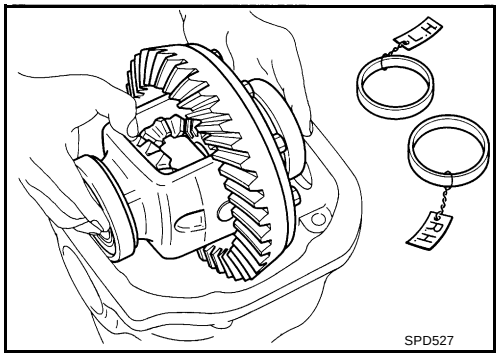


6. Levantar el conjunto de la caja de diferencial y sacarla con una herramienta adecuada.



PRECAUCIÓN:

- **Mantener las pistas externas del cojinete lateral junto con la pista interna. No mezclarlos.**
- **Mantener las arandelas de ajuste del cojinete lateral junto con los cojinetes.**

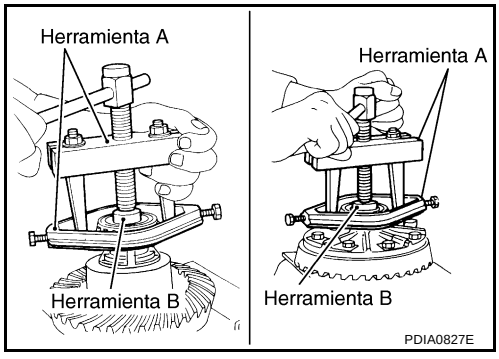


7. Desmontar el espaciador del alojamiento.
8. Desmontar las pistas internas del cojinete lateral utilizando la herramienta.

Número de referencia	**A: ST33051001**
	B: ST33061000

PRECAUCIÓN:

- **Colocar placas de acoplamiento entre el cojinete lateral y el engranaje de mando y el tornillo de banco para impedir daños.**
- **No desmontar la pista interna del cojinete lateral a menos que se esté sustituyendo.**

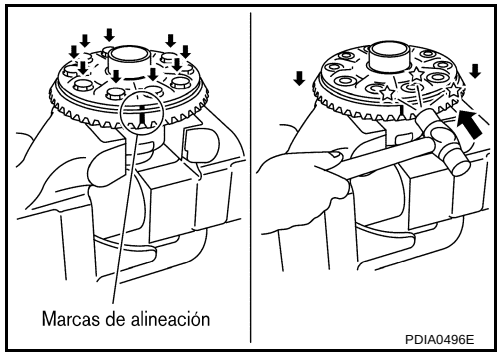


9. Para volver a montarla correctamente, realizar una marca de acoplamiento en un lado del conjunto de la caja de diferencial.

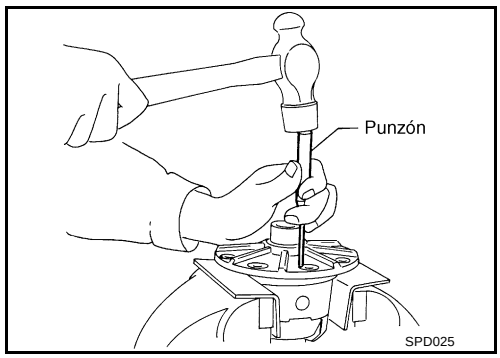
PRECAUCIÓN:
Usar pintura para las marcas de montaje. No dañar la caja del diferencial ni el engranaje de mando.

10. Desmontar los pernos del engranaje de mando.
11. Extraer el engranaje de mando del conjunto de la caja de diferencial golpeándolo levemente con una herramienta adecuada.

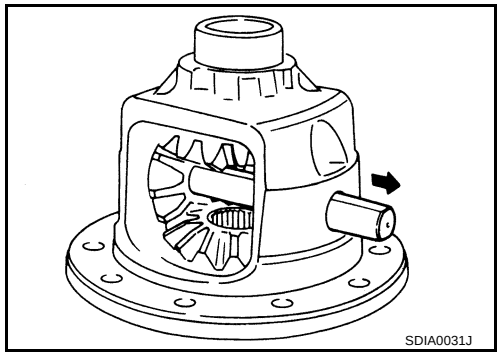
PRECAUCIÓN:
Golpear de forma equitativa alrededor para evitar que el engranaje de mando se doble.



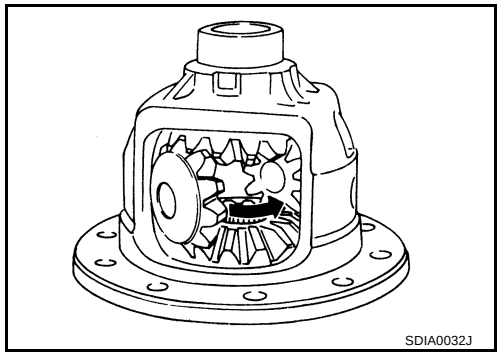
12. Desmontar el pasador de retención del eje de los satélites de acoplamiento del lateral del engranaje de mando utilizando una herramienta adecuada.



13. Desmontar el eje de los satélites de acoplamiento.



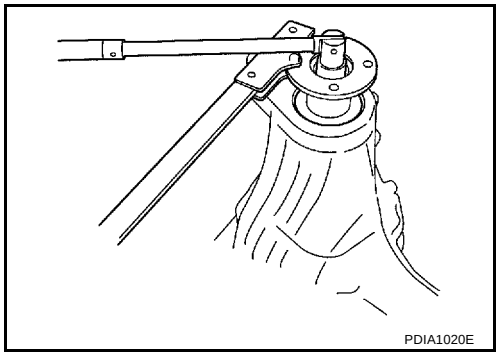
14. Girar el engranaje de los satélites de acoplamiento y desmontar, de la caja de diferencial, el engranaje de los satélites de acoplamiento, la arandela de empuje de los satélites de acoplamiento, el planetario y la arandela de empuje del planetario.



Conjunto del piñón de ataque

1. Desmontar el conjunto del eje lateral. Consultar FFD-22, "Eje lateral" .
2. Desmontar el conjunto del diferencial. Consultar FFD-23, "Conjunto del diferencial" .

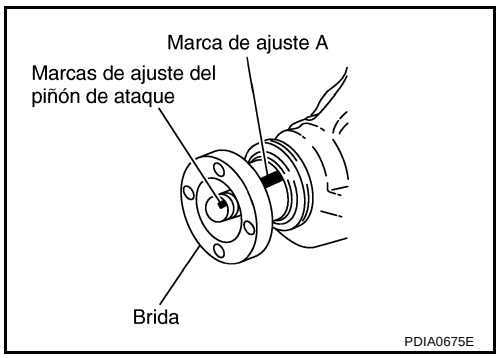
3. Utilizando una llave para bridas, extraer la contratuerca del piñón de ataque.



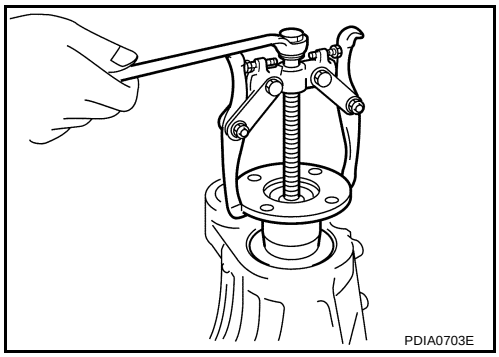
4. Hacer una marca de acoplamiento en el extremo del piñón de ataque. La marca de acoplamiento debería estar en línea con la marca de acoplamiento A de la brida.

PRECAUCIÓN:
Usar pintura para las marcas de montaje. No dañar la brida ni el piñón de ataque.

NOTA:
La marca de acoplamiento A de la brida del diferencial indica la posición de descentramiento vertical máxima.
Para sustituir la brida no es necesario hacer una marca de acoplamiento.

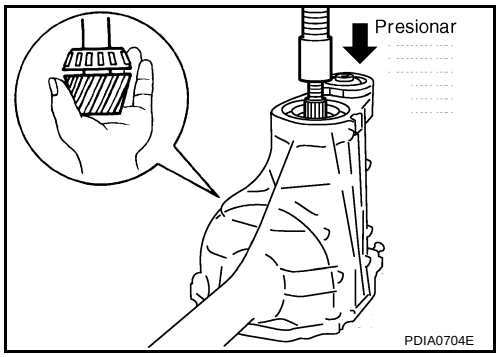


5. Utilizando una herramienta adecuada, desmontar la brida.



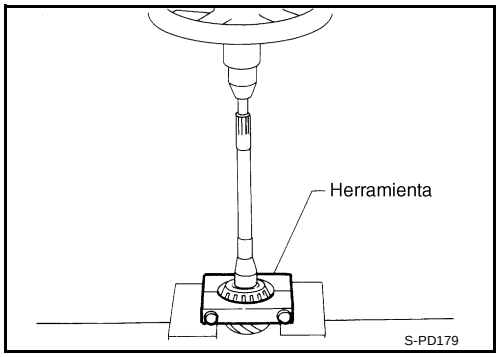
6. Extraer el conjunto del piñón de ataque del portadiferencial presionándolo. (Junto con el espaciador articulado.)

PRECAUCIÓN:
No dejar caer el piñón de ataque del diferencial.



7. Desmontar la pista interna del cojinete trasero del piñón y la arandela de reglaje de altura del piñón de ataque con una herramienta.

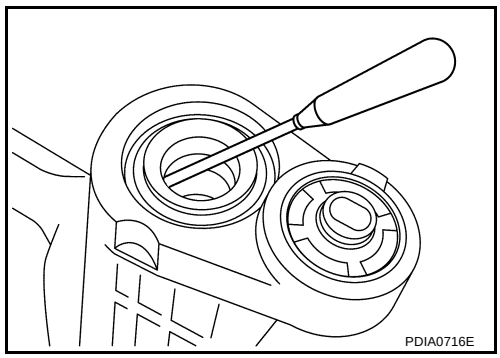
Número de referencia : ST30031000



8. Desmontar el retén de aceite delantero utilizando una herramienta adecuada.

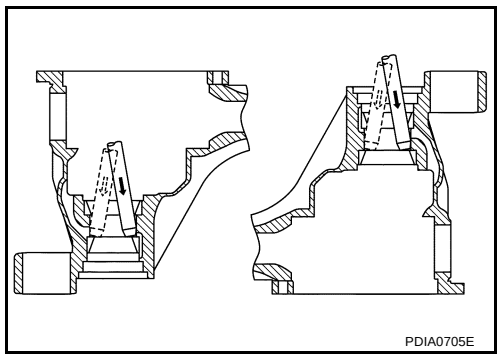
PRECAUCIÓN:
Tener cuidado de no dañar el portaengranajes.

9. Desmontar la pista interna del cojinete delantero del piñón.
10. Desmontar espaciador articulado.



11. Golpear suavemente las pistas externas del cojinete delantero/trasero uniformemente para desmontarlas, utilizando una herramienta adecuada.

PRECAUCIÓN:
Tener cuidado de no dañar el portaengranajes.



INSPECCIÓN TRAS EL DESARMADO

Limpiar las piezas desarmadas. A continuación, comprobar si presentan desgaste o daños. Si hay piezas gastadas o dañadas, llevar a cabo las medidas que se indican abajo.

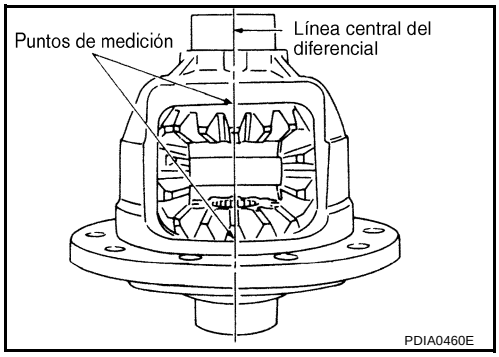
Contenido	Condiciones y medidas
Rueda hipoide	● Si los dientes de engranaje no engranan o se alinean correctamente, determinar la causa y ajustar o sustituir si es necesario. ● Si el engranaje está desgastado, agrietado, dañado, picado o tiene un corte (por fricción) visible, sustituirlo por un engranaje de mando y un piñón de ataque nuevos como un conjunto.
Cojinete	● Si el cojinete presenta algún corte (por fricción), picado, desgaste, oxidación, marca de rallado, o un ruido anormal, sustituirlo con un cojinete nuevo conjunto (como nuevo conjunto).
Engranaje planetario y engranaje de los satélites de acoplamiento	● Si se encuentran grietas o daños en la superficie del diente, reemplazarlo. ● Si existen marcas de desgaste o corte en las zonas de contacto de la arandela de empuje, reemplazarla.
Arandela de empuje del planetario y arandela de empuje del satélite de acoplamiento	● Si se observan cortes (por fricción), daños, o desgaste inusual, sustituirlas.
Retén de aceite	● Siempre que se desarme, sustituirlo. ● Si hay desgaste, deterioro de la adherencia (fuerza de sellado) o daño en los rebordes, sustituirlo.
Caja del diferencial	● Si existen marcas de desgaste o corte en las zonas de contacto de la caja del diferencial, reemplazarla.
Brida	● Si existen marcas de corte (de aprox. 0,1 mm) u otros daños en las zonas de contacto de los bordes de la brida, sustituirla.

AJUSTE Y SELECCIÓN DE LAS ARANDELAS DE AJUSTE

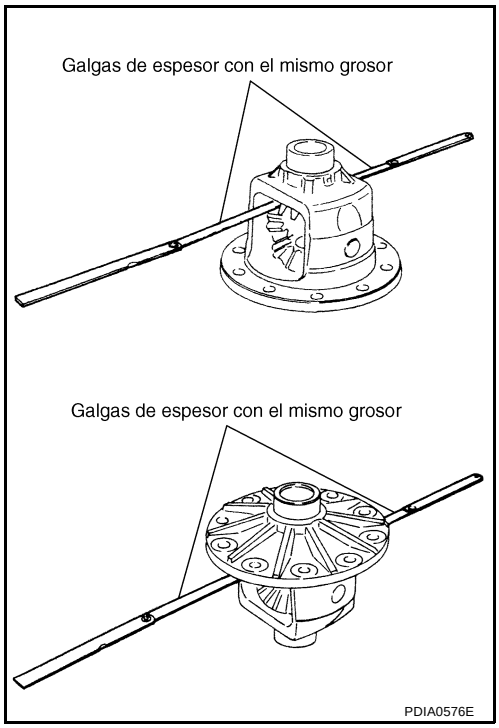
Holgura del planetario del diferencial

- Armar las piezas del diferencial si están desarmadas. Consultar FFD-34, "Conjunto del diferencial" .

1. Colocar la caja de diferencial hacia arriba, de manera que el planetario a medir quede arriba.



2. Utilizando una galga de espesor, medir la holgura entre la parte trasera del planetario y la caja de diferencial en tres puntos diferentes, mientras se gira el planetario. Calcular el promedio de las 3 lecturas, y a continuación medir la holgura. (Medir la holgura del otro lado de la misma forma.)



Especificación de la holgura trasera del engranaje:

0,1 mm o menos
(cada engranaje debe girar suavemente sin demasiada resistencia durante el movimiento del diferencial).

PRECAUCIÓN:
Para evitar que el planetario se incline, insertar unas galgas de espesor con el mismo grosor en ambos lados.

3. Si la holgura posterior está fuera del valor especificado, utilizar una arandela de empuje del planetario más gruesa/fina para ajustar. Consultar FFD-38, "Arandela de empuje del planetario" .

Cuando la holgura trasera es superior a las especificaciones

Utilizar una arandela de empuje más gruesa.

Cuando la holgura trasera es inferior a las especificaciones

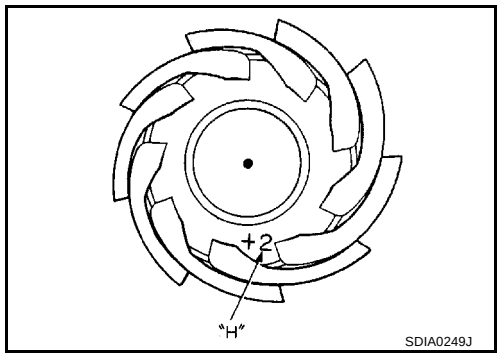
Utilizar una arandela de empuje más fina.

PRECAUCIÓN:
Seleccionar una arandela de empuje del planetario de manera individual para derecha e izquierda.

Altura del piñón satélite

Si se ha sustituido el conjunto del engranaje hipoide, seleccionar la arandela de ajuste de la altura del piñón.

1. Usar la fórmula siguiente para calcular el grosor de la arandela de ajuste de la altura del piñón.



Ecuación para la selección de la arandela:

$t = t_0 + (t_1 - t_2)$

T: Grosor de la arandela correcta

T_0 : Grosor de la arandela desmontada

t_1 : Letra de la cabeza del piñón de ataque usado "H × 0,01" ("H": tolerancia mecanizada 1/100 mm × 100)

t_2 : Letra de la cabeza del piñón de ataque nuevo "H × 0,01" ("H": tolerancia mecanizada 1/100 mm × 100)

Ejemplo:

$T = 3,21 + [(2 \times 0,01) - (-1 \times 0,01)] = 3,24$

T_0 : 3,21

t_1 : +2

t_2 : -1

2. Seleccionar la arandela de ajuste de la altura del piñón de ataque adecuada. Consultar FFD-39, "Arandela de ajuste de la altura del piñón" .
Si no encuentra el grosor de arandela deseado, utilizar una arandela con un grosor próximo al valor calculado.

Ejemplo:

Valor calculado... T = 3,22 mm

Arandela usada... T = 3,21 mm

ARMADO

Conjunto del piñón de ataque

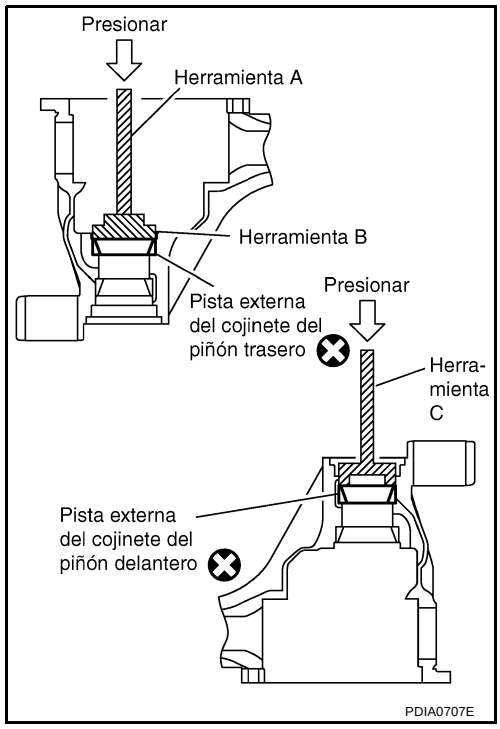
1. Montar las pistas externas del cojinete delantero y trasero con herramientas.

Número de referencia

A: ST30611000

B: ST30613000

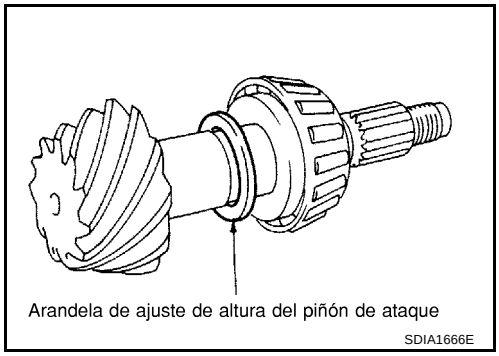
C: KV38100200



PRECAUCIÓN:

- **Al principio, golpear la pista externa del cojinete hasta que quede plana con el portaengranajes.**
- **No volver a usar la pista externa del cojinete delantero del piñón.**

2. Montar de manera temporal una arandela de ajuste de la altura del piñón.



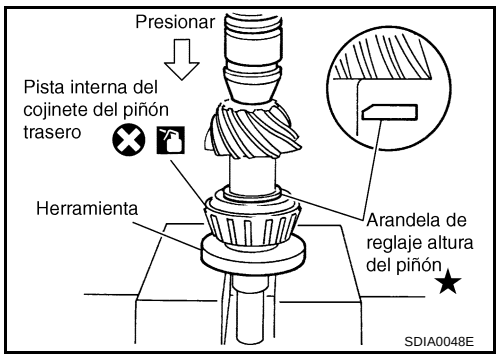
Cuando se ha sustituido el conjunto de engranajes hipoides

- Seleccionar la arandela de ajuste de la altura del piñón Consultar FFD-29, "Altura del piñón satélite" .

Cuando se ha reutilizado el conjunto de engranajes hipoides

- Montar de manera temporal la arandela de ajuste de la altura de piñón desmontada o una arandela del mismo grosor en el piñón de ataque.

3. Montar la arandela de ajuste de la altura del piñón seleccionado en el piñón de ataque. Presionar la pista interna del cojinete trasero del piñón utilizando la herramienta.



Número de referencia : ST30901000

PRECAUCIÓN:

- **Prestar atención al sentido de montaje de la arandela de ajuste de la altura del piñón. (Desmontar como se muestra en la ilustración.)**
- **No reutilizar la pista interna del cojinete trasero del piñón.**

4. Tras comprobar y ajustar el contacto del diente y la holgura del engranaje hipoide llevando a cabo el siguiente el procedimiento.

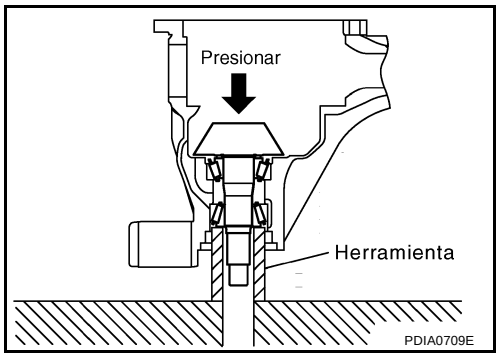
a. Aplicar aceite de engranajes en el cojinete trasero del piñón de ataque y armar dicho piñón en el portadiferencial.

PRECAUCIÓN:
No montar el espaciador articulado.

b. Aplicar aceite de engranajes en el cojinete delantero del piñón, y armar la pista interna del cojinete delantero del piñón en el conjunto del piñón de ataque.

PRECAUCIÓN:
No reutilizar la pista interna del cojinete delantero del piñón.

c. Presionar la pista interna del cojinete delantero del piñón en el piñón de ataque hasta que la contratuerca del piñón se pueda apretar utilizando un insertador.

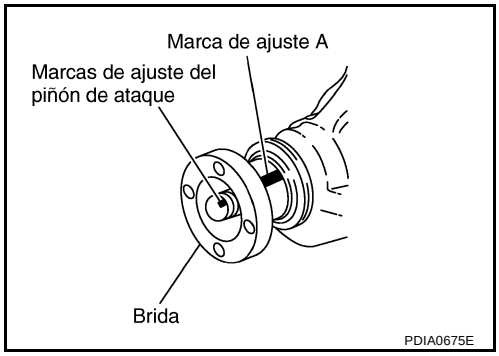


Número de referencia : ST33200000

d. Montar la brida.

PRECAUCIÓN:
No desarmar el retén de aceite delantero.

NOTA:
Si se vuelve a utilizar el piñón de ataque, alinear la marca de montaje del piñón de ataque con la marca de montaje A de la brida y, a continuación, montar la brida.



e. Apretar temporalmente la tuerca desmontada del piñón de ataque al piñón de ataque.

NOTA:
Usar la tuerca de piñón de ataque desmontada sólo para la medición de la precarga.

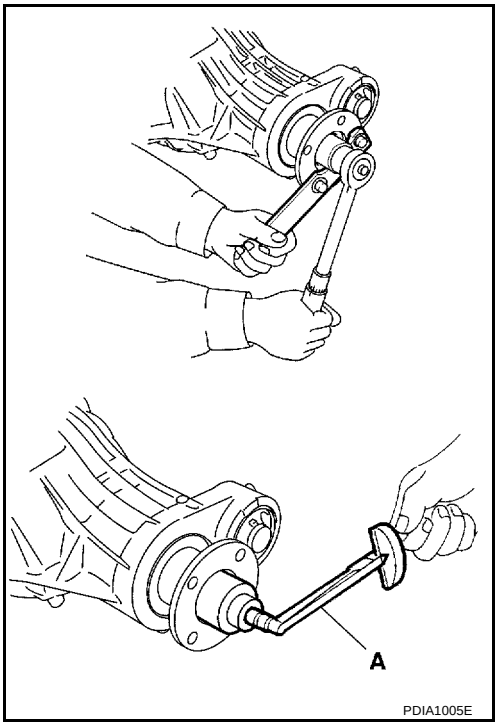
f. Con ayuda de una herramienta, ajustar la contratuerca del piñón de ataque al par de apriete adecuado y el par de precarga del cojinete del piñón.

Número de referencia **A: ST3127S000**

Precarga del cojinete del piñón de ataque

1,08 - 1,66 N·m (0,11 - 0,16 kg - m)

PRECAUCIÓN:
La tuerca del piñón de ataque se aprieta sin espaciador articulado. Tener cuidado de no apretarlo en exceso. Mientras se mide la precarga, apretarlo entre 5° y 10°.



g. Aplicar aceite de engranajes a los cojinetes laterales, y montar nuevas arandelas de ajuste para los cojinetes laterales con el mismo grosor o volver a montar las antiguas en las posiciones de montaje previas al desarmado. Montar el conjunto de la caja del diferencial en el portadiferencial.

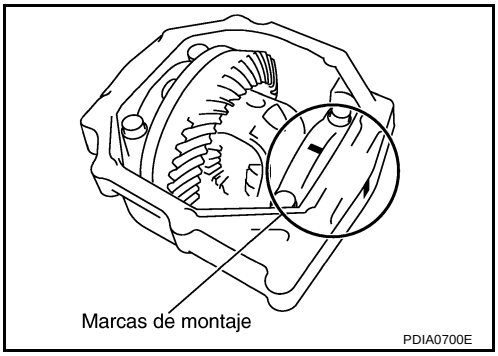
h. Alinear las marcas de montaje de la tapa de cojinete con las del portadiferencial.

i. Comprobar y ajustar el contacto del diente. Consultar FFD-20, "CONTACTO DE DIENTE" .

j. Comprobar y ajustar la holgura. Consultar FFD-21, "Holgura" .

k. Desmontar las tapas del cojinete.

l. Levantar el conjunto de la caja de diferencial y sacarla con una herramienta adecuada.



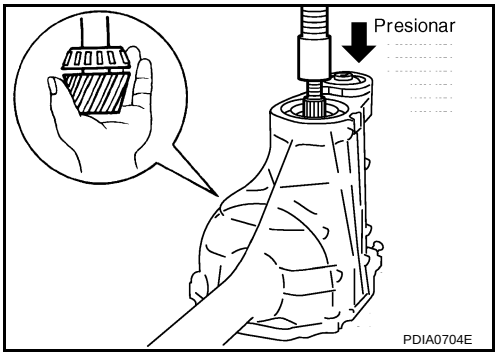
PRECAUCIÓN:
- **Mantener las pistas externas del cojinete lateral junto con la pista interna. No mezclarlos.**
- **Mantener las arandelas de ajuste del cojinete lateral junto con los cojinetes.**

m. Desmontar la brida.

n. Extraer el conjunto del piñón de ataque del portadiferencial presionándolo. (Junto con el espaciador articulado.)

PRECAUCIÓN:
No dejar caer el piñón de ataque del diferencial.

o. Desmontar la pista interna del cojinete delantero del piñón.

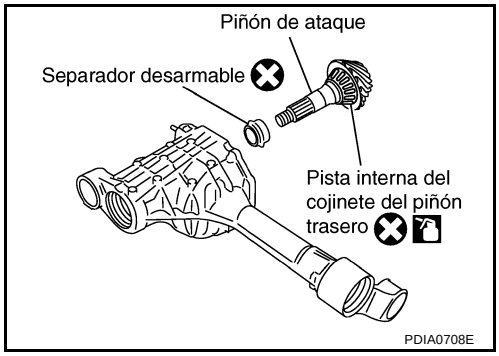


5. Armar el espaciador articulado en el piñón de ataque.

PRECAUCIÓN:

No volver a usar el espaciador articulado.

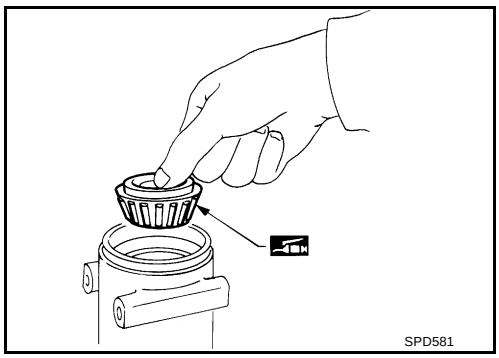
6. Aplicar aceite de engranajes en el cojinete trasero del piñón, y armar el piñón de ataque en el portadiferencial.



7. Aplicar aceite de engranajes en el cojinete delantero del piñón, y armar la pista interna del cojinete delantero del piñón en el conjunto del piñón de ataque.

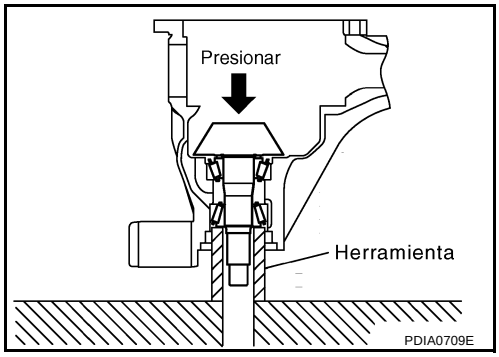
PRECAUCIÓN:

No reutilizar la pista interna del cojinete delantero del piñón.



8. Presionar la pista interna del cojinete delantero del piñón en el piñón de ataque hasta que la contratuerca del piñón se pueda apretar utilizando una herramienta.

Número de referencia : ST33200000



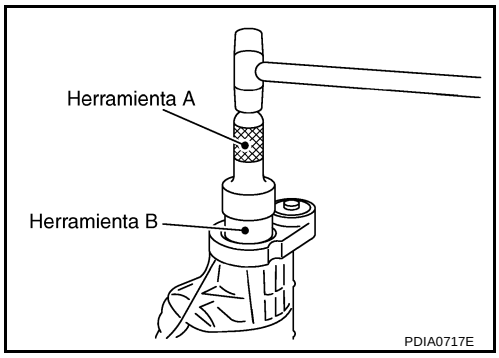
9. Con la ayuda de las herramientas, montar del retén delantero de aceite de forma que esté nivelado con el extremo de la carcasa.

Número de referencia A: ST30720000

B: ST27863000

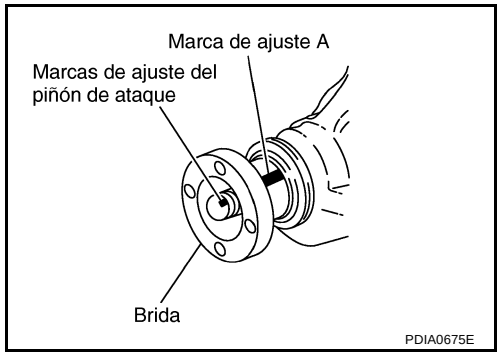
PRECAUCIÓN:

- **No volver a utilizar los retenes de aceite.**
- **No inclinar el retén de aceite al montarlo.**
- **Aplicar grasa multiuso en el reborde del retén de aceite, y aceite de engranaje dentro de la circunferencia del retén.**



10. Montar la brida.

NOTA:
Si se vuelve a utilizar el piñón de ataque, alinear la marca de montaje del piñón de ataque con la marca de montaje A de la brida y, a continuación, montar la brida.



11. Aplicar aceite anticorrosivo a la rosca y el asiento de la tuerca del piñón de ataque, y temporalmente apretar la tuerca del piñón de ataque al piñón de ataque.

PRECAUCIÓN:
Nunca volver a usar la contratuerca del piñón de ataque.

12. Con ayuda de una herramienta, ajustar la contratuerca del piñón de ataque al par de apriete adecuado y el par de precarga del cojinete del piñón.

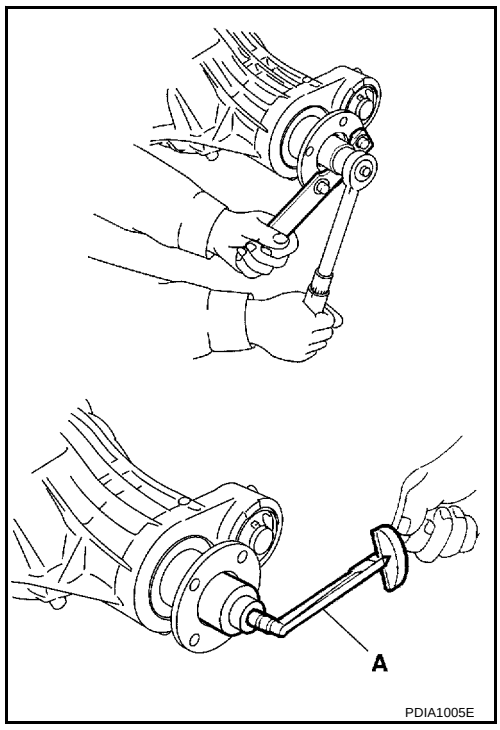
Número de referencia **A: ST3127S000**

Par de apriete de la contratuerca del piñón de ataque

186 - 294 N·m (19 - 29 kg - m)

Precarga del cojinete del piñón de ataque

1,08 - 1,66 N·m (0,11 - 0,16 kg - m)



PRECAUCIÓN:

- **Ajustar primero el límite inferior del par de apriete de la contratuerca de piñón de ataque.**
- **Si el par de precarga excede el valor especificado, sustituir el espaciador articulado y apretarlo de nuevo para ajustar. No aflojar la contratuerca del piñón de ataque para ajustar el par de precarga.**
- **Después del ajuste, girar el engranaje del piñón de ataque hacia atrás y hacia delante unas 2 ó 3 veces para comprobar si existe ruido extraño, avería en el giro u otras averías.**

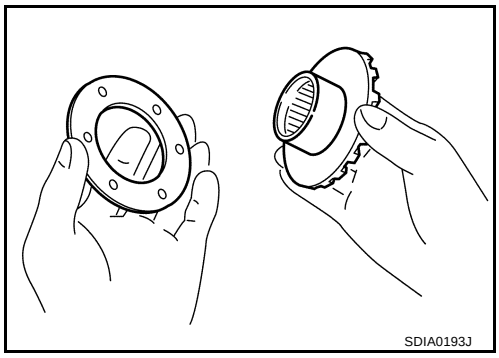
13. Montar el conjunto de la caja de diferencial. Consultar FFD-34, "Conjunto del diferencial" .

PRECAUCIÓN:
No montar la tapa trasera todavía.

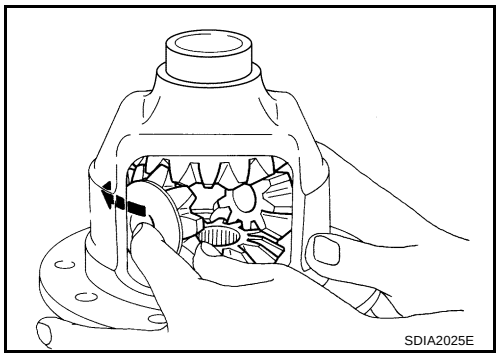
14. Comprobar y ajustar el descentramiento del engranaje de mando, el contacto de los dientes, la holgura entre el engranaje de mando y el piñón de ataque, y el descentramiento de la brida. Consultar FFD-19, "DESCENTRAMIENTO DEL ENGRANAJE DE MANDO" , FFD-20, "CONTACTO DE DIENTE" , FFD-21, "Holgura" , FFD-22, "Descentramiento de la brida" .
Volver a comprobar los elementos anteriores. Volver a ajustar la descripción de arriba en caso necesario.
15. Comprobar el par de precarga global. Consultar FFD-19, "Par de precarga total" .
16. Montar la cubierta trasera. Consultar FFD-34, "Conjunto del diferencial" .
17. Montar el conjunto del eje lateral. Consultar FFD-37, "Eje lateral" .

Conjunto del diferencial

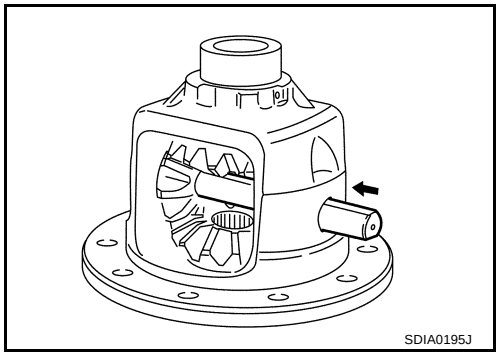
1. Montar nuevas arandela de empuje del planetario con el mismo grosor que las montadas anteriormente al desarmado o volver a montar las antiguas en los planetarios.


SDIA0193J

2. Montar los planetarios y las arandelas de empuje en la caja de diferencial.
3. Alinear 2 engranajes de satélites de acoplamiento en posiciones diagonalmente opuestas, a continuación girarlos y montarlos en la caja de diferencial después de haber montado la arandela de empuje en el engranaje de satélites de acoplamiento.

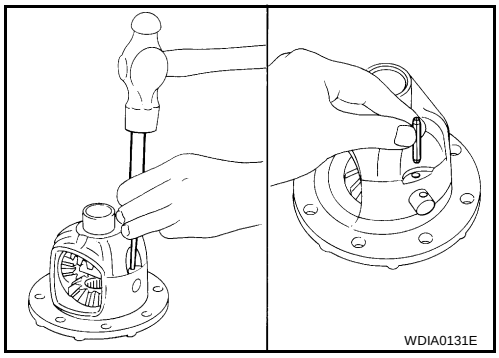

SDIA2025E

4. Alinear los orificios del pasador de retención de la caja de diferencial con el eje, y montar el eje del satélite de acoplamiento.
5. Medir el juego axial del planetario: En caso necesario, seleccionar las arandelas de empuje del planetario apropiadas. Consultar FFD-28, "Holgura del planetario del diferencial" .

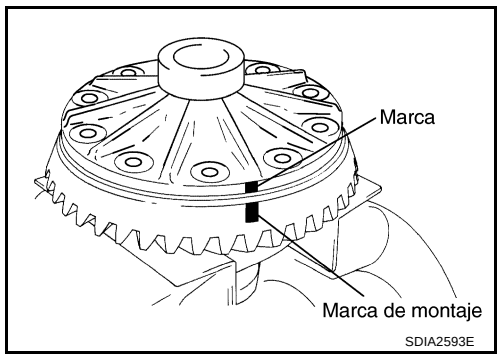

SDIA0195J

6. Colocar un pasador de retención en el eje del satélite de acoplamiento, utilizando una herramienta adecuada.
   Asegurarse de que el pasador de bloqueo está nivelado con la caja de diferencial.

   PRECAUCIÓN:
   No volver a utilizar el pasador de bloqueo.

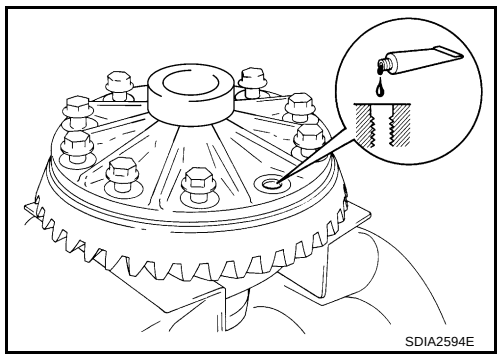

WDIA0131E

7. Alinear la marca de acoplamiento de la caja de diferencial con la marca del engranaje de mando, a continuación colocar el engranaje de mando.



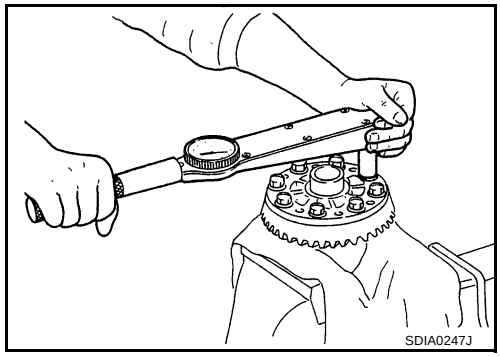
8. Aplicar el sellador de bloqueo de rosca recomendado en el orificio de la rosca del engranaje de mando. Consultar FFD-18, "COMPONENTES" .

PRECAUCIÓN:
Asegurarse de que los orificios roscado y traseros del engranaje de mando están limpios.



9. Montar el engranaje de mando en los pernos, y a continuación apretarlos con el par especificado. Consultar FFD-18, "COMPONENTES" .

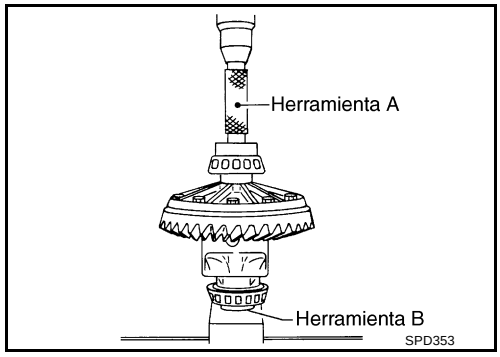
PRECAUCIÓN:
- **Apretar los pernos de forma entrecruzada.**
- **Tras apretar los pernos al par especificado, apretarlos adicionalmente entre 34 y 39 grados.**



10. Presionar las pistas interiores del cojinete lateral hacia la caja de diferencial utilizando las herramientas.

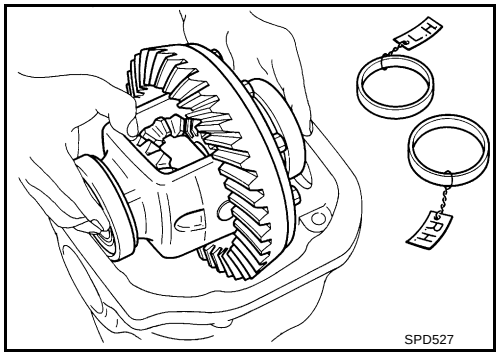
Número de referencia	**A: ST33230000**
	B: ST33061000

PRECAUCIÓN:
No reutilizar la pista interna del cojinete lateral.



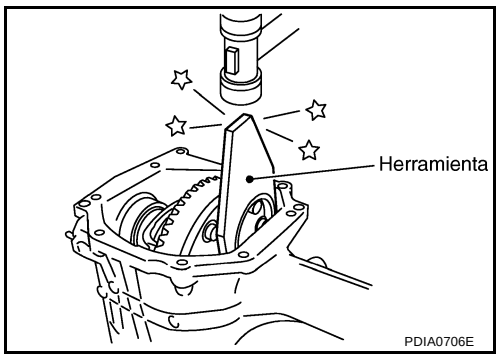
11. Montar el espaciador del alojamiento.

12. Aplicar aceite de engranajes a los cojinetes laterales y montar el conjunto de la caja de diferencial con las pistas externas del cojinete lateral en el portadiferencial.

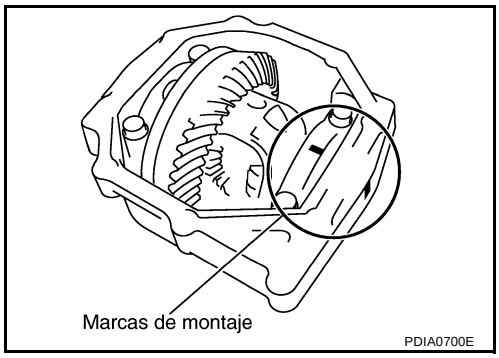


13. Insertar las arandelas de reglaje originales de los cojinetes laterales izquierdo y derecho entre los cojinetes laterales y el portadiferencial utilizando la herramienta.

Número de referencia : KV38100600



14. Alinear las marcas de montaje de la tapa de cojinete con las del portadiferencial.
15. Montar las tapas de los cojinetes y apretar los pernos al par especificado. Consultar FFD-18, "COMPONENTES" .



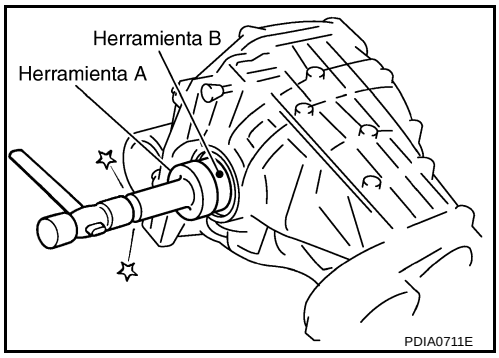
16. Con la ayuda de las herramientas, colocar del retén lateral de aceite de forma que esté nivelado con el extremo de la carcasa.

Número de referencia A: ST30720000

B: ST27863000

PRECAUCIÓN:

- **No volver a utilizar los retenes de aceite.**
- **No inclinar el retén de aceite al montarlo.**
- **Aplicar grasa multiuso en el reborde del retén de aceite, y aceite de engranaje dentro de la circunferencia del retén.**

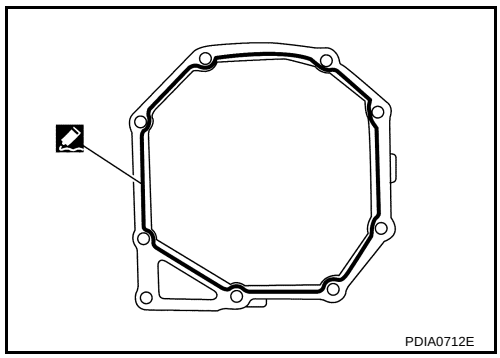


17. Comprobar y ajustar el descentramiento del engranaje de mando, el contacto de los dientes, la holgura entre el engranaje de mando y el piñón de ataque, y el par de precarga total. Consultar FFD-19, "DESCENTRAMIENTO DEL ENGRANAJE DE MANDO" , FFD-20, "CONTACTO DE DIENTE" , FFD-21, "Holgura" , FFD-19, "Par de precarga total" .
Volver a comprobar los elementos anteriores. Volver a ajustar la descripción de arriba en caso necesario.

18. Aplicar sellador recomendado a la superficie de acoplamiento de la cubierta trasera. Consultar FFD-18, "COMPONENTES" .

PRECAUCIÓN:
Quitar el antiguo sellador adherido a las superficies de acoplamiento. Eliminar también cualquier humedad, aceite o material extraño que pudiera haberse quedado adherido a las superficies de acoplamiento.

19. Montar la cubierta trasera en el portadiferencial y apretar los pernos con el par especificado. Consultar FFD-18, "COMPONENTES" .
20. Montar el conjunto del eje lateral. Consultar FFD-37, "Eje lateral" .

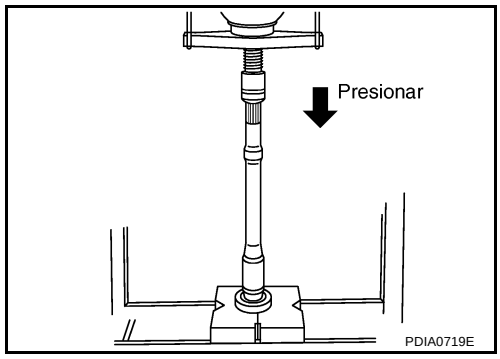


Eje lateral

1. Presionar el cojinete del eje lateral hacia el eje lateral.

PRECAUCIÓN:
No volver a utilizar el cojinete.

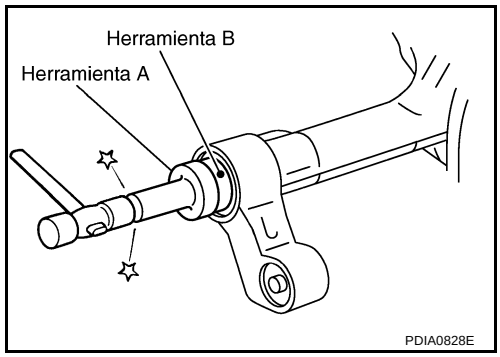
2. Montar el anillo elástico (lado del eje).
3. Montar el conjunto del eje lateral en el portadiferencial.
4. Montar el anillo elástico (lado del orificio).



5. Con la ayuda de las herramientas, colocar del retén lateral de aceite de forma que esté nivelado con el extremo de la carcasa.

Número de referencia	
	A: ST30720000
	B: ST27863000

PRECAUCIÓN:
- **No volver a utilizar los retenes de aceite.**
- **No inclinar el retén de aceite al montarlo.**
- **Aplicar grasa multiuso en el reborde del retén de aceite, y aceite de engranaje dentro de la circunferencia del retén.**



DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

PFP:00030

Especificaciones generales

BDS0002L

Modelo al que se aplica	YD25DDTi				VQ40DE
	Sin ESP		Con ESP		
	6T/M	5A/T	6T/M	5A/T	
Modelo del diferencial	R180A				
Relación de velocidades	3,538		3,692	3,538	3,357
Número de dientes (engranaje de mando / piñón de ataque)	46/13		48/13	46/13	47/14
Capacidad de lubricación (aprox.) ℓ	0,85				
Número de satélites de acoplamiento	2				
Tipo del espaciador de ajuste del piñón de ataque	Articulado				

Inspección y ajuste

BDS0002M

DESCENTRAMIENTO DEL ENGRANAJE DE MANDO

Unidad: mm

Elemento	Límite de descentramiento
Cara trasera del engranaje de mando	0,08 mm o menos

HOLGURA DEL PLANETARIO DEL DIFERENCIAL

Unidad: mm

Elemento	Especificación
Holgura del planetario (holgura entre el planetario y la caja del diferencial)	0,1 mm o menos (cada engranaje debe girar suavemente sin demasiada resistencia durante el movimiento del diferencial).

PAR DE PRECARGA.

Unidad: N·m (Kg-m)

Elemento	Especificación
Cojinete del piñón (P_1)	1,08 - 1,66 (0,11 - 0,16)
Cojinete lateral (P_2)	0,59 - 1,08 (0,06 - 0,11)
Cojinete lateral respecto a cojinete el piñón (precarga global) (precarga global = P_1 + P_2)	1,67 - 2,74 (0,17 - 0,27)

HOLGURA

Unidad: mm

Elemento	Especificación
Engranaje de mando al engranaje del piñón de ataque	0,10 - 0,15

EXCENTRICIDAD DE LA BRIDA

Unidad: mm

Elemento	Límite de descentramiento
Cara de la brida	0,1 mm o menos
Lado interno de la brida	0,1 mm o menos

PIEZAS SELECCIONADAS

Arandela de empuje del planetario

Unidad: mm

Grosor	N° de pieza*	Grosor	N° de pieza*
0,75	38424 W2010	0,87	38424 W2014
0,78	38424 W2011	0,90	38424 W2015
0,81	38424 W2012	0,93	38424 W2016
0,84	38424 W2013	0,96	38424 W2017

*: Solicitar siempre al Departamento de piezas la información acerca de las piezas más recientes.

Arandela de ajuste de la altura del piñón

Unidad: mm

Grosor	N° de pieza*	Grosor	N° de pieza*
3,09	38154 EA000	3,39	38154 EA010
3,12	38154 EA001	3,42	38154 EA011
3,15	38154 EA002	3,45	38154 EA012
3,18	38154 EA003	3,48	38154 EA013
3,21	38154 EA004	3,51	38154 EA014
3,24	38154 EA005	3,54	38154 EA015
3,27	38154 EA006	3,57	38154 EA016
3,30	38154 EA007	3,60	38154 EA017
3,33	38154 EA008	3,63	38154 EA018
3,36	38154 EA009	3,66	38154 EA019

*: Solicitar siempre al Departamento de piezas la información acerca de las piezas más recientes.

Arandela de ajuste del cojinete lateral

Unidad: mm

Grosor	N° de pieza*	Grosor	N° de pieza*
1,95	38453 EA000	2,35	38453 EA008
2,00	38453 EA001	2,40	38453 EA009
2,05	38453 EA002	2,45	38453 EA010
2,10	38453 EA003	2,50	38453 EA011
2,15	38453 EA004	2,55	38453 EA012
2,20	38453 EA005	2,60	38453 EA013
2,25	38453 EA006	2,65	38453 EA014
2,30	38453 EA007		

*: Solicitar siempre al Departamento de piezas la información acerca de las piezas más recientes.

SECCIÓN FL
SISTEMA DE COMBUSTIBLE

CONTENIDOS

VQ

PREPARACIÓN 2
Herramientas especiales de servicio 2
CIRCUITO DE COMBUSTIBLE 3
Comprobación de las conducciones de combustible 3
Precauciones generales 3
DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE 5
Componentes 5
Desmontaje y montaje 5
DESMONTAJE 5
MONTAJE 8
INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE 9
UNIDAD DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE, FILTRO DE COMBUSTIBLE Y CONJUNTO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE 10
Componentes 10
Desmontaje y montaje 10
DESMONTAJE 10
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE.. 10
MONTAJE 11
INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE 11
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS) 12
Estándar y límite 12

YD

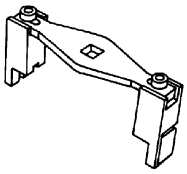
PREPARACIÓN 13
Herramientas comerciales de servicio 13
CIRCUITO DE COMBUSTIBLE 14
Comprobación de las conducciones de combustible 14
Precauciones generales 14
FILTRO DE COMBUSTIBLE 15
Componentes 15
Desmontaje y montaje 15
DESMONTAJE 15
MONTAJE 16
INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE 16
Purga de aire 16
Drenaje del agua del filtro de combustible. 17
ENFRIADOR DE COMBUSTIBLE 18
Componentes 18
Desmontaje y montaje 18
DESMONTAJE 18
MONTAJE 19
INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE 19
DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE 20
Componentes 20
Desmontaje y montaje 20
DESMONTAJE 20
MONTAJE 23
INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE 24
UNIDAD DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE 25
Componentes 25
Desmontaje y montaje 25
DESMONTAJE 25
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE.. 25
MONTAJE 26
INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE 26
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS) 27
Estándar y límite 27

PREPARACIÓN

PFP:00002

Herramientas especiales de servicio

BBS00140

Denominación	Descripción
Llave para anillos de seguridad del depósito de combustible  ZZA0122D	Desmontaje y montaje del anillo de seguridad del depósito de combustible

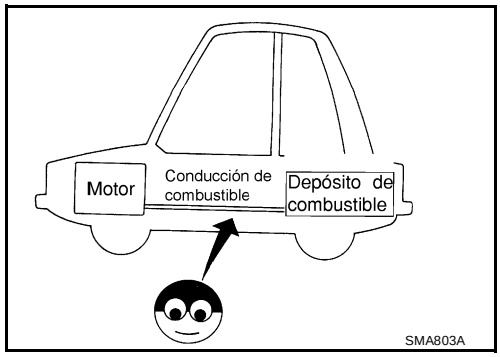
CIRCUITO DE COMBUSTIBLE

PFP:17503

Comprobación de las conducciones de combustible

BBS00141

Inspeccionar las conducciones de combustible, el tapón de suministro y el depósito por si existen conexiones inadecuadas, fugas, grietas, daños, desconexiones, o deterioro.
Si es necesario, reparar o sustituir las piezas dañadas.



Precauciones generales

BBS00142

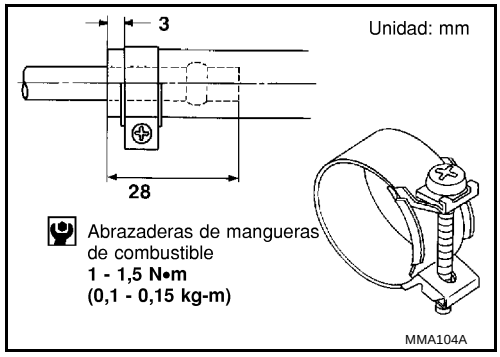
ADVERTENCIA:

Al sustituir las piezas de las conducciones de combustible, asegurarse de tener en cuenta lo siguiente.

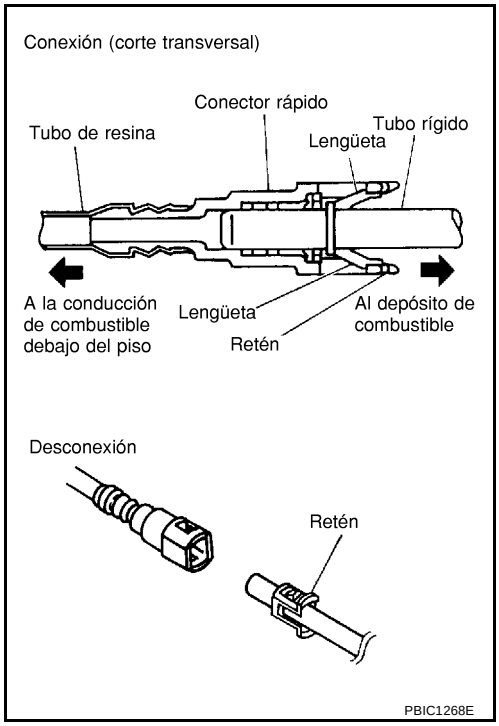
- **Colocar un cartel de “PRECAUCIÓN: INFLAMABLE” en el taller.**
- **Asegurarse de trabajar en una zona bien ventilada y de equipar el taller con un extintor de CO_2 .**
- **No fumar mientras se realice la revisión del circuito de combustible. No acercar llamas vivas ni chispas a la zona de trabajo.**

PRECAUCIÓN:

- **Antes de desmontar las conducciones de combustible, realizar los siguientes procedimientos:**
  - **Guardar el combustible drenado en un recipiente a prueba de explosiones y cerrar la tapa firmemente. Guardar el recipiente en una zona segura.**
  - **Liberar la presión de combustible de las conducciones de combustible. Consultar (modelos para Australia) o (modelos excepto para Australia).**
  - **Desconectar primero el cable de la batería del borne negativo.**
- **Sustituir siempre las juntas tóricas y las abrazaderas por unas nuevas.**
- **No deben plegarse ni torcerse las mangueras mientras se montan.**
- **No deben apretarse excesivamente las abrazaderas de las mangueras para evitar dañarlas.**
  Apretar la abrazadera de la manguera de goma de alta presión de manera que extremo de la abrazadera quede a 3 mm del extremo de la manguera.
  Las especificaciones de los pares de apriete son las mismas para todas las abrazaderas de las mangueras de goma.
  Asegurarse de que el tornillo no está en contacto con las piezas adyacentes.



- **Tras conectar los conectores rápidos del tubo de combustible, asegurarse de que éstos están bien fijados.**
  Asegurarse de que el conector y el tubo de resina no tocan las piezas adyacentes.
- **Después de montar los tubos, asegurarse de que no existen pérdidas de combustible en las conexiones realizando los siguientes pasos.**
  - **Aplicar presión de combustible a las conducciones de combustible girando el interruptor de encendido a la posición ON (con el motor parado). A continuación, comprobar si existen pérdidas de combustible en las conexiones.**
  - **Arrancar el motor, revolucionarlo y comprobar si existen pérdidas de combustible en las conexiones.**
- **Utilizar sólo el tapón de suministro original NISSAN como sustituto. Si se utiliza un tapón de suministro de combustible incorrecto, el indicador de avería MI se encenderá.**
- **Para el mantenimiento de las piezas del "Sistema de control de emisiones evaporativas", consultar (modelos para Australia) o (modelos excepto para Australia).**

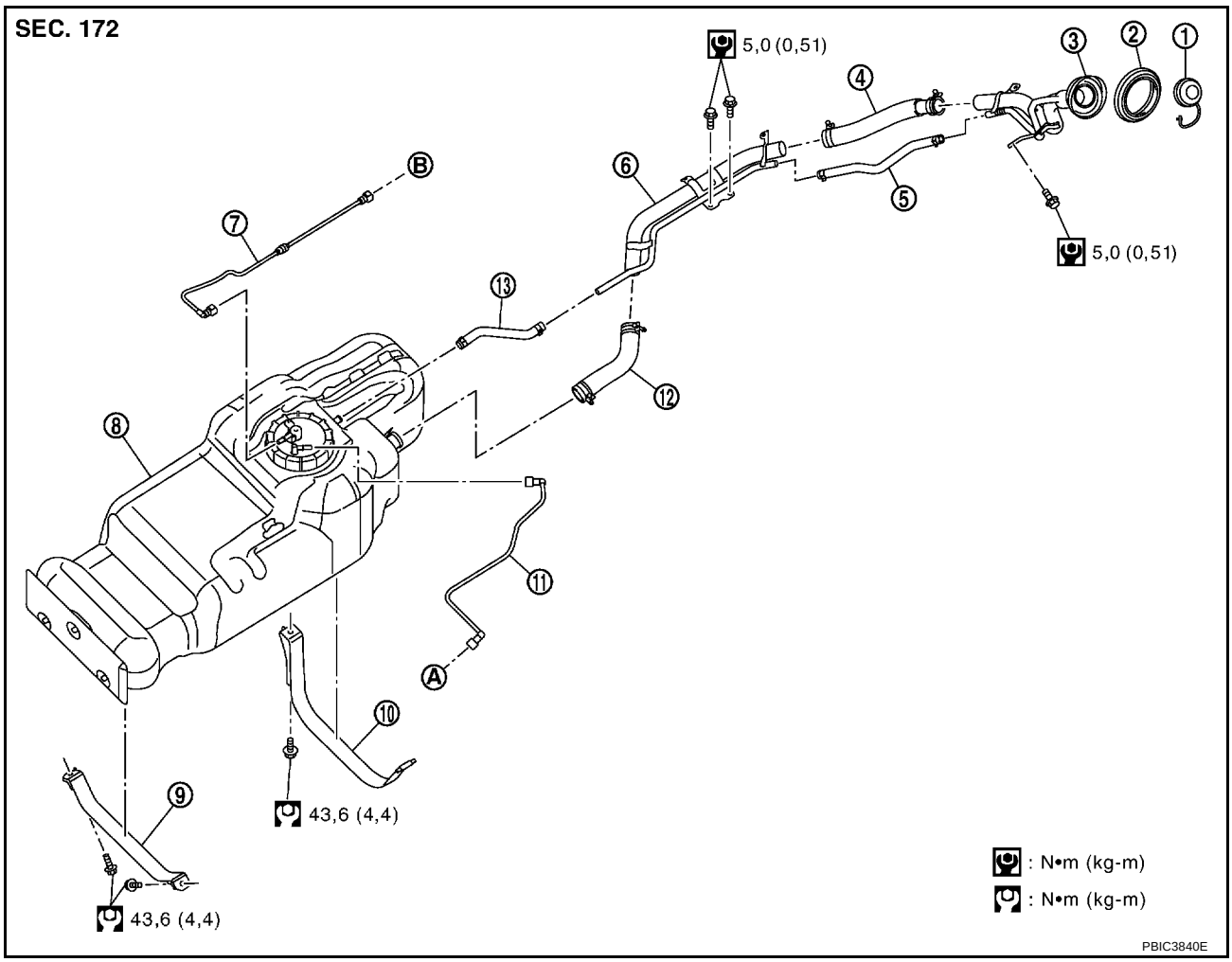


DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

PFP:17202

Componentes

BBS00143



1.	Tapón de suministro de combustible	2.	Arandela	3.	Tubo de suministro de combustible
4.	Manguera de suministro de combustible	5.	Manguera del ventilador	6.	Tubo de suministro de combustible
7.	Tubo EVAP	8.	Depósito de combustible	9.	Banda del depósito de combustible
10.	Banda del depósito de combustible	11.	Tubo de alimentación de combustible	12.	Manguera de suministro de combustible
13.	Manguera del ventilador				
A.	Al motor	B.	Al cartucho EVAP		

Desmontaje y montaje

BBS00144

DESMONTAJE

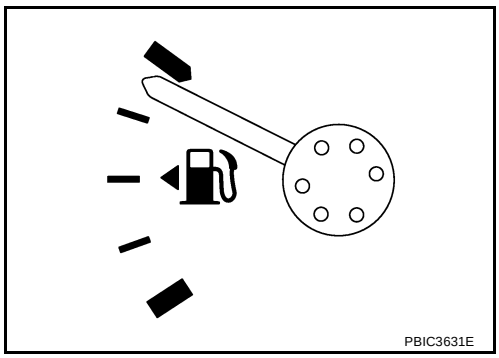
ADVERTENCIA:

Asegurarse de leer las “Precauciones generales” al trabajar en el circuito de combustible. Consultar FL-14, "Precauciones generales" .

- Drenar el combustible del depósito de combustible en caso de ser necesario.
- Realizar el trabajo en un lugar nivelado.

1. Abrir la tapa de suministro de combustible.
2. Abrir el tapón de suministro de combustible y liberar la presión del interior del depósito de combustible.

3. Comprobar el nivel de combustible en un lugar nivelado. Si el indicador de combustible marca más del nivel mostrado en la ilustración (lleno o casi lleno), drenar combustible del depósito de combustible hasta que el indicador marque el nivel mostrado en la ilustración o uno inferior.


PBIC3631E

NOTA:
El combustible puede derramarse al desmontar el conjunto de la bomba de combustible, filtro de combustible y unidad del sensor de nivel de combustible si el nivel de combustible se encuentra por encima de la superficie de montaje de dicho conjunto.

- Como orientación, el nivel de combustible alcanza la posición mostrada en la ilustración o una inferior al drenar aproximadamente 20 ℓ de combustible del depósito.
- En caso de que la bomba de combustible no funcione, realizar los siguientes pasos.

a. Insertar la manguera de menos de 15 mm de diámetro en el tubo de suministro de combustible a través de la boca de llenado para extraer combustible de dicho tubo.

b. Desconectar la manguera de suministro de combustible del tubo de suministro de combustible.

c. Insertar un tubo en el depósito de combustible para extraer combustible del depósito.

- A título orientativo, el nivel de combustible llega a la posición mostrada en la ilustración o a una inferior cuando se han drenado unos 20 litros de combustible del depósito lleno.

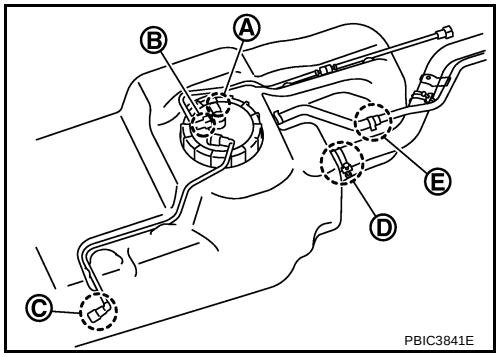
NOTA:
El ajuste del nivel de combustible evita que el combustible se derrame cuando se desmonte la unidad del sensor de nivel de combustible.

4. Liberar la presión de combustible de las conducciones de combustible. Consultar EC-76, "DESCARGA DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE" (CON EURO-OBD) o EC-639, "DESCARGA DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE" (Sin sistema EURO-OBD).

5. Desconectar primero el cable de la batería del borne negativo.

6. Desconectar el tubo de alimentación de combustible (C).

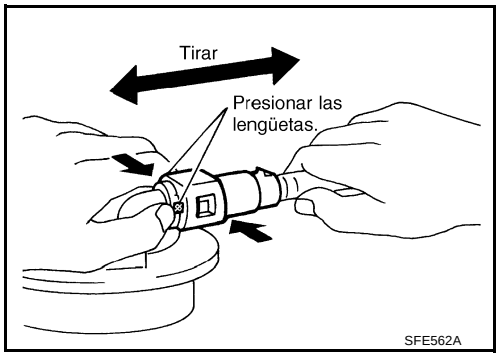
A : Conector de la instalación
N : Tubo EVAP
D : Manguera del filtro de combustible
E : Manguera de ventilación



PBIC3841E

- Desconectar el conector rápido del tubo de alimentación de combustible de la siguiente manera.

NOTA:
- Sujetar los laterales del conector, empujar hacia adentro las presillas y sacar el tubo.
- Si el conector y el tubo se quedan encajados, presionar y tirar varias veces hasta que empiecen a moverse. A continuación, desconectarlos tirando de ellos.

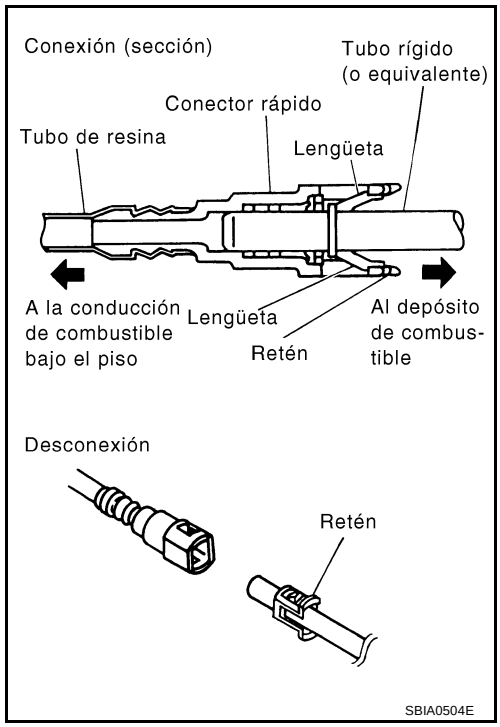


SFE562A

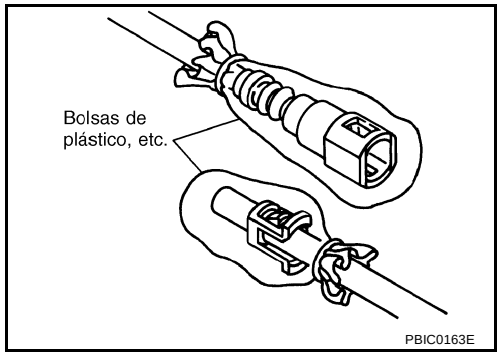
PRECAUCIÓN:

- **El conector rápido puede desconectarse cuando las presillas están completamente presionadas. No doblarlo más de lo necesario.**
- **No utilizar herramientas para desconectar el conector rápido.**
- **Mantener el tubo de resina alejado del calor. Tener especial cuidado al soldar cerca del tubo de resina.**
- **Evitar que entren líquidos ácidos como electrólito de batería, etc. en el tubo de resina.**
- **No doblar ni torcer el tubo de resina mientras se monta o desmonta.**
- **No desmontar el retén restante del tubo duro (o equivalente) excepto cuando se sustituyan el tubo de resina o el retén .**
- **Al sustituir el tubo de resina o la unidad del sensor de nivel de combustible, sustituir también el retén por uno nuevo. Reemplazar con un retén del mismo color que el que se reemplaza.**

Color del retén : Verde



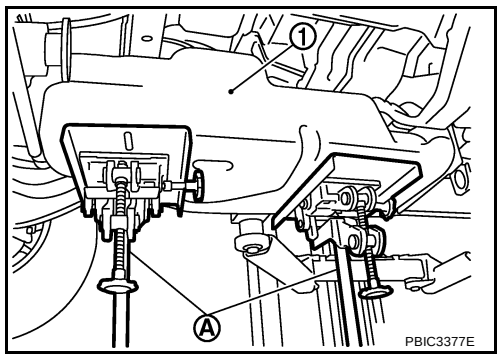
- **Para mantener limpia la zona de contacto y evitar daños y materiales externos, cubrirla totalmente con bolsas de plástico o algo similar.**



7. Usando el gato de la transmisión (A), sostener la parte inferior del depósito de combustible (1).

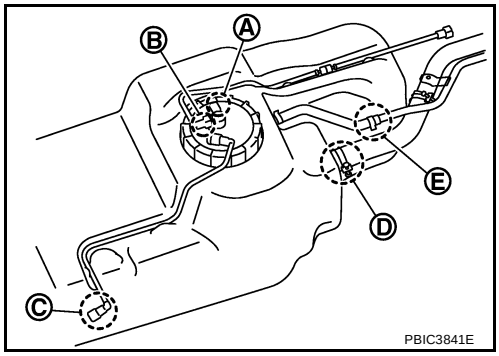
PRECAUCIÓN:

Sostener la posición para que las bandas del depósito de combustible no se enganchen.



8. Desmontar las bandas del depósito de combustible y bajar el gato de la transmisión con cuidado hasta que se puedan desconectar el conector de la instalación (A), el tubo EVAP (B), la manguera de suministro de combustible (D) y la manguera de ventilación (E).

   C : Tubo de alimentación de combustible



9. Desconectar el conector de la instalación, el tubo EVAP, la manguera de suministro de combustible y la manguera de ventilación.
10. Con ayuda de las manos, hacer descender el gato de la transmisión con cuidado, y desmontar el depósito de combustible.

PRECAUCIÓN:

- **Procurar que el depósito de combustible no se caiga.**
- **Asegurarse de que todos los puntos de conexión hayan sido desconectados.**
- **Confirmar que no hay interferencias con el vehículo.**

11. Desmontar los tubos de suministro y de llenado de combustible y las mangueras de ventilación si fuera necesario.

MONTAJE

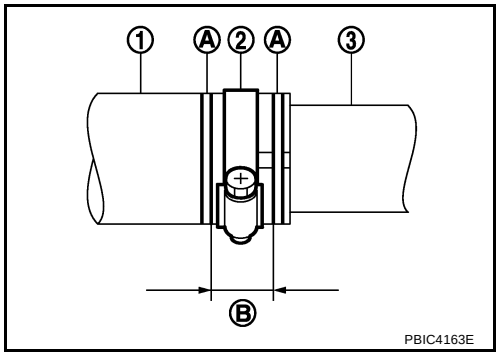
Montar en orden inverso al desmontaje, prestando atención a lo siguiente.

- Fijar con seguridad las mangueras de combustible e introducirlas hasta lo marcado más abajo.

Manguera de suministro de combustible	**: 35 mm**
Las otras mangueras	**: 25 mm**

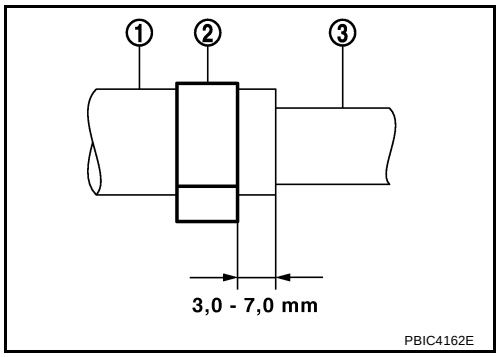
- Asegurarse de que la abrazadera de la manguera no está situada en la zona hinchada del tubo de combustible.
- Colocar la abrazadera del tubo de llenado de combustible (2) entre la marca pintada (B).

   1 : Manguera de suministro de combustible
   3 : Tubo de suministro de combustible
   A : marca pintada

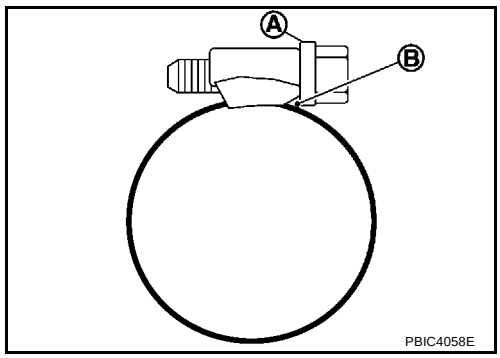


- Colocar la abrazadera de la manguera de ventilación (2) como se muestra en la ilustración.

   1 : Manguera de ventilación
   3 : Tubo de ventilación (parte del tubo de suministro de combustible)



- Apretar la abrazadera de la manguera de combustible de manera que la brida (A) de la cabeza de perno quede situada en la marca pintada (B) de la banda.

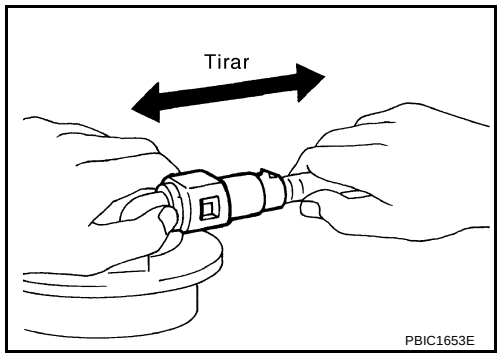


- Encajar firmemente el pasador de la banda en el lado del vehículo.
- Antes de fijar el depósito de combustible, montar temporalmente el tubo de suministro.

PRECAUCIÓN:
Usar pernos de montaje originales o equivalentes para el tubo de suministro de combustible. Asegurarse de apretarlos al par especificado.

- Conectar el conector rápido de la manera siguiente.

1. Comprobar la conexión por si hay daños o materias extrañas.
2. Alinear el conector con el tubo, a continuación, introducir el conector directamente en el tubo hasta que se oiga un clic.
3. Tras conectarlo, cerciorarse de que la conexión es segura realizando lo siguiente.
   - Confirmar visualmente que las dos presillas están conectadas al conector.
   - Tirar del tubo y del conector para asegurarse de que están firmemente conectados.



INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE

Asegurarse de que no hay pérdidas en las conexiones durante los siguientes pasos.

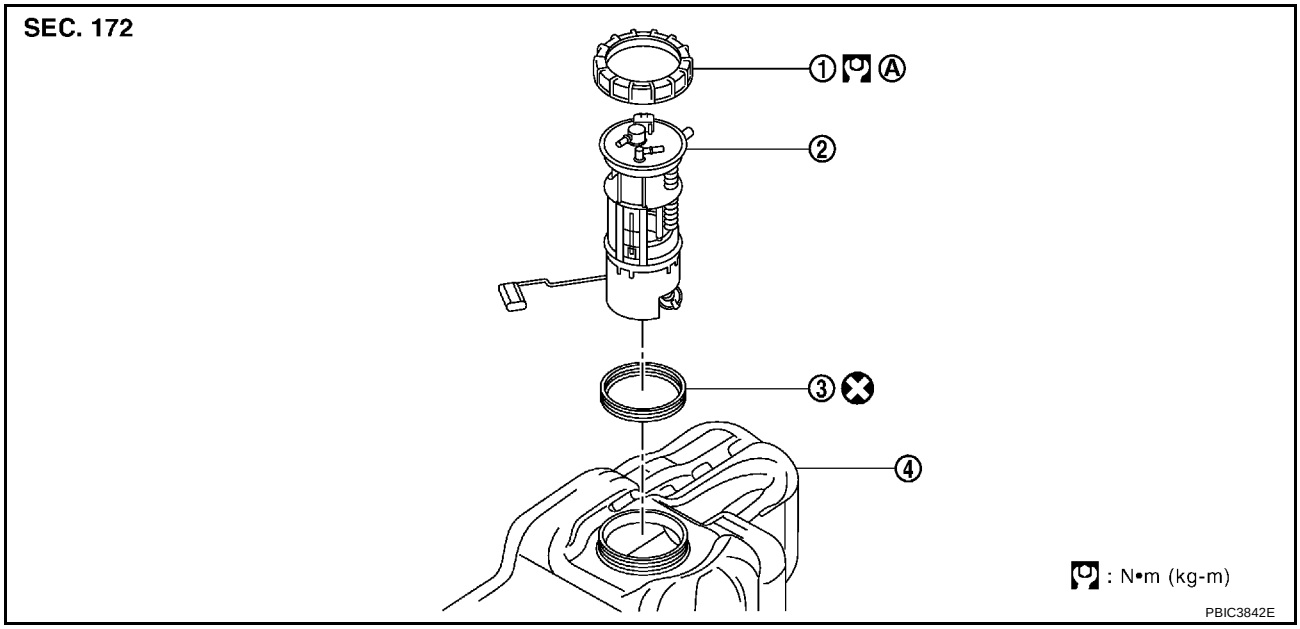
1. Girar el interruptor de encendido a la posición “ON” (con el motor parado), y a continuación comprobar las conexiones por si hay fugas aplicando presión de combustible a las tuberías de combustible.
2. Poner en marcha el motor, revolucionarlo y asegurarse de que no hay pérdidas de combustible en las conexiones.

UNIDAD DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE, FILTRO DE COMBUSTIBLE Y CONJUNTO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

PFP:17042

Componentes

BBS00145



1. Anillo de seguridad
2. Conjunto de la bomba de combustible, filtro de combustible y unidad del sensor de nivel de combustible
3. Empaquetadura de la junta
4. Depósito de combustible

A. Consultar el texto.

- Consultar GI-11, "Componentes" para obtener más detalles sobre los símbolos de la ilustración.

Desmontaje y montaje

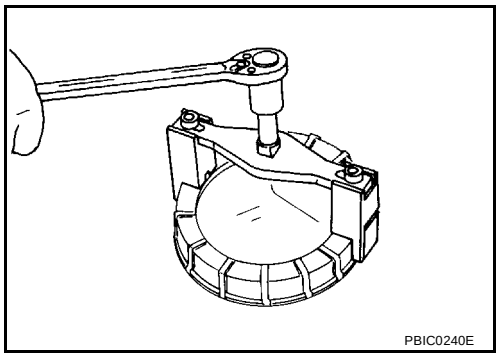
BBS00146

DESMONTAJE

ADVERTENCIA:

Asegurarse de leer las “Precauciones generales” al trabajar en el circuito de combustible. Consultar FL-14, "Precauciones generales" .

1. Desmontar el depósito de combustible del vehículo. Consultar FL-20, "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" .
2. Desmontar el anillo de seguridad del depósito de combustible con una llave para anillos de seguridad (herramienta comercial de servicio).



3. Desmontar el conjunto de la bomba de combustible, filtro de combustible y unidad del sensor de nivel de combustible

   PRECAUCIÓN:

   - **No doblar el brazo del flotador durante el desmontaje.**
   - **Tener cuidado de no dejar caer los componentes durante la manipulación.**

INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE

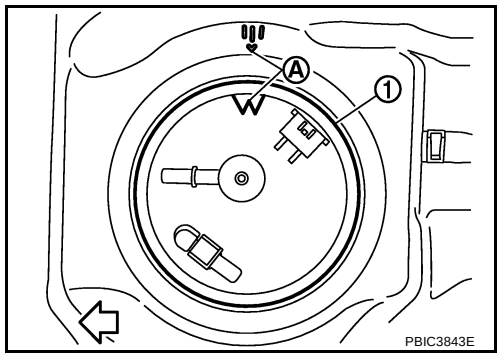
Asegurarse de que el conjunto de la bomba de combustible, filtro de combustible y unidad del sensor de nivel de combustible no contenga partículas extrañas. En caso afirmativo, retirar dichas partículas.

MONTAJE

Montar en orden inverso al desmontaje, prestando atención a lo siguiente.

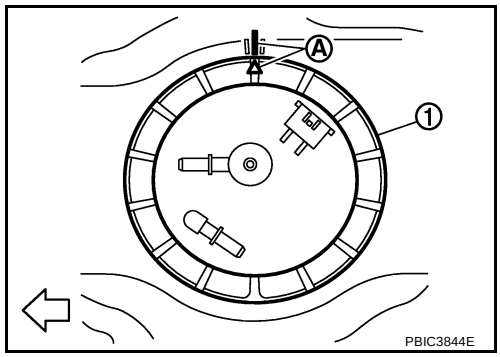
- Montar el conjunto de la bomba de combustible, filtro de combustible y unidad del sensor de nivel de combustible (1) alineando las marcas de acoplamiento (A) del depósito de combustible y dicho conjunto tal y como se muestra en la ilustración.

  ⇦ : Parte delantera del vehículo



- Montar el anillo de seguridad (1), y apretarlo manualmente. A continuación, apretar el anillo de seguridad con una llave de tuercas para anillos de seguridad del depósito de combustible (herramienta comercial de servicio), alineando las marcas de acoplamiento (A) en el depósito de combustible tal como se muestra en la ilustración.

  ⇦ : Parte delantera del vehículo



INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE

Asegurarse de que no hay pérdidas en las conexiones durante los siguientes pasos.

- Girar el interruptor de encendido a la posición “ON” (con el motor parado), y a continuación comprobar las conexiones por si hay fugas aplicando presión de combustible a las tuberías de combustible.
- Poner en marcha el motor y revolucionarlo para asegurarse de que no hay pérdidas de combustible en las conexiones del sistema de combustible.

DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

PFP:00030

Estándar y límite

BBS00147

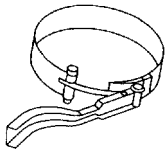
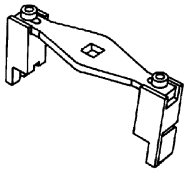
Capacidad del depósito de combustible	Aprox. 80 ℓ

PREPARACIÓN

PFP:00002

Herramientas comerciales de servicio

BBS00148

Denominación	Descripción
Llave para filtros de combustible  PBIC0519E	Desmontaje del filtro de combustible
Llave para anillos de seguridad del depósito de combustible  ZZA0122D	Desmontaje y montaje del anillo de seguridad del depósito de combustible

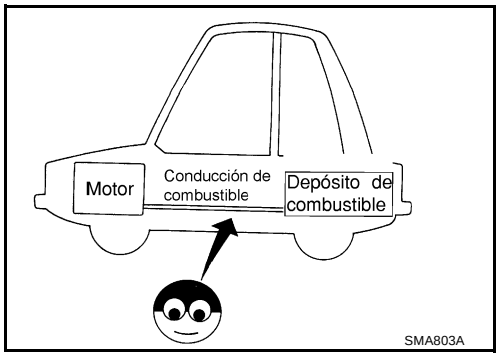
CIRCUITO DE COMBUSTIBLE

PFP:17503

Comprobación de las conducciones de combustible

BBS00149

Inspeccionar las conducciones de combustible, el tapón de suministro y el depósito por si existen conexiones inadecuadas, fugas, grietas, daños, desconexiones, o deterioro.
Si es necesario, reparar o sustituir las piezas dañadas.



Precauciones generales

BBS0014A

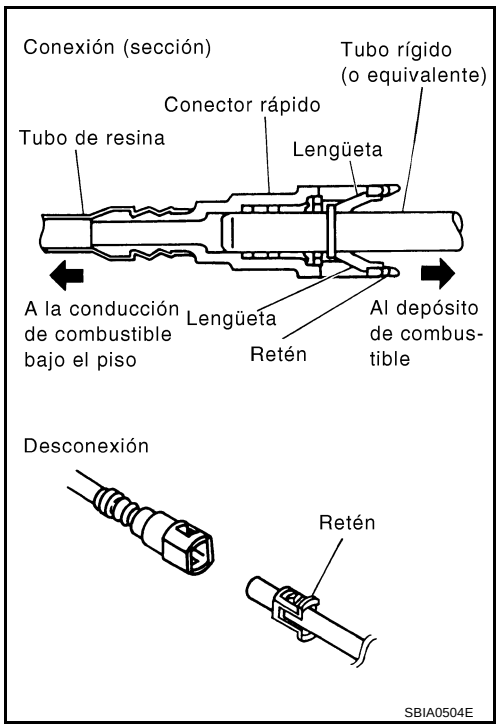
ADVERTENCIA:

Al sustituir las piezas de las conducciones de combustible, asegurarse de tener en cuenta lo siguiente.

- **Colocar un cartel de “PRECAUCIÓN: INFLAMABLE” en el taller.**
- **Asegurarse de trabajar en una zona bien ventilada y de equipar el taller con un extintor de CO_2 .**
- **No fumar mientras se realice la revisión del circuito de combustible. Mantener llamas de fuego y chispas alejadas de la zona de trabajo.**

PRECAUCIÓN:

- **Utilizar combustible diesel que cumpla los requisitos del número de cetanos. Consultar GI-6, "MOTOR DIESEL" .**
- **Antes de desmontar las conducciones de combustible, realizar los siguientes procedimientos:**
  - **Guardar el combustible drenado en un recipiente a prueba de explosiones y cerrar la tapa firmemente. Guardar el recipiente en una zona segura.**
  - **Desconectar primero el cable de la batería del borne negativo.**
- **Sustituir siempre la junta tórica y las abrazaderas por unas nuevas.**
- **No deben plegarse ni torcerse los tubos mientras se montan.**
- **No deben apretarse excesivamente las abrazaderas de las mangueras para evitar dañarlas.**
- **Tras conectar el conector rápido del tubo de combustible, asegurarse de que los conectores rápidos están bien fijados.**
  Asegurarse de que el conector y la resina del tubo no hacen contacto con las piezas adyacentes.
- **Después de montar los tubos, asegurarse de que no existen pérdidas de combustible en las conexiones realizando los siguientes pasos.**
  - **Arrancar el motor, revolucionarlo y comprobar si existen pérdidas de combustible en las conexiones.**



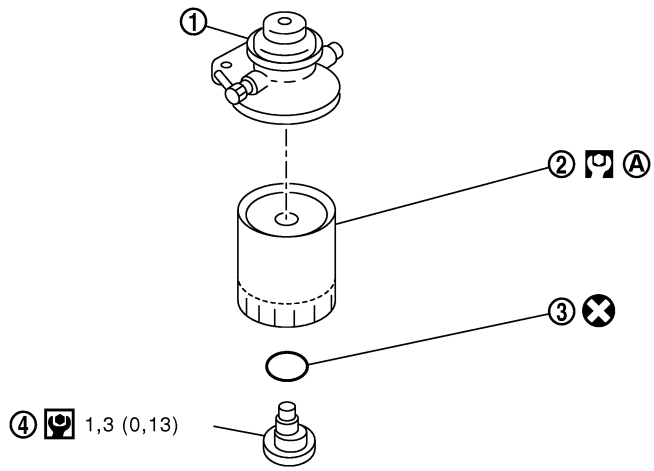
FILTRO DE COMBUSTIBLE

PFP:16400

Componentes

BBS0014B

SEC. 164



: N·m (kg-m)
: N·m (kg-m)

PBIC3369E

1. Soporte del filtro de combustible
2. Filtro de combustible
3. Junta tórica
4. Tapón de drenaje
A. Consultar FL-16 .

- Consultar GI-11, "Componentes" para obtener más detalles sobre los símbolos de la ilustración.

Desmontaje y montaje

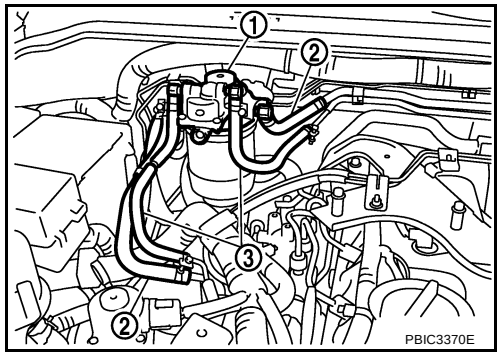
BBS0014C

DESMONTAJE

1. Desconectar las mangueras de combustible del filtro de combustible.

   1 : Filtro de combustible
   2 : Manguera de combustible (suministro)
   3 : Manguera de combustible (retorno)

   PRECAUCIÓN:
   Taponar la tubería para evitar que drene combustible.

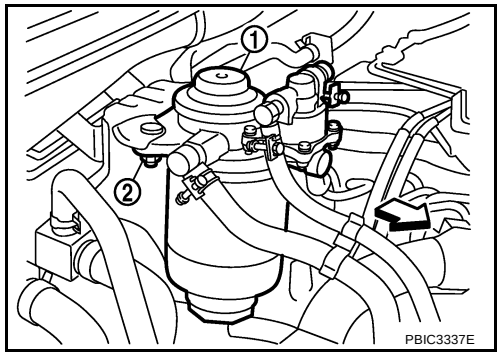


PBIC3370E

2. Aflojar las tuercas de montaje (2) y desmontar el filtro de combustible (1).

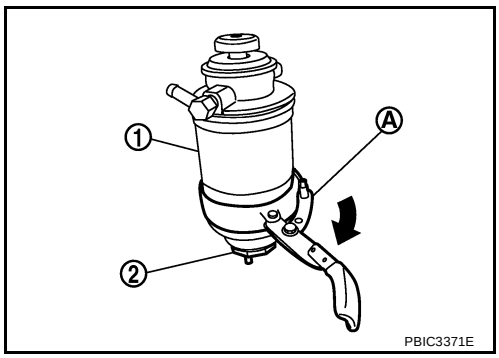
   ⇦ : Parte delantera del vehículo

   PRECAUCIÓN:
   No salpicar con aceite durante el desmontaje. Si se mancha de aceite, limpiarlo inmediatamente.



PBIC3337E

3. Con una llave para filtros de combustible de tipo banda (A) (herramienta comercial de servicio), desmontar el filtro de combustible (1).
4. Poner el filtro de combustible (1) boca abajo para drenar el combustible.
5. Quitar el tapón de drenaje (2) del filtro de combustible.



MONTAJE

Montar en orden inverso al desmontaje, prestando atención a lo siguiente.

- Sustituir la junta tórica del tapón de drenaje por una nueva.
- Enroscar el filtro de combustible manualmente hasta que la empaquetadura toque la superficie de cierre del soporte de dicho filtro. A continuación, apretarlo girándolo aproximadamente 2/3 de vuelta.

Filtro de combustible (valor de referencia)

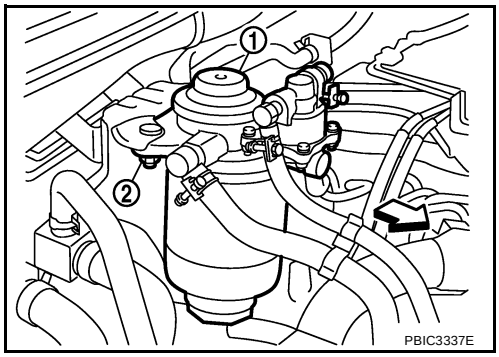
: 13,5 N·m (1,4 kg-m)

- Montar el filtro de combustible (1) y apretar las tuercas de montaje (2) al par especificado.

⇦ : Parte delantera del vehículo

Tuercas de montaje del filtro de combustible

: 13,5 N·m (1,4 kg-m)



- Tras el montaje, purgar el aire de la conducción de combustible. Consultar FL-16, "Purga de aire" .

INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE

Asegurarse de que no hay pérdidas en las conexiones durante los siguientes pasos.

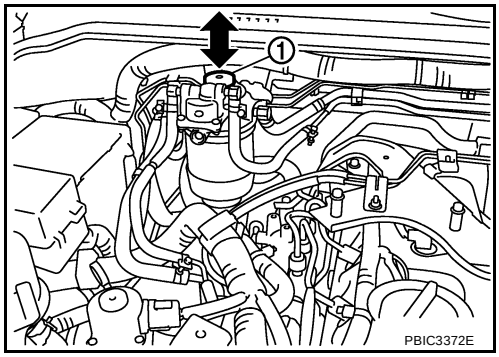
- Poner en marcha el motor, revolucionarlo y asegurarse de que no hay pérdidas de combustible en las conexiones.

Purga de aire

BBS0014D

Después de sustituir el filtro de combustible y de montar/desmontar los componentes del circuito de combustible, purgar el aire de la conducción de combustible de la siguiente manera:

- Mover la bomba cebadora (1) hacia arriba y hacia abajo para purgar el aire de la canalización del combustible.
  Una vez purgado el aire, la operación de la bomba cebadora se vuelve más dura. Detenerla en ese momento.



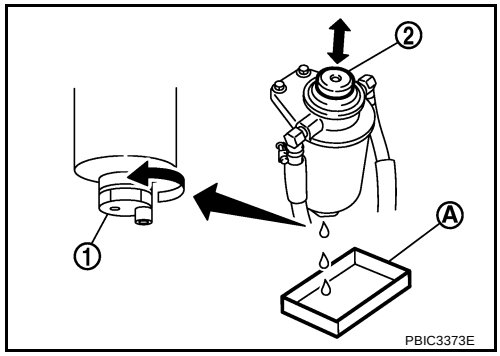
- Girar el contacto hasta que el motor arranque. No intentar arrancar el motor durante más de 30 segundos.
- Si el motor no arranca, detener la operación y repetir el paso 1 descrito anteriormente.

- Si el motor no funciona suavemente tras haber arrancado, revolucionarlo dos o tres veces.
- Si resulta difícil purgar el aire (la operación de la bomba cebadora no se vuelve difícil), desconectar el lado de suministro de la manguera entre el filtro de combustible y la bomba de combustible por control electrónico. Después de eso, bombear la bomba cebadora y confirmar que el combustible sale.

PRECAUCIÓN:
Preparar una bandeja para recoger el combustible. Evitar que el combustible quede pegado a las piezas de goma, especialmente al aislante de los anclajes del motor.

Drenaje del agua del filtro de combustible.

BBS0014E



1. Preparar una bandeja (A) bajo el tapón de drenaje (1).
2. Aflojar el tapón de drenaje (1) y hacer funcionar la bomba cebadora (2) para drenar el agua del filtro de combustible.

PRECAUCIÓN:
- **El agua en el filtro se drena con combustible. Preparar un recipiente de capacidad mayor que el volumen del filtro de combustible.**
- **El agua drenada se mezcla con combustible. Impedir que el combustible se adhiera a las piezas de goma como el aislante del anclaje del motor.**

3. Sustituir la junta tórica del tapón de drenaje por una nueva.
4. Tras el drenaje, cerrar el tapón de drenaje hasta el par especificado.

Tapón de drenaje

: 1,3 N·m (0,13 kg-m)

PRECAUCIÓN:
Si el tapón de drenaje se aprieta demasiado, puede resultar dañado y causar pérdidas de combustible.

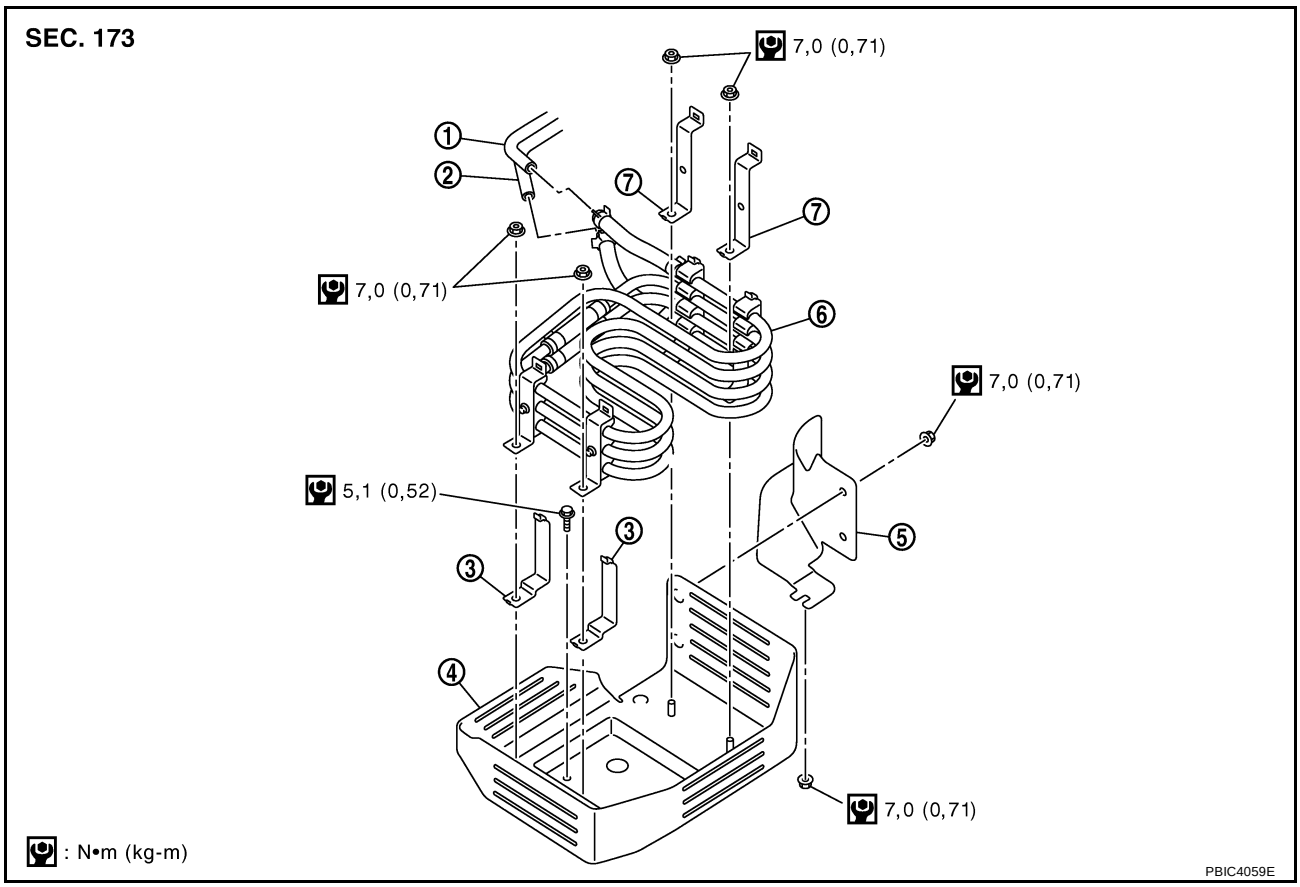
5. Purgar aire en la tubería del freno. Consultar FL-16, "Purga de aire" .
6. Arrancar el motor y asegurarse de que no haya pérdidas de combustible.

ENFRIADOR DE COMBUSTIBLE

PFP:17511

Componentes

BBS0014F



1. Tubo de combustible (retorno) (al depósito de combustible)
2. Tubo de combustible (retorno) (al motor)
3. Soporte
4. Protector (enfriador de combustible)
5. Protector (tubo de combustible)
6. Conjunto de enfriador de combustible
7. Soporte

Desmontaje y montaje

BBS0014G

DESMONTAJE

ADVERTENCIA:

Asegurarse de leer las “Precauciones generales” al trabajar en el circuito de combustible. Consultar FL-14, "Precauciones generales" .

1. Desmontar el protector (tubo de combustible).
2. Extraer los pernos de montaje (3 unidades) del protector (enfriador de combustible), y a continuación desconectar los tubos de combustible del conjunto del enfriador de combustible.

   PRECAUCIÓN:

   - **Acoplar los tubos de combustible al conjunto del enfriador de combustible para evitar que éste se vacíe.**
   - **No salpicar con aceite durante el desmontaje. Si se mancha de aceite, limpiarlo inmediatamente.**
3. Desmontar el conjunto del enfriador de combustible del protector (enfriador de combustible)

   PRECAUCIÓN:

   - **No doblar los tubos de combustible durante el desmontaje.**
   - **Tener cuidado de no dejar caer los componentes durante la manipulación.**

MONTAJE

Montar en orden inverso al desmontaje, prestando atención a lo siguiente.

- Introducir la manguera a la longitud indicada abajo cuando no haya carrete en el tubo de combustible y fijar firmemente las mangueras de combustible.

Manguera de combustible : 25 mm

- Asegurarse de que la abrazadera de la manguera no está situada en la zona hinchada del tubo de combustible.

INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE

Asegurarse de que no hay pérdidas en las conexiones durante los siguientes pasos.

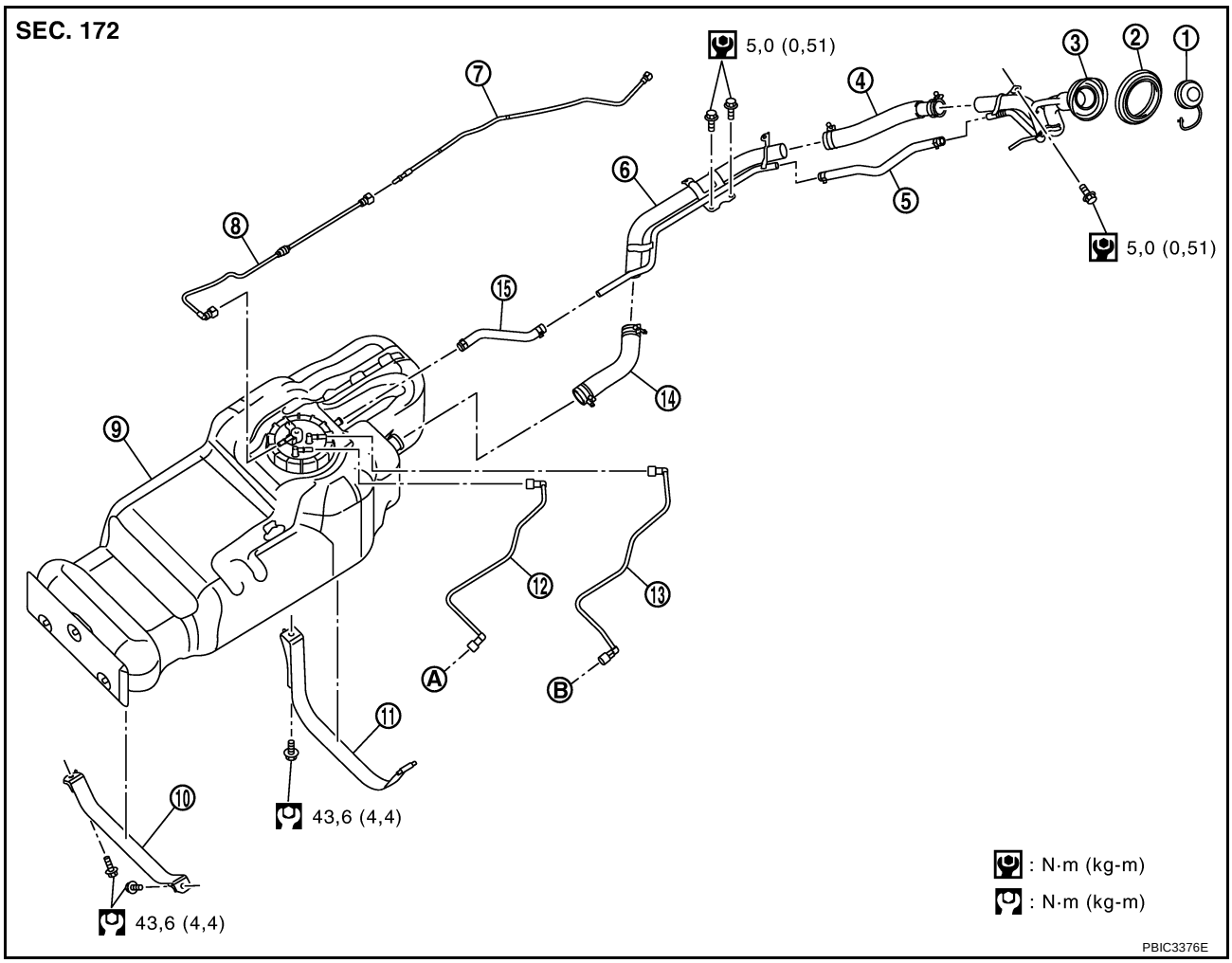
- Poner en marcha el motor, revolucionarlo y asegurarse de que no hay pérdidas de combustible en las conexiones.

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

PFP:17202

Componentes

BBS0014H



1.	Tapón de suministro de combustible	2.	Arandela	3.	Tubo de suministro de combustible
4.	Manguera de suministro de combustible	5.	Manguera del ventilador	6.	Tubo de suministro de combustible
7.	Tubo EVAP	8.	Tubo EVAP	9.	Depósito de combustible
10.	Banda del depósito de combustible	11.	Banda del depósito de combustible	12.	Tubo de alimentación de combustible
13.	Tubo de retorno de combustible	14.	Manguera de suministro de combustible	15.	Manguera del ventilador
A.	Al filtro de combustible.	B.	Al enfriador de combustible		

Desmontaje y montaje

BBS0014I

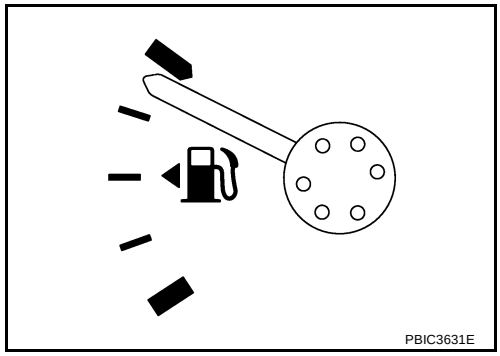
DESMONTAJE

ADVERTENCIA:

Asegurarse de leer las “Precauciones generales” al trabajar en el circuito de combustible. Consultar FL-14, "Precauciones generales" .

1. Abrir la tapa de suministro de combustible.
2. Abrir el tapón de suministro de combustible y liberar la presión del interior del depósito de combustible.

3. Comprobar el nivel de combustible en un lugar nivelado. Si el indicador de combustible marca más del nivel mostrado en la ilustración (lleno o casi lleno), drenar combustible del depósito de combustible hasta que el indicador marque el nivel mostrado en la ilustración o uno inferior.


PBIC3631E

NOTA:
Debido a que se puede derramar combustible al desmontar la unidad del sensor de combustible, asegurarse de que la superficie de instalación está por encima del nivel de dicha unidad.

- Como orientación, el nivel de combustible alcanza la posición mostrada en la ilustración o una inferior al drenar aproximadamente 20 ℓ de combustible del depósito.
- Consultar lo siguiente para drenar el combustible.

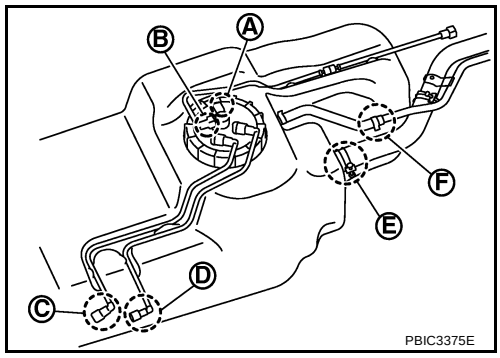
a. Insertar un tubo de combustible de menos de 15 mm de diámetro en el tubo de suministro de combustible a través de la boca de suministro de combustible para extraer combustible del tubo de suministro de combustible.

b. Desconectar la manguera de suministro de combustible del tubo de suministro de combustible.

c. Insertar un tubo de combustible en el depósito de combustible a través de la manguera de suministro de combustible para extraer el combustible del depósito.

4. Desconectar primero el cable de la batería del borne negativo.

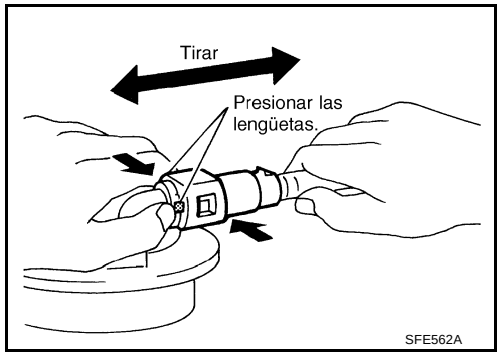
5. Desconectar el tubo de alimentación de combustible (C) y el tubo de retorno de combustible (D).



PBIC3375E

A : Conector de la instalación
N : Tubo EVAP
E : Manguera de suministro de combustible
F : Manguera de ventilación

Desconectar el conector rápido del tubo de alimentación de combustible y del tubo de retorno de combustible de la siguiente manera.



SFE562A

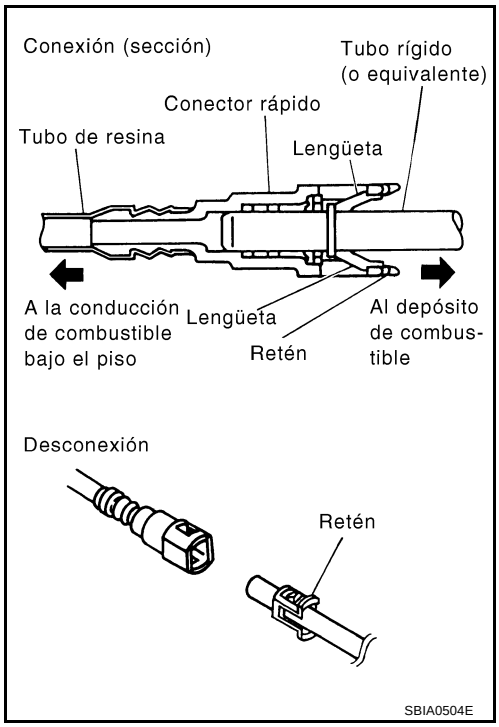
NOTA:
- Sujetar los laterales del conector, empujar hacia adentro las presillas y sacar el tubo.
- Si el conector y el tubo se quedan encajados, presionar y tirar varias veces hasta que empiecen a moverse. A continuación, desconectarlos tirando de ellos.

PRECAUCIÓN:

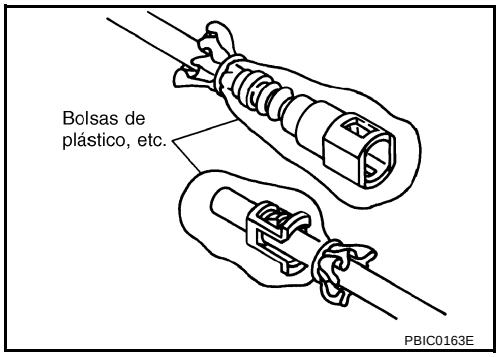
- **El conector rápido puede desconectarse cuando las presillas están completamente presionadas. No doblarlo más de lo necesario.**
- **No utilizar herramientas para desconectar el conector rápido.**
- **Mantener el tubo de resina alejado del calor. Tener especial cuidado al soldar cerca del tubo de resina.**
- **Evitar que entren líquidos ácidos como electrólito de batería, etc. en el tubo de resina.**
- **No doblar ni torcer el tubo de resina mientras se monta o desmonta.**
- **No desmontar el retén restante del tubo duro (o equivalente) excepto cuando se sustituyan el tubo de resina o el retén .**
- **Al sustituir el tubo de resina o la unidad del sensor de nivel de combustible, sustituir también el retén por uno nuevo. Reemplazar con un retén del mismo color que el que se reemplaza.**

  Color del retén : Verde (Tubo de alimentación de combustible)

  : Gris (Tubo de retorno de combustible)



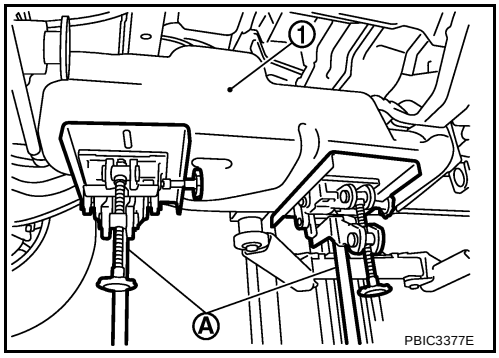
- **Para mantener limpia la zona de contacto y evitar daños y materiales externos, cubrirla totalmente con bolsas de plástico o algo similar.**



6. Usando el gato de la transmisión (A), sostener la parte inferior del depósito de combustible (1).

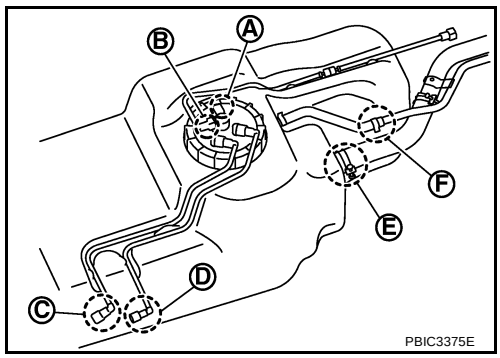
   PRECAUCIÓN:

   Sostener la posición para que las bandas del depósito de combustible no se enganchen.



7. Desmontar las bandas del depósito de combustible y bajar el gato de la transmisión con cuidado hasta que se puedan desconectar el conector de la instalación (A), el tubo EVAP (B), la manguera de suministro de combustible (E) y la manguera de ventilación (F).

   C : Tubo de alimentación de combustible
   D : Tubo de retorno de combustible



8. Desconectar el conector de la instalación (A), el tubo EVAP (B), la manguera de suministro de combustible (E) y la manguera de ventilación (F).
9. Con ayuda de las manos, hacer descender el gato de la transmisión con cuidado, y desmontar el depósito de combustible.

PRECAUCIÓN:

- **Procurar que el depósito de combustible no se caiga.**
- **Asegurarse de que todos los puntos de conexión hayan sido desconectados.**
- **Confirmar que no hay interferencias con el vehículo.**

10. Desmontar los tubos de suministro y de llenado de combustible y las mangueras de ventilación si fuera necesario.

MONTAJE

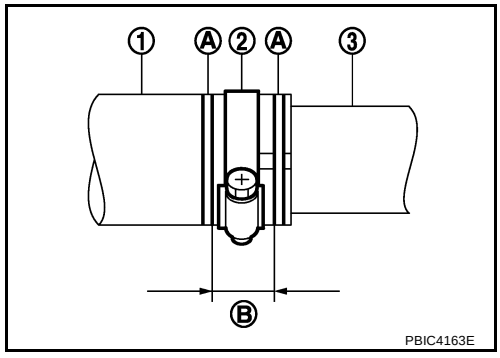
Montar en orden inverso al desmontaje, prestando atención a lo siguiente.

- Fijar con seguridad las mangueras de combustible e introducirlas hasta lo marcado más abajo.

Manguera de suministro de combustible	**: 35 mm**
Las otras mangueras	**: 25 mm**

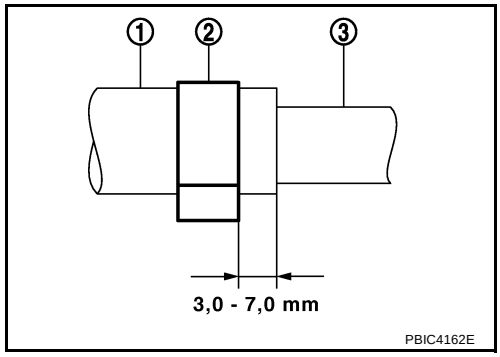
- Asegurarse de que la abrazadera de la manguera no está situada en la zona hinchada del tubo de combustible.
- Colocar la abrazadera del tubo de llenado de combustible (2) entre la marca pintada (B).

   1 : Manguera de suministro de combustible
   3 : Tubo de suministro de combustible
   A : marca pintada

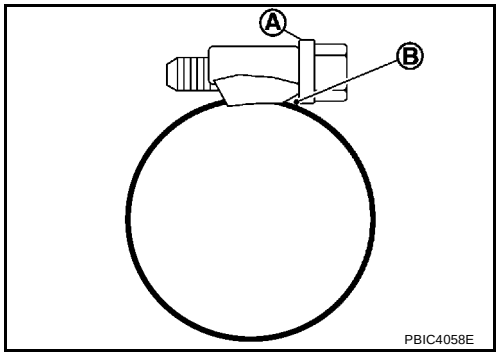


- Colocar la abrazadera de la manguera de ventilación (2) como se muestra en la ilustración.

   1 : Manguera de ventilación
   3 : Tubo de ventilación (parte del tubo de suministro de combustible)



- Apretar la abrazadera de la manguera de combustible de manera que la brida (A) de la cabeza de perno quede situada en la marca pintada (B) de la banda.

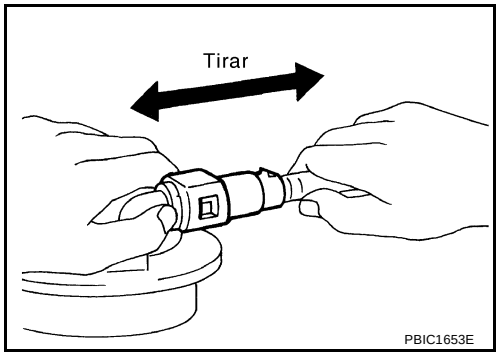


- Encajar firmemente el pasador de la banda en el lado del vehículo.
- Antes de fijar el depósito de combustible, montar temporalmente el tubo de suministro.

PRECAUCIÓN:
Usar pernos de montaje originales o equivalentes para el tubo de suministro de combustible. Asegurarse de apretarlos al par especificado.

- Conectar el conector rápido de la manera siguiente.

1. Comprobar la conexión por si hay daños o materias extrañas.
2. Alinear el conector con el tubo, a continuación, introducir el conector directamente en el tubo hasta que se oiga un clic.
3. Tras conectarlo, cerciorarse de que la conexión es segura realizando lo siguiente.
   - Confirmar visualmente que las dos presillas están conectadas al conector.
   - Tirar del tubo y del conector para asegurarse de que están firmemente conectados.



INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE

Asegurarse de que no hay pérdidas en las conexiones al realizar el siguiente paso.

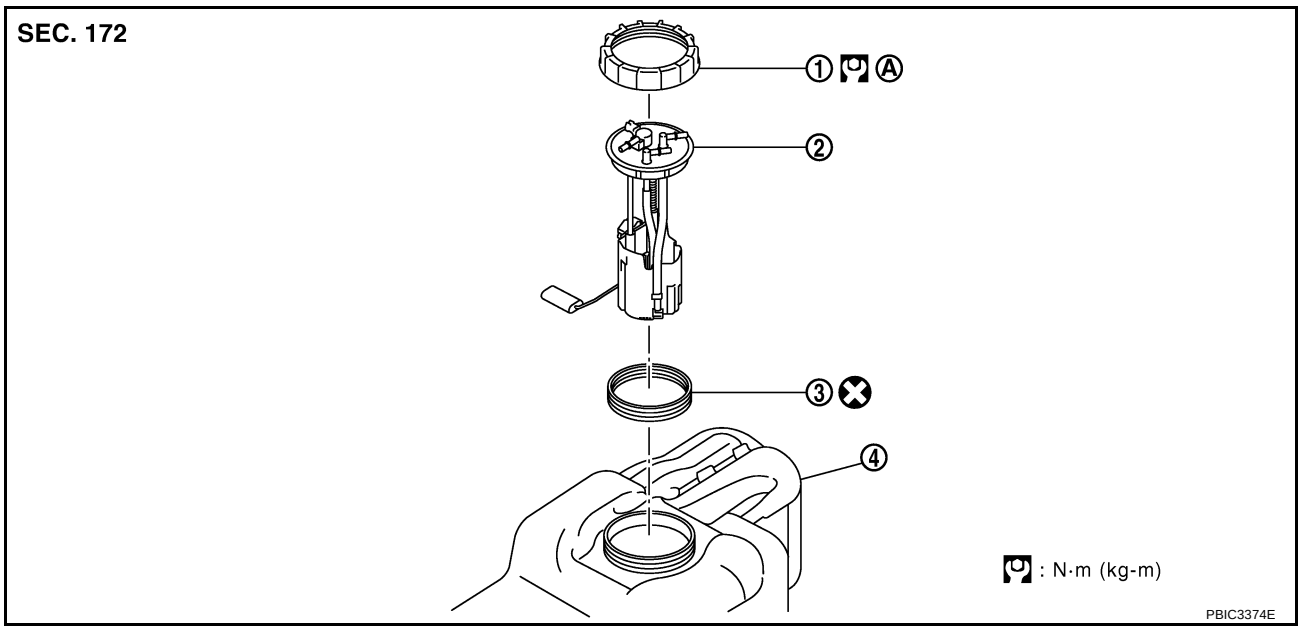
- Poner en marcha el motor, revolucionarlo y asegurarse de que no hay pérdidas de combustible en las conexiones.

UNIDAD DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE

PFP:17042

Componentes

BBS0014J



1. Anillo de seguridad
2. Unidad del sensor de nivel de combustible
3. Empaquetadura de la junta
4. Depósito de combustible
A. Consultar el texto.

- Consultar GI-11, "Componentes" para obtener más detalles sobre los símbolos de la ilustración.

Desmontaje y montaje

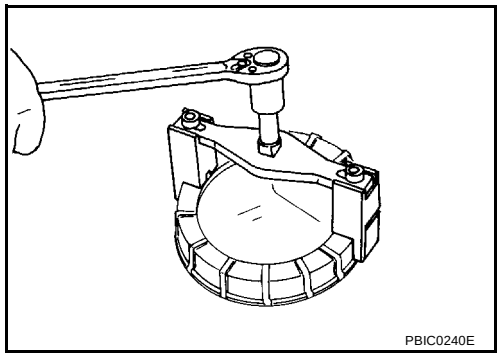
BBS0014K

DESMONTAJE

ADVERTENCIA:

Asegurarse de leer las “Precauciones generales” al trabajar en el circuito de combustible. Consultar FL-14, "Precauciones generales" .

1. Desmontar el depósito de combustible del vehículo. Consultar FL-20, "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" .
2. Desmontar el anillo de seguridad del depósito de combustible con una llave para anillos de seguridad (herramienta comercial de servicio).



3. Desmontar la unidad del sensor de nivel de combustible.

PRECAUCIÓN:

- **No doblar el brazo del flotador durante el desmontaje.**
- **Tener cuidado de no dejar caer los componentes durante la manipulación.**

INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE

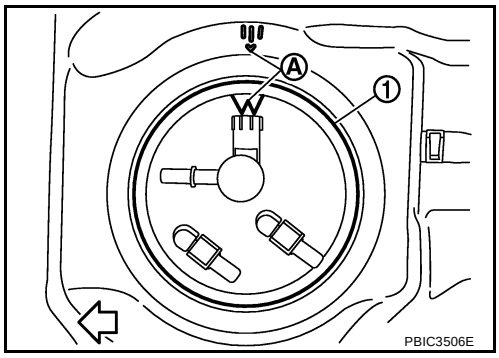
Asegurarse de que la unidad del sensor de nivel de combustible no contenga partículas extrañas. En caso afirmativo, retirar dichas partículas.

MONTAJE

Montar en orden inverso al desmontaje, prestando atención a lo siguiente.

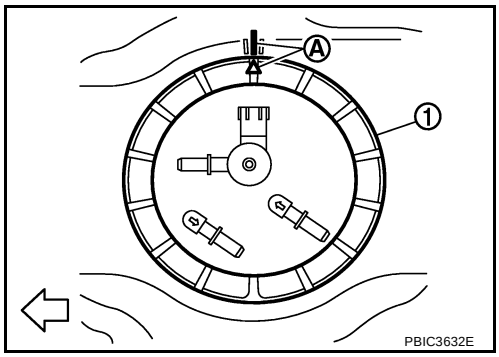
- Montar la unidad del sensor de nivel de combustible (1) alineando las marcas de acoplamiento (A) del depósito de combustible y de la unidad del sensor de nivel de combustible tal y como se muestra en la ilustración.

  ⇦ : Parte delantera del vehículo



- Montar el anillo de seguridad (1), y apretarlo manualmente. A continuación, apretar el anillo de seguridad con una llave de tuercas para anillos de seguridad del depósito de combustible (herramienta comercial de servicio), alineando las marcas de acoplamiento (A) en el depósito de combustible tal como se muestra en la ilustración.

  ⇦ : Parte delantera del vehículo



INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE

Asegurarse de que no hay pérdidas en las conexiones durante los siguientes pasos.

- Poner en marcha el motor, revolucionarlo y asegurarse de que no hay pérdidas de combustible en las conexiones.

DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

PFP:00030

Estándar y límite

BBS0014L

Capacidad del depósito de combustible	Aprox. 80 ℓ
Combustible recomendado	Consultar GI-6 .

SECCIÓN FSU
SUSPENSIÓN DELANTERA

CONTENIDOS

PRECAUCIONES 2
Precauciones 2
PREPARACIÓN 3
Herramientas especiales de servicio 3
Herramientas comerciales de servicio 4
INVESTIGACIÓN DE RUIDOS, VIBRACIONES Y BRUSQUEDAD (NVH) 5
Cuadro para la investigación de NVH 5
CONJUNTO DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA..... 6
Componentes 6
SERVICIO EN EL VEHÍCULO 7
Piezas de la suspensión delantera 7
Alineación de la rueda delantera 7
INSPECCIÓN PRELIMINAR 7
ÁNGULO DE CAÍDA Y ÁNGULO DE SALIDA 8
ÁNGULO DE CONVERGENCIA 9
ÁNGULO DE GIRO DE LA RUEDA DELANTERA.. 10
MUELLE HELICOIDAL Y AMORTIGUADOR 11
Desmontaje y montaje 11
DESMONTAJE 11
MONTAJE 11
Desarmado y armado 11
DESARMADO 11
INSPECCIÓN TRAS EL DESARMADO 12
ARMADO 12
BARRA ESTABILIZADORA 13
Desmontaje y montaje 13
DESMONTAJE 13
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE.. 13
MONTAJE 13
ARTICULACIÓN SUPERIOR 14
Desmontaje y montaje 14
DESMONTAJE 14
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE.. 14
MONTAJE 14
ARTICULACIÓN INFERIOR 15
Desmontaje y montaje 15
DESMONTAJE 15
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE.. 15
MONTAJE 15
JUNTA DE RÓTULA SUPERIOR Y JUNTA DE RÓTULA INFERIOR 16
Desmontaje y montaje 16
Inspección 16
FUERZA DE GIRO 16
FUERZA DE GIRO 16
JUEGO AXIAL VERTICAL 16
MANGUETA 18
Servicio e inspección en el vehículo 18
Desmontaje y montaje 18
DESMONTAJE 18
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE.. 19
MONTAJE 20
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS) 21
Especificaciones generales (delante) 21
Alineación de las ruedas (sin carga*1) 21
Junta de rótula 22
Altura del arco de rueda (vehículo descargado*1).. 22

PRECAUCIONES

PFP:00001

Precauciones

BES00001

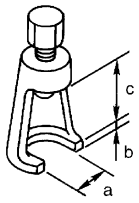
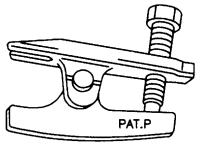
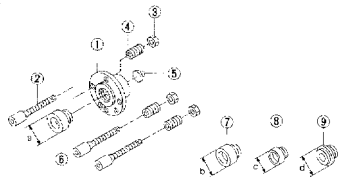
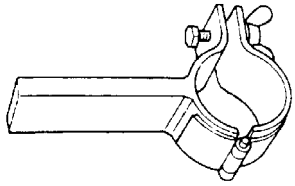
- Cuando se monten las piezas de los casquillos de goma, el apriete final debe efectuarse con el vehículo descargado y los neumáticos en contacto con el suelo. El aceite acortará la vida útil de los casquillos de goma, por lo que habrá que limpiar el aceite que se derrame de inmediato.
- Vehículo descargado significa que el depósito de combustible, el refrigerante del motor y los lubricantes están al máximo. La rueda de repuesto, el gato, las herramientas manuales y las esterillas están en sus posiciones designadas.
- Después de montar los componentes de la suspensión, asegurarse de comprobar la alineación de ruedas.
- Las contratuercas no son reutilizables. Utilizar siempre contratuercas nuevas para el montaje. Las contratuercas nuevas están prelubricadas y no necesitan lubricación adicional.

PREPARACIÓN

PFP:00002

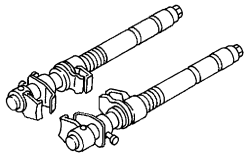
Herramientas especiales de servicio

BES00002

Número de referencia Denominación		Descripción
ST29020001 Extractor del brazo del engranaje	 NT694	Extracción de la junta de la rótula de la mangueta **a: 34 mm** **b: 6,5 mm** **c: 61,5 mm**
HT72520000 Extractor de junta de rótula	 NT146	Extracción del extremo externo de la barra de acoplamiento
KV991040S0 Accesorios de calibrador CCK 1. Placa 2. Pernos de guía 3. Tuercas 4. Muelles 5. Placa central 6. Adaptador A de KV9910 4020 a: 72 mm diá. 7. Adaptador B de KV9910 4030 b: 65 mm diá. 8. Adaptador C de KV9910 4040 c: 57 mm diá. 9. Adaptador D de KV9910 4050 d: 53,4 mm diá.	 S-NT498	Medición de la alineación de ruedas
ST35652000 Fijador del amortiguador	 ZZA0807D	Desarmado y armado del amortiguador

Herramientas comerciales de servicio

BES00003

Denominación	Descripción
Compresor de muelle  NT717	Desmontaje y montaje del muelle helicoidal

INVESTIGACIÓN DE RUIDOS, VIBRACIONES Y BRUSQUEDAD (NVH)

PFP:00003

Cuadro para la investigación de NVH

BES00004

Utilizar el siguiente cuadro como referencia para detectar la causa del síntoma. Lubricar, reparar las piezas si es necesario.

Página de referencia		FSU-6	FSU-11	FSU-6	FSU-6	FSU-22	FSU-7	FSU-7	FSU-7	FAX-4, "Cuadro para la investigación de NVH"	FFD-6, "Cuadro para la investigación de NVH"	FAX-4, "Cuadro para la investigación de NVH"	WT-2, "Cuadro para la investigación de NVH"	WT-2, "Cuadro para la investigación de NVH"	BR-5, "Cuadro para la investigación de NVH"	PS-7, "Cuadro para la investigación de NVH"
Causa posible y PIEZAS SOSPECHOSAS		Montaje incorrecto, flojo	Deformación del amortiguador, daño o curvatura	Deterioro del buje o la montura	Interferencia entre las piezas	Fatiga del muelle	Juego de la suspensión	Alineación de las ruedas incorrecta	Fatiga de la barra estabilizadora	PALIER	DIFERENCIAL	CUBO DE LA RUEDA Y COJINETE	NEUMÁTICOS	RUEDAS	FRENOS	DIRECCIÓN
Síntoma	Ruido	×	×	×	×	×	×			×	×	×	×	×	×	×
	Sacudida	×	×	×	×		×			×		×	×	×	×	×
	Vibración	×	×	×	×	×				×		×	×			×
	Oscilación	×	×	×	×			×				×	×	×	×	×
	Vibración	×	×	×								×	×	×	×	×
	Pobre calidad de marcha o manejabilidad	×	×	×	×	×		×	×			×	×	×		

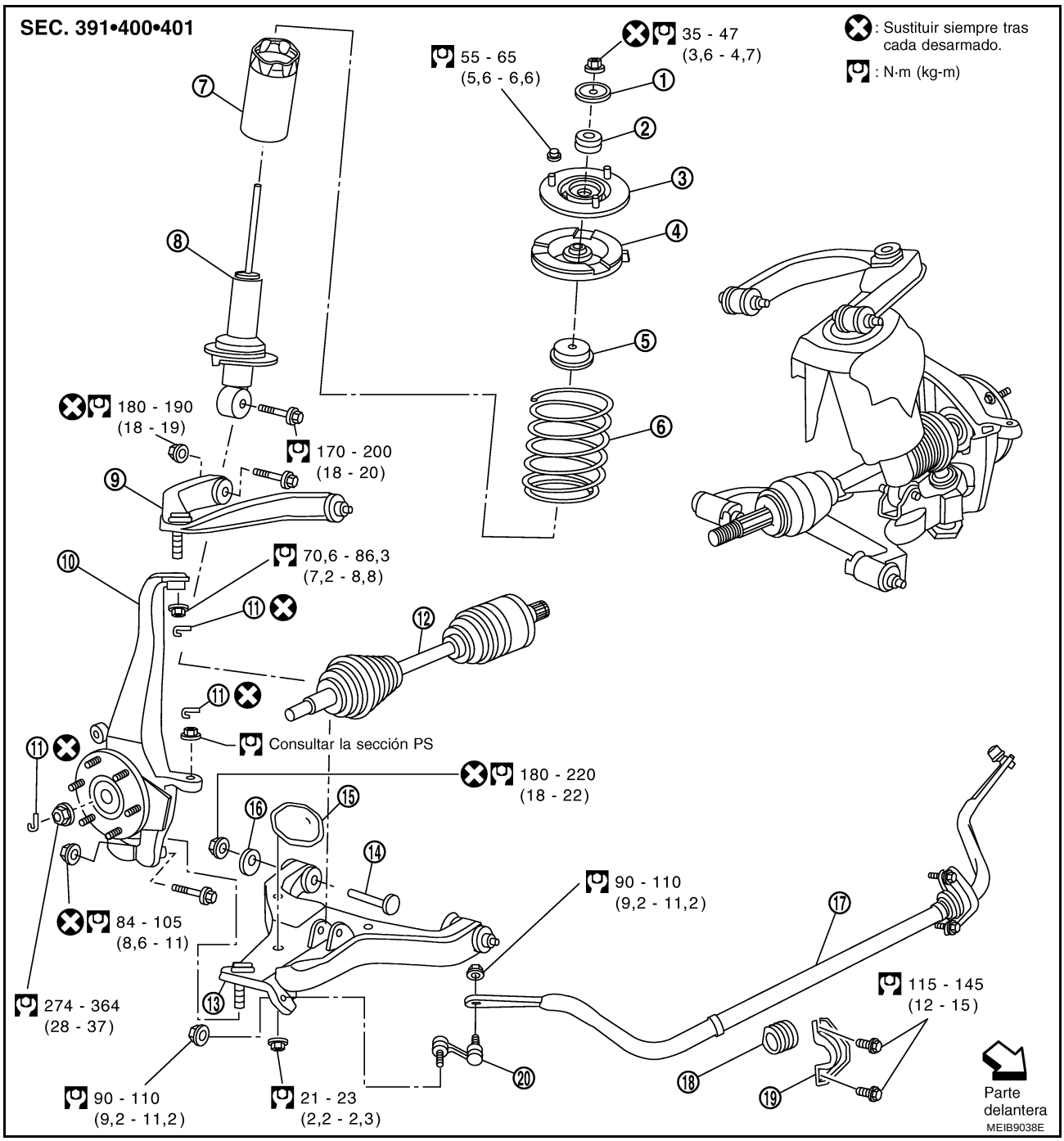
X: Aplicable

CONJUNTO DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA

PFP:54010

Componentes

BES00005



1. Arandela
2. Separador
3. Aislante de montaje del amortiguador
4. Asiento superior del muelle
5. Tapa de la cubierta guardapolvos
6. Muelle helicoidal
7. Cubierta guardapolvos
8. Amortiguador
9. Articulación superior
10. Mangueta de dirección
11. Chaveta
12. Palier
13. Articulación inferior
14. Perno de leva
15. Amortiguador del parachoques
16. Arandela de leva
17. Barra estabilizadora
18. Casquillo de la barra estabilizadora
19. Soporte de montaje de la barra estabilizadora
20. Biela

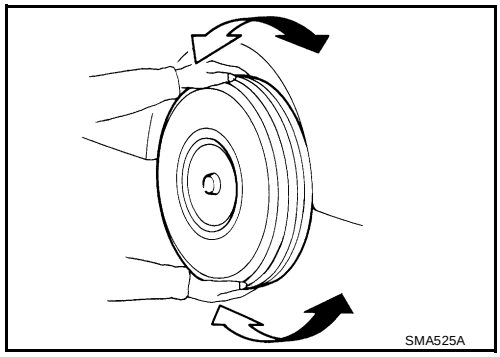
SERVICIO EN EL VEHÍCULO

PFP:00000

Piezas de la suspensión delantera

BES00006

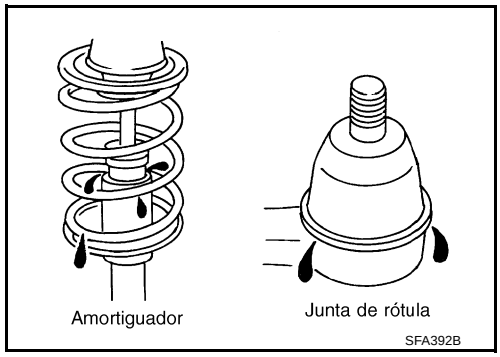
Comprobar las piezas de la suspensión delantera por si presentan un juego excesivo, grietas, desgaste o daños.



- Mover bruscamente todas las ruedas delanteras para comprobar si hay un juego excesivo.
  Si se detecta que están flojas, revisar el juego axial de los cojinetes de rueda y a continuación, comprobar el juego axial de la junta de rótula. Consultar FSU-16, "Inspección" .
- Asegurarse de que la chaveta está insertada en el extremo del palier.
- Volver a apretar todas las tuercas y pernos al par especificado.

Pares de los componentes de la suspensión	**: Consultar FSU-6, "Componentes" .**

- Comprobar si el amortiguador tiene pérdidas de aceite u otros daños.
- Comprobar si la junta de rótula de la suspensión pierde grasa y si la cubierta guardapolvo de la junta de rótula presenta grietas u otros daños.



Alineación de la rueda delantera

BES00007

INSPECCIÓN PRELIMINAR

ADVERTENCIA:

Ajustar siempre la alineación con el vehículo sobre una superficie plana.

NOTA:

Si la alineación no cumple con las especificaciones, inspeccionar y sustituir las piezas de la suspensión dañadas o desgastadas antes de realizar cualquier ajuste.

1. Comprobar y ajustar siempre la alineación de las ruedas con el vehículo descargado. “Vehículo descargado” significa que el combustible, refrigerante y lubricante están al máximo y que la rueda de repuesto, el gato, las herramientas manuales y las esterillas están en sus posiciones designadas.
2. Comprobar si los neumáticos están excesivamente desgastados o con la presión incorrecta.
3. Comprobar si las ruedas están descentradas o dañadas. Consultar WT-3, "Inspección" .
4. Comprobar el juego axial del cojinete de la rueda. Consultar FAX-5, "INSPECCIÓN DE COJINETE DE RUEDA" .
5. Comprobar si los amortiguadores presentan fugas o están dañados.
6. Comprobar todos los puntos de montaje de los componentes de la suspensión por si están sueltos o presentan daños.
7. Comprobar las articulaciones, los brazos y los elementos de la suspensión trasera por si hay daños.
8. Comprobar la altura del vehículo Consultar FSU-22, "Altura del arco de rueda (vehículo descargado*[1])" .

ÁNGULO DE CAÍDA Y ÁNGULO DE SALIDA

1. Montar el accesorio del calibrador CCK (SST: KV991040S0) como procedimiento siguiente en la rueda.

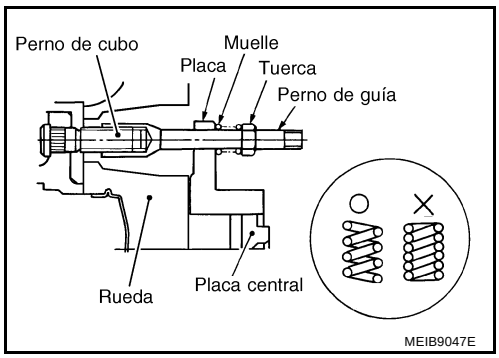
a. Quitar las tuercas de la rueda (2), y montar un perno de guía en el perno del cubo.

b. Atornillar la placa central a la placa.

c. Insertar la placa en el perno guía. Poner el muelle, y a continuación atornillar de igual modo a ambos la tuerca del perno guía. Al ajustar la tuerca del perno guía, no comprimir el muelle completamente.

PRECAUCIÓN:

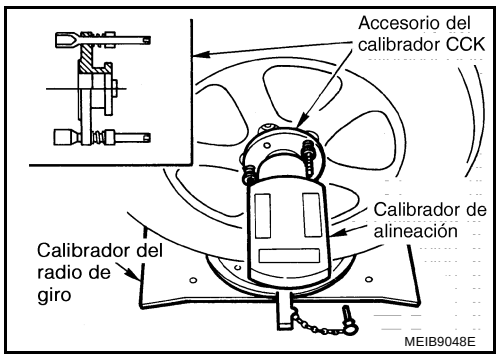
No utilizar ningún adaptador para acoplar el accesorio.



d. Colocar la mella del calibrador de alineación sobre el saliente de la placa central y ajustarlos firmemente para medirlos.

2. Medir el ángulo de caída y de salida de ambas ruedas derecha e izquierda con un calibrador de alineación adecuado y ajustar a la especificación, en caso necesario.

Ángulo de caída, ángulo de avance y de inclinación del perno de dirección:
Consultar FSU-7, "Alineación de la rueda delantera" .



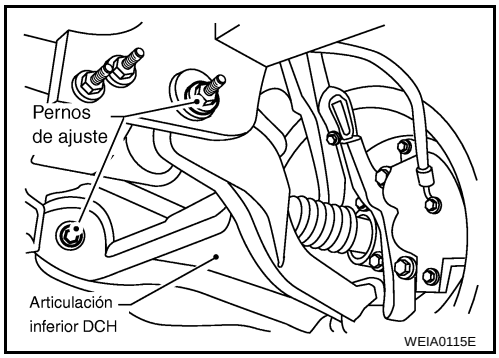
3. Si está fuera del valor especificado, ajustar el ángulo de caída y de salida utilizando los pernos de ajuste en la articulación inferior delantera.

PRECAUCIÓN:

Después de ajustar el ángulo de caída, comprobar el ángulo de convergencia.

NOTA:

El ángulo de caída cambia aproximadamente 0°7 (0,12°), y el ángulo de salida cambia aproximadamente 0°12 (0,20°) con cada graduación de un perno de ajuste. En la siguiente tabla se ofrecen ejemplos del efecto del perno de ajuste de la articulación inferior en el ángulo de caída y de salida.



Perno de ajuste trasero	1 dentro	1 fuera	1 dentro	1 fuera	0	0	1 dentro	1 fuera
Perno de ajuste delantero	1 fuera	1 dentro	1 dentro	1 fuera	1 dentro	1 fuera	0	0
Ángulo de caída Grados y minutos (grado y décimas)	0	0	0°14 (0,23°)	- 0°14 (- 0,23°)	0°7 (0,12°)	- 0°7 (- 0,12°)	0°7 (0,12°)	- 0°7 (- 0,12°)
Ángulo de salida Grados y minutos (grado y décimas)	- 0°23 (- 0,38°)	0°23 (0,38°)	0	0	0°12 (0,20°)	- 0°12 (- 0,20°)	- 0°12 (- 0,20°)	0°12 (0,20°)

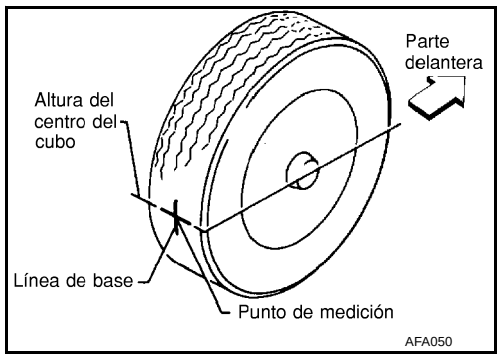
4. Apretar las tuercas del perno de ajuste al par especificado. Consultar FSU-6, "Componentes" .

ÁNGULO DE CONVERGENCIA

ADVERTENCIA:

- **Realizar siempre el siguiente procedimiento en una superficie plana.**
- **Asegurarse de que no haya nadie delante del vehículo antes de empujarlo.**

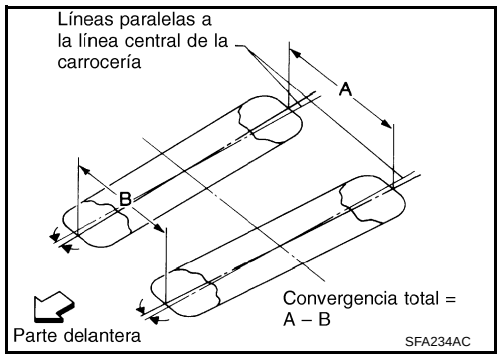
1. Hacer botar la parte delantera del vehículo arriba y abajo para estabilizar la altura del vehículo (posición).
2. Empujar el vehículo hacia adelante unos 5 m.
3. Poner una señal en la línea de base de la banda de rodadura (lado trasero) de ambos neumáticos delanteros a la misma altura que el centro del cubo, como se muestra. Estos son puntos de medición.



4. Medir la distancia “A” del lado trasero de los neumáticos delanteros, como se muestra.
5. Empujar el vehículo lentamente hacia adelante para girar las ruedas 180 grados (1/2 vuelta).

   PRECAUCIÓN:

   Si las ruedas han rotado más de 180 grados (1/2 vuelta), repetir desde el principio el procedimiento anterior. Nunca se debe empujar el vehículo hacia atrás.
6. Medir la distancia “B” en el lado delantero de los neumáticos delanteros en las mismas marcas como se muestra. El ángulo de convergencia total se calcula como “A” – “B”.

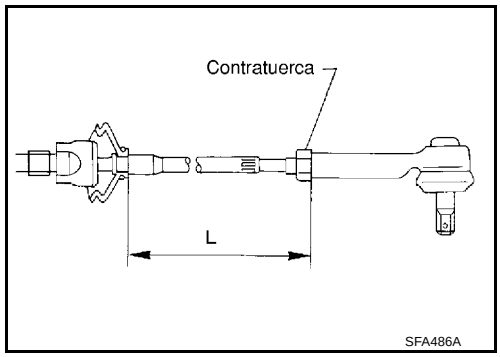


Convergencia total : Consultar FSU-21, "Alineación de las ruedas (sin carga*1)" .

7. Ajustar el ángulo de convergencia modificando la longitud de las barras de acoplamiento exteriores de la dirección.

a. Aflojar las contratuercas de la barra de acoplamiento exterior.

b. Ajustar el ángulo de convergencia atornillando las barras de acoplamiento exteriores de la dirección hacia dentro o hacia fuera.



Longitud estándar “L” : Consultar PS-16, "MECANISMO Y VARILLAJE DE LA SERVODIRECCIÓN" .

c. Apretar las contratuercas de la barra de acoplamiento exterior al valor especificado.

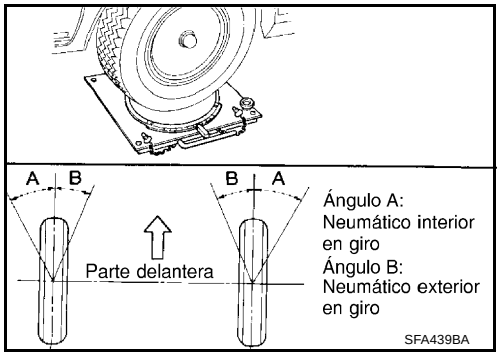
Contratuerca : Consultar PS-16, "Desmontaje y montaje" .

ÁNGULO DE GIRO DE LA RUEDA DELANTERA

NOTA:

Después de la inspección de la convergencia, comprobar el ángulo de giro de la rueda delantera.

1. Colocar las ruedas delanteras sobre indicadores de radios de giro completamente rectas y las traseras en soportes para poder nivelar el vehículo. Comprobar los ángulos de dirección interiores y exteriores de las ruedas para las ruedas derecha e izquierda.
2. Con el motor al ralentí, girar el volante de dirección de tope a tope para medir los ángulos de dirección.



Ángulo de giro de la rueda (giro completo) : **Consultar** **FSU-21, "Alineación de las ruedas (sin carga*1)"** **.**

- Los ángulos de dirección no son ajustables. Si cualquiera de los ángulos de dirección es diferente del valor especificado, comprobar si los componentes siguientes presentan desgaste o daños.
  - Mecanismo de la dirección
  - Columna de dirección
  - Componentes suspensión delantera

  Si se encuentra que está desgastados o dañados, sustituirlos por unos nuevos.

MUELLE HELICOIDAL Y AMORTIGUADOR

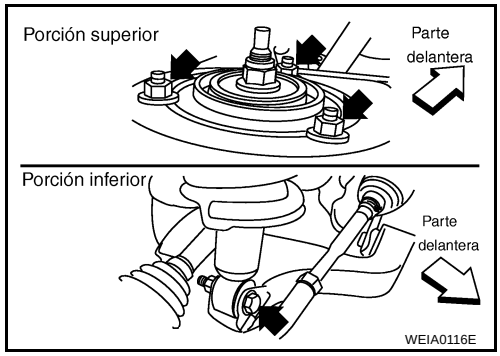
PFP:56210

Desmontaje y montaje

BES00008

DESMONTAJE

1. Desmontar la rueda.
2. Sostener el acoplamiento inferior utilizando un soporte regulable adecuado.
3. Extraer las juntas superiores de la biela de la barra estabilizadora. Consultar FSU-6, "Componentes" .
   - Girar hacia abajo la barra estabilizadora, volver a apartarla para acceder a la montura inferior del amortiguador.
4. Extraer la tuerca y el perno inferiores del amortiguador.
5. Extraer las tres tuercas de montaje superiores del amortiguador.
6. Desmontar el conjunto de amortiguador y muelle helicoidal.
   - Extraer la mangueta de la dirección para obtener espacio suficiente para el desmontaje.



MONTAJE

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

- El disco de empuje del asiento inferior del conjunto de la barra está en dirección al exterior del vehículo.
- Apretar todos los pernos y tuercas al valor especificado. Consultar FSU-6, "Componentes" .
- Para montar la rueda y el neumático, consultar WT-5, "Permutación" .

Desarmado y armado

BES00009

DESARMADO

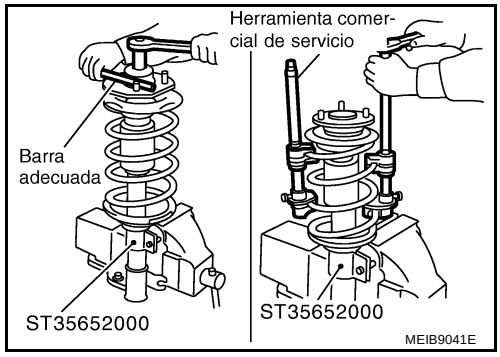
1. Montar el fijador del amortiguador al amortiguador y asegurarlo en un tornillo de banco.

   PRECAUCIÓN:

   Durante el montaje del fijador del amortiguador, envolver un trapo alrededor del amortiguador para protegerlo de cualquier daño.
2. Aflojar ligeramente la contratuerca del eje de pistón.

   ADVERTENCIA:

   No quitar la contratuerca del eje del pistón del vehículo. Si se quita completamente, el muelle helicoidal podría saltar y causar daños o heridas.

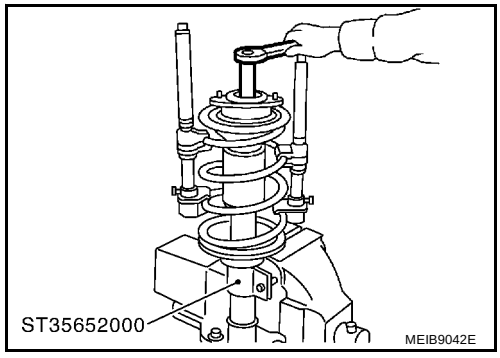


3. Comprimir el muelle utilizando la herramienta comercial de servicio hasta que el aislante de montaje del amortiguador pueda girarse manualmente.

   ADVERTENCIA:

   Asegurarse de que las garras de los dos compresores de muelle estén firmemente enganchadas en el mismo. Los compresores de muelle deben apretarse alternativamente y de forma uniforme de manera que no se doble el muelle.

4. Quitar la contratuerca del eje del pistón del vehículo.
   - Desechar la contratuerca del eje del pistón, utilizar una tuerca nueva para el armado.
5. Desmontar los componentes del amortiguador.
   - Mantener el muelle comprimido en la herramienta comercial de servicio si se reutiliza para el armado.



INSPECCIÓN TRAS EL DESARMADO

Conjunto del amortiguador

- Comprobar que funciona de forma suave sometiéndolo a una carrera completa, tanto de compresión como de extensión.
- Comprobar si hay fugas de aceite en las partes soldadas o de la empaquetadura.
- Comprobar el eje del pistón por si presenta grietas, deformación o daños, y sustituir si fuera necesario.

Montaje del aislante y de las piezas de goma

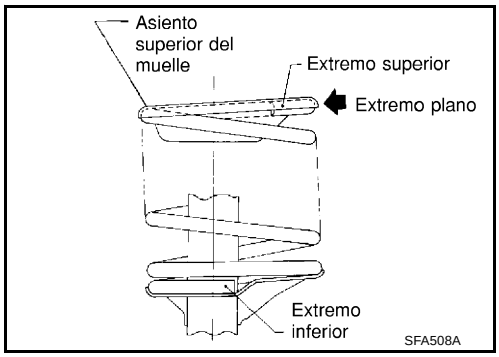
Comprobar la parte cementada de goma-a-metal por si presenta grietas o separaciones. Comprobar si las piezas de goma están deterioradas, y en caso necesario, sustituirlas.

Muelle helicoidal

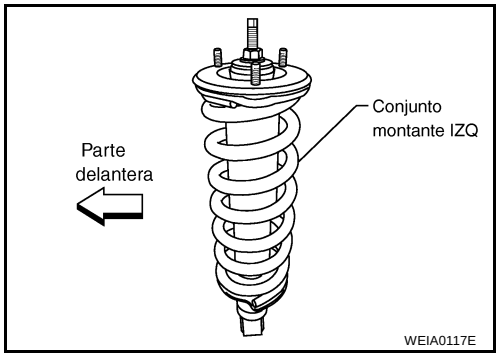
- Comprobar si presenta deformación, grietas o daños, y sustituirlo si es necesario.

ARMADO

1. Para montar el muelle helicoidal en la barra, deberá colocarse como se muestra en la ilustración.



2. Montar el aislante de montaje del amortiguador como se muestra, en línea con el disco de empuje y el soporte elástico inferior en el asiento inferior.
   - El disco de empuje del asiento inferior del conjunto de la barra está en dirección al exterior del vehículo.
3. Apretar la contratuerca del eje de pistón al valor especificado. Consultar FSU-6, "Componentes" .
   - Utilizar una contratuerca de eje de pistón nueva para el armado.



BARRA ESTABILIZADORA

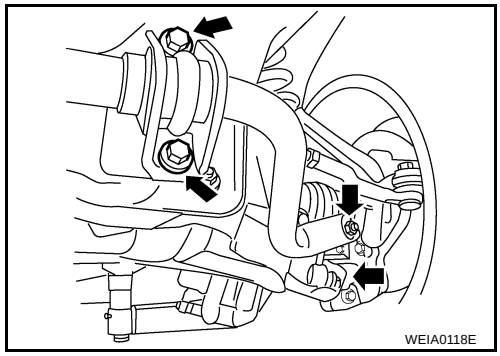
PFP:54611

Desmontaje y montaje

BES0000A

DESMONTAJE

1. Desmontar el centro compensado delantero.
2. Desmontar la cubierta inferior del motor.
3. Extraer las tuercas de la biela, como se muestra.
4. Aflojar los pernos superiores de los soportes de montaje de la barra estabilizadora, a continuación extraer los pernos inferiores de los soportes de montaje y desmontar la barra estabilizadora.
5. Desmontar los casquillos de la barra estabilizadora.



INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE

- Comprobar si la barra estabilizadora está deformada o retorcida. Sustituir si fuera necesario.
- Comprobar si los casquillos de goma presentan grietas, desgaste o deterioro. Sustituir si fuera necesario.

MONTAJE

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

- Apretar todas las tuercas y pernos a los pares especificados con el vehículo descargado. Consultar FSU-6, "Componentes" .

ARTICULACIÓN SUPERIOR

PFP:54524

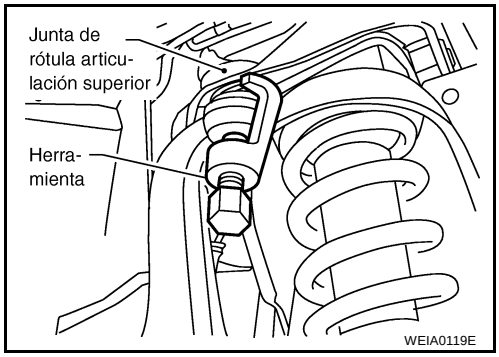
Desmontaje y montaje

BES0000B

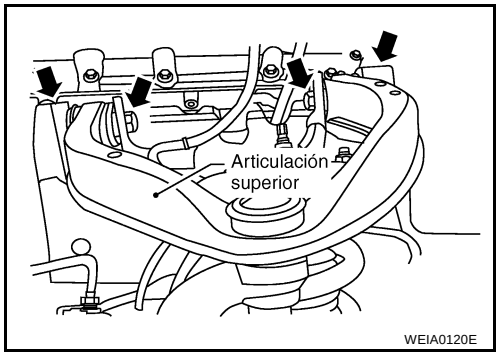
DESMONTAJE

1. Desmontar la rueda.
2. Sostener el acoplamiento inferior utilizando un soporte regulable adecuado.
3. Quitar la tuerca y la chaveta de la junta de rótula de la articulación superior.
4. Separar la rótula de enganche superior de la articulación de dirección utilizando la herramienta.

Número de referencia : ST29020001



5. Extraer tuercas y pernos de montaje de la articulación superior.



INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE

Articulación superior

Comprobar que no haya grietas ni deformaciones. Sustituir si fuera necesario.

Junta de rótula de la articulación superior

Comprobar que no haya daños ni deformaciones. Sustituir si fuera necesario.

MONTAJE

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

- Apretar todas las tuercas y pernos a los pares especificados con el vehículo descargado. Consultar FSU-6, "Componentes" .

  PRECAUCIÓN:
  Desechar la vieja chaveta; sustituirlo por uno nuevo.
- Para montar la rueda y el neumático, consultar WT-5, "Permutación" .
- Después del montaje, comprobar que la alineación de la rueda delantera está dentro del valor especificado. Consultar FSU-7, "Alineación de la rueda delantera" .

ARTICULACIÓN INFERIOR

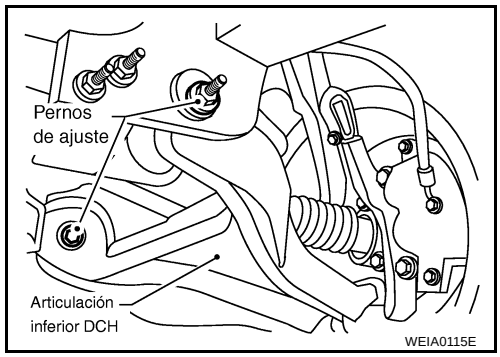
PFP:55020

Desmontaje y montaje

BES0000C

DESMONTAJE

1. Desmontar la rueda.
2. Desmontar la biela de la barra estabilizadora. Consultar FSU-13, "Desmontaje y montaje" .
3. Quitar el perno inferior del amortiguador.
4. Desmontar la mangueta de la dirección. Consultar FSU-18, "Desmontaje y montaje" .
5. Extraer las tuercas y los pernos de ajuste de la articulación inferior, y a continuación la articulación inferior.



6. Desmontar el amortiguador del parachoques de la articulación inferior.

INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE

Articulación inferior

Comprobar que no haya grietas ni deformaciones. Sustituir si fuera necesario.

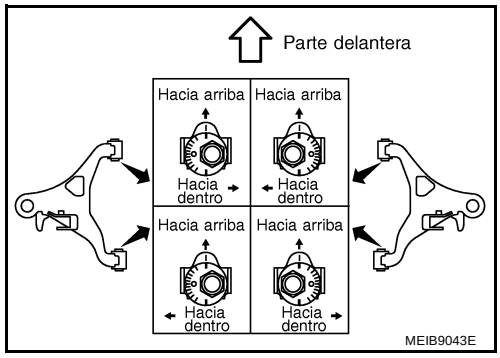
Casquillo de la articulación inferior

Comprobar que no haya daños ni deformaciones. Sustituir si fuera necesario.

MONTAJE

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

- Montar los pernos de leva tal como se muestra en la ilustración.
- Apretar todas las tuercas y pernos a los pares especificados con el vehículo descargado. Consultar FSU-6, "Componentes" .
- Para montar la rueda y el neumático, consultar WT-5, "Permutación" .
- Después del montaje, comprobar que la alineación de la rueda delantera está dentro del valor especificado. Consultar FSU-7, "Alineación de la rueda delantera" .



JUNTA DE RÓTULA SUPERIOR Y JUNTA DE RÓTULA INFERIOR

PFP:40110

Desmontaje y montaje

BES0000D

Las juntas de rótula son parte de las articulaciones superior e inferior. Consultar FSU-14, "Desmontaje y montaje" (articulación superior), FSU-15, "Desmontaje y montaje" (articulación inferior).

Inspección

BES0000E

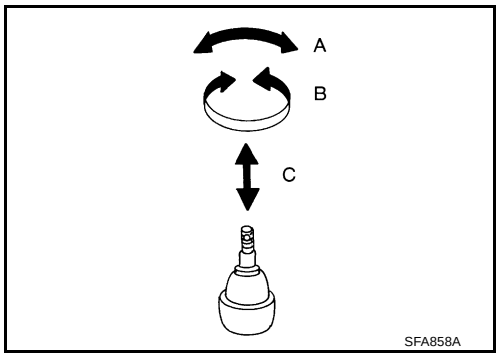
- Comprobar si la holgura de la junta de rótula es excesiva. Sustituir el conjunto de la articulación superior o inferior si se da uno de estos casos:
- El espárrago de la junta de rótula está gastado.
- Resulta difícil girar la junta de rótula.
- La junta de rótula presenta holgura en sentidos axiales o el juego axial es excesivo.

FUERZA DE GIRO

NOTA:
Antes de comprobar las fuerzas axiales y el juego axial, girar la junta de rótula inferior como mínimo 10 revoluciones de forma que la junta de rótula se introduzca adecuadamente.

Fuerza de giro “A” (punto de medición en el orificio de la chaveta o en la ranura del espárrago de la bola)

Superior	**7,8 - 54,9 N (0,8 - 5,6 kg) en el orificio**
Inferior	**7,8 - 54,9 N (0,8 - 5,6 kg) en la ranura**

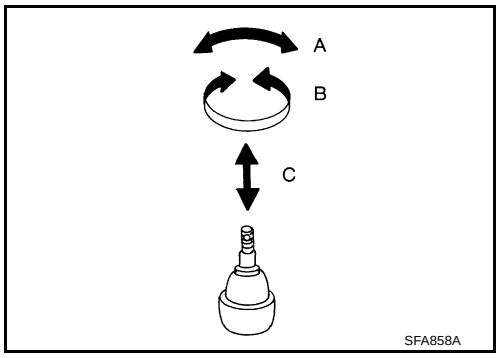


FUERZA DE GIRO

NOTA:
Antes de comprobar las fuerzas axiales y el juego axial, girar la junta de rótula inferior como mínimo 10 revoluciones de forma que la junta de rótula se introduzca adecuadamente.

Par de giro “B”

: 0,49 - 3,43 N·m (0,05 - 0,35 kg-m)

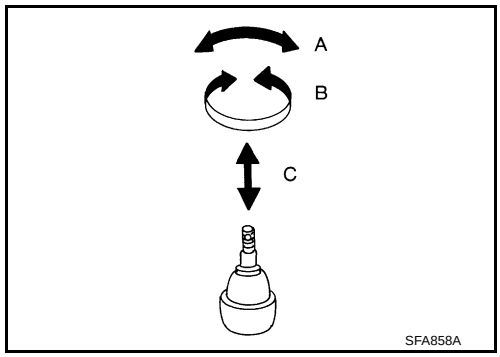


JUEGO AXIAL VERTICAL

Comprobar si la cubierta guardapolvos está dañada. Sustituirla y la abrazadera de la cubierta, si fuera necesario.

NOTA:
Antes de comprobar las fuerzas axiales y el juego axial, girar la junta de rótula inferior como mínimo 10 revoluciones de forma que la junta de rótula se introduzca adecuadamente.

Juego final “C” : 0 mm



MANGUETA

PFP:40014

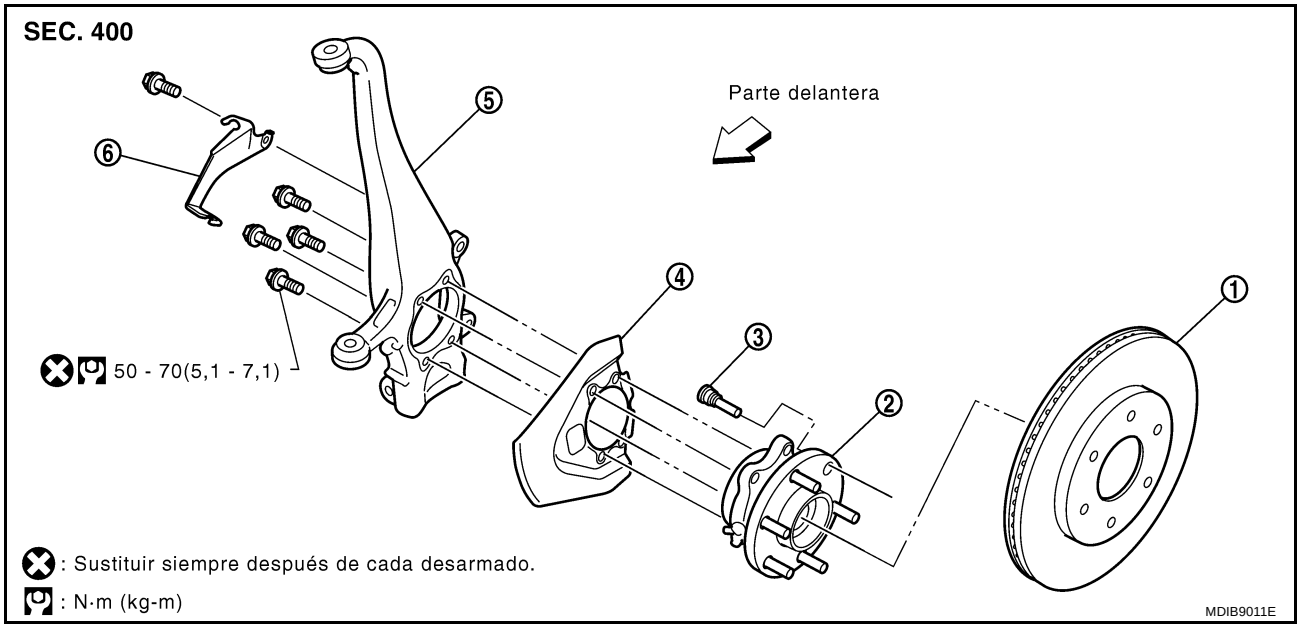
Servicio e inspección en el vehículo

BES0000F

Asegurarse de si las condiciones de montaje (aflojamiento, holgura) de cada pieza y el estado de las piezas (desgaste, daños) están dentro de los valores especificados. Consultar FSU-22, "Junta de rótula" .

Desmontaje y montaje

BES0000G

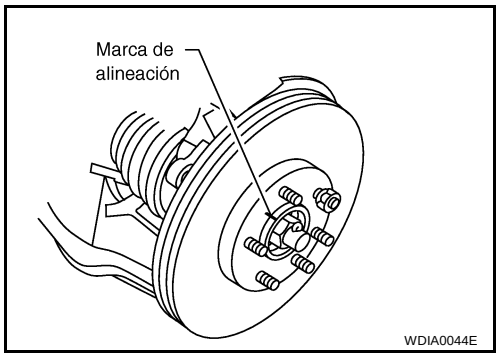


1. Rotor de disco
2. Conjunto del cubo de la rueda y cojinete
3. Espiga de rueda
4. Guardabarros
5. Mangueta de dirección
6. Soporte del sensor de rueda

DESMONTAJE

1. Desmontar la rueda.
2. Sin desarmar las líneas hidráulicas, desmontar la pinza de freno. Colocarla de nuevo a un lado con alambre. Consultar BR-28, "Desmontaje y montaje del conjunto de pinzas de freno" .

   NOTA:
   Evitar pisar el pedal del freno mientras se desmonta la pinza del freno.
3. Poner las marcas de alineamiento en el disco del rotor, el cubo de la rueda y el conjunto del cojinete y, a continuación, desmontar el disco del rotor.



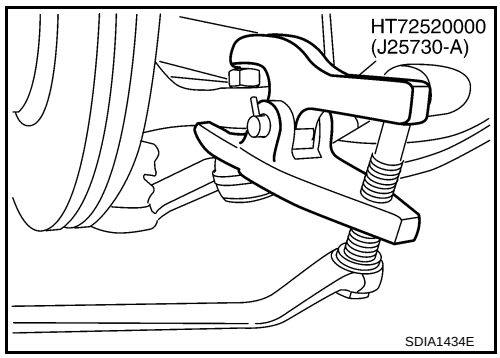
4. Desconectar el sensor de rueda y desmontar el soporte de la mangueta de la dirección.

   PRECAUCIÓN:
   No tirar de la instalación del sensor de rueda.
5. Extraer la chaveta, a continuación, extraer la contratuerca del palier utilizando una llave de contratuercas de cubo.
6. Desmontar el casquillo exterior de la dirección y la chaveta de la mangueta de la dirección, y a continuación aflojar la tuerca de montaje.

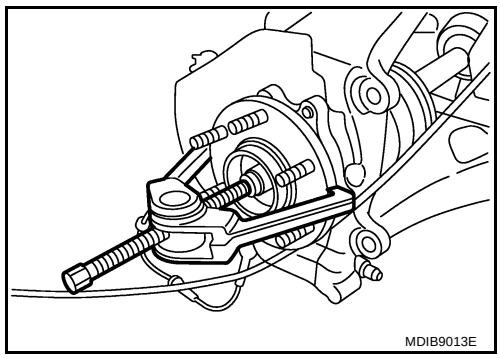
7. Desconectar el casquillo exterior de la dirección de la mangueta de la dirección utilizando la herramienta. Tener cuidado de no dañar la funda de la junta de rótula.

   Número de referencia : HT72520000

   PRECAUCIÓN:
   Apretar temporalmente la tuerca de montaje para evitar daños en las roscas y para evitar la salida imprevista de la herramienta.

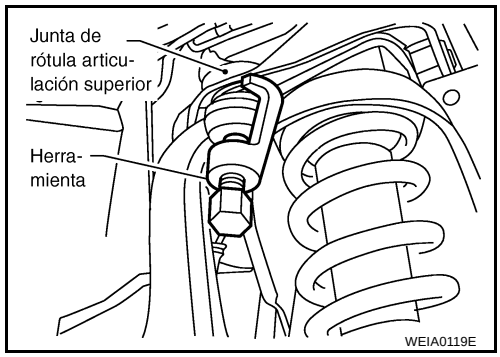


8. Desmontar el palier del conjunto del cojinete de rueda y del cubo de rueda utilizando un extractor adecuado.

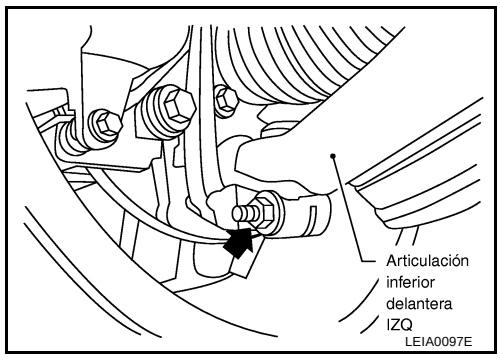


9. Quitar la tuerca y la chaveta de la junta de rótula de la articulación superior.
10. Separar la junta de rótula de la articulación superior de la mangueta de la dirección utilizando la herramienta.

    Número de referencia : ST29020001



11. Extraer el perno de agarre de la mangueta de la dirección, y a continuación separar la junta de rótula de la articulación inferior de la mangueta de la dirección.



12. Desmontar la mangueta de dirección del vehículo.
13. Desmontar los pernos del cubo de la rueda y el conjunto del cojinete.
14. Desmontar el guardabarros y el cubo de la rueda y el conjunto del cojinete de la mangueta de la dirección.

    PRECAUCIÓN:
    No tirar de la instalación del sensor de rueda.

INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE

Comprobar por si tiene grietas, deformación o daños y sustituir si fuera necesario.

- Revisar la junta de rótula. Consultar FSU-16, "Inspección" .

MONTAJE

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

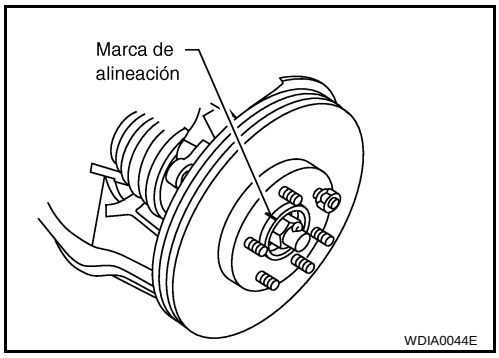
- Consultar FSU-6, "Componentes" para comprobar los pares de apriete.

  PRECAUCIÓN:
  Desechar la vieja chaveta; sustituirlo por uno nuevo.

- Para montar el disco del rotor y el cubo de rueda y el conjunto de cojinete, alinear las marcas.

  NOTA:
  Al no usar la marca de alineación, consultar BR-25, "Freno de disco delantero" .

- Para montar la rueda y el neumático, consultar WT-5, "Permutación" .
- Alinear las ruedas. Consultar FSU-7, "Alineación de la rueda delantera" .



DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

PFP:00030

Especificaciones generales (delante)

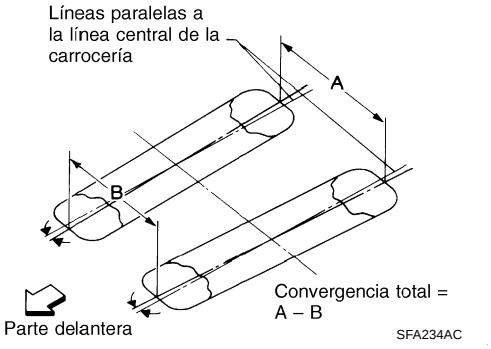
BES0000H

Tipo de suspensión	Suspensión independiente de doble brazo triangular
Tipo de amortiguador	Hidráulico de doble acción
Barra estabilizadora	Equipamiento estándar

Alineación de las ruedas (sin carga*1)

BES0000I

Tipo de transmisión		4WD
Ángulo de caída Grados y minutos (grado y décimas)	Mínima	0°0′ (0,00°)
	Nominal	0° 30′ (0,50°)
	Máximo	1° 00′ (1,00°)
	Diferencia entre izquierda y derecha	0° 45′ (0,75°) o menos
Ángulo de salida Grados y minutos (grado y décimas)	Mínima	2° 09′ (2,15°)
	Nominal	2° 39′ (2,65°)
	Máximo	3° 09′ (3,15°)
	Diferencia entre izquierda y derecha	0° 45′ (0,75°) o menos
Inclinación del perno de dirección Grados y minutos (grado y décimas)	Mínima	11° 56′ (11,93°)
	Nominal	12° 26′ (12,43°)
	Máximo	12° 56′ (12,93°)

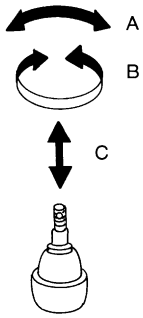


Convergencia total	Distancia (A – B)	Mínima	1,7 mm
		Nominal	2,7 mm
		Máximo	3,7 mm
	Ángulo (izquierda, derecha) Grados y minutos (grado y décimas)	Mínima	0° 4′ (0,07°)
		Nominal	0° 6′ (0,10°)
		Máximo	0° 8′ (0,13°)
Ángulo de giro de la rueda (giro completo)	Interior Grados y minutos (grado y décimas)		34°0′ - 36°0′*2 (34,00° – 36,00°)
	Fuera Grados y minutos (grado y décimas)		29° 47′ - 31° 47′*3 (29,78° – 31,78°)

*1: Depósito, radiador y motor llenos de combustible, refrigerante y aceite respectivamente. Rueda de repuesto, gato, herramientas manuales y esterillas en sus posiciones designadas.
*2: Valor que se desea alcanzar 36° 0′ (36,00°)
*3: Valor que se desea alcanzar 31° 47′ (31,78°)

Junta de rótula

BES0000J



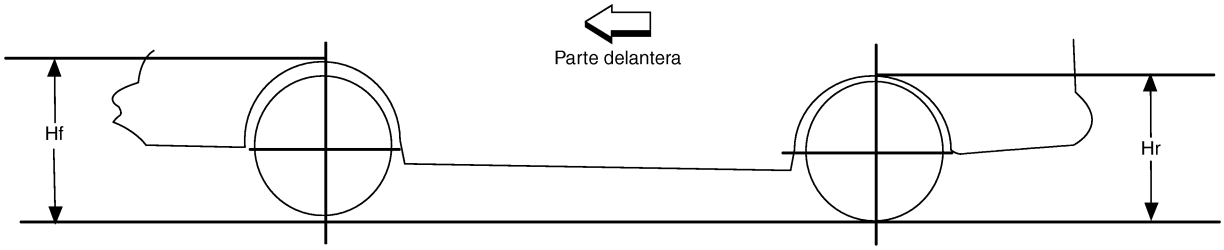
SFA858A

Fuerza de oscilación “A”	7,8 - 54,9 N (0,8 - 5,6 kg-f)
Par de giro “B”	0,49 - 3,43 N·m (0,05 - 0,35 kg-m)
Juego final “C”	0 mm

Altura del arco de rueda (vehículo descargado*1)

BES0000K

Unidad: mm



LEIA0085E

Tipo de transmisión	4WD		
Modelo al que se aplica	SE, LE	XE	
Tamaño de neumático	255/65R17	235/70R16	255/65R17
Altura del arco de rueda delantero (Hf)	885	871	885
Altura del arco de rueda trasero (Hr)	897	884	898

*1: Depósito, radiador y motor llenos de combustible, refrigerante y aceite respectivamente. Rueda de repuesto, gato, herramientas manuales y esterillas en sus posiciones designadas.

ÍNDICE DE REFERENCIA RÁPIDA

A	INFORMACIÓN GENERAL	GI	Información General
B	MOTOR	EM	Parte Mécanica del Motor
		LU	Sistema de Lubricación del Motor
		CO	Sistema de Refrigeración del Motor
		EC	Sistema de Control del Motor
		FL	Sistema de Combustible
		EX	Sistema de Escape
		ACC	Sistema de Control del Acelerador
C	CAJA DE CAMBIOS/ TRANSMISIÓN	CL	Embrague
		MT	Caja de Cambios Manual
		AT	Caja de Cambios Automática
D	TRANSMISIÓN/EJE	TF	Transferencia
		PR	Árbol Propulsor
		FFD	Diferencial Delantero
		RFD	Diferencial Trasero
		FAX	Eje Delantero
		RAX	Eje Trasero
E	SUSPENSIÓN	FSU	Suspensión Delantera
		RSU	Suspensión Trasera
		WT	Ruedas y Neumáticos
F	FRENOS	BR	Sistema de Frenos
		PB	Sistema de Frenado para el Aparcamiento
		BRC	Sistema de Control de Frenos
G	DIRECCIÓN	PS	Sistema de Servodirección
H	SEGURIDAD	SB	Cinturones de Seguridad
		SRS	Sistema de Seguridad Suplementario (SRS)
I	CARROCERÍA	BL	Carrocería, Bloqueo y Sistema de Seguridad
		GW	Ventanillas, Sistema de Elevalunas y Espejos
		RF	Techo
		EI	Exterior y Interior
		IP	Tablero de Instrumentos
		SE	Asientos
J	ACONDICIONADOR DE AIRE	ATC	Acondicionador de Aire Automática
		MTC	Acondicionador de Aire Manual
K	SISTEMA ELÉCTRICO	SC	Sistemas de Arranque y Carga
		LT	Sistema de Alumbrado
		DI	Sistema de Información del Conductor
		WW	Limpia, Lavador y Bocina
		BCS	Sistema de Control de la Carrocería
		LAN	Sistema LAN
		AV	Sistema Telefónico, Visual y de Audio
		ACS	Sistema de Control Automático de la Velocidad de Crucero
		PG	Elementos del Suministro Eléctrico, Masa y Circuito
L	MANTENIMIENTO	MA	Mantenimiento
M	ÍNDICE	IDX	Índice Alfabético

NISSAN

MODELO DE LA SERIE R51

© 2005 NISSAN EUROPE S.A.S.

Reservados todos los derechos. Prohibida la reproducción o el almacenamiento en un sistema de recuperación, o la transmisión en cualquier forma o de cualquier modo, electrónica, mecánica, fotocopiando, grabando o de otro modo, de este Manual de Taller Electrónico sin tener permiso previo por escrito de Nissan Europe S.A.S., París, Francia.

PROLOGO

El presente Manual de taller contiene los procedimientos de reparación y mantenimiento para el vehículo multiuso NISSAN Pathfinder, Serie R51.

Antes de iniciar cualquier trabajo, es necesario leer, íntegra y detenidamente, el capítulo correspondiente al equipo o componentes que deban intervenirse, así como el apartado PRECAUCIONES, que aparece en la sección GI, con el fin de garantizar tanto la seguridad personal como el buen funcionamiento del vehículo.

Toda la información contenida en este Manual es la que ha estado vigente hasta el momento de su impresión. Nissan Europe S.A.S. se reserva el derecho de cambiar, en cualquier momento y sin previo aviso, las especificaciones y equipos de sus productos.

IMPORTANTE

Realizar un servicio de forma adecuada es esencial tanto para la seguridad personal como para el buen funcionamiento del vehículo.
Los procedimientos a seguir para cada una de las operaciones están descritas de forma que éstas puedan efectuarse segura y eficazmente.
No obstante, la calidad del servicio dependerá de los métodos utilizados, de la capacidad del operario y de los útiles y piezas disponibles. Por consiguiente, antes de seguir métodos de trabajo o utilizar herramientas o piezas no especificadas por NISSAN, deberá, ante todo, cerciorarse de que ni la seguridad personal ni la del vehículo puedan verse afectadas.

NISSAN EUROPE S.A.S.

Service Engineering Section

Paris, France

SECCIÓN GI
INFORMACIÓN GENERAL

CONTENIDOS

PRECAUCIONES 3
Descripción 3
Precauciones para el "AIRBAG" y el "PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" del sistema de seguridad suplementario (SRS) 3
Precauciones para el NATS (SISTEMA ANTI-RROBO NISSAN) 3
Precauciones necesarias para girar el volante de dirección después de desconectar la batería. 3
PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO 4
Precauciones generales 4
Precauciones para el sistema de todas las modalidades 4 × 4 6
Precauciones para el catalizador de tres vías 6
Precauciones para el combustible 6
MOTOR DE GASOLINA 6
MOTOR DIESEL 6
Precauciones para el sistema de control de la inyección de combustible o el sistema de control del motor 7
Precauciones para el turbocompresor (según modelo) 7
Precauciones para las mangueras 7
DESMONTAJE Y MONTAJE DE LAS MANGUERAS 7
FIJACIÓN DE LA MANGUERA 8
Precauciones para aceites de motor 8
PRECAUCIONES PARA PROTEGER LA SALUD 8
PRECAUCIONES PARA LA PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL 8
Precauciones para el acondicionador de aire 9
CÓMO USAR ESTE MANUAL 10
Descripción 10
Términos 10
Unidades 10
Contenido 10
Componentes 11
SÍMBOLOS 12
Procedimiento a seguir para los diagnósticos de averías 13
DESCRIPCIÓN 13
CÓMO SEGUIR UN GRUPO DE PRUEBAS EN LOS DIAGNÓSTICOS DE AVERÍAS 13
INDICACIÓN DEL COLOR DEL CABLE DE LA INSTALACIÓN Y DEL NÚMERO DE CONECTOR 14
CLAVE DE IDENTIFICACIÓN DE LOS SÍMBOLOS QUE INDICAN MEDIDAS O PROCEDIMIENTOS 15
Cómo interpretar esquemas de conexiones 17
SÍMBOLOS DE CONECTORES 17
MUESTRA/ESQUEMA DE CONEXIONES - EXAMPL - 18
DESCRIPCIÓN 19
Abreviaturas 26
INFORMACIÓN DE SERVICIO PARA INCIDENTES ELÉCTRICOS 27
Cómo realizar un diagnóstico eficiente para un incidente eléctrico 27
PROCEDIMIENTO DE TRABAJO 27
PRUEBAS DE SIMULACIÓN DE INCIDENTES.. 27
INSPECCIÓN DE UN CIRCUITO 30
Unidades de control y piezas eléctricas 36
PRECAUCIONES 36
PROCEDIMIENTO DE CONFIGURACIÓN DE LA UNIDAD DE CONTROL 38
Descripción 38
Tabla de referencia de los procedimientos de sustitución de las piezas 39
Procedimiento de trabajo 40
Configuración (BCM) 42
DESCRIPCIÓN 42
LEER EL PROCEDIMIENTO DE CONFIGURACIÓN 42
ESCRIBIR PROCEDIMIENTO DE CONFIGURACIÓN 46
SISTEMA DE COMPROBACIÓN CONSULT-II 52
Descripción 52
Función y aplicación del sistema 52

Sustitución de la pila de hídrico de níquel 53
Equipo de comprobación 54
Procedimiento de puesta en marcha con CONSULT-II 54
Circuito del conector de enlace de datos (DLC) en CONSULT-II 55
PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 56
PUNTO DE ELEVACIÓN 57
Gato de taller 57
Gato de taller y caballetes de seguridad 57
Elevador de 2 postes 58
REMOLQUE CON GRÚA 59
Remolque con grúa 59
PUNTO DE REMOLQUE 60
Recuperación de un vehículo (liberar un vehículo atascado) 60
PAR DE APRIETE DE PERNOS ESTÁNDAR 61
Tabla de par de apriete 61
INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN 62
Versiones de modelo 62
NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN 63
DISPOSICIÓN DEL NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO 63
PLACA DE IDENTIFICACIÓN 64
NÚMERO DE SERIE DEL MOTOR 64
NÚMERO DE SERIE DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA 64
NÚMERO DE TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA 65
NÚMERO DE TRANSMISIÓN MANUAL 65
Dimensiones 66
Neumáticos y ruedas 66
TERMINOLOGÍA 67
Lista de terminología ISO 15031-2 67

PRECAUCIONES

PFP:00001

Descripción

BAS00001

Observar las precauciones siguientes con el fin de asegurar operaciones de servicio seguras y correctas. Estas precauciones no se describen en las secciones individuales.

Precauciones para el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” del sistema de seguridad suplementario (SRS)

BAS00002

El sistema de seguridad suplementario, como el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”, utilizado junto con el cinturón de seguridad delantero, permite evitar el riesgo de que el conductor y el pasajero delantero sufran lesiones graves en determinados tipos de colisiones. La información necesaria para revisar el sistema de forma segura está incluida en las secciones SRS y SB de este Manual de Taller.

ADVERTENCIA:

- **Para evitar que el SRS deje de funcionar, lo que podría aumentar el riesgo de lesiones o fallecimiento en caso de una colisión que activara el airbag, todo el mantenimiento debe realizarse en un concesionario autorizado de NISSAN/INFINITI.**
- **Un mantenimiento inadecuado, incluidos el desmontaje y montaje incorrectos del SRS, puede producir lesiones personales debido a la activación involuntaria del sistema. Para obtener información sobre el desmontaje del cable en espiral y el módulo de airbag, consultar la sección SRS.**
- **No utilizar equipos de prueba eléctricos en los circuitos relacionados con el SRS, a menos que se indique en este Manual de taller. Las instalaciones de cableado del SRS se reconocen por el color amarillo y/o naranja de las instalaciones o de los conectores de la instalación.**

Precauciones para el NATS (SISTEMA ANTIRROBO NISSAN)

BAS00003

Si alguien intenta arrancar el motor sin la llave registrada del NATS, el sistema inmovilizará el motor.
Ambos códigos de las llaves de contacto suministradas originalmente se han registrado en el NATS.
El testigo de seguridad está situado en el tablero de instrumentos. El indicador de dirección parpadea cuando el sistema inmovilizador está funcionando.
De esta manera, el NATS advierte de que el vehículo está equipado con un sistema antirrobo.

- Cuando el NATS detecta una avería, los testigos de seguridad se iluminan mientras el interruptor de encendido está en la posición ON.
  Esta iluminación indica que el sistema antirrobo está averiado, por lo que debe repararse con prontitud.
- Cuando se revise el NATS (diagnóstico de averías, inicialización del sistema y registro adicional de otros códigos de llave de contacto NATS), se necesita el hardware de CONSULT-II y el software del NATS de CONSULT-II.
  Respecto a los procedimientos de inicialización del sistema NATS y el registro del código de identificación de la llave de contacto de NATS, consultar NATS en el manual de funcionamiento de CONSULT - II.

Por lo tanto, el software de NATS de CONSULT-II (tarjeta de programa e instrucciones de manejo) ha de mantenerse en estricta confidencialidad para conservar la integridad de la función antirrobo.

- Cuando se revise el NATS (diagnóstico de averías, inicialización del sistema y registro adicional de otros códigos de la llave de contacto NATS), puede ser necesario registrar de nuevo la identificación de llave original. Por lo tanto, asegurarse de que el propietario del vehículo ha entregado todas las llaves. Se pueden registrar en el NATS un máximo de cuatro o cinco códigos de llave.
- Cuando el motor no arranque al usar por primera vez la llave NATS, ponerlo en marcha de la siguiente manera.

1. Dejar la llave de contacto en la posición ON durante aproximadamente 5 segundos.
2. Girar la llave de contacto a posición OFF o LOCK y esperar aproximadamente 5 segundos.
3. Repetir los pasos 1 y 2.
4. Volver a arrancar el motor mientras se mantiene la llave separada del resto de llaves del llavero.

Precauciones necesarias para girar el volante de dirección después de desconectar la batería.

BAS00004

NOTA:

- Este procedimiento sólo se aplica a los modelos con sistema de llave inteligente y NATS (sistema antirrobo de NISSAN).

- Desmontar y montar todas las unidades de control después de desconectar ambos cables de la batería con la llave de encendido en la posición ″BLOQUEO″.
- Usar siempre CONSULT-II para realizar el autodiagnóstico como parte de la inspección de cada función después de acabar el trabajo. Si se detecta DTC, llevar a cabo un diagnóstico de avería de acuerdo con los resultados del autodiagnóstico.

Para los modelos equipados con el sistema de llave inteligente y NATS, se adopta un mecanismo de bloqueo de la dirección controlado electrónicamente en el cilindro de llave.
Por este motivo, si la batería está desconectada o descargada, el volante se bloqueará y será imposible girar el volante de dirección.
Si fuera necesario girar el volante de dirección mientras el suministro de la batería está interrumpido, seguir el siguiente procedimiento antes de comenzar la operación de reparación.

PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO

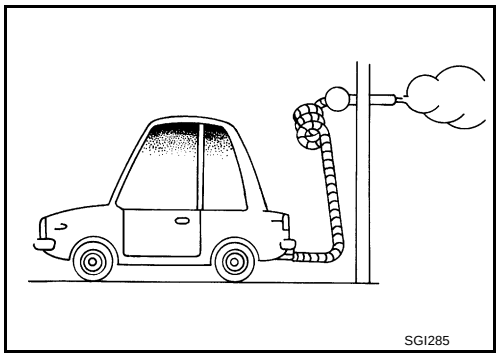
1. Conectar ambos cables de la batería.

   NOTA:
   Suministre energía usando cables de acoplamiento si la batería está descargada.
2. Use la Llave Inteligente o la llave mecánica para girar el interruptor de encendido a la posición ″ACC″. En ese momento, se liberará el bloqueo de la dirección.
3. Desconectar ambos cables de la batería. El bloqueo de la dirección seguirá liberado y se podrá girar el volante de dirección.
4. Realizar las operaciones de reparación necesarias.
5. Una vez que se hayan finalizado las reparaciones, volver a poner el interruptor de encendido en la posición ″BLOQUEO″ antes de conectar los cables de la batería. (En ese momento, se activará el mecanismo de bloqueo de la dirección.)
6. Realizar una comprobación de autodiagnóstico de todas las unidades de control con CONSULT-II.

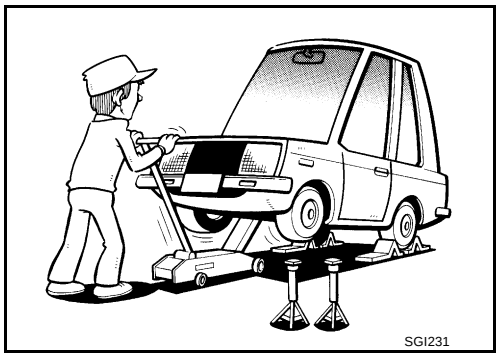
Precauciones generales

BAS00005

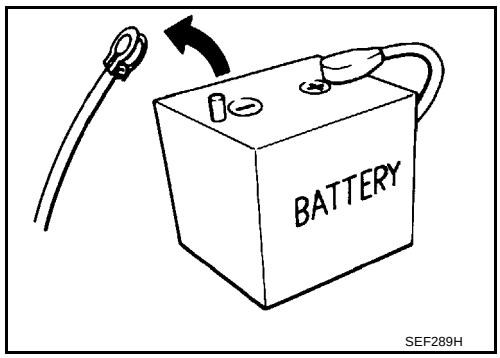
- No debe dejarse el motor funcionando durante un largo periodo de tiempo sin una ventilación adecuada para los gases de escape.
  Mantener la zona de trabajo bien ventilada y libre de materiales inflamables. Debe tenerse especial cuidado al manejar materiales venenosos o inflamables como la gasolina, gas refrigerante, etc. Al trabajar en un foso o en una zona cerrada, asegurarse de ventilar adecuadamente la zona antes de trabajar con materiales peligrosos.
  No se debe fumar mientras se trabaja en el vehículo.


SGI285

- Antes de elevar el vehículo con el gato, calzar las ruedas para evitar que el vehículo se mueva. Después de elevar el vehículo con el gato, apoyar su peso sobre caballetes en los puntos designados para elevación antes de ponerse a trabajar en el vehículo.
  Estas operaciones deben realizarse sobre una superficie plana.
- Cuando se desmonte un componente pesado, como el motor o la transmisión/caja de cambios, tener cuidado de no perder el equilibrio y dejarlos caer. Tener cuidado también de que estos no se golpeen contra los elementos adyacentes, especialmente contra los tubos de freno y el cilindro maestro.

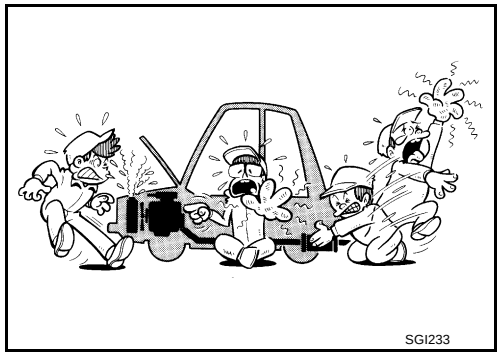

SGI231

- Antes de empezar las reparaciones que no necesitan alimentación de batería:
  Girar el interruptor de encendido a posición OFF.
  Desconectar el borne negativo de la batería.
- Si los bornes de la batería están desconectados, la memoria almacenada de la radio y de cada unidad de control se borrará.

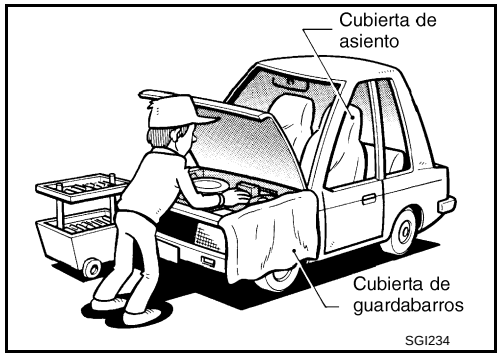


SEF289H

- Para evitar quemaduras graves:
  Evitar el contacto con piezas metálicas calientes.
  No debe quitarse el tapón del radiador cuando el motor esté todavía caliente.
- Eliminar de manera apropiada el aceite drenado o disolvente usado para limpiar piezas.
- No intentar rellenar el depósito de combustible después de que la tobera de la bomba de combustible se cierre automáticamente.
  Un repostaje continuado puede causar que el combustible se derrame, lo que podría provocar el pulverizado de combustible y posiblemente un incendio.


SGI233

- Limpiar todas las piezas desarmadas con el líquido o disolvente designado antes de realizar la inspección o el armado.
- Sustituir los retenes de aceite, juntas, empaquetaduras, juntas tóricas, arandelas de fijación, chavetas, tuercas autoblocantes, etc. por nuevas piezas.
- Sustituir las pistas internas y externas de los cojinetes de rodillos cónicos y de agujas como un conjunto.
- Colocar las piezas desarmadas de acuerdo con su ubicación y secuencia de armado.
- No deben tocarse los terminales de los componentes eléctricos que usan microprocesadores (como los del ECM).
  Las descargas de electricidad estática pueden estropear los componentes electrónicos internos.
- Después de desconectar cualquier manguera de vacío o de aire, colocar una etiqueta que indique la conexión apropiada.
- Usar únicamente los fluidos y lubricantes especificados en este manual.
- Usar agentes adhesivos y selladores autorizados o sus equivalentes cuando sea necesario.
- Se deben usar las herramientas y las herramientas especiales recomendadas cuando se especifique, para que las reparaciones sean seguras y eficaces.
- Cuando se hagan reparaciones en los sistemas de combustible, aceite, agua, vacío o de escape, comprobar todas las conducciones afectadas por si tienen pérdidas.
- Antes de revisar el vehículo:
  Proteger el guardabarros, la tapicería y las alfombrillas con las cubiertas adecuadas.
  Tener cuidado de que llaves, hebillas y botones no rayen la pintura.



SGI234

ADVERTENCIA:
Para evitar que el ECM almacene códigos de avería, los conectores de instalación relacionados con el sistema de control del motor y el sistema del TCM (módulo de control de la transmisión) deben desco-

nectarse con mucho cuidado. Los conectores deberían ser desconectados solamente cuando se trabaja de acuerdo con el PROCEDIMIENTO DE TRABAJO de los DIAGNÓSTICOS DE AVERÍAS en las secciones EC y AT.

Precauciones para el sistema de todas las modalidades 4 × 4

BAS00006

Incluso si está seleccionada la modalidad 2WD, el sistema de todas las modalidades 4 x 4 cambia ocasionalmente de 2WD a 4WD automáticamente en función de las condiciones de conducción.
Al girar las ruedas delanteras haciendo funcionar el motor con las ruedas delanteras levantadas o montadas en los rodillos libres / o un dinamómetro del chasis, tener cuidado porque el vehículo puede moverse de forma repentina debido a la fuerza motriz de las ruedas traseras.
Para evitar daños personales y que el vehículo resulte dañado, utilizar uno de los siguientes métodos al trabajar con las ruedas delanteras con fuerza motriz y girando libremente.

- Desmontar el árbol propulsor.
- Utilizar rodillos libres / dinamómetro de chasis diseñado para vehículos 4WD.

Precauciones para el catalizador de tres vías

BAS00007

Si una gran cantidad de combustible no quemado entra en el catalizador, la temperatura de éste será excesivamente elevada. Para evitar esto, seguir las siguientes instrucciones:

- Usar sólo gasolina sin plomo. La gasolina con plomo dañará seriamente el catalizador.
- Cuando se compruebe la bujía de encendido o se mida la compresión del motor, realizar las pruebas de forma rápida y sólo cuando sea necesario.
- No se debe hacer funcionar el motor cuando el nivel del depósito de combustible sea bajo, ya que el motor podría fallar y estropear el catalizador.

No debe aparcarse el vehículo donde haya material inflamable. Mantener el material inflamable alejado del tubo de escape y del catalizador.

Precauciones para el combustible

BAS00008

MOTOR DE GASOLINA

Utilizar gasolina sin plomo de 95 octanos como mínimo (RON).

PRECAUCIÓN:

No debe usarse gasolina con plomo. El uso de gasolina con plomo dañará el catalizador de tres vías. Utilizar otro combustible que el especificado podría afectar de manera negativa a los dispositivos y sistemas de control de emisiones, y podría también afectar a la validez de la cobertura de la garantía.

MOTOR DIESEL

Combustible diesel de al menos 50 cetanos.
Si hay dos tipos de combustible diesel disponibles, usar el combustible de verano o el de invierno, dependiendo de las siguientes condiciones de temperatura.

- Sobre 7°C ··· Combustible diesel de verano.
- Bajo 7°C ··· Combustible diesel de invierno.

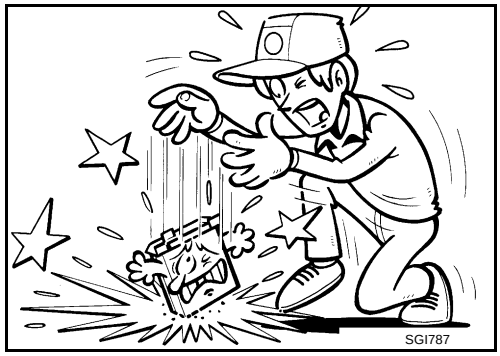
PRECAUCIÓN:

- **No usar gasoil para calefacción, gasolina, u otros combustibles alternativos en el motor diesel. El uso de dichos combustibles puede estropear el motor.**
- **No debe usarse combustible de verano a temperaturas inferiores a 7°C. Las temperaturas bajas causarán la formación de cera en el combustible. lo cual puede hacer que el motor no funcione suavemente.**
- **No añadir gasolina o combustibles alternativos al diesel.**

Precauciones para el sistema de control de la inyección de combustible o el sistema de control del motor

BAS00009

- Antes de conectar o desconectar cualquier conector de instalación para el control de la inyección de combustible o para el ECM:
  Girar el interruptor de encendido a la posición “OFF”.
  Desconectar el borne negativo de la batería.
  De no hacerlo podría estropearse el ECM.
- Antes de desconectar el conducto presurizado de combustible que va de la bomba de combustible a los inyectores, asegurarse de liberar la presión de combustible.
- Tener cuidado de no sacudir componentes como el ECM y el medidor de masa de caudal de aire.

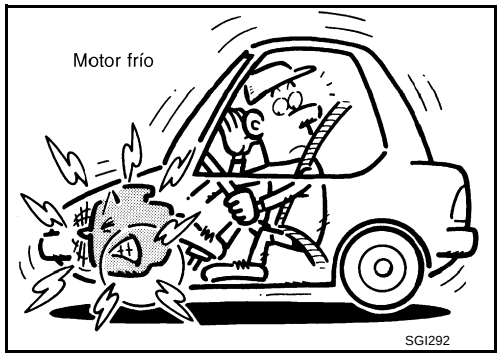

SGI787

Precauciones para el turbocompresor (según modelo)

BAS0000A

La turbina del turbocompresor gira a gran velocidad calentándose mucho. Por lo tanto es muy importante mantener un suministro de aceite limpio que recorra el turbocompresor y seguir todas las instrucciones de mantenimiento y procedimientos de uso.

- Usar siempre el aceite recomendado. Seguir las instrucciones para precisar el momento de cambiar el aceite y el nivel adecuado.
- Evitar revolucionar excesivamente el motor inmediatamente después de arrancarlo
- Si el motor ha estado funcionando a altas revoluciones durante un periodo de tiempo largo, dejarlo al ralentí durante unos minutos antes de apagarlo.



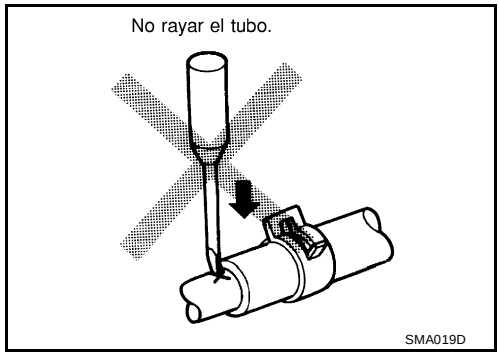
SGI292

Precauciones para las mangueras

BAS0000B

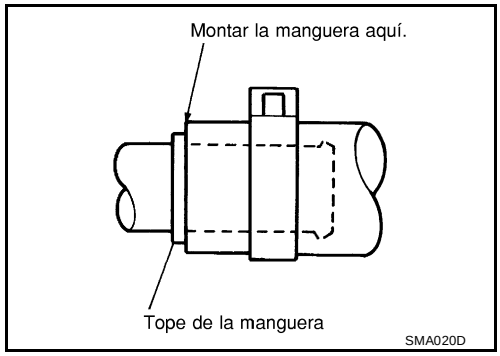
DESMONTAJE Y MONTAJE DE LAS MANGUERAS

- Para evitar estropear la manguera de goma, no arrancar la manguera de goma con una herramienta cónica o destornillador.



SMA019D

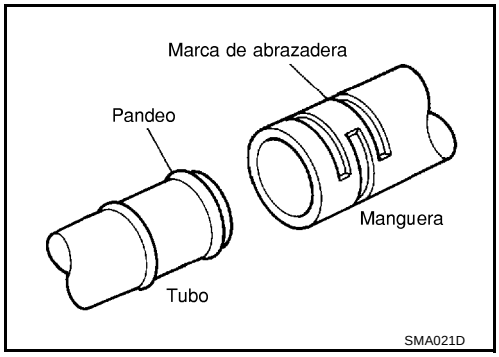
- Para volver a montar la manguera de goma de manera segura, asegurarse de que la longitud de inserción de la manguera y la orientación de la abrazadera sean correctas. (Si el tubo tiene un tope de manguera, introducir la manguera de goma en el tubo hasta que choque contra el tope de la manguera.)



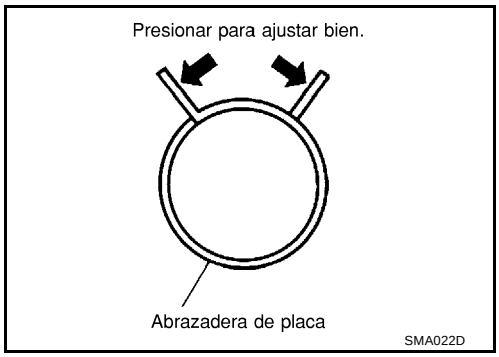
SMA020D

FIJACIÓN DE LA MANGUERA

- Si se vuelve a utilizar la manguera de goma vieja, montar la abrazadera de la manguera en su posición original (en la muesca donde estaba la abrazadera vieja). Si una parte del tubo sobresale por la izquierda de la manguera de goma vieja, alinear la manguera de goma en esta posición.
- Desechar las abrazaderas viejas; sustituirlas por unas nuevas.



- Después de montar las abrazaderas de placa, hacer fuerza sobre ellas en la dirección de la flecha, apretando la manguera de goma equitativamente por todas partes.



Precauciones para aceites de motor

BAS0000C

El contacto prolongado y repetido con aceite de motor usado puede producir cáncer de piel. Evitar cualquier contacto dérmico con aceite usado.
Si contacta con la piel, lavar con jabón o limpia manos lo antes posible.

PRECAUCIONES PARA PROTEGER LA SALUD

- Evitar el contacto prolongado y repetido con aceites, particularmente con aceites de motor usados.
- Llevar ropa protectora, incluyendo guantes impermeables cuando sea factible.
- No deben guardarse trapos impregnados de aceite en los bolsillos.
- Debe evitarse que la ropa se ensucie con aceite, especialmente la ropa interior.
- No debe llevarse ropa sucia ni zapatos que estén impregnados de aceite. Las batas de trabajo deben lavarse regularmente.
- En el caso de cortes abiertos y heridas se debe aplicar tratamiento de primeros auxilios inmediatamente.
- Usar cremas protectoras aplicándolas antes de cada periodo de trabajo para facilitar la eliminación del aceite de la piel.
- Lavarse con jabón y agua para asegurarse de que se haya eliminado todo el aceite (serán útiles los productos limpiadores para la piel y cepillos para uñas). Los preparados que contienen lanolina regeneran los aceites naturales de la piel que se hayan perdido.
- No debe usarse gasolina, queroseno, combustible diesel, gasoil, disolventes ni solventes para limpiar la piel.
- Si se producen alteraciones de la piel, consultar con un médico inmediatamente.
- Cuando sea posible hacerlo, desengrasar los componentes antes de manipularlos.
- Cuando exista el riesgo de contacto ocular, protegerse los ojos adecuadamente usando, por ejemplo, gafas para productos químicos o máscaras faciales; adicionalmente, debe disponerse de un equipo para lavarse los ojos.

PRECAUCIONES PARA LA PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL

Desechar el aceite y los filtros de aceite usados a través de manipuladores autorizados de productos de desecho en lugares autorizados para el desecho de residuos o mediante una entidad de recuperación de aceite residual. En caso de dudas, ponerse en contacto con las autoridades locales para informarse sobre las posibilidades existentes para eliminar los desechos.
Es ilegal desechar aceite usado en espacios naturales, sistemas de aguas residuales, alcantarillado o ríos.

Las regulaciones sobre contaminación varían según el país.

Precauciones para el acondicionador de aire

BAS0000D

Cada vez que deba descargarse el sistema del acondicionador de aire, usar una unidad de recuperación de refrigerante aprobada. Consultar la sección ATC/MTC “Procedimiento de servicio HFC-134a (R-134a)”, “LÍNEAS DE REFRIGERACIÓN” para instrucciones específicas.

CÓMO USAR ESTE MANUAL

PFP:00008

Descripción

BAS0000E

Este volumen explica “Desmontaje, desarmado, montaje, inspección y ajuste" y "Diagnósticos de averías".

Términos

BAS0000F

- Los términos **AVERÍA** y **PRECAUCIÓN** informan acerca de los pasos que han de seguirse para evitar lesiones y/o daños en alguna de las partes del vehículo.
  AVERÍA avisa de la posibilidad de lesiones si no se siguen las instrucciones.
  PRECAUCIÓN avisa de la posibilidad de daños en alguno de los componentes si no se siguen las instrucciones.
  AQUELLOS TÉRMINOS QUE ESTÁN EN NEGRITA excepto **AVERÍA** y **PRECAUCIÓN** aportan información útil.
  Valor estándar: tolerancia en inspección y ajuste.
  Valor límite: el valor límite máximo o mínimo que no debería sobrepasarse en la inspección y ajuste.

Unidades

BAS0000G

- Las **UNIDADES** dadas en este manual están expresadas principalmente en la unidad SI (sistema internacional de unidades), y alternativamente se expresan en el sistema métrico.
  También con respecto a los pares de apriete de los pernos o de las tuercas, hay descripciones tanto sobre el margen y sobre el par de apriete estándar.

  “Ejemplo”
  Margen

  Contratuerca del casquillo exterior : 59 - 78 N·m (6,0 - 8,0 kg-m)

  Estándar

  Perno de montaje del palier : 44,3 N·m (4,5 kg-m)

Contenido

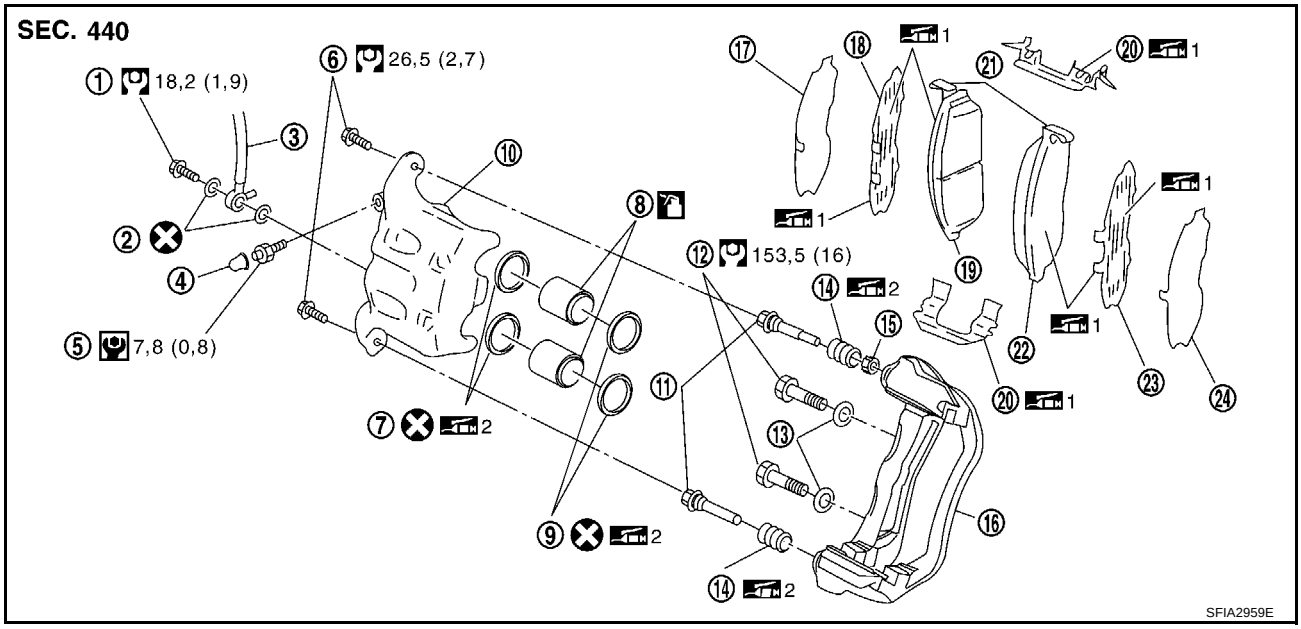
BAS0000H

- **Se incluye un ÍNDICE ALFABÉTICO** al final de este manual para que pueda hallarse rápidamente el elemento y la página que se está buscando.
- **UN ÍNDICE DE REFERENCIA RÁPIDA**, una etiqueta negra (ej. BR) se facilita en la primera página. Puede encontrarse rápidamente la primera página de cada sección abriéndola por el separador con la abreviatura de la sección.
- **LOS CONTENIDOS** aparecen indicados en la primera página de cada sección.
- **EL TÍTULO** está indicado en la parte superior de cada página y define la parte o sistema.
- **EL NÚMERO DE PÁGINA** de cada sección consiste en dos o tres letras que determinan la sección y un número (ej.“BR-5”).
- **LAS ILUSTRACIONES PEQUEÑAS** muestran los pasos importantes tales como la inspección, uso de herramientas especiales, pasos de trabajo y puntos ocultos o difíciles que no se indican en las ilustraciones grandes previas.
  El montaje, la inspección y los procedimientos de ajuste de las unidades complejas como la transmisión automática o la transmisión, etc. se presentan en un formato de paso a paso cuando es necesario.

Componentes

BAS0000I

- **LAS ILUSTRACIONES GRANDES** son despieces (ver lo siguiente) y contienen pares de apriete, puntos de lubricación, número de sección del **CATÁLOGO DE PIEZAS apropiado** (ej. SEC. 440) e información necesaria para realizar reparaciones.
  Las ilustraciones deben usarse solamente como referencia para las actividades de servicio. Cuando se pidan repuestos, consultar el **CATÁLOGO DE PIEZAS apropiado** .
  Las piezas mostradas en una ilustración pueden identificarse con un número en un círculo. Cuando se utilice este estilo de ilustración, la descripción en el texto de las piezas seguirá a la ilustración.



1.	Perno de unión	2.	Arandela de cobre	3.	Latiguillo de freno
4.	Tapón	5.	Válvula de purga	6.	Perno del pasador deslizante
7.	Junta del pistón	8.	Pistón	9.	Funda de pistón
10.	Cuerpo del cilindro	11.	Pasador deslizante	12.	Perno de montaje del miembro de torsión
13.	Arandela	14.	Funda de pasador deslizante	15.	Casquillo
16.	Miembro de torsión	17.	Cubierta de suplemento interior	18.	Suplemento interior
19.	Pastilla interna	20.	Retén de pastilla	21.	Sensor de desgaste de la pastilla
22.	Pastilla externa	23.	Suplemento exterior	24.	Cubierta de suplemento exterior
	1: Grasa PBC (Poly Butyl Cuprysil) o un lubricante con base de silicona		2: Grasa de goma		: Líquido de frenos

Consultar la sección GI para las definiciones de los símbolos adicionales.

SÍMBOLOS

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN		SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Par de apriete Las especificaciones del par de apriete sobre pernos y tuercas pueden presentarse como margen o como par de apriete estándar.	: N•m (kg-m)		Sustituir siempre tras cada desarmado.
		: N•m (kg-m)		Aplicar vaselina.
	Debe lubricarse con grasa. A menos que se indique otra cosa, usar grasa multiuso recomendada.			Aplicar vaselina con molibdeno.
	Debe lubricarse con aceite.			Aplicar ATF.
	Punto de sellado		★	Seleccionar el grosor adecuado.
	Punto de sellado con agente sellador.		☆	Se requiere un ajuste.
	Punto de comprobación			

SAIA0749E

Procedimiento a seguir para los diagnósticos de averías

BAS0000J

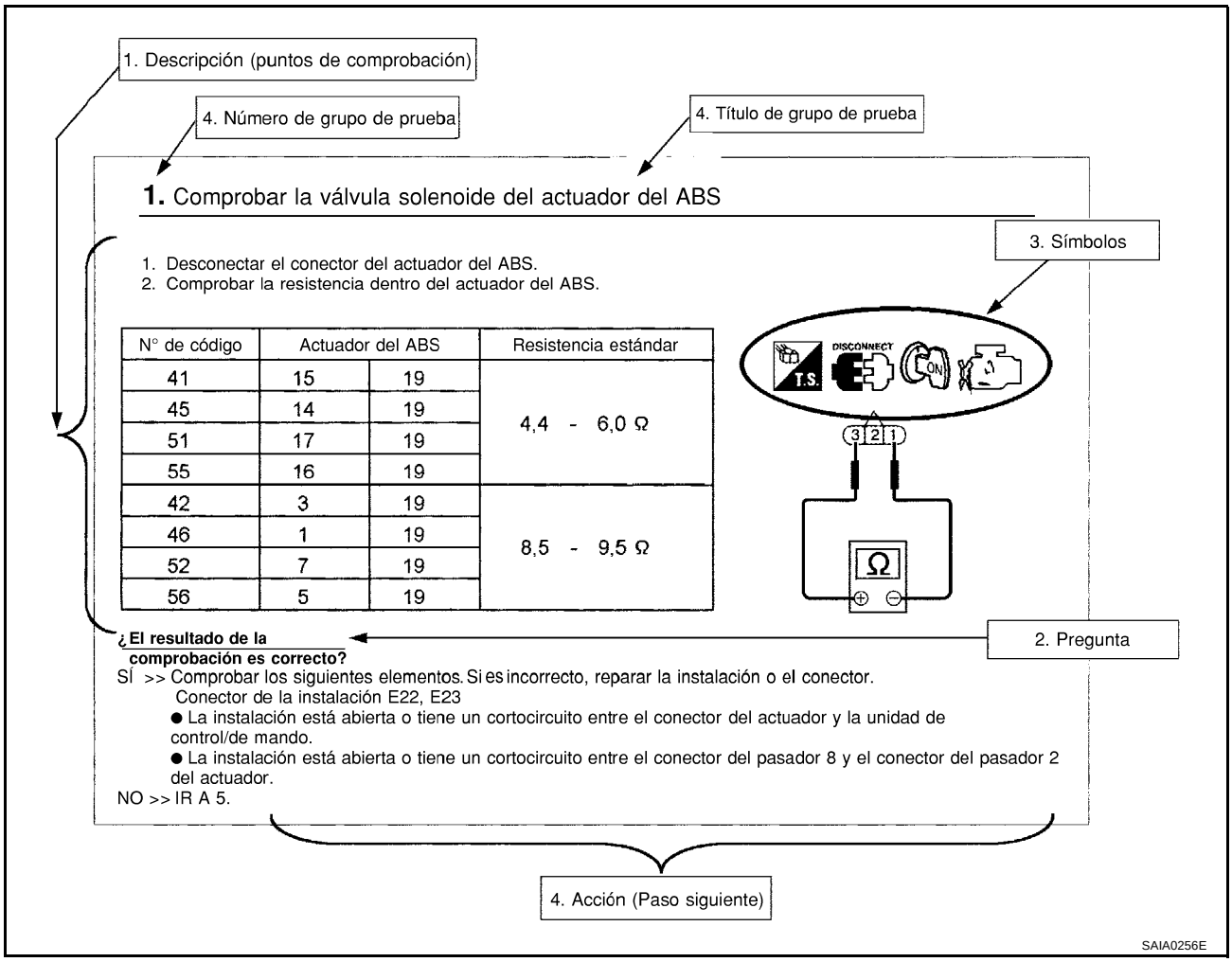
DESCRIPCIÓN

OBSERVACIÓN:

Los diagnósticos de avería indican los procedimientos de trabajo necesarios para diagnosticar eficazmente los problemas. Observar las instrucciones siguientes antes de diagnosticar.

1. **Antes de realizar el diagnóstico de avería, leer “Comprobación preliminar”, “Cuadro de síntomas” o “Procedimiento de trabajo”.**
2. **Después de la reparación, volver a comprobar que el problema se haya eliminado por completo.**
3. **Consultar Ubicación de los componentes y del conector de la instalación para los sistemas descritos en cada sección en lo referente a la identificación/ubicación de los componentes y los conectores de la instalación.**
4. **Consultar el diagrama del circuito para una comprobación rápida.**
   Si se ha de comprobar la continuidad del circuito entre los conectores de la instalación con más detalle, como cuando se usa una instalación auxiliar, consultar el Esquema de conexiones en cada sección y la Disposición de la instalación en la sección PG para la identificación de los conectores de la instalación.
5. **Cuando se comprueba la continuidad del circuito, se debe poner el interruptor de encendido en posición OFF.**
6. **Antes de verificar el voltaje en los conectores, comprobar el voltaje de batería.**
7. **Después de efectuar los procedimientos de diagnóstico y la inspección de los componentes eléctricos, asegurarse de que todos los conectores de las instalaciones estén conectados como antes.**

CÓMO SEGUIR UN GRUPO DE PRUEBAS EN LOS DIAGNÓSTICOS DE AVERÍAS



1. **Procedimiento de trabajo y diagnóstico**

Comenzar a diagnosticar una avería usando los procedimientos indicados en los grupos de prueba adjuntos.

2. **Preguntas y resultados necesarios**
   Las preguntas y los resultados necesarios vienen indicados en los grupos de prueba en negrita.
   Los resultados tienen los siguientes significados:

   a. Voltaje de la batería → 11 - 14V o aproximadamente 12V

   b. Voltaje : Aproximadamente 0V → Menos de 1V

3. **Símbolos usados en las ilustraciones**
   Los símbolos incluidos en las ilustraciones se refieren a mediciones o procedimientos. Antes de diagnosticar un problema, familiarizarse con cada símbolo. Consultar "Símbolos de conectores " en la sección GI y "CLAVE DE IDENTIFICACIÓN DE LOS SÍMBOLOS QUE INDICAN MEDIDAS O PROCEDIMIENTOS " a continuación.

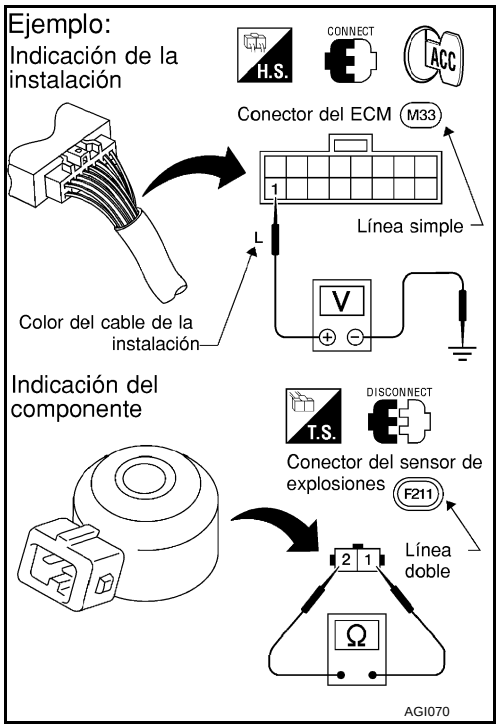
4. **Puntos de acción**
   La indicación de la siguiente acción para cada grupo de prueba está basada en los resultados de cada pregunta. El número de bloque de prueba viene indicado en la parte superior izquierda de cada bloque de prueba.

INDICACIÓN DEL COLOR DEL CABLE DE LA INSTALACIÓN Y DEL NÚMERO DE CONECTOR

Hay dos tipos de indicación de color de cable de la instalación y número de conector.

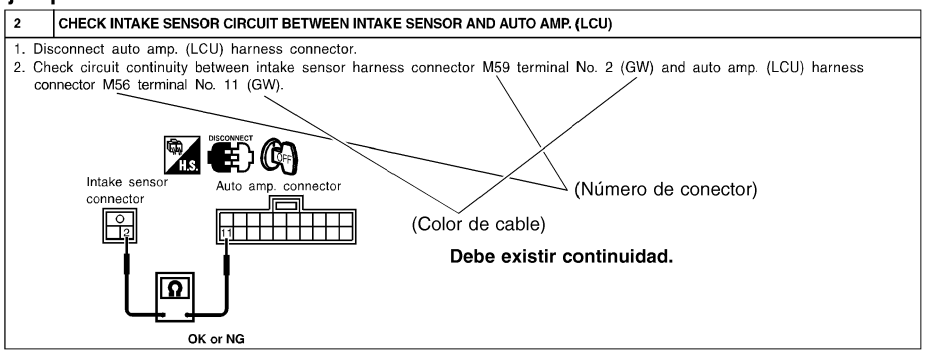
TIPO 1: El color de cable de la instalación y el número de conector se indican en la ilustración

- Las letras al lado de la sonda del multímetro indican el color del cable de la instalación.
- Los números de conector en un círculo único (ej. M33) indican los conectores de la instalación.
- Los números de conector rodeados por un círculo doble (ej. F211) indican conectores de componente.

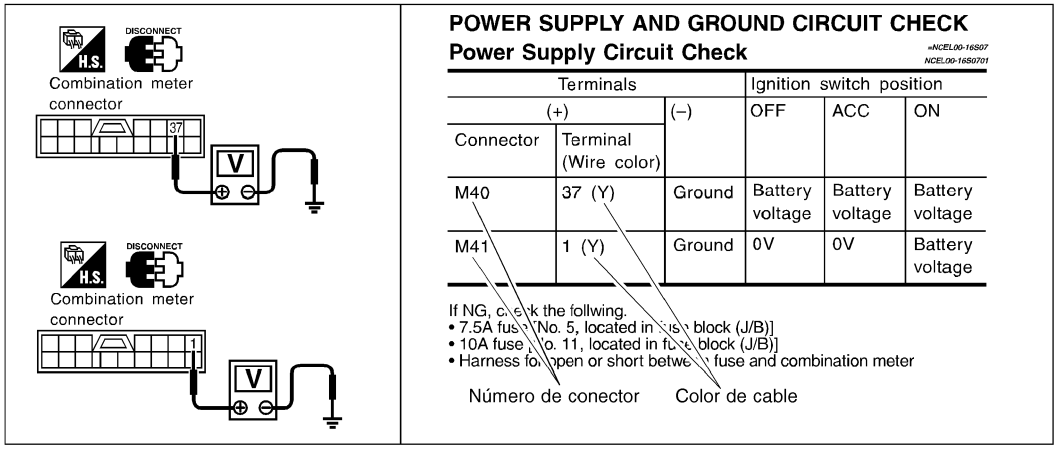


TIPO 2: El color de cable de la instalación y el número de conector se indican en el texto

Ejemplo 1:



Ejemplo 2:

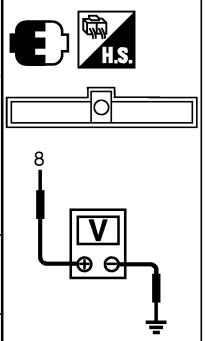


SGI144A

CLAVE DE IDENTIFICACIÓN DE LOS SÍMBOLOS QUE INDICAN MEDIDAS O PROCEDIMIENTOS

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Comprobar después de desconectar el conector para medirlo.	GST	Procedimiento con Herramienta de escáner genérico. (GST, herramienta OBD-II)
	Comprobar después de conectar el conector para medirlo.	NO TOOLS	Procedimiento sin CONSULT, CONSULT-II o GST
	Insertar la llave en el interruptor de encendido.	A/C OFF	Interruptor del A/A está “OFF”.
	Retirar la llave del interruptor de encendido.	A/C ON	Interruptor del A/A está “ON”.
	Insertar y retirar la llave repetidamente.		El interruptor REC está “ON”.
OFF	Girar el interruptor de encendido a la posición “OFF”.		El interruptor REC está “OFF”.
ACC	Girar el interruptor de encendido a la posición “ACC”.		El interruptor del ventilador está “ON”. (En cualquier posición excepto “OFF”)
ON	Girar el interruptor de encendido a la posición “ON”.		El interruptor del ventilador está “OFF”.
ST	Girar el interruptor de encendido a la posición “START”.	FUSE	Aplicar fusible.
OFF → ACC	Girar el interruptor de encendido desde “OFF” a “ACC”.	FUSE BAT	Aplicar voltaje positivo desde la batería con fusible directamente a los componentes.
ACC → ON	Girar el interruptor de encendido desde “ACC” a “ON”.		
ACC → OFF	Girar el interruptor de encendido desde “ACC” a “OFF”.		

SAIA0750E

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Girar el interruptor de encendido desde "OFF" a "ON".		Conducir el vehículo.
	Girar el interruptor de encendido desde "ON" a "OFF".		
	No arrancar el motor, o comprobar con el motor detenido.		Desconectar el cable negativo de la batería.
	Arrancar el motor, o comprobar con el motor en marcha.		Aplicar el pedal del freno.
	Aplicar freno de estacionamiento.		Liberar el pedal del freno.
	Liberar freno de estacionamiento.		Aplicar el pedal del acelerador.
	Comprobar después de calentar el motor suficientemente.		Liberar el pedal del acelerador.
	El voltaje debe de medirse con un voltímetro.		Comprobar los conectores de los terminales de tipo SMJ para el ECM o TCM. **Para más información de acuerdo con la disposición de los terminales, consultar las páginas de referencia de "UNIDADES ELÉCTRICAS" al final del manual.**
	La resistencia del circuito debe medirse con un ohmímetro.		
	La corriente debe medirse con un amperímetro.		
	La señal de impulso debe de medirse con un osciloscopio.		
	Procedimiento con CONSULT-II		
	Procedimiento sin CONSULT-II		
	Colocar la palanca selectora en la posición "P".		
	Colocar la palanca selectora en la posición "N".		
	Elevar la parte delantera.		
	Elevar la parte trasera.		
	Inspeccionar bajo el compartimento del motor.		
	Inspeccionar bajo el piso.		
	Inspeccionar bajo el piso trasero.		

SAIA0751E

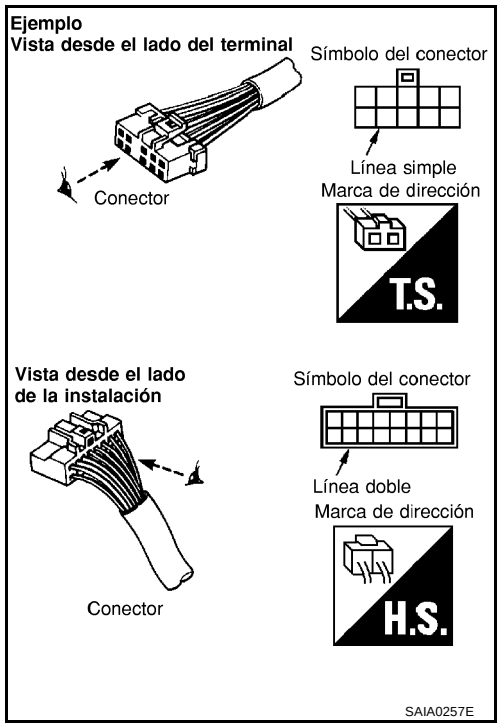
Cómo interpretar esquemas de conexiones

BAS0000K

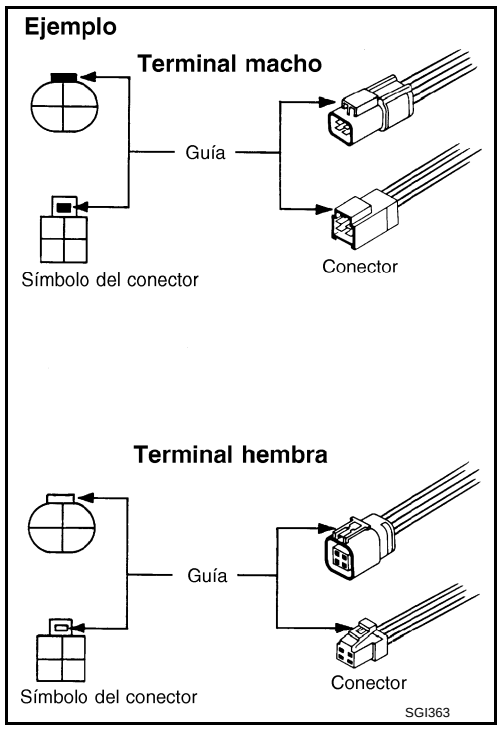
SÍMBOLOS DE CONECTORES

La mayoría de los símbolos de conectores en los esquemas de conexiones son mostrados desde el lado del terminal.

- Los símbolos de los conectores mostrados desde el lado del terminal están rodeados por una línea simple y, a continuación, viene la marca de dirección.
- Los símbolos de los conectores vistos desde el lado de la instalación están rodeados por una línea doble y, a continuación, viene la marca de dirección.
- Algunos sistemas y componentes, especialmente aquellos relacionados con el OBD, podrían utilizar un nuevo tipo de conector de la instalación con bloqueo deslizante. Para la descripción y cómo desconectar, consultar la sección, "Descripción", “CONECTOR DE LA INSTALACIÓN”.

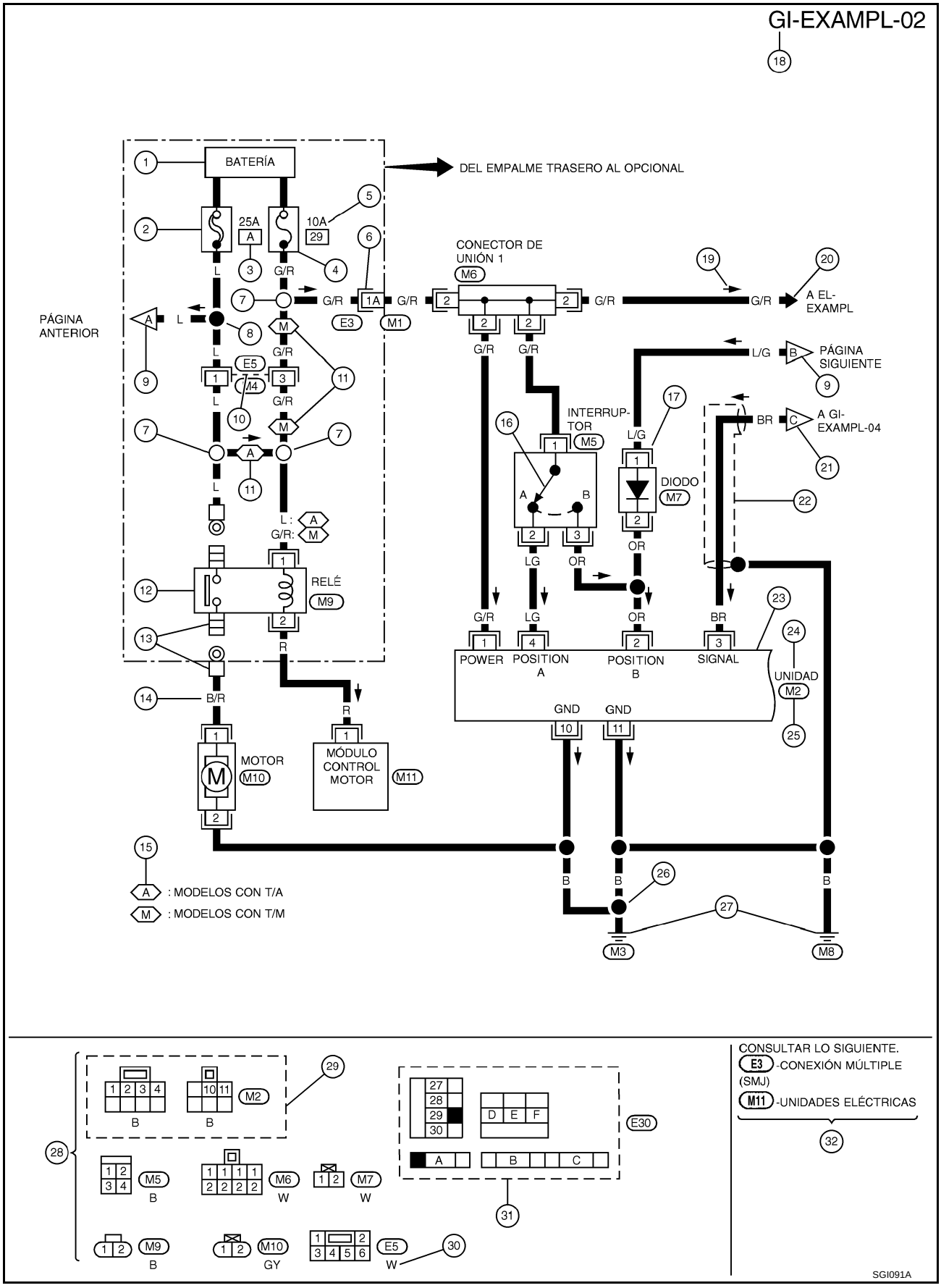


- Terminales macho y hembra
  En los esquemas de conexiones, las guías de posicionamiento de los conectores macho se indican en color negro y las de los terminales hembra en blanco.

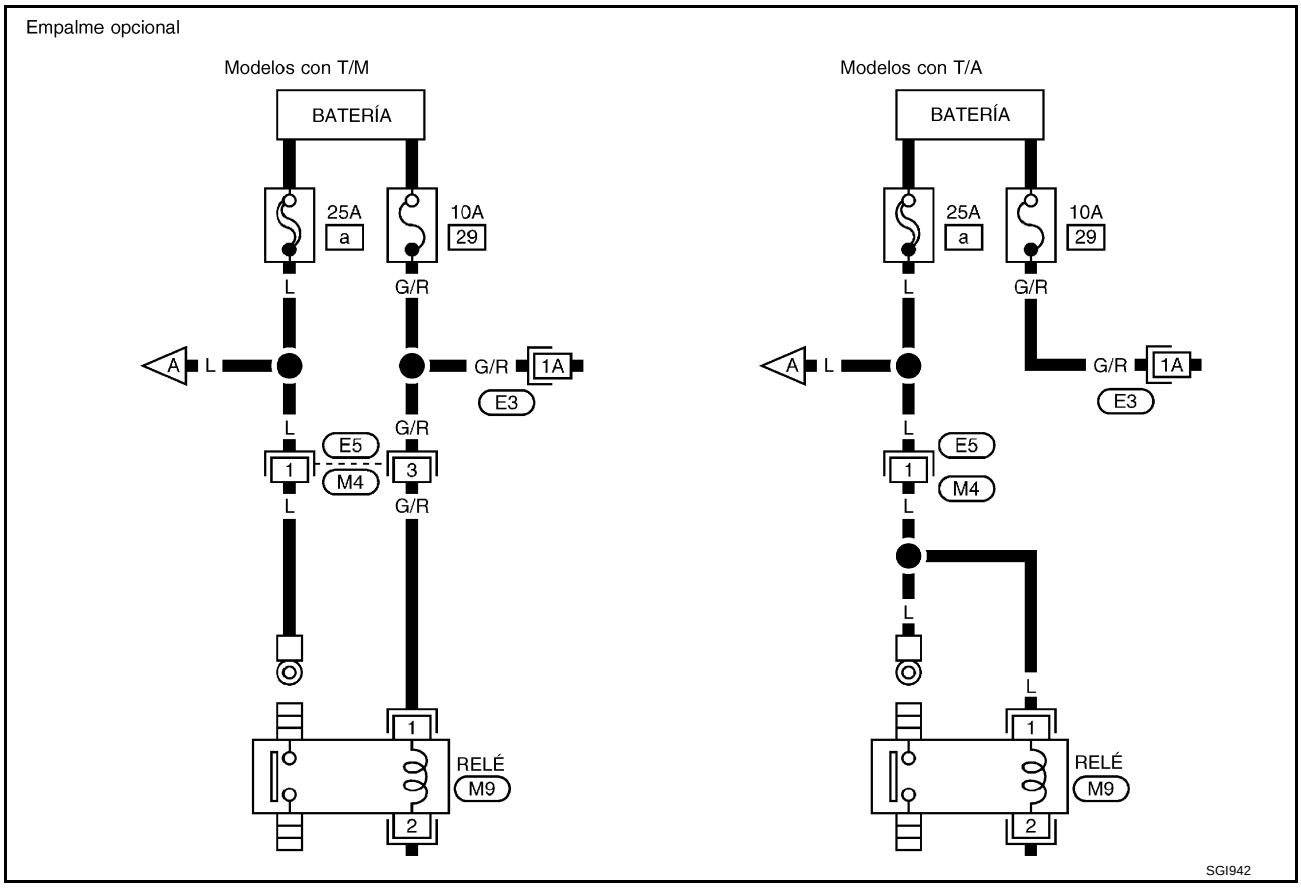


MUESTRA/ESQUEMA DE CONEXIONES - EXAMPL -

- Para más detalles, consultar la siguiente “DESCRIPCIÓN”.



Empalme opcional



DESCRIPCIÓN

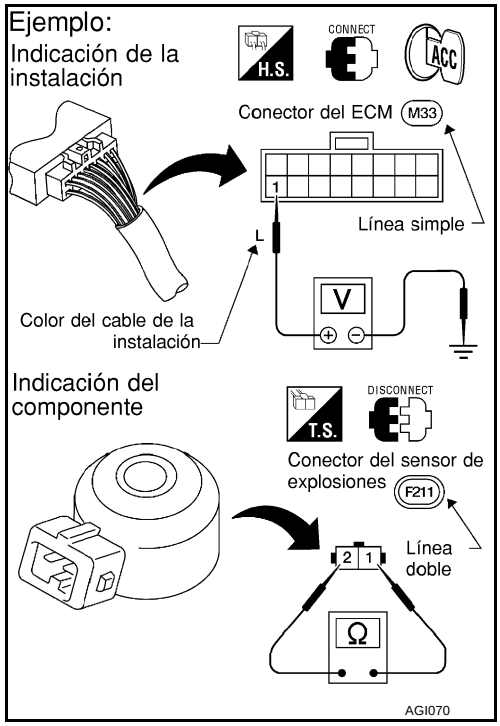
Número	Elemento	Descripción
1	Estado de suministro eléctrico	● Esto muestra el estado en que el circuito recibe un voltaje de batería positivo (puede ponerse en marcha).
2	Fusible de enlace	● La línea doble muestra que esto es un fusible de enlace. ● El círculo abierto muestra la llegada de corriente y el sombreado la salida de corriente.
3	Ubicación de fusibles de enlace/fusibles	● Esto muestra la ubicación del fusible de enlace o fusible en la caja donde se hallan los mismos. Para la disposición, consultar la sección PG, RUTA DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN.
4	Fusible	● La línea simple muestra que se trata de un fusible. ● El círculo abierto muestra la llegada de corriente y el sombreado la salida de corriente.
5	Cantidad de corriente	● Esto indica la cantidad de corriente del fusible de enlace o fusible.
6	Conectores	● Esto muestra que el conector E3 es hembra y el conector M1 es macho. ● El cable G/R está ubicado en el terminal 1A de ambos conectores. ● El número de terminal con una letra (1A, 5B, etc.) indica que el conector es un conector SMJ. Para la disposición, consultar la sección PG, SMJ (CONEXIÓN MÚLTIPLE).
7	Empalme opcional	● El círculo abierto muestra que el empalme es opcional dependiendo de la aplicación en el vehículo.
8	Empalme	● El círculo sombreado indica que el empalme está siempre en el vehículo.
9	Página adyacente	● Esta flecha muestra que el circuito continúa en la página adyacente. ● La A coincidirá con la A en la página anterior o siguiente.
10	Conector común	● Las líneas de puntos entre los terminales muestran que forman parte del mismo conector.
11	Abreviatura de la opción	● Esto indica que el circuito es opcional y depende de la aplicación en el vehículo.
12	Relé	● Esto muestra una representación interna del relé. Para más detalles, consultar en la sección PG, RELÉS ESTANDARIZADOS.

Número	Elemento	Descripción
13	Conectores	● Esto indica que el conector está conectado con la carrocería o a un terminal con una tuerca o un perno.
14	Color del cable	● Esto muestra un código para el color del cable. B = Negro W = Blanco R = Rojo G = Verde L = Azul Y = Amarillo LG = Verde claro BR = Marrón OR u O = Naranja P = Rosa PU o V (Violeta) = Morado GY o GR = Gris SB = Azul cielo CH = Marrón oscuro DG = Verde oscuro Cuando el color de un cable está a rayas, el color de base se da primero, seguido del color de las rayas tal como se muestra aquí: Ejemplo: L/W = Azul con raya blanca
15	Descripción de la opción	● Esto indica una descripción de la abreviatura de opción usada en esta página.
16	Contacto	● Esto muestra que existe continuidad entre los terminales 1 y 2 cuando el interruptor está en posición A. Existe continuidad entre los terminales 1 y 3 cuando el interruptor está en posición B.
17	Partes del conjunto	● El terminal de conector en el componente muestra que es un conjunto incorporado a la instalación.
18	Código de célula	● Esto identifica cada página del esquema de conexiones por sección, sistema y número de página del esquema de conexiones.
19	Flecha de flujo de corriente	● La flecha indica el flujo de corriente eléctrica, especialmente cuando la dirección del flujo normal (vertical hacia abajo u horizontalmente de izquierda a derecha) es difícil de seguir. ● Una flecha doble “ ↔ ” muestra que la corriente puede fluir en ambas direcciones dependiendo del funcionamiento del circuito.
20	Conexión del sistema	● Esto indica que el sistema conecta con otro sistema identificado por un código de célula (sección y sistema).
21	Página adyacente	● Esta flecha muestra que el circuito continúa en otra página identificada por un código de célula. ● La C coincidirá con la C en otra página (otra distinta a la anterior o siguiente) dentro del sistema.
22	Línea protegida	● La línea rodeada por una línea punteada muestra un cable protector.
23	Caja de componentes en línea ondulada	● Esto indica que otra pieza del componente se muestra también en otra página (indicado por una línea ondulada) dentro del sistema.
24	Nombre de componente	● Esto muestra el nombre de un componente.
25	Número de conector	● Esto indica el número del conector. ● La letra muestra en qué instalación está ubicado el conector. ● Ejemplo: **M** : instalación principal. Para más detalles y localizar el conector, consultar la sección PG "Instalación Principal", “Disposición de la instalación”. Se ha incluido un gráfico de coordenadas para que las instalaciones más complejas puedan resultar de ayuda a la hora de localizar conectores.
26	Masa (GND)	● La línea empalmada y conectada a masa debajo del color de cable, indica que la línea de masa está empalmada con el conector a masa.
27	Masa (GND)	● Esto muestra la conexión a masa. Para más información acerca de la distribución de masa, consultar "Distribución de masa" en la sección PG.
28	Vista de los conectores	● Esta área muestra las caras de los conectores de los componentes en el esquema de conexiones de la página.
29	Componente común	● Los conectores rodeados por una línea discontinua indican que pertenecen al mismo componente.

Número	Elemento	Descripción
30	Color del conector	● Esto muestra un código para el color del conector. Para el significado del código, ver los códigos de color, número 14 de este cuadro.
31	Caja de fusibles y de fusibles de enlace	● Esto muestra la disposición del (de los) fusible(s) de enlace y fusible(s), usados para identificar los conectores en “RUTA DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN” en la sección PG. El cuadrado abierto muestra la llegada de corriente y el sombreado la salida de corriente.
32	Área de referencia	● Esto indica que en la sección PG hay más información referida a la conexión múltiple (SMJ) y conector de unión (J/C). Consultar "Área de referencia" para más detalles.

Indicación de la instalación

- Las letras al lado de la sonda del multímetro indican el color del cable (conector) de la instalación.
- Los números de conector en un círculo único M33 indican los conectores de la instalación.



Indicación de componentes

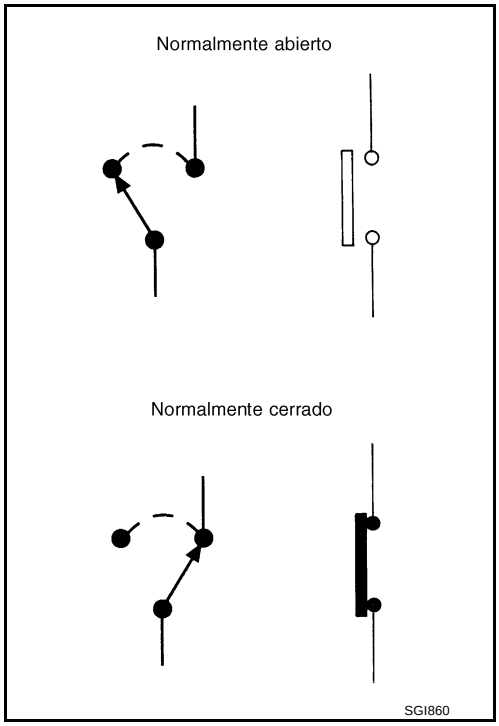
Los números de conector rodeados por un óvalo doble F211 indican conectores de componente.

Posiciones del interruptor

Los interruptores se muestran en los esquemas de conexiones como si el vehículo se hallase en condición “normal”.

Un vehículo se halla en condición “normal” cuando:

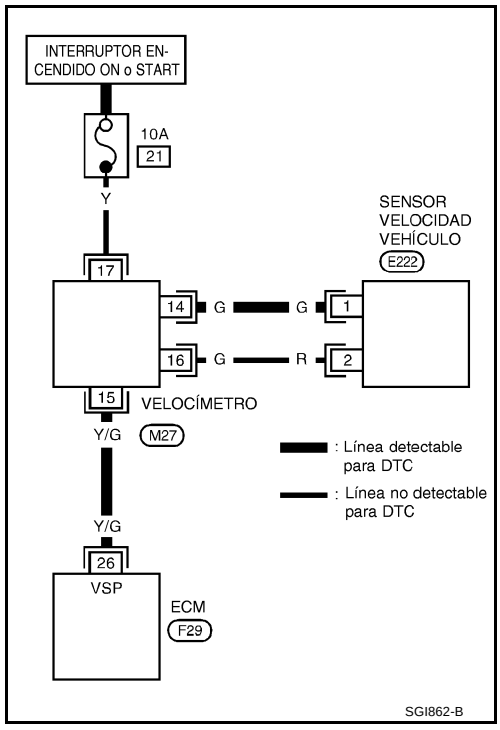
- el interruptor de encendido está en la posición OFF,
- puertas, capó y maletero/portón trasero están cerrados,
- los pedales no están pisados, y
- el freno de estacionamiento está liberado.



Líneas detectables y no detectables

En algunos esquemas de conexiones, se usan dos tipos de líneas que representan cables con diferente peso.

- Una línea con peso regular (línea más gruesa) representa una “línea detectable para DTC (código de diagnóstico de averías)”. Una “línea detectable para DTC” es un circuito en el que el ECM puede detectar sus averías con el sistema de diagnóstico en el vehículo.
- Una línea con menor peso (línea más fina) representa una “línea no detectable para DTC (código de diagnóstico de averías)”. Una “línea no detectable para DTC” es un circuito en el que el ECM no puede detectar sus averías con el sistema de diagnóstico en el vehículo.



Conmutador múltiple

La continuidad del conmutador múltiple está descrita de dos formas como se muestra a continuación.

- El esquema del conmutador se usa en diagramas esquemáticos.
- El diagrama del conmutador se usa en los esquemas de conexiones.

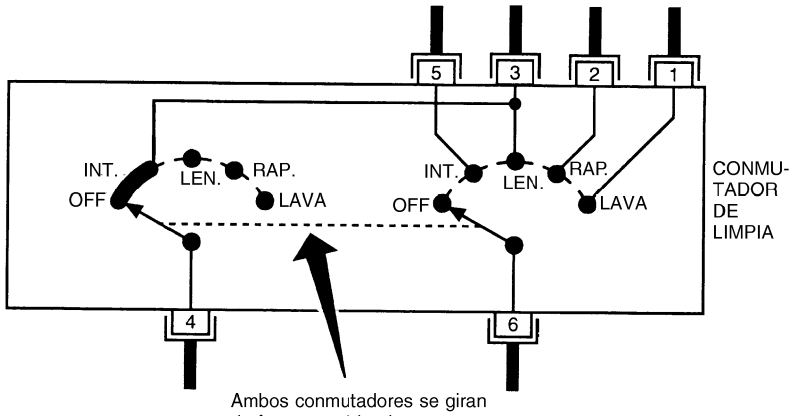
Ejemplo

(CUADRO DE INTERRUPTORES)

CONMUTADOR DE LIMPIA

	OFF	INT.	LEN.	RAP.	LAVA
1					○
2				○	
3	○	○	○		
4	○	○			
5		○			
6		○	○	○	○

(DIAGRAMA DE INTERRUPTORES)



Circuito de continuidad del conmutador del limpia

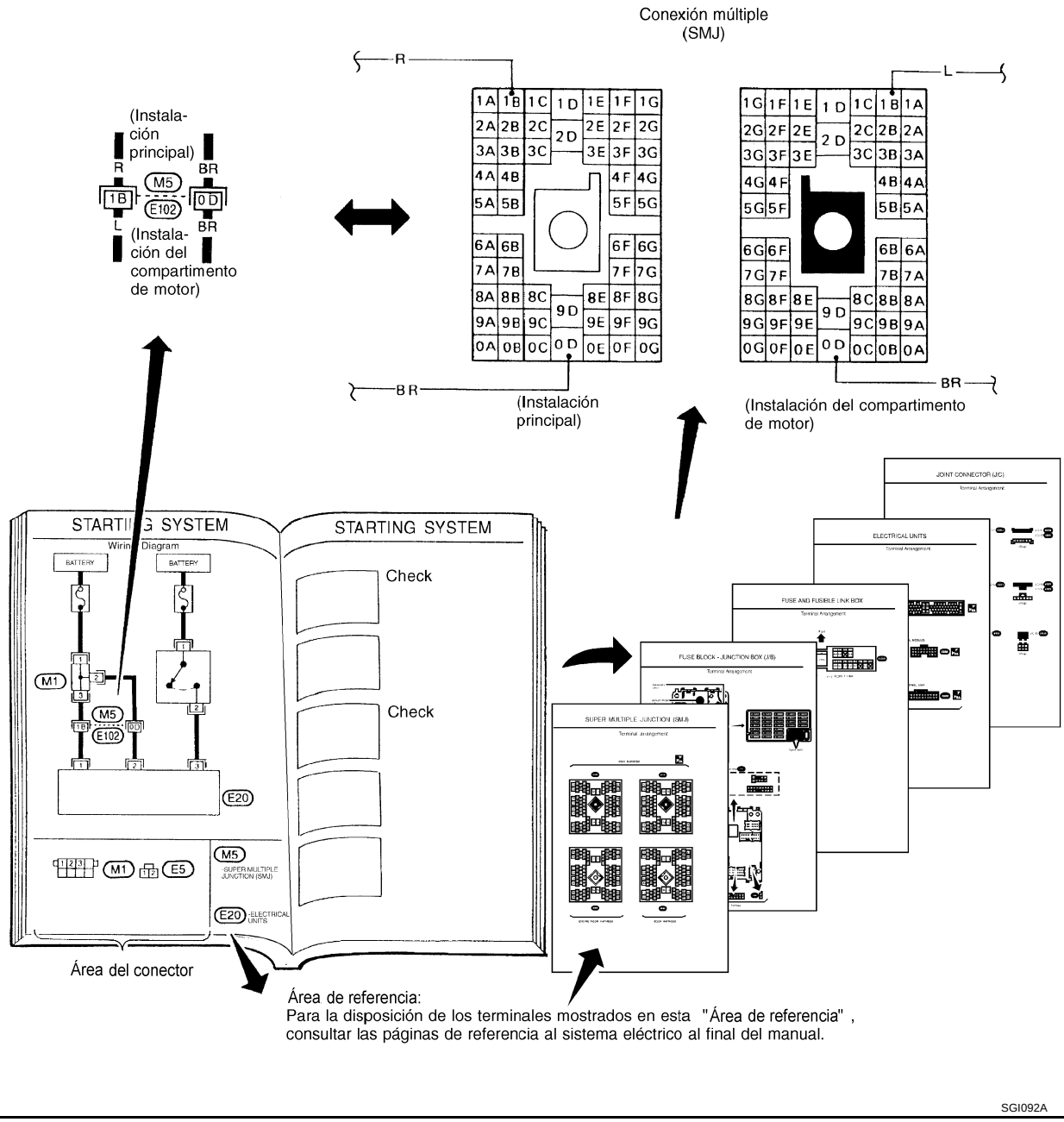
POSICIÓN DEL CONMUTADOR	CIRCUITO DE CONTINUIDAD
OFF	3 – 4
INT.	3 – 4, 5 – 6
LEN.	3 – 6
RAP.	2 – 6
LAVA	1 – 6

SGI875

Área de referencia

El área de referencia del esquema de conexiones contiene referencias a páginas de referencia eléctrica adicionales al final del manual. Si los números del conector y los títulos se muestran en Área de referencia del esquema de conexiones, estos símbolos de conector no se muestran en el Área del conector.

Ejemplo



Abreviaturas

BAS0000L

Las siguientes **ABREVIATURAS** se usan:

ABREVIATURA	Descripción
A/A	Acondicionador de aire
T/A	Transmisión/caja de cambios automática
ATF	Fluido de transmisión automática
D_1	Alcance de la transmisión de la 1ª velocidad
D_2	Alcance de la transmisión de la 2ª velocidad
D_3	Alcance de la transmisión de la 3ª velocidad
D_4	Alcance de la transmisión de la 4ª velocidad
FR (DEL.),RR (TRA.)	Parte delantera, parte trasera
LH (IZQ.), RH (DCH.)	Izquierda/o, Derecha/o
T/M	Transmisión/caja de cambios manual
OD	Directa
P/S	Servodirección
SAE	Society of Automotive Engineers, Inc. (Sociedad de Ingenieros Automotores)
SDS	Datos de servicio y especificaciones
SST	Herramientas especiales de servicio
2WD	Tracción a dos ruedas
2_2	2° rango de 2ª marcha
2_1	2° rango de 1ª marcha
1_2	1er rango de 2ª marcha
1_1	1er rango de 1ª marcha

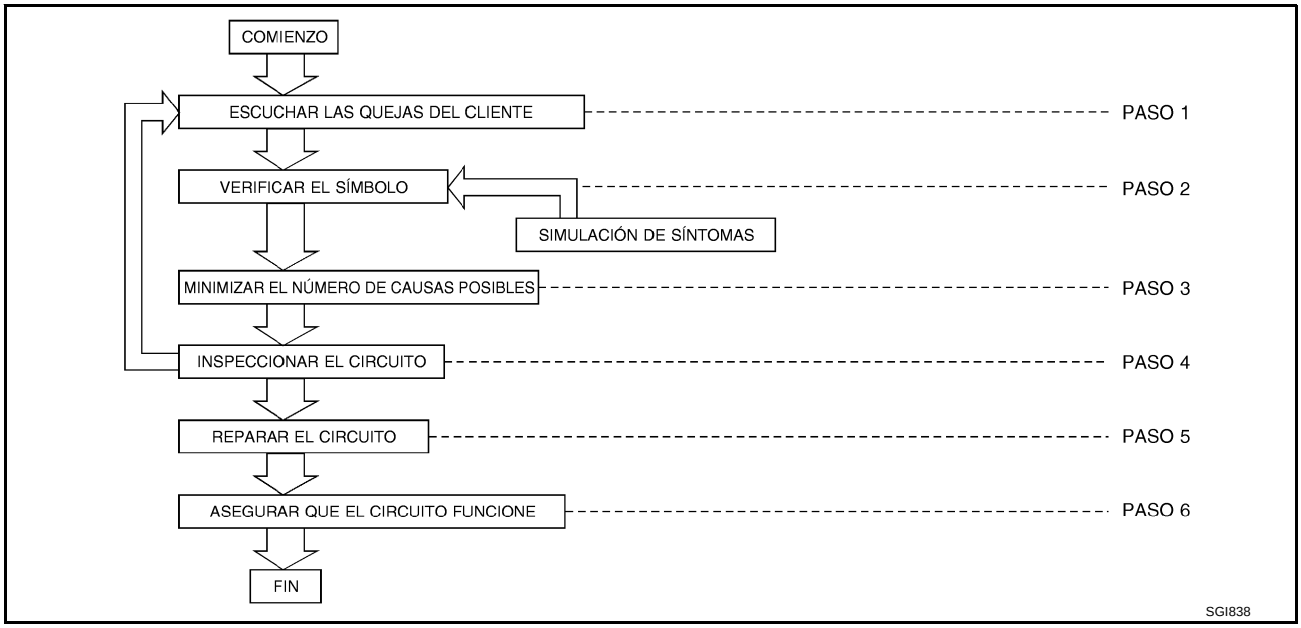
INFORMACIÓN DE SERVICIO PARA INCIDENTES ELÉCTRICOS

PFP:00000

Cómo realizar un diagnóstico eficiente para un incidente eléctrico

BAS0000M

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO



PASO	Descripción	
PASO 1	Obtener una información detallada sobre las condiciones y el entorno en que ocurrió el incidente. Las siguientes informaciones clave son necesarias para realizar un buen análisis:	
	QUÉ	Modelo de vehículo, motor, caja de cambios/ transmisión y sistema (por ejemplo, radio)
	CUÁNDO	Fecha, hora, condiciones climatológicas, frecuencia.
	DÓNDE	Condiciones de carretera, altitud y situación del tráfico.
	CÓMO	Síntomas del sistema, condiciones de funcionamiento (interacción de otros componentes). Historial de revisiones y si se ha instalado algún accesorio posventa.
PASO 2	Activar el sistema y efectuar una prueba en carretera si es necesario. Verificar el parámetro del incidente. Si no puede reproducirse el problema, consultar “Pruebas de simulación de incidentes”.	
PASO 3	Reunir los materiales adecuados para el diagnóstico incluyendo: ● Ruta de los cables de alimentación ● Descripciones de funcionamiento del sistema ● Secciones aplicables del Manual de Taller ● Comprobar cualquier boletín de servicio Averiguar cuando debe empezar el diagnóstico basándose en el conocimiento del funcionamiento del sistema y los comentarios del cliente.	
PASO 4	Inspeccionar el sistema por si presenta agarrotamiento mecánico, conectores flojos o cableado dañado. Determinar qué circuitos y componentes están involucrados y diagnosticar usando la ruta de los cables de alimentación y las disposiciones de las instalaciones.	
PASO 5	Reparar o sustituir el circuito o componente afectado.	
PASO 6	Hacer funcionar el sistema en todas las modalidades. Verificar que el sistema funciona correctamente bajo todas las condiciones. Asegurarse de que no se ha creado inadvertidamente un nuevo incidente durante el diagnóstico o la reparación.	

PRUEBAS DE SIMULACIÓN DE INCIDENTES

Introducción

A veces el síntoma no se presenta cuando se lleva a revisar el vehículo. Si es posible, recrear las condiciones del momento del incidente. El hacerlo disminuirá el riesgo de obtener un diagnóstico de tipo No se halla fallo. El siguiente apartado muestra las vías para simular las condiciones/entorno bajo las cuales el propietario del vehículo experimenta un incidente eléctrico.
El apartado está dividido en los siguientes seis apartados:

- Vibraciones del vehículo
- Sensibilidad al calor
- Congelación
- Infiltración de agua
- Carga eléctrica
- Puesta en marcha en frío o en caliente

Obtener una descripción completa del incidente por parte del cliente. Es importante para simular las condiciones del problema.

Vibración del vehículo

El problema puede aparecer o empeorar mientras se conduce por una carretera en mal estado o cuando el motor está vibrando (ralentí con el A/A en posición ON). En tal caso, deberá comprobarse si existe algún problema de vibración. Consultar la siguiente ilustración.

CONECTORES E INSTALACIÓN

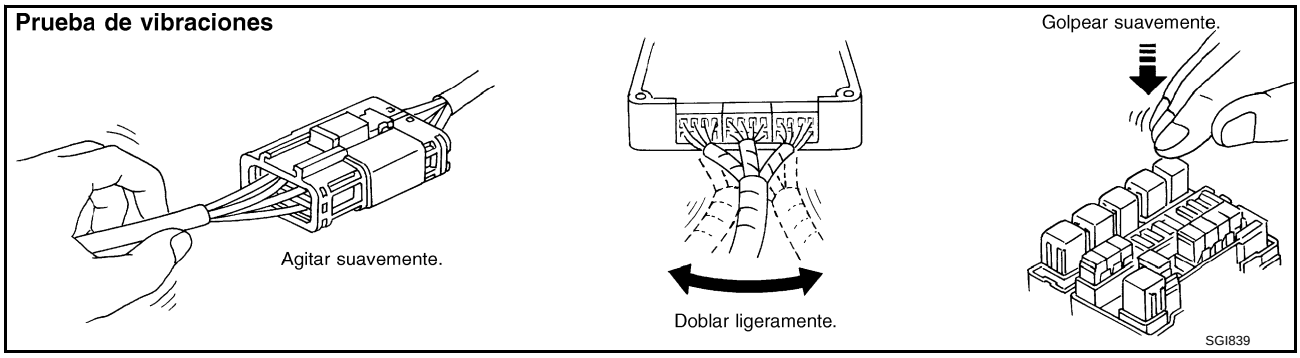
Determinar qué conectores e instalación podrían afectar el sistema eléctrico que se está inspeccionando. Agitar suavemente cada conector e instalación mientras se monitoriza el sistema para el incidente que se intenta reproducir. Esta prueba puede indicar la presencia de una conexión eléctrica pobre o floja.

CONSEJO

Los conectores pueden estar expuestos a humedad. Es posible hallar una fina capa de corrosión en los terminales del conector. Una inspección visual puede no revelar esto sin desconectar el conector. Si el problema se produce de forma intermitente, quizás sea causado por la presencia de corrosión. Es una buena idea desconectar, inspeccionar y limpiar los terminales de los conectores relacionados en el sistema.

SENSORES Y RELÉS

Aplicar suavemente una ligera vibración a los sensores y relés del sistema que se está inspeccionando. Esta prueba puede indicar que un sensor o un relé está flojo o mal montado.



COMPARTIMENTO DEL MOTOR

Hay muchas razones por las cuales una vibración del vehículo o del motor podría causar un problema eléctrico. Algunos de los puntos a comprobar son:

- Los conectores no están completamente asentados.
- La instalación de cableado no es lo bastante larga y se tensa debido a la vibración o el balanceo del motor.
- Cables que pasan por encima de soportes o de componentes móviles.
- Cables de conexión a masa flojos, sucios o corroídos.
- Cables dispuestos demasiado cerca de componentes calientes.

Para inspeccionar los componentes que hay debajo del capó, empezar verificando la integridad de las conexiones a masa. (Consultar Inspección de masa descrita a continuación). Comprobar primero que el sistema está correctamente conectado a masa. Luego comprobar si hay conexiones flojas agitando suavemente el cable o los componentes como se ha explicado previamente. Usando los esquemas de conexiones, inspeccionar la continuidad del cableado.

DETRÁS DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

Una instalación dispuesta o fijada de manera incorrecta puede quedar pellizcada durante el montaje de accesorios. Las vibraciones del vehículo pueden dañar una instalación que vaya a lo largo de un soporte cerca de un tornillo.

DEBAJO DE LOS ASIENTOS

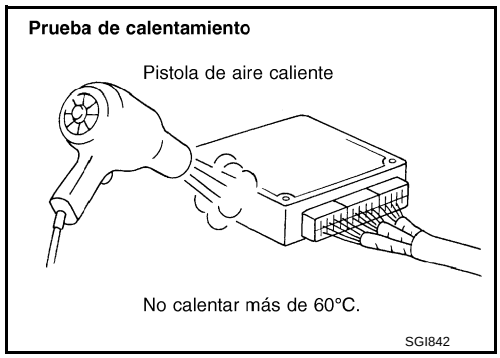
Una instalación floja o mal fijada puede provocar que los componentes del asiento (tales como las guías de deslizamiento) pellizquen el cable durante la vibración del vehículo. Si los cables van por debajo de los asientos, comprobar que no estén dañados o pellizcados.

Sensibilidad al calor

El problema podría producirse cuando la temperatura es elevada o después de que el vehículo haya estado aparcado durante poco tiempo. En dichos casos, deberá comprobarse si existe algún problema de sensibilidad al calor.

Para determinar si un componente eléctrico es sensible al calor, calentarlo con una pistola de aire caliente o equivalente.

No calentar los componentes por encima de 60°C. Si se produce el incidente mientras se calienta la unidad, sustituir o aislar correctamente el componente.

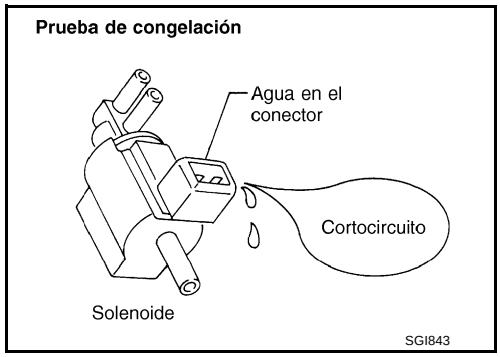


Congelación

Puede que el cliente indique que el problema desaparece cuando el vehículo se calienta (época invernal). La causa podría estar relacionada con la congelación de agua en algún lugar en el sistema de cableado/eléctrico.

Hay dos métodos para comprobar esto. El primero requiere que el cliente deje el vehículo toda una noche en el taller. Asegurarse de que el vehículo se enfriará lo suficiente para poder reproducir su queja. Dejar el vehículo aparcado fuera durante la noche. Por la mañana, realizar un diagnóstico rápido y completo de los componentes eléctricos que podrían estar afectados.

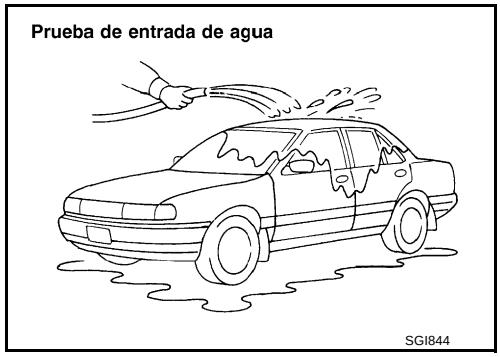
El segundo método consiste en poner el componente sospechoso en un congelador el tiempo necesario para que el agua se congele. Montar de nuevo la pieza en el vehículo y comprobar si se repite el incidente. Si esto ocurre, reparar o sustituir el componente.



Filtración de agua

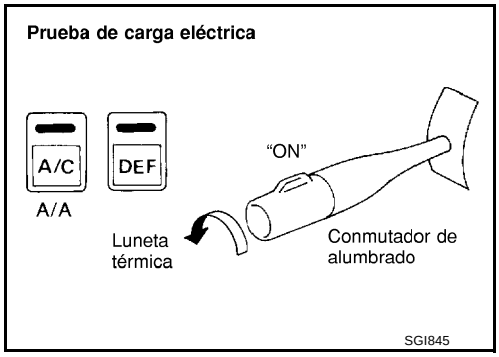
Puede ser que el incidente sólo ocurra cuando exista una gran humedad, llueva o nieve. En estos casos, el incidente podría ser causado por la entrada de agua en un componente eléctrico. Esto puede ser simulado mojando el vehículo o llevándolo a un túnel de lavado.

No se debe echar agua directamente sobre ningún componente eléctrico.



Carga eléctrica

El incidente podría estar relacionado con cargas eléctricas. Realizar el diagnóstico con todos los accesorios (incluyendo el A/A, la luneta térmica, radio, luces antiniebla) encendidos.



Puesta en marcha en frío o en caliente

En algunos casos podría darse un incidente eléctrico sólo cuando se ha arrancado el coche en frío, o también podría suceder cuando el coche se vuelve a arrancar en caliente justo después de haberlo apagado. En dichos casos, será necesario dejar el vehículo toda la noche en el taller para realizar un diagnóstico correcto.

INSPECCIÓN DE UN CIRCUITO

Introducción

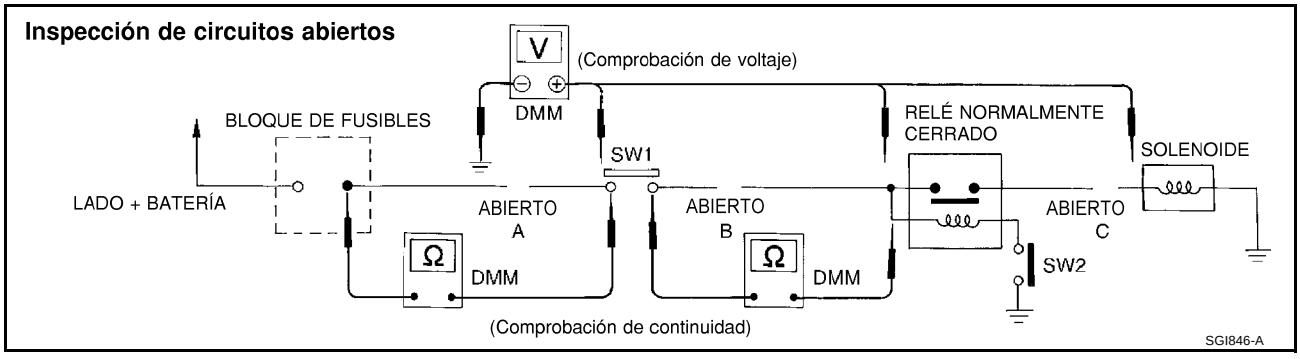
En general, la comprobación de circuitos eléctricos es una operación sencilla, siempre y cuando se use un método lógico y organizado. Antes de empezar es importante tener toda la información disponible del sistema que debe probarse. Además, obtener un entendimiento minucioso del funcionamiento del sistema. Luego será posible usar el equipo apropiado y seguir el procedimiento correcto.
Puede ser necesario simular las vibraciones del vehículo mientras se prueban los componentes eléctricos. Agitar suavemente la instalación de cableado o el componente eléctrico para hacer esto.

ABIERTO	Un circuito está abierto cuando no hay continuidad a través de una sección de dicho circuito.	
CORTO-CIRCUITO	Hay dos tipos de cortocircuitos.	
	● CORTOCIRCUITO	Cuando un circuito contacta con otro circuito y causa una modificación de la resistencia normal.
	● CORTOCIRCUITO A MASA	Cuando un circuito entra en contacto con una fuente de masa y conecta el circuito a masa.

NOTA:
Consultar "Cómo comprobar el terminal" para comprobar el terminal.

Prueba para ver si el circuito está “abierto” en algún punto

Antes de empezar a diagnosticar y probar el sistema, debería trazarse un esbozo a grandes rasgos del sistema. Esto ayudará a realizar de forma lógica las distintas etapas del diagnóstico. Trazar un esbozo reforzará el conocimiento a la hora de trabajar en el sistema.



MÉTODO DE COMPROBACIÓN DE CONTINUIDAD
Se comprueba la continuidad del circuito para ver si éste está abierto. El multímetro digital (DMM) ajustado en la función de resistencia indicará la presencia de un circuito abierto por encima del límite (no se escucha la tonalidad o no aparece el símbolo del ohmio). Asegurarse de empezar siempre con el DMM al máximo nivel de resistencia.
A fin de comprender el diagnóstico de circuitos abiertos, consultar el esquema anterior.

- Desconectar el cable negativo de la batería.
- Empezar por un extremo del circuito y trabajar hasta el otro extremo. (En el bloque de fusibles en este ejemplo)
- Conectar una sonda del DMM en el lado de carga del terminal del bloque de fusibles.
- Conectar la otra sonda al extremo del bloque de fusibles (alimentación) de INT1. Poca o ninguna resistencia indica que el circuito tiene buena continuidad. Si el circuito estuviera abierto, el DMM indicaría una resistencia infinita o fuera del límite. (punto A)
- Conectar las sondas entre el INT1 y el relé. Poca o ninguna resistencia indica que el circuito tiene buena continuidad. Si el circuito estuviera abierto, el DMM indicaría una resistencia infinita o fuera del límite. (punto B)
- Conectar las sondas entre el relé y el solenoide. Poca o ninguna resistencia indica que el circuito tiene buena continuidad. Si el circuito estuviera abierto, el DMM indicaría una resistencia infinita o fuera del límite. (punto C)

Cualquier circuito puede diagnosticarse siguiendo el ejemplo anterior.

MÉTODO DE COMPROBACIÓN DEL VOLTAJE

A fin de comprender el diagnóstico de circuitos abiertos, consultar el esquema anterior.
En todo circuito de potencia, puede encontrarse un punto en que el circuito esté abierto, comprobando el sistema de manera metódica para saber si hay voltaje. Esto se realiza conmutando el DMM a la función de voltaje.

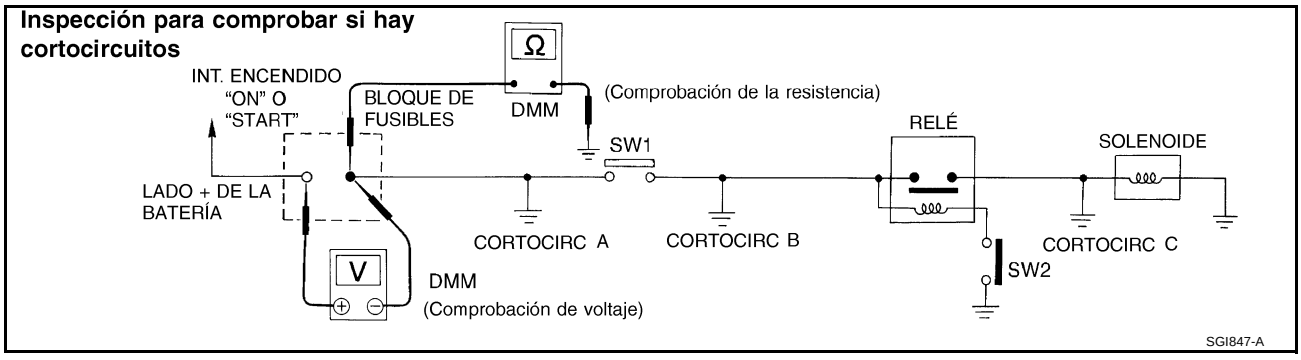
- Conectar una sonda del DMM a una masa conocida.
- Empezar probando por un extremo del circuito y trabajar hasta el otro extremo.
- Con el INT1 abierto, intentar medir el voltaje en el INT1.
  voltaje; la abertura se halla más abajo en el circuito que INT1.
  no voltaje; la abertura está entre el bloque de fusibles y INT1 (punto A).
- Cerrar el INT1 y probar en el relé.
  voltaje; la abertura se halla más abajo en el circuito que el relé.
  no voltaje; la abertura está entre INT1 y el relé (punto B).
- Cerrar el relé y probar en el solenoide.
  voltaje; la abertura se halla más abajo en el circuito que el solenoide.
  no voltaje; la abertura se halla entre el relé y el solenoide (punto C).

Todo circuito de potencia puede diagnosticarse siguiendo el ejemplo anterior.

Prueba para ver si el circuito tiene “cortocircuitos” en algún punto

Para simplificar el problema de cortocircuitos en el sistema, consultar el esquema de abajo.

Inspección para comprobar si hay cortocircuitos



MÉTODO DE COMPROBACIÓN DE RESISTENCIA

- Desconectar el cable negativo de la batería y quitar el fusible fundido.
- Desconectar todas las cargas (INT1 abierto, relé desconectado y solenoide desconectado) que pasan a través del fusible.
- Conectar una sonda del DMM en el lado de carga del terminal de fusibles. Conectar la otra sonda a una masa conocida.
- Con el INT1 abierto, comprobar la continuidad.
  continuidad; el cortocircuito se halla entre el terminal de fusible y el INT1 (punto A).
  no continuidad; el corto se halla más abajo en el circuito que INT1.

- Cerrar el INT1 y desconectar el relé. Poner sondas en el lado de carga del terminal del fusible y una masa conocida. Luego, comprobar la continuidad.
  continuidad; el cortocircuito se halla entre el INT1 y el relé (punto B).
  no continuidad; el corto se halla más abajo en el circuito que el relé.
- Cerrar el INT1 y empalmar los contactos del relé con un cable. Poner sondas en el lado de carga del terminal del fusible y una masa conocida. Luego, comprobar la continuidad.
  continuidad; el cortocircuito se halla entre el relé y el solenoide (punto C).
  no continuidad; comprobar solenoide, repetir los pasos.

MÉTODO DE COMPROBACIÓN DEL VOLTAJE

- Desmontar el fusible fundido y desconectar todas las cargas (ej. INT1 abierto, relé desconectado y solenoide desconectado) que pasan a través del fusible.
- Poner la llave de contacto en posición ON o START. Comprobar el voltaje de batería en el lado de la batería + del terminal del fusible (una carga en el lado de la batería + del terminal del bloque de fusibles y un cable relacionado a una masa probada).
- Con el INT1 abierto y los cables del DMM conectados a ambos terminales de fusible, comprobar el voltaje.
  voltaje; el cortocircuito se halla entre el bloque de fusibles y el INT1 (punto A)..
  no voltaje; el corto se halla más abajo en el circuito que INT1.
- Con el INT1 cerrado, el relé y el solenoide desconectados y los cables del DMM conectados a los terminales del fusible, medir el voltaje.
  voltaje; el cortocircuito se halla entre el INT1 y el relé (punto B).
  no voltaje; el corto se halla más abajo en el circuito que el relé.
- Con el INT1 cerrado, los contactos del relé conectados con el cable de conexión al fusible, medir el voltaje.
  voltaje; el cortocircuito está debajo en el circuito del relé o entre el relé y el solenoide desconectado (punto C).
  no voltaje; repetir los pasos y comprobar la alimentación al bloque de fusibles.

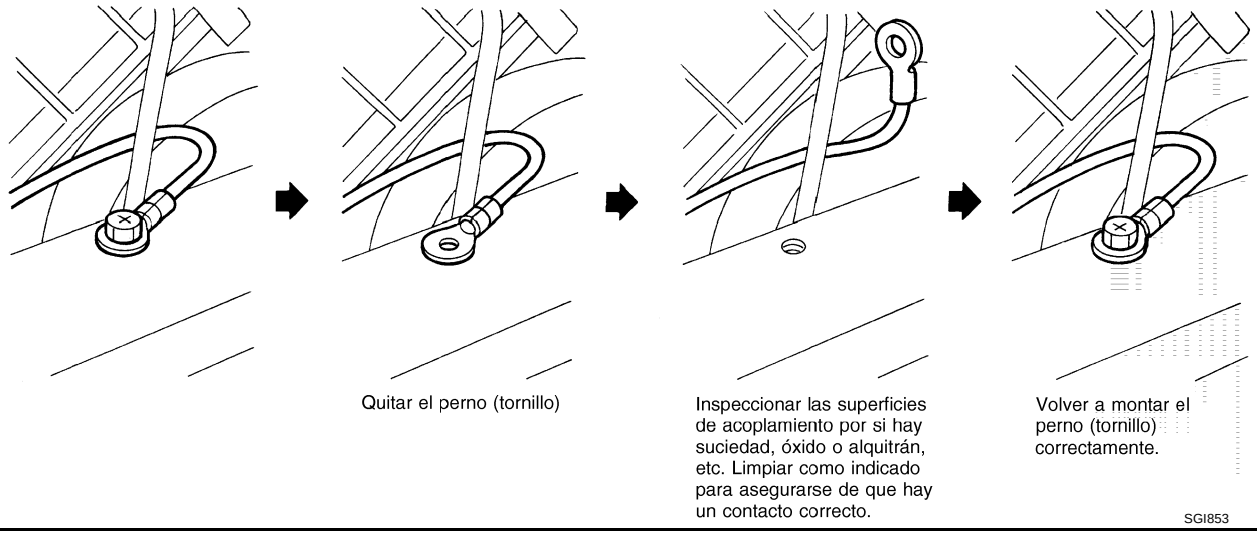
Inspección de masa

Las conexiones a masa son muy importantes para el funcionamiento correcto de los circuitos eléctricos y electrónicos. Las conexiones a masa están expuestas con frecuencia a la humedad, suciedad y otros elementos corrosivos. La corrosión (óxido) puede convertirse en una resistencia indeseada. Esta resistencia indeseada puede cambiar el funcionamiento de un circuito.
Los circuitos controlados electrónicamente son muy sensibles a una buena conexión a masa. Una conexión a masa floja o corroída puede dañar drásticamente un circuito controlado electrónicamente. Una conexión a masa pobre o corroída puede afectar fácilmente el circuito. Aun cuando la conexión a masa parezca limpia, puede tener una fina capa de óxido en la superficie.
Al inspeccionar una conexión a masa seguir las siguientes normas:

- Quitar el perno de masa o tornillo.
- Revisar todas las superficies de contacto por si hay deslustre, suciedad, óxido, etc.
- Limpiar adecuadamente para asegurar un buen contacto.
- Volver a montar el perno o tornillo firmemente.
- Inspeccionar los accesorios suplementarios que pudieran estar interfiriendo con el circuito de masa.
- Si hay varios cables doblados en el mismo terminal de ojal de masa, comprobar que estén doblados correctamente. Asegurarse de que todos los cables están limpios, bien fijados y con buena conexión a masa. Si hay varios cables que están encajados en un ojal, asegurarse de que los cables de masa no estén excesivamente aislados.

Para más información acerca de la distribución de masa, consultar "Distribución de masa" en la sección PG.

Inspección de masa



Pruebas de caída de voltaje

Las pruebas de caída de voltaje se usan frecuentemente para detectar componentes o circuitos con una resistencia excesiva. Una caída de voltaje en un circuito está causada por una resistencia cuando el circuito está en funcionamiento.

Revisar el cable en la ilustración. Cuando se mide la resistencia con un DMM, un contacto establecido por un único de cable dará una lectura de 0 ohmio. Esto indica que el circuito está bien. Cuando el circuito está bajo tensión, un cable de un hilo no es capaz de llevar la corriente. El cable único presentará gran resistencia a la corriente. Esto será identificado como una caída de voltaje ligera.

Una resistencia que no sea la deseada puede estar causada por situaciones como las siguientes:

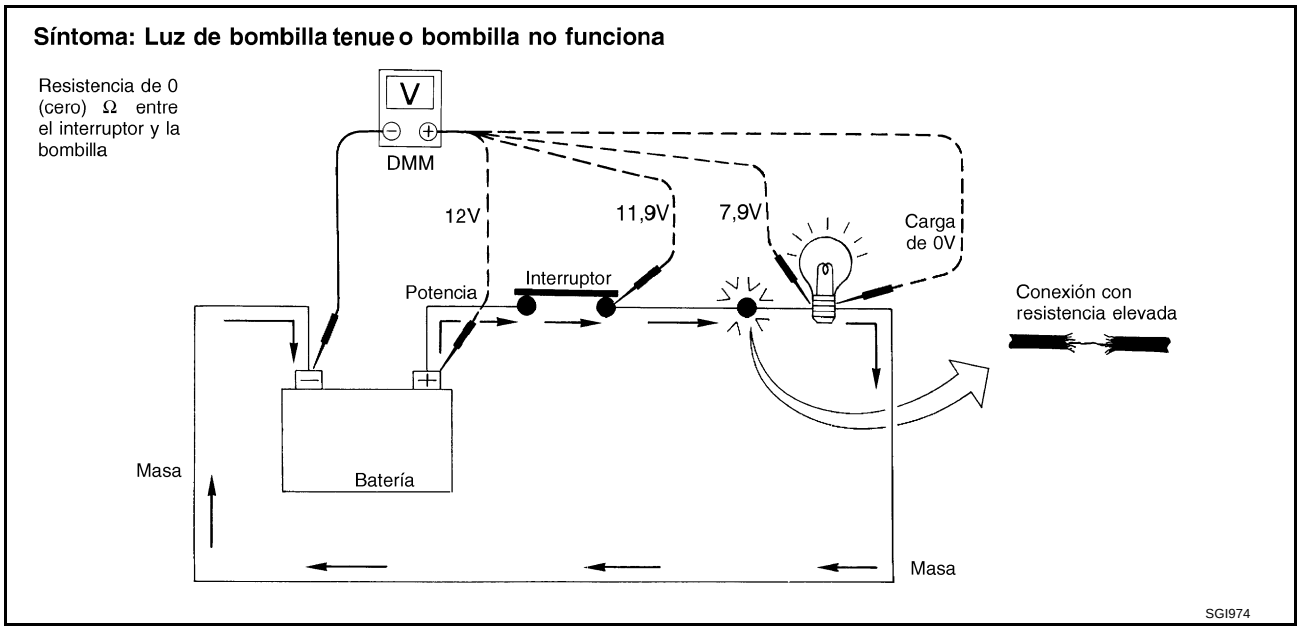
- Cableado insuficiente (por ej. un sólo hilo)
- Corrosión en los contactos de interruptores
- Empalmes o conexiones de cables flojos

Si es necesario hacer reparaciones, usar siempre un cable de igual o mayor espesor.

MEDICIÓN DE LA CAÍDA DE VOLTAJE — MÉTODO CONJUNTO

- Conectar el DMM a través del conector o parte del circuito que se quiere comprobar. El cable positivo del DDM debería estar más próximo a la fuente de suministro y el negativo más cerca a masa.
- Hacer funcionar el circuito.
- El DMM indicará cuántos voltios se están usando para “empujar” la corriente hacia aquella parte del circuito.

Observar en la ilustración que hay una caída excesiva de voltaje de 4,1 entre la batería y la bombilla.



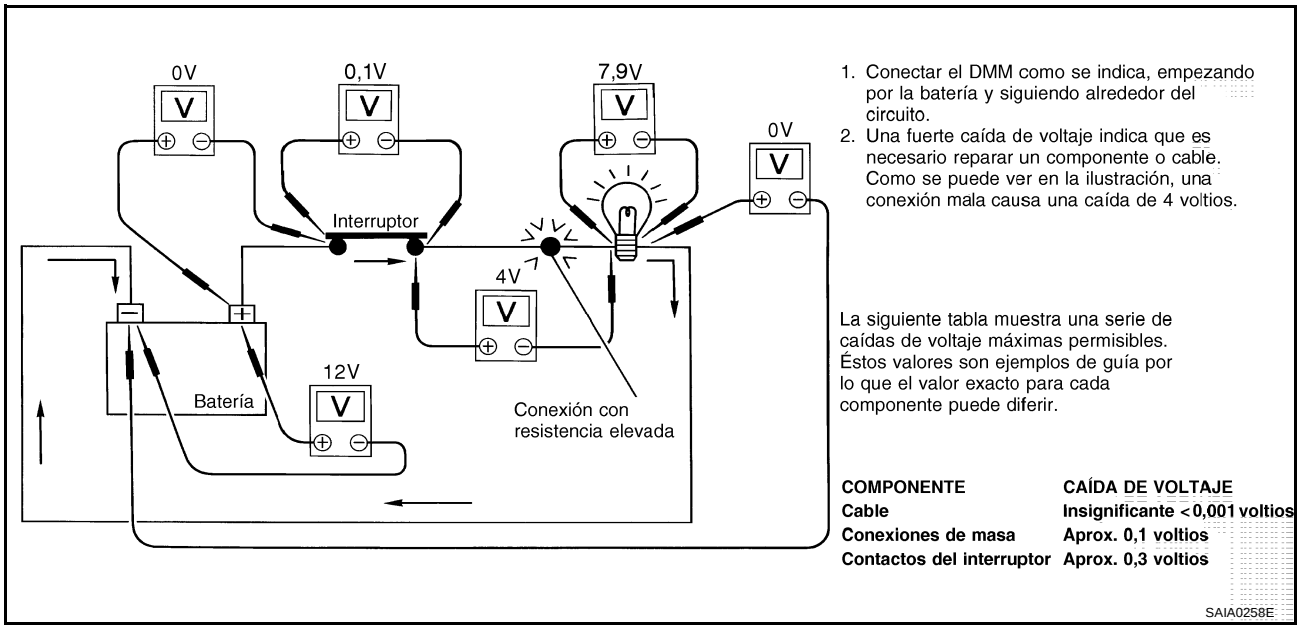
MEDICIÓN DE LA CAÍDA DE VOLTAJE — PASO A PASO

El método paso a paso es más útil para aislar caídas excesivas en sistemas de bajo voltaje (tales como en "Sistemas controlados por ordenador").

Los circuitos en el "Sistema controlado por ordenador" funcionan a un amperaje muy bajo.

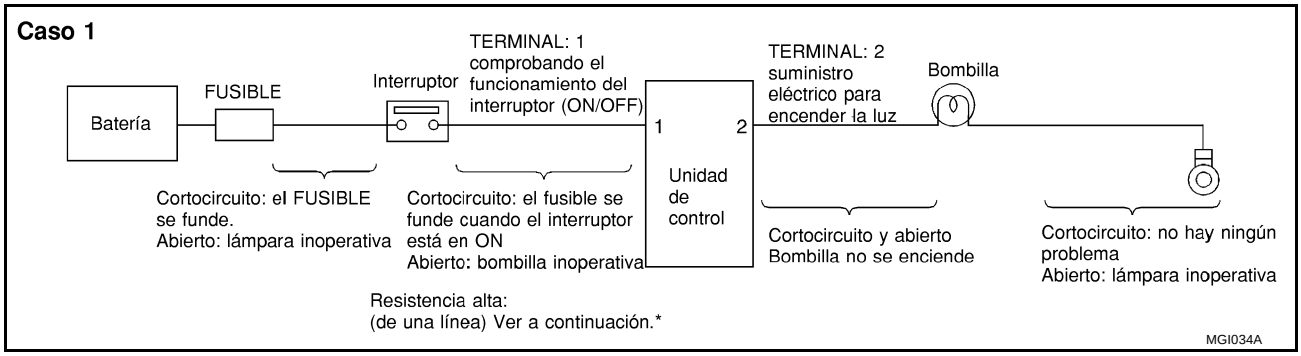
Las operaciones del sistema (controlado por ordenador) pueden verse afectadas negativamente por cualquier variación de resistencia en el sistema. Una variación de resistencia como ésta puede ser causada por una conexión pobre, instalación incorrecta, longitud de cable incorrecta o corrosión.

La prueba paso a paso de caída de voltaje puede identificar un componente o cable con demasiada resistencia.



Prueba del circuito de la unidad de control

Descripción del sistema: cuando el interruptor está conectado, la unidad de control enciende la lámpara.

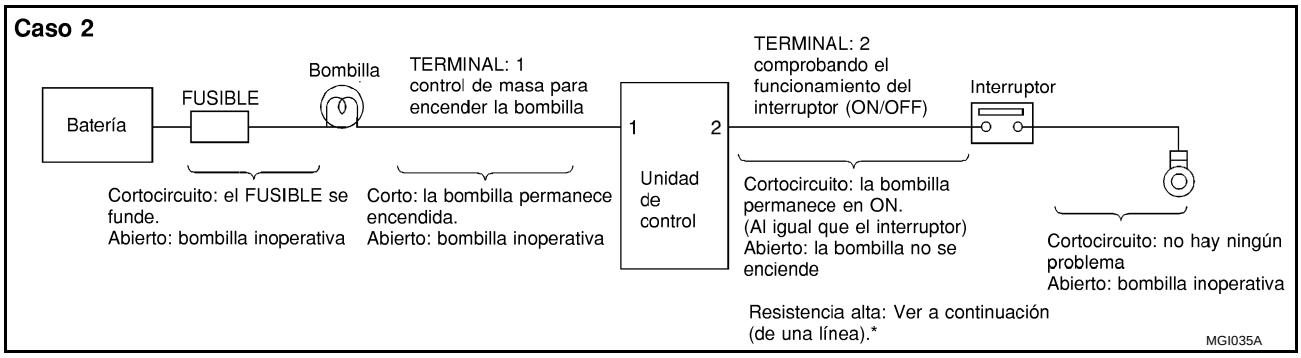


CUADRO DE VOLTAJE DE ENTRADA Y SALIDA

N° de clavija	Elemento	Estado	Voltaje voltaje [V]	En caso de alta resistencia como un cable de un hilo [V]*
1	Contacto	Interruptor ON	Voltaje de la batería	Inferior al voltaje de la batería Aprox. 8 (ejemplo)
		Interruptor OFF	Aprox. 0	Aprox. 0
2	Lámpara	Interruptor ON	Voltaje de la batería	Aprox. 0 (lámpara inoperativa)
		Interruptor OFF	Aprox. 0	Aprox. 0

El valor del voltaje se basa en masa de la carrocería.

* : Si hubiese una resistencia alta en el circuito del lado del interruptor (causado por un cable de un hilo), el terminal 1 no detecta el voltaje de la batería. La unidad de control no detecta que el interruptor está en posición ON incluso si no lo está. Por lo tanto, la unidad de control no proporciona corriente para encender la lámpara.



CUADRO DE VOLTAJE DE ENTRADA Y SALIDA

N° de clavija	Elemento	Estado	Voltaje voltaje [V]	En caso de alta resistencia como un cable de un hilo [V]*
1	Lámpara	Interruptor ON	Aprox. 0	Voltaje de la batería (lámpara inoperativa)
		Interruptor OFF	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería
2	Contacto	Interruptor ON	Aprox. 0	Más alto que 0 Aprox. 4 (ejemplo)
		Interruptor OFF	Aprox. 5	Aprox. 5

El valor del voltaje se basa en masa de la carrocería.

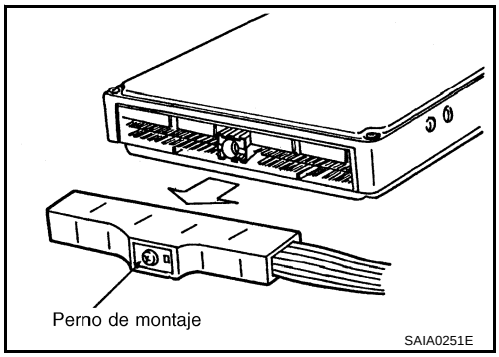
* : Si hay alta resistencia en el circuito lateral del interruptor (causada por un cable de un hilo), el terminal 2 no detecta aprox. 0V. La unidad de control no detecta que el interruptor está en posición ON incluso si no lo está. Por lo tanto, la unidad de control no proporciona corriente para encender la lámpara.

Unidades de control y piezas eléctricas

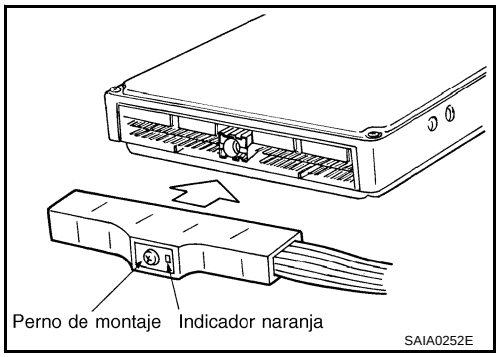
BAS0000N

PRECAUCIONES

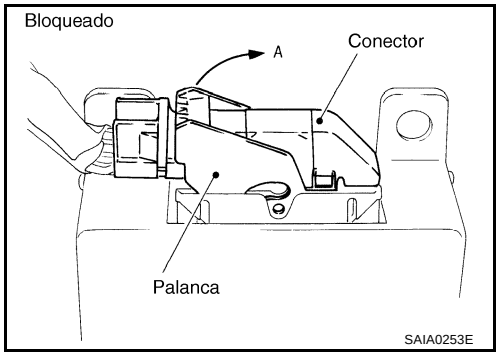
- Nunca invertir la polaridad de los bornes de la batería.
- Montar solamente piezas especificadas para el vehículo.
- Antes de sustituir la unidad de control, comprobar la entrada y salida y las funciones de las piezas componentes.
- No aplicar fuerza excesiva al desconectar un conector.
- Si un conector está montado mediante pernos de fijación, aflojar el perno que lo monta y extraer manualmente.



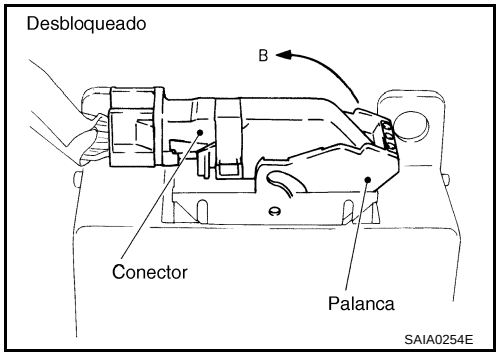
- Antes de montar un conector, asegurarse de que el terminal no está dañado o doblado, para después conectarlo correctamente.
  Al montar el conector mediante pernos de fijación, fijarlo apretando el perno de montaje hasta que el saliente pintado del conector está a la misma altura que la superficie.



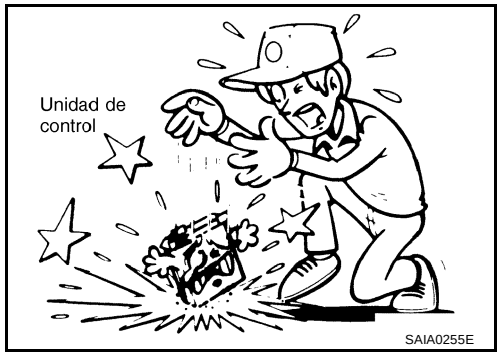
- Para el desmontaje del conector tipo palanca, primero tirar de la palanca hacia arriba en la dirección indicada por la flecha A en la ilustración, y después desmontar el conector.



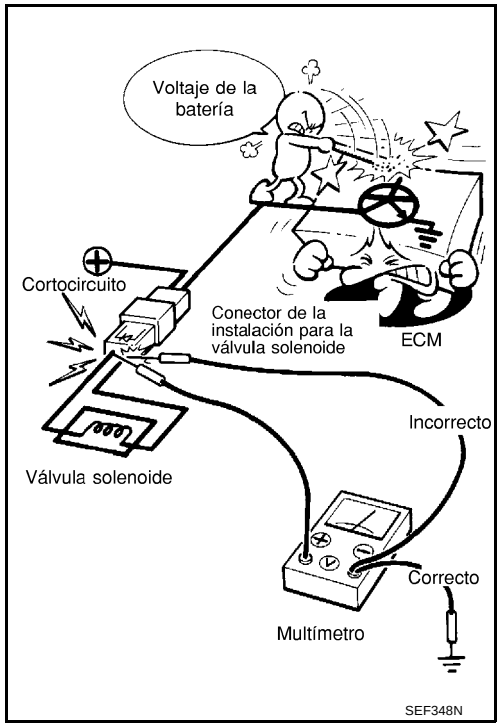
- Para la instalación del conector tipo palanca, primero tirar de la palanca hacia abajo en la dirección indicada por la flecha B en la ilustración, y después empujar el conector hasta que se oiga un "clic".



- No golpear la unidad de control.
- Evitar la condensación en la unidad de control causada por cambios rápidos de temperatura y no permitir que se moje. Si se encuentra agua en la unidad de control, secar por completo antes de montarla en el vehículo.
- Tener cuidado para que no entre aceite en el conector de la unidad de control.
- No limpiar la unidad de control con aceite volátil.
- No desmontar la unidad de control y no extraer las tapas superior e inferior.



- Al usar un DMM, tener cuidado y evitar que las sondas de prueba estén cerca una de otra porque esto podría evitar que el transistor de potencia en la unidad de control dañase el voltaje de la batería a causa de un cortocircuito.
- Al comprobar las señales de entrada y salida de la unidad de control, usar el adaptador de comprobación especificado.



PROCEDIMIENTO DE CONFIGURACIÓN DE LA UNIDAD DE CONTROL

PFP:00000

Descripción

BAS0000O

Efectuar la configuración y los demás trabajos accesorios de conformidad con los procedimientos que se indican en la tabla después de sustituir la unidad de control que se muestra abajo.

Tabla de referencia de los procedimientos de sustitución de las piezas

BAS0000P

1. Buscar y seleccionar un elemento de trabajo de la tabla de referencia de procedimientos de sustitución de piezas siguiente.
2. Si las unidades sustituidas se corresponden con la tabla de códigos, seleccionar el código de un elemento de trabajo al final de la línea.
3. Pasar a la página de procedimientos de trabajo. (Consultar GI-40, "Procedimiento de trabajo")

CONDICIÓN VEHÍCULO		ELEMENTO DE SUSTITUCIÓN DE PIEZAS					Código de elemento de trabajo
		ECM	BCM	Unidad de llave inteligente	Llave inteligente	Unidad de bloqueo de la dirección	
CON SISTEMA DE LLAVE INTELIGENTE		×	×	×	×	×	A
		×	×	×	×	—	B
		×	×	×	—	×	A
		×	×	×	—	—	B
		×	×	—	×	×	B
		×	×	—	×	—	B
		×	×	—	—	×	C
		×	×	—	—	—	C
		×	—	×	×	×	D
		×	—	×	×	—	D
		×	—	×	—	×	E
		×	—	×	—	—	E
		×	—	—	×	×	D
		×	—	—	×	—	D
		×	—	—	—	×	F
		×	—	—	—	—	F
		—	×	×	×	×	B
		—	×	×	×	—	B
		—	×	×	—	×	B
		—	×	×	—	—	B
		—	×	—	×	×	B
		—	×	—	×	—	B
		—	×	—	—	×	C
		—	×	—	—	—	C
		—	—	×	×	×	D
		—	—	×	×	—	D
		—	—	×	—	×	E
		—	—	×	—	—	E
		—	—	—	×	×	D
		—	—	—	×	—	H
		—	—	—	—	×	F
SIN SISTEMA DE LLAVE INTELIGENTE		×	×				G
		×	—				F
		—	×				C

×: sustituir unidad

Procedimiento de trabajo

BAS0000Q

NOTA:
El proceso de configuración puede diferir en función de la unidad sustituida, por lo que se debe utilizar siempre el código del elemento de trabajo para determinar el procedimiento apropiado.

PROCEDIMIENTO DE CONFIGURACIÓN DE LA UNIDAD DE CONTROL

Código de elemento de trabajo	Procedimiento de confirmación	Consultar página
A	1.“Configuración” en CONSULT-II.	GI-42, "Configuración (BCM)"
	2. Poner el interruptor de encendido en ON con la llave mecánica.	—
	3. “INICIALIZACIÓN U/C” en CONSULT-II.	Manual de funcionamiento NATS de CONSULT-II.
	4. “REGIST LLAVE INTEL” en CONSULT-II.	Manual de funcionamiento NATS de CONSULT-II.
B	1. “Configuración” en CONSULT-II.	GI-42, "Configuración (BCM)"
	2. “LIBER BLOQ DIR” en CONSULT-II.	Manual de funcionamiento NATS de CONSULT-II.
	3. Poner el interruptor de encendido en ON con la llave mecánica.	—
	4. “INICIALIZACIÓN U/C” en CONSULT-II.	Manual de funcionamiento NATS de CONSULT-II.
	5. “REGIST LLAVE INTEL” en CONSULT-II.	Manual de funcionamiento NATS de CONSULT-II.
C	1. “Configuración” en CONSULT-II.	GI-42, "Configuración (BCM)"
	2. “LIBER BLOQ DIR” en CONSULT-II.	Manual de funcionamiento NATS de CONSULT-II.
	3. Poner el interruptor de encendido en ON con la llave mecánica.	—
	4. “INICIALIZACIÓN U/C” en CONSULT-II.	Manual de funcionamiento NATS de CONSULT-II.
D	1. “LIBER BLOQ DIR” en CONSULT-II.	Manual de funcionamiento NATS de CONSULT-II.
	2. Poner el interruptor de encendido en ON con la llave mecánica.	—
	3. “INICIALIZACIÓN U/C” en CONSULT-II.	Manual de funcionamiento NATS de CONSULT-II.
	4. “REGIST LLAVE INTEL” en CONSULT-II.	Manual de funcionamiento NATS de CONSULT-II.
E	1. Poner el interruptor de encendido en ON con la llave mecánica.	—
	2. “REGIST LLAVE INTEL” en CONSULT-II.	Manual de funcionamiento NATS de CONSULT-II.
F	Poner el interruptor de encendido en ON con la llave mecánica.	—
G	1. “Configuración” en CONSULT-II.	GI-42, "Configuración (BCM)"
	2. Poner el interruptor de encendido en ON con la llave mecánica.	—
	3. “INICIALIZACIÓN U/C” en CONSULT-II.	Manual de funcionamiento NATS de CONSULT-II.
H	1. “LIBER BLOQ DIR” en CONSULT-II.	Manual de funcionamiento NATS de CONSULT-II.
	2. “INICIALIZACIÓN U/C” en CONSULT-II.	Manual de funcionamiento NATS de CONSULT-II.
	3. “REGIST LLAVE INTEL” en CONSULT-II.	Manual de funcionamiento NATS de CONSULT-II.

Configuración (BCM)

BAS0000R

DESCRIPCIÓN

CONFIGURACIÓN tiene las dos funciones siguientes:

- LEER CONFIGURACIÓN es la función para confirmar la configuración del vehículo de BCM actual.
- ESCRIBIR CONFIGURACIÓN es la función para escribir la configuración del vehículo en BCM.

PRECAUCIÓN:

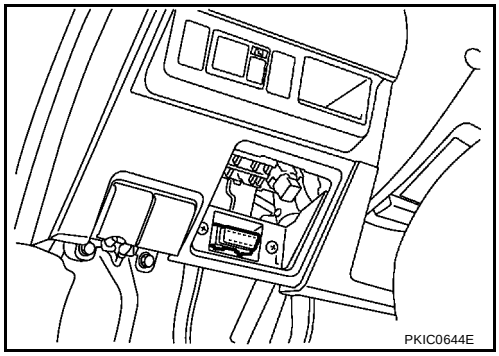
- **Al sustituir BCM, deberá realizarse ESCRIBIR CONFIGURACIÓN con CONSULT-II.**
- **Finalizar el procedimiento de ESCRIBIR CONFIGURACIÓN en orden.**
- **Si se fija ESCRIBIR CONFIGURACIÓN incorrectamente, se presentarán incidentes.**
- **La configuración es diferente para cada modelo de vehículo. Confirmar configuración de cada modelo de vehículo.**

LEER EL PROCEDIMIENTO DE CONFIGURACIÓN

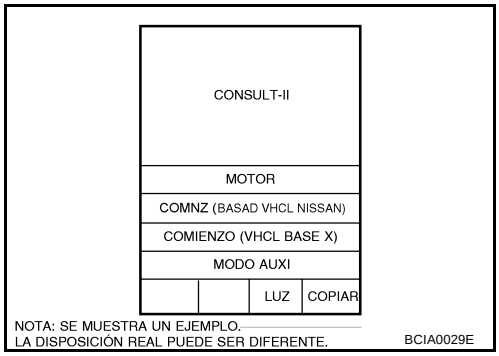
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin el conector CONSULT-II CONVERTER, puede que se detecten averías en el autodiagnóstico en función de la unidad de control que utilice la comunicación CAN.

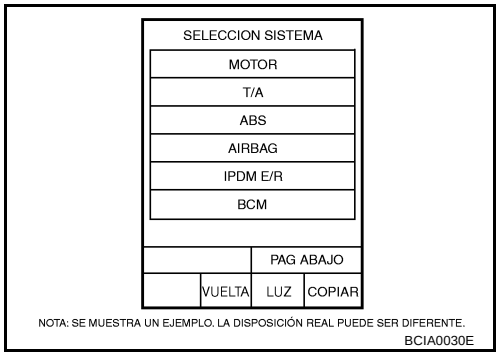
1. Con el interruptor de encendido en posición OFF, conectar CONSULT-II y CONSULT-II CONVERTER al conector del enlace de datos y girar el interruptor de encendido a la posición ON.



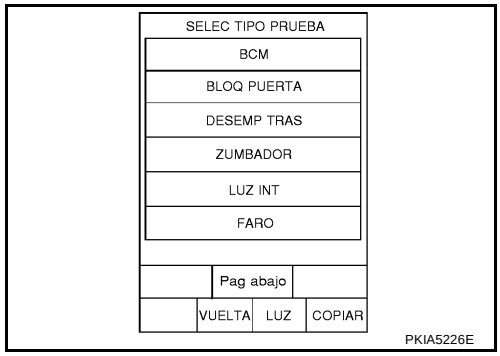
2. Pulsar “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.



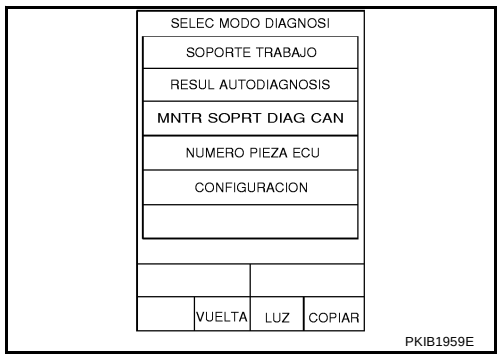
3. Pulsar “BCM” en la pantalla “SELECCION SISTEMA”.
   Si no aparece “BCM”, consultar GI-55, "Circuito del conector de enlace de datos (DLC) en CONSULT-II" en la sección “GI”.



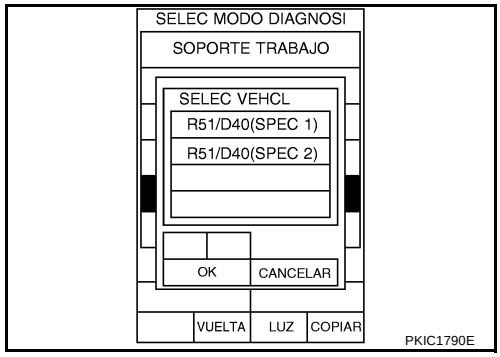
4. Pulsar “BCM” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.



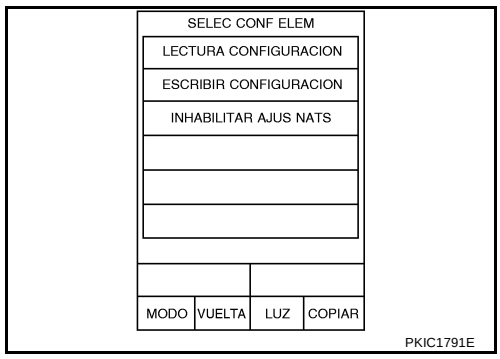
5. Pulsar “CONFIGURACIÓN” en “SELEC MODO DIAGNOSI”.



6. Pulsar “R51/D40 (SPEC1)” (para modelos de Reino Unido) o “R51/D40 (SPEC2)” (excepto para modelos de Reino Unido) y “OK” en la pantalla “SELEC VEHCL”.
Para cancelar, pulsar “CANCELAR” en la pantalla “SELECC VEHCL”.



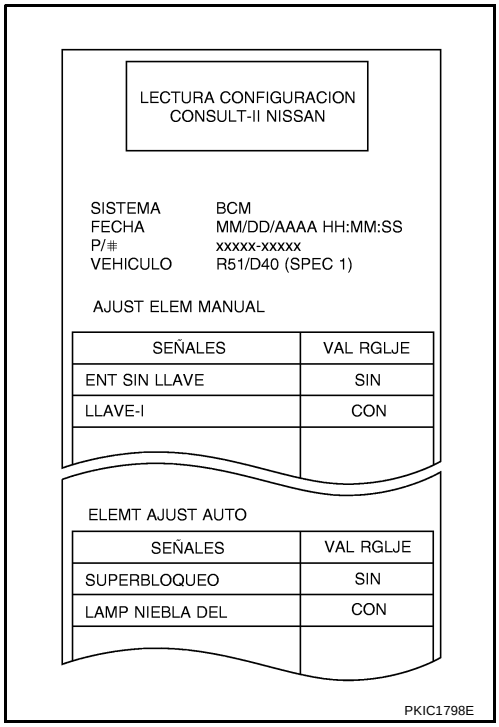
7. Pulsar “LEER CONFIGURACIÓN” en la pantalla “SELECC ELEM CONF”.



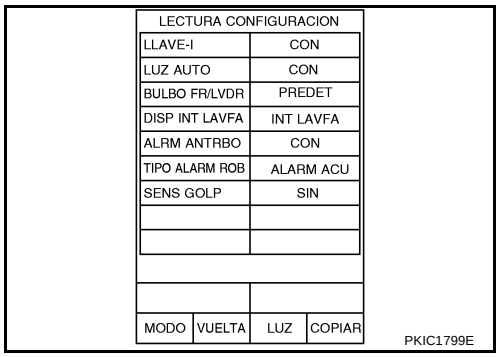
8. La configuración de BCM actual se imprime automáticamente. Se mostrará una lista de elementos de ajuste manual y elementos de ajuste automático. Los elementos de ajuste automático están prefijados y no se pueden cambiar. Se pueden fijar elementos de ajuste manual utilizando “ESCRIBIR PROCEDIMIENTO DE CONFIGURACIÓN”. Consultar GI-46, "ESCRIBIR PROCEDIMIENTO DE CONFIGURACIÓN" .

R51/D40 (SPEC1)

*:Para modelos de Reino Unido

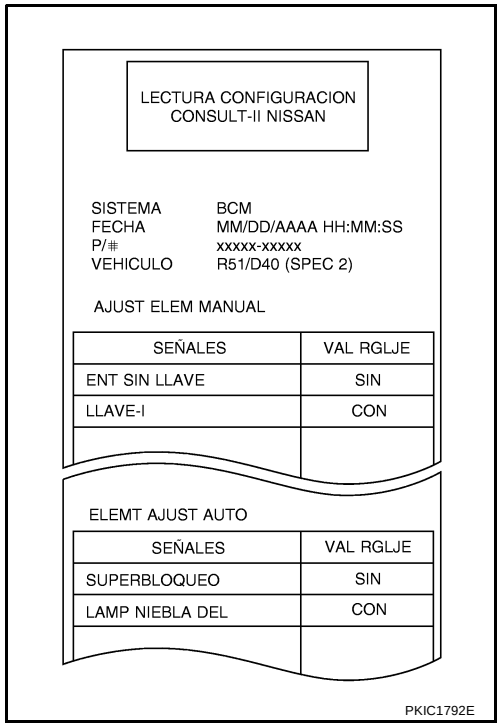


Pulsar “BACK” en la pantalla “LEER CONFIGURACIÓN”.

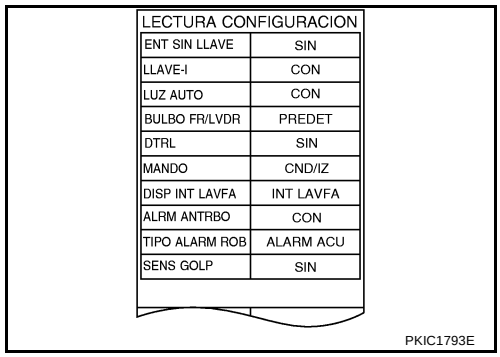


R51/D40 (SPEC2)

*:Excepto para modelos de Reino Unido



Pulsar “BACK” en la pantalla “LEER CONFIGURACIÓN”.

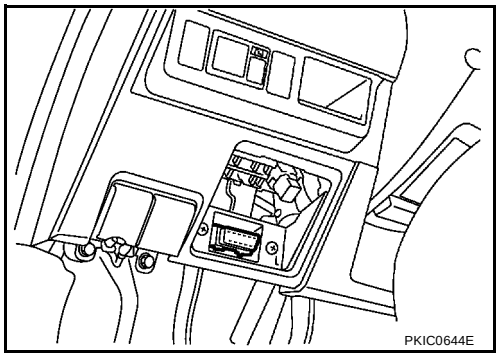


ESCRIBIR PROCEDIMIENTO DE CONFIGURACIÓN

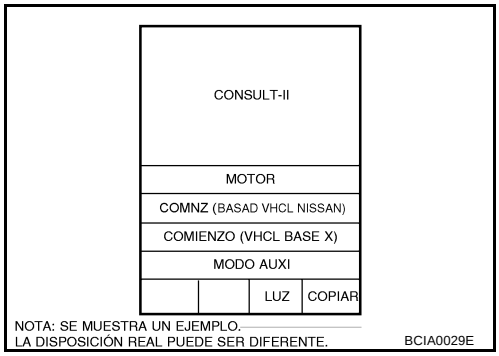
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin el conector CONSULT-II CONVERTER, puede que se detecten averías en el autodiagnóstico en función de la unidad de control que utilice la comunicación CAN.

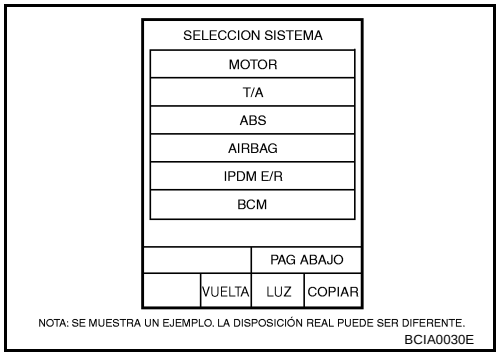
1. Con el interruptor de encendido en posición OFF, conectar CONSULT-II y CONSULT-II CONVERTER al conector del enlace de datos y girar el interruptor de encendido a la posición ON.



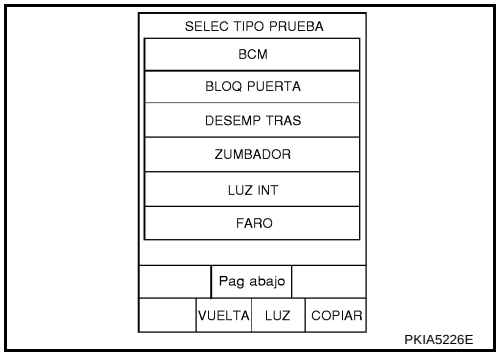
2. Pulsar “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.



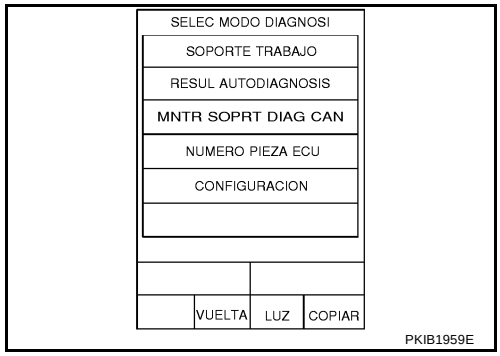
3. Pulsar “BCM” en la pantalla “SELECCION SISTEMA”.
   Si no aparece “BCM”, consultar GI-55, "Circuito del conector de enlace de datos (DLC) en CONSULT-II" en la sección ”GI”.



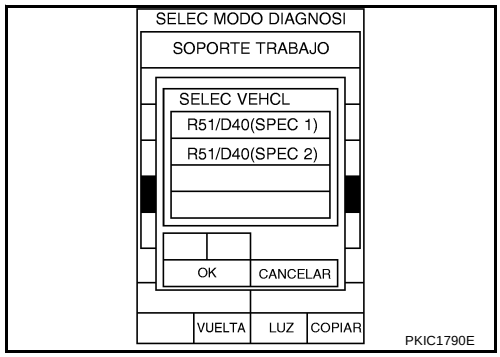
4. Pulsar “BCM” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.



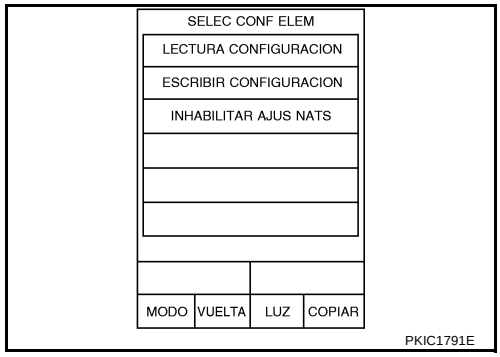
5. Pulsar “CONFIGURACIÓN” en “SELEC MODO DIAGNOSI”.



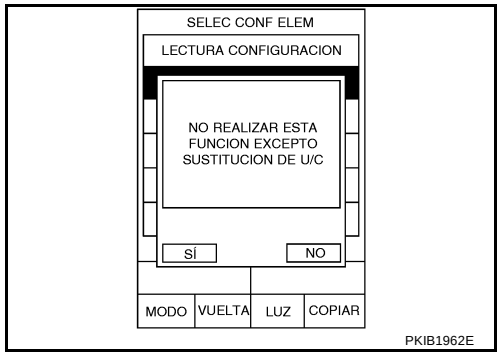
6. Pulsar “R51/D40 (SPEC1)” (para modelos de Reino Unido) o “R51/D40 (SPEC2)” (excepto para modelos de Reino Unido) y “OK” en la pantalla “SELEC VEHCL ”.
   Para cancelar, pulsar “CANCELAR” en la pantalla “SELECC VEHCL”.
   *:Sistema antirrobo Nissan



7. Pulsar “ESCRIBIR CONFIGURACIÓN” en la pantalla “SELECC ELEM CONF”.



8. Pulsar “SÍ”.
   Para cancelar, pulsar “NO”.



9. Identificar la lista de configuración y el modelo correcto utilizando el diagrama siguiente. Confirmar y/o cambiar el valor de ajuste para cada elemento en función de la lista de configuración.

R51/D40 (SPEC1)

- *:Para modelos de Reino Unido

	ESCRIBIR CONFIGURACION			
	POR FAVOR , CAMBIAR EL SIGUIENTE VALOR DE AJUSTE DE LA CONFIGURACIÓN DEL VEHÍCULO CONECTADO , CONSULTAR EL MANUAL DE TALLER			
	ELEMENTO		AJUST VALOR	
①	LLAVE-I		CON	
②	LUZ AUTO		CON	
③	BULBO FR/LVDR		PREDET	
④	DISP INT LAVFA		INT LAVFA	
⑤	ALRM ANTRBO		CON	
⑥	TIPO ALARM ROB		ALARM ACU	
⑦	SENS GOLP		SIN	
	Pág. arriba		Pág. abajo	
	CAMBIE AJUSTE		CANCELAR	
	MODO	VUELTA	LUZ	COPIAR

① Seleccionar “CON” para un vehículo con llave inteligente y “SIN” para un vehículo que no esté equipado con este sistema.

② Seleccionar “CON” para un vehículo con sistema de alumbrado automático y “SIN” para un vehículo que no esté equipado con este sistema.

③ Seleccionar “H4 HALOGENO” para un vehículo con faros halógenos y “DEFECTO” para un vehículo con faros de xenón.

④ Seleccionar “INT LAVAFAR” para un vehículo con interruptor de lavafaros y “INT LAVA DEL” para un vehículo que no disponga de él.

⑤ Seleccionar “CON” para un vehículo con alarma antirrobo y “SIN” para un vehículo que no esté equipado con este sistema.

⑥ Select “ALARMA ACU” para un vehículo con unidad de control de la alarma y “ALARMA BCM” para un vehículo que no esté equipado con este sistema.

⑦ Seleccionar “CON” para un vehículo con sensor de golpes y “SIN” para un vehículo que no esté equipado con este sensor.

PKIC1800E

R51/D40 (SPEC2)

- *:Excepto para modelos de Reino Unido

	ESCRIBIR CONFIGURACION			
	POR FAVOR CAMBIAR EL SIGUIENTE VALOR DE AJUSTE DE LA CONFIGURACIÓN DEL VEHÍCULO CONECTADO, CONSULTAR EL MANUAL DE TALLER.			
	ELEMENTO		AJUST VALOR	
①	ENT SIN LLAVE		SIN	
②	LLAVE-I		CON	
③	LUZ AUTO		CON	
④	BULBO FR/LVDR		PREDET	
⑤	DTRL		SIN	
⑥	MANDO		CND/DR	
⑦	DISP INT LAVFA		INT LAVFA	
⑧	ALRM ANTRBO		CON	
⑨	TIPO ALARM ROB		ALARM ACU	
⑩	SENS GOLP		SIN	
	Pág. arriba		Pág. abajo	
	CAMBIE AJUSTE		CANCELAR	
	MODO	VUELTA	LUZ	COPIAR

① Seleccionar “CON” para un vehículo con entrada sin llave por control remoto y “SIN” para un vehículo que no esté equipado con este sistema.

② Seleccionar “CON” para un vehículo con llave inteligente y “SIN” para un vehículo sin este sistema.

③ Seleccionar “CON” para un vehículo con sistema de alumbrado automático y “SIN” para un vehículo que no esté equipado con este sistema.

④ Seleccionar “H4 HALOGENO” para un vehículo con faros halógenos y “DEFECTO” para un vehículo con faros de xenón.

⑤ Seleccionar “CON” para un vehículo con sistema de alumbrado diurno y “SIN” para un vehículo que no esté equipado con este sistema.

⑥ Seleccionar “CND/IZ” para modelos de cond. izq. y “CND/DR” para modelos de cond. dch.

⑦ Seleccionar “INT LAVAFAR” para un vehículo con interruptor de lavafaros y “INT LAVA DEL” para un vehículo que no disponga de él.

⑧ Seleccionar “CON” para un vehículo con alarma antirrobo y “SIN” para un vehículo que no esté equipado con este sistema.

⑨ Select “ALARMA ACU” para un vehículo con unidad de control de la alarma y “ALARMA BCM” para un vehículo que no esté equipado con este sistema.

⑩ SELECCIONAR “CON” para un vehículo con sensor de golpes y “SIN” para un vehículo que no esté dotado de este sensor.

PKIC1794E

10. Pulsar “CAMB AJUST” en la pantalla “ESCRIBIR CONFIGURACIÓN”.

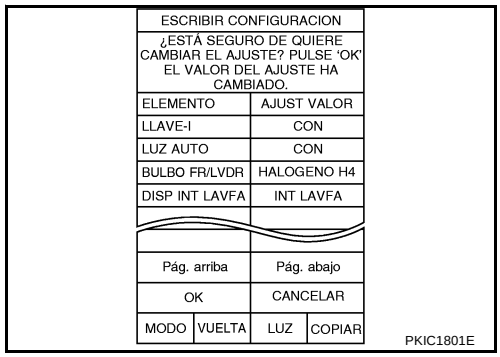
PRECAUCIÓN:

Asegurarse de pulsar “CAMB AJUST” incluso si la configuración indicada del BCM nuevo es la deseada.

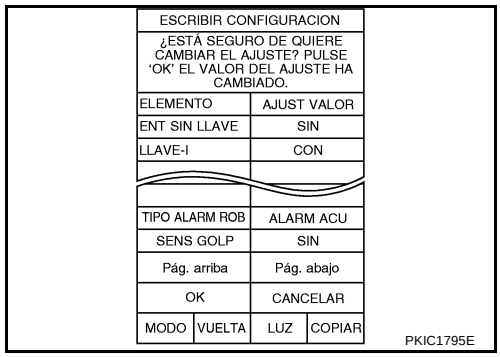
De otro modo, la configuración ajustada automáticamente al seleccionar el modelo del vehículo no se puede memorizar.

11. Pulsar “OK” en la pantalla “ESCRIBIR CONFIGURACIÓN”.

- R51/D40 (SPEC1)



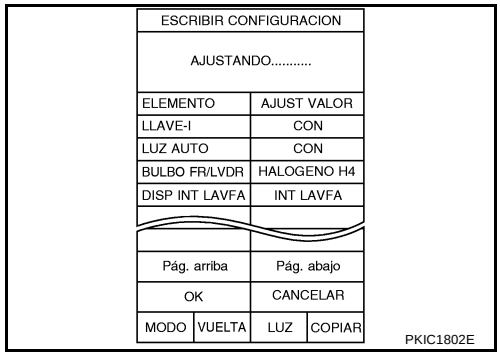
- R51/D40 (SPEC2)



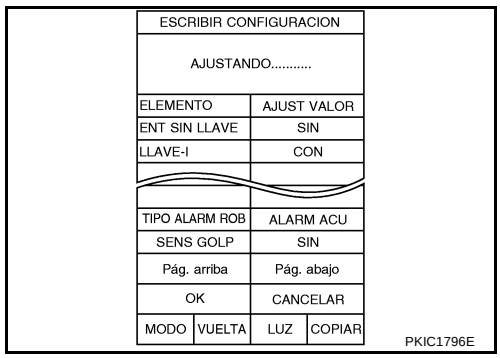
Si se pulsa “CANCELAR” regresará a la pantalla anterior.

12. Esperar a la siguiente pantalla durante el ajuste.

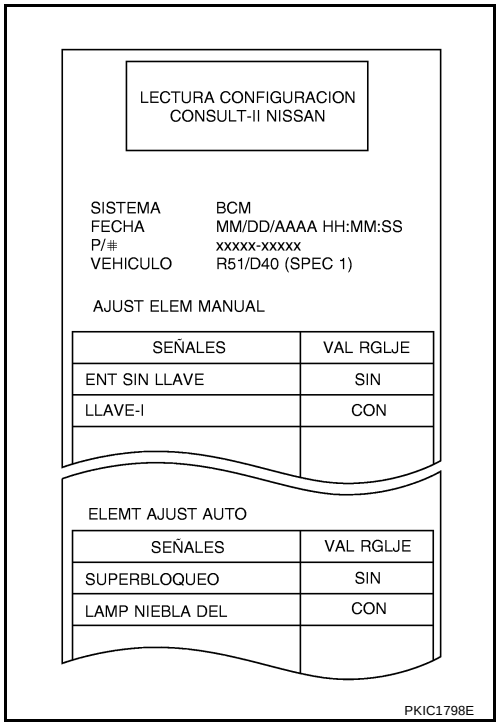
- R51/D40 (SPEC1)



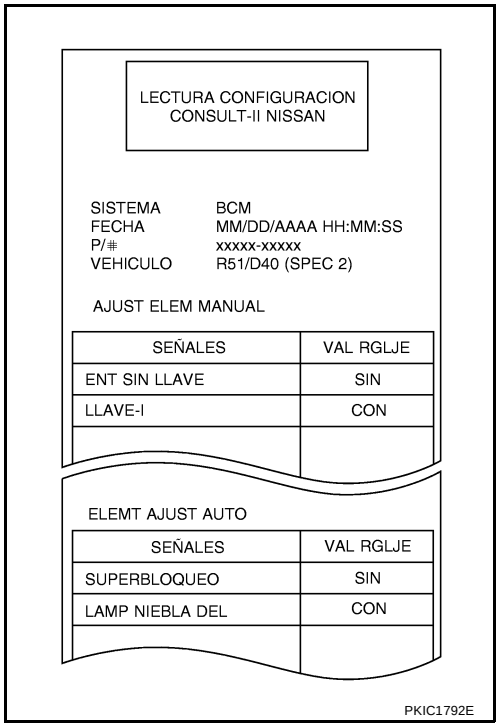
- R51/D40 (SPEC2)



13. Los resultados de ESCRIBIR CONFIGURACIÓN se imprimen automáticamente. Confirmar que “ESCRIBIR CONFIGURACIÓN” se efectúa correctamente comparando la hoja impresa automáticamente con la lista de configuración aplicable que se muestra en el paso 9.
    - R51/D40 (SPEC1)



    - R51/D40 (SPEC2)



14. Pulsar “OK” en la pantalla “ESCRIBIR CONFIGURACIÓN”.

- R51/D40 (SPEC1)

ESCRIBIR CONFIGURACION	
POR FAVOR, COMPRUEBE LA COPIA IMPRESA Y PULSE 'OK' PARA VOLVER A LA PANTALLA DE SELECCIÓN DEL SISTEMA.	
ELEMENTO	AJUST VALOR
LLAVE-I	CON
LUZ AUTO	CON
BULBO FR/LVDR	HALOGENO H4
DISP INT LAVFA	INT LAVFA
Pág. arriba	Pág. abajo
OK	CANCELAR
MODO / VUELTA	LUZ / COPIAR

PKIC1803E

- R51/D40 (SPEC2)

ESCRIBIR CONFIGURACION	
POR FAVOR, COMPRUEBE LA COPIA IMPRESA Y PULSE 'OK' PARA VOLVER A LA PANTALLA DE SELECCIÓN DEL SISTEMA.	
ELEMENTO	AJUST VALOR
ENT SIN LLAVE	SIN
LLAVE-I	CON
TIPO ALARM ROB	ALARM ACU
SENS GOLP	SIN
Pág. arriba	Pág. abajo
OK	CANCELAR
MODO / VUELTA	LUZ / COPIAR

PKIC1797E

ESCRIBIR CONFIGURACIÓN ha finalizado.

SISTEMA DE COMPROBACIÓN CONSULT-II

PFP:00000

Descripción

BAS0000S

- CONSULT-II es un comprobador de tipo portátil. Cuando está conectado con un conector de diagnóstico equipado en un lado del vehículo, se comunicará con la unidad de control equipada en el vehículo y habilitará varias clases de test de diagnóstico.
- Para más información, consultar "Manual de funcionamiento del software del CONSULT-II".

Función y aplicación del sistema

BAS0000T

Modalidad prueba diagnosis	Función	MOTOR	T/A	AIRBAG	ABS	ABS (Incluido ESP)	ALL MODE AWD/ 4WD	BCM	IPDM E/R	NIVELADOR DE FAROS	MULTI AV	CÁMARA VISTA TRASERA	LLAVE INTELIGENTE	POSI AUTO COND	METER	NATS*
Soporte trabajo	Esta modalidad permite al técnico ajustar más rápidamente y de forma más precisa algunos mecanismos, siguiendo las indicaciones de CONSULT-II.	x	-	-	-	x	×	×	-	×	-	×	×	×	-	-
Resultados del autodiagnóstico	Los resultados del autodiagnóstico pueden leerse y borrarse rápidamente.	x	x	x	x	x	x	×	×	×	×	-	×	×	×	x
Registro de diagnóstico de problema	Pueden leerse los resultados de autodiagnóstico actuales y los registros de diagnósticos de problemas almacenados previamente.	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Monitor datos	Pueden leerse datos de entrada/salida en el ECU.	x	x	-	x	x	x	×	×	×	×	×	×	×	×	-
Control de soporte de diagnóstico CAN	Se puede indicar el estado de la comunicación de la línea de comunicación CAN.	x	x	-	x	x	x	×	×	-	×	-	×	×	×	-
Test activo	Modalidad prueba diagnosis en el cual CONSULT-II controla algunos actuadores, aparte de los ECM, y cambia también algunos parámetros a un rango especificado.	x	-	-	x	x	-	×	×	×	-	-	×	×	-	-
Confirmación del DTC	Pueden confirmarse los resultados del SRT (Test de disponibilidad del sistema) y del estado/resultado del autodiagnóstico.	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Soporte de trabajo DTC	Se pueden seleccionar las condiciones de funcionamiento para confirmar los códigos de diagnóstico de averías.	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Número de pieza ECM (ECU/TCM)	El número de pieza ECM (ECU/TCM) puede leerse.	x	x	-	x	x	x	×	-	×	×	×	×	×	-	-
N° de discriminación de ECU	Para evitar el montaje de un ECM incorrecto, puede leerse el número de clasificación del ECM de recambio.	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Test de función	Esta modalidad puede mostrar si los resultados del autodiagnóstico de ECU son correctos con “OK” incorrectos con “NG”. Para el motor, hay más disponibles más pruebas prácticas relativas a los sensores/interruptores y/o actuadores.	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Modalidad prueba diagnosis	Función	MOTOR	T/A	AIRBAG	ABS	ABS (Incluido ESP)	ALL MODE AWD/ 4WD	BCM	IPDM E/R	NIVELADOR DE FAROS	MULTI AV	CÁMARA VISTA TRASERA	LLAVE INTELIGENTE	POSI AUTO COND	METER	NATS*
Inicialización de la unidad de control	Todos los códigos de llave de contacto registrados en los componentes de NATS pueden inicializarse y pueden registrarse nuevos códigos.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Monitor AV COM	Indica el estado de la comunicación de la línea de comunicación AV.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	×	-	-	-	-	-
Configuración	La configuración del vehículo se puede leer y escribir en una ECU nueva	-	-	-	-	-	-	×	-	×	-	-	-	-	-	-

X: Aplicable
*:Sistema antirrobo Nissan

Sustitución de la pila de hídrico de níquel

BAS0000U

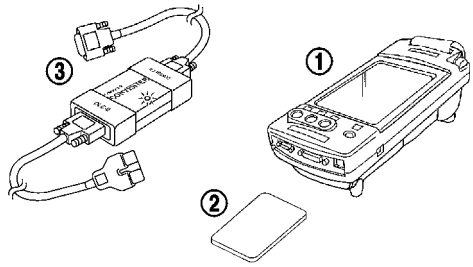
CONSULT-II contiene una pila de hídrico de níquel. Cuando se sustituya la pila, respetar los siguientes puntos:

ADVERTENCIA:
Sólo sustituir la pila de hídrico de níquel por una genuina de CONSULT-II. El uso de otra pila puede representar un peligro de incendio o explosión. La pila puede arder o quemarse si no es tratada correctamente. No debe recargarse, desmontarse o eliminarse si está ardiendo.
Mantener la pila fuera del alcance de los niños y desechar las pilas usadas siguiendo las regulaciones vigentes.

Equipo de comprobación

BAS0000V

Cuando se solicite el siguiente equipo, contactar con el distribuidor NISSAN/INFINITI

Denominación	Descripción
CONSULT-II de NISSAN 1. Unidad de CONSULT-II y accesorios (Software interno del comprobador: versión 3.3.0) 2. Tarjeta del programa AED04A y AEN04A-1 (para NATS) 3. CONSULT-II CONVERTER	 SAIA0362E

PRECAUCIÓN:

- **Los anteriores cables “I” e “Y” de DLC-I y DLC-II de CONSULT-II no deben utilizarse más debido a que sus conectores podrían dañarse en el cambio de cables.**
- **Si se utiliza CONSULT-II sin el conector CONSULT-II CONVERTER, puede que se detecten averías en el autodiagnóstico en función de la unidad de control que utilice la comunicación CAN.**
- **Si el CONVERTER no está conectado al CONSULT-II, el vehículo indicará “MODO FALLO-SEGUR” “ENCENDER LUCES POSICION” y/o “VENT RADIADOR GIRANDO” al inicializar CONSULT-II.**

NOTA:

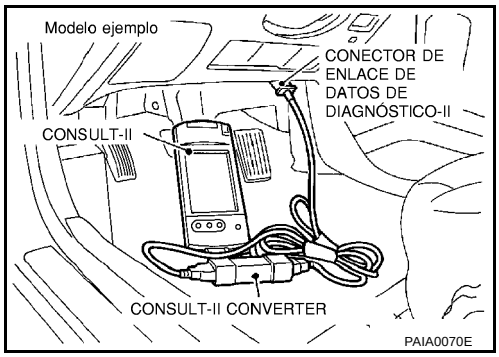
- CONSULT-II se debe usar junto con una tarjeta de programa.
  CONSULT-II no requiere un procedimiento de carga (Inicialización).
- Asegurarse de que CONSULT-II esté desconectado antes de insertar o quitar una tarjeta de programa.

Procedimiento de puesta en marcha con CONSULT-II

BAS0000W

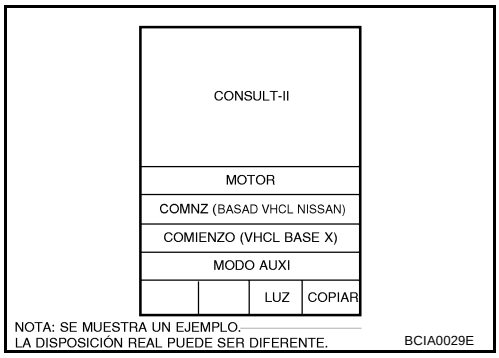
Si se pone el interruptor de encendido en OFF al efectuar el diagnóstico CAN, podría borrarse la memoria.

1. Conectar el CONSULT-II y el CONSULT-II CONVERTER al conector de enlace de datos.



PAIA0070E

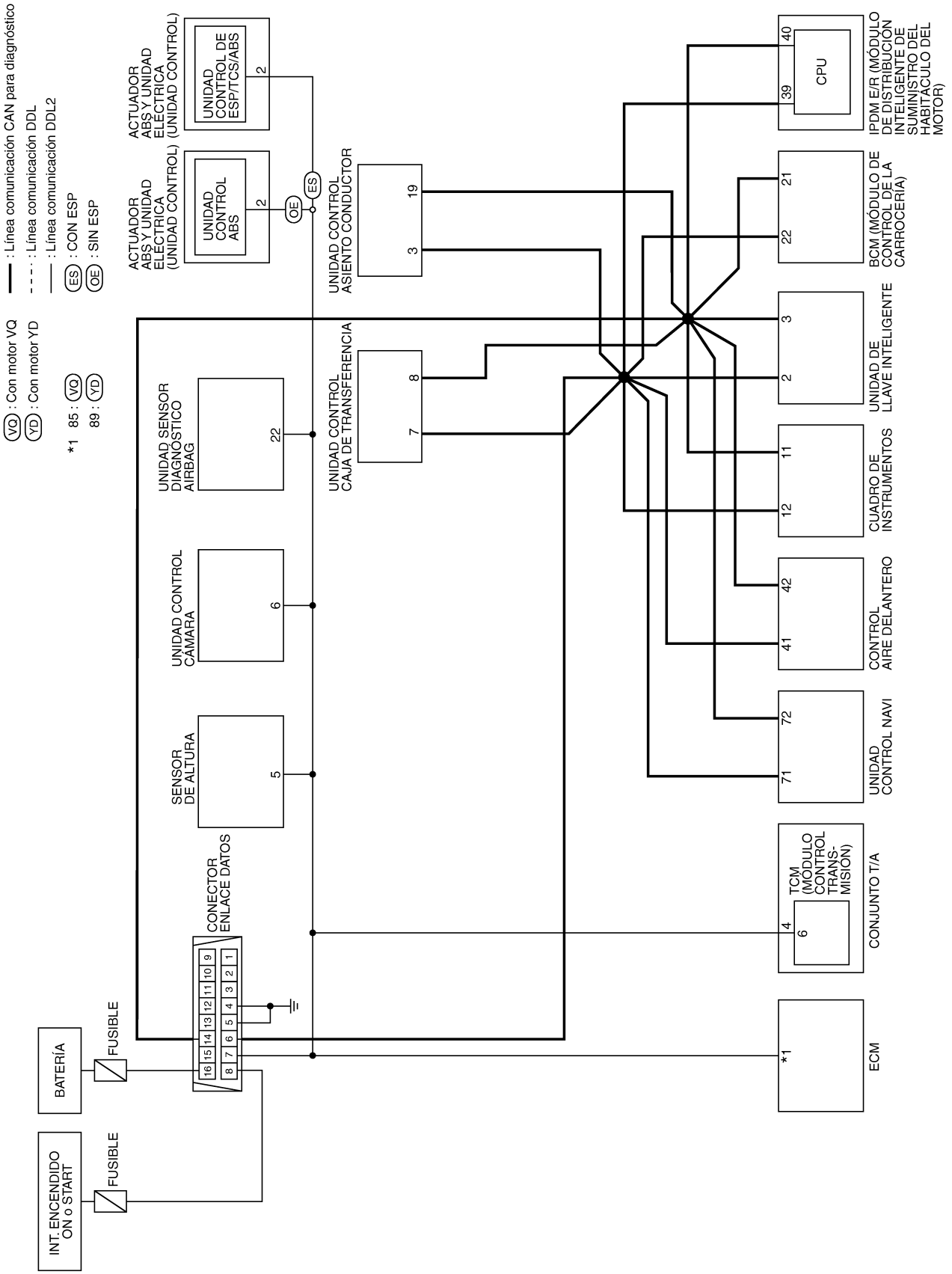
2. En caso necesario, girar el interruptor de encendido a la posición ON.
3. Pulsar “COMIENZO (BASAD VHCL NISSAN)” en la pantalla o la tecla de acceso al sistema (ej: motor) en la pantalla.



BCIA0029E

Circuito del conector de enlace de datos (DLC) en CONSULT-II

BAS0000X



MAWA0019E

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

Si CONSULT-II no puede diagnosticar el sistema correctamente, comprobar los siguientes elementos.

Síntoma	Punto de comprobación
CONSULT-II no puede acceder a ningún sistema.	● El circuito de suministro eléctrico (Terminal 8) del CONSULT-II DLC y el circuito de masa (Terminal 4) (Para más detalles consultar "MI y Esquema de conexiones del conector de enlace de datos" en la sección EC.) ● Cable DLC de CONSULT-II y CONSULT-II CONVERTER.
CONSULT-II no puede acceder a un sistema individual. (Puede accederse a otros sistemas).	● Tarjeta de programa CONSULT-II (Comprobar la tarjeta de programa CONSULT-II adecuada para el sistema. Consultar "Equipo de comprobación"). ● Suministro eléctrico y circuito de masa para la unidad de control del sistema (Para un circuito detallado, consultar los esquemas de conexiones para cada sistema). ● Circuito abierto o cortocircuito entre el sistema y CONSULT-II DLC (Para un circuito detallado, consultar el esquema de conexiones para cada sistema). ● La comunicación CAN está abierta o tiene un cortocircuito. Consultar LAN-5, "Precauciones al utilizar CONSULT-II"

NOTA:

Los circuitos DDL1 y DDL2 de los pasadores 12, 13, 14 y 15 de DLC pueden conectarse a más de un sistema. Un cortocircuito en un circuito DDL conectado a una unidad de control en un sistema puede afectar al acceso de CONSULT-II a otros sistemas.

PUNTO DE ELEVACIÓN

PFP:00000

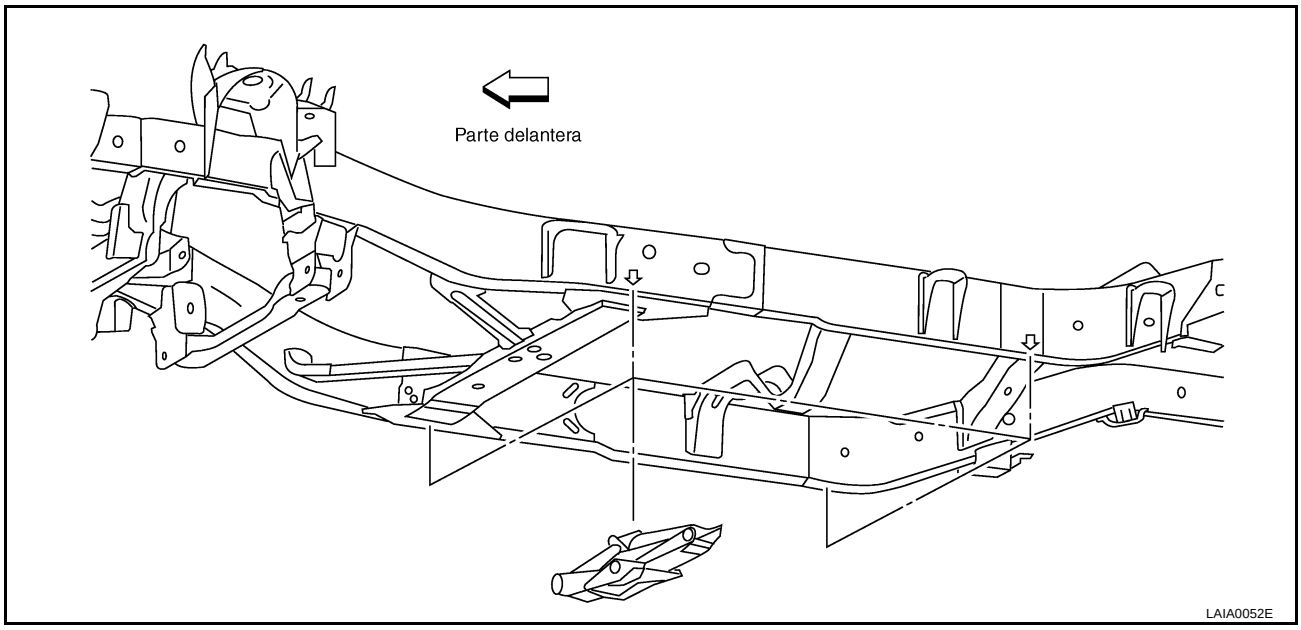
GI

Gato de taller

BAS0000Y

ADVERTENCIA:

- **No trabajar debajo del vehículo cuando esté sujeto solamente por el gato. Utilizar siempre soportes seguros para sujetar la estructura cuando tenga que colocarse debajo del vehículo.**
- **Calzar las ruedas por delante y por detrás.**

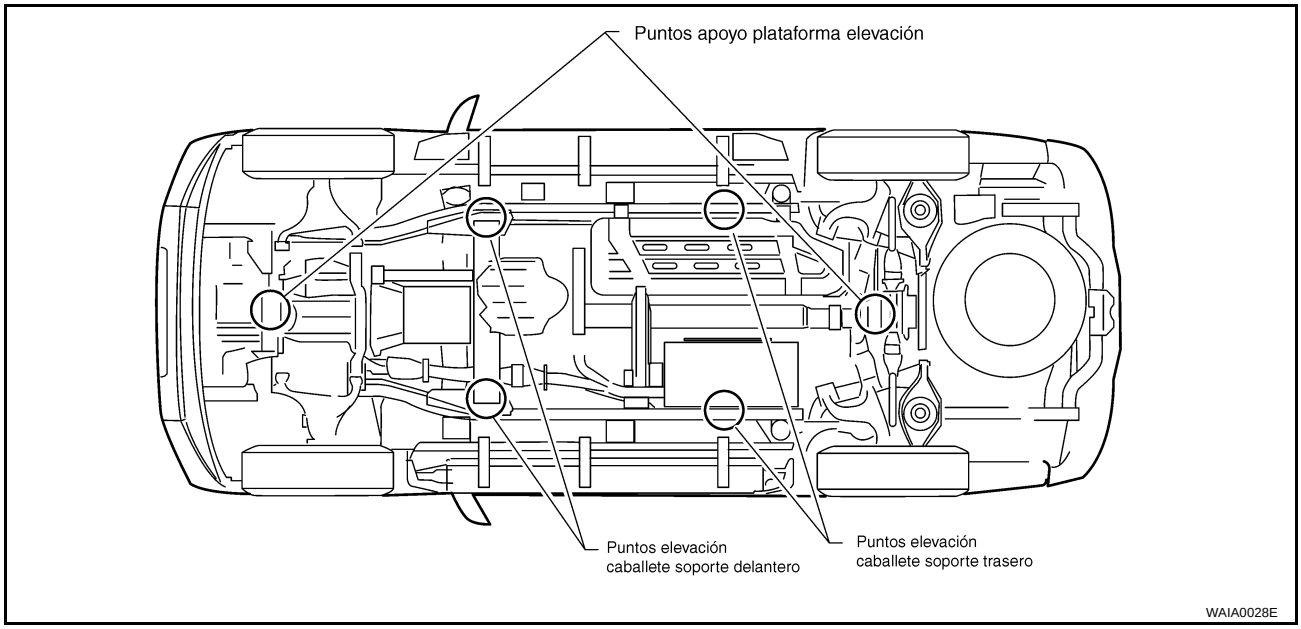


Gato de taller y caballetes de seguridad

BAS0000Z

PRECAUCIÓN:

Colocar un bloque de madera o de goma entre el soporte seguro y la carrocería del vehículo cuando el cuerpo portante sea plano.



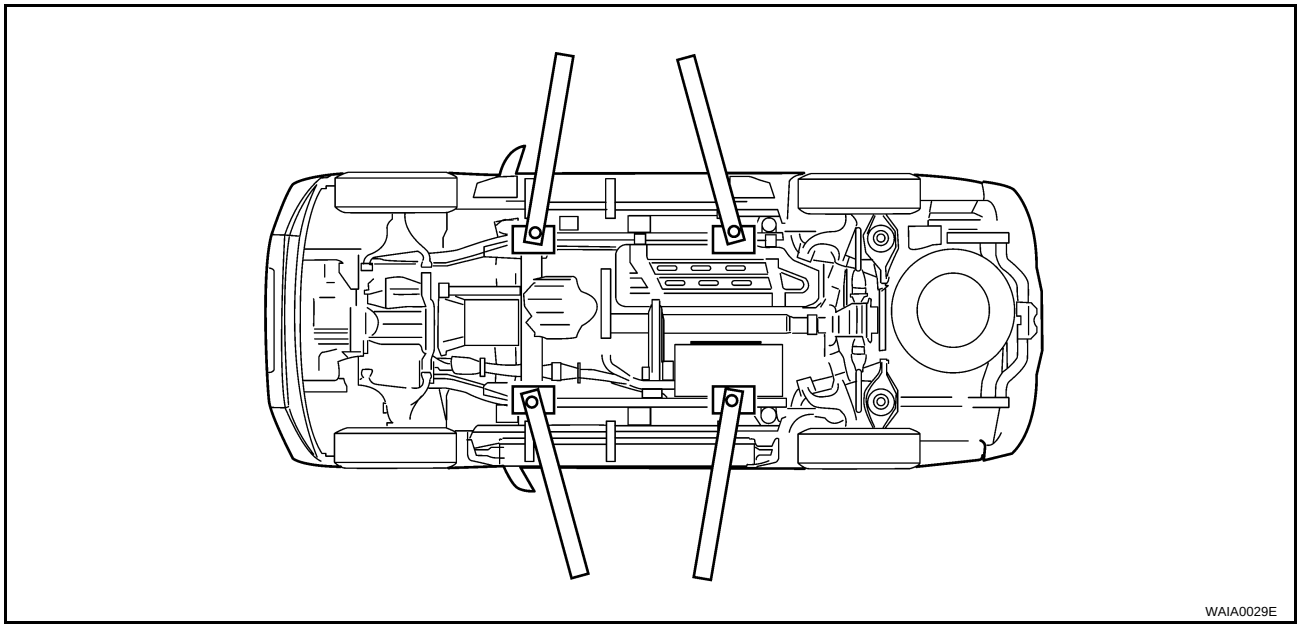
B C D E F G H I J K L M

Elevador de 2 postes

BAS00010

ADVERTENCIA:

- **Al elevar el vehículo, abrir los brazos del elevador lo máximo posible y asegurarse de que la parte delantera y trasera del vehículo estén bien equilibradas.**
- **Cuando se ponga el brazo elevador, no se debe permitir que éste contacte con los tubos, los cables de freno, ni con las conducciones de combustible.**



WAIA0029E

REMOLQUE CON GRÚA

PFP:00000

Remolque con grúa

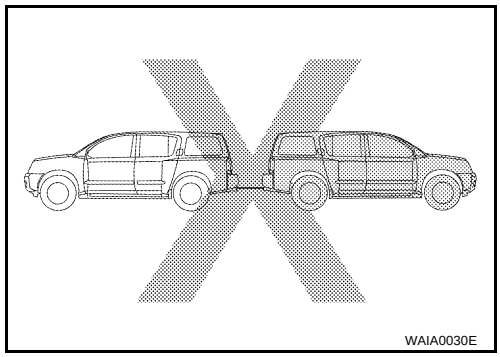
BAS00011

ADVERTENCIA:

- **No trabajar debajo del vehículo cuando esté sujeto solamente por el gato. Utilizar siempre soportes seguros para sujetar la estructura cuando tenga que colocarse debajo del vehículo.**
- **Calzar las ruedas por delante y por detrás.**

PRECAUCIÓN:

- **Se deben obedecer todas las leyes locales relacionadas con la operación de remolque.**
- **Es necesario utilizar un equipo de remolque adecuado para evitar posibles desperfectos en el vehículo durante su remolque. Remolque de acuerdo con los procedimientos descritos en el Manual de Remolque del Concesionario.**
- **Acoplar siempre cadenas de seguridad antes de remolcar.**
- **Al remolcar, asegurarse de que la transmisión, el sistema de dirección y el tren de potencia estén en buen estado. Deben usarse plataformas rodantes si cualquier unidad está dañada.**
- **Nunca se debe remolcar un modelo con transmisión automática desde atrás (ej. hacia atrás) con las cuatro ruedas en el suelo puesto que podría provocar daños graves a la transmisión.**



WAIA0030E

NISSAN no recomienda remolcar vehículos equipados con transmisión automática con las ruedas de tracción en el suelo.

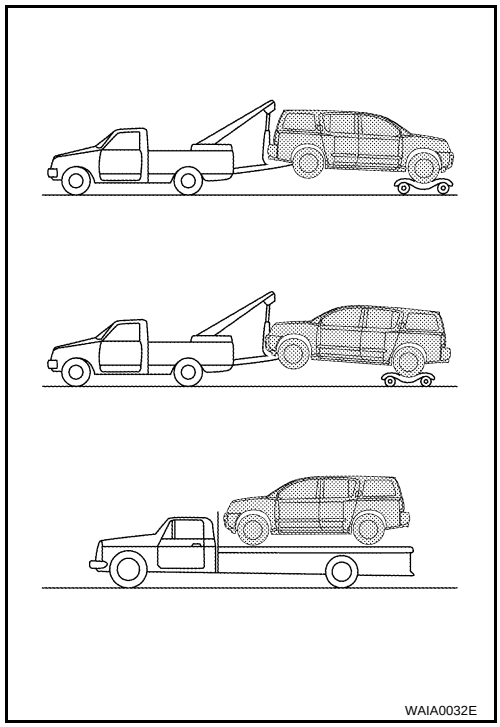
PRECAUCIÓN:

- **Al remolcar con las ruedas delanteras o traseras en el suelo (si no se utilizan plataformas rodantes): Colocar los cubos de rodaje libre en la posición libre y mover la palanca de cambios de la caja de transferencia a la posición “2H”.**
- **Al remolcar con la parte delantera en el suelo: Poner el interruptor de encendido en OFF y asegurar el volante de dirección en una posición recta con una cuerda o un dispositivo similar. Nunca poner el interruptor de encendido en posición LOCK. Esto podría producir daños en el sistema de bloqueo de dirección.**

Cumplir las siguientes restricciones de velocidades de remolque y distancias.

Velocidad : Por debajo de 50 km/h

Distancia : Menos de 65 km

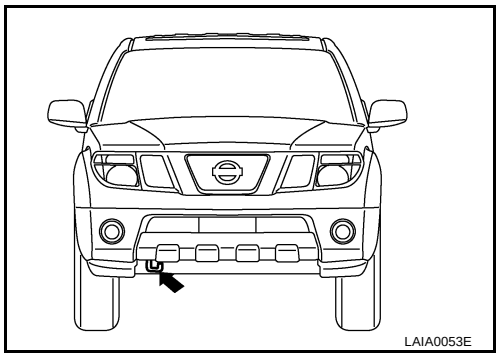


WAIA0032E

PUNTO DE REMOLQUE

PRECAUCIÓN:

No remolcar nunca el vehículo utilizando sólo los puntos de remolque. Para evitar dañar la carrocería del vehículo, utilizar el equipo de remolque adecuado para remolcarlo.



Recuperación de un vehículo (liberar un vehículo atascado)

BAS00012

- **Las cadenas de remolque o los cables deben amarrarse únicamente a las partes estructurales del vehículo.**
- **Los dispositivos de tracción deben estar orientados para que no toquen ninguna pieza del sistema de la suspensión, dirección, frenos o refrigeración.**
- **Ponga siempre el cable recto desde la parte delantera o trasera del vehículo. Nunca tirar del vehículo si éste está formando un ángulo de lado.**
- **Los dispositivos como cuerdas o cinchas no están recomendados para utilizarse en el remolcado o la recuperación del vehículo.**

PAR DE APRIETE DE PERNOS ESTÁNDAR

PFP:00000

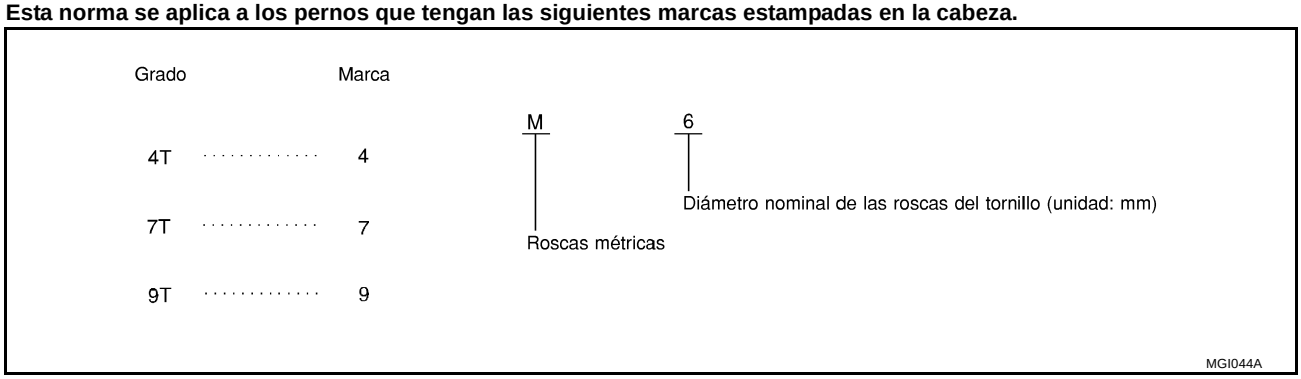
Tabla de par de apriete

BAS00013

Grado	Tamaño del perno	Diámetro del perno * mm	Equidis-tancia mm	Par de apriete (sin lubricante)							
				Perno de cabeza hexagonal				Perno hexagonal			
				N-m	kg-m			N-m	kg-m		
4T	M6	6,0	1,0	5,5	0,56	4	49	7	0,71	5	62
	M8	8,0	1,25	13,5	1,4	10	—	17	1,7	13	—
			1,0	13,5	1,4	10	—	17	1,7	13	—
	M10	10,0	1,5	28	2,9	21	—	35	3,6	26	—
			1,25	28	2,9	21	—	35	3,6	26	—
	M12	12,0	1,75	45	4,6	33	—	55	5,6	41	—
			1,25	45	4,6	33	—	65	6,6	48	—
	M14	14,0	1,5	80	8,2	59	—	100	10	74	—
7T	M6	6,0	1,0	9	0,92	7	80	11	1,1	8	97
	M8	8,0	1,25	22	2,2	16	—	28	2,9	21	—
			1,0	22	2,2	16	—	28	2,9	21	—
	M10	10,0	1,5	45	4,6	33	—	55	5,6	41	—
			1,25	45	4,6	33	—	55	5,6	41	—
	M12	12,0	1,75	80	8,2	59	—	100	10	74	—
			1,25	80	8,2	59	—	100	10	74	—
	M14	14,0	1,5	130	13	96	—	170	17	125	—
9T	M6	6,0	1,0	11	1,1	8	—	13,5	1,4	10	—
	M8	8,0	1,25	28	2,9	21	—	35	3,6	26	—
			1,0	28	2,9	21	—	35	3,6	26	—
	M10	10,0	1,5	55	5,6	41	—	80	8,2	59	—
			1,25	55	5,6	41	—	80	8,2	59	—
	M12	12,0	1,75	100	10	74	—	130	13	96	—
			1,25	100	10	74	—	130	13	96	—
	M14	14,0	1,5	170	17	125	—	210	21	155	—

*: Diámetro nominal

1. **Se excluyen las piezas especiales.**
2. **Esta norma se aplica a los pernos que tengan las siguientes marcas estampadas en la cabeza.**

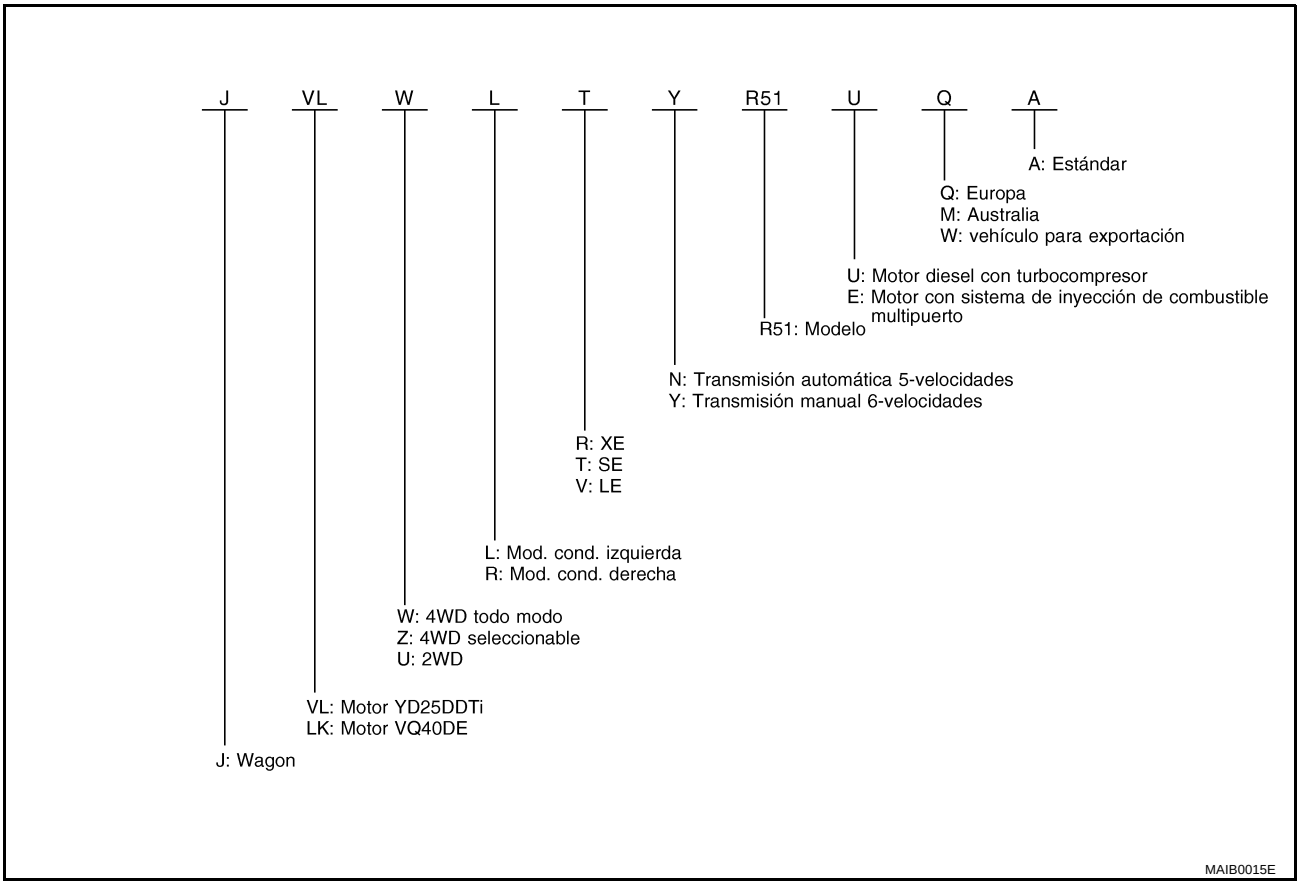


INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN

PFP:00010

Versiones de modelo

BAS00014



Modelos de cond. izq.

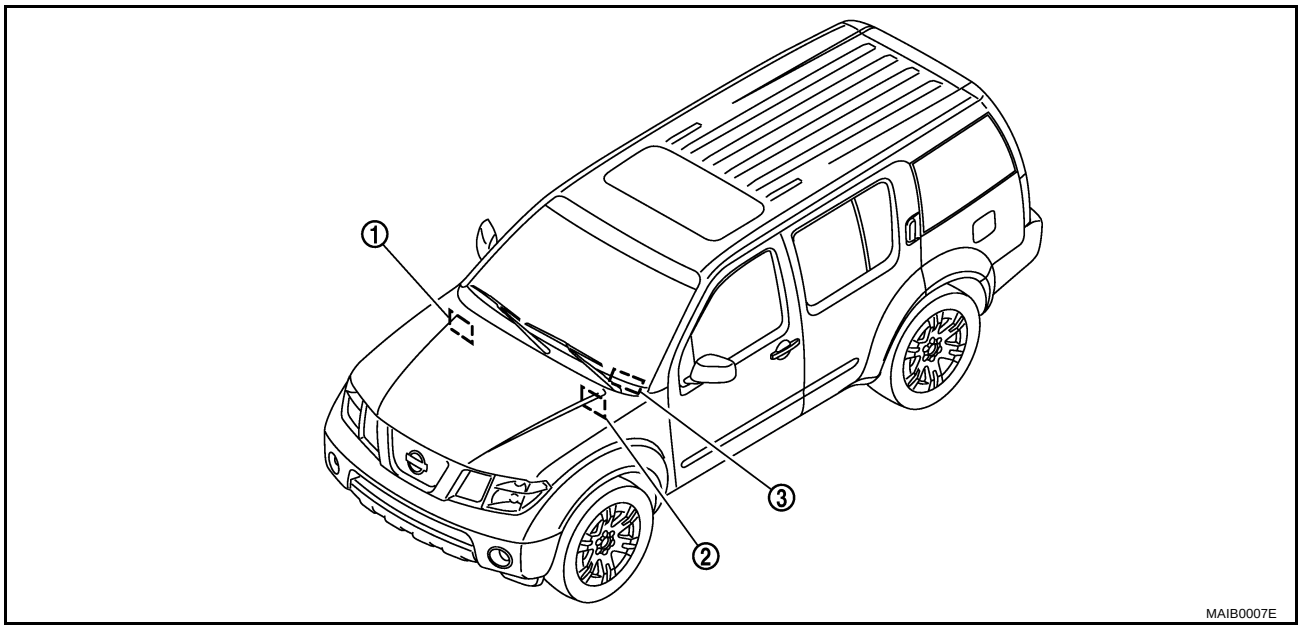
Carrocería	Motor	Transferencia	Caja de cambios	Grado	Modelo
Wagon	YD25DDTi	ATX14B (All-Mode 4WD)	FS6R31A (6TM)	XE	JVLWLRY-UQA
			FS6R31A (6TM)	SE	JVLWLTY-UQA
			RE5R05A (5TA)		JVLWLTN-UQA
			FS6R31A (6TM)	LE	JVLWLVY-UQA
			RE5R05A (5TA)		JVLWLVN-UQA
	VQ40DE				JLKWLVN-EQA

Modelos de cond. dch.

Carrocería	Motor	Caja de transferencia	Caja de cambios	Grado	Modelo
Wagon	YD25DDTi	ATX14B (All-Mode 4WD)	FS6R31A (6TM)	XE	JVLWRRY-UQA
			RE5R05A (5TA)		JVLWRRN-UQA
			FS6R31A (6TM)	SE	JVLWRTY-UQA
			RE5R05A (5TA)		JVLWRTN-UQA
			FS6R31A (6TM)	LE	JVLWRVY-UQA
			RE5R05A (5TA)		JVLWRVN-UQA
	VQ40DE				JLKWRVN-EQA

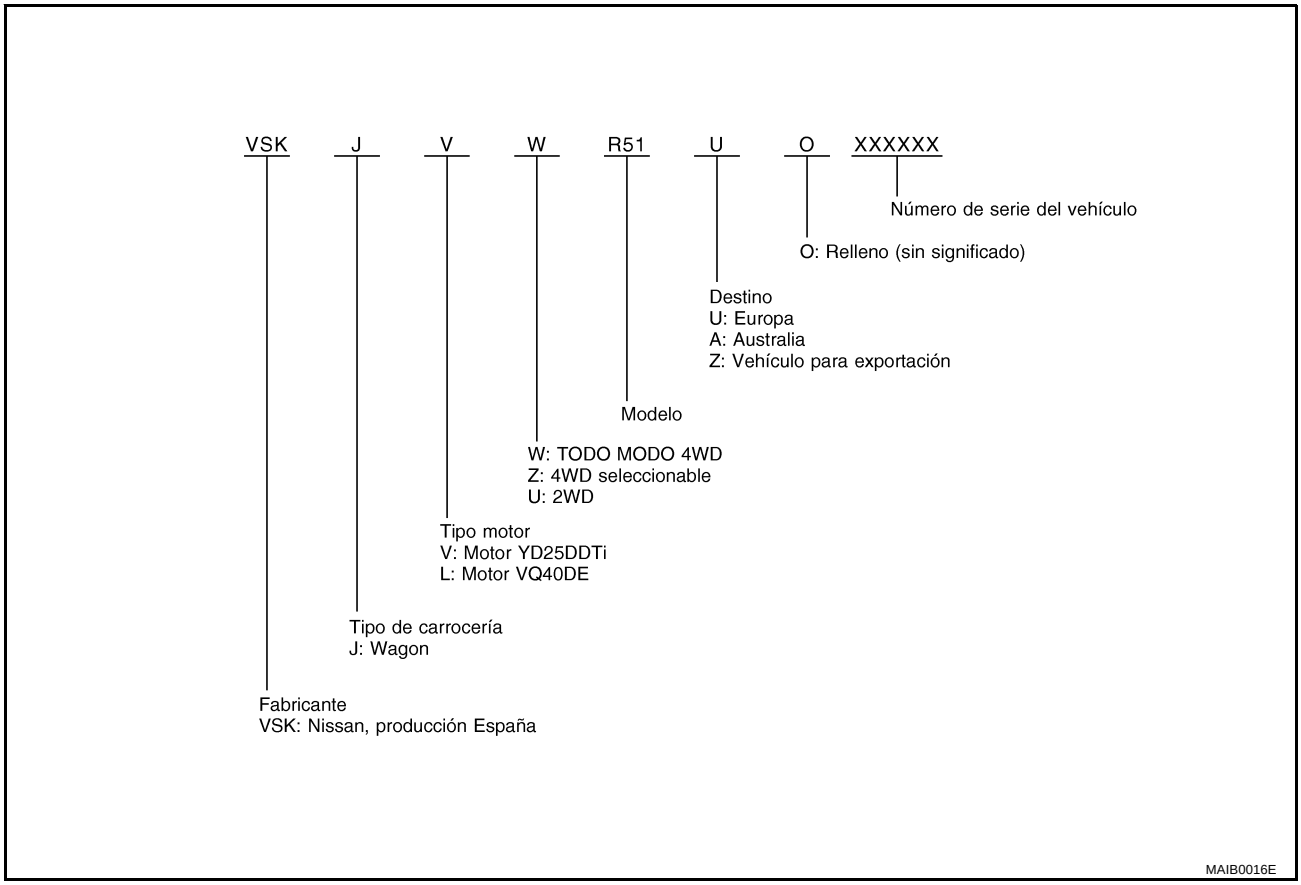
Número de identificación

BAS00015

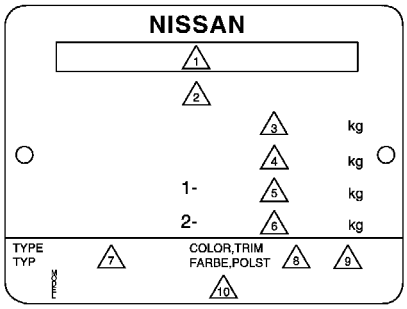


1. Placa de identificación del vehículo (modelos cond. izq.)
2. Placa de identificación del vehículo (modelos cond. dch.)
3. Número de identificación del vehículo

DISPOSICIÓN DEL NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO



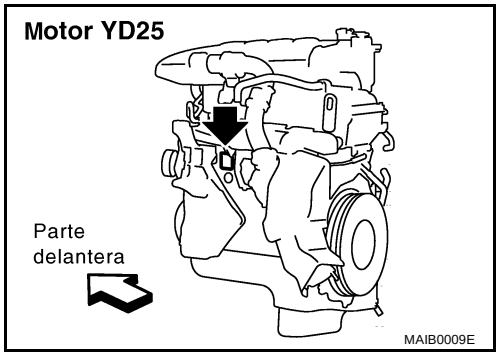
PLACA DE IDENTIFICACIÓN

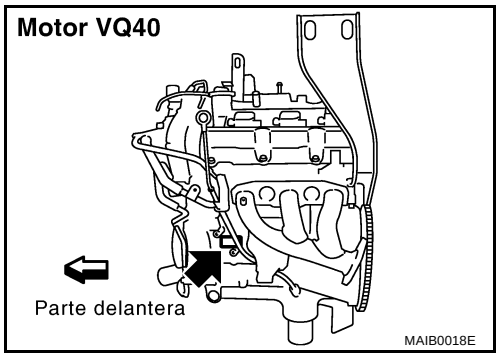


1 Número de homologación (modelos para Europa con sistema Euro-OBD)
En blanco (modelos para Europa sin sistema Euro-OBD)
2 Número de identificación del vehículo (número de chasis)
3 Peso bruto del vehículo
4 Peso bruto combinado
Peso bruto del vehículo + Capacidad bruta de remolque (peso)
5 Peso bruto del eje(parte delantera)
6 Peso bruto sobre el eje trasero
7 Tipo de vehículo
8 Código de color de la carrocería
9 Código de color de la tapicería
10 Modelo

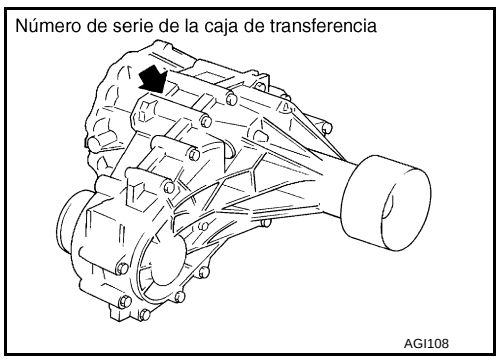
PAIA0148E

NÚMERO DE SERIE DEL MOTOR

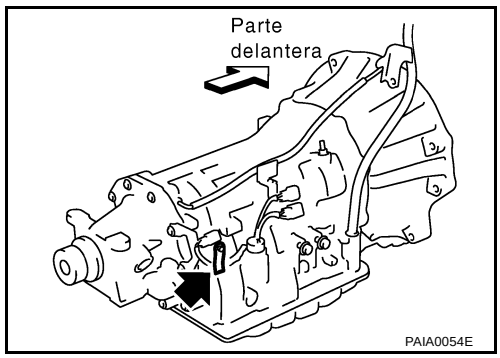




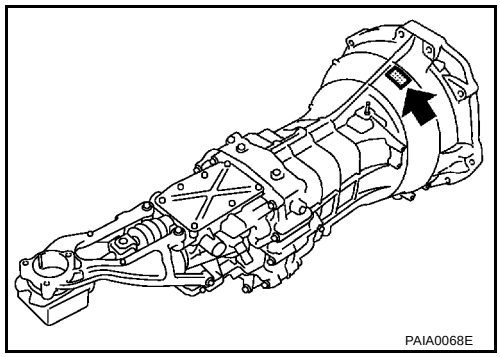
NÚMERO DE SERIE DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA



NÚMERO DE TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA



NÚMERO DE TRANSMISIÓN MANUAL



Dimensiones

BAS00016

Unidad: mm

Tamaño de los neumáticos	255/65R17	235/70R16
Longitud total	4740	
Amplitud total	1859	
Altura total (con baca)	1864,9	1844,9
Altura total (sin baca)	1788,5	1768,5
Anchura de la banda de rodadura delantera	1570	
Anchura de la banda de rodadura trasera		
Distancia entre ejes	2850	

Neumáticos y ruedas

BAS00017

Tipo de transmisión	Ruedas	Neumático	Tamaño del neumático de reserva
Todos	16 X 7J acero	235/70R16	235/70R16
	16 X 7J aleación de aluminio	235/70R16	235/70R16
	17 X 7J aleación de aluminio	255/65R17	255/65R17

TERMINOLOGÍA

PFP:00011

Lista de terminología ISO 15031-2

BAS00018

Todos los términos relacionados con emisiones y usados en la presente publicación cumplen la norma ISO 15031-2. Por consiguiente, en el siguiente cuadro se incluyen términos nuevos y nuevos acrónimos/abreviaturas.

NUEVO TÉRMINO/	NUEVO ACRÓNIMO/ ABREVIATURA	TÉRMINO ANTIGUO
Filtro de aire	ACL	Filtro de aire
Presión barométrica	BARO	***
Sensor de presión barométrica-BCDD	BAROS-BCDD	BCDD
Posición del árbol de levas	CMP	***
Sensor de posición del árbol de levas	CMPS	Sensor de ángulo de árbol de levas
Cartucho	***	Cartucho
Carburador	CARB	Carburador
Enfriador de aire de carga	CAC	Intercooler
Bucle cerrado	CL	Bucle cerrado
Contacto de posición de la mariposa cerrada	Contacto CTP	Contacto de ralentí
Contacto posición pedal embrague	Contacto CPP	Contacto de embrague
Sistema inyección continua combustible	Sistema CFI	***
Sistema oxidación continua	Sistema CTOX	***
Posición del cigüeñal	CKP	***
Sensor de posición del cigüeñal	CKPS	***
Conector de enlace de datos	DLC	***
Conector enlace datos de CONSULT-II	DLC para CONSULT-II	Conector diagnóstico para CONSULT-II
Modalidad prueba diagnosis	DTM	Modalidad prueba diagnóstico
Selector modalidad prueba diagnóstico	Selector DTM	Selector modalidad prueba diagnóstico
Modalidad prueba diagnóstico I	DTM I	Modalidad I
Modalidad prueba diagnóstico II	DTM II	Modalidad II
Código de avería	DTC	Código de avería
Sistema de inyección directo	Sistema DFI	***
Sistema de encendido del distribuidor	Sistema DI	Control del avance del encendido
Evaporación rápida combustible/Calentador mezcla	EFE-calentador de la mezcla	Calentador mezcla
Sistema evaporación rápida combustible	Sistema EFE	Control del calentador mezcla
Memoria sólo para lectura-borrable y programable electrónicamente	EEPROM	***
Sistema de encendido electrónico	Sistema EI	Control del avance del encendido
Control del motor	EC	***
Módulo de control del motor	ECM	Módulo control ECCS
Temperatura del refrigerante del motor	ECT	Temperatura del motor
Sensor de temperatura del refrigerante del motor	ECTS	Sensor de temperatura refrigerante motor
Modificación del motor	EM	***
Velocidad del motor	RPM	Velocidad del motor
Memoria sólo para lectura-borrable y programable	EPROM	***

NUEVO TÉRMINO/	NUEVO ACRÓNIMO/ ABREVIATURA	TÉRMINO ANTIGUO
Cartucho de emisiones evaporativas	Cartucho EVAP	Cartucho
Sistema de control de emisiones evaporativas	Sistema EVAP	Válvula solenoide de control del cartucho
Válvula de recirculación de gases de escape	Válvula EGR	Válvula EGR
Válvula BPT-Control recirculación gases escape	Válvula EGRC-BPT	Válvula BPT
Válvula solenoide de control de EGR	Válvula solenoide EGRC	Válvula de control EGR
Sensor de la temperatura de los gases de escape	Sensor EGRT	Sensor de la temperatura de los gases de escape
Sensor de temperatura EGR		
Memoria rápida sólo para lectura-borrable y programable electrónicamente	FEEPROM	***
Memoria rápida sólo para lectura-borrable y programable	FEPROM	***
Sensor flexible de combustible	FFS	***
Sistema flexible de combustible	Sistema FF	***
Regulador de la presión de combustible	***	Regulador de presión
Válvula solenoide de control del regulador de presión de combustible	***	Válvula solenoide de control PRVR
Distribuidor de combustible	FT	***
Sensor de oxígeno calefactado	CO2S	Sensor de gases de escape
Sistema de control de aire al ralentí	Sistema IAC	Sistema de control de aire al ralentí
Regulador de aire-válvula de control de aire al ralentí	Regulador de aire-IACV	Regulador del aire
Válvula de control de aire al ralentí-válvula de control de aire auxiliar	Válvula IACV-AAC	Válvula de control de aire (AAC) al ralentí-válvula de control de aire auxiliar
Válvula de control de aire al ralentí-válvula solenoide FICD	Válvula solenoide IACV-FICD	Válvula solenoide FICD
Válvula de control de aire de ralentí-válvula solenoide de control de ralentí rápido	Válvula solenoide de control de ralentí rápido-IACV	Válvula solenoide de control de aumento ralentí
Control de régimen de ralentí-amortiguador FI	Potenciómetro ISC-FI	Potenciómetro FI
Sistema de control del ralentí	Sistema ISC	***
Control del encendido	IC	***
Módulo de control del encendido	ICM	***
Sistema de inyección indirecta	Sistema IFI	***
Aire de admisión	IA	Aire
Sensor de temperatura de aire de admisión	Sensor IAT	Sensor de la temperatura del aire
Detonación	***	Detonaciones
Sensor de detonaciones	KS	Sensor de detonaciones
Indicador de avería	MI	Comprobar el testigo del motor
Presión absoluta en el colector	MAP	***
Sensor de la presión absoluta en el colector	MAPS	***
Presión diferencial en el colector	MDP	***

NUEVO TÉRMINO/	NUEVO ACRÓNIMO/ ABREVIATURA	TÉRMINO ANTIGUO
Sensor de la presión diferencial en el colector	MDPS	***
Temperatura en la superficie del colector	MST	***
Sensor de la temperatura en la superficie del colector	MSTS	***
Zona de vacío del colector	MVZ	***
Sensor de la zona de vacío del colector	MVZS	***
Medidor masa caudal aire	MAFS	Medidor masa caudal aire
Válvula solenoide de control de la relación de aire-combustible	Válvula solenoide MC	Válvula solenoide de control de la mezcla aire-combustible
Sistema de la inyección de combustible	Sistema MFI	Control de inyección de combustible
Memoria de acceso aleatorio no volátil	NVRAM	***
Sistema de diagnóstico en el vehículo	Sistema OBD	Autodiagnóstico
Bucle abierto	OL	Bucle abierto
Catalizador de oxidación	OC	Catalizador
Sistema del convertidor catalítico de oxidación	Sistema OC	***
Sensor de oxígeno	O2S	Sensor de gases de escape
Contacto de posición de estacionamiento	***	Contacto de estacionamiento
Contacto de estacionamiento/punto muerto	Contacto PNP	Contacto de estacionamiento/punto muerto Contacto del inhibidor Contacto de posición de punto muerto
Sistema de oxidizador de retención periódica	Sistema de PTOX	***
Ventilación positiva del cárter	PCV	Ventilación positiva del cárter
Ventilación positiva del cárter del cigüeñal	Válvula PCV	Válvula PCV
Módulo de control de la transmisión	PCM	***
Memoria programable sólo lectura	PROM	***
Válvula solenoide de control de inyección de aire secundario pulsatorio	Válvula solenoide PAIRC	Válvula solenoide de control de AIV
Sistema de inyección de aire secundario pulsatorio	Sistema PAIR	Control de la válvula (AIV) de inyección de aire
Válvula de inyección de aire secundario pulsatorio	Válvula de PAIR	Válvula de inyección de aire
Memoria de acceso aleatorio	RAM	***
Memoria de sólo lectura	ROM	***
Herramienta de barrido	ST	***
Bomba de inyección de aire secundario	Bomba AIR	***
Sistema de inyección de aire secundario	Sistema AIR	***
Sistema secuencial del control de inyección multipuerto de combustible	Sistema SFI	Inyección de combustible secuencial
Indicador de aviso de servicio	SRI	***
Sistema simultáneo del control de la inyección multipuerto de combustible	***	Inyección de combustible simultánea
Sistema del limitador de humos	Sistema SPL	***
Turbocompresor	SC	***
Bypass del turbocompresor	SCB	***

NUEVO TÉRMINO/	NUEVO ACRÓNIMO/ ABREVIATURA	TÉRMINO ANTIGUO
Prueba de disponibilidad del sistema	SRT	***
Válvula térmica de vacío	TVV	Válvula térmica de vacío
Catalizador de tres vías	TWC	Catalizador
Sistema del convertidor catalítico de tres vías	Sistema TWC	***
Catalizador de oxidación y de tres vías	TWC+OC	Catalizador
Sistema del convertidor catalítico de oxidación y de tres vías	Sistema TWC + OC	***
Cuerpo mariposa	TB	Cuerpo de la mariposa Cuerpo SPI
Sistema de inyección de combustible del cuerpo de la mariposa	Sistema TBI	Control de inyección de combustible
Posición de la mariposa	TP	Posición de la mariposa
Sensor de posición de la mariposa	TPS	Sensor de la mariposa
Contacto de posición de la mariposa	Contacto TP	Contacto de la mariposa
Válvula solenoide del embrague convertidor de par	Válvula solenoide de TCC	Solenoide de cancelación de bloqueo Solenoide de bloqueo
Módulo de control de la transmisión	TCM	Unidad de control de la T/A
Turbocompresor	TC	Turbocompresor
Sensor de velocidad del vehículo	VSS	Sensor de velocidad del vehículo
Sensor de volumen caudal aire	VAFS	Medidor masa caudal aire
Catalizador oxidación motor frío	WU-OC	Catalizador
Sistema de calentamiento del convertidor catalítico de oxidación	Sistema WU-OC	***
Calentamiento catalizador tres vías	WU-TWC	Catalizador
Sistema de calentamiento del convertidor catalítico de tres vías	Sistema WU-TWC	***
Contacto de posición de la mariposa próximo a máxima apertura	Contacto WOTP	Contacto de depósito lleno

***: No aplicable

SECCIÓN GW

VENTANILLAS, SISTEMA DE ELEVALUNAS Y ESPEJOS

CONTENIDOS

PRECAUCIONES 3
Precauciones para el "AIRBAG" y el "PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" del sistema de seguridad complementario (SRS) 3
Precauciones para procedimientos sin cubierta de superior de bóveda 3
Manejo de pegamentos e imprimadores 3
Precaución para el diagnóstico de averías 3
PREPARACIÓN 4
Herramientas comerciales de servicio 4
DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS CON CHIRRIDOS Y VIBRACIONES 5
Procedimiento de trabajo 5
PREGUNTAR AL CLIENTE 5
REPRODUCCIÓN DEL RUIDO Y PRUEBA DE CONDUCCIÓN 6
BOLETINES DE SERVICIO RELACIONADOS..... 6
LOCALIZAR EL RUIDO E IDENTIFICAR LA CAUSA QUE LO ORIGINA 6
REPARAR LA CAUSA 6
VERIFICAR LA REPARACIÓN 7
Eliminación general de chirridos y vibraciones 7
TABLERO DE INSTRUMENTOS 7
CONSOLA CENTRAL 7
PUERTAS 7
MALETERO 8
TECHO SOLAR/FORRO DEL TECHO 8
ASIENTOS 8
COMPARTIMENTO DEL MOTOR 8
Hoja de diagnóstico 9
CRISTAL DEL PARABRISAS 11
Desmontaje y montaje 11
DESMONTAJE 11
MONTAJE 12
SISTEMA DE ELEVALUNAS ELÉCTRICO 15
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 15
Descripción del sistema 15
FUNCIONAMIENTO MANUAL 16
FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO 18
BLOQUEO DEL ELEVALUNAS ELÉCTRICO 18
FUNCIÓN DE DETECCIÓN DE INTERRUPCIÓN EN VENTANILLA DE CONDUCTOR 18
Esquema 19
Esquema de conexiones – WINDOW – 20
Terminal y valor de referencia para el conmutador principal del elevalunas eléctrico 24
Terminal y valor de referencia para los interruptores del elevalunas de cada puerta 24
Terminal y valor de referencia para el BCM 25
Procedimiento de trabajo 25
Cuadro de síntomas del diagnóstico de averías 25
Comprobación del suministro eléctrico y del circuito masa de BCM 26
Comprobación del suministro eléctrico y circuito de masa del conmutador principal del elevalunas eléctrico 28
Comprobación del motor del elevalunas eléctrico del lado del conductor. 29
Comprobación del circuito del motor del elevalunas eléctrico del lado del pasajero 30
Comprobación del circuito del motor del elevalunas eléctrico trasero izquierdo 31
Comprobación del circuito del motor del elevalunas eléctrico trasero derecho 32
Comprobación del circuito del elevalunas eléctrico del lado del pasajero 32
Comprobación del circuito del elevalunas eléctrico trasero izquierdo 33
Comprobación del circuito del elevalunas eléctrico trasero derecho 34
Comprobación 1 del conmutador del elevalunas eléctrico 34
Comprobación 2 del conmutador del elevalunas eléctrico 35
REGULADOR Y CRISTAL DE LA PUERTA 36
Desmontaje y montaje 36
CRISTAL DE LA PUERTA 36
CONJUNTO DEL REGULADOR 37
Desarmado y armado 38

CONJUNTO DEL REGULADOR 38
INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE 38
INSPECCIÓN DE ACOPLAMIENTO 38
OPERACIÓN DE REAJUSTE 38
REGULADOR Y CRISTAL DE LA PUERTA TRASERA 39
Desmontaje y montaje 39
CRISTAL DE LA PUERTA 39
CONJUNTO DEL REGULADOR 40
Desarmado y armado 41
CONJUNTO DEL REGULADOR 41
Inspección posterior al montaje 41
INSPECCIÓN DE ACOPLAMIENTO 41
CRISTAL DE VENTANILLA LATERAL 42
Desmontaje y montaje 42
DESMONTAJE 43
MONTAJE 43
LUNETA DEL PORTÓN TRASERO 45
Desmontaje y montaje 45
DESMONTAJE 45
MONTAJE 45
Desarmado y armado 46
DESARMADO 46
ARMADO 46
RETROVISOR INTERIOR 47
Esquema de conexiones –I/MIRR– 47
Desmontaje y montaje 48
DESMONTAJE 48
INSTALACIÓN 48
LUNETA TÉRMICA 49
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 49
Descripción del sistema 49
Descripción sistema de comunicación CAN 50
Esquema – DEF – 51
Esquema de conexiones –DEF– 52
Terminal y valor de referencia para el BCM 55
Terminal y valor de referencia del IPDM E/R 55
Procedimiento de trabajo 55
Función de CONSULT-II (BCM) 56
PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO BÁSICO CON CONSULT-II 56
MONITOR DATOS 57
TEST ACTIVO 57
Cuadro de síntomas del diagnóstico de averías 58
Comprobación del suministro eléctrico y del circuito masa de BCM 59
Comprobación del circuito del interruptor de la luneta térmica 60
Comprobación del circuito del suministro eléctrico de la luneta térmica 61
Comprobación del circuito de la luneta térmica 62
Comprobación del circuito del suministro eléctrico del retrovisor exterior calefactado 63
Comprobación del circuito del retrovisor exterior calefactado del lado del conductor 64
Comprobación del circuito del retrovisor exterior calefactado del lado del pasajero 65
Comprobar la señal de la luneta térmica 66
Comprobación del filamento 67
Reparación del filamento 67
REPARACIÓN DEL EQUIPO 67
PROCEDIMIENTO DE REPARACIÓN 68
RETROVISOR EXTERIOR 69
Esquema de conexiones –RETROVISOR– Modelos de cond. izq. 69
Esquema de conexiones –RETROVISOR– Modelos de cond. dch. 71
Conjunto del retrovisor exterior 73
DESMONTAJE 73
MONTAJE 73
Desarmado y armado 73
DESARMADO 73
ARMADO 74

PRECAUCIONES

PFP:00001

Precauciones para el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” del sistema de seguridad complementario (SRS)

BIS0005K

El sistema de seguridad suplementario, como el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”, utilizado junto con el cinturón de seguridad delantero, permite evitar el riesgo de que el conductor y el pasajero delantero sufran lesiones graves en determinados tipos de colisiones. La información necesaria para revisar el sistema de forma segura está incluida en las secciones SRS y SB de este Manual de Taller.

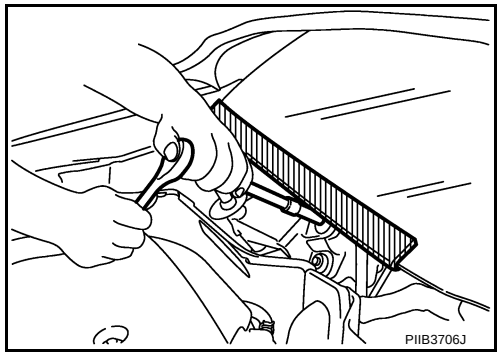
ADVERTENCIA:

- **Para evitar que el SRS deje de funcionar, lo que podría aumentar el riesgo de lesiones o fallecimiento en caso de una colisión que activara el airbag, todo el mantenimiento debe realizarse en un concesionario autorizado de NISSAN/INFINITI.**
- **Un mantenimiento inadecuado, incluidos el desmontaje y montaje incorrectos del SRS, puede producir lesiones personales debido a la activación involuntaria del sistema. Para obtener información sobre el desmontaje del cable en espiral y el módulo de airbag, consultar la sección SRS.**
- **No utilizar equipos de prueba eléctricos en los circuitos relacionados con el SRS, a menos que se indique en este Manual de taller. Las instalaciones de cableado del SRS se reconocen por el color amarillo y/o naranja de las instalaciones o de los conectores de la instalación.**

Precauciones para procedimientos sin cubierta de superior de bóveda

BIS0005L

Cuando se realice el procedimiento después de haber retirado la cubierta superior del capó, cubrir el extremo inferior del parabrisas con uretano, etc.



Manejo de pegamentos e imprimadores

BIS0005M

- No utilizar un pegamento que esté caducado. Este producto caduca a los seis meses después de la fecha de fabricación. Respetar la fecha de caducidad o fabricación impresa en la caja.
- Mantener imprimadores y pegamentos en un lugar fresco y seco. Lo ideal sería guardarlos en un frigorífico.
- Abrir el precinto del imprimador y el pegamento inmediatamente antes de su aplicación. Desechar el sobrante.
- Antes de la aplicación, asegurarse de agitar el envase del imprimador para remover su contenido. Si se quedan partículas flotando en la superficie, no usarlo.
- Si el imprimador o el pegamento entran en contacto con la piel, limpiarlo con gasolina o algo similar y lavar la piel con jabón.
- Al utilizar imprimador y pegamento, seguir siempre las precauciones que se indican en las instrucciones.

Precaución para el diagnóstico de averías

BIS0005N

Al leer esquema de conexiones, consultar lo siguiente:

- GI-17, "Cómo interpretar esquemas de conexiones"
- PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO"

Al realizar diagnósticos de averías, consultar lo siguiente:

- GI-13, "CÓMO SEGUIR UN GRUPO DE PRUEBAS EN LOS DIAGNÓSTICOS DE AVERÍAS"
- GI-27, "Cómo realizar un diagnóstico eficiente para un incidente eléctrico"

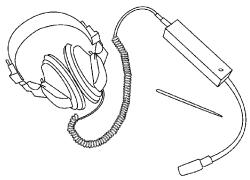
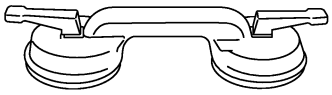
Comprobar si hay algún boletín de servicio antes de revisar el vehículo.

PREPARACIÓN

PFP:00002

Herramientas comerciales de servicio

BIS0005O

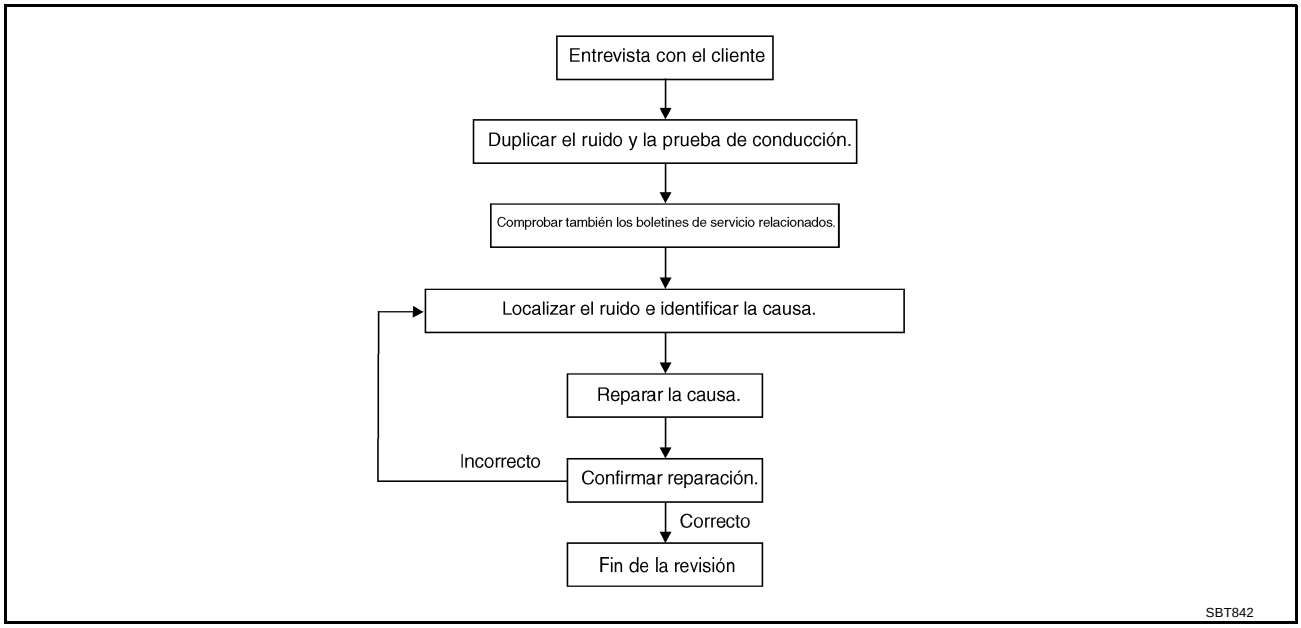
Denominación	Descripción
Auriculares para el motor  SIIA0995E	Localizar el ruido
Elevador por succión  PIIB1805J	Sujetar el cristal de la puerta

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS CON CHIRRIDOS Y VIBRACIONES

PFP:00000

Procedimiento de trabajo

BIS0005P



PREGUNTAR AL CLIENTE

Si es posible, preguntar al cliente para determinar las condiciones en las que se produce el ruido. Emplear la Hoja de trabajo para diagnóstico durante la entrevista con el cliente para tomar nota de los hechos y las condiciones en las que se produce el ruido y de cualquier comentario del cliente; consultar GW-9, "Hoja de diagnóstico" . Esta información es necesaria para reproducir las condiciones en las que se oye el ruido.

- El cliente tal vez no pueda proporcionar una descripción detallada ni localizar el ruido. Intentar obtener toda la información sobre los hechos y condiciones que se dan cuando se produce el ruido (y cuando no se produce).
- Si hay más de un ruido en el vehículo, asegurarse de diagnosticar el ruido que le preocupa al cliente y arreglarlo. Para ello se puede realizar una prueba de conducción del vehículo con el cliente.
- Después de identificar el tipo de ruido, aislar el ruido para definirlo por sus características. Establecer las características del ruido facilita que tanto el cliente como el consejero del servicio y el técnico estén de acuerdo al definir el ruido.
- Chirrido —(como zapatillas de tenis sobre un suelo limpio)
  Entre las características del chirrido se incluyen el contacto ligero/movimiento rápido/provocado por el estado de la carretera/superficies duras=ruido en tono más alto/superficies más suaves=ruidos en tono más bajo/filo en una superficie=gorjeo
- Crujido—(Como caminar sobre un suelo viejo de madera)
  Entre las características del crujido se incluyen contacto firme/movimiento lento/girando con un movimiento rotatorio/el tono depende de los materiales/a menudo provocado por actividad.
- Traqueteo—(Como al agitar un sonajero)
  Entre las características del traqueteo se incluyen el contacto rápido repetido / vibración o movimiento similar / piezas sueltas / falta una grapa de anclaje o fijador / holgura inadecuada.
- Golpe —(Como al llamar a la puerta)
  Entre las características del golpe se incluyen sonidos huecos/a veces repetidos/con frecuencia provocados por una acción del conductor.
- Tictac—(Como el segundero de un reloj)
  Entre las características del tictac se incluyen contacto suave de materiales ligeros / piezas sueltas / pueden estar causados por una acción del conductor
  o el estado de la carretera.
- Golpazo—(Ruido de golpe fuerte y sordo)
  Entre las características del golpazo se incluyen golpe más suave / sonido sordo con frecuencia provocado por actividad.
- Zumbido—(Como el que produce una abeja)

Entre las características del zumbido se incluyen una vibración de alta frecuencia / contacto firme.

- Con frecuencia el grado del nivel aceptable de ruido variará dependiendo de cada persona. Un ruido que puede considerarse aceptable puede resultarle muy molesto al cliente.
- La condiciones ambientales, especialmente humedad y temperatura, pueden tener un efecto muy importante en el nivel de ruido.

REPRODUCCIÓN DEL RUIDO Y PRUEBA DE CONDUCCIÓN

Si es posible, conducir el vehículo con el cliente hasta que se vuelva a producir el ruido. Anotar cualquier información adicional en la Hoja de trabajo para diagnóstico atendiendo a las condiciones y la localización del ruido. Esta información puede emplearse para reproducir las mismas condiciones al verificar la reparación.
Si el ruido no puede reproducirse con facilidad durante la prueba de conducción, para facilitar la identificación del origen del ruido, intentar reproducir el ruido con el vehículo parado, siguiendo alguno de estos pasos o todos ellos:

1) Cerrar una puerta.
2) Dar golpecitos, pulsar o tirar en torno al área de donde parece que procede el ruido.
3) Acelerar el motor.
4) Utilizar un gato para reproducir un giro del vehículo.
5) Al ralentí, aplicar carga de motor (carga eléctrica, medio embrague en modelos con T/M, posición de conducción en modelos con T/A).
6) Elevar el vehículo con una grúa y golpear un neumático con un martillo de goma.

- Conducir el vehículo e intentar reproducir las condiciones en las que el cliente afirma que se produce el ruido.
- Si es difícil reproducir el ruido, conducir el vehículo lentamente por una carretera con badenes o baches para poner a prueba la carrocería del vehículo.

BOLETINES DE SERVICIO RELACIONADOS

Después de que el cliente verifique el problema o síntoma, consultar en ASIST para los boletines de servicio técnico (TSB) lo relacionado con los problemas o síntomas.
Si un TSB habla del síntoma, seguir el procedimiento para reparar la causa del ruido.

LOCALIZAR EL RUIDO E IDENTIFICAR LA CAUSA QUE LO ORIGINA

1. Limitar el ruido a un área general. Para ayudar a localizar con exactitud el origen del ruido, utilizar una herramienta para escuchar los ruidos (auriculares para el motor o estetoscopio mecánico).
2. Limitar el ruido a un área más específica e identificar la causa del ruido mediante:

- desmontar las piezas en el área de la que parece proceder el ruido.
  No emplear demasiada fuerza al desmontar clips, y fijadores, de lo contrario los clips y los fijadores pueden romperse o perderse durante la reparación, y esto podría originar nuevos ruidos.
- dar golpecitos, pulsar o tirar de la pieza que parece ser la causante del ruido.
  No golpear, pulsar o tirar de la pieza con excesiva fuerza, de lo contrario el ruido se eliminará sólo temporalmente.
- Sentir con la mano si hay una vibración, tocando las piezas que parecen estar causando el ruido.
- colocar un pedazo de papel entre las piezas que parecen estar causando el ruido.
- buscar piezas sueltas y señales de contacto.
  Consultar GW-7, "Eliminación general de chirridos y vibraciones" .

REPARAR LA CAUSA

- Si la causa es una pieza floja, apretar la pieza correctamente.
- Si la causa es una holgura insuficiente entre las piezas:

– separar las piezas recolocándolas o aflojando y volviendo a apretar la pieza si es posible.
– aislar las piezas con un aislante adecuado como las pastillas de uretano, bloques de espuma, cinta de fieltro o de uretano disponibles a través del departamento de piezas Nissan autorizado.

PRECAUCIÓN:
No emplear fuerza excesiva porque muchas piezas están fabricadas con plástico y podrían dañarse.

NOTA:
Consultar siempre con el proveedor de repuestos para tener la información más reciente sobre los recambios.
Todos los artículos también pueden encargarse por separado.
PASTILLAS DE URETANO (1,5 mm de grosor)
Aísla conectores, instalación, etc.

76268-9E005: 100 × 135 mm /76884-71L01: 60 × 85 mm /76884-71L02: 15 × 25 mm
AISLANTE (bloques de gomaespuma)
Protege las piezas del contacto. Se puede utilizar para rellenar espacio detrás de un panel.
73982-9E000: 45 mm de grosor, 50 × 50 mm /73982-50Y00: 10 mm de grosor, 50 × 50 mm
AISLANTE (bloques de gomaespuma ligera)
80845-71L00: 30 mm de grosor, 30 × 50 mm
CINTA DE FIELTRO
Empleada para aislar piezas que no se mueven. Ideal para aplicar en el tablero de instrumentos.
68370-4B000: 15 × 25 mm plancha/68239-13E00: 5 mm ancho del rollo de cinta
Los materiales siguientes, que no se encuentran en el departamento de piezas Nissan, también pueden utilizarse para reparar chirridos y vibraciones.
CINTA UHMW (TEFLÓN)
Aísla cuando existe un ligero movimiento. Ideal para aplicar en el tablero de instrumentos.
GRASA DE SILICONA
Se emplea en los casos en que la cinta UHMW sería visible o inadecuada.
Nota: Solo durará unos pocos meses.
SPRAY DE SILICONA
Utilizar cuando la grasa no se puede aplicar.
CINTA ADHESIVA PARA CONDUCTOS
Emplear para eliminar el movimiento.

VERIFICAR LA REPARACIÓN

Verificar que la causa del ruido se ha reparado mediante una prueba conduciendo el vehículo. Conducir el vehículo bajo las mismas condiciones en las que se producía el ruido inicialmente. Consultar las anotaciones de la Hoja de trabajo para diagnóstico.

Eliminación general de chirridos y vibraciones

BIS0005Q

Consultar el Índice para información sobre desmontaje y montaje de piezas específicas.

TABLERO DE INSTRUMENTOS

La mayoría de los incidentes se producen por el contacto o movimiento entre:

1. La cubierta A del cuadro de instrumentos y tablero de instrumentos
2. Lente acrílica y carcasa del cuadro de instrumentos
3. Tablero de instrumentos y embellecedor del montante delantero
4. Tablero de instrumentos y parabrisas
5. Pasadores del tablero de instrumentos
6. Instalación de cables tras el cuadro de instrumentos
7. Conducto desescarchador A/A y junta del conducto
   Este tipo de problemas normalmente puede localizarse moviendo o dando golpecitos a las piezas para reproducir el ruido, o sujetando las piezas durante la conducción para detener el ruido. La mayoría de estos problemas puede repararse aplicando cinta de fieltro o en el caso de áreas de difícil acceso, con spray de silicona. Las pastillas de uretano pueden utilizarse para aislar la instalación de los cables.

   PRECAUCIÓN:
   No usar spray de silicona para aislar un chirrido o una vibración. Si se satura el área con silicona, no se podrá comprobar la reparación.

CONSOLA CENTRAL

Entre las piezas a las que se debe prestar atención se incluyen:

1. Cubierta del conjunto del cambiador y acabado
2. Unidad de control A/A y cubierta C del cuadro de instrumentos
3. Instalación de los cables tras la unidad de control A/A y de audio

Aplicar también a la consola central los procedimientos de aislamiento y reparación del tablero de instrumentos.

PUERTAS

Prestar atención a:

1. Acabado y panel interior que produzcan un ruido de palmadas
2. Escudo interno del tirador y acabado de la puerta

3. Instalación de cables con ruido de golpecitos suaves
4. La cerradura de la puerta mal alineada produce un ruido de estallido durante la puesta en marcha y las paradas.

Dando golpecitos a las piezas, moviéndolas o sujetándolas durante la conducción para reproducir las condiciones, se pueden aislar muchos de estos problemas. Se pueden aislar estas áreas con cinta de fieltro o con bloques espuma aislante para reparar el ruido.

MALETERO

Los ruidos en el portaequipajes con frecuencia los producen un gato mal colocado u otras herramientas sueltas que el propietario ha guardado en el portaequipajes.
Buscar además:

1. Brazos basculantes de la tapa del maletero mal ajustados.
2. Cerradura de la tapa del maletero mal ajustada
3. Barras de torsión de la tapa del maletero que se golpean
4. La placa de matrícula o un soporte flojos

La mayoría de estos problemas se pueden reparar ajustando, asegurando o aislando las piezas o componentes que causan el ruido.

TECHO SOLAR/FORRO DEL TECHO

Los ruidos en el techo solar/en el área del forro del techo, con frecuencia pueden localizarse en alguna de las zonas siguientes:

1. Tapa del techo solar, carril, articulación, o juntas que vibran o producen un ligero golpeteo
2. El eje de la visera contra el sol golpea en el soporte
3. El parabrisas delantero y la luneta tocan la guarnición del techo y chirrían

De nuevo, apretar las piezas para detener el ruido mientras se reproducen las condiciones puede aislar la mayoría de estos problemas. Las reparaciones normalmente consisten en aislar con cinta de fieltro.

ASIENTOS

Cuando se aísla el ruido del asiento es importante anotar en la posición en la que está el asiento y la carga situada sobre el asiento cuando se produce el ruido. Estas condiciones deben reproducirse cuando se verifique y aísle la causa del ruido.
Entre las causas de los ruidos en los asientos se incluyen:

1. Varillas y soporte del reposacabezas
2. Un chirrido entre el cojín de la almohadilla del asiento y la estructura
3. Bloqueo trasero del respaldo del asiento y soporte

Estos ruidos pueden aislarse moviendo o apretando las piezas sospechosas, reproduciendo las mismas condiciones en las que se causa el ruido. La mayoría de estos problemas puede repararse recolocando la pieza o aplicando cinta de uretano al área de contacto.

COMPARTIMENTO DEL MOTOR

Algunos ruidos interiores pueden tener su causa en los componentes bajo el capó o en la pared del motor. El ruido se transmite entonces al compartimento de pasajeros.
Entre las causas de ruido del compartimento motor se incluyen:

1. Cualquier componente montado en la pared del motor
2. Componentes que atraviesan la pared del motor
3. Soporte de la pared del motor y conectores
4. Pasadores de montaje del radiador flojos
5. Parachoques del capó mal ajustado
6. Cerradura del capó mal ajustada

Estos ruidos pueden ser difíciles de aislar ya que no se pueden localizar desde el interior del vehículo. El mejor método es asegurar, mover o aislar una sola pieza cada vez y a continuación hacer una prueba de conducción. Las rpm del motor o la carga pueden modificarse para aislar el ruido. Las reparaciones normalmente se pueden llevar a cabo moviendo, ajustando, asegurando o aislando la pieza que causa el ruido.

Hoja de diagnóstico

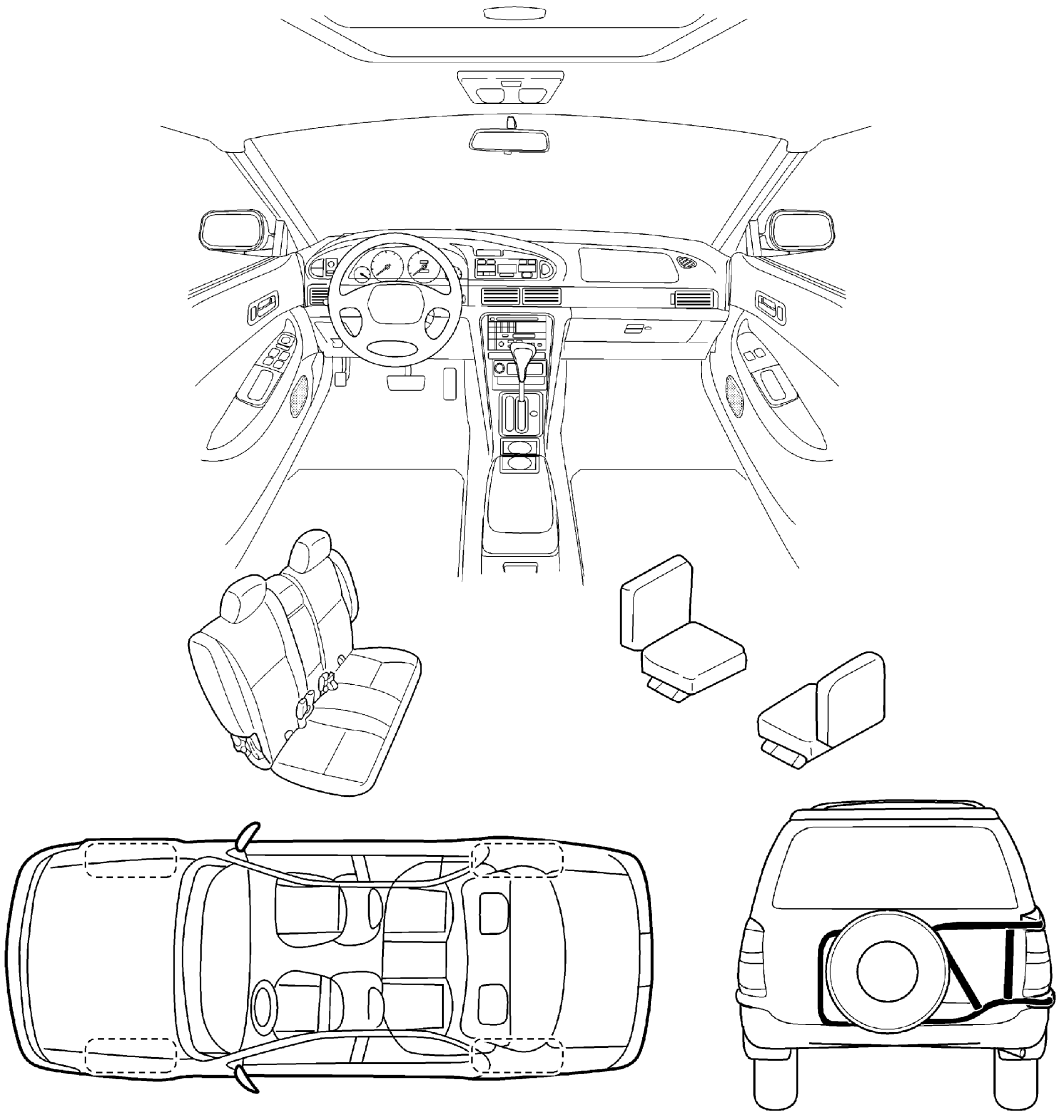
BIS0005R

HOJA DE TRABAJO PARA DIAGNÓSTICO CHIRRIDO Y CRUJIDO

Estimado cliente de Nissan:
Nos preocupa su satisfacción con su vehículo Nissan. La reparación de crujidos o chirridos puede ser muy difícil. Para ayudarnos a repararlos desde el primer momento, por favor dedique un instante a determinar que zona del vehículo emite los sonidos y bajo que circunstancias. Se le puede solicitar que realice una prueba de conducción con un consejero de mantenimiento o un técnico para asegurarse de la confirmación del sonido que usted oye.

I. ¿DE DÓNDE PROVIENE EL RUIDO? (rodee la zona del vehículo)

Las ilustraciones sólo sirven como referencia, y pueden no reflejar la configuración real del vehículo.



Continuar hasta la última hoja de comprobación y describir brevemente la localización del ruido. Además, por favor indicar las condiciones en las que sucede el ruido.

PIIB0723E

HOJA DE TRABAJO PARA DIAGNÓSTICO DE CHIRRIDOS Y VIBRACIONES - página 2

Describa brevemente la localización donde se produce el ruido:

_____

_____

II. ¿CUÁNDO OCURRE EL RUIDO? (marcar los recuadros que correspondan)

- ❑ en cualquier ocasión
- ❑ la 1ª vez por la mañana
- ❑ sólo cuando hace frío en el exterior
- ❑ sólo cuando hace calor en el exterior
- ❑ después de estar al sol
- ❑ cuando está lloviendo o hay humedad
- ❑ condiciones secas o con polvo
- ❑ otras: _____

III. DURANTE LA CONDUCCIÓN:

- ❑ por carretera
- ❑ por caminos
- ❑ con baches
- ❑ sobre badenes
- ❑ únicamente a unos _____ km/h
- ❑ al acelerar
- ❑ al ir a detenerse
- ❑ en los giros: izq., dch. a o ambos (rodear)
- ❑ con pasajeros o carga
- ❑ otros: _____
- ❑ después de conducir _____ km o _____ minutos

IV. ¿QUÉ TIPO DE RUIDO?

- ❑ chirrido (como zapatillas de tenis sobre un suelo limpio)
- ❑ crujido (como caminar sobre un suelo viejo de madera)
- ❑ traqueteo (como al agitar un sonajero)
- ❑ golpe (como al llamar a la puerta)
- ❑ tictac (como el segundero de un reloj)
- ❑ golpazo (ruido de golpe fuerte y sordo)
- ❑ zumbido (como el que produce una abeja)

PARA COMPLETAR POR EL PERSONAL DEL CONCESIONARIO
Notas de la prueba de conducción:

_____

_____

	Sí	No	Iniciales de la persona que realiza la prueba
Prueba del vehículo conducido con el cliente	❑	❑	_____
— Ruido verificado en la prueba de conducción	❑	❑	
— Origen del ruido localizado y reparado	❑	❑	_____
— Investigar la prueba de conducción realizada y confirmar la reparación	❑	❑	_____

VIN: _____ Nombre del cliente: _____

N° de orden de trabajo: _____ Fecha: _____

Esta hoja debe adjuntarse a la orden de trabajo

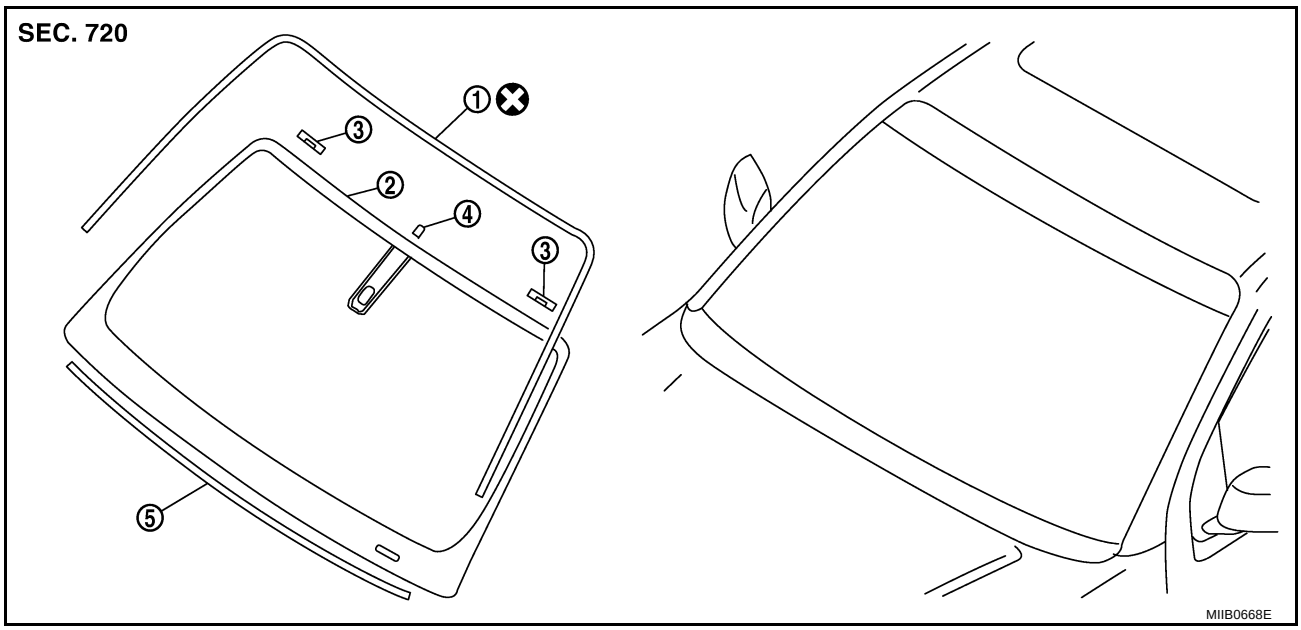
SBT844

CRISTAL DEL PARABRISAS

PFP:72712

Desmontaje y montaje

BIS0005S



1. Moldura
2. Parabrisas
3. Pasadores de posición del parabrisas
4. Base del retrovisor interior
5. Aislante

DESMONTAJE

1. Desmontar el acabado del montante delantero. Consultar EI-29, "GUARNICIÓN LATERAL DE LA CARROCERÍA" .
2. Desmontar el espejo interior. Consultar GW-48, "DESMONTAJE" .
3. Desmontar el forro del techo (parte delantera). Consultar EI-33, "FORRO DEL TECHO" .
4. Desmontar la cubierta de superior de bóveda. Consultar EI-19, "DESMONTAJE" .
5. Aplicar cinta protectora alrededor del cristal del parabrisas para proteger la superficie pintada de sufrir daños.

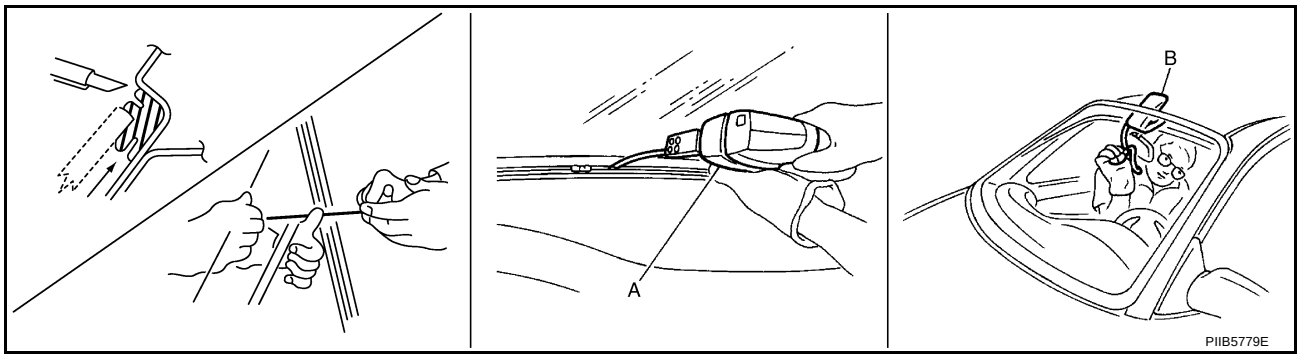
- Si se reutiliza un cristal de parabrisas, señalar las marcas de acoplamiento en la carrocería y en el cristal.
- Desmontar el cristal utilizando una cuerda de piano o una herramienta eléctrica de corte y una bolsa de bomba inflable.

ADVERTENCIA:

Al cortar el cristal del vehículo, llevar siempre gafas de seguridad y guantes resistentes para evitar que las esquirlas de cristal le entren en los ojos o le corten las manos.

PRECAUCIÓN:

- **Cuando se vuelva a utilizar un parabrisas, no usar cuchillas de corte o herramienta mecánica de corte.**
- **Tener cuidado de no rayar el cristal al desmontarlo.**
- **No colocar ni apoyar el cristal verticalmente. Las pequeñas mellas pueden convertirse en grietas.**



MONTAJE

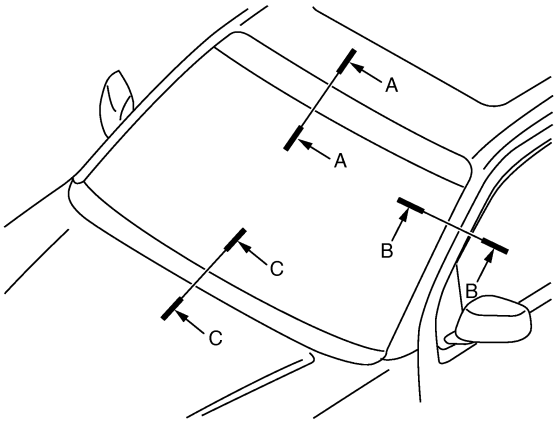
- Utilizar un kit de adhesivo de uretano original Nissan (si hubiera) o equivalente y seguir las instrucciones que lo acompañan.
- Abrir una ventanilla mientras el pegamento de uretano se seca. Esto evitará que, al cerrar la puerta, la fuerza del aire del compartimento de pasajeros empuje el cristal hacia afuera.
- La moldura debe montarse firmemente de forma que no quede ningún espacio y esté en su posición correcta.
- Informar al cliente de la necesidad de dejar el vehículo estacionado hasta que el pegamento de uretano esté completamente seco (preferiblemente 24 horas). El tiempo de secado varía según la temperatura y la humedad.
- Montar las piezas desmontadas.

ADVERTENCIA:

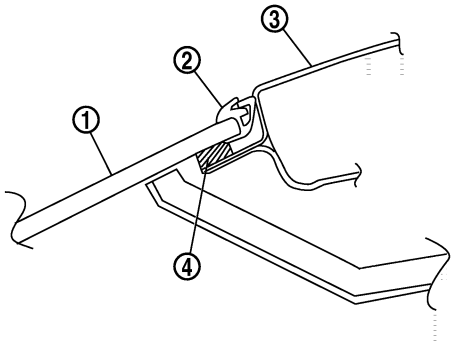
- **Mantener fuentes de calor y llamas alejadas de los imprimadores y pegamentos, ya que son inflamables.**
- **Los materiales incluidos en el kit son nocivos si se ingieren y pueden irritar la piel y los ojos. Evitar el contacto con la piel y los ojos.**
- **Utilizarlos en un espacio abierto y bien ventilado. Evitar respirar los vapores. Pueden ser nocivos si se inhalan. En caso de verse afectado por la inhalación de vapor, desplazarse inmediatamente a una zona con aire fresco.**
- **La conducción del vehículo antes de que el pegamento de uretano se haya secado completamente, puede afectar al funcionamiento del parabrisas en caso de accidente.**

PRECAUCIÓN:

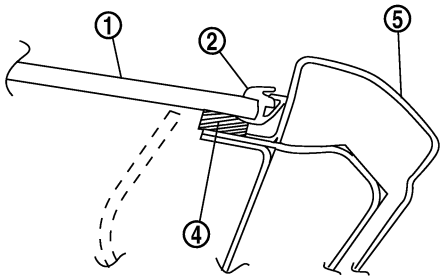
- **No utilizar un pegamento que esté caducado. Este producto caduca a los seis meses después de la fecha de fabricación. Respetar la fecha de caducidad o fabricación impresa en la caja.**
- **Mantener imprimadores y pegamentos en un lugar fresco y seco. Lo ideal sería guardarlos en un frigorífico.**
- **No dejar los imprimadores o el cartucho de pegamento esparcidos por el taller, tanto si tienen los tapones puestos como si no.**
- **El vehículo no debe ser conducido durante al menos 24 horas o hasta que el pegamento de uretano se haya secado completamente. El tiempo de secado depende de la temperatura y la humedad. El tiempo de secado se incrementa bajo condiciones de bajas temperaturas y bajo nivel de humedad.**



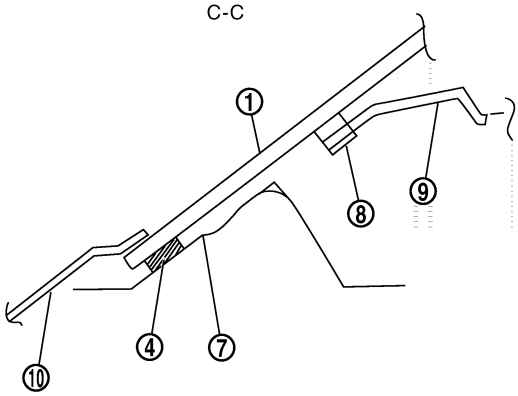
A-A



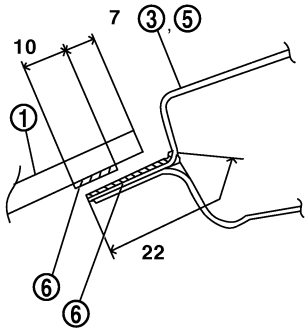
B-B



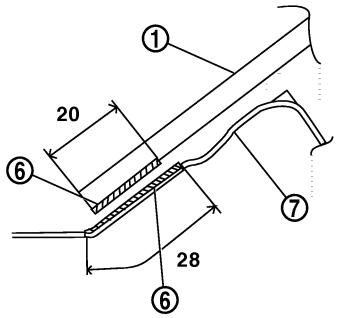
C-C



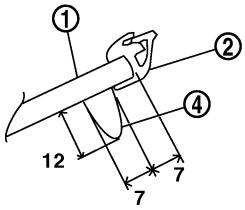
A-A, B-B



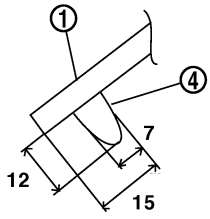
C-C



A-A, B-B



C-C



mm

MIIB0982E

1. Cristal del parabrisas
2. Moldura
3. Techo
4. Adhesivo
5. Montante-A
6. Imprimador

7. Panel de superior de bóveda
8. Aislante
9. Tablero de instrumentos
10. Cubierta superior de bóveda

Reparación de las filtraciones de agua del parabrisas

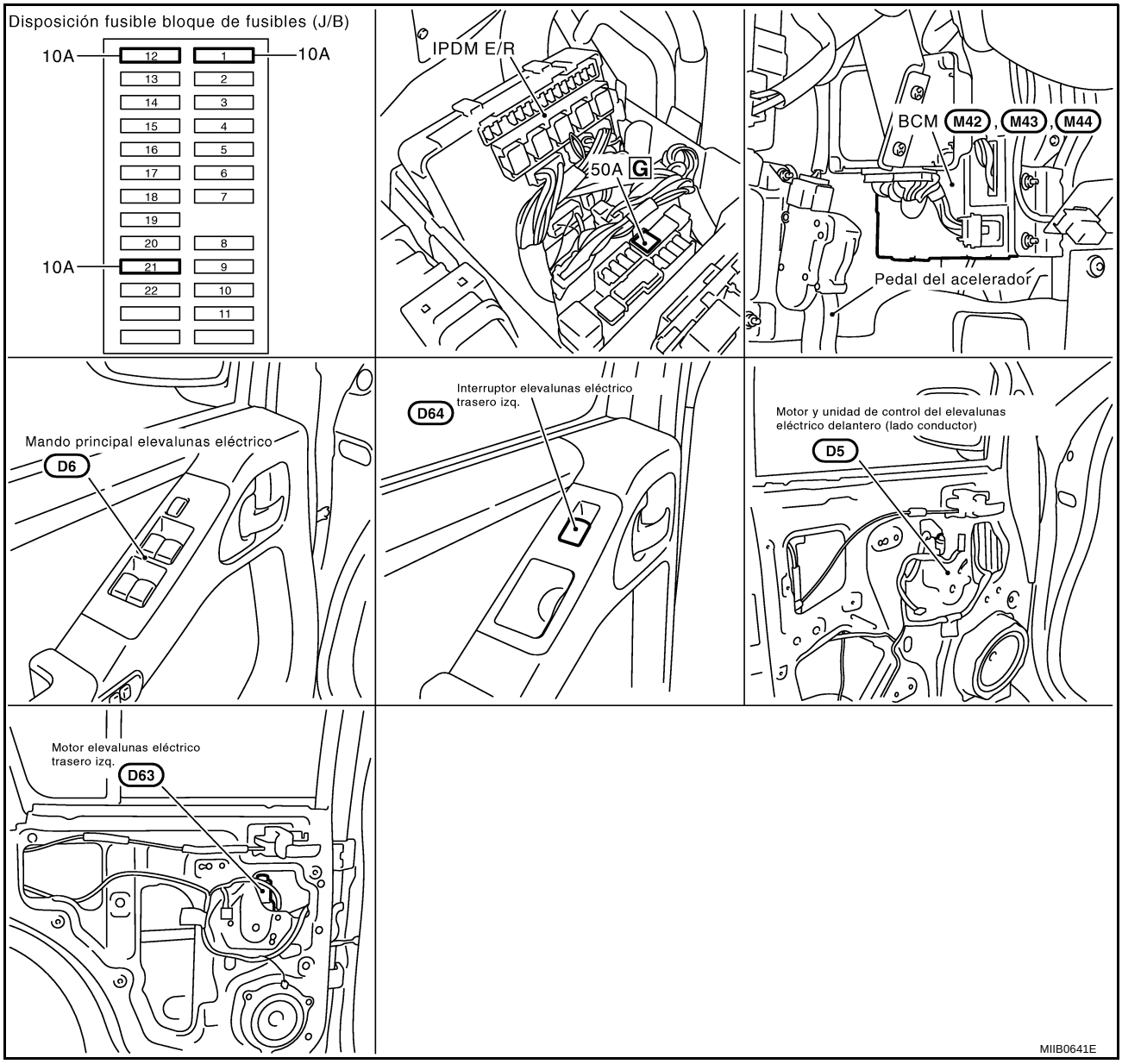
Las filtraciones pueden repararse sin desmontar y volver a montar el cristal.
Si existen pérdidas de agua a nivel de la unión del material adhesivo de uretano y la carrocería o el cristal, determinar el alcance de las pérdidas.
Esto se puede realizar aplicando agua a la zona del burlete del parabrisas mientras se presiona hacia afuera el cristal.
Para detener las filtraciones de agua, aplicar imprimador (si es necesario) y, a continuación, pegamento de uretano en el punto de filtración.

SISTEMA DE ELEVALUNAS ELÉCTRICO

PFP:25401

Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

BIS0005T



Descripción del sistema

BIS0005U

Hay suministro eléctrico en todo momento

- desde el fusible de enlace de 50A (letra **G**, situado en la caja de fusibles y de fusibles de enlace)
- al terminal 57 del BCM
- a través del fusible de 10A [n° 21, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 41 del BCM
- a través del terminal 58 del BCM
- al motor del elevalunas eléctrico delantero y al terminal 4 de la unidad de control.

Con el interruptor de encendido en la posición ON o START,
Hay suministro eléctrico

- a través del fusible de 10A [N° 1, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 3 del BCM
- a través del fusible de 10A [n° 21, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al motor del elevalunas eléctrico delantero y al terminal 6 de la unidad de control.

- a través del terminal 53 del BCM
- al terminal 2 del conmutador principal del elevalunas eléctrico
- al terminal 1 del conmutador del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero)
- al terminal 1 del elevalunas eléctrico trasero izquierdo y derecho (con elevalunas eléctrico trasero)).

Hay suministro de masa

- al terminal 55 del BCM
- al motor del elevalunas eléctrico delantero y al terminal 3 de la unidad de control.
- al terminal 3 del conmutador principal del elevalunas eléctrico
- a través de las masas de carrocería M21, M80 y M83.

FUNCIONAMIENTO MANUAL

Puerta delantera del lado del conductor

VENTANILLA HACIA ARRIBA

Cuando se pulsa el interruptor del lado del conductor en el conmutador principal del elevalunas eléctrico en la posición hacia arriba,
Hay suministro de masa

- al motor del elevalunas eléctrico delantero y al terminal 2 de la unidad de control.
- a través del terminal 4 del conmutador principal del elevalunas eléctrico
- a través del terminal 3 del conmutador principal del elevalunas eléctrico

Y a continuación, el motor eleva la ventanilla hasta que se libere el conmutador.

VENTANILLA HACIA ABAJO

Cuando se pulsa el interruptor del lado del conductor en el conmutador principal del elevalunas eléctrico en la posición hacia abajo
Hay suministro de masa

- al motor del elevalunas eléctrico delantero y al terminal 1 de la unidad de control.
- a través del terminal 5 del conmutador principal del elevalunas eléctrico
- a través del terminal 3 del conmutador principal del elevalunas eléctrico

Y a continuación, el motor baja la ventanilla hasta que se libere el conmutador.

Puerta delantera del lado del pasajero

FUNCIONAMIENTO DEL CONMUTADOR DEL ELEVALUNAS ELÉCTRICO DELANTERO (LADO DEL PASAJERO)

VENTANILLA HACIA ARRIBA

Cuando se pulsa el conmutador del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero) hacia arriba
Hay suministro eléctrico

- a través de los terminales 1 y 5 del conmutador del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero).
- al terminal 2 del motor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero)

Hay suministro de masa

- al terminal 1 del motor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero)
- a través de los terminales 4 y 3 del conmutador del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero).
- a través del terminal 7 del conmutador principal del elevalunas eléctrico

Y a continuación, el motor eleva la ventanilla hasta que se libere el conmutador.

VENTANILLA HACIA ABAJO

Cuando se pulsa el conmutador del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero) hacia abajo
Hay suministro eléctrico

- a través de los terminales 1 y 4 del conmutador del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero).
- al terminal 1 del motor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero)

Hay suministro de masa

- al terminal 2 del motor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero)
- a través de los terminales 5 y 2 del conmutador del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero).
- a través del terminal 6 del conmutador principal del elevalunas eléctrico

Y a continuación, el motor baja la ventanilla hasta que se libere el conmutador.

FUNCIONAMIENTO DEL CONMUTADOR PRINCIPAL DEL ELEVALUNAS ELÉCTRICO
VENTANILLA HACIA ARRIBA
Cuando se pulsa el interruptor del lado del pasajero en el conmutador principal del elevalunas eléctrico en la posición hacia abajo
Hay suministro eléctrico

- a través del terminal 6 del conmutador principal del elevalunas eléctrico
- al terminal 2 y 5 del conmutador del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero)
- al terminal 2 del motor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero)

Hay suministro de masa

- al terminal 1 del motor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero)
- a través de los terminales 4 y 3 del conmutador del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero).
- a través del terminal 7 del conmutador principal del elevalunas eléctrico

Y a continuación, el motor eleva la ventanilla hasta que se libere el conmutador.
VENTANILLA HACIA ABAJO
Cuando se pulsa el interruptor del lado del pasajero en el conmutador principal del elevalunas eléctrico en la posición hacia abajo
Hay suministro eléctrico

- a través del terminal 7 del conmutador principal del elevalunas eléctrico
- al terminal 3 y 4 del conmutador del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero)
- al terminal 1 del motor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero)

Hay suministro de masa

- al terminal 2 del motor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero)
- a través de los terminales 5 y 2 del conmutador del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero).
- a través del terminal 6 del conmutador principal del elevalunas eléctrico

Y a continuación, el motor baja la ventanilla hasta que se libere el conmutador.

Puerta trasera (izq. o dch.)

FUNCIONAMIENTO DEL CONMUTADOR DEL ELEVALUNAS ELÉCTRICO TRASERO IZQ. O DCH.
VENTANILLA HACIA ARRIBA
Cuando se pulsa el conmutador del elevalunas eléctrico trasero izq. o dch.hacia arriba
Hay suministro eléctrico

- a través del terminal 1 y 5 del conmutador del elevalunas eléctrico trasero izq. o dch.
- al terminal 1 del motor del elevalunas eléctrico trasero izq. o dch.

Hay suministro de masa

- al terminal 2 del motor del elevalunas eléctrico trasero izq. o dch.
- a través del terminal 4 y 3 del conmutador del elevalunas eléctrico trasero izq. o dch.
- a través del terminal 11 (izq.) o 9 (dch.) del conmutador principal del elevalunas eléctrico

Y a continuación, el motor eleva la ventanilla hasta que se libere el conmutador.
VENTANILLA HACIA ABAJO
Cuando se pulsa el conmutador del elevalunas eléctrico trasero izq. o dch. hacia abajo
Hay suministro eléctrico

- a través del terminal 1 y 4 del conmutador del elevalunas eléctrico trasero izq. o dch.
- al terminal 2 del motor del elevalunas eléctrico trasero izq. o dch.

Hay suministro de masa

- al terminal 1 del motor del elevalunas eléctrico trasero izq. o dch.
- a través del terminal 5 y 2 del conmutador del elevalunas eléctrico trasero izq. o dch.
- a través del terminal 1 (izq.) o 7 (dch.) del conmutador principal del elevalunas eléctrico

Y a continuación, el motor baja la ventanilla hasta que se libere el conmutador.
FUNCIONAMIENTO DEL CONMUTADOR PRINCIPAL DEL ELEVALUNAS ELÉCTRICO
VENTANILLA HACIA ARRIBA
Cuando se pulsa el interruptor del izq. o dch. trasero en el conmutador principal del elevalunas eléctrico en la posición hacia arriba
Hay suministro eléctrico

- a través del terminal 10 (izq.) o 8 (dch.) del conmutador principal del elevalunas eléctrico
- al terminal 5 y 2 del conmutador del elevalunas eléctrico trasero izq. o dch.
- al terminal 1 del motor del elevalunas eléctrico trasero izq. o dch.

Hay suministro de masa

- al terminal 2 del motor del elevalunas eléctrico trasero izq. o dch.
- a través del terminal 4 y 3 del conmutador del elevalunas eléctrico trasero izq. o dch.
- a través del terminal 11 (izq.) o 9 (dch.) del conmutador principal del elevalunas eléctrico

Y a continuación, el motor eleva la ventanilla hasta que se libere el conmutador.

VENTANILLA HACIA ABAJO

Cuando se pulsa el interruptor del izq. o dch. trasero en el conmutador principal del elevalunas eléctrico en la posición hacia abajo

Hay suministro eléctrico

- a través del terminal 11 (izq.) o 9 (dch.) del conmutador principal del elevalunas eléctrico
- al terminal 4 y 3 del conmutador del elevalunas eléctrico trasero izq. o dch.
- al terminal 2 del motor del elevalunas eléctrico trasero izq. o dch.

Hay suministro de masa

- al terminal 1 del motor del elevalunas eléctrico trasero izq. o dch.
- a través del terminal 5 y 2 del conmutador del elevalunas eléctrico trasero izq. o dch.
- a través del terminal 10 (izq.) o 8 (dch.) del conmutador principal del elevalunas eléctrico

Y a continuación, el motor eleva la ventanilla hasta que se libere el conmutador.

FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO

La característica AUTO del elevalunas eléctrico posibilita al conductor abrir la ventanilla sin necesidad de mantener pulsado el interruptor hacia abajo.

BLOQUEO DEL ELEVALUNAS ELÉCTRICO

El bloqueo del elevalunas eléctrico está diseñado para bloquear el funcionamiento de todas las ventanillas excepto las ventanillas izq. y dch. delanteras.

Cuando está en la posición de bloqueo, el bloqueo del elevalunas eléctrico desactiva el interruptor del elevalunas eléctrico y del bloqueo/desbloqueo de puerta dch. así como el interruptor del elevalunas eléctrico trasero izq. y dch. desactivando la señal de masa del interruptor. Esto evita que funcionen los motores de los elevalunas.

FUNCIÓN DE DETECCIÓN DE INTERRUPCIÓN EN VENTANILLA DE CONDUCTOR

Mientras se eleva la ventanilla del lado del conductor, si el módulo de control de la puerta detecta que hay un objeto extraño pillado, el elevalunas eléctrico desciende aproximadamente 150 mm.

NOTA:

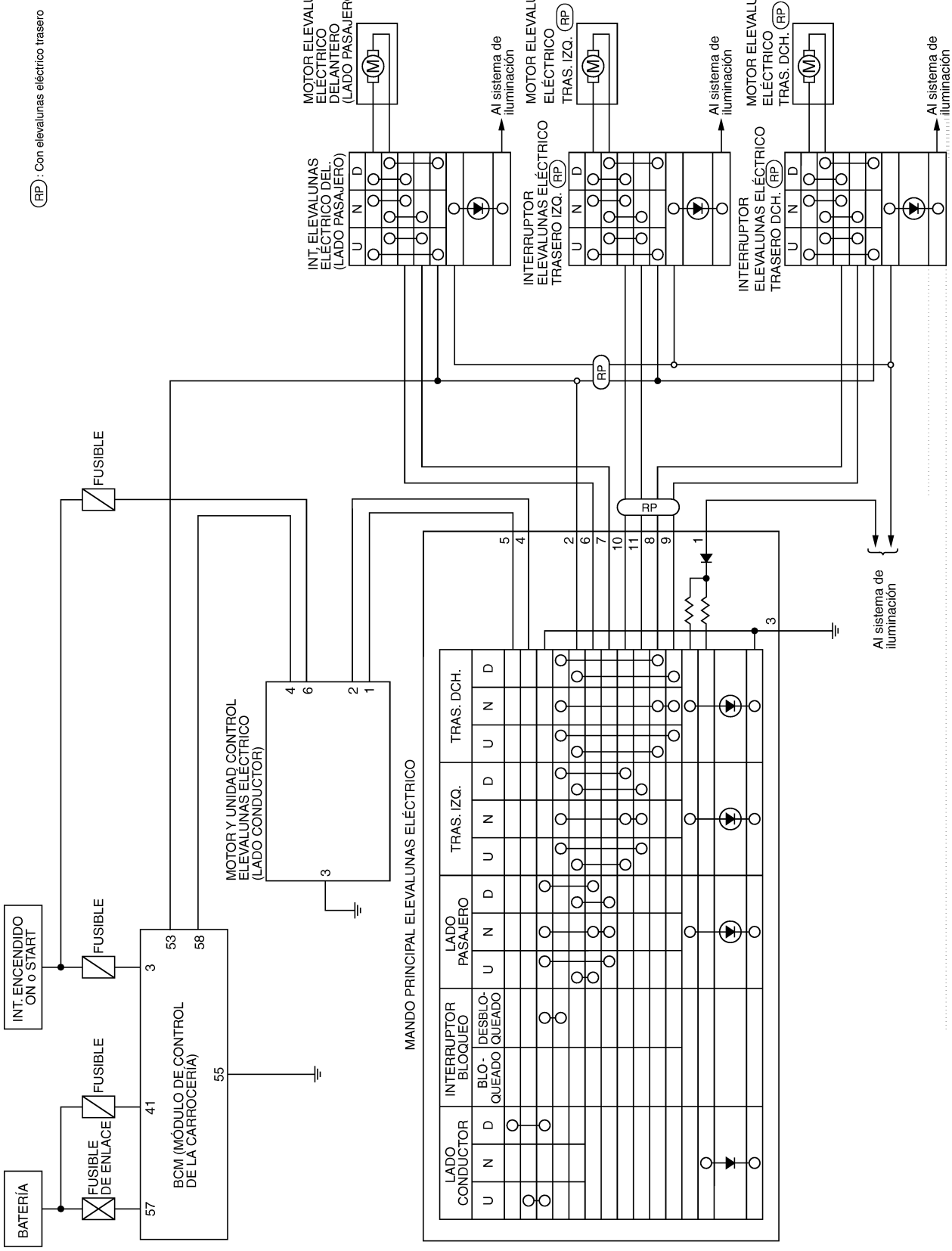
Dependiendo del entorno y de las condiciones de la conducción, el elevalunas podría descender si se le aplica una carga similar o recibe un impacto.

Condiciones de funcionamiento

- La ventanilla del lado del conductor está entre la posición de completamente abierta y la posición de completamente cerrada (cuando el contacto de fin de carrera está activado).
- Durante el funcionamiento automático cuando el interruptor de encendido se gire a posición ON.
- Durante el funcionamiento automático o manual cuando el interruptor de encendido esté en otra posición diferente a ON (cuando funciona el temporizador).

Esquema

BIS0005V

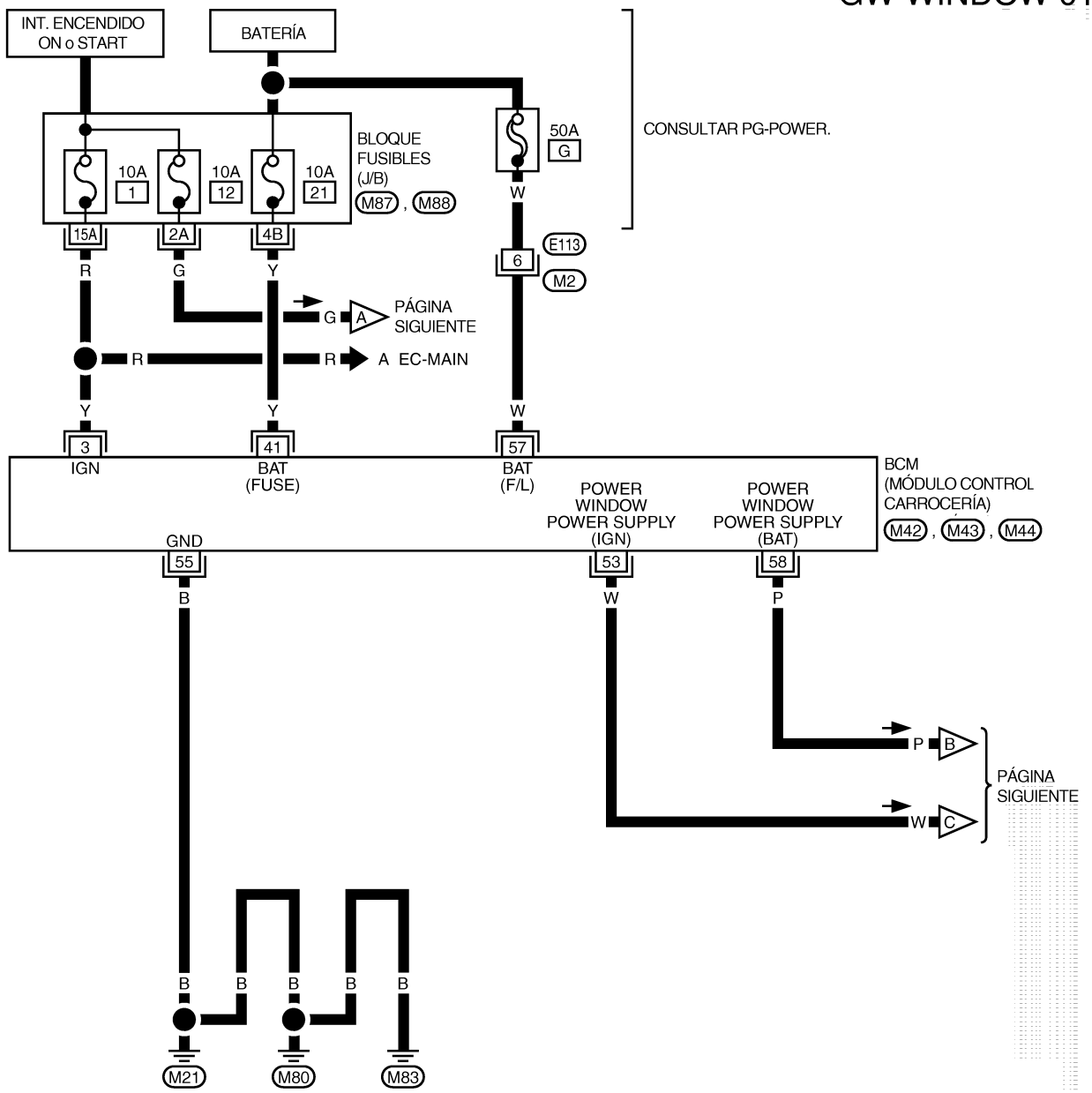


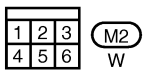
MIWA0538E

Esquema de conexiones – WINDOW –

BIS0005W

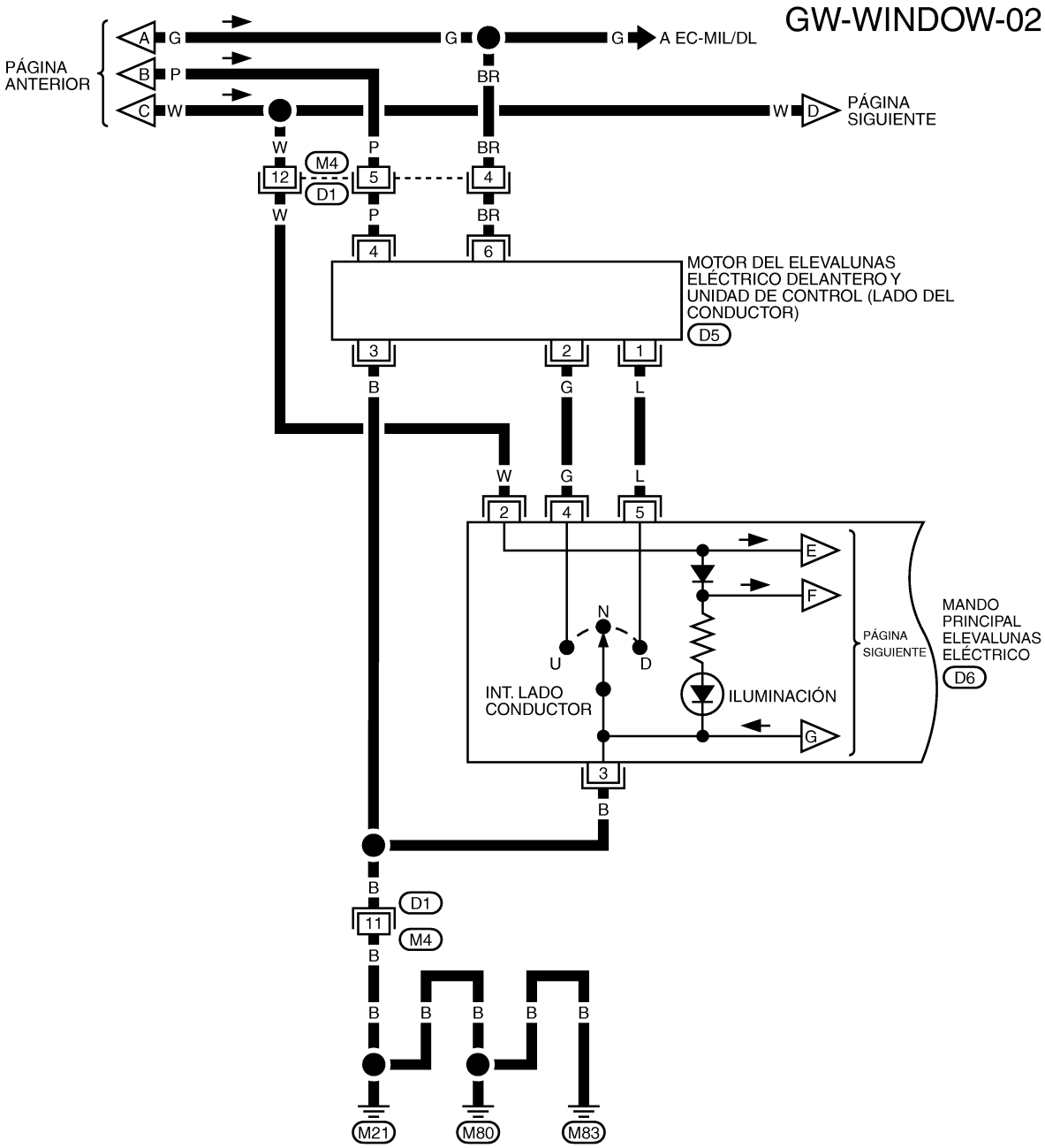
GW-WINDOW-01

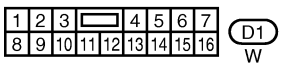


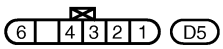


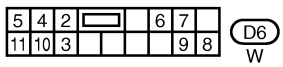
CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M87 , M88 -BLOQUE FUSIBLES-CAJA CONEXIONES (J/B)
M42 , M43 , M44
UNIDADES ELÉCTRICAS

MIWA0296E


GW-WINDOW-02
PÁGINA ANTERIOR
A G
B P
C W
G
G
A EC-MIL/DL
BR
W
PÁGINA SIGUIENTE
W P BR
M4
12 5 4
D1
W P BR
4 6
MOTOR DEL ELEVALUNAS ELÉCTRICO DELANTERO Y UNIDAD DE CONTROL (LADO DEL CONDUCTOR)
D5
3 2 1
B G L
W G L
2 4 5
E
F
N
U D
INT. LADO CONDUCTOR
ILUMINACIÓN
G
PÁGINA SIGUIENTE
MANDO PRINCIPAL ELEVALUNAS ELÉCTRICO
D6
3
B
B
D1
11
M4
B
B B B B B
M21 M80 M83

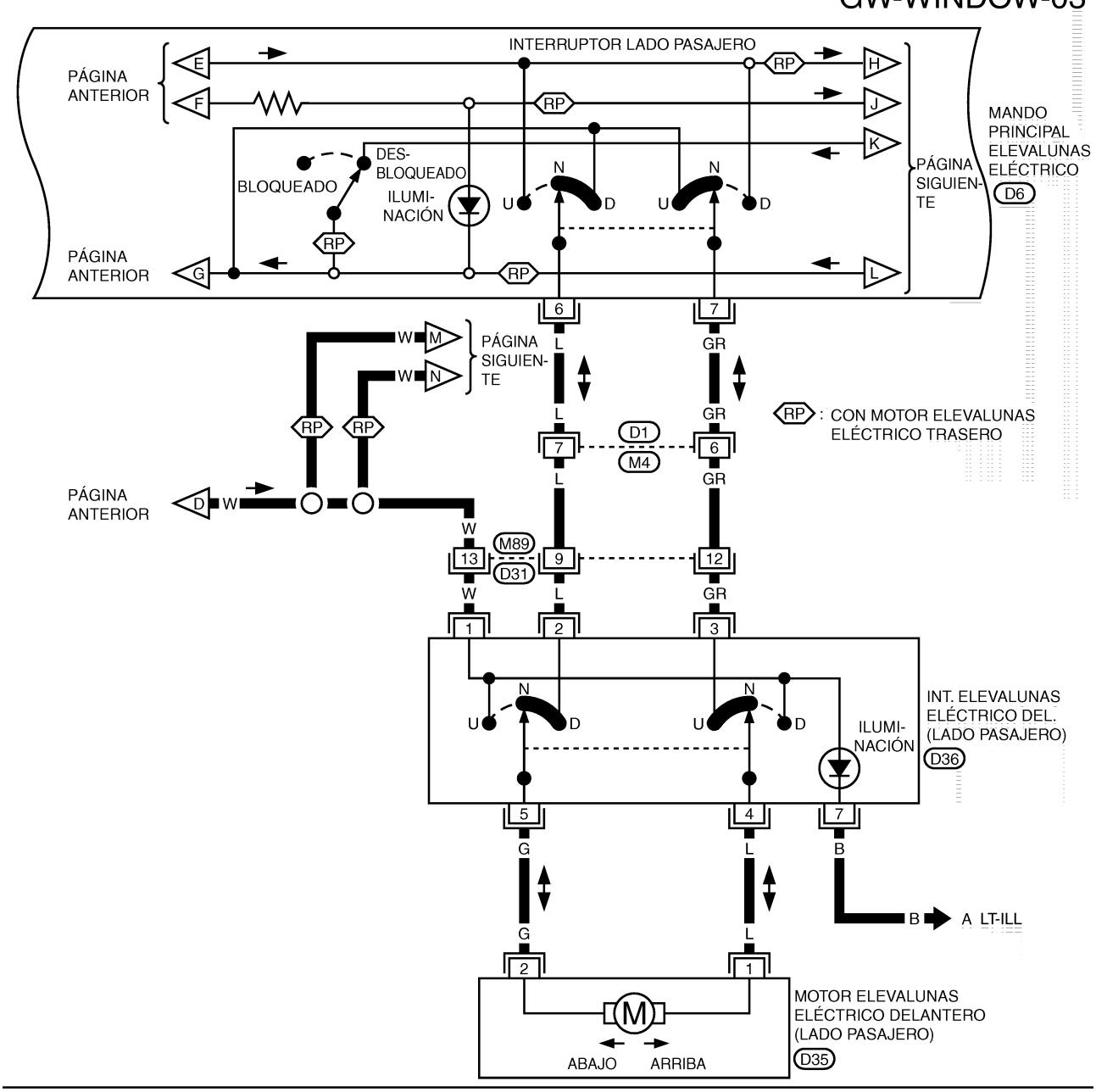

1 2 3 4 5 6 7
8 9 10 11 12 13 14 15 16
D1
W

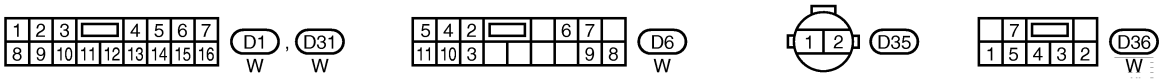

6 4 3 2 1
D5


5 4 2 6 7
11 10 3 9 8
D6
W

MIWA0539E

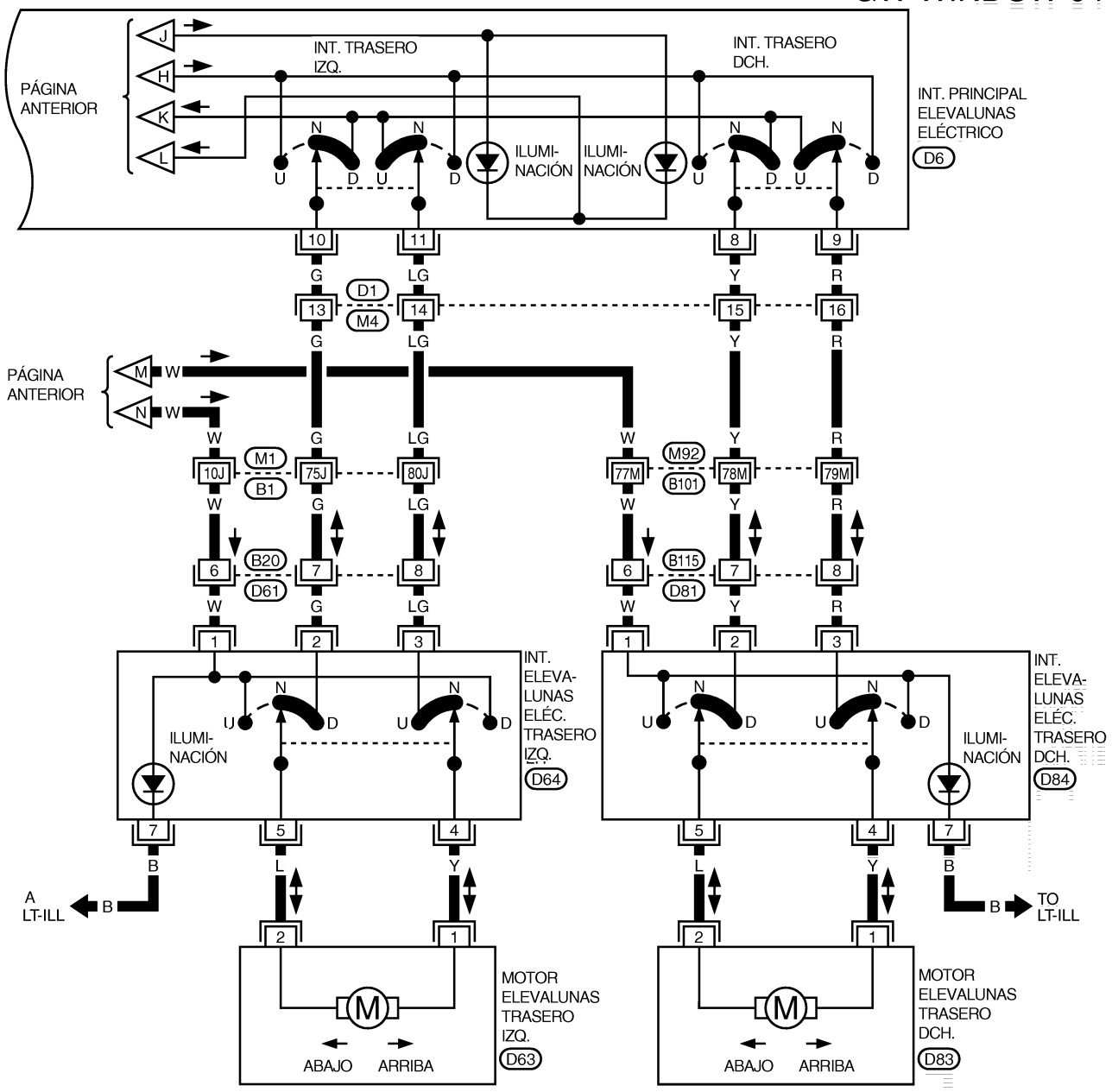
GW-WINDOW-03

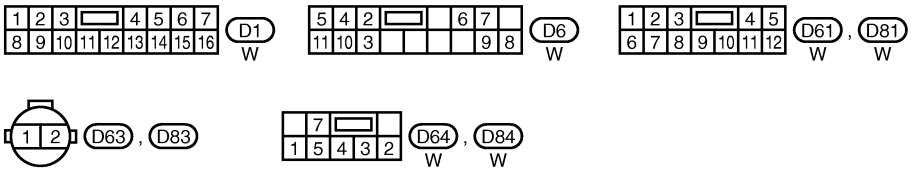




MIWA0298E

GW-WINDOW-04





CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M1 , M92
-CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MIWA0299E

Terminal y valor de referencia para el conmutador principal del elevalunas eléctrico

BIS0005X

Terminal	Color del cable	Elemento	Estado	Voltaje (V) (aprox.)
2	G	Suministro eléctrico ENC.	Interruptor de encendido (posición ON o START)	Voltaje de la batería
3	B	Masa	—	0
4	G	Señal ARRIBA del motor del elevalunas eléctrico del conductor	Funcionamiento hacia ARRIBA del interruptor del lado del conductor	0
			Otro diferente	Voltaje de la batería
5	L	Señal ABAJO del motor del elevalunas eléctrico del conductor	Funcionamiento hacia ABAJO del interruptor del lado del conductor	0
			Otro diferente	Voltaje de la batería
6	L	Señal ARRIBA del motor del elevalunas eléctrico del pasajero	Funcionamiento hacia ARRIBA del interruptor del lado del pasajero	Voltaje de la batería
			Otro diferente	0
7	GR	Señal ABAJO del motor del elevalunas eléctrico del pasajero	Funcionamiento hacia ABAJO del interruptor del lado del pasajero	Voltaje de la batería
			Otro diferente	0
8	Y	Señal ARRIBA del elevalunas eléctrico DCH. trasero	Funcionamiento hacia ARRIBA del interruptor trasero DCH.	Voltaje de la batería
			Otro diferente	0
9	R	Señal ABAJO del elevalunas eléctrico DCH. trasero	Funcionamiento hacia ABAJO del interruptor trasero DCH.	Voltaje de la batería
			Otro diferente	0
10	G	Señal ARRIBA del elevalunas eléctrico IZQ. trasero	Funcionamiento hacia ARRIBA del interruptor trasero IZQ.	Voltaje de la batería
			Otro diferente	0
11	LG	Señal ABAJO del elevalunas eléctrico IZQ. trasero	Funcionamiento hacia ABAJO del interruptor trasero IZQ.	Voltaje de la batería
			Otro diferente	0

Terminal y valor de referencia para los interruptores del elevalunas de cada puerta

BIS0005Y

Terminal	Color del cable	Elemento	Estado	Voltaje (V) (aprox.)
1	W	Suministro eléctrico ENC.	Interruptor de encendido (posición ON o START)	Voltaje de la batería
2	L G*1 Y*2	Señal hacia ARRIBA del elevalunas eléctrico. desde el conmutador principal del elevalunas eléctrico	Conmutador principal del elevalunas eléctrico Funcionamiento ARRIBA	Voltaje de la batería
			Otro diferente	0
3	L LG*1 R*2	Señal hacia ABAJO del elevalunas eléctrico. desde el conmutador principal del elevalunas eléctrico	Conmutador principal del elevalunas eléctrico Funcionamiento ABAJO	Voltaje de la batería
			Otro diferente	0
4	L Y*1 Y*2	Señal ABAJO para motor del elevalunas eléctrico	Funcionamiento ABAJO	Voltaje de la batería
			Otro diferente	0

Terminal	Color del cable	Elemento	Estado	Voltaje (V) (aprox.)
5	G L*1 L*2	Señal hacia ARRIBA del motor del elevalunas eléctrico	Funcionamiento ARRIBA	Voltaje de la batería
			Otro diferente	0

*1 :Parte trasera izq.

*2 : Parte trasera dch.

Terminal y valor de referencia para el BCM

BIS0005Z

Terminal	Color del cable	Elemento	Estado	Voltaje (V) (aprox.)
3	Y	Interruptor de encendido (en posición ON o START)	Int. encendido (en posición ON o START)	Voltaje de la batería
41	Y	Suministro eléctrico de la batería (fusible)	—	Voltaje de la batería
53	W	Suministro eléctrico del elevalunas eléctrico (ENC)	Cuando el interruptor de encendido está en ON	Voltaje de la batería
			Cuando el interruptor de encendido está en OFF.	0
55	B	Masa	—	0
57	W	Suministro eléctrico de la batería (fusible de enlace)	—	Voltaje de la batería
58	P	Suministro eléctrico del elevalunas eléctrico (BAT)	—	Voltaje de la batería

Procedimiento de trabajo

BIS00060

1. Comprobar los síntomas y las quejas del cliente.
2. Comprender la situación general del sistema. Consultar GW-15, "Descripción del sistema" .
3. Reparar o sustituir la pieza que causa la avería de acuerdo con el cuadro de diagnóstico de averías. Consultar GW-25, "Cuadro de síntomas del diagnóstico de averías" .
4. ¿El sistema del elevalunas eléctrico funciona correctamente? Sí, IR A 5, si no, IR A 3.
5. Fin de la inspección.

Cuadro de síntomas del diagnóstico de averías

BIS00061

Síntoma	Diagnósticos/Procedimiento de servicio	Consultar la página
Ninguno de los elevalunas eléctricos puede accionarse usando los conmutadores	1. Comprobación del suministro eléctrico y del circuito masa de BCM.	GW-26
	2. Comprobación del suministro eléctrico y circuito de masa del conmutador principal del elevalunas eléctrico.	GW-28
El elevalunas eléctrico del lado del conductor no puede activarse	1. Comprobación del motor del elevalunas eléctrico del lado del conductor.	GW-29
El elevalunas eléctrico del lado del pasajero no puede activarse	1. Comprobación del circuito del motor del elevalunas eléctrico del lado del pasajero	GW-30
	2. Comprobación 1 del conmutador del elevalunas eléctrico	GW-34
	3. Comprobación del circuito del elevalunas eléctrico del lado del pasajero	GW-32

El elevalunas eléctrico trasero izquierdo no puede activarse	1. Comprobación del circuito del motor del elevalunas eléctrico trasero izquierdo	GW-31
	2. Comprobación 1 del conmutador del elevalunas eléctrico	GW-34
	3. Comprobación del circuito del elevalunas eléctrico trasero izquierdo	GW-33
El elevalunas eléctrico trasero derecho no puede activarse	1. Comprobación del circuito del motor del elevalunas eléctrico trasero derecho	GW-32
	2. Comprobación 1 del conmutador del elevalunas eléctrico	GW-34
	3. Comprobación del circuito del elevalunas eléctrico trasero derecho	GW-34
Los elevalunas eléctricos no pueden activarse utilizando el conmutador (Los elevalunas eléctricos pueden activarse utilizando el conmutador principal del elevalunas eléctrico)	1. Comprobación 2 del conmutador del elevalunas eléctrico	GW-35
El sistema de la función automática de marcha atrás no funciona normalmente	Sustituir el motor del elevalunas eléctrico delantero y la unidad control (lado del conductor)	—
El temporizador del elevalunas eléctrico no funciona		

Comprobación del suministro eléctrico y del circuito masa de BCM

BIS00062

1. COMPROBAR EL FUSIBLE

- Comprobar el fusible 10A [n° 1, situado en el bloque de fusibles (J/B)].
- Comprobar el fusible 10A [n° 21, situado en el bloque de fusibles (J/B)].
- Comprobar el fusible de enlace 50A (letra **G** situado en la caja de fusibles y de fusibles de enlace)

NOTA:
Consultar GW-15, "Ubicación de los componentes y del conector de la instalación" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Si el fusible se funde, asegurarse de eliminar la causa de la avería antes de montar un nuevo fusible.

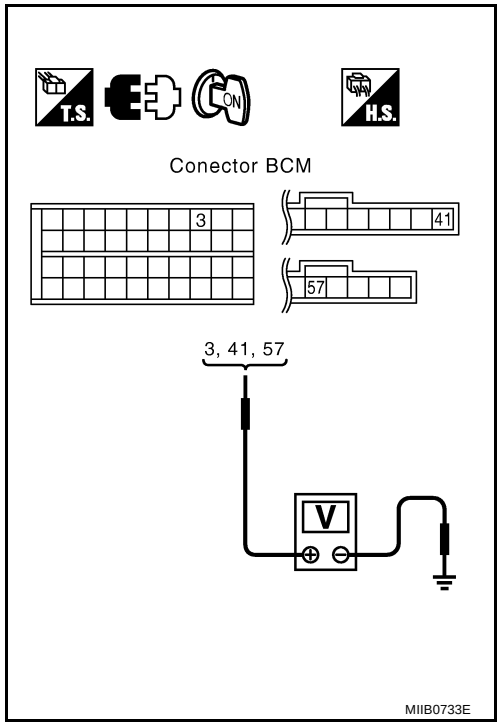
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM.
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Comprobar el voltaje entre los terminales 3, 41, 57 de los conectores M42, 43, 44 del BCM y masa.

3 – Masa : voltaje de la batería
41 – masa : voltaje de la batería
57 – masa : voltaje de la batería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.



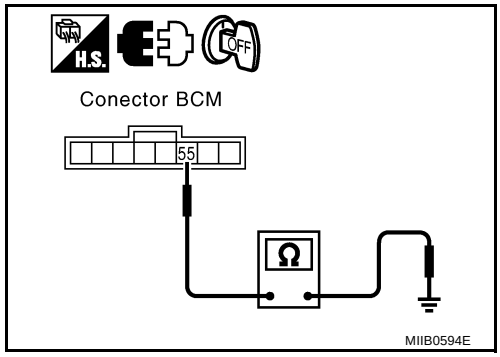
3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el BCM.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 55 del conector M44 del BCM y masa.

55 – masa : Debería existir continuidad.

Correcto o incorrecto

Correcto>>El circuito de suministro eléctrico y de masa están en BUEN ESTADO.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.



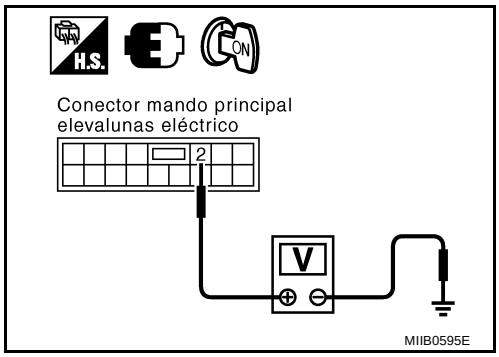
Comprobación del suministro eléctrico y circuito de masa del conmutador principal del elevalunas eléctrico

BIS00063

1. COMPROBAR EL SUMINISTRO DEL CONMUTADOR PRINCIPAL DEL ELEVALUNAS ELÉCTRICO

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal 2 del conector D6 del conmutador principal del elevalunas eléctrico y masa.

2 – Masa : voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>IR A 2.

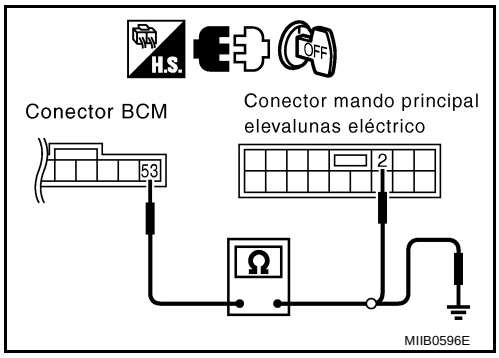
2. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DE LA INSTALACIÓN

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el BCM y el conector del contacto principal del elevalunas eléctrico.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 53 del conector M44 del BCM y el terminal 2 del conector D6 del conmutador principal del elevalunas eléctrico.

53 – 2 : Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 53 del conector M44 del BCM y masa.

53 – masa : No debería existir continuidad.



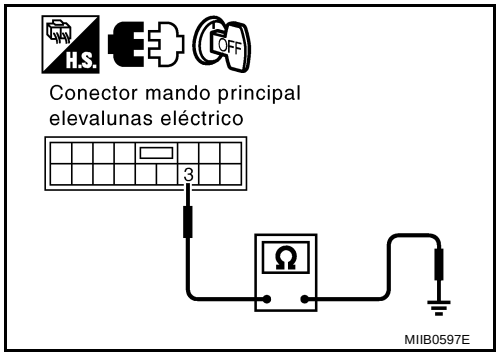
Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el estado de la instalación y el conector.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación entre el BCM y el conmutador principal del elevalunas eléctrico.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA DEL CONMUTADOR PRINCIPAL DEL ELEVALUNAS ELÉCTRICO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del conmutador principal del elevalunas eléctrico.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 3 del conector D6 del conmutador principal del elevalunas eléctrico y masa.

3 – Masa : Debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>El suministro eléctrico y circuito de masa del conmutador principal del elevalunas eléctrico son correctos.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

Comprobación del motor del elevalunas eléctrico del lado del conductor.

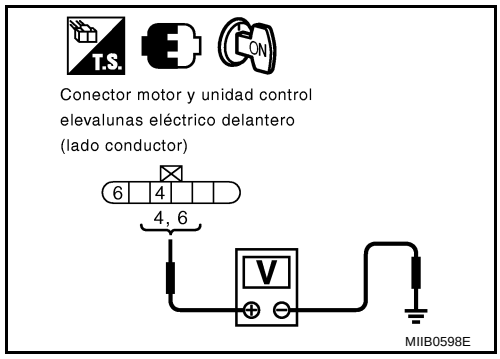
BIS00064

1. COMPROBAR EL SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL MOTOR DEL ELEVALUNAS ELÉCTRICO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el motor del elevalunas eléctrico de la parte delantera y el conector de la unidad de control (lado del conductor) .
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Comprobar el voltaje entre el motor del elevalunas eléctrico delantero y los terminales 4, 6 del conector D5 de la unidad de control (lado del conductor) y masa.

4 – Masa : voltaje de la batería

6 – masa : voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

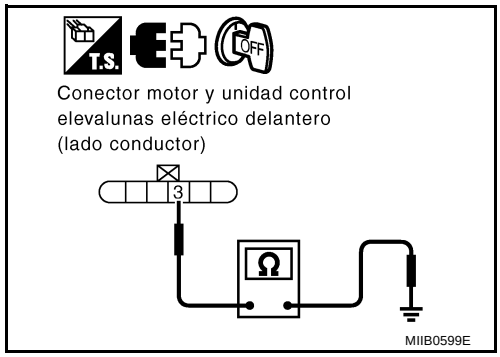
Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Comprobar lo siguiente.

- Comprobar el fusible de 10A [n° 12, ubicado en el bloque de fusibles (J/B)]
- Comprobar la continuidad de la instalación entre el motor del elevalunas eléctrico delantero y el BCM y la unidad de control (lado del conductor)

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA DEL MOTOR DEL ELEVALUNAS ELÉCTRICO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar la continuidad entre el motor del elevalunas eléctrico delantero y el terminal 3 del conector D5 de la unidad de control (lado del conductor) y masa.

3 – Masa : Debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

3. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DE LA INSTALACIÓN

1. Desconectar el conector del conmutador principal del elevalunas eléctrico.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 4 y 5 del conector D6 del conmutador principal del elevalunas eléctrico y el motor del elevalunas eléctrico delantero y los terminales 1 y 2 del conector D5 de la unidad de control (lado del conductor).

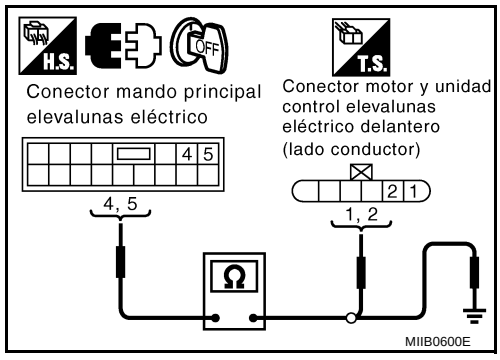
4 – 2 : Debería existir continuidad.

5 – 1 : Debería existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre el terminal 4, 5 del conector D6 del conmutador principal del elevalunas eléctrico y masa.

4 – Masa : No debería existir continuidad.

5 – masa : No debería existir continuidad.



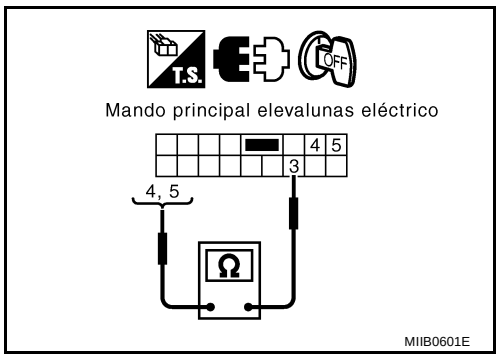
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

4. COMPROBAR CONMUTADOR PRINCIPAL DEL ELEVALUNAS ELÉCTRICO

Funcionamiento del conmutador principal del elevalunas eléctrico, comprobar la continuidad entre los terminales 3 ,4 y 5 del conmutador principal del elevalunas eléctrico.

Terminales		Estado	Continuidad
4	3	Interruptor ARRIBA lado del conductor	Sí
5		Interruptor ABAJO lado del conductor	



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.

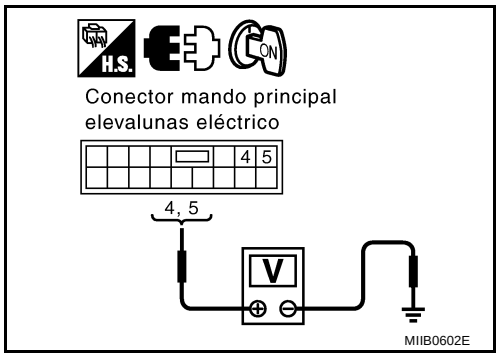
Incorrecto>>Sustituir el conmutador principal del elevalunas eléctrico.

5. COMPROBACIÓN DE LA SEÑAL DE SALIDA DEL MOTOR DEL ELEVALUNAS ELÉCTRICO

1. Conectar el motor del elevalunas eléctrico de la parte delantera y el conector de la unidad de control (lado del conductor) .
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 4, 5 del conector D6 del conmutador principal del elevalunas eléctrico y masa.

4 – masa : voltaje de la batería

5 – masa : voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el estado de la instalación y del conector.

Incorrecto>>Sustituir el motor del elevalunas eléctrico delantero y la unidad control (lado del conductor)

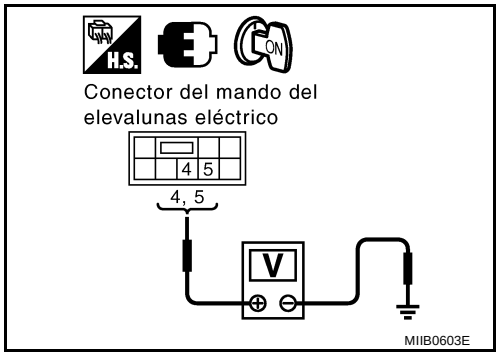
Comprobación del circuito del motor del elevalunas eléctrico del lado del pasajero

BIS00065

1. COMPROBAR SEÑAL DE SALIDA CONMUTADOR DEL ELEVALUNAS ELÉCTRICO LADO PASAJERO

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Accionar el conmutador principal del elevalunas eléctrico, comprobar el voltaje entre el conector del conmutador del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero) y masa.

Conector	Terminales (color del cable)		Estado		Voltaje (V) (aprox.)
	(+)	(–)			
D36	4	Masa	Lado del pasajero	ABAJO	Voltaje de la batería
	5			ARRIBA	



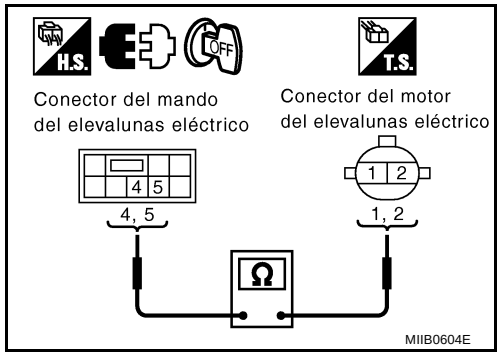
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.

Incorrecto>>IR A la comprobación 1 del conmutador del elevalunas eléctrico. Consultar GW-34, "Comprobación 1 del conmutador del elevalunas eléctrico"

2. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DE LA INSTALACIÓN

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conmutador del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero) y el conector del motor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero).
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 4 y 5 del conector D36 del conmutador del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero) y los terminales 1y 2 del conector D35 del motor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero).



4 – 1 : Debería existir continuidad.

5 – 2 : Debería existir continuidad.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el motor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero)

Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación entre el conmutador del elevalunas eléctrico delantero y el motor del elevalunas eléctrico delantero (lado del conductor).

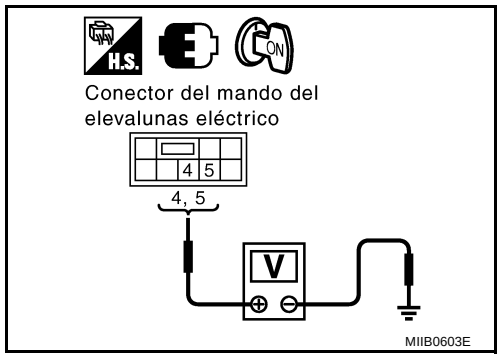
Comprobación del circuito del motor del elevalunas eléctrico trasero izquierdo

BIS00066

1. COMPROBAR SEÑAL DE SALIDA CONMUTADOR DEL ELEVALUNAS ELÉCTRICO TRASERO IZQ.

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Accionar el conmutador principal del elevalunas eléctrico, comprobar el voltaje entre el conector del conmutador del elevalunas eléctrico trasero izq. y masa.

Conector	Terminales (color del cable)		Estado		Voltaje (V) (aprox.)
	(+)	(–)			
D64	4	Masa	Lado trasero izquierdo	ABAJO	Voltaje de la batería
	5			ARRIBA	



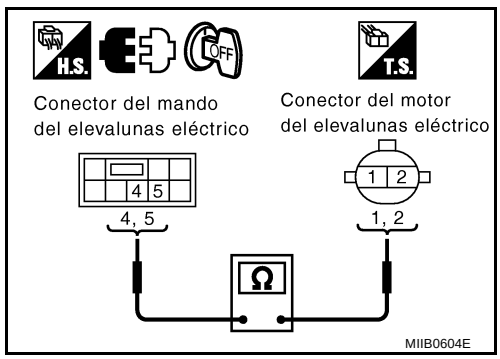
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.

Incorrecto>>IR A la comprobación 1 del conmutador del elevalunas eléctrico. Consultar GW-34, "Comprobación 1 del conmutador del elevalunas eléctrico"

2. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DE LA INSTALACIÓN

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conmutador del elevalunas eléctrico trasero IZQ. y el conector del motor del elevalunas eléctrico trasero IZQ..
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 4 y 5 del conector D64 del conmutador del elevalunas eléctrico trasero IZQ. y los terminales 1, 2 del conector D63 del motor del elevalunas eléctrico trasero IZQ.



4 – 2 : Debería existir continuidad.

5 – 1 : Debería existir continuidad.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el motor del elevalunas eléctrico trasero izq.

Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación entre el conmutador del elevalunas eléctrico trasero IZQ. y el motor del elevalunas eléctrico trasero IZQ.

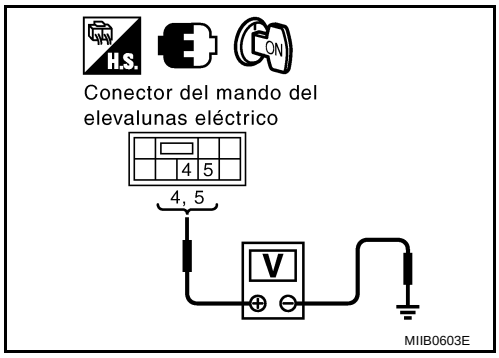
Comprobación del circuito del motor del elevalunas eléctrico trasero derecho

BIS00067

1. COMPROBAR SEÑAL DE SALIDA CONMUTADOR DEL ELEVALUNAS ELÉCTRICO TRASERO DCH.

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Accionar el conmutador principal del elevalunas eléctrico, comprobar el voltaje entre el conector del conmutador del elevalunas eléctrico trasero dch. y masa.

Conector	Terminales (color del cable)		Estado		Voltaje (V) (aprox.)
	(+)	(–)			
D84	4	Masa	Lado trasero derecho	ABAJO	Voltaje de la batería
	5			ARRIBA	



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.

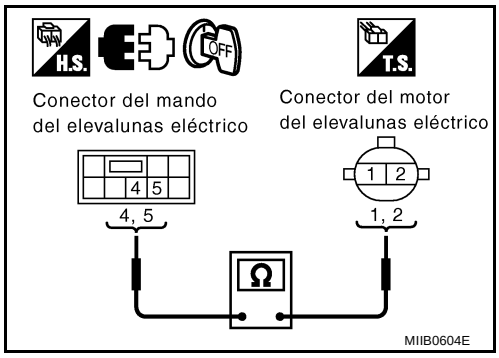
Incorrecto>>IR A la comprobación 1 del conmutador del elevalunas eléctrico. Consultar GW-34, "Comprobación 1 del conmutador del elevalunas eléctrico"

2. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DE LA INSTALACIÓN

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conmutador del elevalunas eléctrico trasero DCH. y el conector del motor del elevalunas eléctrico trasero DCH.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 4 y 5 del conector D84 del conmutador del elevalunas eléctrico trasero DCH. y los terminales 1, 2 del conector D83 del motor del elevalunas eléctrico trasero DCH.

4 – 2 : Debería existir continuidad.

5 – 1 : Debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el motor del elevalunas eléctrico trasero dch.

Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación entre el conmutador del elevalunas eléctrico trasero DCH. y el motor del elevalunas eléctrico trasero DCH.

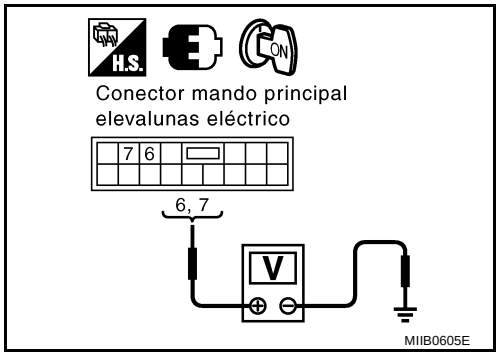
Comprobación del circuito del elevalunas eléctrico del lado del pasajero

BIS00068

1. COMPROBACIÓN DE LA SEÑAL DE SALIDA DEL CONTACTO PRINCIPAL DEL ELEVALUNAS ELÉCTRICO

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Accionar el conmutador principal del elevalunas eléctrico, comprobar el voltaje entre el conector del conmutador principal del elevalunas eléctrico y masa.

Conector	Terminales (color del cable)		Estado		Voltaje (V) (aprox.)
	(+)	(–)			
D6	6	Masa	Lado del pasajero	ARRIBA	Voltaje de la batería
	7			ABAJO	



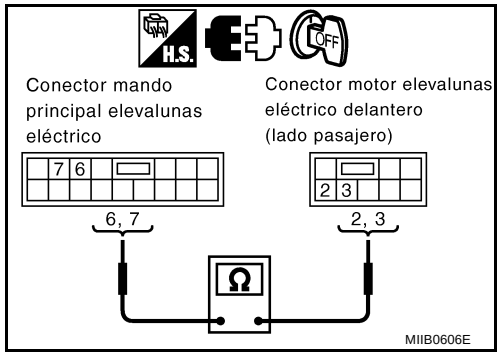
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.

Incorrecto>>Sustituir el conmutador principal del elevalunas eléctrico.

2. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DE LA INSTALACIÓN

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conmutador principal del elevalunas eléctrico y el conector del regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero).
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 7 y 6 del conector D6 del conmutador principal del elevalunas eléctrico y los terminales 3 y 2 del conector D36 del conmutador del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero).



6 – 2 : Debería existir continuidad.

7 – 3 : Debería existir continuidad.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el estado de la instalación y del conector.

Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación entre el conmutador principal del elevalunas eléctrico y el conmutador del elevalunas eléctrico delantero (lado del conductor).

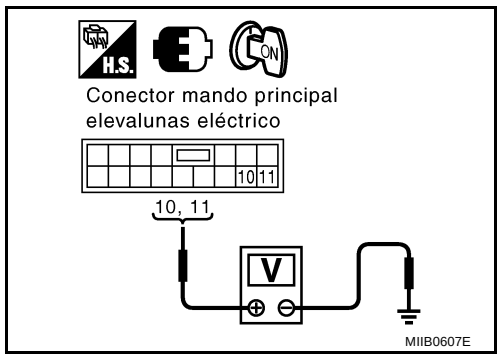
Comprobación del circuito del elevalunas eléctrico trasero izquierdo

BIS00069

1. COMPROBACIÓN DE LA SEÑAL DE SALIDA DEL CONTACTO PRINCIPAL DEL ELEVALUNAS ELÉCTRICO

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Accionar el conmutador principal del elevalunas eléctrico, comprobar el voltaje entre el conector del conmutador principal del elevalunas eléctrico y masa.

Conector	Terminales (color del cable)		Estado		Voltaje (V) (aprox.)
	(+)	(–)			
D6	10	Masa	Lado trasero izquierdo	ARRIBA	Voltaje de la batería
	11			ABAJO	



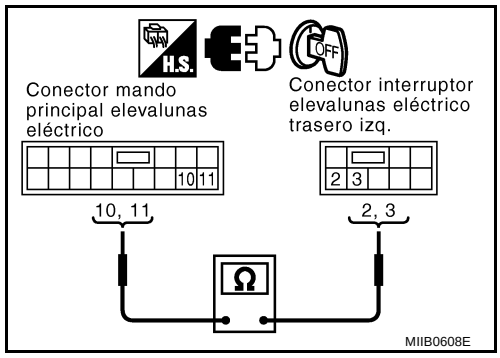
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.

Incorrecto>>Sustituir el conmutador principal del elevalunas eléctrico.

2. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DE LA INSTALACIÓN

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del conmutador principal del elevalunas eléctrico y el conector del elevalunas eléctrico trasero izq.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 11 y 10 del conector D6 del conmutador principal del elevalunas eléctrico y los terminales 3 y 2 del conector D64 del conmutador del elevalunas eléctrico trasero izq.



10 – 2 : Debería existir continuidad.

11 – 3 : Debería existir continuidad.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el estado de la instalación y del conector.

Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación entre el conmutador principal del elevalunas eléctrico y el conmutador del elevalunas eléctrico trasero izq.

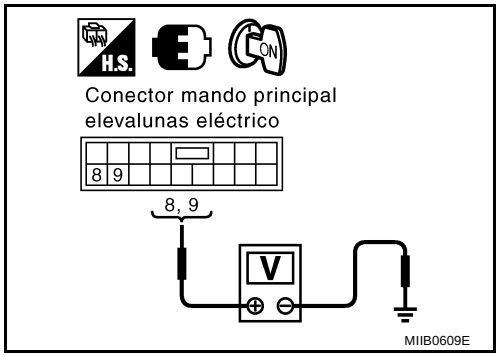
Comprobación del circuito del elevalunas eléctrico trasero derecho

BIS0006A

1. COMPROBACIÓN DE LA SEÑAL DE SALIDA DEL CONTACTO PRINCIPAL DEL ELEVALUNAS ELÉCTRICO

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Accionar el conmutador principal del elevalunas eléctrico, comprobar el voltaje entre el conector del conmutador principal del elevalunas eléctrico y masa.

Conector	Terminales (color del cable)		Estado		Voltaje (V) (aprox.)
	(+)	(–)			
D6	8	Masa	Lado trasero derecho	ARRIBA	Voltaje de la batería
	9			ABAJO	



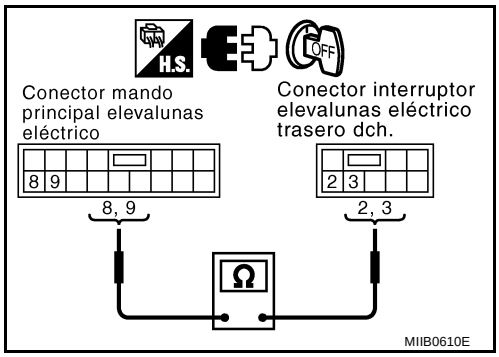
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Sustituir el conmutador principal del elevalunas eléctrico.

2. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DE LA INSTALACIÓN

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del conmutador principal del elevalunas eléctrico y el conector del elevalunas eléctrico trasero dch.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 9 y 8 del conector D6 del conmutador principal del elevalunas eléctrico y los terminales 3 y 2 del conector D84 del conmutador del elevalunas eléctrico trasero dch.

8 – 2 : Debería existir continuidad.
9 – 3 : Debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el estado de la instalación y del conector.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación entre el conmutador principal del elevalunas eléctrico y el conmutador del elevalunas eléctrico trasero dch.

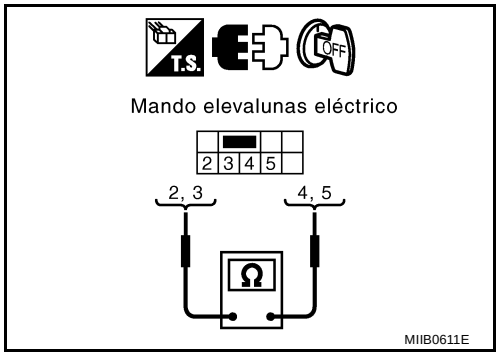
Comprobación 1 del conmutador del elevalunas eléctrico

BIS0006B

1. COMPROBAR EL CONMUTADOR DEL ELEVALUNAS ELÉCTRICO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del conmutador del elevalunas eléctrico averiado.
3. Accionar el conmutador del elevalunas eléctrico averiado, comprobar la continuidad entre los terminales 2, 3 y 4, 5 del conmutador del elevalunas eléctrico averiado.

Conector	Terminal		Estado	Continuidad
D36 (lado del pasajero) D64 (Parte trasera IZQ.) D84 (Parte trasera DCH.)	2	5	ARRIBA	No
			Otro diferente	Sí
	3	4	ABAJO	No
			Otro diferente	Sí



Correcto o incorrecto

Correcto>>Conmutador del elevalunas eléctrico es correcto
Incorrecto>>Sustituir el conmutador del elevalunas eléctrico averiado.

Comprobación 2 del conmutador del elevalunas eléctrico

BIS0006C

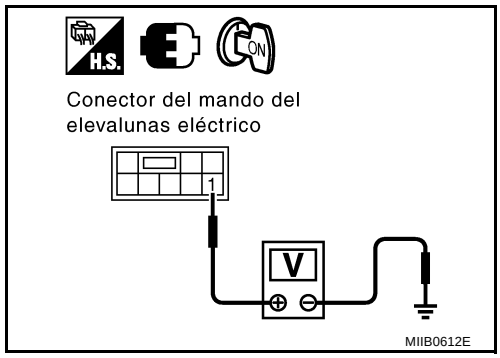
1. COMPROBAR EL SUMINISTRO DEL CONMUTADOR DEL ELEVALUNAS ELÉCTRICO

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 del conmutador principal del elevalunas eléctrico averiado y masa.

1 – Masa : voltaje de la batería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>IR A 2.



2. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DE LA INSTALACIÓN

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el BCM y el conector del interruptor del elevalunas eléctrico que no funciona bien.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 53 del conector M44 del BCM y el terminal 1 del interruptor del elevalunas eléctrico que no funciona bien.

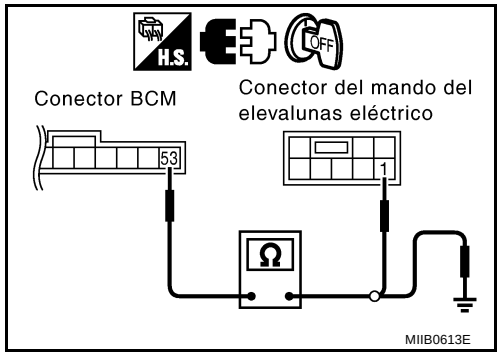
53 – 1 : Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 53 del conector M44 del BCM y masa.

53 – masa : No debería existir continuidad.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el estado de la instalación y del conector.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación entre el BCM y el interruptor del elevalunas eléctrico que no funciona bien.



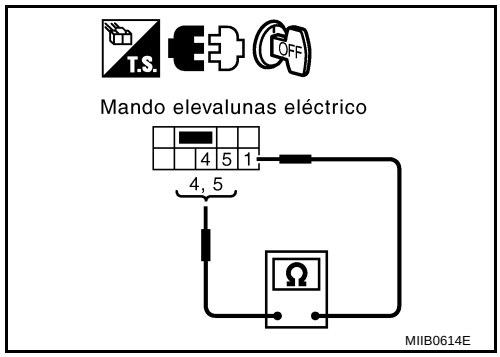
3. COMPROBAR EL CONMUTADOR DEL ELEVALUNAS ELÉCTRICO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del conmutador del elevalunas eléctrico averiado.
3. Accionar el conmutador del elevalunas eléctrico averiado, comprobar la continuidad entre los terminales 4, 5 y 1 del conmutador del elevalunas eléctrico averiado.

Terminales		Estado	Continuidad
4	1	ABAJO	Sí
		Otro diferente	No
5		ARRIBA	Sí
		Otro diferente	No

Correcto o incorrecto

Correcto>>Conmutador del elevalunas eléctrico es correcto
Incorrecto>>Sustituir el conmutador del elevalunas eléctrico averiado.

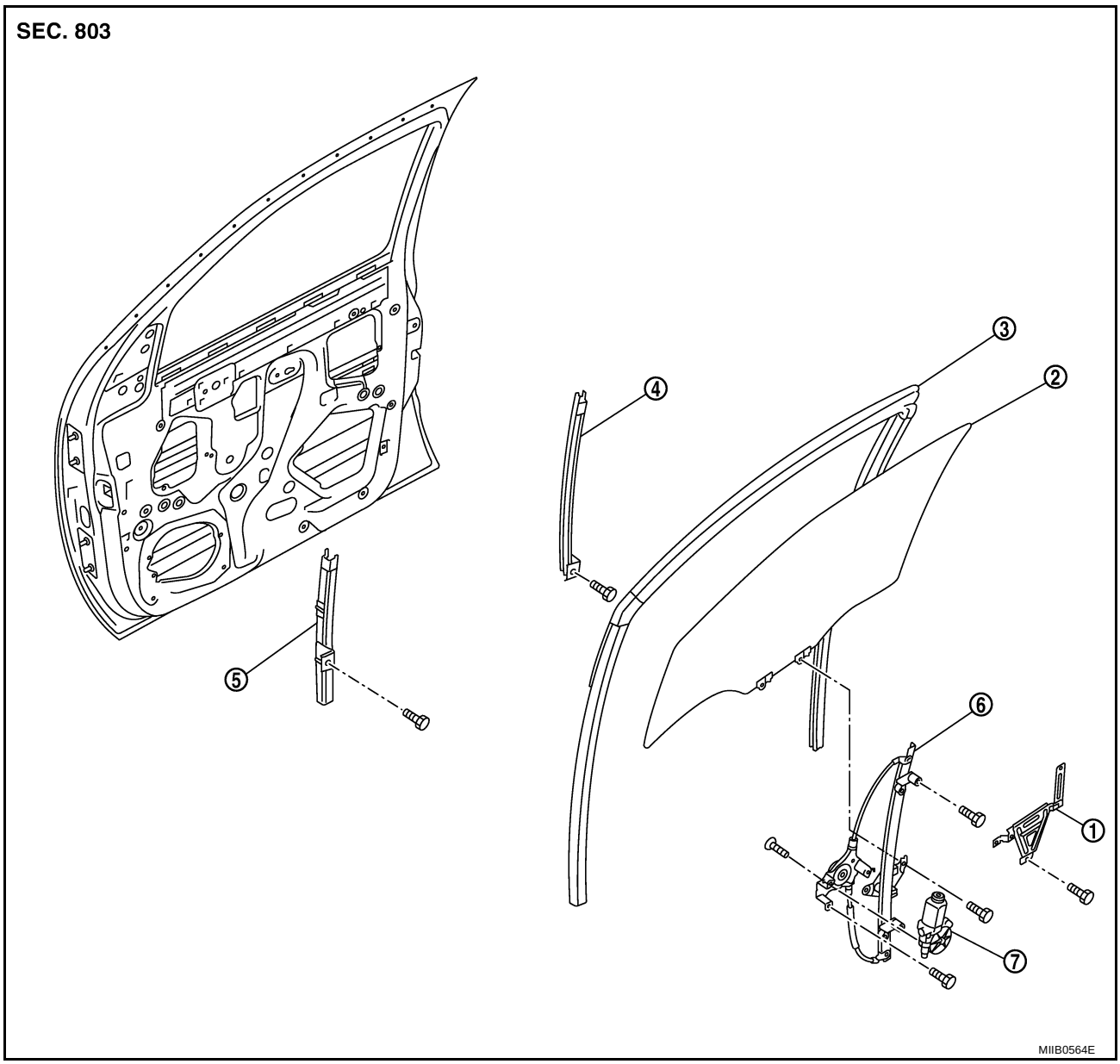


REGULADOR Y CRISTAL DE LA PUERTA

PFP:80300

Desmontaje y montaje

BIS0006D



1. Soporte del tirador
2. Cristal de la puerta
3. Recorrido del cristal de la puerta
4. Franja inferior (trasera)
5. Franja inferior (delantera)
6. Conjunto del regulador
7. Motor elevalunas eléctrico

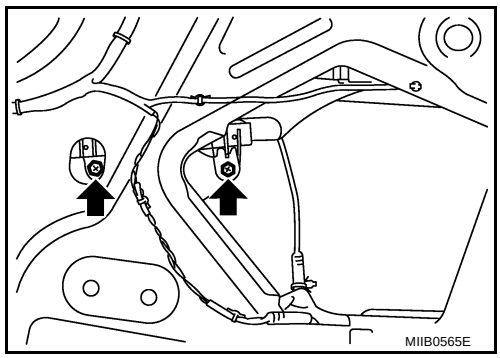
CRISTAL DE LA PUERTA

Desmontaje

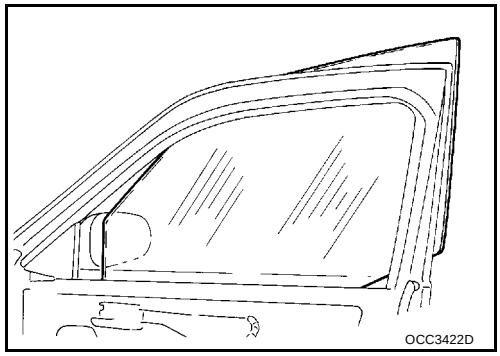
1. Desmontar el acabado de la puerta delantera. ConsultarEI-26, "PUERTA DELANTERA" .
2. Desmontar el soporte del tirador.
3. Desmontar la pantalla de sellado.

NOTA:
Si se vuelve a utilizar la pantalla de sellado, cortar cinta de butilo de tal manera que quede algo de la misma en la pantalla.

4. Activar el conmutador principal del elevalunas eléctrico para hacer subir o bajar la ventanilla hasta que aparezcan los pernos de montaje del cristal de la puerta.
5. Quitar los pernos de montaje del cristal de la puerta.



6. Mientras se sujeta la ventanilla, elevarla desde la parte final para extraer el cristal fuera de la franja.



Montaje

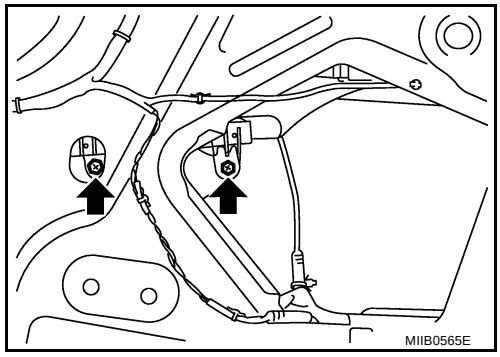
El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

CONJUNTO DEL REGULADOR

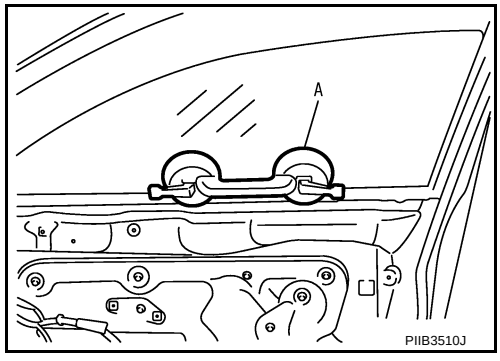
Desmontaje

1. Desmontar el acabado de la puerta delantera. Consultar EI-26, "PUERTA DELANTERA" .
2. Desmontar el soporte del tirador.
3. Desmontar la pantalla de sellado.

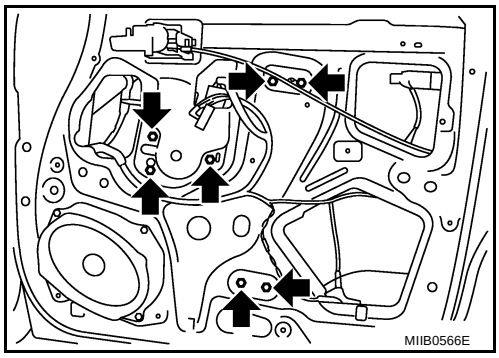
   NOTA:
   Si se vuelve a utilizar la pantalla de sellado, cortar cinta de butilo de tal manera que quede algo de la misma en la pantalla.
4. Activar el conmutador principal del elevalunas eléctrico para hacer subir o bajar la ventanilla hasta que aparezcan los pernos de montaje del cristal de la puerta.
5. Quitar los pernos de montaje del cristal de la puerta.



6. Elevar el cristal de la puerta y sujetarlo con una ventosa A.



7. Desconectar el conector de la instalación del conjunto del regulador.
8. Quitar los pernos de montaje y desmontar el conjunto del regulador.



Montaje

Montar en orden inverso al desmontaje.

Inspección posterior al desmontaje

Comprobar los siguientes elementos del conjunto del regulador. Si se detecta una avería, sustituir o engrasarlo.

- Desgaste del cable
- Deformación del regulador
- Estado del engrasante para cada parte deslizante

Desarmado y armado

BIS0006E

CONJUNTO DEL REGULADOR

Desarmado

Desmontar el motor del elevalunas eléctrico del conjunto del regulador.

Armado

Armar en el orden inverso de desarmado.

Inspección posterior al montaje

BIS0006F

INSPECCIÓN DE ACOPLAMIENTO

- Comprobar que el cristal esté acoplado de manera segura en la ranura de la carrera del cristal.
- Comprobar si existe alguna anomalía al subir o bajar la ventanilla.
- Bajar ligeramente el cristal [aproximadamente de 10 a 20 mm] y comprobar que la holgura con la franja es paralela. Si la holgura entre el cristal y la franja no fuera paralela, aflojar los pernos del regulador, los pernos del carril guía, y los pernos del cristal y el carril guía para corregir la posición del cristal.

OPERACIÓN DE REAJUSTE

La función de detección de interrupción requiere que se reajuste después de desmontar el motor del regulador, y también si la instalación del cristal o del recorrido del cristal ha cambiado.

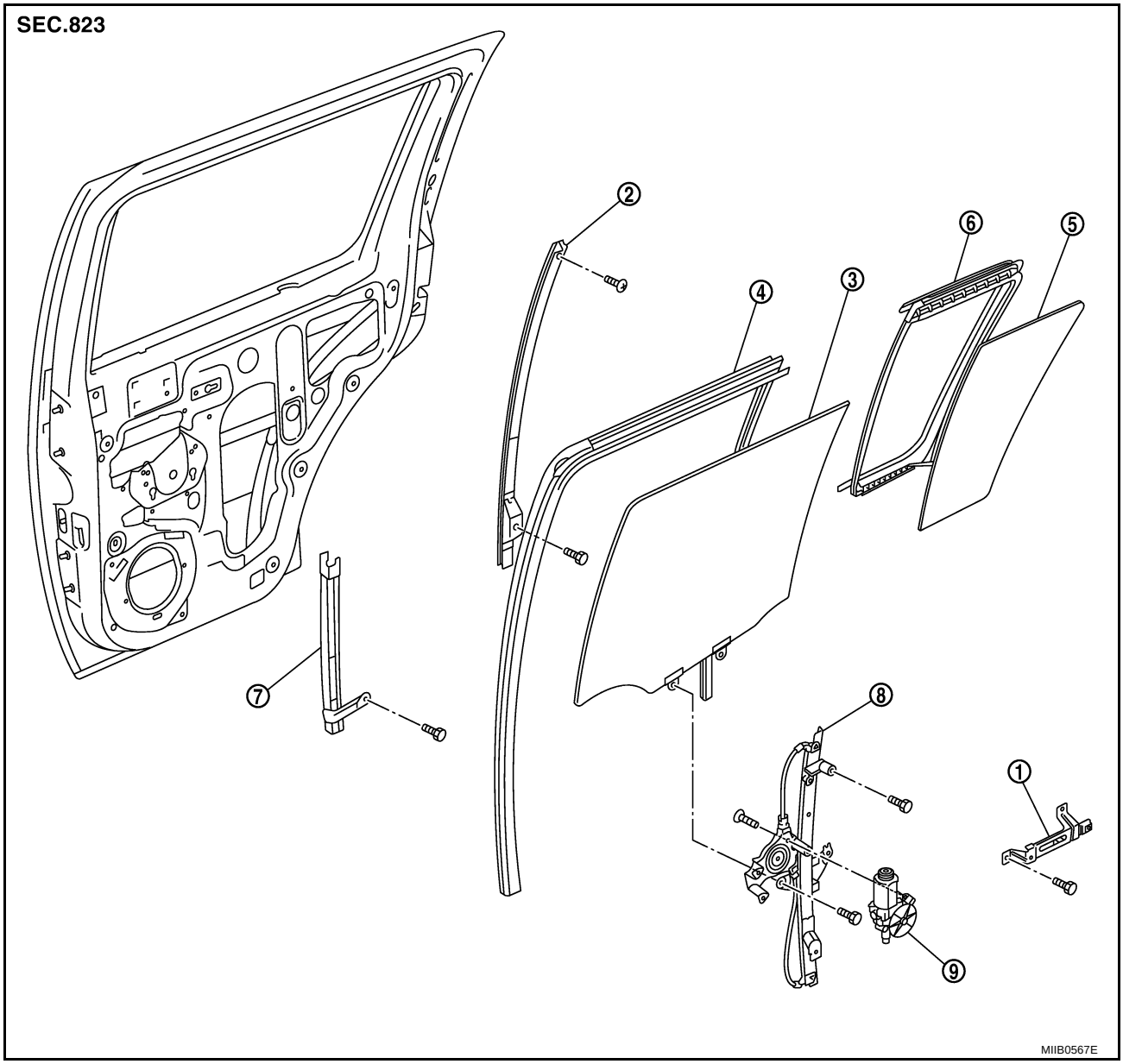
- Hacer funcionar el interruptor del motor del elevalunas eléctrico hasta que el cristal esté completamente arriba, y luego hacia abajo.

REGULADOR Y CRISTAL DE LA PUERTA TRASERA

PFP:82300

Desmontaje y montaje

BIS0006G



1. Soporte del tirador
2. Franja divisoria
3. Cristal de la puerta
4. Cristal de la puerta
5. Cristal divisor
6. Burlete del cristal divisor
7. Franja inferior (delantera)
8. Conjunto del regulador
9. Motor elevalunas eléctrico

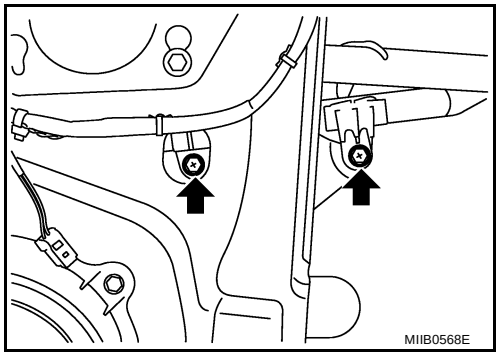
CRISTAL DE LA PUERTA

Desmontaje

1. Desmontar el acabado de la puerta trasera. Consultar EI-27, "Puerta trasera" .
2. Desmontar el soporte del tirador.
3. Desmontar la pantalla de sellado.

NOTA:
Si se vuelve a utilizar la pantalla de sellado, cortar cinta de butilo de tal manera que quede algo de la misma en la pantalla.

4. Activar el conmutador principal del elevalunas eléctrico para hacer subir o bajar la ventanilla hasta que aparezcan los pernos de montaje del cristal de la puerta.



5. Desmontar el perno (inferior) de la franja divisoria y el tornillo (superior).
6. Desmontar los pernos de montaje del cristal, y colocar el cristal en la parte inferior interna del panel de la puerta.
7. Desmontar la franja divisoria.
8. Desmontar el panel de la puerta.
9. Desmontar la carrera del cristal de la puerta.
10. Desmontar el cristal divisorio.
11. Desmontar los pernos y la franja inferior (delantera).

Montaje

Montar en orden inverso al desmontaje.

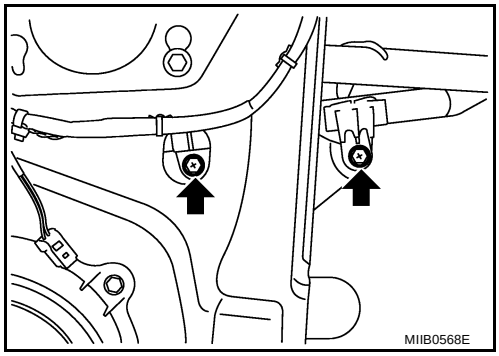
CONJUNTO DEL REGULADOR

Desmontaje

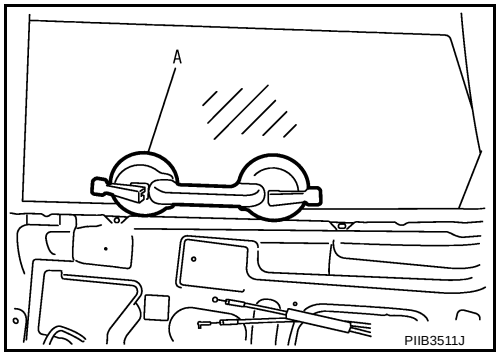
1. Desmontar el acabado de la puerta delantera. Consultar EI-27, "Puerta trasera" .
2. Desmontar el soporte del tirador.
3. Desmontar la pantalla de sellado.

   NOTA:
   Si se vuelve a utilizar la pantalla de sellado, cortar cinta de butilo de tal manera que quede algo de la misma en la pantalla.

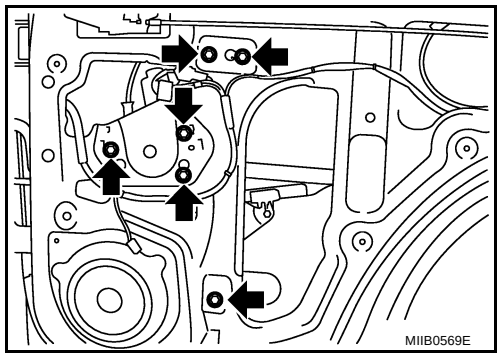
4. Activar el conmutador principal del elevalunas eléctrico para hacer subir o bajar la ventanilla hasta que aparezcan los pernos de montaje del cristal de la puerta.
5. Quitar los pernos de montaje del cristal de la puerta.



6. Elevar el cristal de la puerta y sujetarlo con una ventosa A.



7. Desconectar el conector de la instalación del conjunto del regulador.
8. Quitar los pernos de montaje y desmontar el conjunto del regulador.



Montaje

Montar en orden inverso al desmontaje.

Inspección posterior al desmontaje

Comprobar los siguientes elementos del conjunto del regulador. Si se detecta una avería, sustituir o engrasarlo.

- Desgaste del cable
- Deformación del regulador
- Estado del engrasante para cada parte deslizante

Desarmado y armado

BIS0006H

CONJUNTO DEL REGULADOR

Desarmado

Desmontar el motor del elevalunas eléctrico del conjunto del regulador.

Armado

Armar en el orden inverso de desarmado.

Inspección posterior al montaje

BIS0006I

INSPECCIÓN DE ACOPLAMIENTO

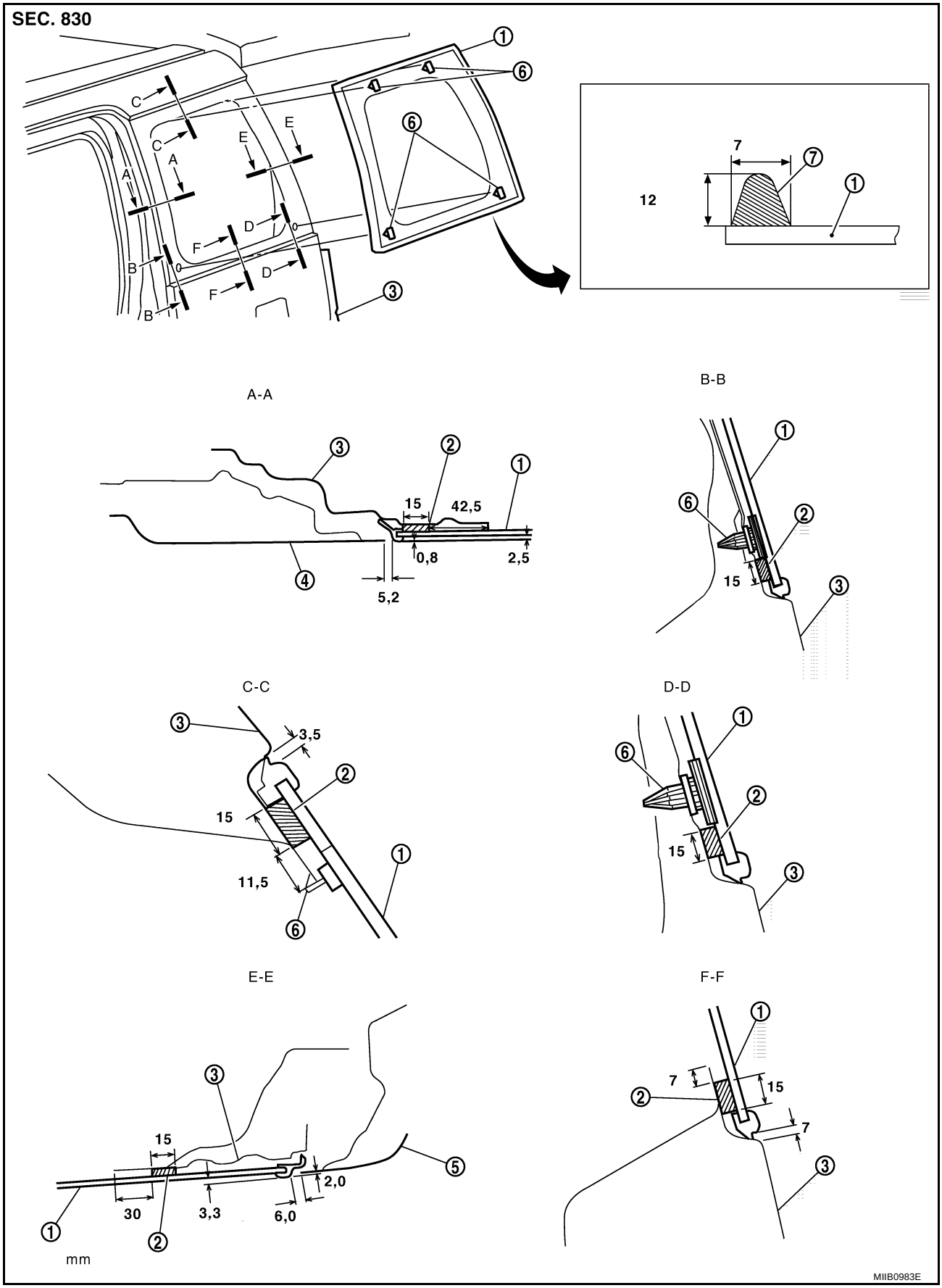
- Comprobar que el cristal esté acoplado de manera segura en la ranura de la carrera del cristal.
- Comprobar si existe alguna anomalía al subir o bajar la ventanilla.
- Bajar ligeramente el cristal [aproximadamente de 10 a 20 mm] y comprobar que la holgura con la franja es paralela. Si la holgura entre el cristal y la franja no fuera paralela, aflojar los pernos del regulador, los pernos del carril guía, y los pernos del cristal y el carril guía para corregir la posición del cristal.

CRISTAL DE VENTANILLA LATERAL

PFP:83300

Desmontaje y montaje

BIS0006J



1. Luneta
2. Área de imprimador
3. Lado de la carrocería exterior
4. Conjunto de la puerta trasera
5. Conjunto del portón trasero
6. Presillas de localización
7. Adhesivo

DESMONTAJE

1. Desmontar el embellecedor superior lateral del portaequipajes. Consultar EI-29, "GUARNICIÓN LATERAL DE LA CARROCERÍA" .

a. Desconectar la antena.

b. Si se reutiliza un cristal de la ventana, señalar las marcas de acoplamiento en la carrocería y en el cristal.

c. Desmontar el cristal utilizando una cuerda de piano o una herramienta eléctrica de corte y una bolsa de bomba inflable.

ADVERTENCIA:

Al cortar el cristal del vehículo, llevar siempre gafas de seguridad y guantes resistentes para evitar que las esquirlas de cristal le entren en los ojos o le corten las manos.

PRECAUCIÓN:

- **Tener cuidado de no rayar el cristal al desmontarlo.**
- **No colocar ni apoyar el cristal verticalmente. Las pequeñas mellas pueden convertirse en grietas.**

MONTAJE

- Utilizar un kit de adhesivo de uretano original Nissan (si hubiera) o equivalente y seguir las instrucciones que lo acompañan.
- Abrir una ventanilla mientras el pegamento de uretano se seca. Esto evitará que, al cerrar la puerta, la fuerza del aire del compartimento de pasajeros empuje el cristal hacia afuera.
- Comprobar el espacio a lo largo de la parte inferior para confirmar que el cristal no entra en contacto con el metal.
- Informar al cliente de la necesidad de dejar el vehículo estacionado hasta que el pegamento de uretano esté completamente seco (preferiblemente 24 horas). El tiempo de secado varía según la temperatura y la humedad.
- Montar las piezas desmontadas.

ADVERTENCIA:

- **Mantener fuentes de calor y llamas alejadas de los imprimadores y pegamentos, ya que son inflamables.**
- **Los materiales incluidos en el kit son nocivos si se ingieren y pueden irritar la piel y los ojos. Evitar el contacto con la piel y los ojos.**
- **Utilizarlos en un espacio abierto y bien ventilado. Evitar respirar los vapores. Pueden ser nocivos si se inhalan. En caso de verse afectado por la inhalación de vapor, desplazarse inmediatamente a una zona con aire fresco.**
- **La conducción del vehículo antes de que el pegamento de uretano se haya secado completamente, puede afectar al rendimiento del cristal en caso de accidente.**

PRECAUCIÓN:

- **No utilizar un pegamento que esté caducado. Este producto caduca a los seis meses después de la fecha de fabricación. Respetar la fecha de caducidad o fabricación impresa en la caja.**
- **Mantener imprimadores y pegamentos en un lugar fresco y seco. Lo ideal sería guardarlos en un frigorífico.**
- **No dejar los imprimadores o el cartucho de pegamento esparcidos por el taller, tanto si tienen los tapones puestos como si no.**
- **El vehículo no debe ser conducido durante al menos 24 horas o hasta que el pegamento de uretano se haya secado completamente. El tiempo de secado depende de la temperatura y la humedad. El tiempo de secado se incrementa bajo condiciones de bajas temperaturas y bajo nivel de humedad.**

Reparar las pérdidas de agua del cristal de la ventana lateral

Las filtraciones pueden repararse sin desmontar o volver a montar el cristal.
Si existen pérdidas de agua a nivel de la unión del material adhesivo de uretano y la carrocería o el cristal, determinar el alcance de las pérdidas.

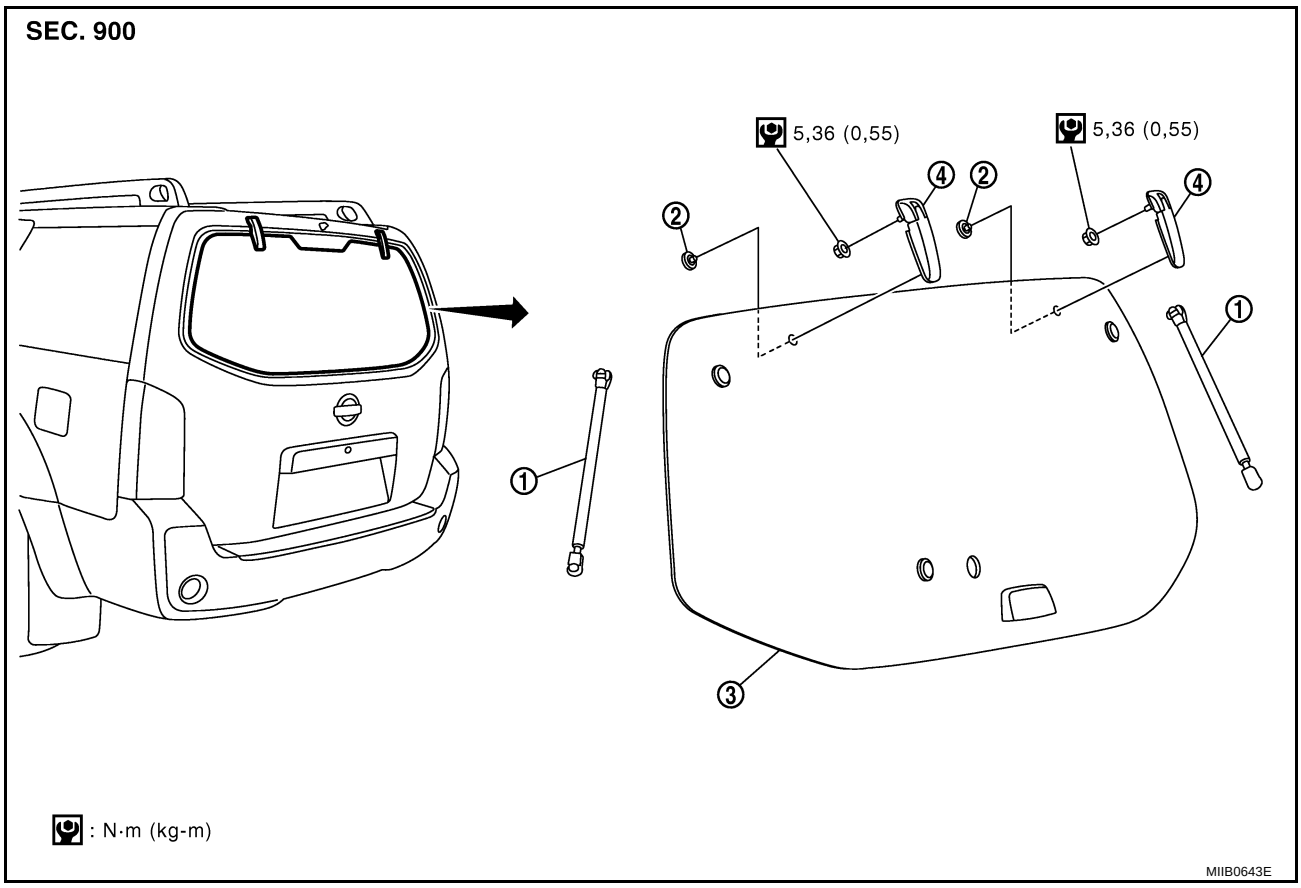
Esto se puede realizar aplicando agua a la zona del burlete de la ventanilla lateral mientras se presiona hacia afuera el cristal.
Para detener las filtraciones de agua, aplicar imprimador (si es necesario) y, a continuación, pegamento de uretano en el punto de filtración.

LUNETA DEL PORTÓN TRASERO

PFP:90300

Desmontaje y montaje

BIS0006K



1. Tirante del portón de cristal
2. Perno especial
3. Conjunto del portón de cristal
4. Bisagra del portón de cristal

DESMONTAJE

PRECAUCIÓN:

Desmontaje y montaje con dos trabajadores.

1. Desmontar el brazo del limpialuneta y el conjunto del motor del limpia. ConsultarWW-59, "Desmontaje y montaje del brazo del limpialuneta, ajuste de la posición de parada del brazo del limpialuneta" .
2. Desconectar el conector de la instalación del desempañador de la luneta térmica.
3. Desmontar el conjunto de la parte superior del embellecedor del portón trasero. ConsultarEI-38, "GUARNICIÓN DEL PORTÓN TRASERO"
4. Desmontar los tirantes del portón de cristal.
5. Desmontar el perno especial y el conjunto del portón de cristal.
6. Desmontar las bisagras del portón de cristal.

MONTAJE

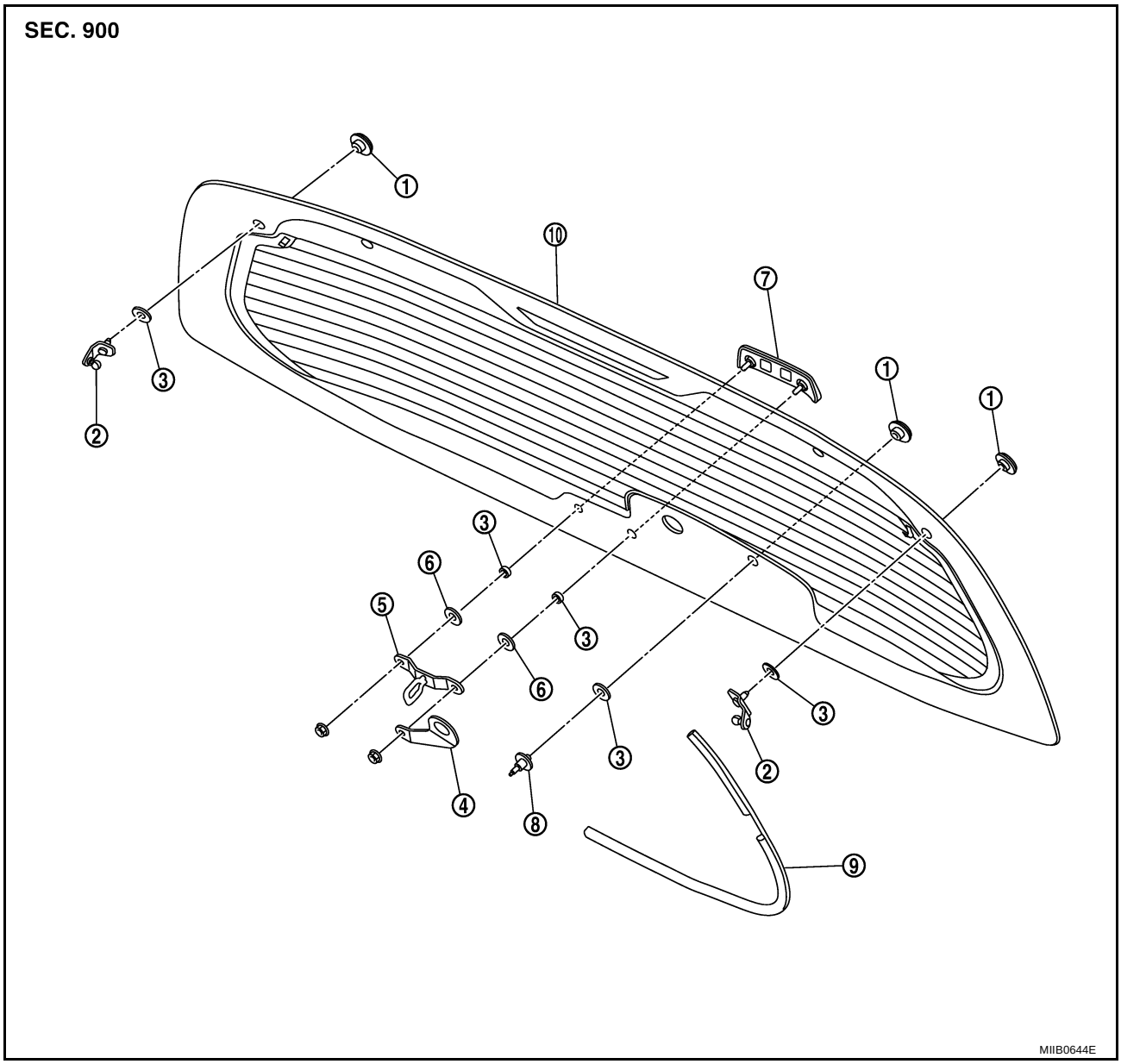
Montar en orden inverso al desmontaje.

PRECAUCIÓN:

Tras el montaje, realizar el ajuste del acoplamiento del portón de cristal. ConsultarBL-270, "Ajuste de acoplamiento"

Desarmado y armado

BIS0006L



1. Espárrago del portón de cristal
2. Espárrago de bola del portón de cristal
3. Junta
4. Soporte del motor del limpia
5. Cerradura del portón de cristal
6. Separador
7. Tirador del portón de cristal
8. Espárrago del motor del limpia
9. Protector de la instalación
10. Portón de cristal

DESARMADO

1. Desmontar el espárrago del portón de cristal.
2. Desmontar el espárrago de bola del portón de cristal.
3. Desmontar las tuercas y el soporte del motor del limpia.
4. Desmontar la cerradura del portón de cristal.
5. Desmontar el tirador del portón de cristal.
6. Desmontar el espárrago del motor del limpia.
7. Desmontar el protector de la instalación.

ARMADO

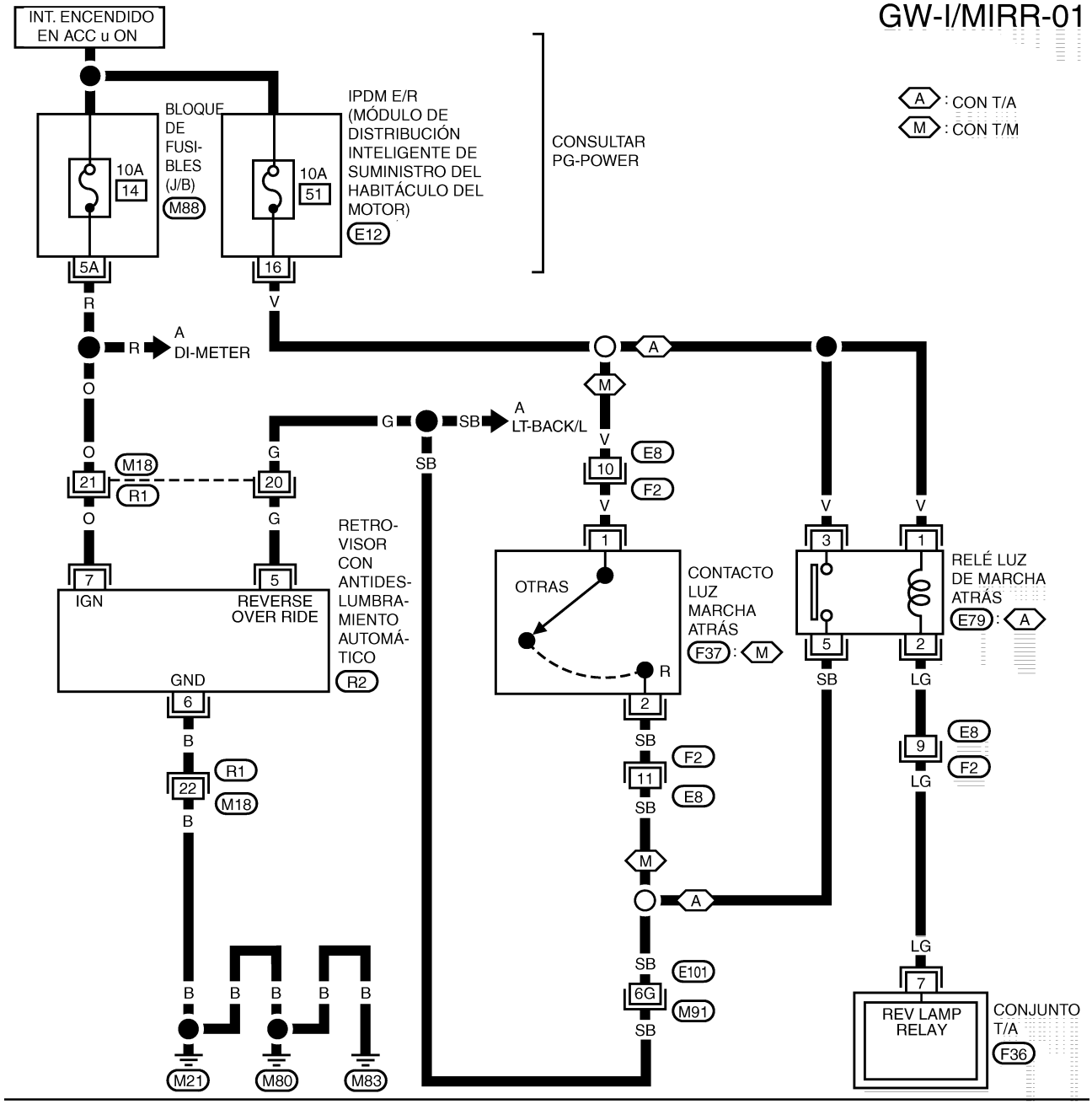
Armar en el orden inverso de desarmado.

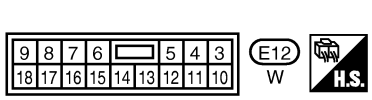
RETROVISOR INTERIOR

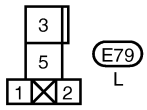
PFP:96321

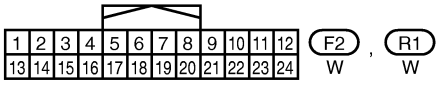
Esquema de conexiones –I/MIRR–

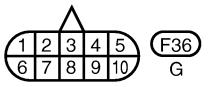
BIS0006M

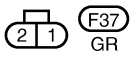


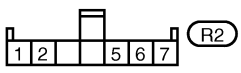










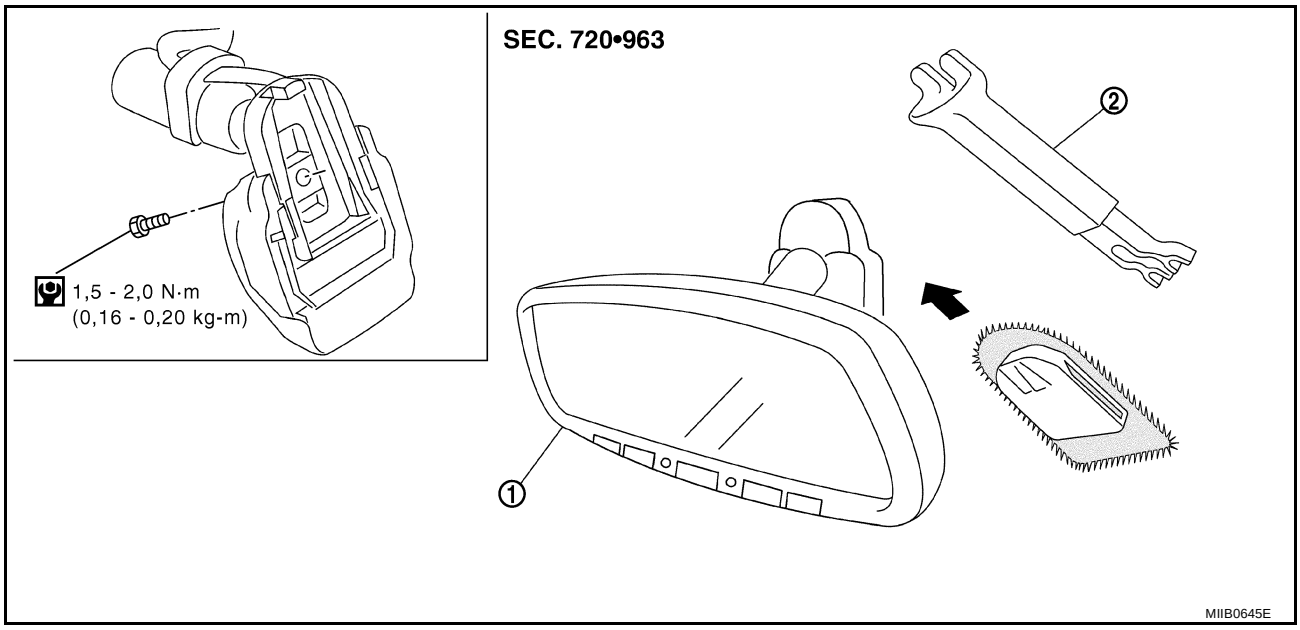


CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M88 BLOQUE DE FUSIBLES (J/B)
CAJA CONEXIONES (J/B)
M91 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MIWA0304E

Desmontaje y montaje

BIS0006N



1. Retrovisor interior
2. Acabado del retrovisor interior

DESMONTAJE

1. Desmontar el acabado del retrovisor interior (según modelo).
2. Desmontar el tornillo de la base del espejo.
3. Deslizar el cristal del retrovisor hacia arriba para desmontarlo.
4. Desconectar el conector (según modelo).

INSTALACIÓN

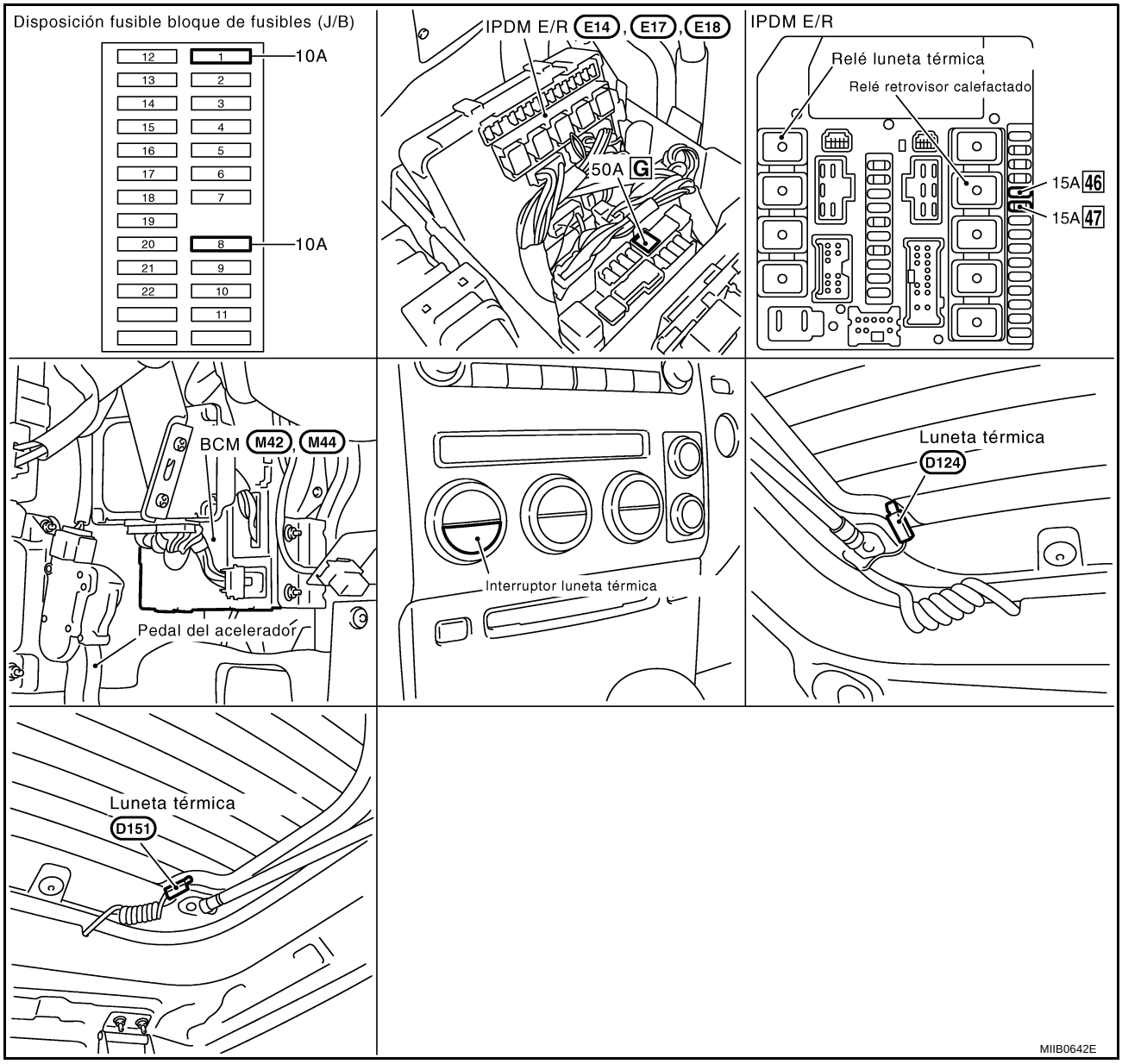
Montar en orden inverso al desmontaje.

LUNETA TÉRMICA

PFP:25350

Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

BIS0006O



Descripción del sistema

BIS0006P

El sistema de la luneta térmica está controlada por el BCM y el IPDM E/R.
La luneta térmica funciona sólo durante 15 minutos aproximadamente.
Hay suministro eléctrico en todo momento

- a través del fusible 15A (n° 46, 47, situado en el IPDM E/R)
- al relé de la luneta térmica (situado en el IPDM E/R)
- a través del fusible 15A (n° 43, situado en el IPDM E/R)
- al relé del retrovisor calefactado (situado en el IPDM E/R)
- a través del fusible de enlace de 50A [letra **G** , situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 57 del BCM.

Con el interruptor de encendido en posición ON o START,
Hay suministro eléctrico

- a través del fusible de 10A [N° 1, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 3 del BCM

- a través del fusible de 10A [N° 8, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 6 del control del aire frontal.

Hay suministro de masa

- al terminal 55 del BCM
- al terminal 20 del control del aire frontal.
- a través de las masas de carrocería M21, M80 y M83
- a los terminales 38 y 59 del IPDM E/R
- a través de las masas E21, E41 y E61.

Cuando el control del aire frontal (interruptor de la luneta térmica) está encendido,
Hay suministro de masa

- al terminal 20 del BCM
- a través del terminal 11 del control del aire frontal.
- a través del terminal 20 del control del aire frontal.
- a través de las masas de carrocería M21, M80 y M83.

A continuación se enciende el interruptor de la luneta térmica.
Luego el BCM detecta que el interruptor de la luneta térmica está en posición ON.
Después envía señales del interruptor de la luneta térmica al IPDM E/R a través de LÍNEA DE DATOS (CAN H, CAN L).
Cuando el panel de visualización recibe las señales del interruptor de la luneta térmica se ilumina en la pantalla.
Cuando IPDM E/R recibe señales del interruptor de la luneta térmica,
Hay suministro de masa

- al relé de la luneta térmica y al relé del retrovisor calefactado (situado en el IPDM E/R)
- a través de los terminales 38 y 59 del IPDM E/R
- a través de las masas E21, E41 y E61.

y entonces el relé de la luneta térmica y el retrovisor calefactado reciben suministro eléctrico.
Hay suministro eléctrico

- a través del terminal 60 del IPDM E/R
- al terminal 1 de la luneta térmica.

Hay suministro de masa

- al terminal 2 de la luneta térmica,
- a través de masa D152 de la carrocería.

Con suministro de masa y potencia, los filamentos de la luneta térmica se calientan y desempañan la luneta.
Cuando el relé del retrovisor calefactado está encendido,
Hay suministro eléctrico

- a través del terminal 23 del IPDM E/R
- al terminal 6 del retrovisor exterior calefactado (IZQ. y DCH.)

La masa del retrovisor exterior calefactado (IZQ. y DCH.) se recibe a través de las masas M21, M80 y M83 de la carrocería.
Con suministro y masa suministrados, los filamentos de la luneta térmica se calientan y desempañan la luneta y se calientan los filamentos del retrovisor exterior y lo desempañan.

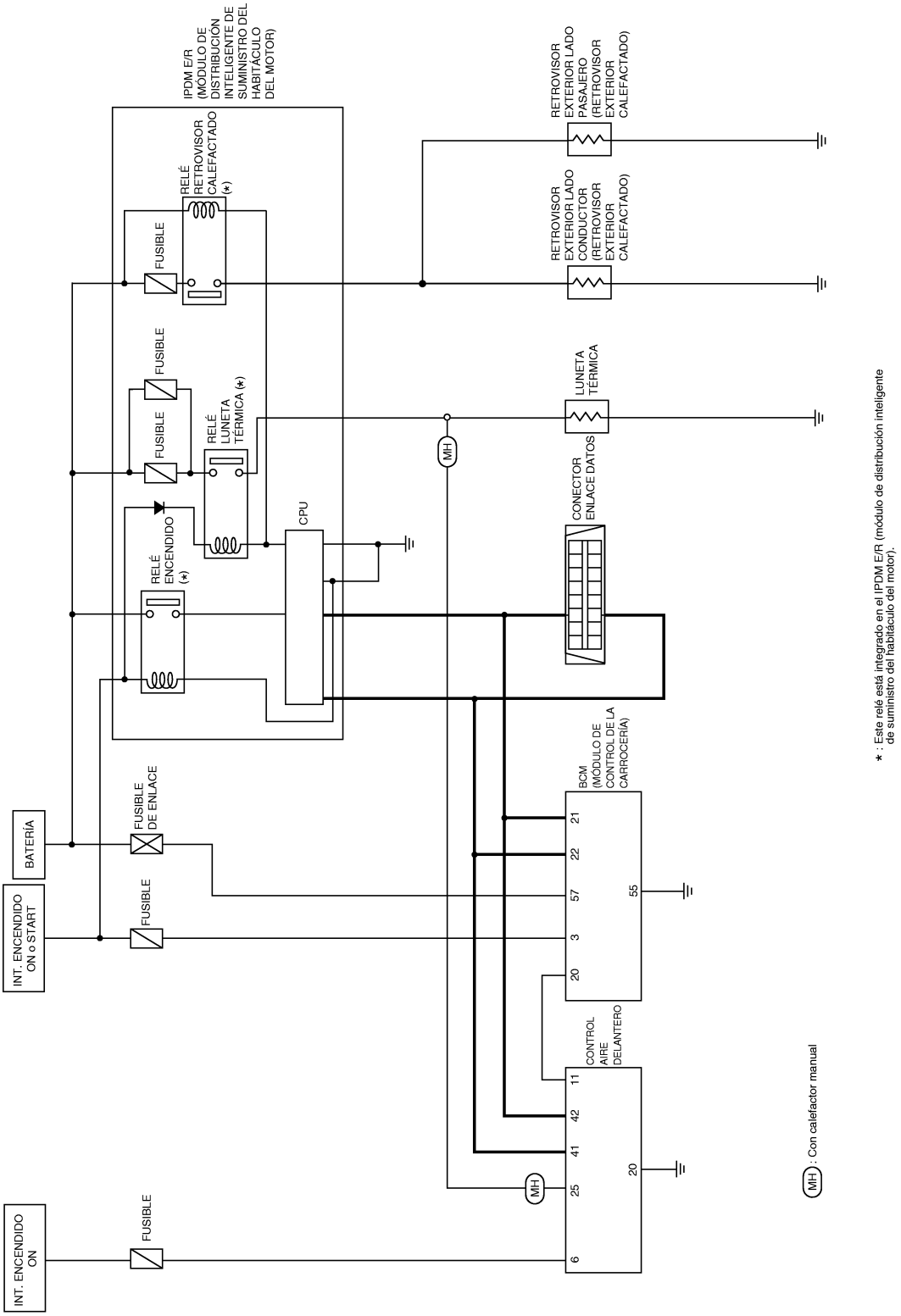
Descripción sistema de comunicación CAN

BIS0006Q

Consultar LAN-27, "COMUNICACIÓN CAN" .

Esquema – DEF –

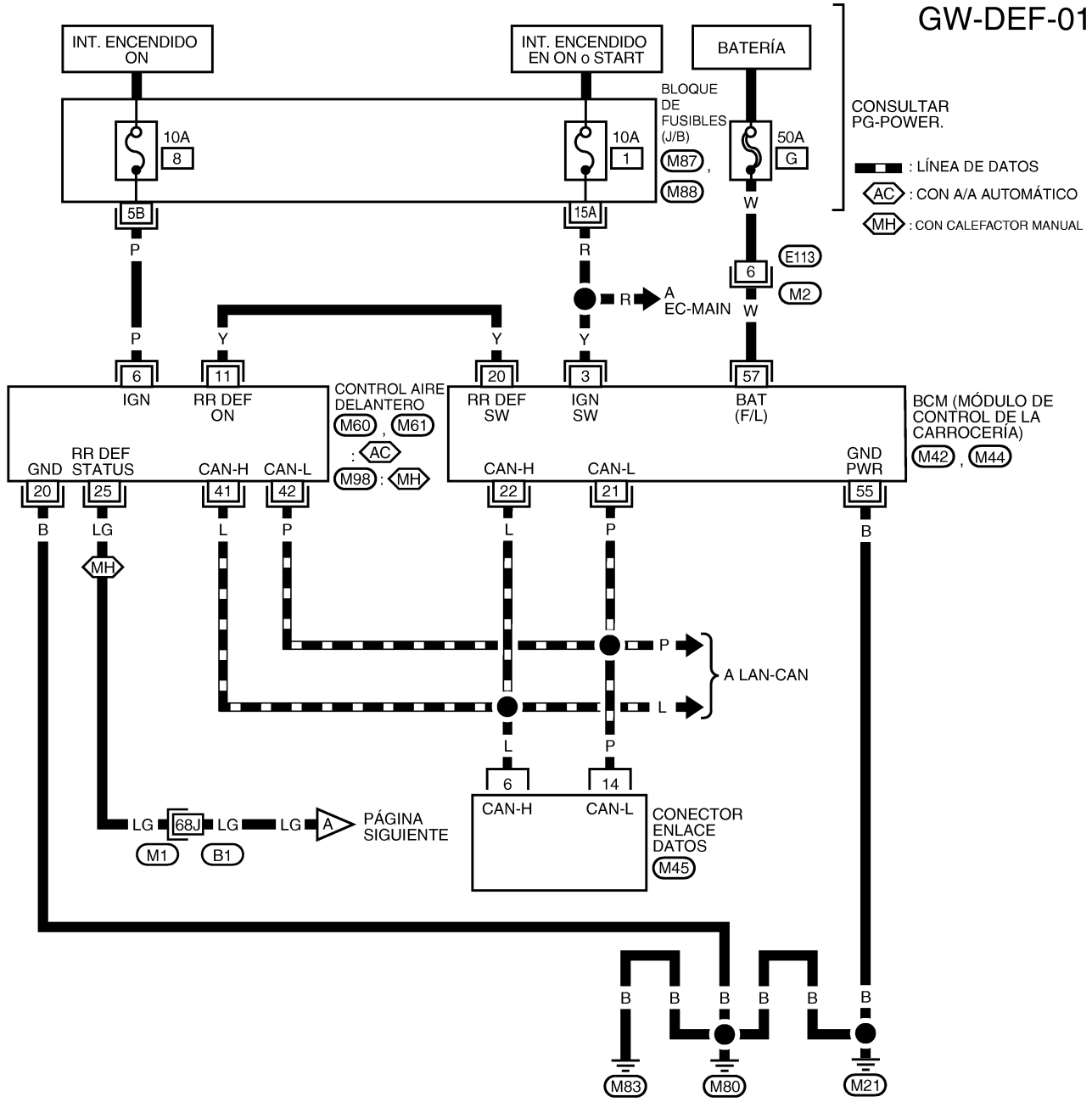
BIS0006R

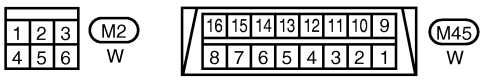


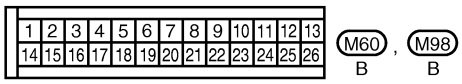
MIWA0541E

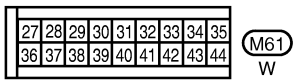
Esquema de conexiones –DEF–

BIS0006S









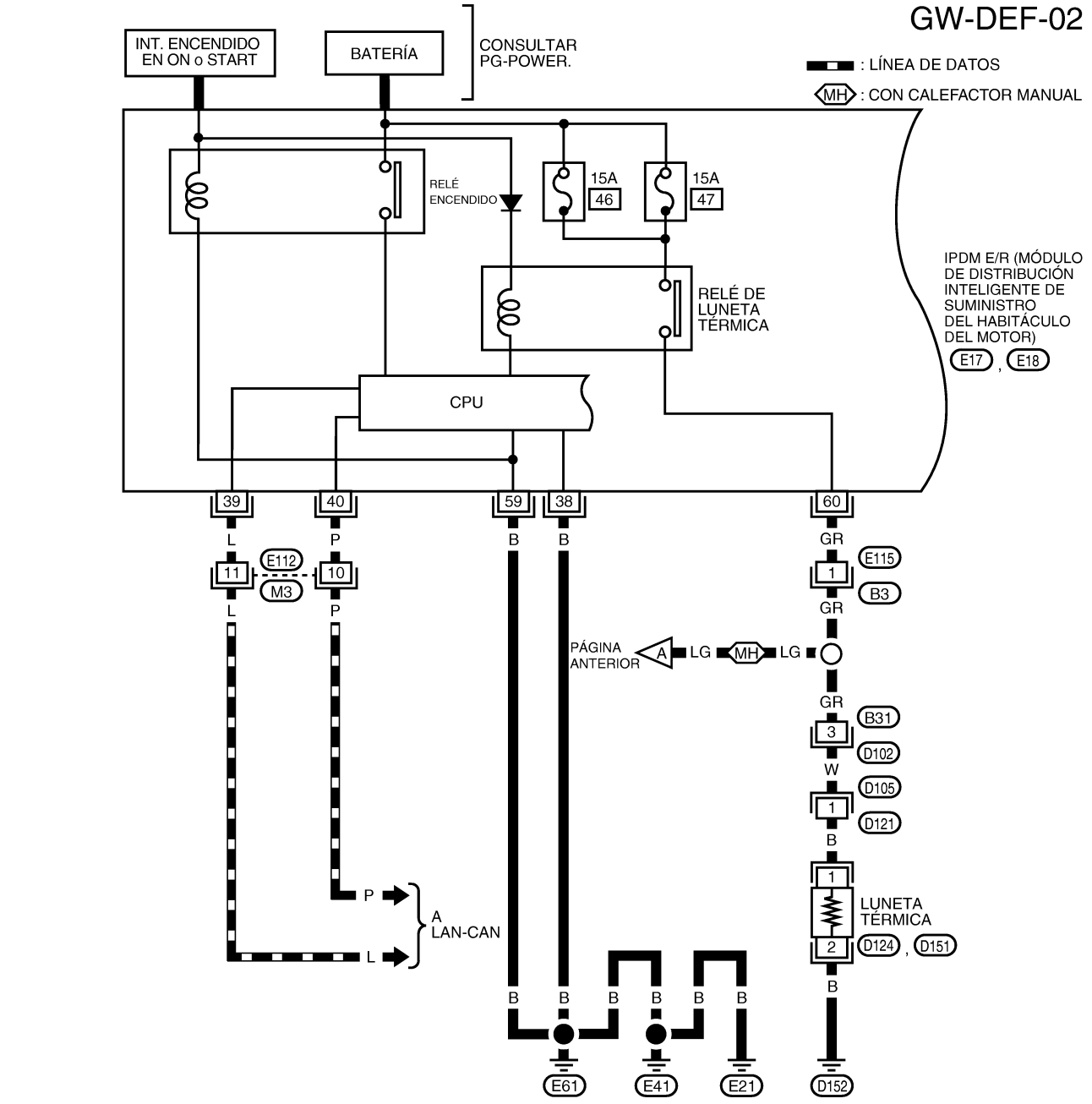
CONSULTAR LO SIGUIENTE.

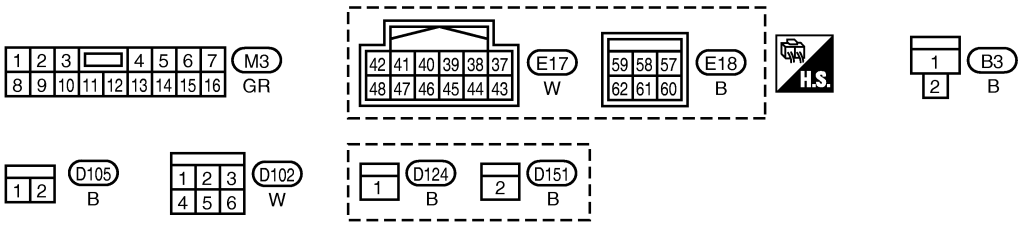
M87 , M88 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

M42 , M44 - UNIDADES ELÉCTRICAS

M1 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

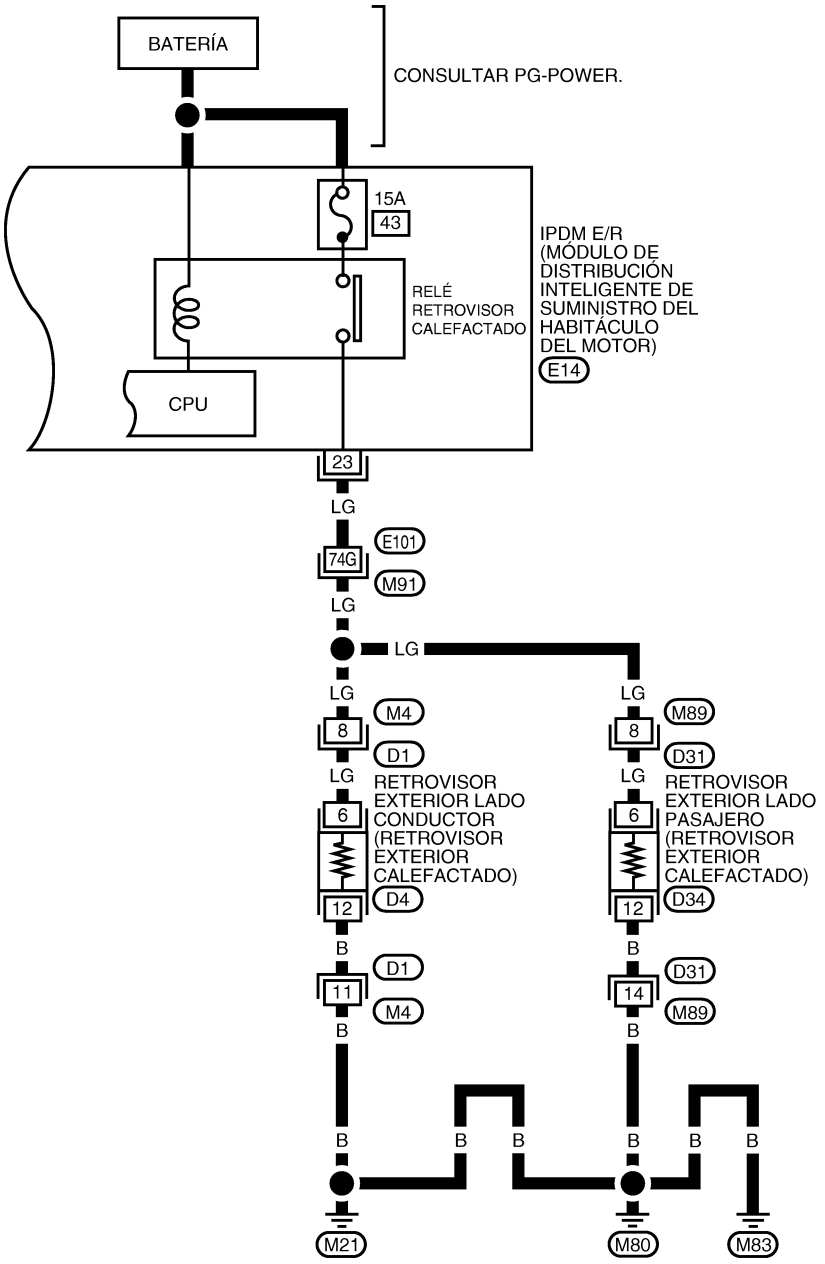
MIWA0542E

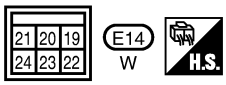

GW-DEF-02
INT. ENCENDIDO EN ON o START
BATERÍA
CONSULTAR PG-POWER.
: LÍNEA DE DATOS
MH : CON CALEFACTOR MANUAL
RELÉ ENCENDIDO
15A 46
15A 47
RELÉ DE LUNETA TÉRMICA
CPU
IPDM E/R (MÓDULO DE DISTRIBUCIÓN INTELIGENTE DE SUMINISTRO DEL HABITÁCULO DEL MOTOR)
E17 , E18
39 40 59 38 60
L P B B GR
E112 M3
11 10 1 3 1 2
E115 B3 B31 D102 D105 D121
PÁGINA ANTERIOR
A LG MH LG
W B
P L
A LAN-CAN
LUNETA TÉRMICA
D124 , D151
E61 E41 E21 D152


M3 GR
E17 W
E18 B
H.S.
B3 B
D105 B
D102 W
D124 B
D151 B

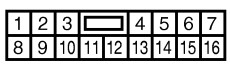
MIWA0543E

GW-DEF-03

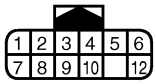




E14
W



D1 , D31
W W



D4 , D34
B B

CONSULTAR LO SIGUIENTE.

M91 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MIWA0544E

Terminal y valor de referencia para el BCM

BIS0006T

Terminal	Color del cable	Elemento	Estado	Voltaje (V) (aprox.)
3	Y	Interruptor encendido en posición ON o START	Interruptor de encendido (posición ON o START)	Voltaje de la batería
20	Y	Luneta térmica luneta térmica	Cuando se pulsa el interruptor de la luneta térmica.	0
			Cuando el interruptor de la luneta térmica está apagado.	5
21	P	CAN- L	—	—
22	L	CAN- H	—	—
55	P	Masa	—	0
57	W	Suministro eléctrico de la batería	—	Voltaje de la batería

Terminal y valor de referencia del IPDM E/R

BIS0006U

Terminal	Color del cable	Elemento	Estado	Voltaje (V) (aprox.)
23	LG	Señal de salida del relé del retrovisor calefactado	Cuando el interruptor de la luneta térmica está encendido.	Voltaje de la batería
			Cuando el interruptor de la luneta térmica está apagado.	0
38	B	Masa	—	0
39	L	CAN- H	—	—
40	P	CAN- L	—	—
59	B	Masa	—	0
60	GR	Señal de salida de la luneta térmica	Cuando el interruptor de la luneta térmica está encendido.	Voltaje de la batería
			Cuando el interruptor de la luneta térmica está apagado.	0

Procedimiento de trabajo

BIS0006V

1. Comprobar los síntomas y las quejas del cliente.
2. Comprender la situación general del sistema. Consultar GW-49, "Descripción del sistema" .
3. Reparar o sustituir la pieza que causa la avería de acuerdo con el cuadro de diagnóstico de averías. Consultar GW-58, "Cuadro de síntomas del diagnóstico de averías" .
4. La luneta térmica ¿funciona normalmente? Sí: IR A 5, NO: IR A 3.
5. Fin de la inspección.

Función de CONSULT-II (BCM)

BIS0006W

CONSULT-II puede mostrar cada elemento de diagnóstico utilizando los siguientes modos de prueba de diagnosis:

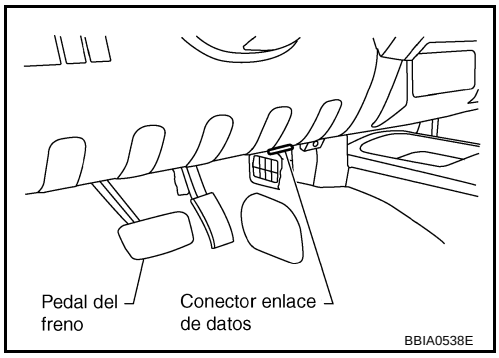
Elemento de prueba de diagnosis de BCM	Modalidad prueba diagnóstico	Contenido
Inspeccionar piezas	SOPORTE TRABAJO	Cambia los ajustes de cada función.
	MONITOR DATOS	Muestra datos de entrada /salida del BCM en tiempo real.
	TEST ACTIVO	El funcionamiento de las cargas eléctricas se puede revisar mediante el envío de señales de impulso a las mismas.
	RESUL AUTODIAGNOSIS	Muestra los resultados del autodiagnóstico del BCM.
	MNTR SOPRT DIAG CAN	Se pueden leer los resultados del diagnóstico de transmisión/recepción de la comunicación CAN.
	N° PIEZA ECU	Se puede leer el número de pieza BCM.
	CONFIGURACIÓN	Realiza las funciones de configuración del BCM leer/escribir.

PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO BÁSICO CON CONSULT-II

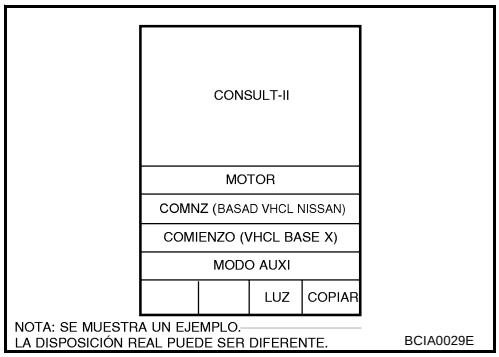
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin el conector CONSULT-II CONVERTER, puede que se detecten averías en el autodiagnóstico en función de la unidad de control que utilice la comunicación CAN.

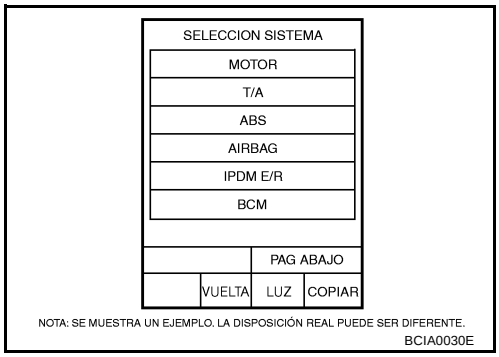
1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Conectar el CONSULT-II y el CONSULT-II CONVERTER al conector de enlace de datos.



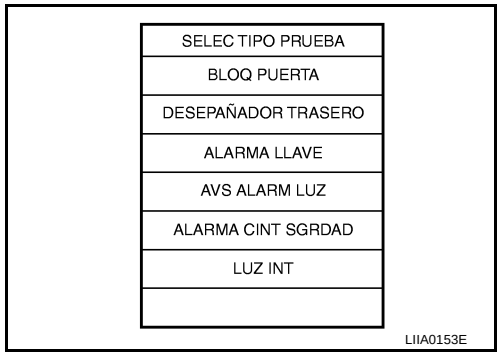
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Pulsar “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.



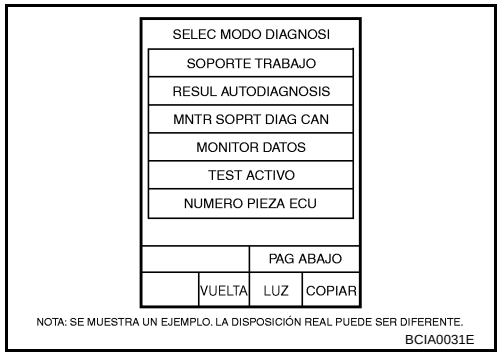
5. Pulsar “BCM”.



6. Pulsar “DESEMP TRASERO”.



7. Seleccionar el modo de diagnóstico,“MONITOR DATOS” o “TEST ACTIVO”.



MONITOR DATOS

Lista de elementos visualizados

Elemento del monitor “Operación”		Contenido
INT DESEMP TRAS	“ON/OFF”	Muestra “Pulsar (ON)/Otros (OFF)” determinado por el interruptor de la luneta térmica.
INT ENC ON	“ON/OFF”	Muestra el estado “ENC (ON)/OFF” determinado por la señal del interruptor de encendido.

TEST ACTIVO

Lista de elementos visualizados

Elemento de prueba	Contenido
LUNETA TÉRMICA	Manda una señal a la luneta para activarla.

Cuadro de síntomas del diagnóstico de averías

BIS0006X

- Asegurarse de que otros sistemas que utilizan la señal de los siguientes funcionan con normalidad.

Síntoma	Procedimiento de diagnóstico/revisión	Consultar la página
La luneta térmica y los retrovisores exteriores calefactados no funcionan.	1. Comprobación del suministro eléctrico y del circuito masa de BCM	GW-59
	2. Comprobación del test activo automático del IPDM E/R	PG-20
	3. Comprobación del circuito del interruptor de la luneta térmica	GW-60
	4. Sustituir el IPDM E/R.	PG-27
La luneta térmica no funciona pero ambos retrovisores exteriores calefactados funcionan.	1. Comprobar el circuito del suministro eléctrico de la luneta térmica	GW-61
	2. Comprobación del circuito de la luneta térmica	GW-62
	3. Comprobación del filamento	GW-67
	4. Sustituir el IPDM E/R.	PG-27
Los retrovisores exteriores calefactados no funcionan pero la luneta térmica sí.	1. Comprobación del circuito del suministro eléctrico del retrovisor exterior calefactado	GW-63
	2. Sustituir el IPDM E/R.	
El retrovisor exterior calefactado del lado del conductor no funciona.	1. Comprobación del circuito del retrovisor exterior calefactado del lado del conductor	GW-64
El retrovisor exterior calefactado del lado del pasajero no funciona.	1. Comprobación del circuito del retrovisor exterior calefactado del lado del pasajero	GW-65
El interruptor de la luneta térmica no se ilumina, y la luneta térmica no aparece en la visualización, pero funciona.	1. Comprobar la señal de la luneta térmica	GW-66

Comprobación del suministro eléctrico y del circuito masa de BCM

BIS0006Y

En primer lugar, realizar “RESUL AUTODIAGNOSIS” en “BCM” con CONSULT-II, cuando realice cada diagnóstico de averías. Consultar BCS-16, "Inspección de la línea de comunicación CAN utilizando CONSULT-II (autodiagnóstico)" .

1. COMPROBAR EL FUSIBLE

- Comprobar el fusible 10A [n° 1, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- Comprobar el fusible de enlace 50A (letra **G** situado en la caja de fusibles y de fusibles de enlace)

NOTA:
Consultar GW-49, "Ubicación de los componentes y del conector de la instalación" .

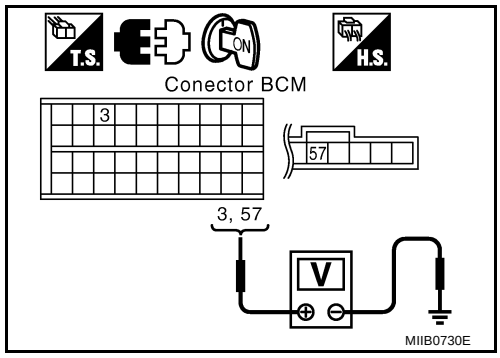
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Si el fusible se funde, asegurarse de eliminar la causa de la avería antes de montar un nuevo fusible. Consultar PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO" .

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO

1. Poner el interruptor de encendido en posición OFF.
2. Desconectar el conector del BCM.
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Comprobar el voltaje entre los terminales 3 y 57 del conector M42, M44 del BCM y masa.

3 – masa : voltaje de la batería
57 – masa : voltaje de la batería



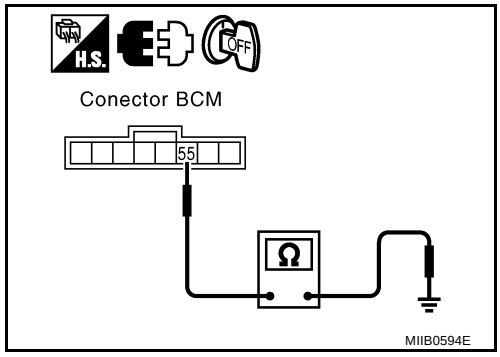
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el BCM.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 55 del conector M44 del BCM y masa.

55 – masa : Debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>El circuito de masa y suministro eléctrico de BCM es correcto.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

Comprobación del circuito del interruptor de la luneta térmica

BIS0006Z

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL INTERRUPTOR DE LA LUNETA TÉRMICA

Con CONSULT-II

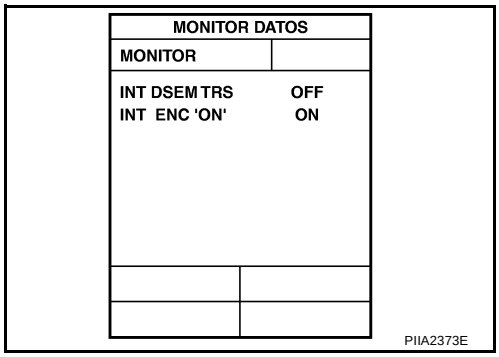
Comprobar (“INT DESEMP TRAS”, “INT ENCEND ON”) en el modo MONITOR DATOS con CONSULT-II.

Cuando el interruptor de la luneta térmica está en posición ON

INT DESEMP TRAS : ON

Cuando el interruptor de encendido esté en la posición ON

INT ENC ON : ON



Sin CONSULT-II

1. IR A 2.

Correcto o incorrecto

Correcto>>El interruptor de la luneta térmica está OK..
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBACIÓN DE LA CONTINUIDAD DE LA INSTALACIÓN DEL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE LA LUNETA TÉRMICA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el BCM y el conector del control de aire frontal.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 20 del conector M42 del BCM y el terminal 11 del conector M60 (con A/A automático) o M99 (con A/A manual) del control de aire frontal.

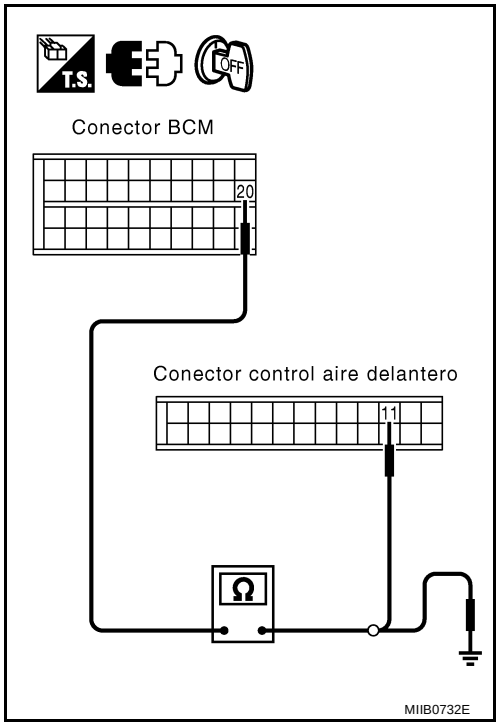
   20 - 11 : Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 20 del conector M42 del BCM y masa.

   20 – masa : No debería existir continuidad.

Correcto o incorrecto

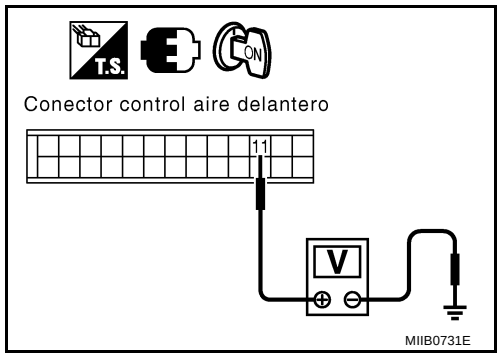
Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.



3. COMPROBACIÓN DE LA SEÑAL DE SALIDA DE BCM

1. Conectar el BCM y el conector del control de aire frontal.
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 11 del conector M60 (con A/A automático) o M99 (con A/A manual) del control de aire frontal y masa.

11 – masa : Aprox. 5V



Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el control de aire frontal. Consultar
Incorrecto>>Sustituir el BCM.

Comprobación del circuito del suministro eléctrico de la luneta térmica

BIS00070

1. COMPROBAR EL FUSIBLE

- Comprobar el fusible de 15A (n° 46, 47, ubicado en el IPDM E/R)

NOTA:
Consultar GW-49, "Ubicación de los componentes y del conector de la instalación" .

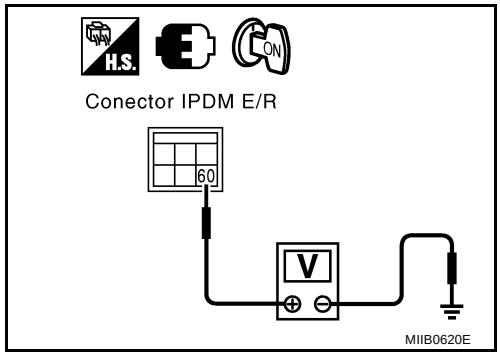
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Si el fusible se funde, asegurarse de eliminar la causa de la avería antes de montar un nuevo fusible, consultar PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO" .

2. COMPROBACIÓN DE LA SEÑAL DE SALIDA DEL RELÉ DE LA LUNETA TÉRMICA

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Comprobar el voltaje entre el conector del IPDM E/R y masa.

Conector	Terminal (+)	Terminal (–)	Estado	Voltaje (V) (aprox.)
E18	60	Masa	Interruptor de la luneta térmica en posición ON.	Voltaje de la batería
			El interruptor de la luneta térmica está en “OFF”.	0



Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el estado de la instalación y del conector.
Incorrecto>>Reparar el IPDM E/R.

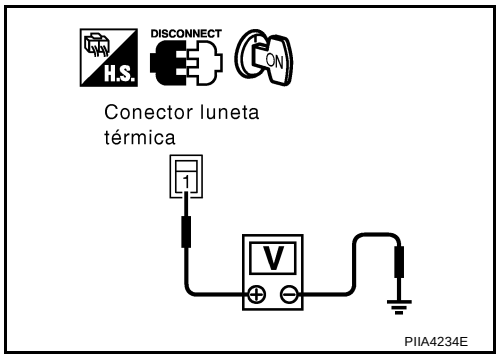
Comprobación del circuito de la luneta térmica

BIS00071

1. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA LUNETA TÉRMICA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar la luneta térmica.
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Comprobar el voltaje entre el conector de la luneta térmica y masa.

Conector	Terminal		Estado	Voltaje (V) (aprox.)
	(+)	(–)		
D124	1	Masa	Interruptor de la luneta térmica en posición ON.	Voltaje de la batería
			Interruptor de la luneta térmica está en posición OFF	0



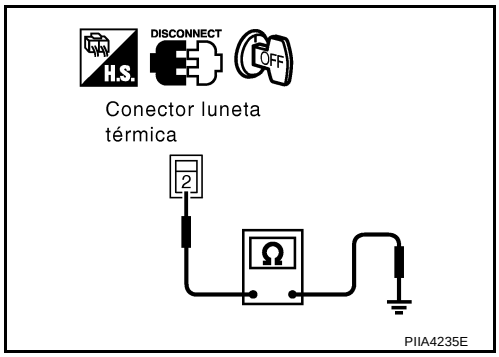
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>IR A 3.

2. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE MASA DE LA LUNETA TÉRMICA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 2 del conector D151 de la luneta térmica y masa.

2 - masa : Debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el filamento. Consultar GW-67, "Comprobación del filamento" .

- Si el filamento está OK.
  Comprobar el estado de la instalación y del conector.
- Si el filamento está Incorrecto.
  Reparar el filamento.

Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

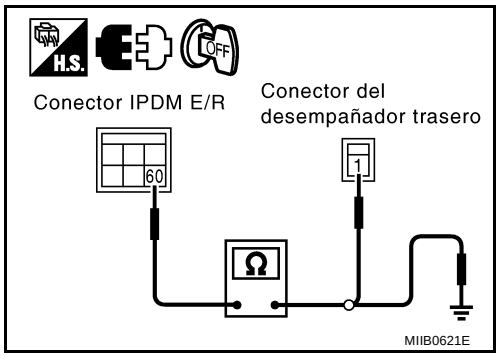
3. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DE LA INSTALACIÓN

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de IPDM E/R.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 60 del conector E18 del IPDM E/R y el terminal 1 del conector D124 del relé de la luneta térmica.

60 - 1 : Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 60 del conector E18 del IPDM E/R y masa.

60 – masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el estado de la instalación y el conector.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación entre IPDM E/R y la luneta térmica.

Comprobación del circuito del suministro eléctrico del retrovisor exterior calefactado

BIS00072

1. COMPROBAR EL FUSIBLE

- Comprobar el fusible de 15A (n° 43, ubicado en el IPDM E/R)

NOTA:
Consultar GW-49, "Ubicación de los componentes y del conector de la instalación" .

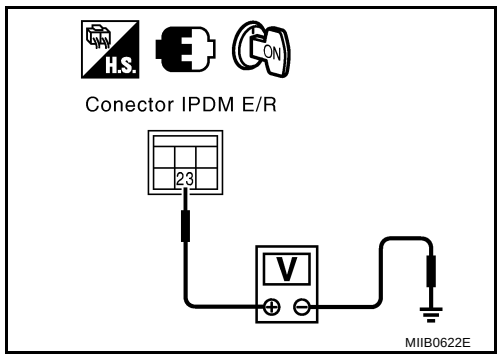
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Si el fusible se funde, asegurarse de eliminar la causa de la avería antes de montar un nuevo fusible. Consultar PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO"

2. 2. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO 2 DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL RETROVISOR EXTERIOR CALEFACTADO

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Comprobar el voltaje entre el conector del IPDM E/R y masa.

Conector	Terminal (+)	Terminal (–)	Estado	Voltaje (V) (aprox.)
E14	23	Masa	Interruptor de la luneta térmica en posición ON	Voltaje de la batería
			Contacto de la luneta térmica en posición OFF	0



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Sustituir el IPDM E/R.

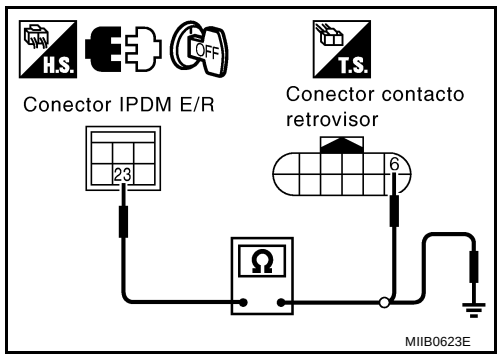
3. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DEL RETROVISOR EXTERIOR CALEFACTADO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar IPDM E/R y el conector del retrovisor calefactado.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 23 del conector E14 del IPDM E/R y el terminal 6 del conector D4 (lado del conductor) o D34 (lado del pasajero) del retrovisor lateral.

   23 - 6 : Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 23 del conector E14 del IPDM E/R y masa.

   23 – masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

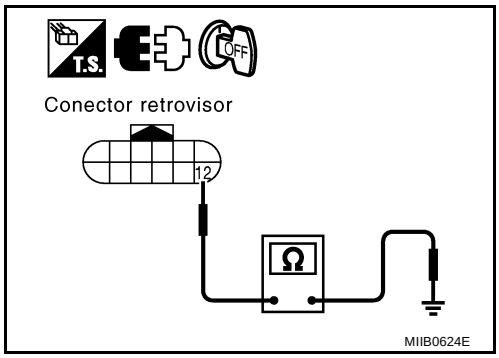
4. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE MASA DEL RETROVISOR EXTERIOR CALEFACTADO

Comprobar la continuidad entre el terminal 12 del conector D4 (lado del conductor) o D34 (lado del pasajero) de cada retrovisor exterior y masa.

12 – Masa : Debería existir continuidad.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.



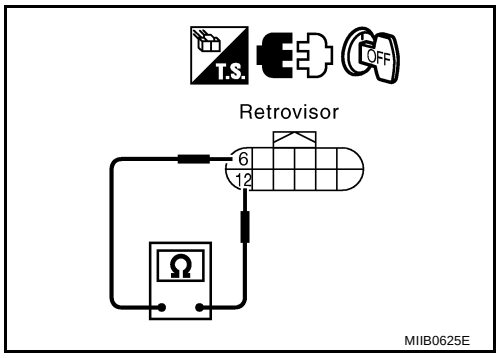
5. COMPROBACIÓN DEL RETROVISOR EXTERIOR CALEFACTADO

Comprobar la continuidad entre el terminal 6 y 12 del conector D4 (lado del conductor) o D34 (lado del pasajero) de cada retrovisor exterior.

6 - 12 : Debería existir continuidad.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el estado de la instalación y del conector.
Incorrecto>>Reemplazar el retrovisor exterior averiado.



Comprobación del circuito del retrovisor exterior calefactado del lado del conductor

BIS00073

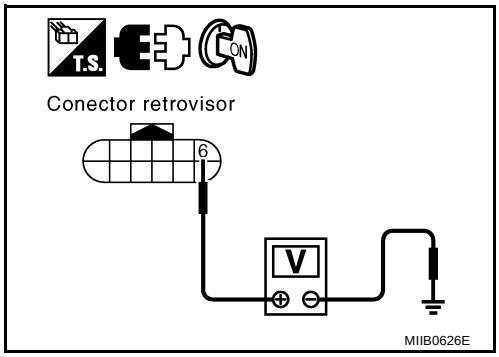
1. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL RETROVISOR EXTERIOR CALEFACTADO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el retrovisor exterior del lado del conductor.
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Comprobar el voltaje entre el conector del retrovisor (lado del conductor) y masa.

Conector	Terminal		Estado	Voltaje (V) (aprox.)
	(+)	(–)		
D4	6	Masa	Interruptor de la luneta térmica en posición ON	Voltaje de la batería
			Contacto de la luneta térmica en posición OFF	0

Correcto o incorrecto

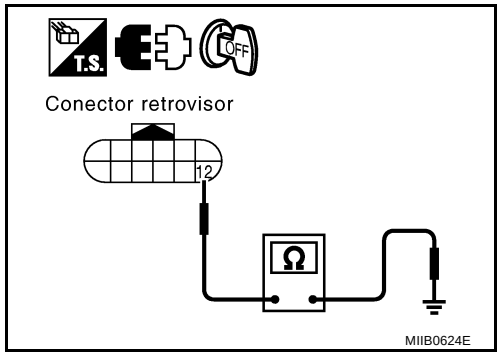
Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.



2. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE MASA DEL RETROVISOR EXTERIOR CALEFACTADO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 12 del conector D4 del retrovisor (del lado del conductor) y masa.

12 – Masa : Debería existir continuidad.



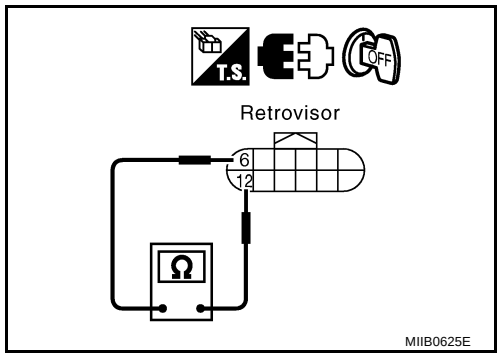
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

3. COMPROBACIÓN DEL RETROVISOR EXTERIOR CALEFACTADO

Comprobar la continuidad entre el terminal 6 y 12 del conector D4 del retrovisor (del lado del conductor) y masa.

6 - 12 : Debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>Reparar o sustituir la instalación.
Incorrecto>>Sustituir el retrovisor exterior izquierdo.

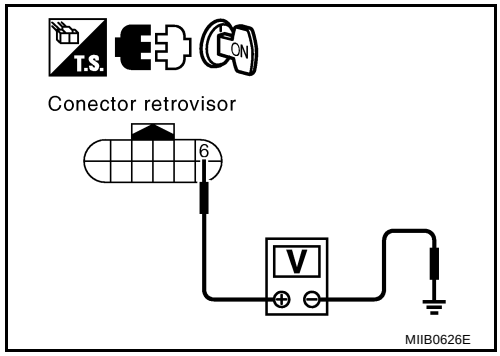
Comprobación del circuito del retrovisor exterior calefactado del lado del pasajero

BIS00074

1. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL RETROVISOR EXTERIOR CALEFACTADO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el retrovisor exterior del lado del pasajero.
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Comprobar el voltaje entre el conector del retrovisor exterior (del lado del pasajero) y masa.

Conector	Terminal		Estado	Voltaje (V) (aprox.)
	(+)	(–)		
D34	6	Masa	Interruptor de la luneta térmica en posición ON	Voltaje de la batería
			Contacto de la luneta térmica en posición OFF	0



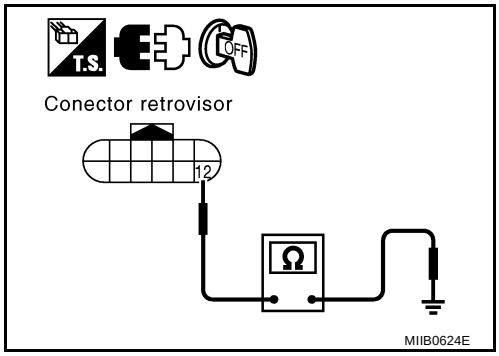
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

2. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE MASA DEL RETROVISOR EXTERIOR CALEFACTADO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 12 del conector D34 del retrovisor (del lado del pasajero) y masa.

12 – Masa : Debería existir continuidad.



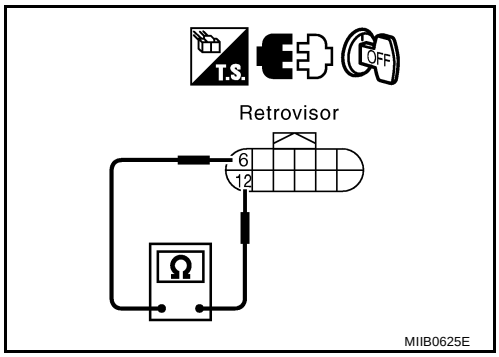
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

3. COMPROBACIÓN DEL RETROVISOR EXTERIOR CALEFACTADO

Comprobar la continuidad entre el terminal 6 y 12 del conector D34 del retrovisor (del lado del pasajero) y masa.

6 - 12 : Debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>Reparar o sustituir la instalación.
Incorrecto>>Sustituir el retrovisor exterior derecho.

Comprobar la señal de la luneta térmica

BIS00075

1. COMPROBAR LA LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN

La comprobación de la línea de comunicación CAN se ha realizado. Consultar LAN-27, "COMUNICACIÓN CAN"

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Además, es necesario comprobar la línea de comunicación CAN. Consultar LAN-27, "COMUNICACIÓN CAN" .

2. COMPROBAR EL CONTROL DE AIRE FRONTAL.

La comprobación del control de aire frontal se ha realizado. Consultar .

¿Aparece iluminado el indicador de la luneta térmica en el panel de visualización?

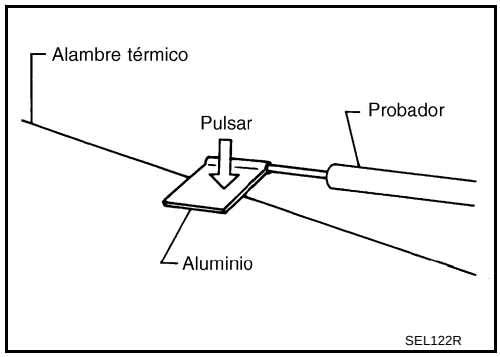
Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el estado de la instalación y del conector.
Incorrecto>>Sustituir el control de aire delantero.

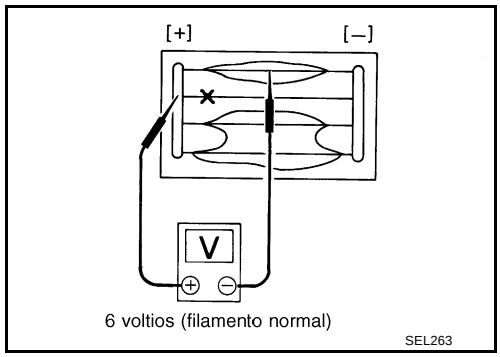
Comprobación del filamento

BIS00076

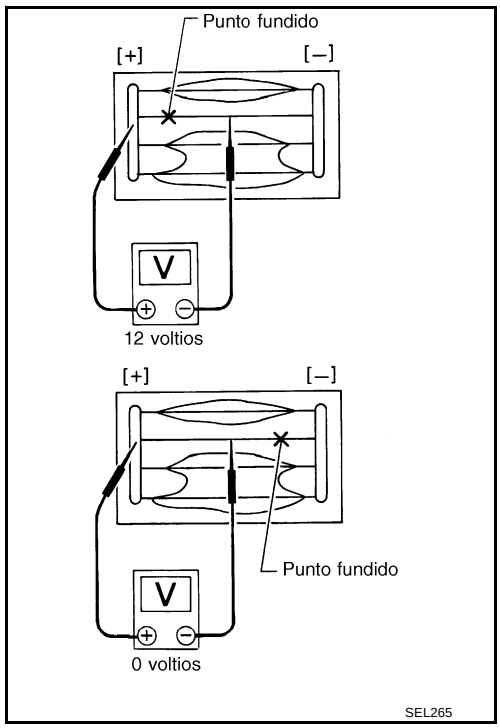
1. Cuando se mida el voltaje, envolver con papel de estaño el cabezal negativo. Luego presionar el papel contra el cable con el dedo.



2. Situar la sonda del multímetro del circuito (en la escala de voltaje) en el centro de cada filamento.



3. Si el filamento está quemado, el multímetro registra 0 o el voltaje de la batería.
4. Para localizar la sección fundida, mover hacia la izquierda y derecha a lo largo del filamento. La aguja de medición oscilará de manera brusca cuando el multímetro pase por ese punto.



Reparación del filamento

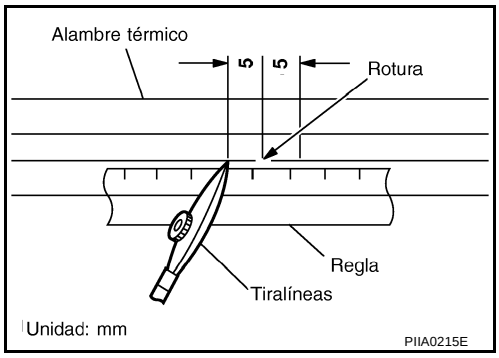
BIS00077

REPARACIÓN DEL EQUIPO

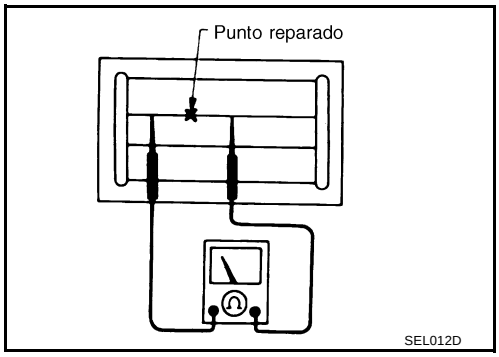
- Composición conductora de plata (Dupont n° 4817 o equivalente)
- Regla de 30 cm
- Tiralíneas
- Pistola de aire caliente
- Alcohol
- Trapo

PROCEDIMIENTO DE REPARACIÓN

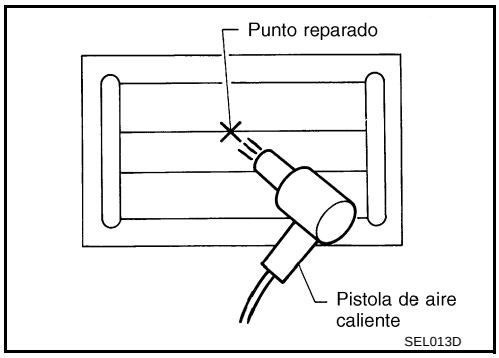
1. Limpiar el hilo térmico roto y la zona adyacente con un paño humedecido con alcohol.
2. Aplicar una cantidad pequeña de composición conductora de plata a la punta del tiralíneas.
   Agitar el frasco de la composición de plata antes de usar.
3. Poner la regla sobre el cristal a lo largo de la línea dañada. Aplicar la composición conductora de plata en la rotura con el tiralíneas. Cubrir ligeramente el hilo térmico por ambos lados (preferentemente 5 mm) de la rotura.



4. Después de completar la reparación, comprobar la continuidad del filamento. Esta reparación debe llevarse a cabo 10 minutos después de haber depositado la composición.
   No tocar la parte reparada mientras se lleva a cabo la comprobación.



5. Aplicar una corriente constante de aire caliente directamente en la zona reparada durante aproximadamente 20 minutos con una pistola de aire caliente. Debe mantenerse una distancia mínima de 3 cm entre la zona reparada y la salida de aire caliente.
   Si no se dispone de una pistola de aire caliente, dejar secar la zona reparada durante 24 horas.

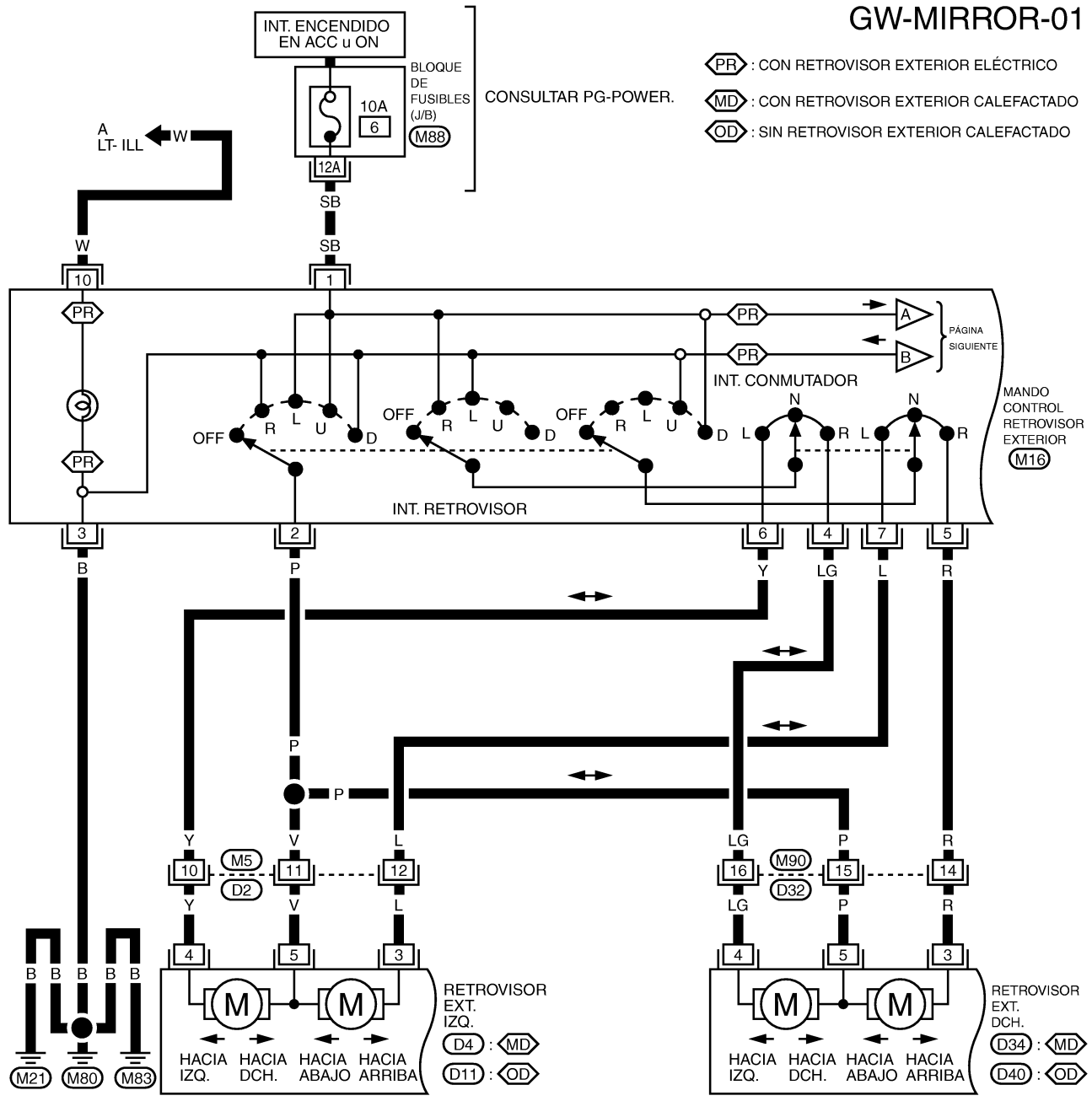


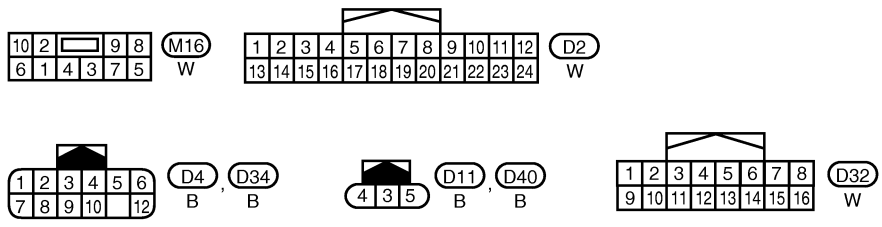
RETROVISOR EXTERIOR

PFP:96301

Esquema de conexiones –RETROVISOR– Modelos de cond. izq.

BIS00078

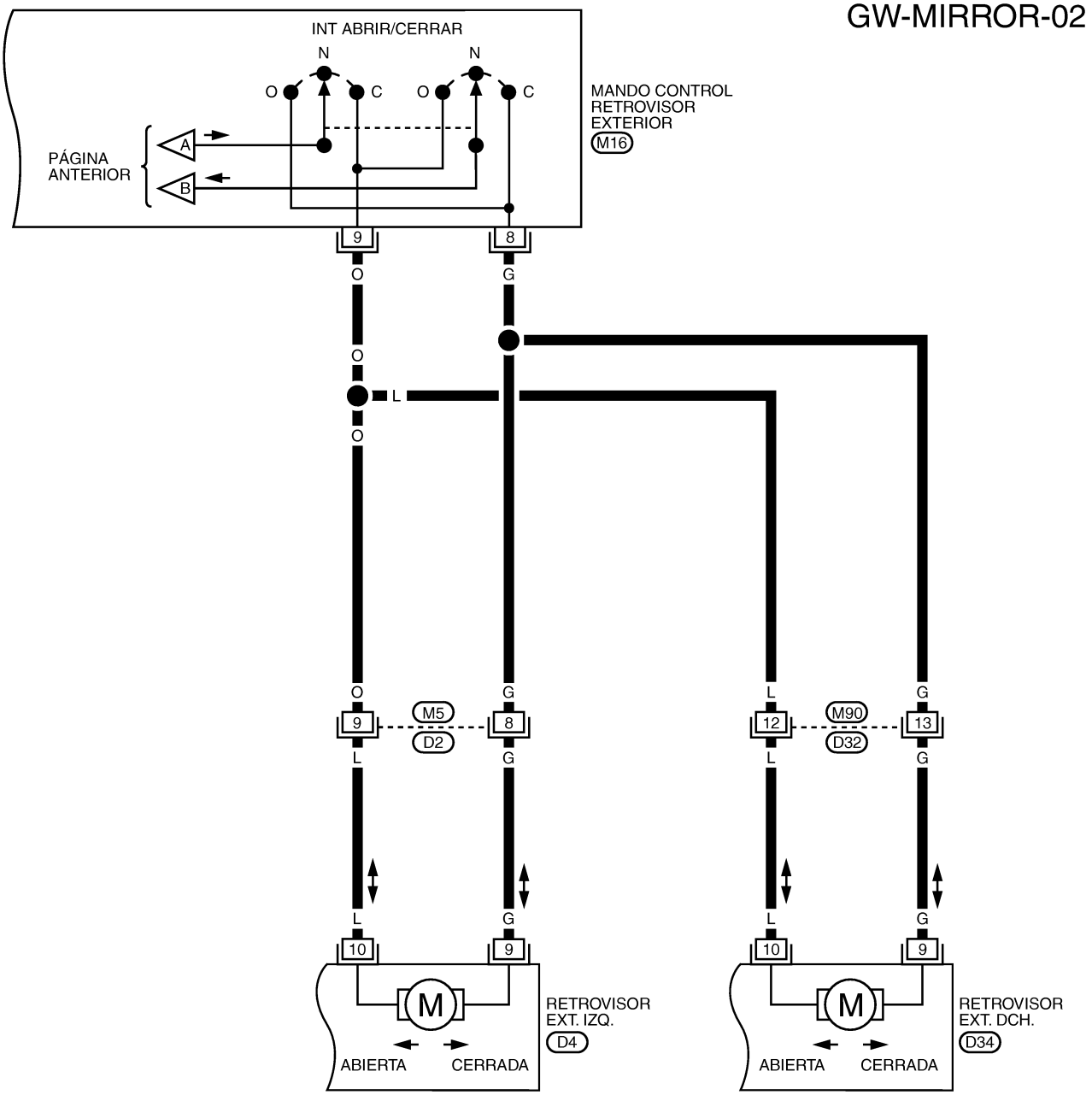


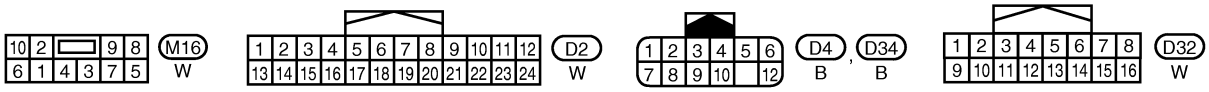


CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M88 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

MIWA0641E

GW-MIRROR-02

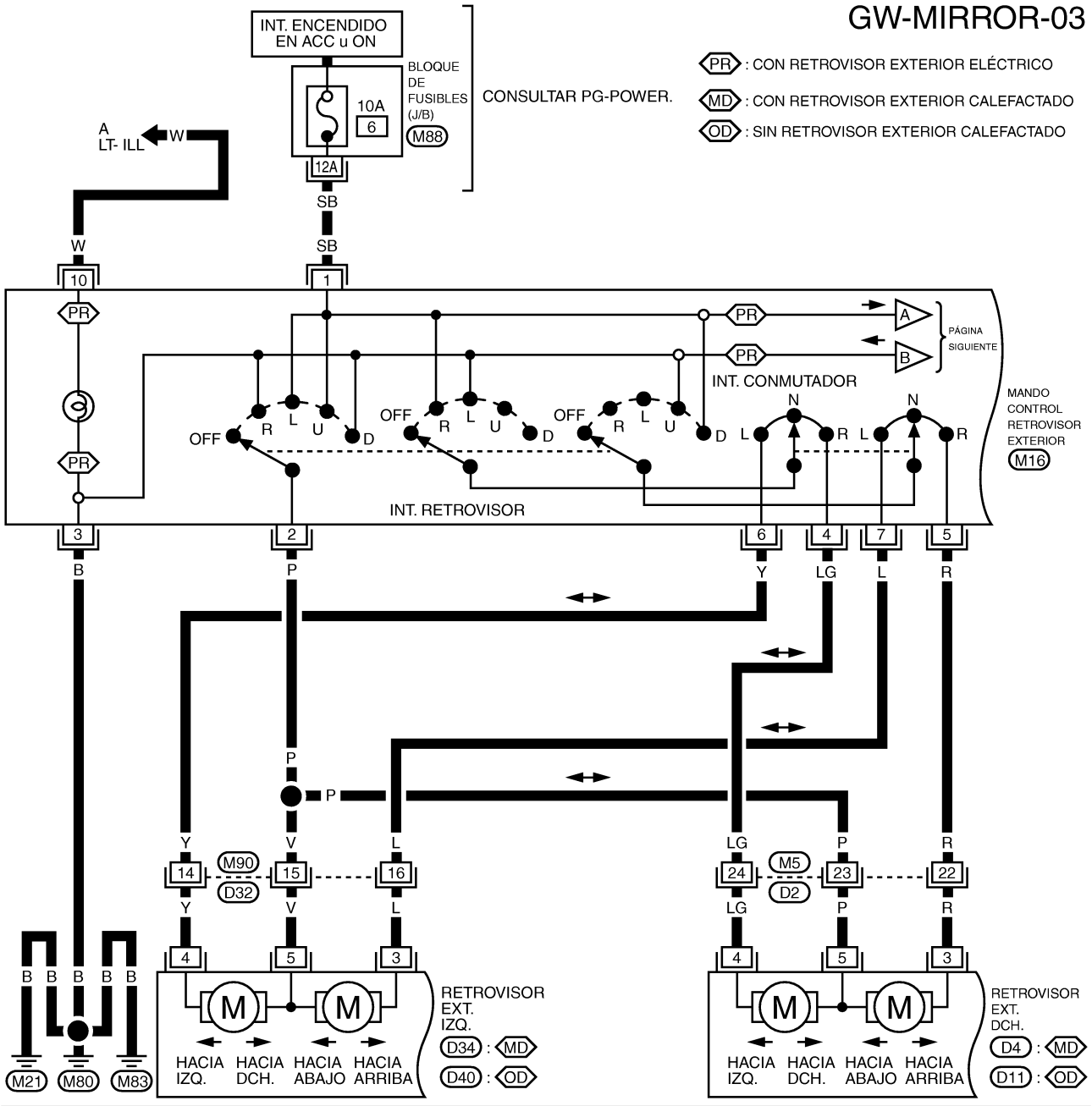


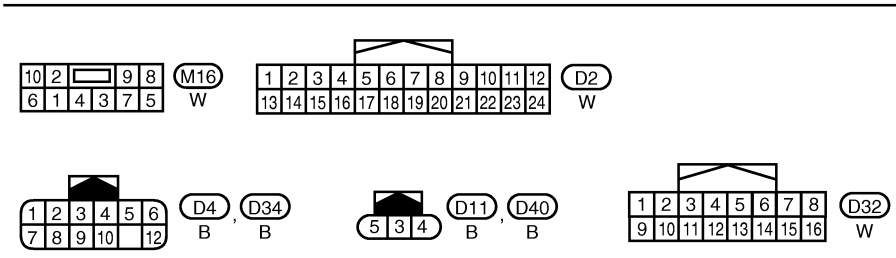


MIWA0540E

Esquema de conexiones –RETROVISOR– Modelos de cond. dch.

BIS00079

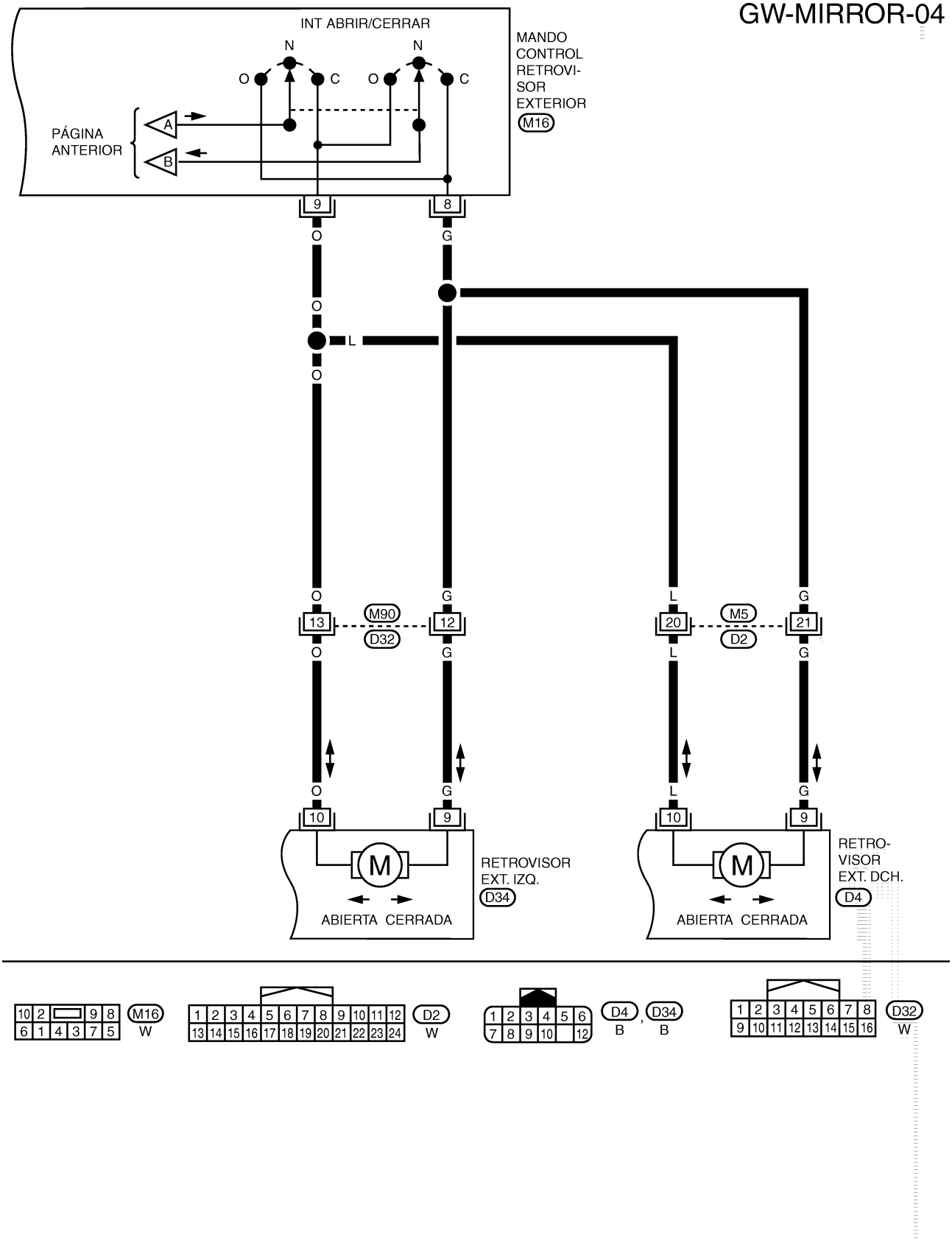




CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M88 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

MIWA0642E

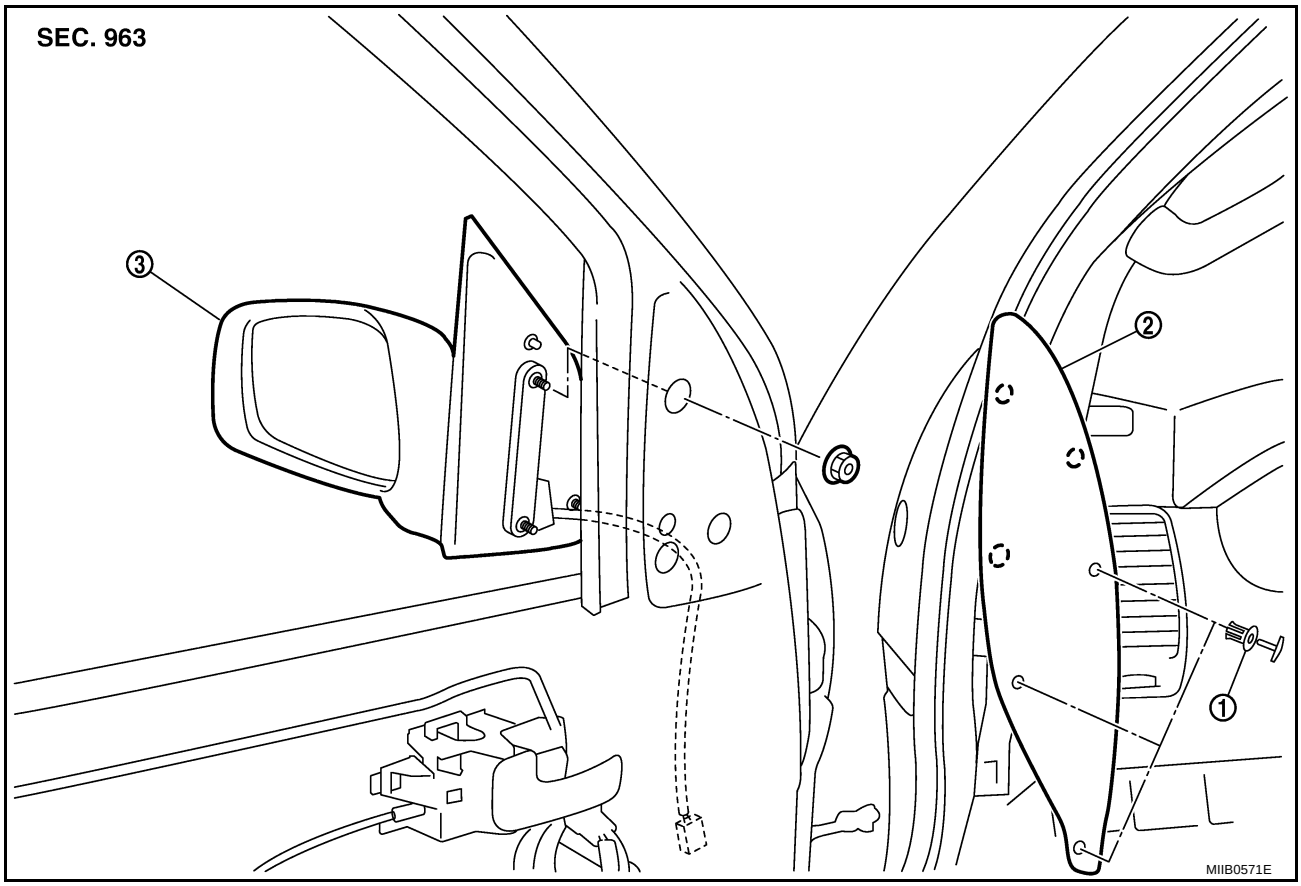
GW-MIRROR-04



MIWA0303E

Conjunto del retrovisor exterior

BIS0007A



1. Clip
2. Cubierta de la franja de la puerta delantera
3. Conjunto del retrovisor exterior

DESMONTAJE

NOTA:
Tener cuidado de no dañar los conjuntos de los retrovisores.

1. Desmontar la cubierta del bastidor de la puerta delantera y la presilla.
2. Desmontar el acabado de la puerta delantera. Consultar EI-26, "PUERTA DELANTERA" .
3. Colocar a un lado la pantalla de sellado.
4. Desconectar el conector de la instalación del retrovisor exterior.
5. Desmontar las tuercas y el conjunto del retrovisor exterior.

MONTAJE

Montar en orden inverso al desmontaje.

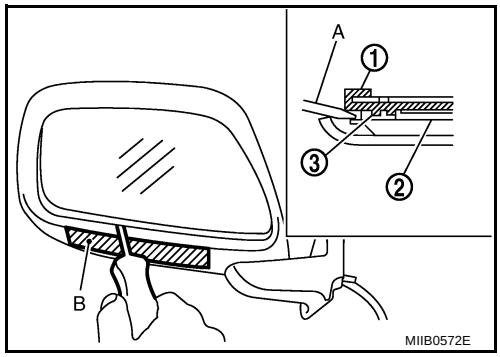
Desarmado y armado

BIS0007B

DESARMADO

1. Colocar el conjunto del retrovisor con el espejo mirando hacia arriba.
2. Colocar una tira de cinta protectora B en el retrovisor.
3. Como se muestra en la ilustración, insertar un destornillador pequeño de punta plana A en el hueco entre la base del retrovisor (soporte del retrovisor) (1) y el soporte del retrovisor (2) y levantar las dos presillas (3) para sacar la mitad inferior del soporte.

   NOTA:
   Al levantar las presillas, no intentar presionar en un solo hueco, asegurarse de levantar en ambos huecos a la vez.



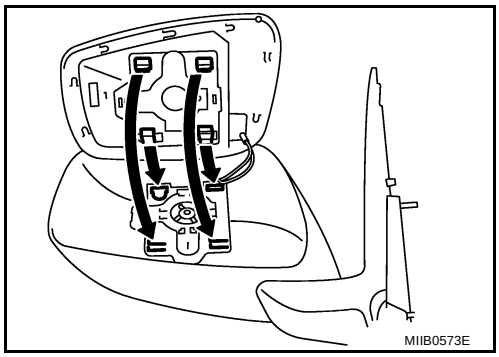
Introducir el destornillador en los huecos, y levantar mientras se le da la vuelta (girándolo) para que resulte más fácil.

4. Desmontar los 2 terminales del accesorio calefactor del retrovisor.
5. Levantar ligeramente la parte inferior de la superficie del espejo de la superficie del espejo, y girar las presillas del lado superior tirando de ellas para sacarlas. Quitar la superficie del espejo del conjunto del retrovisor.

NOTA:
Asegurarse de que no llegue grasa o sellador al centro del conjunto (actuador) del retrovisor ni a la parte trasera de la superficie del espejo (soporte del espejo).

ARMADO

1. Colocar el soporte del espejo y el conjunto (actuador) del espejo retrovisor en una posición horizontal.
2. Conectar los 2 terminales del espejo montado con calefactor.
3. Primero ajustar las dos presillas de la cara del espejo en el soporte del espejo retrovisor, y a continuación presionar el lado inferior de la cara del espejo hasta que suene un clic cuando se enganchen las presillas inferiores.



NOTA:
Después del montaje, comprobar visualmente que las dos presillas inferiores estén acopladas de manera segura desde la parte inferior de la superficie del retrovisor.

SECCIÓN IDX

ÍNDICE ALFABÉTICO

ÍNDICE ALFABÉTICO

Numerics

4WD - Esquema de conexiones TF-31

A

A/C, A - Esquema de conexiones ATC-47, MTC-15, MTC-20
A/T - Esquema de conexiones - AT - FTS AT-129
A/T - Esquema de conexiones - AT - MAIN AT-184
A/T - Esquema de conexiones - AT - PNP/SW AT-109
A/T - Esquema de conexiones - AT - VSS A/T AT-114
A/T Esquema de conexiones AT - CAN AT-101
A/T Esquema de conexiones AT - NONDTC ... AT-191
A/T Esquema de conexiones AT -MMSW AT-173
A/T Esquema de conexiones AT -STSIG AT-104
A/T IND - Esquema de conexiones DI-55
Abridor del portón trasero - Ver Portón trasero BL-269
ABS - Esquema de conexiones BRC-15
Aceite de lubricación del A/A ATC-28
Aceite de motor(VQ40DE) LU-7
Aceite de motor(YD25DDTi) LU-20
Acondicionador de aire automático - Esquema de conexiones ATC-47, MTC-15, MTC-20
Actuador de control eléctrico de la mariposa (VQ40DE) EM-20
Actuador del control eléctrico de la mariposa . EC-328, EC-331, EC-802, EC-805
AF1B1- Esquema de conexiones EC-398, EC-407, EC-416, EC-427, EC-439, EC-450, EC-463, EC-850, EC-860, EC-869
AF1B2- Esquema de conexiones EC-400, EC-409, EC-418, EC-429, EC-441, EC-452, EC-465, EC-852, EC-862, EC-871
AF1HB1- Esquema de conexiones EC-310, EC-783
AF1HB2- Esquema de conexiones EC-312, EC-785
Airbag SRS-3, IP-2
Airbag de ventanilla SRS-48
Airbag del conductor SRS-39
Airbag del pasajero delantero SRS-43
Airbag lateral SRS-46
Airbag lateral delantero SRS-46
Ajuste de la articulación de control de la compuerta de admisión ATC-99
Ajuste de la articulación de control de la compuerta de modalidad ATC-82, MTC-28
Ajuste de regulación LT-35, LT-66, LT-159
Alabeo del volante del motor(YD25DDTi) EM-282
Alineación de ruedas (delanteras) FSU-7, RSU-6
Alternador SC-14
Alto (dimensiones) GI-66
Alumbrado diurno - Ver Sistema de alumbrado diurno . LT-69
Amortiguador (delantero) FSU-12
Amortiguador (trasero) RSU-13
Amplificador automático ATC-77
Ancho (dimensiones) GI-66
Anclaje del compresor ATC-193
Anclaje del compresor del A/A ATC-193
Anillo sincronizador (T/M) MT-21
Aplicación de junta líquida(VQ40DE) EM-7
Aplicación de junta líquida(YD25DDTi) EM-150
Aplicación del apriete angular(VQ40DE) EM-6
Aplicación del apriete angular(YD25DDTi) EM-149
APP2PW - Esquema de conexiones EC-1278
APPS - Esquema de conexiones EC-1148
APPS1 - Esquema de conexiones EC-502, EC-908
APPS2 Esquema de conexiones EC-509, EC-915, EC-1185
APPS3 Esquema de conexiones EC-526, EC-933, EC-1333
Aprendizaje de la posición suelta del pedal del acelerador EC-73, EC-636
Aprendizaje del volumen de aire en ralentí EC-73, EC-636
Apriete del perno de culata(VQ40DE) EM-95
Apriete del perno de culata(YD25DDTi) EM-243
Árbol de levas(VQ40DE) EM-74
Árbol de levas(YD25DDTi) EM-206
Árbol propulsor PR-3, PR-7
Árbol propulsor en servicio del vehículo PR-7
Arranque SC-31
ASC/BS - Esquema de conexiones . EC-482, EC-887, EC-1237
ASC/SW - Esquema de conexiones EC-474, EC-878, EC-1255
ASCBOF - Esquema de conexiones EC-533, EC-940, EC-1397
ASCD EC-35, EC-612, EC-1423
ASCD (dispositivo de control de la velocidad automático) ACS-2
ASCIND - Esquema de conexiones . EC-540, EC-947, EC-1420
Asiento calefactado SE-114
Asiento de la válvula(VQ40DE) EM-102
Asiento de la válvula(YD25DDTi) EM-251
Asiento delantero SE-122
Asiento eléctrico SE-112
Asiento, delantero SE-122
Autodiagnóstico (Transferencia) TF-77
Autodiagnósticos de la T/A AT-98
Autodiagnósticos del A/A (A/A automático) ... ATC-71, ATC-143

B

BACK/L - Esquema de conexiones LT-200
Balance de ruedas MA-53
Barra de acoplamiento PS-16
Barra estabilizadora (delantera) FSU-13
Barra estabilizadora (trasera) RSU-20
Barrenado del bloque de cilindros(VQ40DE) .. EM-130
Barrenado del bloque de cilindros(YD25DDTi) EM-277
Batería SC-5
BCM (módulo de control de carrocería) BCS-3
Biela(VQ40DE) EM-128
Biela(YD25DDTi) EM-275
Bloque de cilindros(VQ40DE) EM-109

Bloque de cilindros(YD25DDTi) EM-258
Bloqueo de puerta BL-256
Bobina de encendido EC-563, EC-1000
Bobina de encendido(VQ40DE) EM-34
Bocina WW-84
Bomba de aceite (motor)(VQ40DE) LU-13
Bomba de aceite (motor)(YD25DDTi) LU-29
Bomba de aceite (T/A) AT-296
Bomba de aceite auxiliar (transferencia) TF-228
Bomba de aceite de la servodirección PS-35
Bomba de aceite principal (transferencia) TF-217, TF-228, TF-229
Bomba de agua(VQ40DE) CO-22
Bomba de agua(YD25DDTi) CO-51
Bomba de combustible EC-556, EC-970, EC-1053, EC-1122, EC-1265, EC-1296, EC-1303, EC-1311, EC-1317
Bomba de inyección de combustible electrónica(YD25DDTi) EM-196
Bomba de vacío(YD25DDTi) EM-188
BOOST - Esquema de conexiones EC-1199
BRK/SW - Esquema de conexiones EC-495, EC-901, EC-1395
Bujía de incandescencia EC-1351
Bujía de incandescencia(YD25DDTi) EM-187
Bujía(VQ40DE) EM-35

C

Cable en espiral SRS-41
Cadena de distribución(VQ40DE) EM-54
Cadena de distribución(YD25DDTi) . EM-220, EM-226
Cadena impulsora (transferencia) TF-227
Caja de fusibles y de fusibles de enlace PG-84
Caja de la consola - Ver Tablero de instrumentos IP-10
Caja de relés PG-85
Calefactor del sensor 1 de relación de aire-combustible EC-307, EC-781
Calentador del sensor de oxígeno calefactado 2 (banca-da 1) EC-163, EC-987
Calentador del sensor de oxígeno calefactado 2 (banca-da 2) EC-163, EC-987
Cambio del aceite de la caja de transferencia .. MA-49
Cambio del aceite del engranaje diferencial MA-51, MA-52
Cambio del fluido de la T/A AT-11, MA-48
CAN - Esquema de conexiones EC-156, EC-714, EC-1116, LAN-31, LAN-64, LAN-78, LAN-92, LAN-107, LAN-124, LAN-140, LAN-159, LAN-178, LAN-199, LAN-216, LAN-236, LAN-255, LAN-276, LAN-297, LAN-320, LAN-333, LAN-352, LAN-372, LAN-387, LAN-408, LAN-430, LAN-470, LAN-491, LAN-514, LAN-535
CAN (Red de área del controlador) . BL-31, BL-77, BL-169, RF-14, SE-20
Carcasa central (transferencia) TF-217, TF-229
Carcasa de la transmisión (T/M) MT-19
Carcasa delantera (transferencia) TF-211, TF-239
Carcasa trasera (transferencia) TF-211, TF-244
Carga, evacuación y descarga del refrigerante .. ATC-186
Cárter (motor)(VQ40DE) EM-29
Cárter (motor)(YD25DDTi) EM-182
Cartucho - Ver Cartucho EVAP EC-41, EC-618
Cartucho EVAP EC-41, EC-618
Catalizador de tres vías(VQ40DE) EM-23
Caudal de aire del A/A ATC-35, MTC-7
CHARGE - Esquema de conexiones SC-15
CHIME - Esquema de conexiones DI-60
Ciclo de refrigeración ATC-24
CIGAR - Esquema de conexiones WW-80
Cigüeñal(VQ40DE) EM-131
Cigüeñal(YD25DDTi) EM-278
Cilindro de mando (embrague) CL-11
Cilindro de mando del embrague CL-11
Cilindro maestro (embrague) CL-9
Cilindro maestro (freno) BR-16
Cilindro maestro del embrague CL-9
Cilindro maestro del freno BR-16
Cinturón de seguridad delantero SB-4
Cinturón de seguridad trasero SB-6
Cinturón de seguridad, trasero SB-6
Circuito de conectores de enlace de datos y MI EC-592, EC-1030, EC-1422
Circuito de la señal de carga eléctrica EC-542, EC-949
Circuito de lubricación (motor)(VQ40DE) LU-5
Circuito de lubricación (motor)(YD25DDTi) LU-19
Circuito de refrigeración (motor)(VQ40DE) CO-7
Circuito de refrigeración (motor)(YD25DDTi) CO-36
CKPS - Esquema de conexiones .. EC-1205, EC-1211
CMPS - Esquema de conexiones .. EC-1217, EC-1223
Código de avería (DTC) EC-1057
Código de avería para sistema OBD .. EC-17, EC-596, EC-1033
Código de prueba de disponibilidad del sistema (SRT) EC-50
Cojinete de rueda (delantera) FAX-5
Cojinete de rueda (trasera) RAX-5
Colector de admisión(VQ40DE) EM-18, EM-21
Colector de admisión(YD25DDTi) EM-167
Colector de escape(VQ40DE) EM-23
Colector de escape(YD25DDTi) EM-180
Columna y volante de dirección PS-10
COMBSW - Esquema de conexiones LT-191
Cómo borrar el DTC para el sistema OBD EC-58, EC-625
Cómo borrar un DTC EC-1057
Compás DI-79
COMPAS - Esquema de conexiones DI-81
Comprobación de la presión del combustible ... EC-76, EC-639
Comprobación del fluido de la T/A AT-12, AT-46, MA-45
Comprobación del funcionamiento del A/A ATC-73, ATC-76, MTC-25
Comunicación CAN .. EC-155, EC-713, EC-1051, EC-1115, AT-100, TF-25, TF-159, BRC-33, BRC-55, BL-31, BL-77, BL-169, RF-14, SE-20, LT-162
Condensador ATC-200
Conducto y rejillas ATC-181, MTC-62

Conector de enlace de datos para Consult EC-114, EC-677, EC-1093
Conector de la instalación PG-75
Conjunto del amplif. y pantalla ATC-77
Conjunto del pistón(VQ40DE) EM-120
Conjunto del pistón(YD25DDTi) EM-262
Conmutador combinado LT-191
CONSULT - II para motor EC-1093
CONSULT para todas las modalidades 4WD TF-68
Contacto ATP TF-21, TF-160, TF-164
Contacto de calentamiento EC-1372
Contacto de cambio 4WD TF-22, TF-90, TF-95
Contacto de detección de espera ... TF-21, TF-96, TF-100
Contacto de dirección ASCD EC-472, EC-876, EC-1252
Contacto de embrague ASCD EC-1234, EC-1395
Contacto de freno ASCD ... EC-480, EC-532, EC-884, EC-939, EC-1234, EC-1395
Contacto de la luz de freno EC-494, EC-899, EC-1395
Contacto de la luz de marcha atrás (T/M) MT-11, MT-19
Contacto de peunto muerto - 4LO TF-21, TF-86, TF-89
Contacto de posición de estacionamiento/p. muerto (T/A) AT-108
Contacto de posición de estacionamiento/punto muerto EC-488, EC-893, EC-1409
Contacto de posición de estacionamiento/punto muerto (T/M) MT-11, MT-19
Contacto de presión de embrague (transferencia) TF-22, TF-148, TF-152, TF-217, TF-229
Contacto de presión de línea (transferencia) TF-22, TF-153, TF-157, TF-217, TF-229
Contacto del freno EC-494, EC-899, EC-1395
Control de corte de combustible (sin carga a velocidad elevada del motor) EC-33, EC-610, EC-1049
Control de corte del acondicionador de aire EC-34, EC-611, EC-1048
Control de encendido y apagado de la luz de habitáculo LT-230
Control de regulación de faros LT-107, LT-116
Control de temporización de la válvula de admisión (bancada 1) EC-158, EC-716
Control de temporización de la válvula de admisión (bancada 2) EC-158, EC-716
Control del anclaje del motor (delantero) EC-1384
Control del freno de estacionamiento PB-3
Control por bucle cerrado EC-31, EC-608
COOL/F - Esquema de conexiones .. EC-378, EC-829, EC-1176
Correa del motor(VQ40DE) EM-14
Correa del motor(YD25DDTi) EM-158
Cristal de la puerta GW-11, GW-36, GW-39
Cuadro de inspección de la unidad de control de transferencia TF-52
Cuadro de inspección del TCM AT-84
Cuadro de instrumentos DI-4
Cuadro matriz de síntomas . EC-87, EC-650, EC-1073
Cuadro para la invesitigación de NVH (PR) PR-2
Cuadro para la invesitigación de NVH (RFD) .. FFD-6, RFD-7
Cuadro para la invesitigación de NVH (T/M) MT-6
Cuadro para la investigación de NVH (AX) FAX-4
Cuadro para la investigación de NVH (BR) BR-5
Cuadro para la investigación de NVH (EM)(VQ40DE) . EM-11
Cuadro para la investigación de NVH (EM)(YD25DDTi) EM-155
Cuadro para la investigación de NVH (RAX) RAX-4
Cuadro para la investigación de NVH (RSU) RSU-4
Cuadro para la investigación de NVH (ST) PS-7
Cuadro para la investigación de NVH (transferencia) ... TF-12
Cuadro para la investigación de NVH (WT)NVH troubleshooting (WT) WT-2
Cuadro y diagrama del sistema de control del motor ... EC-1042
Cubierta de balancines(VQ40DE) EM-42
Cubierta de balancines(YD25DDTi) EM-203
Cubierta del compartimento del motor(VQ40DE) . EM-18
Cubierta del compartimento del motor(YD25DDTi) EM-167
Cubo de la rueda (trasera) RAX-5
Cuerpo de la mariposa(YD25DDTi) EM-167
Culata(VQ40DE) EM-92
Culata(YD25DDTi) EM-240

D

Datos del cuadro inmovilizado EC-49, EC-625, EC-1058
Depósito de combustible(VQ40DE) FL-5
Depósito de combustible(YD25DDTi) FL-20
Depurador de aire y conducto de aire(VQ40DE) EM-17
Depurador de aire y conducto de aire(YD25DDTi) EM-161
Desarmado del diferencial FFD-18, RFD-18
Descarga de la presión de combustible EC-76, EC-639
Descripción del sistema 4WD TF-17
Desecho del airbag SRS-54
Desecho del pretensor del cinturón de seguridad SRS-54
Desmontaje del motor(VQ40DE) EM-105
Desmontaje del motor(YD25DDTi) EM-254
Desmontaje y montaje (T/A) AT-257, AT-260
Desmontaje y montaje (Transferencia) TF-207
Desmontaje y montaje de la parte delantera del diferencial FFD-16
Desmontaje y montaje de los faros LT-38, LT-68
Desmontaje y montaje del diferencial RFD-15
Desmontaje y montaje del embrague del compresor ... ATC-194
Desmontaje y montaje del embrague del compresor del A/A ATC-194
Desmontaje y montaje del piloto combinado delantero LT-38, LT-68
Desmontaje y montaje del piloto combinado trasero ....

LT-228
Detector de pérdidas fluorescente ATC-205
Diagnóstico de averías del SRS SRS-9
Diagnóstico de colisión SRS-61
Diagnósticos de averías GI-13
Diagnósticos de averías de la T/A AT-36
Diagnósticos de averías del A/A (A/A automático) ATC-39, MTC-10
Diagrama de circuito del TCM AT-45
Diagrama del circuito de control del motor EC-101, EC-664, EC-1084
Dimensiones GI-66
Disco del embrague CL-17
Disposición de la instalación PG-40
Dispositivo de control de transferencia TF-22, TF-109, TF-113, TF-115, TF-198
Distancia entre ejes (Dimensiones) GI-66
Distribución de masa PG-28
DTRL - Esquema de conexiones LT-73

E

ECM/PW - Esquema de conexiones . EC-317, EC-790
ECTS - Esquema de conexiones EC-188, EC-731, EC-1143
EGRC/V - Esquema de conexiones EC-1360
Eje de pistón - Ver Inspección de bulón(VQ40DE) EM-126
Eje loco de marcha atrás (T/M) MT-21
Eje secundario (T/M) MT-21
Eje trasero RAX-5
Elevación sobre dos postes GI-58
Elevalunas eléctrico GW-15
Embrague magnético ATC-122, ATC-194
EMNT - Esquema de conexiones EC-1385
Encendedor de cigarrillos WW-80
Enfriador de aceite (motor)(VQ40DE) LU-11
Enfriador de aceite (motor)(YD25DDTi) LU-26
Enfriador del aire de sobrealimentación del turbocompresor(YD25DDTi) EM-165
Engranaje central (transferencia) TF-227
Engranaje de temporización(YD25DDTi) EM-226
Engranaje del tren fijo (T/M) MT-21
Engranaje interno (transferencia) TF-227
Engranaje principal de marcha atrás (T/M) MT-21
Especificación de datos de servicio del A/A .. ATC-209
Especificaciones de bombilla LT-258
Esquema de conexiones - VEHSEC - BL-281
Esquema de la manguera de vacío (control del motor) EC-100, EC-663, EC-1043
Esquema del sistema 4WD TF-24
Esquemas de conexiones GI-17
ETC1 - Esquema de conexiones EC-332, EC-807
ETC2 - Esquema de conexiones EC-339, EC-814
ETC3 - Esquema de conexiones EC-344, EC-819
Evaporador ATC-201
Evaporador del A/A ATC-201

F

F/FOG - Esquema de conexiones LT-146
F/PUMP - Esquema de conexiones . EC-557, EC-971, EC-1299, EC-1306, EC-1314, EC-1320
Fallo de encendido EC-253
Faro antiniebla LT-143
Filtro de aceite (transferencia) TF-205
Filtro de aceite(VQ40DE) LU-10
Filtro de aceite(YD25DDTi) LU-23
Filtro de combustible EC-1052
Filtro del depurador de aire(VQ40DE) EM-17
Filtro del depurador de aire(YD25DDTi) EM-161
Fluidos MA-19
Freno de disco trasero BR-32
FRPS - Esquema de conexiones EC-1160
FTS - Esquema de conexiones EC-1154
FUELB1 - Esquema de conexiones .. EC-223, EC-235
FUELB2 - Esquema de conexiones .. EC-225, EC-237
Función del catalizador de tres vías (bancada 1) .. EC-284
Función del catalizador de tres vías (bancada 2) .. EC-284
Función EGR EC-1358
Funcionamiento del control del A/A (A/A automático) .. ATC-32, MTC-6
Fusible PG-74, PG-84
Fusible de enlace PG-74, PG-84

G

Gato de taller GI-57
Gato de taller y caballete de seguridad GI-57
Generador SC-14
Generador - Ver Alternador SC-14
GLOW - Esquema de conexiones EC-1352
Grasa MA-19
Guarnición EI-29
Guarnición de la puerta EI-26
Guarnición de la puerta delantera EI-26
Guarnición del portón trasero EI-26
Guarnición lateral EI-29
Guía de la válvula(VQ40DE) EM-100, EM-101
Guía de la válvula(YD25DDTi) EM-249

H

H/AIM - Esquema de conexiones LT-107
HEATUP - Esquema de conexiones EC-1373
Herramienta de escáner genérico (GST) EC-126
Herramienta de servicio especial para el compresor ... ATC-20
Herramienta de servicio especial para el compresor del A/A ATC-20
Herramientas de servicio para el sistema de A/A HFC134a (R134a) ATC-20
Herramientas de servicio para el sistema HFC134a (R134a) ATC-20
HLC - Esquema de conexiones WW-65

Holgura de válvula(VQ40DE) EM-84
Holgura de válvula(YD25DDTi) EM-213
Holgura del casquillo de biela(VQ40DE) EM-128
Holgura del casquillo de biela(YD25DDTi) EM-275
Holgura del cojinete de biela(VQ40DE) EM-133
Holgura del cojinete de biela(YD25DDTi) EM-279
Holgura entre el pistón y la pared del cilindro(VQ40DE) EM-130
Holgura entre el pistón y la pared del cilindro(YD25DDTi) EM-277
HORN - Esquema de conexiones WW-84
Horquilla de cambios (T/M) MT-23
Horquillas y ejes selectores (T/M) MT-23
HSEAT - Esquema de conexiones SE-116, SE-119

I

IATS - Esquema de conexiones EC-182, EC-1138
IATSEN - Esquema de conexiones EC-996
IGNSYS - Esquema de conexiones . EC-564, EC-1001
ILL - Esquema de conexiones LT-251
Iluminación LT-247
Iluminación de la cerradura de la llave de encendido ... LT-229
Iluminación de llave LT-230
Indicador ASCD EC-539, EC-946, EC-1419
Indicador de averías (MI) EC-59, EC-626, EC-1058
Indicador de combustible DI-4
Indicador de combustible(YD25DDTi) FL-25
Indicador de dirección LT-173
Indicador de la T/A DI-54
Indicador de la temperatura del agua DI-4
Indicador y bomba de combustible(VQ40DE) FL-10
Indicadores DI-4
INJE/PW - Esquema de conexiones EC-1340
INJECT - Esquema de conexiones ... EC-550, EC-964, EC-1169, EC-1291, EC-1345
Inspección básica EC-67, EC-630, EC-1069
Inspección de bulón(VQ40DE) EM-126
Inspección de bulón(YD25DDTi) EM-273
Inspección de entrega previa MA-5
Inspección de las conducciones de combustible MA-28
Inspección de las conducciones de combustible(VQ40DE) FL-3
Inspección de las conducciones de combustible(YD25DDTi) FL-14
Inspección de los cinturones de seguridad MA-58
Inspección de los frenos MA-54
Inspección de los tubos y cables de freno MA-54
Inspección de segmento de pistón(VQ40DE) . EM-127
Inspección de segmento de pistón(YD25DDTi) EM-274
Inspección del árbol de levas(VQ40DE) EM-76
Inspección del árbol de levas(YD25DDTi) EM-207
Inspección del árbol propulsor MA-51
Inspección del cinturón de seguridad SB-9
Inspección del mecanismo y varillaje de la dirección y de la caja de transferencia MA-55
Inspección del sistema de escape EX-2
Inspección previa del diferencial FFD-19, RFD-19
INT/V - Esquema de conexiones EC-1379
Interior EI-29
Inyector de combustible ... EC-549, EC-963, EC-1055, EC-1164, EC-1166, EC-1288
Inyector de combustible y tubería de combustible(VQ40DE) EM-37
Inyector de combustible y tubería de combustible(YD25DDTi) EM-190
IPDM (módulo de distribución inteligente de suministro) PG-14
IVCB1 - Esquema de conexiones EC-321, EC-795
IVCB2 - Esquema de conexiones EC-323, EC-797

J

Junta de rótula (delantera) FSU-16

K

KEYLES - Esquema de conexiones BL-128
KS - Esquema de conexiones EC-264, EC-752

L

Largo (dimensiones) GI-66
Lava luneta WW-44
Lavaluneta WW-44
Lavaparabrisas WW-4
Limpialuneta WW-44
Limpiaparabrisas WW-4
Lista del esquema de conexiones (códigos de célula) . PG-67
Lubricación de seguros, bisagras y cerraduras del capó MA-57
Lubricante (R134a) del A/A ATC-28
Lubricantes MA-19
Luneta GW-45
Luneta del portón trasero GW-45
Luneta térmica GW-49
Luneta, portón trasero GW-45
Luz antiniebla, delantera LT-143
Luz automática LT-88
Luz baja LT-230
Luz de emergencia LT-173
Luz de escalón LT-230
Luz de freno LT-198
Luz de habitáculo LT-229
Luz de habitáculo - Ver Luz de habitáculo LT-229
Luz de la guantera LT-247
Luz de lectura de mapas LT-230
Luz de marcha atrás LT-200
Luz de matrícula LT-202
Luz de retrovisor exterior LT-229
Luz del espejo de cortesía LT-229
Luz del habitáculo LT-229
Luz personal LT-230
Luz trasera LT-202

M

MAFS - Esquema de conexiones EC-174, EC-723, EC-1131
MAIN - Esquema de conexiones EC-146, EC-704, EC-1108
Manguito de acoplamiento (T/M) MT-21
Manocontacto 1 ..... AT-152, AT-176
Manocontacto 2 ..... AT-170
Manocontacto 3 ..... AT-146, AT-178
Manocontacto 5 ..... AT-158, AT-180
Manocontacto 6 ..... AT-164, AT-182
Mantenimiento del chasis y de la carrocería MA-44
Mecanismo de la servodirección PS-16
Medidor DI-4
Medidor de caudal de aire - Ver Medidor de masa del caudal de aire EC-172, EC-721, EC-1129
Medidor de masa del caudal de aire (MAFS) . EC-172, EC-721, EC-1129
METER - Esquema de conexiones DI-10
MI/DL - Esquema de conexiones ... EC-592, EC-1030, EC-1422
Módulo de control del motor (ECM) . EC-304, EC-778, EC-1261, EC-1263, EC-1323
Montaje de la caja del convertidor AT-259, AT-262
Montaje de la carrocería BL-337
Montaje del convertidor de par AT-259, AT-262
Motor de la compuerta de admisión ATC-97, ATC-175, MTC-58
Motor de la compuerta de mezcla de aire ATC-85
Motor de la compuerta de modalidad ATC-80, ATC-176, MTC-27, MTC-59
Motor de transferencia TF-19, TF-132, TF-144, TF-204
Motor del control de la mariposa EC-343, EC-818
Motor del ventilador ATC-100, ATC-161, MTC-39, MTC-50
Motor del ventilador de refrigeración EC-384, EC-835, EC-1182
Muelle helicoidal (delantero) FSU-11

N

NATS - Esquema de conexiones BL-314
Nivel del fluido de la servodirección MA-55
Nivel del líquido de frenos MA-53
Número de identificación del vehículo GI-63
Número de serie de la caja de transferencia GI-64
Número de serie de la transmisión automática .. GI-65
Número de serie del motor GI-64
Número de transmisión automática GI-65
Número de viscosidad (SAE) MA-21

O

O2H2B1 - Esquema de conexiones EC-165
O2H2B2 - Esquema de conexiones EC-167
O2S2B1 - Esquema de conexiones . EC-201, EC-212, EC-351, EC-363
O2S2B2 - Esquema de conexiones . EC-203, EC-214, EC-353, EC-365

P

P/SCKT - Esquema de conexiones WW-82
Palanca de cambios MT-12
Palier (trasero) RAX-7
Parabrisas GW-11
Parachoques delantero EI-15
Parachoques trasero EI-17
Parachoques, delantero EI-15
Parachoques, trasero EI-17
PCV (ventilación positiva del cárter del cigüeñal) . EC-42, EC-619
Pedal de freno BR-6
Pedal del embrague CL-6
Pérdida de combustible EC-1125
PGC/V - Esquema de conexiones EC-292
PHSB1 - Esquema de conexiones EC-277, EC-765
PHSB2 - Esquema de conexiones EC-279, EC-767
Piloto combinado, delantero, desmontaje y montaje LT-38, LT-68
Piloto combinado, trasero, desmontaje y montaje .. LT-228
Piñón de impulsión principal (T/M) MT-21
Pistón sobretamaño(VQ40DE) EM-130
Pistón sobretamaño(YD25DDTi) EM-277
Placa de identificación GI-63, GI-64
Plato de presión - Ver Prensa del embrague CL-17
PNP/SW - Esquema de conexiones . EC-490, EC-895, EC-1410
Portaplanetario (transferencia) TF-226
Portón trasero BL-263
POS - Esquema de conexiones EC-270, EC-758
POWER - Esquema de conexiones PG-5
Precaución general para el refrigerante ATC-6
Precaución para el compresor del A/A ATC-16
Precaución para el equipo de servicio del sistema de A/A HFC134a ATC-16
Precaución para el equipo de servicio del sistema HFC134a ATC-16
Precaución para el sistema de A/A HFC134a (R134a) ATC-5
Precaución para el sistema HFC134a (R134a) . ATC-5
Precaución para la conexión de refrigerante ATC-6
Precauciones (general) GI-4
Precauciones para el aceite del motor GI-8
Precauciones para el catalizador de tres vías GI-6
Precauciones para el control de la inyección de combustible GI-7
Precauciones para el tinte de detección de pérdidas ... ATC-18
Precauciones para el turbocompresor GI-7
Precauciones para NATS (sistema antirrobo Nissan) .. GI-3
Prensa del embrague CL-17
Presión de compresión(VQ40DE) EM-92
Presión de compresión(YD25DDTi) EM-240
Presión del aceite (motor)(VQ40DE) LU-7

Presión del aceite (motor)(YD25DDTi) LU-20
Pretensor del cinturón de seguridad SRS-51
Pretensor del cinturón de seguridad delantero SRS-3, SRS-51, IP-2
PRGVLV - Esquema de conexiones EC-952
Procedimiento de servicio para el sistema de A/A HFC134a (R134a) ATC-186
Procedimiento de servicio para el sistema HFC134a (R134a) ATC-186
Procedimiento de trabajo del diagnóstico del A/A (A/A automático) ATC-143
Prueba de calado (T/A) AT-46
Prueba de la presión de línea (T/A) AT-47
Prueba de presión (T/A) AT-47
PS/SEN - Esquema de conexiones ... EC-300, EC-774
Puerta delantera BL-251, BL-256, GW-36
Puerta trasera BL-251, GW-39
Puerta, delantera BL-251, GW-36
Puerta, trasera BL-251, GW-39
Punto de remolque GI-60
Puntos de elevación GI-58
Puntos de elevación del vehículo con gato GI-57
Purga de aire (embrague hidráulico) CL-8
Purga del sistema de la servodirección PS-8

R

R/FOG - Esquema de conexiones LT-163
Radiador(VQ40DE) CO-12, CO-16
Radiador(YD25DDTi) CO-41, CO-45
Recuperación de un vehículo (sacar un vehículo atrapado en barro etc.) GI-60
Red de área del controlador (CAN) BL-31, BL-77, BL-169, RF-14, SE-20
Refrigerante del motor(VQ40DE) CO-9
Refrigerante del motor(YD25DDTi) CO-37
Refuerzo (delantero) FSU-11
Regulador de nivel de faros - Ver Control de regulación de faros LT-107
Relé de ECM EC-1281
Relé de incandescencia EC-1351
Relé del motor de transferencia TF-20, TF-21, TF-143
Relé del motor del control de la mariposa EC-337, EC-812
Relé normalizado PG-79
Resistor de caída de la transferencia TF-125
Resorte de válvula(VQ40DE) EM-103, EM-104
Resorte de válvula(YD25DDTi) EM-252
Retrovisor interior antivislumbre automático GW-47
Revisión general (Transferencia) TF-208
ROOM/L - Esquema de conexiones LT-235
Rotación de neumáticos MA-53
RP/SEN - Esquema de conexiones EC-578, EC-1015, EC-1391
RRO2B1 - Esquema de conexiones .. EC-978, EC-988
RRO2B2 - Esquema de conexiones .. EC-980, EC-990
Ruptor PG-74
Ruta de los cables de alimentación PG-4

S

S/SIG - Esquema de conexiones EC-1416
SATOH Aplicación de junta líquida(VQ40DE) LU-3, CO-3
SATOH Aplicación de junta líquida(YD25DDTi) LU-17, CO-32
SCTC/V - Esquema de conexiones EC-1267
SEAT - Esquema de conexiones SE-112, SE-113
Selección de junta de culata(YD25DDTi) EM-244
SEN/PW - Esquema de conexiones . EC-390, EC-841
Señal de arranque EC-1416
Señal de entrada/salida del ECM EC-103, EC-666, EC-1086
Sensor 1 de la relación aire-combustible EC-396, EC-405, EC-414, EC-425, EC-436, EC-446, EC-459, EC-847, EC-857, EC-867
Sensor de admisión ATC-154, ATC-160, MTC-49
Sensor de ambiente ATC-145, ATC-157
Sensor de explosiones (KS) EC-263, EC-750
Sensor de oxígeno calefactado 2 (bancada 1) EC-199, EC-209, EC-348, EC-360, EC-977
Sensor de oxígeno calefactado 2 (bancada 2) EC-199, EC-209, EC-348, EC-360, EC-977
Sensor de posición de la mariposa (TPS) EC-191, EC-245, EC-385, EC-387, EC-515, EC-734, EC-742, EC-836, EC-838, EC-921
Sensor de posición del árbol de levas (CMPS) EC-1118, EC-1215, EC-1221
Sensor de posición del árbol de levas (FASE) EC-275, EC-763
Sensor de posición del cigüeñal (PMS) EC-1118, EC-1203, EC-1209
Sensor de posición del cigüeñal (POS) .. EC-268, EC-756
Sensor de posición del pedal del acelerador (APP) EC-499, EC-507, EC-523, EC-905, EC-913, EC-930, EC-1146, EC-1183, EC-1330
Sensor de presión barométrica (BARO) EC-1349
Sensor de presión de la servodirección .. EC-299, EC-772
Sensor de presión del distribuidor de combustible EC-1157
Sensor de presión del refrigerante . EC-577, EC-1014, EC-1390, ATC-128, ATC-199
Sensor de revoluciones (T/A) AT-112
Sensor de revoluciones de la turbina AT-134
Sensor de rueda (VDC) BRC-42, BRC-105
Sensor de sobrealimentación TC EC-1197
Sensor de temperatura de combustible EC-1152
Sensor de temperatura de fluidos (T/A) AT-128
Sensor de temperatura del aire de admisión . EC-180, EC-995, EC-1136
Sensor de temperatura del fluido de la T/A AT-128
Sensor de temperatura del fluido de la transferencia ... TF-22, TF-144, TF-147, TF-217, TF-229
Sensor de temperatura del refrigerante del motor (ECTS) EC-186, EC-729, EC-1141
Sensor de velocidad del vehículo (VSS) . EC-297, EC-

493, EC-898, EC-1029
Sensor del airbag lateral (satélite) SRS-50
Sensor en el vehículo ATC-148, ATC-158
Sensor solar ATC-152
Servofreno BR-19
SHIFT - Esquema de conexiones AT-232
Símbolos y abreviaturas GI-12, GI-26
Sincronizador (T/M) MT-21
Sistema de alumbrado diurno LT-69
Sistema de arranque SC-31
Sistema de autoprotección del motor .. EC-86, EC-649
Sistema de bloqueo de cambios AT-231
Sistema de bloqueo de cambios de la T/A AT-231
Sistema de carga SC-14
Sistema de combustible(VQ40DE) FL-3
Sistema de combustible(YD25DDTi) FL-14
Sistema de control de aire de inducción variable .. EC-583, EC-1020
Sistema de control de encendido EC-563, EC-1000
Sistema de control de incandescencia EC-1351
Sistema de control de inyección de combustible .. EC-1046
Sistema de control de la inyección de combustible (MFI) EC-30, EC-607
Sistema de control del acelerador ACC-2
Sistema de detección de dos recorridos ... EC-45, EC-622
Sistema de diagnóstico en el vehículo EC-45, EC-622, EC-1057
Sistema de emisiones evaporativas (EVAP) EC-38, EC-615
Sistema de encendido electrónico (EI) EC-32, EC-609
Sistema de escape EX-2
Sistema de incandescencia rápida EC-1351
Sistema de inyección de combustible (bancada 1) EC-221, EC-233
Sistema de inyección de combustible (bancada 2) EC-221, EC-233
Sistema de seguridad suplementario SRS-6
Sistema de todas las modalidades 4WD TF-14
Sistema de ventilación del cárter EC-1049
Sistema de ventilación del cigüeñal - Ver Ventilación positiva del cigüeñal EC-42, EC-619
SMJ (conexión múltiple) PG-81
Sobrecalentamiento EC-374, EC-825, EC-1173
Soporte de trabajo DTC EC-123
SROOF - Esquema de conexiones RF-15
SRS - Esquema de conexiones SRS-13
SRS - Ver Sistema de seguridad suplementario SRS-6
START - Esquema de conexiones SC-32
STOP/L - Esquema de conexiones LT-198
Suministro eléctrico del ECM EC-146, EC-316, EC-704, EC-789, EC-1107
Super bloqueo BL-70
Suspensión trasera RSU-5
Sustitución del casquillo piloto - Ver Convertidor piloto(VQ40DE) EM-110
Sustitución del casquillo piloto - Ver Convertidor piloto(YD25DDTi) EM-259
Sustitución del empaque de la tapa trasera, dif. . FFD-15
Sustitución del filtro de aceite de motor MA-42
Sustitución del filtro de combustible(VQ40DE) ... FL-10
Sustitución del filtro de combustible(YD25DDTi) FL-15
Sustitución del filtro del depurador de aire MA-28, MA-41
Sustitución del retén de aceite (parte delantera del diferencial) FFD-9, RFD-10
Sustitución del retén de aceite (parte lateral del diferencial) FFD-13, RFD-14
Sustitución del retén de aceite(VQ40DE) EM-89
Sustitución del retén de aceite(YD25DDTi) EM-217

T

Tabla de prioridades de inspección de códigos de averías (DTC) EC-85, EC-648, EC-1068
Tablas de flujo GI-27
Tablero de instrumentos IP-10
Tacómetro DI-4
TAIL/L - Esquema de conexiones LT-205, LT-209
Tamaño de la rueda GI-66
Tamaño de la rueda de carretera GI-66
Tamaño de la rueda de repuesto GI-66
Tamaño del neumático GI-66
Tambor del embrague (transferencia) TF-217, TF-229
Tapa de suministro de combustible BL-275
Taqué(VQ40DE) EM-78
Taqué(YD25DDTi) EM-209
TCC/V - Esquema de conexiones EC-1368
Techo solar RF-11, RF-23
Techo solar automátic RF-11
Techo solar, automático RF-11
Terminología ISO 15031- 2 ..... GI-67
Termostato(VQ40DE) CO-27
Termostato(YD25DDTi) CO-53
Testigo 4LO TF-22
Testigo 4WD TF-24
Testigo ATP TF-24
Testigo de cambio a 4WD TF-22
Testigos ópticos DI-32
Tobera de inyección EC-1164, EC-1166, EC-1288
Tobera de inyección(YD25DDTi) EM-190
TPS1 - Esquema de conexiones EC-247, EC-744
TPS2 - Esquema de conexiones EC-193, EC-736
TPSE3 - Esquema de conexiones EC-517, EC-924
Tread-FROR) Dimensiones GI-66
Tren de engranajes (T/M) MT-21
Tubos de refrigerante .. ATC-186, ATC-197, ATC-198, ATC-199
Turbocompresor(YD25DDTi) EM-175
TURN - Esquema de conexiones LT-176

U

Ubicación de componentes (A/A automático) ATC-43, MTC-13
Ubicación de las unidades eléctricas PG-71

Ubicación de piezas de los componentes de control del motor EC-93, EC-656, EC-1080
Unidad DI-78
Unidad de calefacción (núcleo de la calefacción) ATC-165, ATC-172, MTC-53, MTC-56
Unidad de calefacción y de refrigeración (Núcleo de calefacción) ATC-165, ATC-172, MTC-53, MTC-56
Unidad de refrigeración (Evaporador del A/A) ATC-165, ATC-201, MTC-53
Unidad del sensor de diagnóstico SRS-52
Unidades de control (disposición de los terminales) PG-78

V

Valor de especificación EC-135, EC-693
Válvula de alivio de la presión de aceite (motor)(VQ40DE) LU-11
Válvula de alivio de la presión de aceite (motor)(YD25DDTi) LU-23
Válvula de control (T/A) AT-34
Válvula de control (transferencia) TF-217, TF-228, TF-229
Válvula de control de ventilación del cartucho EVAP ... EC-544, EC-958
Válvula de control del volumen EGR EC-1358
Válvula de descarga de vacío del depósito de combustible EC-41, EC-618
Válvula de expansión ATC-203
Válvula reguladora de la bomba de aceite (motor)(VQ40DE) LU-13
Válvula reguladora de la bomba de aceite (motor)(YD25DDTi) LU-29
Válvula solenoide de cambios 2-4 WD TF-21, TF-126, TF-130, TF-217, TF-229
Válvula solenoide de control de la válvula de control de aire de admisión EC-1378
Válvula solenoide de control de sobrealimentación TC EC-1366
Válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión (bancada 1) EC-320, EC-793
Válvula solenoide de control de temporización de válvula (bancada 2) EC-320, EC-793
Válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP EC-290, EC-951
Válvula solenoide de la presión de línea AT-123
Válvula solenoide del embrague de alta, de baja y de marcha atrás AT-162, AT-164
Válvula solenoide del embrague de directa?? AT-156, AT-158
Válvula solenoide del embrague de entrada?? AT-144, AT-146
Válvula solenoide del embrague del convertidor de par AT-119, AT-121
Válvula solenoide del freno ??? AT-168, AT-170
Válvula solenoide del freno delantero AT-150, AT-152
Variación de modelos GI-62
Varilla de desplazamiento (T/M) MT-23
Varilla de la horquilla (T/M) MT-23
Varillaje de la dirección PS-16
Velocidad de ralentí EC-67, EC-630, EC-1069
Velocímetro DI-4
VENT/V - Esquema de conexiones .. EC-545, EC-959
Ventanilla, puerta GW-36, GW-39
Ventilador de refrigeración(VQ40DE) CO-20
Ventilador de refrigeración(YD25DDTi) CO-49
VIAS - Esquema de conexiones EC-585, EC-1022
Vibración del árbol propulsor PR-3, PR-7
Volante del motor (embrague) CL-17

W

WARN - Esquema de conexiones DI-35
WINDOW - Esquema de conexiones GW-20
WIP/R - Esquema de conexiones WW-47
WIPER - Esquema de conexiones WW-13

Z

Zumbador de aviso DI-57

SECCIÓN IP
TABLERO DE INSTRUMENTOS

CONTENIDOS

PRECAUCIONES 2
Precauciones para el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” del sistema de seguridad complementario (SRS) 2
Precauciones acerca del servicio del “AIRBAG” y del “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” del SRS 2
PREPARACIÓN 3
Herramientas comerciales de servicio 3
DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS CON CHIRRIDOS Y VIBRACIONES 4
Procedimiento de trabajo 4
PREGUNTAR AL CLIENTE 4
REPRODUCCIÓN DEL RUIDO Y PRUEBA DE CONDUCCIÓN 5
BOLETINES DE SERVICIO RELACIONADOS..... 5
LOCALIZAR EL RUIDO E IDENTIFICAR LA CAUSA QUE LO ORIGINA 5
REPARAR LA CAUSA 5
VERIFICAR LA REPARACIÓN 6
Eliminación general de chirridos y vibraciones 6
TABLERO DE INSTRUMENTOS 6
CONSOLA CENTRAL 6
PUERTAS 6
MALETERO 6
TECHO SOLAR/FORRO DEL TECHO 7
CONSOLA DEL TECHO (DELANTERA Y TRASERA) 7
ASIENTOS 7
COMPARTIMENTO DEL MOTOR 7
Hoja de diagnóstico 8
CONJUNTO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS.. 10
Desmontaje y montaje 10
TABLERO DE INSTRUMENTOS 10
CUBIERTA C DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS 11
CUBIERTA D DEL CUADRO DE INSTRUMENTOS 12
TABLERO INFERIOR DE INSTRUMENTOS IZQ. 13
CUADRO DE INSTRUMENTOS 13
ACABADO DEL CONTROL T/A (T/A) 14
CAJA DE LA CONSOLA T/M 14
TABLERO DE INSTRUMENTOS INFERIOR DCH. Y GUANTERA 15
CONSOLA CENTRAL 16
Desarmado y armado 17
CONSOLA CENTRAL 17

PRECAUCIONES

PFP:00001

Precauciones para el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” del sistema de seguridad complementario (SRS)

BIS0008O

El sistema de seguridad suplementario, como el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”, utilizado junto con el cinturón de seguridad delantero, permite evitar el riesgo de que el conductor y el pasajero delantero sufran lesiones graves en determinados tipos de colisiones. La información necesaria para revisar el sistema de forma segura está incluida en las secciones SRS y SB de este Manual de taller.

ADVERTENCIA:

- **Para evitar que el SRS deje de funcionar, lo que podría aumentar el riesgo de lesiones o fallecimiento en caso de una colisión que activara el airbag, todo el mantenimiento debe realizarse en un concesionario autorizado de NISSAN/INFINITI.**
- **Un mantenimiento inadecuado, incluidos el desmontaje y montaje incorrectos del SRS, puede producir lesiones personales debido a la activación involuntaria del sistema. Para obtener información sobre el desmontaje del cable en espiral y el módulo de airbag, consultar la sección SRS.**
- **No utilizar equipos de prueba eléctricos en los circuitos relacionados con el SRS, a menos que se indique en este Manual de taller. Las instalaciones de cableado del SRS se reconocen por el color amarillo y/o naranja de las instalaciones o de los conectores de la instalación.**

Precauciones acerca del servicio del “AIRBAG” y del “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” del SRS

BIS0008P

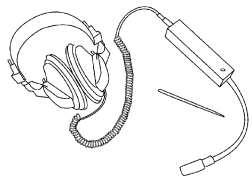
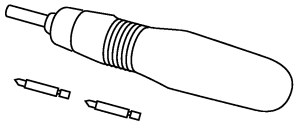
- No use equipos de prueba eléctricos para comprobar los circuitos del SRS a menos que se indique en este Manual de taller.
- Antes de reparar el SRS, quitar el contacto, desconectar ambos cables de la batería y esperar como mínimo 3 minutos.
  Durante aproximadamente 3 minutos después de desconectar los cables, aún es posible que el airbag y el pretensor del cinturón de seguridad se desplieguen. Por lo tanto, no se debe trabajar en ninguno de los conectores o cables del SRS hasta que al menos hayan transcurrido 3 minutos.
- La unidad del sensor de diagnóstico del airbag debe montarse siempre con las marcas de la flecha “⇐” apuntando hacia la parte delantera del vehículo para funcionar correctamente. Comprobar también la unidad del sensor de diagnóstico del airbag antes de montarla, por si tiene grietas, deformaciones u óxido y sustituirla si es necesario.
- El cable en espiral debe alinearse con la posición neutra puesto que tiene rotación limitada. No intentar girar el volante o la columna de dirección tras desmontar el mecanismo de dirección.
- Manejar el módulo de airbag con cuidado. Colocar siempre los módulos del airbag del conductor y del pasajero delantero con el lateral del cojín orientado hacia arriba y colocar el módulo de airbag lateral delantero integrado en el asiento con el perno espárrago hacia arriba.
- Realizar el autodiagnóstico para comprobar que todo el SRS funciona correctamente tras sustituir cualquier componente.
- Tras el despliegue del airbag, sustituir la parte delantera del tablero de instrumentos si estuviera dañada.

PREPARACIÓN

PFP:00002

Herramientas comerciales de servicio

BIS0008Q

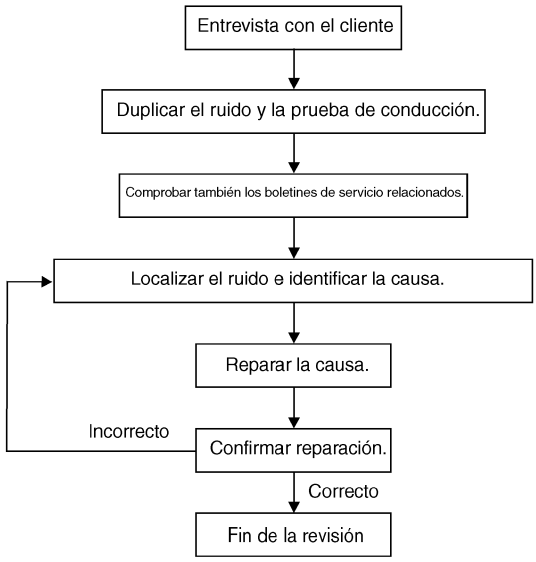
Denominación	Descripción
Auriculares para el motor  SIIA0995E	Localizar el ruido
Herramienta eléctrica  PBIC0191E	Aflojar los pernos y tuercas.

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS CON CHIRRIDOS Y VIBRACIONES

PFP:00000

Procedimiento de trabajo

BIS0008R



SBT842

PREGUNTAR AL CLIENTE

Si es posible, preguntar al cliente para determinar las condiciones en las que se produce el ruido. Emplear la Hoja de trabajo para diagnóstico durante la entrevista con el cliente para tomar nota de los hechos y las condiciones en las que se produce el ruido y de cualquier comentario del cliente; consultar IP-8, "Hoja de diagnóstico" . Esta información es necesaria para reproducir las condiciones en las que se oye el ruido.

- El cliente tal vez no pueda proporcionar una descripción detallada ni localizar el ruido. Intentar obtener toda la información sobre los hechos y condiciones que se dan cuando se produce el ruido (y cuando no se produce).
- Si hay más de un ruido en el vehículo, asegurarse de diagnosticar el ruido que le preocupa al cliente y arreglarlo. Para ello se puede realizar una prueba de conducción del vehículo con el cliente.
- Después de identificar el tipo de ruido, aislar el ruido para definirlo por sus características. Establecer las características del ruido facilita que tanto el cliente como el consejero del servicio y el técnico estén de acuerdo al definir el ruido.
- Chirrido —(como zapatillas de tenis sobre un suelo limpio)
  Entre las características del chirrido se incluyen el contacto ligero / movimiento rápido / provocado por el estado de la carretera / superficies duras=ruido en tono más alto / superficies más suaves=ruidos en tono más bajo / filo en una superficie=gorjeo.
- Crujido—(Como caminar sobre un suelo viejo de madera)
  Entre las características del crujido se incluyen contacto firme/movimiento lento/girando con un movimiento rotatorio/el tono depende de los materiales/a menudo provocado por actividad.
- Traqueteo—(Como al agitar un sonajero)
  Entre las características del traqueteo se incluyen el contacto rápido repetido / vibración o movimiento similar / piezas sueltas / falta una grapa de anclaje o fijador / holgura inadecuada.
- Golpe —(Como al llamar a la puerta)
  Entre las características del golpe se incluyen sonidos huecos/a veces repetidos/con frecuencia provocados por una acción del conductor.
- Tictac—(Como el segundero de un reloj)
  Entre las características del tictac se incluyen contacto suave de materiales ligeros / piezas sueltas / pueden estar causados por una acción del conductor
  o el estado de la carretera.
- Golpazo—(Ruido de golpe fuerte y sordo)
  Entre las características del golpazo se incluyen golpe más suave / sonido sordo con frecuencia provocado por actividad.
- Zumbido—(Como el que produce una abeja)

Entre las características del zumbido se incluyen una vibración de alta frecuencia / contacto firme.

- Con frecuencia el grado del nivel aceptable de ruido variará dependiendo de cada persona. Un ruido que puede considerarse aceptable puede resultarle muy molesto al cliente.
- La condiciones ambientales, especialmente humedad y temperatura, pueden tener un efecto muy importante en el nivel de ruido.

REPRODUCCIÓN DEL RUIDO Y PRUEBA DE CONDUCCIÓN

Si es posible, conducir el vehículo con el cliente hasta que se vuelva a producir el ruido. Anotar cualquier información adicional en la Hoja de trabajo para diagnóstico atendiendo a las condiciones y la localización del ruido. Esta información puede emplearse para reproducir las mismas condiciones al verificar la reparación.
Si el ruido no puede reproducirse con facilidad durante la prueba de conducción, para facilitar la identificación del origen del ruido, intentar reproducir el ruido con el vehículo parado, siguiendo alguno de estos pasos o todos ellos:

1) Cerrar una puerta.
2) Dar golpecitos, pulsar o tirar en torno al área de donde parece que procede el ruido.
3) Acelerar el motor.
4) Utilizar un gato para reproducir un giro del vehículo.
5) Al ralentí, aplicar carga de motor (carga eléctrica, medio embrague en modelos con T/M, posición de conducción en modelos con T/A).
6) Elevar el vehículo con una grúa y golpear un neumático con un martillo de goma.

- Conducir el vehículo e intentar reproducir las condiciones en las que el cliente afirma que se produce el ruido.
- Si es difícil reproducir el ruido, conducir el vehículo lentamente por una carretera con badenes o baches para poner a prueba la carrocería del vehículo.

BOLETINES DE SERVICIO RELACIONADOS

Después de que el cliente verifique el problema o síntoma, consultar en ASIST para los boletines de servicio técnico (TSB) lo relacionado con los problemas o síntomas.
Si un TSB habla del síntoma, seguir el procedimiento para reparar la causa del ruido.

LOCALIZAR EL RUIDO E IDENTIFICAR LA CAUSA QUE LO ORIGINA

1. Limitar el ruido a un área más general. Para facilitar la identificación del ruido, usar una herramienta de escucha (Auriculares para el motor y estetoscopio de mecánico)
2. Limitar el ruido a un área más específica e identificar la causa del ruido mediante:

- desmontar las piezas en el área de la que parece proceder el ruido.
  No emplear demasiada fuerza al desmontar clips y fijadores, de lo contrario se pueden romper o perder durante la reparación, y esto podría originar nuevos ruidos.
- dar golpecitos, pulsar o tirar de la pieza que parece ser la causante del ruido.
  No golpear, pulsar o tirar de la pieza con excesiva fuerza, de lo contrario el ruido se eliminará sólo temporalmente.
- Sentir con la mano si hay una vibración, tocando las piezas que parecen estar causando el ruido.
- colocar un pedazo de papel entre las piezas que parecen estar causando el ruido.
- buscar piezas sueltas y señales de contacto.
  Consultar IP-6, "Eliminación general de chirridos y vibraciones" .

REPARAR LA CAUSA

- Si la causa es una pieza floja, apretar la pieza correctamente.
- Si la causa es una holgura insuficiente entre las piezas:
  - separar las piezas recolocándolas o aflojando y volviendo a apretar la pieza si es posible.
  - Aislar las piezas con un aislante adecuado como las pastillas de uretano, bloques de espuma, cinta de fieltro o de uretano.

PRECAUCIÓN:
No emplear fuerza excesiva porque muchas piezas están fabricadas con plástico y podrían dañarse.
Consultar siempre con el proveedor de repuestos para tener la información más reciente sobre los recambios.

VERIFICAR LA REPARACIÓN

Verificar que la causa del ruido se ha reparado mediante una prueba conduciendo el vehículo. Conducir el vehículo bajo las mismas condiciones en las que se producía el ruido inicialmente. Consultar las anotaciones de la Hoja de trabajo para diagnóstico.

Eliminación general de chirridos y vibraciones

BIS0008S

Consultar el Índice para información sobre desmontaje y montaje de piezas específicas.

TABLERO DE INSTRUMENTOS

La mayoría de los incidentes se producen por el contacto o movimiento entre:

1. La cubierta A del cuadro de instrumentos y tablero de instrumentos
2. Lente acrílica y carcasa del cuadro de instrumentos
3. Tablero de instrumentos y embellecedor del montante delantero
4. Tablero de instrumentos y parabrisas
5. Pasadores del tablero de instrumentos
6. Instalación de cables tras el cuadro de instrumentos
7. Conducto desescarchador A/A y junta del conducto

Este tipo de problemas normalmente puede localizarse moviendo o dando golpecitos a las piezas para reproducir el ruido, o sujetando las piezas durante la conducción para detener el ruido. La mayoría de estos problemas puede repararse aplicando cinta de fieltro o en el caso de áreas de difícil acceso, con spray de silicona. Las pastillas de uretano pueden utilizarse para aislar la instalación de los cables.

PRECAUCIÓN:

No usar spray de silicona para aislar un chirrido o una vibración. Si se satura el área con silicona, no se podrá comprobar la reparación.

CONSOLA CENTRAL

Entre las piezas a las que se debe prestar atención se incluyen:

1. Cubierta del conjunto del cambiador y acabado
2. Unidad de control A/A y cubierta C del cuadro de instrumentos
3. Instalación de los cables tras la unidad de control A/A y de audio

Aplicar también a la consola central los procedimientos de aislamiento y reparación del tablero de instrumentos.

PUERTAS

Prestar atención a:

1. Acabado y panel interior que produzcan un ruido de palmadas
2. Escudo interno del tirador y acabado de la puerta
3. Instalación de cables con ruido de golpecitos suaves
4. La cerradura de la puerta mal alineada produce un ruido de estallido durante la puesta en marcha y las paradas.

Dando golpecitos a las piezas, moviéndolas o sujetándolas durante la conducción para reproducir las condiciones, se pueden aislar muchos de estos problemas.

MALETERO

Los ruidos en el portaequipajes con frecuencia los producen un gato mal colocado u otras herramientas sueltas que el propietario ha guardado en el portaequipajes.
Buscar además:

1. Parachoques de la tapa del maletero mal ajustado
2. Cerradura de la tapa del maletero mal ajustada
3. Las barras de torsión de la tapa del maletero que se golpean
4. La placa de matrícula o un soporte flojos

La mayoría de estos problemas se pueden reparar ajustando, asegurando o aislando las piezas o componentes que causan el ruido.

TECHO SOLAR/FORRO DEL TECHO

Los ruidos en el techo solar/en el área del forro del techo, con frecuencia pueden localizarse en alguna de las zonas siguientes:

1. Tapa del techo solar, carril, articulación, o juntas que vibran o producen un ligero golpeteo
2. El eje de la visera contra el sol golpea en el soporte
3. El parabrisas o la luneta tocan la guarnición del techo y chirrían.

De nuevo, apretar las piezas para detener el ruido mientras se reproducen las condiciones puede aislar la mayoría de estos problemas. Las reparaciones normalmente consisten en aislar con cinta de fieltro.

CONSOLA DEL TECHO (DELANTERA Y TRASERA)

Los ruidos de la consola del techo suelen estar originados porque los clips del panel de la consola no están correctamente ajustados. La mayoría de estos casos se reparan empujando la consola en la zona donde van colocados los clips hasta que estos enganchen.
Buscar además:

1. Instalación o conectores de instalación sueltos.
2. Lentes de la luz de mapas/lectura de la consola delantera sueltas.
3. Tornillos de la consola en puntos de unión sueltos.

ASIENTOS

Cuando se aísla el ruido del asiento es importante anotar en la posición en la que está el asiento y la carga situada sobre el asiento cuando se produce el ruido. Estas condiciones deben reproducirse cuando se verifique y aísle la causa del ruido.
Entre las causas de los ruidos en los asientos se incluyen:

1. Varillas y soporte del reposacabezas
2. Un chirrido entre el cojín de la almohadilla del asiento y la estructura
3. El bloqueo trasero del respaldo del asiento y soporte

Estos ruidos pueden aislarse moviendo o apretando las piezas sospechosas, reproduciendo las mismas condiciones en las que se causa el ruido. La mayoría de estos problemas puede repararse recolocando la pieza o aplicando cinta de uretano al área de contacto.

COMPARTIMENTO DEL MOTOR

Algunos ruidos interiores pueden tener su causa en los componentes bajo el capó o en la pared del motor. El ruido se transmite entonces al compartimento de pasajeros.
Entre las causas de ruido del compartimento motor se incluyen:

1. Cualquier componente montado en la pared del motor
2. Componentes que atraviesan la pared del motor
3. Soporte de la pared del motor y conectores
4. Pasadores de montaje del radiador flojos
5. Parachoques del capó mal ajustado
6. Cerradura del capó mal ajustada

Estos ruidos pueden ser difíciles de aislar ya que no se pueden localizar desde el interior del vehículo. El mejor método es asegurar, mover o aislar una sola pieza cada vez y a continuación hacer una prueba de conducción. Las rpm del motor o la carga pueden modificarse para aislar el ruido. Las reparaciones normalmente se pueden llevar a cabo moviendo, ajustando, asegurando o aislando la pieza que causa el ruido.

Hoja de diagnóstico

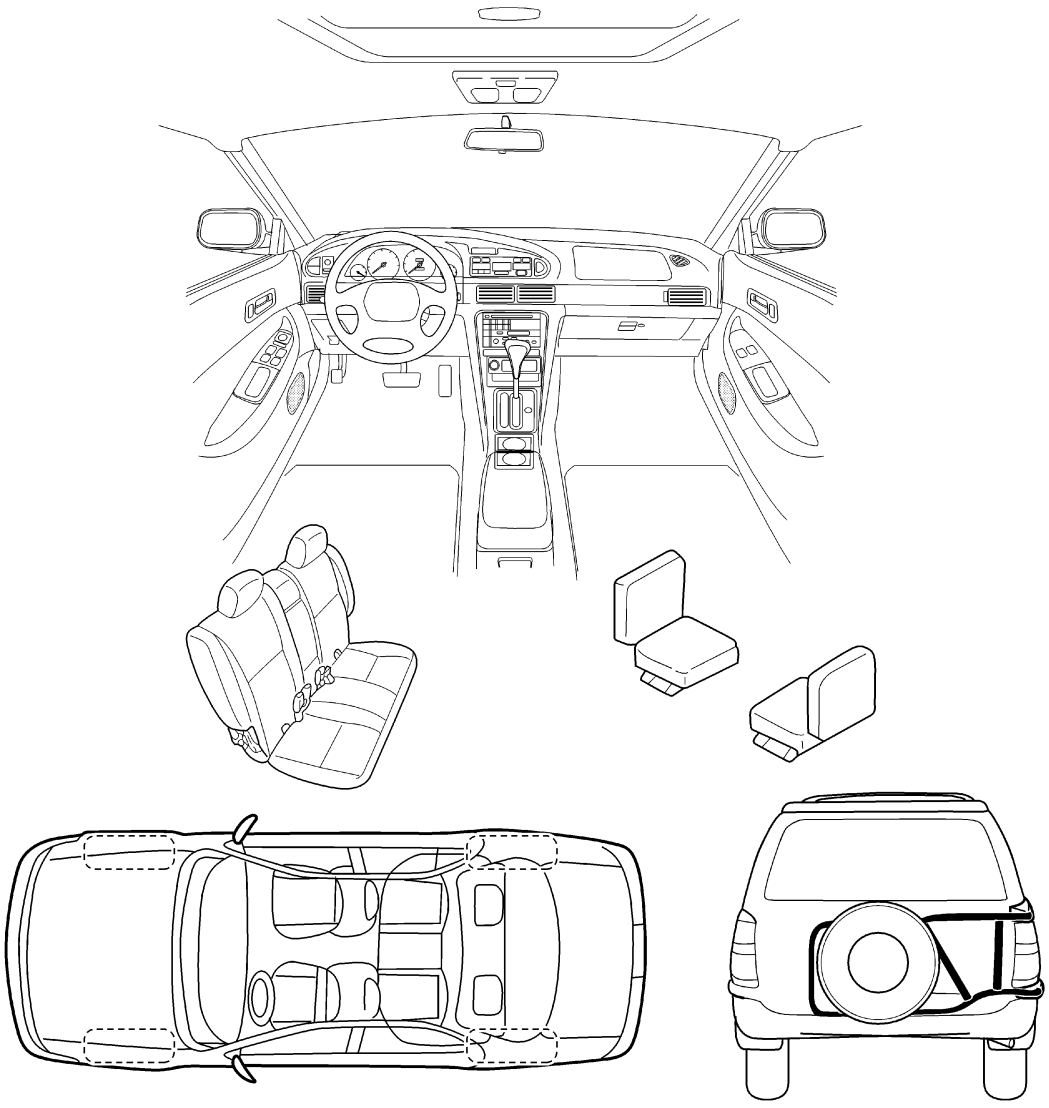
BIS0008T

HOJA DE TRABAJO PARA DIAGNÓSTICO CHIRRIDO Y CRUJIDO

Estimado cliente de Nissan:
Nos preocupa su satisfacción con su vehículo Nissan. La reparación de crujidos o chirridos puede ser muy difícil. Para ayudarnos a repararlos desde el primer momento, por favor dedique un instante a determinar que zona del vehículo emite los sonidos y bajo que circunstancias. Se le puede solicitar que realice una prueba de conducción con un consejero de mantenimiento o un técnico para asegurarse de la confirmación del sonido que usted oye.

I. ¿DE DÓNDE PROVIENE EL RUIDO? (rodee la zona del vehículo)

Las ilustraciones sólo sirven como referencia, y pueden no reflejar la configuración real del vehículo.



Continuar hasta la última hoja de comprobación y describir brevemente la localización del ruido. Además, por favor indicar las condiciones en las que sucede el ruido.

LIWA0276E

HOJA DE TRABAJO PARA DIAGNÓSTICO DE CHIRRIDOS Y VIBRACIONES - página 2

Describa brevemente la localización donde se produce el ruido:

_____

_____

II. ¿CUÁNDO OCURRE EL RUIDO? (marcar los recuadros que correspondan)

- ❑ en cualquier ocasión
- ❑ la 1ª vez por la mañana
- ❑ sólo cuando hace frío en el exterior
- ❑ sólo cuando hace calor en el exterior
- ❑ después de estar al sol
- ❑ cuando está lloviendo o hay humedad
- ❑ condiciones secas o con polvo
- ❑ otras: _____

III. DURANTE LA CONDUCCIÓN:

- ❑ por carretera
- ❑ por caminos
- ❑ con baches
- ❑ sobre badenes
- ❑ únicamente a unos _____ km/h
- ❑ al acelerar
- ❑ al ir a detenerse
- ❑ en los giros: izq., dch. a o ambos (rodear)
- ❑ con pasajeros o carga
- ❑ otros: _____
- ❑ después de conducir _____ km o _____ minutos

IV. ¿QUÉ TIPO DE RUIDO?

- ❑ chirrido (como zapatillas de tenis sobre un suelo limpio)
- ❑ crujido (como caminar sobre un suelo viejo de madera)
- ❑ traqueteo (como al agitar un sonajero)
- ❑ golpe (como al llamar a la puerta)
- ❑ tictac (como el segundero de un reloj)
- ❑ golpazo (ruido de golpe fuerte y sordo)
- ❑ zumbido (como el que produce una abeja)

PARA COMPLETAR POR EL PERSONAL DEL CONCESIONARIO
Notas de la prueba de conducción:

_____

_____

	Sí	No	Iniciales de la persona que realiza la prueba
Prueba del vehículo conducido con el cliente	❑	❑	_____
— Ruido verificado en la prueba de conducción	❑	❑	
— Origen del ruido localizado y reparado	❑	❑	_____
— Investigar la prueba de conducción realizada y confirmar la reparación	❑	❑	_____

VIN: _____ Nombre del cliente: _____

N° de orden de trabajo: _____ Fecha: _____

SBT844

Esta hoja debe adjuntarse a la orden de trabajo

CONJUNTO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

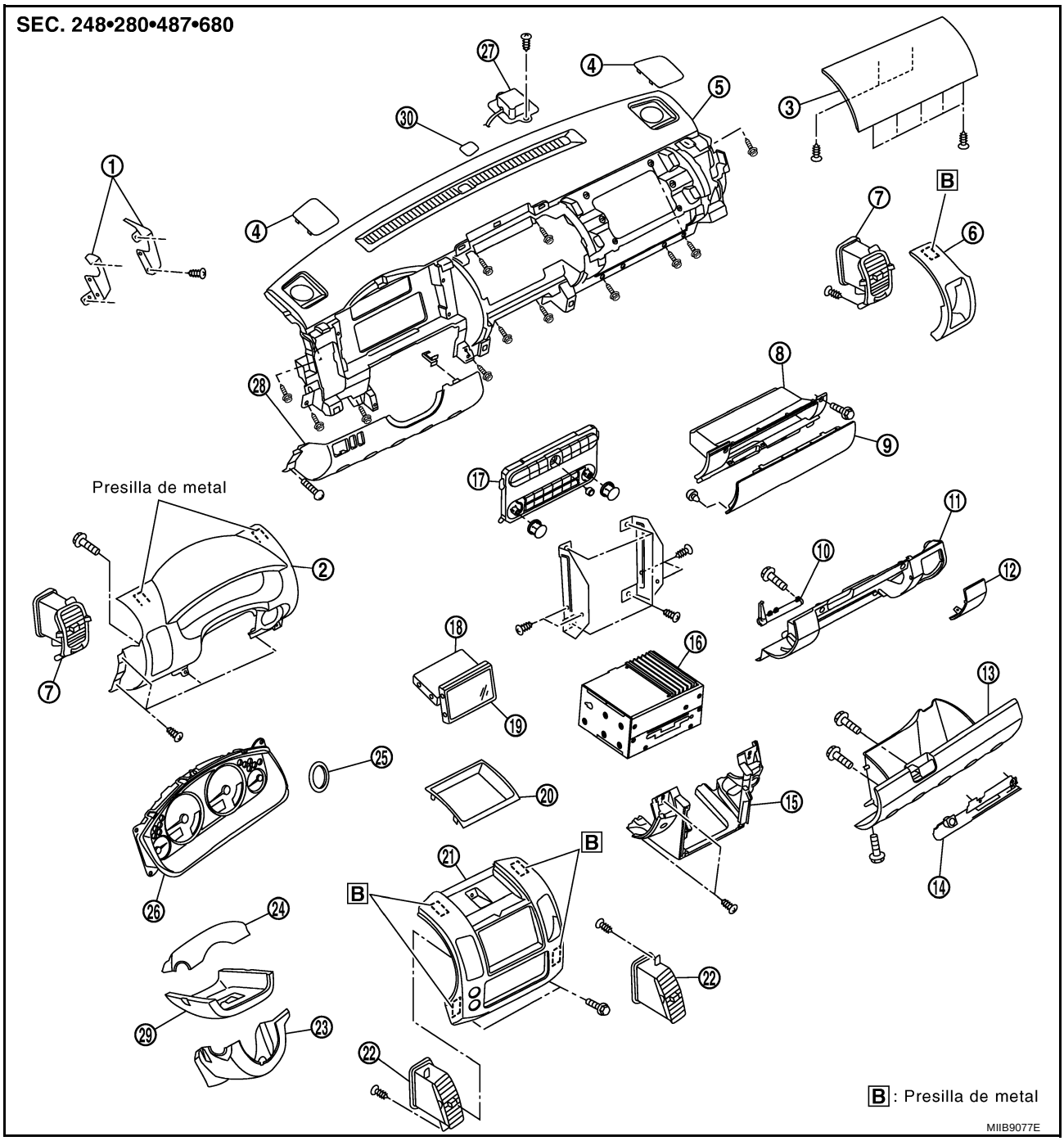
PFP:68200

Desmontaje y montaje

BIS0008U

TABLERO DE INSTRUMENTOS

Desmontaje



1. Soporte de la unidad de visualización DCH./IZQ.	2. Cubierta A del tablero de instrumentos	3. Módulo del airbag de pasajero delantero
4. Rejilla del altavoz DCH./IZQ.	5. Tablero de instrumentos	6. Acabado lateral
7. Rejilla del ventilación lateral DCH./ IZQ.	8. Guantera superior	9. Puerta de la guantera superior
10. Conjunto de amortiguador de la guantera inferior	11. Tablero inferior de instrumentos DCH.	12. Cubierta del bloque de fusibles
13. Conjunto de la guantera inferior	14. Conjunto del cierre de la guantera inferior	15. Cubierta D del cuadro de instrumentos
16. Unidad de audio	17. Panel de control de audio/NAVI	18. Unidad de control de NAVI

19. Unidad de visualización	20. Bandeja de almacenaje	21. Cubierta C del tablero de instrumentos
22. Rejilla del ventilación central DCH./ IZQ.	23. Cubierta de la columna de dirección (inferior)	24. Cubierta de la columna de dirección (superior)
25. Escudo del bloqueo del volante	26. Cuadro de instrumentos	27. Antena GPS
28. Tablero inferior de instrumentos IZQ.	29. Protección de la cubierta interna del tablero de instrumentos	30. Sensor óptico

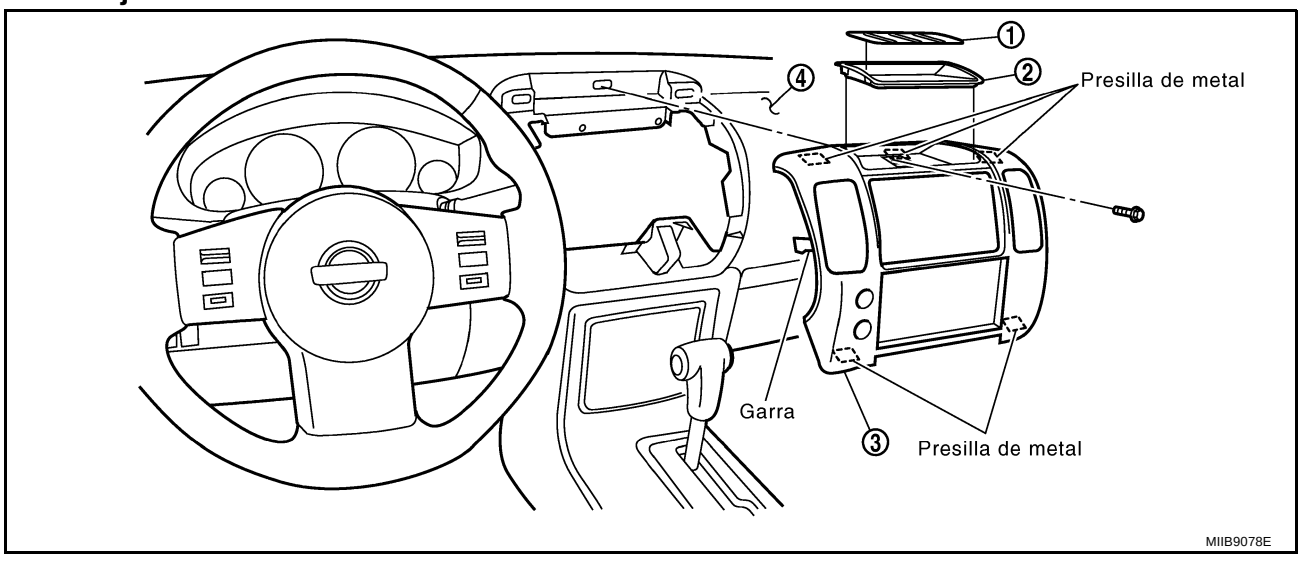
1. Desmontar la consola central. Consultar IP-16, "CONSOLA CENTRAL" .
2. Desmontar el cuadro de instrumentos. Consultar DI-31, "Desmontaje y montaje del cuadro de instrumentos" .
3. Desmontar el soporte del sensor óptico, y luego desmontar el sensor óptico del soporte. Consultar LT-106, "Desmontaje y montaje del sensor de lluvia y luz" .
4. Desmontar el acabado superior del montante delantero IZQ. y DCH. Consultar EI-30, "ACABADO SUPERIOR DEL MONTANTE DELANTERO." adorno.
5. Desmontar la cubierta C del tablero de instrumentos.
6. Desmontar la cubierta D del tablero de instrumentos. Consultar IP-12, "Cubierta D del cuadro de instrumentos" .
7. Extraer los tornillos de la fijación de la antena GPS, y luego mover la antena GPS.
8. Extraer los tornillos de la fijación del soporte de la unidad de visualización, y luego desmontar el conjunto de visualización NAVI Con NAVI
9. Extraer los tornillos de la fijación del soporte de la unidad de audio, y luego desmontar el conjunto de la unidad de audio.
10. Desmontar el módulo airbag del pasajero. Consultar SRS-43, "MÓDULO DE AIRBAG DEL PASAJERO DELANTERO" .
11. Desmontar el tablero de instrumentos.
    - Desconectar la instalación de los altavoces del panel de instrumentos IZQ. y DCH y desmontar los altavoces.
    - Desconectar el resto de instalaciones.

Montaje

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

CUBIERTA C DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

Desmontaje - sin NAVI



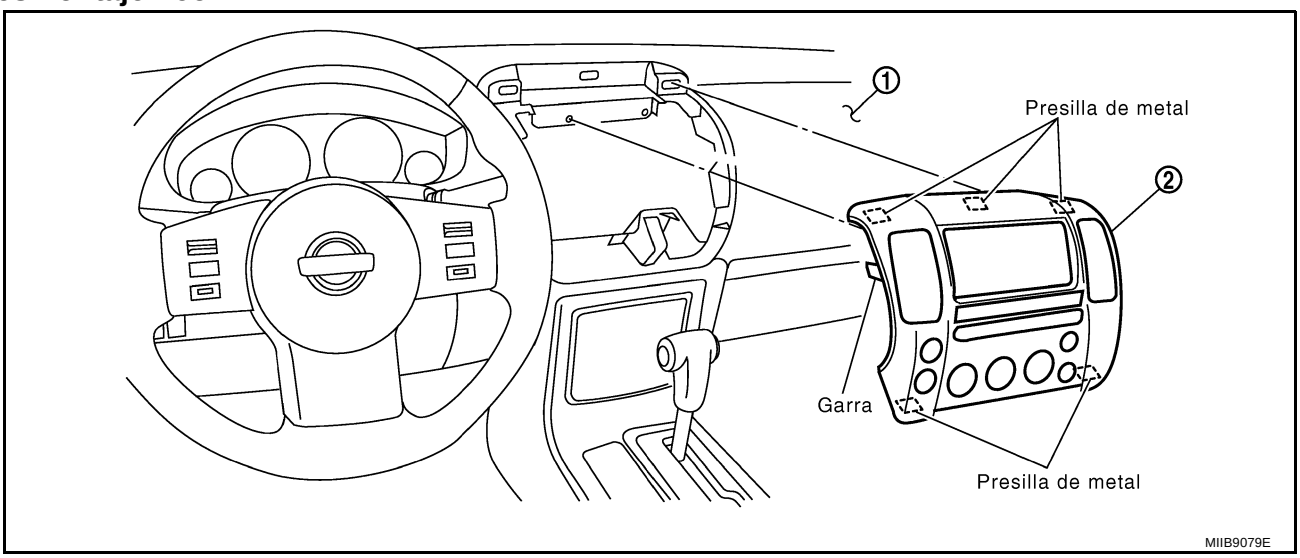
1. Revestimiento	2. Bandeja de almacenaje	3. Cubierta C del tablero de instrumentos
4. Tablero de instrumentos		

1. Desmontar el acabado del control T/A o el guardapolvos de la consola T/M. Consultar IP-14, "ACABADO DEL CONTROL T/A (T/A)" o IP-14, "CAJA DE LA CONSOLA T/M" .
2. Desmontar el conjunto de la bandeja de almacenaje, y luego extraer el tornillo de la cubierta C del tablero de instrumentos.
3. Tirar de la cubierta C del tablero de instrumentos hacia atrás para soltar los clips.
4. Desconectar los conectores eléctricos y desmontar la cubierta C del tablero de instrumentos.

Montaje - sin NAVI

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

Desmontaje - con NAVI



1. Tablero de instrumentos
2. Cubierta C del tablero de instrumentos

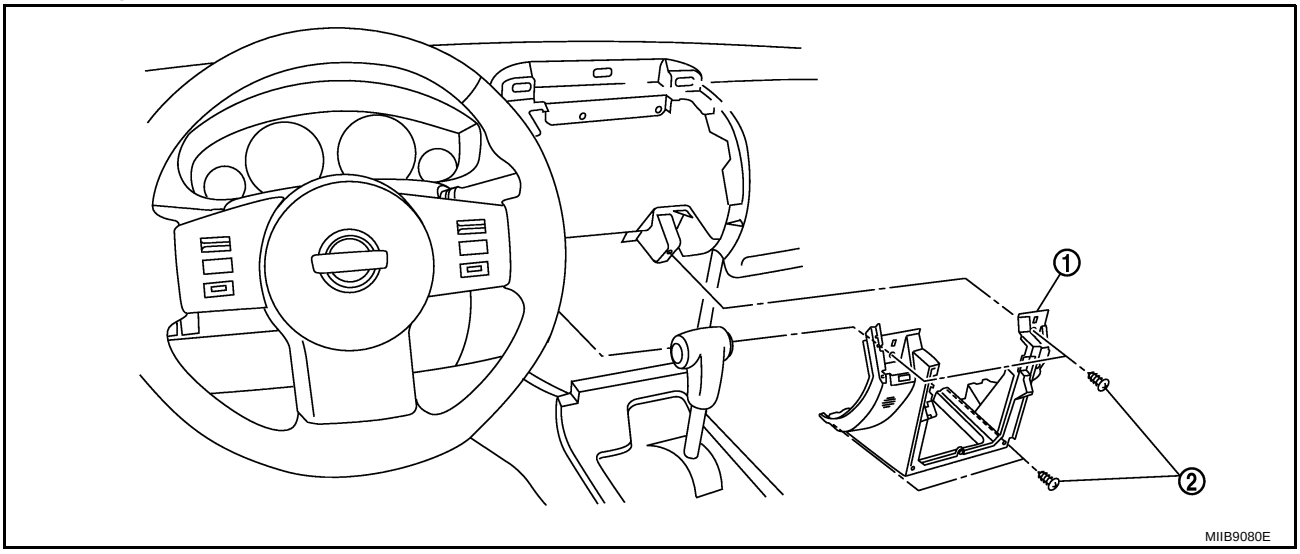
1. Desmontar el acabado del control T/A o el guardapolvos de la consola T/M. Consultar IP-14, "ACABADO DEL CONTROL T/A (T/A)" , o consultar IP-14, "CAJA DE LA CONSOLA T/M" .
2. Tirar de la cubierta C del tablero de instrumentos hacia atrás para soltar los clips.
3. Desconectar los conectores eléctricos y desmontar la cubierta C del tablero de instrumentos.

Montaje - con NAVI

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

CUBIERTA D DEL CUADRO DE INSTRUMENTOS

Desmontaje



1. Cubierta D del cuadro de instrumentos
2. Tornillos

1. Desmontar el acabado del control T/A o el guardapolvos de la consola T/M. Consultar IP-14, "ACABADO DEL CONTROL T/A (T/A)" o IP-14, "CAJA DE LA CONSOLA T/M" .
2. Desmontar el panel inferior del tablero de instrumentos inferior IZQ. Consultar IP-13, "TABLERO INFERIOR DE INSTRUMENTOS IZQ." .
3. Desmontar el tablero de instrumentos inferior y la guantera. Consultar IP-15, "TABLERO DE INSTRUMENTOS INFERIOR DCH. Y GUANTERA" .
4. Desmontar la cubierta C del tablero de instrumentos. Consultar IP-11, "CUBIERTA C DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS" .
5. Desconectar los conectores eléctricos y desmontar la cubierta D del tablero de instrumentos.

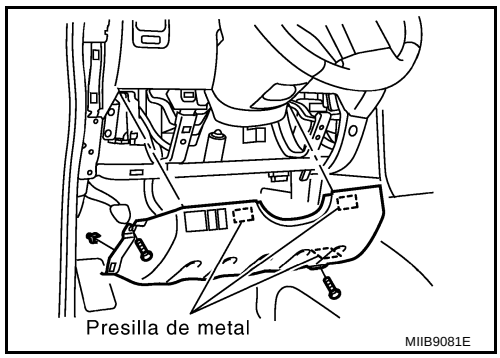
Montaje

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

TABLERO INFERIOR DE INSTRUMENTOS IZQ.

Desmontaje

1. Desmontar el acabado inferior lateral del salpicadero. Consultar EI-30, "Desmontaje" .
2. Desmontar el acabado del montante delantero. Consultar EI-31, "Desmontaje" .
3. Desmontar los tornillos usando una herramienta eléctrica, y desmontar el panel de instrumentos inferior IZQ.
4. Tirar hacia atrás para soltar los clips, desconectar los conectores, y desmontar el panel de instrumentos inferior DCH.



Montaje

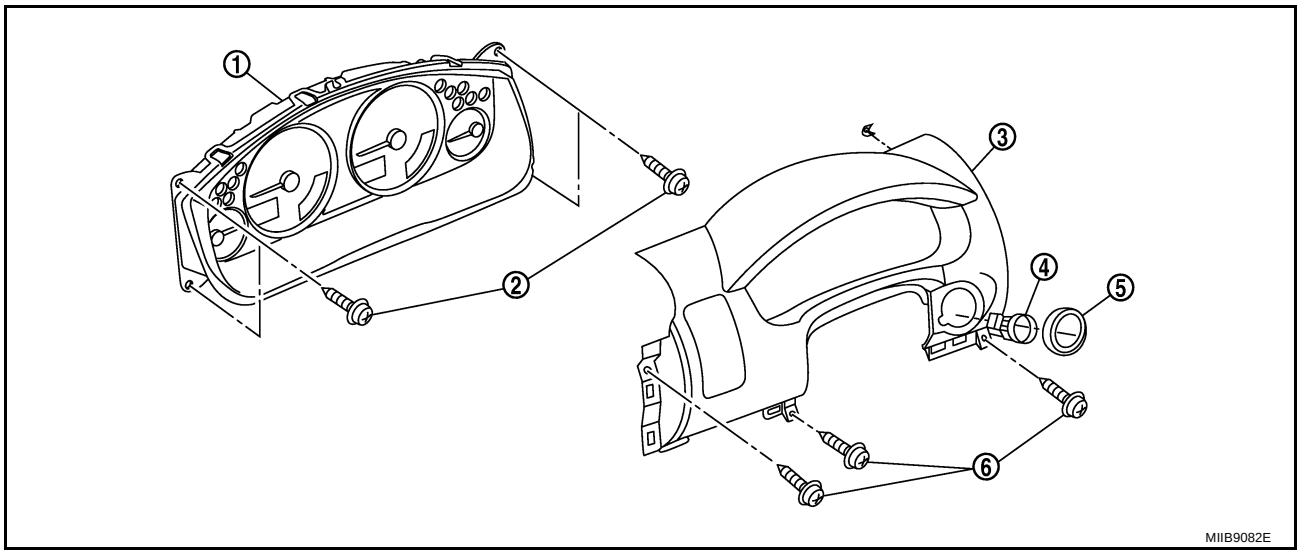
El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

CUADRO DE INSTRUMENTOS

Desmontaje

1. Desconectar el cable negativo de la batería. Consultar IP-2, "Precauciones acerca del servicio del “AIR-BAG” y del “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” del SRS" .
2. Desmontar el panel de instrumentos inferior IZQ. Consultar IP-13, "TABLERO INFERIOR DE INSTRUMENTOS IZQ." .
3. Desmontar el acabado del montante superior delantero. Consultar EI-30, "ACABADO SUPERIOR DEL MONTANTE DELANTERO." .
4. Desmontar el acabado lateral del tablero de instrumentos.
5. Extraer los tornillos de fijación de la cubierta del volante, superior e inferior.
6. Extraer los tornillos de fijación de la cubierta A del tablero de instrumentos, y luego desmontar la cubierta A del tablero de instrumentos.
7. Extraer los tornillos, y desmontar el conjunto del cuadro de instrumentos.

- Desconectar los conectores eléctricos.



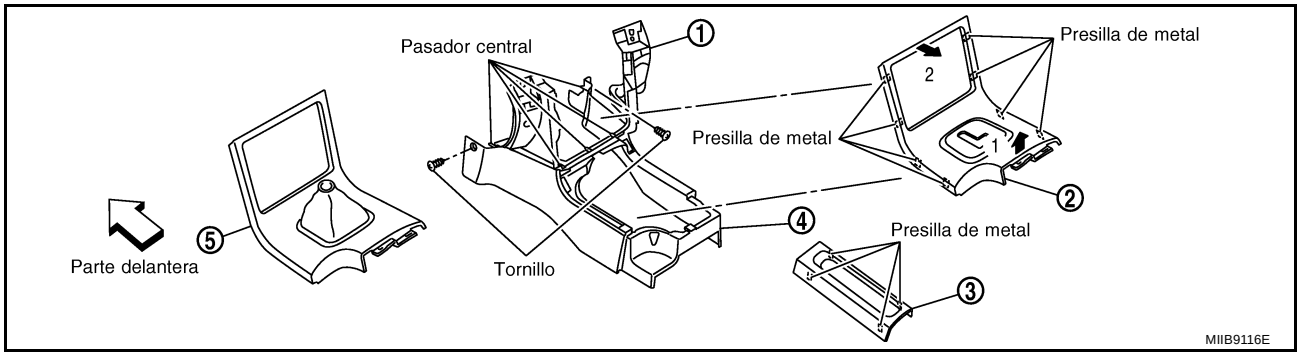
1.	Cuadro de instrumentos	2.	Tornillos	3.	Cubierta A del tablero de instrumentos
4.	Conjunto de la luz del interruptor de encendido	5.	Escudo del bloqueo del volante	6.	Tornillo

Montaje

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

ACABADO DEL CONTROL T/A (T/A)

1. Desmontar el acabado del soporte para vasos.
2. Desmontar el acabado del control T/A.
3. Tirar para soltar los clips y desmontar el acabado del control T/A.
   - Desconectar las instalaciones.



1.	Cubierta D del cuadro de instrumentos	2.	Acabado del control T/A (T/A)	3.	Acabado de la consola central.
4.	Parte delantera de la base de la consola central.	5.	Caja de la consola (T/M)		

Montaje

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

CAJA DE LA CONSOLA T/M

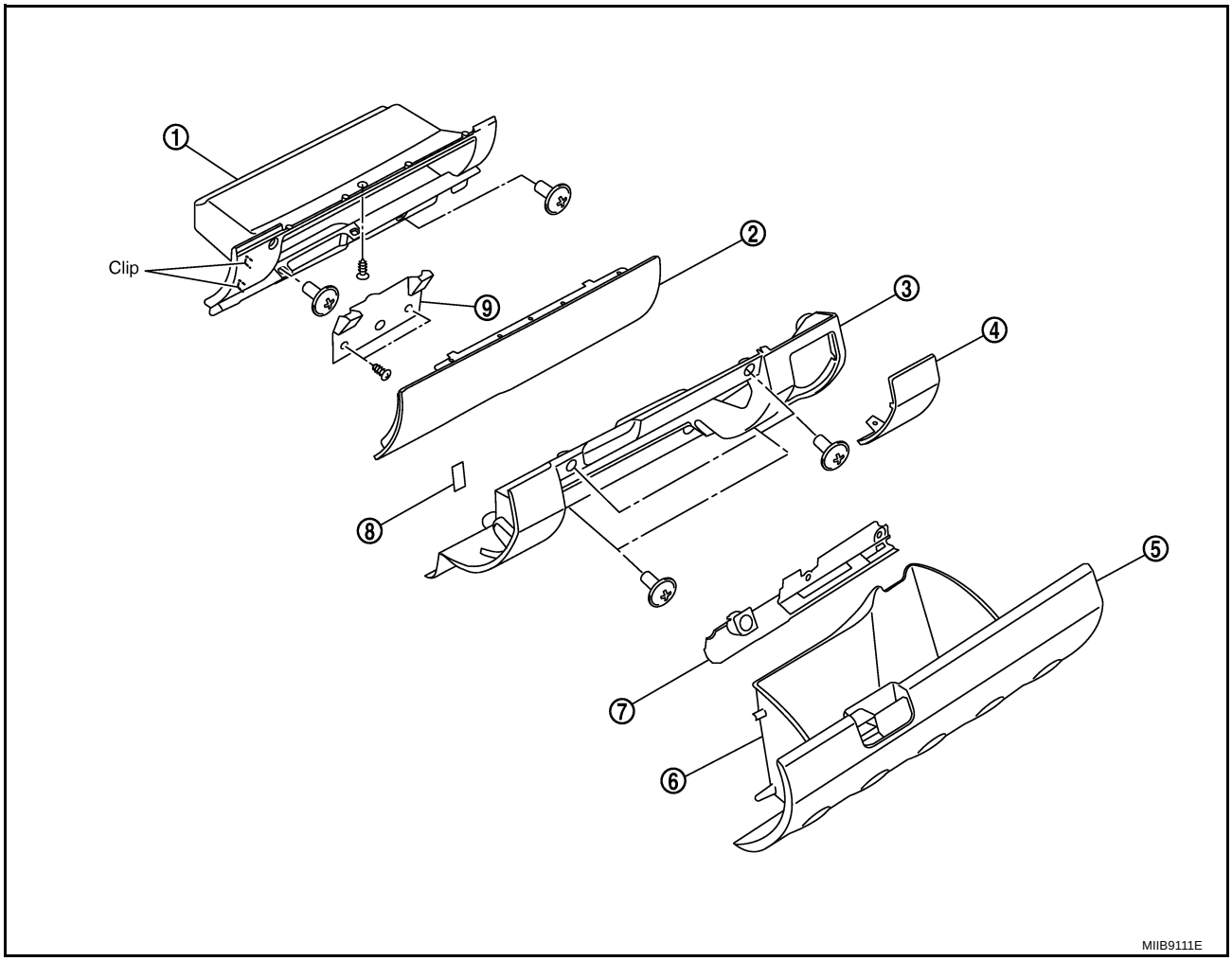
1. Desmontar el acabado del soporte para vasos.
2. Desmontar el pomo de la palanca de control.
3. Tirar para soltar los clips y desmontar el guardapolvos de la consola.
   - Desconectar las instalaciones.

Montaje

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

TABLERO DE INSTRUMENTOS INFERIOR DCH. Y GUANTERA

Desmontaje - guantera inferior



1.	Guantera superior	2.	Puerta de la guantera superior	3.	Tablero inferior de instrumentos DCH.
4.	Cubierta del bloque de fusibles	5.	Cubierta del cierre de la guantera inferior	6.	Guantera inferior
7.	Conjunto del cierre de la guantera inferior	8.	Gancho del amortiguador	9.	Amortiguador de la guantera inferior

1. Extraer los tornillos inferiores de la guantera inferior.
2. Desmontar el acabado inferior lateral del salpicadero. Consultar EI-30, "Desmontaje" .
3. Desmontar el acabado del montante delantero inferior. Consultar EI-31, "Desmontaje" .
4. Extraer los tornillos laterales de la guantera inferior.
5. Extraer los tornillos superiores de la guantera inferior, y luego desmontar el panel de instrumentos inferior DCH. y la guantera (inferior) como un conjunto.
6. Usando herramienta eléctrica, desmontar los tornillos y la tapa del cierre de la guantera inferior.
7. Desmontar los tornillos del cierre y el cierre.
8. Desmontar los tornillos y el amortiguador de la guantera.

Montaje - guantera inferior

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

NOTA:
El conjunto de la guantera superior ha de montarse antes que la guantera inferior.

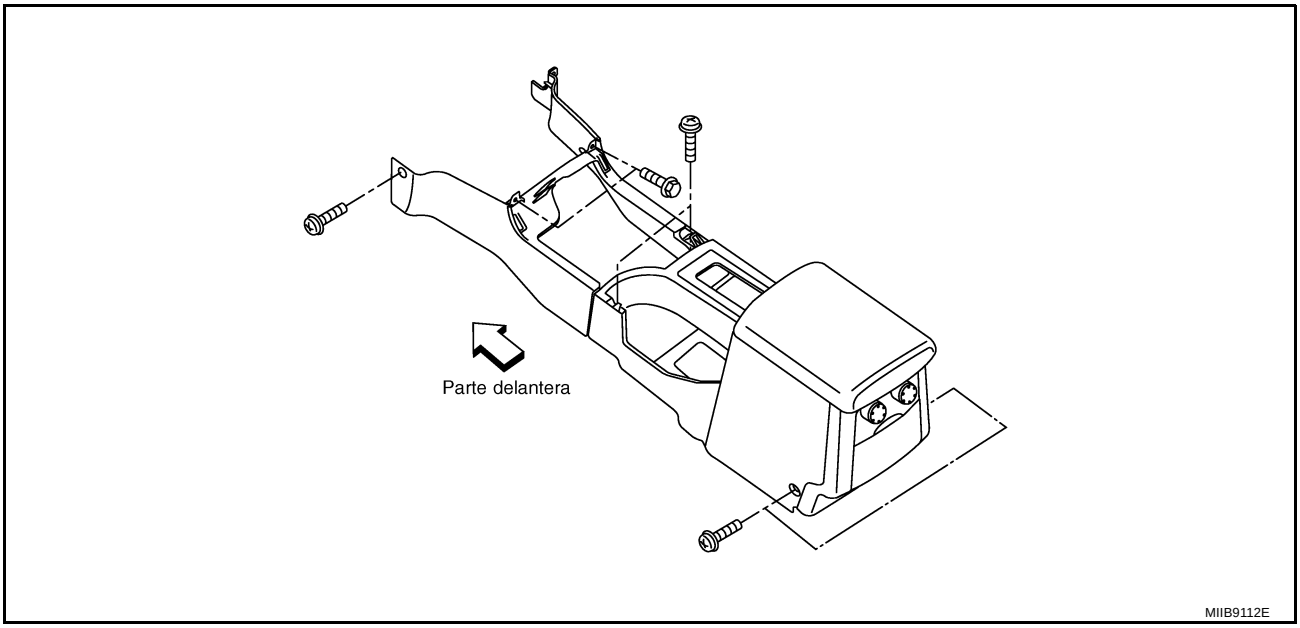
Desmontaje - guantera superior.

1. Desmontar el conjunto de la guantera inferior Consultar IP-15, "TABLERO DE INSTRUMENTOS INFERIOR DCH. Y GUANTERA" .
2. Quitar los tornillos y desmontar el conjunto de la guantera superior.

Montaje - guantera superior

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

CONSOLA CENTRAL



1. Desmontar el acabado del soporte para vasos.
2. Desmontar el acabado del control T/A. Consultar IP-14, "ACABADO DEL CONTROL T/A (T/A)" .
3. Desmontar los tornillos de la consola central.
4. Desconectar los conectores eléctricos y desmontar la consola central.

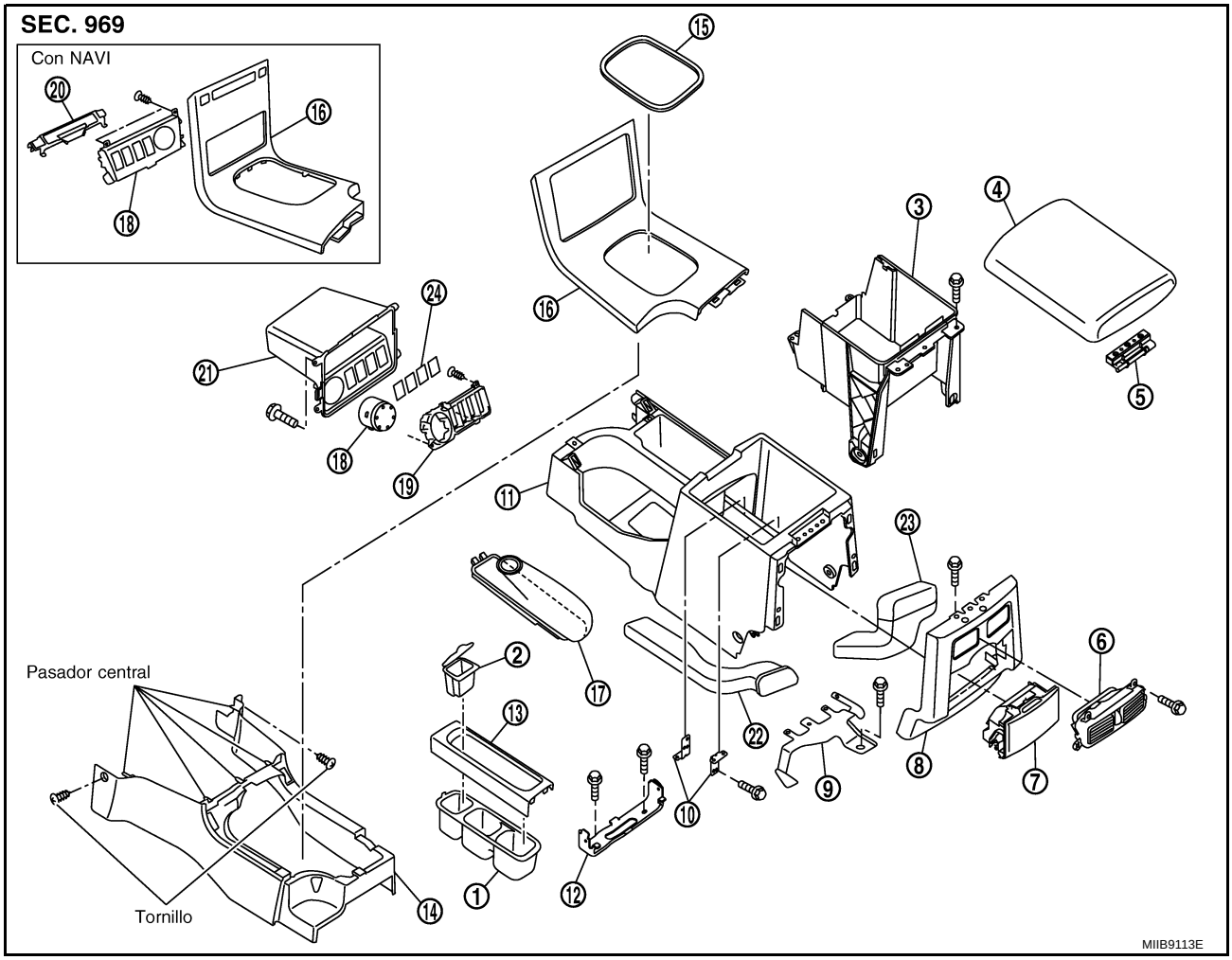
Montaje

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

Desarmado y armado

BIS0008V

CONSOLA CENTRAL



1.	Conjunto del soporte para vasos	2.	Cenicero	3.	Hueco y refuerzo de la consola central
4.	Tapa de la consola central	5.	Bisagra	6.	Conjunto de ventilación
7.	Conjunto del soporte para vasos trasero	8.	Conjunto del acabado trasero	9.	Instalación de cableado del soporte
10.	Soporte de DVD	11.	Base trasera del conjunto de la consola	12.	Soporte
13.	Acabado de la consola central.	14.	Base delantera del conjunto de la consola	15.	Acabado T/A
16.	Acabado del control T/A (T/A)	17.	Caja de la consola (T/M)	18.	Conjunto de interruptor
19.	Acabado de interruptor	20.	Puerta del cambiador de CD	21.	Hueco de la consola
22.	Conducto de la consola central	23.	Conducto de la consola trasera	24.	Contacto

Desarmado

1. Desmontar la consola central. Consultar IP-16, "CONSOLA CENTRAL" .
2. Desmontar el separador y el conjunto del soporte para vasos.
3. Desmontar el cierre de la tapa de la consola.
4. Desmontar la bisagra de la tapa de la consola. Desmontar la tapa de la consola.
5. Desmontar el hueco y el conjunto de refuerzo de la consola.
   - Desconectar la instalación eléctrica del lector de DVD, si hubiera.
6. Desmontar el conjunto del acabado trasero.
7. Desmontar el conjunto del soporte para vasos trasero.
8. Desmontar el cenicero.
9. Desmontar el soporte de la consola.

10. Desmontar el soporte de la instalación de cableado.

Armado

El armado es en el orden inverso de desarmado.

SECCIÓN LAN

SISTEMA LAN

CONTENIDOS

CAN

PRECAUCIONES 5
Precauciones para el "AIRBAG" y el "PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" del sistema de seguridad suplementario (SRS) 5
Precauciones al utilizar CONSULT-II 5
CONSULTAR LOS PUNTOS DE USO DE CONSULT-II 5
Precauciones para el diagnóstico de averías 5
SISTEMA CAN 5
Precauciones para la reparación de la instalación.... 6
SISTEMA CAN 6
PROCEDIMIENTO DE TRABAJO PARA LOS DIAGNÓSTICOS DE AVERÍAS 7
Cuando se visualizan errores del sistema de comunicación CAN 7
CUANDO SE DETECTA UNA AVERÍA EN EL SISTEMA DE COMUNICACIÓN CAN 7
CUANDO SE DETECTA UNA AVERÍA EXCEPTO EN EL SISTEMA DE COMUNICACIÓN CAN 7
CUADRO DE FLUJO DEL DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS 8
Procedimiento de diagnóstico 9
SELECCIONAR TIPO DE SISTEMA CAN (CÓMO USAR LA TABLA DE ESPECIFICACIONES) 9
ADQUISICIÓN DE DATOS MEDIANTE CONSULT-II 10
CÓMO UTILIZAR LA TABLA DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN 11
MONITOR SOPORTE DIAGNÓSTICO CAN 17
DESCRIPCIÓN DE LA PANTALLA "MNTR SOPRT DIAG CAN" PARA ECM 17
DESCRIPCIÓN DE LA PANTALLA "MNTR SOPRT DIAG CAN" PARA TCM 19
DESCRIPCIÓN DE LA PANTALLA "MNTR SOPRT DIAG CAN" PARA LA UNIDAD DE CONTROL NAVI 20
DESCRIPCIÓN DE LA PANTALLA "MNTR SOPRT DIAG CAN" PARA EL CONTROL DEL AIRE FRONTAL 21
DESCRIPCIÓN DE LA PANTALLA "MNTR SOPRT DIAG CAN" PARA BCM 22
DESCRIPCIÓN DE LA PANTALLA "MNTR SOPRT DIAG CAN" PARA LA UNIDAD DE CONTROL DE TRANSFERENCIA 23
DESCRIPCIÓN DE LA PANTALLA "MNTR SOPRT DIAG CAN" PARA LA UNIDAD DE LLAVE INTELIGENTE 24
DESCRIPCIÓN DE LA PANTALLA "MNTR SOPRT DIAG CAN" PARA LA UNIDAD DE CONTROL DEL ASIENTO DEL CONDUCTOR 25
DESCRIPCIÓN DE LA PANTALLA "MNTR SOPRT DIAG CAN" PARA EL ACTUADOR DEL ABS Y LA UNIDAD ELÉCTRICA (UNIDAD DE CONTROL) 25
DESCRIPCIÓN DE LA PANTALLA "MNTR SOPRT DIAG CAN" PARA IPDM E/R 26
COMUNICACIÓN CAN 27
Descripción del sistema 27
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 27
MODELOS COND. IZQ. 27
MODELOS COND. DCH. 28
Esquema 29
MODELOS COND. IZQ. 29
MODELOS COND. DCH. 30
Esquema de conexiones — CAN — 31
MODELOS COND. IZQ. 31
MODELOS COND. DCH. 36
Unidad de comunicación CAN para modelos con motor diésel 40
TIPO 1/ TIPO 2/ TIPO 15 41
TIPO 3/ TIPO 4/ TIPO 5/ TIPO 6/ TIPO 7/ TIPO 8/ TIPO 16/ TIPO 17 44
TIPO 9/ TIPO 10/ TIPO 11/ TIPO 12/ TIPO 13/ TIPO 14/ TIPO 19/ TIPO 20 49
TIPO 18 55
Unidad de comunicación CAN para modelos de

motor de gasolina 57
TIPO 21/TIPO 22/TIPO 23/TIPO 24/TIPO 25/ TIPO26 58
SISTEMA CAN (TIPO 1) 64
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 64
Esquema 64
Esquema de conexiones — CAN — 64
Hoja de comprobación 65
RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO) 68
SISTEMA CAN (TIPO 2) 78
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 78
Esquema 78
Esquema de conexiones — CAN — 78
Hoja de comprobación 79
RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO) 82
SISTEMA CAN (TIPO 3) 92
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 92
Esquema 92
Esquema de conexiones — CAN — 92
Hoja de comprobación 93
RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO) 96
SISTEMA CAN (TIPO 4) 107
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 107
Esquema 107
Esquema de conexiones — CAN — 107
Hoja de comprobación 108
RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO) 111
SISTEMA CAN (TIPO 5) 124
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 124
Esquema 124
Esquema de conexiones — CAN — 124
Hoja de comprobación 125
RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO) 128
SISTEMA CAN (TIPO 6) 140
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 140
Esquema 140
Esquema de conexiones — CAN — 140
Hoja de comprobación 141
RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO) 145
SISTEMA CAN (TIPO 7) 159
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 159
Esquema 159
Esquema de conexiones — CAN — 159
Hoja de comprobación 160
RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO) 164
SISTEMA CAN (TIPO 8) 178
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 178
Esquema 178
Esquema de conexiones — CAN — 178
Hoja de comprobación 179
RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO) 183
SISTEMA CAN (TIPO 9) 199
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 199
Esquema 199
Esquema de conexiones — CAN — 199
Hoja de comprobación 200
RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO) 203
SISTEMA CAN (TIPO 10) 216
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 216
Esquema 216
Esquema de conexiones — CAN — 216
Hoja de comprobación 217
RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO) 221
SISTEMA CAN (TIPO 11) 236
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 236
Esquema 236
Esquema de conexiones — CAN — 236
Hoja de comprobación 237
RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO) 241
SISTEMA CAN (TIPO 12) 255
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 255
Esquema 255
Esquema de conexiones — CAN — 255
Hoja de comprobación 256
RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO) 260
SISTEMA CAN (TIPO 13) 276
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 276
Esquema 276
Esquema de conexiones — CAN — 276
Hoja de comprobación 277
RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO) 281
SISTEMA CAN (TIPO 14) 297
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 297
Esquema 297
Esquema de conexiones — CAN — 297
Hoja de comprobación 298
RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO) 302
SISTEMA CAN (TIPO 15) 320
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 320

Esquema 320
Esquema de conexiones — CAN — 320
Hoja de comprobación 321
RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO) 324
SISTEMA CAN (TIPO 16) 333
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 333
Esquema 333
Esquema de conexiones — CAN — 333
Hoja de comprobación 334
RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO) 338
SISTEMA CAN (TIPO 17) 352
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 352
Esquema 352
Esquema de conexiones — CAN — 352
Hoja de comprobación 353
RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO) 357
SISTEMA CAN (TIPO 18) 372
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 372
Esquema 372
Esquema de conexiones — CAN — 372
Hoja de comprobación 373
RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO) 376
SISTEMA CAN (TIPO 19) 387
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 387
Esquema 387
Esquema de conexiones — CAN — 387
Hoja de comprobación 388
RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO) 392
SISTEMA CAN (TIPO 20) 408
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 408
Esquema 408
Esquema de conexiones — CAN — 408
Hoja de comprobación 409
RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO) 413
SISTEMA CAN (TIPO 21) 430
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 430
Esquema 430
Esquema de conexiones — CAN — 430
Hoja de comprobación 431
RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO) 435
SISTEMA CAN (TIPO 22) 449
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 449
Esquema 449
Esquema de conexiones — CAN — 449
Hoja de comprobación 450
RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO) 454
SISTEMA CAN (TIPO 23) 470
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 470
Esquema 470
Esquema de conexiones — CAN — 470
Hoja de comprobación 471
RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO) 475
SISTEMA CAN (TIPO 24) 491
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 491
Esquema 491
Esquema de conexiones — CAN — 491
Hoja de comprobación 492
RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO) 496
SISTEMA CAN (TIPO 25) 514
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 514
Esquema 514
Esquema de conexiones — CAN — 514
Hoja de comprobación 515
RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO) 519
SISTEMA CAN (TIPO 26) 535
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 535
Esquema 535
Esquema de conexiones — CAN — 535
Hoja de comprobación 536
RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO) 540
CUADRO DE DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA EL SISTEMA 557
Inspección entre el TCM y el circuito del conector de enlace de datos 557
Inspección entre el TCM y el circuito de la unidad de control NAVI 558
Inspección entre el circuito de la unidad de control NAVI y el conector de enlace de datos 560
Inspección entre el TCM y el circuito de la unidad de control del asiento del conductor 561
Inspección entre la unidad de control del asiento del conductor y el circuito del conector de enlace de datos 562
Inspección entre el conector de enlace de datos y el actuador del ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control) 563
Inspección entre el circuito de la unidad de control del asiento del conductor y el conector de enlace de datos 564
Inspección entre la unidad de control del asiento del conductor, el actuador de ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control) 565
Inspección circuito ECM para modelos con T/M . 567

Inspección circuito ECM para modelos con T/A ..568
Inspección del circuito del TCM 568
Inspección del circuito de la unidad de control NAVI 569
Inspección del circuito de control del aire frontal .569
Inspección del circuito del sensor de ángulos de la dirección 570
Inspección del circuito del conector del enlace de datos 570
Inspección del circuito de BCM 571
Inspección del circuito del cuadro de instrumentos 571
Inspección del circuito de la unidad de control de transferencia 572
Inspección del circuito de la unidad de llave inteligente 572
Inspección del circuito de la unidad de control del asiento del conductor 573
Inspección del actuador del ABS y del circuito de la unidad eléctrica (unidad de control) 574
Inspección del circuito de IPDM E/R 574
Inspección del circuito de la comunicación CAN. .576
Inspección del circuito del relé de encendido de IPDM E/R 577

PRECAUCIONES

PFP:00001

Precauciones para el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” del sistema de seguridad suplementario (SRS)

BKS000AB

El sistema de seguridad suplementario, como el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”, utilizado junto con el cinturón de seguridad delantero, permite evitar el riesgo de que el conductor y el pasajero delantero sufran lesiones graves en determinados tipos de colisiones. La información necesaria para revisar el sistema de forma segura está incluida en las secciones SRS y SB de este Manual de Taller.

ADVERTENCIA:

- **Para evitar que el SRS deje de funcionar, lo que podría aumentar el riesgo de lesiones o fallecimiento en caso de una colisión que activara el airbag, todo el mantenimiento debe realizarse en un concesionario autorizado de NISSAN/INFINITI.**
- **Un mantenimiento inadecuado, incluidos el desmontaje y montaje incorrectos del SRS, puede producir lesiones personales debido a la activación involuntaria del sistema. Para obtener información sobre el desmontaje del cable en espiral y el módulo de airbag, consultar la sección SRS.**
- **No utilizar equipos de prueba eléctricos en los circuitos relacionados con el SRS, a menos que se indique en este Manual de taller. Las instalaciones de cableado del SRS se reconocen por el color amarillo y/o naranja de las instalaciones o de los conectores de la instalación.**

Precauciones al utilizar CONSULT-II

BKS000AC

Al conectar CONSULT-II al conector de enlace de datos, conectar a través de CONSULT-II CONVERTER.

PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin el conector CONSULT-II CONVERTER, puede que se detecten averías en el autodiagnóstico en función de la unidad de control que utilice la comunicación CAN.

CONSULTAR LOS PUNTOS DE USO DE CONSULT-II

1. ¿CONSULT-II se ha utilizado en este vehículo sin conectar CONSULT-II CONVERTER?

– En caso afirmativo, IR A 2.

– En caso negativo, IR A 5.

2. ¿Existe alguna indicación, aparte de las indicaciones relacionadas con el sistema de comunicación CAN, en los resultados del autodiagnóstico?

– En caso afirmativo, IR A 3.

– En caso negativo, IR A 4.

3. Llevar a cabo la inspección teniendo en cuenta los resultados de autodiagnóstico no relacionados con la comunicación CAN.
4. Durante el autodiagnóstico pueden detectarse averías dependiendo de las unidades de control que realizan la comunicación CAN. Por este motivo, borrar los resultados del autodiagnóstico.
5. Hacer un diagnóstico sobre el sistema de comunicación CAN. Consultar LAN-7, "PROCEDIMIENTO DE TRABAJO PARA LOS DIAGNÓSTICOS DE AVERÍAS" .

Precauciones para el diagnóstico de averías

BKS000AD

SISTEMA CAN

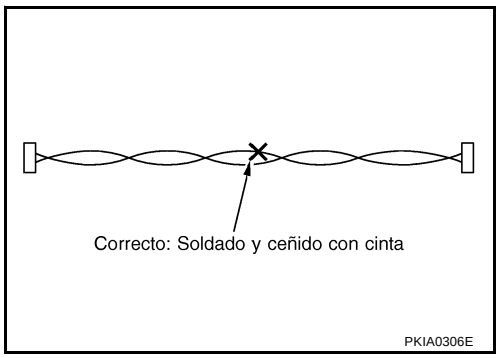
- No aplicar un voltaje de 7,0V o mayor a los terminales de medición.
- Utilizar un comprobador con un voltaje de terminal abierto de 7,0V o menos.
- Asegurarse de poner el interruptor de encendido en posición “OFF” y desconectar el terminal negativo de la batería antes de comprobar el circuito.

Precauciones para la reparación de la instalación

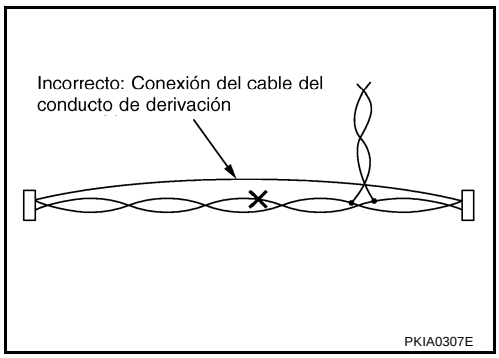
BKS000AE

SISTEMA CAN

- Soldar las piezas reparadas y envolver con cinta. (Las partes desgastadas de las líneas torcidas deben medir alrededor de 110 mm).



- No utilizar conexiones con cables de desviación para las piezas reparadas. (El cable empalmado se separará y las características de línea torcida se perderá.)



PROCEDIMIENTO DE TRABAJO PARA LOS DIAGNÓSTICOS DE AVERÍAS

PFP:00004

Cuando se visualizan errores del sistema de comunicación CAN

BKS000AF

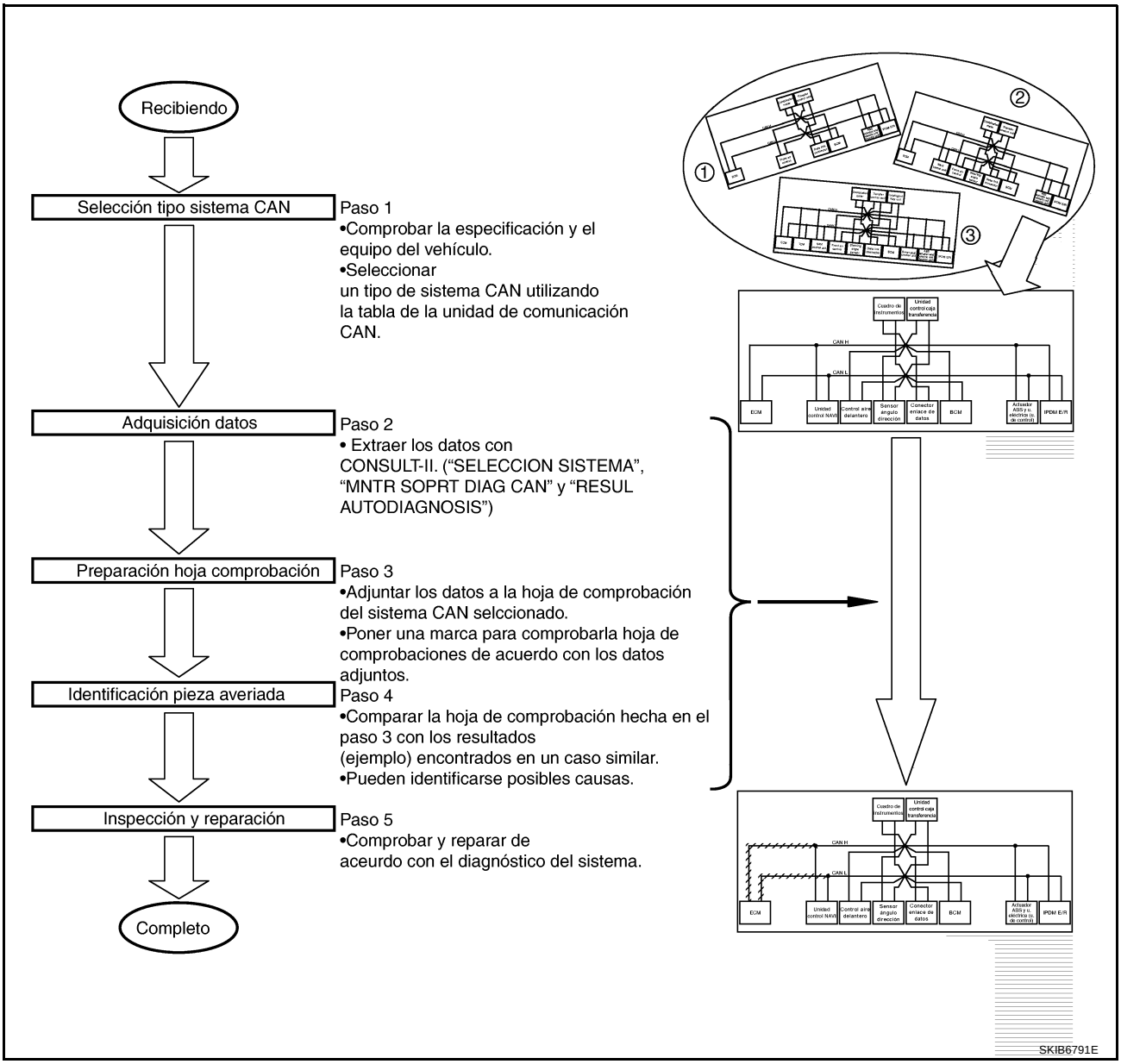
CUANDO SE DETECTA UNA AVERÍA EN EL SISTEMA DE COMUNICACIÓN CAN

- La línea de comunicación CAN está abierta. (CAN H, CAN L o ambos)
- La línea de comunicación CAN tiene un cortocircuito. (Masa entre las líneas CAN u otros cables)
- Las áreas relacionadas con la comunicación CAN de la unidad presentan una avería.

CUANDO SE DETECTA UNA AVERÍA EXCEPTO EN EL SISTEMA DE COMUNICACIÓN CAN

- Desmontaje y montaje de las piezas: Cuando las unidades que realizan la comunicación CAN o los sensores relacionados con la comunicación CAN se montan o desmontan, se puede detectar una avería (o se puede detectar otro DTC diferente al de comunicación CAN).
- Fusible fundido (extraído): la comunicación CAN de la unidad puede pararse en ese momento.
- Voltaje bajo: Si el voltaje disminuye debido a la descarga de la batería cuando el encendido está en posición ON, el autodiagnóstico puede detectar una avería según las unidades.

CUADRO DE FLUJO DEL DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS



- Paso 1 : Consultar LAN-9, "SELECCIONAR TIPO DE SISTEMA CAN (CÓMO USAR LA TABLA DE ESPECIFICACIONES)" .
- Paso 2 : Consultar LAN-10, "ADQUISICIÓN DE DATOS MEDIANTE CONSULT-II" .
- Paso 3 : Consultar LAN-11, "CÓMO UTILIZAR LA TABLA DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN" .
- Paso 4 : Consultar LAN-12, "Ejemplo de cómo se completa la hoja de comprobación cuando se reproducen las condiciones iniciales" .
- Paso 5 : Comprobar y reparar según el diagnóstico de sistema.

Procedimiento de diagnóstico

BKS000AG

SELECCIONAR TIPO DE SISTEMA CAN (CÓMO USAR LA TABLA DE ESPECIFICACIONES)

Determinar tipo de sistema CAN desde el equipo del vehículo para seleccionar la hoja de comprobación que proceda.

(Ejemplo) Wagon/4WD/YD25DDTi/T/M/ESP/Con acondicionador de aire automático /Con sistema de navegación/
Sin sistema de llave inteligente/Sin posicionador de conducción automático

Unidad de comunicación CAN

Ir al sistema CAN, al seleccionar el sistema CAN de la siguiente tabla.

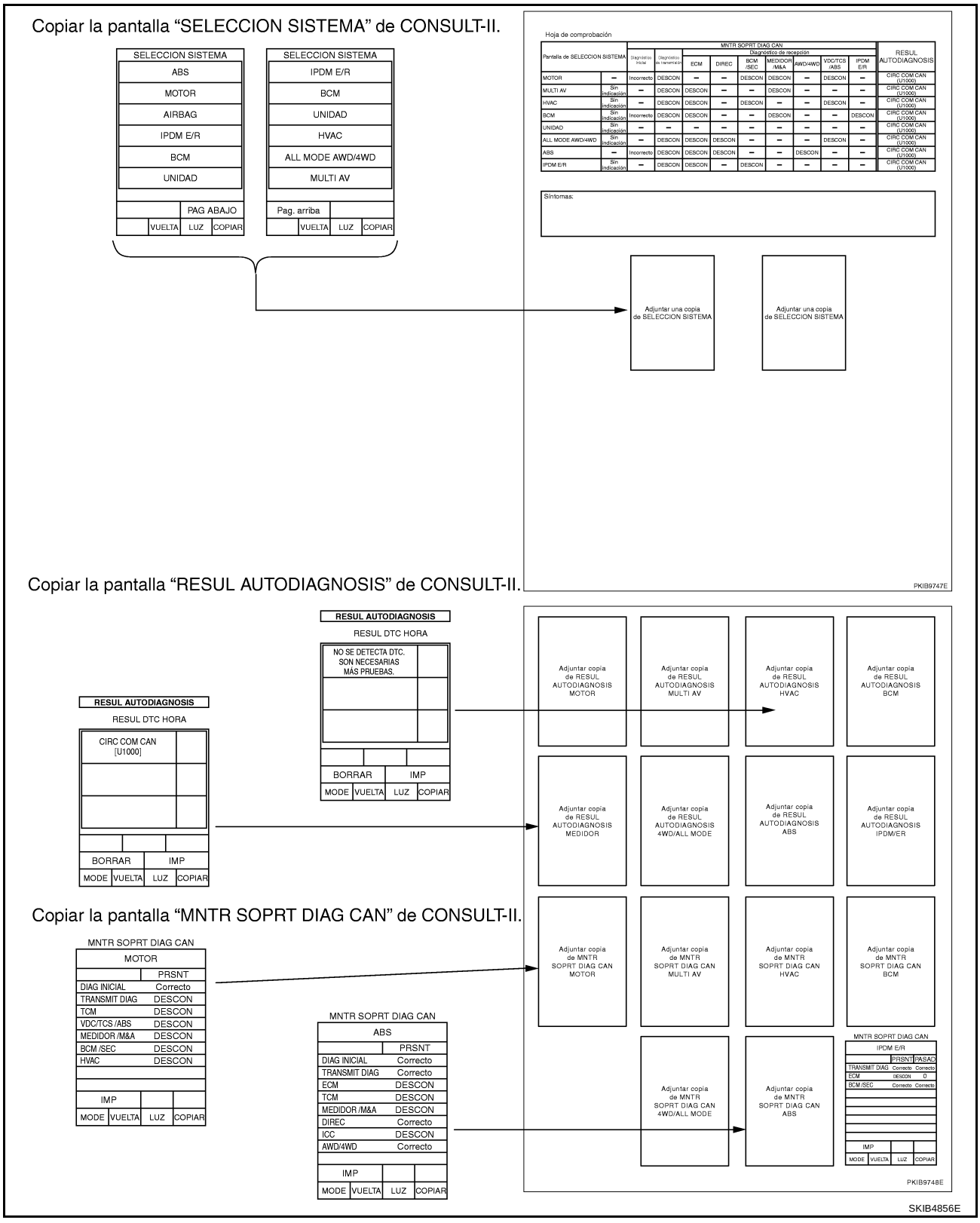
Tipo de carrocería		WAGON													Comprobar las especificaciones básicas del vehículo.
Eje		4WD													
Motor		YD25DDTi													
Lado carc. caja cambios		T/M							T/A						
Control de freno		ABS		ESP					ABS	ESP					
Acond. de aire automático			×	×	×	×	×	×		×	×	×	×	×	× → Selec. "×" para mod. con acond. aire.
Sistema navegación					×		×		×		×		×		× → Selec. "×" para mod. con sistema de navegación.
Sistema Llave inteligente						×	×	×	×			×	×	×	× → Selec. "×" para mod. con sist. Llave intel.
Pos. de conducción auto.								×	×					×	× → Selec. "×" para mod. con posic. cond. auto.
Tipo sistema CAN	CIZ	1	2	3	4	5	6	7	8	–	9	10	11	12	13	14	Seleccionar el número correspondiente "Tipo sistema CAN" de vehiculo. Para el ejemplo: tipo 4.
	CDR	15			–			16	17	18					19	20	
Diag. averías.CAN	CIZ	XX: XX	XX: XX	XX: XX	XX: XX	XX: XX	XX: XX	XX: XX	XX: XX	...	XX: XX	XX: XX	XX: XX	XX: XX	XX: XX	XX: XX	
	CDR	XX: XX			...			XX: XX	XX: XX	XX: XX					XX: XX	XX: XX	

× : Aplicable

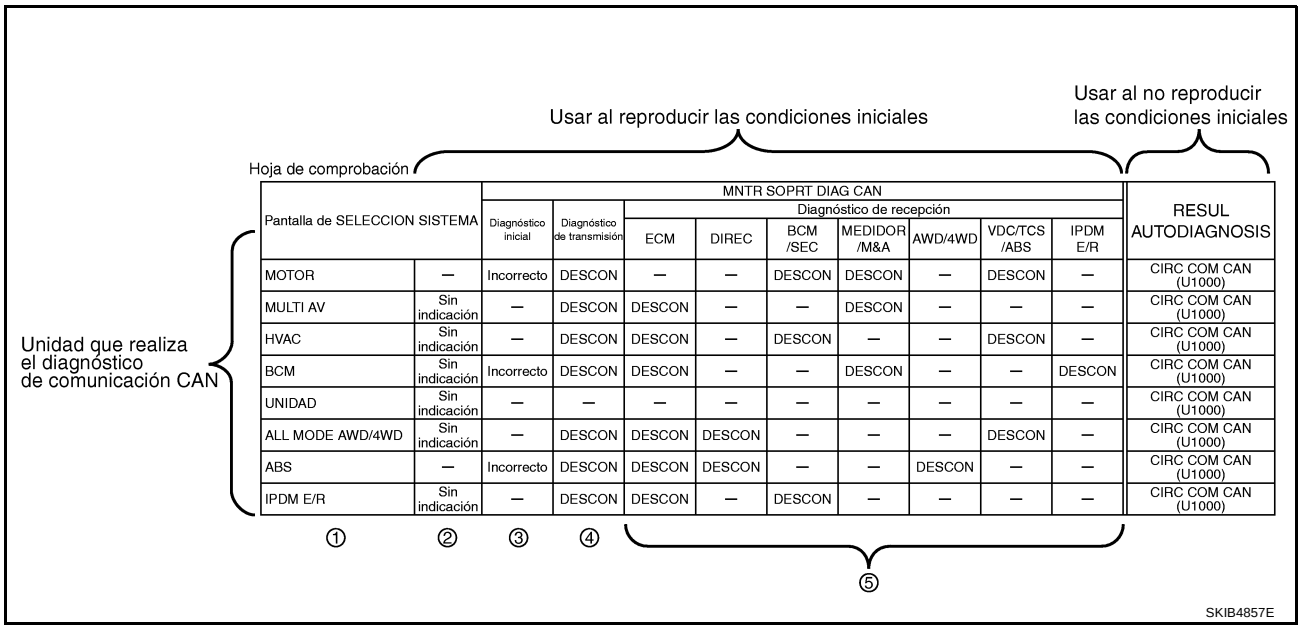
SKIB5389E

ADQUISICIÓN DE DATOS MEDIANTE CONSULT-II

Adjuntar los datos adquiridos por CONSULT-II en la hoja de comprobación determinada según el tipo de sistema CAN.



CÓMO UTILIZAR LA TABLA DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN

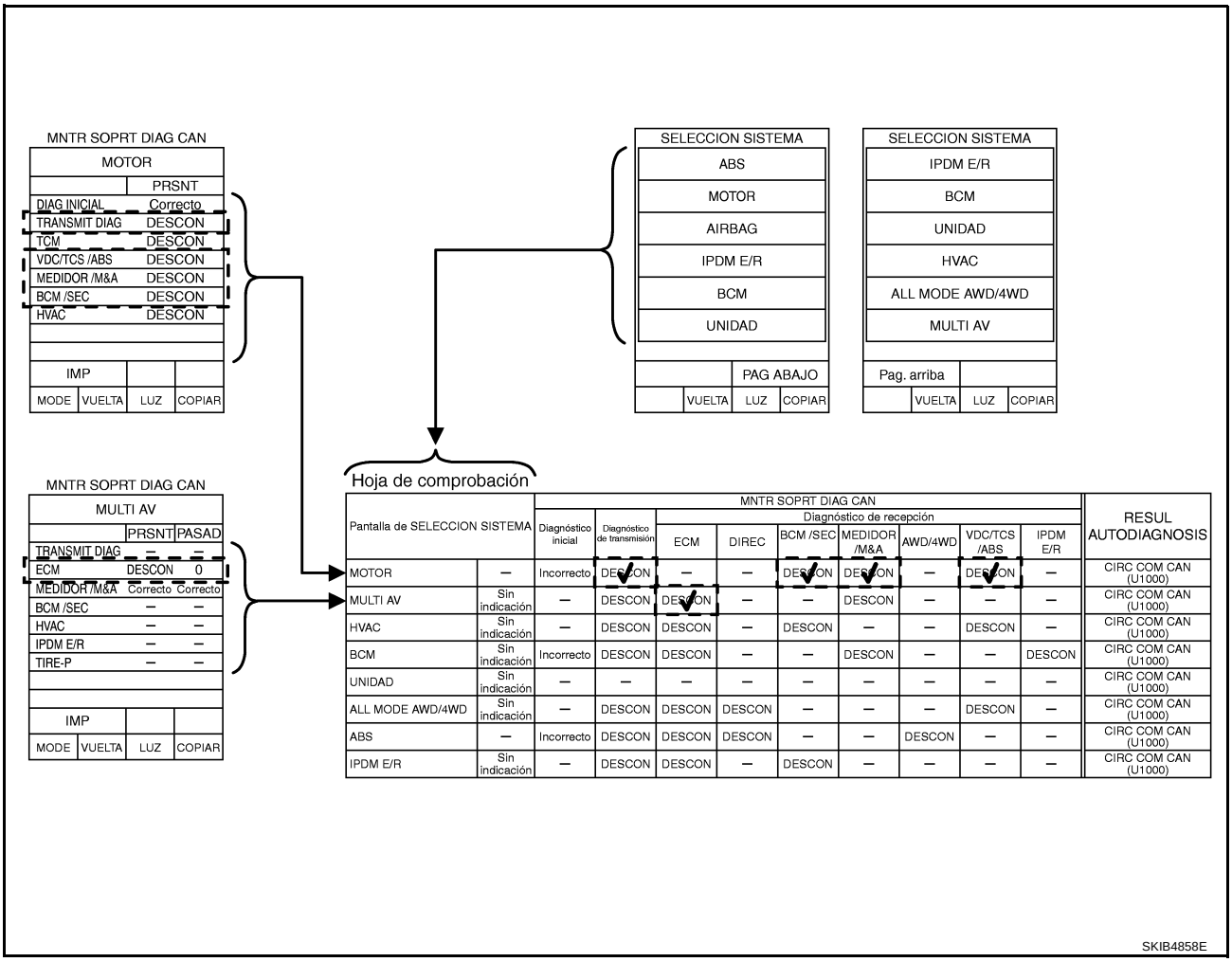


1. Nombres de unidades mostradas en CONSULT-II
2. “Sin indicación” : poner una marca de comprobación si el nombre de la unidad descrito en el paso 1 no se visualiza en la pantalla “SELECCION SISTEMA” de CONSULT-II. (unidad comunicándose con CONSULT-II a través de la línea comunicación CAN)
   “–” : Columna no utilizada (unidad comunicándose con CONSULT-II, excluida la línea de comunicación CAN)
3. “Incorrecto” : se visualiza “Incorrecto” cuando se detecta una avería en el diagnóstico inicial de la unidad diagnosticada. Sustituir la unidad si aparece “Incorrecto”.
   “–” : Columna no utilizada (no se realiza el diagnóstico inicial).
4. “DESCON” : se visualiza “DESCON” cuando la unidad diagnosticada no transmite los datos con normalidad. Colocar una marca de comprobación si aparece “DESCON” en CONSULT-II.
   “–” : Columna no utilizada (el diagnóstico de transmisión no se ha realizado).
5. “DESCON” : se visualiza “DESCON” cuando la unidad diagnosticada no recibe los datos con normalidad. Colocar una marca de comprobación si aparece “DESCON” en CONSULT-II.
   “–” : Columna no utilizada (no es necesaria para el diagnóstico de averías de la comunicación CAN).

NOTA:
Comprobaciones de diagnóstico de la comunicación CAN si ésta funciona normalmente (el contenido de los datos no se diagnostica).

- Cuando no se reproducen las condiciones iniciales, consultar LAN-12, "Ejemplo de cómo se completa la hoja de comprobación cuando se reproducen las condiciones iniciales" .
- Cuando no se reproducen las condiciones iniciales, consultar LAN-15, "Ejemplo de cómo se completa la hoja de comprobación cuando no se reproducen las condiciones iniciales" .

Ejemplo de cómo se completa la hoja de comprobación cuando se reproducen las condiciones iniciales



1. Colocar una marca de verificación en la columna “Sin indicación” si algunos de los nombres de unidad mostrados en la columna de la pantalla de selección del sistema de diagnóstico de una tabla de hoja de comprobación no se muestran en la pantalla “SELECCION SISTEMA” adjuntada a la hoja de comprobación.

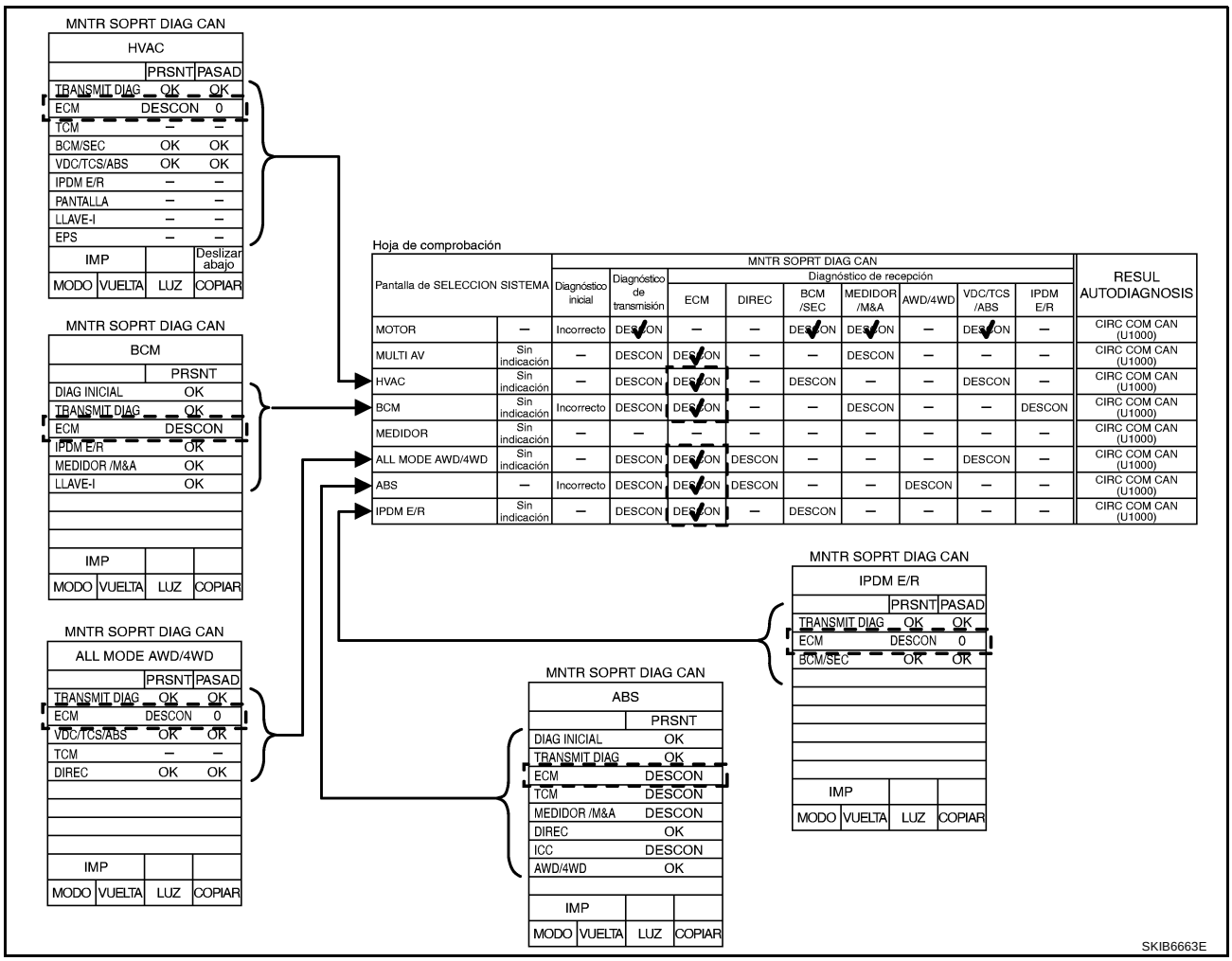
   NOTA:
   No colocar una marca de verificación en los elementos de la columna “Sin indicación” de la hoja de comprobación si todos los elementos se visualizan en la pantalla “SELECCION SISTEMA”.

2. Confirmar el nombre de la unidad si “DESCON” se visualiza en la copia de la pantalla “MNTR SOPRT DIAG CAN” de “MOTOR” adjuntado a la hoja de comprobación y, después, colocar un marca de verificación en la tabla de la hoja de comprobación.

   NOTA:
   En la pantalla “MNTR SOPRT DIAG CAN”, aparece “DESCON” en “ DIAGN TRANSMIS”, “TCM”, “VDC/TCS/ABS”, “MEDIDOR “ “ MEDIDOR/M&A”, “BCM/SEC” y “HVAC”. Pero colocar una marca de verificación en “ DIAGN TRANSMIS”, “VDC/TCS/ABS”, “MEDIDOR/M&A” y “BCM/SEC”, porque “DESCON” aparece en la columna de diagnósticos de recepción de la tabla de la hoja de comprobación.

3. Confirmar el nombre de unidad si “DESCON” aparece en la copia de la pantalla “MNTR SOPRT DIAG CAN” de “MULTI AV”, así como de “MOTOR”. A continuación, colocar una marca de verificación en la tabla de la hoja de comprobación.

   NOTA:
   Para “MULTI AV”, “DESCON” aparece en “ECM”. Colocar una marca de verificación.



4. Confirmar el nombre de la unidad si “DESCON” aparece en la copia de la pantalla “MNTR SOPRT DIAG CAN” de “HVAC”, “BCM”, “AWD/4WD TODO MODO”, “ABS” e “IPDM E/R”, así como “MOTOR”. A continuación, colocar una marca de verificación en la tabla de la hoja de comprobación.

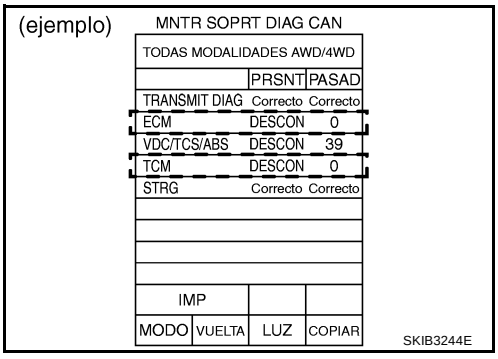
NOTA:

- Para “HVAC”, se visualiza “DESCON” en “ECM”. Colocar una marca de verificación.
- Para “BCM”, se visualiza “DESCON” en “ECM”. Colocar una marca de verificación.
- Para “AWD/4WD TODO MODO”, se visualiza “DESCON” en “ECM”. Colocar una marca de verificación.
- Para “ABS”, se visualiza “DESCON” en “ECM”, “TCM”, “MEDIDOR/M&A” e “ICC”. Pero colocar una marca de verificación en “ECM” porque “DESCON” se visualiza en la columna de diagnóstico de recepción de la tabla de la hoja de comprobación.
- Para “IPDM E/R”, se visualiza “DESCON” en “ECM”. Colocar una marca de verificación.

PRECAUCIÓN:

“AWD/4WD TODO MODO” coloca una marca de verificación cuando “Present” es “DESCON” y “Pasad” es “0”.

(ejemplo)



Los resultados del monitor de soporte de diagnóstico CAN

Hoja de comprobación

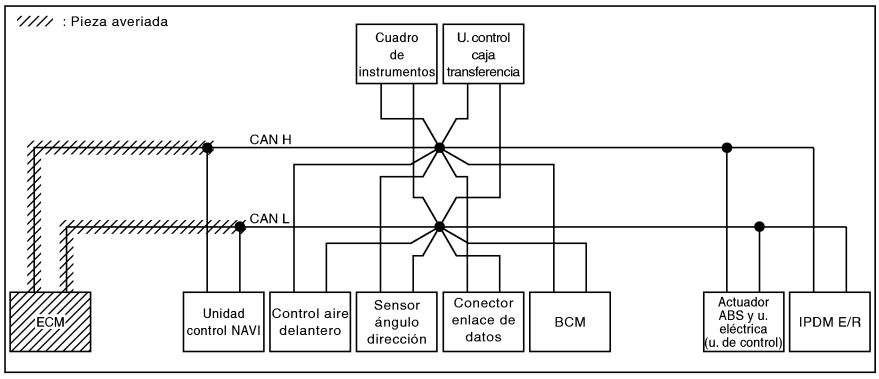
Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	–	Incorrecto	DESCON	–	–	DESCON	DESCON	–	DESCON	–	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	–	DESCON	DESCON	–	–	DESCON	–	–	–	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	–	DESCON	DESCON	–	DESCON	–	–	DESCON	–	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	–	–	DESCON	–	–	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	–	–	–	–	–	–	–	–	–	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	–	DESCON	DESCON	DESCON	–	–	–	DESCON	–	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	–	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	–	–	DESCON	–	–	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	–	DESCON	DESCON	–	DESCON	–	–	–	–	CIRC COM CAN (U1000)

Elegir indicaciones similares entre los resultados del monitor de soporte del diagnóstico CAN y los resultados de la hoja de comprobación. Hay piezas averiadas.

Caso 2
Comprobar el circuito del ECM.

Comprobar la hoja de resultados (ejemplo)

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	–	Incorrecto	DESCON	–	–	DESCON	DESCON	–	DESCON	–	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	–	DESCON	DESCON	–	–	DESCON	–	–	–	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	–	DESCON	DESCON	–	DESCON	–	–	DESCON	–	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	–	–	DESCON	–	–	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	–	–	–	–	–	–	–	–	–	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	–	DESCON	DESCON	DESCON	–	–	–	DESCON	–	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	–	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	–	–	DESCON	–	–	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	–	DESCON	DESCON	–	DESCON	–	–	–	–	CIRC COM CAN (U1000)



SKIB6792E

NOTA:
Hay un caso en el que ” MNTR SOPRT DIAG CAN” y ” RESULT AUTODIAGNOSIS” no se necesitan para el diagnóstico. En este caso, “DESCON” y “CIR COM CAN (U1000)” en “Resultados de la hoja de comprobación (ejemplo)” cambian a “–”. A continuación, pasar por alto marcas de verificación de la tabla de la hoja de comprobación.

5. Realizar diagnóstico del sistema para las posibles causas identificadas.
6. Volver a realizar el diagnóstico después de la inspección y la reparación. Asegurarse de que la reparación esté totalmente realizar y, a continuación, finalizar el procedimiento.

Iniciar el diagnóstico de averías del sistema CAN si este procedimiento puede confirmarse.

- Consultar LAN-40, "Unidad de comunicación CAN para modelos con motor diésel" .
- Consultar LAN-57, "Unidad de comunicación CAN para modelos de motor de gasolina" .

Ejemplo de cómo se completa la hoja de comprobación cuando no se reproducen las condiciones iniciales

Hoja de comprobación

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓

SISTEMA MOTOR

RESUL AUTODIAGNOSIS

RESUL DTC	HORA
CIRC COM CAN [U1000]	1t

SISTEMA MULTI AV

RESUL AUTODIAGNOSIS

RESUL DTC
CIRC COM CAN [U1000]

SISTEMA HVAC

RESUL AUTODIAGNOSIS

RESUL DTC	HORA
CIRC COM CAN [U1000]	2

SISTEMA BCM

RESUL AUTODIAGNOSIS

RESUL DTC	HORA
NO SE DETECTA DTC. SON NECESARIAS MÁS PRUEBAS.	

SISTEMA MEDIDOR

RESUL AUTODIAGNOSIS

RESUL DTC	HORA
CIRC COM CAN [U1000]	2

SISTEMA ALL MODE AWD/4WD

RESUL AUTODIAGNOSIS

RESUL DTC	HORA
CIRC COM CAN [U1000]	2

SISTEMA ABS

RESUL AUTODIAGNOSIS

RESUL DTC	HORA
CIRC COM CAN [U1000]	2

SISTEMA IPDM E/R

RESUL AUTODIAGNOSIS

RESUL DTC	HORA
CIRC COM CAN [U1000]	PASAD

SKIB4861E

1. Consultar “RESULT AUTODIAGNOSIS” de todas las unidades acopladas en la hoja de comprobación. Si se visualiza “CIR COM CAN” o “CIR COM CAN [U1000]”, colocar una marca de verificación a la columna aplicable de los resultados de autodiagnóstico de la tabla de la hoja de comprobación.

NOTA:

- Para “MOTOR”, se visualiza “CIR COM CAN [U1000]”. Colocar una marca de verificación.
- Para “MULTI AV”, se visualiza “CIR COM CAN [U1000]”. Colocar una marca de verificación.
- Para “HVAC”, se visualiza “CIR COM CAN [U1000]”. Colocar una marca de verificación.
- Para “BCM”, se visualiza “NO SE DETECTA DTC”. No colocar una marca de verificación aquí.
- Para “MEDIDOR”, se visualiza “CIR COM CAN [U1000]”. Colocar una marca de verificación.
- Para “AWD/4WD TODO MODO”, se visualiza “CIR COM CAN [U1000]”. Colocar una marca de verificación.
- Para “ABS”, se visualiza “CIR COM CAN [U1000]”. Colocar una marca de verificación.
- Para “IPDM E/R”, se visualiza “CIR COM CAN [U1000]”. Colocar una marca de verificación.

Los resultados del autodiagnóstico

Hoja de comprobación

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN								RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción						
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	–	Incorrecto	DESCON	–	–	DESCON	DESCON	–	DESCON	–	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	–	DESCON	DESCON	–	–	DESCON	–	–	–	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	–	DESCON	DESCON	–	DESCON	–	–	DESCON	–	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	–	–	DESCON	–	–	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	–	–	–	–	–	–	–	–	–	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	–	DESCON	DESCON	DESCON	–	–	–	DESCON	–	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	–	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	–	–	DESCON	–	–	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	–	DESCON	DESCON	–	DESCON	–	–	–	–	CIRC COM CAN (U1000)

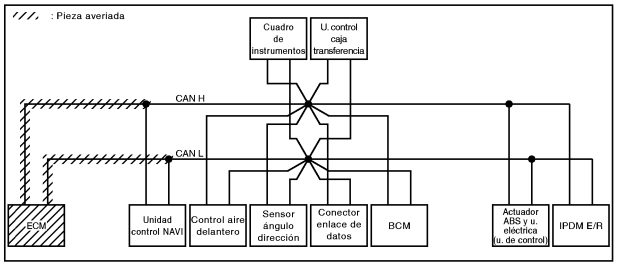
Cuando los resultados del autodiagnóstico y la hoja de comprobación (ejemplo) coinciden, se pueden determinar las causas posibles.

Caso 2
Comprobar el circuito del ECM.

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN								RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción						
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	–	Incorrecto	DESCON	–	–	DESCON	DESCON	–	DESCON	–	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	–	DESCON	DESCON	–	–	DESCON	–	–	–	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	–	DESCON	DESCON	–	DESCON	–	–	DESCON	–	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	–	–	DESCON	–	–	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	–	–	–	–	–	–	–	–	–	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	–	DESCON	DESCON	DESCON	–	–	–	DESCON	–	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	–	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	–	–	DESCON	–	–	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	–	DESCON	DESCON	–	DESCON	–	–	–	–	CIRC COM CAN (U1000)

Caso 12
Comprobar el circuito de comunicación CAN.

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN								RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción						
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	–	Incorrecto	DESCON	–	–	DESCON	DESCON	–	DESCON	–	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	–	DESCON	DESCON	–	–	DESCON	–	–	–	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	–	DESCON	DESCON	–	DESCON	–	–	DESCON	–	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	–	–	DESCON	–	–	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	–	–	–	–	–	–	–	–	–	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	–	DESCON	DESCON	DESCON	–	–	–	DESCON	–	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	–	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	–	–	DESCON	–	–	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	–	DESCON	DESCON	–	DESCON	–	–	–	–	CIRC COM CAN (U1000)



SKIB6793E

NOTA:
Hay un caso en el que ” MNTR SOPRT DIAG CAN” y ” RESULT AUTODIAGNOSIS” no se necesitan para el diagnóstico. En este caso, “DESCON” y “CIR COM CAN (U1000)” en “Resultados de la hoja de comprobación (ejemplo)” cambian a “–”. A continuación, pasar por alto marcas de verificación de la tabla de la hoja de comprobación.

2. Para las causas seleccionadas, se espera que las averías se hayan encontrado en el pasado.

Monitor soporte diagnóstico CAN

BKS000AH

DESCRIPCIÓN DE LA PANTALLA “MNTR SOPRT DIAG CAN” PARA ECM

Modelos con motor diesel

(Ejemplo)

MNTR SOPRT DIAG CAN

MOTOR	
	PRSNT
DIAG INICIAL	Correcto
TRANSMIT DIAG	Correcto
TCM	Correcto
VDC/TCS /ABS	Correcto
MEDIDOR /M&A	Correcto
BCM /SEC	Correcto
HVAC	Correcto

IMP			
MODE	VUELTA	LUZ	COPIAR

SKIB4863E

Pantalla “SELECCION SISTEMA”	Pantalla “MNTR SOPRT DIAG CAN”	Descripción	Present
MOTOR	DIAGNOS. INICIAL	Asegurarse de que el microordenador de la ECU funciona correctamente.	Correcto/ Incorrecto
	DIAGN TRANSMIS	Asegurarse de que la transmisión es normal.	Correcto/ DESCON
	TCM	Asegurarse de que haya una buena recepción del TCM.	Correcto/ DESCON
	VDC/TCS/ABS	Asegurarse de que haya una buena recepción del actuador del ABS y de la unidad eléctrica (unidad de control).	Correcto/ DESCON
	MEDIDOR/M&A	Asegurarse de que haya una buena recepción del cuadro de instrumentos.	Correcto/ DESCON
	BCM/SEC	Asegurarse de que haya una recepción normal del BCM.	Correcto/ DESCON
	HVAC	Asegurarse de que haya una buena recepción del HVAC. (No disponible para diagnóstico de sistema CAN.)	Correcto/ DESCON

Visualizar resultados (Present)

- OK: Normal
- NG: Avería
- DESCON: La unidad diagnosticada no transmite o recibe la información aplicable con normalidad.

Modelos con motor de gasolina

(ejemplo)

SOPRT DIAG CAN

MOTOR	
	PRSNT
DIAG INICIAL	Correcto
TRANSMIT DIAG	Correcto
TCM	Correcto
VDC/TCS /ABS	Correcto
MEDIDOR /M&A	Correcto
ICC	DESCON
BCM/DEC	Correcto
IPDM E/R	Correcto
AWD/4WD/e4WD	DESCON

IMP			
MODO	VUELTA	LUZ	DESP ABAJO COPIAR

MNTR SOPRT DIAG CAN

MOTOR	
	PRSNT
DIAG INICIAL	Correcto
TRANSMIT DIAG	Correcto
TCM	Correcto
VDC/TCS /ABS	Correcto
MEDIDOR /M&A	DESCON
ICC	Correcto
BCM/DEC	Correcto
IPDM E/R	DESCON
AWD/4WD/e4WD	DESCON

IMP			
MODO	VUELTA	LUZ	COPIAR

SKIB0591E

Pantalla “SELECCION SISTEMA”	Pantalla “MNTR SOPRT DIAG CAN”	Descripción	Present
MOTOR	DIAGNOS. INICIAL	Asegurarse de que el microordenador de la ECU funciona correctamente.	Correcto/ Incorrecto
	DIAGN TRANSMIS	Asegurarse de que la transmisión es normal.	Correcto/ DESCON
	TCM	Asegurarse de que haya una buena recepción del TCM.	Correcto/ DESCON
	VDC/TCS/ABS	Asegurarse de que haya una buena recepción del actuador del ABS y de la unidad eléctrica (unidad de control).	Correcto/ DESCON
	MEDIDOR/M&A	Asegurarse de que haya una buena recepción del cuadro de instrumentos.	Correcto/ DESCON
	ICC	ICC no se ha diagnosticado.	DESCON
	BCM/SEC	Asegurarse de que haya una recepción normal del BCM.	Correcto/ DESCON
	IPDM E/R	Asegurarse de que haya una buena recepción del IPDM E/R.	Correcto/ DESCON
	AWD/4WD/e4WD	Asegurarse de que haya una buena recepción de la unidad de control de transferencia.	Correcto/ DESCON
	EPS	EPS no se ha diagnosticado.	DESCON

Visualizar resultados (Present)

- OK: Normal
- NG: Avería
- DESCON: La unidad diagnosticada no transmite o recibe la información aplicable con normalidad.

DESCRIPCIÓN DE LA PANTALLA “MNTR SOPRT DIAG CAN” PARA TCM

(ejemplo)

MNTR SOPRT DIAG CAN

T/A	
	PRSNT
DIAG INICIAL	Correcto
TRANSMIT DIAG	Correcto
ECM	Correcto
VDC/TCS /ABS	Correcto
MEDIDOR /M&A	Correcto
ICC/e4WD	DESCON
AWD/4WD	Correcto

IMP			
MODO	VUELTA	LUZ	COPIAR

SKIB2335E

Pantalla “SELECCION SISTEMA”	Pantalla “MNTR SOPRT DIAG CAN”	Descripción	Present
T/A	DIAGNOS. INICIAL	Asegurarse de que el microordenador de la ECU funciona correctamente.	Correcto/Incorrecto
	DIAGN TRANSMIS	Asegurarse de que la transmisión es normal.	Correcto/DESCON
	ECM	Asegurarse de que haya una buena recepción del ECM.	Correcto/DESCON
	VDC/TCS/ABS	Asegurarse de que haya una buena recepción del actuador del ABS y de la unidad eléctrica (unidad de control).	Correcto/DESCON
	MEDIDOR/M&A	Asegurarse de que haya una buena recepción del cuadro de instrumentos.	Correcto/DESCON
	ICC/e4WD	ICC/e4WD no se ha diagnosticado.	DESCON
	AWD/4WD	Asegurarse de que haya una buena recepción de la unidad de control de transferencia.	Correcto/DESCON

Visualizar resultados (Present)

- OK: Normal
- NG: Avería
- DESCON: La unidad diagnosticada no transmite o recibe la información aplicable con normalidad.

DESCRIPCIÓN DE LA PANTALLA “MNTR SOPRT DIAG CAN” PARA LA UNIDAD DE CONTROL NAVI

(Ejemplo)

MNTR SOPRT DIAG CAN

MULTI AV		
	PRSNT	PASAD
TRANSMIT DIAG	-	-
ECM	Correcto	Correcto
MEDIDOR /M&A	Correcto	Correcto
BCM /SEC	-	-
HVAC	-	-
IPDM E/R	-	-
TIRE-P	-	-
IMP		
MODE / VUELTA	LUZ	COPIAR

SKIB4715E

Pantalla “SELECCION SISTEMA”	Pantalla “MNTR SOPRT DIAG CAN”	Descripción	Present	Pasad
MULTI AV	DIAGN TRANSMIS	DIAGN TRANSMIS no se ha diagnosticado.	–	Correcto/0/1~39/–
	ECM	Asegurarse de que haya una buena recepción del ECM.	Correcto/DESCON/–	
	MEDIDOR/M&A	Asegurarse de que haya una buena recepción del cuadro de instrumentos.	Correcto/DESCON/–	
	BCM/SEC	BCM/SEC no se ha diagnosticado.	–	
	HVAC	HVA no se ha diagnosticado.	–	
	IPDM E/R	IPDM E/R no se ha diagnosticado.	–	
	NEUM P	NEUM P no se ha diagnosticado.	–	

Visualizar resultados (Present)

- OK: Normal
- DESCON: La unidad diagnosticada no transmite o recibe la información aplicable con normalidad.
- –: No hay ninguna unidad recibida o la unidad no está en la condición en la que se realiza el diagnóstico de recepción.

Visualizar resultados (Pasad)

- OK: Normal
- 0: No hay avería en ese momento.
- 1 ~ 39: Se visualiza cuando todo funciona normalmente ahora y encuentra una avería en el pasado. Aumenta como 0→1→2...38→39 después de regresar a la condición normal cuando IGN OFF→ON. Si es superior a 39, se fija en 39 hasta que los resultados de autodiagnóstico se borran. Regresa a 0 cuando se detecta una avería de nuevo en el proceso.
- –: Sin diagnosticar

DESCRIPCIÓN DE LA PANTALLA “MNTR SOPRT DIAG CAN” PARA EL CONTROL DEL AIRE FRONTAL

(Ejemplo)

MNTR SOPRT DIAG CAN

HVAC		
	PRSNT	PASD
DIAG TRANS	Correcto	Correcto
ECM	Correcto	Correcto
TCM	–	–
BCM/SEC	Correcto	Correcto
VDC/TCS/ABS	Correcto	Correcto
IPDM E/R	Correcto	Correcto
VISUALI	–	–
LLAVE INTEL	–	–
EPS	–	–
IMP		Página abajo
MODO	VUELTA	LUZ	COPIAR

MNTR SOPRT DIAG CAN

HVAC		
	PRSNT	PASD
IPDM E/R	Correcto	Correcto
VISUALI	–	–
LLAVE INTEL	–	–
EPS	–	–
AWD/4WD	–	–
e4WD	–	–
ICC	–	–
MANT CARR	–	–
RUEDA-P	–	–
IMP		Página abajo
MODO	VUELTA	LUZ	COPIAR

PKIC2531E

Pantalla “SELECCION SISTEMA”	Pantalla “MNTR SOPRT DIAG CAN”	Descripción	Present	Pasad
HVAC	DIAGN TRANSMIS	Asegurarse de que la transmisión es normal.	Correcto/DESCON/–	Correcto/0/1~39/–
	ECM	Asegurarse de que haya una buena recepción del ECM.	Correcto/DESCON/–	
	TCM	TCM no se ha diagnosticado.	–	
	BCM/SEC	Asegurarse de que haya una recepción normal del BCM.	Correcto/DESCON/–	
	VDC/TCS/ABS	Asegurarse de que haya una buena recepción del actuador del ABS y de la unidad eléctrica (unidad de control).	Correcto/DESCON/–	
	IPDM E/R	Asegurarse de que haya una buena recepción del IPDM E/R.	Correcto/DESCON/–	
	PANTALLA	No se diagnostica VISUALI.	–	
	LLAVE INT	LLAVE INT no se ha diagnosticado.	–	
	EPS	EPS no se ha diagnosticado.	–	
	AWD/4WD	AWD/4WD no se ha diagnosticado.	–	
	e4WD	e4WD no se ha diagnosticado.	–	
	ICC	ICC no se ha diagnosticado.	–	
	MANT CARRIL	MANT CARRIL no se ha diagnosticado.	–	
	NEUM P	NEUM P no se ha diagnosticado.	–	

Visualizar resultados (Present)

- OK: Normal
- DESCON: La unidad diagnosticada no transmite o recibe la información aplicable con normalidad.
- –: No hay ninguna unidad recibida o la unidad no está en la condición en la que se realiza el diagnóstico de recepción.

Visualizar resultados (Pasad)

- OK: Normal
- 0: No hay avería en ese momento.
- 1 ~ 39: Se visualiza cuando todo funciona normalmente ahora y encuentra una avería en el pasado. Aumenta como 0→1→2...38→39 después de regresar a la condición normal cuando IGN OFF→ON. Si es superior a 39, se fija en 39 hasta que los resultados de autodiagnóstico se borran. Regresa a 0 cuando se detecta una avería de nuevo en el proceso.
- –: Sin diagnosticar

DESCRIPCIÓN DE LA PANTALLA “MNTR SOPRT DIAG CAN” PARA BCM

(ejemplo)

MNTR SOPRT DIAG CAN

BCM	
	PRSNT
DIAG INICIAL	Correcto
TRANSMIT DIAG	Correcto
ECM	Correcto
IPDM E/R	Correcto
MEDIDOR /M&A	DESCON
LLAVE-I	Correcto

IMP			
MODO	VUELTA	LUZ	COPIAR

SKIB0593E

Pantalla “SELECCION SISTEMA”	Pantalla “MNTR SOPRT DIAG CAN”	Descripción	Present
BCM	DIAGNOS. INICIAL	Asegurarse de que el microordenador de la ECU funciona correctamente.	Correcto/ Incorrecto
	DIAGN TRANSMIS	Asegurarse de que la transmisión es normal.	Correcto/ DESCON
	ECM	Asegurarse de que haya una buena recepción del ECM.	Correcto/ DESCON
	IPDM E/R	Asegurarse de que haya una buena recepción del IPDM E/R.	Correcto/ DESCON
	MEDIDOR/M&A	Asegurarse de que haya una buena recepción del cuadro de instrumentos.	Correcto/ DESCON
	LLAVE INT	LLAVE INT no se ha diagnosticado.	Correcto

Visualizar resultados (Present)

- OK: Normal
- NG: Avería
- DESCON: La unidad diagnosticada no transmite o recibe la información aplicable con normalidad.

DESCRIPCIÓN DE LA PANTALLA “MNTR SOPRT DIAG CAN” PARA LA UNIDAD DE CONTROL DE TRANSFERENCIA

(ejemplo)

MNTR SOPRT DIAG CAN

ALL MODE AWD/4WD		
	PRSNT	PASAD
TRANSMIT DIAG	Correcto	Correcto
ECM	Correcto	Correcto
VDC/TCS /ABS	Correcto	Correcto
TCM	Correcto	Correcto
STRG	Correcto	Correcto

IMP			
MODO	VUELTA	LUZ	COPIAR

PKIB5220E

Pantalla “SELECCION SISTEMA”	Pantalla “MNTR SOPRT DIAG CAN”	Descripción	Present	Pasad
ALL MODE AWD/ 4WD	DIAGN TRANSMIS	Asegurarse de que la transmisión es normal.	Correcto/DESCON/–	Correcto/0/ 1~39/–
	ECM	Asegurarse de que haya una buena recepción del ECM.	Correcto/DESCON/–	
	VDC/TCS/ABS	Asegurarse de que haya una buena recepción del actuador del ABS y de la unidad eléctrica (unidad de control).	Correcto/DESCON/–	
	TCM	Asegurarse de que haya una buena recepción del TCM.	Correcto/DESCON/–	
	DIREC	Asegurarse de que haya una buena recepción del sensor del ángulo de dirección.	Correcto/DESCON/–	

Visualizar resultados (Present)

- OK: Normal
- DESCON: La unidad diagnosticada no transmite o recibe la información aplicable con normalidad.

  PRECAUCIÓN:
  “DESCON” aparece si se borra el resultado de autodiagnóstico cuando se ha detectado cualquier avería en el pasado.
- –: No hay ninguna unidad recibida o la unidad no está en la condición en la que se realiza el diagnóstico de recepción.

Visualizar resultados (Pasad)

- OK: Normal
- 0: No hay avería en ese momento.
- 1 ~ 39: Se visualiza cuando todo funciona normalmente ahora y encuentra una avería en el pasado. Aumenta como 0→1→2...38→39 después de regresar a la condición normal cuando IGN OFF→ON. Si es superior a 39, se fija en 39 hasta que los resultados de autodiagnóstico se borran. Regresa a 0 cuando se detecta una avería de nuevo en el proceso.
- –: Sin diagnosticar

PRECAUCIÓN:

- **“DESCON” se visualiza en “Present” y “0” se visualiza en “Pasad” cuando se detecta cualquier avería en el presente.**
- **“DESCON” se visualiza en “Present” y “1~39” se visualiza en “Pasad” cuando se ha detectado cualquier avería en el pasado.**

(ejemplo)

MNTR SOPRT DIAG CAN

TODAS MODALIDADES AWD/4WD		
	PRSNT	PASAD
TRANSMIT DIAG	Correcto	Correcto
ECM	DESCON	0
VDC/TCS/ABS	DESCON	39
TCM	DESCON	0
STRG	Correcto	Correcto

IMP			
MODO	VUELTA	LUZ	COPIAR

SKIB3246E

DESCRIPCIÓN DE LA PANTALLA “MNTR SOPRT DIAG CAN” PARA LA UNIDAD DE LLAVE INTELIGENTE

(Ejemplo)

MNTR SOPRT DIAG CAN

LLAVE INTELL		
	PRSNT	PASAD
TRANSMIT DIAG	Correcto	Correcto
ECM	Correcto	Correcto
MEDIDOR /M&A	Correcto	Correcto
BCM /SEC	Correcto	Correcto

IMP			
MODE	VUELTA	LUZ	COPIAR

SKIB4866E

Pantalla “SELEC-CION SISTEMA”	Pantalla “MNTR SOPRT DIAG CAN”	Descripción	Present	Pasad
LLAVE INTELL	DIAGN TRANSMIS	Asegurarse de que la transmisión es normal.	Correcto/ DESCON/–	Correcto/0/ 1~39/–
	ECM	Asegurarse de que haya una buena recepción del ECM.	Correcto/ DESCON/–	
	MEDIDOR/M&A	Asegurarse de que haya una buena recepción del cuadro de instrumentos.	Correcto/ DESCON/–	
	BCM/SEC	Asegurarse de que haya una recepción normal del BCM.	Correcto/ DESCON/–	

Visualizar resultados (Present)

- OK: Normal
- DESCON: La unidad diagnosticada no transmite o recibe la información aplicable con normalidad.
- –: No hay ninguna unidad recibida o la unidad no está en la condición en la que se realiza el diagnóstico de recepción.

Visualizar resultados (Pasad)

- OK: Normal
- 0: No hay avería en ese momento.
- 1 ~ 39: Se visualiza cuando todo funciona normalmente ahora y encuentra una avería en el pasado. Aumenta como 0→1→2...38→39 después de regresar a la condición normal cuando IGN OFF→ON. Si es superior a 39, se fija en 39 hasta que los resultados de autodiagnóstico se borran. Regresa a 0 cuando se detecta una avería de nuevo en el proceso.
- –: Sin diagnosticar

DESCRIPCIÓN DE LA PANTALLA “MNTR SOPRT DIAG CAN” PARA LA UNIDAD DE CONTROL DEL ASIENTO DEL CONDUCTOR

(ejemplo)

MNTR SOPRT DIAG CAN

POS MANDO AUTO	
	PRSNT
DIAG INICIAL	Correcto
TRANSMIT DIAG	Correcto
BCM/SEC	Correcto
MEDIDOR /M&A	Correcto
TCM	Correcto
IMP	
MODO / VUELTA / LUZ / COPIAR	

PKIB6076E

Pantalla “SELECCION SISTEMA”	Pantalla “MNTR SOPRT DIAG CAN”	Descripción	Present
POS MANDO AUTO	DIAGNOS. INICIAL	Asegurarse de que el microordenador de la ECU funciona correctamente.	Correcto/Incorrecto
	DIAGN TRANSMIS	Asegurarse de que la transmisión es normal.	Correcto/DESCON
	BCM	Asegurarse de que haya una recepción normal del BCM.	Correcto/DESCON
	MEDIDOR/M&A	Asegurarse de que haya una buena recepción del cuadro de instrumentos.	Correcto/DESCON
	TCM	Asegurarse de que haya una buena recepción del TCM.	Correcto/DESCON

Visualizar resultados (Present)

- OK: Normal
- NG: Avería
- DESCON: La unidad diagnosticada no transmite o recibe la información aplicable con normalidad.

DESCRIPCIÓN DE LA PANTALLA “MNTR SOPRT DIAG CAN” PARA EL ACTUADOR DEL ABS Y LA UNIDAD ELÉCTRICA (UNIDAD DE CONTROL)

(ejemplo)

MNTR SOPRT DIAG CAN

MONITOR DATOS	
	PRSNT
DIAG INICIAL	Correcto
TRANSMIT DIAG	Correcto
ECM	Correcto
TCM	Correcto
MEDIDOR /M&A	DESCON
STRG	Correcto
UNIDAD	DESCON
AWD/4WD	Correcto
IMP	
MODO / VUELTA / LUZ / COPIAR	

PKIB6078E

Pantalla “SELECCION SISTEMA”	Pantalla “MNTR SOPRT DIAG CAN”	Descripción	Present
ABS	DIAGNOS. INICIAL	Asegurarse de que el microordenador de la ECU funciona correctamente.	Correcto/ Incorrecto
	DIAGN TRANSMIS	Asegurarse de que la transmisión es normal.	Correcto/ DESCON
	ECM	Asegurarse de que haya una buena recepción del ECM.	Correcto/ DESCON
	TCM	Asegurarse de que haya una buena recepción del TCM.	Correcto/ DESCON
	MEDIDOR/M&A	MEDIDOR/M&A no se ha diagnosticado	DESCON
	DIREC	Asegurarse de que haya una buena recepción del sensor del ángulo de dirección.	Correcto/ DESCON
	ICC	ICC no se ha diagnosticado.	DESCON
	AWD/4WD	Asegurarse de que haya una buena recepción de la unidad de control de transferencia.	Correcto/ DESCON

Visualizar resultados (Present)

- OK: Normal
- NG: Avería
- DESCON: La unidad diagnosticada no transmite o recibe la información aplicable con normalidad.

DESCRIPCIÓN DE LA PANTALLA “MNTR SOPRT DIAG CAN” PARA IPDM E/R

(ejemplo)

MNTR SOPRT DIAG CAN

IPDM E/R		
	PRSNT	PASAD
TRANSMIT DIAG	Correcto	Correcto
ECM	Correcto	Correcto
BCM/SEC	Correcto	Correcto
IMP		
MODO / VUELTA	LUZ	COPIAR

SKIB0595E

Pantalla “SELEC-CION SISTEMA”	Pantalla “MNTR SOPRT DIAG CAN”	Descripción	Present	Pasad
IPDM E/R	DIAGN TRANSMIS	Asegurarse de que la transmisión es normal.	Correcto/DES-CON/–	Correcto/0/1~39/–
	ECM	Asegurarse de que haya una buena recepción del ECM.	Correcto/DES-CON/–	
	BCM/SEC	Asegurarse de que haya una recepción normal del BCM.	Correcto/DES-CON/–	

Visualizar resultados (Present)

- OK: Normal
- DESCON: La unidad diagnosticada no transmite o recibe la información aplicable con normalidad.
- –: No hay ninguna unidad recibida o la unidad no está en la condición en la que se realiza el diagnóstico de recepción.

Visualizar resultados (Pasad)

- OK: Normal
- 0: No hay avería en ese momento.
- 1 ~ 39: Se visualiza cuando todo funciona normalmente ahora y encuentra una avería en el pasado. Aumenta como 0→1→2...38→39 después de regresar a la condición normal cuando IGN OFF→ON. Si es superior a 39, se fija en 39 hasta que los resultados de autodiagnóstico se borran. Regresa a 0 cuando se detecta una avería de nuevo en el proceso.
- –: Sin diagnosticar

COMUNICACIÓN CAN

PFP:23710

Descripción del sistema

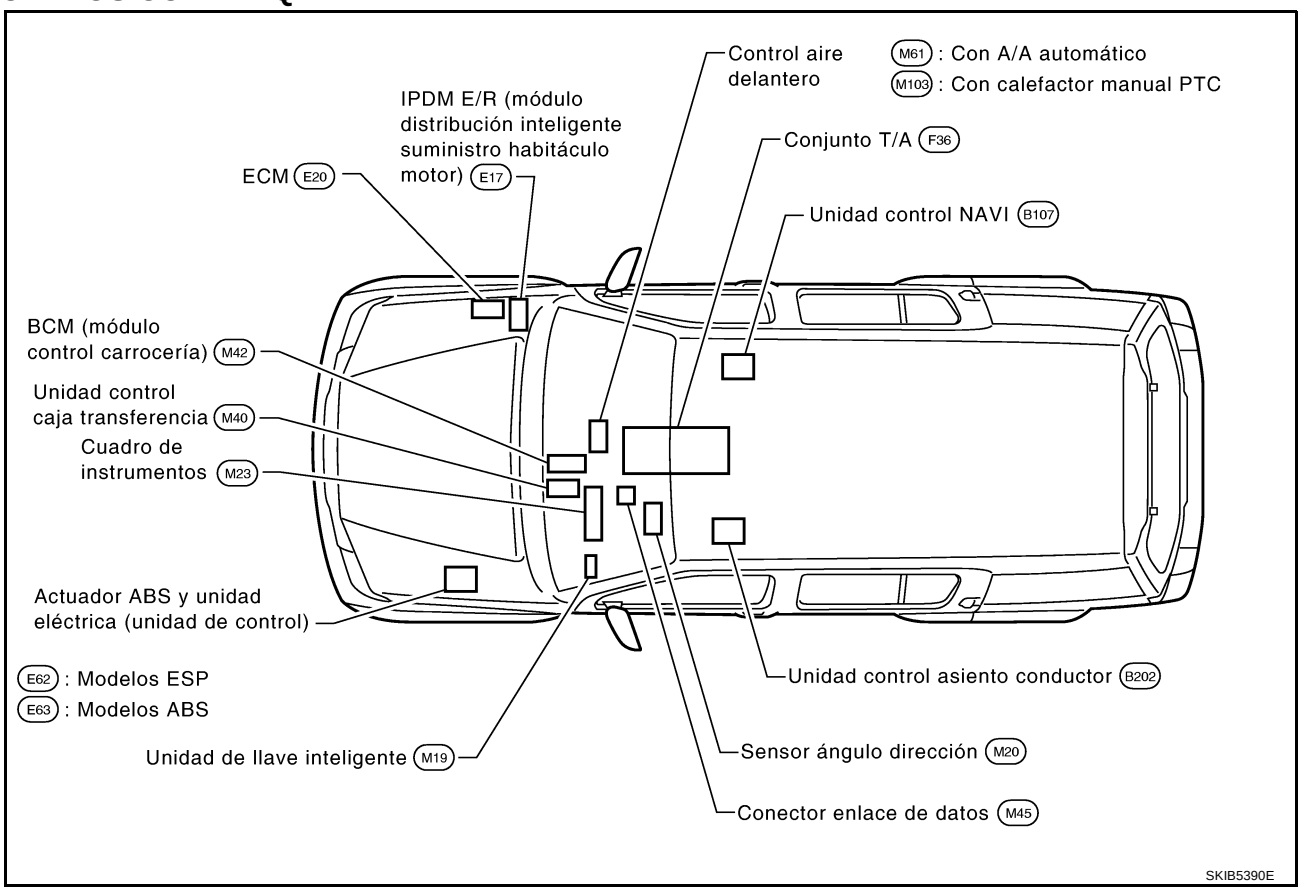
BKS000AI

CAN (Controller Area Network) es una línea de comunicación en serie para aplicaciones en tiempo real. Es una línea de comunicación múltiplex con alta velocidad de comunicación de datos y excelente capacidad de detección de errores. En un vehículo hay muchas unidades de control y cada unidad de control comparte información y se conecta con las demás unidades durante el funcionamiento (no independiente). En comunicación CAN, las unidades de control están conectadas con 2 líneas de comunicación (línea CAN H, línea CAN L) que permiten transmitir información a alta velocidad con un menor cableado. Todas las unidades de control transmiten/reciben datos pero leen selectivamente sólo los datos necesarios.

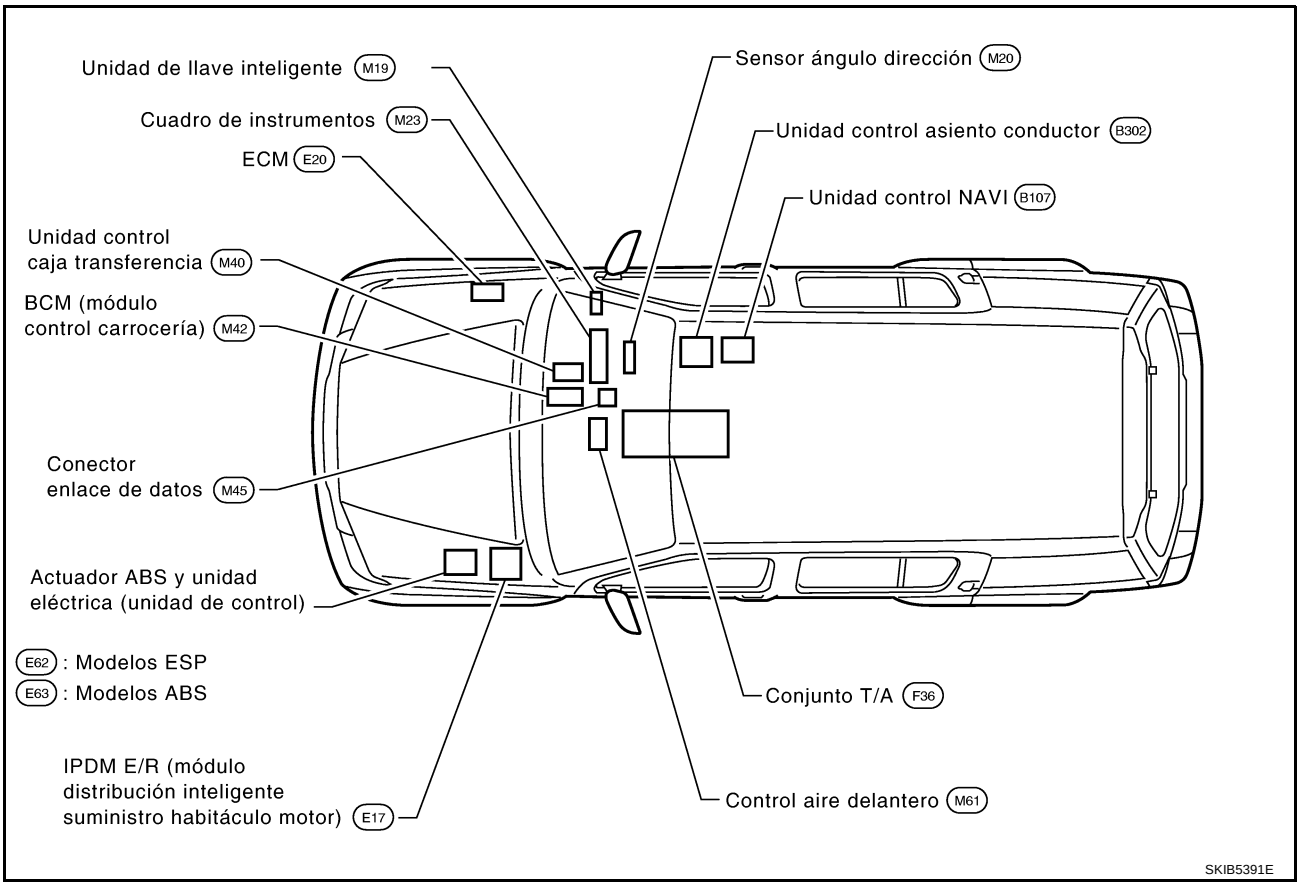
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

BKS000AJ

MODELOS COND. IZQ.



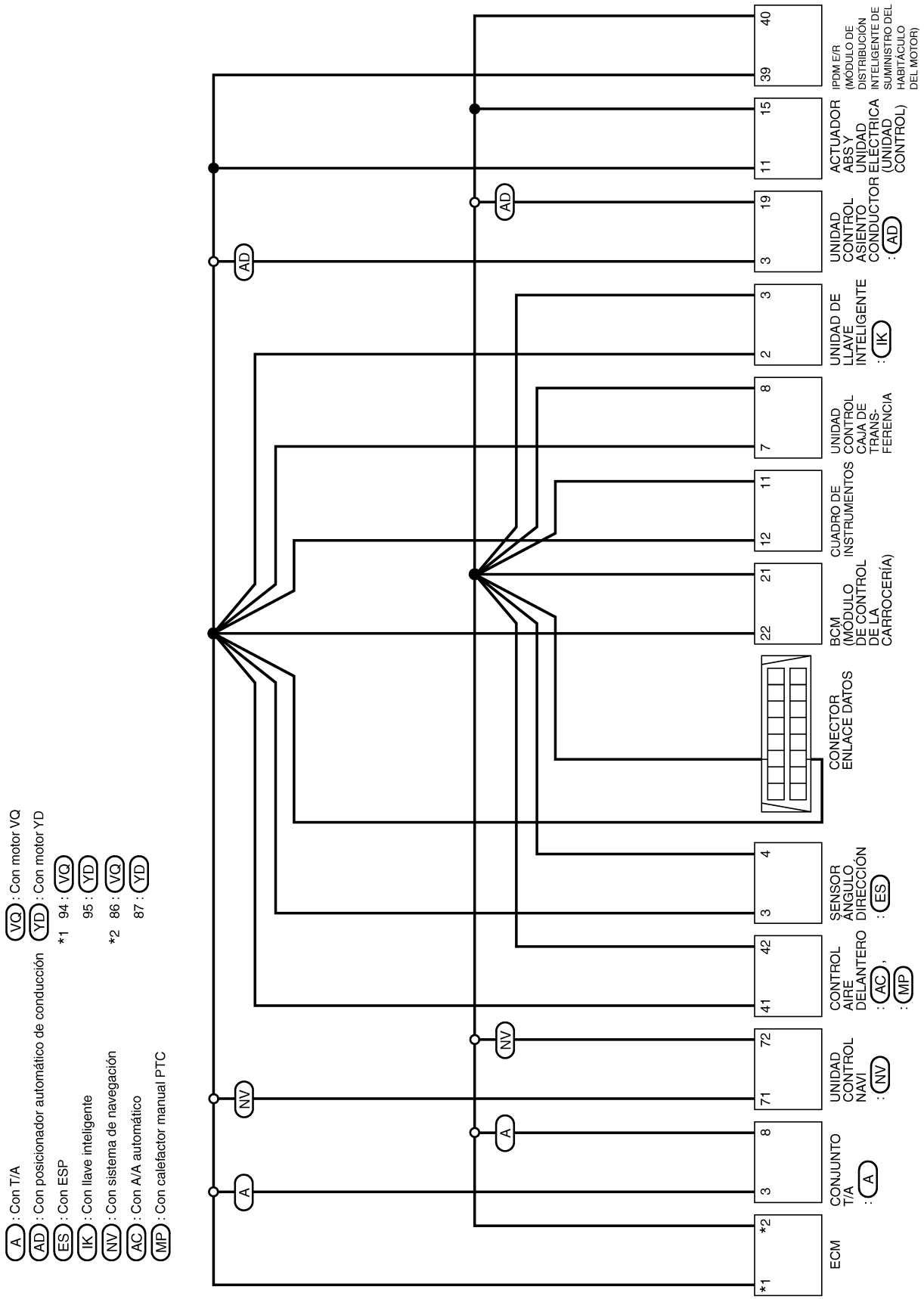
MODELOS COND. DCH.



Esquema

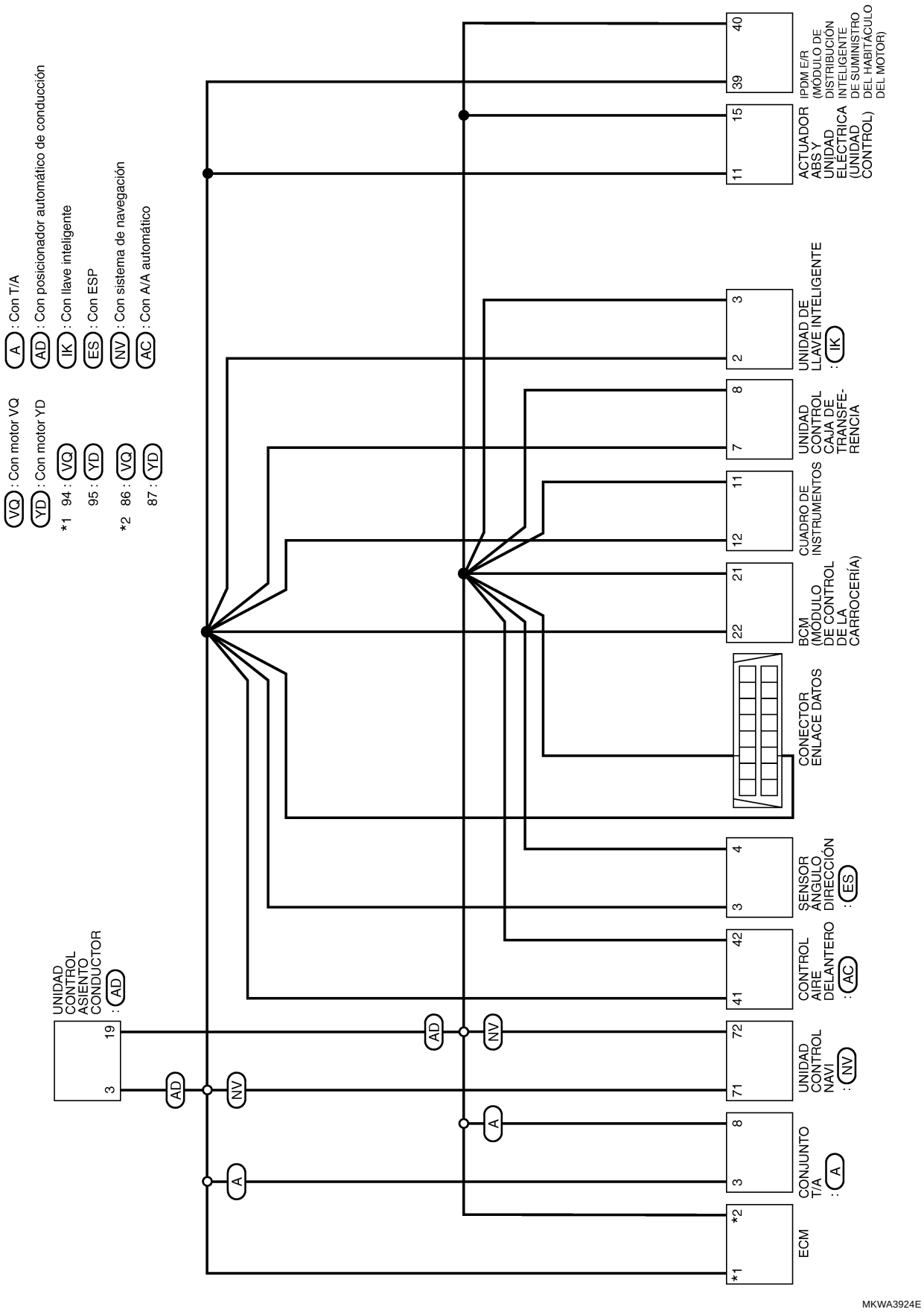
MODELOS COND. IZQ.

BKS000AK



MKWA3921E

MODELOS COND. DCH.

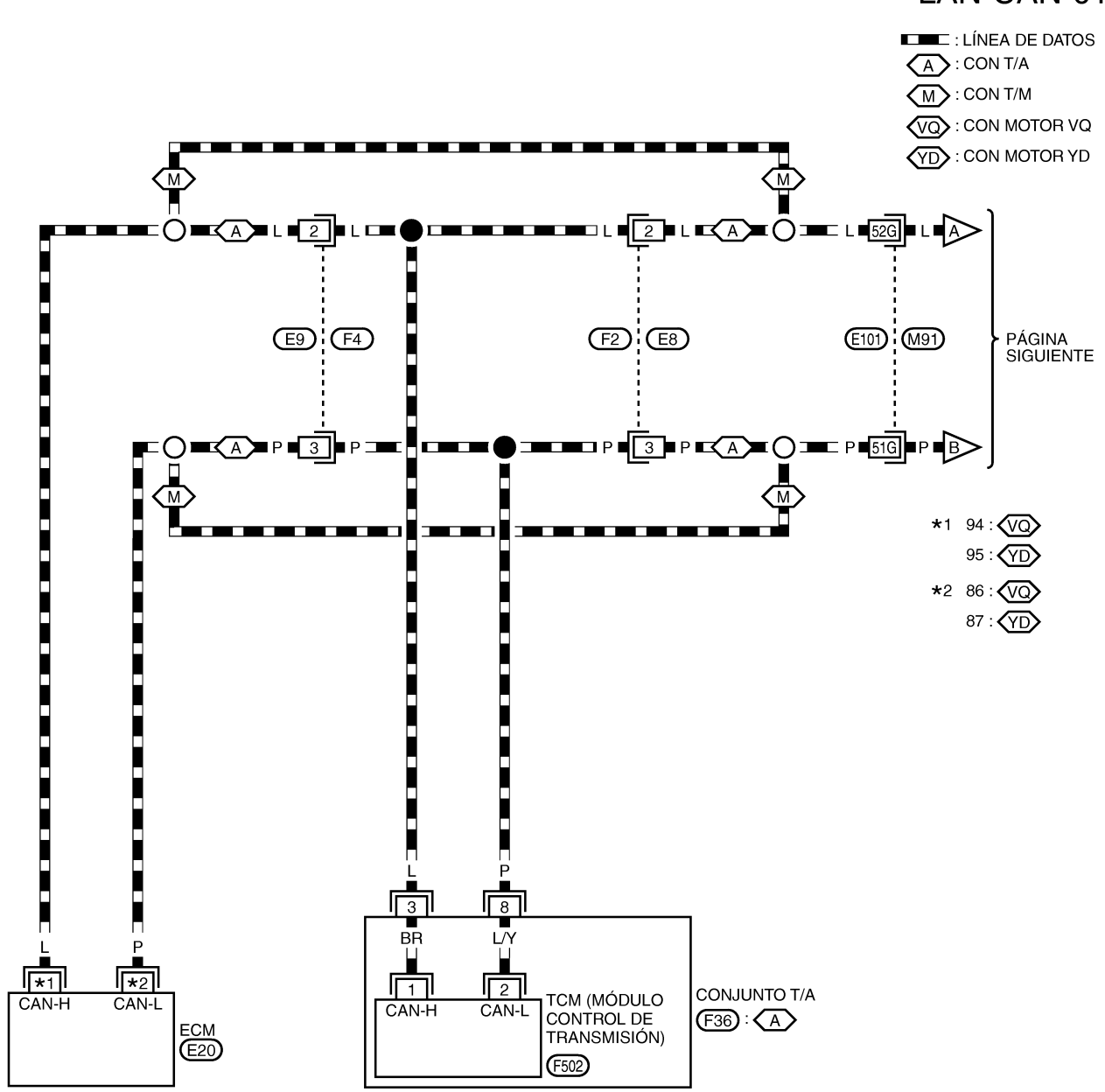


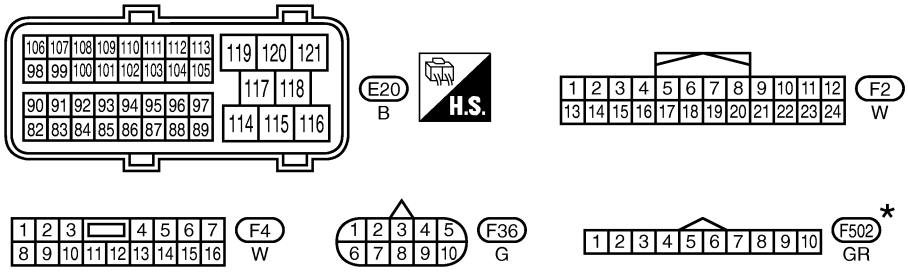
MKWA3924E

Esquema de conexiones — CAN —

BKS000AL

MODELOS COND. IZQ.





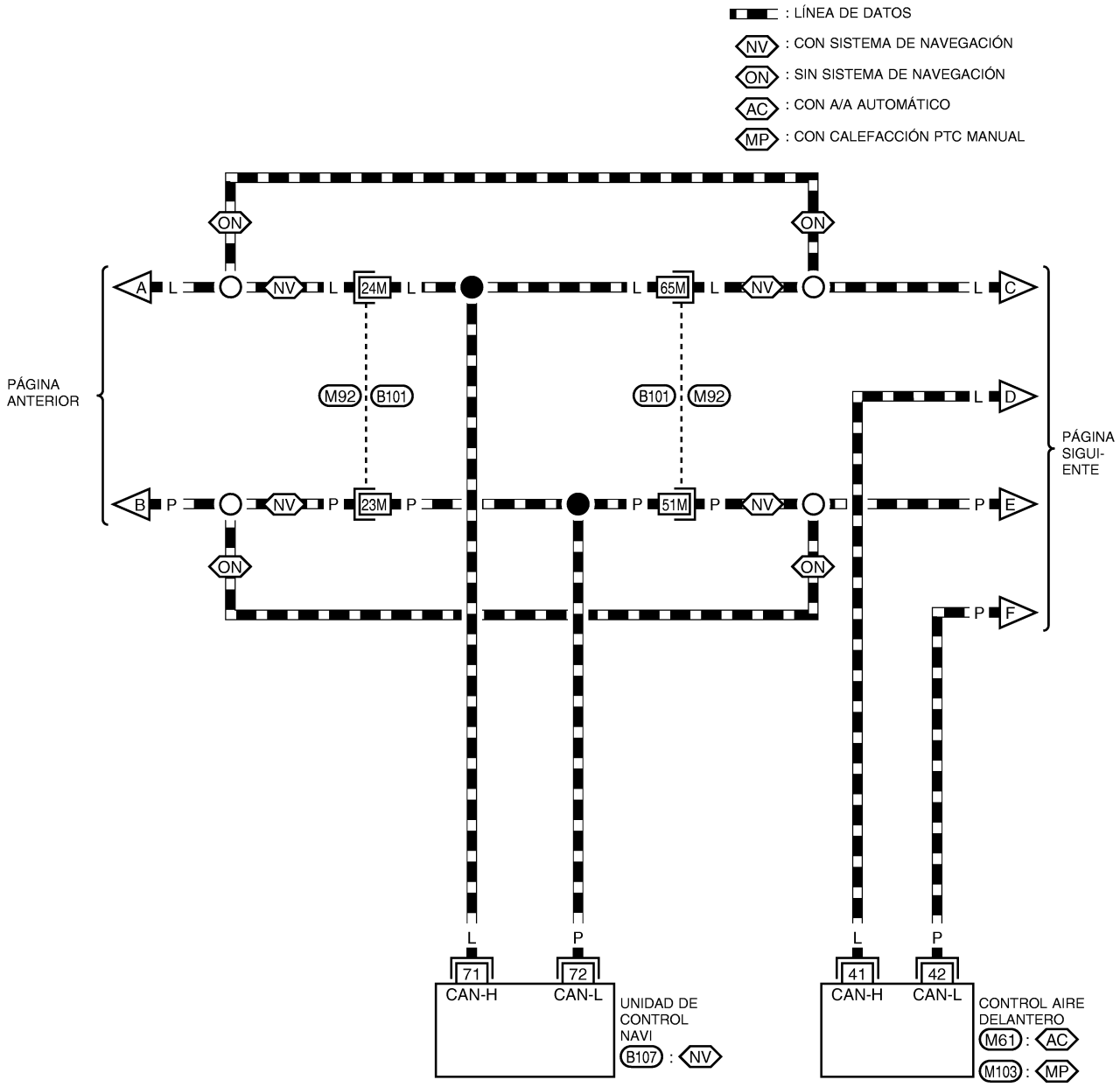
CONSULTAR LO SIGUIENTE.

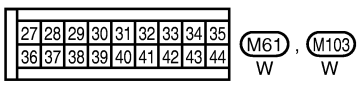
M91 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

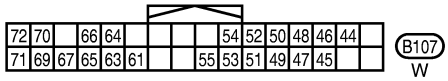
* : ESTE CONECTOR NO SE MUESTRA EN “DISPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN”, SECCIÓN PG.

MKWA3922E

LAN-CAN-02



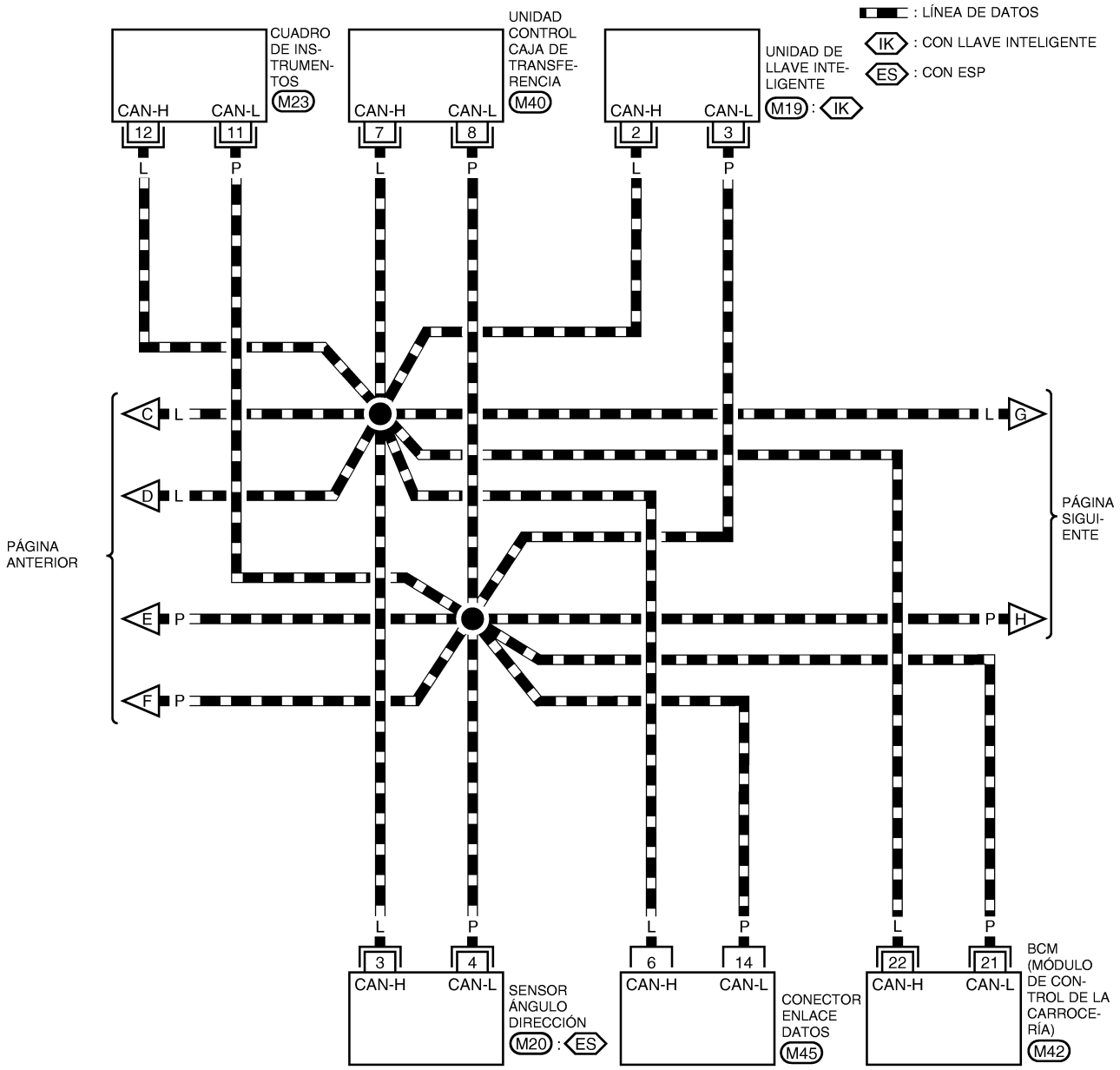


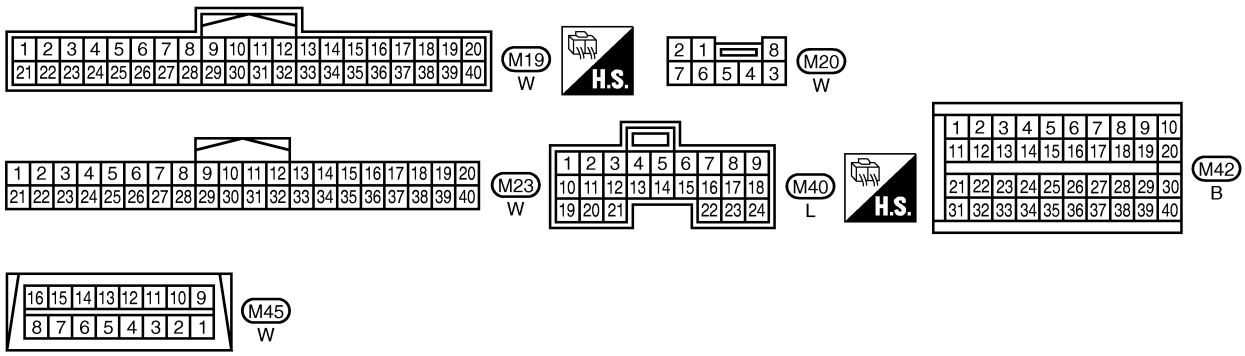


CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M92 -CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

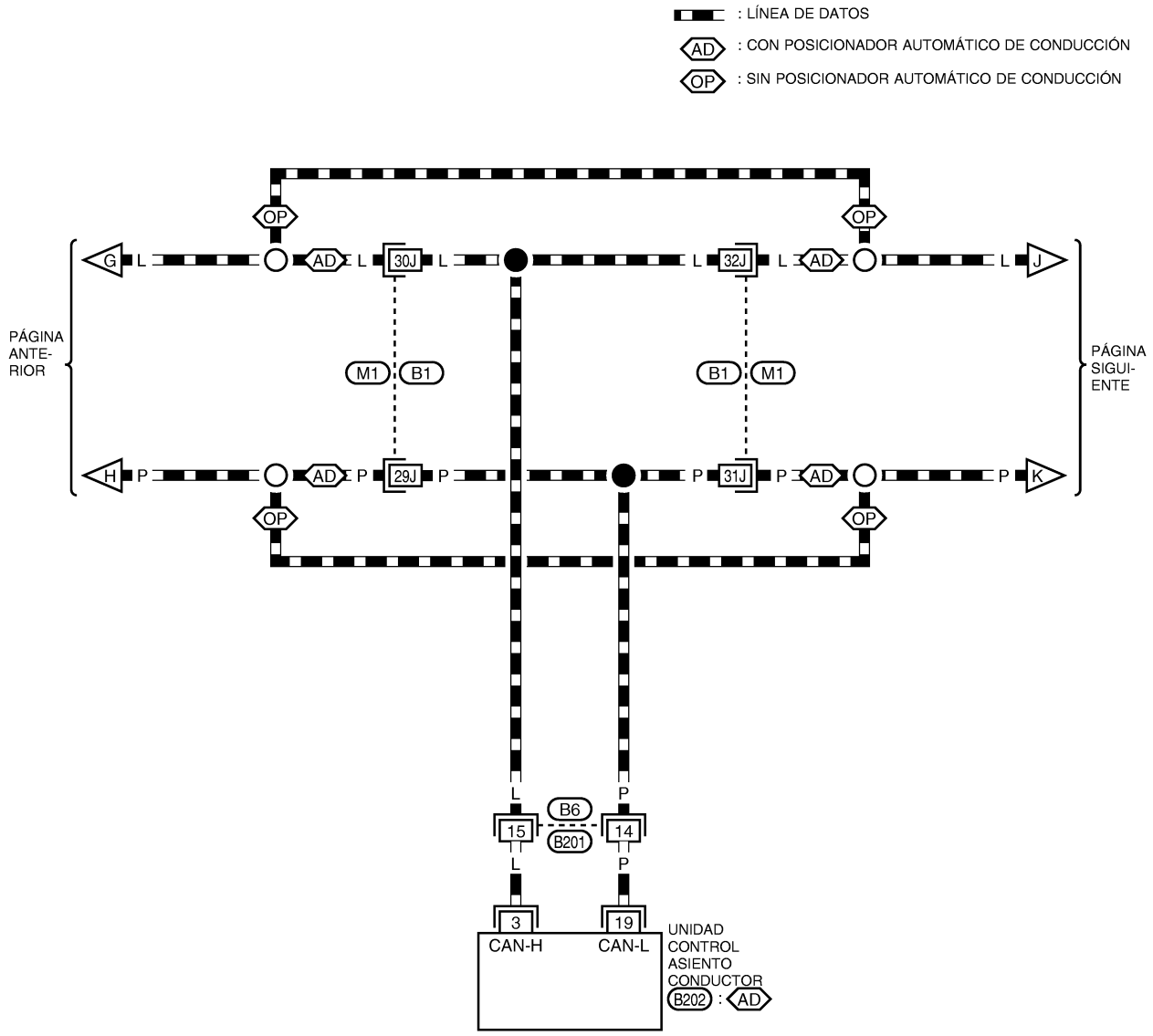
MKWA3592E

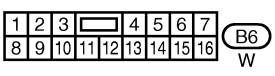
LAN-CAN-03

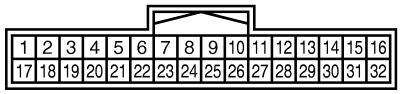




MKWA3509E



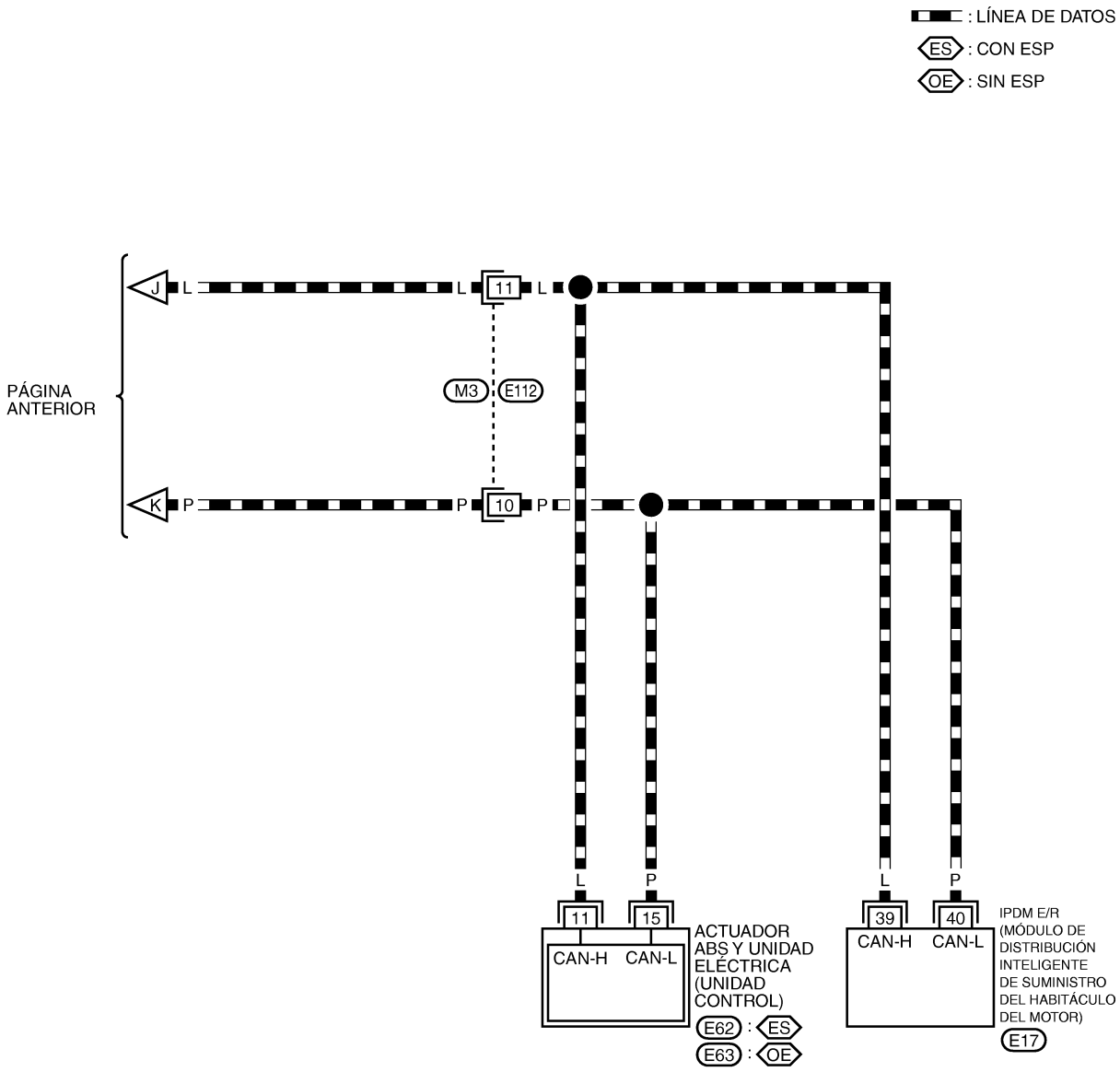


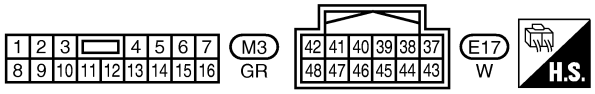


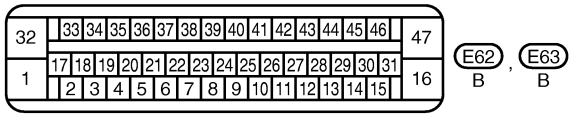
CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M1 -CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

* : ESTE CONECTOR NO SE MUESTRA EN 'DISPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN', SECCIÓN PG.

MKWA3510E


: LÍNEA DE DATOS
ES : CON ESP
OE : SIN ESP
PÁGINA ANTERIOR
J
K
L
P
11
10
M3
E112
CAN-H
CAN-L
ACTUADOR ABS Y UNIDAD ELÉCTRICA (UNIDAD CONTROL)
E62 : ES
E63 : OE
39
40
IPDM E/R (MÓDULO DE DISTRIBUCIÓN INTELIGENTE DE SUMINISTRO DEL HABITÁCULO DEL MOTOR)
E17

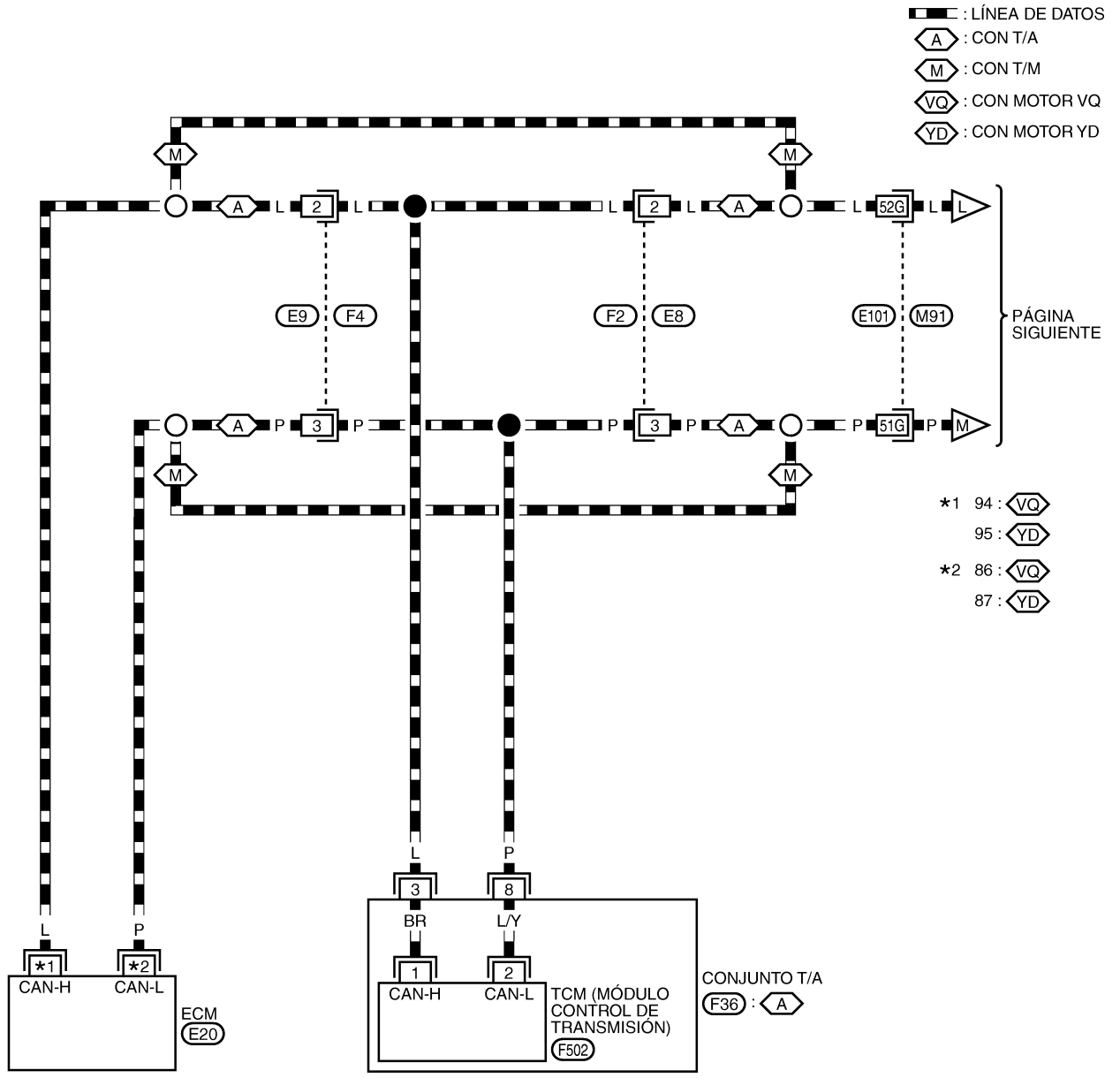

M3
GR
E17
W
H.S.

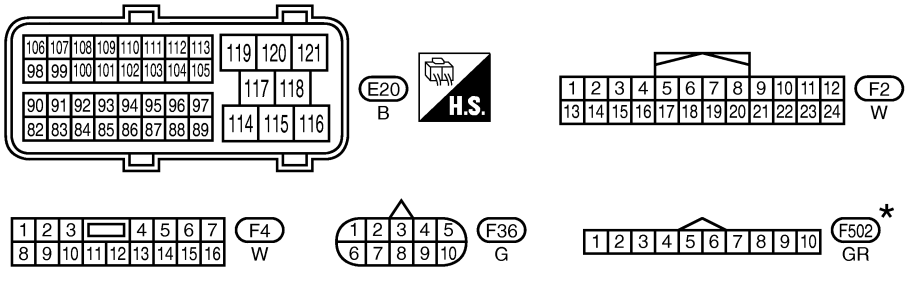

E62
B
E63
B

MKWA3923E

MODELOS COND. DCH.

LAN-CAN-06



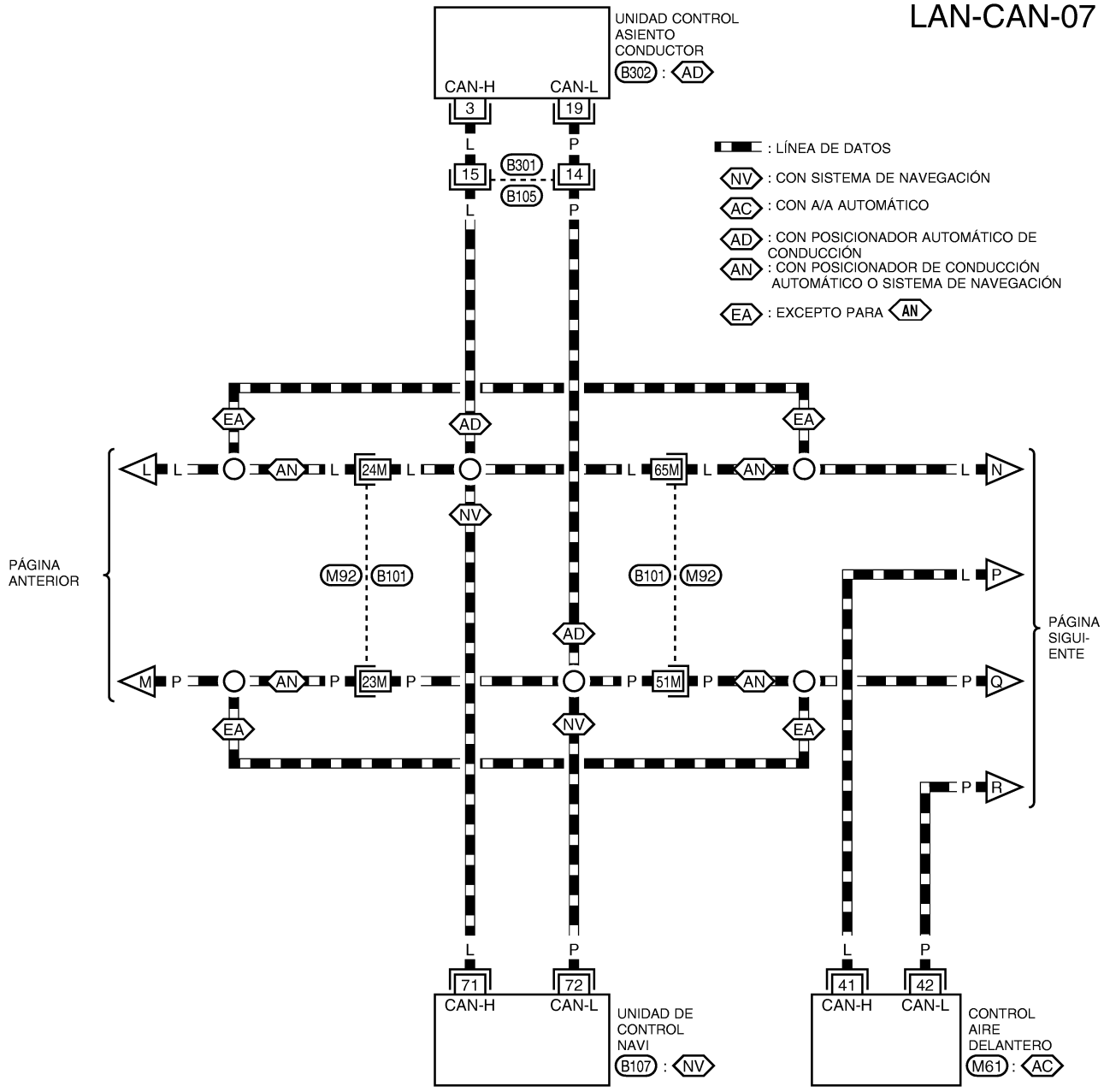


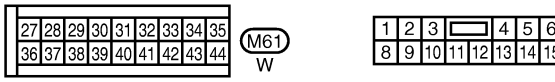
CONSULTAR LO SIGUIENTE.

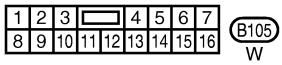
M91 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

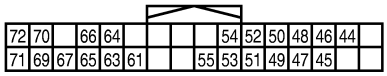
* : ESTE CONECTOR NO SE MUESTRA EN “DISPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN”, SECCIÓN PG.

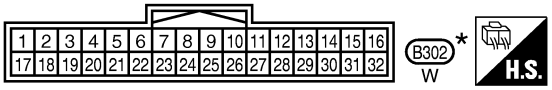
MKWA3925E









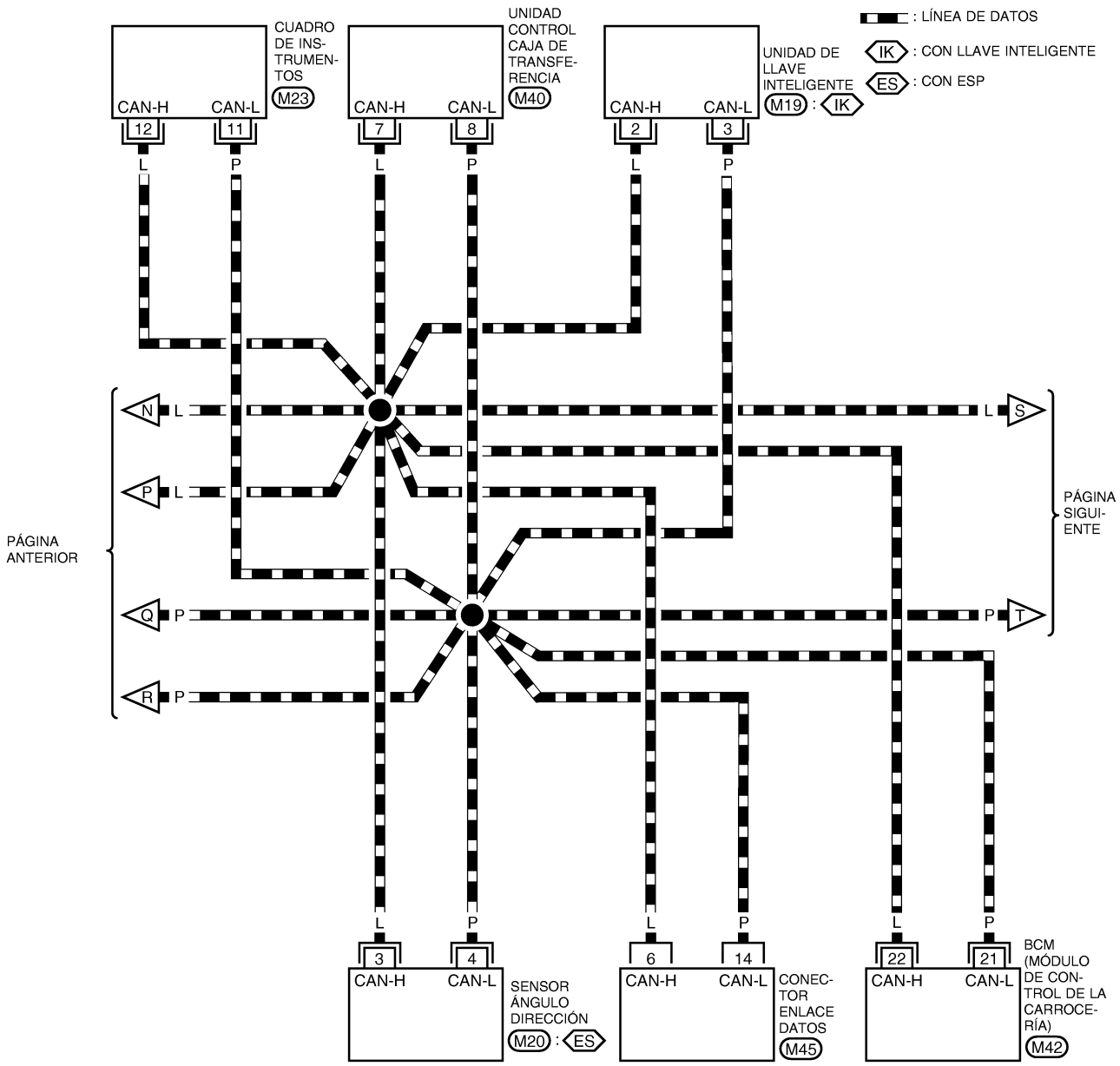


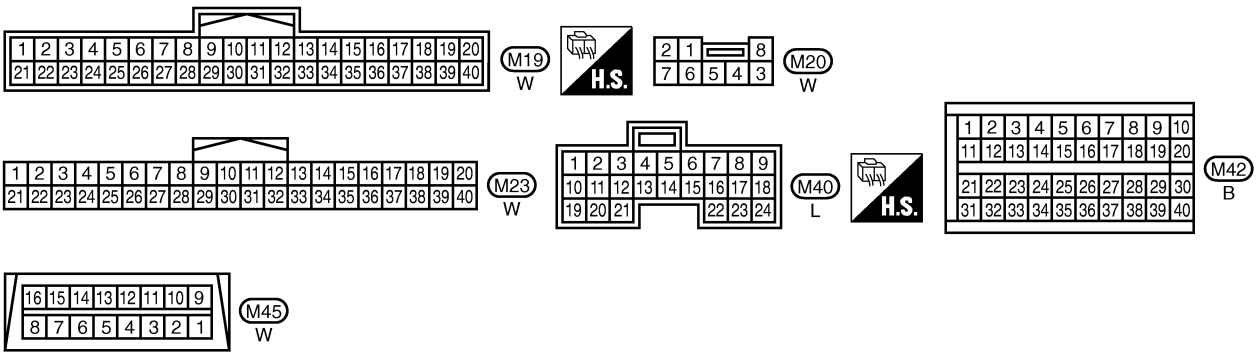
* : ESTE CONECTOR NO SE MUESTRA EN 'DISPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN', SECCIÓN PG.

CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M92 -CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

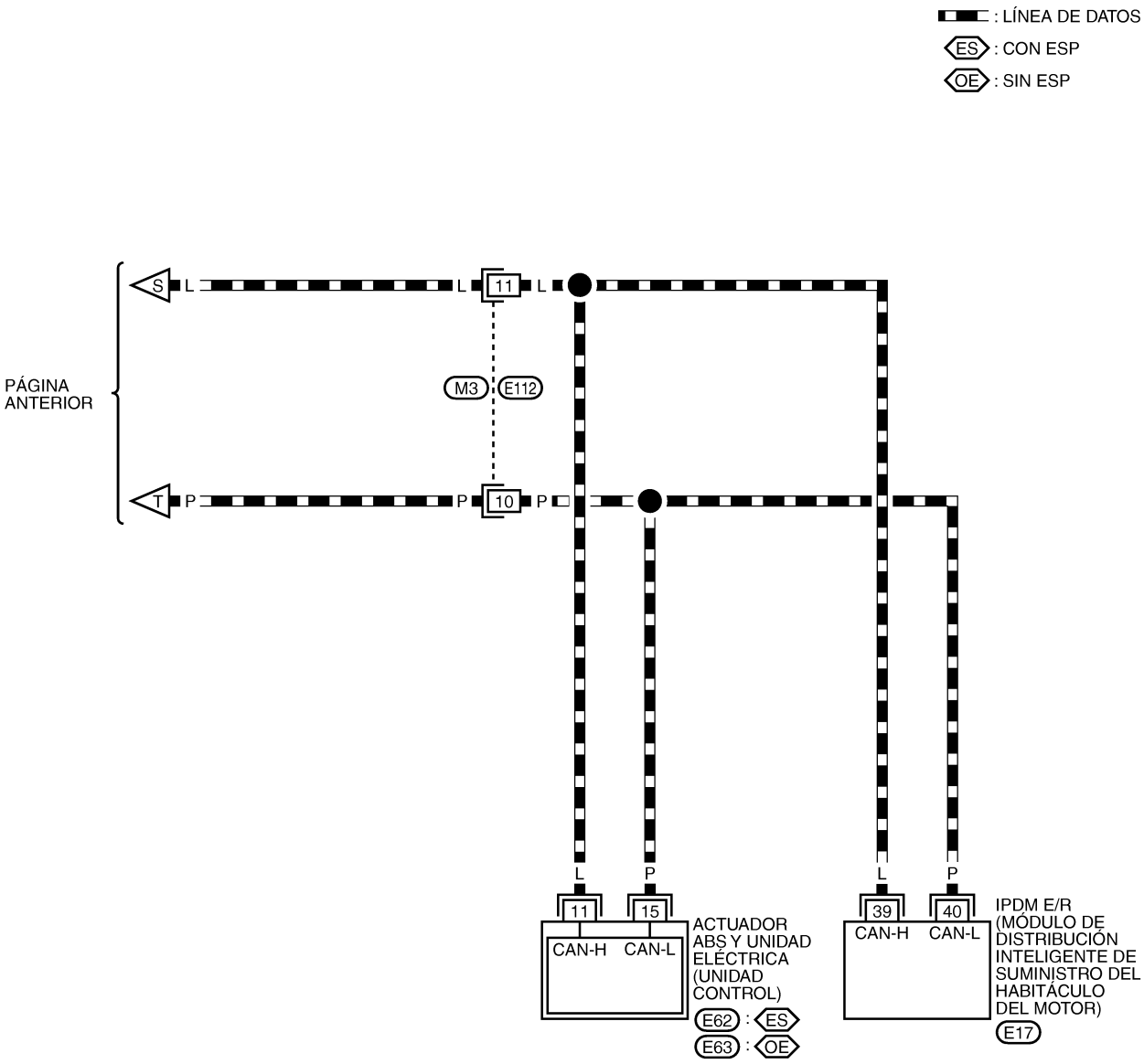
MKWA3594E

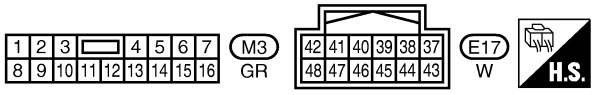
LAN-CAN-08

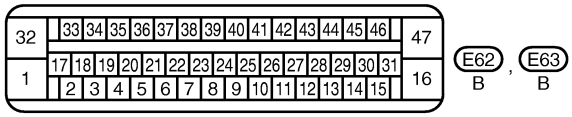




MKWA3513E


: LÍNEA DE DATOS
ES : CON ESP
OE : SIN ESP
PÁGINA ANTERIOR
S
T
L
P
11
10
M3
E112
CAN-H
CAN-L
ACTUADOR ABS Y UNIDAD ELÉCTRICA (UNIDAD CONTROL)
E62 : ES
E63 : OE
39
40
IPDM E/R (MÓDULO DE DISTRIBUCIÓN INTELIGENTE DE SUMINISTRO DEL HABITÁCULO DEL MOTOR)
E17


M3
GR
E17
W
H.S.


E62
B
E63
B

MKWA3926E

Unidad de comunicación CAN para modelos con motor diésel

BKS000AM

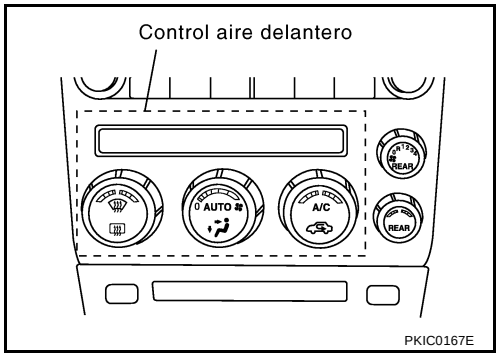
Ir al sistema CAN, al seleccionar el tipo de sistema CAN de la tabla siguiente.

Tipo de carrocería		Wagon														
Eje		4WD														
Motor		YD25DDTi														
Caja de cambios		T/M								T/A						
Control de frenos		ABS		ESP						ABS	ESP					
Acondicionador de aire automático			×	×	×	×	×	×	×		×	×	×	×	×	×
Sistema de navegación					×		×		×			×		×		×
Sistema de llave inteligente						×	×	×	×				×	×	×	×
Posicionador de conducción automático								×	×						×	×
Tipo de sistema CAN	Cond. izq.	1	2	3	4	5	6	7	8	–	9	10	11	12	13	14
	Cond. dch.	15			–			16	17	18					19	20
Diagnóstico de averías del sistema CAN	Cond. izq.	LAN-64	LAN-78	LAN-92	LAN-107	LAN-124	LAN-140	LAN-159	LAN-178	–	LAN-199	LAN-216	LAN-236	LAN-255	LAN-276	LAN-297
	Cond. dch.	LAN-320			–			LAN-333	LAN-352	LAN-372					LAN-387	LAN-408

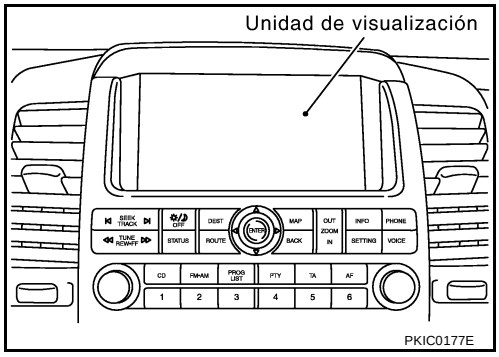
×: Aplicable

NOTA:
Confirmar la presencia de los elementos siguientes ayuda a identificar el tipo de sistema CAN.

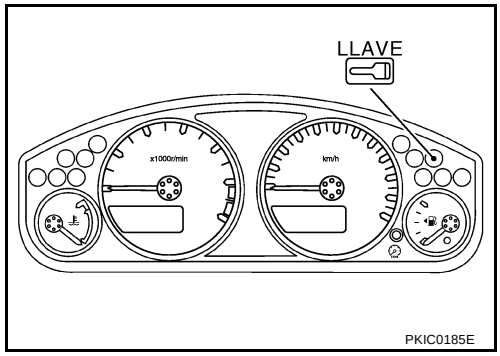
- Con acondicionador de aire automático



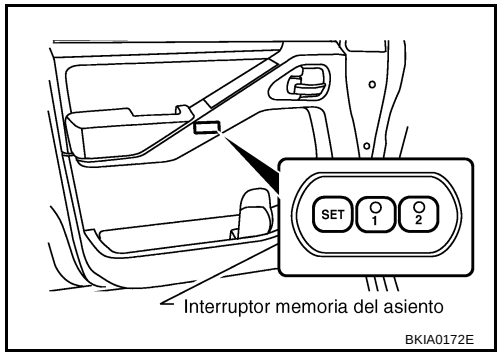
- Con sistema de navegación



- Con sistema de llave inteligente



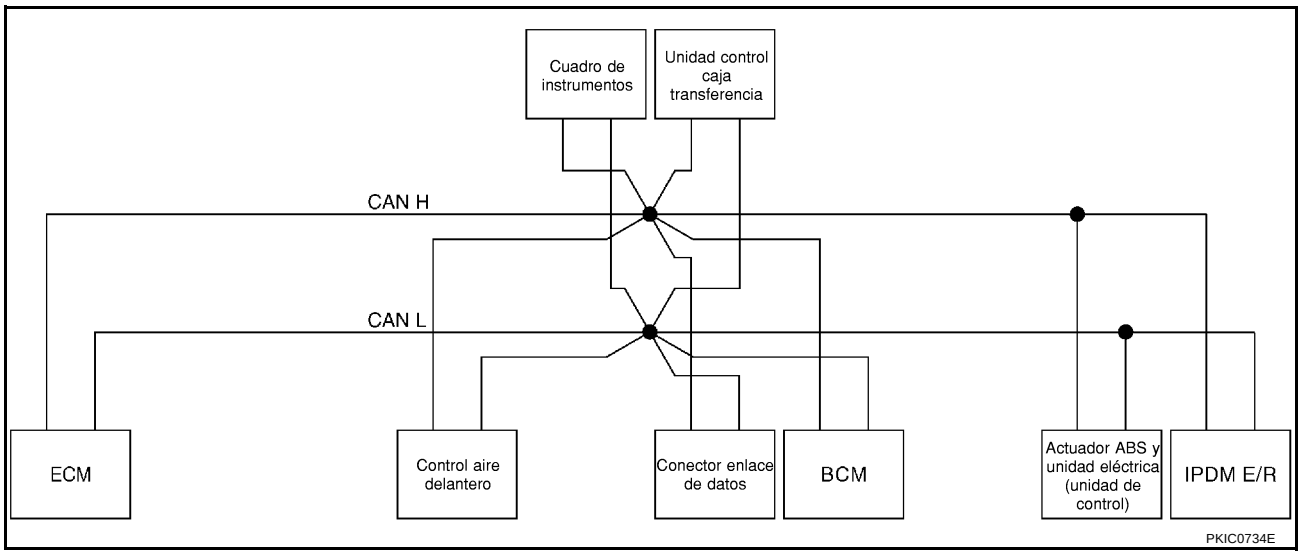
- Con posicionador de conducción automático



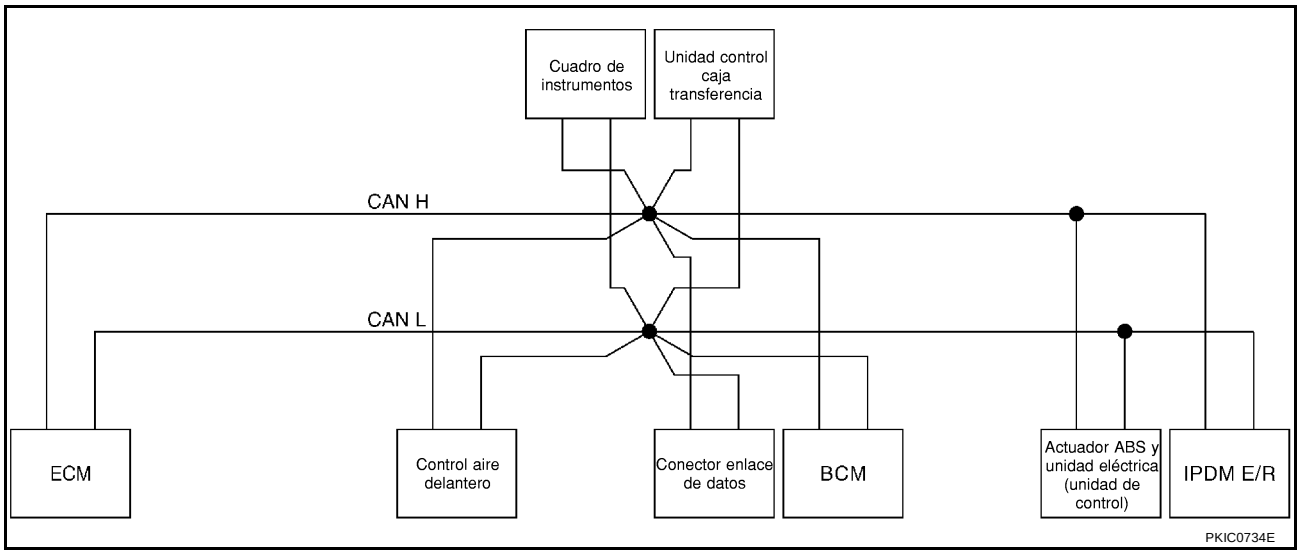
TIPO 1/ TIPO 2/ TIPO 15

Esquema de circuito

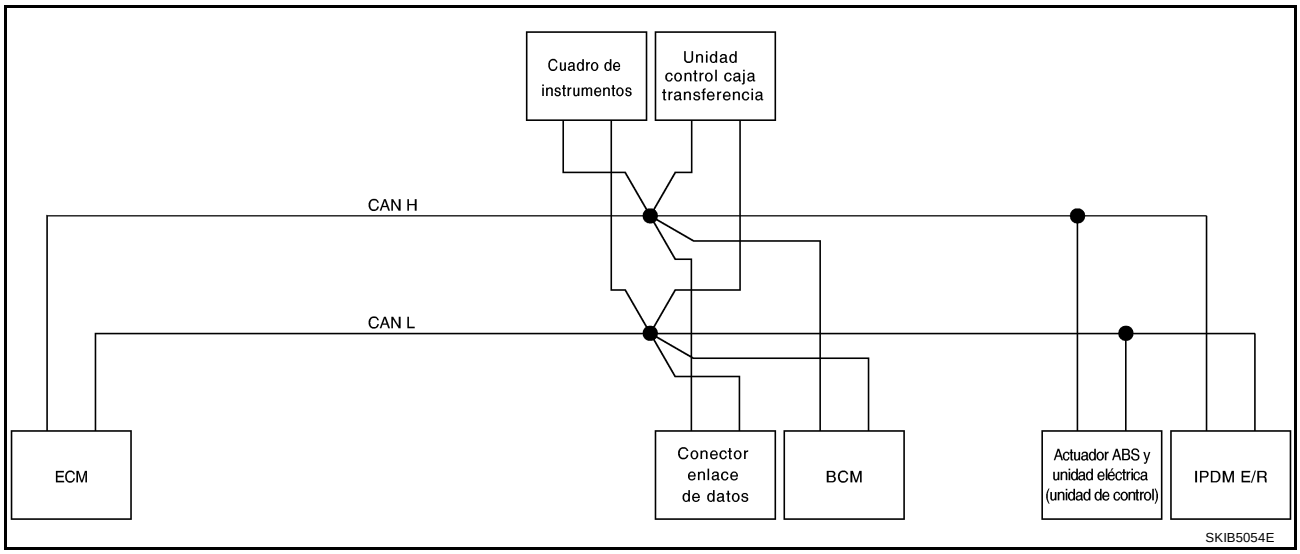
- Tipo 1



- Tipo 2



- Tipo 15



Cuadro de señales de entrada y salida

T: Transmite R: Recibe

Señales	ECM	Control de aire delantero*1	BCM	Cuadro de instrumentos	Unidad de control de transferencia	Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control)	IPDM E/R
Señal del indicador ASCD CRUISE	T			R			
Señal del indicador ASCD SET	T			R			
Señal de posición del pedal del acelerador	T				R		
Señal de solicitud del compresor A/A*2	T						R
Señal de solicitud de la velocidad del ventilador de refrigeración	T						R
Señal de la temperatura de refrigerante del motor	T	R		R			
Señal de velocidad del motor	T	R		R	R		
Señal del estado del motor	T		R				

Señales	ECM	Control de aire delantero*1	BCM	Cuadro de instrumentos	Unidad de control de transferencia	Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control)	IPDM E/R
Señal de control del consumo de combustible	T			R			
Señal de indicador de incandescencia	T			R			
Señal del indicador de avería	T			R			
Señal del calentador PTC*3	R	T					
Señal de contacto del A/A*2	R	R	T				
Señal de salida del zumbador			T	R			
Señal de solicitud de alumbrado diurno		R	T	R			R
Señal del contacto de puerta			T	R			R
Señal de solicitud de faros antiniebla		R	T	R			R
Señal de solicitud del limpiaparabrisas			T				R
Señal de solicitud de luces de carretera			T	R			R
Señal de sonido de la bocina			T				R
Señal de solicitud de luces de cruce			T				R
Señal de solicitud de luces de posición			T	R			R
Señal de estado de la luz antiniebla		R	T				
Señal del interruptor de la luneta térmica		R	T				R
Señal de activación y desactivación			T	R			R
Señal de solicitud de la alarma de aviso de robo			T				R
Señal del testigo del remolque			T	R			
Señal del indicador de giro			T	R			
Señal del contacto de la hebilla del cinturón de seguridad			R	T			
Señal de velocidad del vehículo		R*2		R	R	T	
	R	R*2	R	T			
Señal del testigo de ABS				R		T	
Señal de posición de detención del limpiaparabrisas			R				T
Señal del contacto de capó			R				T
Señal del manocontacto de aceite				R			T
Señal de control de la luneta térmica		R					T

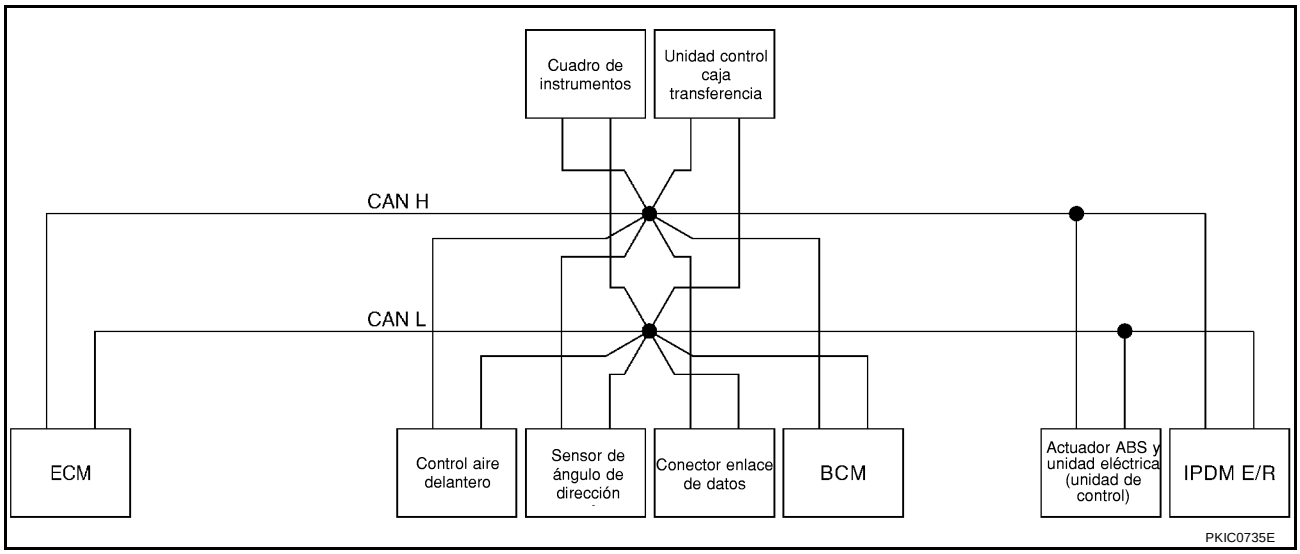
NOTA:

- *1: Modelos de cond. izq. y modelos de cond. dch. con acondicionador de aire automático
- *2: sólo acondicionador automático de aire
- *3: solo modelos de cond. izq.

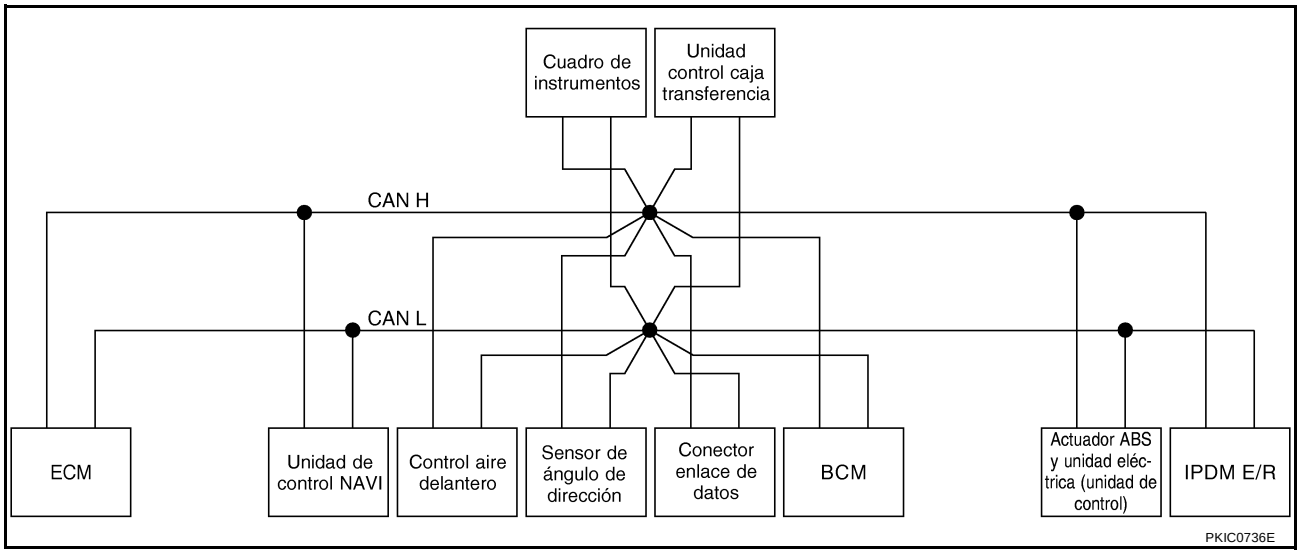
TIPO 3/ TIPO 4/ TIPO 5/ TIPO 6/ TIPO 7/ TIPO 8/ TIPO 16/ TIPO 17

Esquema de circuito

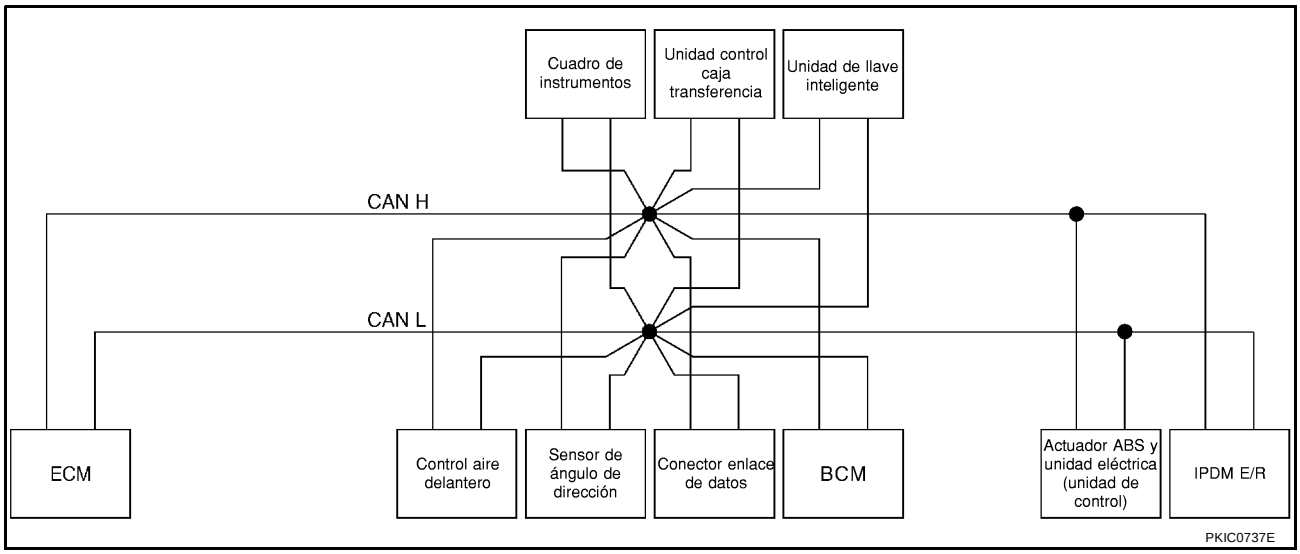
- Tipo 3



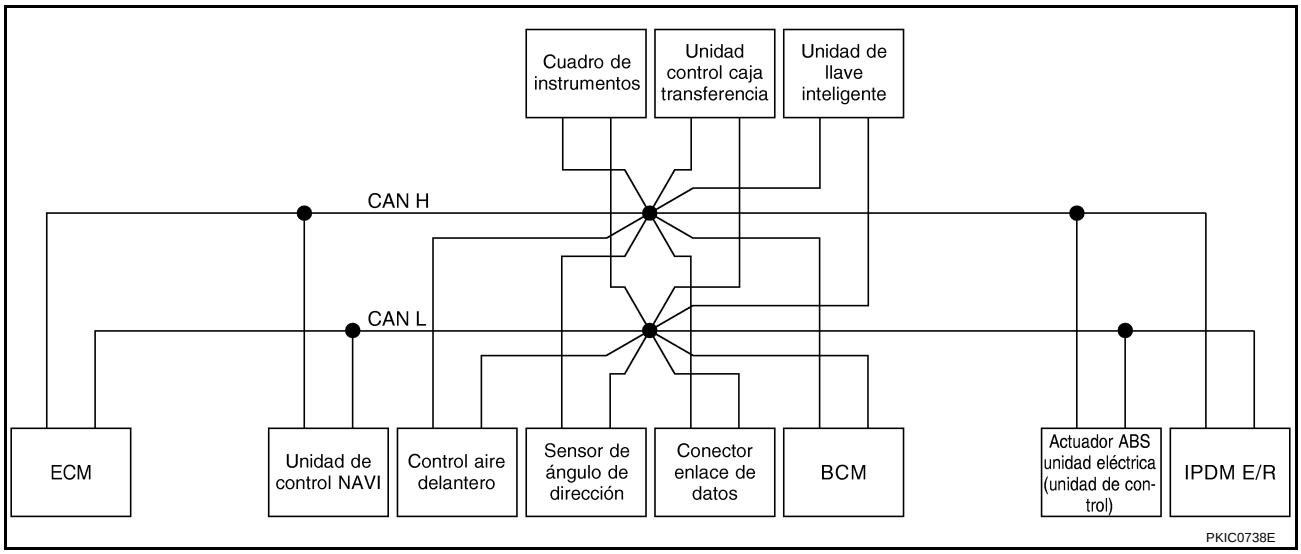
- Tipo 4



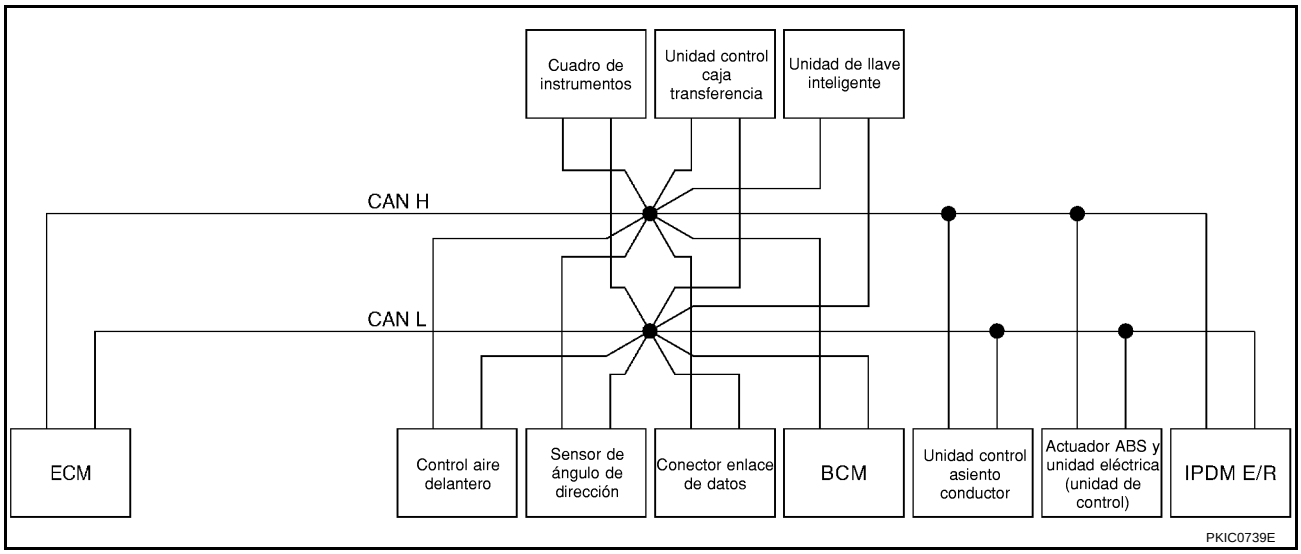
- Tipo 5



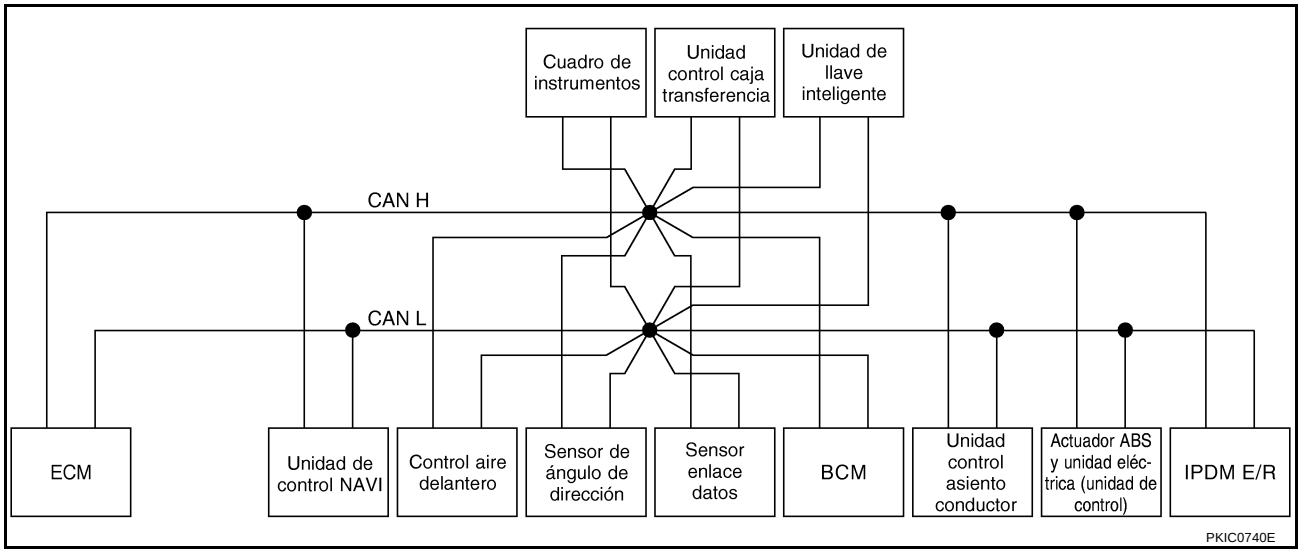
- Tipo 6



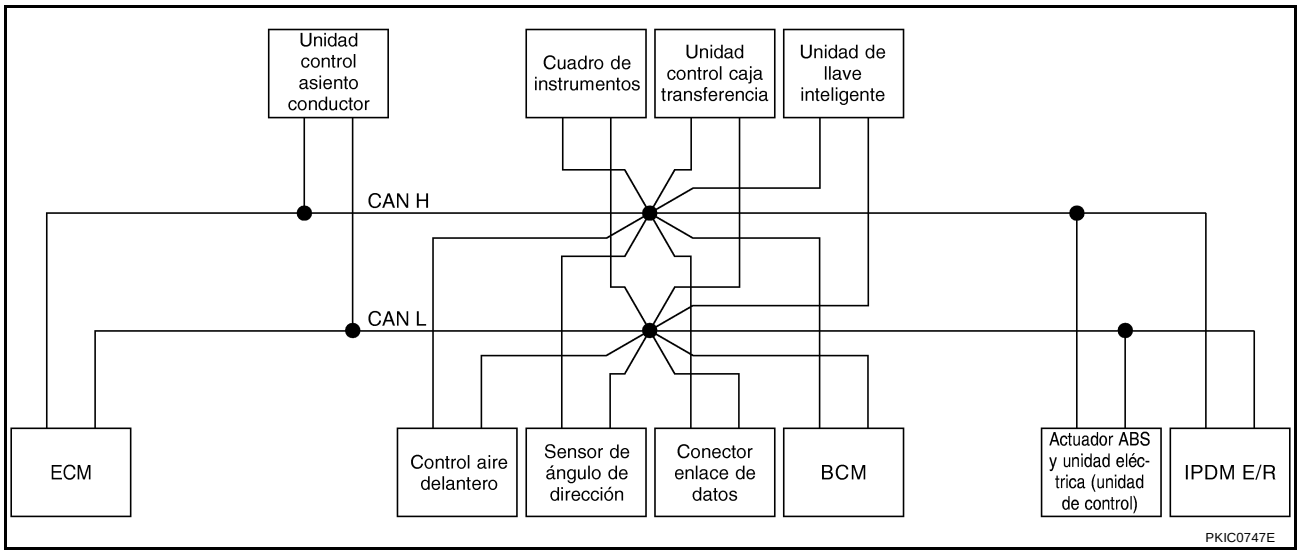
- Tipo 7



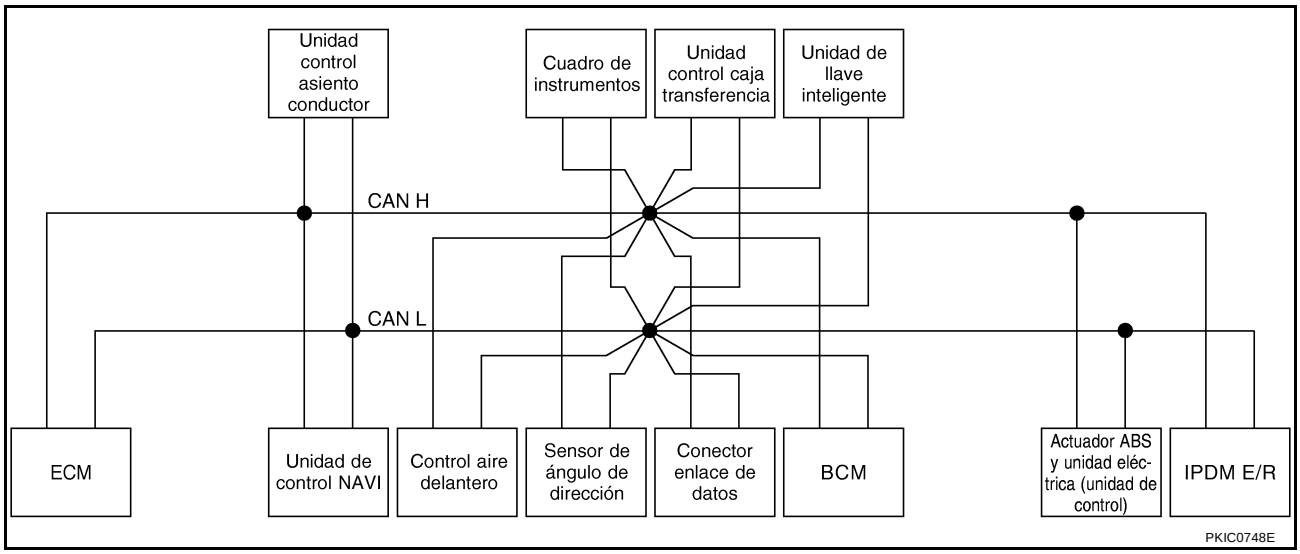
- Tipo 8



- Tipo 16



- Tipo 17



Cuadro de señales de entrada y salida

T: Transmite R: Recibe

Señales	ECM	Unidad de control NAVI	Control de aire delantero	Sensor de ángulo de dirección	BCM	Cuadro de instrumentos	Unidad de control de transferencia	Unidad de llave inteligente	Unidad de control del asiento del conductor	Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control)	IPDM E/R
Señal del indicador ASCD CRUISE	T					R					
Señal del indicador ASCD SET	T					R					
Señal de posición del pedal del acelerador	T						R			R	
Señal de solicitud del compresor A/A	T										R
Señal de solicitud de la velocidad del ventilador de refrigeración	T										R

Señales	ECM	Unidad de control NAVI	Control de aire delantero	Sensor de ángulo de dirección	BCM	Cuadro de instrumentos	Unidad de control de transferencia	Unidad de llave inteligente	Unidad de control del asiento del conductor	Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control)	IPDM E/R
Señal de la temperatura de refrigerante del motor	T		R			R					
Señal de velocidad del motor	T		R			R	R			R	
Señal del estado del motor	T	R			R						
Señal de control del consumo de combustible	T					R					
		R				T					
Señal de indicador de incandescencia	T					R					
Señal del indicador de avería	T					R					
Señal del interruptor/indicador del A/A		T	R								
Señal del calentador PTC*	R		T								
Señal del sensor del ángulo de la dirección				T						R	
Señal de contacto del A/A	R		R		T						
Señal de salida del zumbador					T	R					
					R			T			
Señal de solicitud de alumbrado diurno			R		T	R					R
Señal del contacto de puerta					T	R		R	R		R
Señal de estado de bloqueo y desbloqueo de puertas					T			R			
Señal de desbloqueo de puertas					T				R		
Señal de solicitud de faros antiniebla			R		T	R					R
Señal de solicitud del limpiaparabrisas					T						R
Señal de solicitud de luces de carretera					T	R					R
Señal de sonido de la bocina					T						R
Señal del interruptor de encendido					T				R		
Señal de identificación de la llave					T				R		
Señal del contacto de llave					T				R		
Señal de solicitud de luces de cruce					T						R
Señal de solicitud de luces de posición					T	R					R
Señal de estado de la luz antiniebla			R		T						
Señal del interruptor de la luneta térmica			R		T						R
Señal de activación y desactivación					T	R			R		R
Señal de solicitud de la alarma de aviso de robo					T						R

Señales	ECM	Unidad de control NAVI	Control de aire delantero	Sensor de ángulo de dirección	BCM	Cuadro de instrumentos	Unidad de control de transferencia	Unidad de llave inteligente	Unidad de control del asiento del conductor	Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control)	IPDM E/R
Señal del testigo del remolque					T	R					
Señal del indicador de giro					T	R					
Señal de distancia para depósito vacío		R				T					
Señal del testigo de bajo nivel de combustible		R				T					
Señal del contacto de la hebilla del cinturón de seguridad					R	T					
Señal de velocidad del vehículo			R			R	R			T	
	R	R	R		R	T		R	R		
Señal de solicitud antisecuestro					R			T			
Señal de ajuste antisecuestro					R			T			
Señal de solicitud de bloqueo y desbloqueo de puertas					R			T			
Señal de solicitud de las luces de emergencia					R			T			
Señal del indicador de la llave						R		T			
Señal del indicador de bloqueo						R		T			
Señal de solicitud de bloqueo súper de puertas					R			T			
Señal del testigo de ABS						R				T	
Señal del indicador de ESP OFF						R				T	
Señal de interruptor ESP OFF	R									T	
Señal del indicador SLIP						R				T	
Señal de posición de detención del limpiaparabrisas					R						T
Señal del contacto de capó					R						T
Señal del manocontacto de aceite						R					T
Señal de control de la luneta térmica			R								T

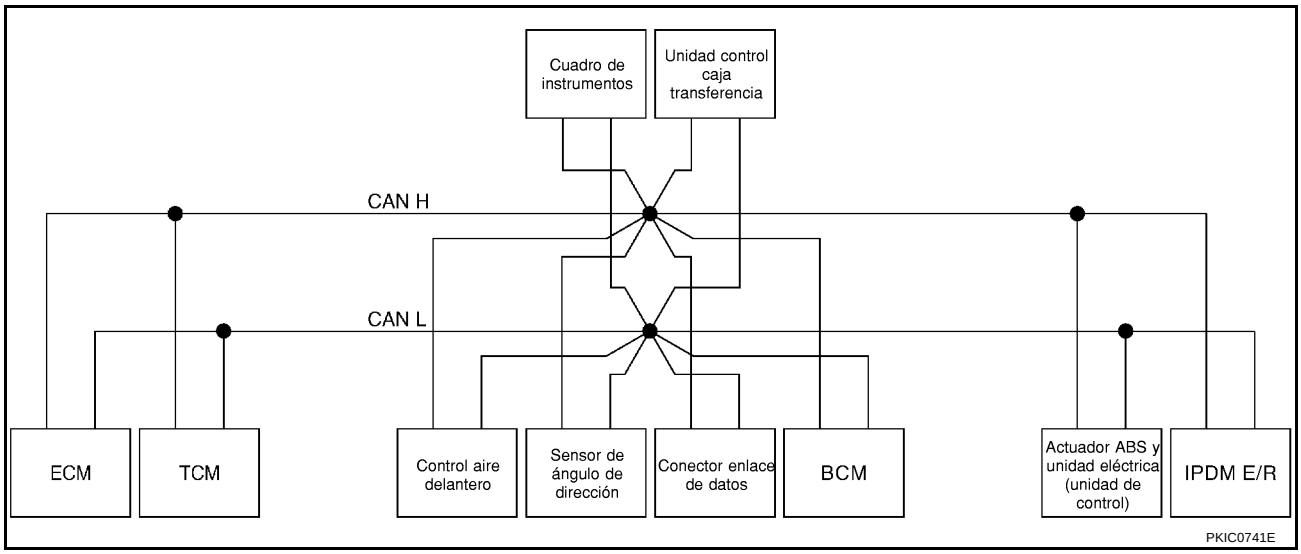
NOTA:

*: sólo modelos de cond. izq.

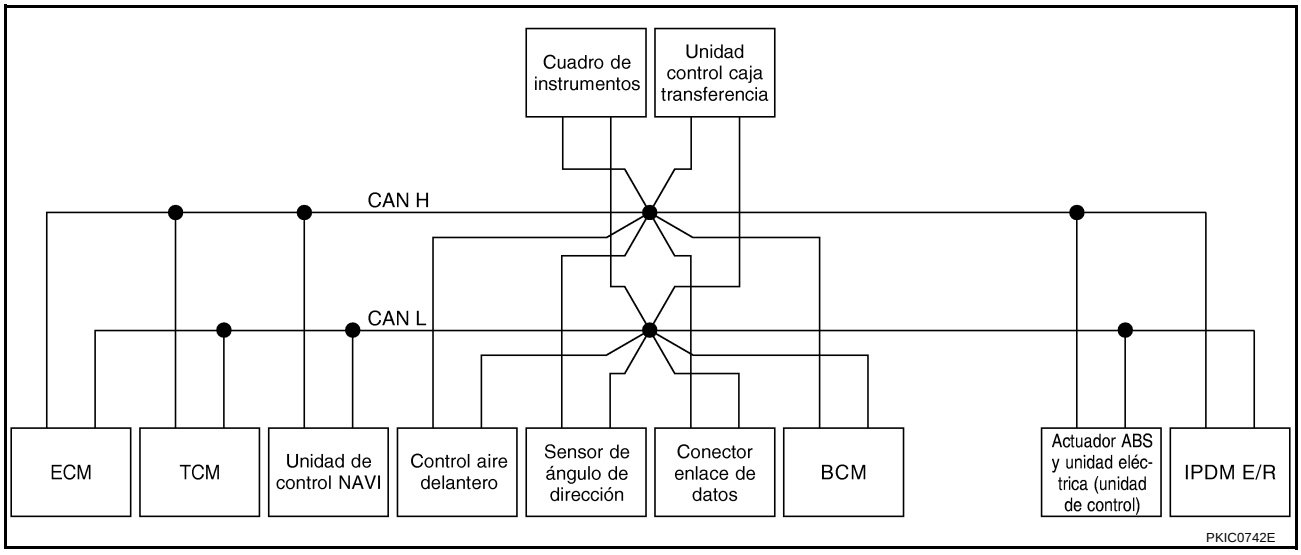
TIPO 9/ TIPO 10/ TIPO 11/ TIPO 12/ TIPO 13/ TIPO 14/ TIPO 19/ TIPO 20

Esquema de circuito

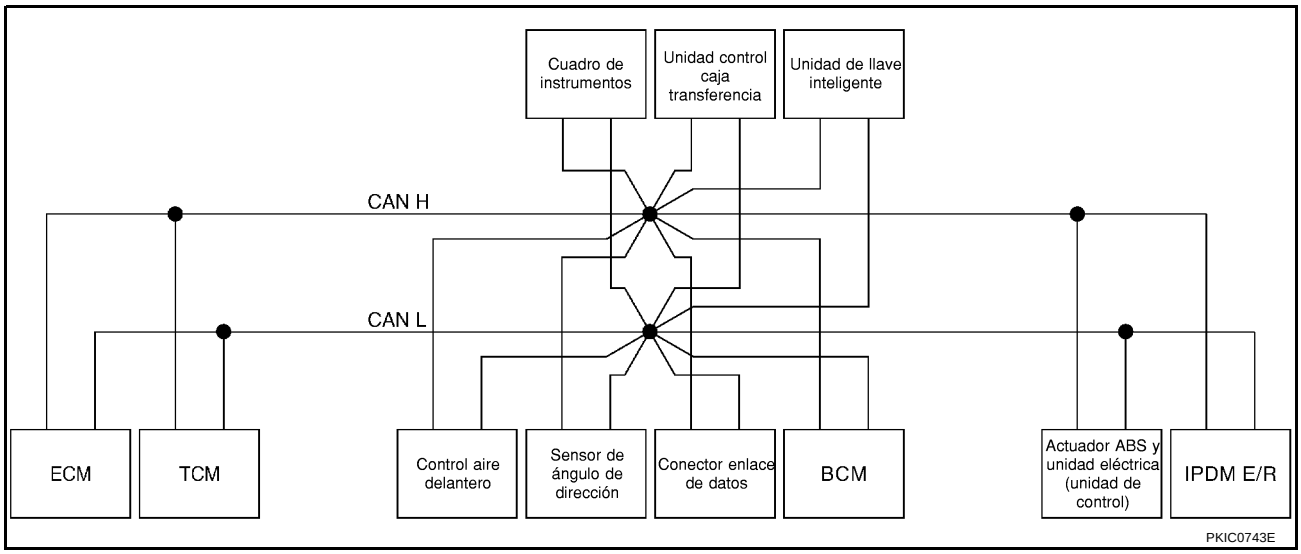
- Tipo 9



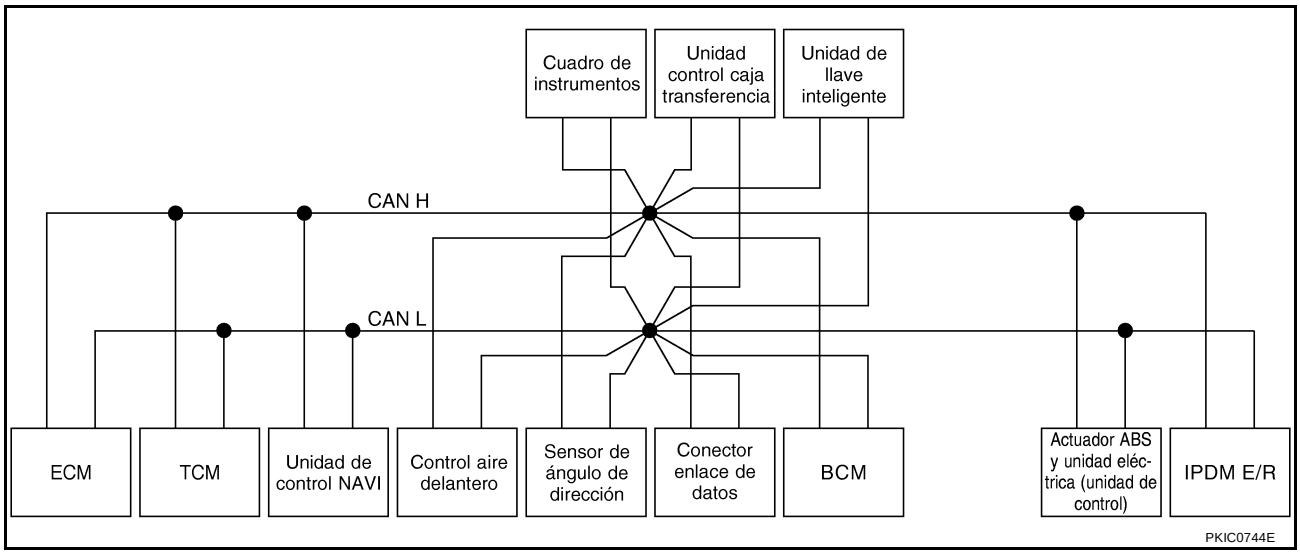
- Tipo 10



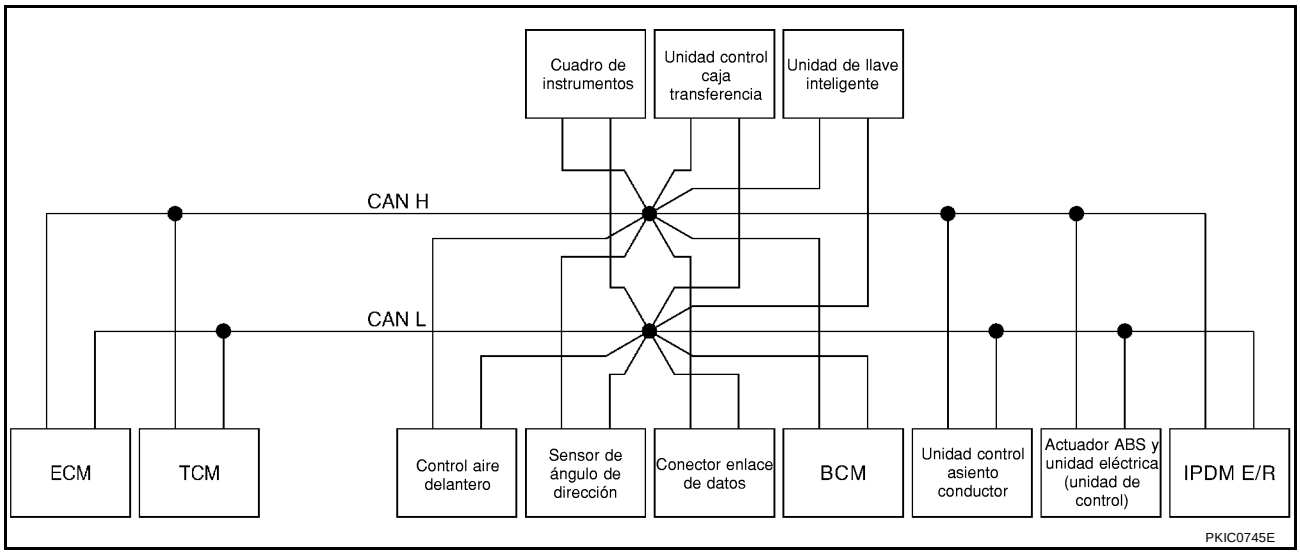
- Tipo 11



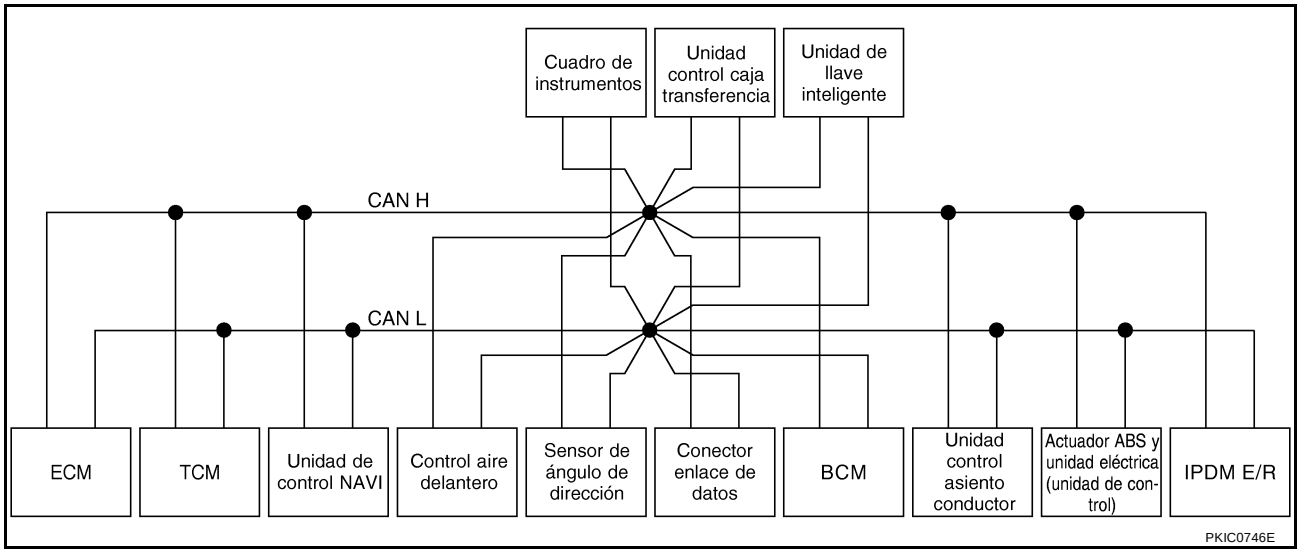
- Tipo 12



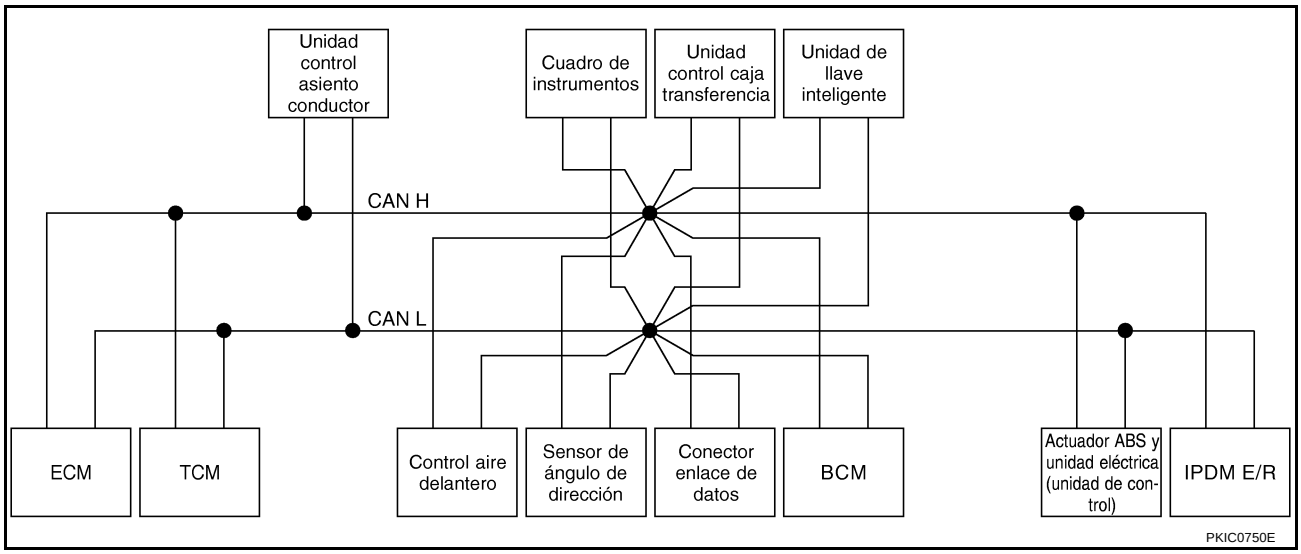
- Tipo 13



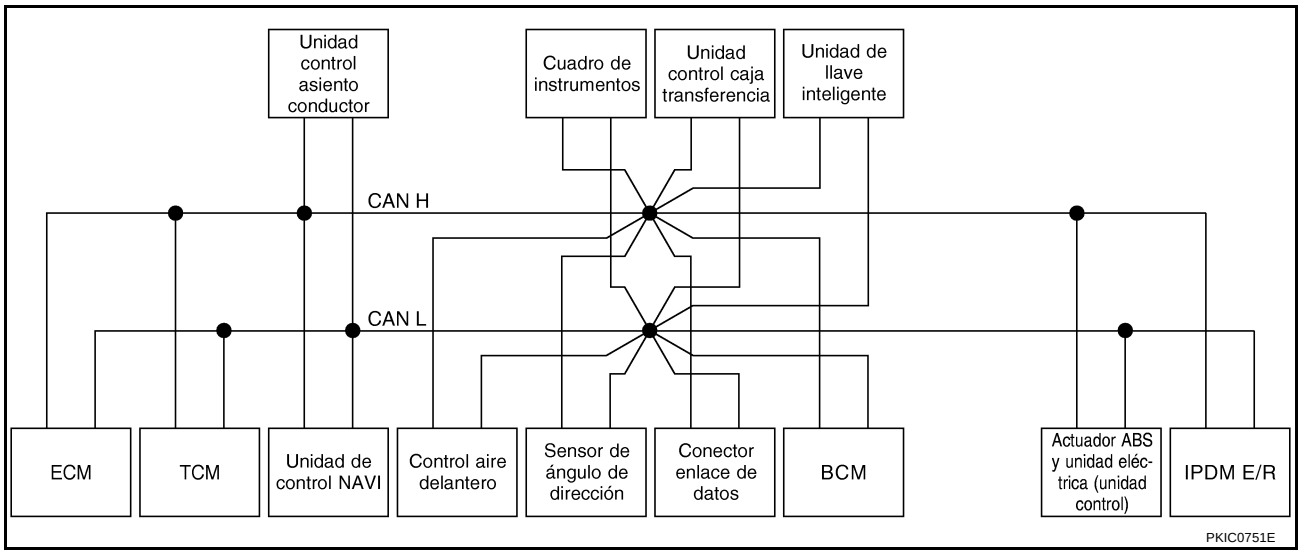
- Tipo 14



- Tipo 19



- Tipo 20



Cuadro de señales de entrada y salida

T: Transmite R: Recibe

Señales	ECM	TCM	Unidad de control NAVI	Control de aire delantero	Sensor de ángulo de dirección	BCM	Cuadro de instrumentos	Unidad de control de transferencia	Unidad de llave inteligente	Unidad de control del asiento del conductor	Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control)	IPDM E/R
Señal del indicador ASCD CRUISE	T						R					
Solicitud de cancelación ASCD OD	T	R										
Señal del indicador ASCD SET	T						R					
Señal de funcionamiento de ASCD	T	R										

Señales	ECM	TCM	Unidad de control NAVI	Control de aire delantero	Sensor de ángulo de dirección	BCM	Cuadro de instrumentos	Unidad de control de transferencia	Unidad de llave inteligente	Unidad de control del asiento del conductor	Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control)	IPDM E/R
Señal de posición del pedal del acelerador	T	R						R			R	
Señal de solicitud del compresor A/A	T											R
Señal de voltaje de la batería	T	R										
Señal de posición cerrada de la mariposa	T	R										
Señal de solicitud de la velocidad del ventilador de refrigeración	T											R
Señal de la temperatura de refrigerante del motor	T			R			R					
Señal de velocidad del motor	T	R		R			R	R			R	
Señal del estado del motor	T		R			R						
Señal de control del consumo de combustible	T						R					
			R				T					
Señal de indicador de incandescencia	T						R					
Señal del indicador de avería	T						R					
Señal de posición de la mariposa completamente abierta	T	R										
Señal del testigo óptico COMPR T/A		T					R					
Señal del sensor de la temperatura del fluido de la T/A		T					R					
Señal del indicador de posición de la T/A		T					R	R				
Señal indicador modo manual		T					R					
Señal de revoluciones del eje de salida	R	T						R				
Señal de posición P		T								R	R	
Señal de posición R		T								R		
Señal de revoluciones de la turbina	R	T										
Señal del interruptor/indicador del A/A			T	R								
Señal del calentador PTC*	R			T								
Señal del sensor del ángulo de la dirección					T						R	
Señal de contacto del A/A	R			R		T						

Señales	ECM	TCM	Unidad de control NAVI	Control de aire delantero	Sensor de ángulo de dirección	BCM	Cuadro de instrumentos	Unidad de control de transferencia	Unidad de llave inteligente	Unidad de control del asiento del conductor	Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control)	IPDM E/R
Señal de salida del zumbador						T	R					
						R			T			
Señal de solicitud de alumbrado diurno				R		T	R					R
Señal de estado de bloqueo y desbloqueo de puertas						T			R			
Señal del contacto de puerta						T	R		R	R		R
Señal de desbloqueo de puertas						T				R		
Señal de solicitud de faros antiniebla				R		T	R					R
Señal de solicitud del limpiaparabrisas						T						R
Señal de solicitud de luces de carretera						T	R					R
Señal de sonido de la bocina						T						R
Señal del interruptor de encendido						T				R		
Señal de identificación de la llave						T				R		
Señal del contacto de llave						T				R		
Señal de solicitud de luces de cruce						T						R
Señal de solicitud de luces de posición						T	R					R
Señal de estado de la luz antiniebla				R		T						
Señal del interruptor de la luneta térmica				R		T						R
Señal de activación y desactivación						T	R			R		R
Señal de solicitud de la alarma de aviso de robo						T						R
Señal del testigo del remolque						T	R					
Señal del indicador de giro						T	R					
Señal de distancia para depósito vacío			R				T					
Señal del testigo de bajo nivel de combustible			R				T					
Señal de modo manual		R					T					
Señal de reducción de marchas en modo manual		R					T					

Señales	ECM	TCM	Unidad de control NAVI	Control de aire delantero	Sensor de ángulo de dirección	BCM	Cuadro de instrumentos	Unidad de control de transferencia	Unidad de llave inteligente	Unidad de control del asiento del conductor	Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control)	IPDM E/R
Señal de aumento de marchas en modo manual		R					T					
Señal de modo no manual		R					T					
Señal del contacto de la hebilla del cinturón de seguridad						R	T					
Señal de contacto de la luz de freno		R					T					
Señal de velocidad del vehículo				R			R	R			T	
	R	R	R	R		R	T		R	R		
Señal de solicitud antisecuestro						R			T			
Señal de ajuste antisecuestro						R			T			
Señal de solicitud de bloqueo y desbloqueo de puertas						R			T			
Señal de solicitud de las luces de emergencia						R			T			
Señal del indicador de la llave							R		T			
Señal del indicador de bloqueo							R		T			
Señal de solicitud de bloqueo súper de puertas						R			T			
Señal de funcionamiento ABS		R									T	
Señal del testigo de ABS							R				T	
Señal de solicitud de cambio del programa de cambios de T/A		R									T	
Señal del indicador de ESP OFF							R				T	
Señal de interruptor ESP OFF	R										T	
Señal del indicador SLIP							R				T	
Señal de posición de detención del limpiaparabrisas						R						T
Señal del contacto de capó						R						T
Señal del manocontacto de aceite							R					T
Señal de control de la luneta térmica				R								T

NOTA:

*: sólo modelos de cond. izq.

TIPO 18

Diagrama de sistema

- Tipo 18

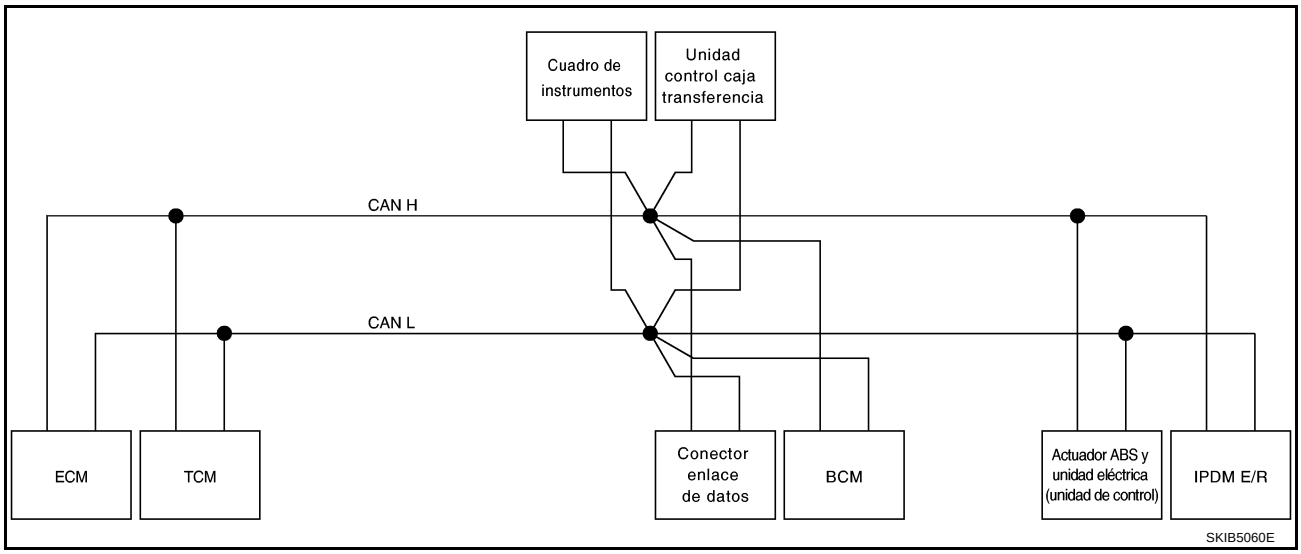


Tabla de las señales de entrada/salida

T: Transmite R: Recibe

Señales	ECM	TCM	BCM	Cuadro de instrumentos	Unidad de control de transferencia	Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control)	IPDM E/R
Señal del indicador ASCD CRUISE	T			R			
Solicitud de cancelación ASCD OD	T	R					
Señal del indicador ASCD SET	T			R			
Señal de funcionamiento de ASCD	T	R					
Señal de posición del pedal del acelerador	T	R			R		
Señal de voltaje de la batería	T	R					
Señal de posición cerrada de la mariposa	T	R					
Señal de solicitud de la velocidad del ventilador de refrigeración	T						R
Señal de la temperatura de refrigerante del motor	T			R			
Señal de velocidad del motor	T	R		R	R		
Señal del estado del motor	T		R				
Señal de control del consumo de combustible	T			R			
Señal de indicador de incandescencia	T			R			
Señal del indicador de avería	T			R			
Señal de posición de la mariposa completamente abierta	T	R					
Señal del testigo óptico COMPR T/A		T		R			
Señal del sensor de la temperatura del fluido de la T/A		T		R			

Señales	ECM	TCM	BCM	Cuadro de instrumentos	Unidad de control de transferencia	Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control)	IPDM E/R
Señal del indicador de posición de la T/A		T		R	R		
Señal indicador modo manual		T		R			
Señal de revoluciones del eje de salida	R	T			R		
Señal de revoluciones de la turbina	R	T					
Señal de salida del zumbador			T	R			
Señal de solicitud de alumbrado diurno			T	R			R
Señal del contacto de puerta			T	R			R
Señal de solicitud de faros antiniebla			T	R			R
Señal de solicitud del limpiaparabrisas			T				R
Señal de solicitud de luces de carretera			T	R			R
Señal de sonido de la bocina			T				R
Señal de solicitud de luces de cruce			T				R
Señal de solicitud de luces de posición			T	R			R
Señal de estado de la luz antiniebla			T				
Señal del interruptor de la luneta térmica			T				R
Señal de activación y desactivación			T	R			R
Señal de solicitud de la alarma de aviso de robo			T				R
Señal del testigo del remolque			T	R			
Señal del indicador de giro			T	R			
Señal de reducción de marchas en modo manual		R		T			
Señal de aumento de marchas en modo manual		R		T			
Señal de modo manual		R		T			
Señal de modo no manual		R		T			
Señal del contacto de la hebilla del cinturón de seguridad			R	T			
Señal de contacto de la luz de freno		R		T			
Señal de velocidad del vehículo				R	R	T	
	R	R	R	T			
Señal de funcionamiento ABS		R				T	
Señal del testigo de ABS				R		T	
Señal de posición de detención del limpiaparabrisas			R				T
Señal del contacto de capó			R				T
Señal del manocontacto de aceite				R			T

Unidad de comunicación CAN para modelos de motor de gasolina

BKS000AN

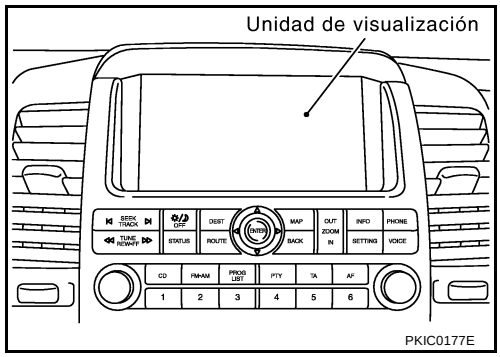
Ir al sistema CAN, al seleccionar el tipo de sistema CAN de la tabla siguiente.

Tipo de carrocería		Wagon			
Eje		4WD			
Motor		VQ40DE			
Caja de cambios		T/A			
Control de frenos		ESP			
Sistema de navegación			×		×
Posicionador de conducción automático				×	×
Tipo de sistema CAN	Cond. izq.	21	22	23	24
	Cond. dch.			25	26
Diagnóstico de averías del sistema CAN	Cond. izq.	LAN-430	LAN-449	LAN-470	LAN-491
	Cond. dch.			LAN-514	LAN-535

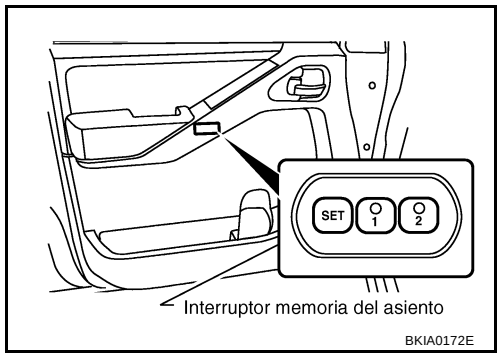
×: Aplicable

NOTA:
Confirmar la presencia de los elementos siguientes ayuda a identificar el tipo de sistema CAN.

- Con sistema de navegación



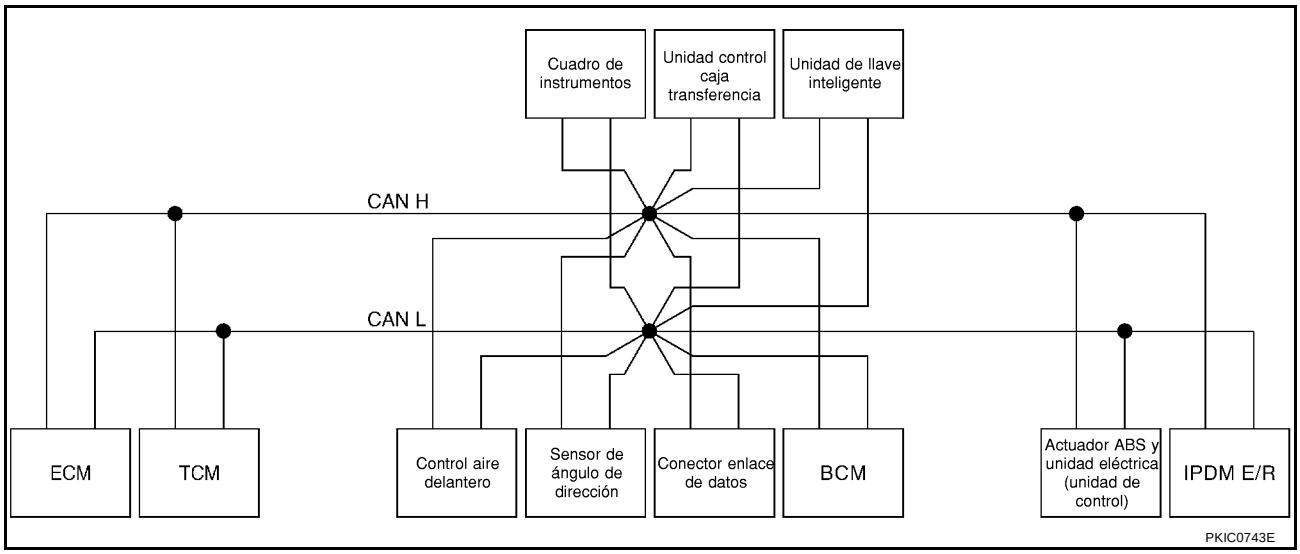
- Con posicionador de conducción automático



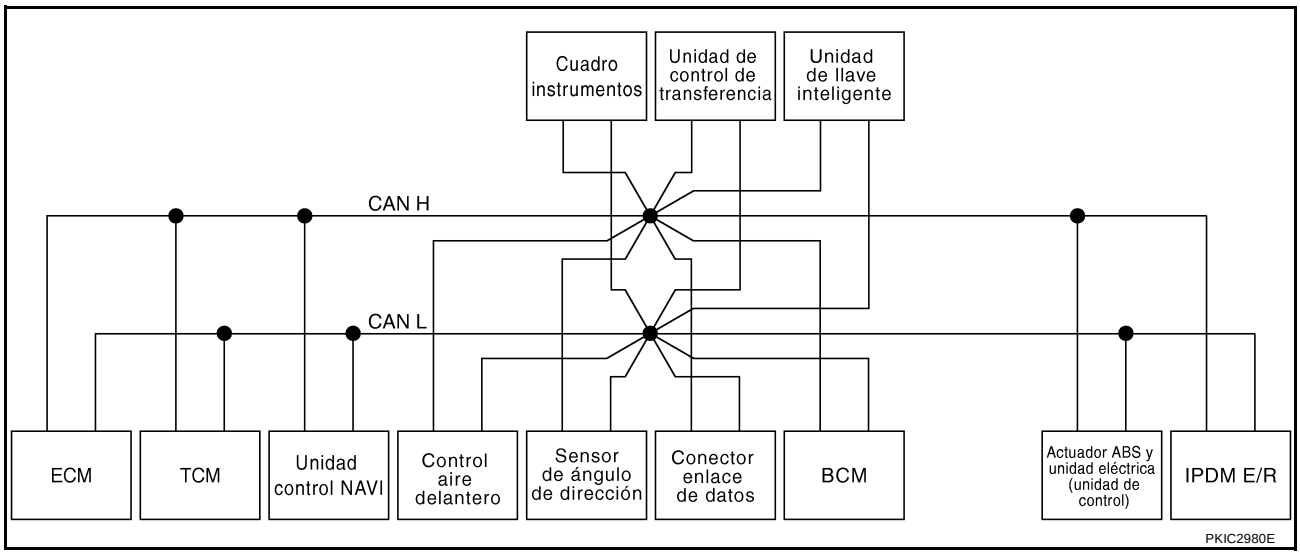
TIPO 21/TIPO 22/TIPO 23/TIPO 24/TIPO 25/TIPO26

Diagrama de sistema

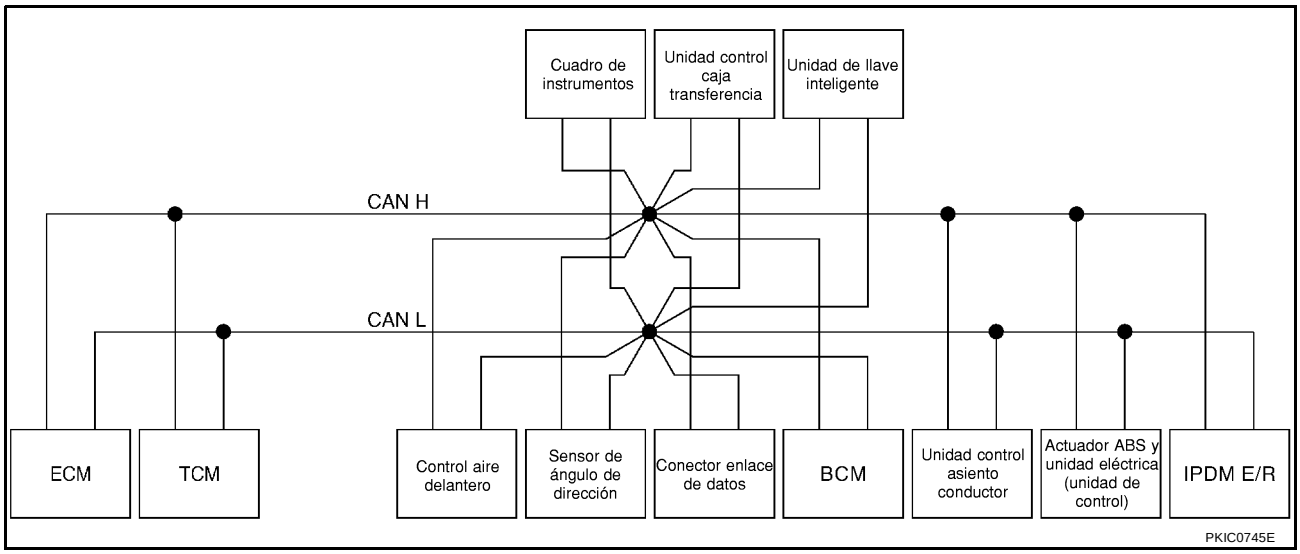
- Tipo 21



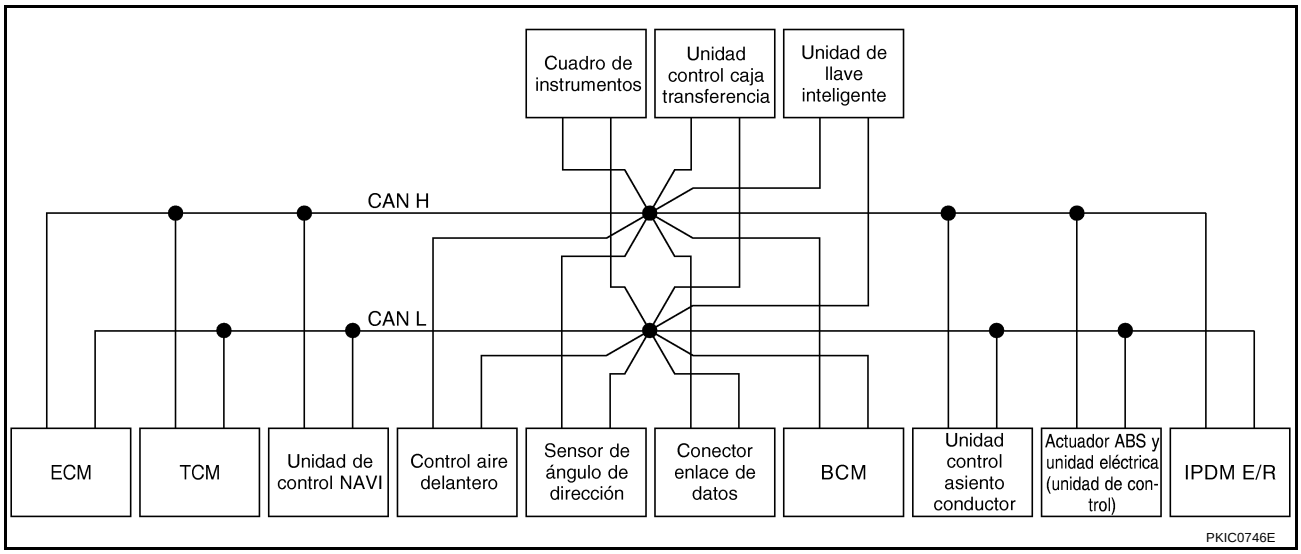
- Tipo 22



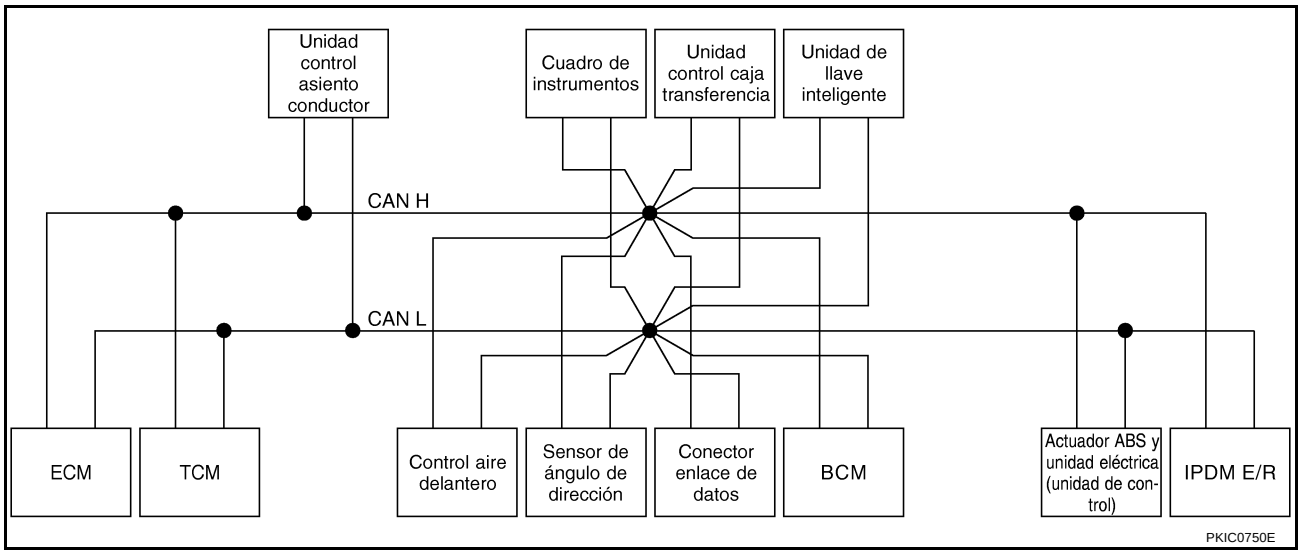
- Tipo 23



- Tipo 24



- Tipo 25



- Tipo 26

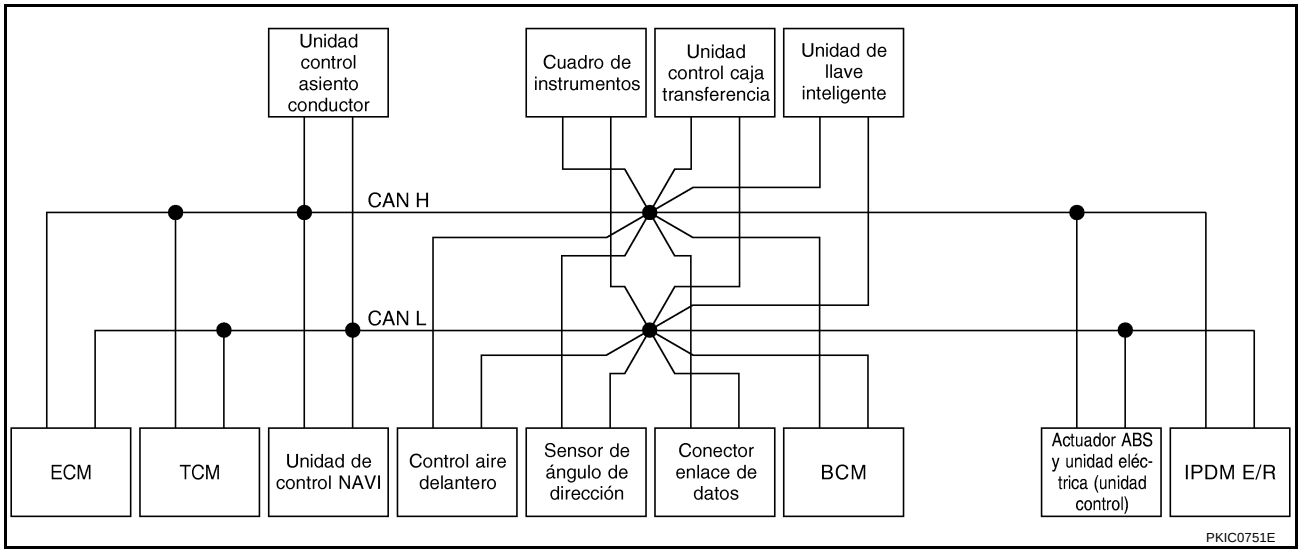


Tabla de las señales de entrada/salida

T: Transmite R: Recibe

Señales	ECM	TCM	Unidad de control NAVI*1	Control de aire delantero	Sensor de ángulo de dirección	BCM	Cuadro de instrumentos	Unidad de control de transferencia	Unidad de llave inteligente	Unidad de control del asiento del conductor*2	Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control)	IPDM E/R
Señal del indicador ASCD CRUISE	T						R					
Solicitud de cancelación ASCD OD	T	R										
Señal del indicador ASCD SET	T						R					
Señal de funcionamiento de ASCD	T	R										
Señal de posición del pedal del acelerador	T	R						R			R	
Señal de solicitud del compresor A/A	T											R
Señal de voltaje de la batería	T	R										
Señal de posición cerrada de la mariposa	T	R										
Señal de solicitud de la velocidad del ventilador de refrigeración	T											R
Señal de la temperatura de refrigerante del motor	T			R			R					
Señal de velocidad del motor	T	R		R			R	R			R	
Señal del estado del motor	T		R			R						
Señal de control del consumo de combustible	T						R					
			R				T					
Señal del indicador de avería	T						R					
Señal de posición de la mariposa completamente abierta	T	R										
Señal del testigo óptico COMPR T/A		T					R					
Señal del sensor de la temperatura del fluido de la T/A		T					R					
Señal del indicador de posición de la T/A		T					R	R				
Señal indicador modo manual		T					R					
Señal de revoluciones del eje de salida	R	T						R				
Señal de posición P		T								R	R	
Señal de posición R		T								R		
Señal de revoluciones de la turbina	R	T										

Señales	ECM	TCM	Unidad de control NAVI*1	Control de aire delantero	Sensor de ángulo de dirección	BCM	Cuadro de instrumentos	Unidad de control de transferencia	Unidad de llave inteligente	Unidad de control del asiento del conductor*2	Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control)	IPDM E/R
Señal del interruptor/indicador del A/A			T	R								
Señal del sensor del ángulo de la dirección					T						R	
Señal de contacto del A/A	R			R		T						
Señal de contacto del motor del ventilador de refrigeración	R					T						
Señal de salida del zumbador						T	R					
							R		T			
Señal de solicitud de alumbrado diurno				R		T						R
Señal de estado de bloqueo y desbloqueo de puertas						T			R			
Señal del contacto de puerta						T	R		R	R		R
Señal de desbloqueo de puertas						T				R		
Señal de solicitud de faros antiniebla				R		T	R					R
Señal de solicitud del limpiaparabrisas						T						R
Señal de solicitud del lavafaros						T						R
Señal de solicitud de luces de carretera						T	R					R
Señal de sonido de la bocina						T						R
Señal del interruptor de encendido						T				R		
Señal de identificación de la llave						T				R		
Señal del contacto de llave						T				R		
Señal de solicitud de luces de cruce						T						R
Señal de solicitud de luces de posición						T	R					R
Señal de solicitud de faros antiniebla traseros				R		T	R					
Señal del interruptor de la luneta térmica				R		T						R
Señal de activación y desactivación						T	R			R		R
Señal de solicitud de la alarma de aviso de robo						T						R
Señal del testigo del remolque						T	R					

Señales	ECM	TCM	Unidad de control NAVI*1	Control de aire delantero	Sensor de ángulo de dirección	BCM	Cuadro de instrumentos	Unidad de control de transferencia	Unidad de llave inteligente	Unidad de control del asiento del conductor*2	Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control)	IPDM E/R
Señal del indicador de giro						T	R					
Señal de distancia para depósito vacío			R				T					
Señal del testigo de bajo nivel de combustible			R				T					
Señal de modo manual		R					T					
Señal de reducción de marchas en modo manual		R					T					
Señal de aumento de marchas en modo manual		R					T					
Señal de modo no manual		R					T					
Señal del contacto de la hebilla del cinturón de seguridad						R	T					
Señal de contacto de la luz de freno		R					T					
Señal de velocidad del vehículo				R			R	R			T	
	R	R	R	R		R	T		R	R		
Señal de solicitud antisecuestro						R			T			
Señal de ajuste antisecuestro						R			T			
Señal de solicitud de bloqueo y desbloqueo de puertas						R			T			
Señal de solicitud de las luces de emergencia						R			T			
Señal del indicador de la llave							R		T			
Señal del indicador de bloqueo							R		T			
Señal de funcionamiento ABS		R									T	
Señal del testigo de ABS							R				T	
Señal de solicitud de cambio del programa de cambios de T/A		R									T	
Señal del indicador de ESP OFF							R				T	
Señal del indicador SLIP							R				T	
Señal de posición de detención del limpiaparabrisas						R						T
Señal de estado de luces de carretera	R											T
Señal del contacto de capó						R						T
Señal de estado de luces de cruce	R											T

Señales	ECM	TCM	Unidad de control NAVI*1	Control de aire delantero	Sensor de ángulo de dirección	BCM	Cuadro de instrumentos	Unidad de control de transferencia	Unidad de llave inteligente	Unidad de control del asiento del conductor*2	Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control)	IPDM E/R
Señal del manocontacto de aceite							R					T
Señal de control de la luneta térmica	R			R								T

NOTA:

*1: Sólo modelo con sistema de navegación

*2: Sólo modelo con posicionador de conducción automático

SISTEMA CAN (TIPO 1)

PFP:23710

Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

BKS000AO

Consultar LAN-27, "Ubicación de los componentes y del conector de la instalación" .

Esquema

BKS000AP

Consultar LAN-29, "Esquema" .

Esquema de conexiones — CAN —

BKS000AQ

Consultar LAN-31, "Esquema de conexiones — CAN —" .

Hoja de comprobación

BKS000AR

NOTA:
Si se coloca una marca de verificación en “Incorrecto” en “DIAGNOS. INICIAL (diagnóstico inicial)”, sustituir la

unidad de control.

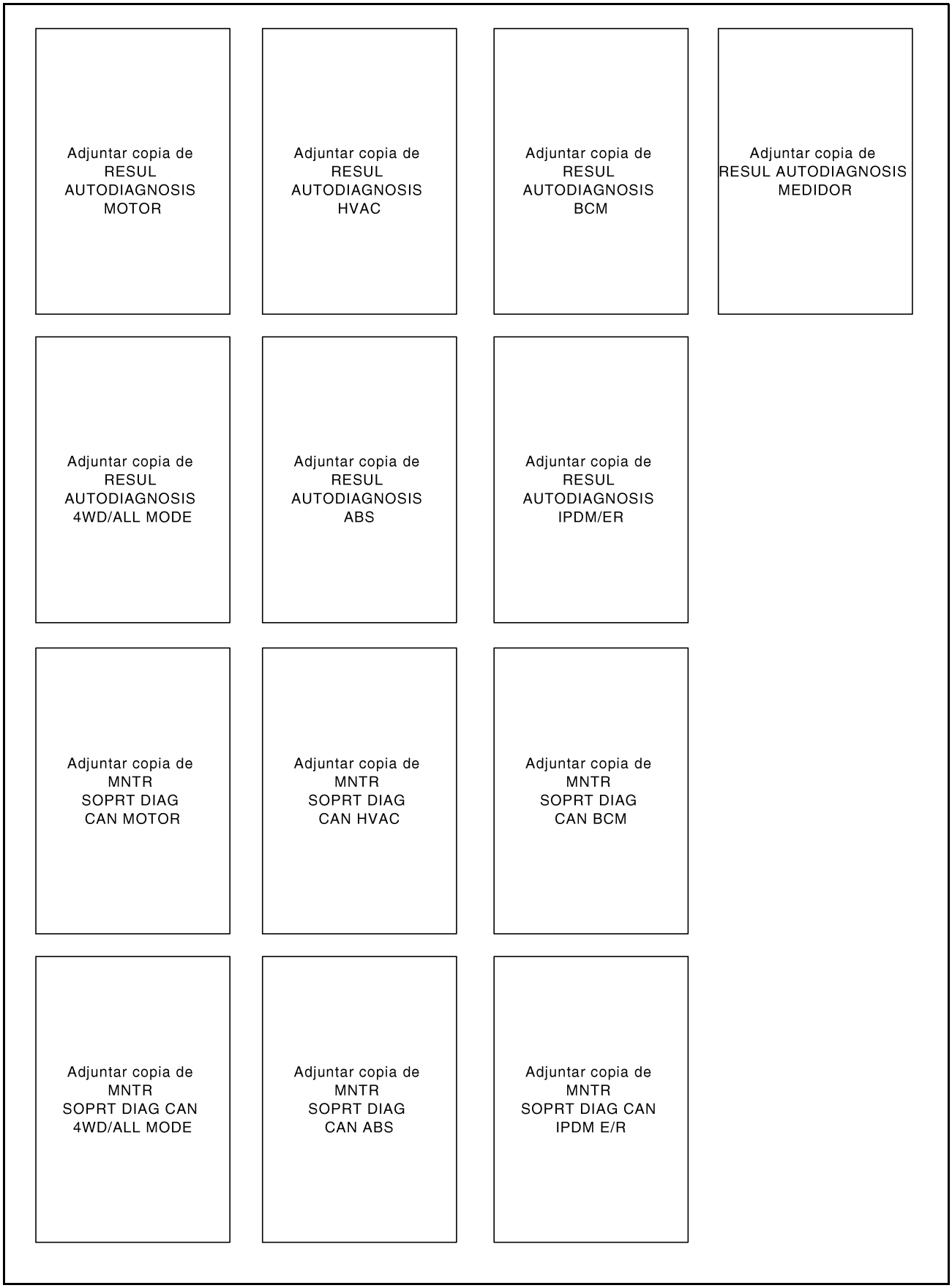
Hoja de comprobación

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN							RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción					
				ECM	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

Síntomas:

Adjuntar una copia de SELECCION SISTEMA

Adjuntar una copia de SELECCION SISTEMA


Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MOTOR
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS HVAC
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS BCM
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MEDIDOR
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS 4WD/ALL MODE
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS ABS
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS IPDM/ER
Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN MOTOR
Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN HVAC
Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN BCM
Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN 4WD/ALL MODE
Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN ABS
Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN IPDM E/R

RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO)

NOTA:

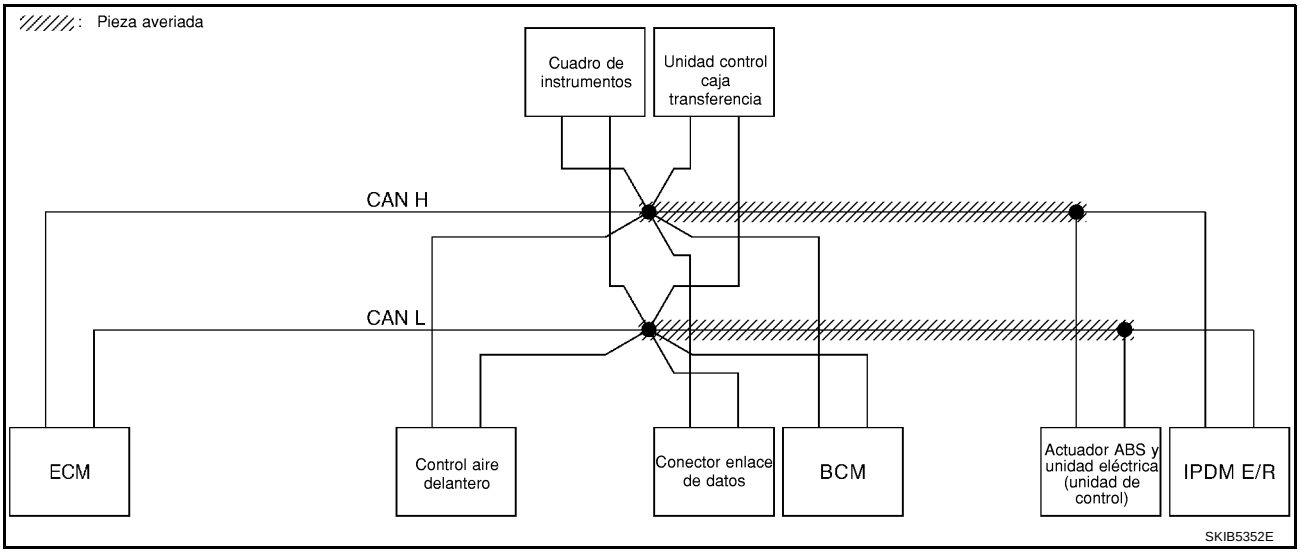
Si se coloca una marca de verificación en “Incorrecto” en “DIAGNOS. INICIAL (diagnóstico inicial)”, sustituir la unidad de control.

Caso 1

Comprobar la instalación entre el conector de enlace de datos y el actuador del ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar LAN-563, "Inspección entre el conector de enlace de datos y el actuador del ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN							RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción					
				ECM	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	DESCON ✓	DESCON ✓	CIRC COM CAN (U1000) ✓
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	DESCON ✓	CIRC COM CAN (U1000) ✓
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON ✓	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
IPDM E/R	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓

PKIC0003E

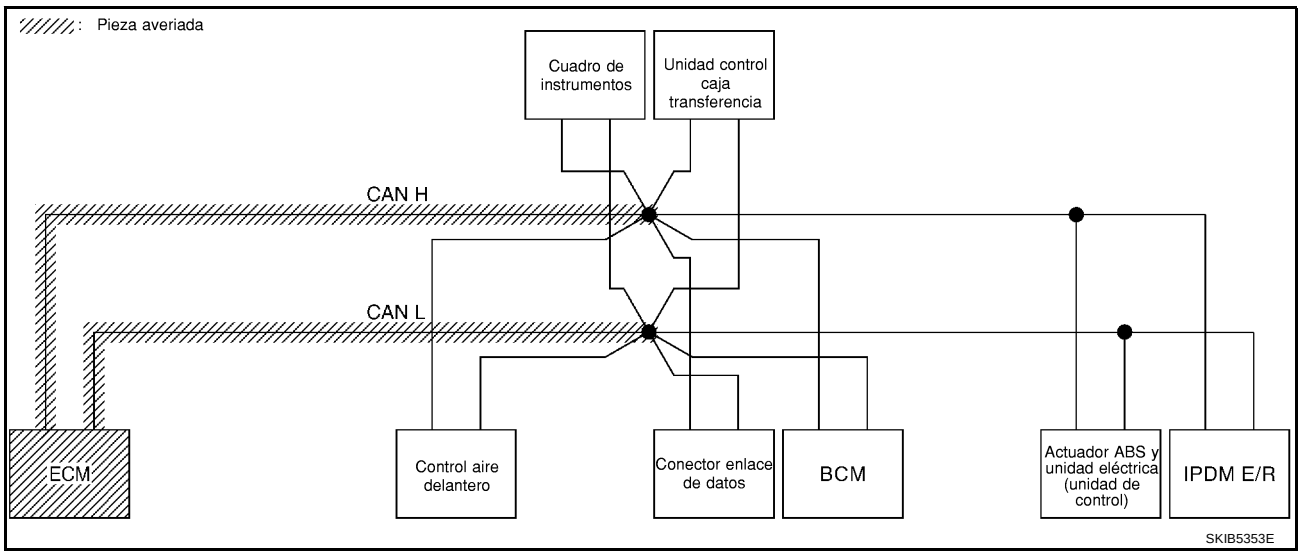


Caso 2

Comprobar el circuito del ECM. Consultar LAN-567, "Inspección circuito ECM para modelos con T/M" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN							RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción					
				ECM	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0004E



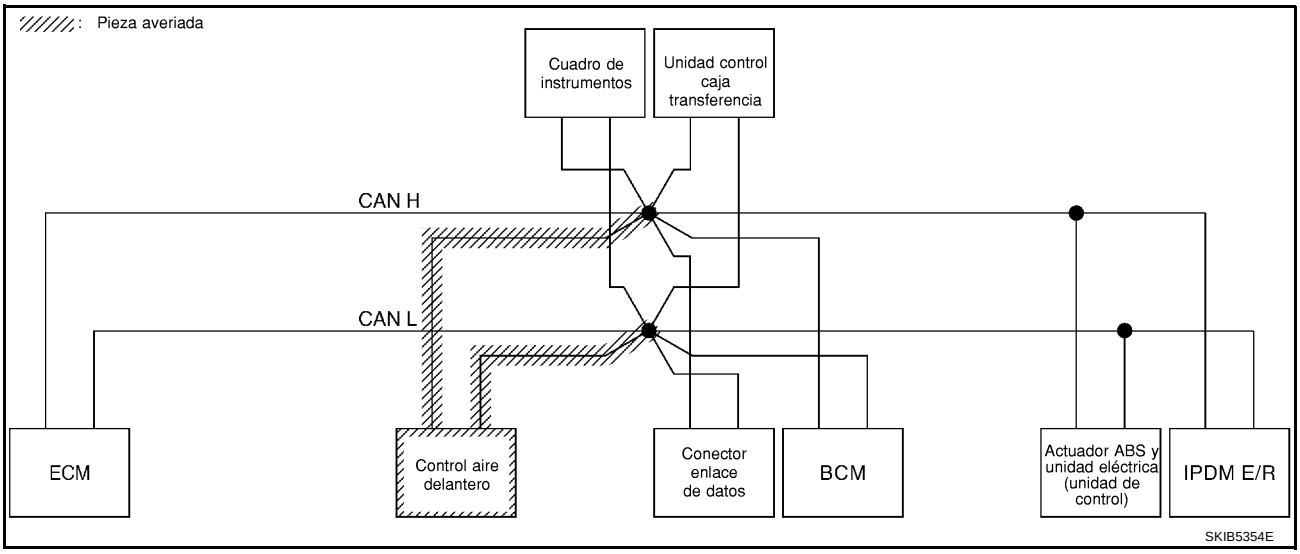
SKIB5353E

Caso 3

Comprobar el circuito del control del aire frontal. Consultar LAN-569, "Inspección del circuito de control del aire frontal" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN							RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción					
				ECM	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0005E

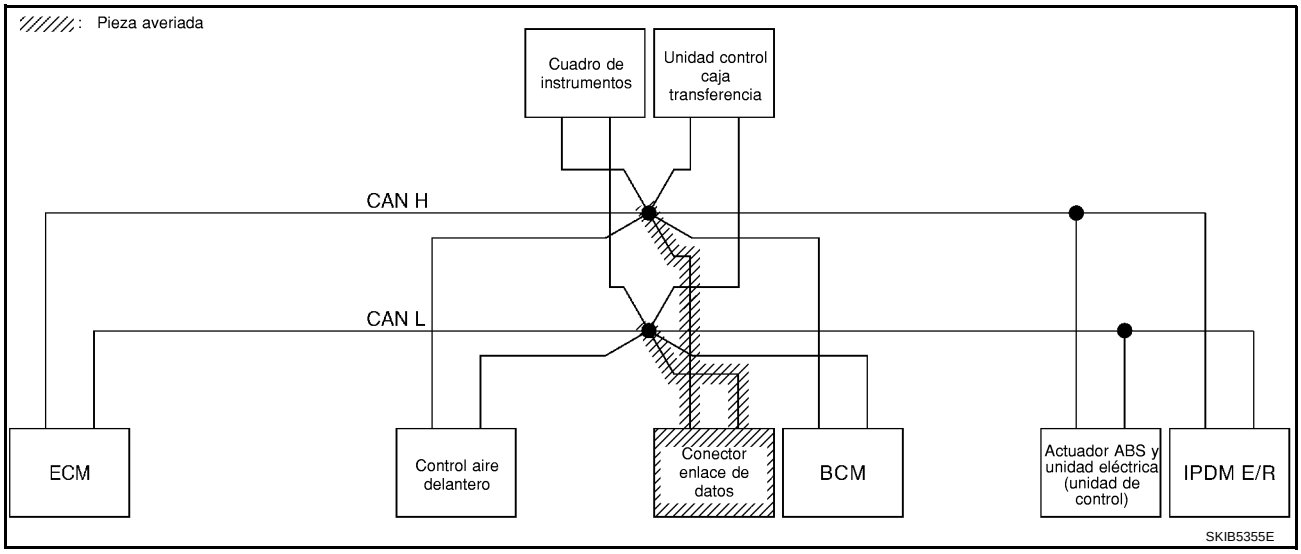


Caso 4

Comprobar el circuito del conector del enlace de datos. Consultar LAN-570, "Inspección del circuito del conector del enlace de datos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN							RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción					
				ECM	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación ✓	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación ✓	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0006E

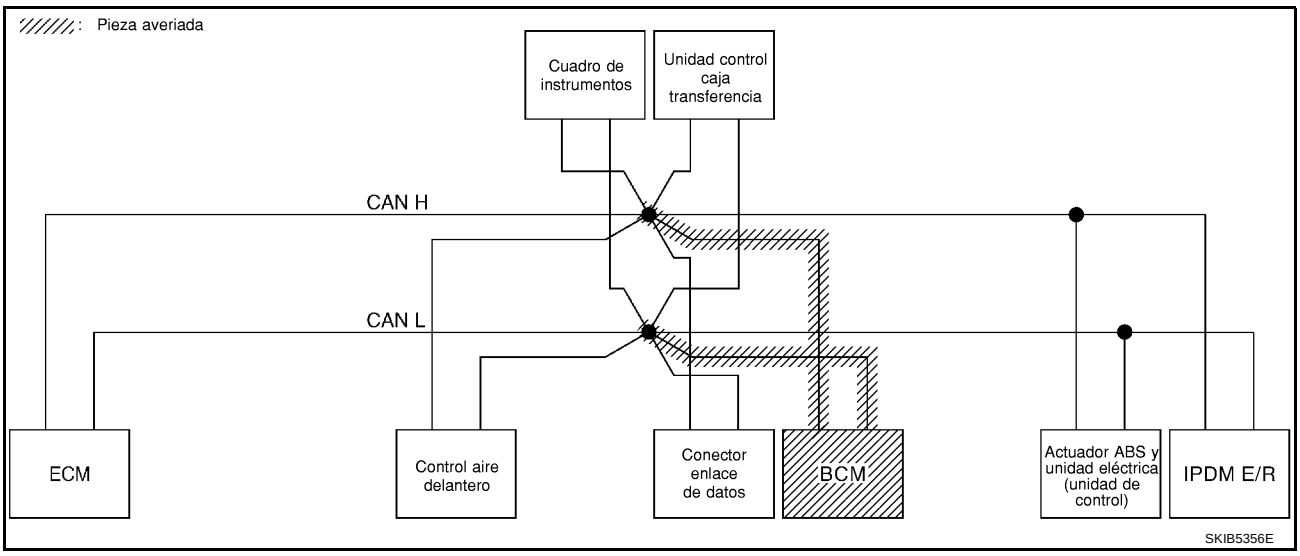


Caso 5

Comprobar el circuito de BCM Consultar LAN-571, "Inspección del circuito de BCM" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN							RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción					
				ECM	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0007E

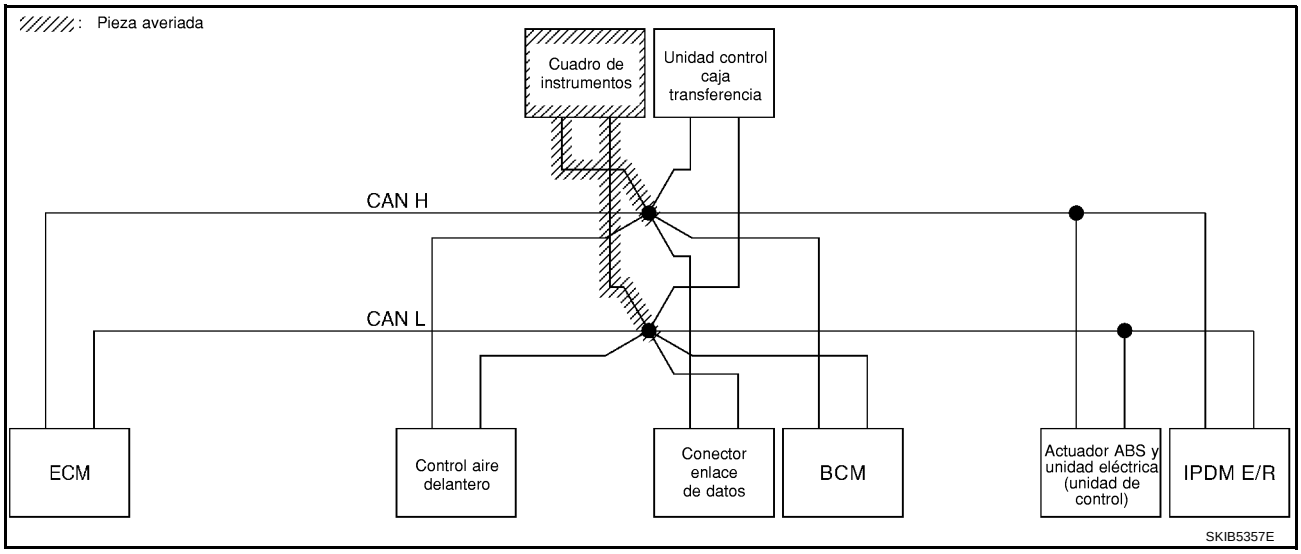


Caso 6

Comprobar el circuito del cuadro de instrumentos. Consultar LAN-571, "Inspección del circuito del cuadro de instrumentos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN							RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción					
				ECM	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0008E

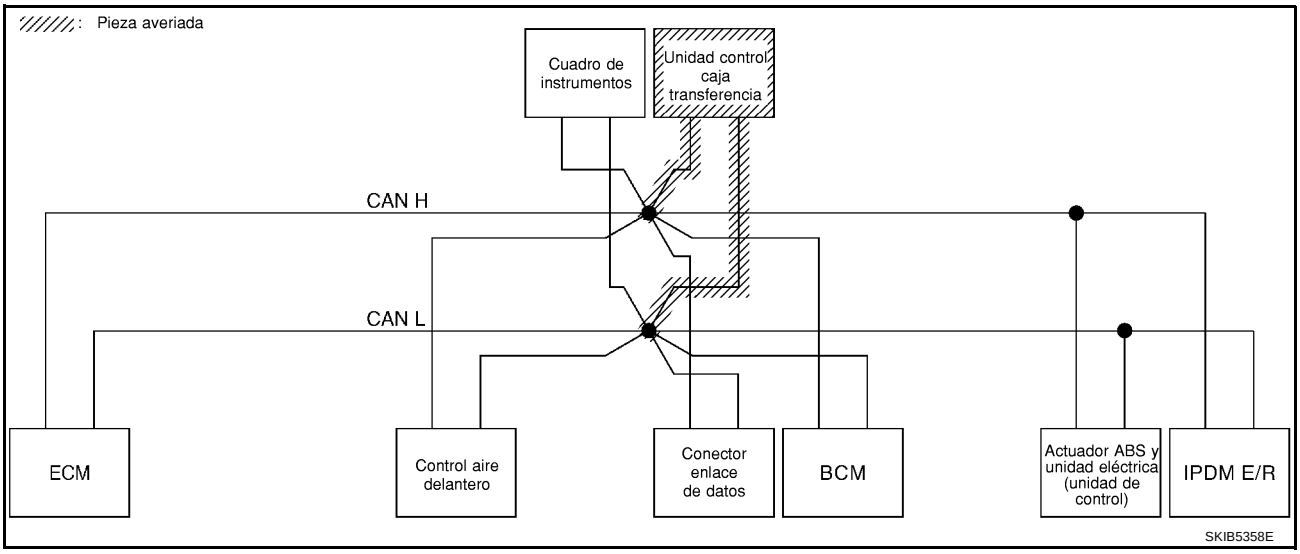


Caso 7

Comprobar el circuito de la unidad de control de transferencia. Consultar LAN-572, "Inspección del circuito de la unidad de control de transferencia" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN							RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción					
				ECM	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0009E

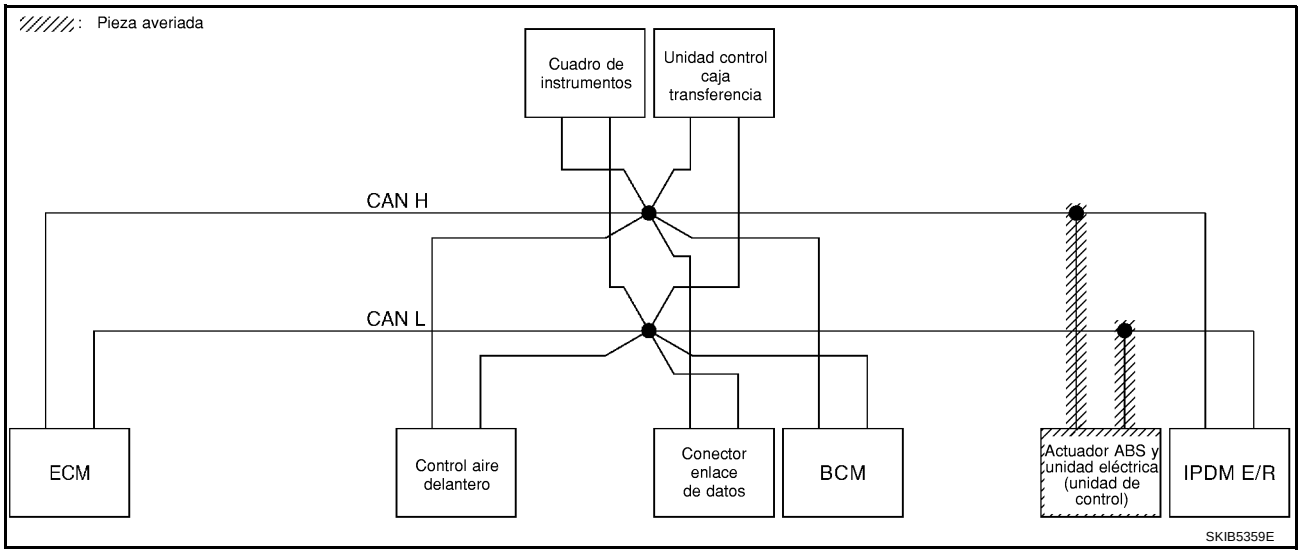


Caso 8

Comprobar el actuador de ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar LAN-574, "Inspección del actuador del ABS y del circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN							RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción					
				ECM	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	DESCON ✓	DESCON	CIRC COM CAN (U1000) ✓
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ABS	—	Incorrecto ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0010E

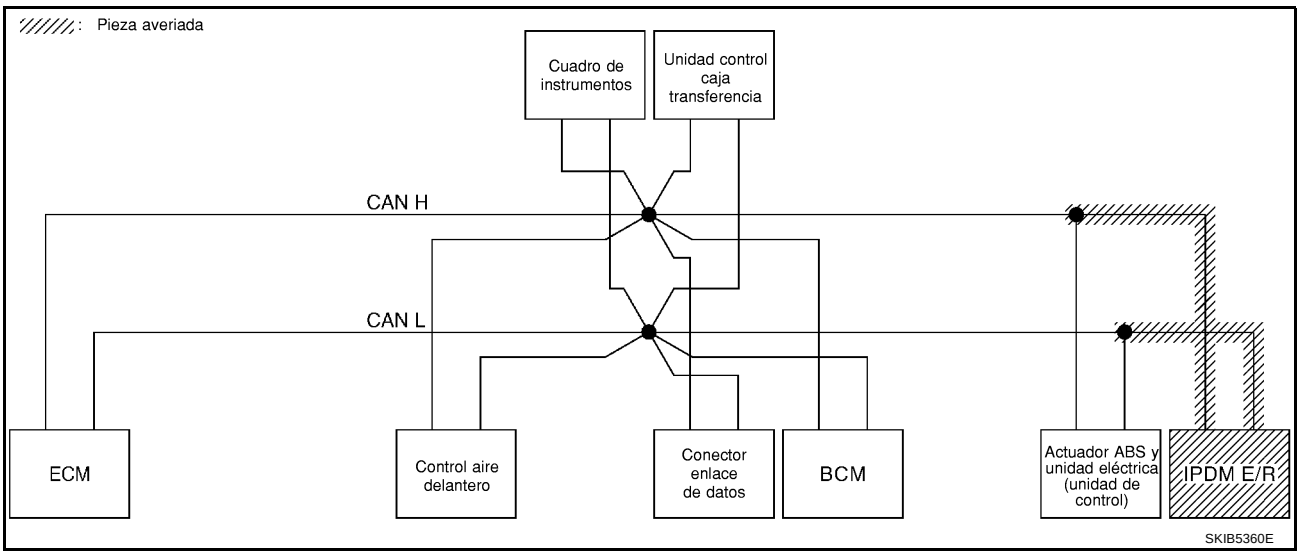


Caso 9

Comprobar el circuito de IPDM E/R. Consultar LAN-574, "Inspección del circuito de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN							RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción					
				ECM	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0011E



Caso 10

Comprobar el circuito de comunicación CAN. Consultar LAN-576, "Inspección del circuito de la comunicación CAN." .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN							RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción					
				ECM	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0012E

Caso 11

Comprobar el circuito del relé de encendido de IPDM E/R que se queda continuamente en posición “OFF”. Consultar LAN-577, "Inspección del circuito del relé de encendido de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN							RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción					
				ECM	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0013E

Caso 12

Comprobar el circuito del relé de encendido de IPDM E/R que se queda continuamente en posición ON. Consultar LAN-577, "Inspección del circuito del relé de encendido de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN							RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción					
				ECM	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0014E

SISTEMA CAN (TIPO 2)

PFP:23710

Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

BKS000AS

Consultar LAN-27, "Ubicación de los componentes y del conector de la instalación" .

Esquema

BKS000AT

Consultar LAN-29, "Esquema" .

Esquema de conexiones — CAN —

BKS000AU

Consultar LAN-31, "Esquema de conexiones — CAN —" .

Hoja de comprobación

BKS000AV

NOTA:
Si se coloca una marca de verificación en “Incorrecto” en “DIAGNOS. INICIAL (diagnóstico inicial)”, sustituir la

unidad de control.

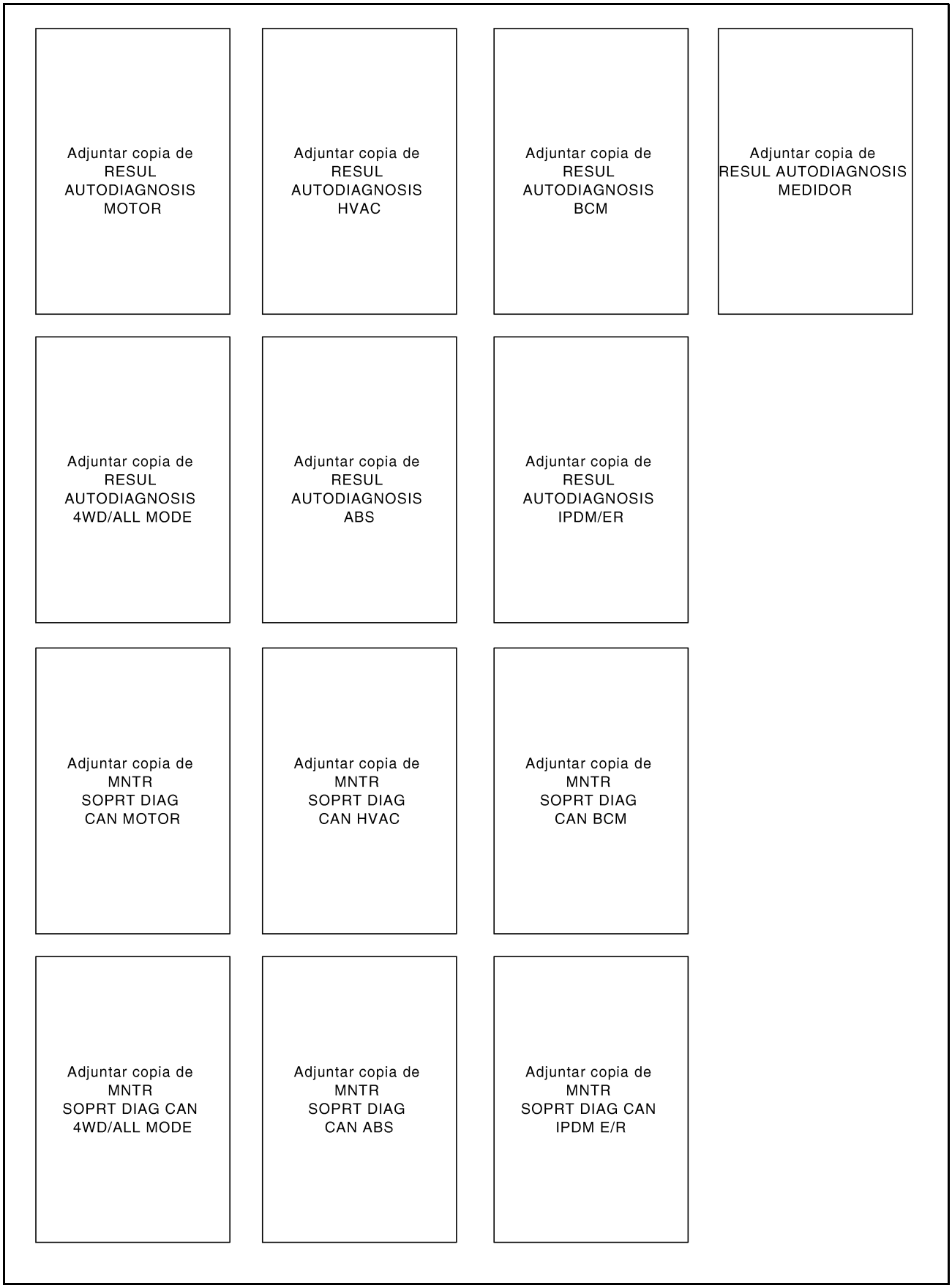
Hoja de comprobación

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN							RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción					
				ECM	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

Síntomas:

Adjuntar una copia de SELECCION SISTEMA

Adjuntar una copia de SELECCION SISTEMA


Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MOTOR
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS HVAC
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS BCM
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MEDIDOR
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS 4WD/ALL MODE
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS ABS
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS IPDM/ER
Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN MOTOR
Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN HVAC
Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN BCM
Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN 4WD/ALL MODE
Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN ABS
Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN IPDM E/R

RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO)

NOTA:

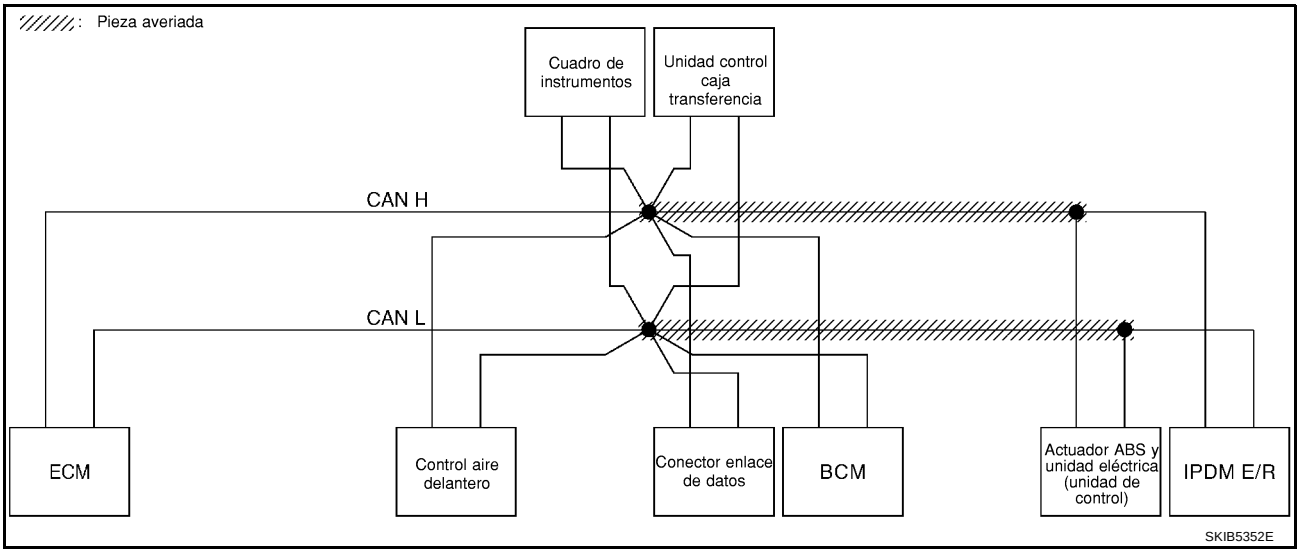
Si se coloca una marca de verificación en “Incorrecto” en “DIAGNOS. INICIAL (diagnóstico inicial)”, sustituir la unidad de control.

Caso 1

Comprobar la instalación entre el conector de enlace de datos y el actuador del ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar LAN-563, "Inspección entre el conector de enlace de datos y el actuador del ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN							RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción					
				ECM	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	DESCON ✓	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON ✓	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
IPDM E/R	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓

PKIC0015E

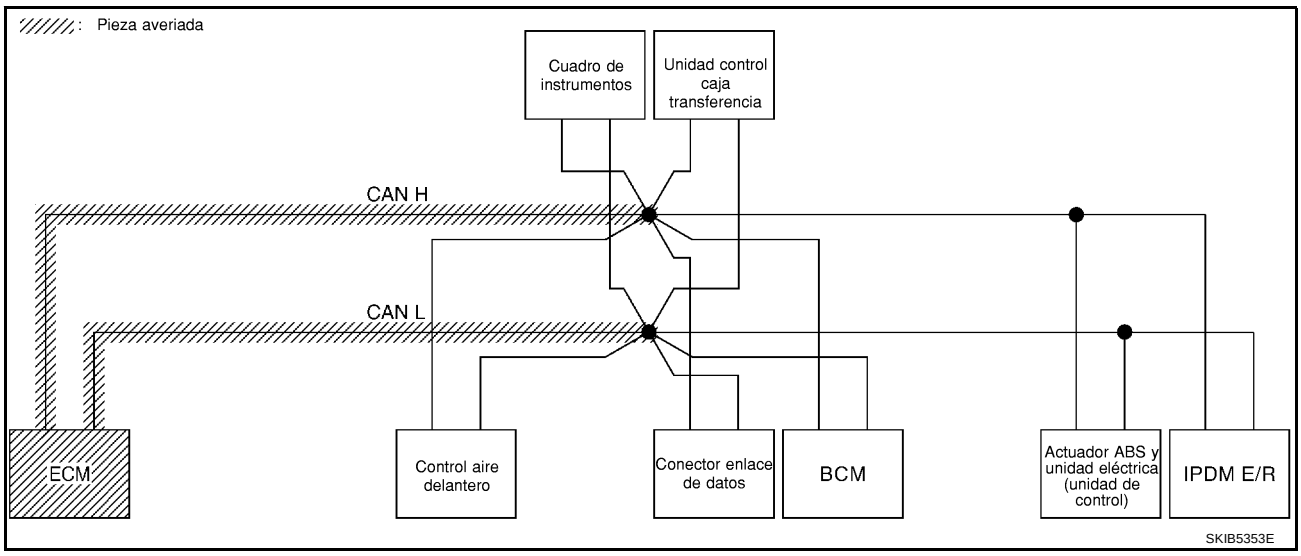


Caso 2

Comprobar el circuito del ECM. Consultar LAN-567, "Inspección circuito ECM para modelos con T/M" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN							RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción					
				ECM	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0016E



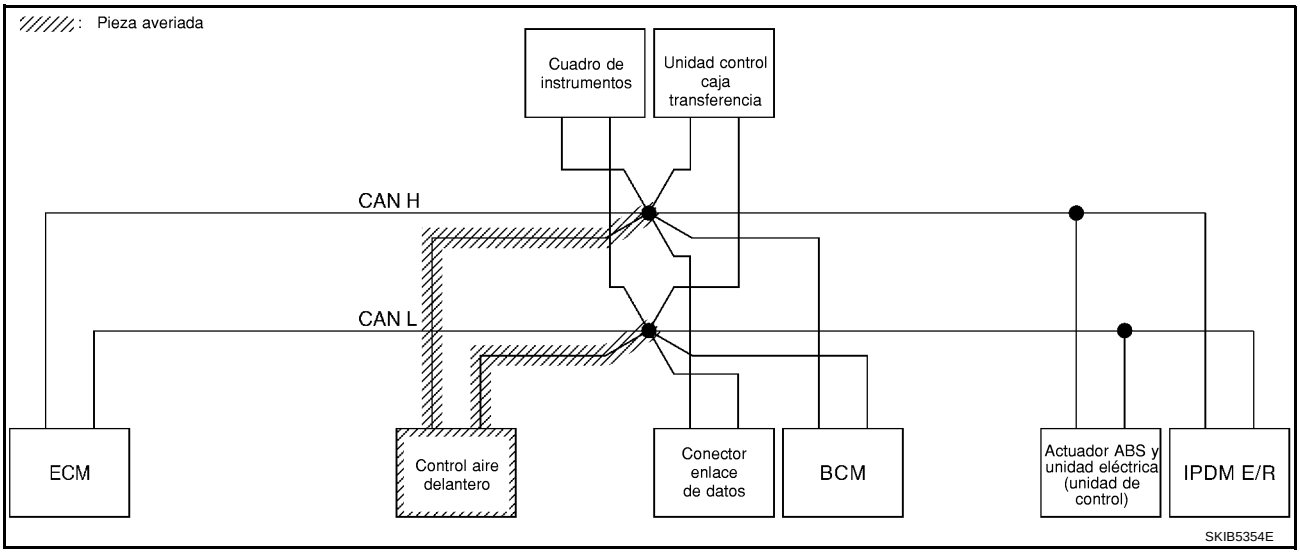
SKIB5353E

Caso 3

Comprobar el circuito del control del aire frontal. Consultar LAN-569, "Inspección del circuito de control del aire frontal" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN							RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción					
				ECM	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0017E

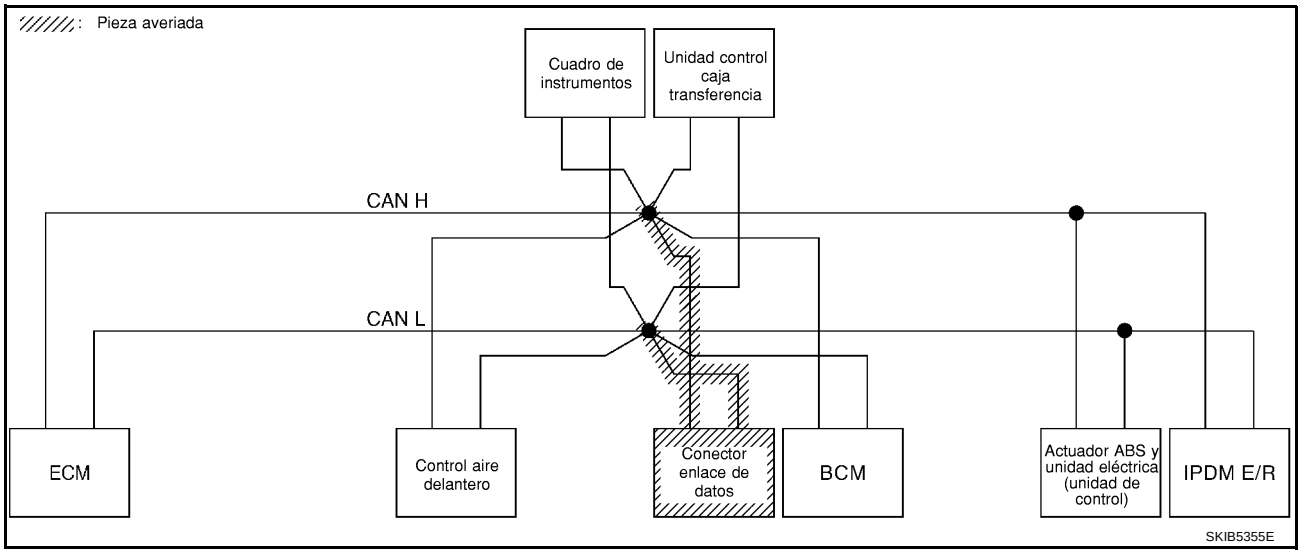


Caso 4

Comprobar el circuito del conector del enlace de datos. Consultar LAN-570, "Inspección del circuito del conector del enlace de datos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN							RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción					
				ECM	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación ✓	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación ✓	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0018E

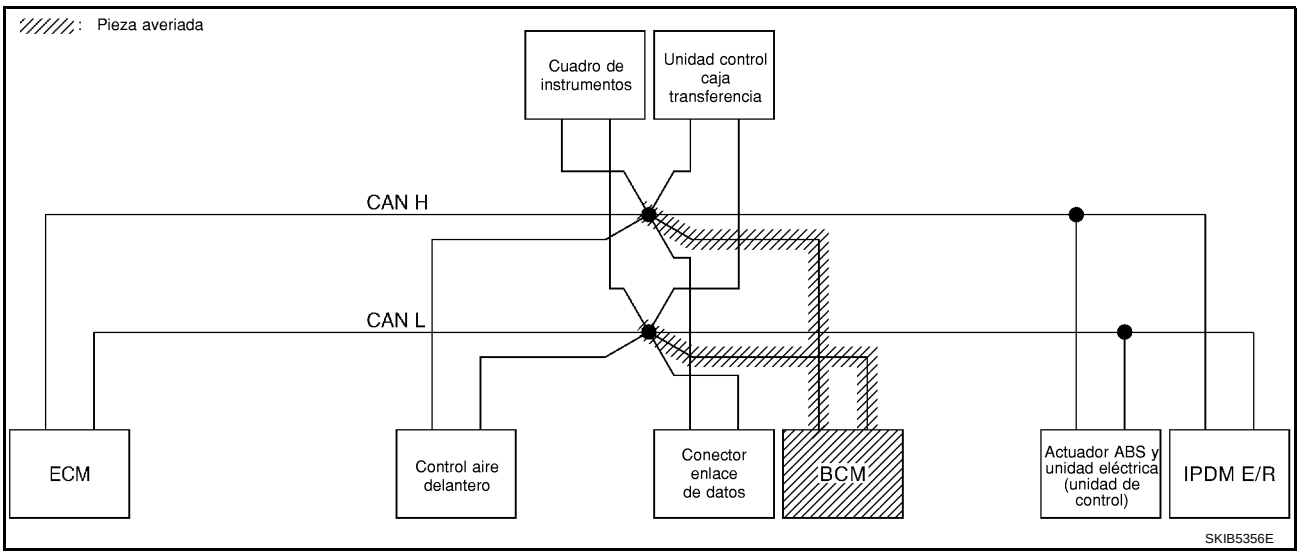


Caso 5

Comprobar el circuito de BCM Consultar LAN-571, "Inspección del circuito de BCM" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN							RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción					
				ECM	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0019E

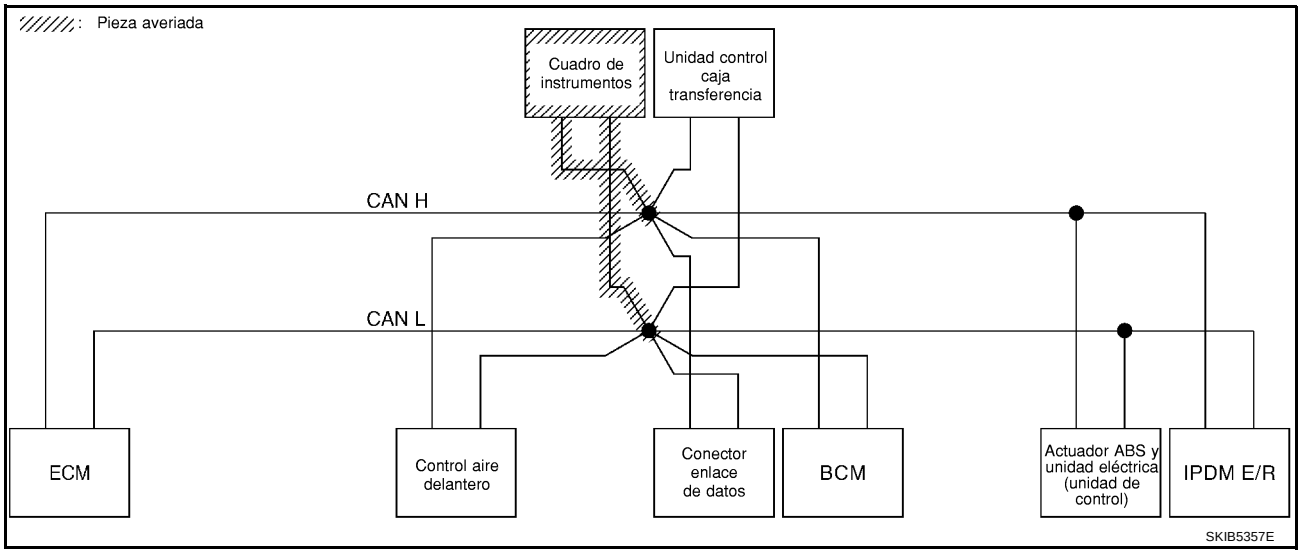


Caso 6

Comprobar el circuito del cuadro de instrumentos. Consultar LAN-571, "Inspección del circuito del cuadro de instrumentos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN							RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción					
				ECM	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0020E

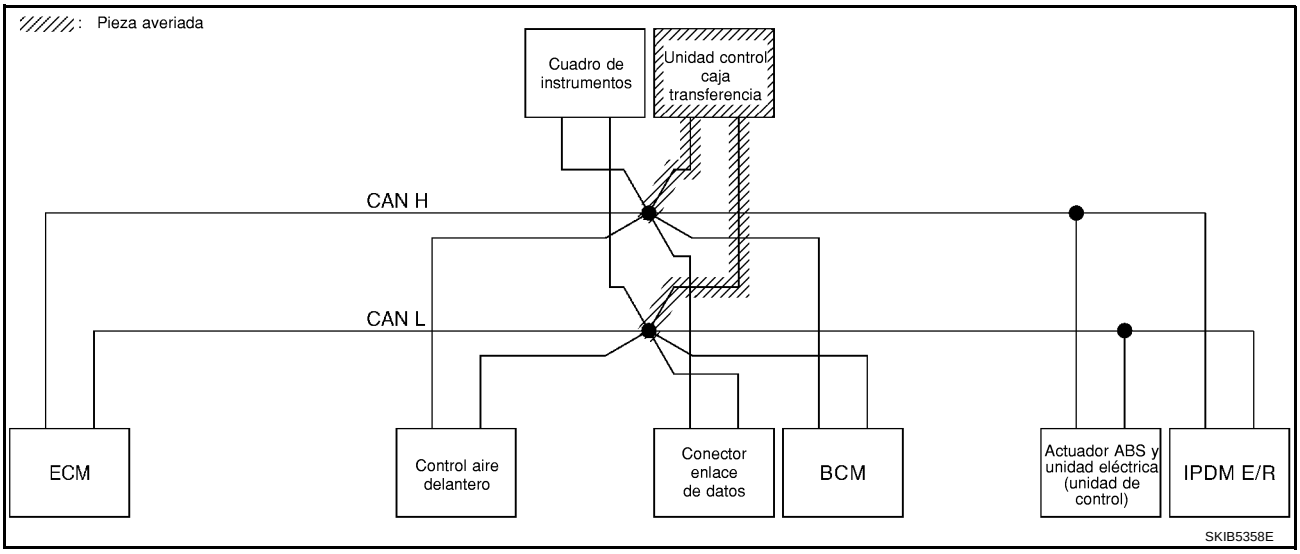


Caso 7

Comprobar el circuito de la unidad de control de transferencia. Consultar LAN-572, "Inspección del circuito de la unidad de control de transferencia" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN							RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción					
				ECM	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0021E

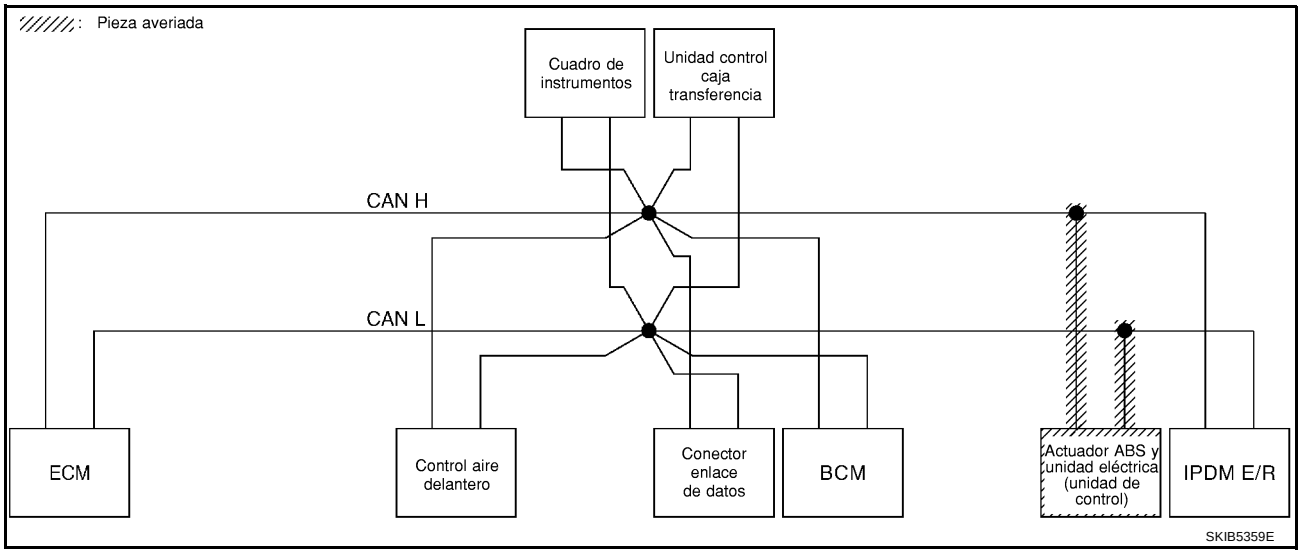


Caso 8

Comprobar el actuador de ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar LAN-574, "Inspección del actuador del ABS y del circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN							RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción					
				ECM	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ABS	—	Incorrecto ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0022E

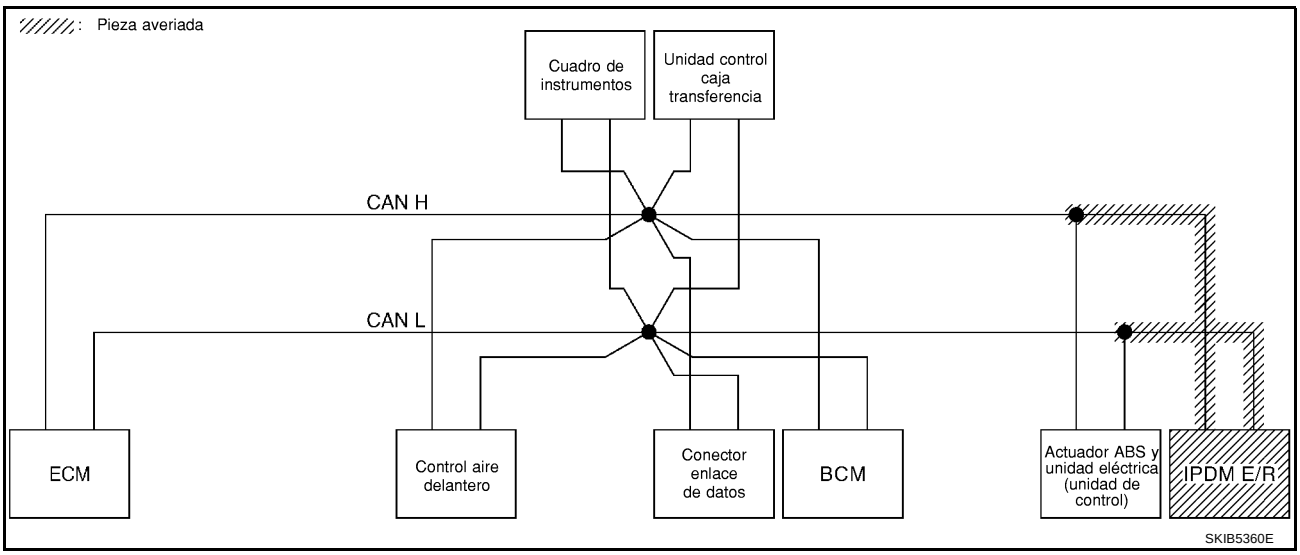


Caso 9

Comprobar el circuito de IPDM E/R. Consultar LAN-574, "Inspección del circuito de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN							RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción					
				ECM	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0023E



Caso 10

Comprobar el circuito de comunicación CAN. Consultar LAN-576, "Inspección del circuito de la comunicación CAN." .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN							RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción					
				ECM	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0024E

Caso 11

Comprobar el circuito del relé de encendido de IPDM E/R que se queda continuamente en posición “OFF”. Consultar LAN-577, "Inspección del circuito del relé de encendido de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN							RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción					
				ECM	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0025E

Caso 12

Comprobar el circuito del relé de encendido de IPDM E/R que se queda continuamente en posición ON. Consultar LAN-577, "Inspección del circuito del relé de encendido de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN							RESUL AUTODIAGNOSIS AWD/4WD
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción					
				ECM	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	–	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRCUITO CAN (U1000)

PKIC1657E

SISTEMA CAN (TIPO 3)

PFP:23710

Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

BKS000AW

Consultar LAN-27, "Ubicación de los componentes y del conector de la instalación" .

Esquema

BKS000AX

Consultar LAN-29, "Esquema" .

Esquema de conexiones — CAN —

BKS000AY

Consultar LAN-31, "Esquema de conexiones — CAN —" .

Hoja de comprobación

BKS000AZ

NOTA:
Si se coloca una marca de verificación en “Incorrecto” en “DIAGNOS. INICIAL (diagnóstico inicial)”, sustituir la

unidad de control.

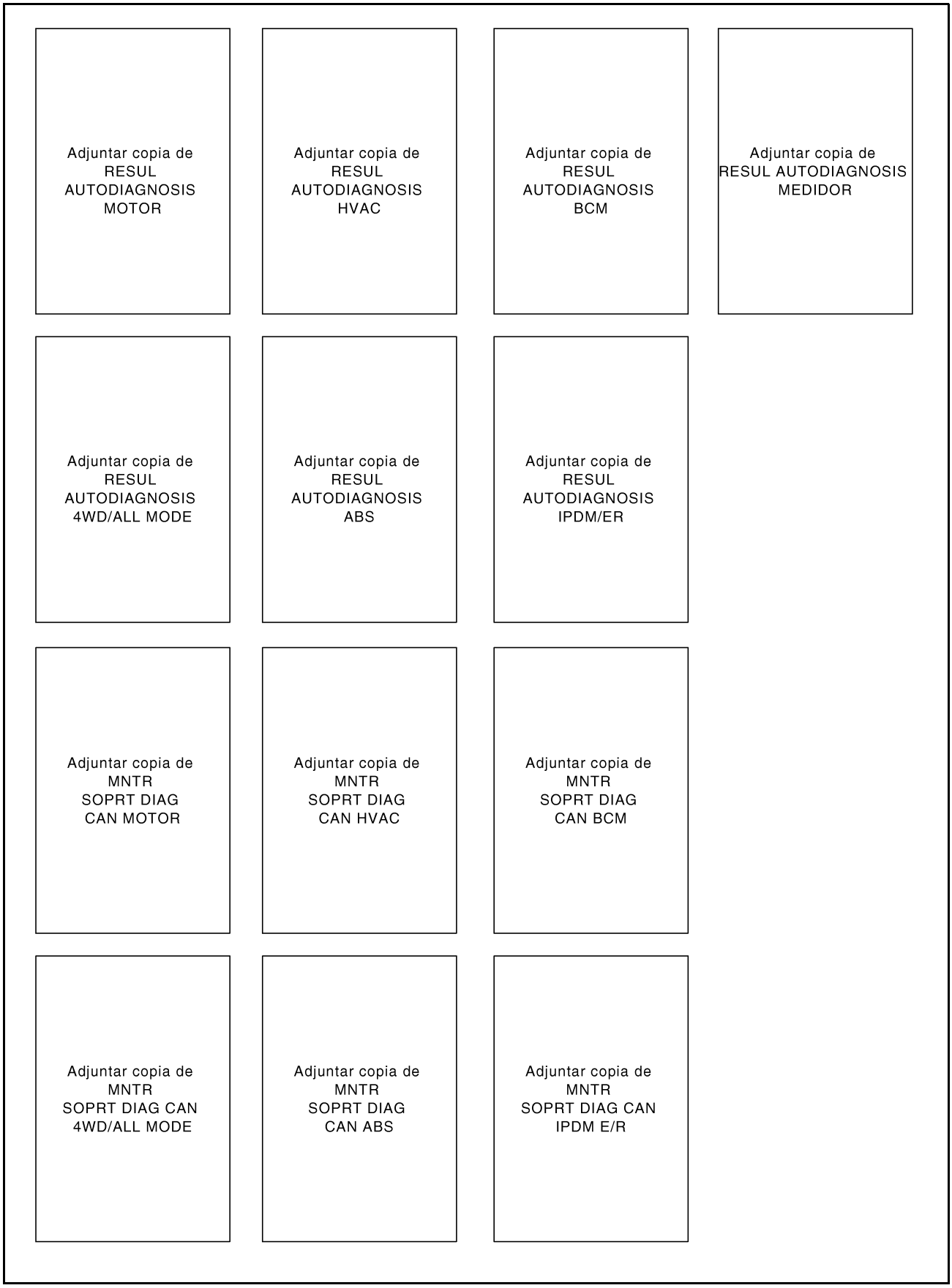
Hoja de comprobación

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

Síntomas:

Adjuntar una copia de SELECCION SISTEMA

Adjuntar una copia de SELECCION SISTEMA


Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MOTOR
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS HVAC
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS BCM
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MEDIDOR
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS 4WD/ALL MODE
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS ABS
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS IPDM/ER
Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN MOTOR
Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN HVAC
Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN BCM
Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN 4WD/ALL MODE
Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN ABS
Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN IPDM E/R

RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO)

NOTA:

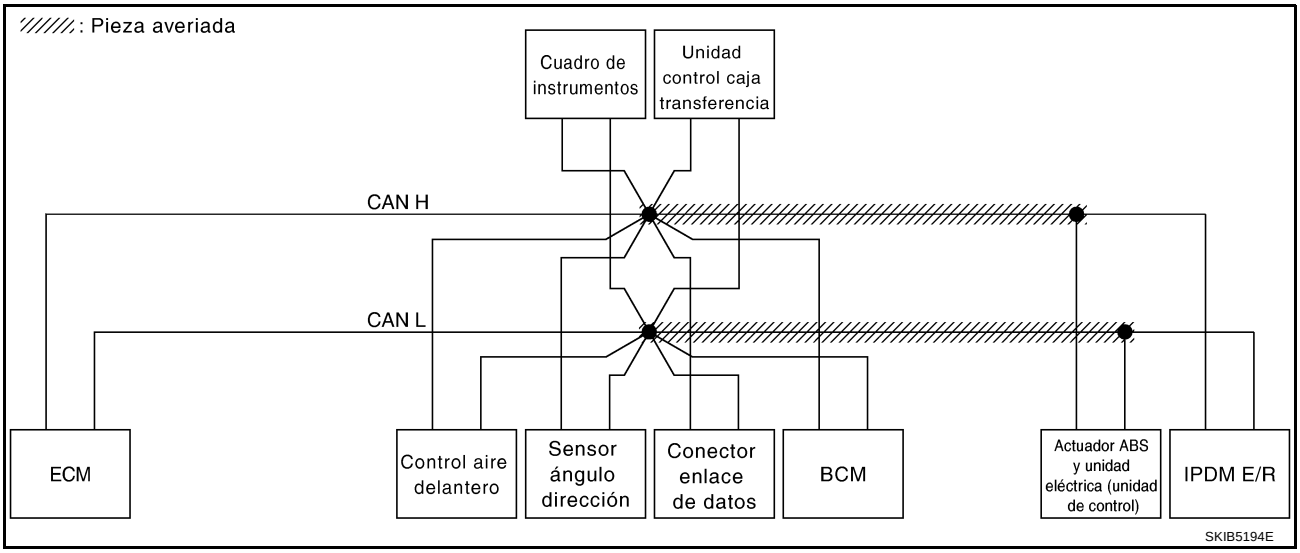
Si se coloca una marca de verificación en “Incorrecto” en “DIAGNOS. INICIAL (diagnóstico inicial)”, sustituir la unidad de control.

Caso 1

Comprobar la instalación entre el conector de enlace de datos y el actuador del ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar LAN-563, "Inspección entre el conector de enlace de datos y el actuador del ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON ✓	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON ✓	DESCON ✓	—	—	DESCON ✓	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
IPDM E/R	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓

PKIC0027E

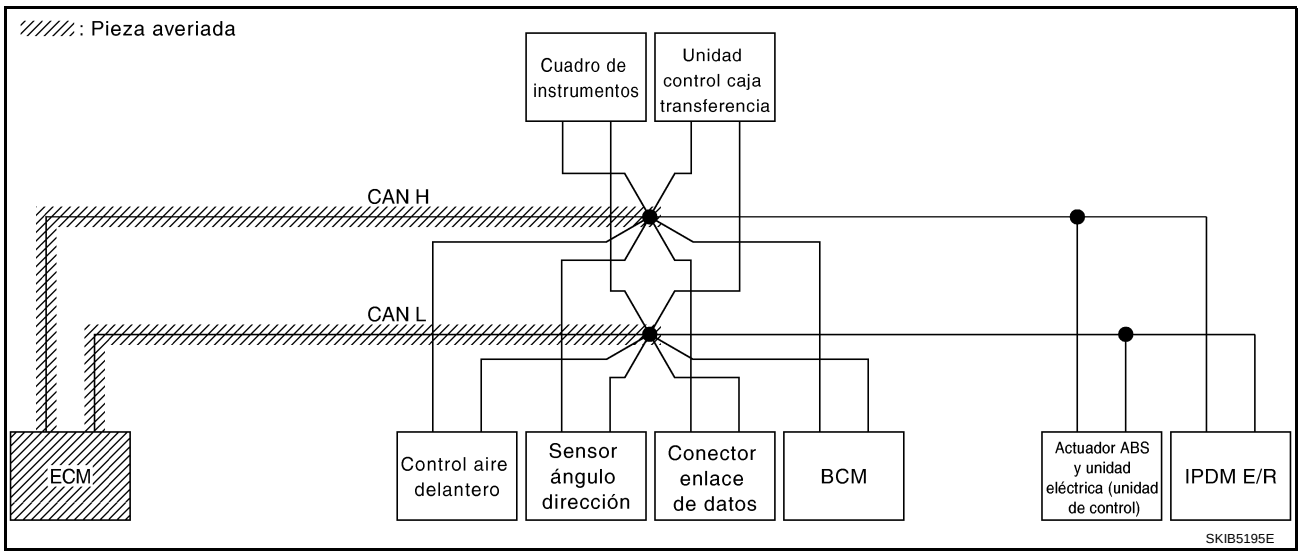


Caso 2

Comprobar el circuito del ECM. Consultar LAN-567, "Inspección circuito ECM para modelos con T/M" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0028E

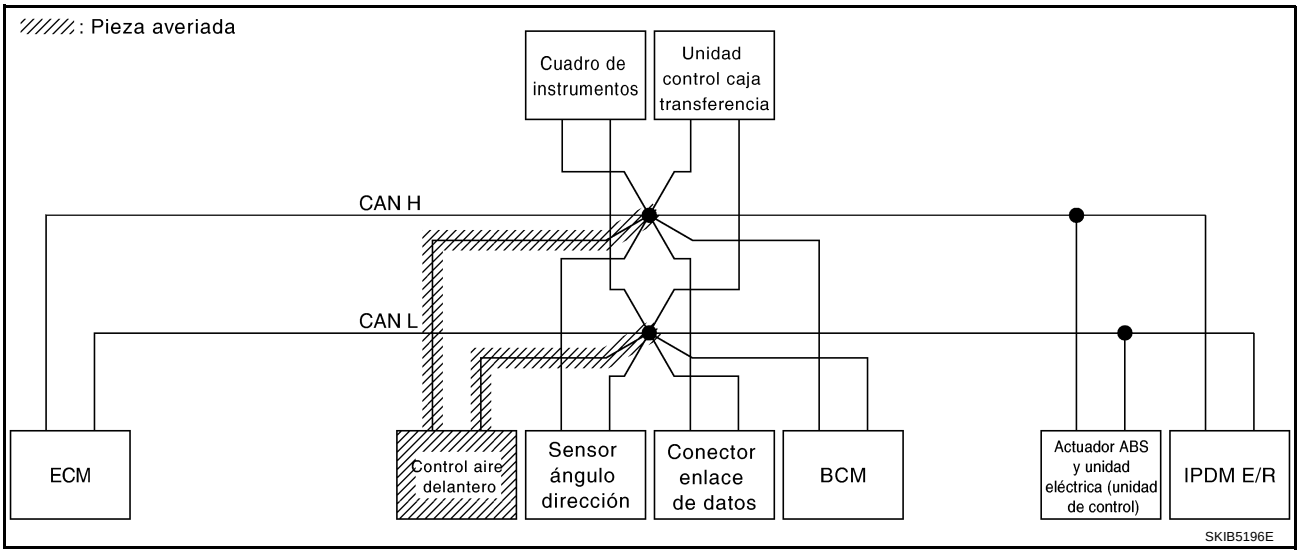


Caso 3

Comprobar el circuito del control del aire frontal. Consultar LAN-569, "Inspección del circuito de control del aire frontal" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0030E

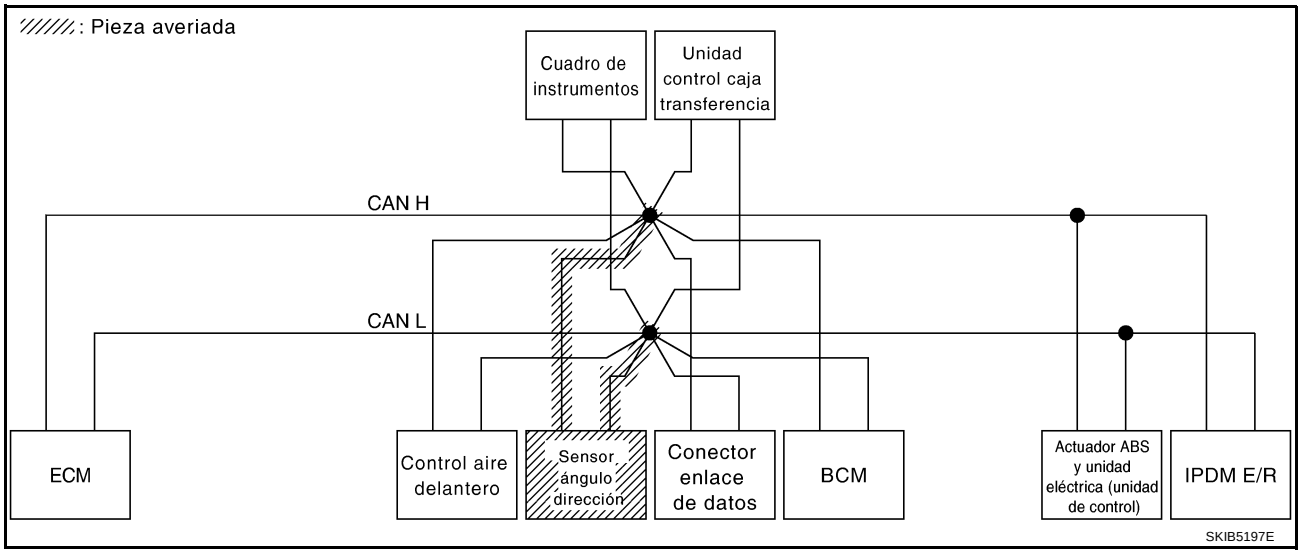


Caso 4

Comprobar el circuito del sensor de ángulos de la dirección. Consultar LAN-570, "Inspección del circuito del sensor de ángulos de la dirección" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON ✓	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON ✓	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0031E

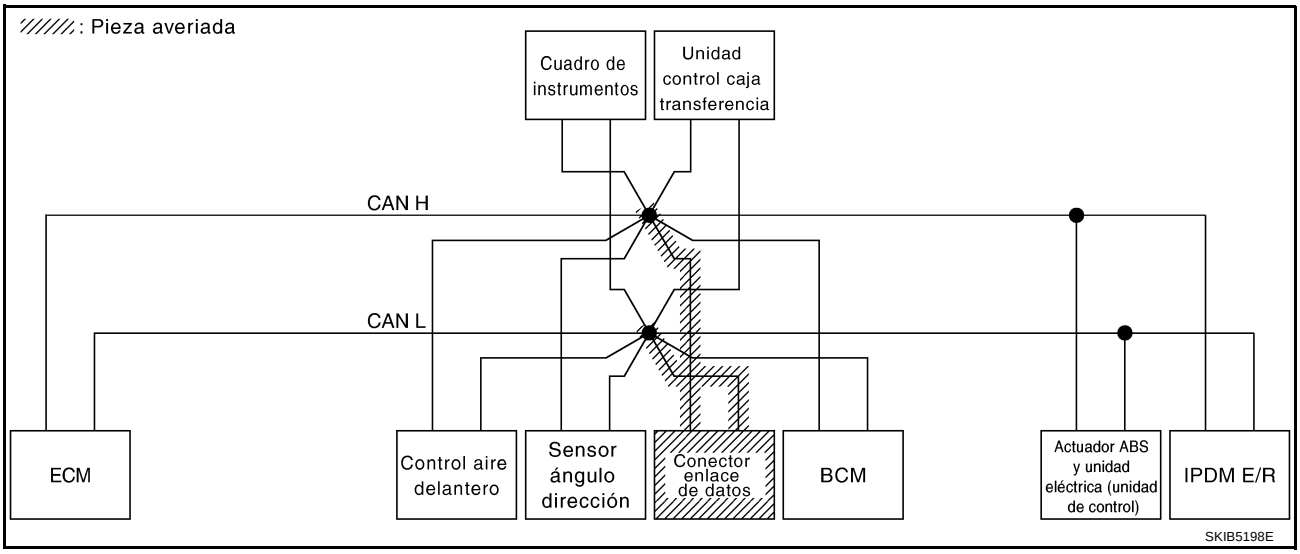


Caso 5

Comprobar el circuito del conector del enlace de datos. Consultar LAN-570, "Inspección del circuito del conector del enlace de datos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0032E

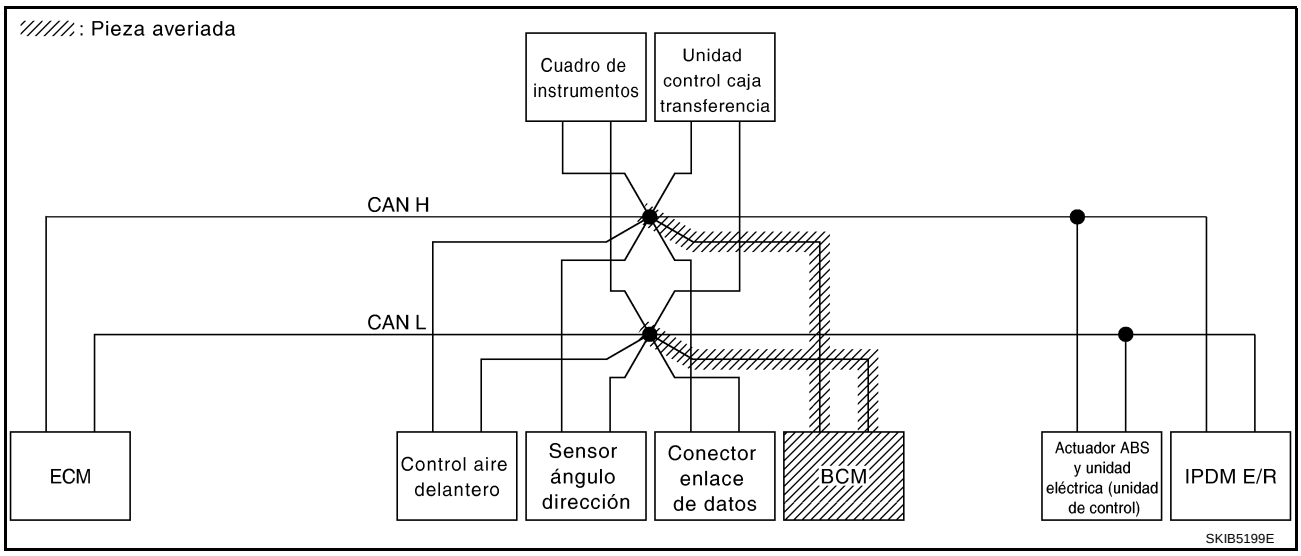


Caso 6

Comprobar el circuito de BCM Consultar LAN-571, "Inspección del circuito de BCM" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON ✓	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON ✓	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
BCM	Sin indicación ✓	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000) ✓
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON ✓	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓

PKIC0033E

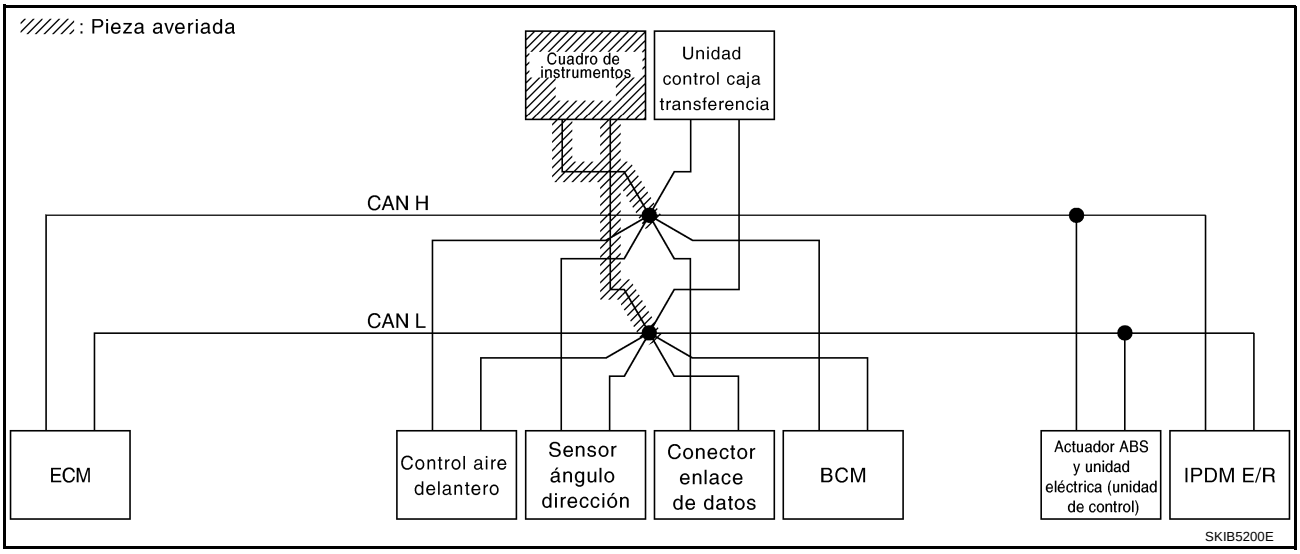


Caso 7

Comprobar el circuito del cuadro de instrumentos. Consultar LAN-571, "Inspección del circuito del cuadro de instrumentos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0034E

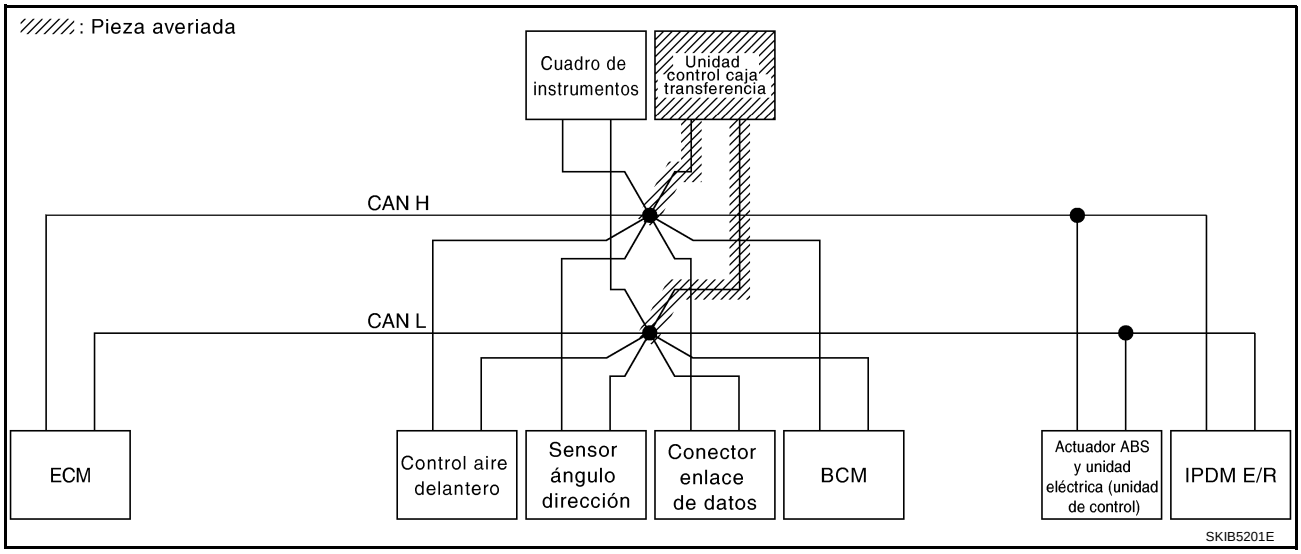


Caso 8

Comprobar el circuito de la unidad de control de transferencia. Consultar LAN-572, "Inspección del circuito de la unidad de control de transferencia" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON ✓	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0035E

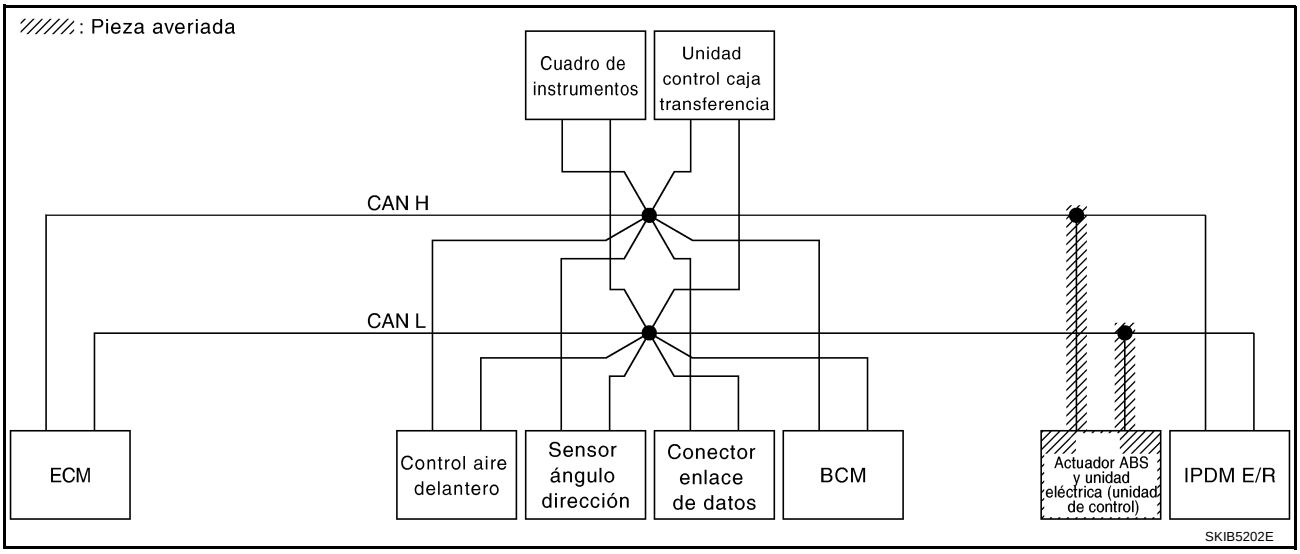


Caso 9

Comprobar el actuador de ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar LAN-574, "Inspección del actuador del ABS y del circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0038E

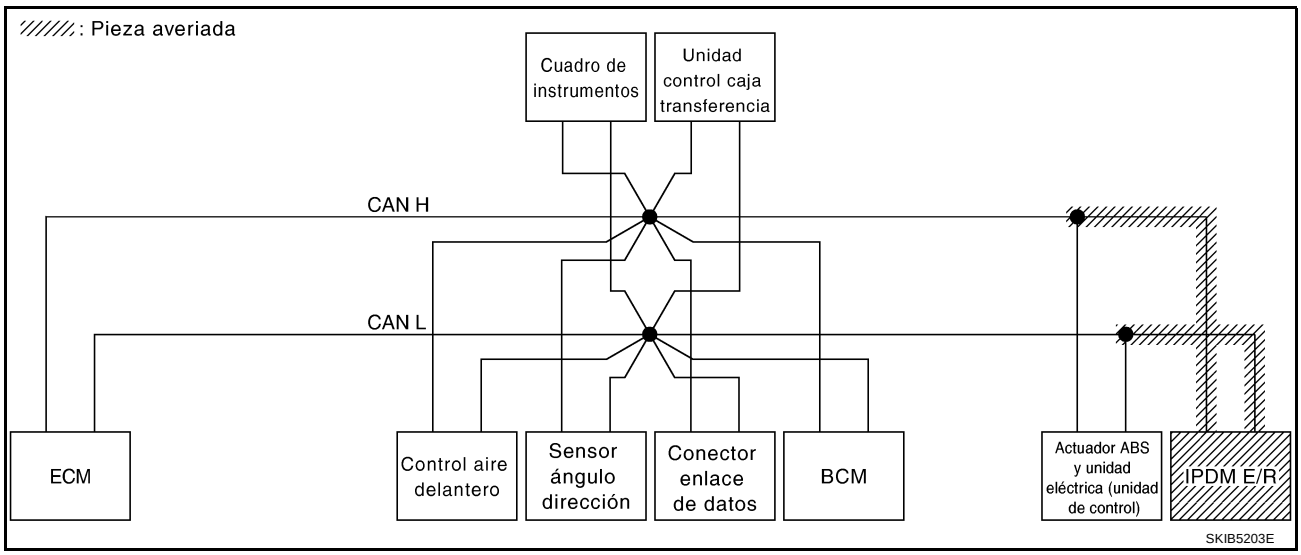


Caso 10

Comprobar el circuito de IPDM E/R. Consultar LAN-574, "Inspección del circuito de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0039E



Caso 11

Comprobar el circuito de comunicación CAN. Consultar LAN-576, "Inspección del circuito de la comunicación CAN." .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0040E

Caso 12

Comprobar el circuito del relé de encendido de IPDM E/R que se queda continuamente en posición “OFF”. Consultar LAN-577, "Inspección del circuito del relé de encendido de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0041E

Caso 13

Comprobar el circuito del relé de encendido de IPDM E/R que se queda continuamente en posición ON. Consultar LAN-577, "Inspección del circuito del relé de encendido de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

SKIB6398E

SISTEMA CAN (TIPO 4)

PFP:23710

Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

BKS000B0

Consultar LAN-27, "Ubicación de los componentes y del conector de la instalación" .

Esquema

BKS000B1

Consultar LAN-29, "Esquema" .

Esquema de conexiones — CAN —

BKS000B2

Consultar LAN-31, "Esquema de conexiones — CAN —" .

Hoja de comprobación

BKS000B3

NOTA:
Si se coloca una marca de verificación en “Incorrecto” en “DIAGNOS. INICIAL (diagnóstico inicial)”, sustituir la

unidad de control.

Hoja de comprobación

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

Síntomas:

Adjuntar una copia de SELECCION SISTEMA

Adjuntar una copia de SELECCION SISTEMA

Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MOTOR	Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MULTI AV	Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS HVAC	Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS BCM
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MEDIDOR	Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS 4WD/ALL MODE	Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS ABS	Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS IPDM/ER
Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN MOTOR	Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN MULTI AV	Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN HVAC	Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN BCM
	Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN 4WD/ALL MODE	Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN ABS	Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN IPDM E/R

RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO)

NOTA:

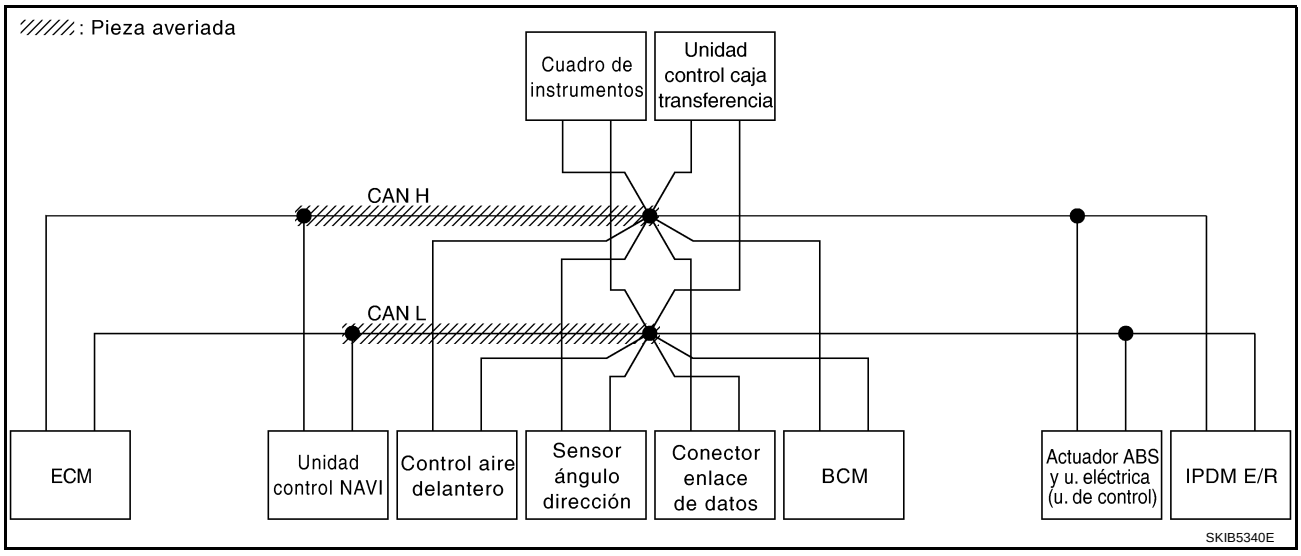
Si se coloca una marca de verificación en “Incorrecto” en “DIAGNOS. INICIAL (diagnóstico inicial)”, sustituir la unidad de control.

Caso 1

Comprobar la instalación entre la unidad de control NAVI y el conector de enlace de datos. Consultar LAN-560, "Inspección entre el circuito de la unidad de control NAVI y el conector de enlace de datos" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS/ /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
AV MULTI	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0811E



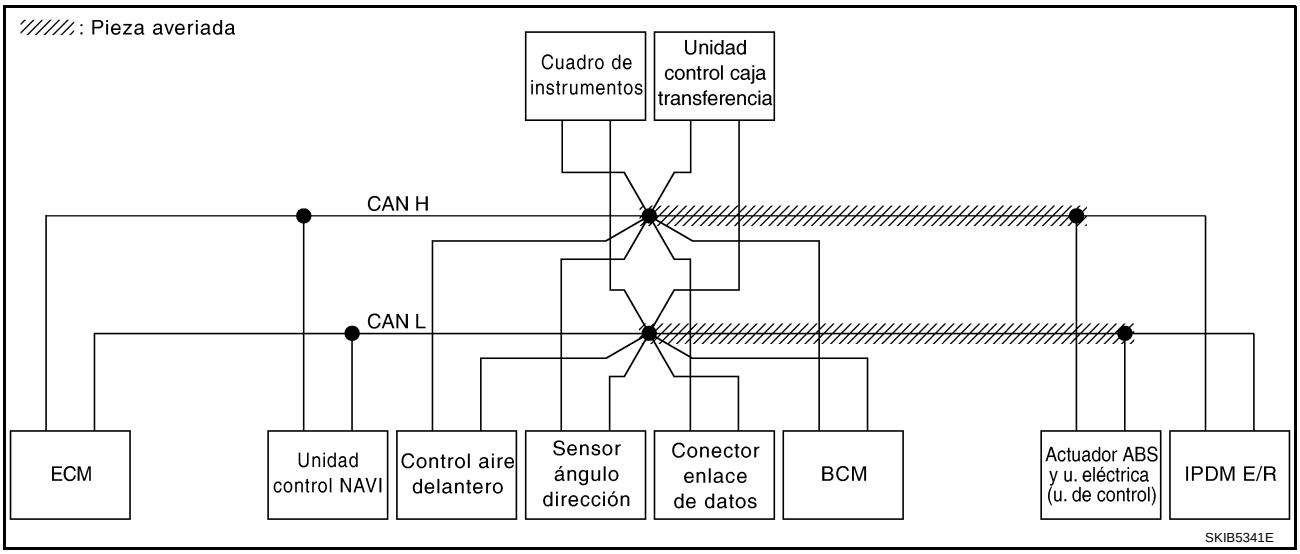
SKIB5340E

Caso 2

Comprobar la instalación entre el conector de enlace de datos y el actuador del ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar LAN-563, "Inspección entre el conector de enlace de datos y el actuador del ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON ✓	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON ✓	DESCON ✓	—	—	DESCON ✓	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
IPDM E/R	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓

PKIC0043E

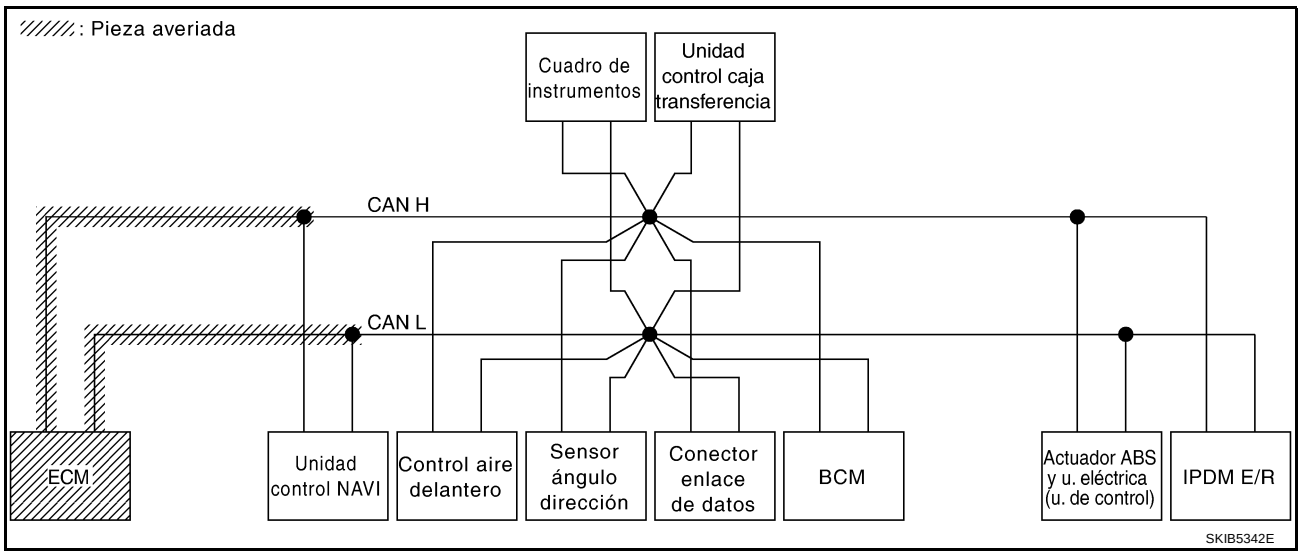


Caso 3

Comprobar el circuito del ECM. Consultar LAN-567, "Inspección circuito ECM para modelos con T/M" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0044E

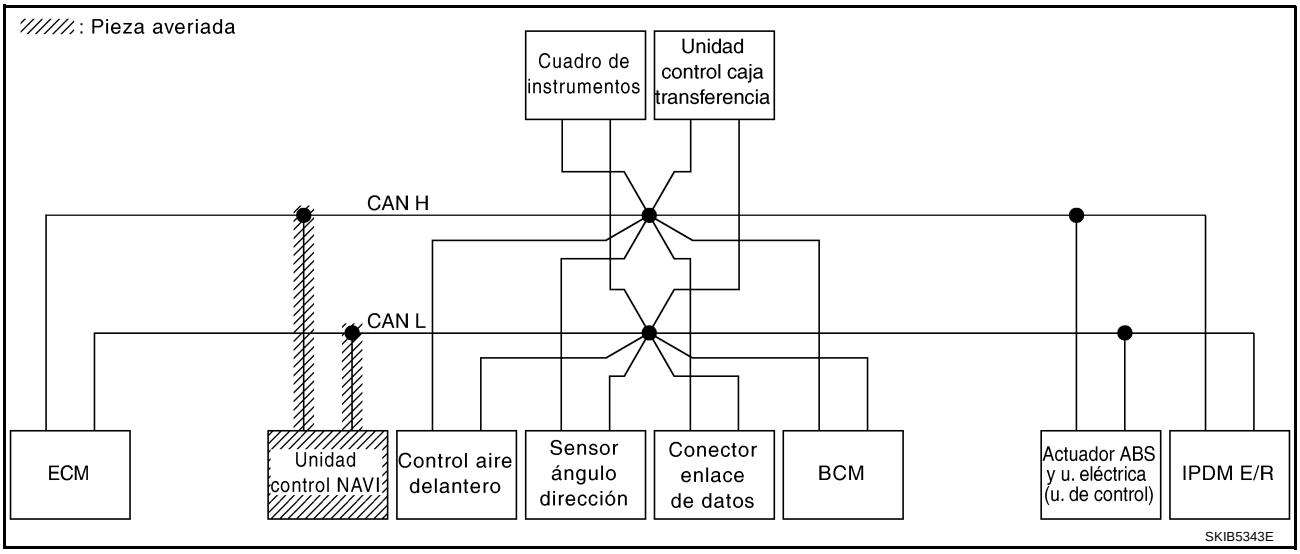


Caso 4

Comprobar el circuito de la unidad de control NAVI. Consultar LAN-569, "Inspección del circuito de la unidad de control NAVI" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0045E

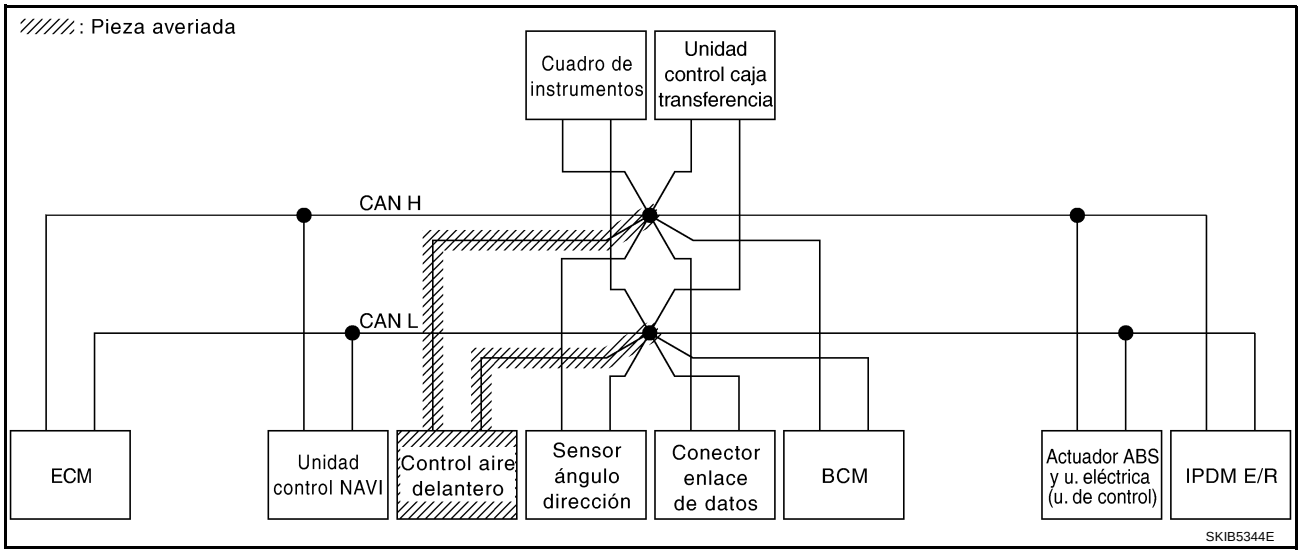


Caso 5

Comprobar el circuito del control del aire frontal. Consultar LAN-569, "Inspección del circuito de control del aire frontal" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0046E

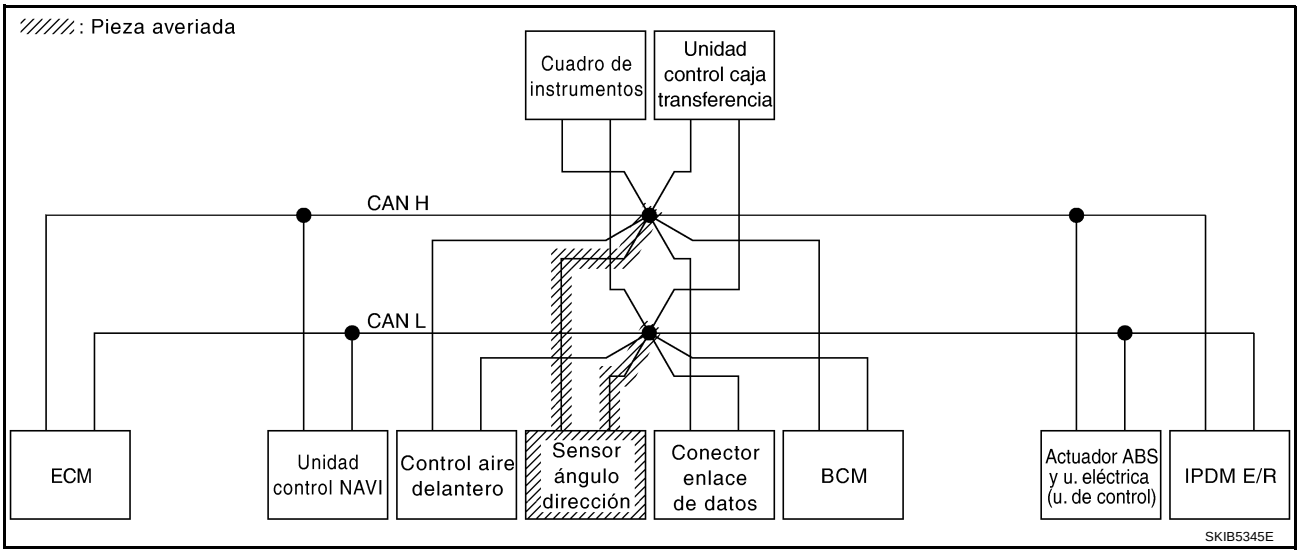


Caso 6

Comprobar el circuito del sensor de ángulos de la dirección. Consultar LAN-570, "Inspección del circuito del sensor de ángulos de la dirección" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0047E

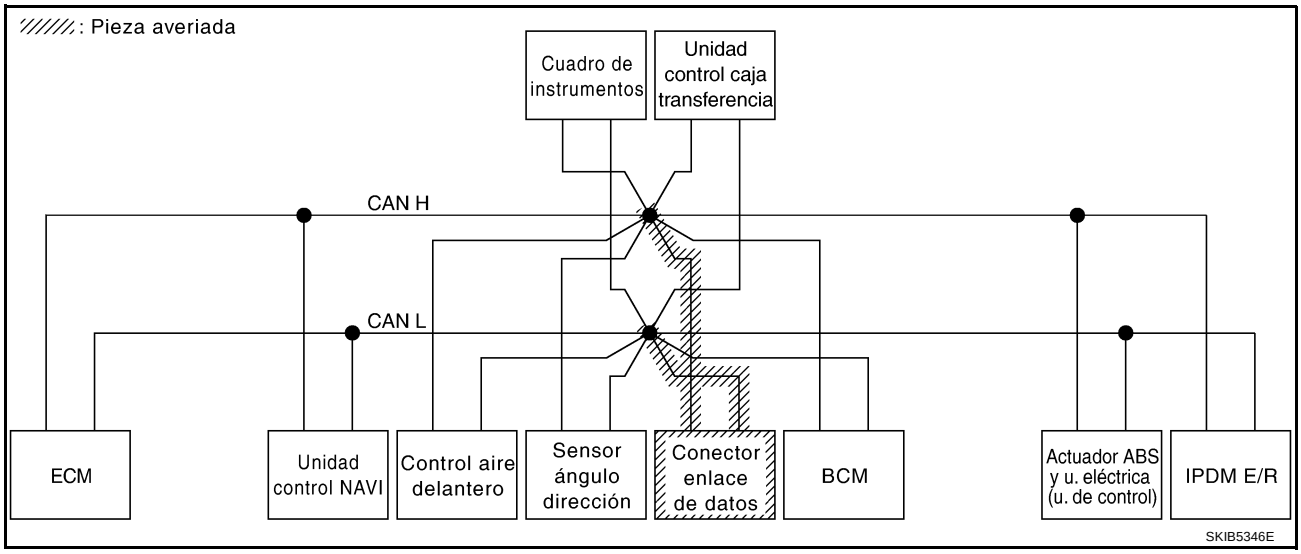


Caso 7

Comprobar el circuito del conector del enlace de datos. Consultar LAN-570, "Inspección del circuito del conector del enlace de datos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación ✓	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación ✓	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0048E

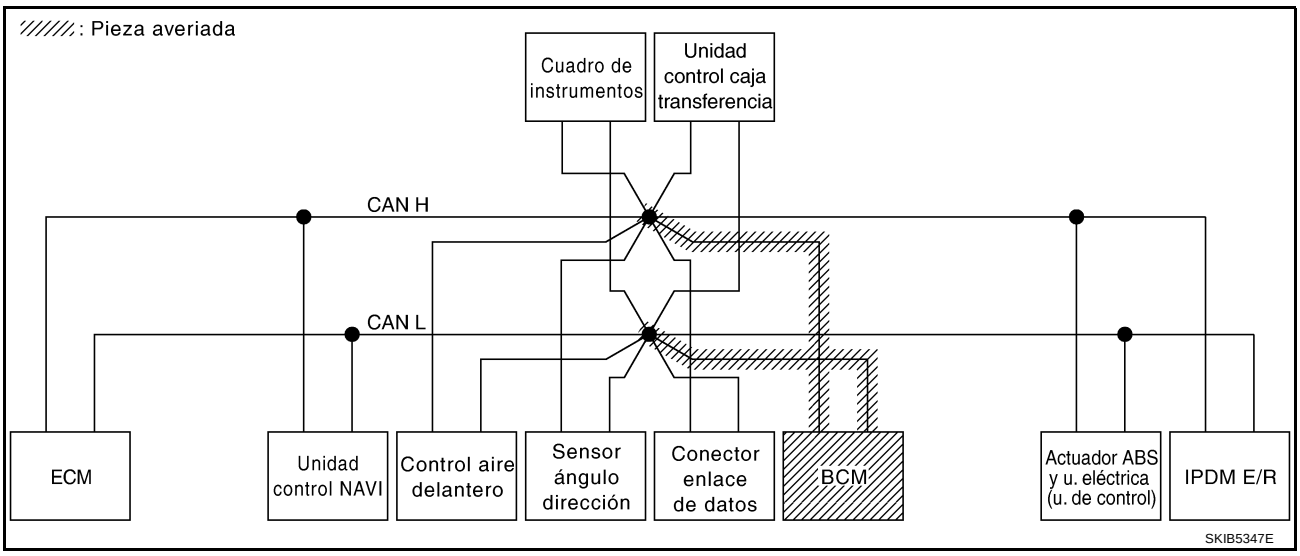


Caso 8

Comprobar el circuito de BCM Consultar LAN-571, "Inspección del circuito de BCM" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON ✓	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON ✓	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación ✓	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON ✓	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓

PKIC0049E

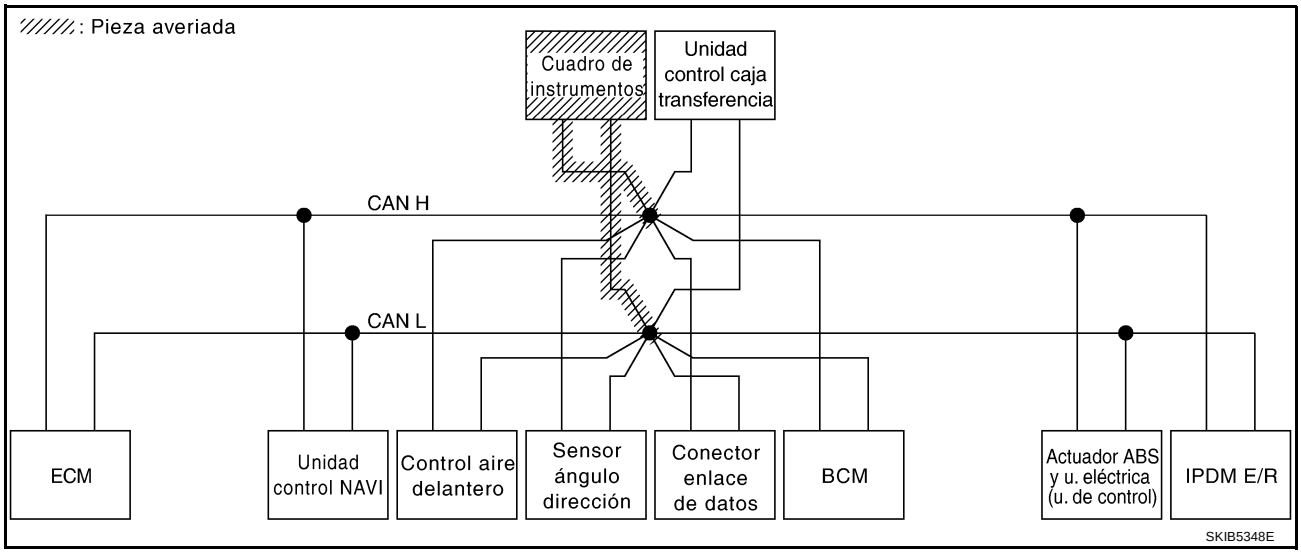


Caso 9

Comprobar el circuito del cuadro de instrumentos. Consultar LAN-571, "Inspección del circuito del cuadro de instrumentos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

SKIB6399E

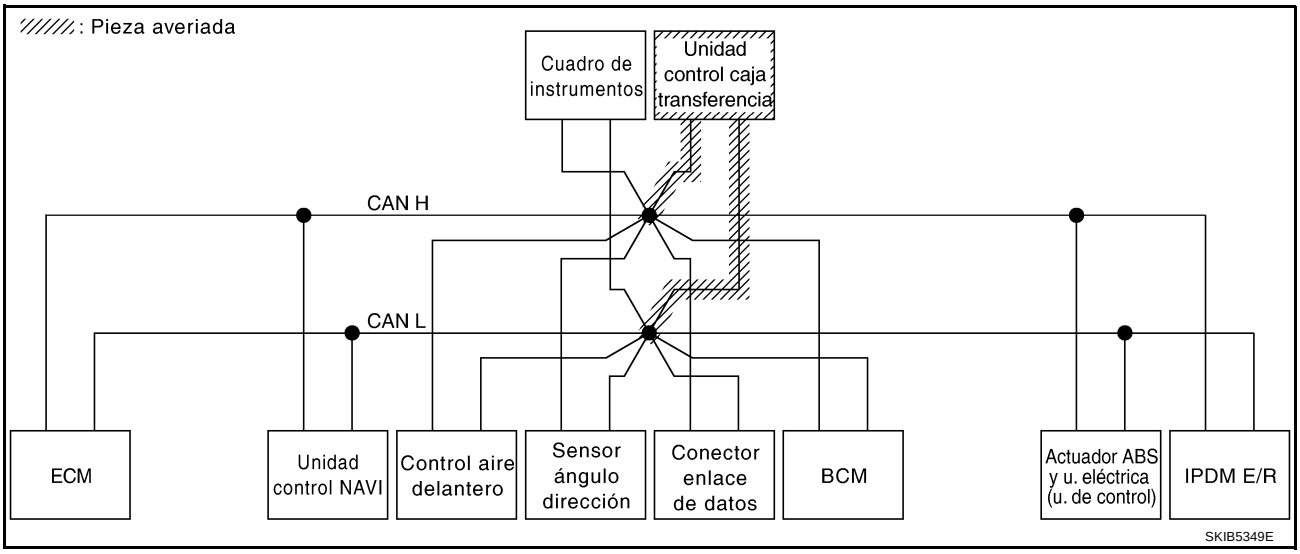


Caso 10

Comprobar el circuito de la unidad de control de transferencia. Consultar LAN-572, "Inspección del circuito de la unidad de control de transferencia" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0051E

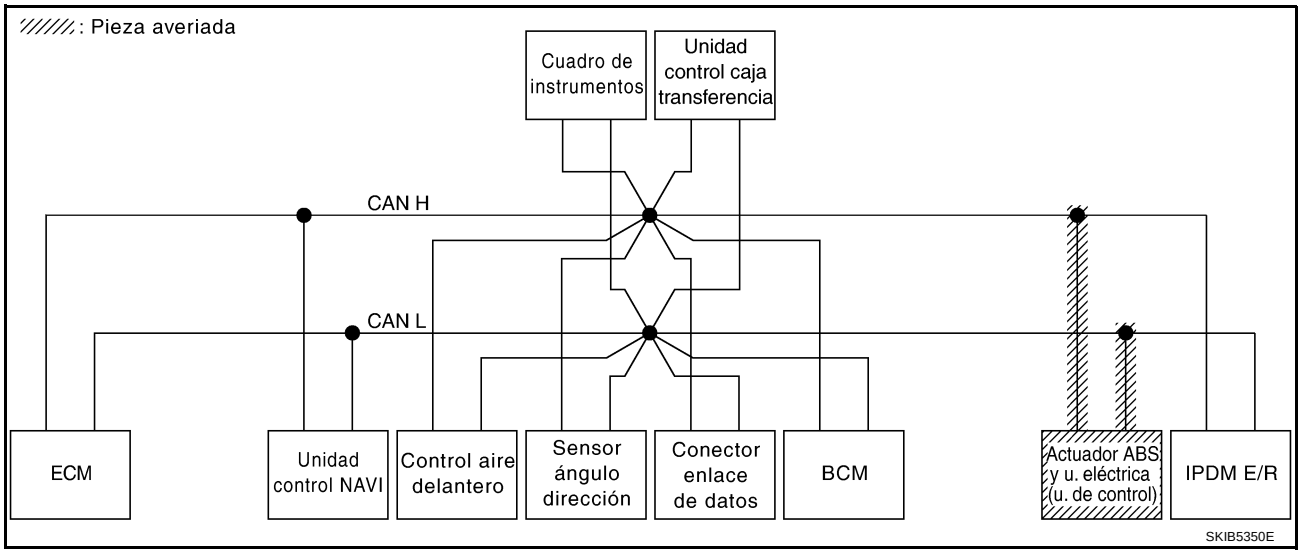


Caso 11

Comprobar el actuador de ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar LAN-574, "Inspección del actuador del ABS y del circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ABS	—	Incorrecto ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	—	—	DESCON ✓	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0054E

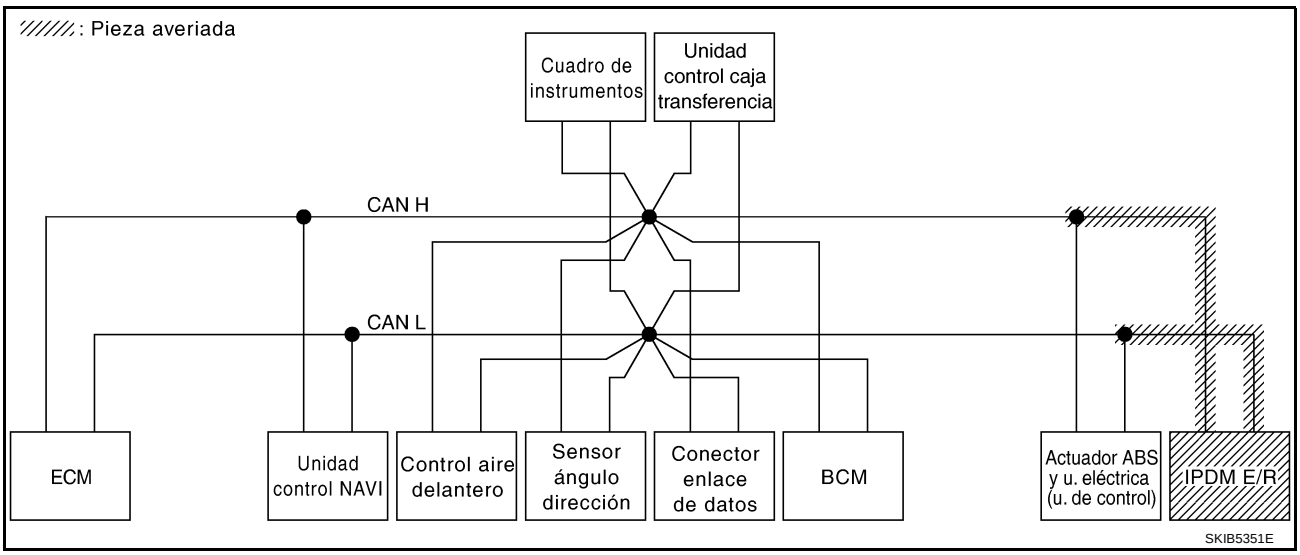


Caso 12

Comprobar el circuito de IPDM E/R. Consultar LAN-574, "Inspección del circuito de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0055E



Caso 13

Comprobar el circuito de comunicación CAN. Consultar LAN-576, "Inspección del circuito de la comunicación CAN." .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0056E

Caso 14

Comprobar el circuito del relé de encendido de IPDM E/R que se queda continuamente en posición “OFF”. Consultar LAN-577, "Inspección del circuito del relé de encendido de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0057E

Caso 15

Comprobar el circuito del relé de encendido de IPDM E/R que se queda continuamente en posición ON. Consultar LAN-577, "Inspección del circuito del relé de encendido de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0058E

SISTEMA CAN (TIPO 5)

PFP:23710

Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

BKS000B4

Consultar LAN-27, "Ubicación de los componentes y del conector de la instalación" .

Esquema

BKS000B5

Consultar LAN-29, "Esquema" .

Esquema de conexiones — CAN —

BKS000B6

Consultar LAN-31, "Esquema de conexiones — CAN —" .

Hoja de comprobación

BKS000B7

NOTA:
Si se coloca una marca de verificación en “Incorrecto” en “DIAGNOS. INICIAL (diagnóstico inicial)”, sustituir la

unidad de control.

Hoja de comprobación

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

Síntomas:

Adjuntar una copia de SELECCION SISTEMA

Adjuntar una copia de SELECCION SISTEMA

Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MOTOR	Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS HVAC	Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS BCM	Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MEDIDOR
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS 4WD/ALL MODE	Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS LLAVE INTELL	Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS ABS	Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS IPDM/ER
Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN MOTOR	Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN HVAC	Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN BCM	
Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN 4WD/ALL MODE	Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN LLAVE INTELL	Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN ABS	Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN IPDM E/R

RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO)

NOTA:

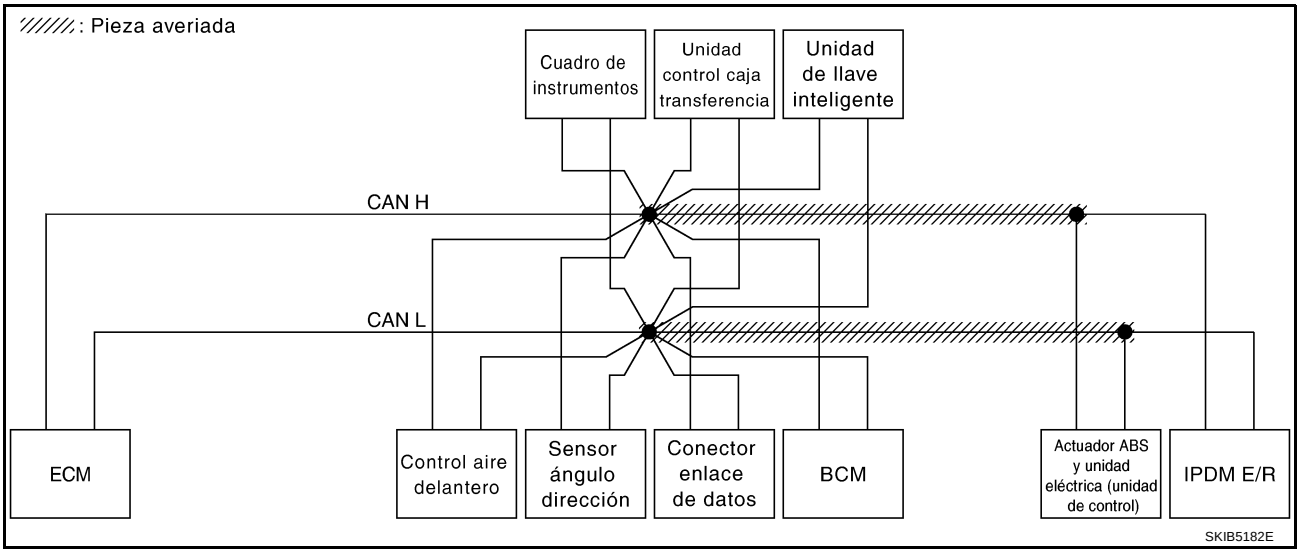
Si se coloca una marca de verificación en “Incorrecto” en “DIAGNOS. INICIAL (diagnóstico inicial)”, sustituir la unidad de control.

Caso 1

Comprobar la instalación entre el conector de enlace de datos y el actuador del ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar LAN-563, "Inspección entre el conector de enlace de datos y el actuador del ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0059E

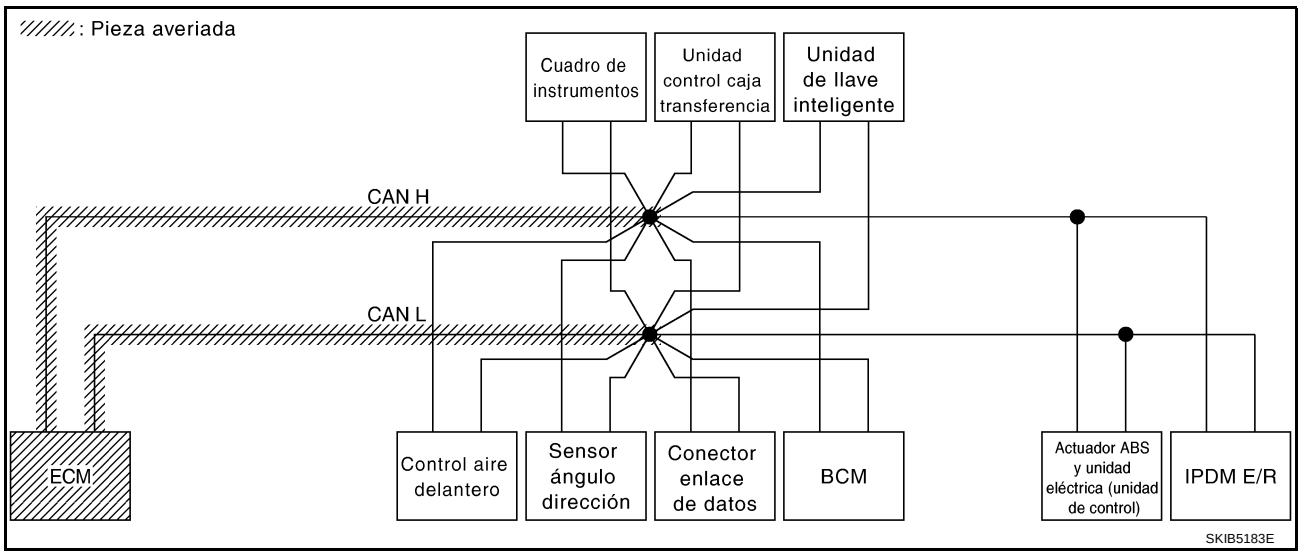


Caso 2

Comprobar el circuito del ECM. Consultar LAN-567, "Inspección circuito ECM para modelos con T/M" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0060E

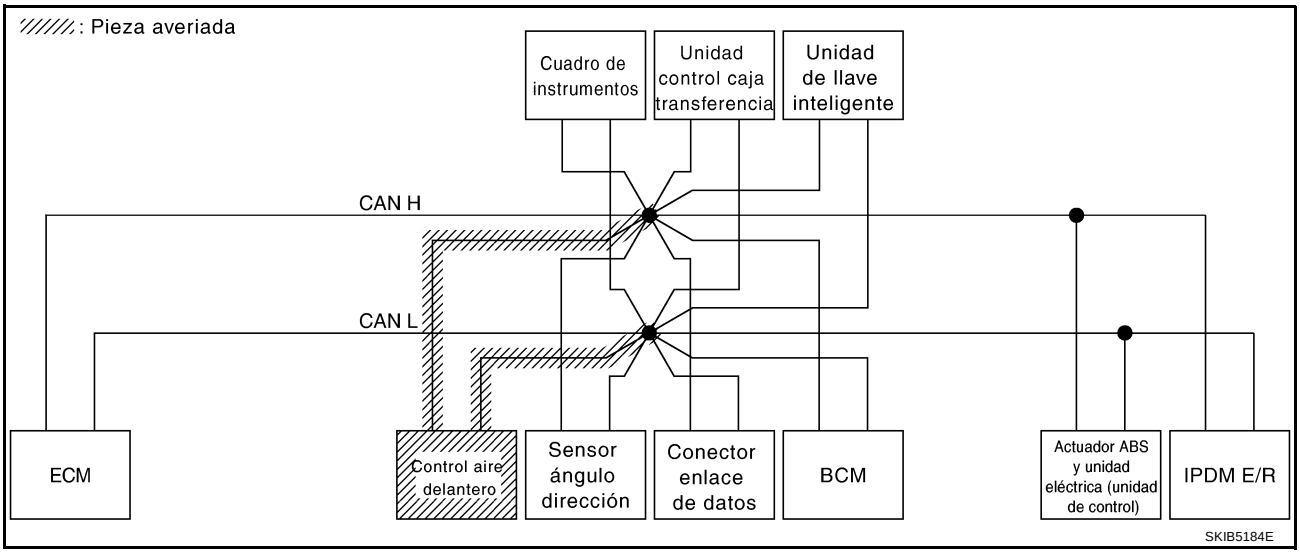


Caso 3

Comprobar el circuito del control del aire frontal. Consultar LAN-569, "Inspección del circuito de control del aire frontal" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0062E

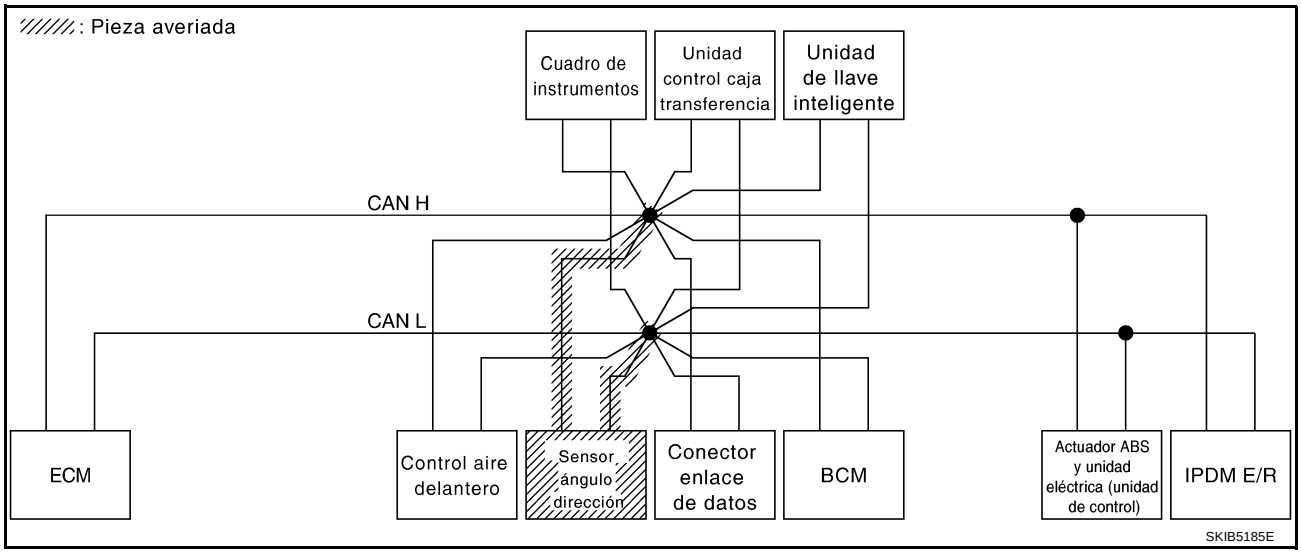


Caso 4

Comprobar el circuito del sensor de ángulos de la dirección. Consultar LAN-570, "Inspección del circuito del sensor de ángulos de la dirección" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON ✓	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON ✓	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0063E

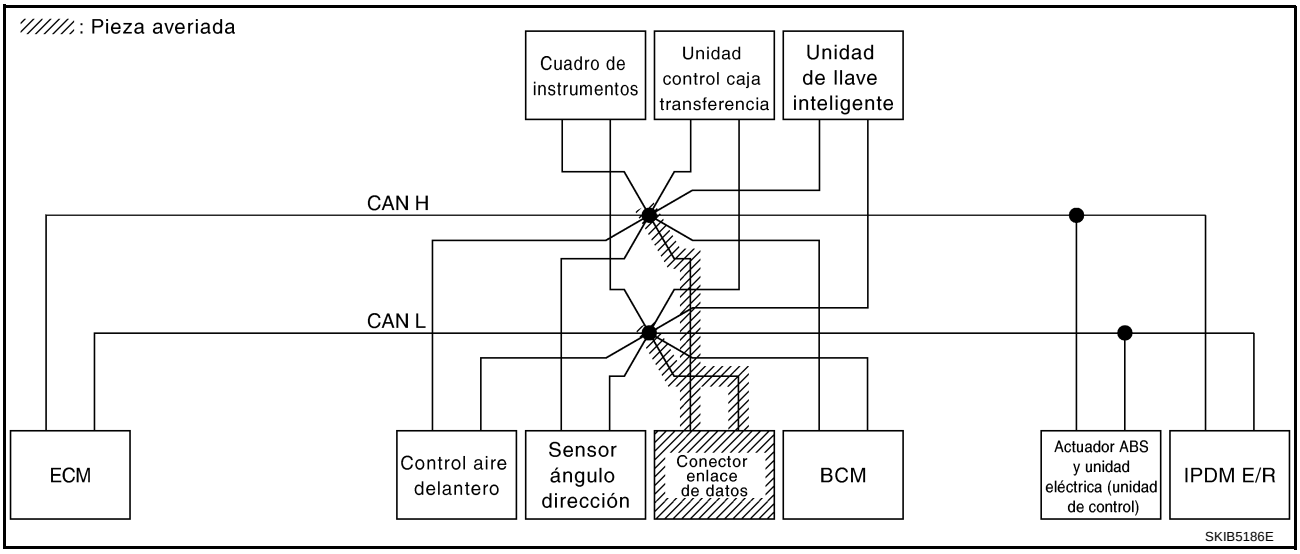


Caso 5

Comprobar el circuito del conector del enlace de datos. Consultar LAN-570, "Inspección del circuito del conector del enlace de datos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0064E

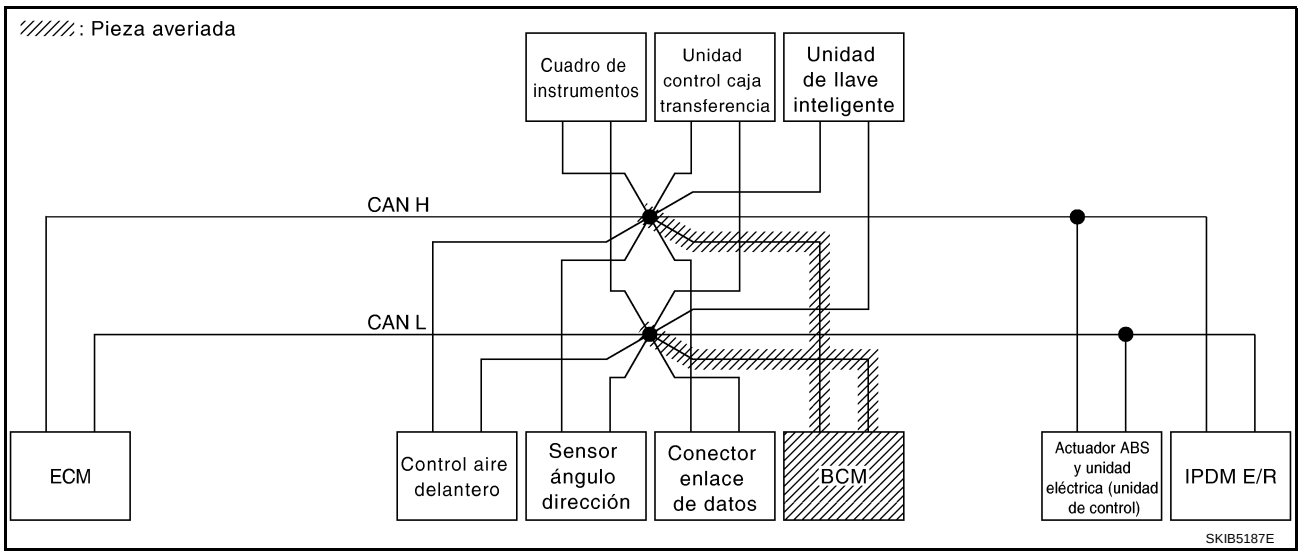


Caso 6

Comprobar el circuito de BCM Consultar LAN-571, "Inspección del circuito de BCM" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON ✓	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON ✓	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
BCM	Sin indicación ✓	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON ✓	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON ✓	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓

PKIC0065E

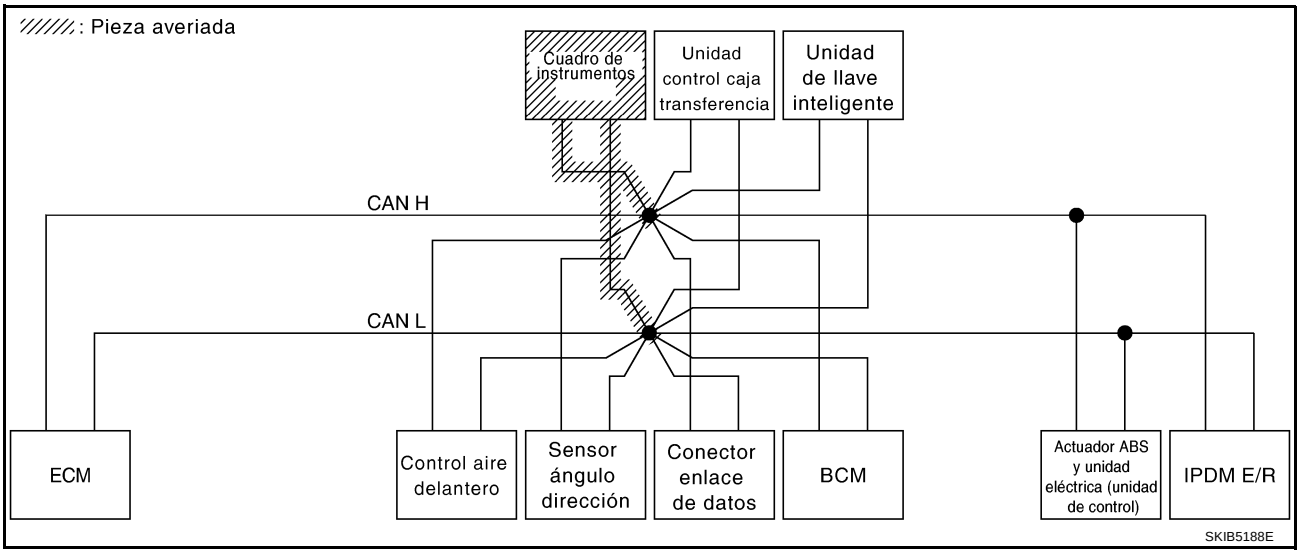


Caso 7

Comprobar el circuito del cuadro de instrumentos. Consultar LAN-571, "Inspección del circuito del cuadro de instrumentos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0066E

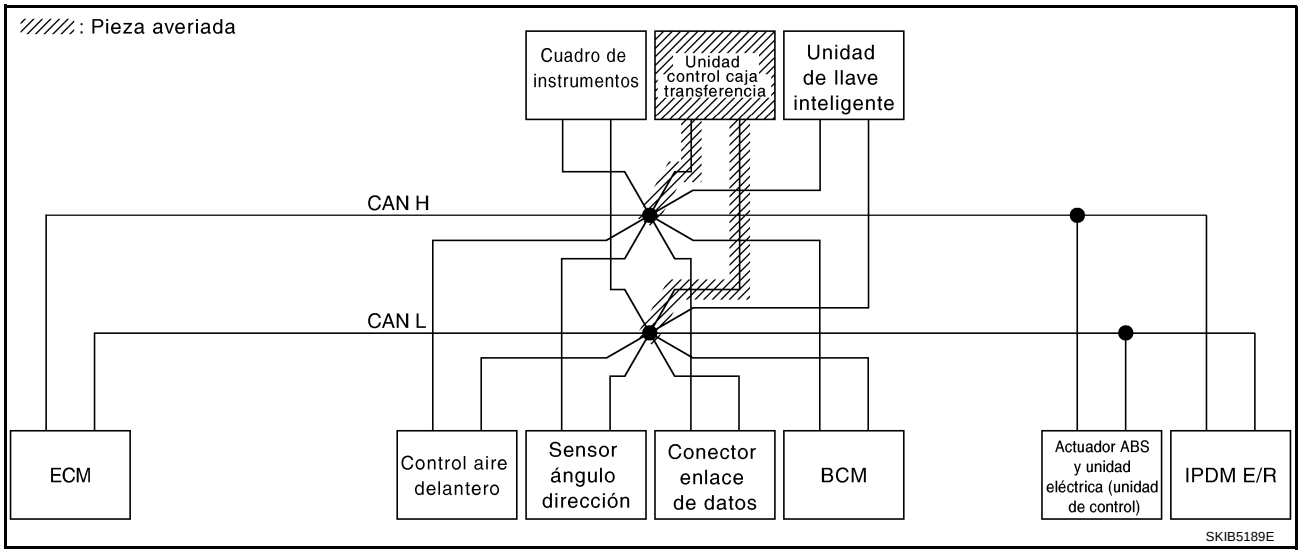


Caso 8

Comprobar el circuito de la unidad de control de transferencia. Consultar LAN-572, "Inspección del circuito de la unidad de control de transferencia" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON ✓	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0067E

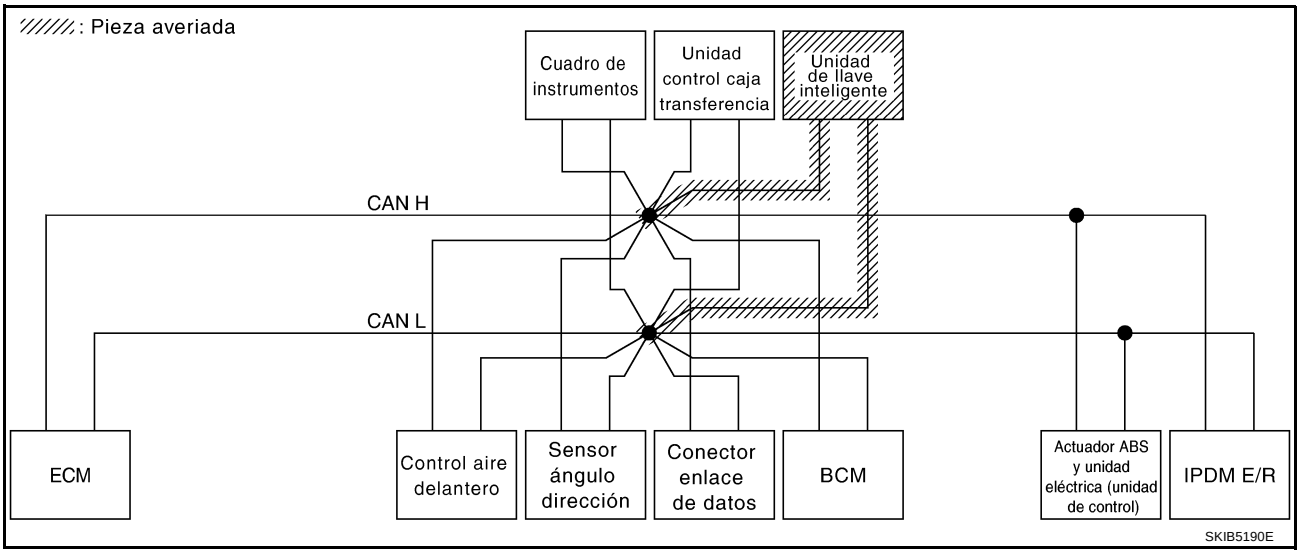


Caso 9

Comprobar el circuito de la unidad de llave inteligente. Consultar LAN-572, "Inspección del circuito de la unidad de llave inteligente" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0068E

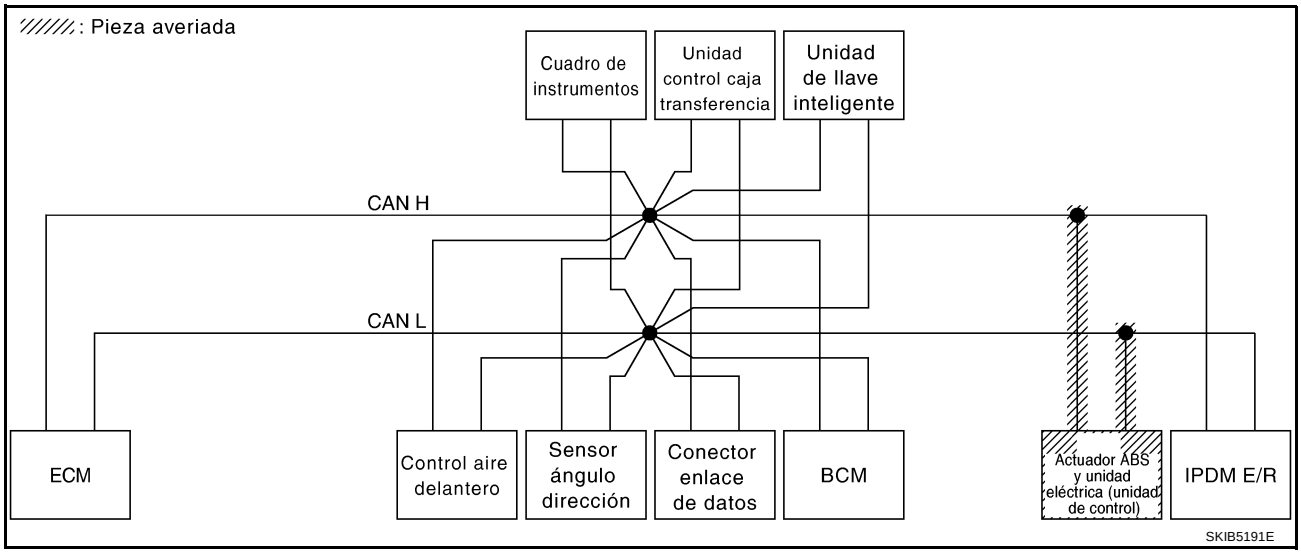


Caso 10

Comprobar el actuador de ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar LAN-574, "Inspección del actuador del ABS y del circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000) ✓
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	—	—	DESCON ✓	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0070E

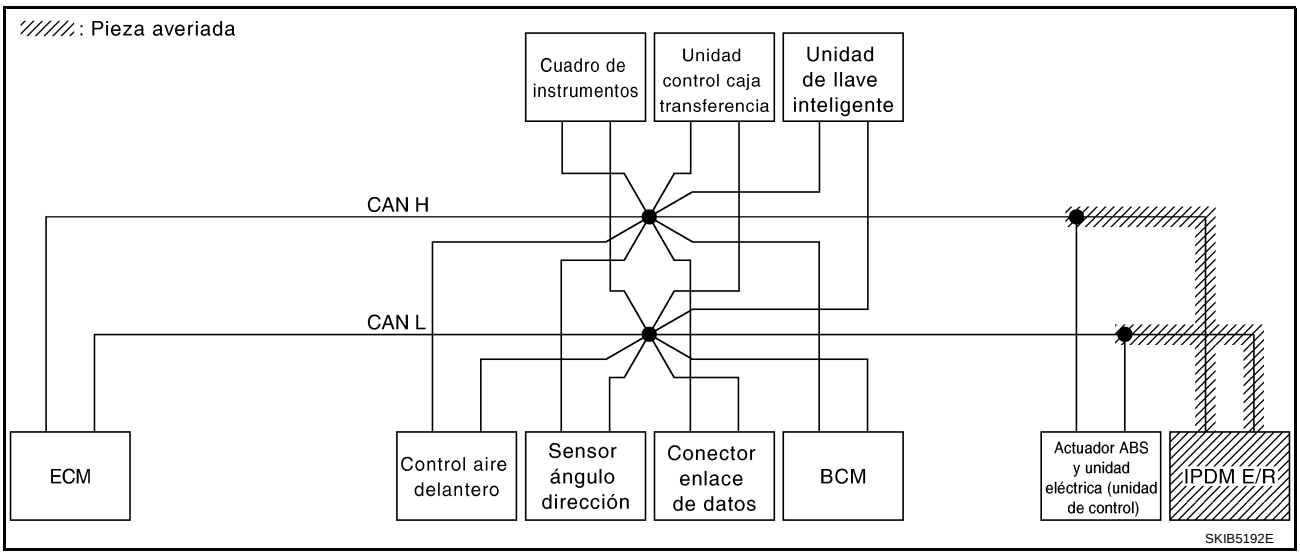


Caso 11

Comprobar el circuito de IPDM E/R. Consultar LAN-574, "Inspección del circuito de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0071E



Caso 12

Comprobar el circuito de comunicación CAN. Consultar LAN-576, "Inspección del circuito de la comunicación CAN." .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0072E

Caso 13

Comprobar el circuito del relé de encendido de IPDM E/R que se queda continuamente en posición “OFF”. Consultar LAN-577, "Inspección del circuito del relé de encendido de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0073E

Caso 14

Comprobar el circuito del relé de encendido de IPDM E/R que se queda continuamente en posición ON. Consultar LAN-577, "Inspección del circuito del relé de encendido de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0074E

SISTEMA CAN (TIPO 6)

PFP:23710

Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

BKS000B8

Consultar LAN-27, "Ubicación de los componentes y del conector de la instalación" .

Esquema

BKS000B9

Consultar LAN-29, "Esquema" .

Esquema de conexiones — CAN —

BKS000BA

Consultar LAN-31, "Esquema de conexiones — CAN —" .

Hoja de comprobación

BKS000BB

NOTA:
Si se coloca una marca de verificación en “Incorrecto” en “DIAGNOS. INICIAL (diagnóstico inicial)”, sustituir la

unidad de control.

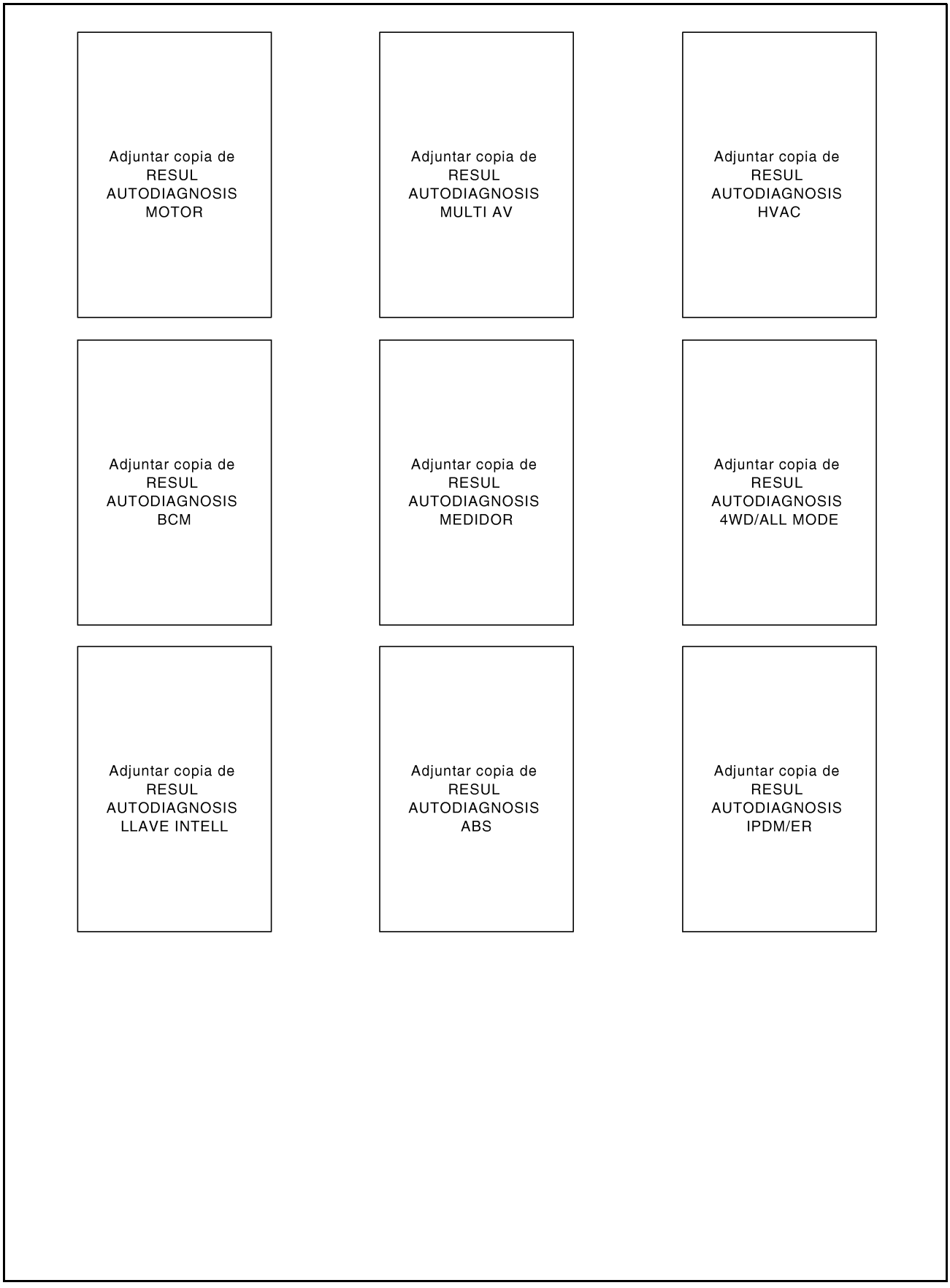
Hoja de comprobación

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

Síntomas:

Adjuntar una copia de SELECCION SISTEMA

Adjuntar una copia de SELECCION SISTEMA


Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MOTOR
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MULTI AV
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS HVAC
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS BCM
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MEDIDOR
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS 4WD/ALL MODE
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS LLAVE INTELL
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS ABS
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS IPDM/ER

Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG
CAN MOTOR

Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG
CAN MULTI AV

Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG
CAN HVAC

Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG
CAN BCM

Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG CAN
4WD/ALL MODE

Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG
CAN LLAVE INTELL

Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG
CAN ABS

Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG
CAN IPDM E/R

RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO)

NOTA:

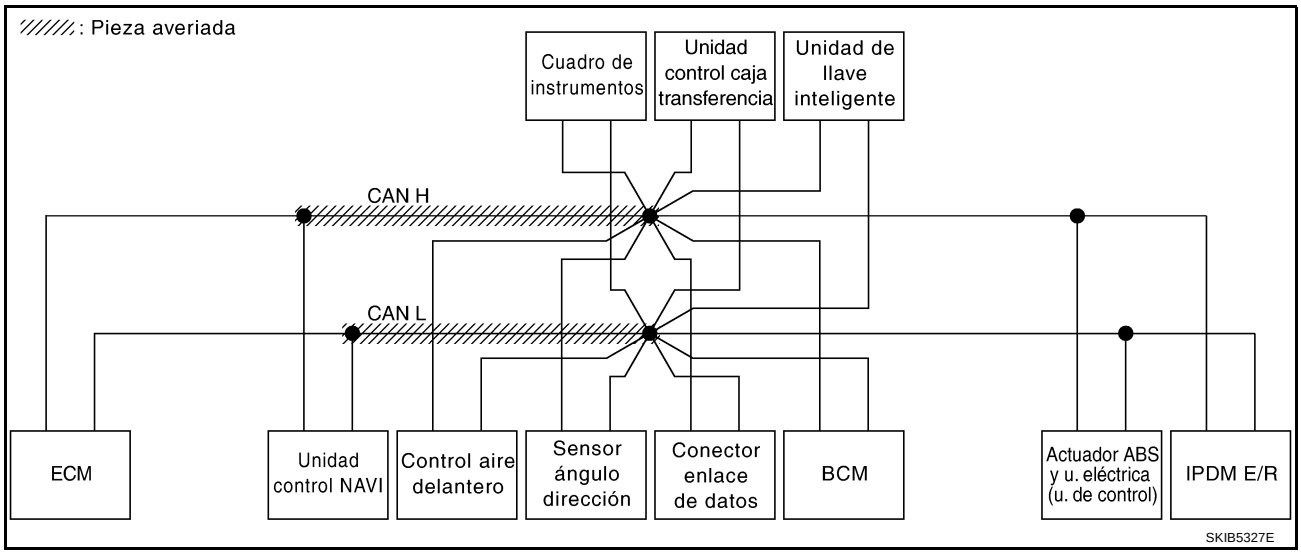
Si se coloca una marca de verificación en “Incorrecto” en “DIAGNOS. INICIAL (diagnóstico inicial)”, sustituir la unidad de control.

Caso 1

Comprobar la instalación entre la unidad de control NAVI y el conector de enlace de datos. Consultar LAN-560, "Inspección entre el circuito de la unidad de control NAVI y el conector de enlace de datos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON ✓	DESCON ✓	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
MULTI AV	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON ✓	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON ✓	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON ✓	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON ✓	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON ✓	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON ✓	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓

SKIB5326E

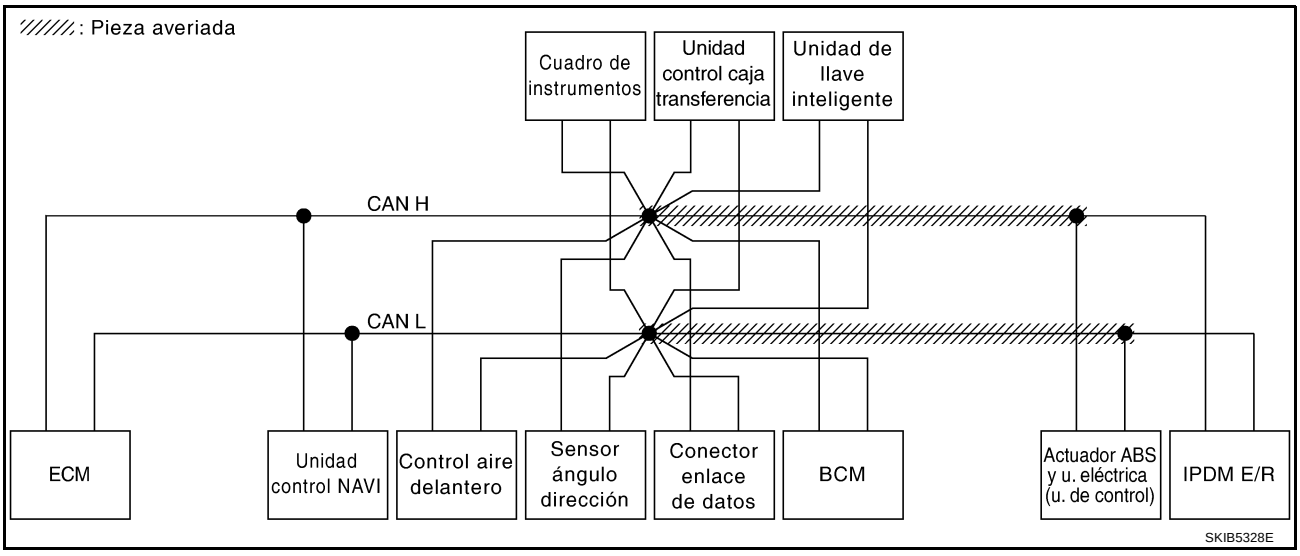


Caso 2

Comprobar la instalación entre el conector de enlace de datos y el actuador del ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar LAN-563, "Inspección entre el conector de enlace de datos y el actuador del ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0075E

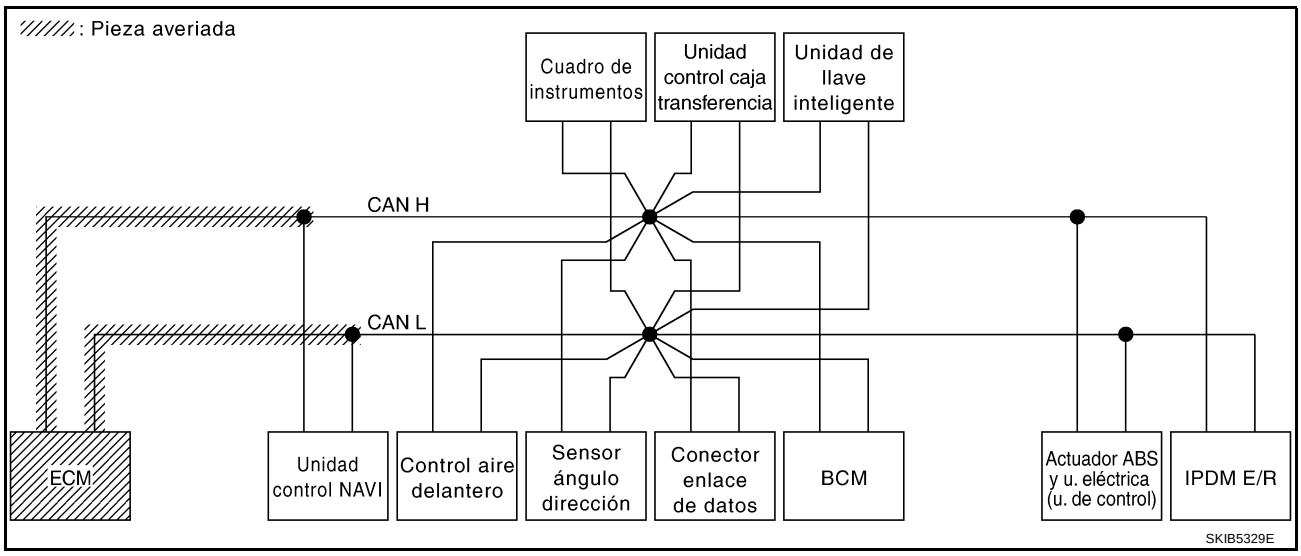


Caso 3

Comprobar el circuito del ECM. Consultar LAN-567, "Inspección circuito ECM para modelos con T/M" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0076E

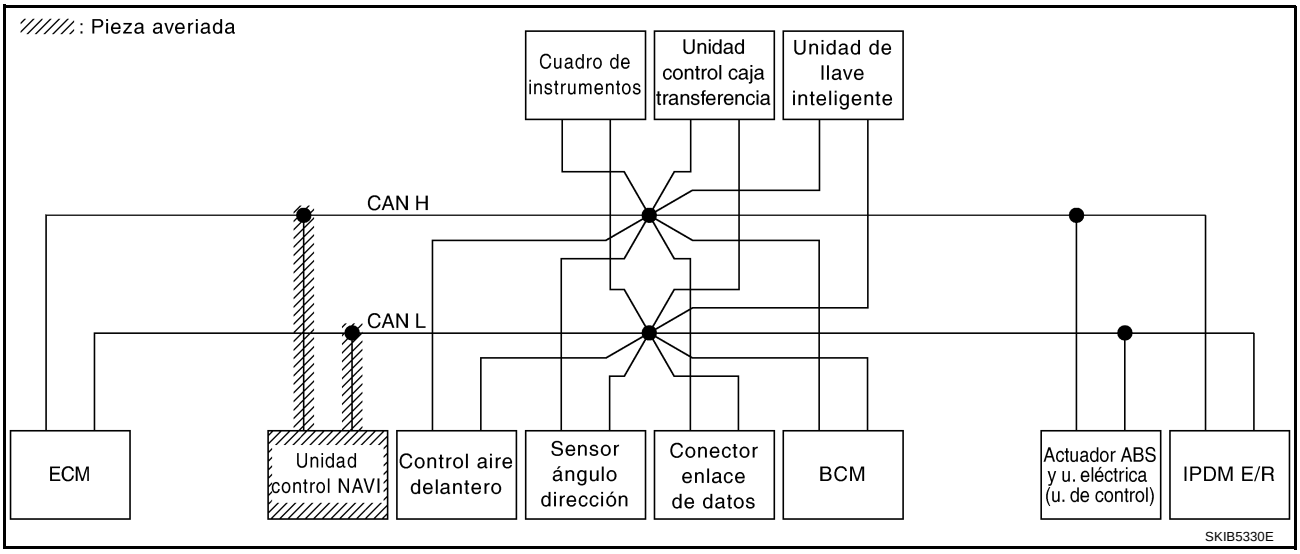


Caso 4

Comprobar el circuito de la unidad de control NAVI. Consultar LAN-569, "Inspección del circuito de la unidad de control NAVI" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0077E

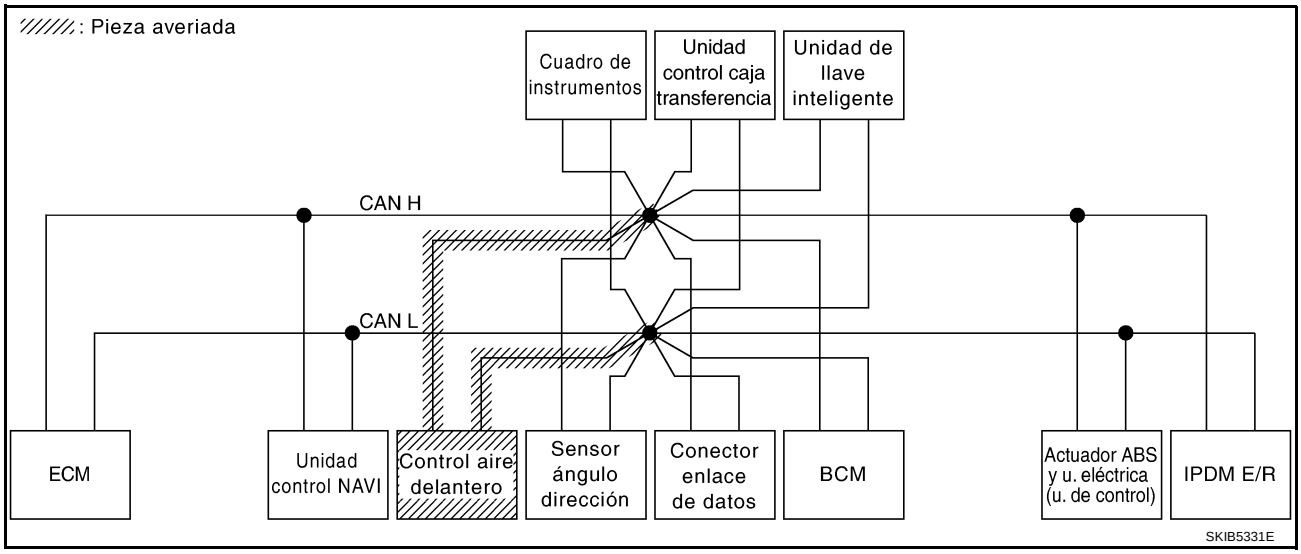


Caso 5

Comprobar el circuito del control del aire frontal. Consultar LAN-569, "Inspección del circuito de control del aire frontal" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0078E

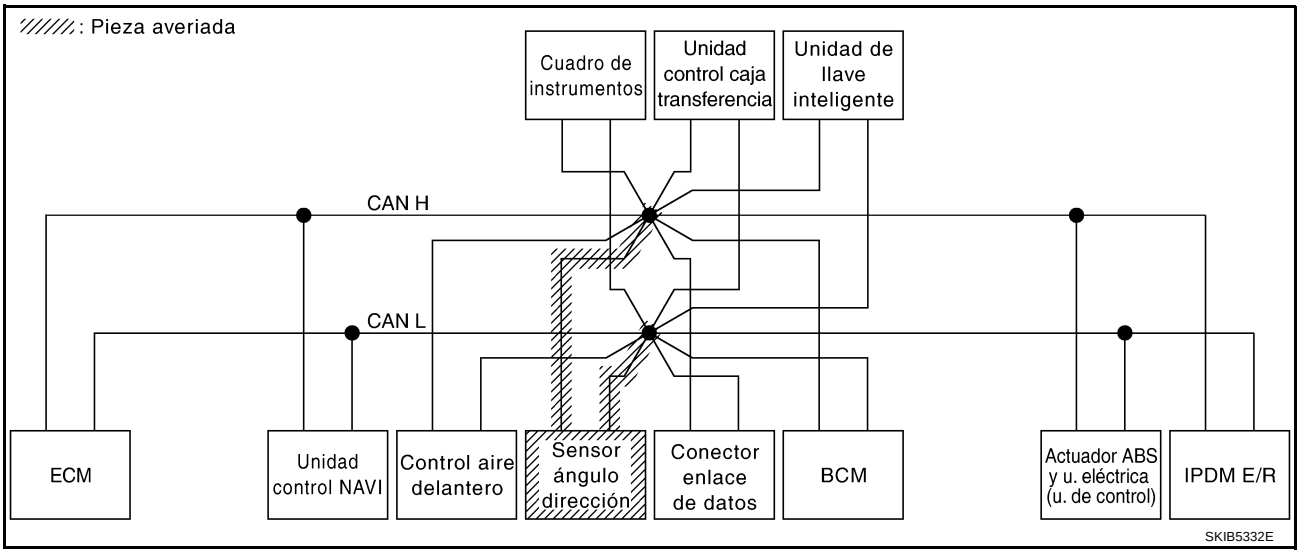


Caso 6

Comprobar el circuito del sensor de ángulos de la dirección. Consultar LAN-570, "Inspección del circuito del sensor de ángulos de la dirección" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON ✓	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON ✓	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0079E



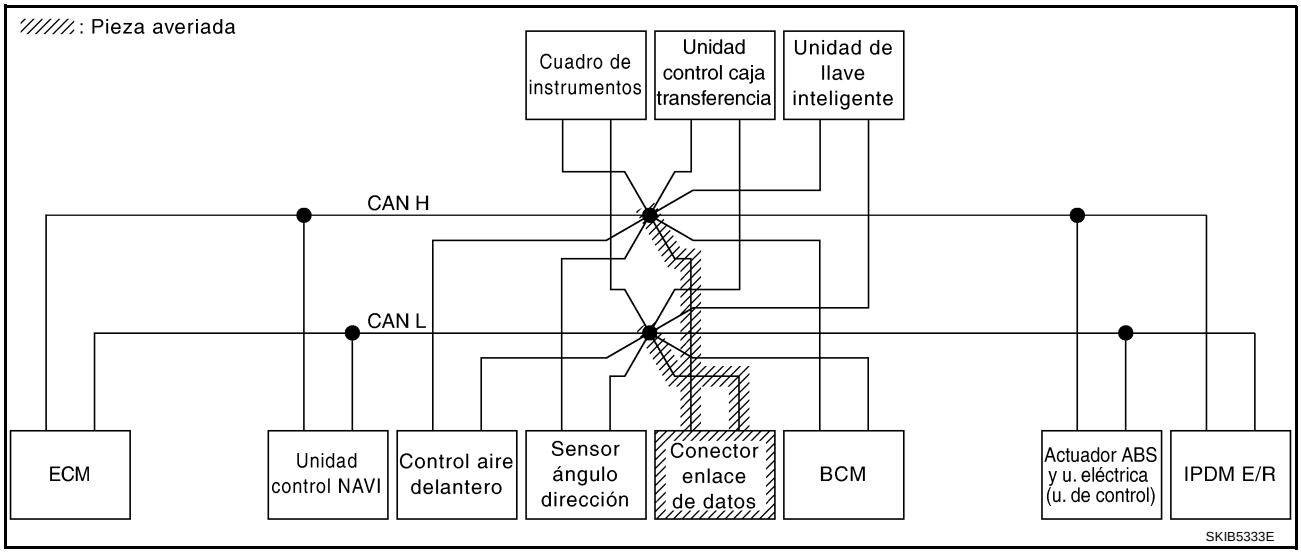
SKIB5332E

Caso 7

Comprobar el circuito del conector del enlace de datos. Consultar LAN-570, "Inspección del circuito del conector del enlace de datos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0080E

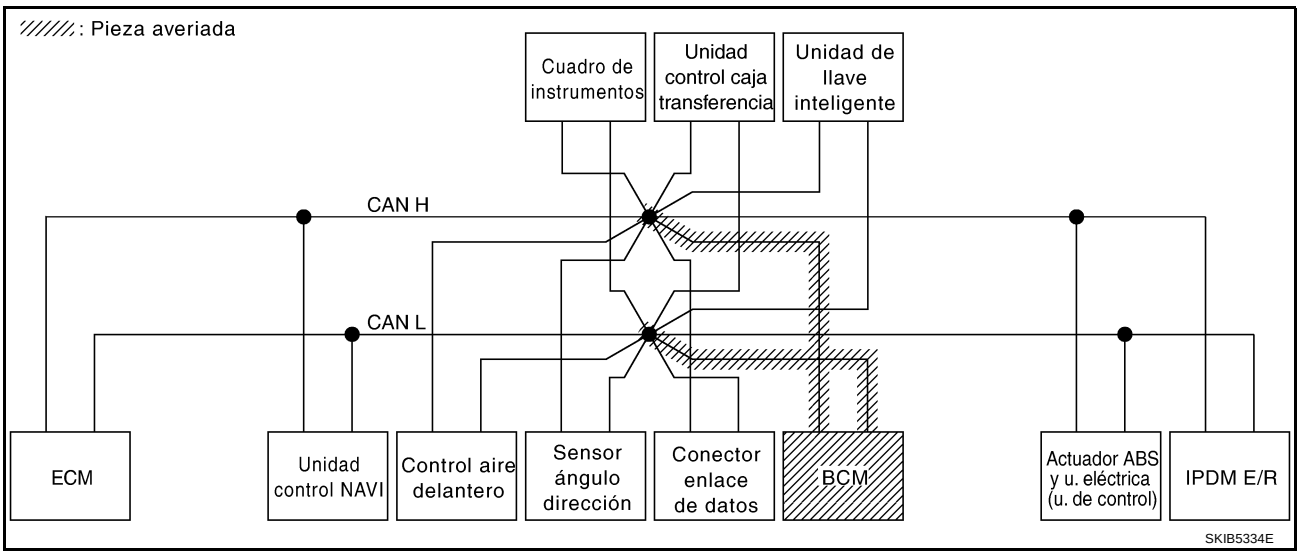


Caso 8

Comprobar el circuito de BCM Consultar LAN-571, "Inspección del circuito de BCM" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0081E

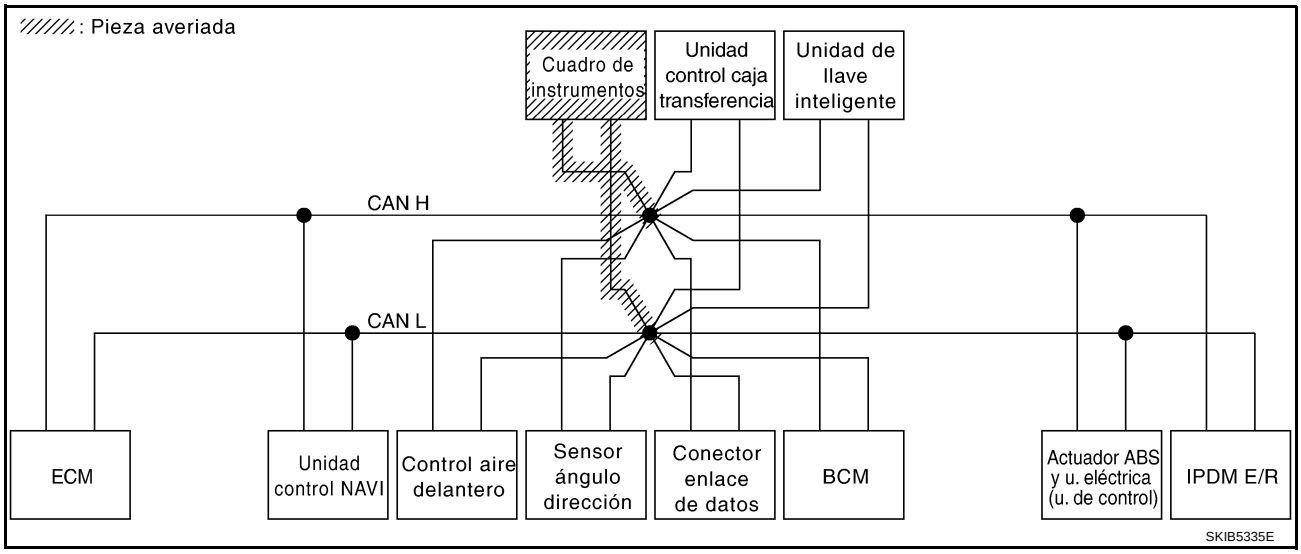


Caso 9

Comprobar el circuito del cuadro de instrumentos. Consultar LAN-571, "Inspección del circuito del cuadro de instrumentos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

SKIB6400E

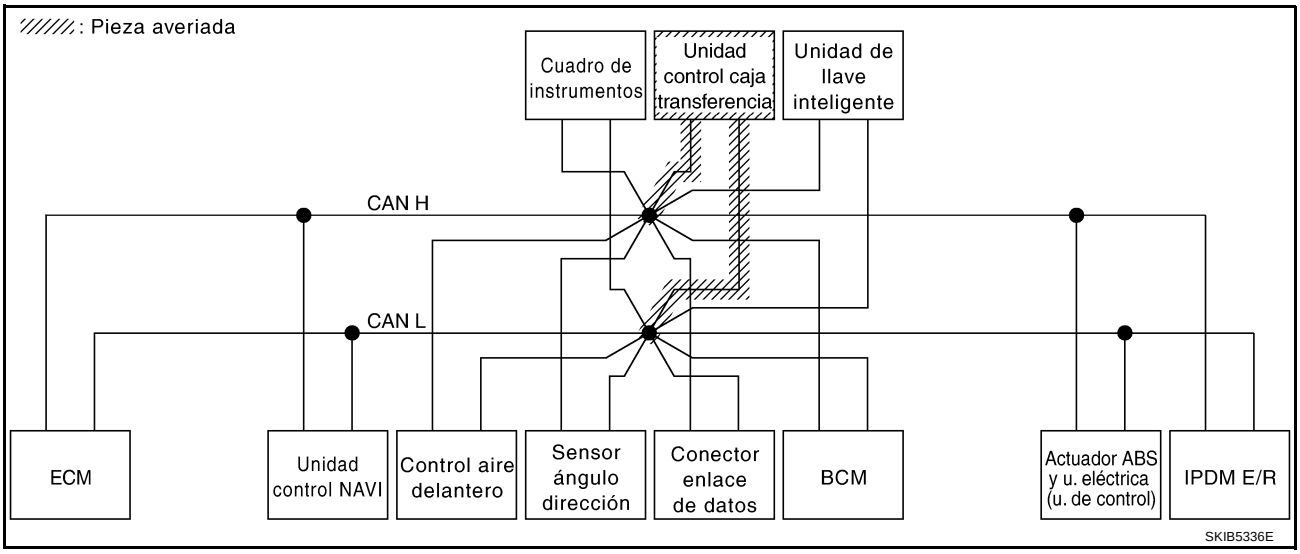


Caso 10

Comprobar el circuito de la unidad de control de transferencia. Consultar LAN-572, "Inspección del circuito de la unidad de control de transferencia" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON ✓	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0083E

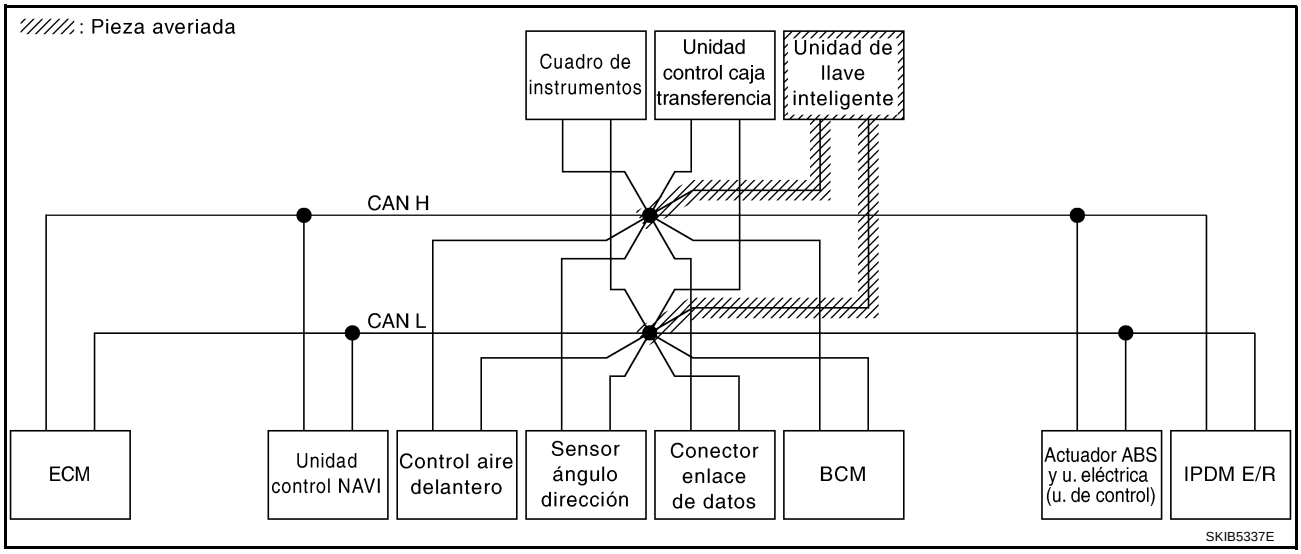


Caso 11

Comprobar el circuito de la unidad de llave inteligente. Consultar LAN-572, "Inspección del circuito de la unidad de llave inteligente" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0084E

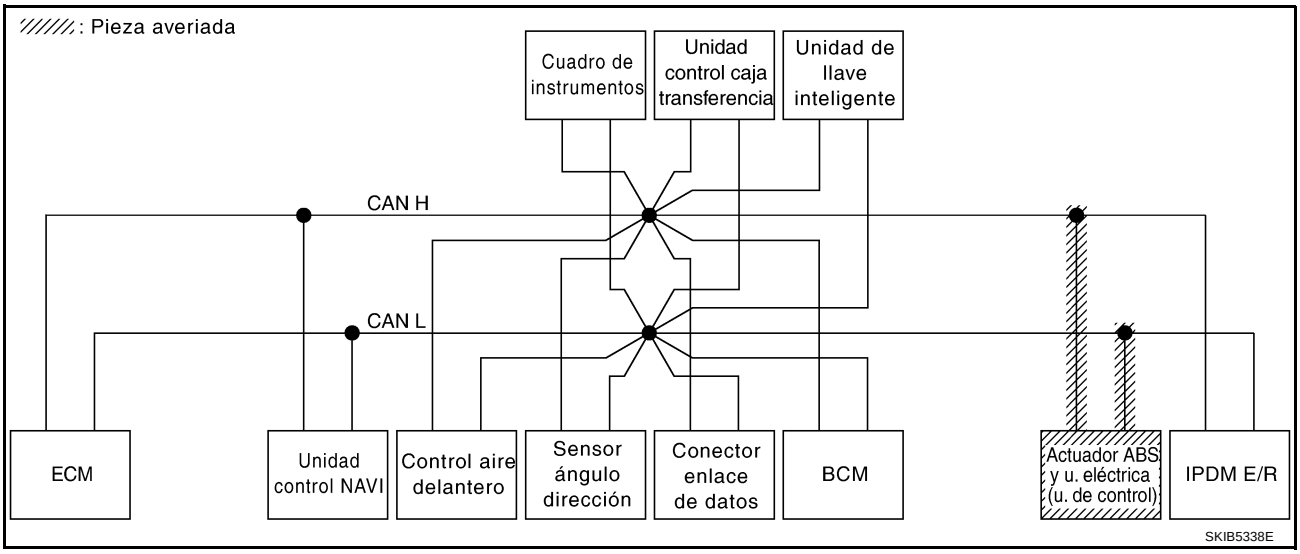


Caso 12

Comprobar el actuador de ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar LAN-574, "Inspección del actuador del ABS y del circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0086E

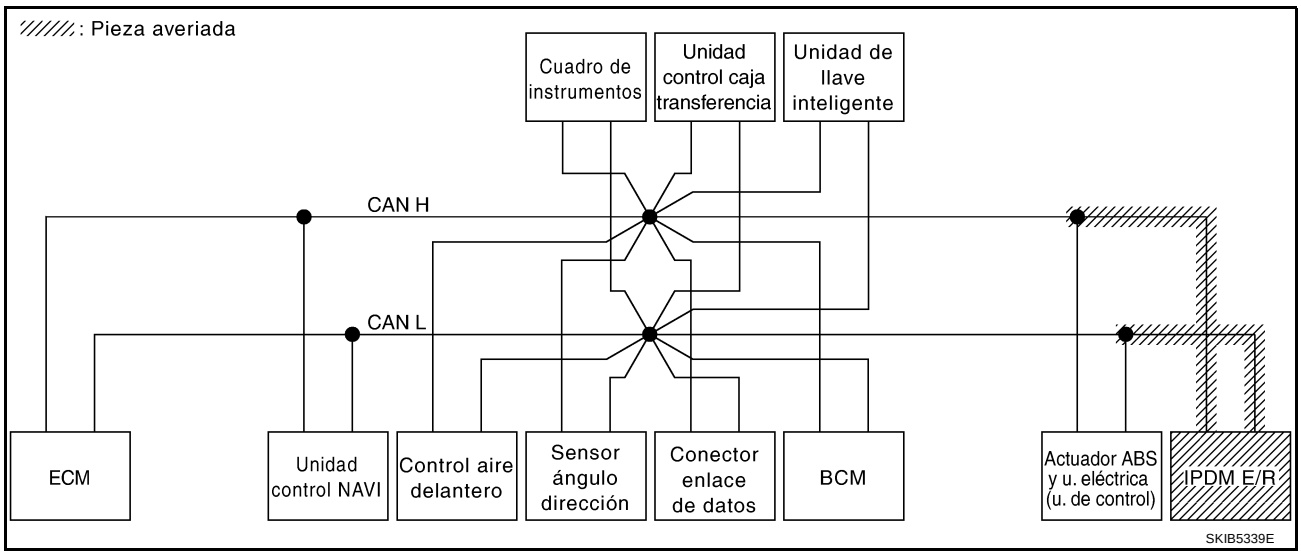


Caso 13

Comprobar el circuito de IPDM E/R. Consultar LAN-574, "Inspección del circuito de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0087E



Caso 14

Comprobar el circuito de comunicación CAN. Consultar LAN-576, "Inspección del circuito de la comunicación CAN." .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0088E

Caso 15

Comprobar el circuito del relé de encendido de IPDM E/R que se queda continuamente en posición “OFF”. Consultar LAN-577, "Inspección del circuito del relé de encendido de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0089E

Caso 16

Comprobar el circuito del relé de encendido de IPDM E/R que se queda continuamente en posición ON. Consultar LAN-577, "Inspección del circuito del relé de encendido de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0090E

SISTEMA CAN (TIPO 7)

PFP:23710

Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

BKS000BC

Consultar LAN-27, "Ubicación de los componentes y del conector de la instalación" .

Esquema

BKS000BD

Consultar LAN-29, "Esquema" .

Esquema de conexiones — CAN —

BKS000BE

Consultar LAN-31, "Esquema de conexiones — CAN —" .

Hoja de comprobación

BKS000BF

NOTA:
Si se coloca una marca de verificación en “Incorrecto” en “DIAGNOS. INICIAL (diagnóstico inicial)”, sustituir la

unidad de control.

Hoja de comprobación

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

Síntomas:

Adjuntar una copia de SELECCION SISTEMA

Adjuntar una copia de SELECCION SISTEMA

Adjuntar copia de
RESUL
AUTODIAGNOSIS
MOTOR

Adjuntar copia de
RESUL
AUTODIAGNOSIS
HVAC

Adjuntar copia de
RESUL
AUTODIAGNOSIS
BCM

Adjuntar copia de
RESUL
AUTODIAGNOSIS
MEDIDOR

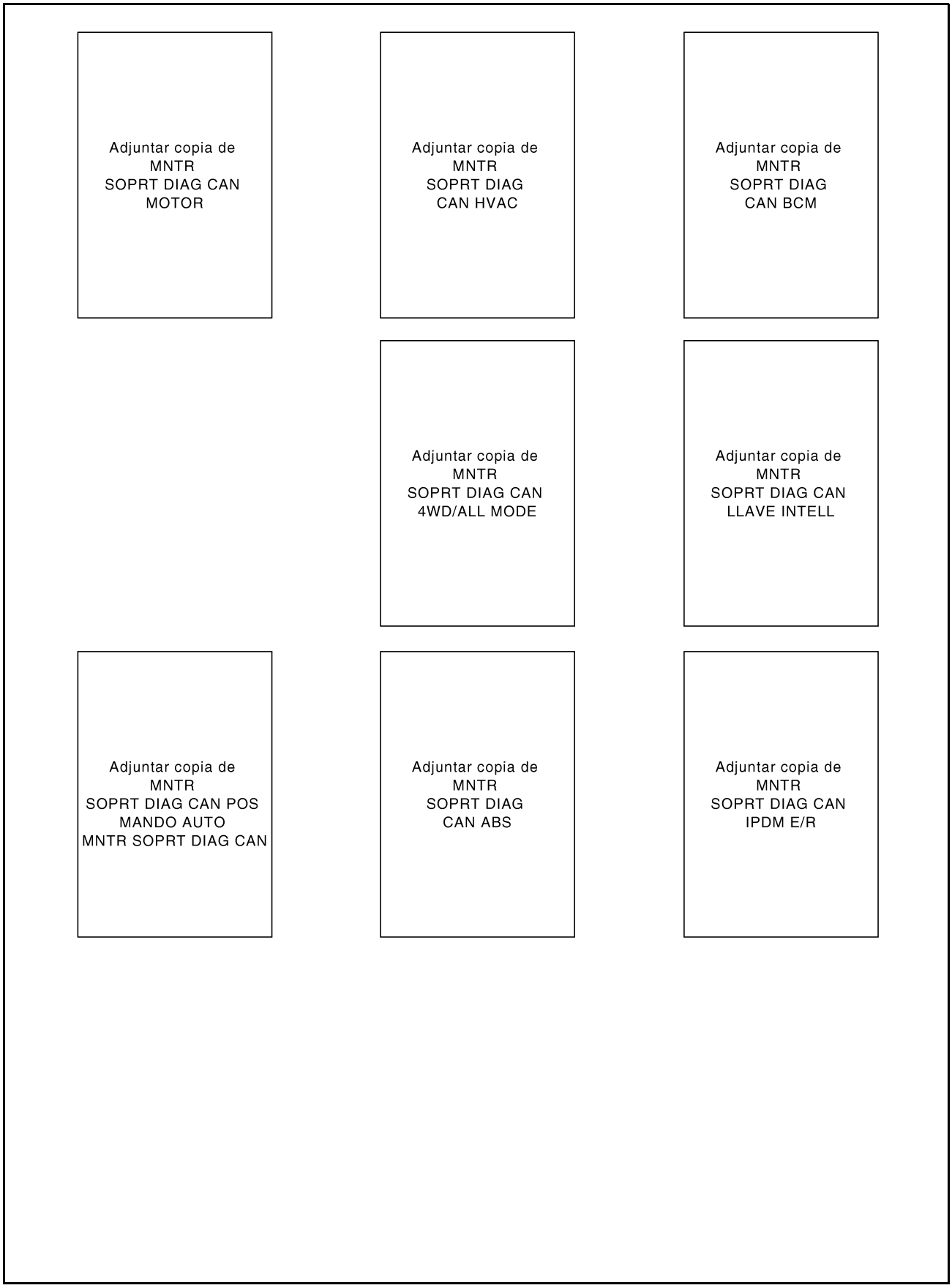
Adjuntar copia de
RESUL
AUTODIAGNOSIS
4WD/ALL MODE

Adjuntar copia de
RESUL
AUTODIAGNOSIS
LLAVE INTELL

Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG CAN POS
MANDO AUTO
RESUL AUTODIAGNOSIS

Adjuntar copia de
RESUL
AUTODIAGNOSIS
ABS

Adjuntar copia de
RESUL
AUTODIAGNOSIS
IPDM/ER


Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN MOTOR
Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN HVAC
Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN BCM
Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN 4WD/ALL MODE
Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN LLAVE INTELL
Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN POS MANDO AUTO MNTR SOPRT DIAG CAN
Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN ABS
Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN IPDM E/R

RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO)

NOTA:

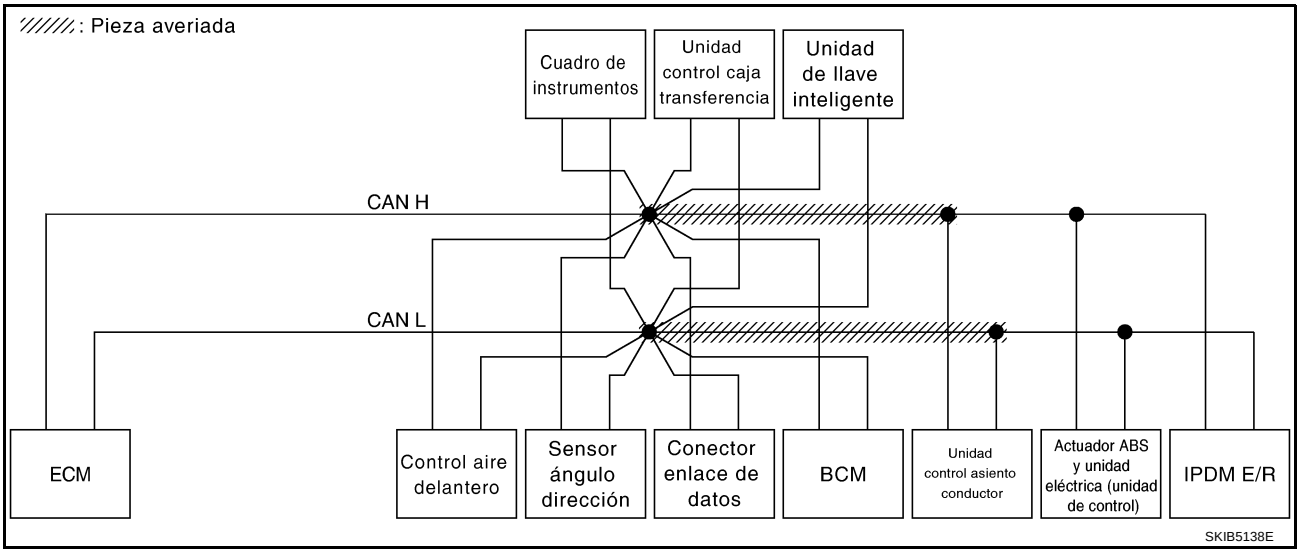
Si se coloca una marca de verificación en “Incorrecto” en “DIAGNOS. INICIAL (diagnóstico inicial)”, sustituir la unidad de control.

Caso 1

Comprobar la instalación entre el circuito de la unidad de control del asiento del conductor y el conector de enlace de datos. Consultar LAN-564, "Inspección entre el circuito de la unidad de control del asiento del conductor y el conector de enlace de datos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/ 4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0812E

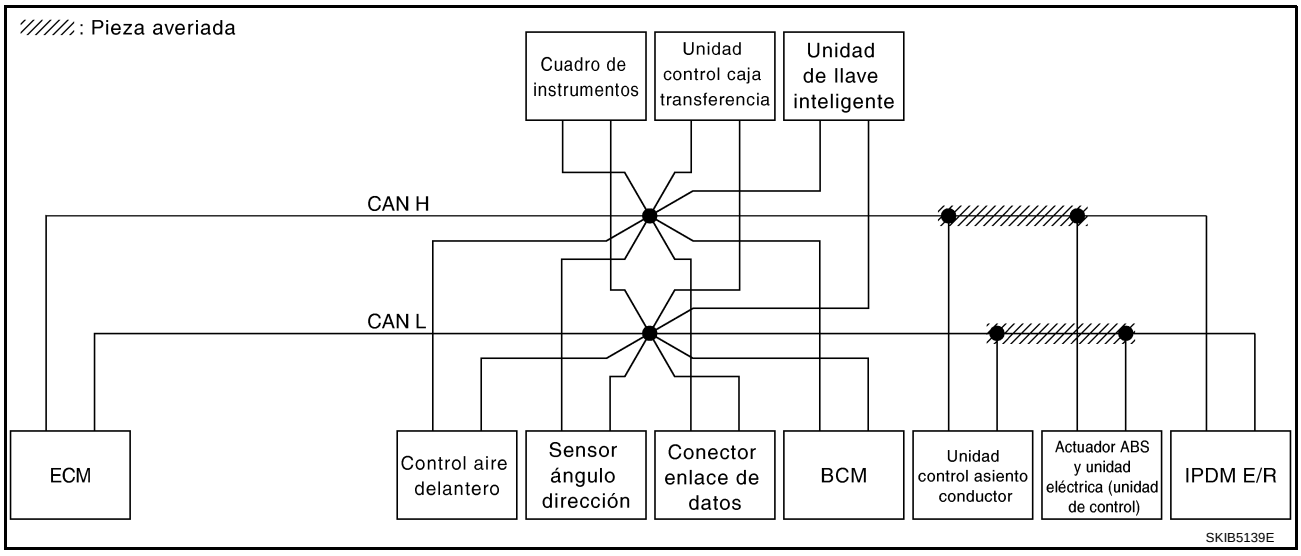


Caso 2

Comprobar la instalación entre la unidad de control del asiento del conductor, el actuador de ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control) Consultar LAN-565, "Inspección entre la unidad de control del asiento del conductor, el actuador de ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0091E

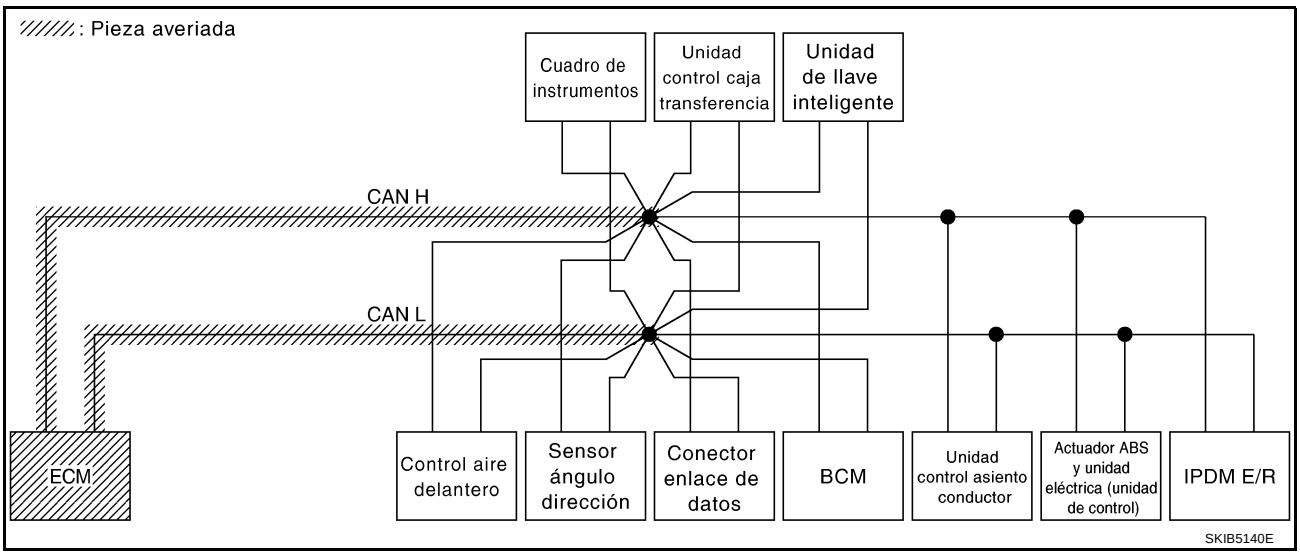


Caso 3

Comprobar el circuito del ECM. Consultar LAN-567, "Inspección circuito ECM para modelos con T/M" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0092E



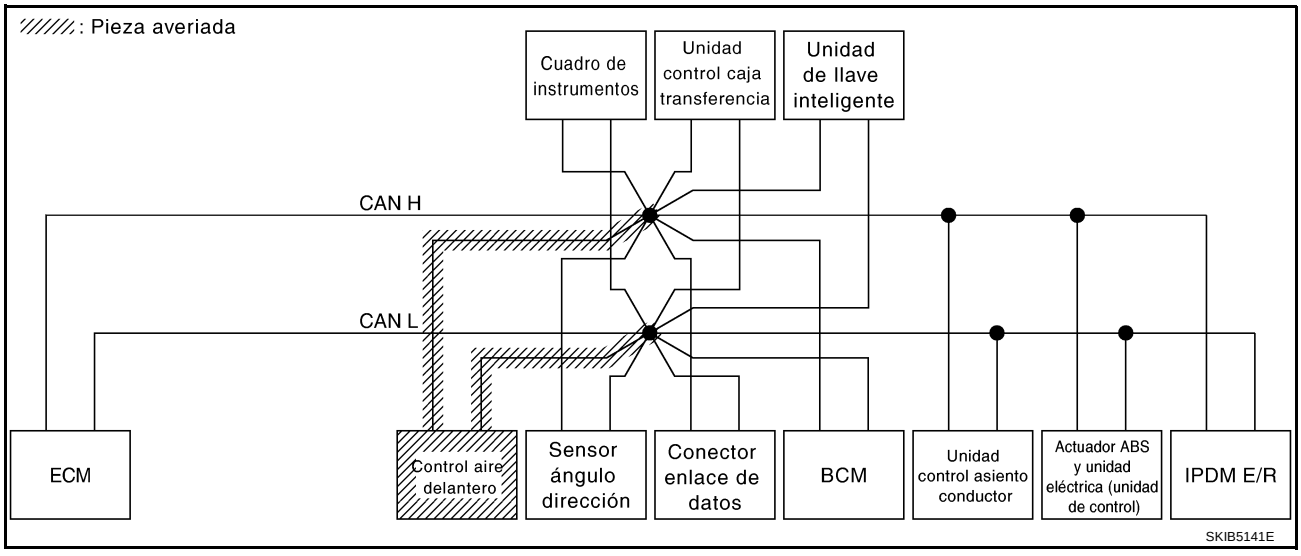
SKIB5140E

Caso 4

Comprobar el circuito del control del aire frontal. Consultar LAN-569, "Inspección del circuito de control del aire frontal" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0094E

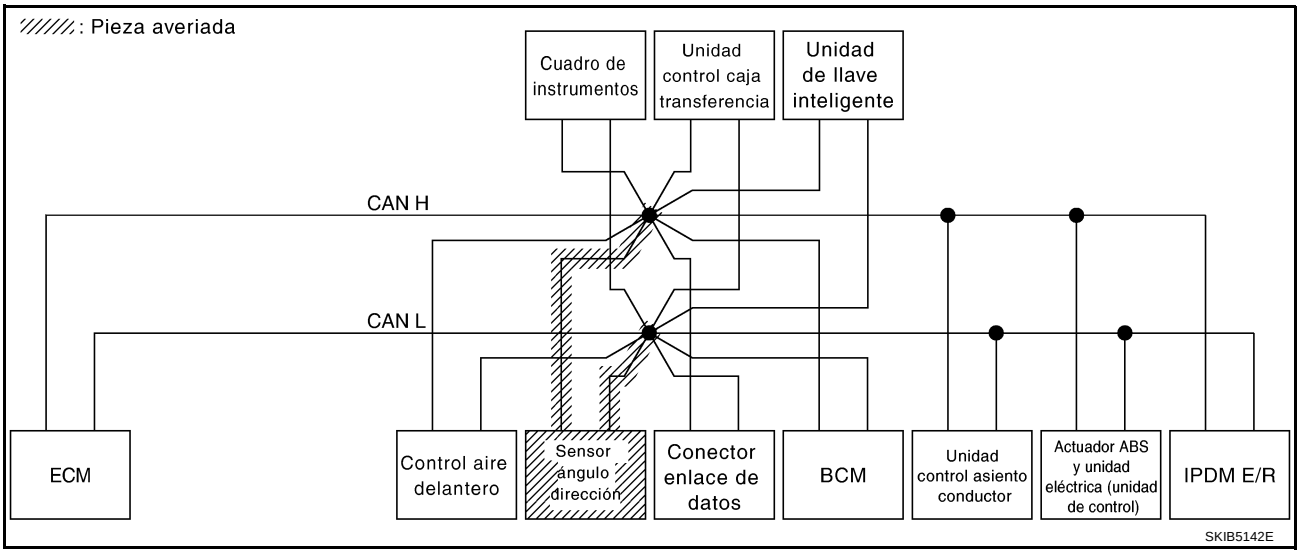


Caso 5

Comprobar el circuito del sensor de ángulos de la dirección. Consultar LAN-570, "Inspección del circuito del sensor de ángulos de la dirección" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON ✓	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON ✓	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0095E

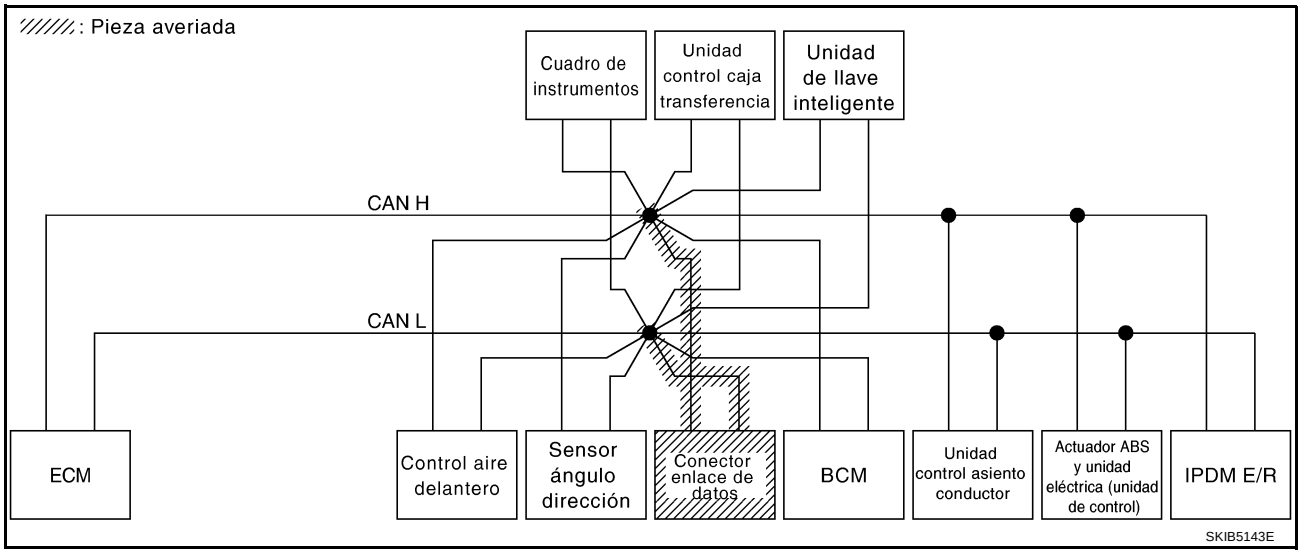


Caso 6

Comprobar el circuito del conector del enlace de datos. Consultar LAN-570, "Inspección del circuito del conector del enlace de datos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0096E

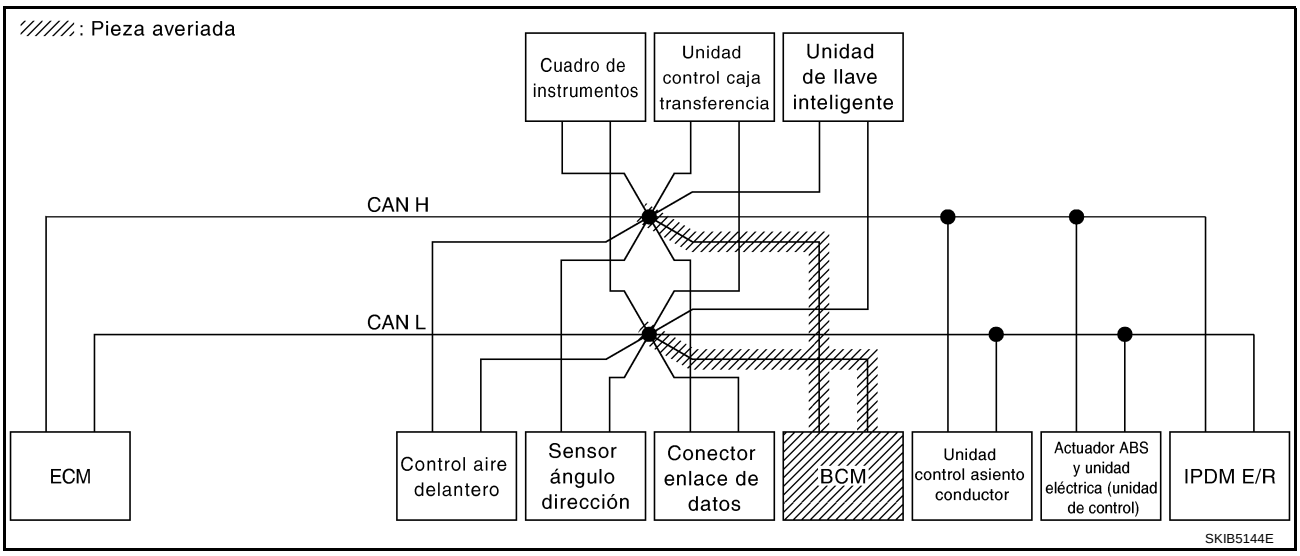


Caso 7

Comprobar el circuito de BCM Consultar LAN-571, "Inspección del circuito de BCM" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL A UTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON ✓	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON ✓	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
BCM	Sin indicación ✓	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON ✓	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON ✓	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON ✓	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓

PKIC0097E

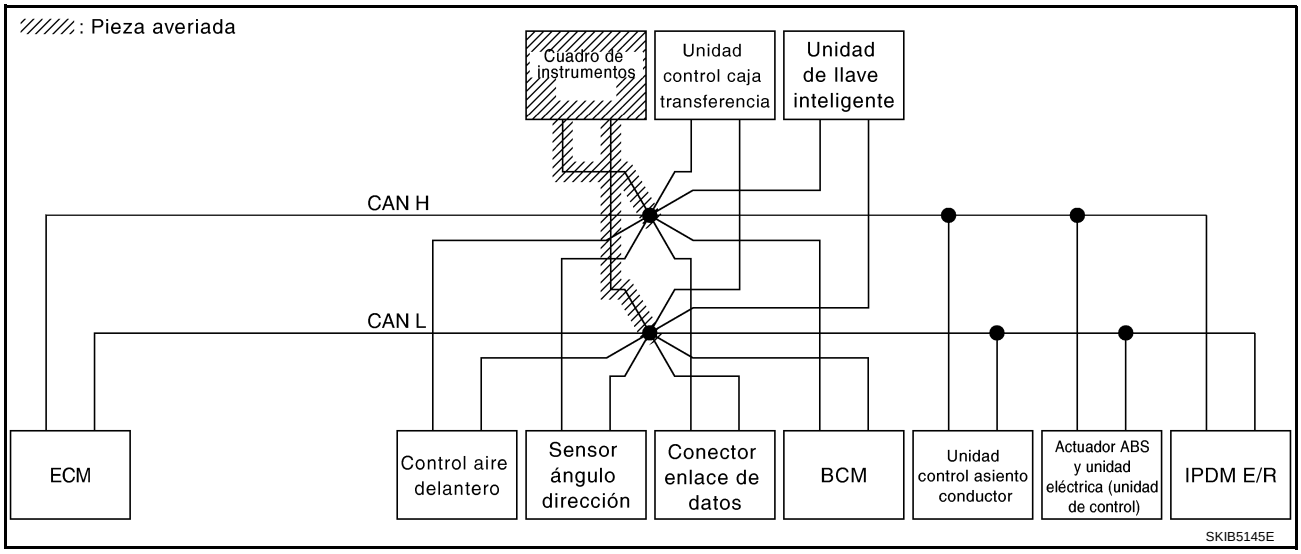


Caso 8

Comprobar el circuito del cuadro de instrumentos. Consultar LAN-571, "Inspección del circuito del cuadro de instrumentos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0098E

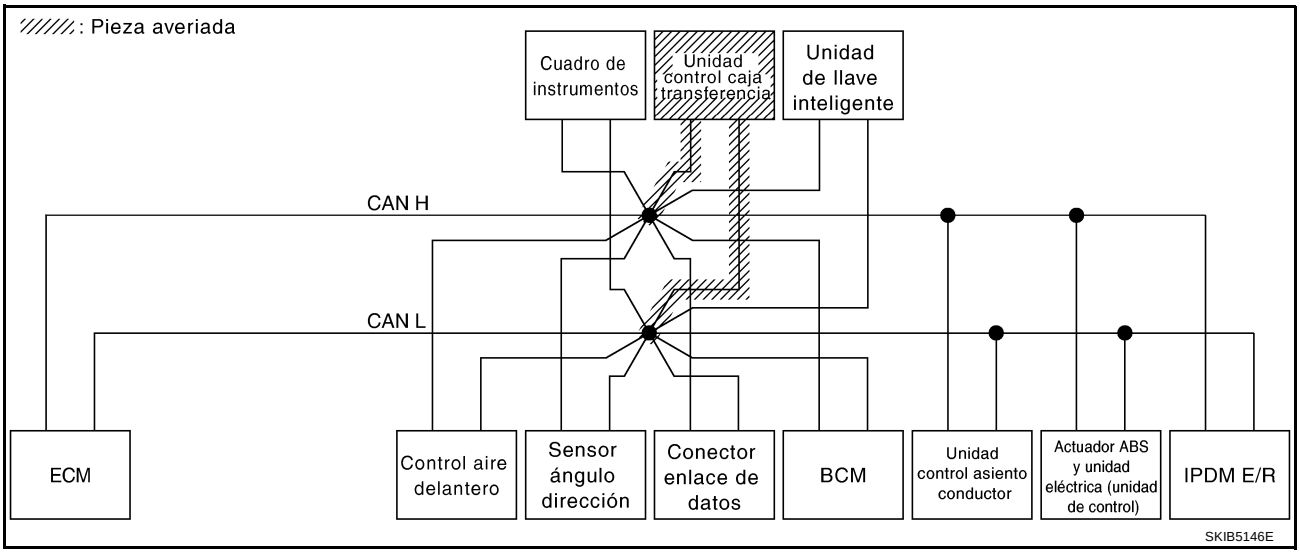


Caso 9

Comprobar el circuito de la unidad de control de transferencia. Consultar LAN-572, "Inspección del circuito de la unidad de control de transferencia" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON ✓	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0099E

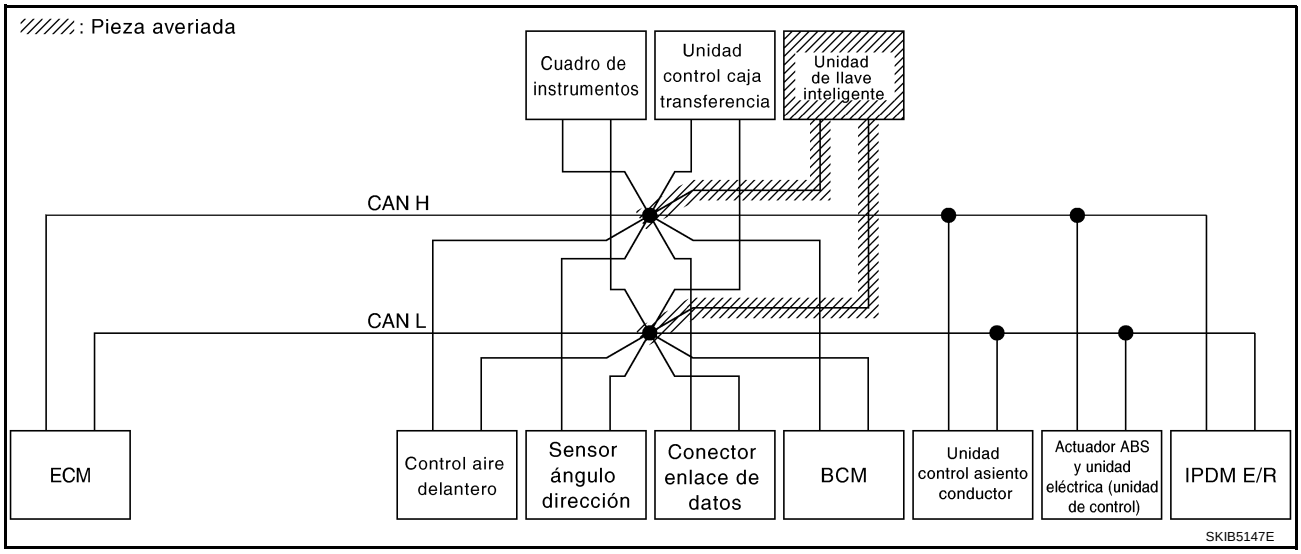


Caso 10

Comprobar el circuito de la unidad de llave inteligente. Consultar LAN-572, "Inspección del circuito de la unidad de llave inteligente" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0100E



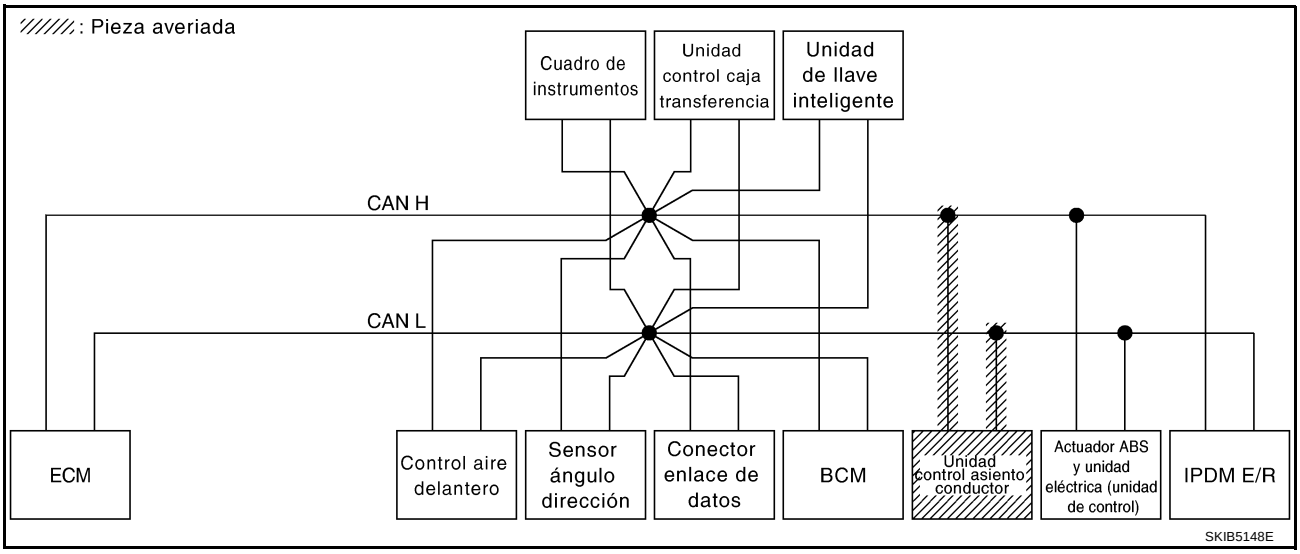
SKIB5147E

Caso 11

Comprobar el circuito de la unidad de control del asiento del conductor. Consultar LAN-573, "Inspección del circuito de la unidad de control del asiento del conductor" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0101E



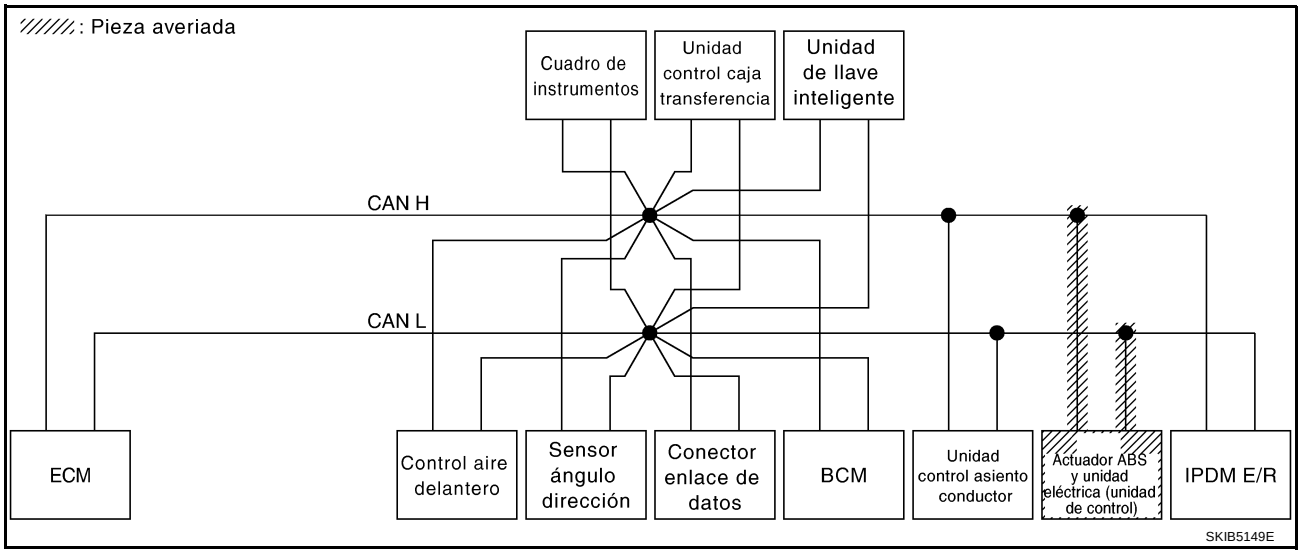
SKIB5148E

Caso 12

Comprobar el actuador de ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar LAN-574, "Inspección del actuador del ABS y del circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0102E

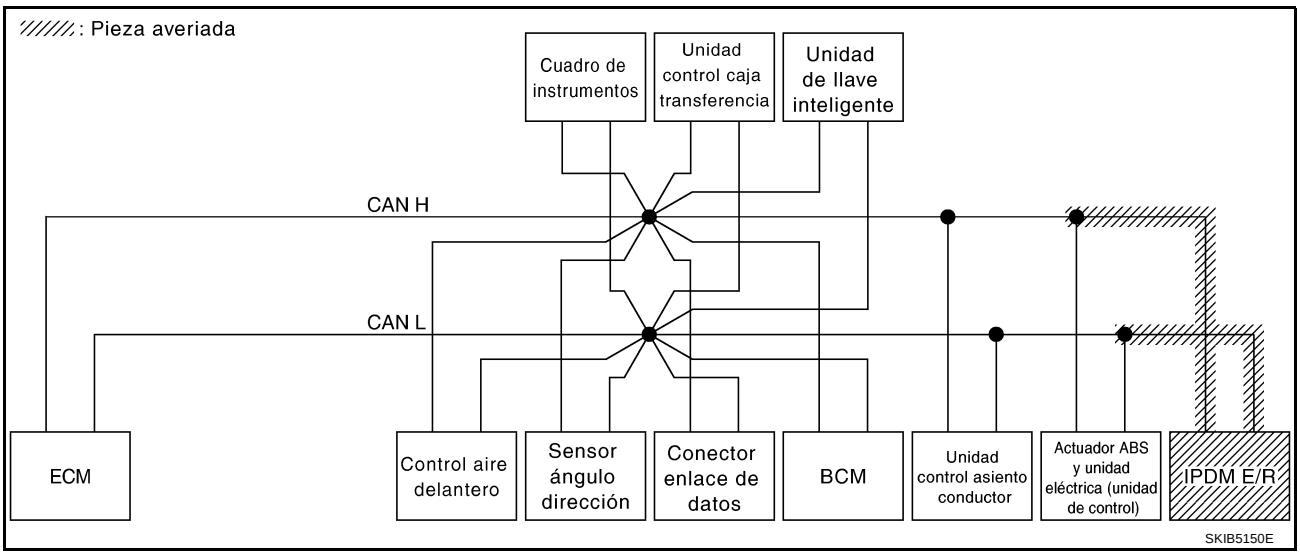


Caso 13

Comprobar el circuito de IPDM E/R. Consultar LAN-574, "Inspección del circuito de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0103E



SKIB5150E

Caso 14

Comprobar el circuito de comunicación CAN. Consultar LAN-576, "Inspección del circuito de la comunicación CAN." .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0104E

Caso 15

Comprobar el circuito del relé de encendido de IPDM E/R que se queda continuamente en posición “OFF”. Consultar LAN-577, "Inspección del circuito del relé de encendido de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0105E

Caso 16

Comprobar el circuito del relé de encendido de IPDM E/R que se queda continuamente en posición ON. Consultar LAN-577, "Inspección del circuito del relé de encendido de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0106E

SISTEMA CAN (TIPO 8)

PFP:23710

Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

BKS000BG

Consultar LAN-27, "Ubicación de los componentes y del conector de la instalación" .

Esquema

BKS000BH

Consultar LAN-29, "Esquema" .

Esquema de conexiones — CAN —

BKS000BI

Consultar LAN-31, "Esquema de conexiones — CAN —" .

Hoja de comprobación

BKS000BJ

NOTA:
Si se coloca una marca de verificación en “Incorrecto” en “DIAGNOS. INICIAL (diagnóstico inicial)”, sustituir la

unidad de control.

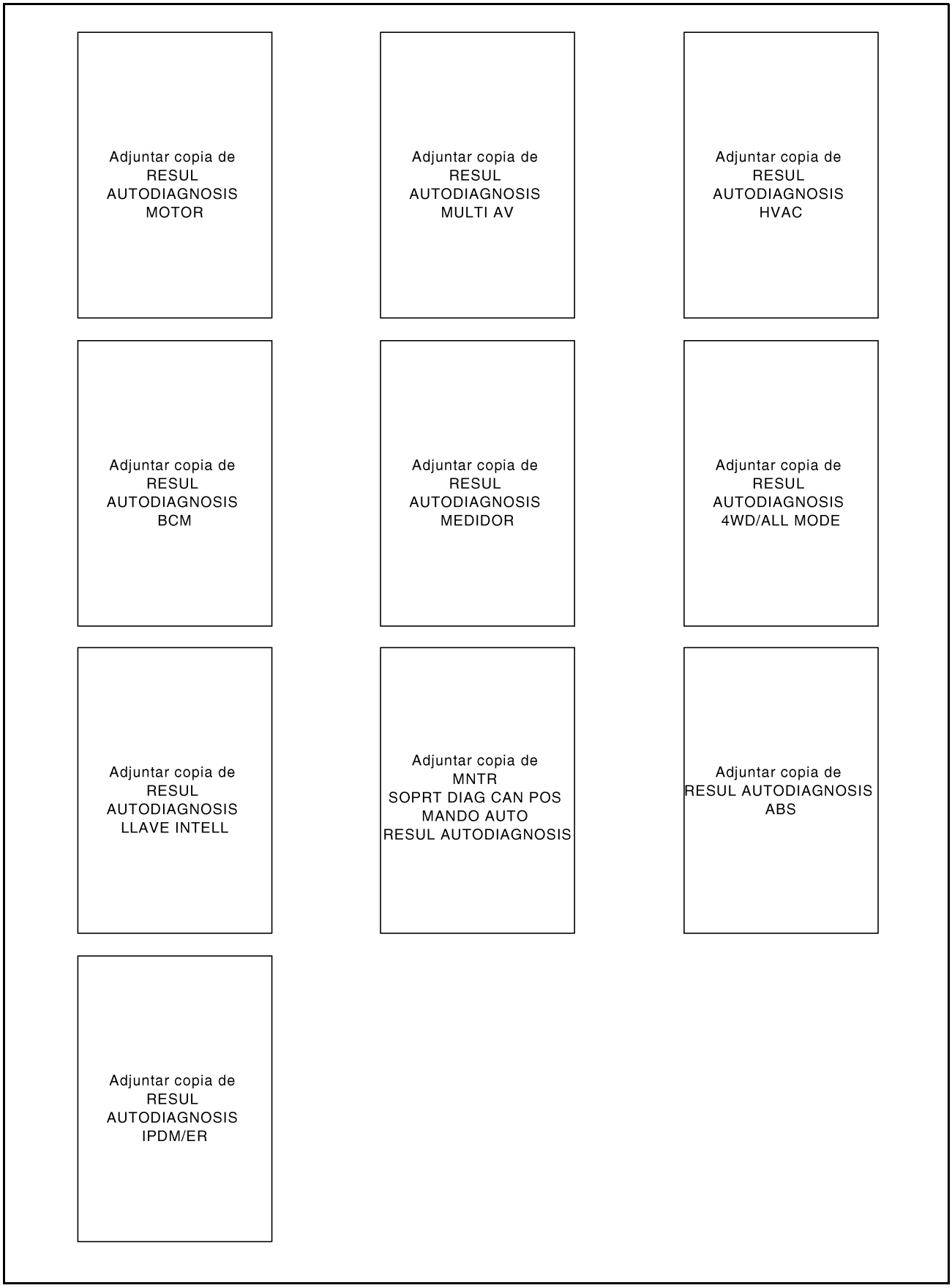
Hoja de comprobación

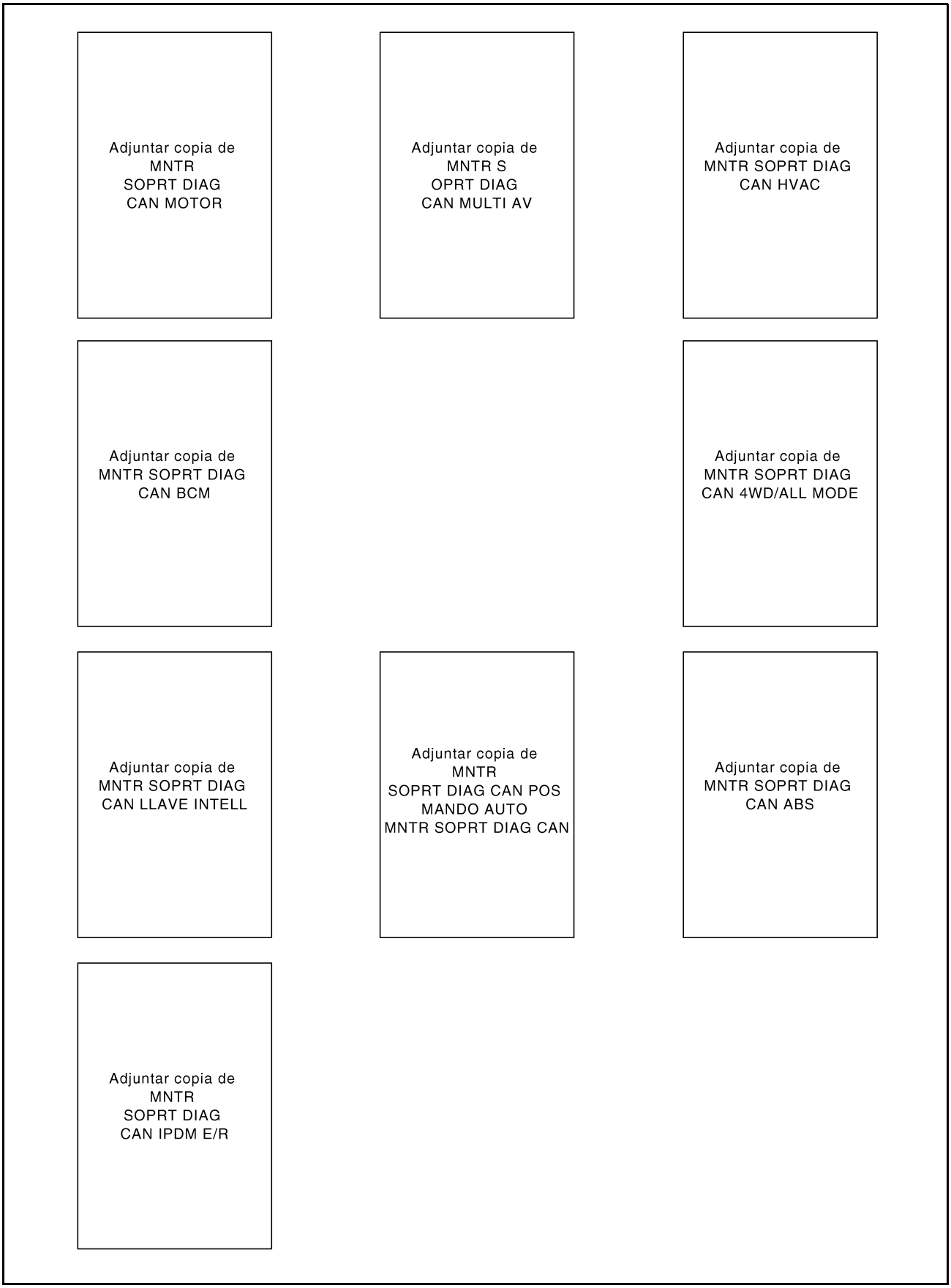
Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

Síntomas:

Adjuntar una copia de SELECCION SISTEMA

Adjuntar una copia de SELECCION SISTEMA


Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MOTOR
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MULTI AV
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS HVAC
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS BCM
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MEDIDOR
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS 4WD/ALL MODE
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS LLAVE INTELL
Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN POS MANDO AUTO RESUL AUTODIAGNOSIS
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS ABS
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS IPDM/ER


Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG
CAN MOTOR
Adjuntar copia de
MNTR S
OPRT DIAG
CAN MULTI AV
Adjuntar copia de
MNTR SOPRT DIAG
CAN HVAC
Adjuntar copia de
MNTR SOPRT DIAG
CAN BCM
Adjuntar copia de
MNTR SOPRT DIAG
CAN 4WD/ALL MODE
Adjuntar copia de
MNTR SOPRT DIAG
CAN LLAVE INTELL
Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG CAN POS
MANDO AUTO
MNTR SOPRT DIAG CAN
Adjuntar copia de
MNTR SOPRT DIAG
CAN ABS
Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG
CAN IPDM E/R

RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO)

NOTA:

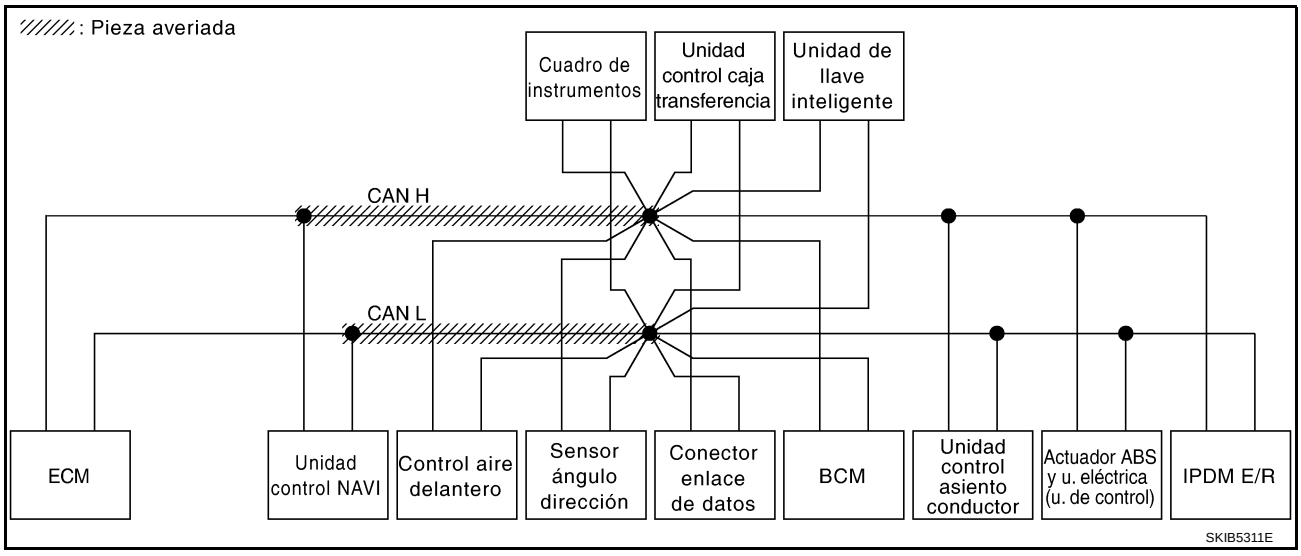
Si se coloca una marca de verificación en “Incorrecto” en “DIAGNOS. INICIAL (diagnóstico inicial)”, sustituir la unidad de control.

Caso 1

Comprobar la instalación entre la unidad de control NAVI y el conector de enlace de datos. Consultar LAN-560, "Inspección entre el circuito de la unidad de control NAVI y el conector de enlace de datos" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS/ ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON ✓	DESCON ✓	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
AV MULTI	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON ✓	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON ✓	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON ✓	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON ✓	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON ✓	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON ✓	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓

PKIC0813E

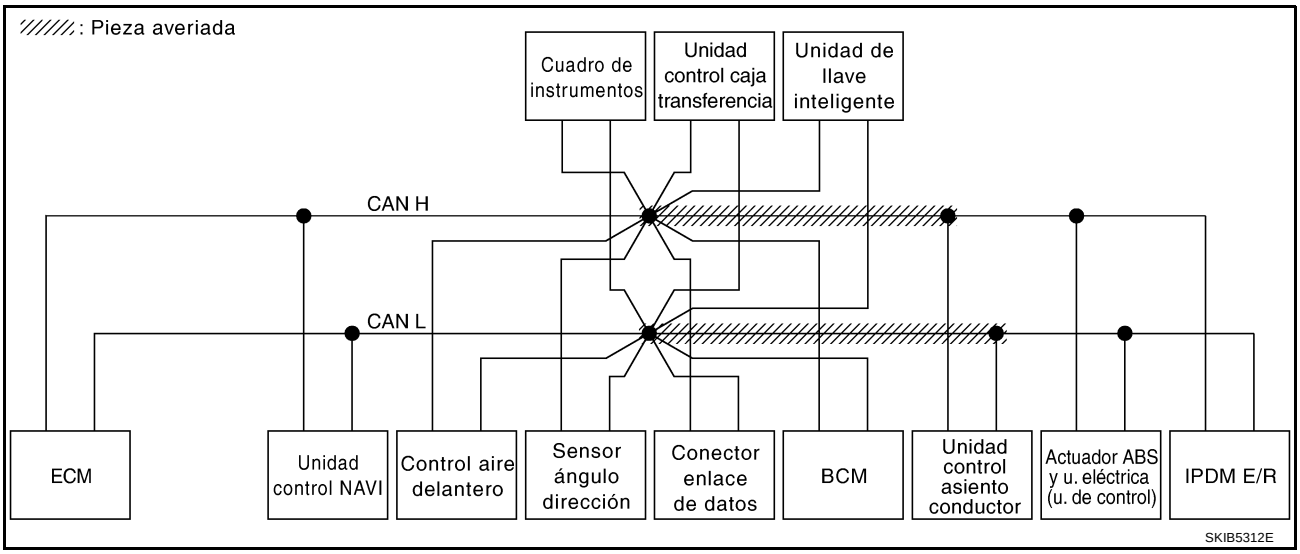


Caso 2

Comprobar la instalación entre el circuito de la unidad de control del asiento del conductor y el conector de enlace de datos. Consultar LAN-564, "Inspección entre el circuito de la unidad de control del asiento del conductor y el conector de enlace de datos" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS/ ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
AV MULTI	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0814E

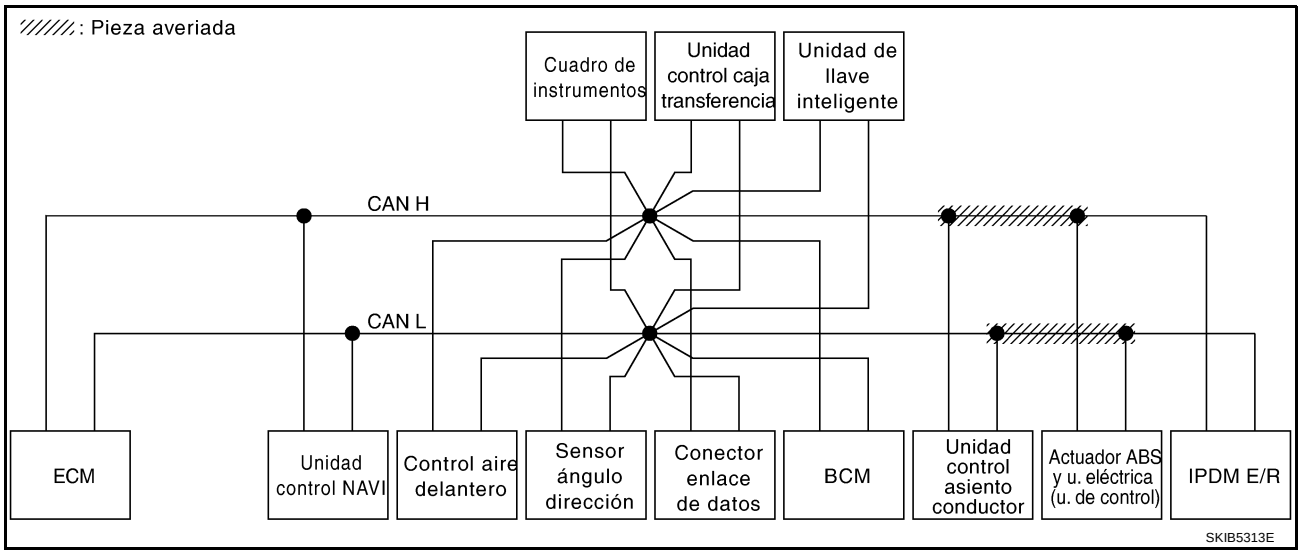


Caso 3

Comprobar la instalación entre la unidad de control del asiento del conductor, el actuador de ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control) Consultar LAN-565, "Inspección entre la unidad de control del asiento del conductor, el actuador de ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON ✓	CIRC COM CAN (U1000) ✓
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON ✓	DESCON ✓	—	—	DESCON ✓	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
IPDM E/R	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓

PKIC0107E



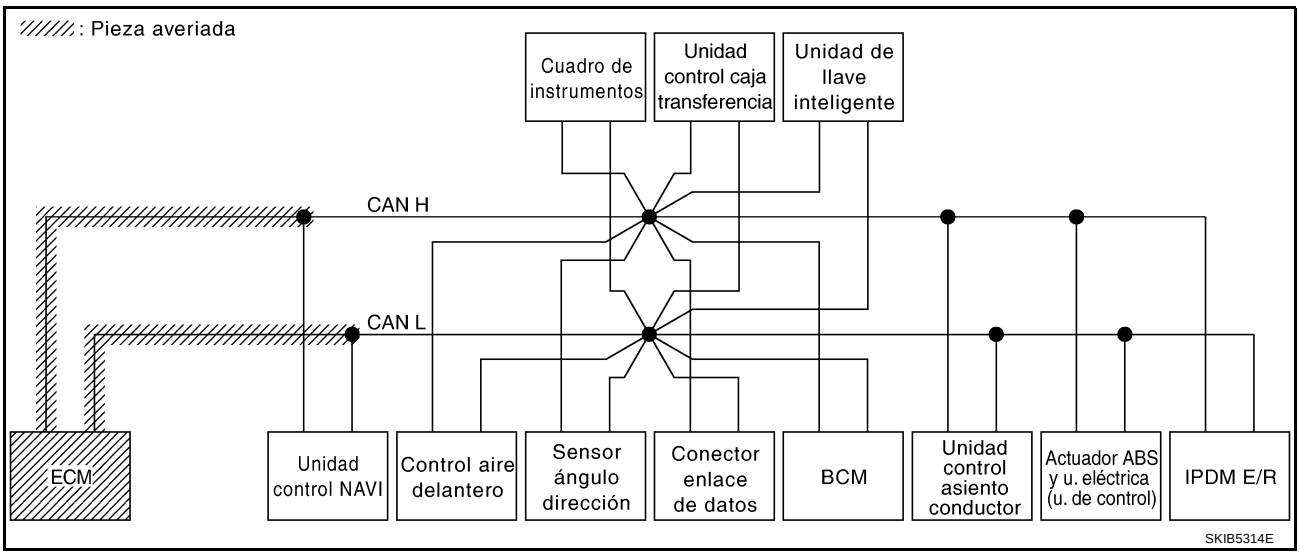
SKIB5313E

Caso 4

Comprobar el circuito del ECM. Consultar LAN-567, "Inspección circuito ECM para modelos con T/M" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0108E



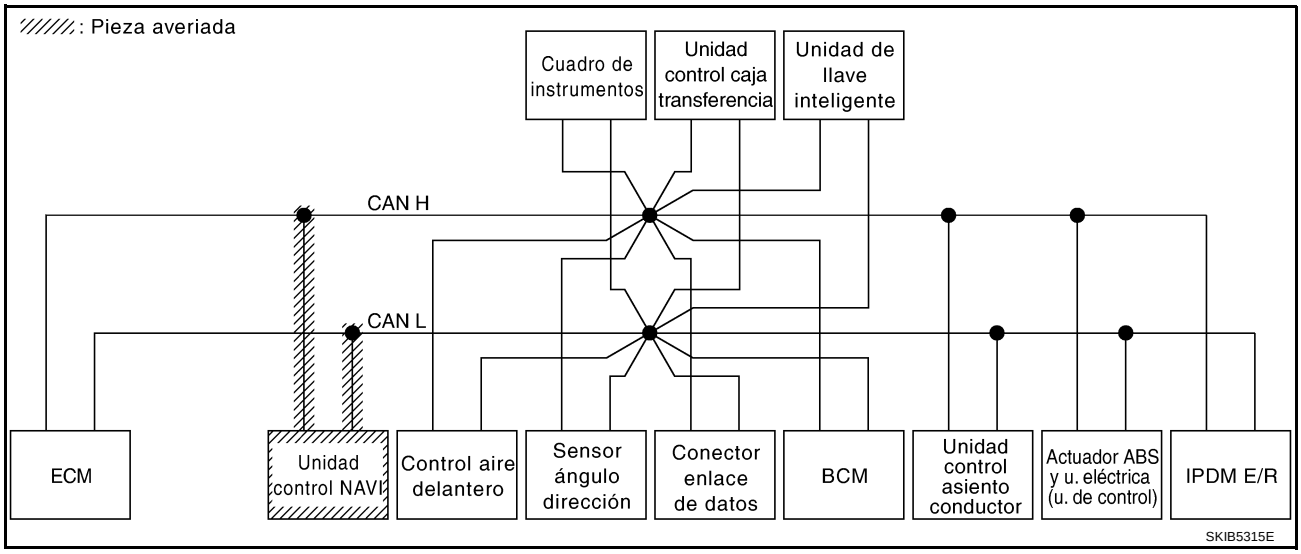
SKIB5314E

Caso 5

Comprobar el circuito de la unidad de control NAVI. Consultar LAN-569, "Inspección del circuito de la unidad de control NAVI" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0109E



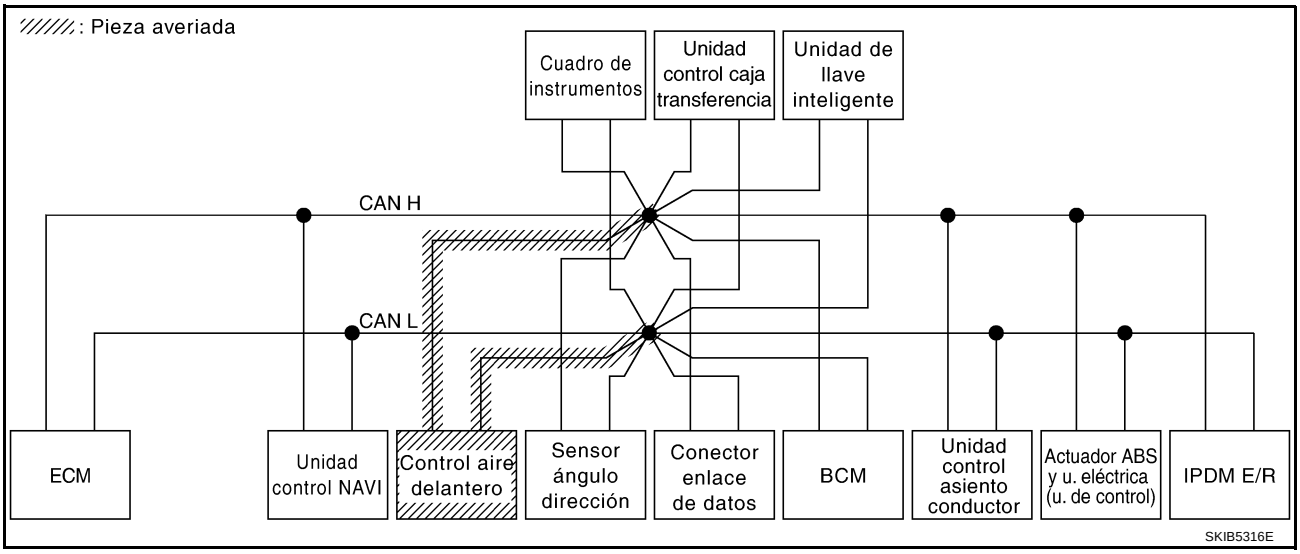
SKIB5315E

Caso 6

Comprobar el circuito del control del aire frontal. Consultar LAN-569, "Inspección del circuito de control del aire frontal" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0110E

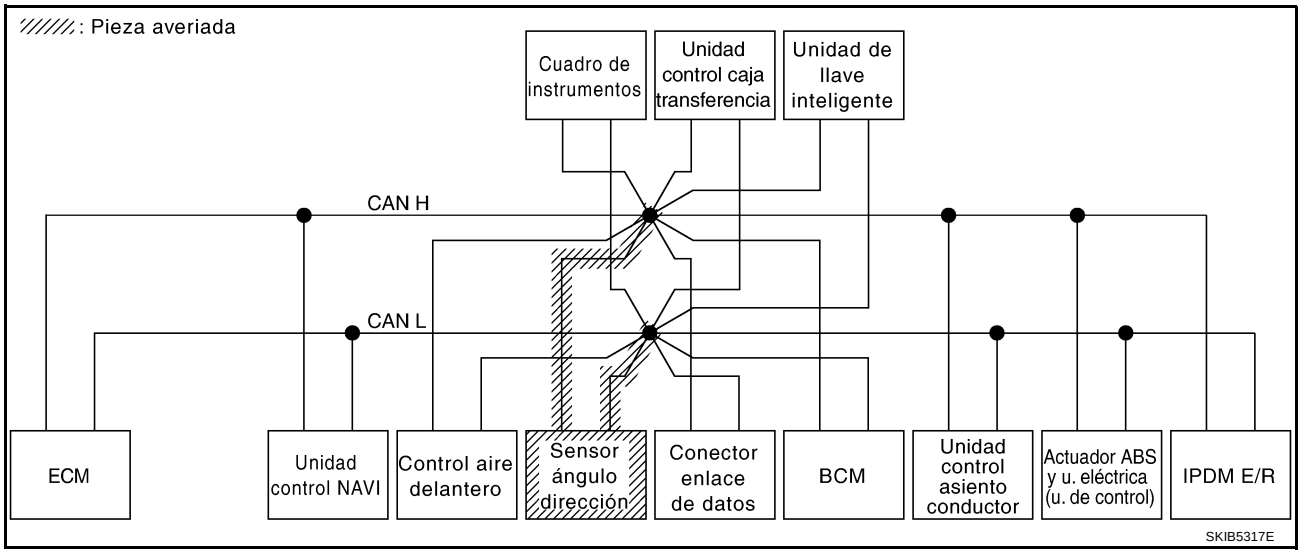


Caso 7

Comprobar el circuito del sensor de ángulos de la dirección. Consultar LAN-570, "Inspección del circuito del sensor de ángulos de la dirección" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON ✓	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON ✓	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0111E



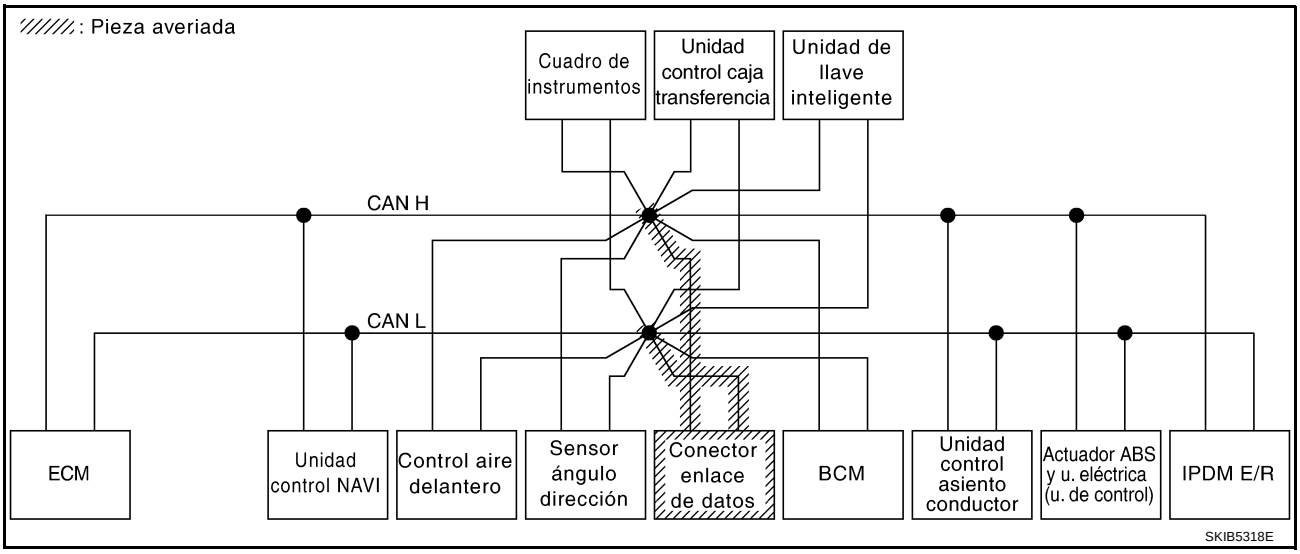
SKIB5317E

Caso 8

Comprobar el circuito del conector del enlace de datos. Consultar LAN-570, "Inspección del circuito del conector del enlace de datos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0112E



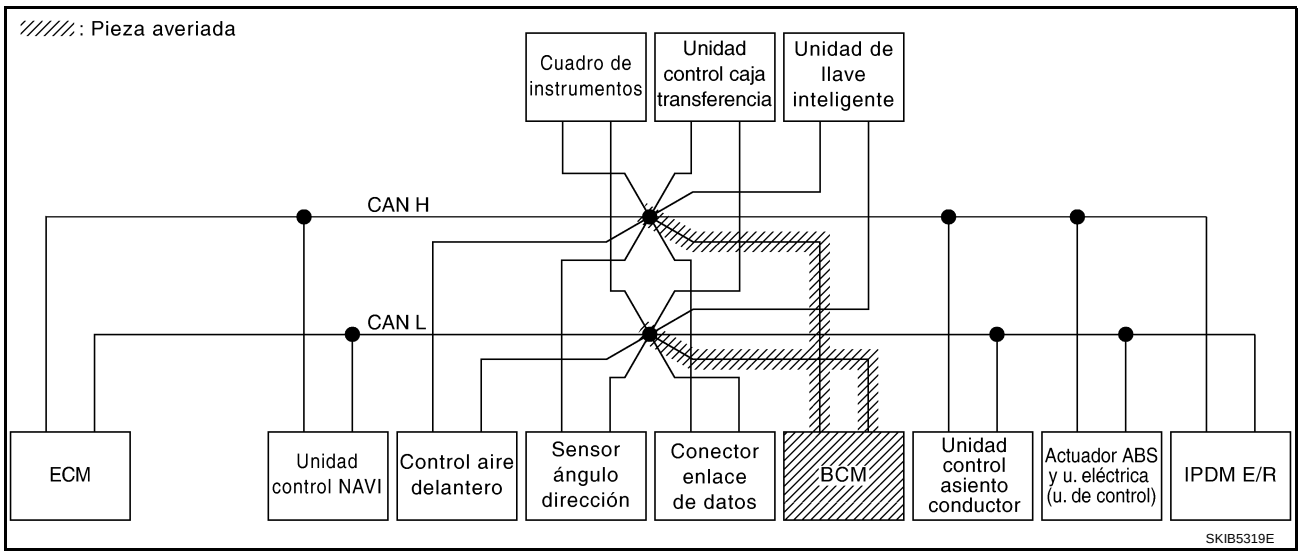
SKIB5318E

Caso 9

Comprobar el circuito de BCM Consultar LAN-571, "Inspección del circuito de BCM" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON ✓	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON ✓	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
BCM	Sin indicación ✓	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON ✓	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON ✓	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON ✓	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓

PKIC0113E



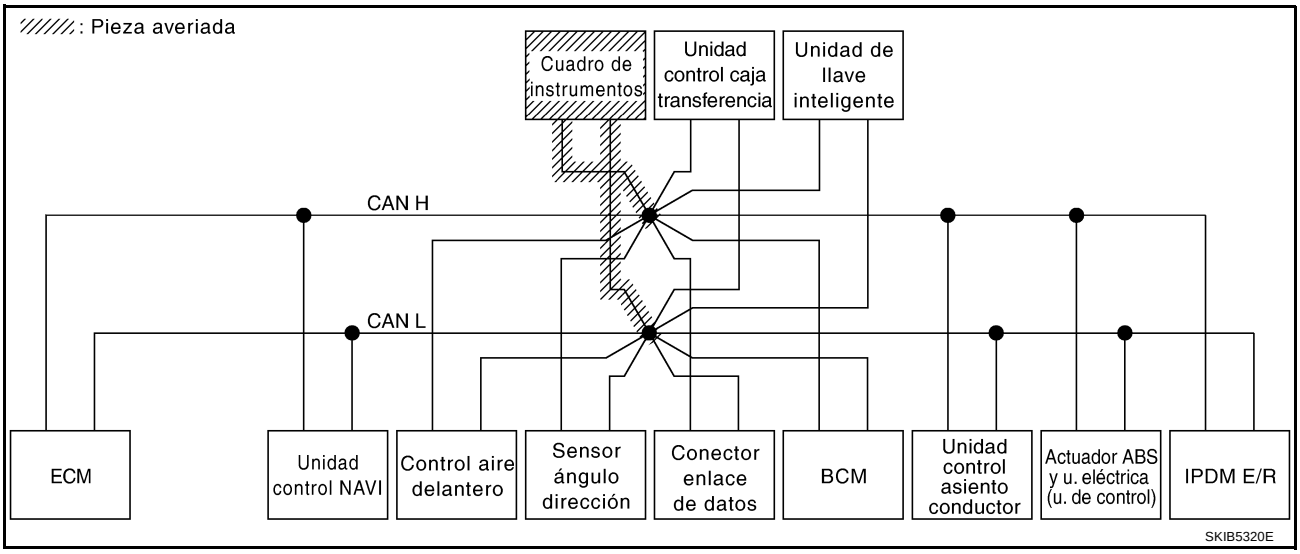
SKIB5319E

Caso 10

Comprobar el circuito del cuadro de instrumentos. Consultar LAN-571, "Inspección del circuito del cuadro de instrumentos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

SKIB6401E

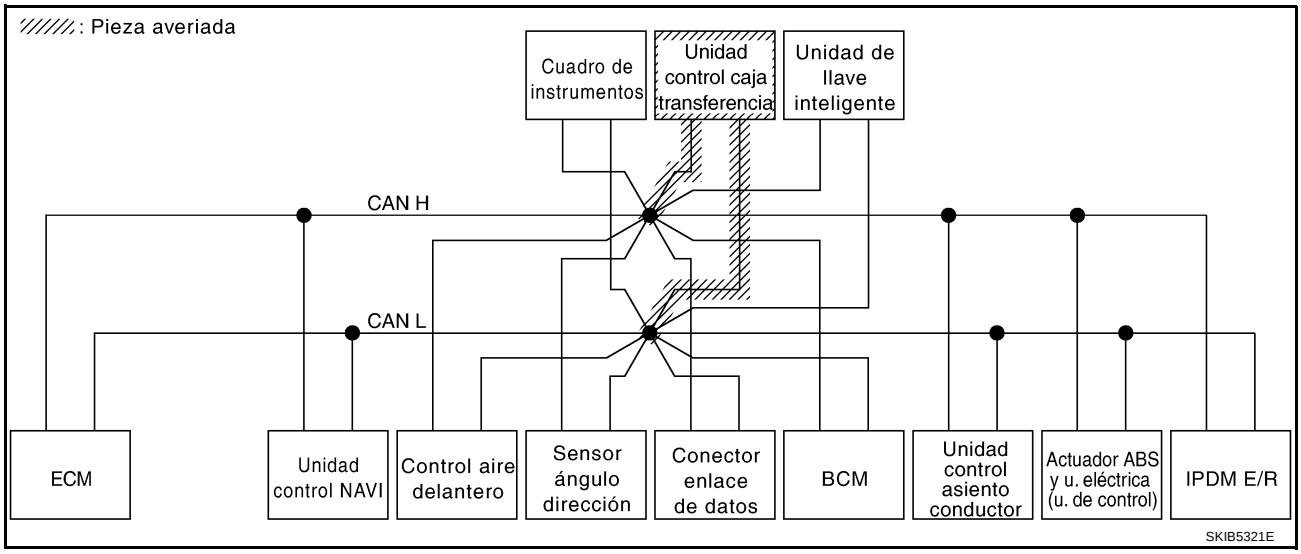


Caso 11

Comprobar el circuito de la unidad de control de transferencia. Consultar LAN-572, "Inspección del circuito de la unidad de control de transferencia" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON ✓	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0115E



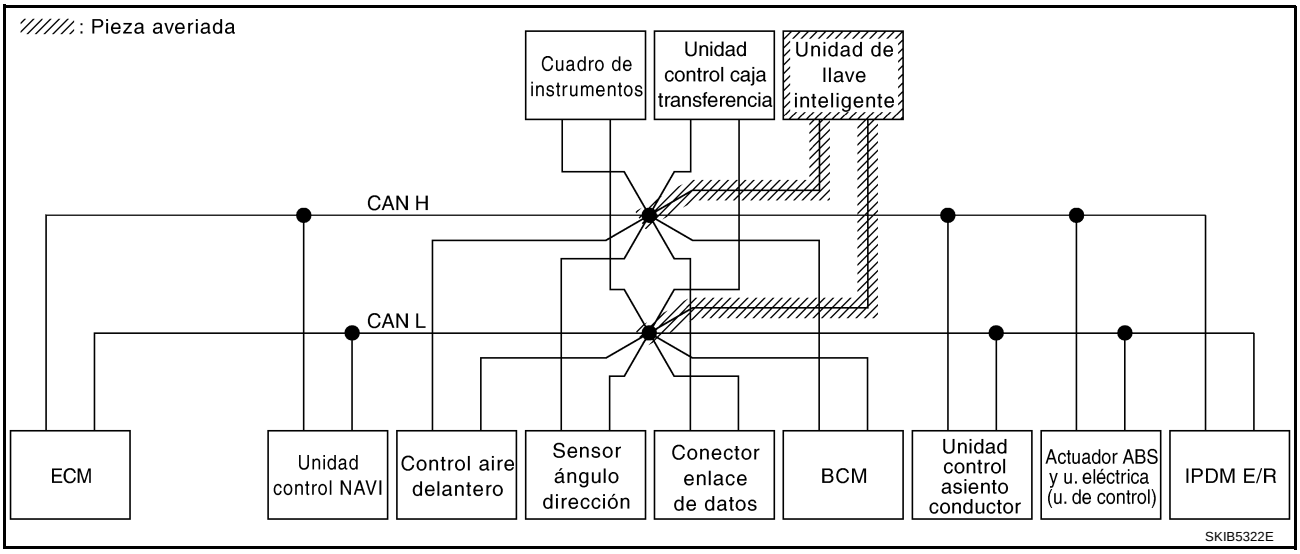
SKIB5321E

Caso 12

Comprobar el circuito de la unidad de llave inteligente. Consultar LAN-572, "Inspección del circuito de la unidad de llave inteligente" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0116E



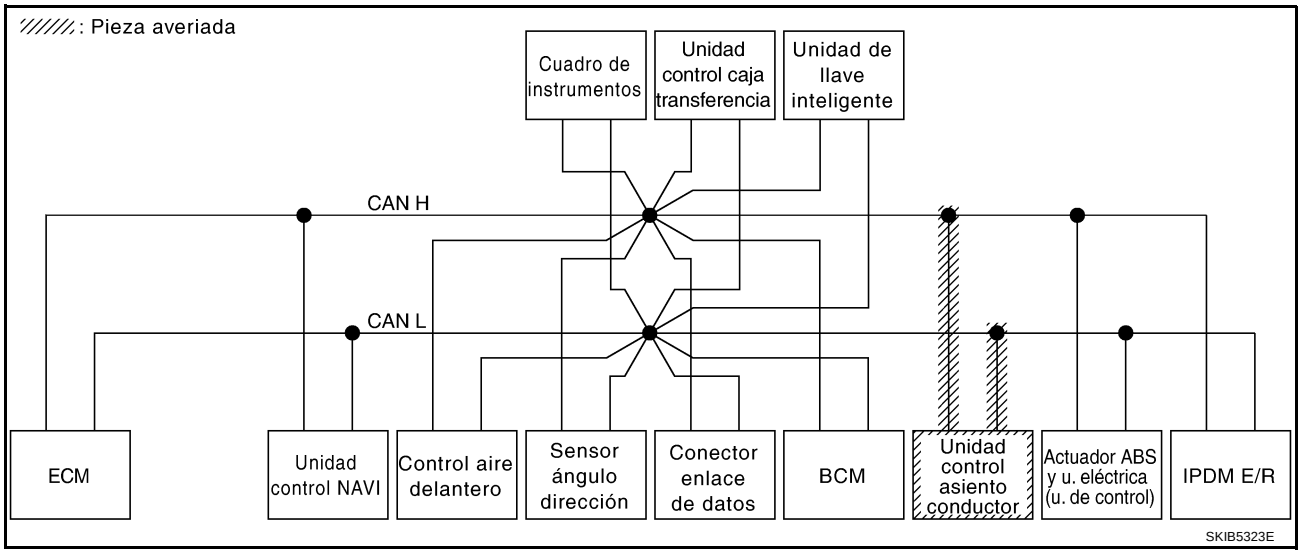
SKIB5322E

Caso 13

Comprobar el circuito de la unidad de control del asiento del conductor. Consultar LAN-573, "Inspección del circuito de la unidad de control del asiento del conductor" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0117E



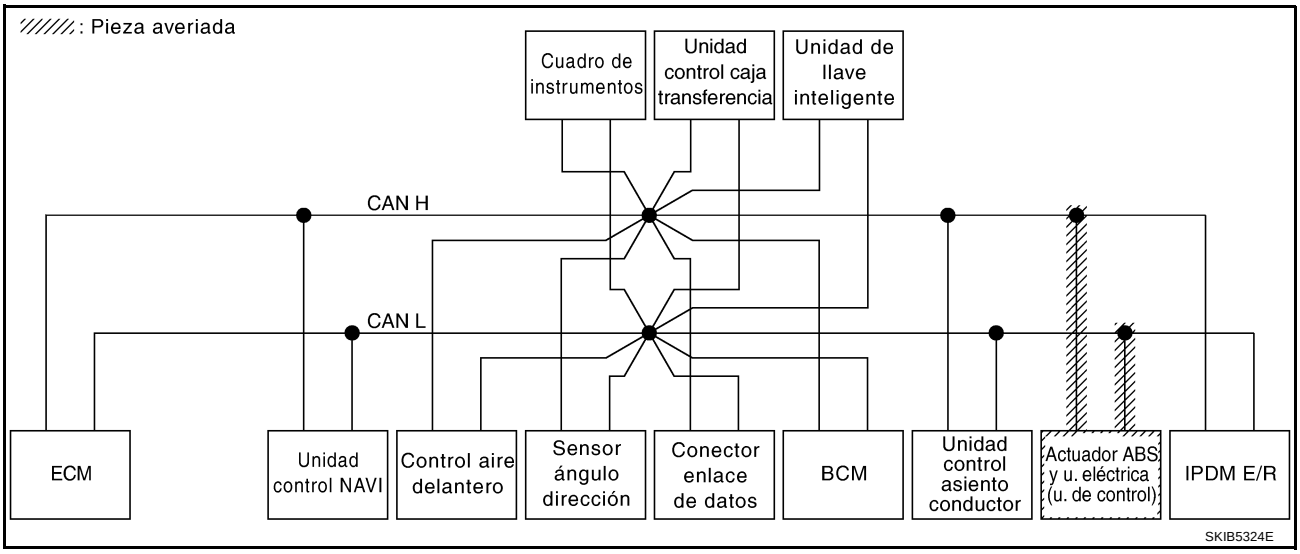
SKIB5323E

Caso 14

Comprobar el actuador de ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar LAN-574, "Inspección del actuador del ABS y del circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0118E

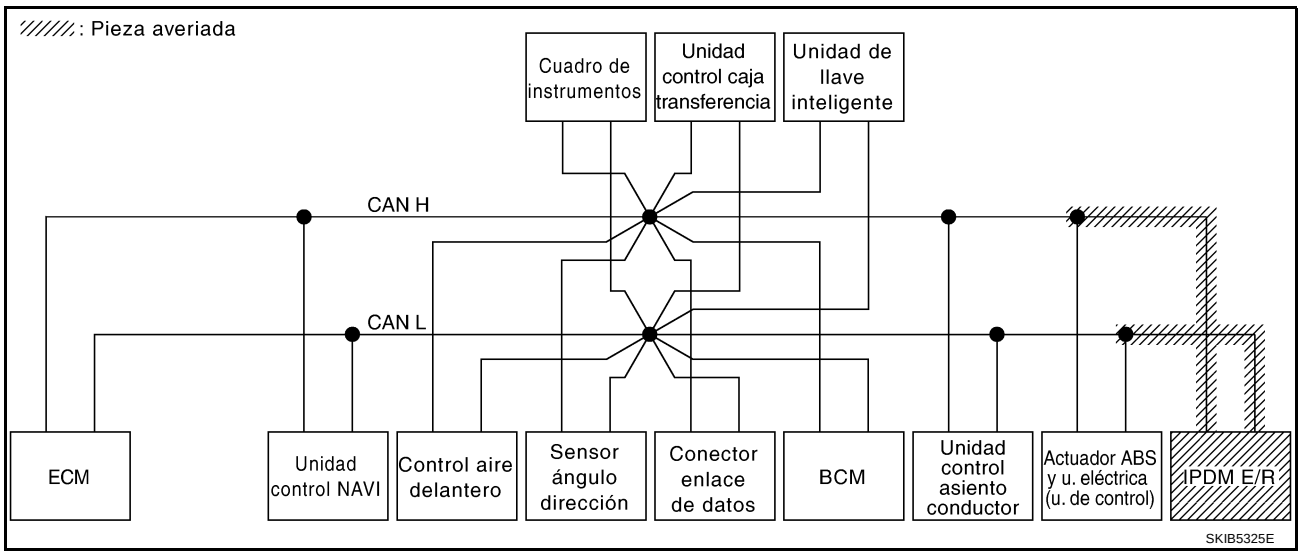


Caso 15

Comprobar el circuito de IPDM E/R. Consultar LAN-574, "Inspección del circuito de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON ✓	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓

PKIC0119E



SKIB5325E

Caso 16

Comprobar el circuito de comunicación CAN. Consultar LAN-576, "Inspección del circuito de la comunicación CAN." .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON ✓	—	—	DESCON ✓	DESCON ✓	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
MULTI AV	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
HVAC	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
BCM	Sin indicación ✓	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación ✓	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
LLAVE INTELL	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
POS MANDO AUTO	Sin indicación ✓	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ABS	—	Incorrecto ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	—	—	DESCON ✓	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
IPDM E/R	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓

PKIC0120E

Caso 17

Comprobar el circuito del relé de encendido de IPDM E/R que se queda continuamente en posición “OFF”. Consultar LAN-577, "Inspección del circuito del relé de encendido de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0121E

Caso 18

Comprobar el circuito del relé de encendido de IPDM E/R que se queda continuamente en posición ON. Consultar LAN-577, "Inspección del circuito del relé de encendido de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0122E

SISTEMA CAN (TIPO 9)

PFP:23710

Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

BKS000BK

Consultar LAN-27, "Ubicación de los componentes y del conector de la instalación" .

Esquema

BKS000BL

Consultar LAN-29, "Esquema" .

Esquema de conexiones — CAN —

BKS000BM

Consultar LAN-31, "Esquema de conexiones — CAN —" .

Hoja de comprobación

BKS000BN

NOTA:
Si se coloca una marca de verificación en “Incorrecto” en “DIAGNOS. INICIAL (diagnóstico inicial)”, sustituir la

unidad de control.

Hoja de comprobación

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

Síntomas:

Adjuntar una copia de SELECCION SISTEMA

Adjuntar una copia de SELECCION SISTEMA

Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MOTOR

Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS TA

Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS HVAC

Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS BCM

Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MEDIDOR

Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS 4WD/ALL MODE

Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS ABS

Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS IPDM/ER

Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN MOTOR

Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN TA

Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN HVAC

Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN BCM

Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN 4WD/ALL MODE

Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN ABS

Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN IPDM E/R

RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO)

NOTA:

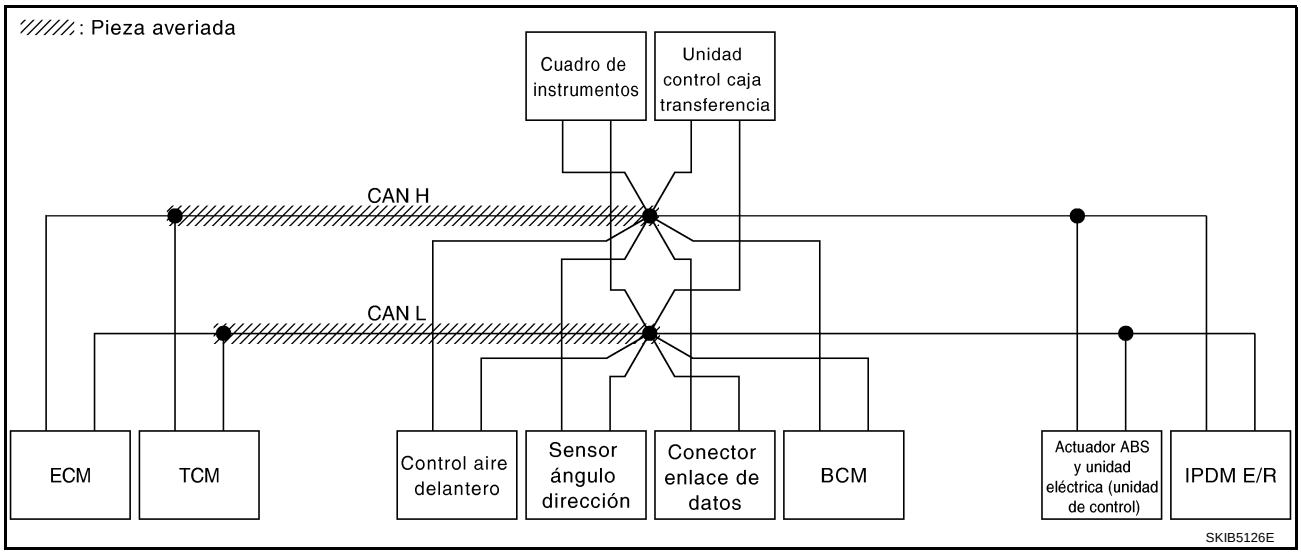
Si se coloca una marca de verificación en “Incorrecto” en “DIAGNOS. INICIAL (diagnóstico inicial)”, sustituir la unidad de control.

Caso 1

Comprobar la instalación entre el TCM y el circuito del conector de enlace de datos . Consultar LAN-557, "Inspección entre el TCM y el circuito del conector de enlace de datos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON ✓	DESCON ✓	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON ✓	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON ✓	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000) ✓
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON ✓	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓

PKIC0137E



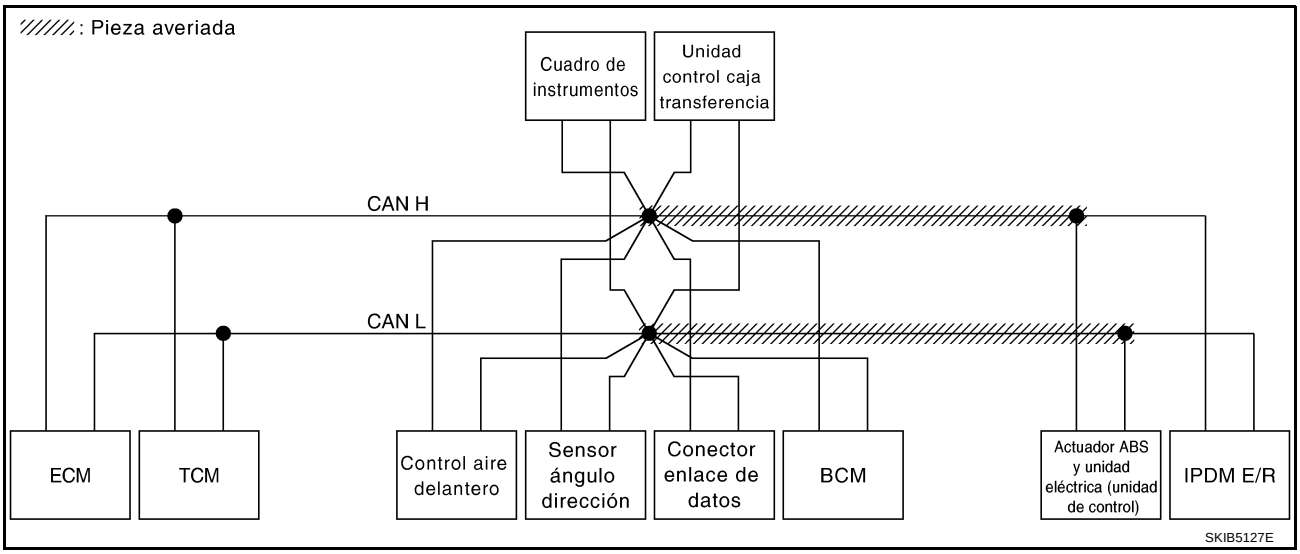
SKIB5126E

Caso 2

Comprobar la instalación entre el conector de enlace de datos y el actuador del ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar LAN-563, "Inspección entre el conector de enlace de datos y el actuador del ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0138E

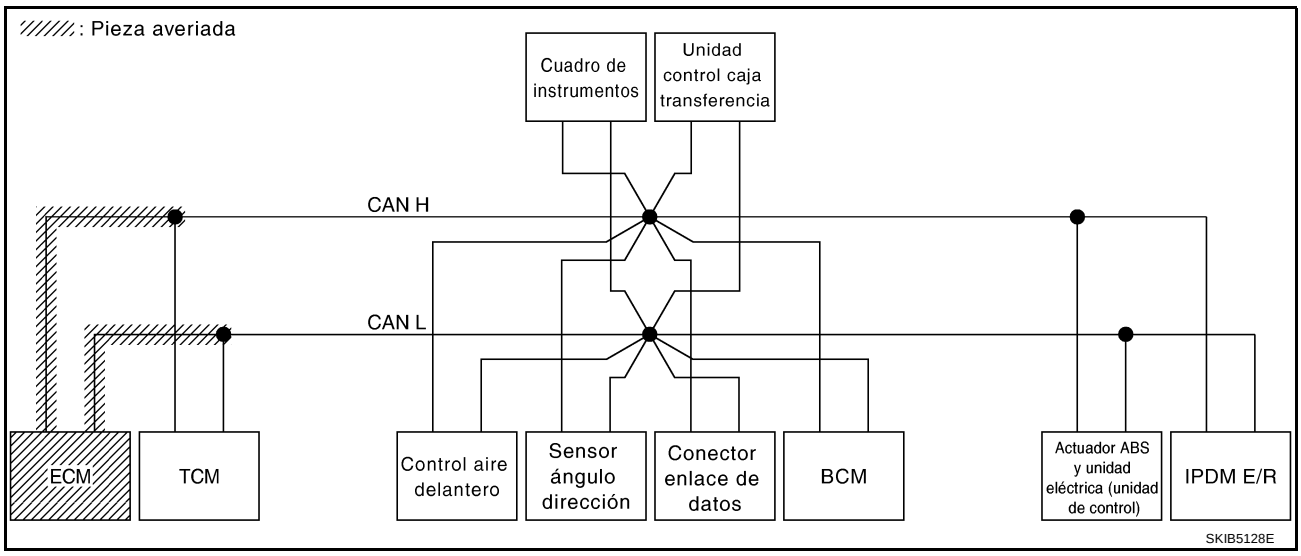


Caso 3

Comprobar el circuito del ECM. Consultar LAN-568, "Inspección circuito ECM para modelos con T/A" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0139E

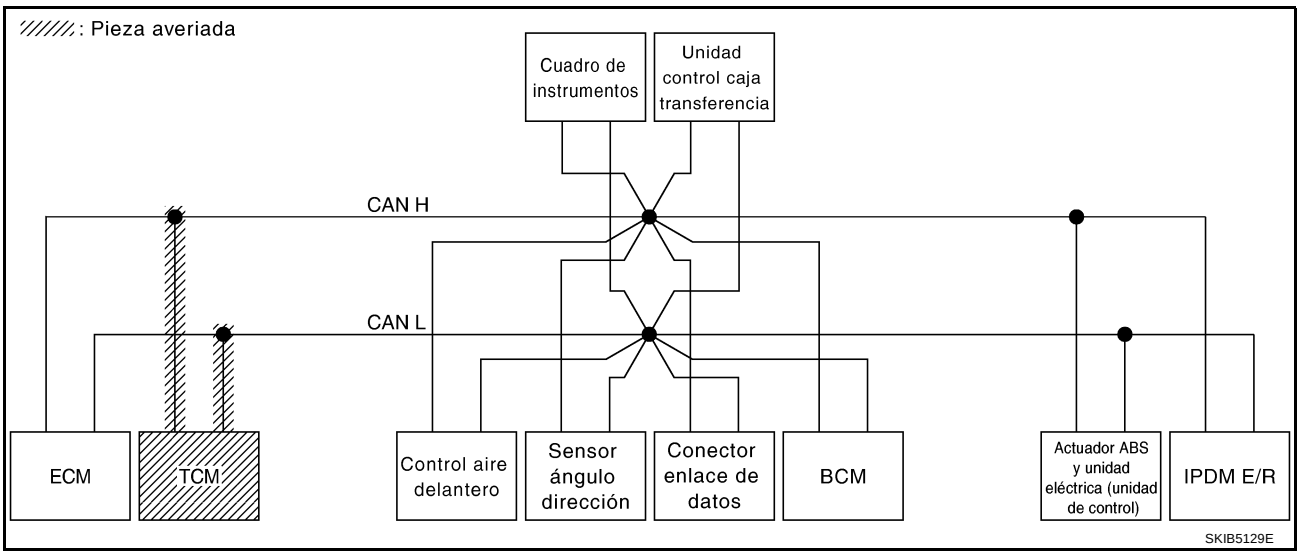


Caso 4

Comprobar el circuito del TCM. Consultar LAN-568, "Inspección del circuito del TCM" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON ✓	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON ✓	—	—	—	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON ✓	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON ✓	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0140E

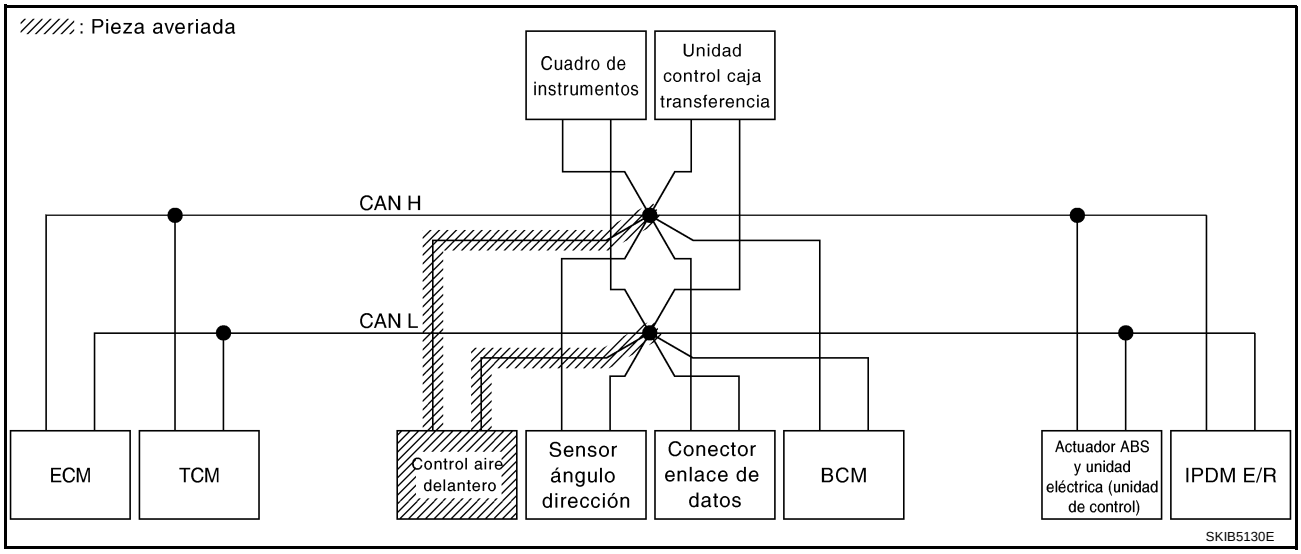


Caso 5

Comprobar el circuito del control del aire frontal. Consultar LAN-569, "Inspección del circuito de control del aire frontal" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0142E



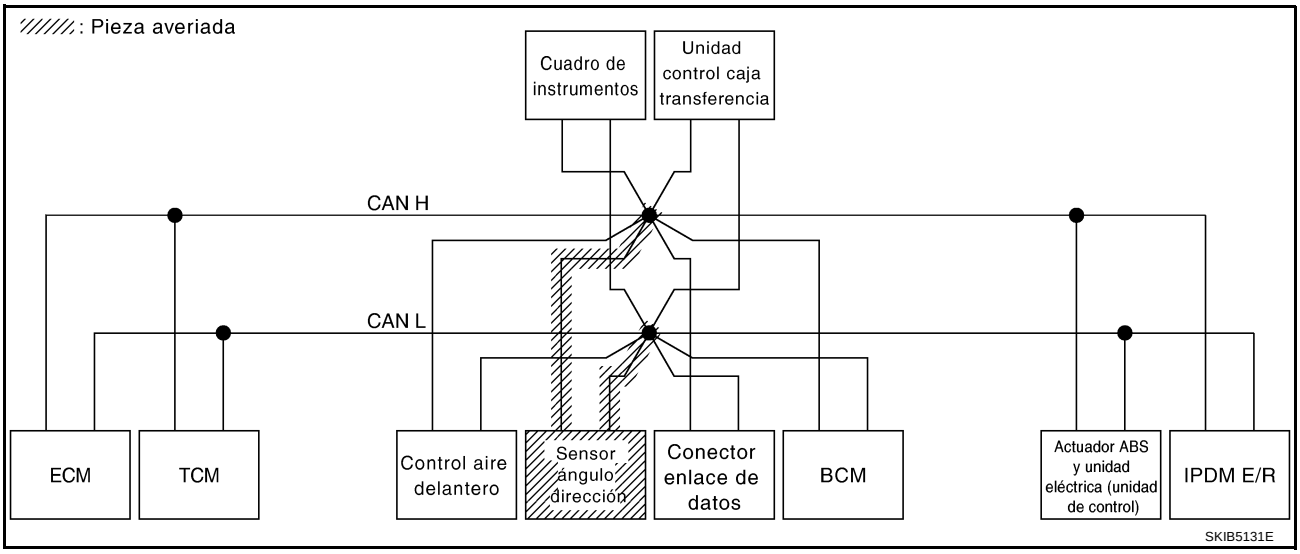
SKIB5130E

Caso 6

Comprobar el circuito del sensor de ángulos de la dirección. Consultar LAN-570, "Inspección del circuito del sensor de ángulos de la dirección" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON ✓	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON ✓	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0143E



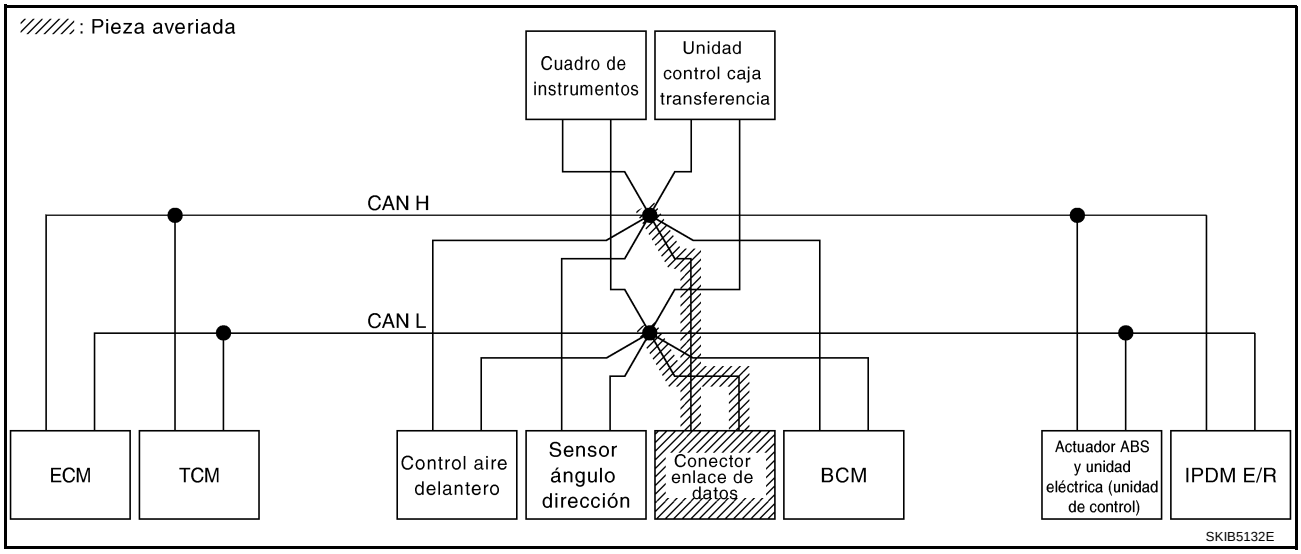
SKIB5131E

Caso 7

Comprobar el circuito del conector del enlace de datos. Consultar LAN-570, "Inspección del circuito del conector del enlace de datos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0144E



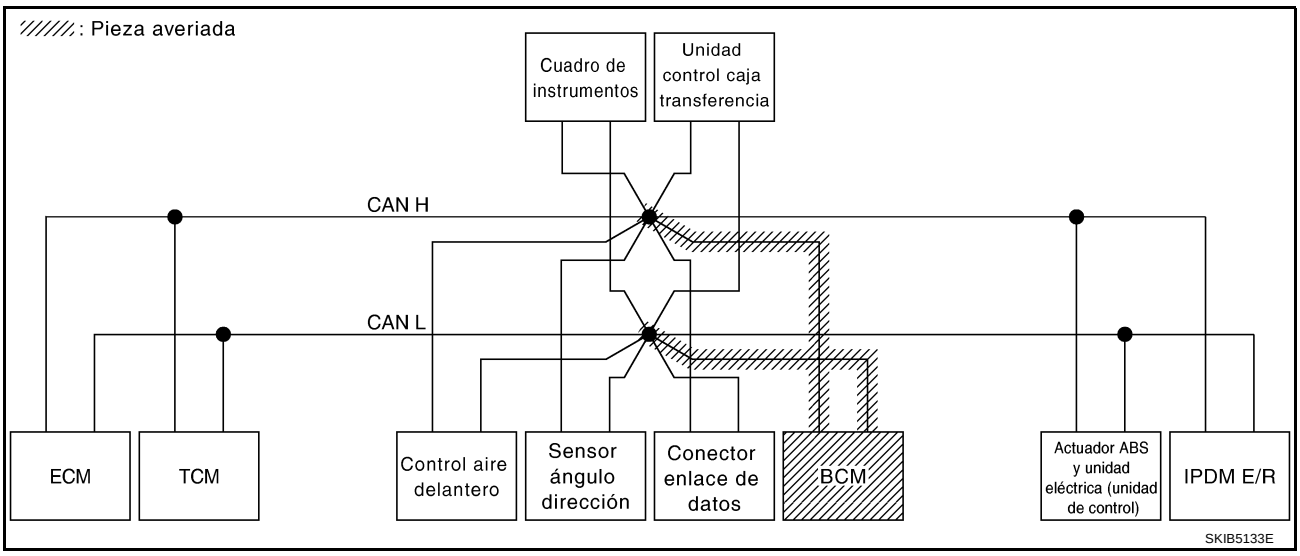
SKIB5132E

Caso 8

Comprobar el circuito de BCM Consultar LAN-571, "Inspección del circuito de BCM" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0145E

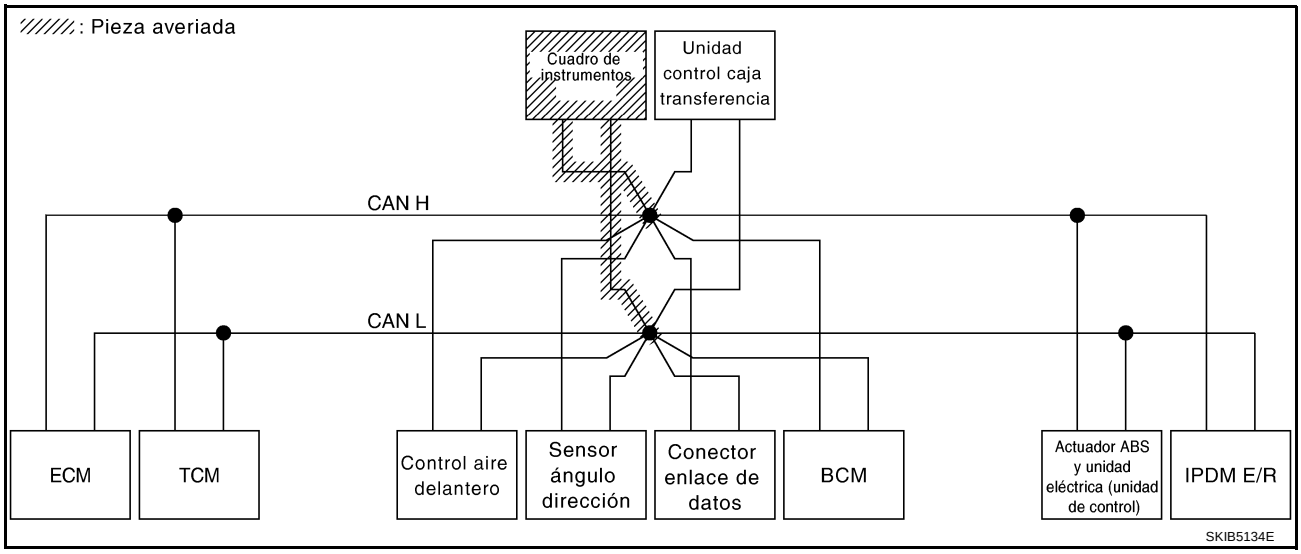


Caso 9

Comprobar el circuito del cuadro de instrumentos. Consultar LAN-571, "Inspección del circuito del cuadro de instrumentos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0146E

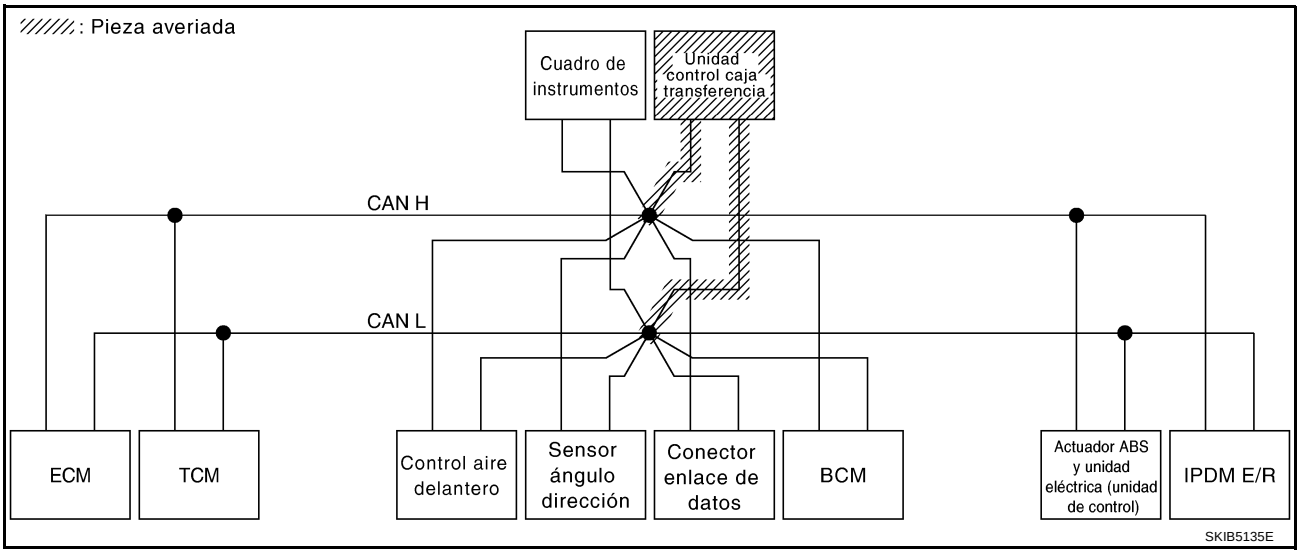


Caso 10

Comprobar el circuito de la unidad de control de transferencia. Consultar LAN-572, "Inspección del circuito de la unidad de control de transferencia" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0147E



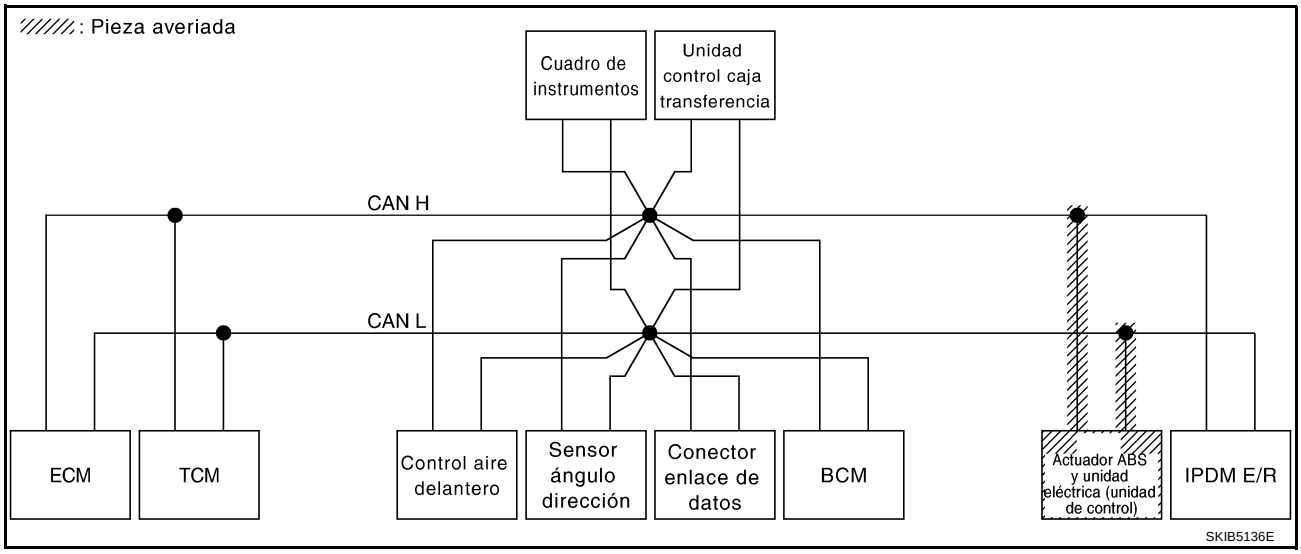
SKIB5135E

Caso 11

Comprobar el actuador de ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar LAN-574, "Inspección del actuador del ABS y del circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0150E



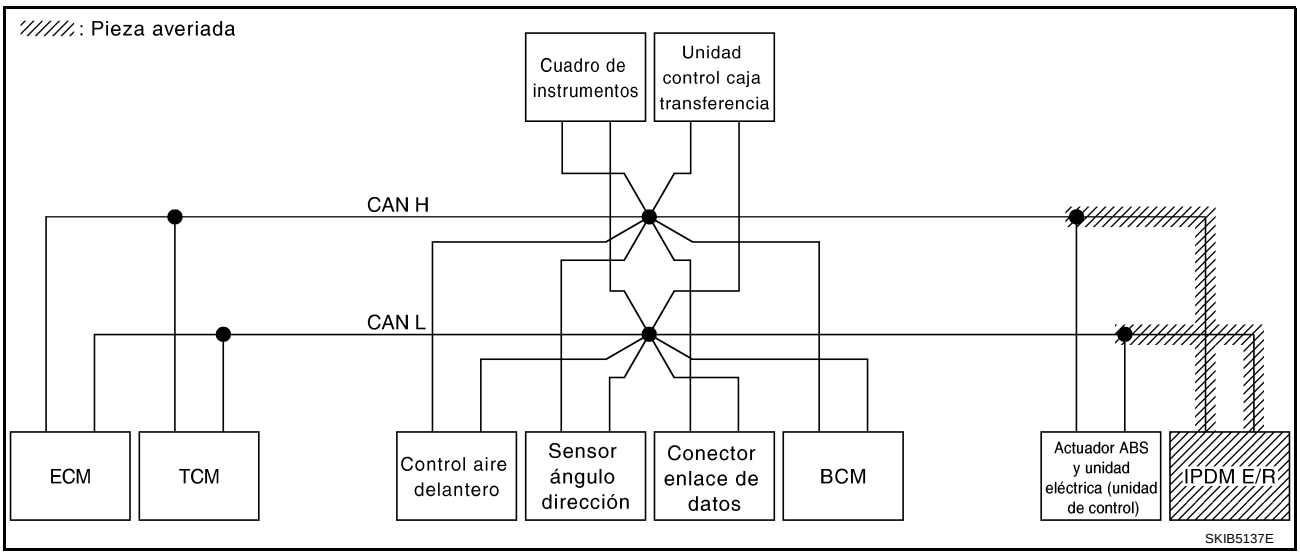
SKIB5136E

Caso 12

Comprobar el circuito de IPDM E/R. Consultar LAN-574, "Inspección del circuito de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0151E



SKIB5137E

Caso 13

Comprobar el circuito de comunicación CAN. Consultar LAN-576, "Inspección del circuito de la comunicación CAN." .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0152E

Caso 14

Comprobar el circuito del relé de encendido de IPDM E/R que se queda continuamente en posición “OFF”. Consultar LAN-577, "Inspección del circuito del relé de encendido de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON ✓	—	DESCON	DESCON	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON ✓	DESCON	—	—	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0153E

Caso 15

Comprobar el circuito del relé de encendido de IPDM E/R que se queda continuamente en posición ON. Consultar LAN-577, "Inspección del circuito del relé de encendido de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	—	—	—	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0154E

SISTEMA CAN (TIPO 10)

PFP:23710

Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

BKS000BO

Consultar LAN-27, "Ubicación de los componentes y del conector de la instalación" .

Esquema

BKS000BP

Consultar LAN-29, "Esquema" .

Esquema de conexiones — CAN —

BKS000BQ

Consultar LAN-31, "Esquema de conexiones — CAN —" .

Hoja de comprobación

BKS000BR

NOTA:
Si se coloca una marca de verificación en “Incorrecto” en “DIAGNOS. INICIAL (diagnóstico inicial)”, sustituir la

unidad de control.

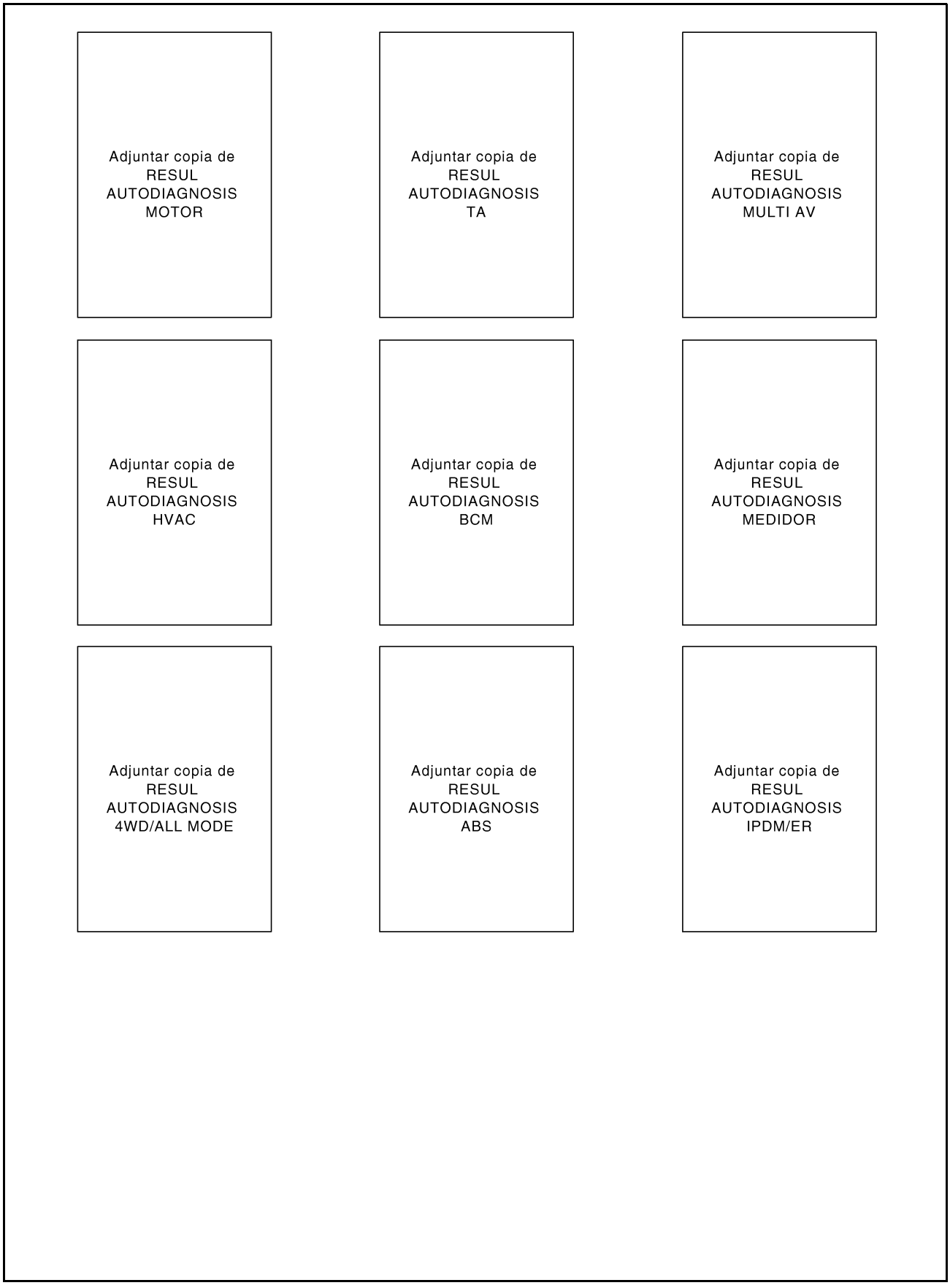
Hoja de comprobación

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

Síntomas:

Adjuntar una copia de SELECCION SISTEMA

Adjuntar una copia de SELECCION SISTEMA


Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MOTOR
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS TA
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MULTI AV
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS HVAC
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS BCM
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MEDIDOR
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS 4WD/ALL MODE
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS ABS
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS IPDM/ER

Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG
CAN MOTOR

Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG
CAN TA

Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG
CAN MULTI AV

Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG
CAN HVAC

Adjuntar copia de
MNTR SOPRT DIAG
CAN BCM

Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG CAN
4WD/ALL MODE

Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG
CAN ABS

Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG CAN
IPDM E/R

RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO)

NOTA:

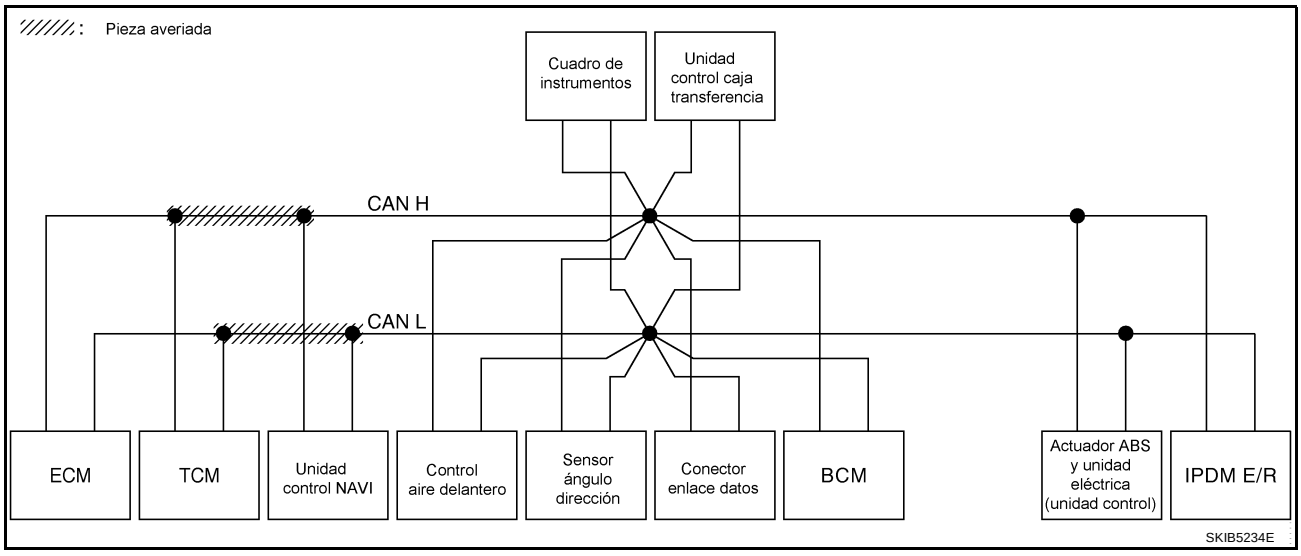
Si se coloca una marca de verificación en “Incorrecto” en “DIAGNOS. INICIAL (diagnóstico inicial)”, sustituir la unidad de control.

Caso 1

Comprobar la instalación entre el TCM y el circuito de la unidad de control NAVI. Consultar LAN-558, "Inspección entre el TCM y el circuito de la unidad de control NAVI" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0155E



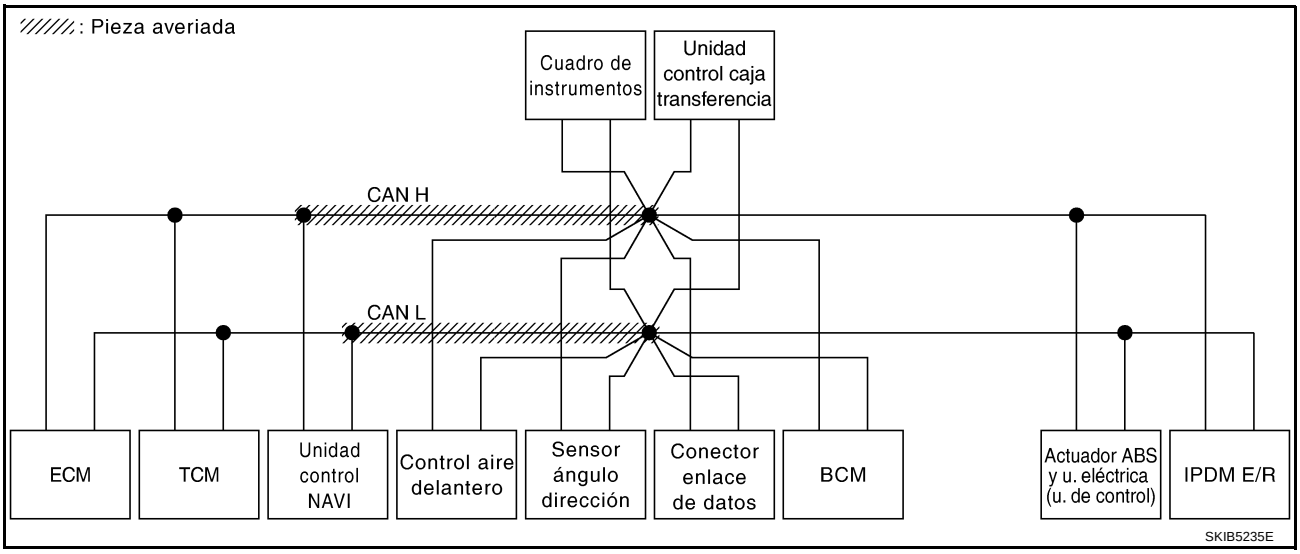
SKIB5234E

Caso 2

Comprobar la instalación entre la unidad de control NAVI y el conector de enlace de datos. Consultar LAN-560, "Inspección entre el circuito de la unidad de control NAVI y el conector de enlace de datos" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
AV MULTI	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0815E

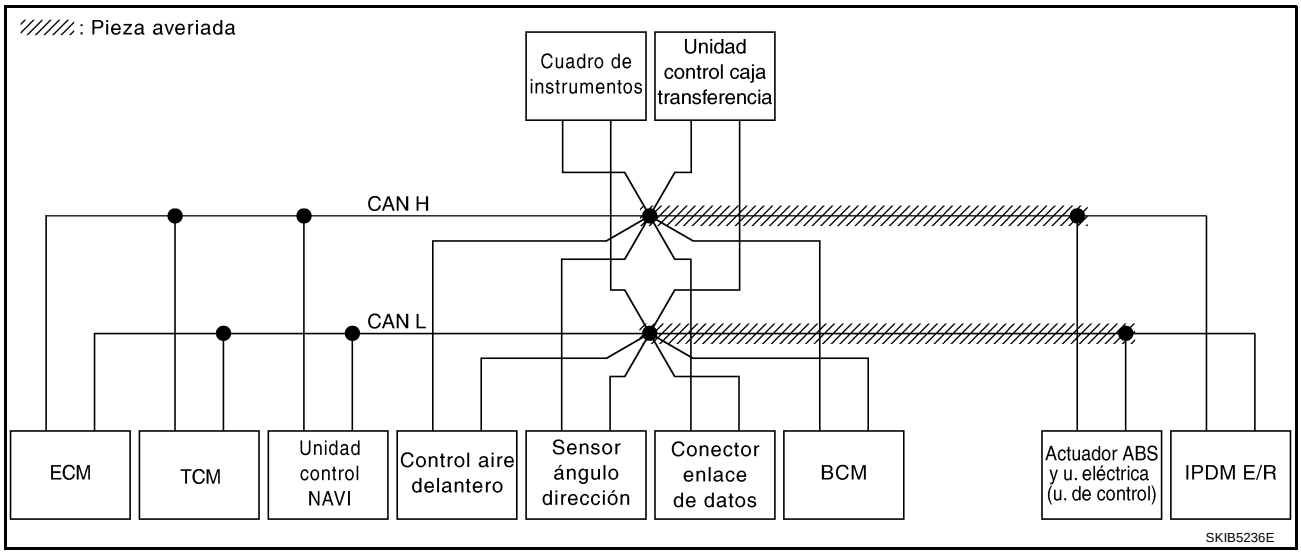


Caso 3

Comprobar la instalación entre el conector de enlace de datos y el actuador del ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar LAN-563, "Inspección entre el conector de enlace de datos y el actuador del ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0156E

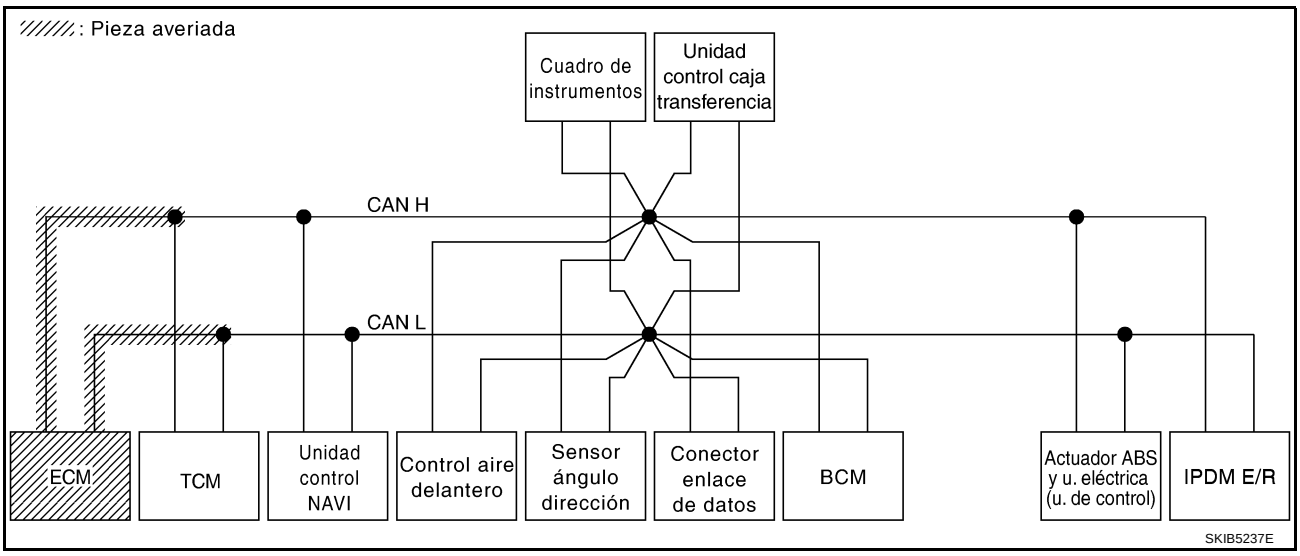


Caso 4

Comprobar el circuito del ECM. Consultar LAN-568, "Inspección circuito ECM para modelos con T/A" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0157E



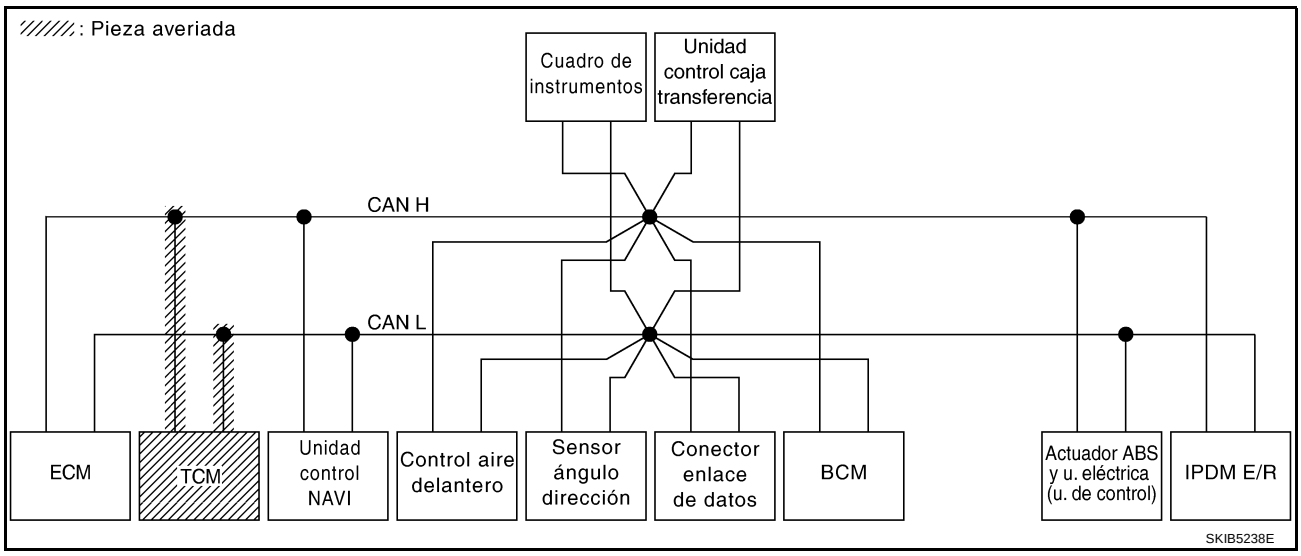
SKIB5237E

Caso 5

Comprobar el circuito del TCM. Consultar LAN-568, "Inspección del circuito del TCM" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON ✓	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON ✓	—	—	—	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON ✓	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON ✓	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0158E

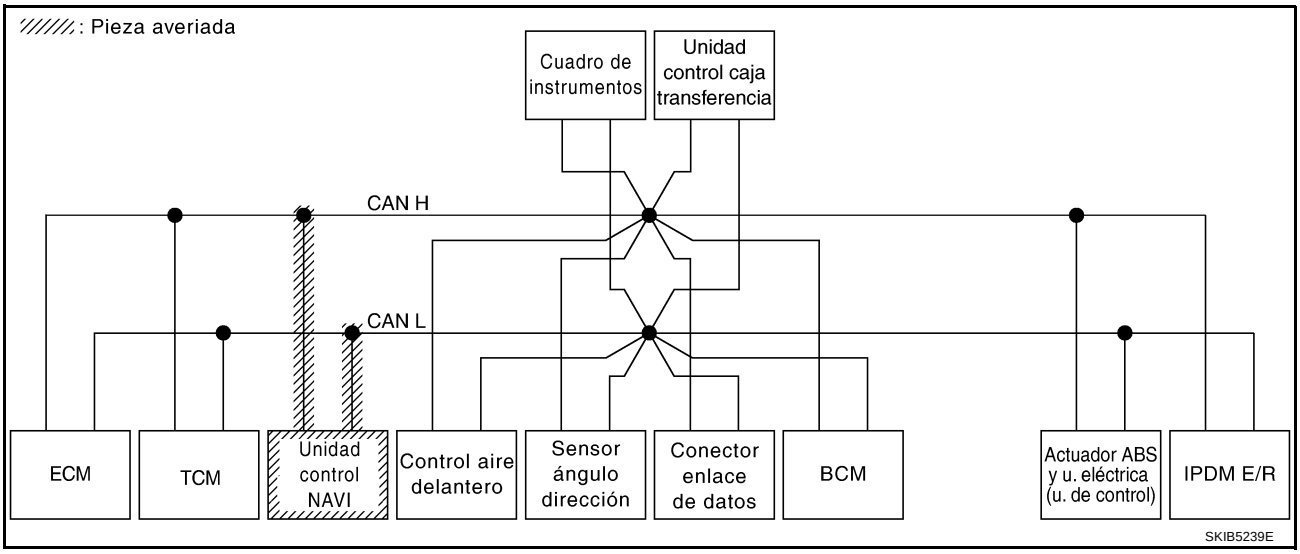


Caso 6

Comprobar el circuito de la unidad de control NAVI. Consultar LAN-569, "Inspección del circuito de la unidad de control NAVI" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0159E

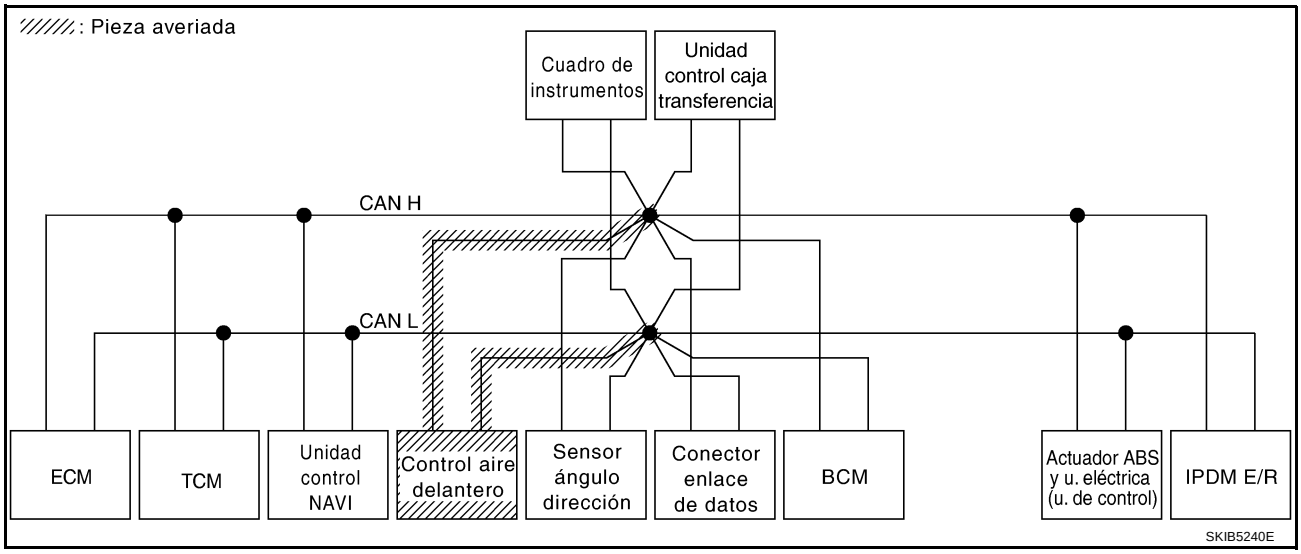


Caso 7

Comprobar el circuito del control del aire frontal. Consultar LAN-569, "Inspección del circuito de control del aire frontal" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0160E



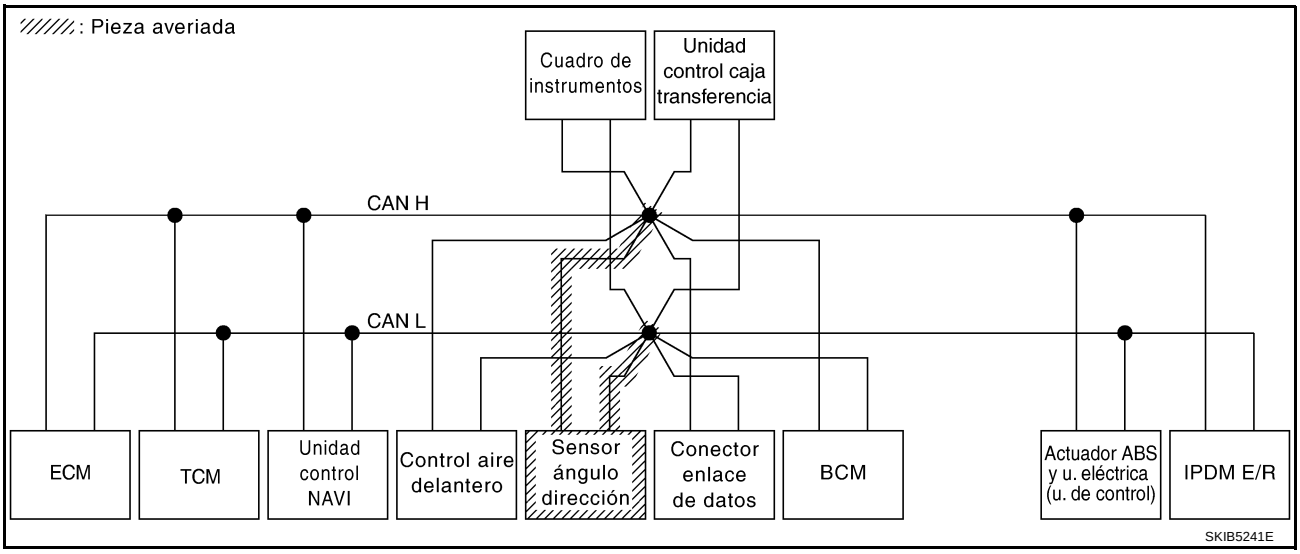
SKIB5240E

Caso 8

Comprobar el circuito del sensor de ángulos de la dirección. Consultar LAN-570, "Inspección del circuito del sensor de ángulos de la dirección" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON ✓	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON ✓	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0161E



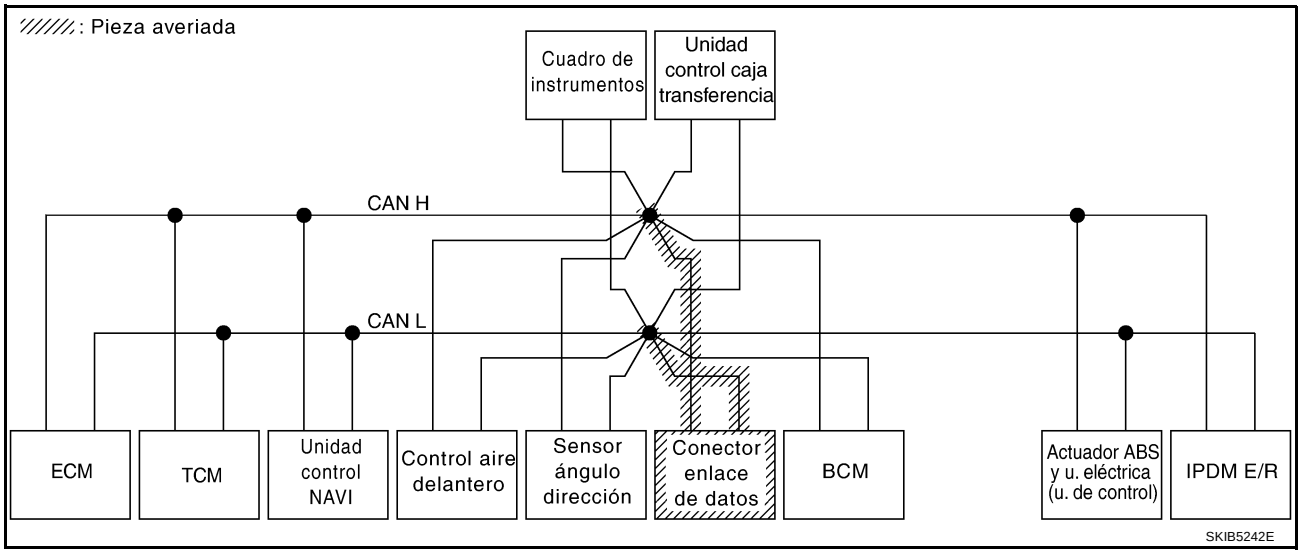
SKIB5241E

Caso 9

Comprobar el circuito del conector del enlace de datos. Consultar LAN-570, "Inspección del circuito del conector del enlace de datos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0162E



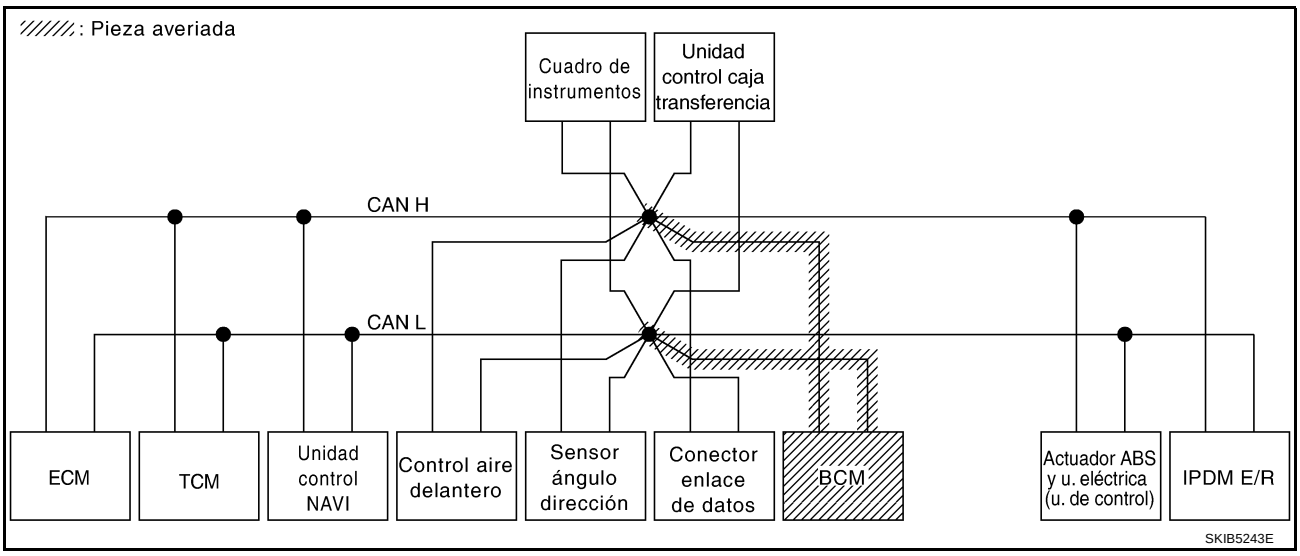
SKIB5242E

Caso 10

Comprobar el circuito de BCM Consultar LAN-571, "Inspección del circuito de BCM" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0163E

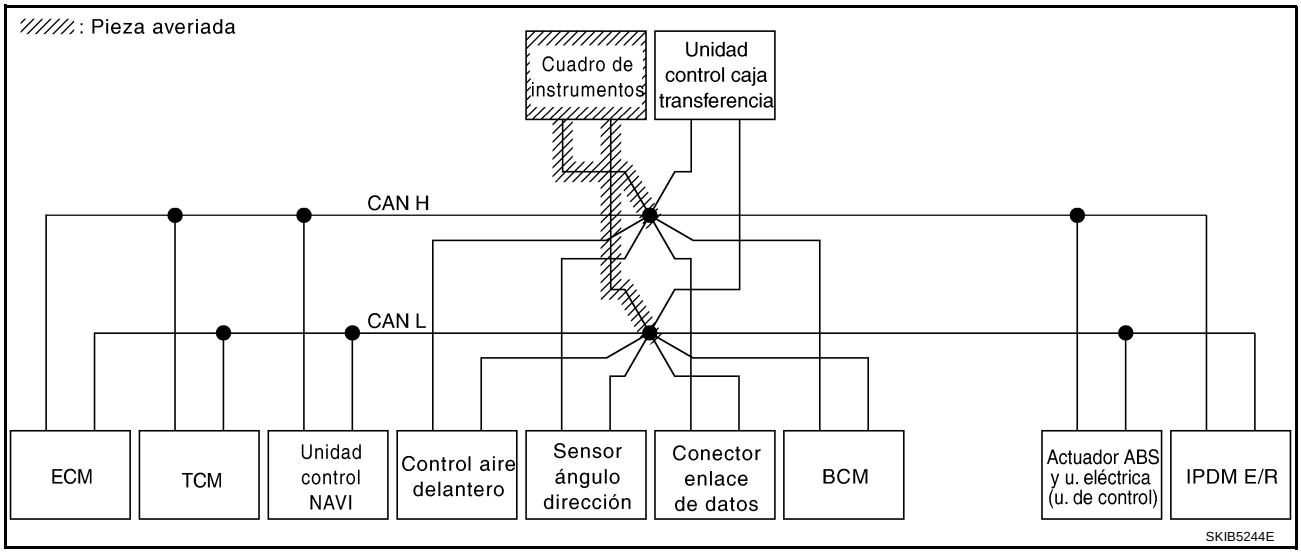


Caso 11

Comprobar el circuito del cuadro de instrumentos. Consultar LAN-571, "Inspección del circuito del cuadro de instrumentos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

SKIB6402E



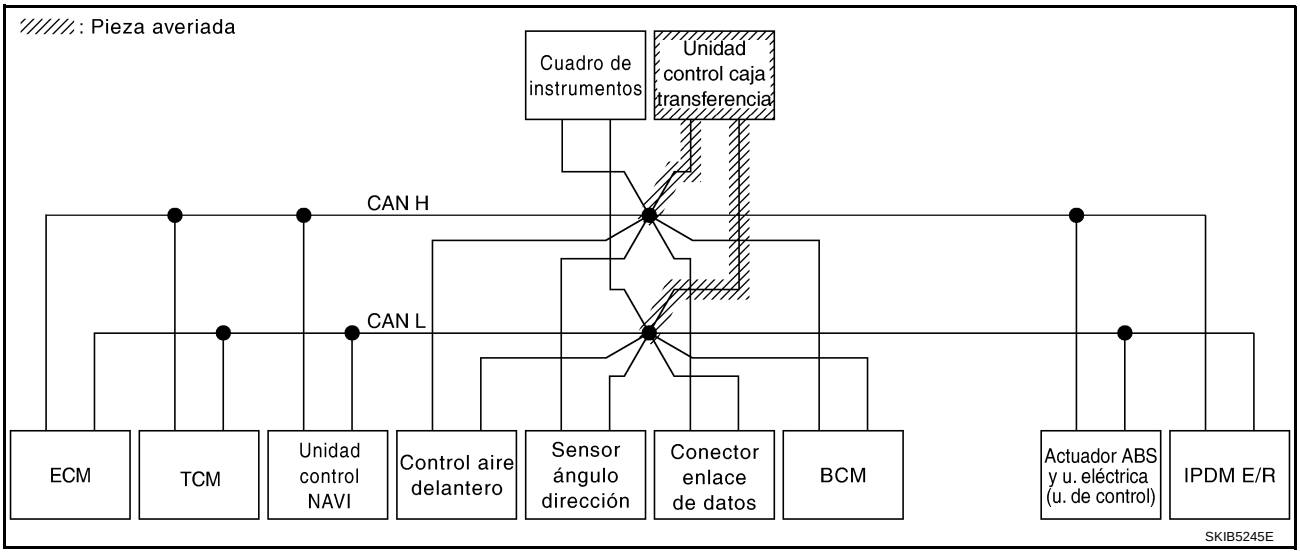
SKIB5244E

Caso 12

Comprobar el circuito de la unidad de control de transferencia. Consultar LAN-572, "Inspección del circuito de la unidad de control de transferencia" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0165E



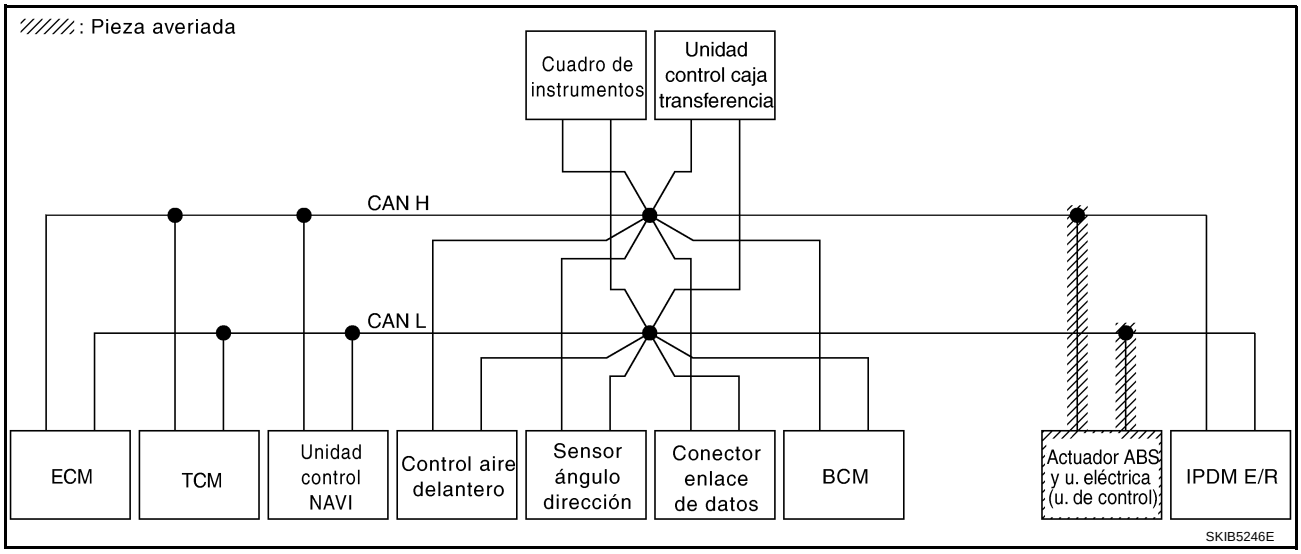
SKIB5245E

Caso 13

Comprobar el actuador de ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar LAN-574, "Inspección del actuador del ABS y del circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0168E

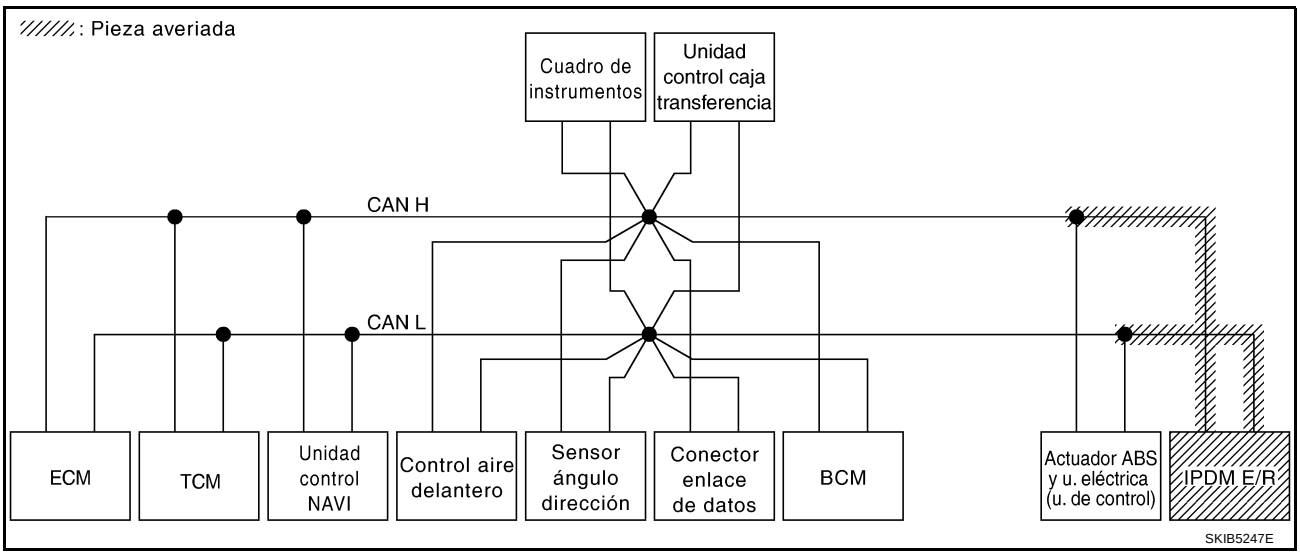


Caso 14

Comprobar el circuito de IPDM E/R. Consultar LAN-574, "Inspección del circuito de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0169E



SKIB5247E

Caso 15

Comprobar el circuito de comunicación CAN. Consultar LAN-576, "Inspección del circuito de la comunicación CAN." .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0170E

Caso 16

Comprobar el circuito del relé de encendido de IPDM E/R que se queda continuamente en posición “OFF”. Consultar LAN-577, "Inspección del circuito del relé de encendido de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON ✓	—	DESCON	DESCON	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON ✓	DESCON	—	—	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0171E

Caso 17

Comprobar el circuito del relé de encendido de IPDM E/R que se queda continuamente en posición ON. Consultar LAN-577, "Inspección del circuito del relé de encendido de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	—	—	—	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0172E

SISTEMA CAN (TIPO 11)

PFP:23710

Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

BKS000BS

Consultar LAN-27, "Ubicación de los componentes y del conector de la instalación" .

Esquema

BKS000BT

Consultar LAN-29, "Esquema" .

Esquema de conexiones — CAN —

BKS000BU

Consultar LAN-31, "Esquema de conexiones — CAN —" .

Hoja de comprobación

BKS000BV

NOTA:
Si se coloca una marca de verificación en “Incorrecto” en “DIAGNOS. INICIAL (diagnóstico inicial)”, sustituir la

unidad de control.

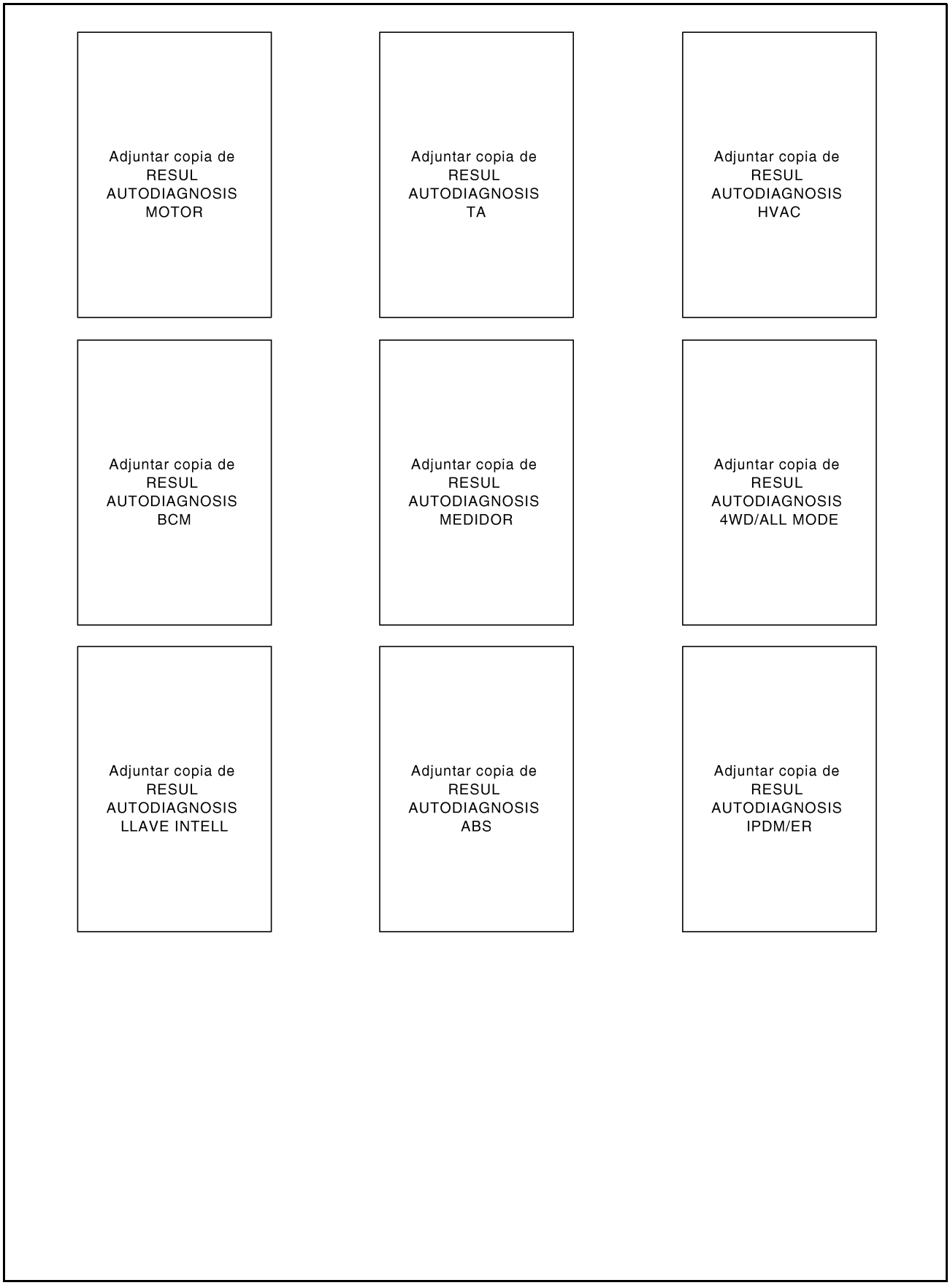
Hoja de comprobación

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

Síntomas:

Adjuntar una copia de SELECCION SISTEMA

Adjuntar una copia de SELECCION SISTEMA


Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MOTOR
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS TA
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS HVAC
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS BCM
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MEDIDOR
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS 4WD/ALL MODE
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS LLAVE INTELL
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS ABS
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS IPDM/ER

Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG
CAN MOTOR

Adjuntar copia de
MNTR SOPRT DIAG
CAN TA

Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG
CAN HVAC

Adjuntar copia de
MNTR SOPRT DIAG
CAN BCM

Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG CAN
4WD/ALL MODE

Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG CAN
LLAVE INTELL

Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG
CAN ABS

Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG CAN
IPDM E/R

RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO)

NOTA:

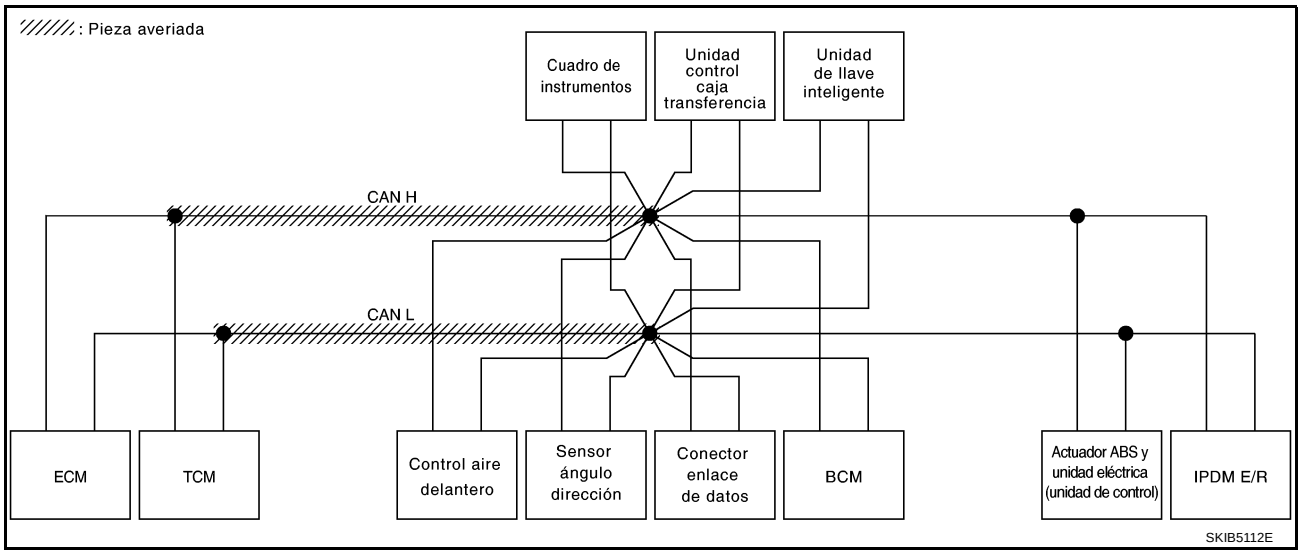
Si se coloca una marca de verificación en “Incorrecto” en “DIAGNOS. INICIAL (diagnóstico inicial)”, sustituir la unidad de control.

Caso 1

Comprobar la instalación entre el TCM y el circuito del conector de enlace de datos . Consultar LAN-557, "Inspección entre el TCM y el circuito del conector de enlace de datos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0173E



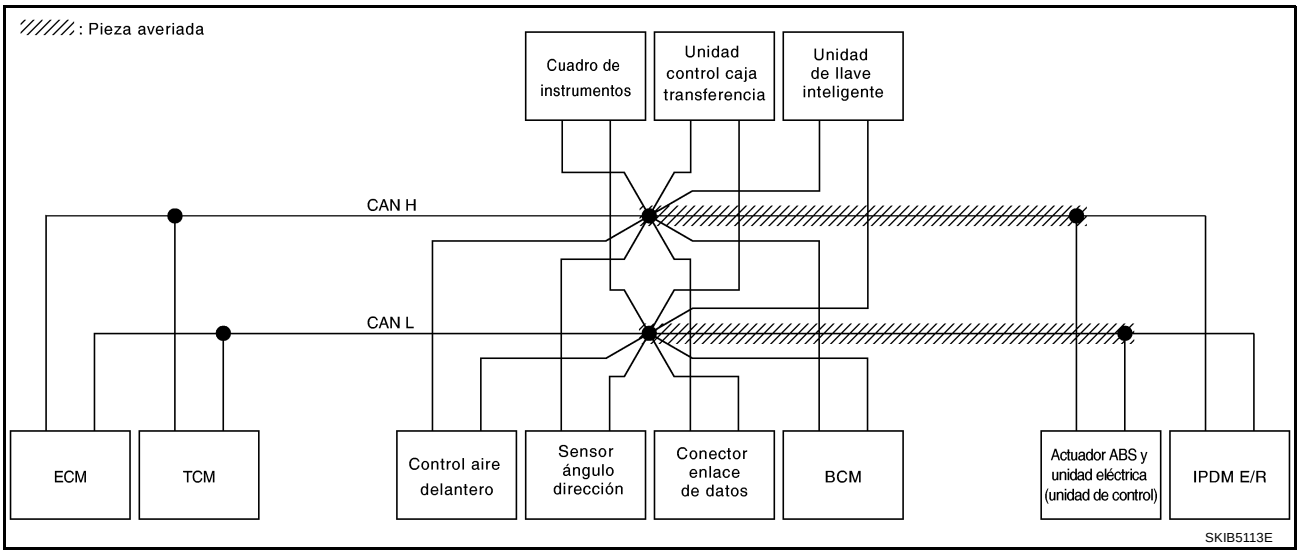
SKIB5112E

Caso 2

Comprobar la instalación entre el conector de enlace de datos y el actuador del ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar LAN-563, "Inspección entre el conector de enlace de datos y el actuador del ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0174E



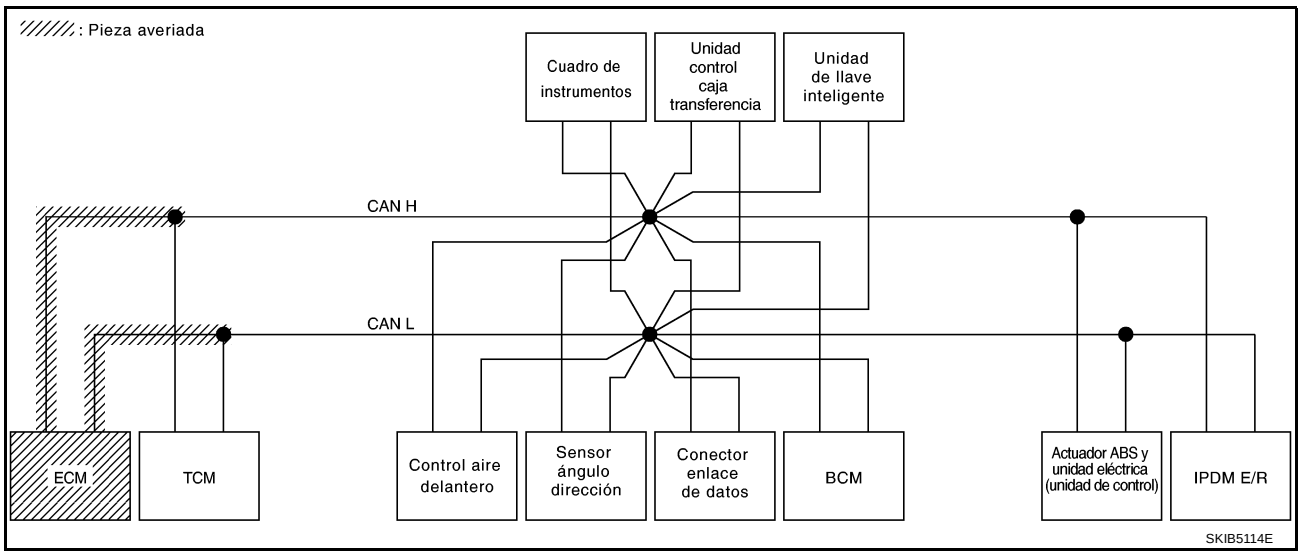
SKIB5113E

Caso 3

Comprobar el circuito del ECM. Consultar LAN-568, "Inspección circuito ECM para modelos con T/A" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0175E

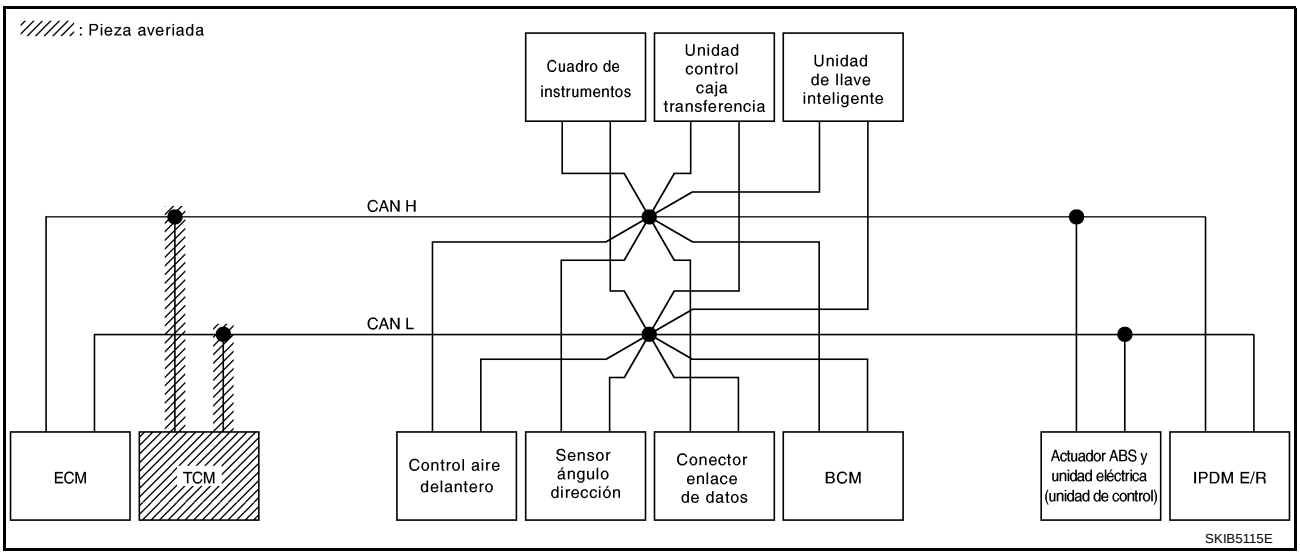


Caso 4

Comprobar el circuito del TCM. Consultar LAN-568, "Inspección del circuito del TCM" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON ✓	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON ✓	—	—	—	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON ✓	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON ✓	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0176E



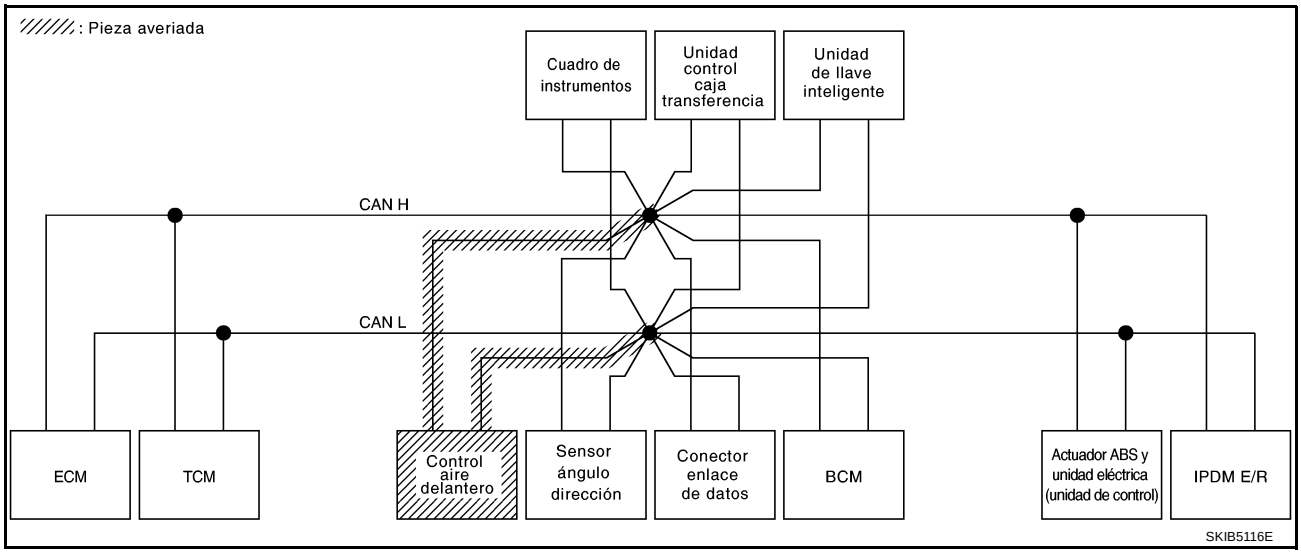
SKIB5115E

Caso 5

Comprobar el circuito del control del aire frontal. Consultar LAN-569, "Inspección del circuito de control del aire frontal" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0178E



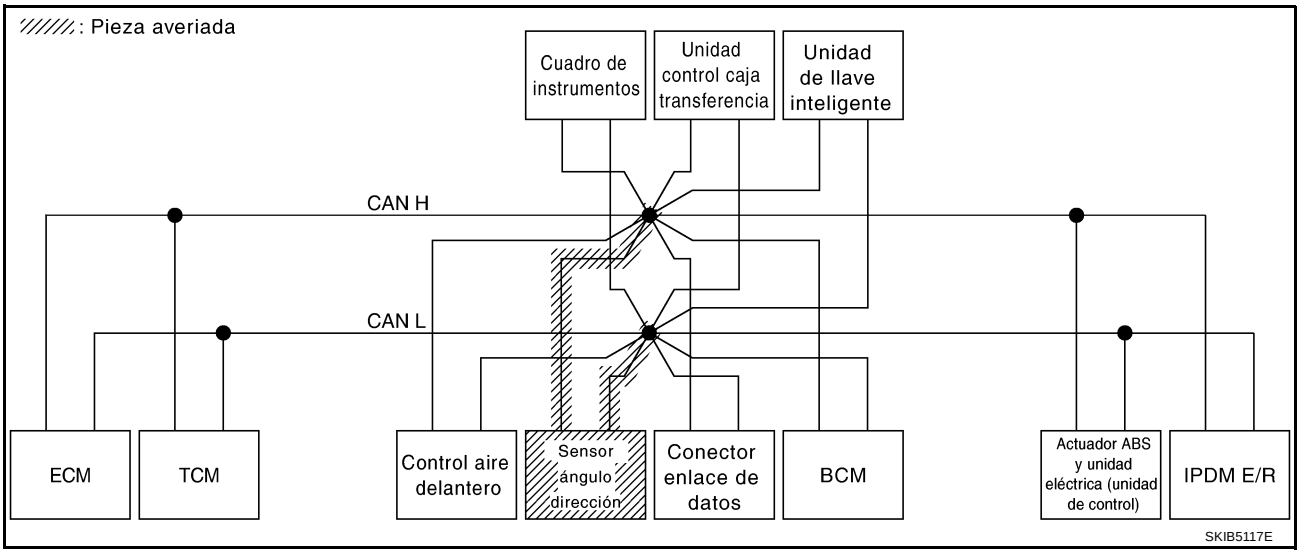
SKIB5116E

Caso 6

Comprobar el circuito del sensor de ángulos de la dirección. Consultar LAN-570, "Inspección del circuito del sensor de ángulos de la dirección" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON ✓	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON ✓	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0179E

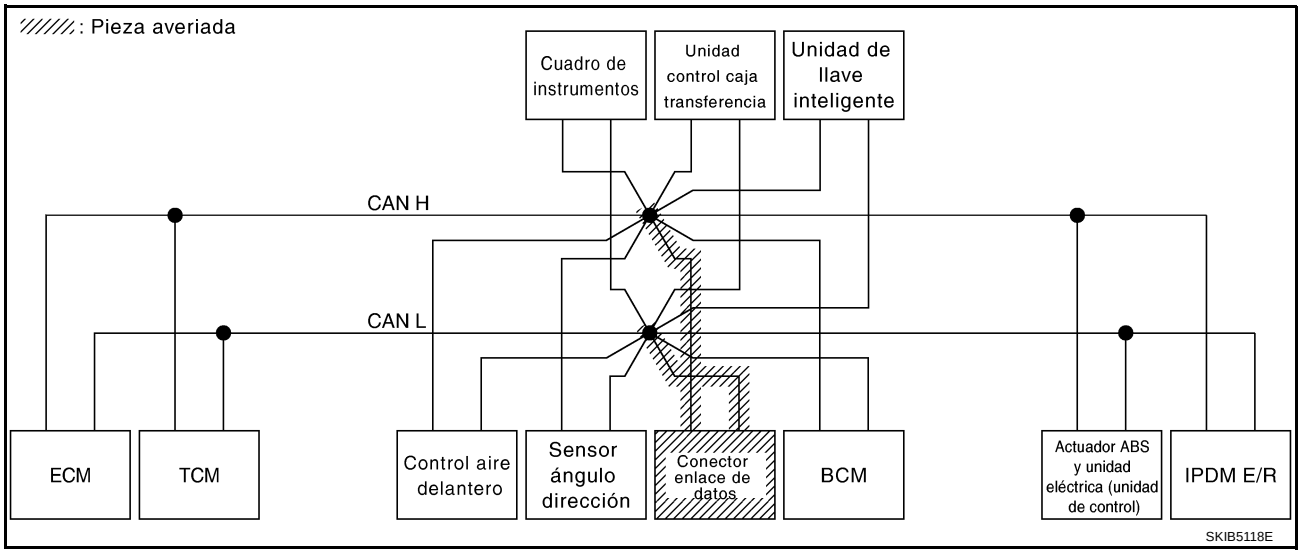


Caso 7

Comprobar el circuito del conector del enlace de datos. Consultar LAN-570, "Inspección del circuito del conector del enlace de datos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0180E

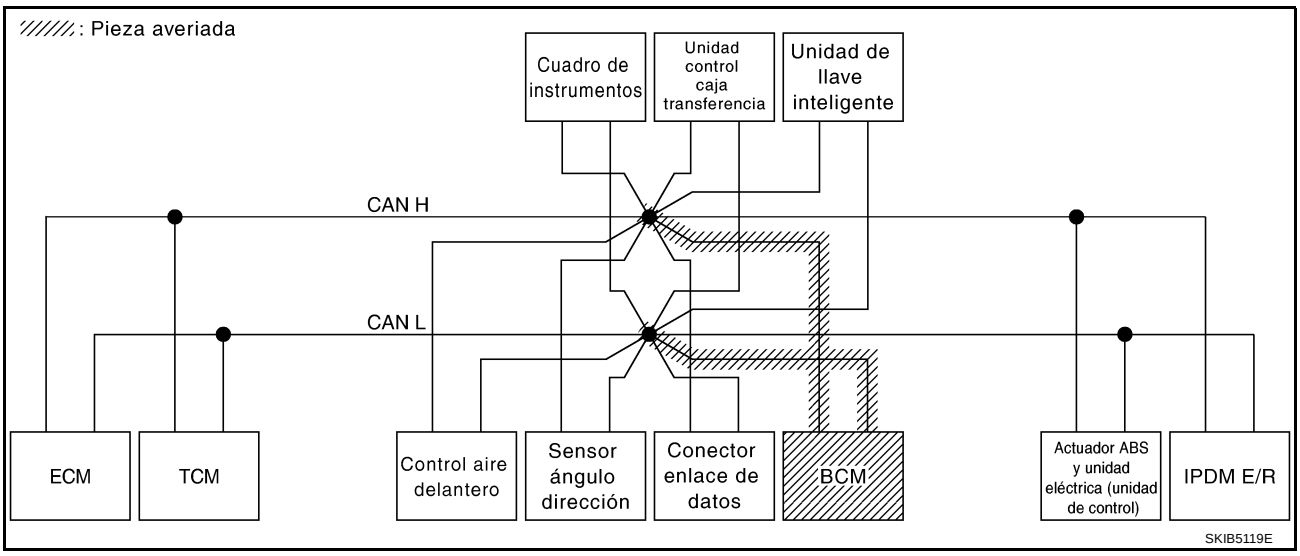


Caso 8

Comprobar el circuito de BCM Consultar LAN-571, "Inspección del circuito de BCM" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0181E



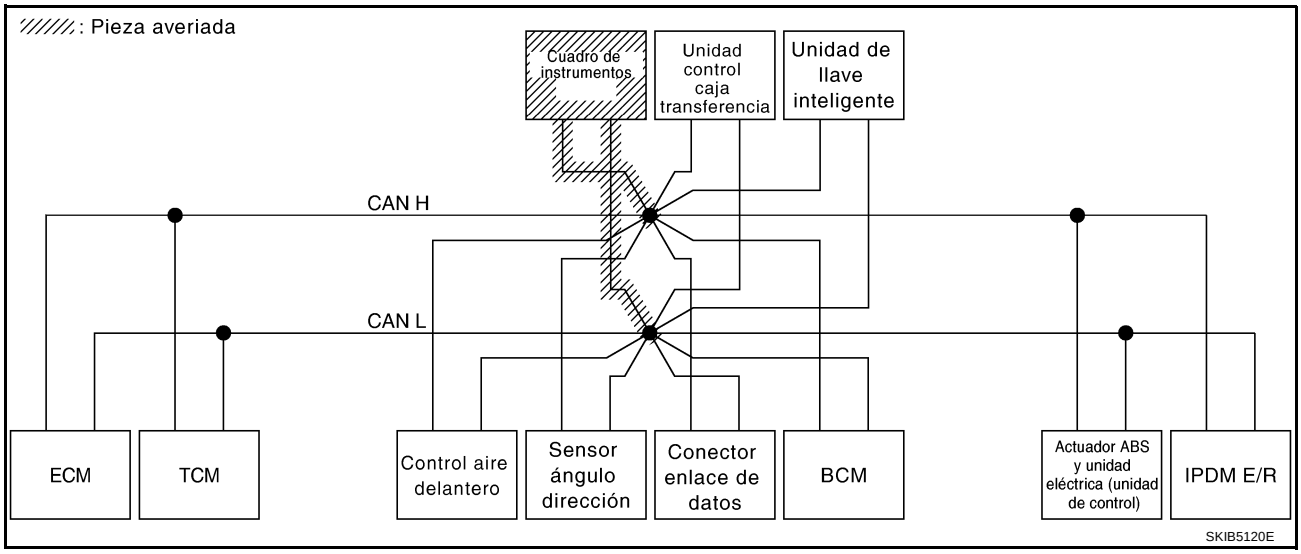
SKIB5119E

Caso 9

Comprobar el circuito del cuadro de instrumentos. Consultar LAN-571, "Inspección del circuito del cuadro de instrumentos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0182E

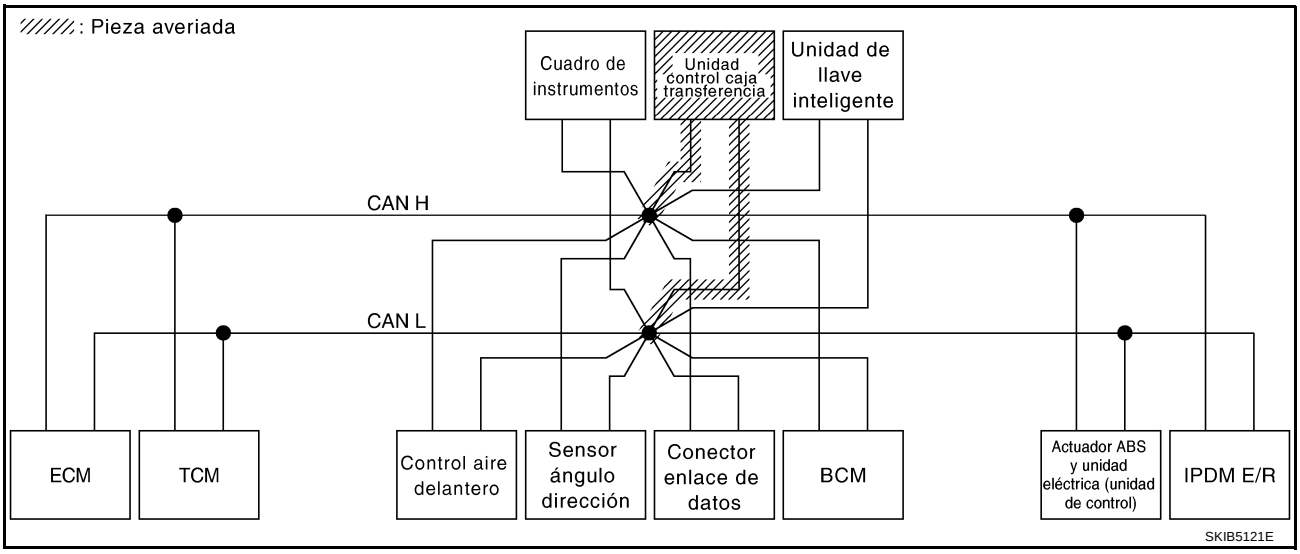


Caso 10

Comprobar el circuito de la unidad de control de transferencia. Consultar LAN-572, "Inspección del circuito de la unidad de control de transferencia" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON ✓	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON ✓	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0183E

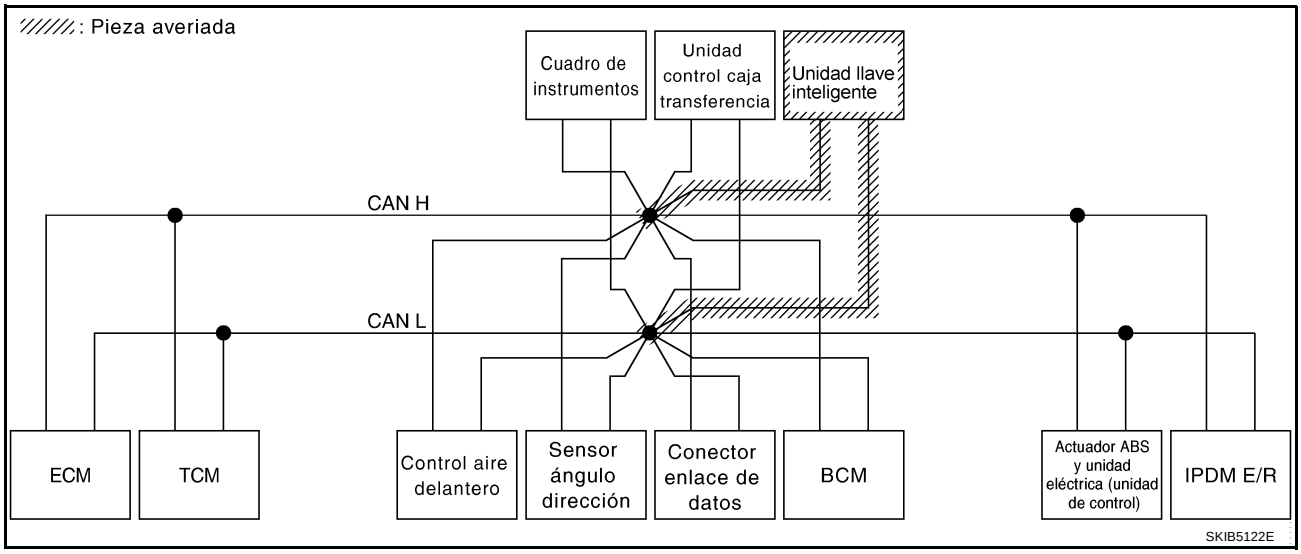


Caso 11

Comprobar el circuito de la unidad de llave inteligente. Consultar LAN-572, "Inspección del circuito de la unidad de llave inteligente" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0184E



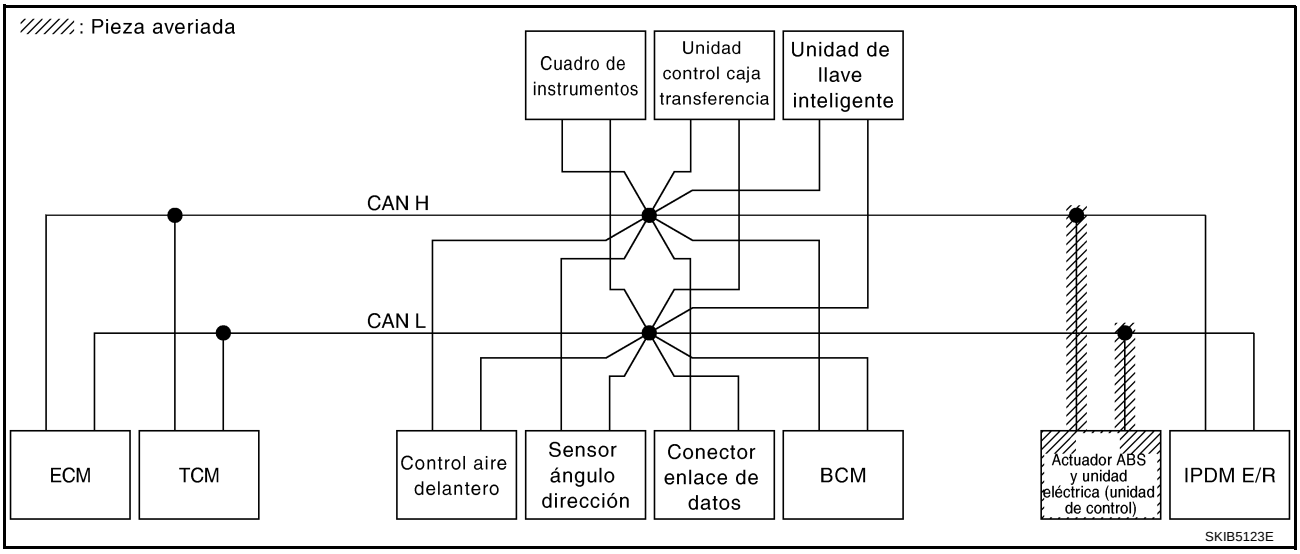
SKIB5122E

Caso 12

Comprobar el actuador de ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar LAN-574, "Inspección del actuador del ABS y del circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0186E

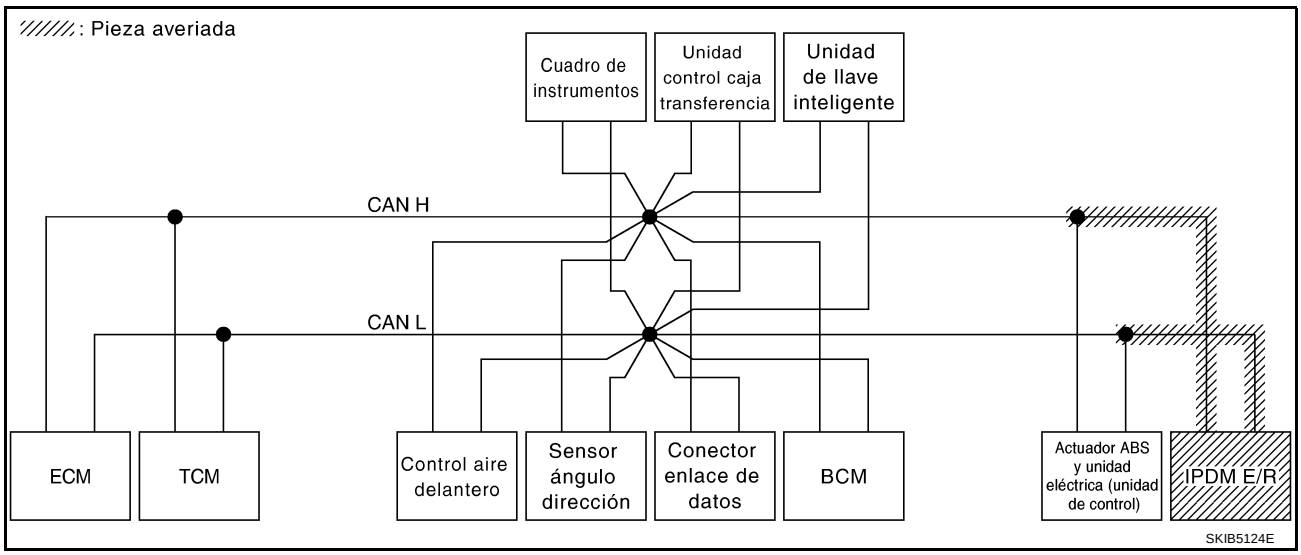


Caso 13

Comprobar el circuito de IPDM E/R. Consultar LAN-574, "Inspección del circuito de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0187E



SKIB5124E

Caso 14

Comprobar el circuito de comunicación CAN. Consultar LAN-576, "Inspección del circuito de la comunicación CAN." .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0188E

Caso 15

Comprobar el circuito del relé de encendido de IPDM E/R que se queda continuamente en posición “OFF”. Consultar LAN-577, "Inspección del circuito del relé de encendido de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON ✓	—	DESCON	DESCON	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON ✓	DESCON	—	—	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0189E

Caso 16

Comprobar el circuito del relé de encendido de IPDM E/R que se queda continuamente en posición ON. Consultar LAN-577, "Inspección del circuito del relé de encendido de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	—	—	—	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0190E

SISTEMA CAN (TIPO 12)

PFP:23710

Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

BKS000BW

Consultar LAN-27, "Ubicación de los componentes y del conector de la instalación" .

Esquema

BKS000BX

Consultar LAN-29, "Esquema" .

Esquema de conexiones — CAN —

BKS000BY

Consultar LAN-31, "Esquema de conexiones — CAN —" .

Hoja de comprobación

BKS000BZ

NOTA:
Si se coloca una marca de verificación en “Incorrecto” en “DIAGNOS. INICIAL (diagnóstico inicial)”, sustituir la

unidad de control.

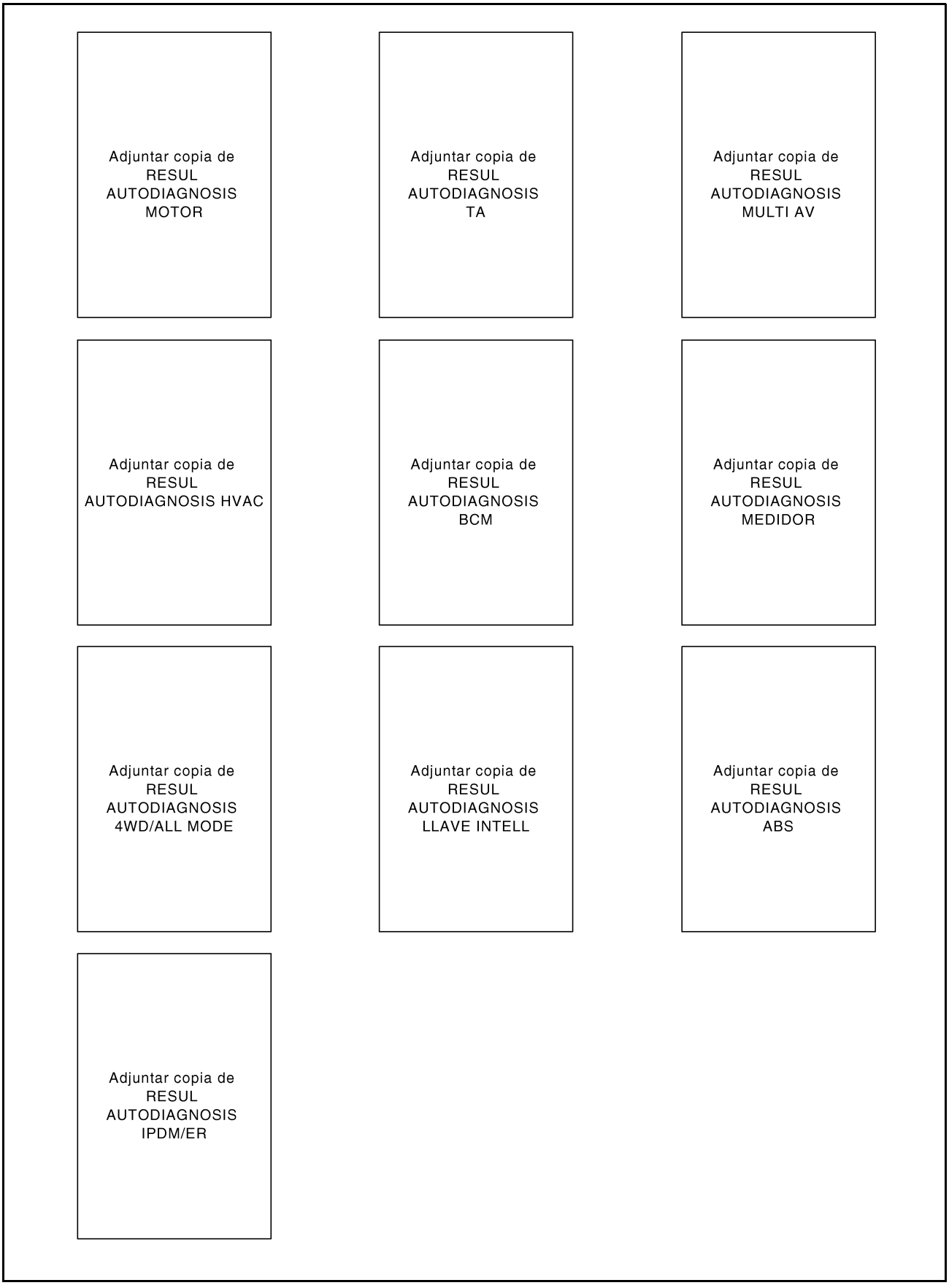
Hoja de comprobación

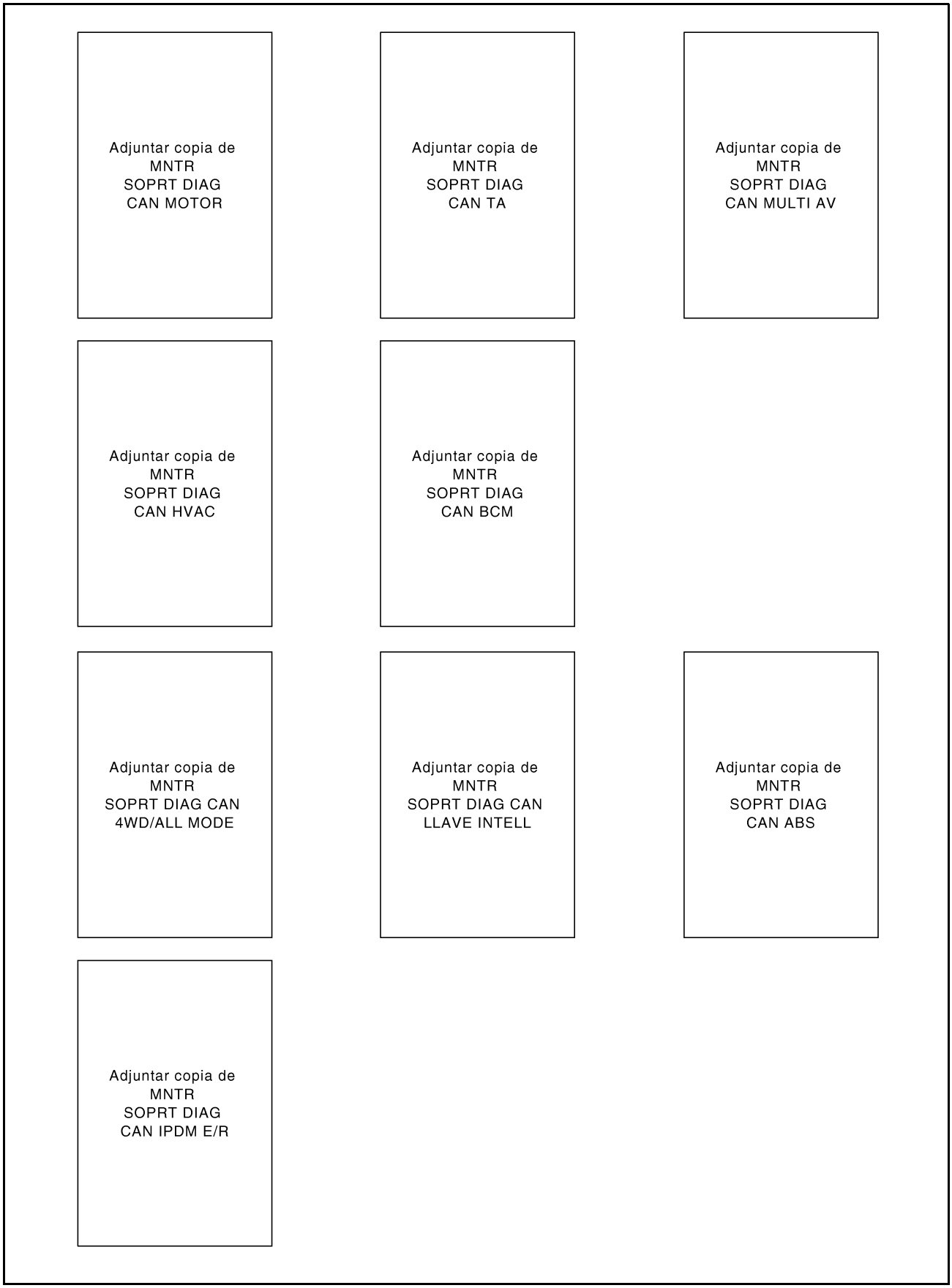
Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

Síntomas:

Adjuntar una copia de SELECCION SISTEMA

Adjuntar una copia de SELECCION SISTEMA


Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MOTOR
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS TA
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MULTI AV
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS HVAC
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS BCM
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MEDIDOR
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS 4WD/ALL MODE
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS LLAVE INTELL
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS ABS
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS IPDM/ER


Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG
CAN MOTOR
Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG
CAN TA
Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG
CAN MULTI AV
Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG
CAN HVAC
Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG
CAN BCM
Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG CAN
4WD/ALL MODE
Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG CAN
LLAVE INTELL
Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG
CAN ABS
Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG
CAN IPDM E/R

RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO)

NOTA:

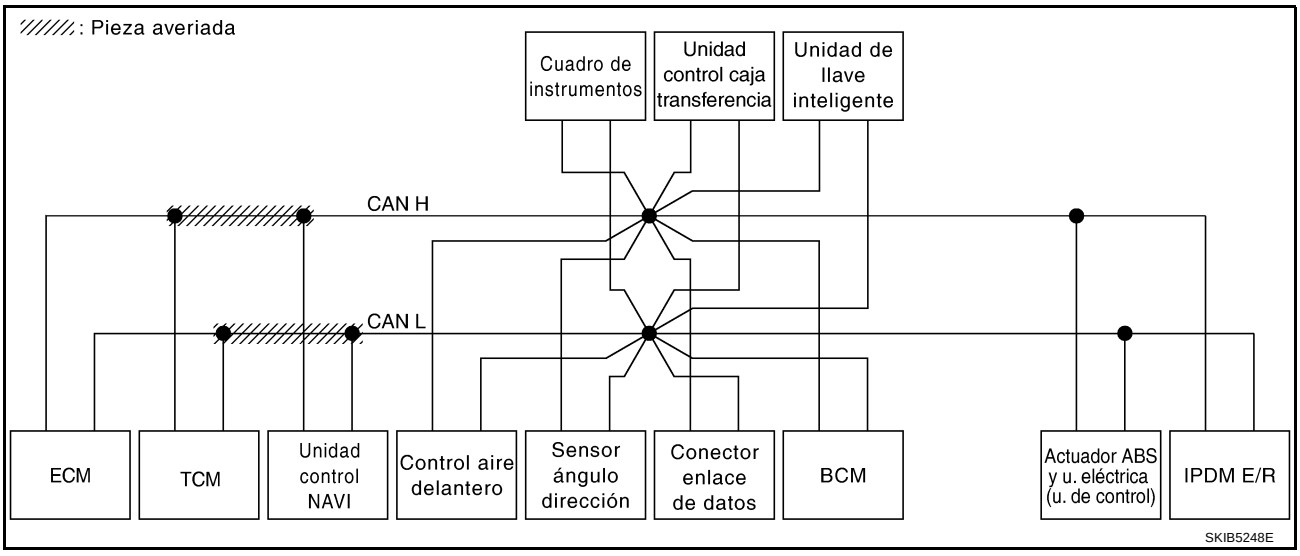
Si se coloca una marca de verificación en “Incorrecto” en “DIAGNOS. INICIAL (diagnóstico inicial)”, sustituir la unidad de control.

Caso 1

Comprobar la instalación entre el TCM y el circuito de la unidad de control NAVI. Consultar LAN-558, "Inspección entre el TCM y el circuito de la unidad de control NAVI" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0191E



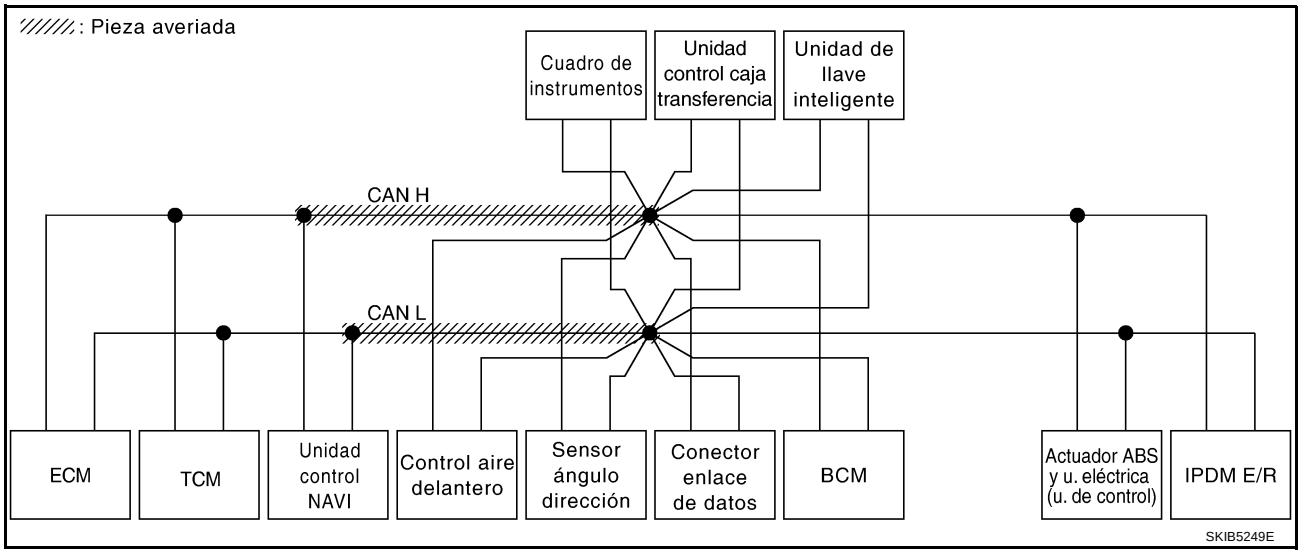
SKIB5248E

Caso 2

Comprobar la instalación entre la unidad de control NAVI y el conector de enlace de datos. Consultar LAN-560, "Inspección entre el circuito de la unidad de control NAVI y el conector de enlace de datos" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
AV MULTI	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0816E



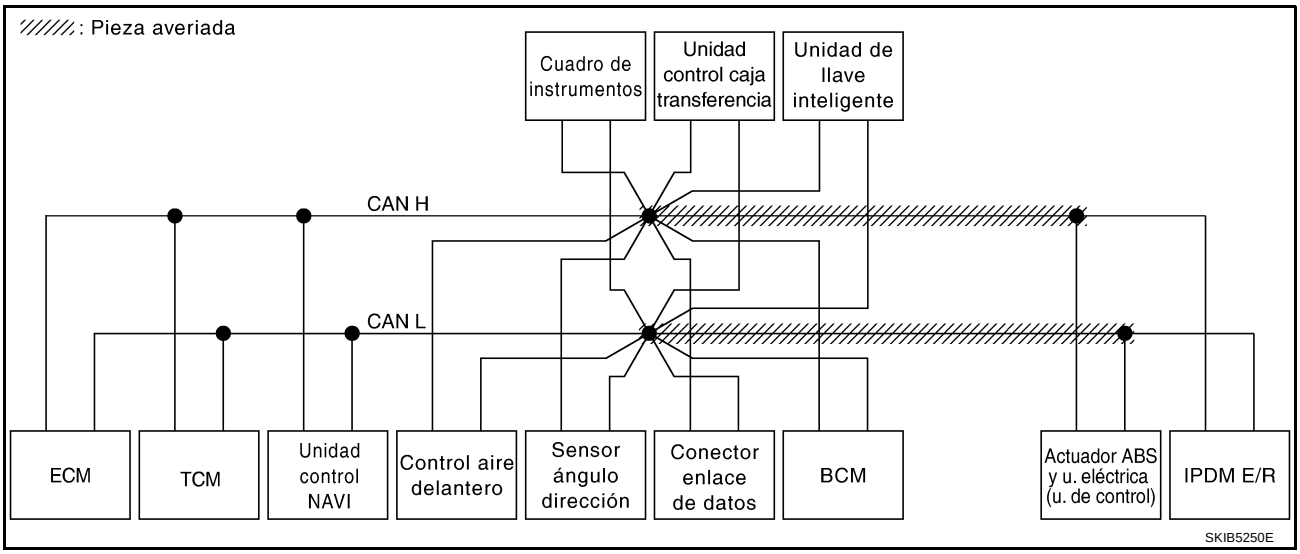
SKIB5249E

Caso 3

Comprobar la instalación entre el conector de enlace de datos y el actuador del ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar LAN-563, "Inspección entre el conector de enlace de datos y el actuador del ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0192E

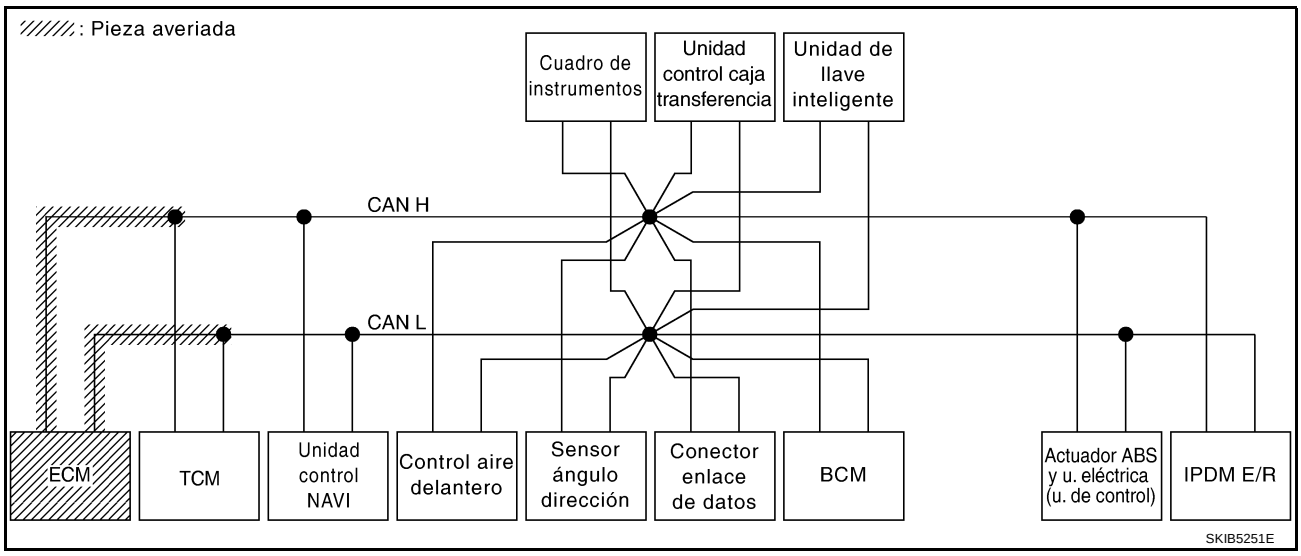


Caso 4

Comprobar el circuito del ECM. Consultar LAN-568, "Inspección circuito ECM para modelos con T/A" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0193E



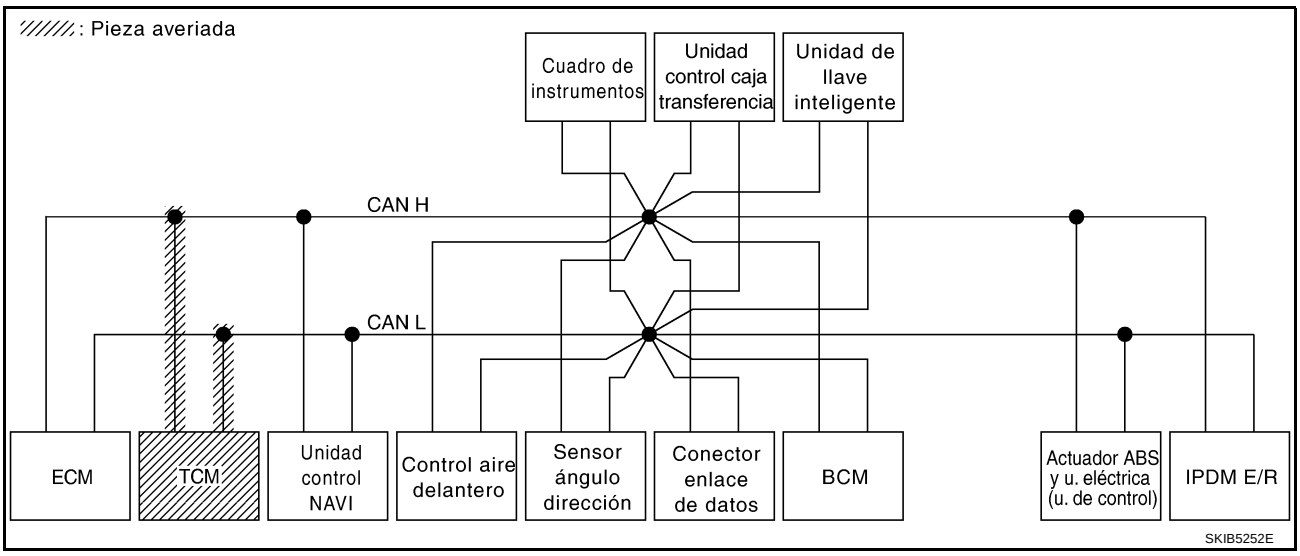
SKIB5251E

Caso 5

Comprobar el circuito del TCM. Consultar LAN-568, "Inspección del circuito del TCM" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0194E



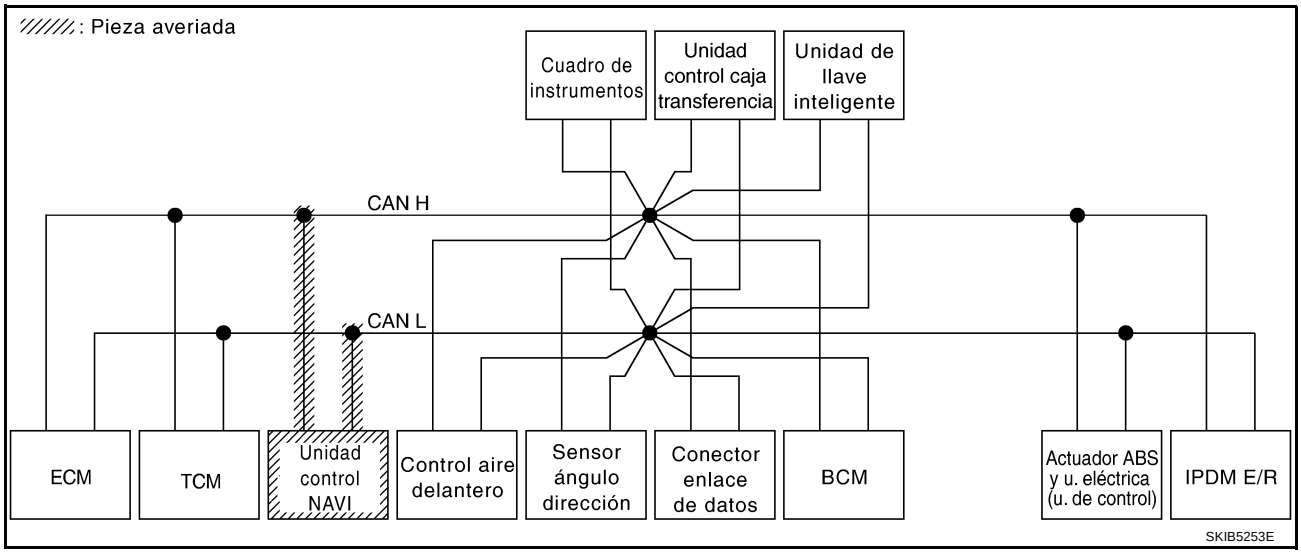
SKIB5252E

Caso 6

Comprobar el circuito de la unidad de control NAVI. Consultar LAN-569, "Inspección del circuito de la unidad de control NAVI" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0195E



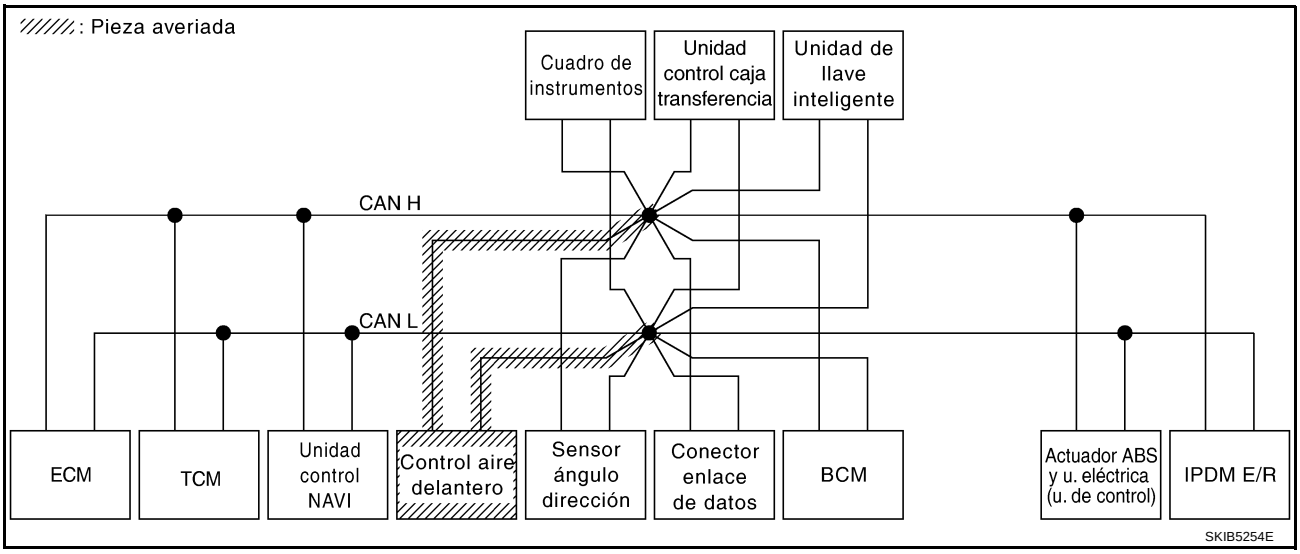
SKIB5253E

Caso 7

Comprobar el circuito del control del aire frontal. Consultar LAN-569, "Inspección del circuito de control del aire frontal" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0196E



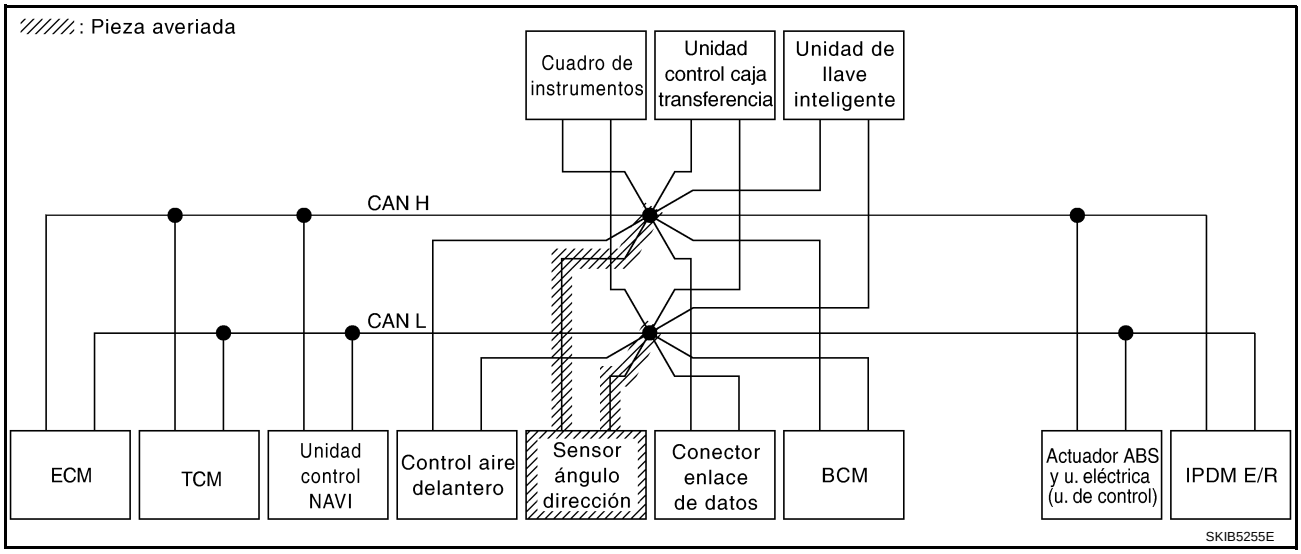
SKIB5254E

Caso 8

Comprobar el circuito del sensor de ángulos de la dirección. Consultar LAN-570, "Inspección del circuito del sensor de ángulos de la dirección" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON ✓	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON ✓	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0197E



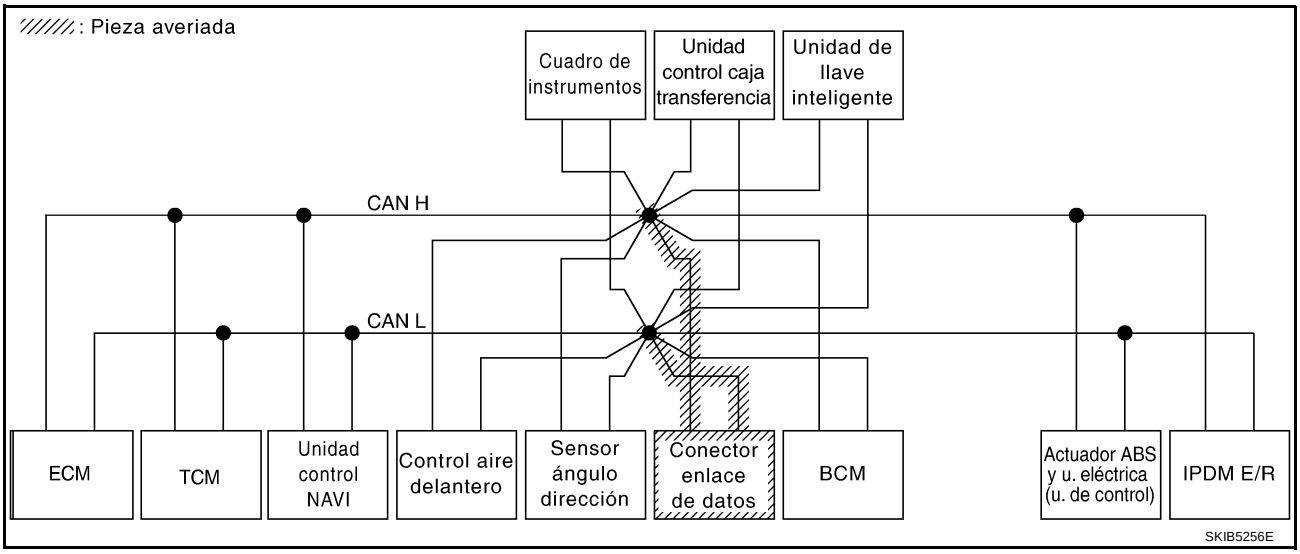
SKIB5255E

Caso 9

Comprobar el circuito del conector del enlace de datos. Consultar LAN-570, "Inspección del circuito del conector del enlace de datos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0198E

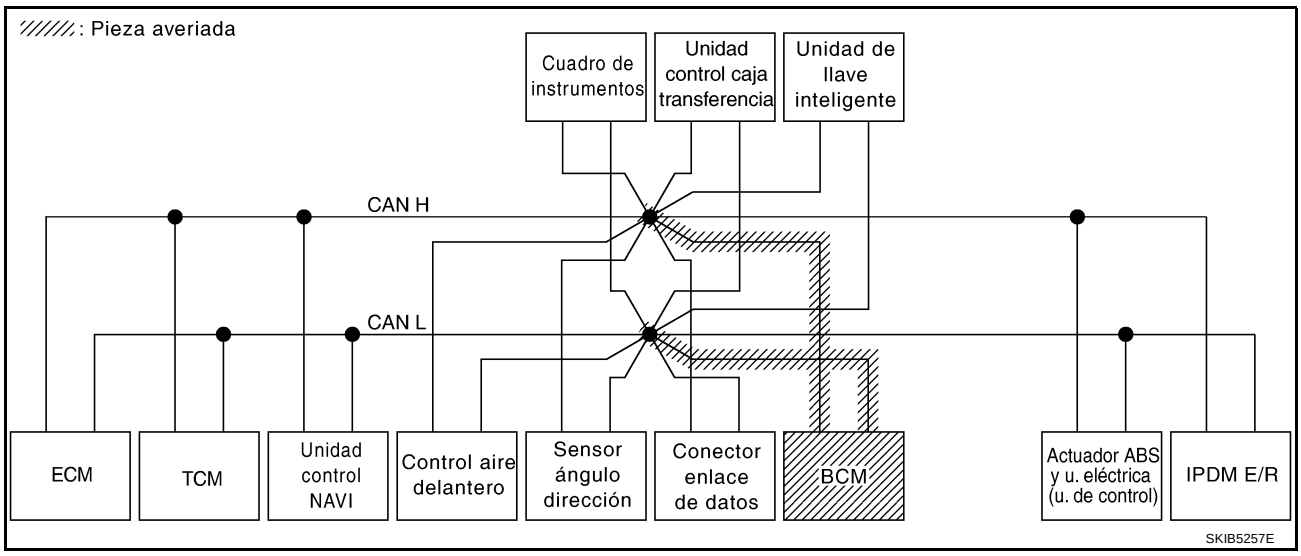


Caso 10

Comprobar el circuito de BCM Consultar LAN-571, "Inspección del circuito de BCM" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0199E



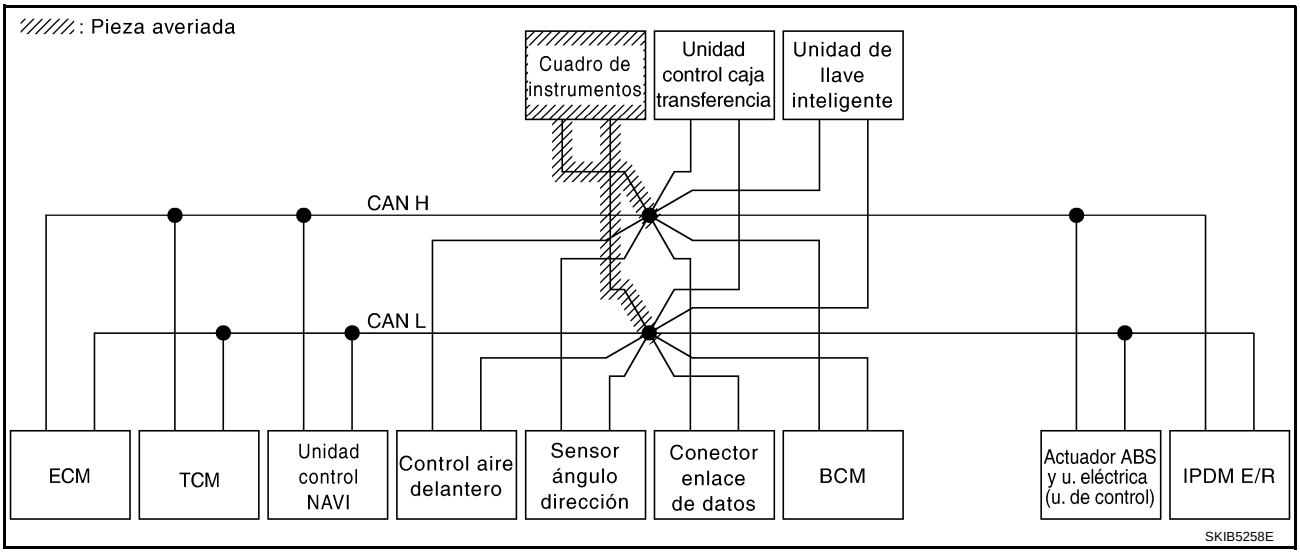
SKIB5257E

Caso 11

Comprobar el circuito del cuadro de instrumentos. Consultar LAN-571, "Inspección del circuito del cuadro de instrumentos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

SKIB6403E

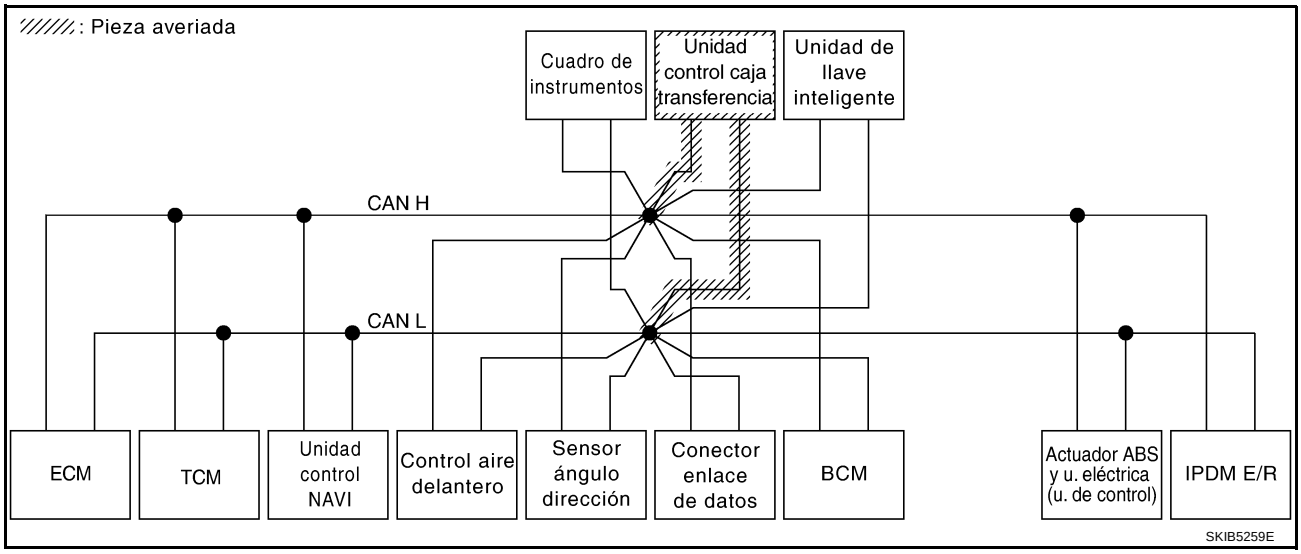


Caso 12

Comprobar el circuito de la unidad de control de transferencia. Consultar LAN-572, "Inspección del circuito de la unidad de control de transferencia" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0201E

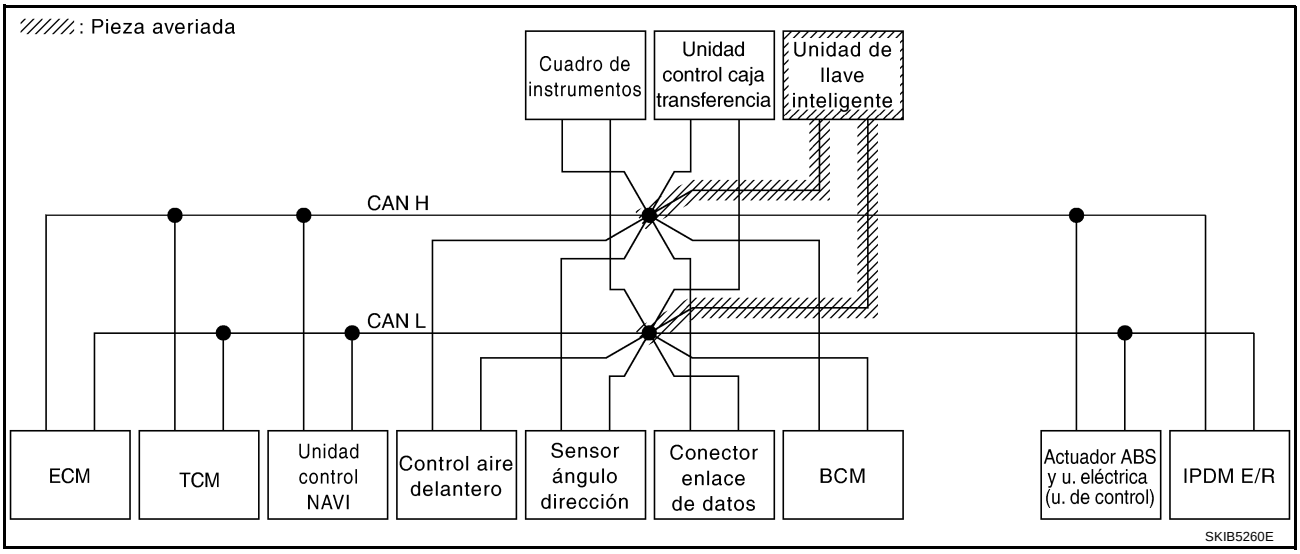


Caso 13

Comprobar el circuito de la unidad de llave inteligente. Consultar LAN-572, "Inspección del circuito de la unidad de llave inteligente" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0202E



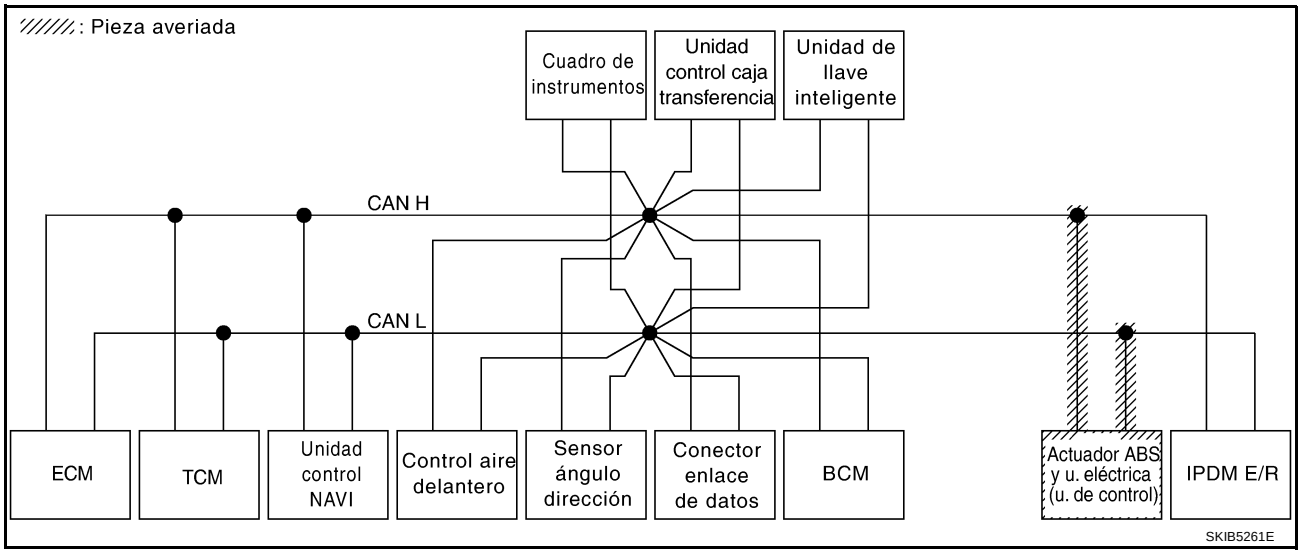
SKIB5260E

Caso 14

Comprobar el actuador de ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar LAN-574, "Inspección del actuador del ABS y del circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0204E

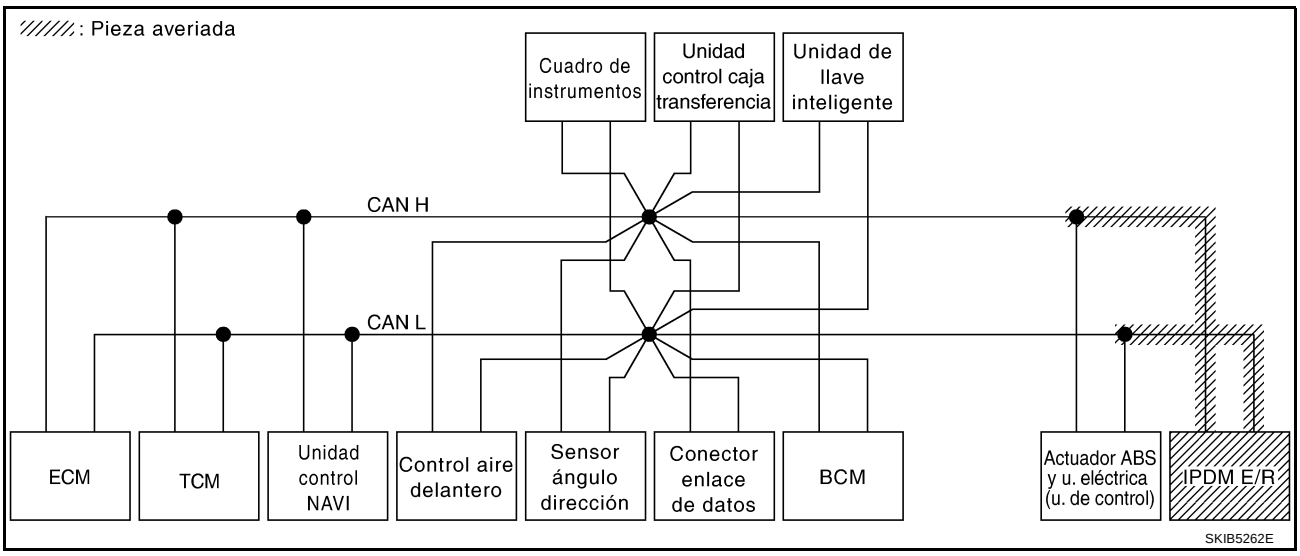


Caso 15

Comprobar el circuito de IPDM E/R. Consultar LAN-574, "Inspección del circuito de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0205E



SKIB5262E

Caso 16

Comprobar el circuito de comunicación CAN. Consultar LAN-576, "Inspección del circuito de la comunicación CAN." .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0206E

Caso 17

Comprobar el circuito del relé de encendido de IPDM E/R que se queda continuamente en posición “OFF”. Consultar LAN-577, "Inspección del circuito del relé de encendido de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0207E

Caso 18

Comprobar el circuito del relé de encendido de IPDM E/R que se queda continuamente en posición ON. Consultar LAN-577, "Inspección del circuito del relé de encendido de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	—	—	—	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0208E

SISTEMA CAN (TIPO 13)

PFP:23710

Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

BKS000C0

Consultar LAN-27, "Ubicación de los componentes y del conector de la instalación" .

Esquema

BKS000C1

Consultar LAN-29, "Esquema" .

Esquema de conexiones — CAN —

BKS000C2

Consultar LAN-31, "Esquema de conexiones — CAN —" .

Hoja de comprobación

BKS000C3

NOTA:
Si se coloca una marca de verificación en “Incorrecto” en “DIAGNOS. INICIAL (diagnóstico inicial)”, sustituir la

unidad de control.

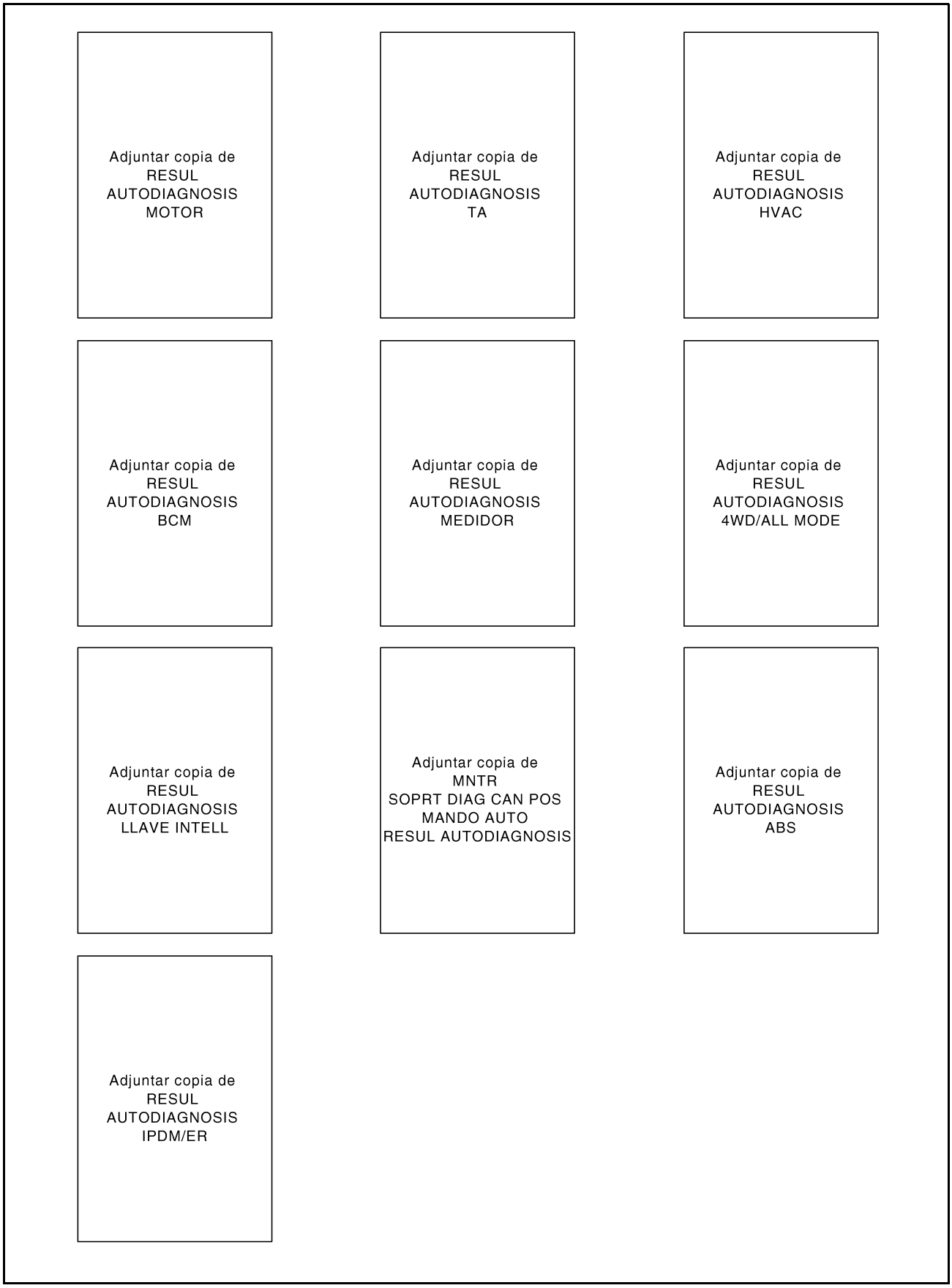
Hoja de comprobación

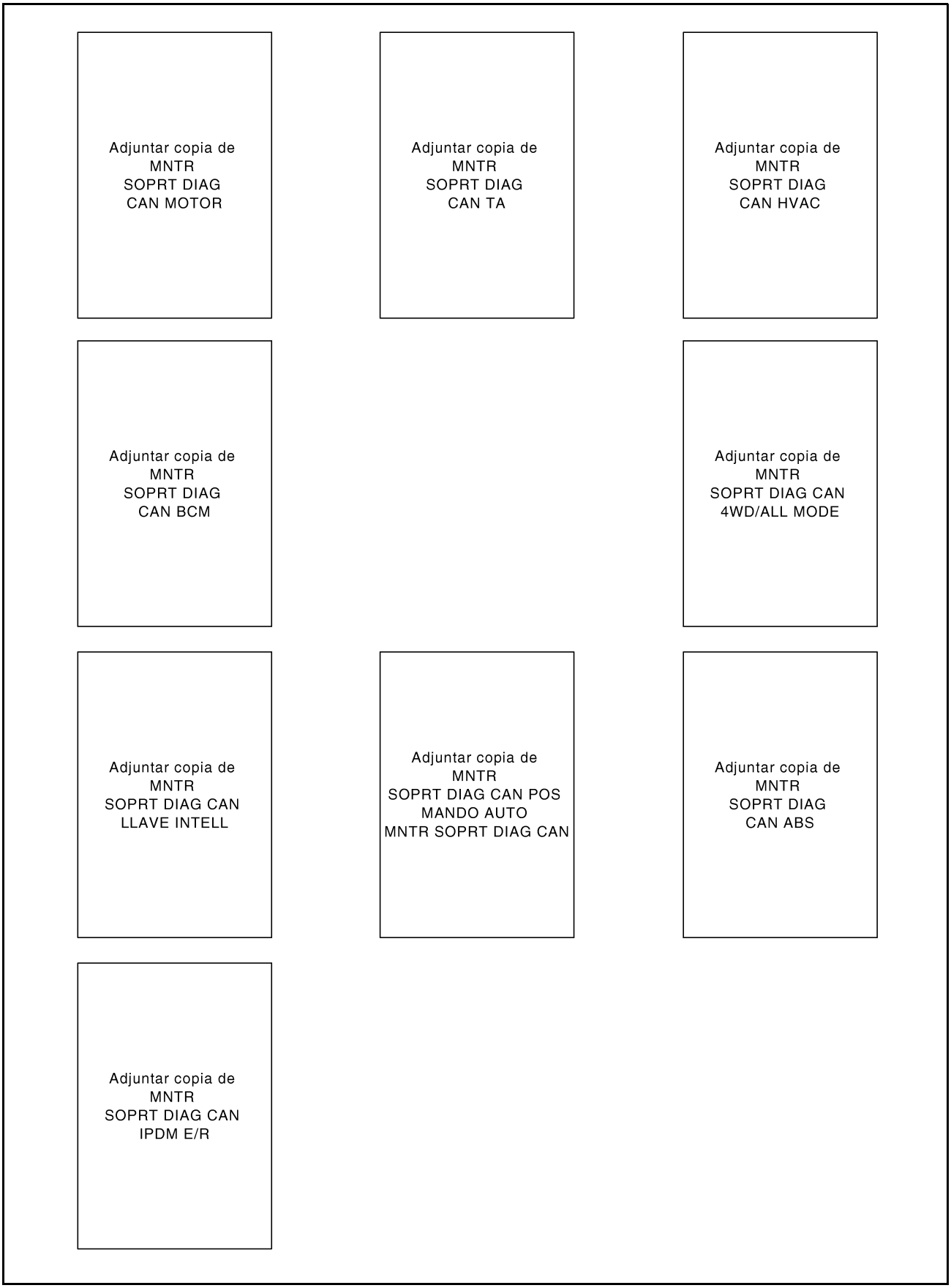
Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

Síntomas:

Adjuntar una copia de SELECCION SISTEMA

Adjuntar una copia de SELECCION SISTEMA


Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MOTOR
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS TA
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS HVAC
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS BCM
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MEDIDOR
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS 4WD/ALL MODE
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS LLAVE INTELL
Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN POS MANDO AUTO RESUL AUTODIAGNOSIS
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS ABS
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS IPDM/ER


Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG
CAN MOTOR
Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG
CAN TA
Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG
CAN HVAC
Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG
CAN BCM
Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG CAN
4WD/ALL MODE
Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG CAN
LLAVE INTELL
Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG CAN POS
MANDO AUTO
MNTR SOPRT DIAG CAN
Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG
CAN ABS
Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG CAN
IPDM E/R

RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO)

NOTA:

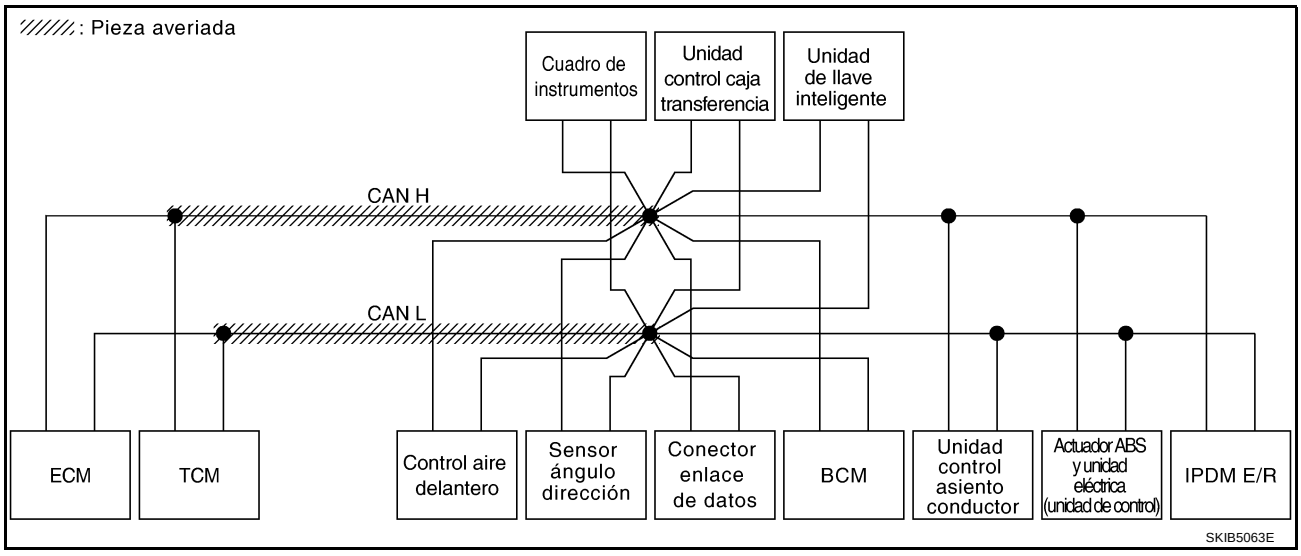
Si se coloca una marca de verificación en “Incorrecto” en “DIAGNOS. INICIAL (diagnóstico inicial)”, sustituir la unidad de control.

Caso 1

Comprobar la instalación entre el TCM y el circuito del conector de enlace de datos . Consultar LAN-557, "Inspección entre el TCM y el circuito del conector de enlace de datos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0209E



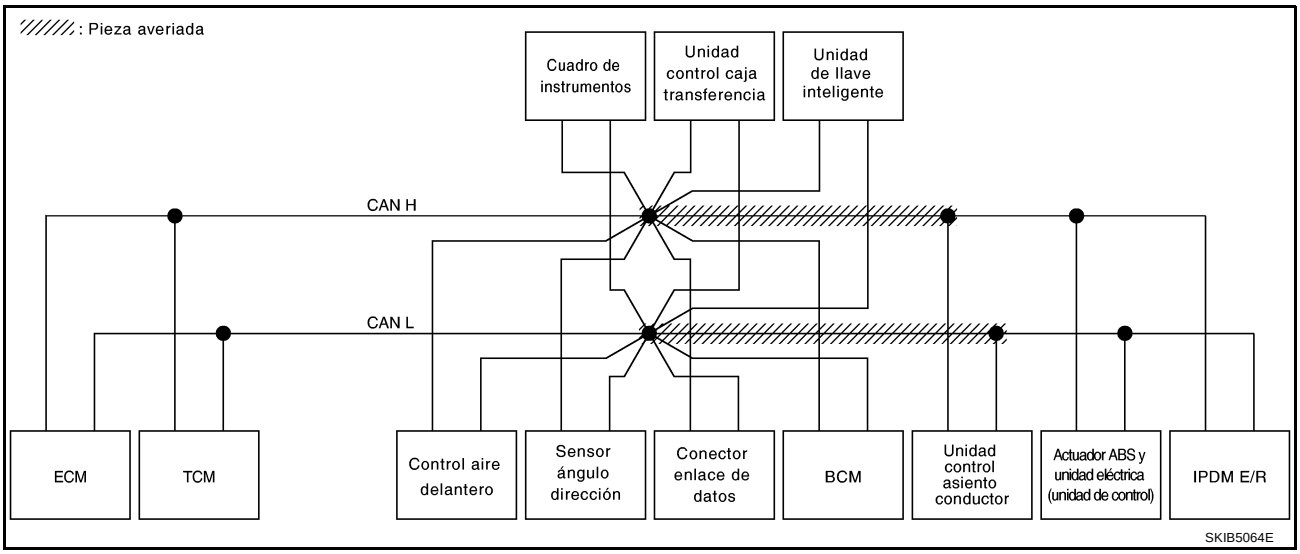
SKIB5063E

Caso 2

Comprobar la instalación entre el circuito de la unidad de control del asiento del conductor y el conector de enlace de datos. Consultar LAN-564, "Inspección entre el circuito de la unidad de control del asiento del conductor y el conector de enlace de datos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (1000)

SAIC0817E

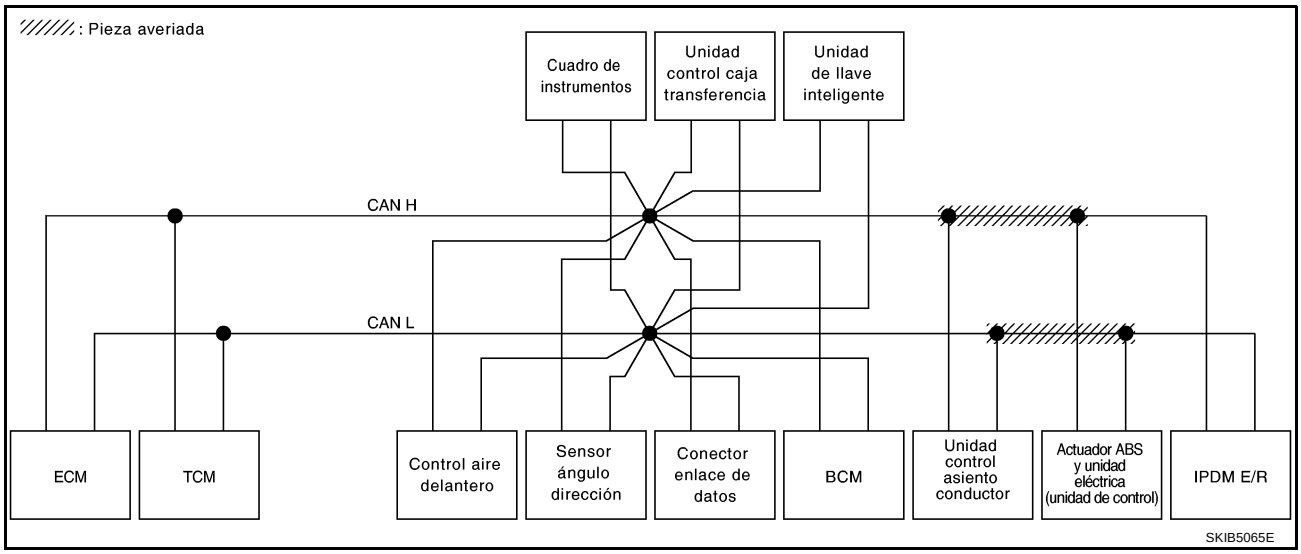


Caso 3

Comprobar la instalación entre la unidad de control del asiento del conductor, el actuador de ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control) Consultar LAN-565, "Inspección entre la unidad de control del asiento del conductor, el actuador de ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0210E



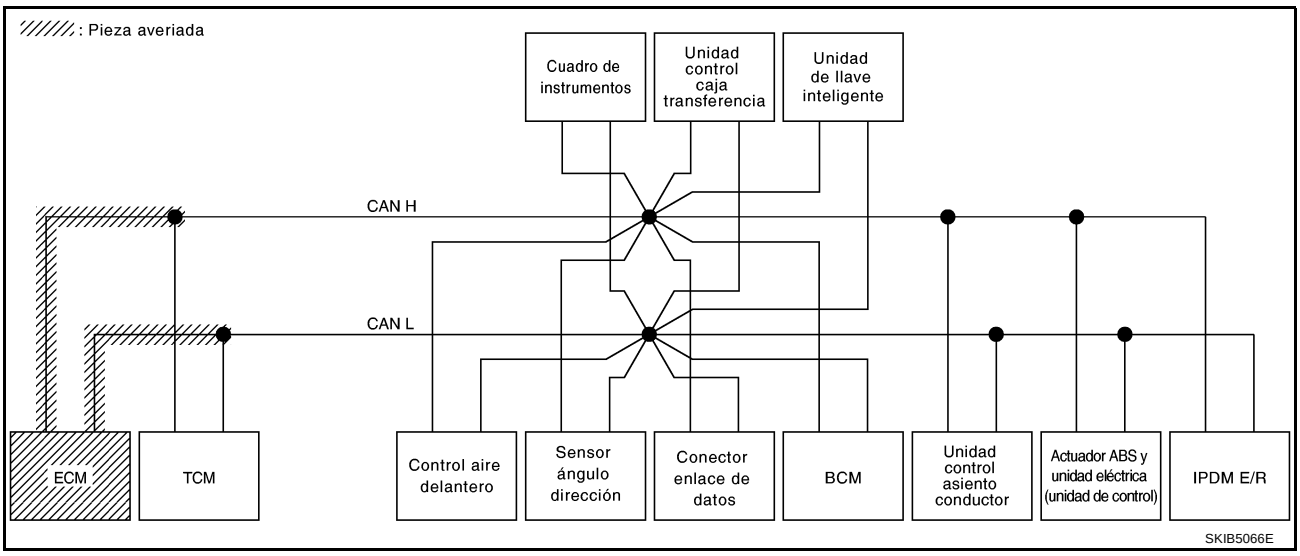
SKIB5065E

Caso 4

Comprobar el circuito del ECM. Consultar LAN-568, "Inspección circuito ECM para modelos con T/A" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0211E



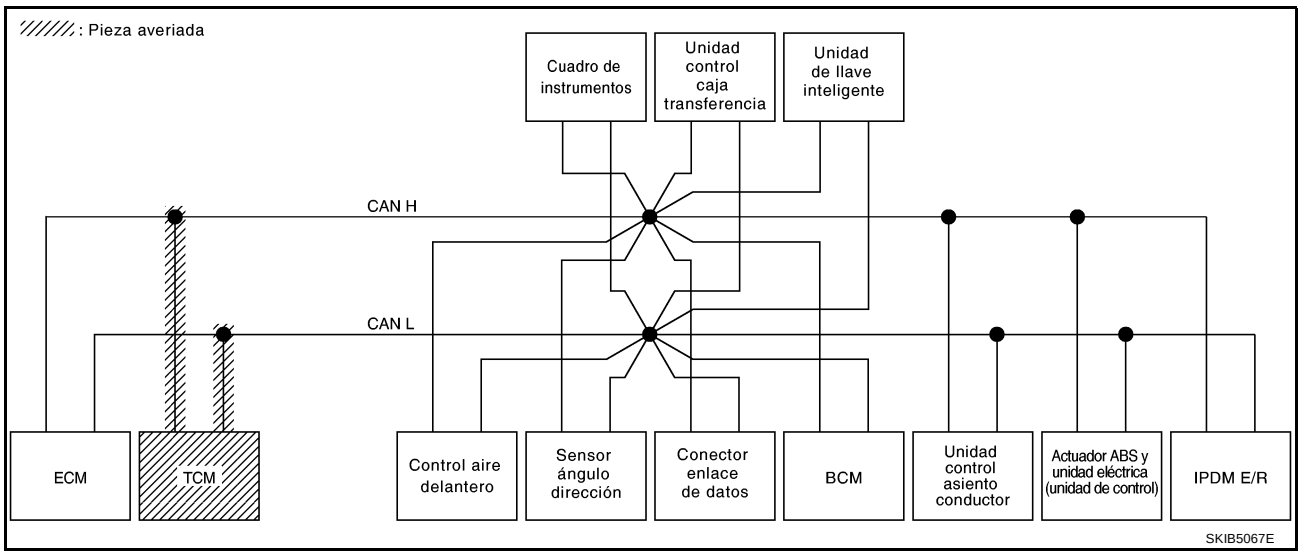
SKIB5066E

Caso 5

Comprobar el circuito del TCM. Consultar LAN-568, "Inspección del circuito del TCM" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0212E



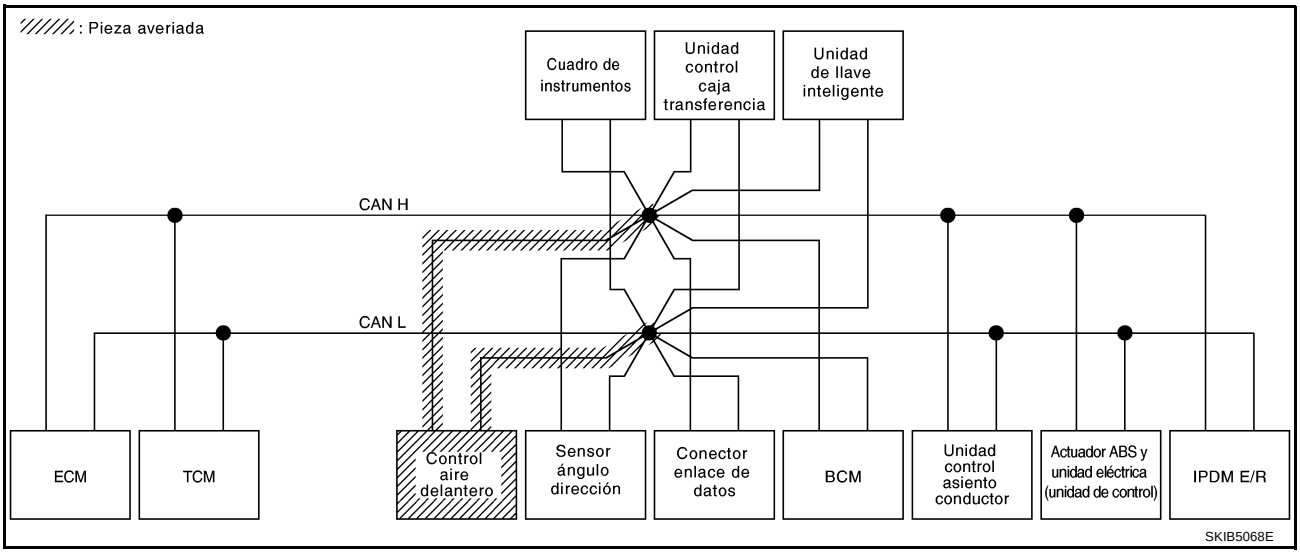
SKIB5067E

Caso 6

Comprobar el circuito del control del aire frontal. Consultar LAN-569, "Inspección del circuito de control del aire frontal" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0214E



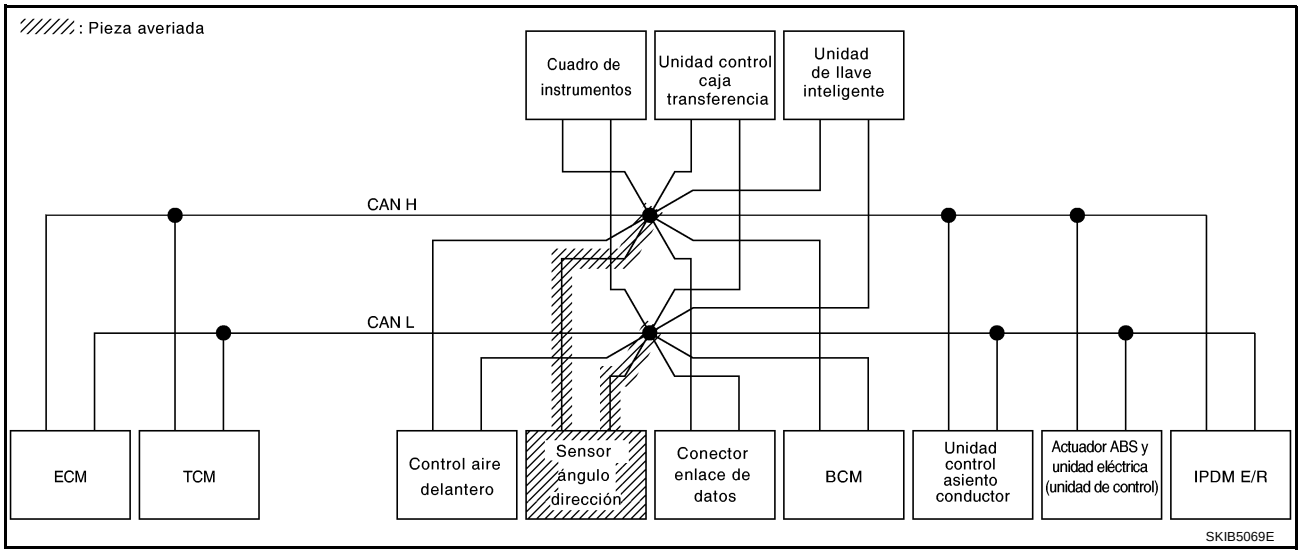
SKIB5068E

Caso 7

Comprobar el circuito del sensor de ángulos de la dirección. Consultar LAN-570, "Inspección del circuito del sensor de ángulos de la dirección" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON ✓	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON ✓	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0215E

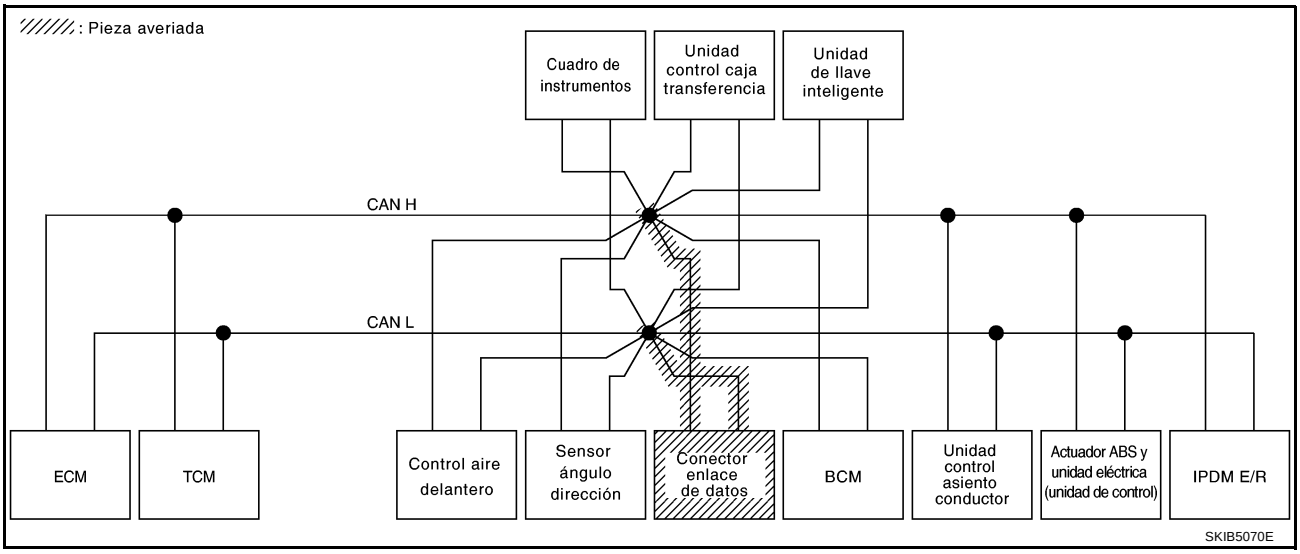


Caso 8

Comprobar el circuito del conector del enlace de datos. Consultar LAN-570, "Inspección del circuito del conector del enlace de datos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0216E



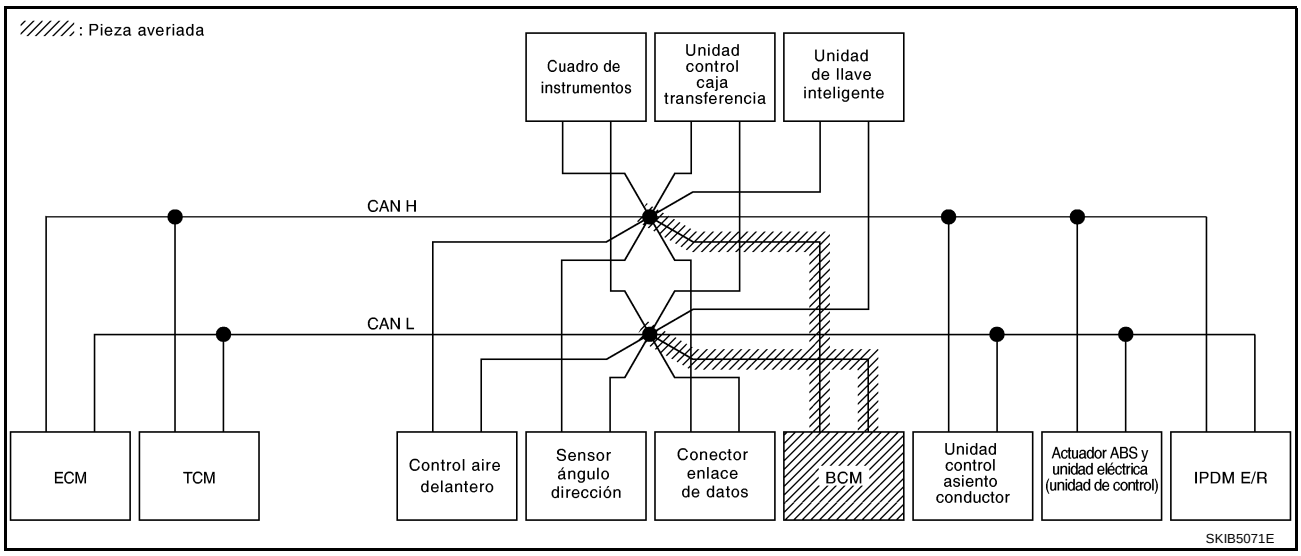
SKIB5070E

Caso 9

Comprobar el circuito de BCM Consultar LAN-571, "Inspección del circuito de BCM" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0217E



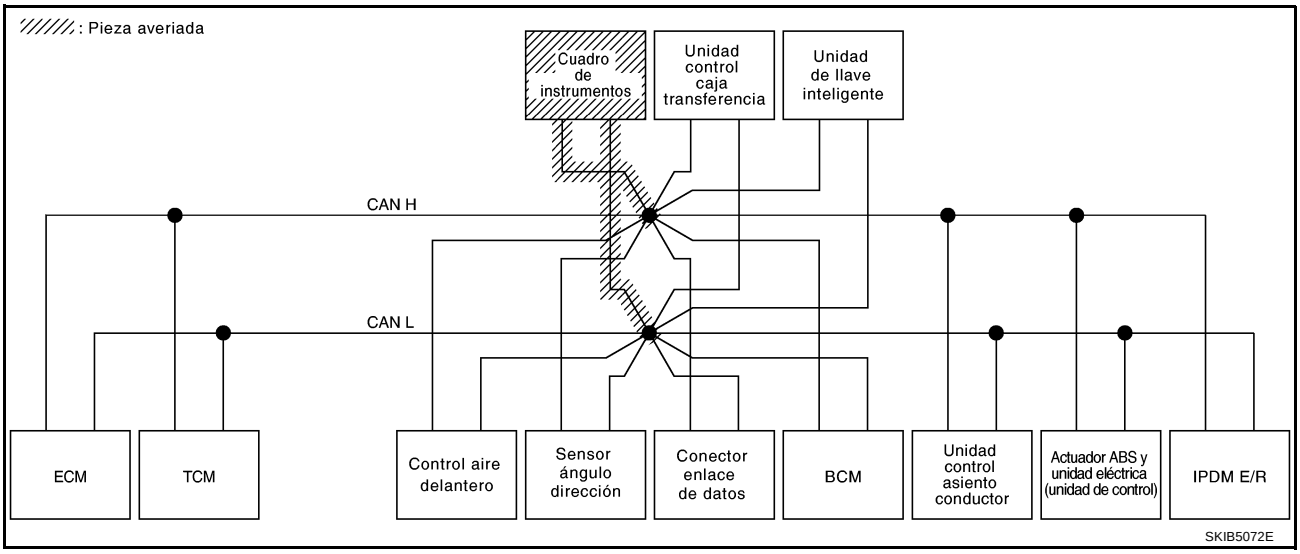
SKIB5071E

Caso 10

Comprobar el circuito del cuadro de instrumentos. Consultar LAN-571, "Inspección del circuito del cuadro de instrumentos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0218E



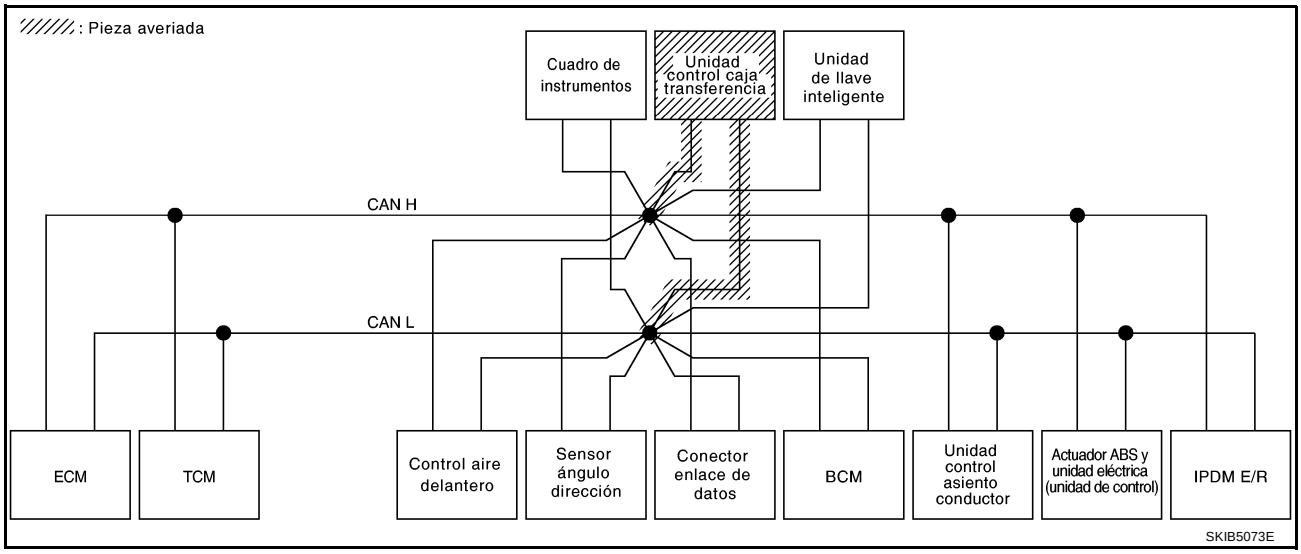
SKIB5072E

Caso 11

Comprobar el circuito de la unidad de control de transferencia. Consultar LAN-572, "Inspección del circuito de la unidad de control de transferencia" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0219E

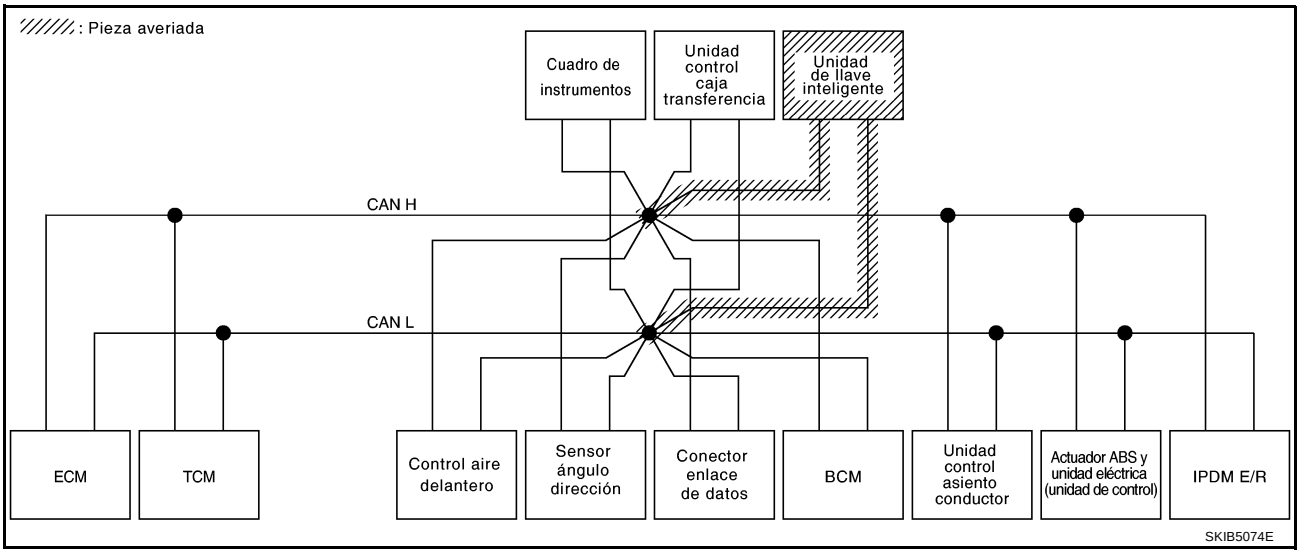


Caso 12

Comprobar el circuito de la unidad de llave inteligente. Consultar LAN-572, "Inspección del circuito de la unidad de llave inteligente" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0220E



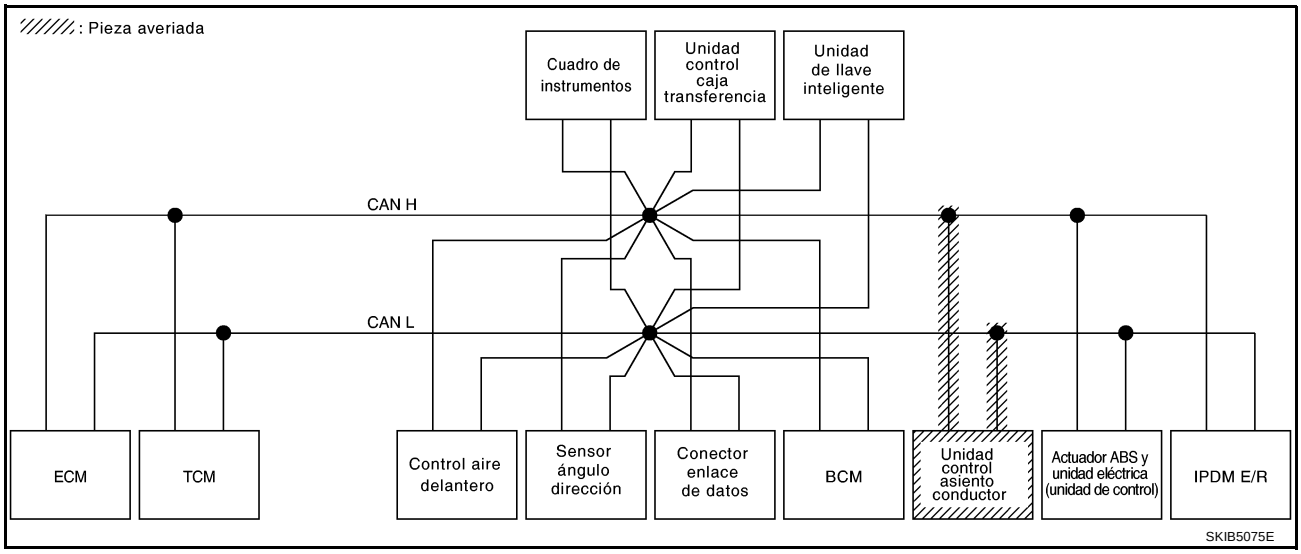
SKIB5074E

Caso 13

Comprobar el circuito de la unidad de control del asiento del conductor. Consultar LAN-573, "Inspección del circuito de la unidad de control del asiento del conductor" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación ✓	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0221E

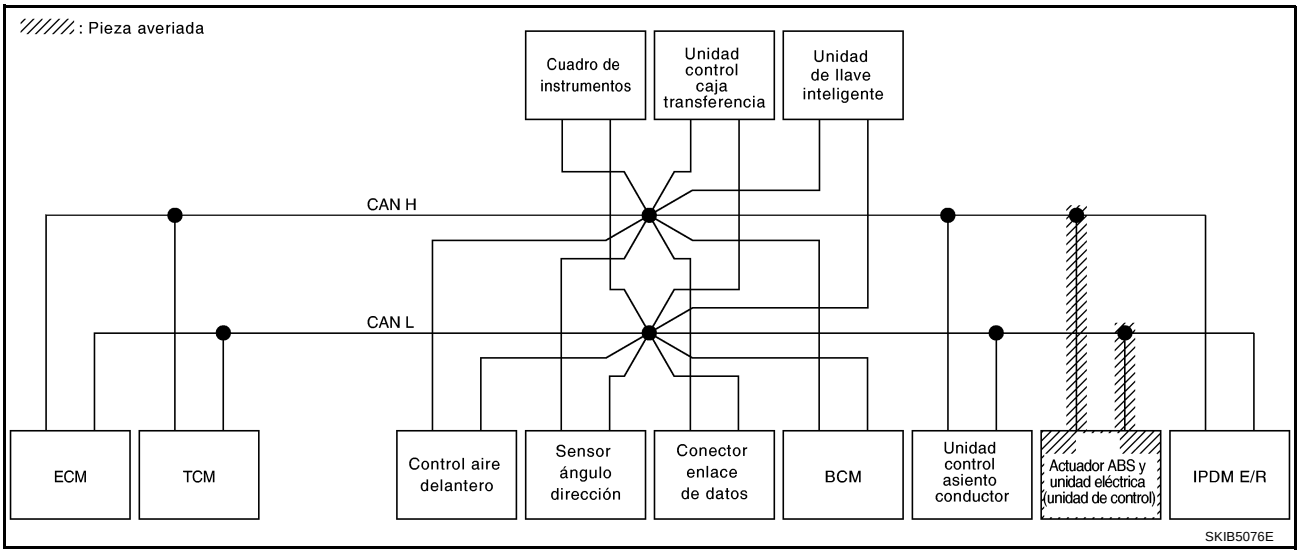


Caso 14

Comprobar el actuador de ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar LAN-574, "Inspección del actuador del ABS y del circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0222E



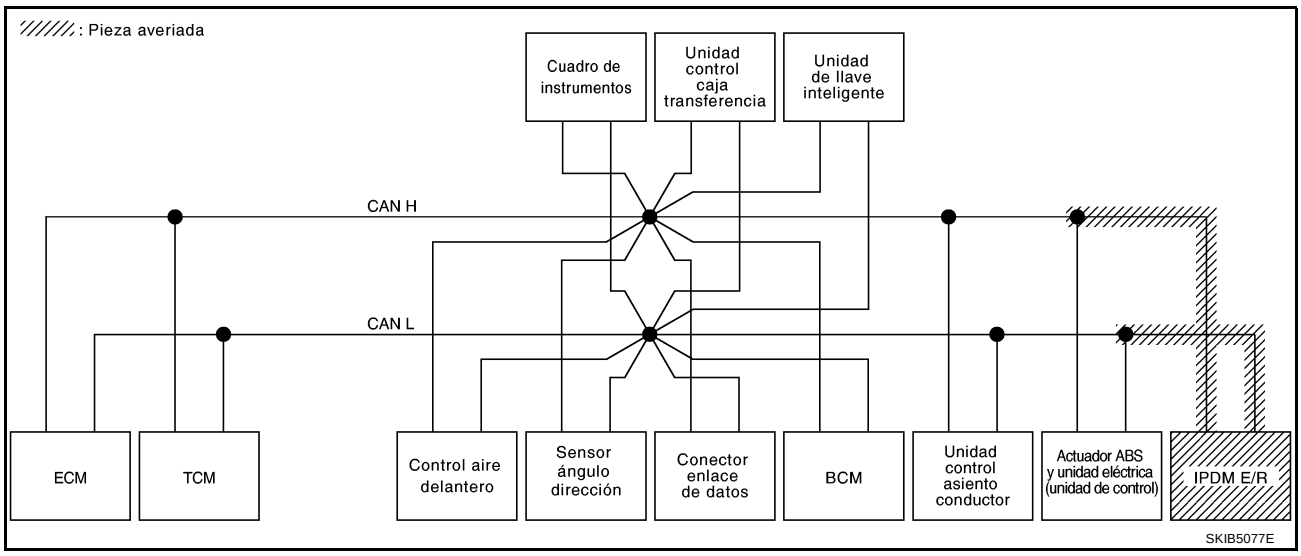
SKIB5076E

Caso 15

Comprobar el circuito de IPDM E/R. Consultar LAN-574, "Inspección del circuito de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON ✓	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓

PKIC0223E



SKIB5077E

Caso 16

Comprobar el circuito de comunicación CAN. Consultar LAN-576, "Inspección del circuito de la comunicación CAN." .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON ✓	—	DESCON ✓	—	DESCON ✓	DESCON ✓	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON ✓	—	—	—	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
HVAC	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
BCM	Sin indicación ✓	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación ✓	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
LLAVE INTELL	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
POS MANDO AUTO	Sin indicación ✓	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ABS	—	Incorrecto ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	—	—	DESCON ✓	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
IPDM E/R	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓

PKIC0224E

Caso 17

Comprobar el circuito del relé de encendido de IPDM E/R que se queda continuamente en posición “OFF”. Consultar LAN-577, "Inspección del circuito del relé de encendido de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON ✓	—	DESCON	DESCON	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON ✓	DESCON	—	—	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON ✓	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0225E

Caso 18

Comprobar el circuito del relé de encendido de IPDM E/R que se queda continuamente en posición ON. Consultar LAN-577, "Inspección del circuito del relé de encendido de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	—	—	—	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0226E

SISTEMA CAN (TIPO 14)

PFP:23710

Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

BKS000C4

Consultar LAN-27, "Ubicación de los componentes y del conector de la instalación" .

Esquema

BKS000C5

Consultar LAN-29, "Esquema" .

Esquema de conexiones — CAN —

BKS000C6

Consultar LAN-31, "Esquema de conexiones — CAN —" .

Hoja de comprobación

BKS000C7

NOTA:
Si se coloca una marca de verificación en “Incorrecto” en “DIAGNOS. INICIAL (diagnóstico inicial)”, sustituir la

unidad de control.

Hoja de comprobación

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

Síntomas:

Adjuntar una copia de SELECCION SISTEMA

Adjuntar una copia de SELECCION SISTEMA

Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MOTOR

Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS TA

Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MULTI AV

Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS HVAC

Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS BCM

Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MEDIDOR

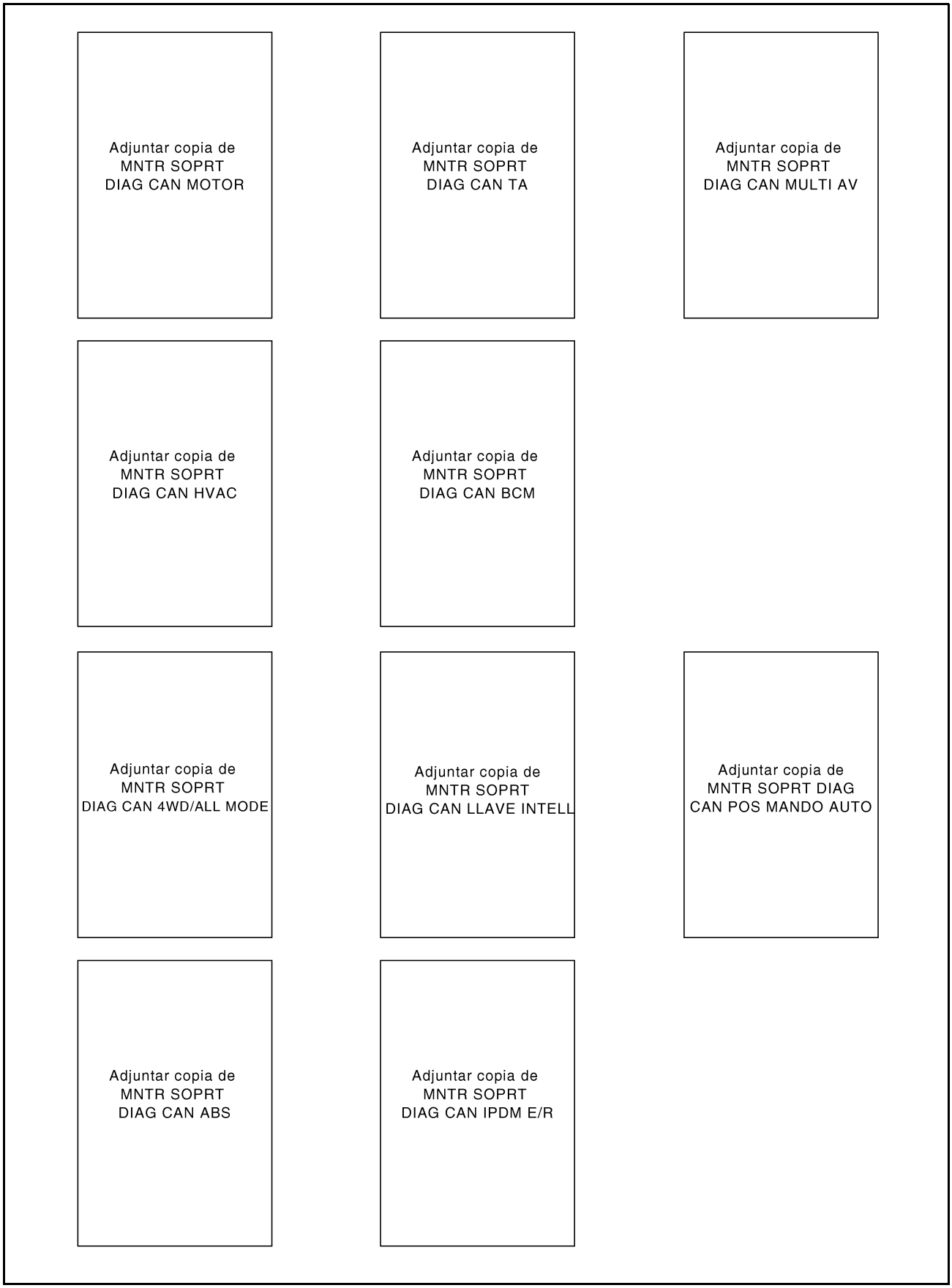
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS 4WD/ALL MODE

Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS LLAVE INTELL

Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS POS MANDO AUTO

Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS ABS

Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS IPDM/ER


Adjuntar copia de
MNTR SOPRT
DIAG CAN MOTOR
Adjuntar copia de
MNTR SOPRT
DIAG CAN TA
Adjuntar copia de
MNTR SOPRT
DIAG CAN MULTI AV
Adjuntar copia de
MNTR SOPRT
DIAG CAN HVAC
Adjuntar copia de
MNTR SOPRT
DIAG CAN BCM
Adjuntar copia de
MNTR SOPRT
DIAG CAN 4WD/ALL MODE
Adjuntar copia de
MNTR SOPRT
DIAG CAN LLAVE INTELL
Adjuntar copia de
MNTR SOPRT DIAG
CAN POS MANDO AUTO
Adjuntar copia de
MNTR SOPRT
DIAG CAN ABS
Adjuntar copia de
MNTR SOPRT
DIAG CAN IPDM E/R

RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO)

NOTA:

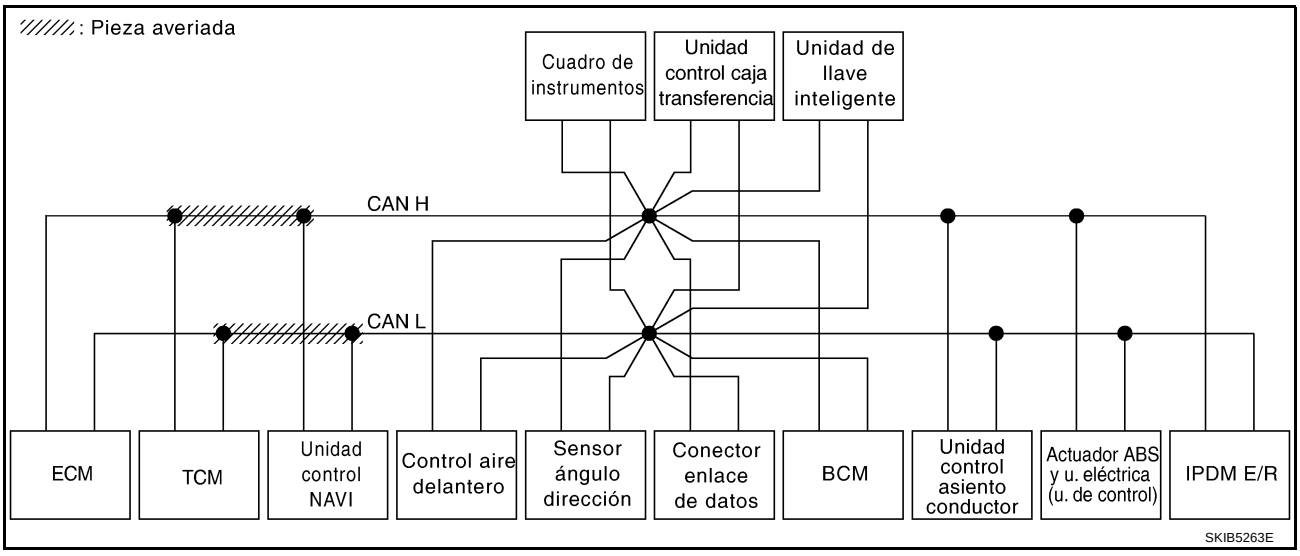
Si se coloca una marca de verificación en “Incorrecto” en “DIAGNOS. INICIAL (diagnóstico inicial)”, sustituir la unidad de control.

Caso 1

Comprobar la instalación entre el TCM y el circuito de la unidad de control NAVI. Consultar LAN-558, "Inspección entre el TCM y el circuito de la unidad de control NAVI" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0227E

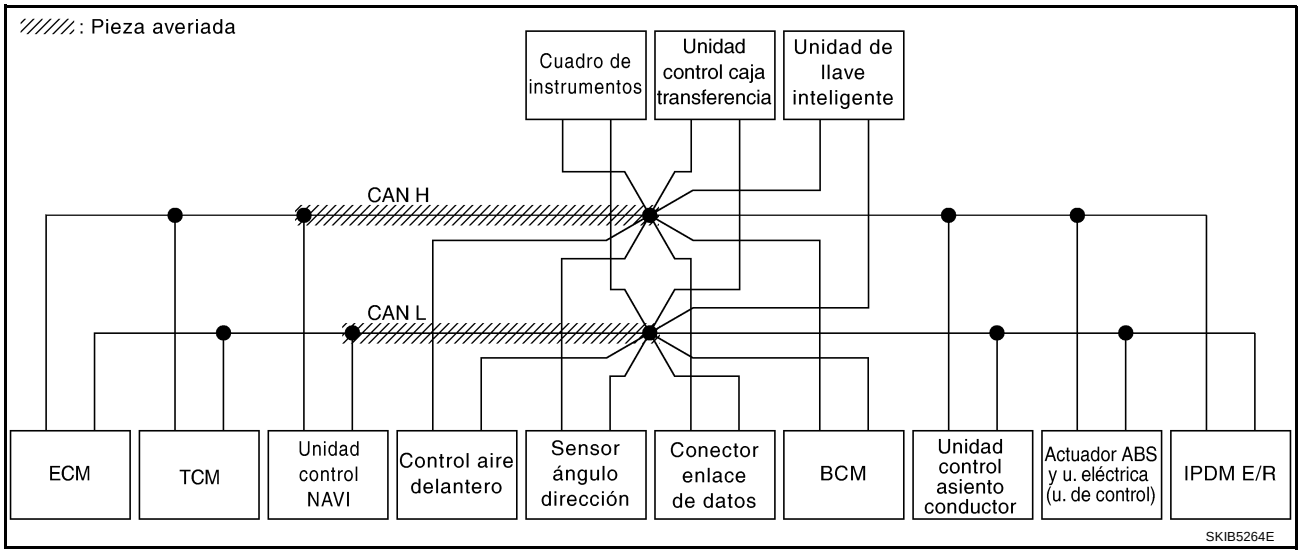


Caso 2

Comprobar la instalación entre la unidad de control NAVI y el conector de enlace de datos. Consultar LAN-560, "Inspección entre el circuito de la unidad de control NAVI y el conector de enlace de datos" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
AV MULTI	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0818E



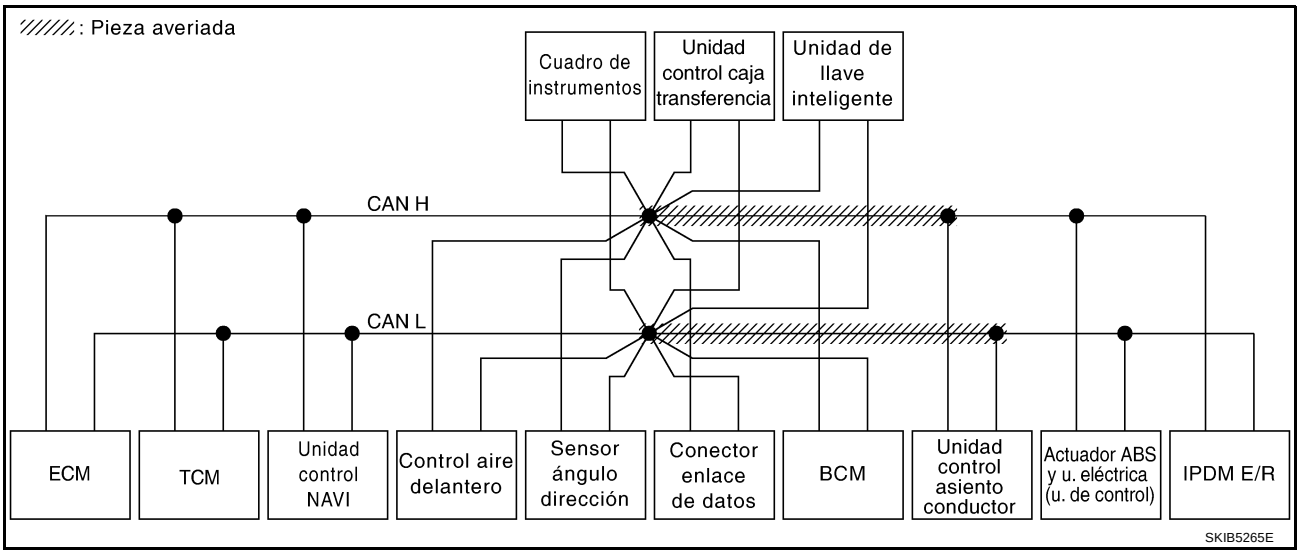
SKIB5264E

Caso 3

Comprobar la instalación entre el circuito de la unidad de control del asiento del conductor y el conector de enlace de datos. Consultar LAN-564, "Inspección entre el circuito de la unidad de control del asiento del conductor y el conector de enlace de datos" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
AV MULTI	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0819E

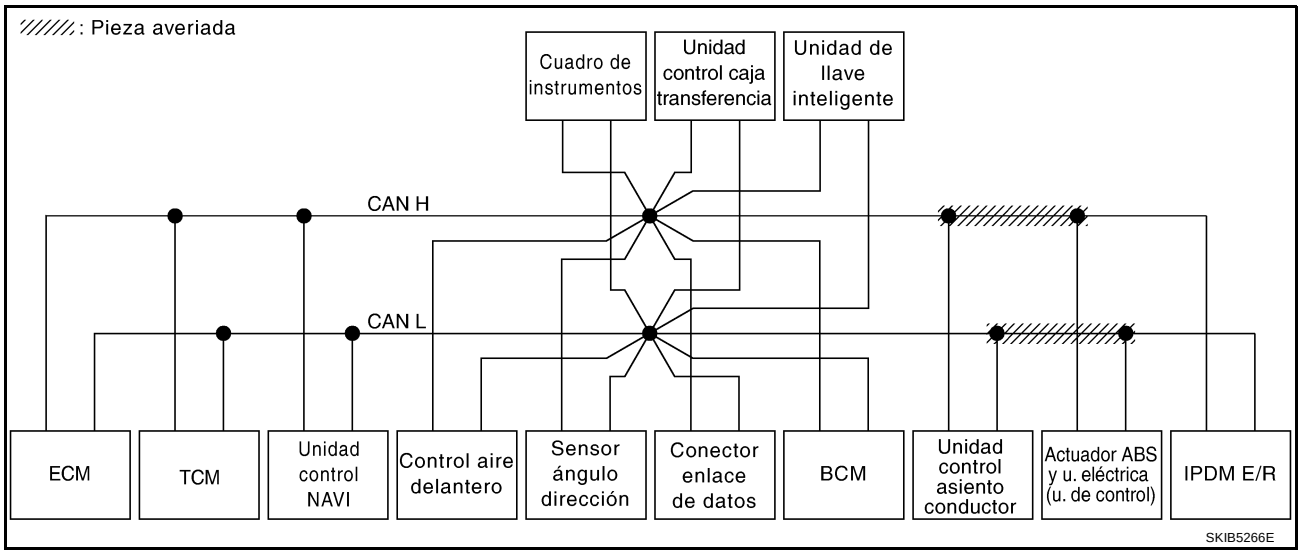


Caso 4

Comprobar la instalación entre la unidad de control del asiento del conductor, el actuador de ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control) Consultar LAN-565, "Inspección entre la unidad de control del asiento del conductor, el actuador de ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0228E



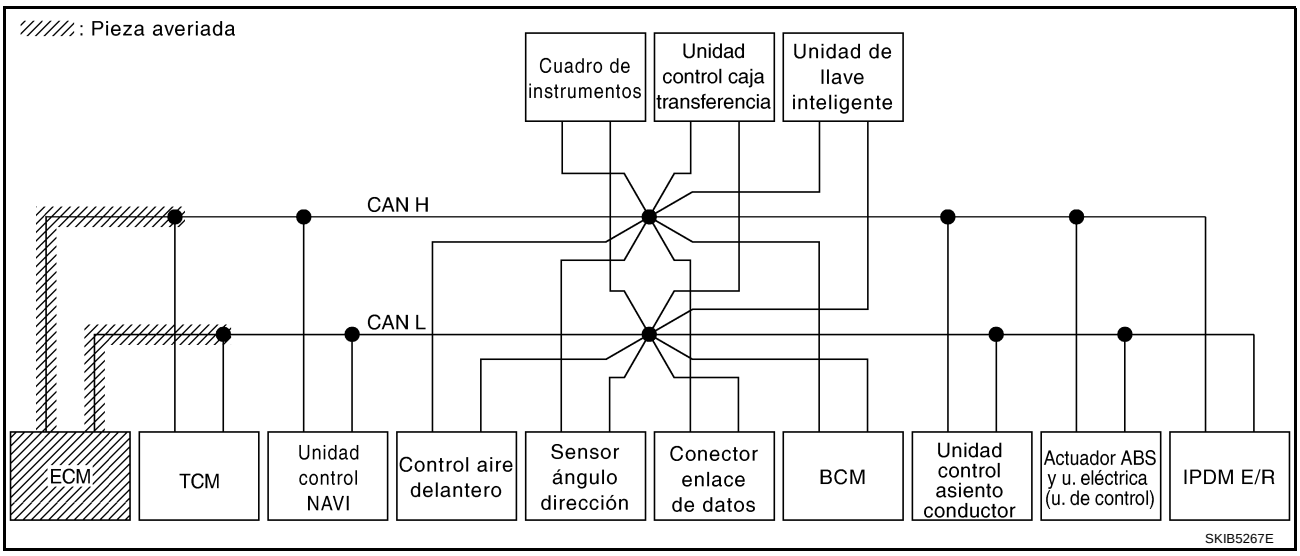
SKIB5266E

Caso 5

Comprobar el circuito del ECM. Consultar LAN-568, "Inspección circuito ECM para modelos con T/A" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0229E



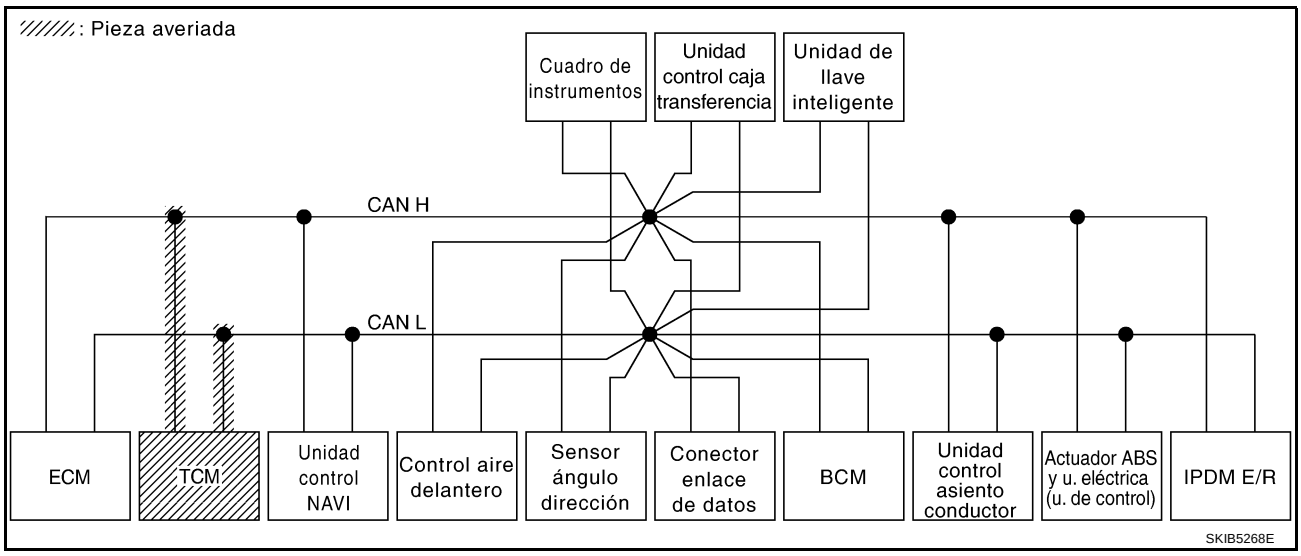
SKIB5267E

Caso 6

Comprobar el circuito del TCM. Consultar LAN-568, "Inspección del circuito del TCM" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0230E



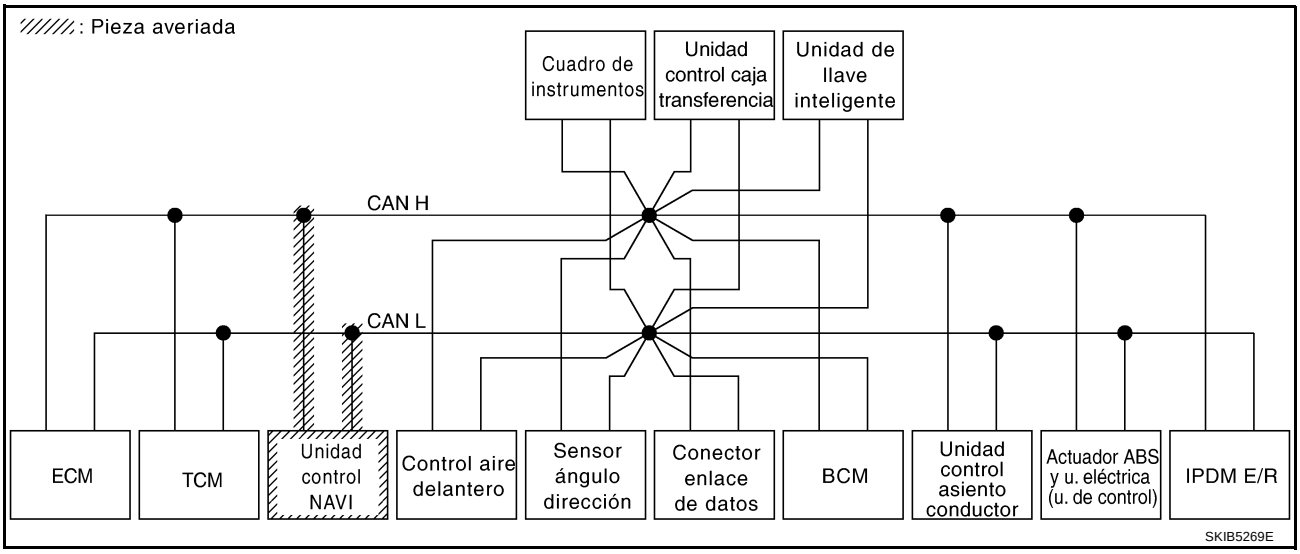
SKIB5268E

Caso 7

Comprobar el circuito de la unidad de control NAVI. Consultar LAN-569, "Inspección del circuito de la unidad de control NAVI" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0231E



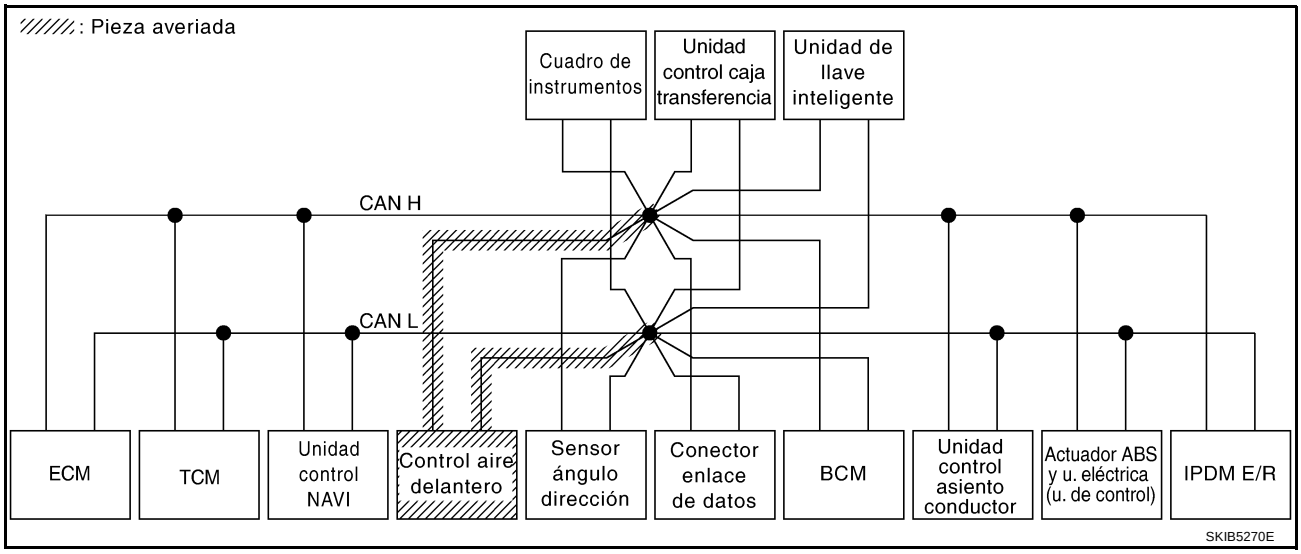
SKIB5269E

Caso 8

Comprobar el circuito del control del aire frontal. Consultar LAN-569, "Inspección del circuito de control del aire frontal" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0232E



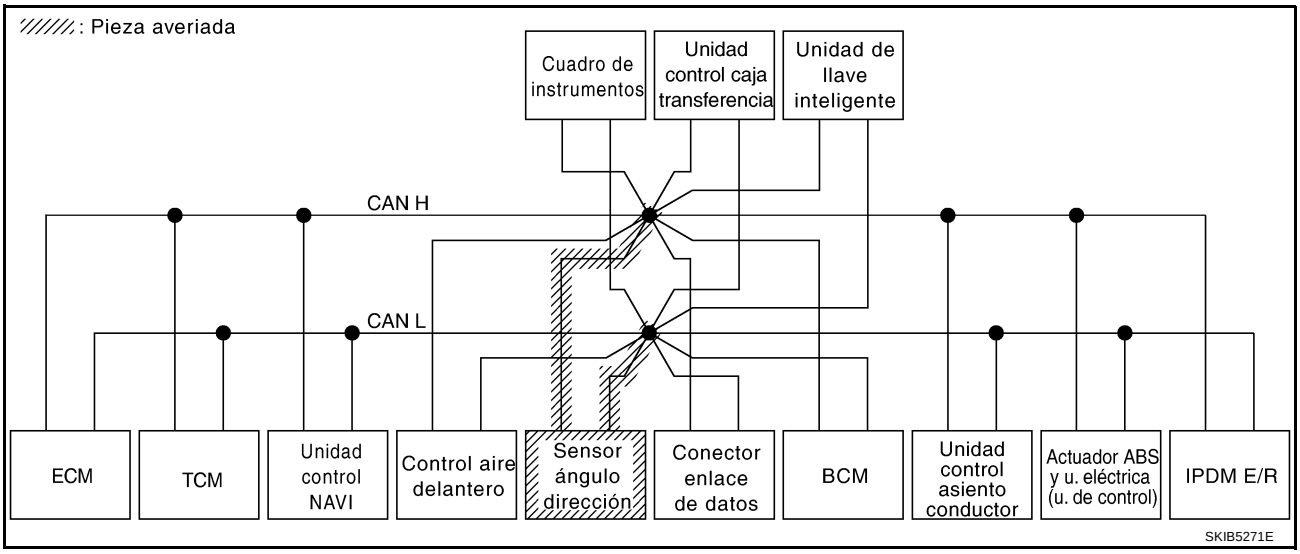
SKIB5270E

Caso 9

Comprobar el circuito del sensor de ángulos de la dirección. Consultar LAN-570, "Inspección del circuito del sensor de ángulos de la dirección" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON ✓	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON ✓	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0233E



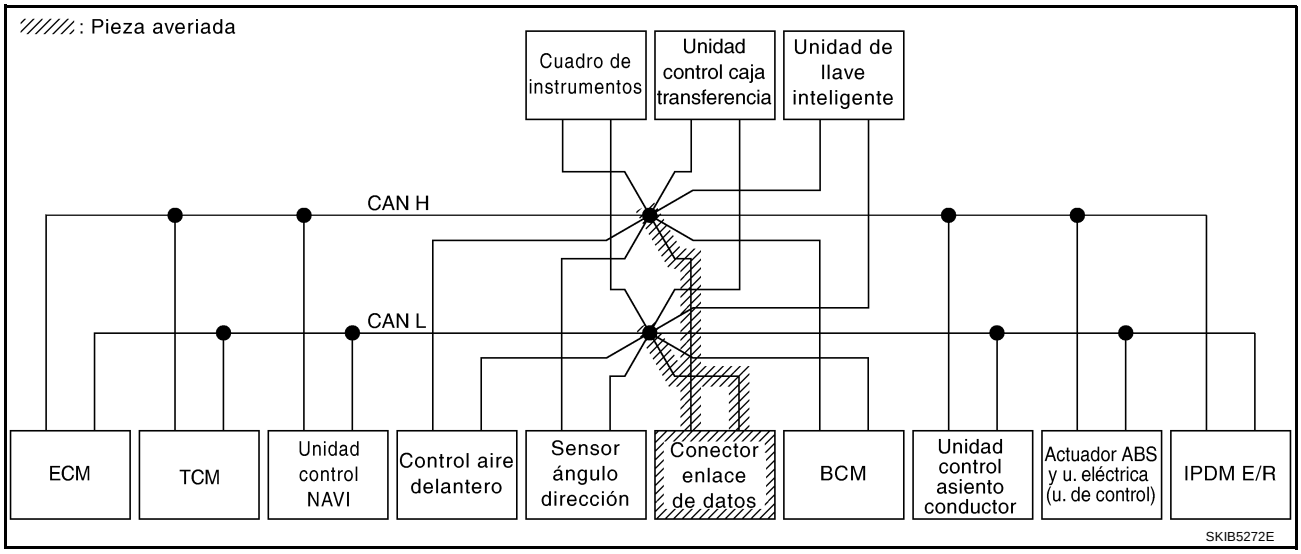
SKIB5271E

Caso 10

Comprobar el circuito del conector del enlace de datos. Consultar LAN-570, "Inspección del circuito del conector del enlace de datos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0234E



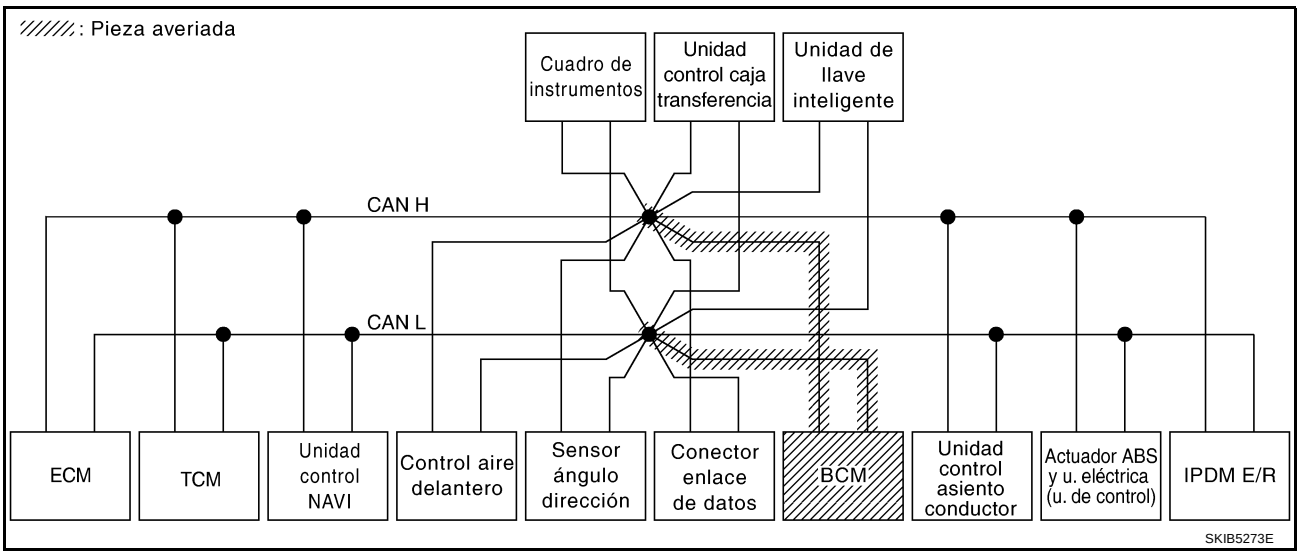
SKIB5272E

Caso 11

Comprobar el circuito de BCM Consultar LAN-571, "Inspección del circuito de BCM" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0235E



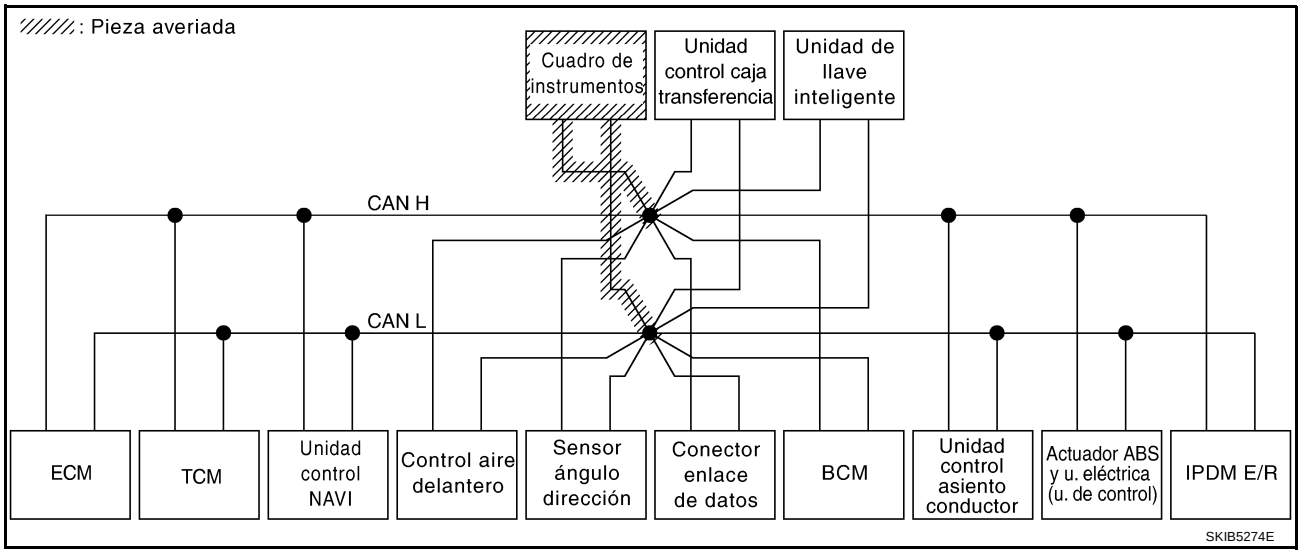
SKIB5273E

Caso 12

Comprobar el circuito del cuadro de instrumentos. Consultar LAN-571, "Inspección del circuito del cuadro de instrumentos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	✓	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	✓	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	✓	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	✓	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación ✓	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	✓	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	✓	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

SKIB6404E

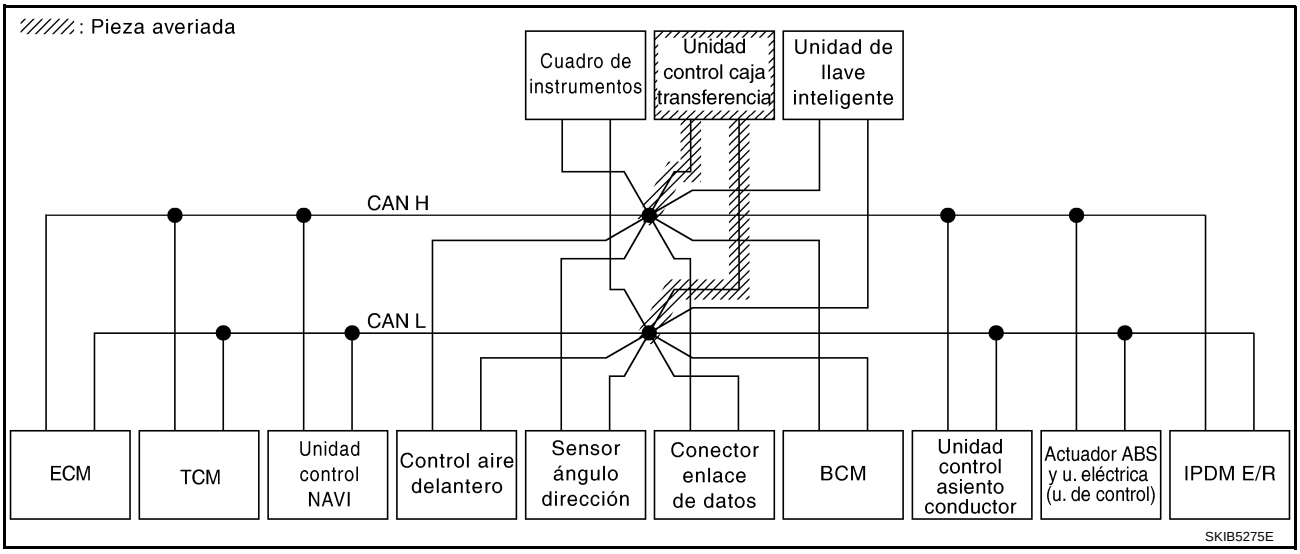


Caso 13

Comprobar el circuito de la unidad de control de transferencia. Consultar LAN-572, "Inspección del circuito de la unidad de control de transferencia" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0237E

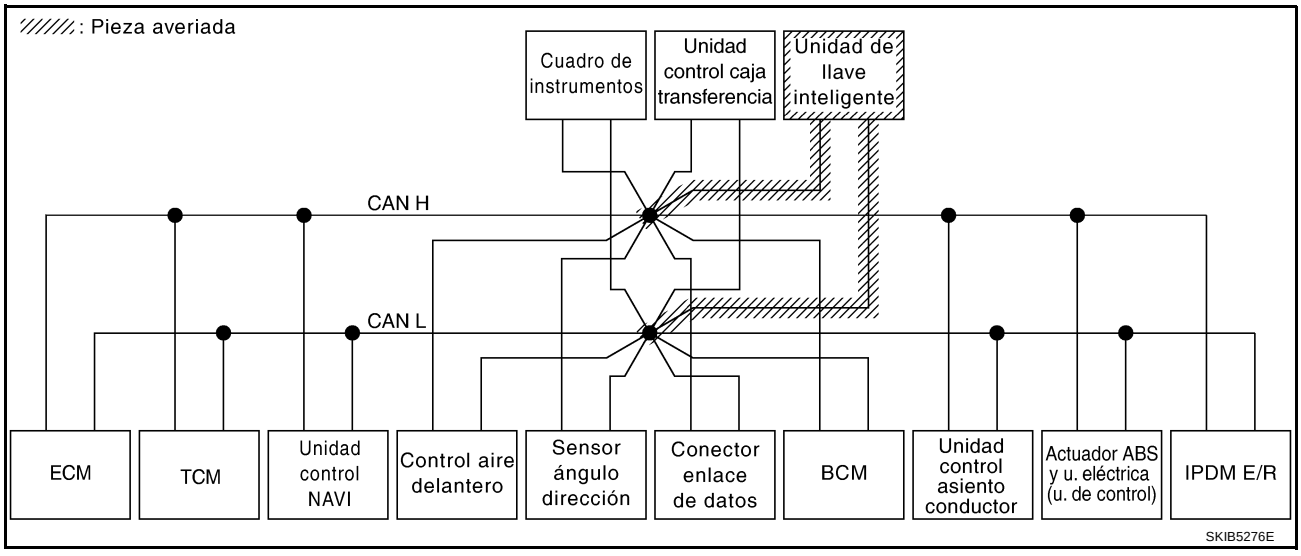


Caso 14

Comprobar el circuito de la unidad de llave inteligente. Consultar LAN-572, "Inspección del circuito de la unidad de llave inteligente" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0238E



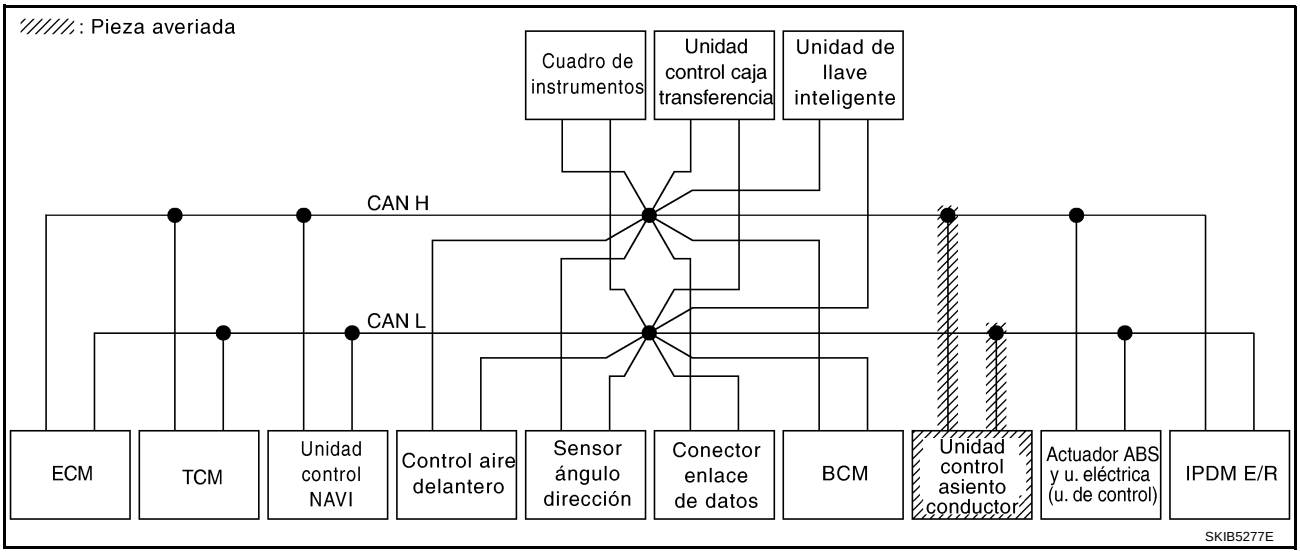
SKIB5276E

Caso 15

Comprobar el circuito de la unidad de control del asiento del conductor. Consultar LAN-573, "Inspección del circuito de la unidad de control del asiento del conductor" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación ✓	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0239E

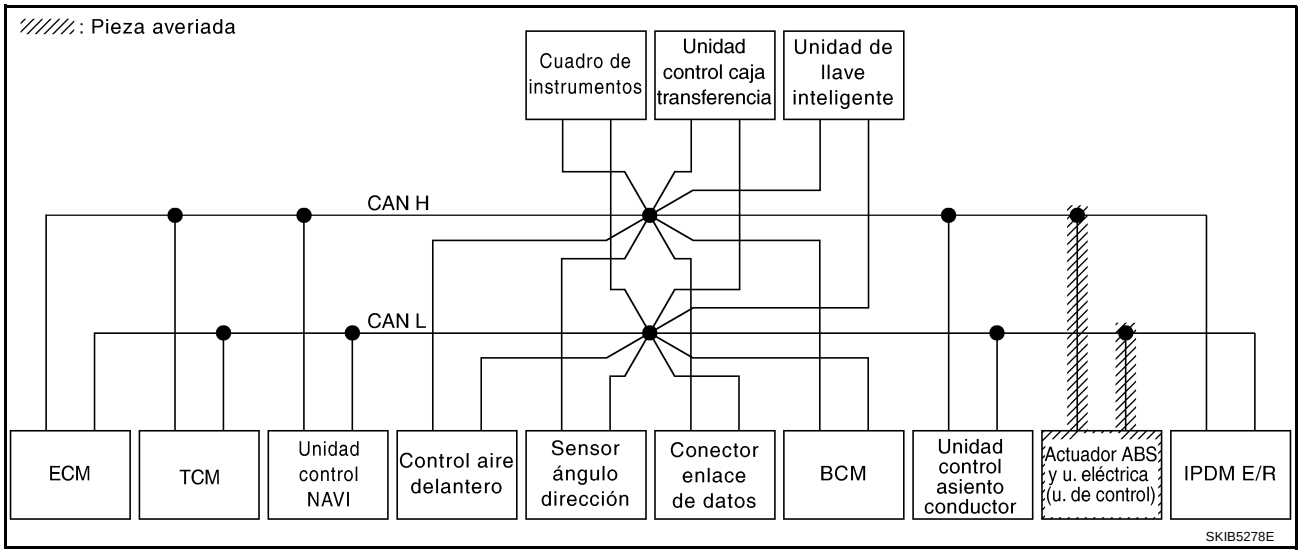


Caso 16

Comprobar el actuador de ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar LAN-574, "Inspección del actuador del ABS y del circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0240E



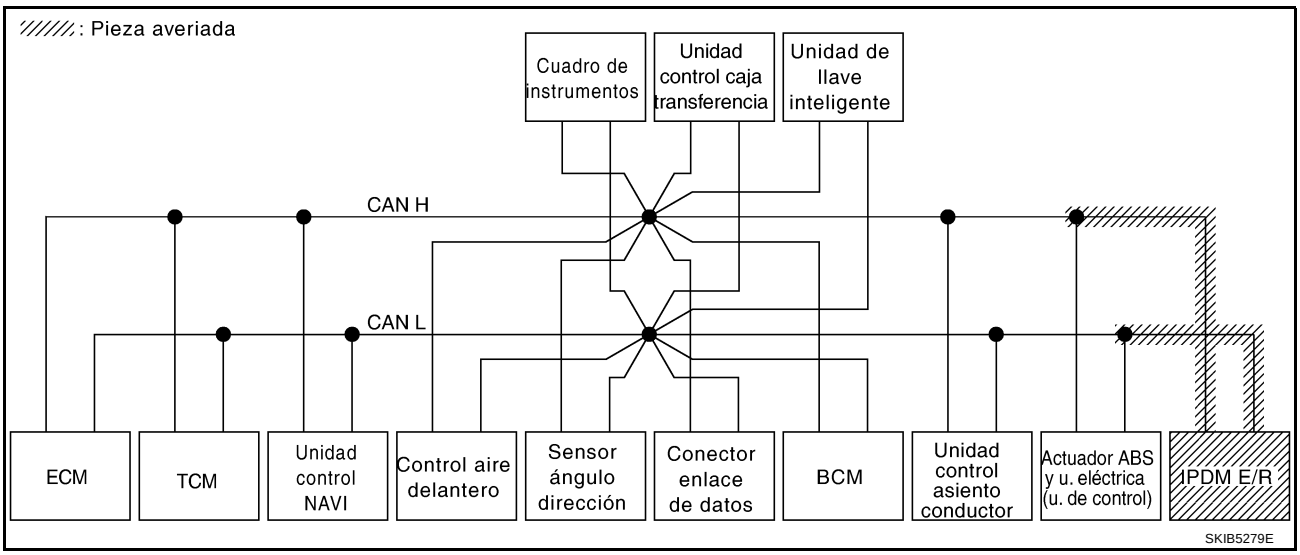
SKIB5278E

Caso 17

Comprobar el circuito de IPDM E/R. Consultar LAN-574, "Inspección del circuito de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0241E



SKIB5279E

Caso 18

Comprobar el circuito de comunicación CAN. Consultar LAN-576, "Inspección del circuito de la comunicación CAN." .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0242E

Caso 19

Comprobar el circuito del relé de encendido de IPDM E/R que se queda continuamente en posición “OFF”. Consultar LAN-577, "Inspección del circuito del relé de encendido de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0243E

Caso 20

Comprobar el circuito del relé de encendido de IPDM E/R que se queda continuamente en posición ON. Consultar LAN-577, "Inspección del circuito del relé de encendido de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	—	—	—	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0244E

SISTEMA CAN (TIPO 15)

PFP:23710

Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

BKS000C8

Consultar LAN-27, "Ubicación de los componentes y del conector de la instalación" .

Esquema

BKS000C9

Consultar LAN-29, "Esquema" .

Esquema de conexiones — CAN —

BKS000CA

Consultar LAN-31, "Esquema de conexiones — CAN —" .

Hoja de comprobación

BKS000CB

NOTA:
Si se coloca una marca de verificación en “Incorrecto” en “DIAGNOS. INICIAL (diagnóstico inicial)”, sustituir la

unidad de control.

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN							RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción					
				ECM	BCM/SEC	MEDIDOR /M&A	VDC /TCS/ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

Síntomas:

Adjuntar copia de SELECCION SISTEMA

Adjuntar copia de SELECCION SISTEMA

Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MOTOR

Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS BCM

Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MEDIDOR

Adjuntar una copia de los RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO ALL MODE AWD/4WD

Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS ABS

Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS IPDM/ER

Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN MOTOR

Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN BCM

Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN 4WD/ALL MODE

Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN ABS

Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN IPDM E/R

RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO)

NOTA:

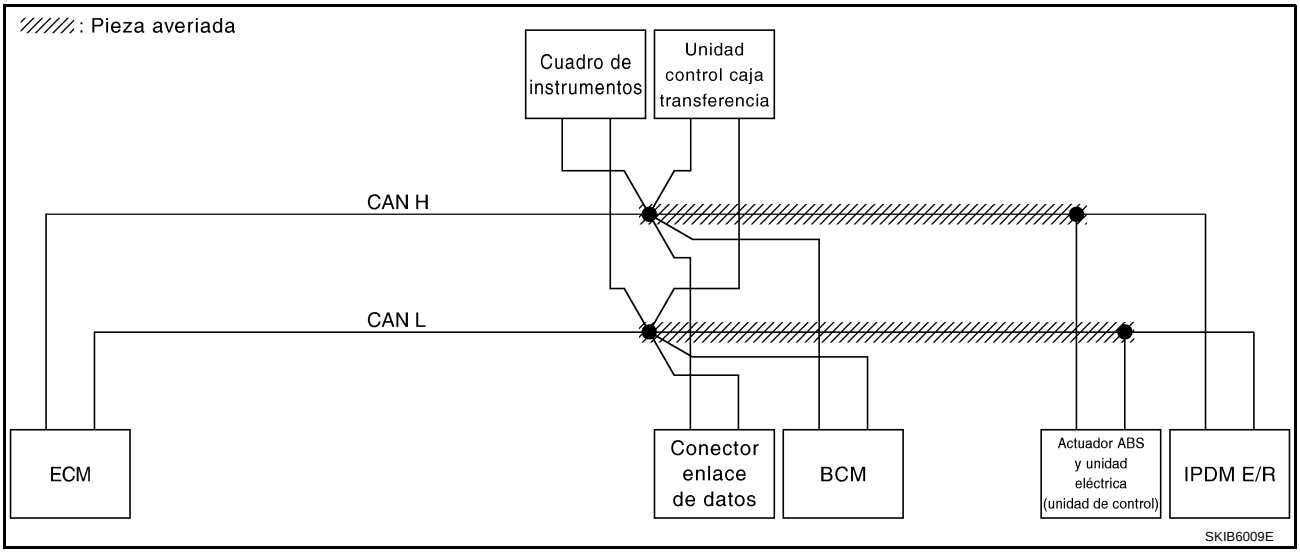
Si se coloca una marca de verificación en “Incorrecto” en “DIAGNOS. INICIAL (diagnóstico inicial)”, sustituir la unidad de control.

Caso 1

Comprobar la instalación entre el conector de enlace de datos y el actuador del ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar LAN-563, "Inspección entre el conector de enlace de datos y el actuador del ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN							RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción					
				ECM	BCM/SEC	MEDIDOR /M&A	VDC /TCS/ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	DESCON ✓	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON ✓	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
IPDM E/R	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓

SKIB5998E

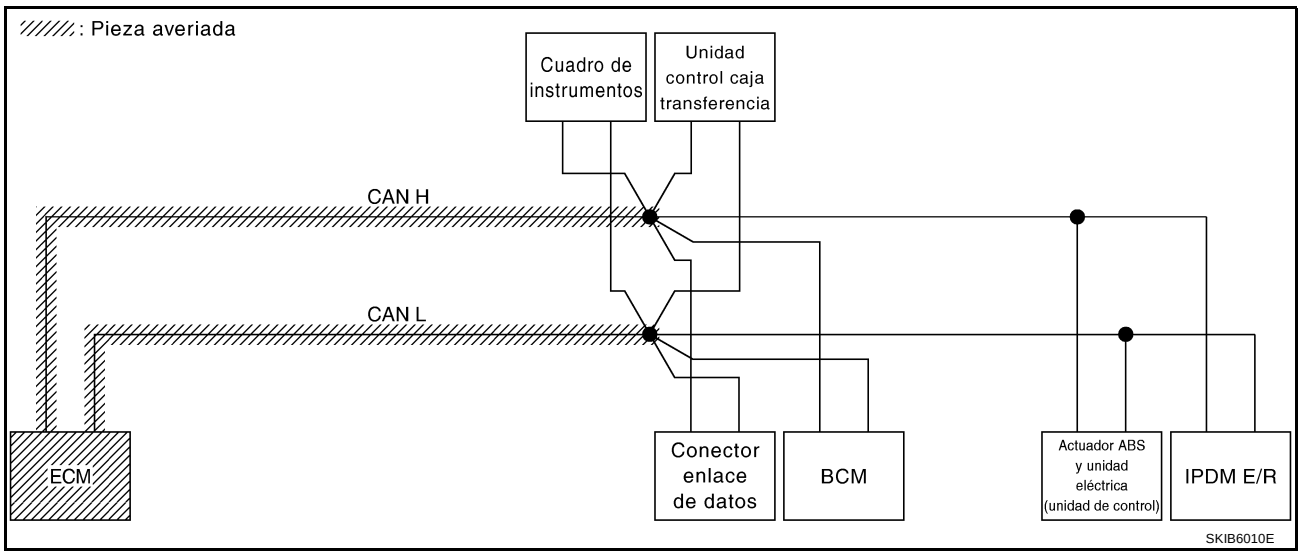


Caso 2

Comprobar el circuito del ECM. Consultar LAN-567, "Inspección circuito ECM para modelos con T/M" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN							RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción					
				ECM	BCM/SEC	MEDIDOR /M&A	VDC /TCS/ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

SKIB5999E

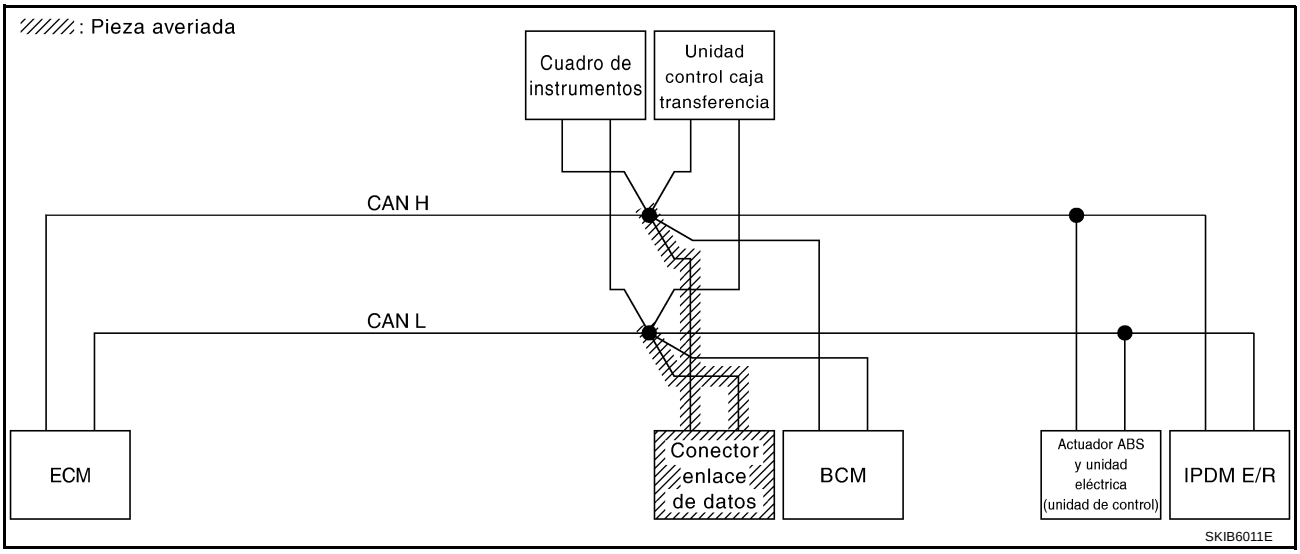


Caso 3

Comprobar el circuito del conector del enlace de datos. Consultar LAN-570, "Inspección del circuito del conector del enlace de datos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN							RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción					
				ECM	BCM/SEC	MEDIDOR /M&A	VDC /TCS/ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

SKIB6000E

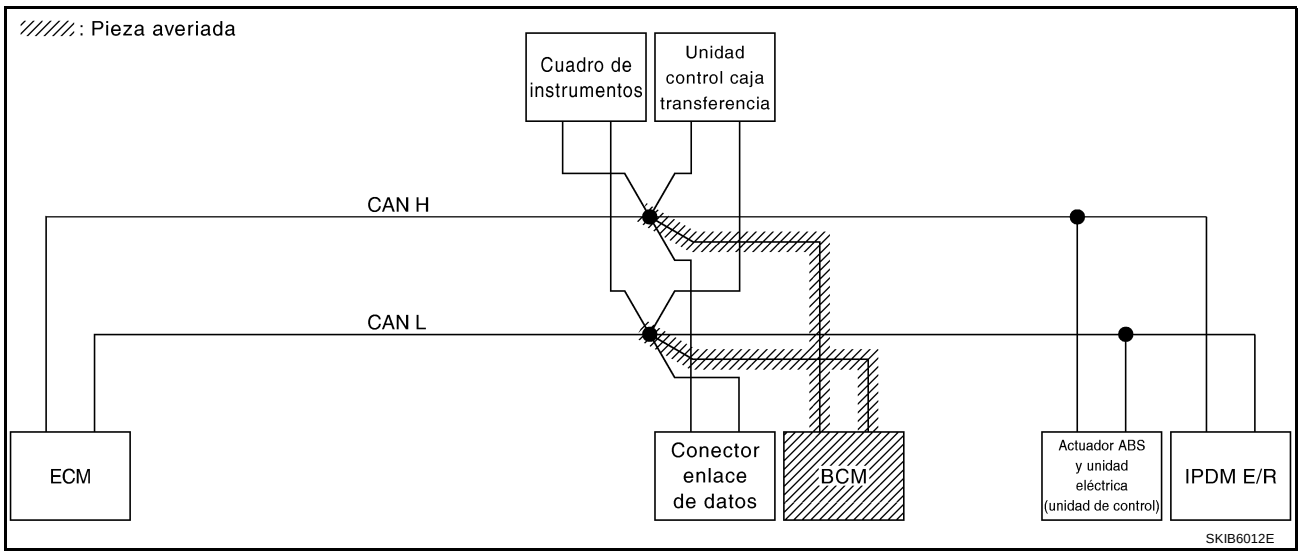


Caso 4

Comprobar el circuito de BCM Consultar LAN-571, "Inspección del circuito de BCM" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN							RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción					
				ECM	BCM/SEC	MEDIDOR /M&A	VDC /TCS/ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON ✓	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
BCM	Sin indicación ✓	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON ✓	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓

SKIB6001E

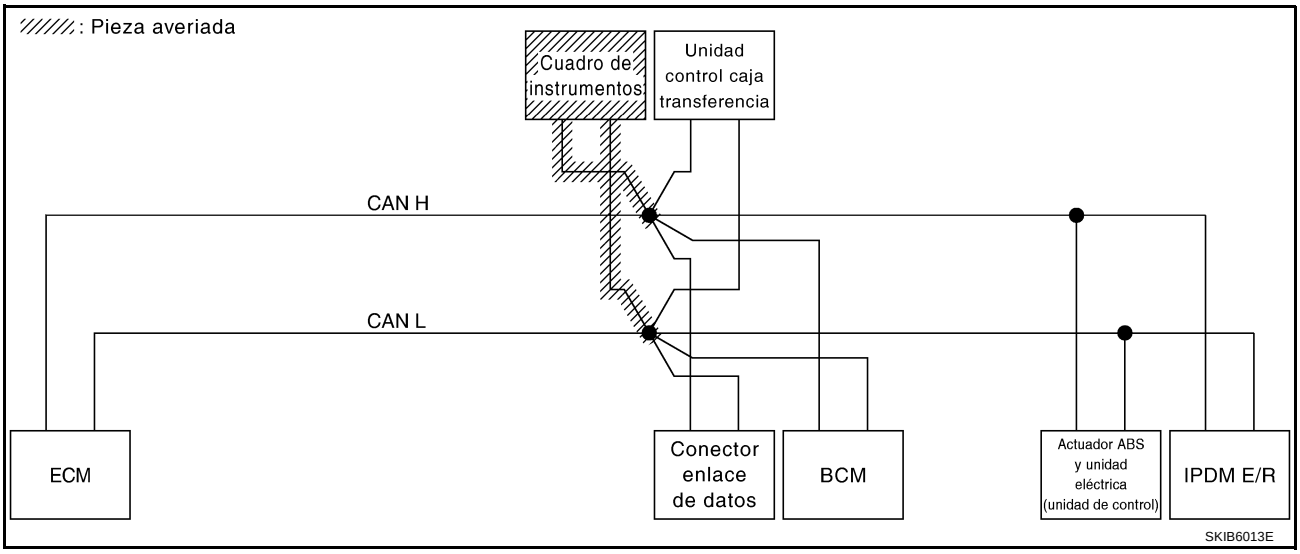


Caso 5

Comprobar el circuito del cuadro de instrumentos. Consultar LAN-571, "Inspección del circuito del cuadro de instrumentos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN							RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción					
				ECM	BCM/SEC	MEDIDOR /M&A	VDC /TCS/ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	DESCON ✓	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	DESCON ✓	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD ✓	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

SKIB6002E

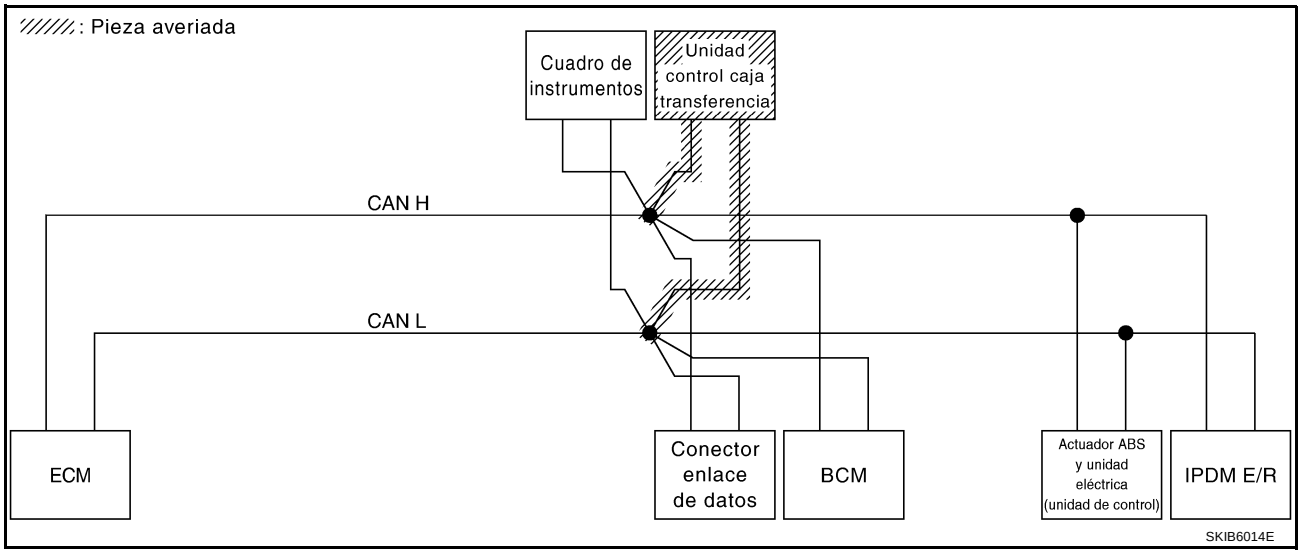


Caso 6

Comprobar el circuito de la unidad de control de transferencia. Consultar LAN-572, "Inspección del circuito de la unidad de control de transferencia" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN							RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción					
				ECM	BCM/SEC	MEDIDOR /M&A	VDC /TCS/ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

SKIB6003E

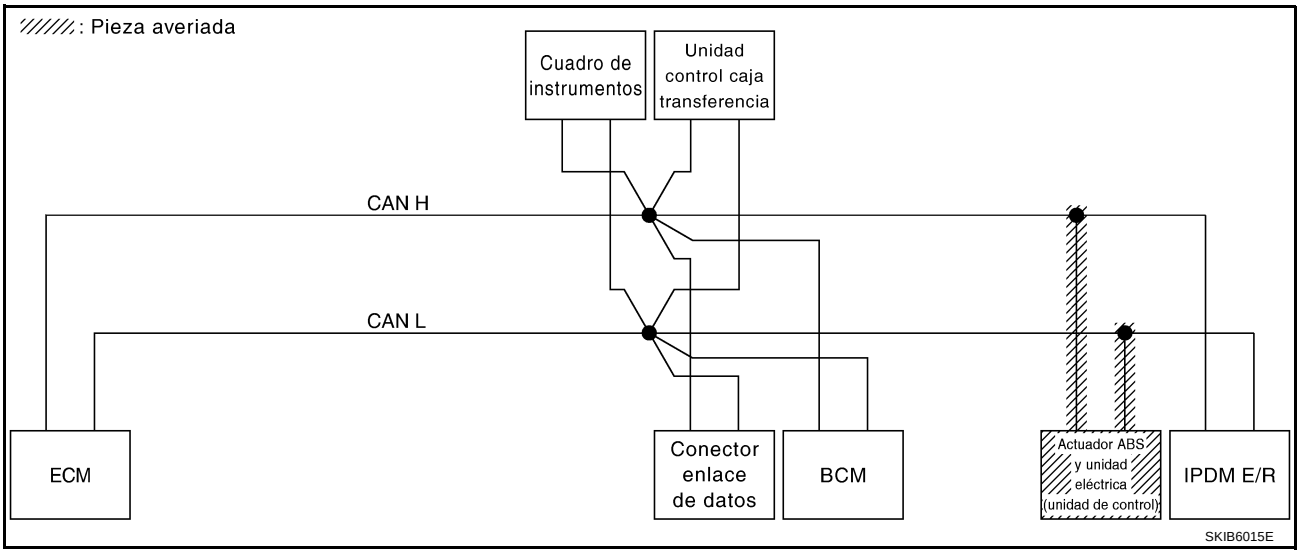


Caso 7

Comprobar el actuador de ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar LAN-574, "Inspección del actuador del ABS y del circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN							RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción					
				ECM	BCM/SEC	MEDIDOR /M&A	VDC /TCS/ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ABS	—	Incorrecto ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

SKIB6004E

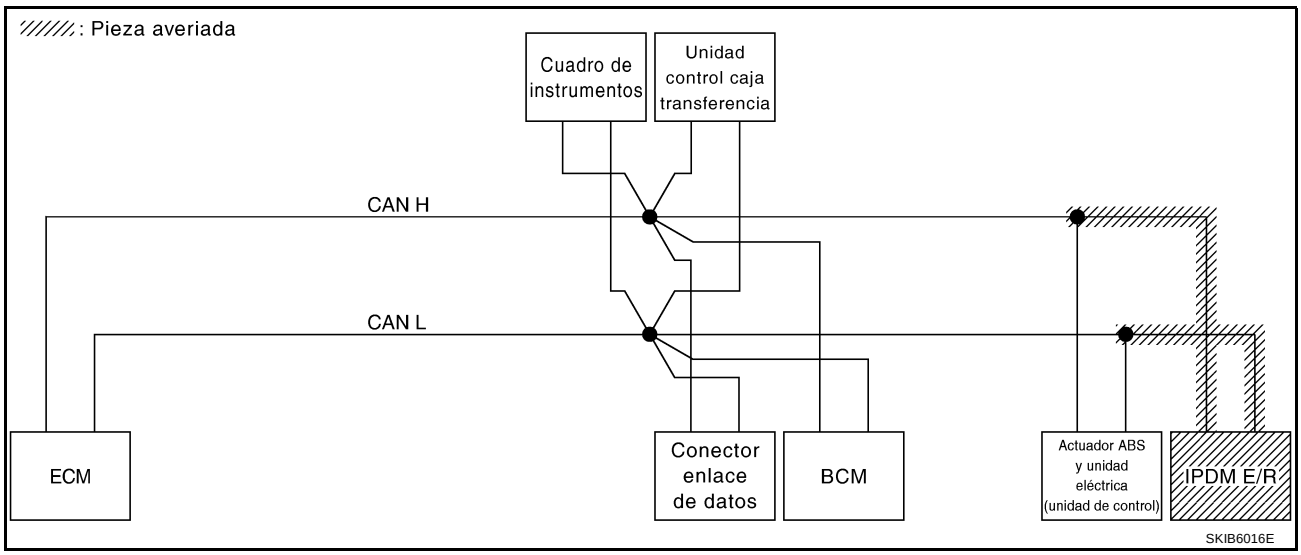


Caso 8

Comprobar el circuito de IPDM E/R. Consultar LAN-574, "Inspección del circuito de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN							RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción					
				ECM	BCM/SEC	MEDIDOR /M&A	VDC /TCS/ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

SKIB6005E



SKIB6016E

Caso 9

Comprobar el circuito de comunicación CAN. Consultar LAN-576, "Inspección del circuito de la comunicación CAN." .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN							RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción					
				ECM	BCM/SEC	MEDIDOR /M&A	VDC /TCS/ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

SKIB6006E

Caso 10

Comprobar el circuito del relé de encendido de IPDM E/R que se queda continuamente en posición “OFF”. Consultar LAN-577, "Inspección del circuito del relé de encendido de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN							RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción					
				ECM	BCM/SEC	MEDIDOR /M&A	VDC /TCS/ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

SKIB6007E

Caso 11

Comprobar el circuito del relé de encendido de IPDM E/R que se queda continuamente en posición ON. Consultar LAN-577, "Inspección del circuito del relé de encendido de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN							RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción					
				ECM	BCM/SEC	MEDIDOR /M&A	VDC /TCS/ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

SKIB6008E

SISTEMA CAN (TIPO 16)

PFP:23710

Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

BKS000CC

Consultar LAN-27, "Ubicación de los componentes y del conector de la instalación" .

Esquema

BKS000CD

Consultar LAN-29, "Esquema" .

Esquema de conexiones — CAN —

BKS000CE

Consultar LAN-31, "Esquema de conexiones — CAN —" .

Hoja de comprobación

BKS000CF

NOTA:
Si se coloca una marca de verificación en “Incorrecto” en “DIAGNOS. INICIAL (diagnóstico inicial)”, sustituir la

unidad de control.

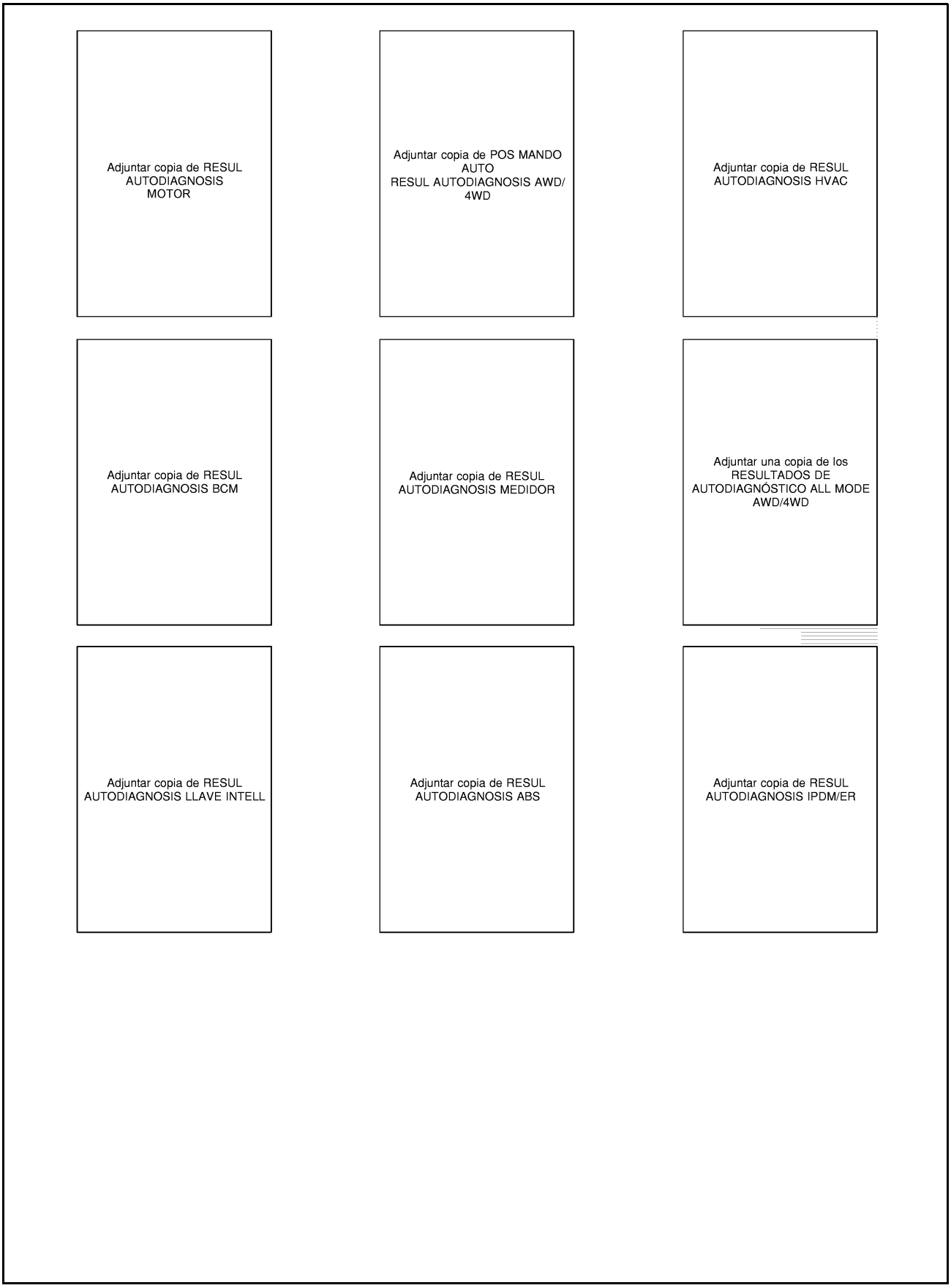
Hoja de comprobación

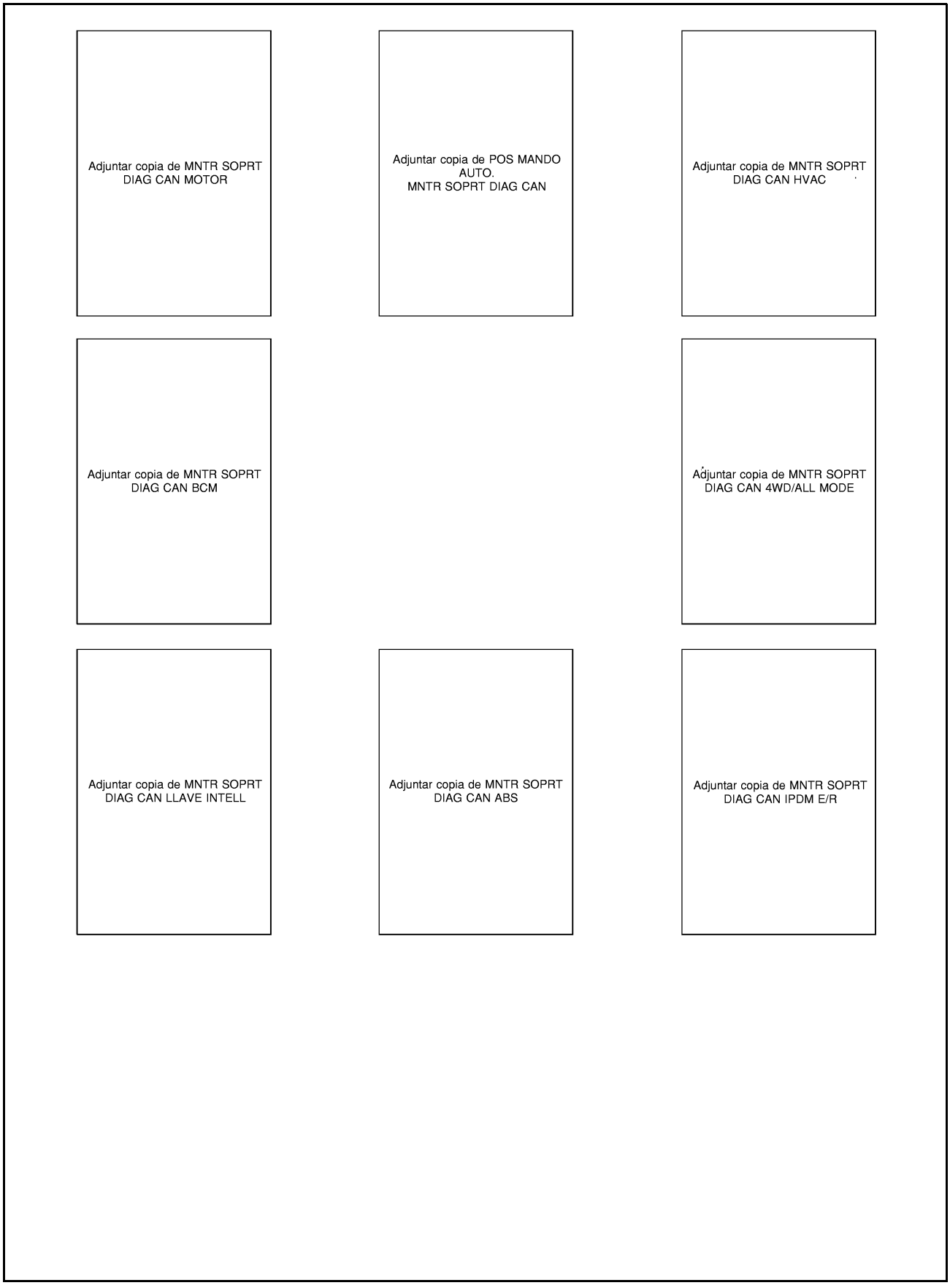
Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS AWD/4WD
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/ 4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

Síntomas:

Adjuntar copia de SELECCION SISTEMA

Adjuntar copia de SELECCION SISTEMA


Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MOTOR
Adjuntar copia de POS MANDO AUTO
RESUL AUTODIAGNOSIS AWD/ 4WD
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS HVAC
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS BCM
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MEDIDOR
Adjuntar una copia de los RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO ALL MODE AWD/4WD
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS LLAVE INTELL
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS ABS
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS IPDM/ER


Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN MOTOR
Adjuntar copia de POS MANDO AUTO.
MNTR SOPRT DIAG CAN
Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN HVAC
Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN BCM
Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN 4WD/ALL MODE
Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN LLAVE INTELL
Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN ABS
Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN IPDM E/R

RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO)

NOTA:

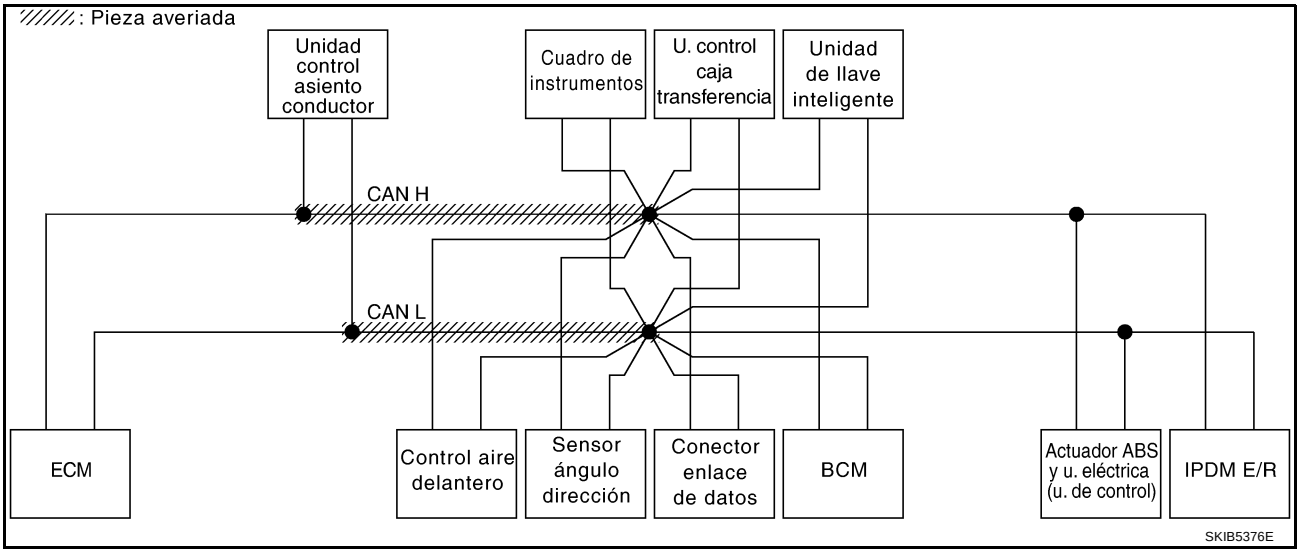
Si se coloca una marca de verificación en “Incorrecto” en “DIAGNOS. INICIAL (diagnóstico inicial)”, sustituir la unidad de control.

Caso 1

Comprobar la instalación entre la unidad de control del asiento del conductor y el circuito del conector de enlace de datos. Consultar LAN-562, "Inspección entre la unidad de control del asiento del conductor y el circuito del conector de enlace de datos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS AWD/4WD
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0836E

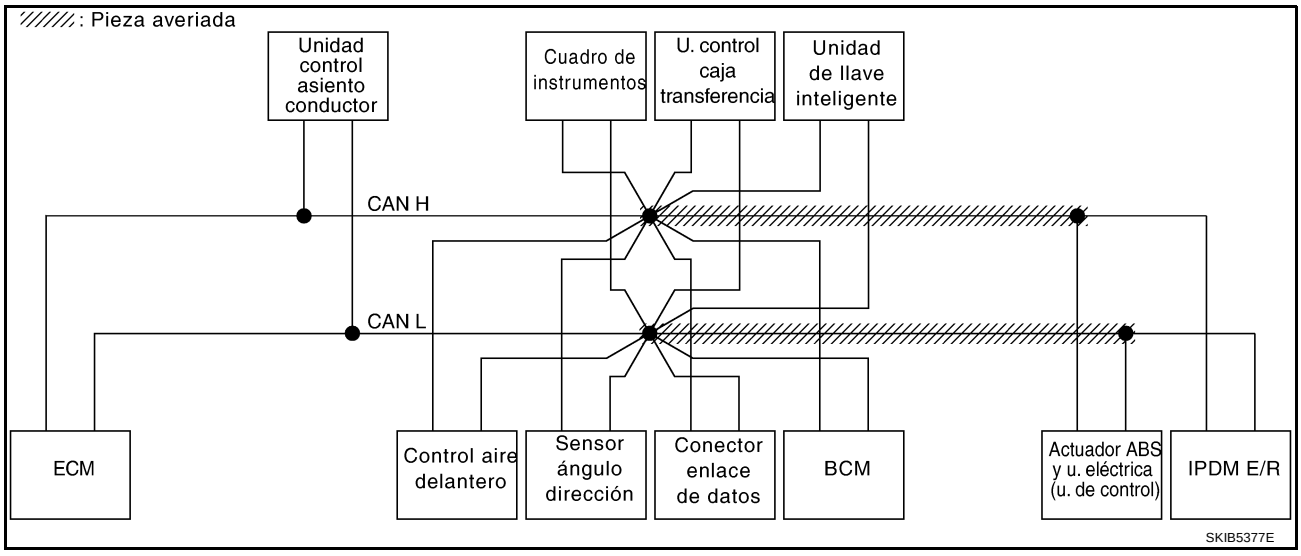


Caso 2

Comprobar la instalación entre el conector de enlace de datos y el actuador del ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar LAN-563, "Inspección entre el conector de enlace de datos y el actuador del ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS/ /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0837E



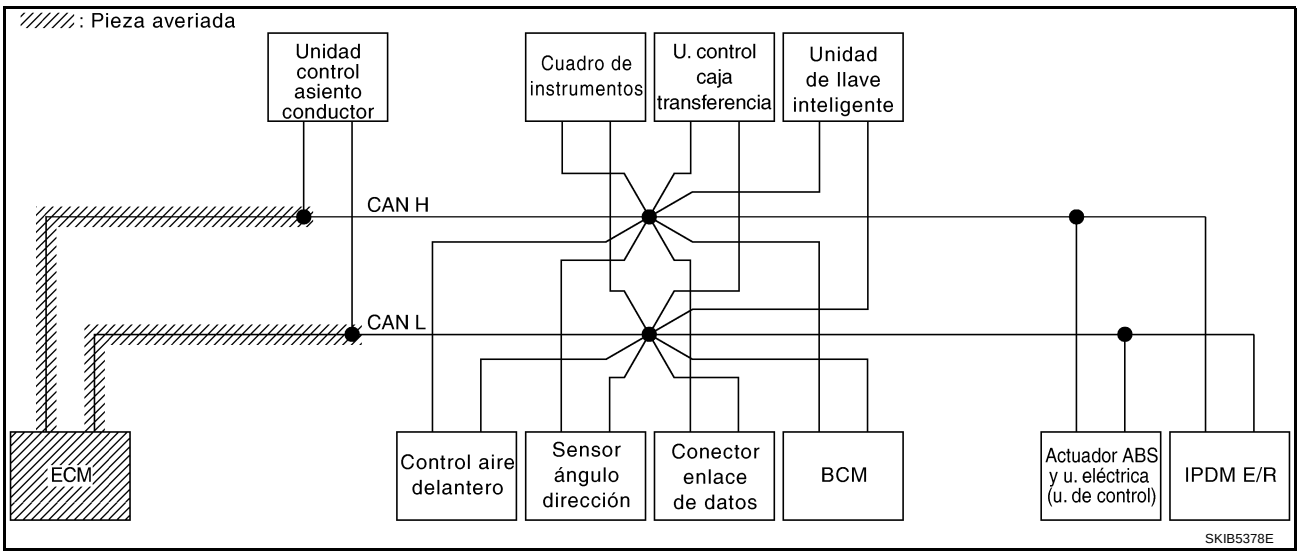
SKIB5377E

Caso 3

Comprobar el circuito del ECM. Consultar LAN-567, "Inspección circuito ECM para modelos con T/M" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS/ /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0838E



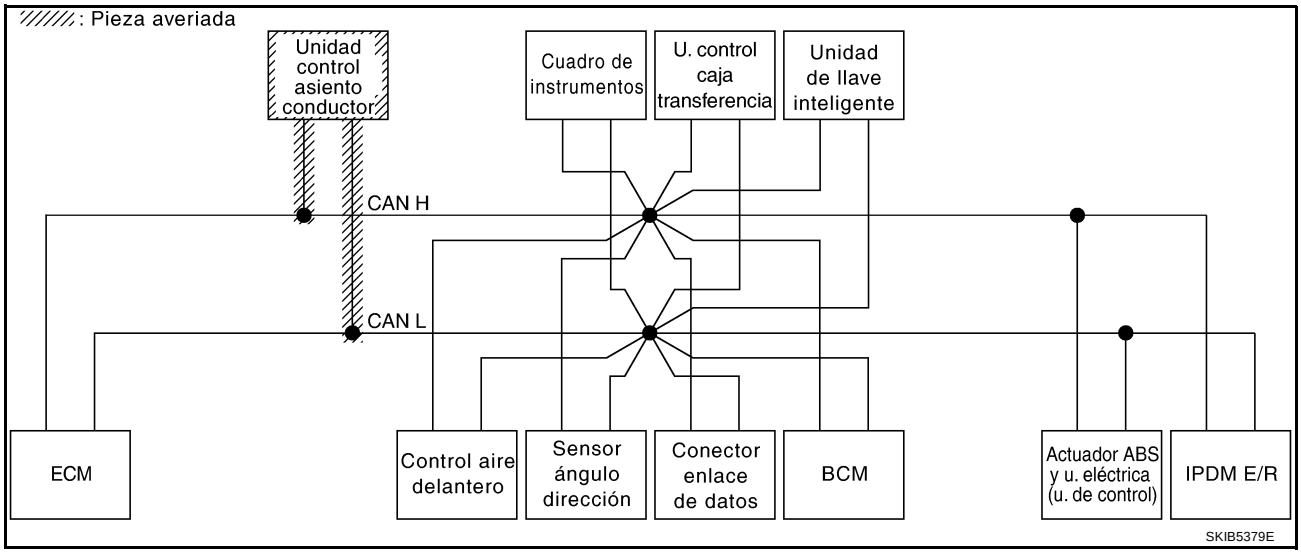
SKIB5378E

Caso 4

Comprobar el circuito de la unidad de control del asiento del conductor. Consultar LAN-573, "Inspección del circuito de la unidad de control del asiento del conductor" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS/ /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0839E



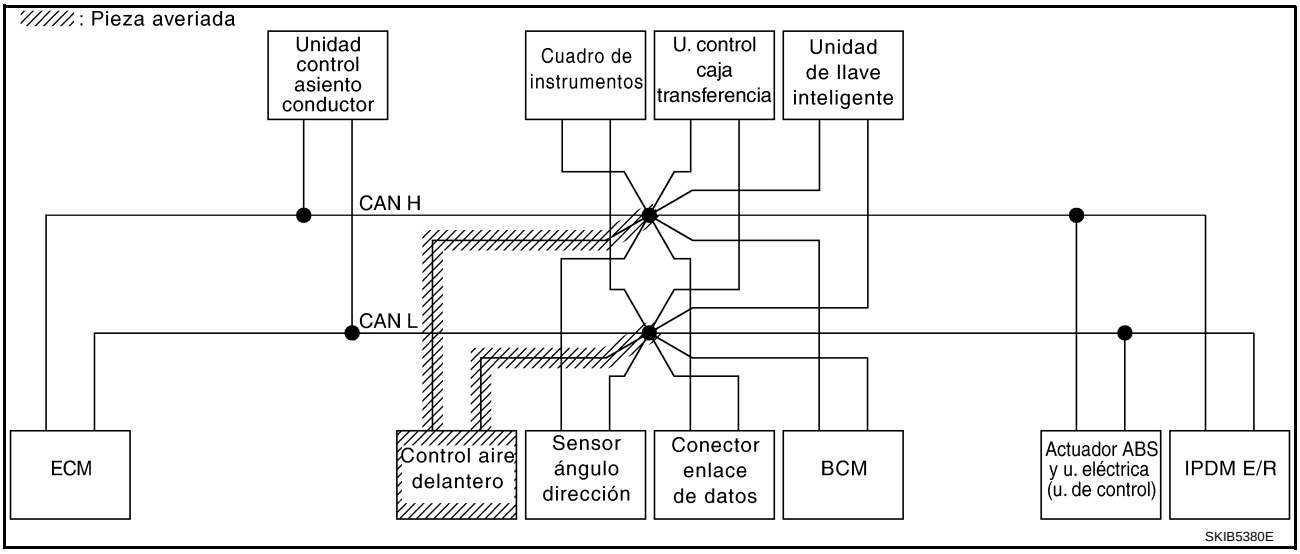
SKIB5379E

Caso 5

Comprobar el circuito del control del aire frontal. Consultar LAN-569, "Inspección del circuito de control del aire frontal" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS/ /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0840E



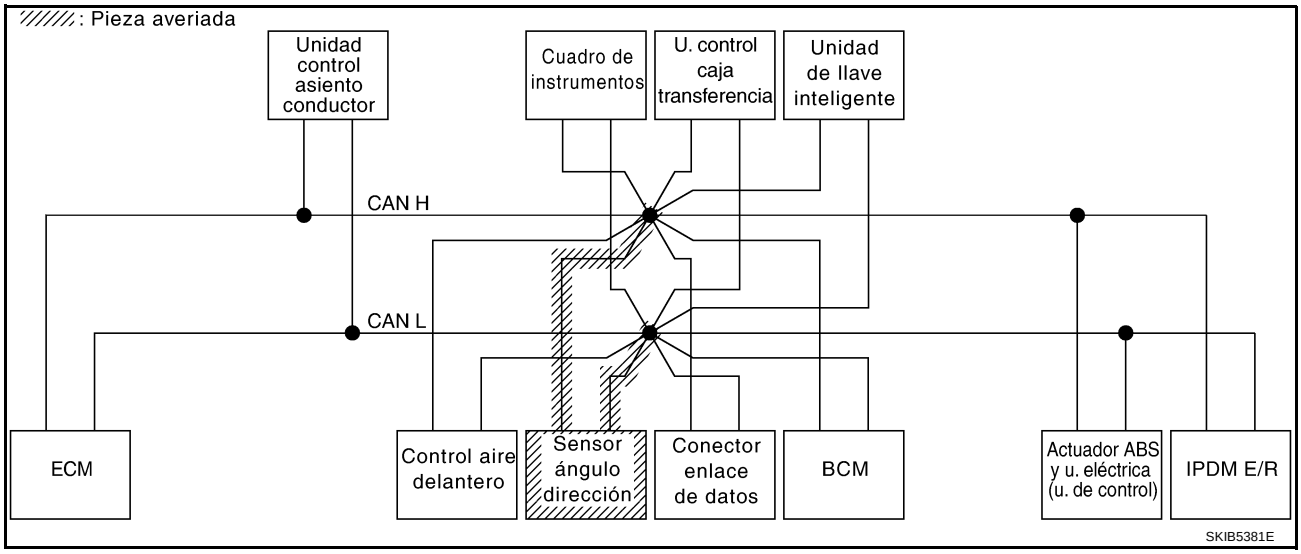
SKIB5380E

Caso 6

Comprobar el circuito del sensor de ángulos de la dirección. Consultar LAN-570, "Inspección del circuito del sensor de ángulos de la dirección" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS/ /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON ✔	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON ✔	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0841E



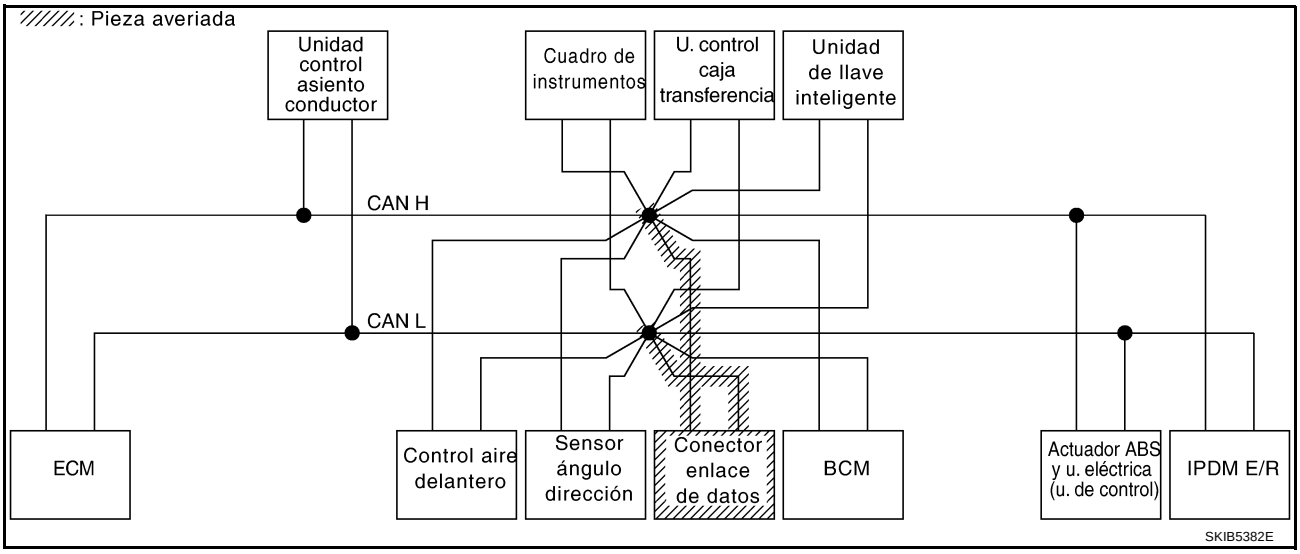
SKIB5381E

Caso 7

Comprobar el circuito del conector del enlace de datos. Consultar LAN-570, "Inspección del circuito del conector del enlace de datos" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS/ /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0842E

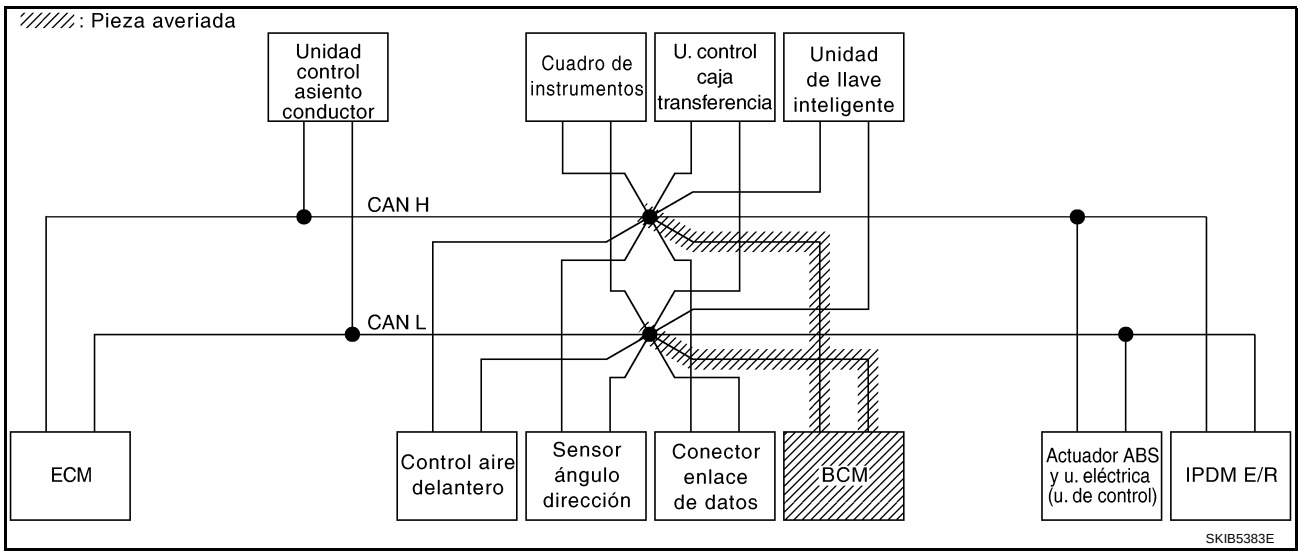


Caso 8

Comprobar el circuito de BCM Consultar LAN-571, "Inspección del circuito de BCM" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS/ /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0843E

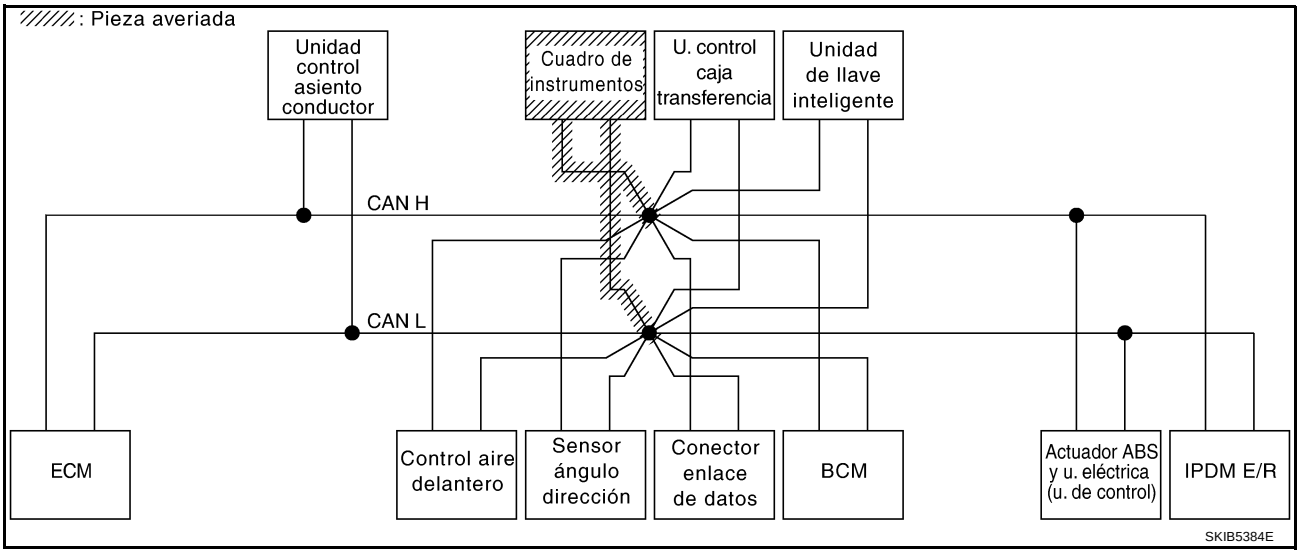


Caso 9

Comprobar el circuito del cuadro de instrumentos. Consultar LAN-571, "Inspección del circuito del cuadro de instrumentos" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS/ /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0844E



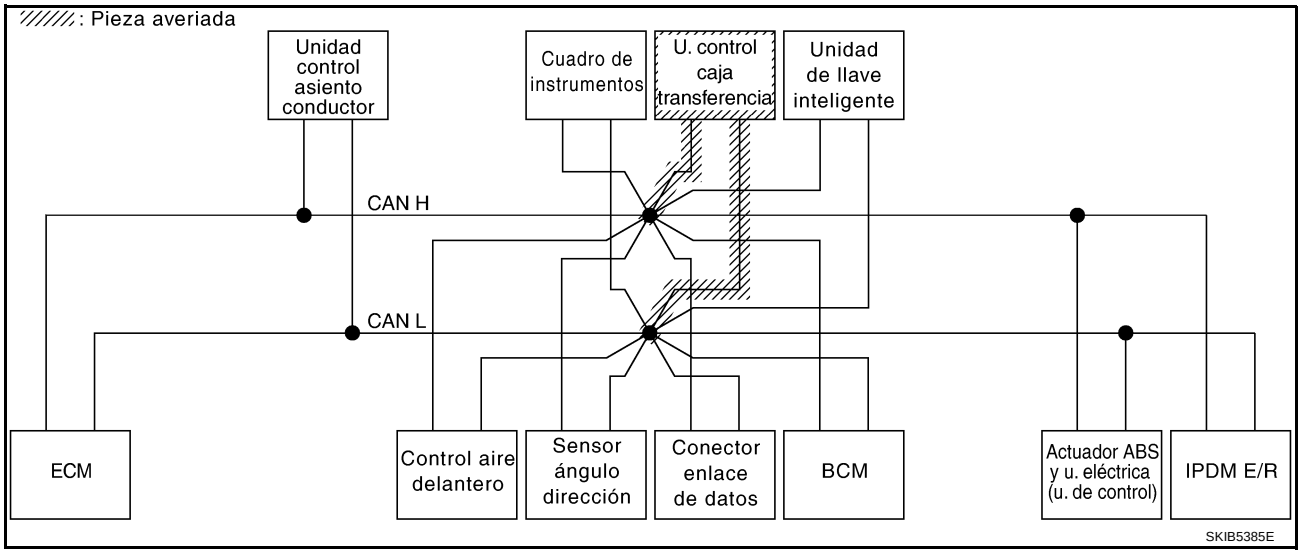
SKIB5384E

Caso 10

Comprobar el circuito de la unidad de control de transferencia. Consultar LAN-572, "Inspección del circuito de la unidad de control de transferencia" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS/ /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON ✓	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0845E

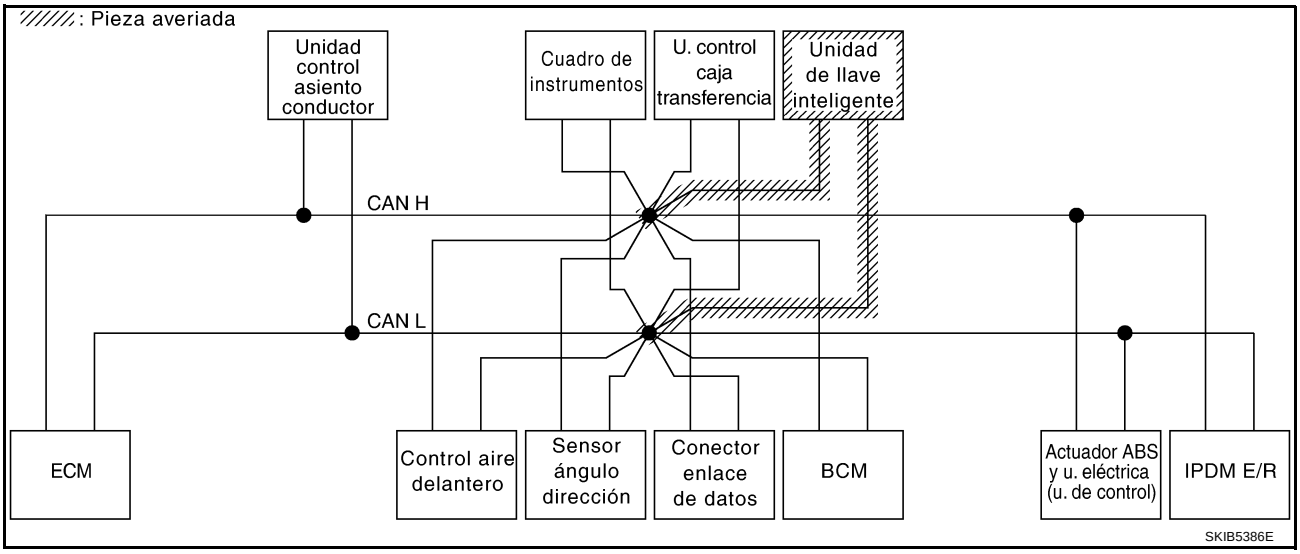


Caso 11

Comprobar el circuito de la unidad de llave inteligente. Consultar LAN-572, "Inspección del circuito de la unidad de llave inteligente" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS/ /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0846E



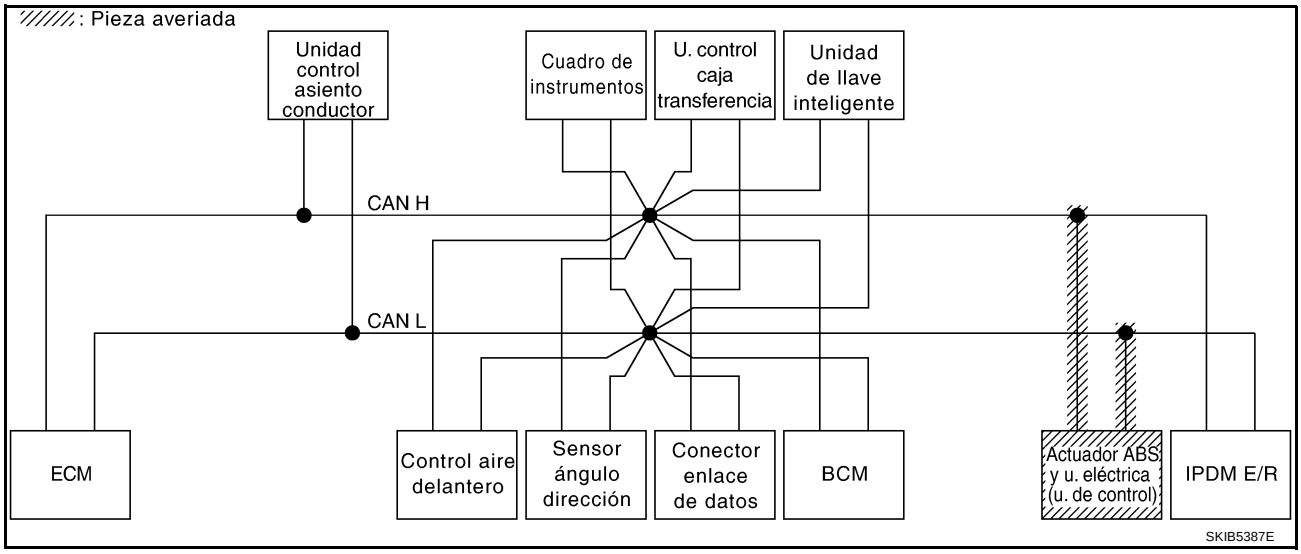
SKIB5386E

Caso 12

Comprobar el actuador de ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar LAN-574, "Inspección del actuador del ABS y del circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS/ /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0847E

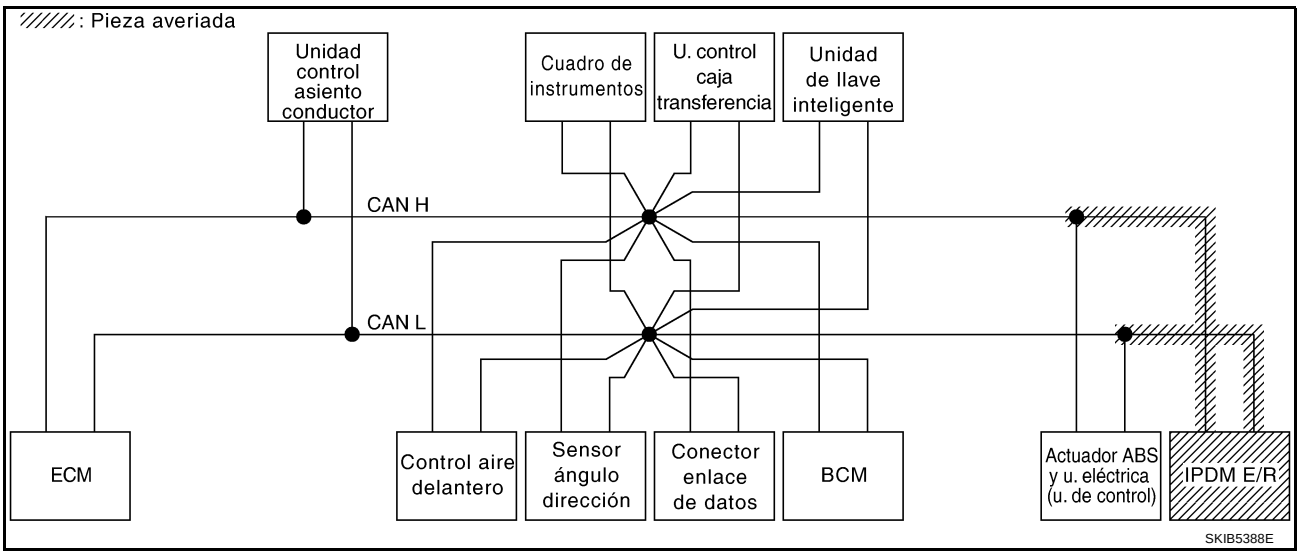


Caso 13

Comprobar el circuito de IPDM E/R. Consultar LAN-574, "Inspección del circuito de IPDM E/R" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnós-tico inicial	Diagnós-tico de transmi-sión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS/ /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0848E



Caso 14

Comprobar el circuito de comunicación CAN. Consultar LAN-576, "Inspección del circuito de la comunicación CAN." .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnós-tico inicial	Diagnós-tico de transmi-sión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS/ /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0849E

Caso 15

Comprobar el circuito del relé de encendido de IPDM E/R que se queda continuamente en posición “OFF”. Consultar LAN-577, "Inspección del circuito del relé de encendido de IPDM E/R" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS/ /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0850E

Caso 16

Comprobar el circuito del relé de encendido de IPDM E/R que se queda continuamente en posición ON. Consultar LAN-577, "Inspección del circuito del relé de encendido de IPDM E/R" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS/ /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0851E

SISTEMA CAN (TIPO 17)

PFP:23710

Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

BKS000CG

Consultar LAN-27, "Ubicación de los componentes y del conector de la instalación" .

Esquema

BKS000CH

Consultar LAN-29, "Esquema" .

Esquema de conexiones — CAN —

BKS000CI

Consultar LAN-31, "Esquema de conexiones — CAN —" .

Hoja de comprobación

BKS000CJ

NOTA:
Si se coloca una marca de verificación en “Incorrecto” en “DIAGNOS. INICIAL (diagnóstico inicial)”, sustituir la

unidad de control.

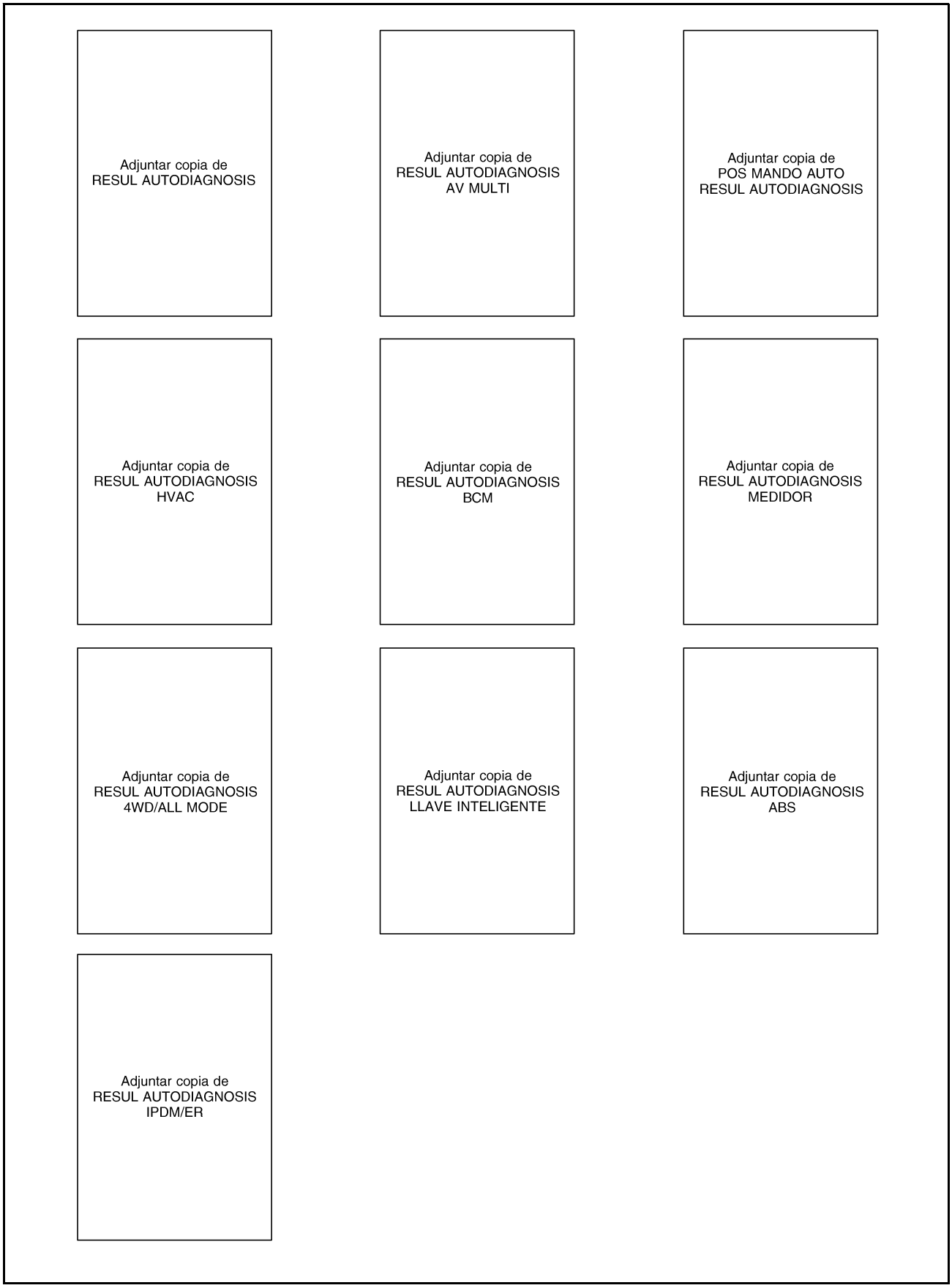
Hoja de comprobación

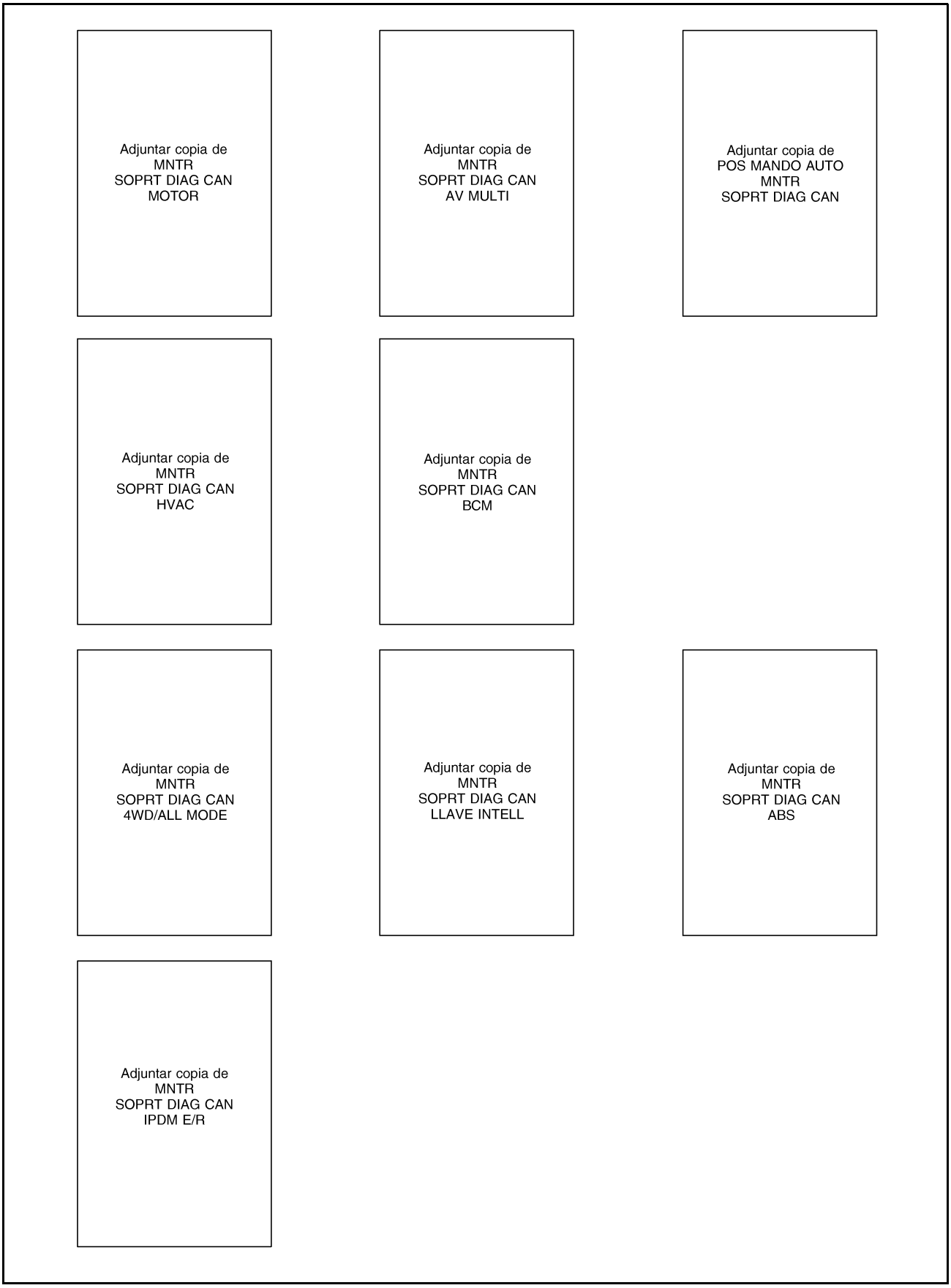
Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS/ /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
AV MULTI	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

Síntomas:

Adjuntar copia de SELECCION SISTEMA

Adjuntar copia de SELECCION SISTEMA


Adjuntar copia de
RESUL AUTODIAGNOSIS
Adjuntar copia de
RESUL AUTODIAGNOSIS
AV MULTI
Adjuntar copia de
POS MANDO AUTO
RESUL AUTODIAGNOSIS
Adjuntar copia de
RESUL AUTODIAGNOSIS
HVAC
Adjuntar copia de
RESUL AUTODIAGNOSIS
BCM
Adjuntar copia de
RESUL AUTODIAGNOSIS
MEDIDOR
Adjuntar copia de
RESUL AUTODIAGNOSIS
4WD/ALL MODE
Adjuntar copia de
RESUL AUTODIAGNOSIS
LLAVE INTELIGENTE
Adjuntar copia de
RESUL AUTODIAGNOSIS
ABS
Adjuntar copia de
RESUL AUTODIAGNOSIS
IPDM/ER


Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG CAN
MOTOR
Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG CAN
AV MULTI
Adjuntar copia de
POS MANDO AUTO
MNTR
SOPRT DIAG CAN
Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG CAN
HVAC
Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG CAN
BCM
Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG CAN
4WD/ALL MODE
Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG CAN
LLAVE INTELL
Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG CAN
ABS
Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG CAN
IPDM E/R

RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO)

NOTA:

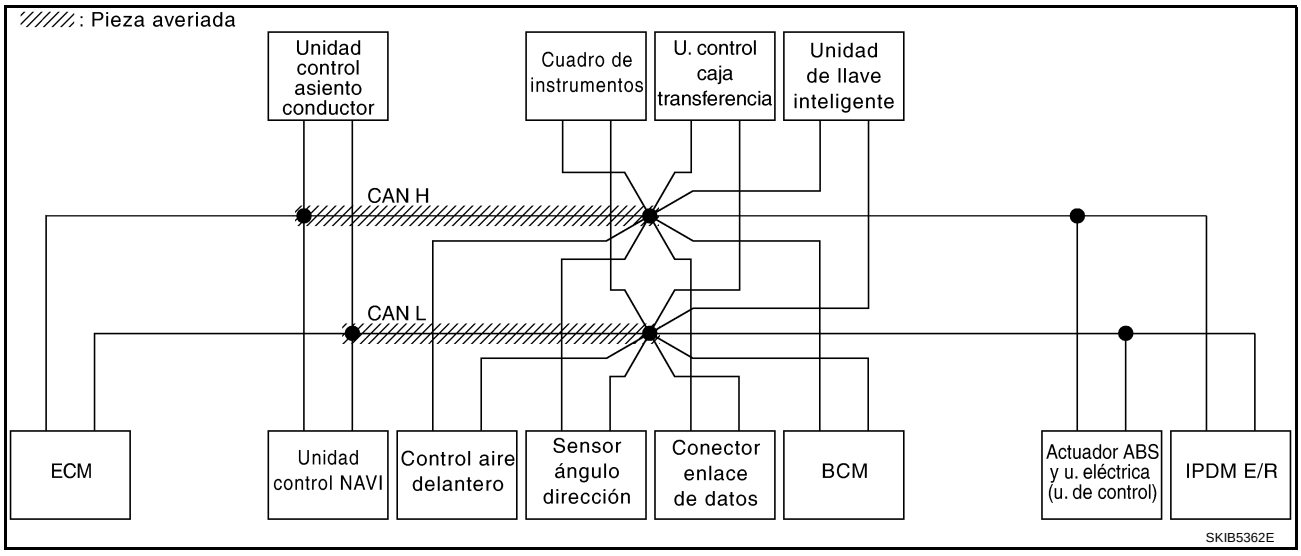
Si se coloca una marca de verificación en “Incorrecto” en “DIAGNOS. INICIAL (diagnóstico inicial)”, sustituir la unidad de control.

Caso 1

Comprobar la instalación entre la unidad de control NAVI y el conector de enlace de datos. Consultar LAN-560, "Inspección entre el circuito de la unidad de control NAVI y el conector de enlace de datos" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS/ /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
AV MULTI	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0852E



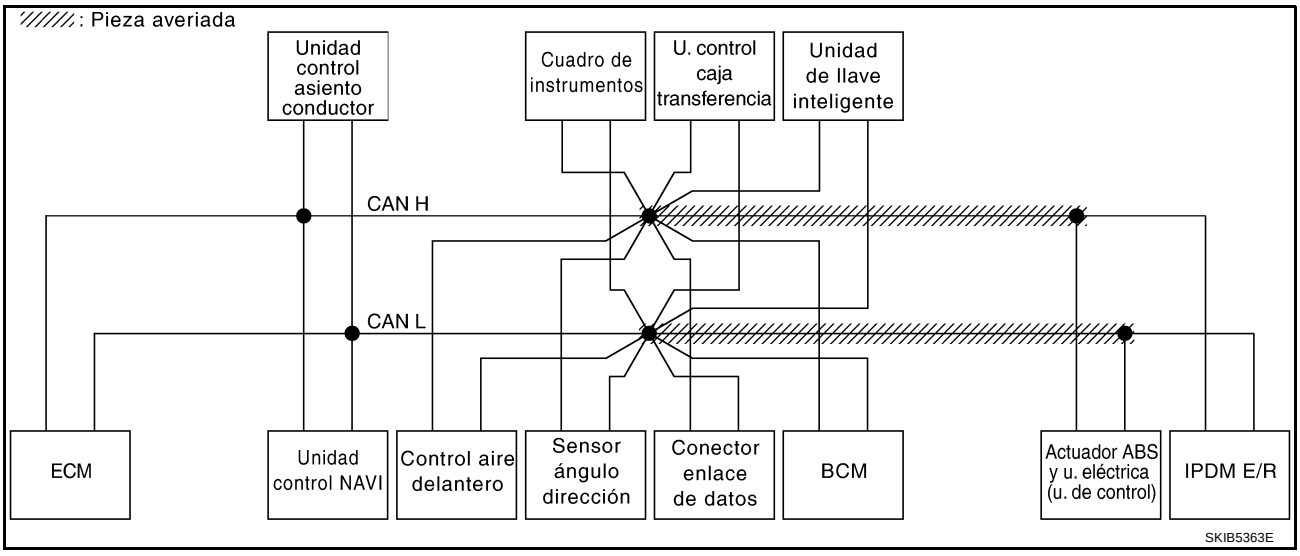
SKIB5362E

Caso 2

Comprobar la instalación entre el conector de enlace de datos y el actuador del ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar LAN-563, "Inspección entre el conector de enlace de datos y el actuador del ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS/ /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
AV MULTI	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0853E



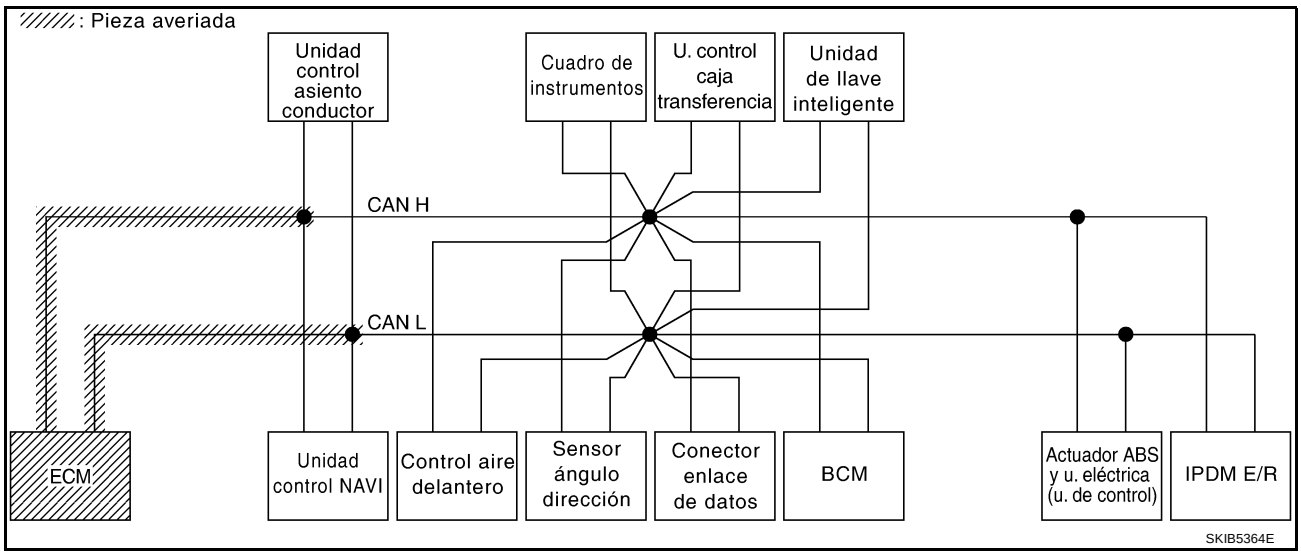
SKIB5363E

Caso 3

Comprobar el circuito del ECM. Consultar LAN-567, "Inspección circuito ECM para modelos con T/M" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS/ /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
AV MULTI	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0854E



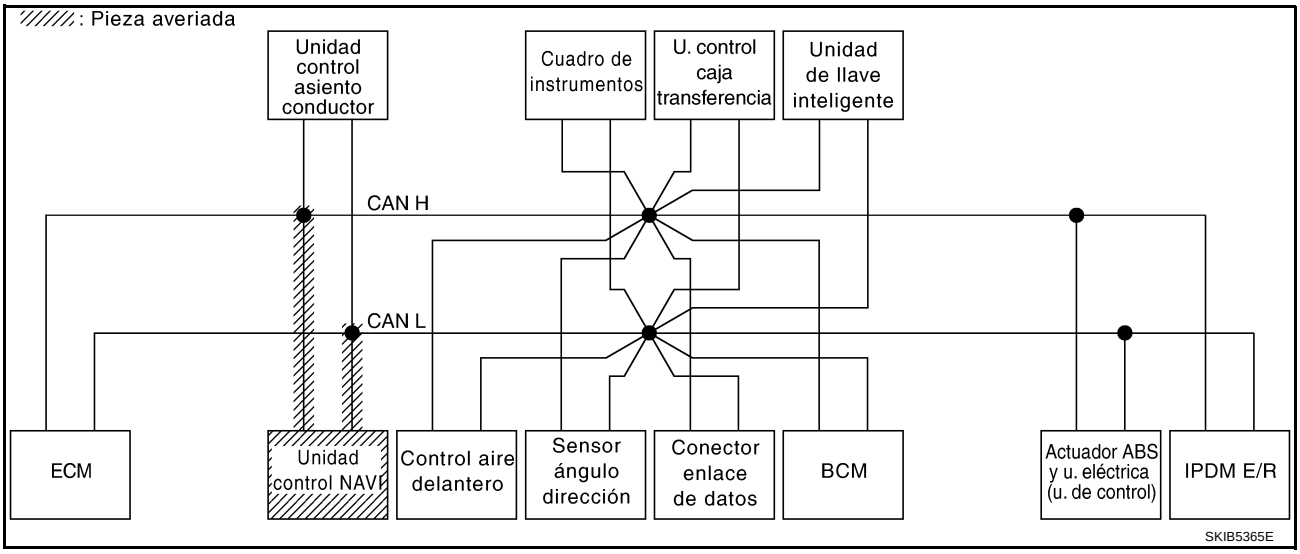
SKIB5364E

Caso 4

Comprobar el circuito de la unidad de control NAVI. Consultar LAN-569, "Inspección del circuito de la unidad de control NAVI" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS/ /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
AV MULTI	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0855E



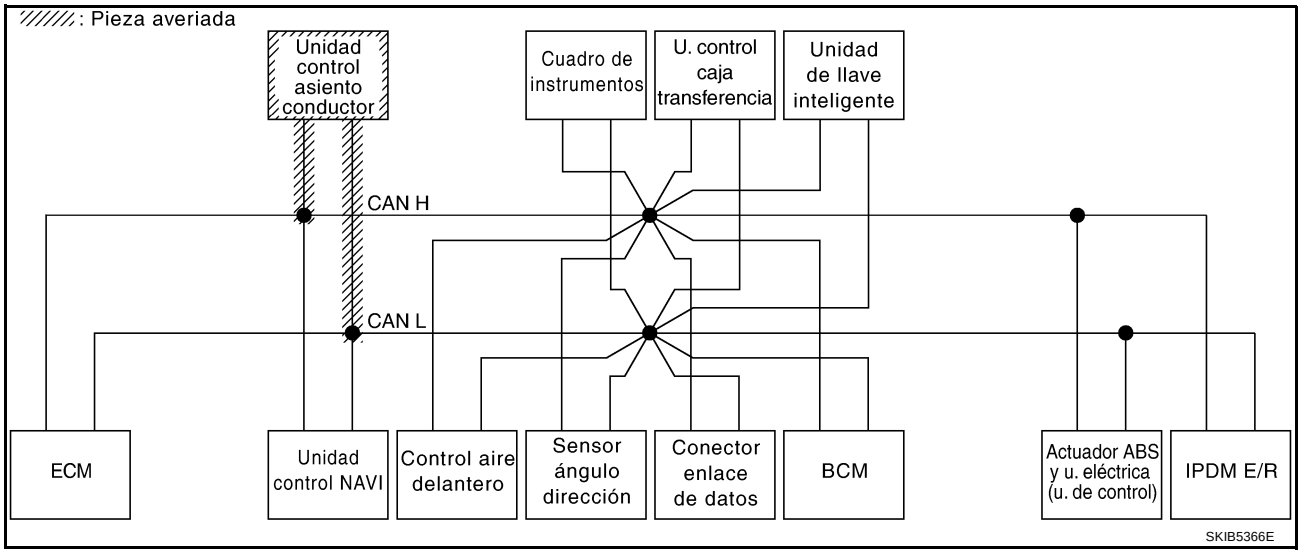
SKIB5365E

Caso 5

Comprobar el circuito de la unidad de control del asiento del conductor. Consultar LAN-573, "Inspección del circuito de la unidad de control del asiento del conductor" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS/ /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
AV MULTI	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0856E



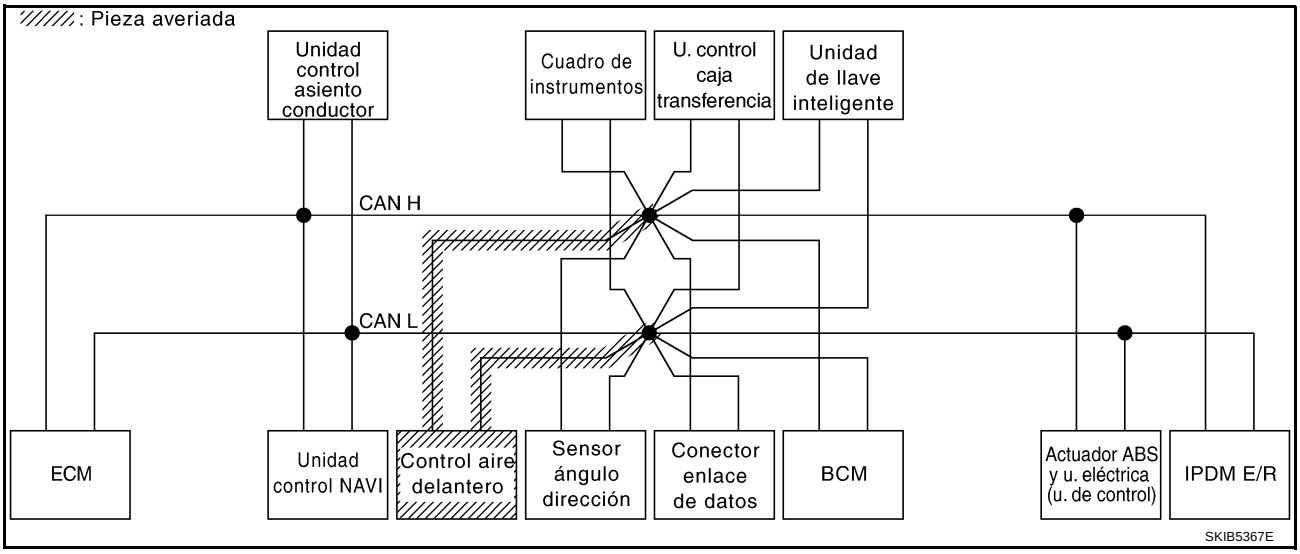
SKIB5366E

Caso 6

Comprobar el circuito del control del aire frontal. Consultar LAN-569, "Inspección del circuito de control del aire frontal" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS/ /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
AV MULTI	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0857E



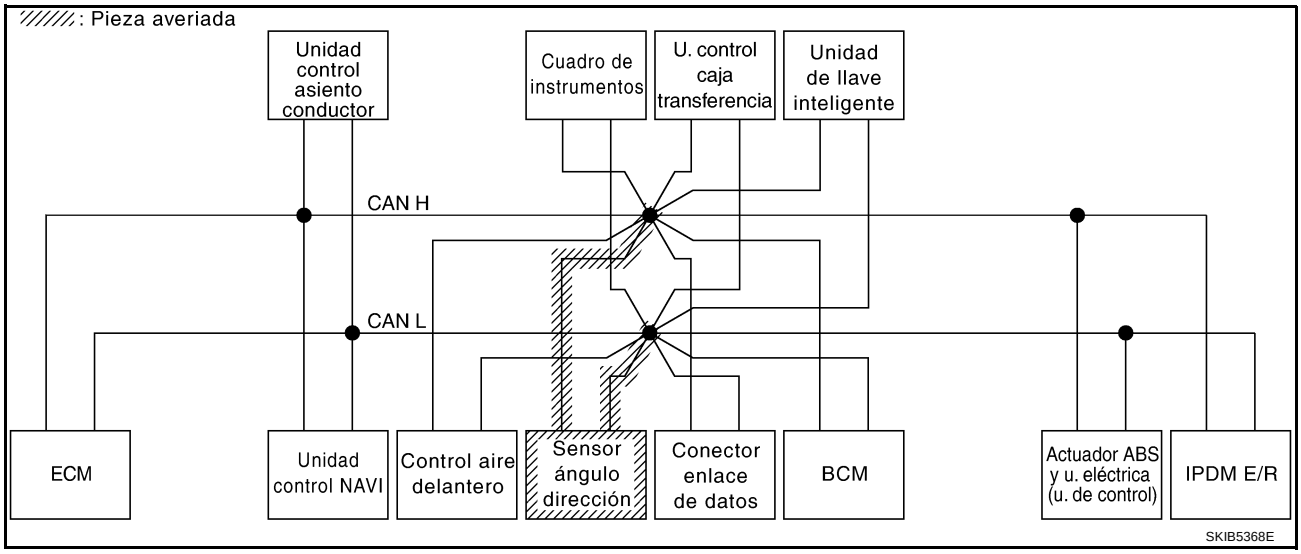
SKIB5367E

Caso 7

Comprobar el circuito del sensor de ángulos de la dirección. Consultar LAN-570, "Inspección del circuito del sensor de ángulos de la dirección" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS/ /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
AV MULTI	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON ✔	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON ✔	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0858E



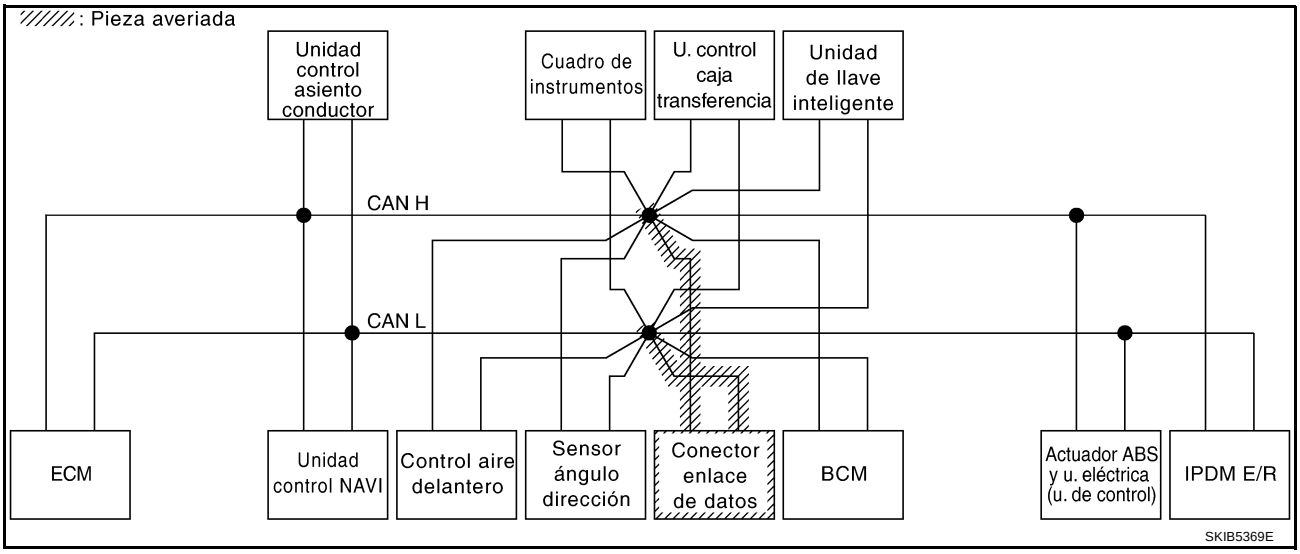
SKIB5368E

Caso 8

Comprobar el circuito del conector del enlace de datos. Consultar LAN-570, "Inspección del circuito del conector del enlace de datos" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS/ /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
AV MULTI	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0859E



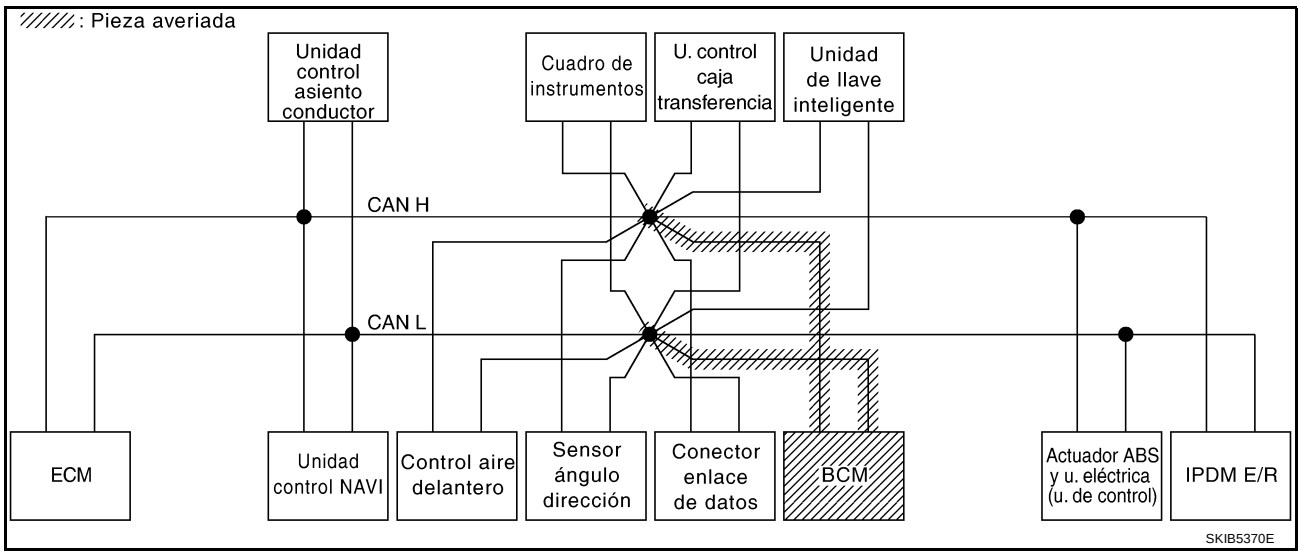
SKIB5369E

Caso 9

Comprobar el circuito de BCM Consultar LAN-571, "Inspección del circuito de BCM" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS/ /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
AV MULTI	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0860E

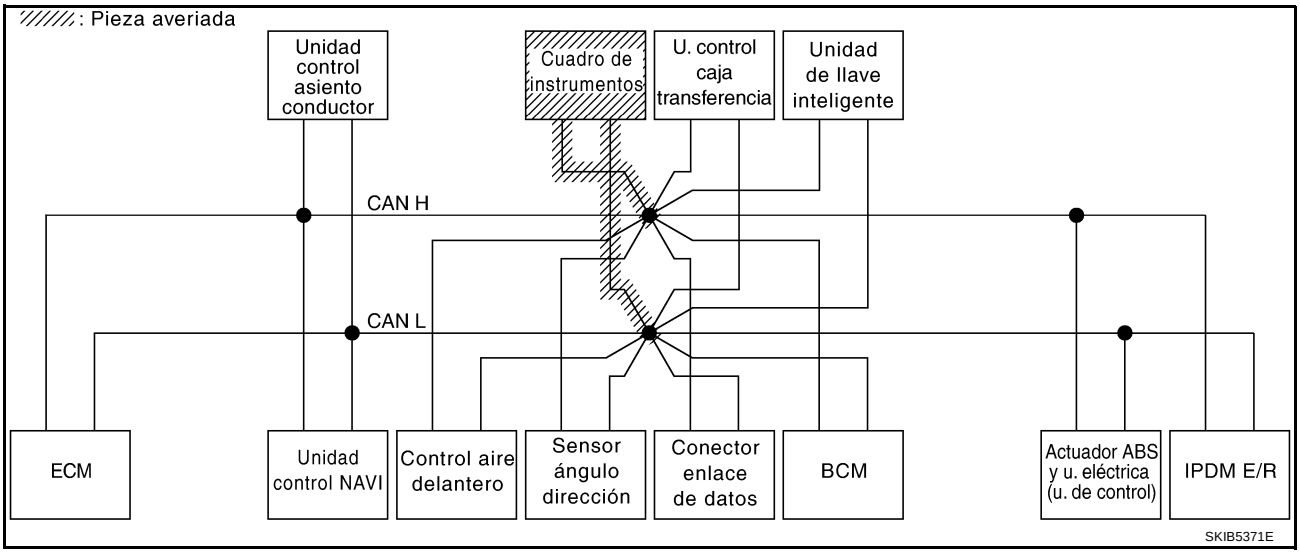


Caso 10

Comprobar el circuito del cuadro de instrumentos. Consultar LAN-571, "Inspección del circuito del cuadro de instrumentos" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS/ /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON ✓	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
AV MULTI	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON ✓	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON ✓	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON ✓	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación ✓	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON ✓	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0861E



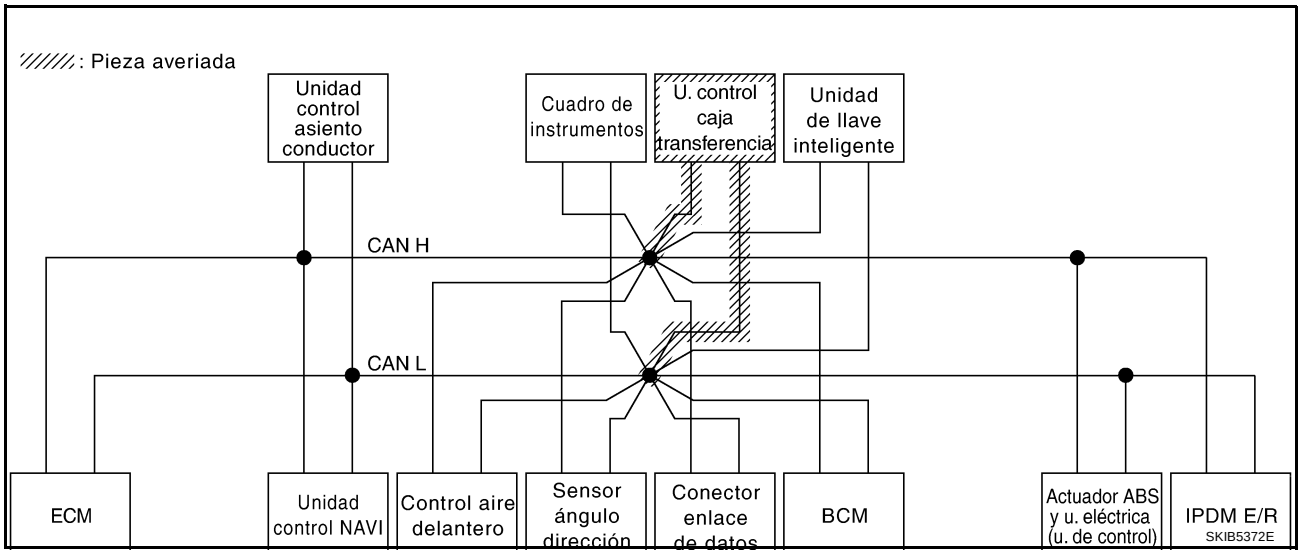
SKIB5371E

Caso 11

Comprobar el circuito de la unidad de control de transferencia. Consultar LAN-572, "Inspección del circuito de la unidad de control de transferencia" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS/ /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
AV MULTI	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON ✓	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0862E

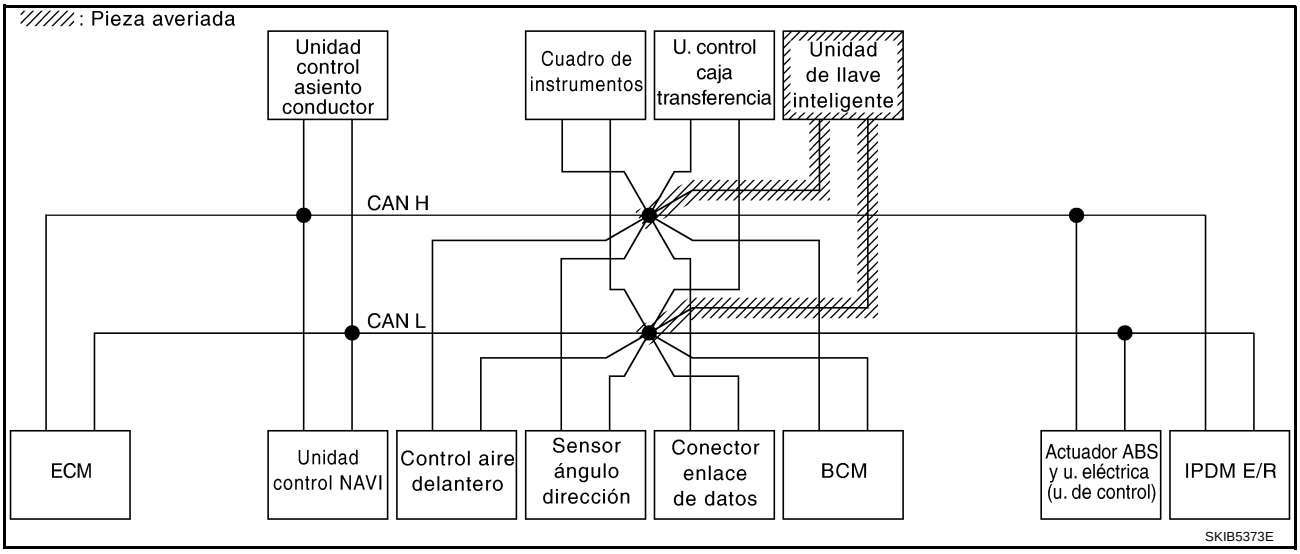


Caso 12

Comprobar el circuito de la unidad de llave inteligente. Consultar LAN-572, "Inspección del circuito de la unidad de llave inteligente" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS/ /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
AV MULTI	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0863E



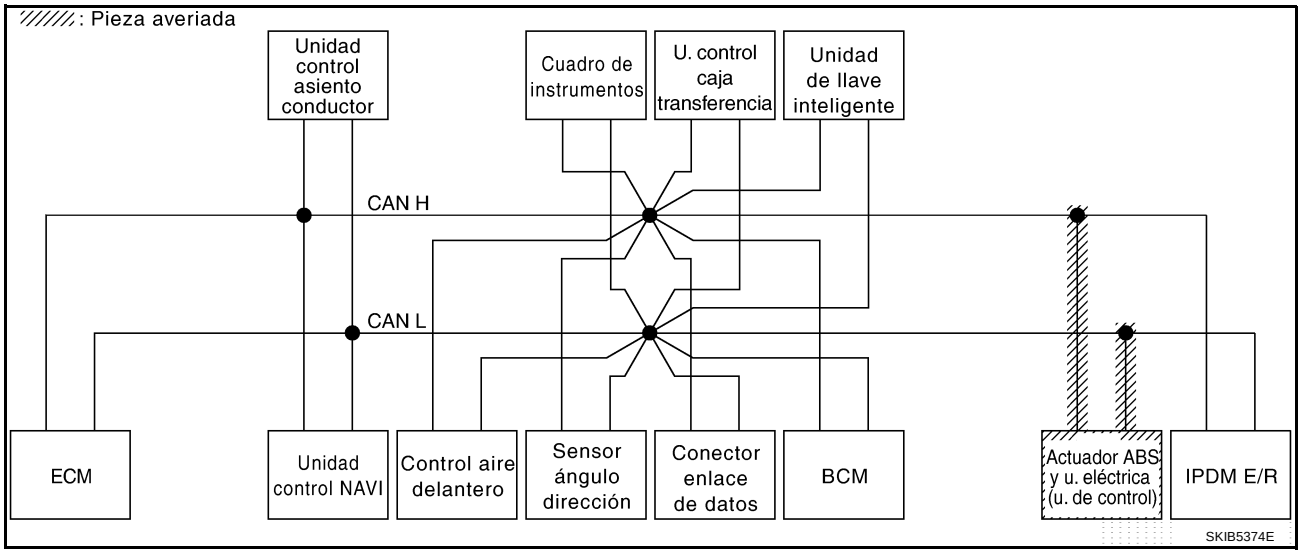
SKIB5373E

Caso 13

Comprobar el actuador de ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar LAN-574, "Inspección del actuador del ABS y del circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS/ /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
AV MULTI	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0864E

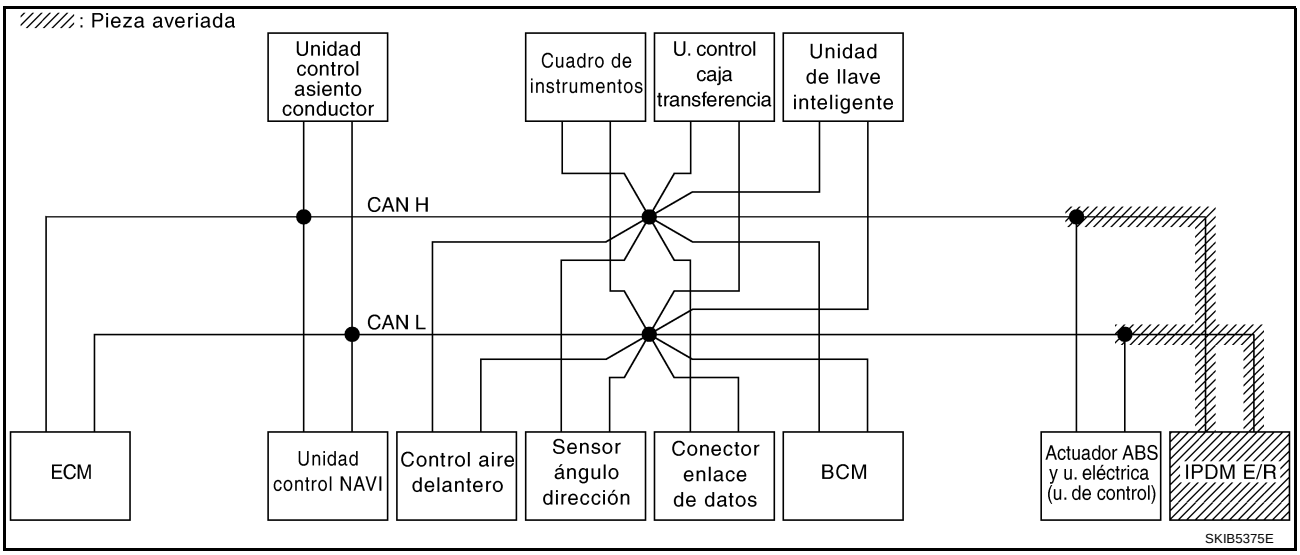


Caso 14

Comprobar el circuito de IPDM E/R. Consultar LAN-574, "Inspección del circuito de IPDM E/R" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnós-tico inicial	Diagnós-tico de transmi-sión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS/ /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
AV MULTI	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON ✓	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓

PKIC0865E



SKIB5375E

Caso 15

Comprobar el circuito de comunicación CAN. Consultar LAN-576, "Inspección del circuito de la comunicación CAN." .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnós-tico inicial	Diagnós-tico de transmi-sión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS/ /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON ✓	—	—	DESCON ✓	DESCON ✓	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
AV MULTI	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
POS MANDO AUTO	Sin indicación ✓	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
HVAC	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
BCM	Sin indicación ✓	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación ✓	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
LLAVE INTELL	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ABS	—	Incorrecto ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	—	—	DESCON ✓	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
IPDM E/R	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓

PKIC0866E

Caso 16

Comprobar el circuito del relé de encendido de IPDM E/R que se queda continuamente en posición “OFF”. Consultar LAN-577, "Inspección del circuito del relé de encendido de IPDM E/R" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS/ /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
AV MULTI	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0867E

Caso 17

Comprobar el circuito del relé de encendido de IPDM E/R que se queda continuamente en posición ON. Consultar LAN-577, "Inspección del circuito del relé de encendido de IPDM E/R" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN MNTR									RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS/ /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
AV MULTI	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0868E

SISTEMA CAN (TIPO 18)

PFP:23710

Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

BKS000CK

Consultar LAN-27, "Ubicación de los componentes y del conector de la instalación" .

Esquema

BKS000CL

Consultar LAN-29, "Esquema" .

Esquema de conexiones — CAN —

BKS000CM

Consultar LAN-31, "Esquema de conexiones — CAN —" .

Hoja de comprobación

BKS000CN

NOTA:
Si se coloca una marca de verificación en “Incorrecto” en “DIAGNOS. INICIAL (diagnóstico inicial)”, sustituir la

unidad de control.

Hoja de comprobación

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	TCM	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

Síntomas:

Adjuntar copia de SELECCION SISTEMA

Adjuntar copia de SELECCION SISTEMA

Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MOTOR

Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS T/A

Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS BCM

Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MEDIDOR

Adjuntar una copia de los RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO ALL MODE AWD/4WD

Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS ABS

Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS IPDM/ER

Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN MOTOR

Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN T/A

Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN BCM

Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN 4WD/ALL MODE

Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN ABS

Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN IPDM E/R

RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO)

NOTA:

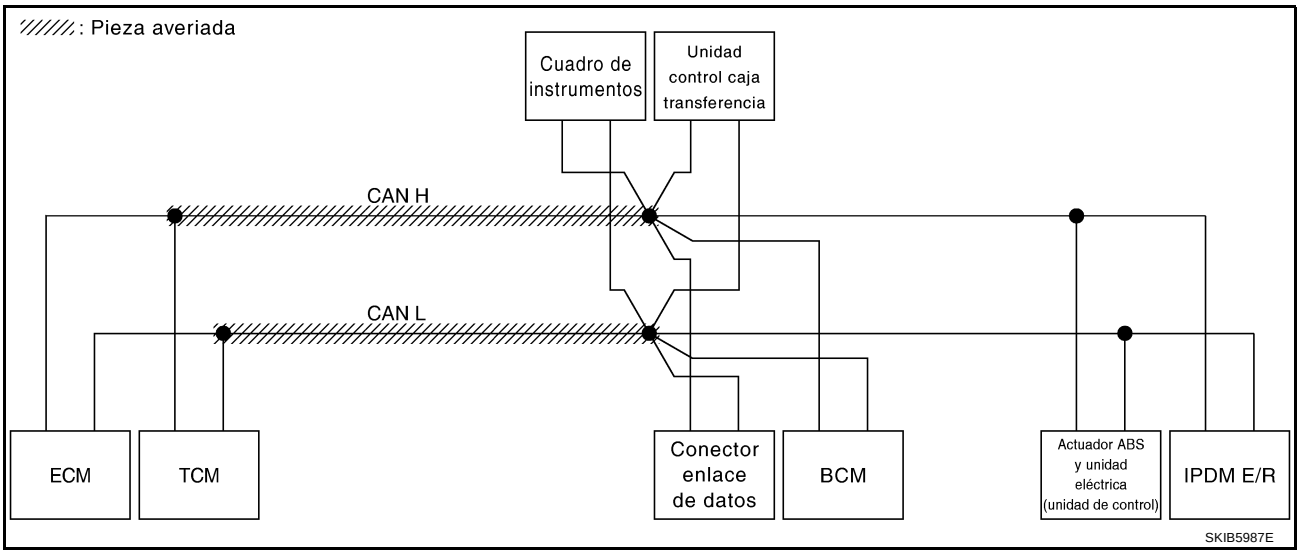
Si se coloca una marca de verificación en “Incorrecto” en “DIAGNOS. INICIAL (diagnóstico inicial)”, sustituir la unidad de control.

Caso 1

Comprobar la instalación entre el TCM y el circuito del conector de enlace de datos . Consultar LAN-557, "Inspección entre el TCM y el circuito del conector de enlace de datos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	TCM	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

SKIB6158E



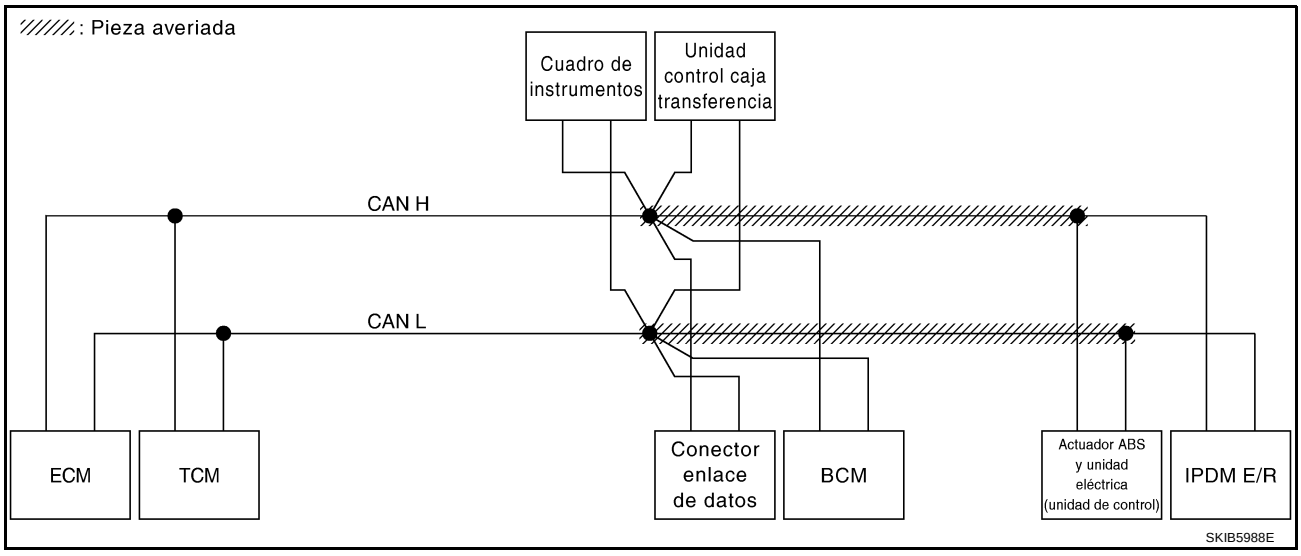
SKIB5987E

Caso 2

Comprobar la instalación entre el conector de enlace de datos y el actuador del ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar LAN-563, "Inspección entre el conector de enlace de datos y el actuador del ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	TCM	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON ✓	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON ✓	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
IPDM E/R	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓

SKIB6159E



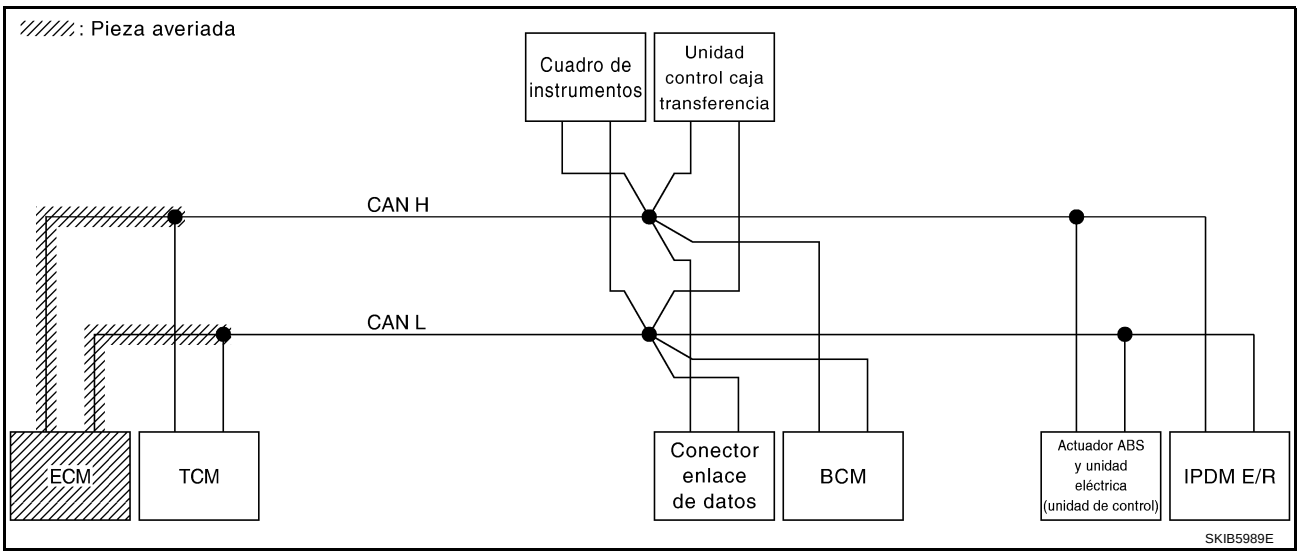
SKIB5988E

Caso 3

Comprobar el circuito del ECM. Consultar LAN-568, "Inspección circuito ECM para modelos con T/A" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	TCM	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

SKIB6160E



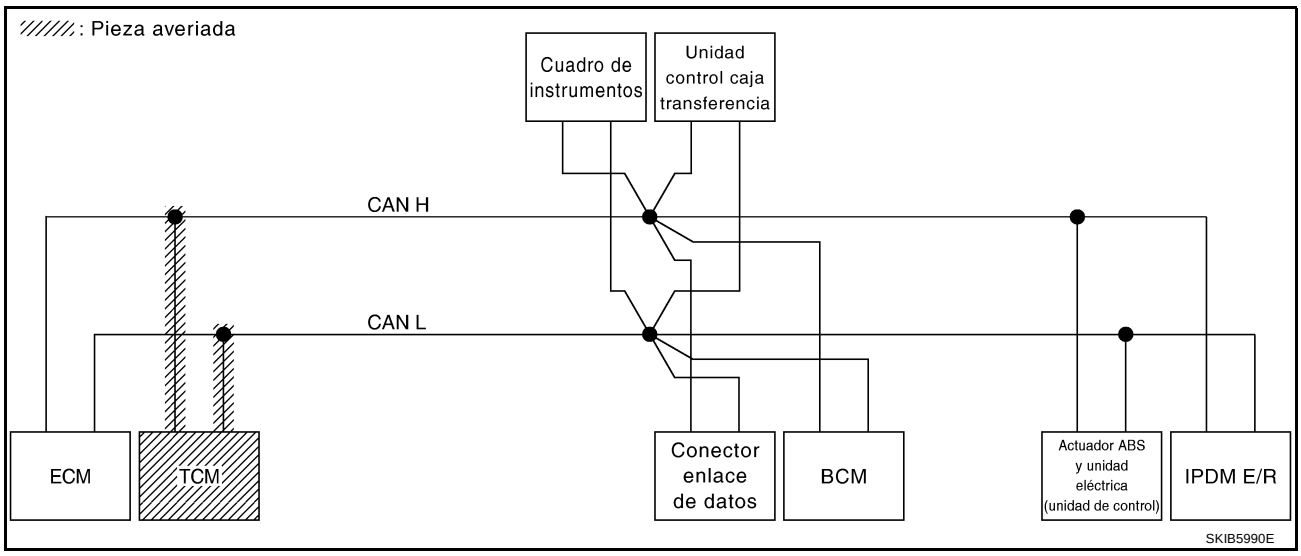
SKIB5989E

Caso 4

Comprobar el circuito del TCM. Consultar LAN-568, "Inspección del circuito del TCM" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	TCM	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON ✓	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON ✓	—	—	DESCON ✓	DESCON ✓	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON ✓	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

SKIB6161E



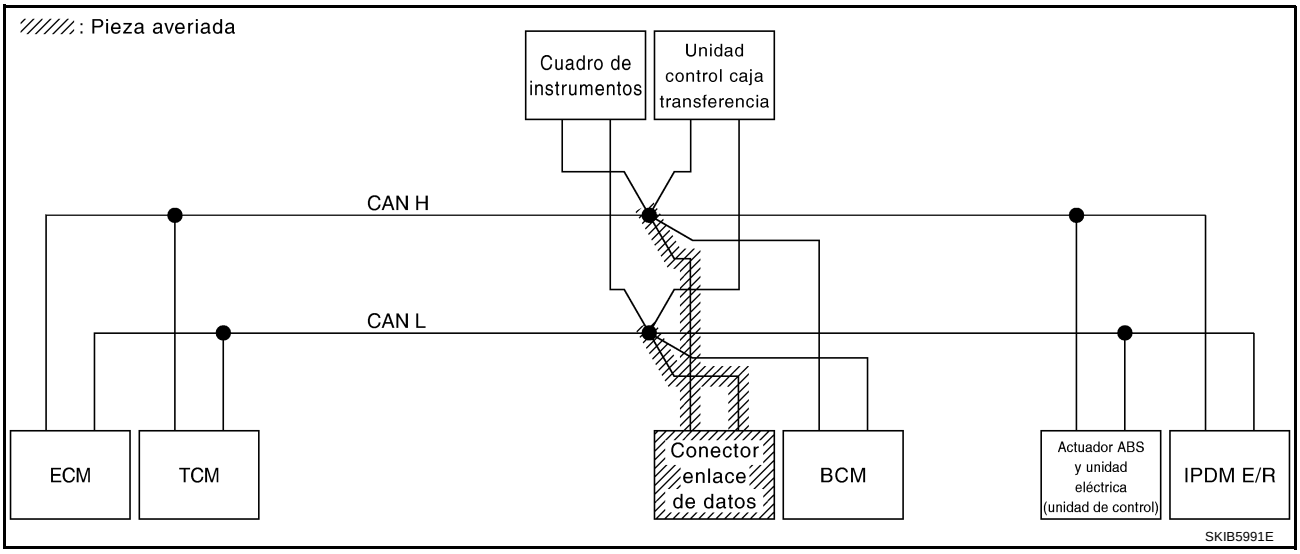
SKIB5990E

Caso 5

Comprobar el circuito del conector del enlace de datos. Consultar LAN-570, "Inspección del circuito del conector del enlace de datos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	TCM	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación ✓	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación ✓	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

SKIB6162E



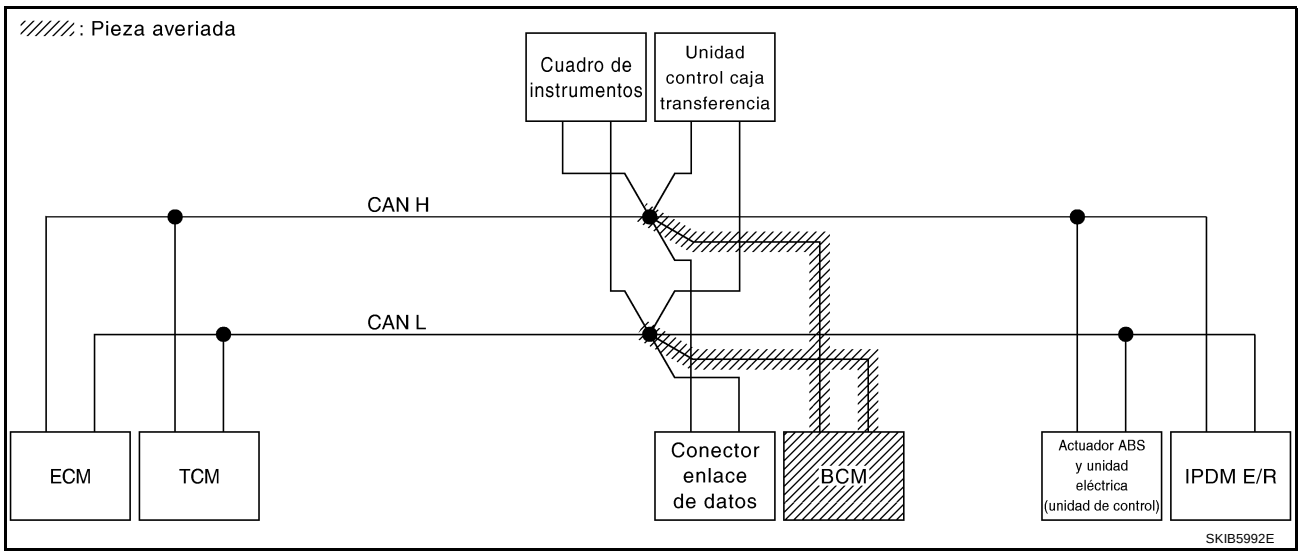
SKIB5991E

Caso 6

Comprobar el circuito de BCM Consultar LAN-571, "Inspección del circuito de BCM" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	TCM	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

SKIB6163E



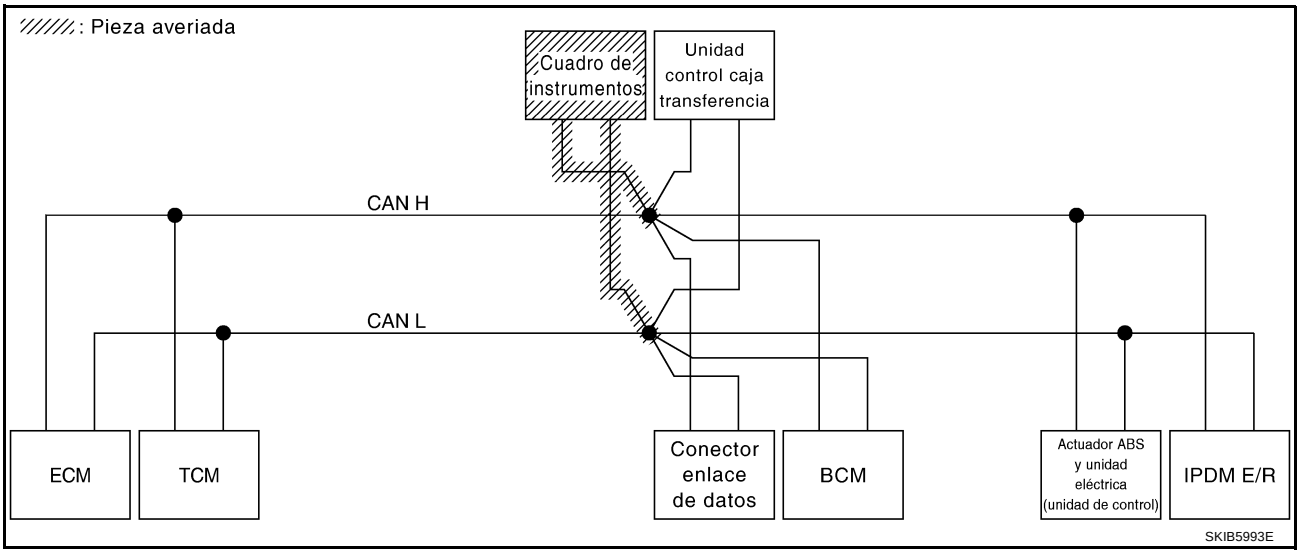
SKIB5992E

Caso 7

Comprobar el circuito del cuadro de instrumentos. Consultar LAN-571, "Inspección del circuito del cuadro de instrumentos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	TCM	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

SKIB6164E



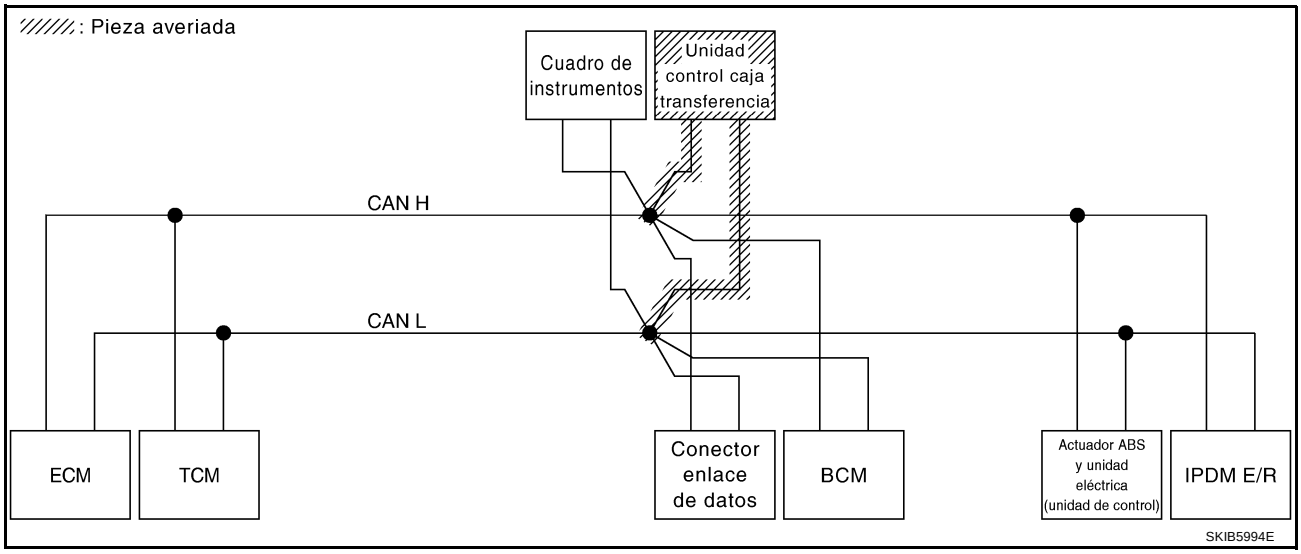
SKIB5993E

Caso 8

Comprobar el circuito de la unidad de control de transferencia. Consultar LAN-572, "Inspección del circuito de la unidad de control de transferencia" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	TCM	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON ✓	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

SKIB6165E



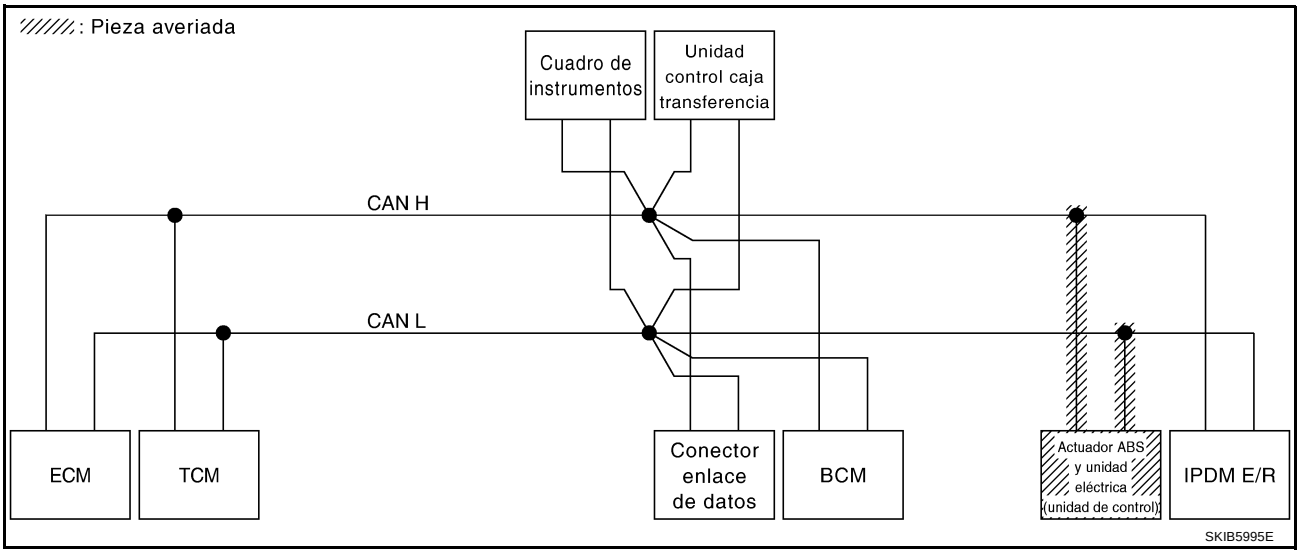
SKIB5994E

Caso 9

Comprobar el actuador de ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar LAN-574, "Inspección del actuador del ABS y del circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	TCM	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ABS	—	Incorrecto ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

SKIB6166E

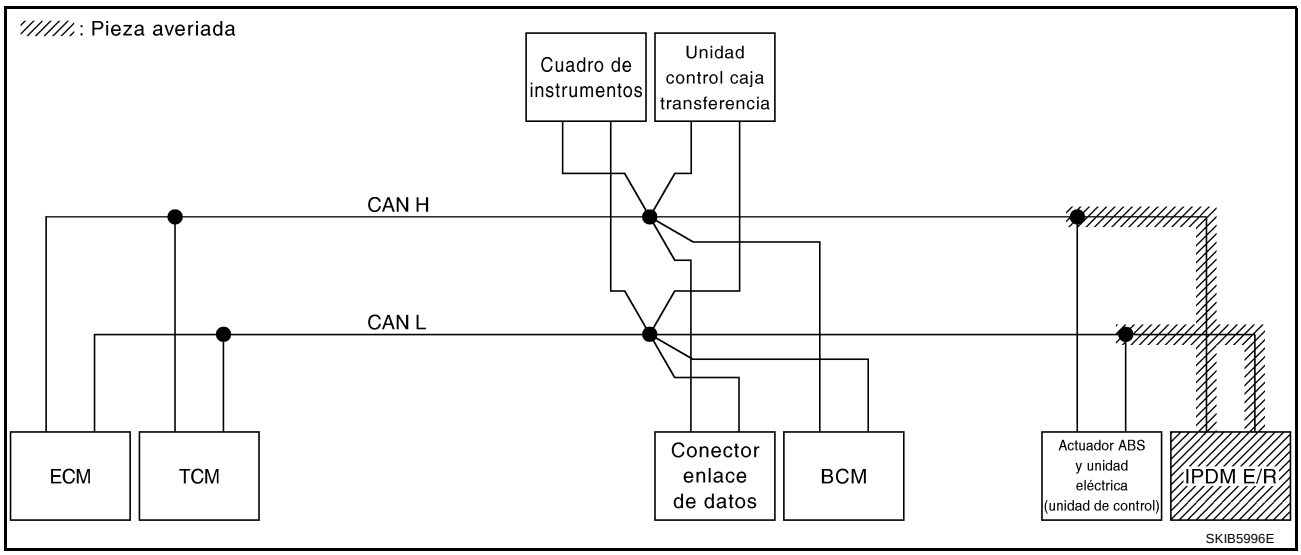


Caso 10

Comprobar el circuito de IPDM E/R. Consultar LAN-574, "Inspección del circuito de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	TCM	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

SKIB6167E



SKIB5996E

Caso 11

Comprobar el circuito de comunicación CAN. Consultar LAN-576, "Inspección del circuito de la comunicación CAN." .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	TCM	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

SKIB6168E

Caso 12

Comprobar el circuito del relé de encendido de IPDM E/R que se queda continuamente en posición “OFF”. Consultar LAN-577, "Inspección del circuito del relé de encendido de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	TCM	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

SKIB6169E

Caso 13

Comprobar el circuito del relé de encendido de IPDM E/R que se queda continuamente en posición ON. Consultar LAN-577, "Inspección del circuito del relé de encendido de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN									RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción							
				ECM	TCM	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

SKIB6170E

SISTEMA CAN (TIPO 19)

PFP:23710

Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

BKS000CO

Consultar LAN-27, "Ubicación de los componentes y del conector de la instalación" .

Esquema

BKS000CP

Consultar LAN-29, "Esquema" .

Esquema de conexiones — CAN —

BKS000CQ

Consultar LAN-31, "Esquema de conexiones — CAN —" .

Hoja de comprobación

BKS000CR

NOTA:
Si se coloca una marca de verificación en “Incorrecto” en “DIAGNOS. INICIAL (diagnóstico inicial)”, sustituir la

unidad de control.

Hoja de comprobación

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM / SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (1000)

Síntomas:

Adjuntar copia de SELECCION SISTEMA

Adjuntar copia de SELECCION SISTEMA

Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MOTOR

Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS T/A

Adjuntar copia de POS MANDO AUTO
RESUL AUTODIAGNOSIS AWD/ 4WD

Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS HVAC

Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS BCM

Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MEDIDOR

Adjuntar una copia de los RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO ALL MODE AWD/4WD

Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS LLAVE INTELL AWD/4WD

Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS ABS

Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS IPDM/ER

Adjuntar copia de MNTR SOPRT
DIAG CAN MOTOR
MOTOR

Adjuntar copia de MNTR SOPRT
DIAG CAN T/A

Adjuntar copia de POS MANDO
AUTO
MNTR SOPRT DIAG CAN

Adjuntar copia de MNTR SOPRT
DIAG CAN HVAC

Adjuntar copia de MNTR SOPRT
DIAG CAN BCM

Adjuntar copia de MNTR SOPRT
DIAG CAN 4WD/ALL MODE

Adjuntar copia de MNTR SOPRT
DIAG CAN LLAVE INTELL

Adjuntar copia de MNTR SOPRT
DIAG CAN ABS

Adjuntar copia de MNTR SOPRT
DIAG CAN IPDM E/R

RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO)

NOTA:

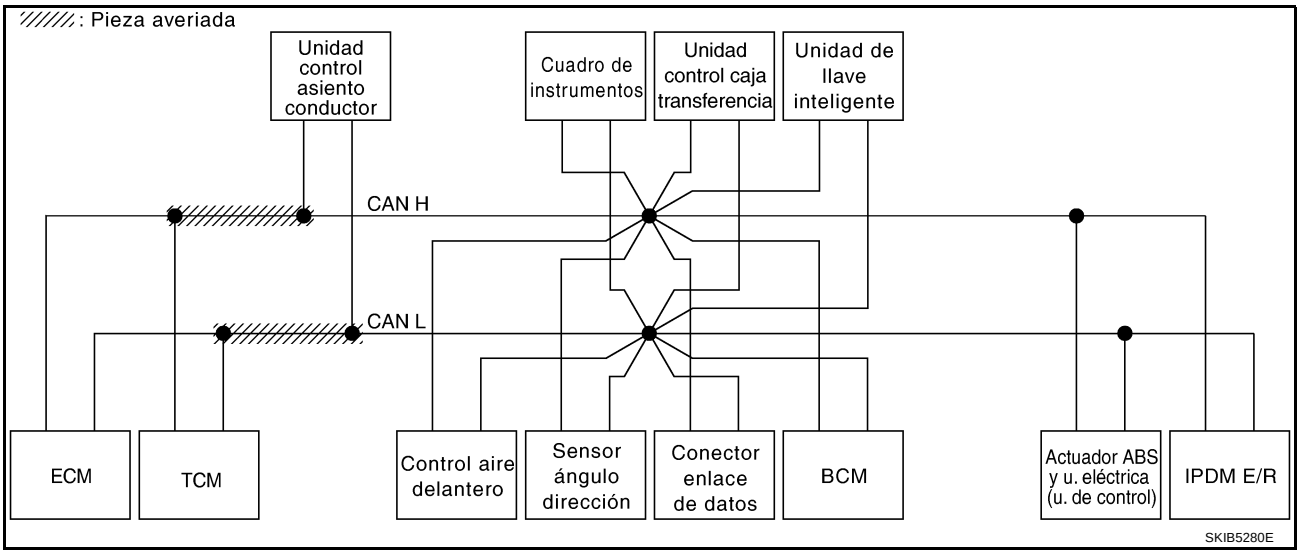
Si se coloca una marca de verificación en “Incorrecto” en “DIAGNOS. INICIAL (diagnóstico inicial)”, sustituir la unidad de control.

Caso 1

Comprobar la instalación entre el TCM y el circuito de la unidad de control del asiento del conductor. Consultar LAN-561, "Inspección entre el TCM y el circuito de la unidad de control del asiento del conductor" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON ✓	DESCON ✓	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON ✓	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON ✓	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON ✓	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000) ✓
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON ✓	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON ✓	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓

PKIC0869E



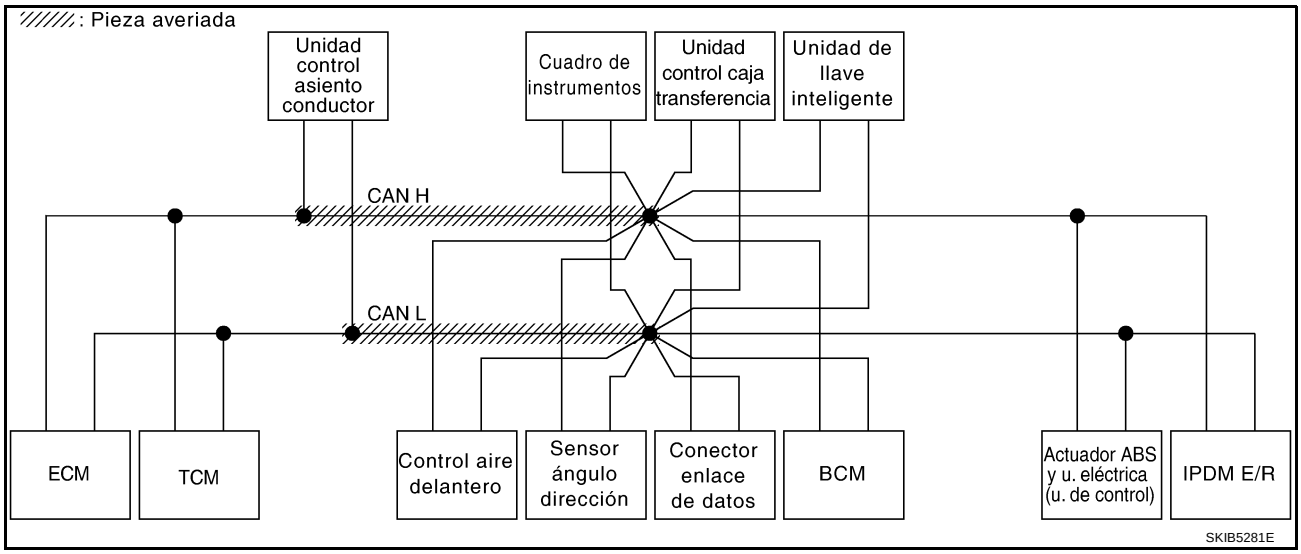
SKIB5280E

Caso 2

Comprobar la instalación entre la unidad de control del asiento del conductor y el circuito del conector de enlace de datos. Consultar LAN-562, "Inspección entre la unidad de control del asiento del conductor y el circuito del conector de enlace de datos" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0870E

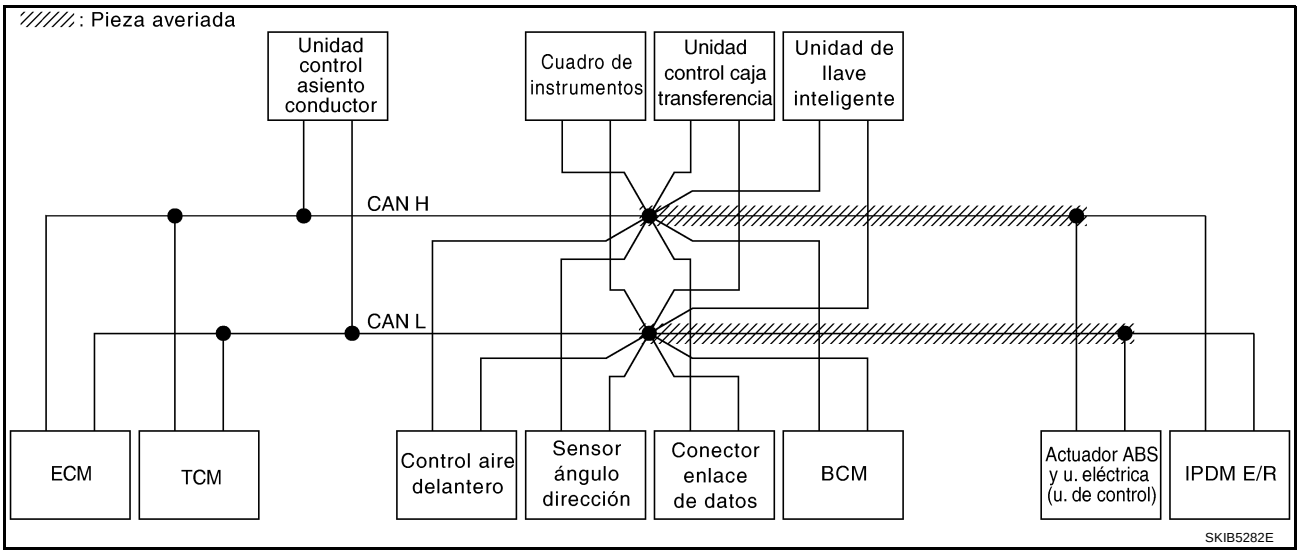


Caso 3

Comprobar la instalación entre el conector de enlace de datos y el actuador del ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar LAN-563, "Inspección entre el conector de enlace de datos y el actuador del ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0871E

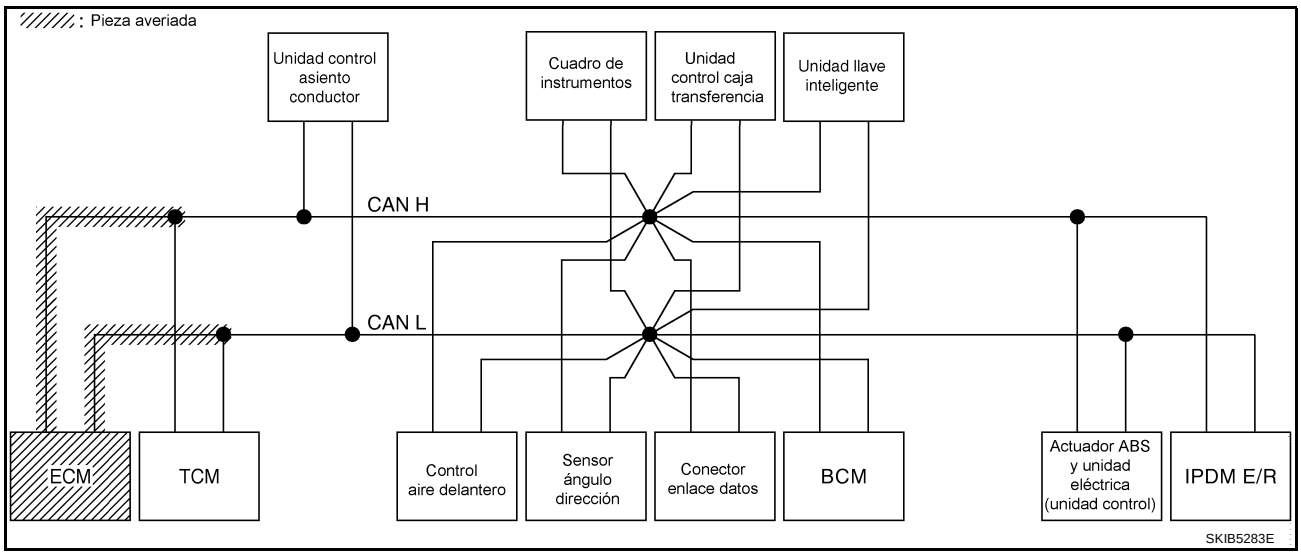


Caso 4

Comprobar el circuito del ECM. Consultar LAN-568, "Inspección circuito ECM para modelos con T/A" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0872E

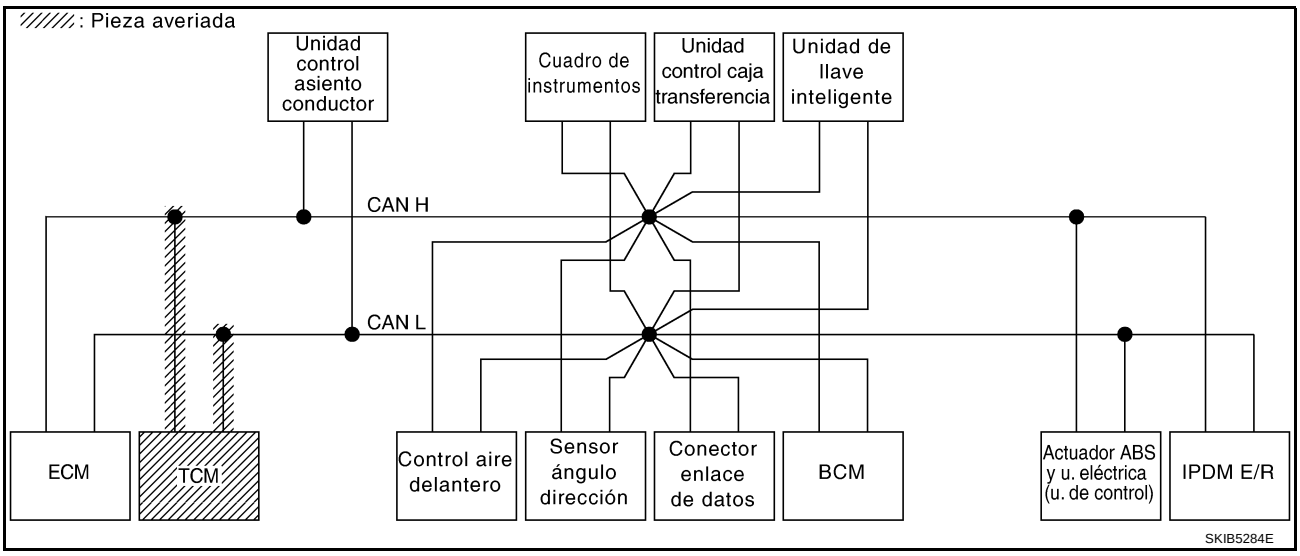


Caso 5

Comprobar el circuito del TCM. Consultar LAN-568, "Inspección del circuito del TCM" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0873E

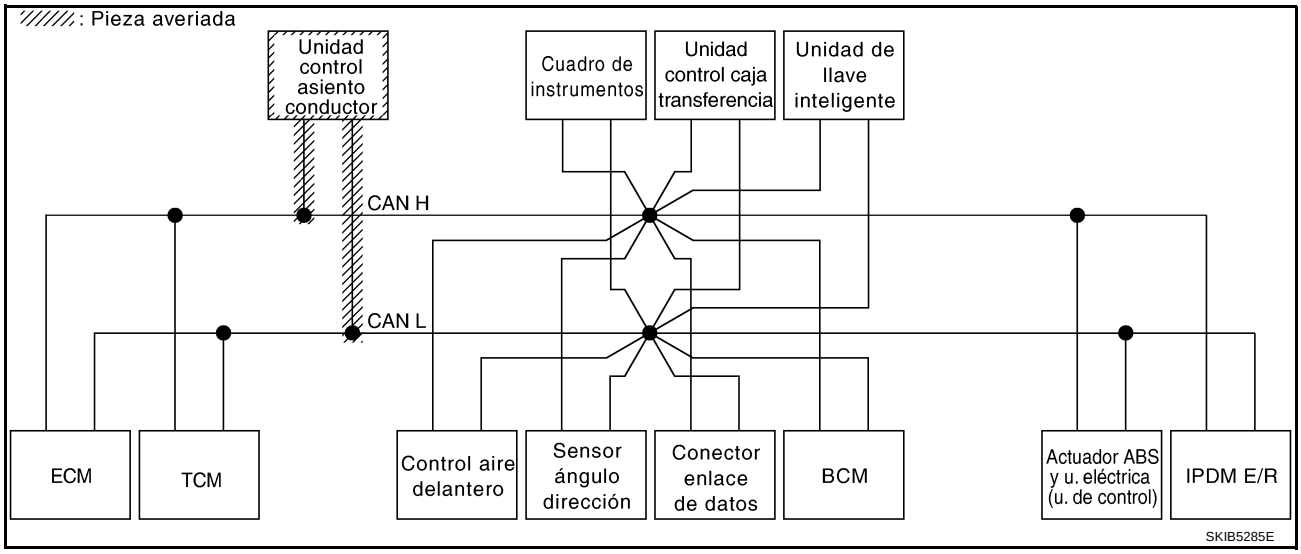


Caso 6

Comprobar el circuito de la unidad de control del asiento del conductor. Consultar LAN-573, "Inspección del circuito de la unidad de control del asiento del conductor" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0874E



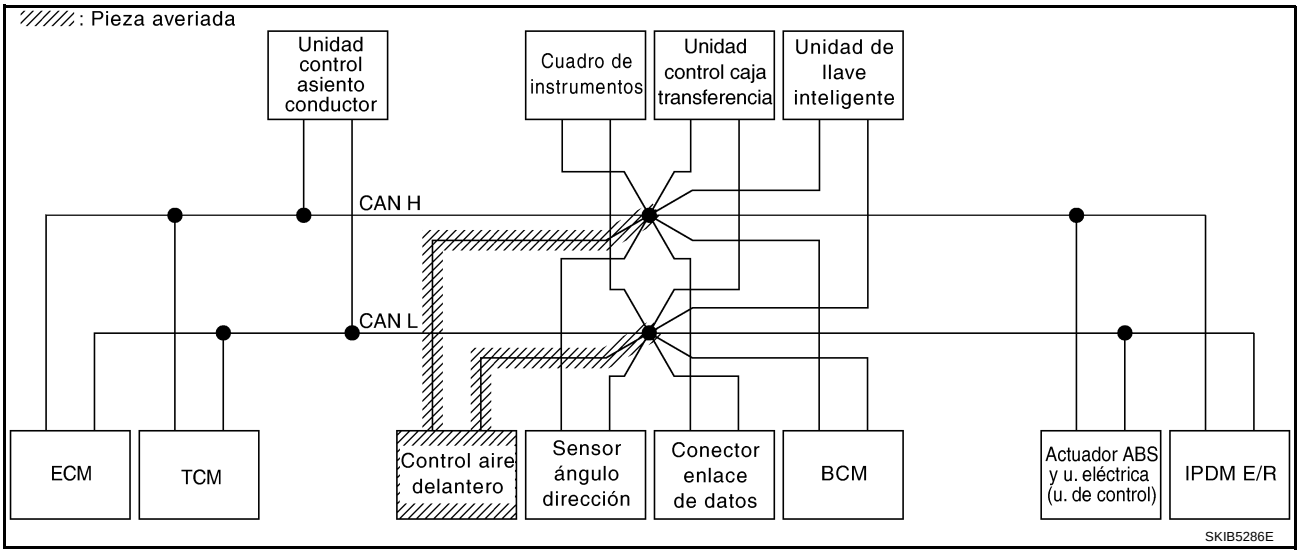
SKIB5285E

Caso 7

Comprobar el circuito del control del aire frontal. Consultar LAN-569, "Inspección del circuito de control del aire frontal" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0875E

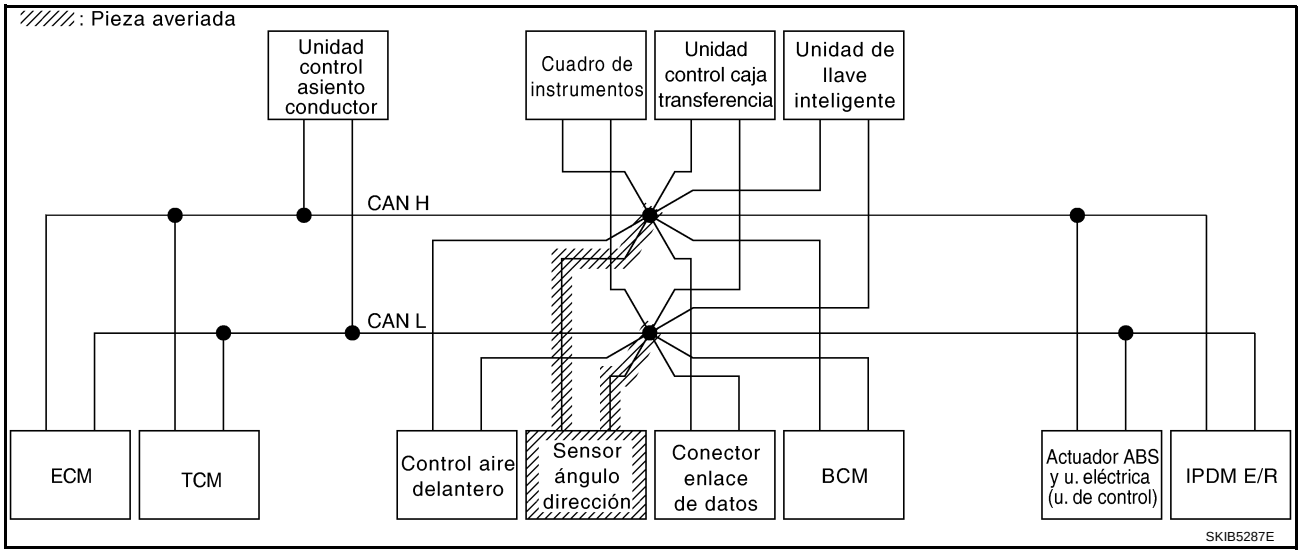


Caso 8

Comprobar el circuito del sensor de ángulos de la dirección. Consultar LAN-570, "Inspección del circuito del sensor de ángulos de la dirección" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON ✓	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON ✓	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0876E



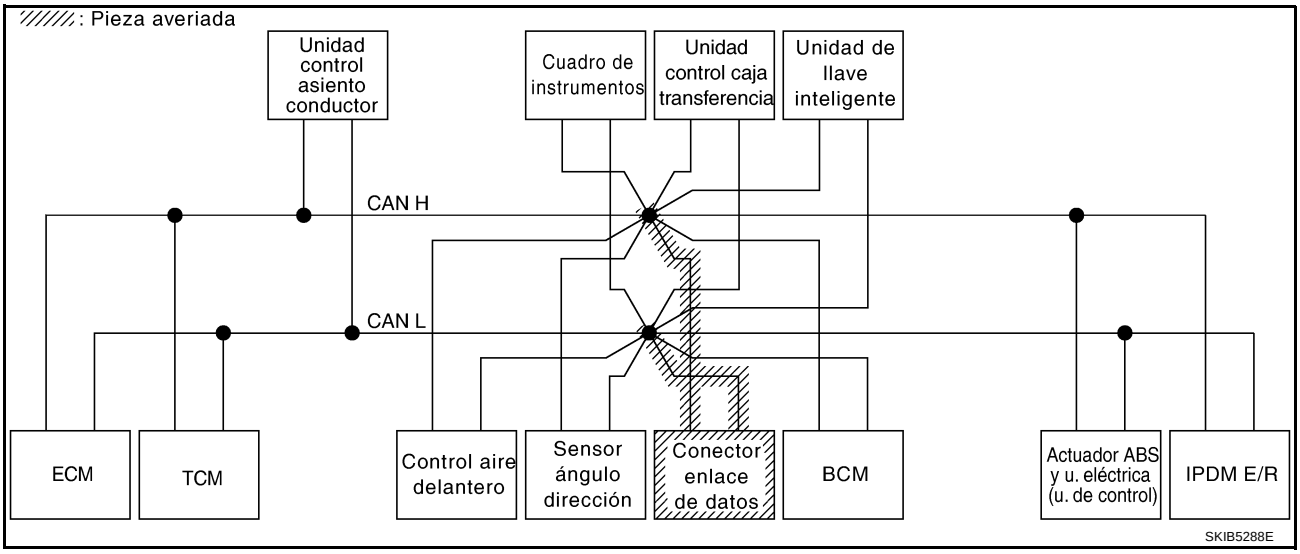
SKIB5287E

Caso 9

Comprobar el circuito del conector del enlace de datos. Consultar LAN-570, "Inspección del circuito del conector del enlace de datos" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0877E

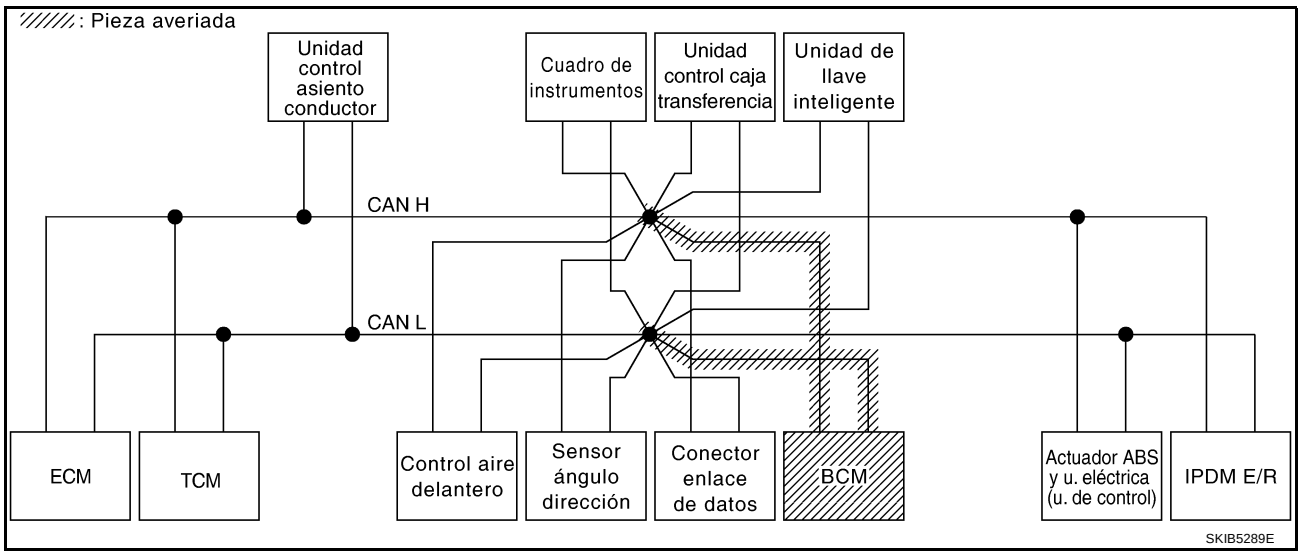


Caso 10

Comprobar el circuito de BCM Consultar LAN-571, "Inspección del circuito de BCM" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0878E

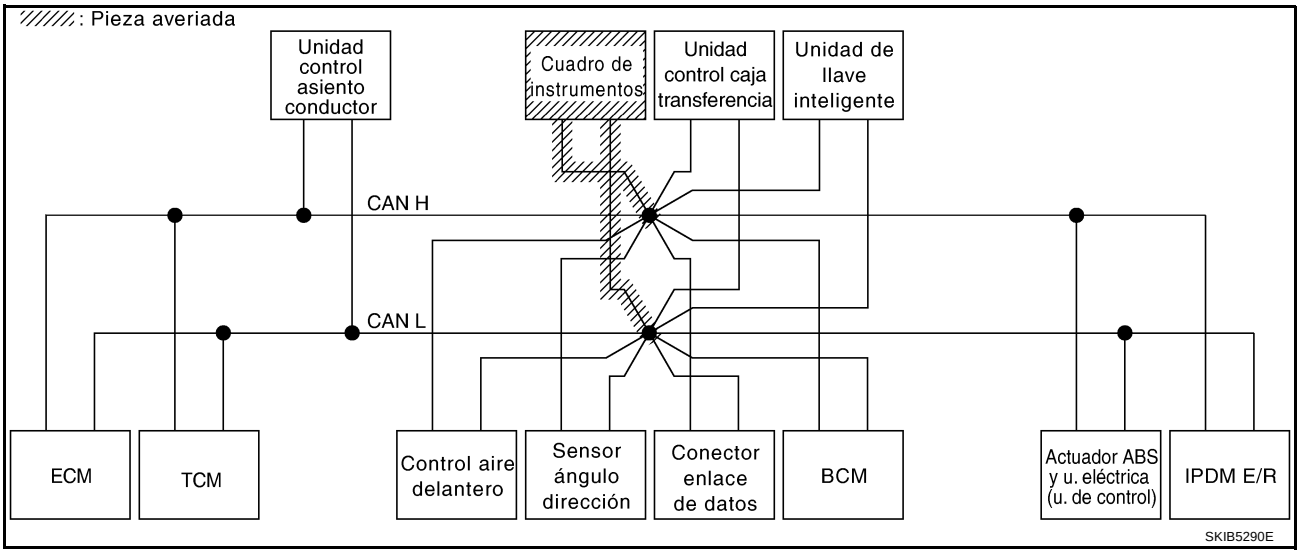


Caso 11

Comprobar el circuito del cuadro de instrumentos. Consultar LAN-571, "Inspección del circuito del cuadro de instrumentos" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0879E

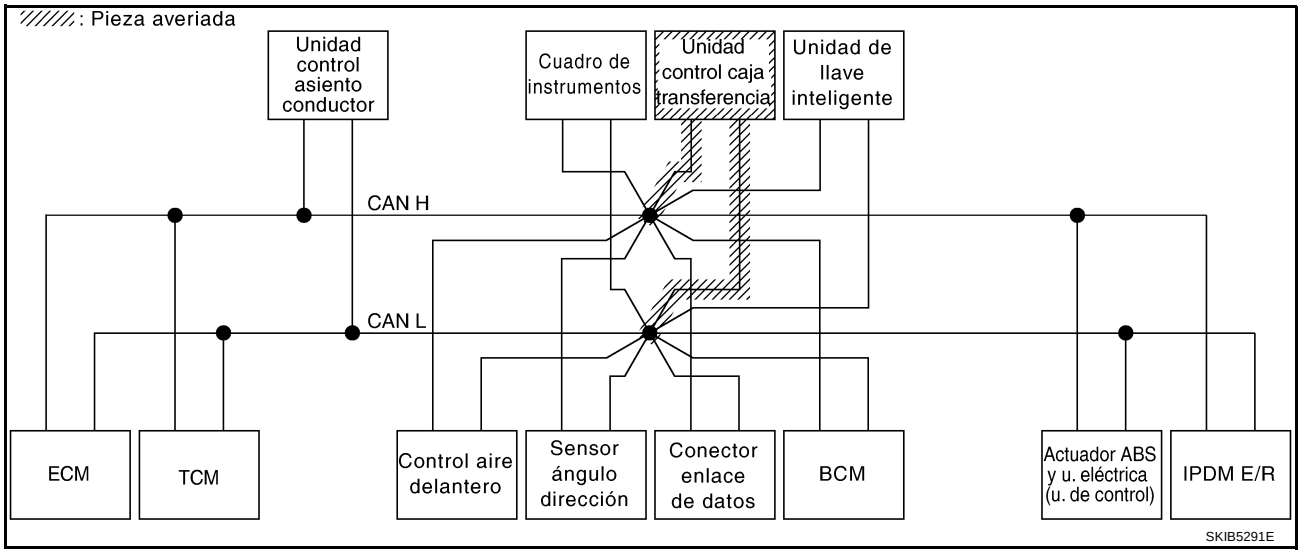


Caso 12

Comprobar el circuito de la unidad de control de transferencia. Consultar LAN-572, "Inspección del circuito de la unidad de control de transferencia" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0880E



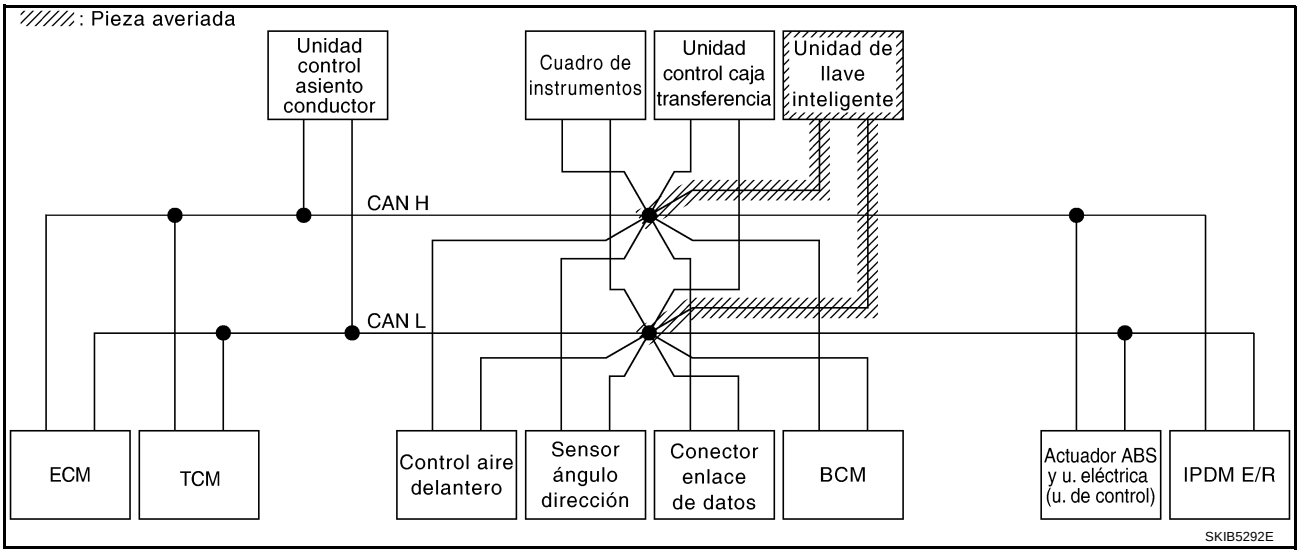
SKIB5291E

Caso 13

Comprobar el circuito de la unidad de llave inteligente. Consultar LAN-572, "Inspección del circuito de la unidad de llave inteligente" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0881E

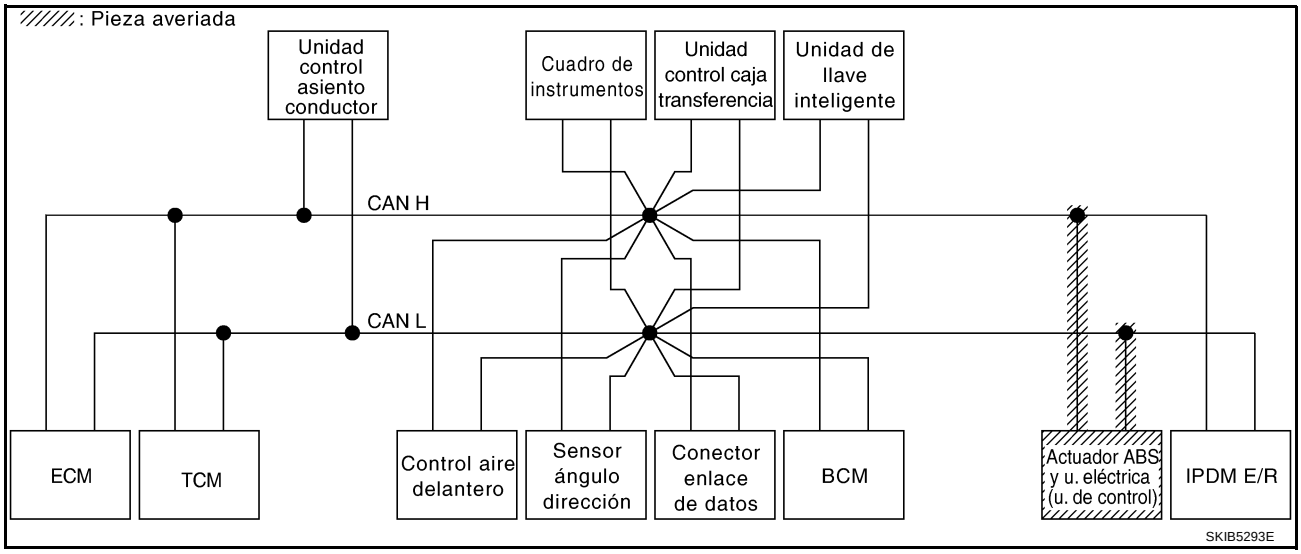


Caso 14

Comprobar el actuador de ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar LAN-574, "Inspección del actuador del ABS y del circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0882E

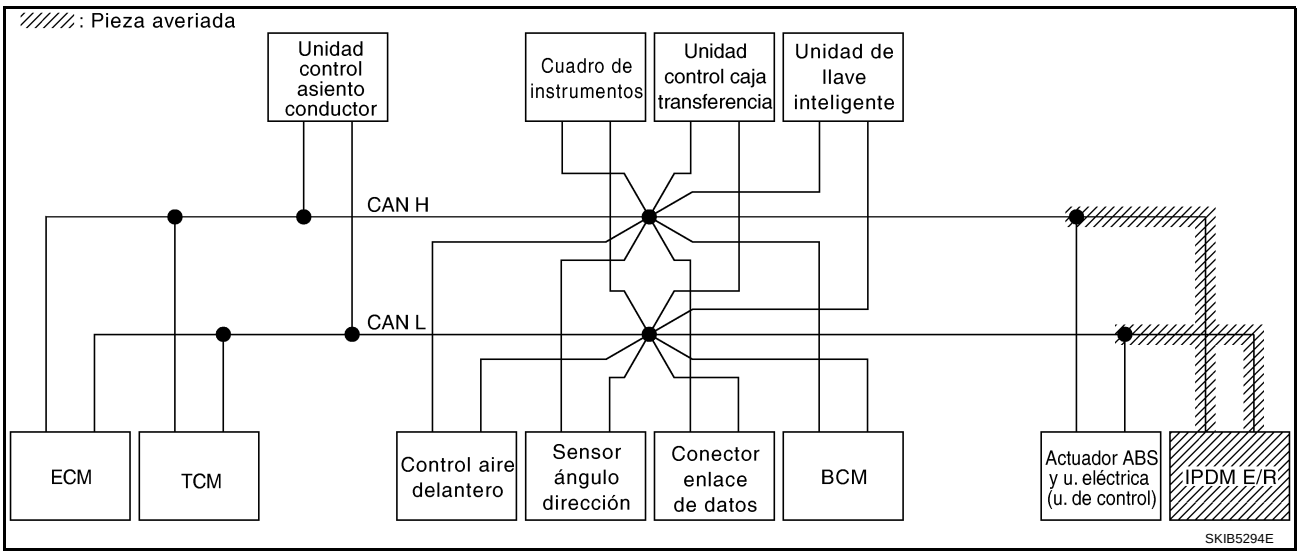


Caso 15

Comprobar el circuito de IPDM E/R. Consultar LAN-574, "Inspección del circuito de IPDM E/R" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0883E



SKIB5294E

Caso 16

Comprobar el circuito de comunicación CAN. Consultar LAN-576, "Inspección del circuito de la comunicación CAN." .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0884E

Caso 17

Comprobar el circuito del relé de encendido de IPDM E/R que se queda continuamente en posición “OFF”. Consultar LAN-577, "Inspección del circuito del relé de encendido de IPDM E/R" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0885E

Caso 18

Comprobar el circuito del relé de encendido de IPDM E/R que se queda continuamente en posición ON. Consultar LAN-577, "Inspección del circuito del relé de encendido de IPDM E/R" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	—	—	—	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0886E

SISTEMA CAN (TIPO 20)

PFP:23710

Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

BKS000CS

Consultar LAN-27, "Ubicación de los componentes y del conector de la instalación" .

Esquema

BKS000CT

Consultar LAN-29, "Esquema" .

Esquema de conexiones — CAN —

BKS000CU

Consultar LAN-31, "Esquema de conexiones — CAN —" .

Hoja de comprobación

BKS000CV

NOTA:
Si se coloca una marca de verificación en “Incorrecto” en “DIAGNOS. INICIAL (diagnóstico inicial)”, sustituir la

unidad de control.

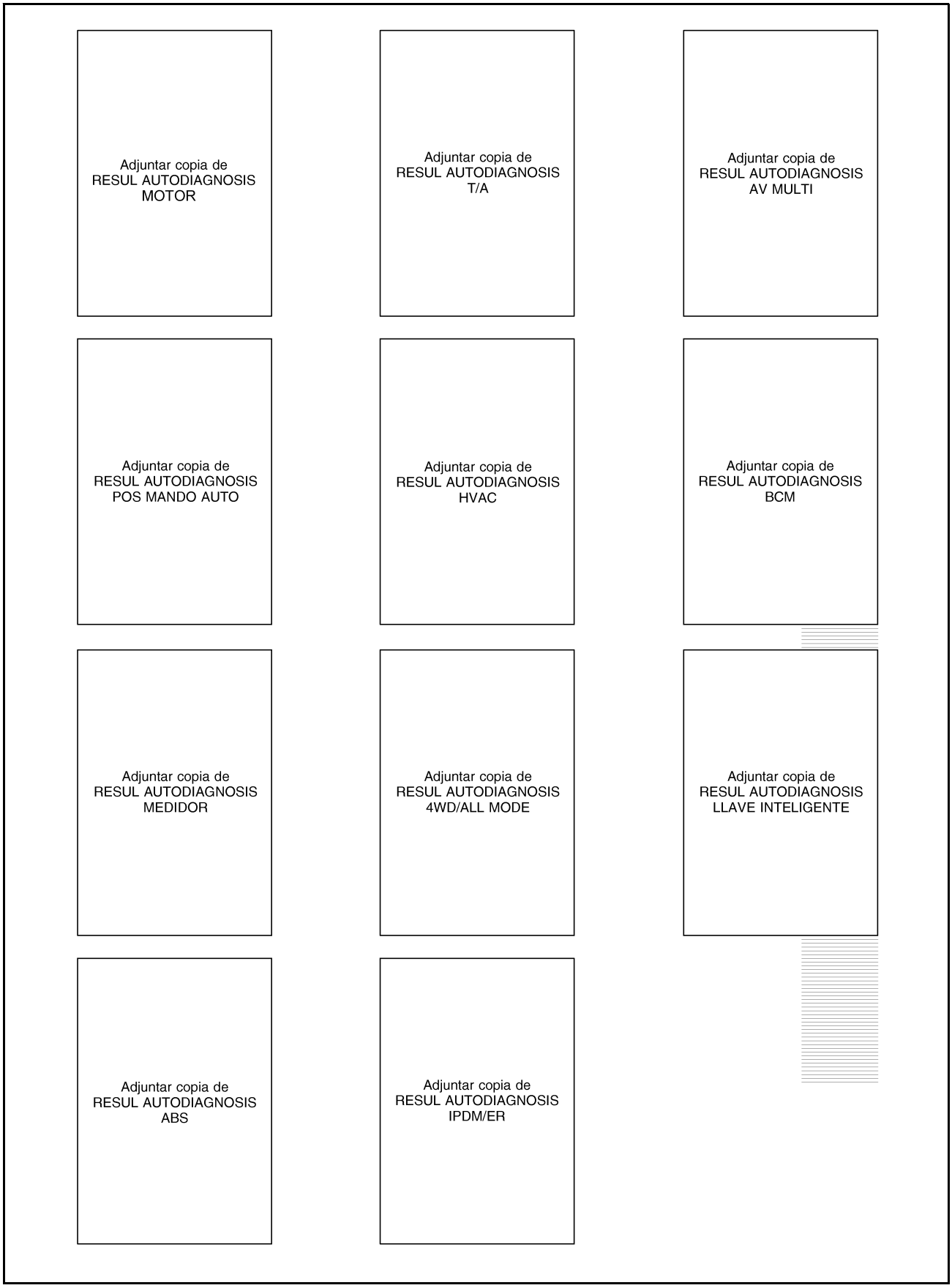
Hoja de comprobación

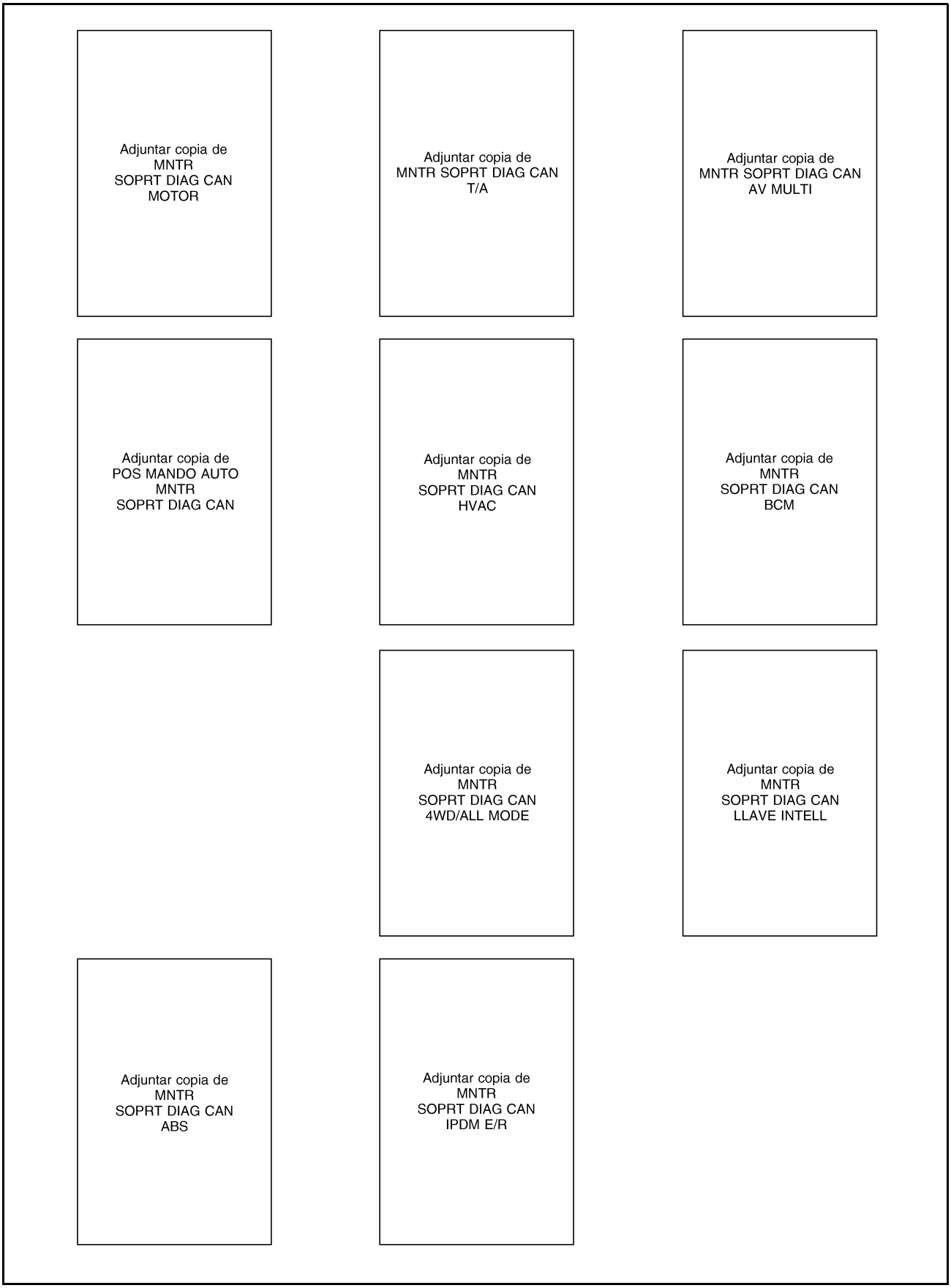
Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
AV MULTI	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

Síntomas:

Adjuntar copia de SELECCION SISTEMA

Adjuntar copia de SELECCION SISTEMA


Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MOTOR
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS T/A
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS AV MULTI
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS POS MANDO AUTO
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS HVAC
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS BCM
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MEDIDOR
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS 4WD/ALL MODE
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS LLAVE INTELIGENTE
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS ABS
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS IPDM/ER


Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG CAN
MOTOR
Adjuntar copia de
MNTR SOPRT DIAG CAN
T/A
Adjuntar copia de
MNTR SOPRT DIAG CAN
AV MULTI
Adjuntar copia de
POS MANDO AUTO
MNTR
SOPRT DIAG CAN
Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG CAN
HVAC
Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG CAN
BCM
Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG CAN
4WD/ALL MODE
Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG CAN
LLAVE INTELL
Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG CAN
ABS
Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG CAN
IPDM E/R

RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO)

NOTA:

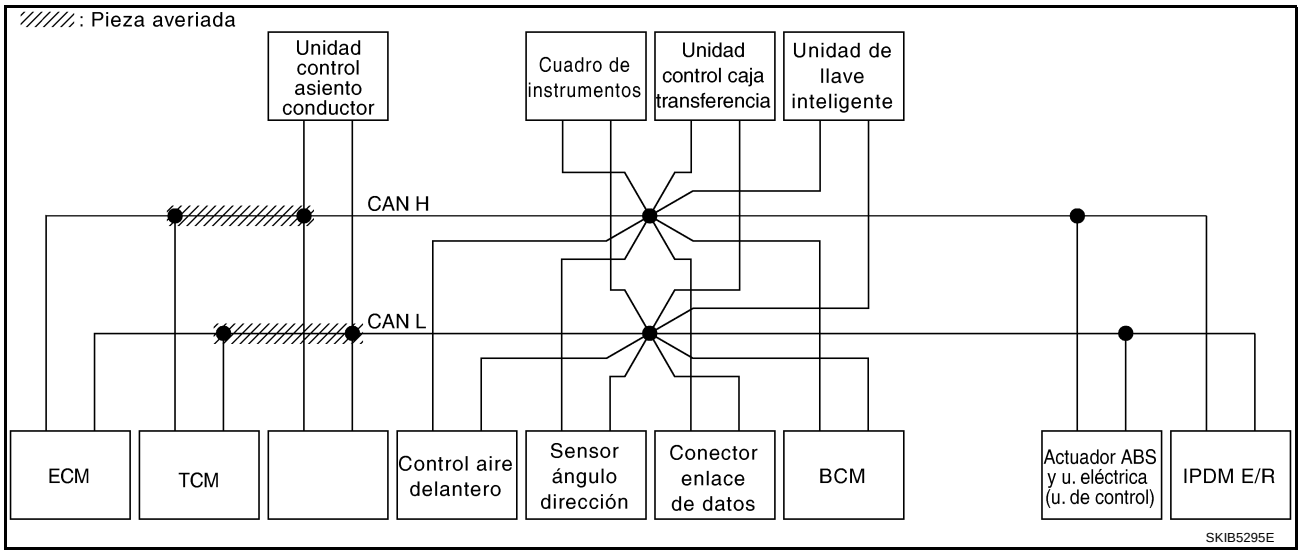
Si se coloca una marca de verificación en “Incorrecto” en “DIAGNOS. INICIAL (diagnóstico inicial)”, sustituir la unidad de control.

Caso 1

Comprobar la instalación entre el TCM y el circuito de la unidad de control NAVI. Consultar LAN-558, "Inspección entre el TCM y el circuito de la unidad de control NAVI" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
AV MULTI	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0887E



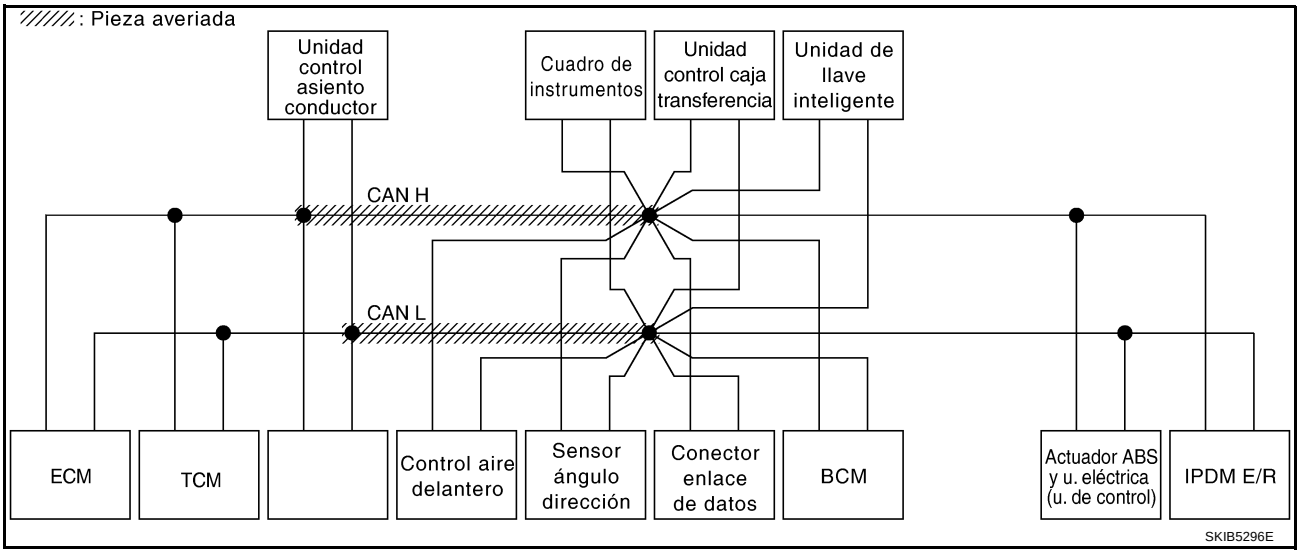
SKIB5295E

Caso 2

Comprobar la instalación entre la unidad de control NAVI y el conector de enlace de datos. Consultar LAN-560, "Inspección entre el circuito de la unidad de control NAVI y el conector de enlace de datos" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
AV MULTI	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0888E

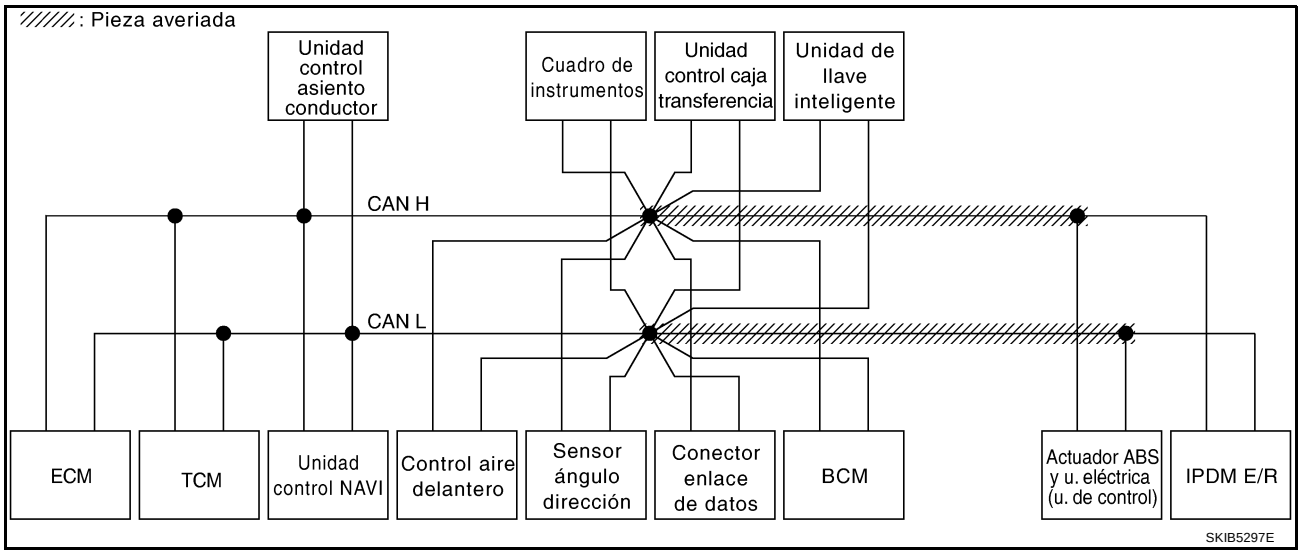


Caso 3

Comprobar la instalación entre el conector de enlace de datos y el actuador del ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar LAN-563, "Inspección entre el conector de enlace de datos y el actuador del ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
AV MULTI	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0889E

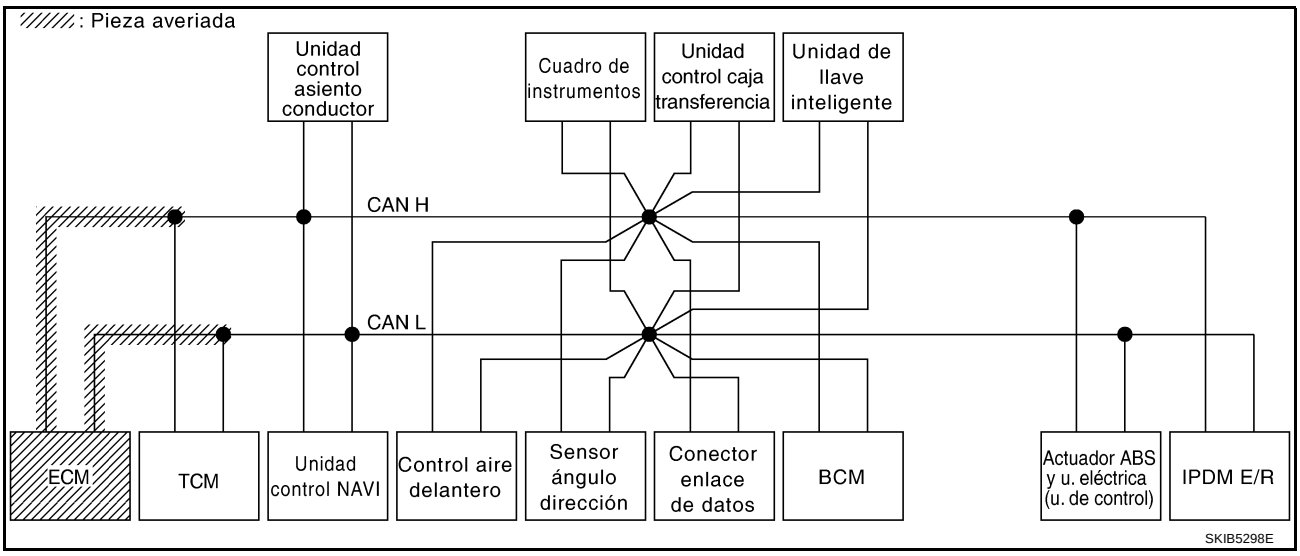


Caso 4

Comprobar el circuito del ECM. Consultar LAN-568, "Inspección circuito ECM para modelos con T/A" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
AV MULTI	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0890E



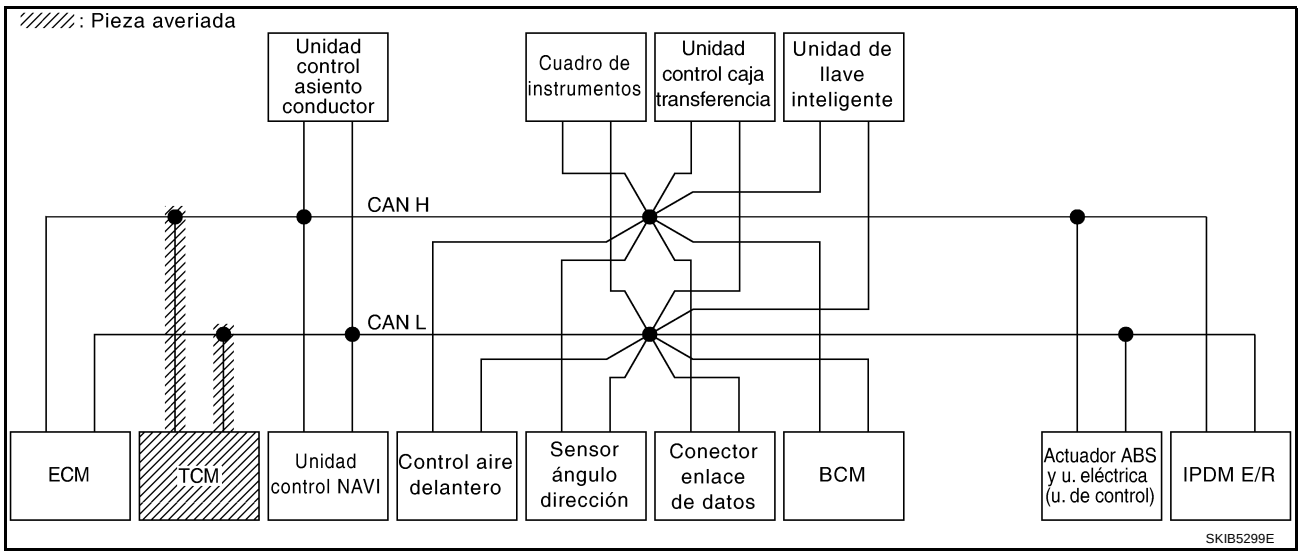
SKIB5298E

Caso 5

Comprobar el circuito del TCM. Consultar LAN-568, "Inspección del circuito del TCM" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
AV MULTI	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0891E



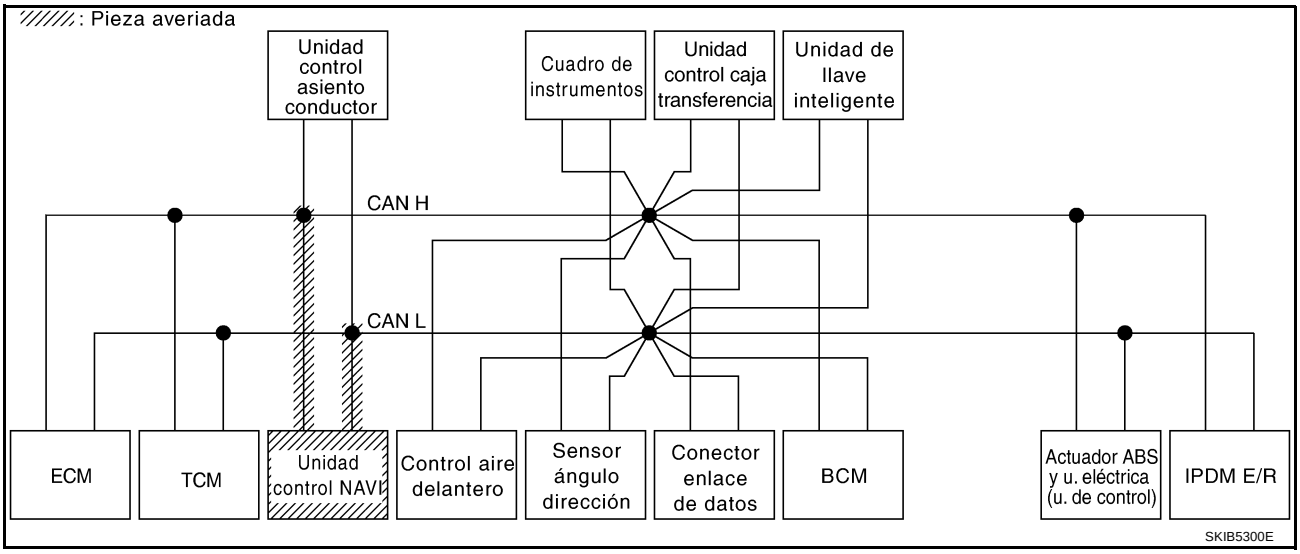
SKIB5299E

Caso 6

Comprobar el circuito de la unidad de control NAVI. Consultar LAN-569, "Inspección del circuito de la unidad de control NAVI" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
AV MULTI	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0892E



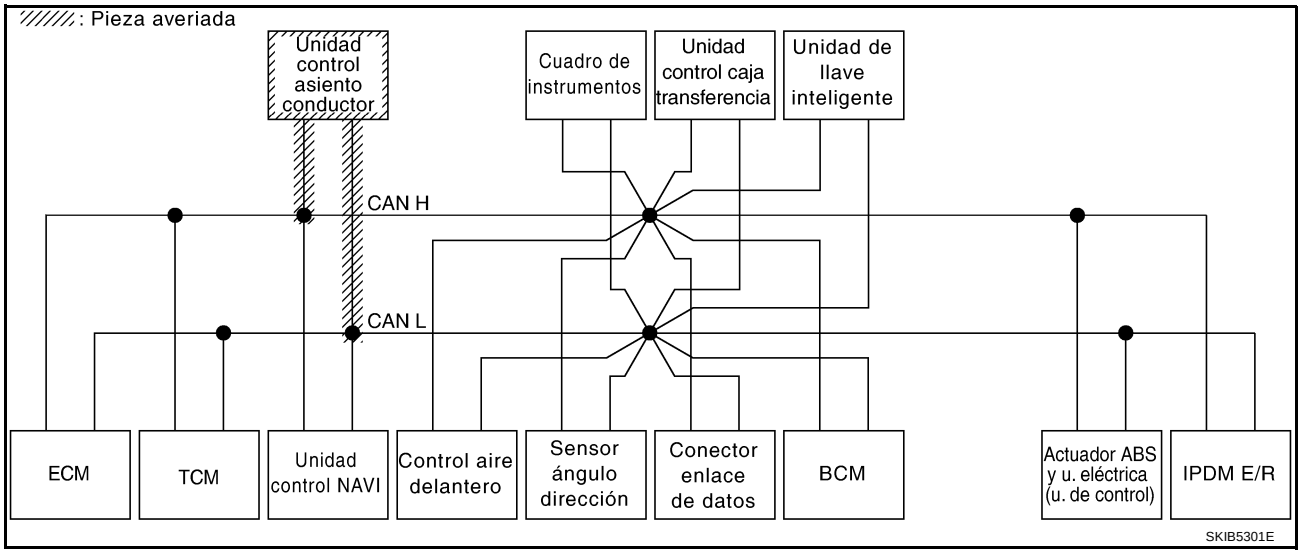
SKIB5300E

Caso 7

Comprobar el circuito de la unidad de control del asiento del conductor. Consultar LAN-573, "Inspección del circuito de la unidad de control del asiento del conductor" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
AV MULTI	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0893E



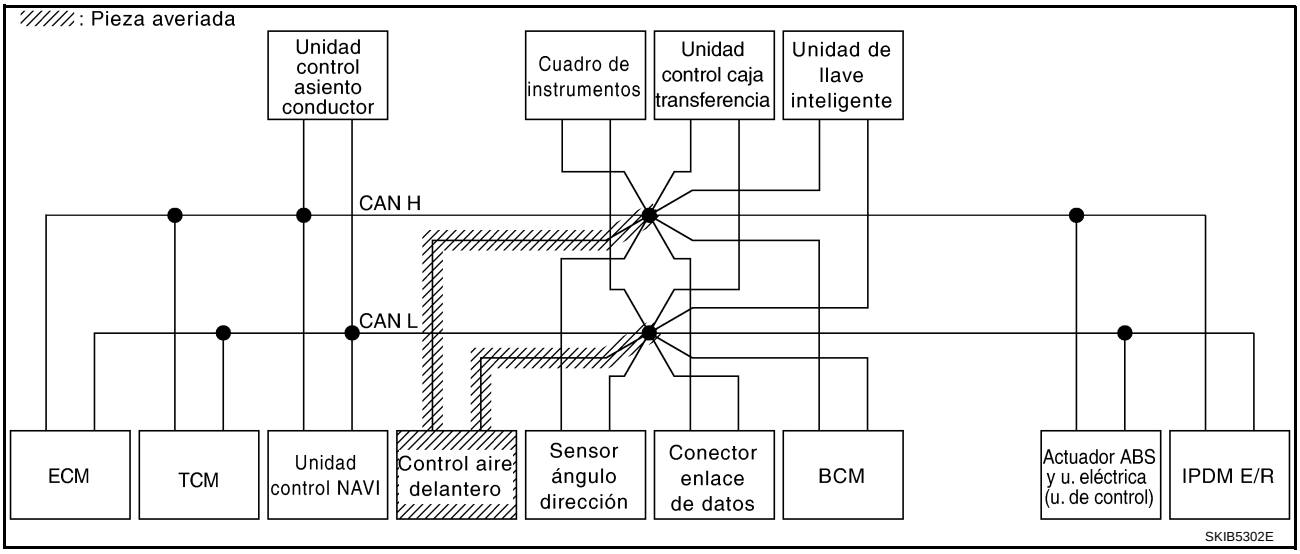
SKIB5301E

Caso 8

Comprobar el circuito del control del aire frontal. Consultar LAN-569, "Inspección del circuito de control del aire frontal" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
AV MULTI	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0894E

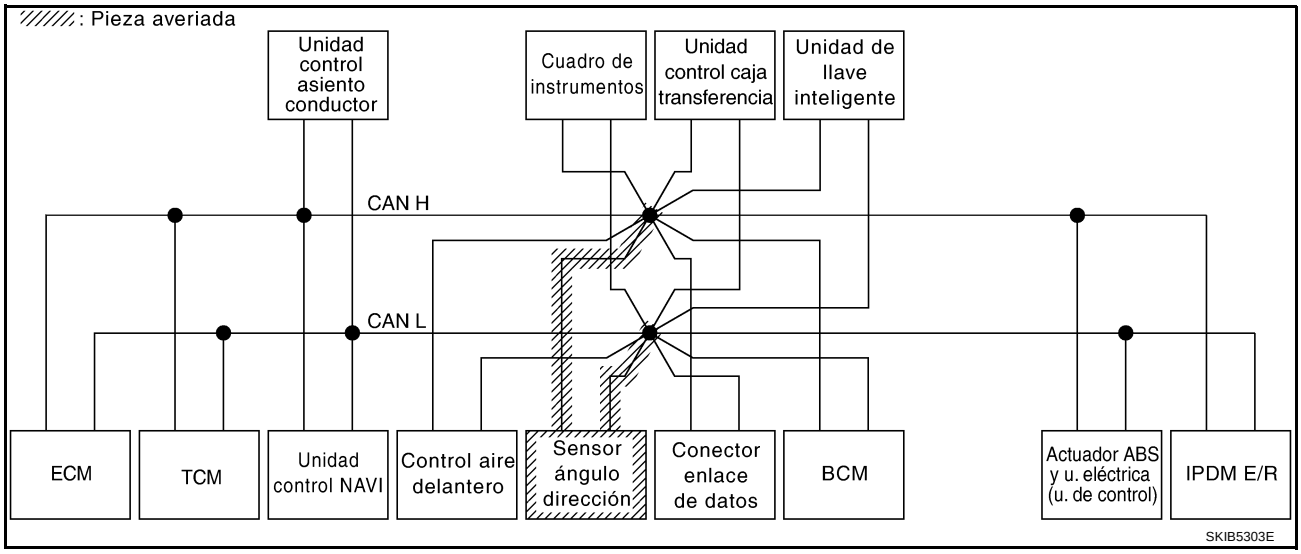


Caso 9

Comprobar el circuito del sensor de ángulos de la dirección. Consultar LAN-570, "Inspección del circuito del sensor de ángulos de la dirección" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
AV MULTI	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON ✓	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON ✓	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0895E



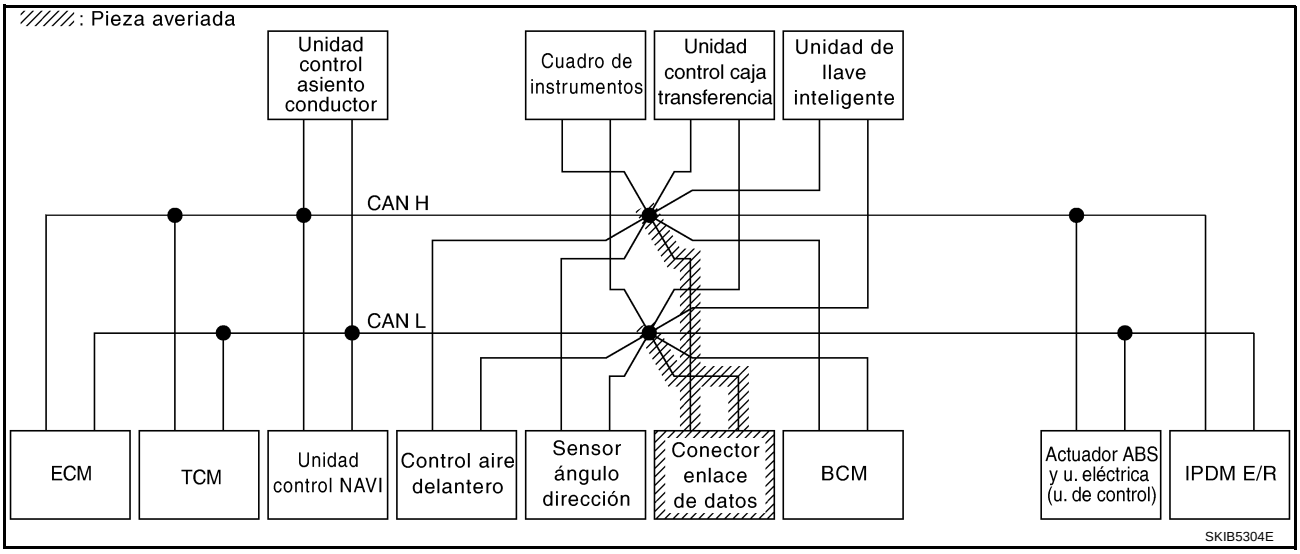
SKIB5303E

Caso 10

Comprobar el circuito del conector del enlace de datos. Consultar LAN-570, "Inspección del circuito del conector del enlace de datos" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
AV MULTI	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación ✓	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación ✓	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0896E



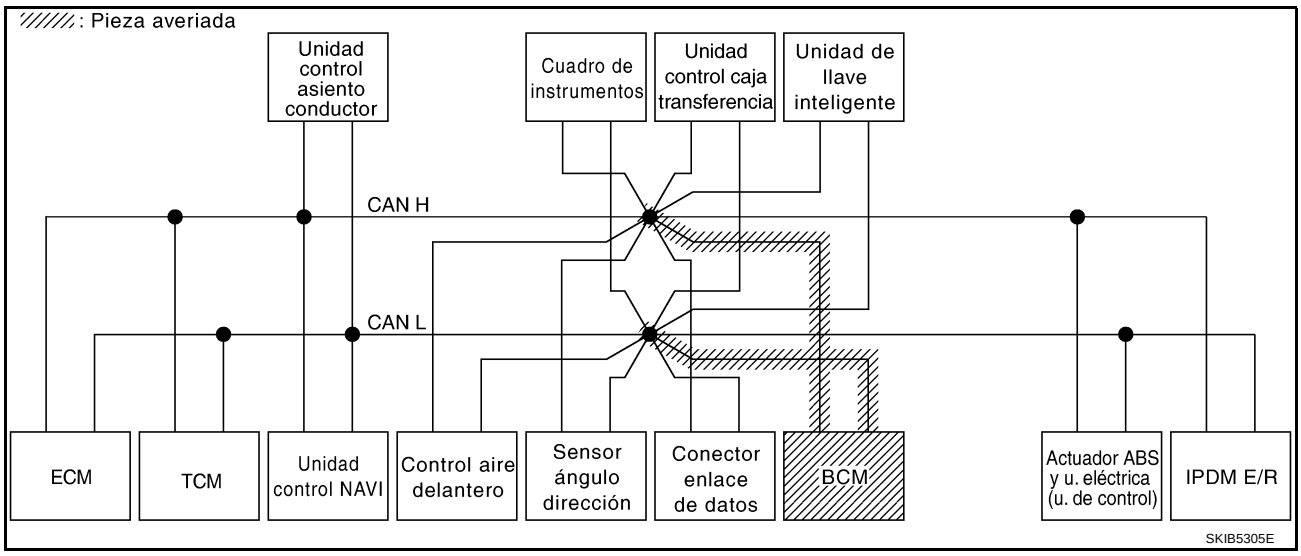
SKIB5304E

Caso 11

Comprobar el circuito de BCM Consultar LAN-571, "Inspección del circuito de BCM" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
AV MULTI	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0897E

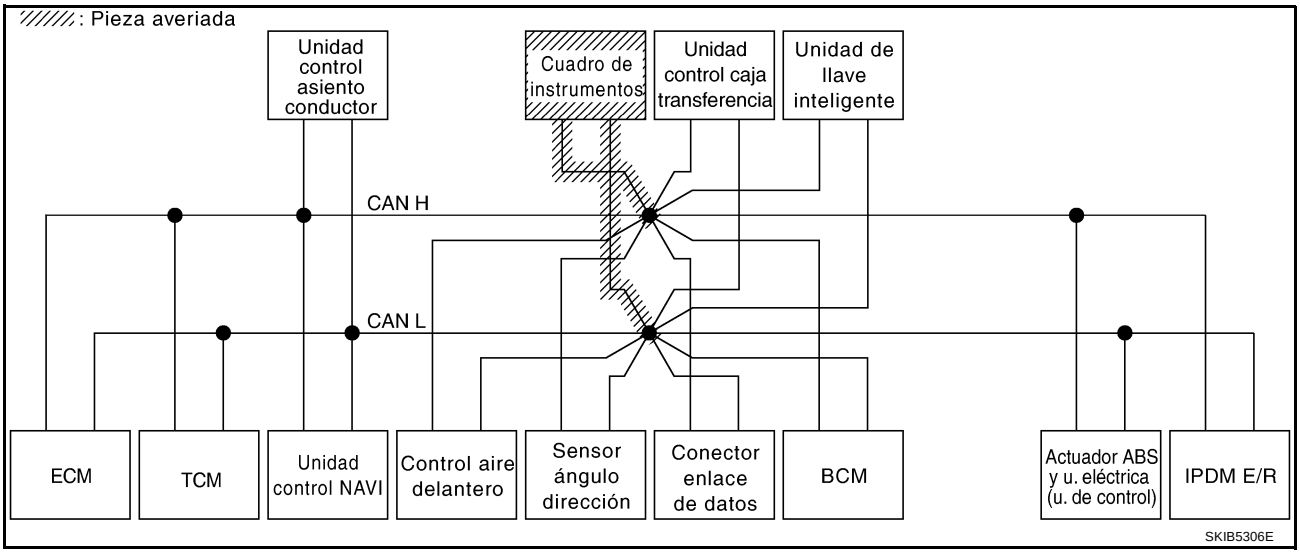


Caso 12

Comprobar el circuito del cuadro de instrumentos. Consultar LAN-571, "Inspección del circuito del cuadro de instrumentos" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
AV MULTI	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0898E

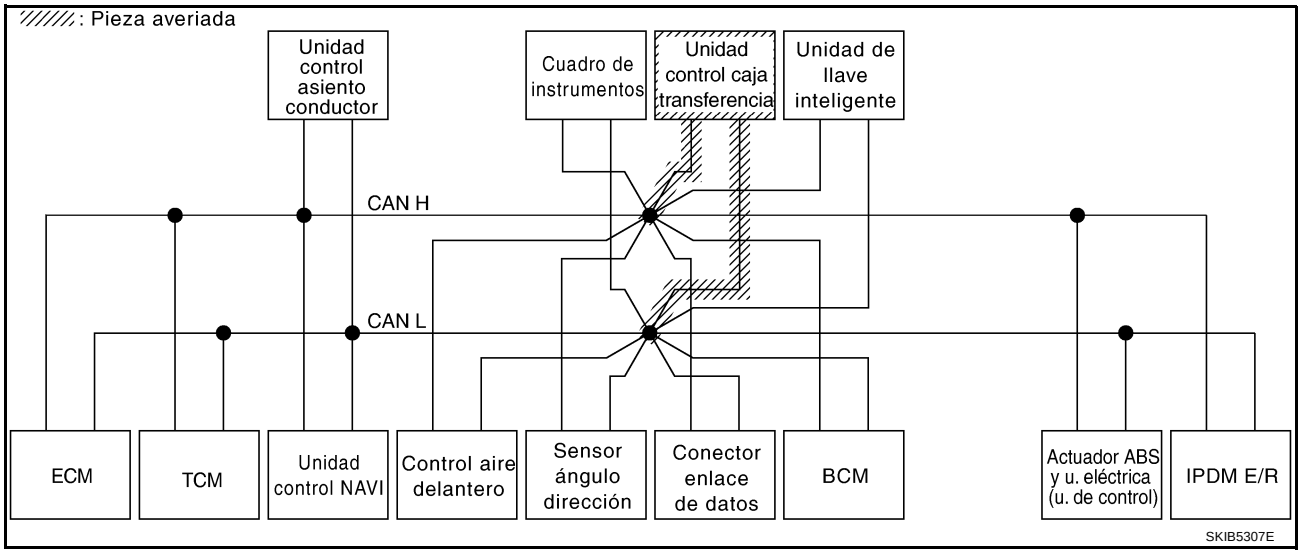


Caso 13

Comprobar el circuito de la unidad de control de transferencia. Consultar LAN-572, "Inspección del circuito de la unidad de control de transferencia" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON ✓	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
AV MULTI	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON ✓	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0899E

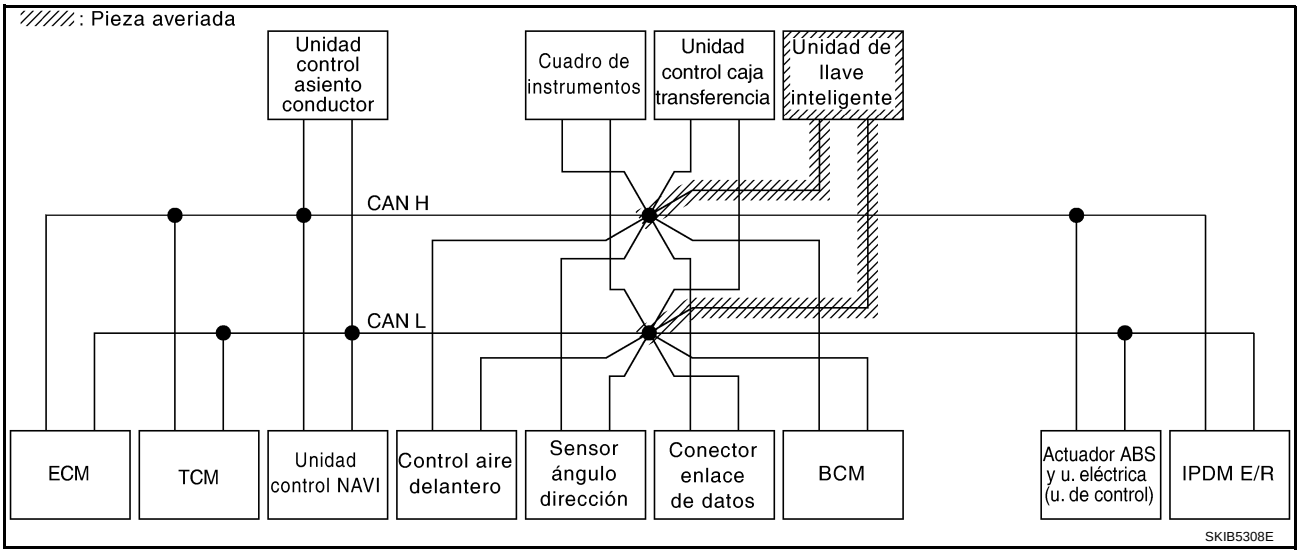


Caso 14

Comprobar el circuito de la unidad de llave inteligente. Consultar LAN-572, "Inspección del circuito de la unidad de llave inteligente" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
AV MULTI	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0900E



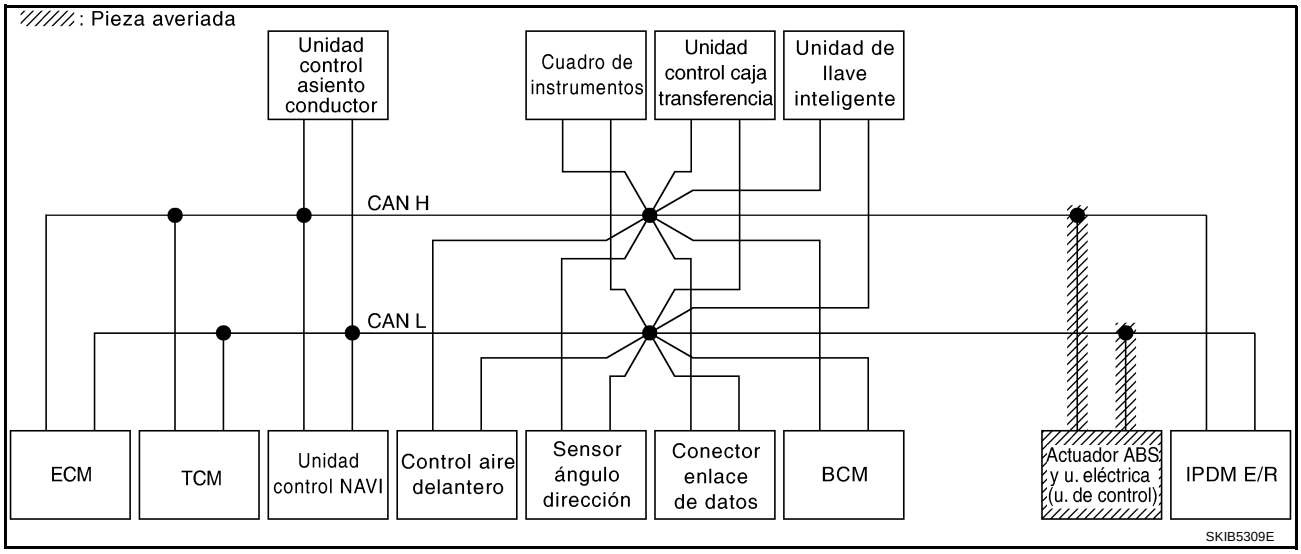
SKIB5308E

Caso 15

Comprobar el actuador de ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar LAN-574, "Inspección del actuador del ABS y del circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
AV MULTI	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0901E

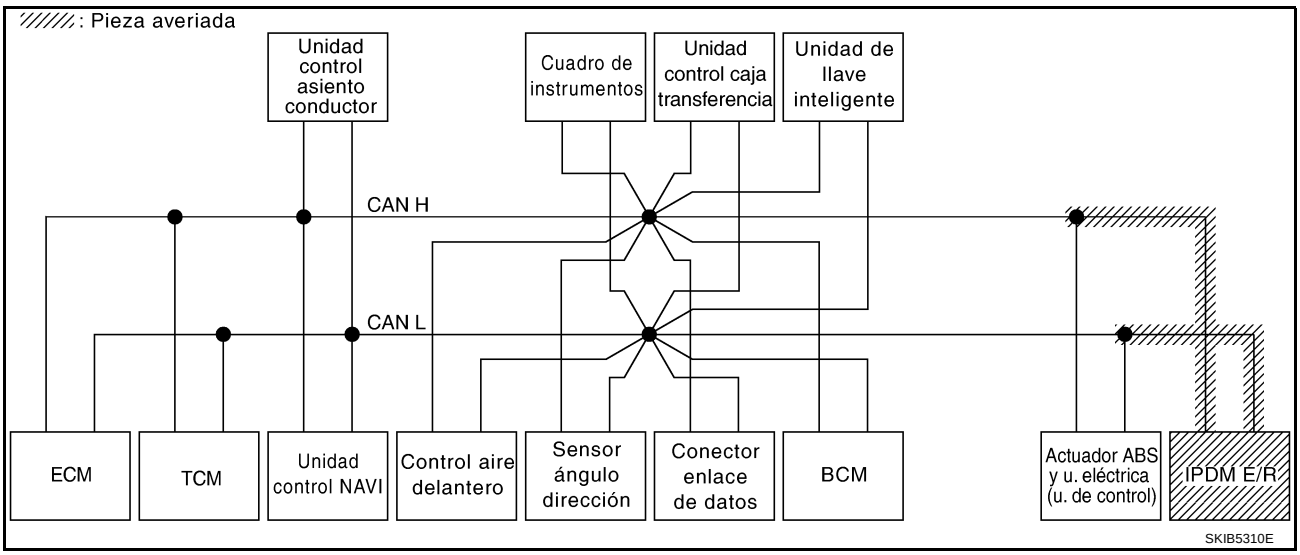


Caso 16

Comprobar el circuito de IPDM E/R. Consultar LAN-574, "Inspección del circuito de IPDM E/R" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
AV MULTI	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0902E



SKIB5310E

Caso 17

Comprobar el circuito de comunicación CAN. Consultar LAN-576, "Inspección del circuito de la comunicación CAN." .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
AV MULTI	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0903E

Caso 18

Comprobar el circuito del relé de encendido de IPDM E/R que se queda continuamente en posición “OFF”. Consultar LAN-577, "Inspección del circuito del relé de encendido de IPDM E/R" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
AV MULTI	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0904E

Caso 19

Comprobar el circuito del relé de encendido de IPDM E/R que se queda continuamente en posición ON. Consultar LAN-577, "Inspección del circuito del relé de encendido de IPDM E/R" .

Pantalla SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTO-DIAGNOSIS
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción								
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R	
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	—	—	—	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
AV MULTI	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
ABS	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)

PKIC0905E

SISTEMA CAN (TIPO 21)

PFP:23710

Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

BKS000CW

Consultar LAN-27, "Ubicación de los componentes y del conector de la instalación" .

Esquema

BKS000CX

Consultar LAN-29, "Esquema" .

Esquema de conexiones — CAN —

BKS000CY

Consultar LAN-31, "Esquema de conexiones — CAN —" .

Hoja de comprobación

BKS000CZ

NOTA:
Si se coloca una marca de verificación en “Incorrecto” en “DIAGNOS. INICIAL (diagnóstico inicial)”, sustituir la

unidad de control.

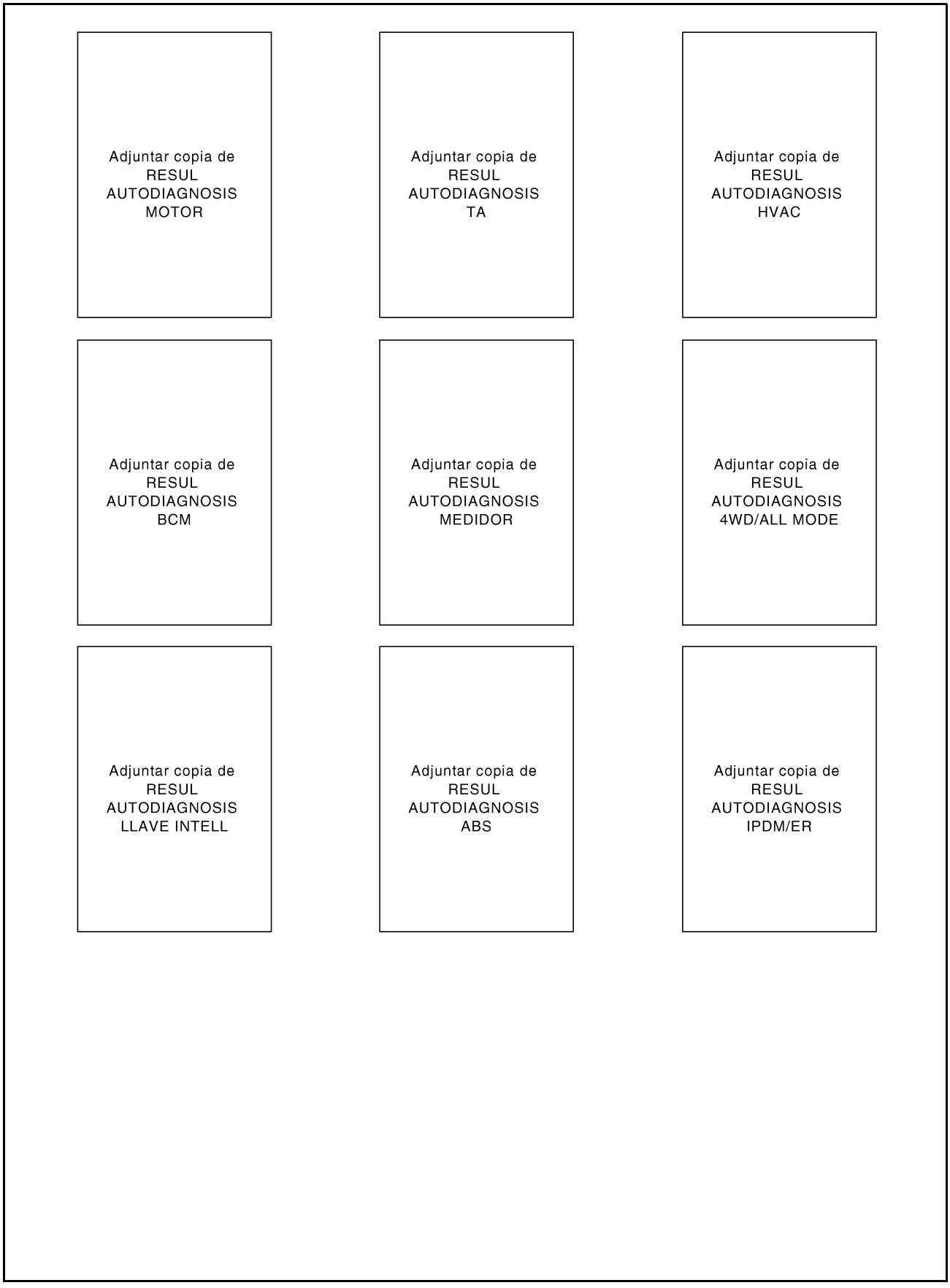
Hoja de comprobación

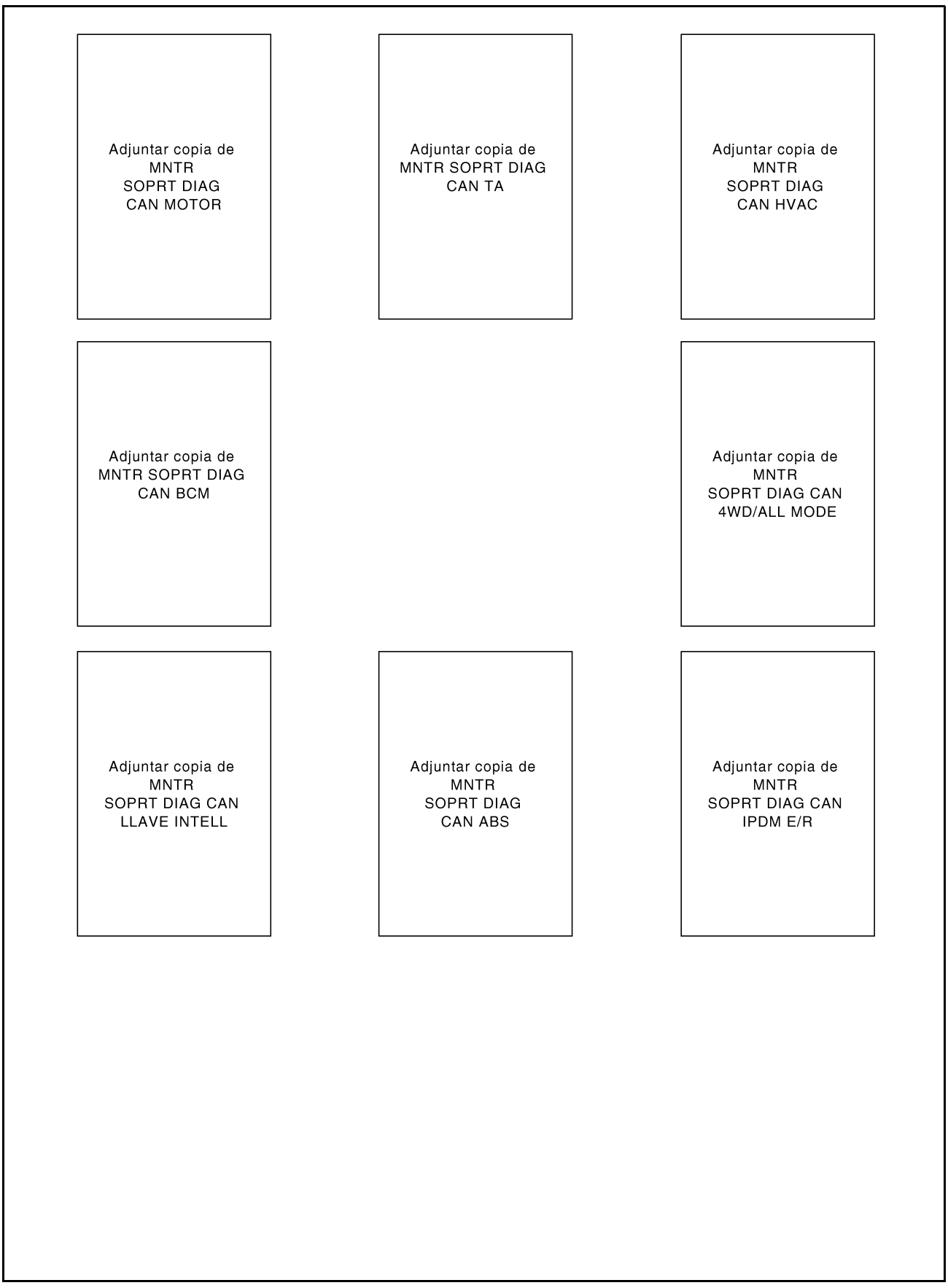
Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

Síntomas:

Adjuntar copia de SELECCION SISTEMA

Adjuntar copia de SELECCION SISTEMA


Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MOTOR
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS TA
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS HVAC
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS BCM
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MEDIDOR
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS 4WD/ALL MODE
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS LLAVE INTELL
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS ABS
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS IPDM/ER


Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG
CAN MOTOR
Adjuntar copia de
MNTR SOPRT DIAG
CAN TA
Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG
CAN HVAC
Adjuntar copia de
MNTR SOPRT DIAG
CAN BCM
Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG CAN
4WD/ALL MODE
Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG CAN
LLAVE INTELL
Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG
CAN ABS
Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG CAN
IPDM E/R

RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO)

NOTA:

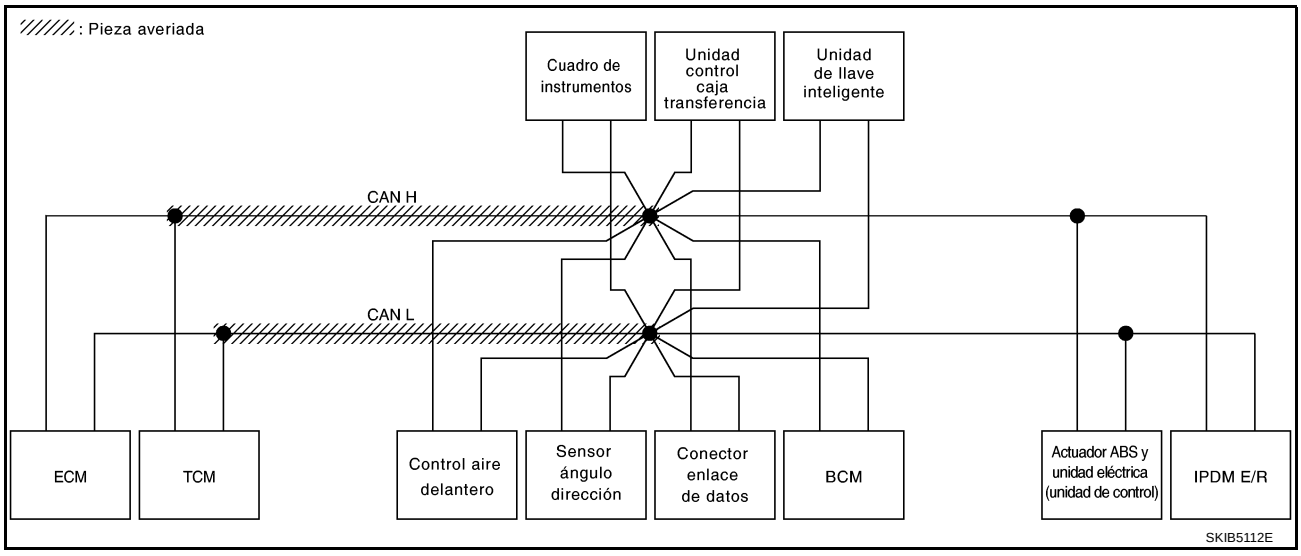
Si se coloca una marca de verificación en “Incorrecto” en “DIAGNOS. INICIAL (diagnóstico inicial)”, sustituir la unidad de control.

Caso 1

Comprobar la instalación entre el TCM y el circuito del conector de enlace de datos . Consultar LAN-557, "Inspección entre el TCM y el circuito del conector de enlace de datos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001) ✓
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON ✓	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON ✓	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON ✓	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON ✓	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—

SKIB5631E



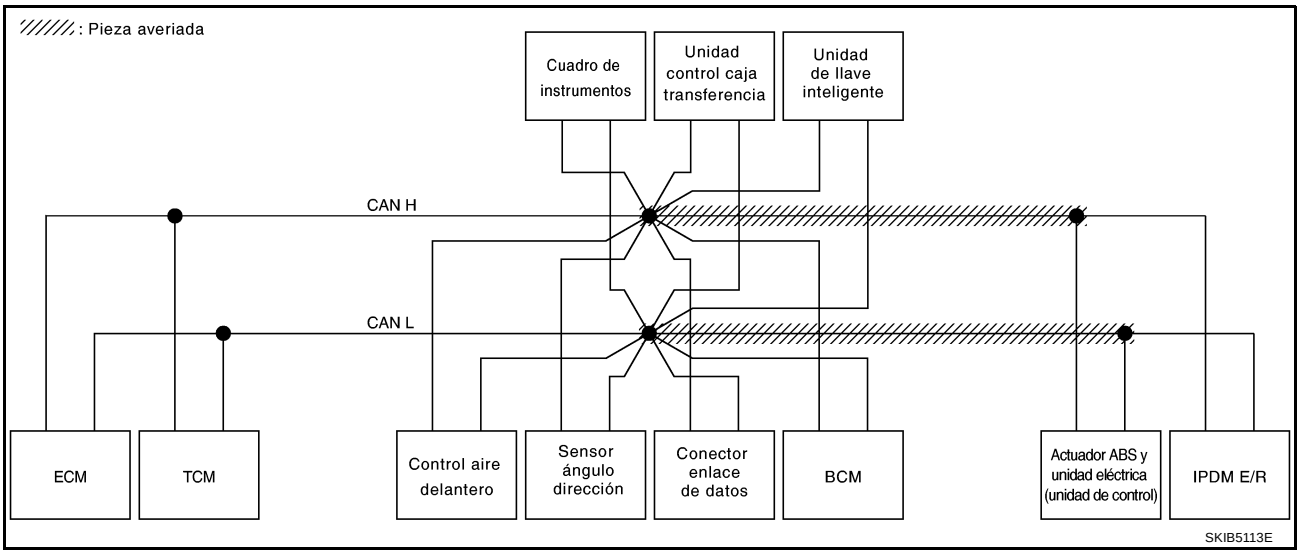
SKIB5112E

Caso 2

Comprobar la instalación entre el conector de enlace de datos y el actuador del ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar LAN-563, "Inspección entre el conector de enlace de datos y el actuador del ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

SKIB5632E



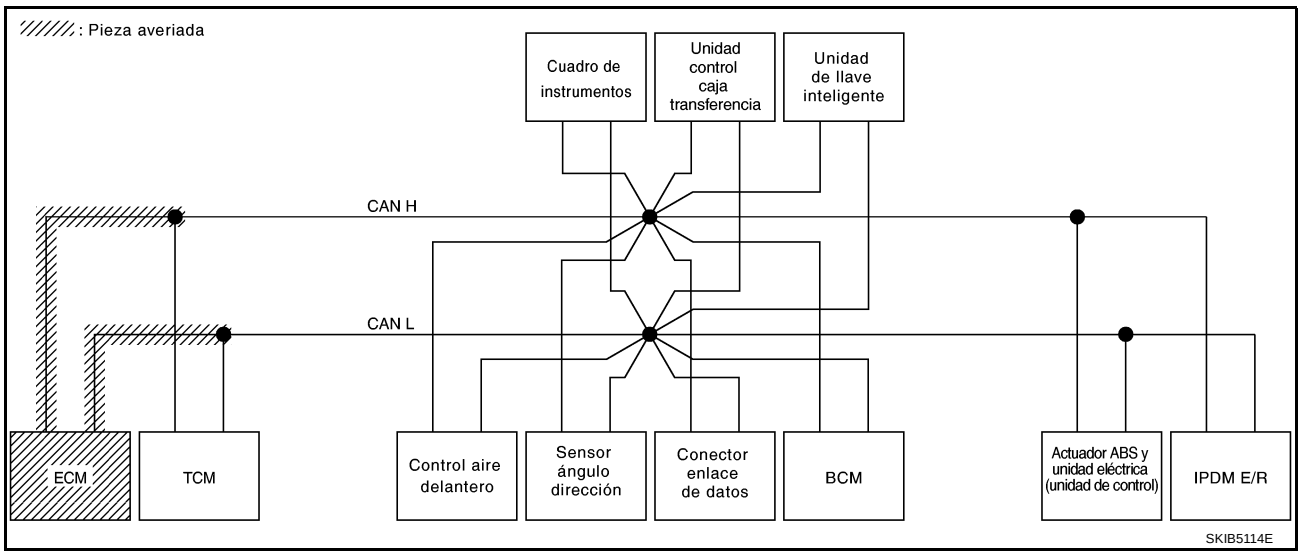
SKIB5113E

Caso 3

Comprobar el circuito del ECM. Consultar LAN-568, "Inspección circuito ECM para modelos con T/A" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

SKIB5633E



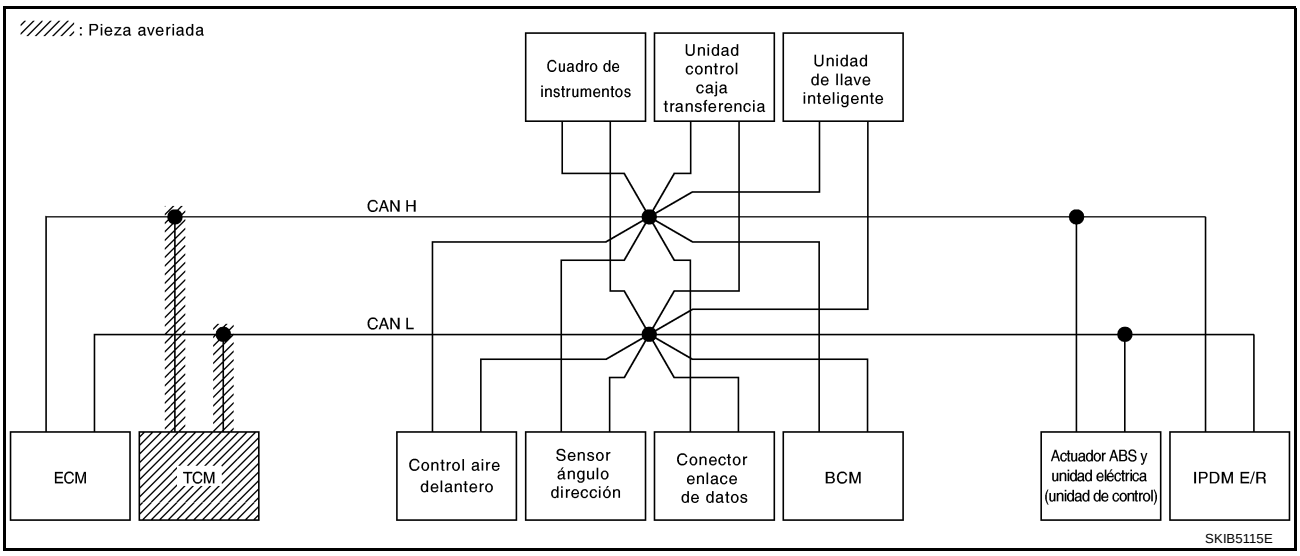
SKIB5114E

Caso 4

Comprobar el circuito del TCM. Consultar LAN-568, "Inspección del circuito del TCM" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

SKIB5634E



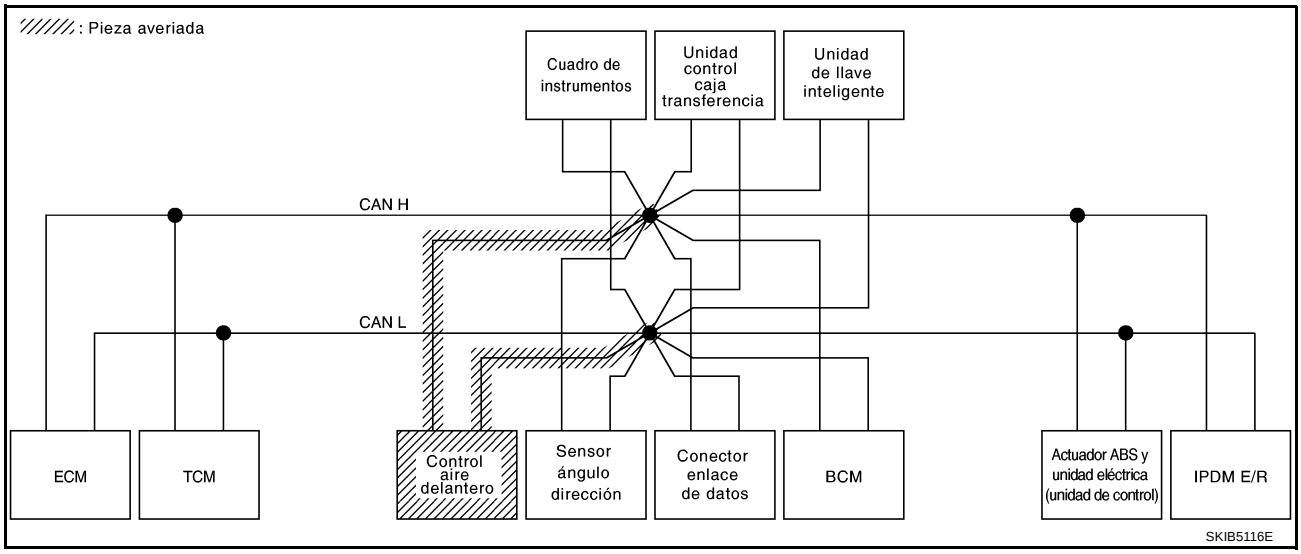
SKIB5115E

Caso 5

Comprobar el circuito del control del aire frontal. Consultar LAN-569, "Inspección del circuito de control del aire frontal" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

SKIB5635E



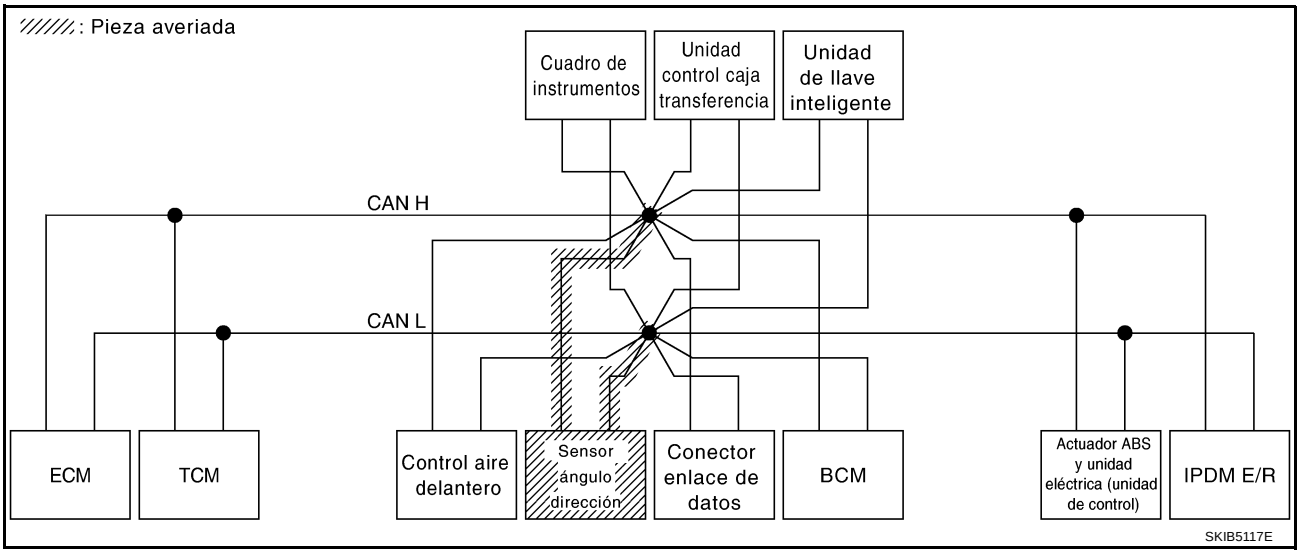
SKIB5116E

Caso 6

Comprobar el circuito del sensor de ángulos de la dirección. Consultar LAN-570, "Inspección del circuito del sensor de ángulos de la dirección" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON ✓	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON ✓	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

SKIB5636E



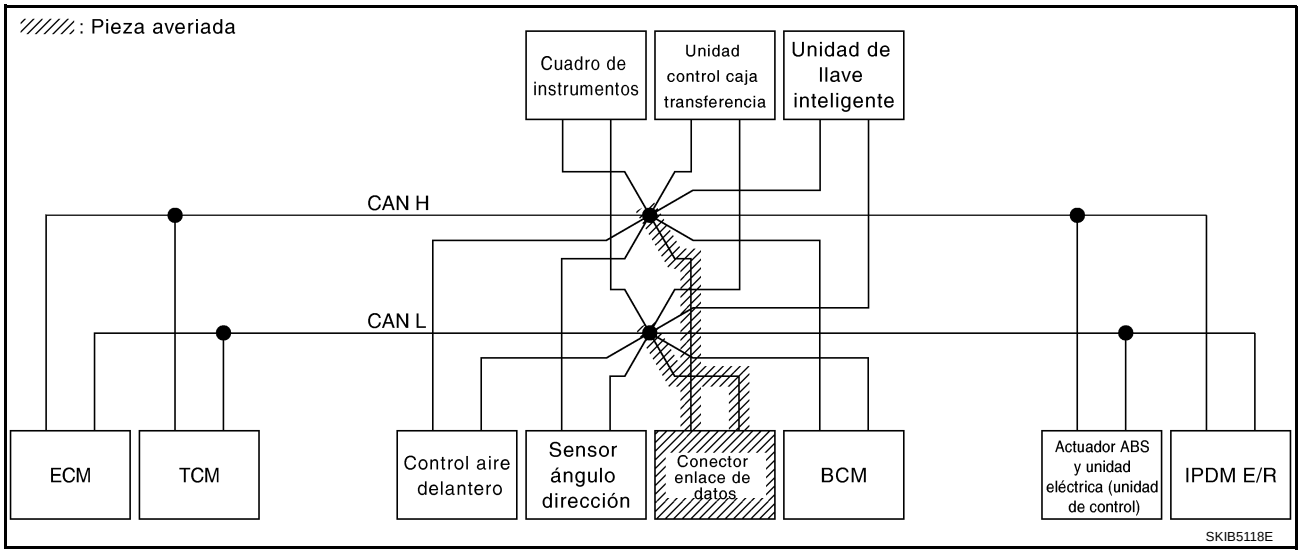
SKIB5117E

Caso 7

Comprobar el circuito del conector del enlace de datos. Consultar LAN-570, "Inspección del circuito del conector del enlace de datos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

SKIB5637E

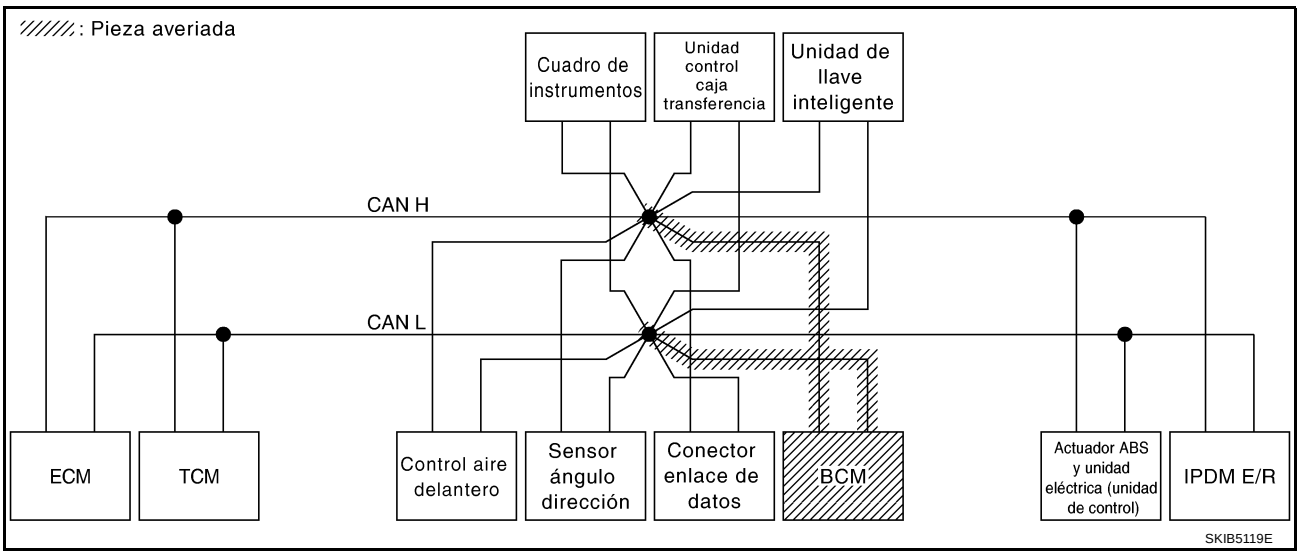


Caso 8

Comprobar el circuito de BCM Consultar LAN-571, "Inspección del circuito de BCM" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

SKIB5638E



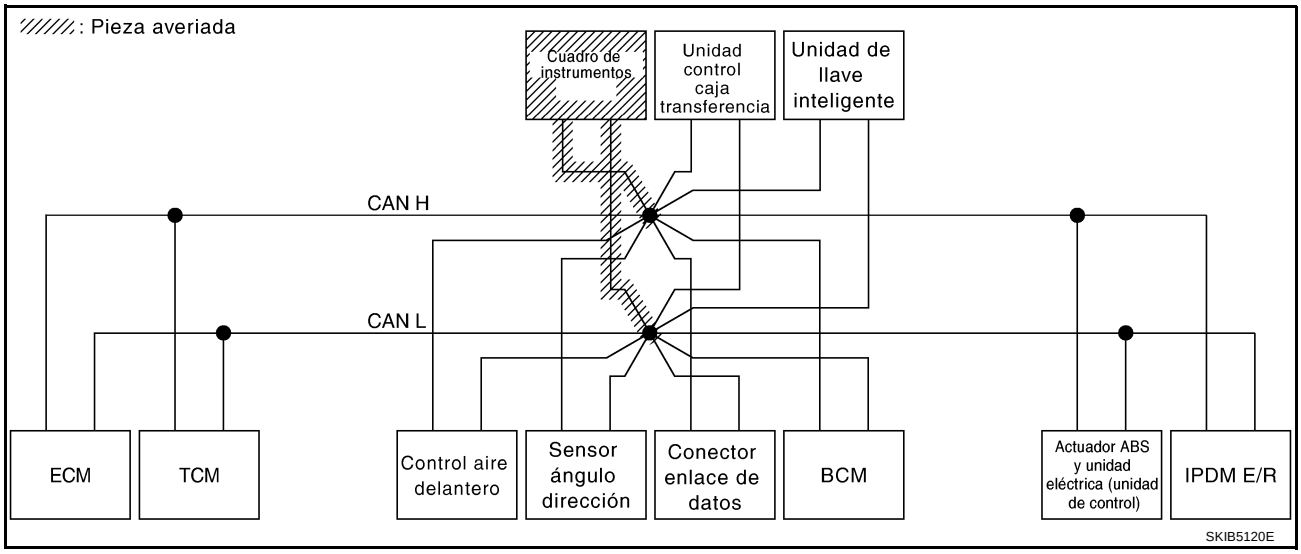
SKIB5119E

Caso 9

Comprobar el circuito del cuadro de instrumentos. Consultar LAN-571, "Inspección del circuito del cuadro de instrumentos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

SKIB5639E

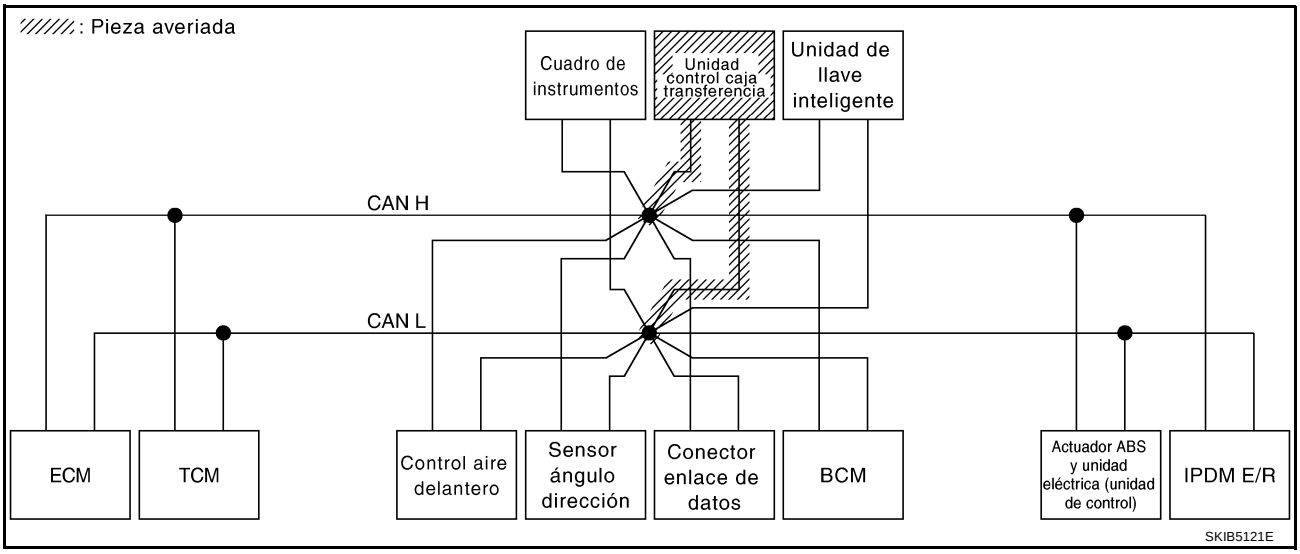


Caso 10

Comprobar el circuito de la unidad de control de transferencia. Consultar LAN-572, "Inspección del circuito de la unidad de control de transferencia" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON ✓	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001) ✓
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON ✓	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON ✓	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

SKIB5640E

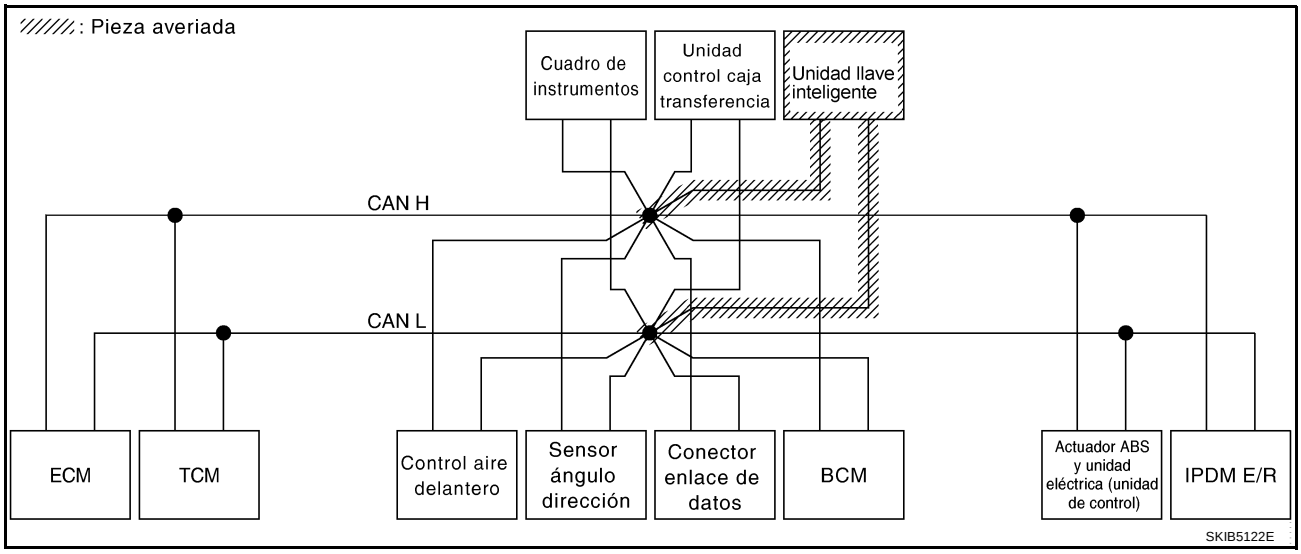


Caso 11

Comprobar el circuito de la unidad de llave inteligente. Consultar LAN-572, "Inspección del circuito de la unidad de llave inteligente" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

SKIB5641E



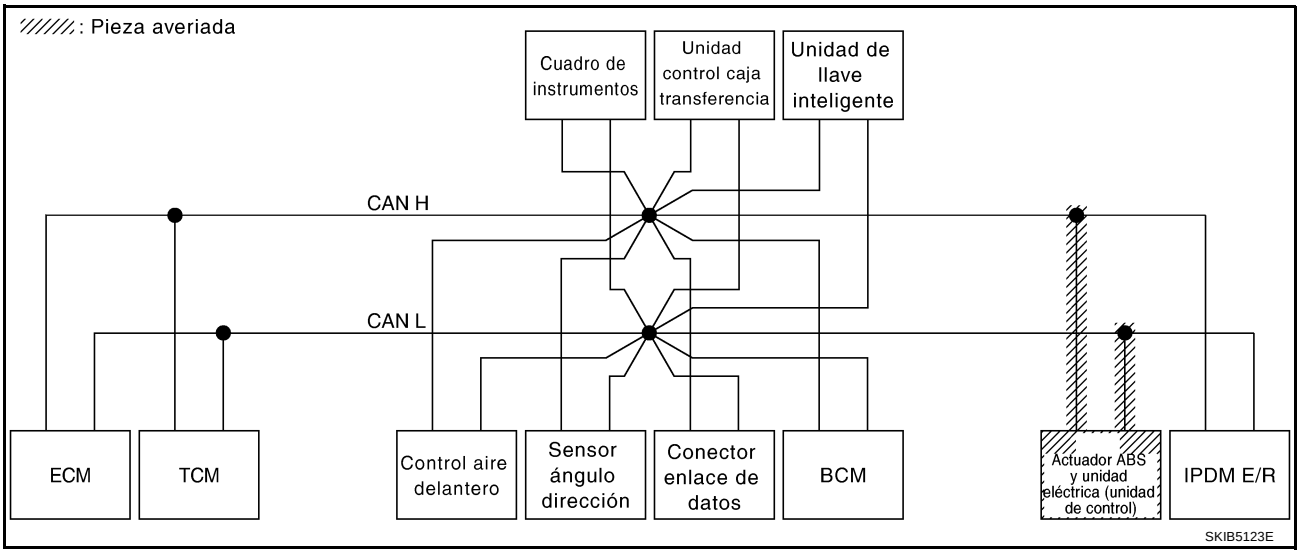
SKIB5122E

Caso 12

Comprobar el actuador de ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar LAN-574, "Inspección del actuador del ABS y del circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

SKIB5642E

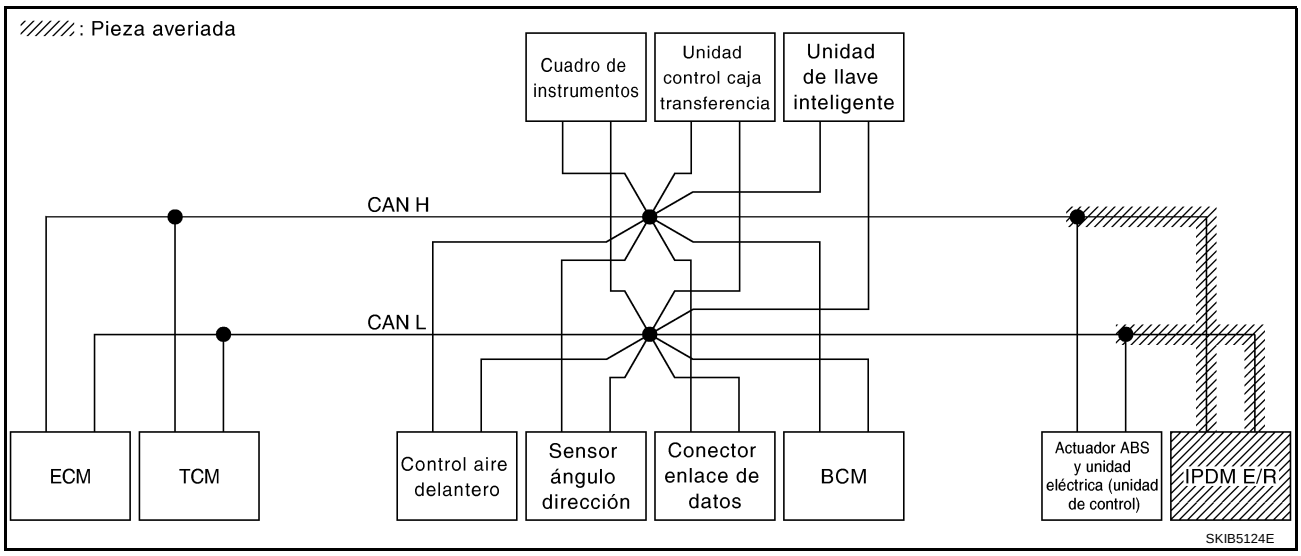


Caso 13

Comprobar el circuito de IPDM E/R. Consultar LAN-574, "Inspección del circuito de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

SKIB5643E



SKIB5124E

Caso 14

Comprobar el circuito de comunicación CAN. Consultar LAN-576, "Inspección del circuito de la comunicación CAN." .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

SKIB5644E

Caso 15

Comprobar el circuito del relé de encendido de IPDM E/R que se queda continuamente en posición “OFF”. Consultar LAN-577, "Inspección del circuito del relé de encendido de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

SKIB5645E

Caso 16

Comprobar el circuito del relé de encendido de IPDM E/R que se queda continuamente en posición ON. Consultar LAN-577, "Inspección del circuito del relé de encendido de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	—	—	—	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

SKIB5646E

SISTEMA CAN (TIPO 22)

PFP:23710

Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

BKS000D0

Consultar LAN-27, "Ubicación de los componentes y del conector de la instalación" .

Esquema

BKS000D1

Consultar LAN-29, "Esquema" .

Esquema de conexiones — CAN —

BKS000D2

Consultar LAN-31, "Esquema de conexiones — CAN —" .

Hoja de comprobación

BKS000D3

NOTA:
Si se coloca una marca de verificación en “Incorrecto” en “DIAGNOS. INICIAL (diagnóstico inicial)”, sustituir la

unidad de control.

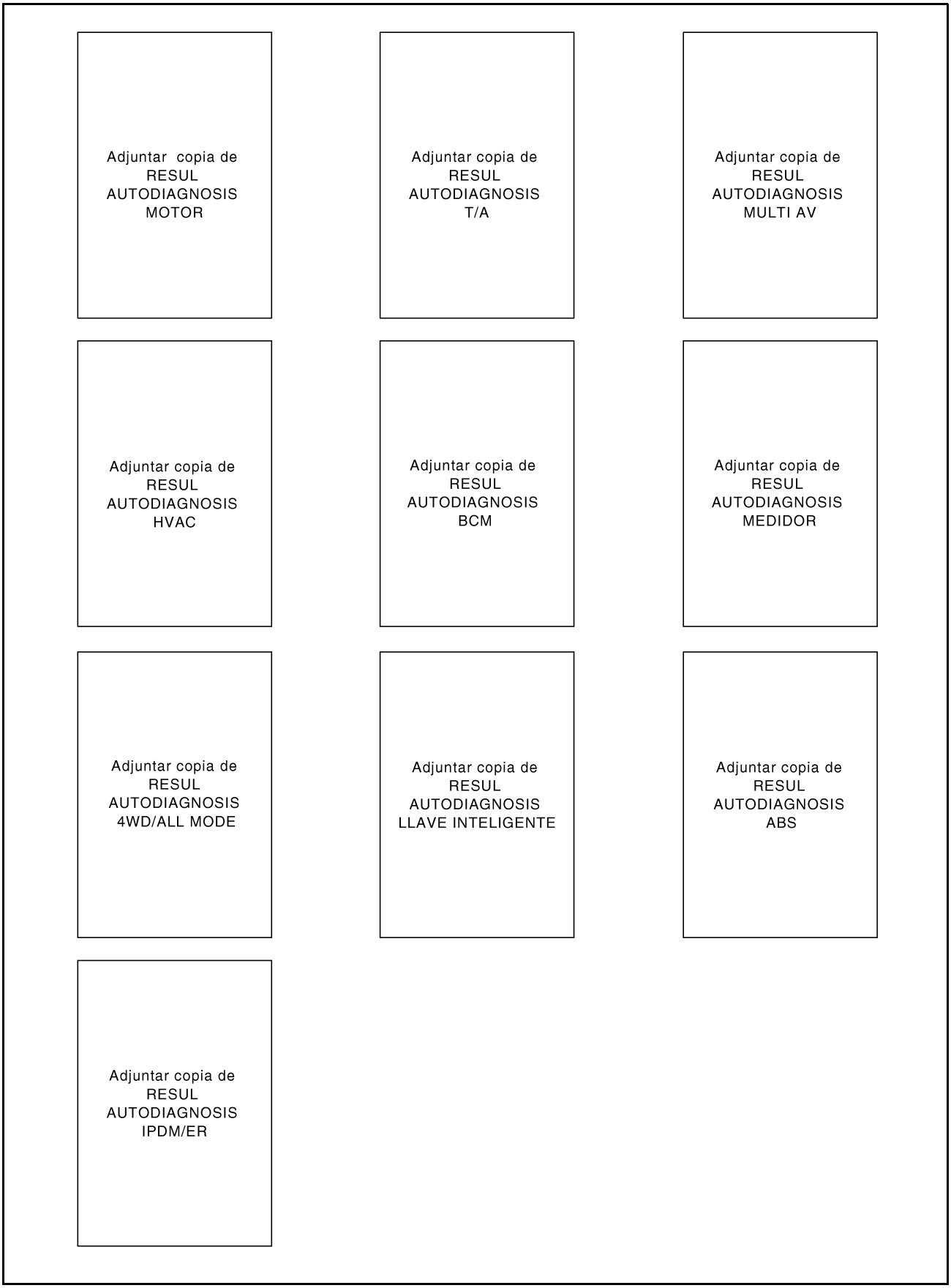
Hoja de comprobación

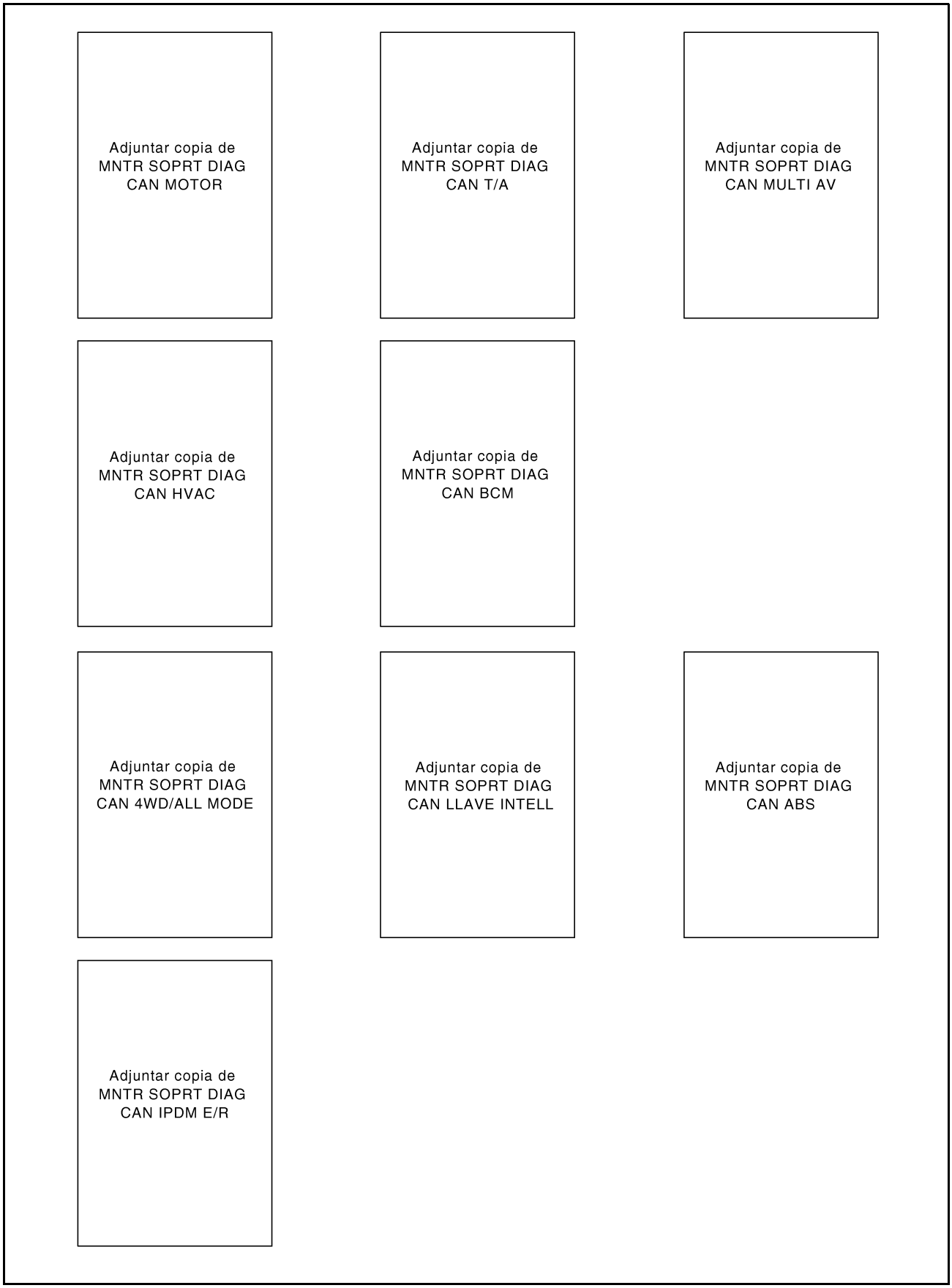
Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

Síntomas:

Adjuntar copia de SELECCION SISTEMA

Adjuntar copia de SELECCION SISTEMA


Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MOTOR
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS T/A
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MULTI AV
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS HVAC
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS BCM
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MEDIDOR
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS 4WD/ALL MODE
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS LLAVE INTELIGENTE
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS ABS
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS IPDM/ER


Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN MOTOR
Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN T/A
Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN MULTI AV
Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN HVAC
Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN BCM
Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN 4WD/ALL MODE
Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN LLAVE INTELL
Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN ABS
Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN IPDM E/R

RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO)

NOTA:

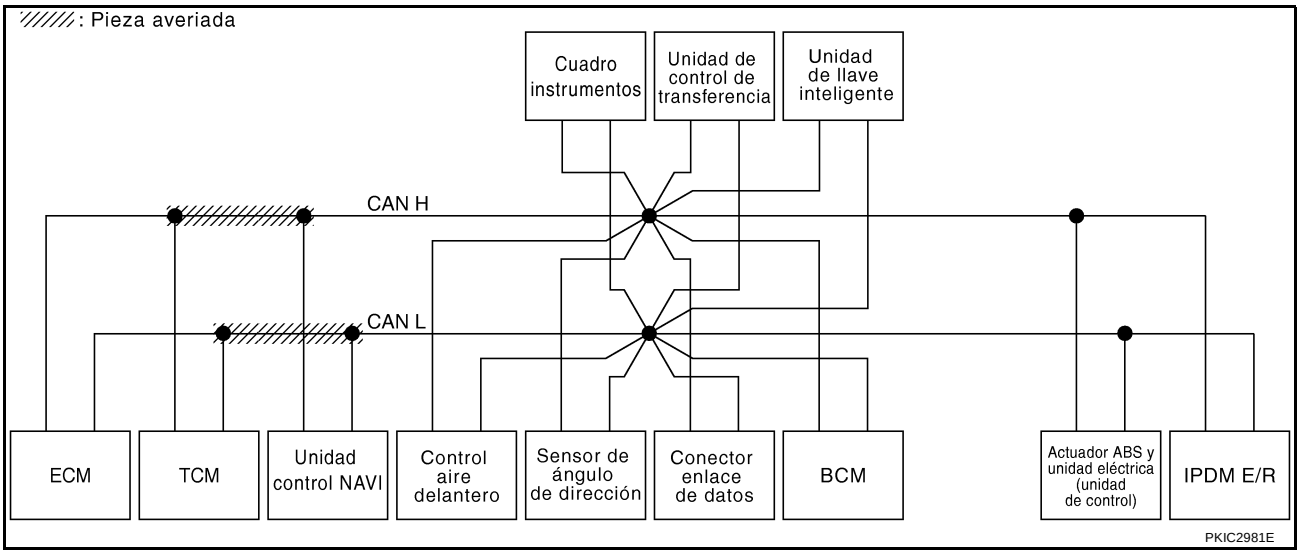
Si se coloca una marca de verificación en “Incorrecto” en “DIAGNOS. INICIAL (diagnóstico inicial)”, sustituir la unidad de control.

Caso 1

Comprobar la instalación entre el TCM y el circuito de la unidad de control NAVI. Consultar LAN-558, "Inspección entre el TCM y el circuito de la unidad de control NAVI" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD /4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001) ✓
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON ✓	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON ✓	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON ✓	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON ✓	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON ✓	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—

PKIC2962E

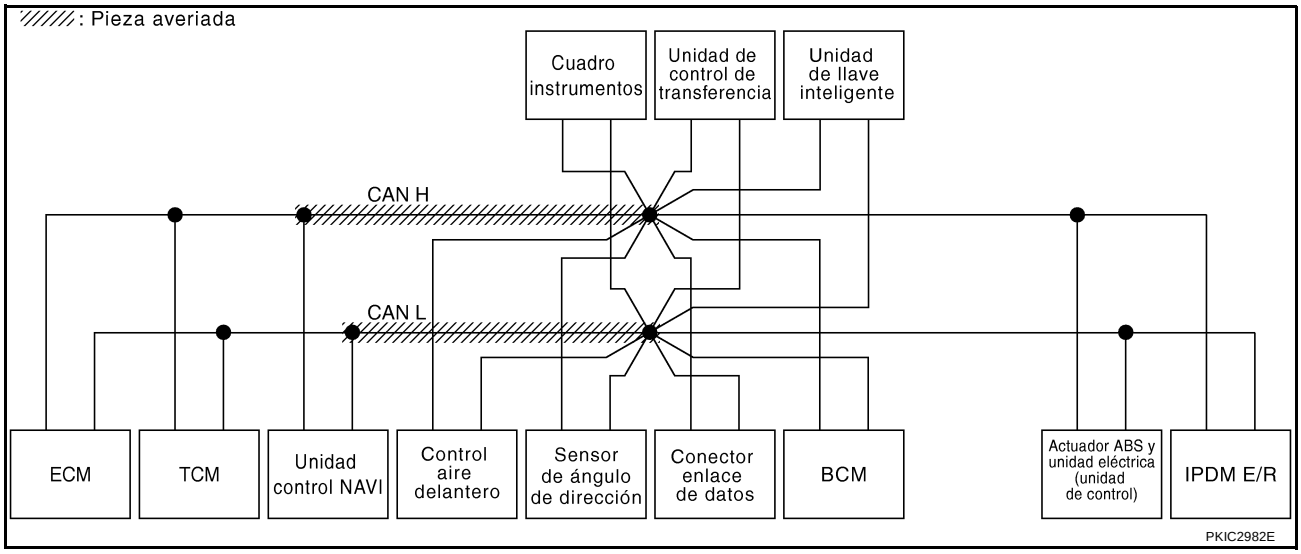


Caso 2

Comprobar la instalación entre la unidad de control NAVI y el conector de enlace de datos. Consultar LAN-560, "Inspección entre el circuito de la unidad de control NAVI y el conector de enlace de datos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD /4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	✓	✓	✓	✓	✓	CIRC COM CAN (U1000)	✓
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	✓	✓	✓	—	✓	—
MULTI AV	✓	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	✓	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	✓	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	✓	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	✓	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	✓	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	✓	✓	DESCON	—	—	—	DESCON	—	✓	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	✓	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	✓	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	✓	✓	DESCON	—	—	DESCON	—	—	✓	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	✓	—	—	DESCON	—	—	—	—	✓	—

PKIC2963E

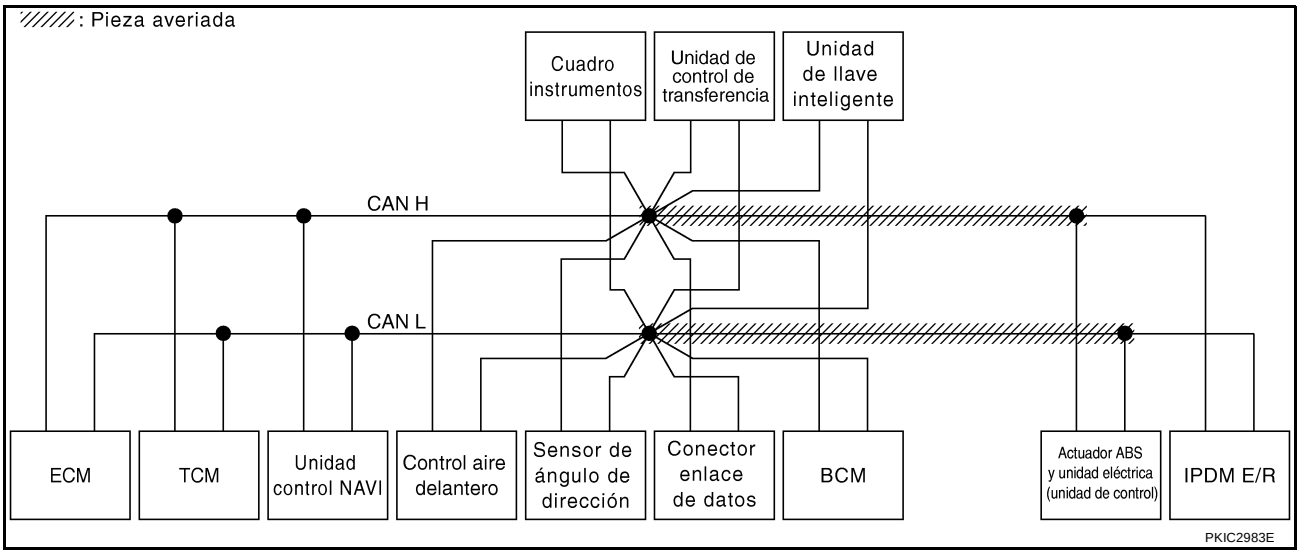


Caso 3

Comprobar la instalación entre el conector de enlace de datos y el actuador del ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar LAN-563, "Inspección entre el conector de enlace de datos y el actuador del ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/ 4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON ✓	DESCON ✓	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001) ✓
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON ✓	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	—	—	DESCON ✓	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
IPDM E/R	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—

PKIC2964E

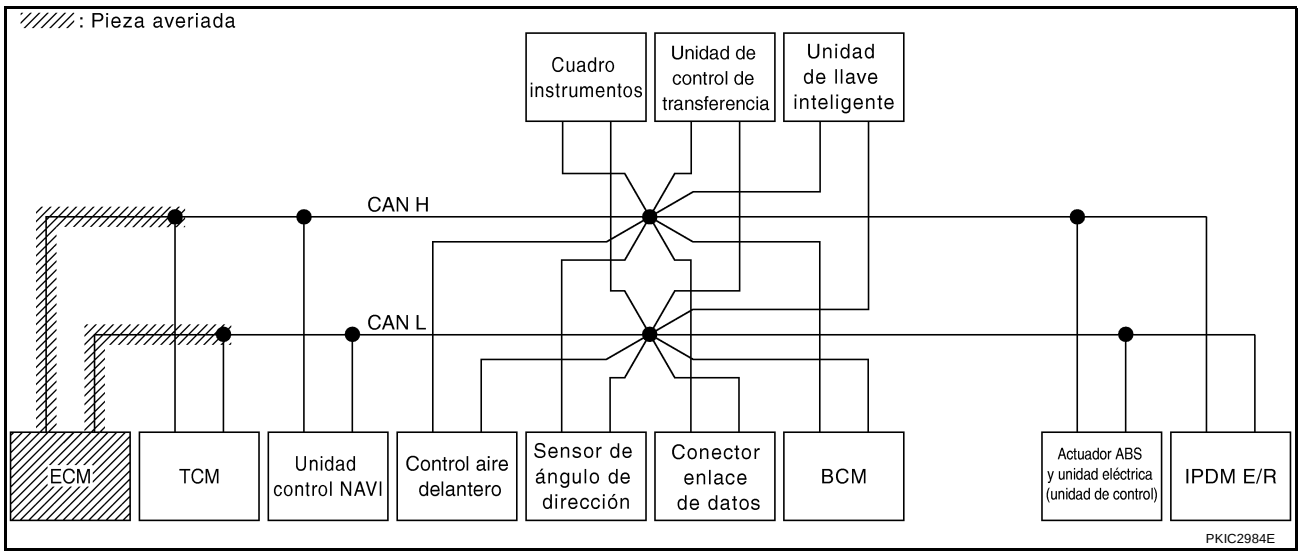


Caso 4

Comprobar el circuito del ECM. Consultar LAN-568, "Inspección circuito ECM para modelos con T/A" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD /4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

PKIC2965E



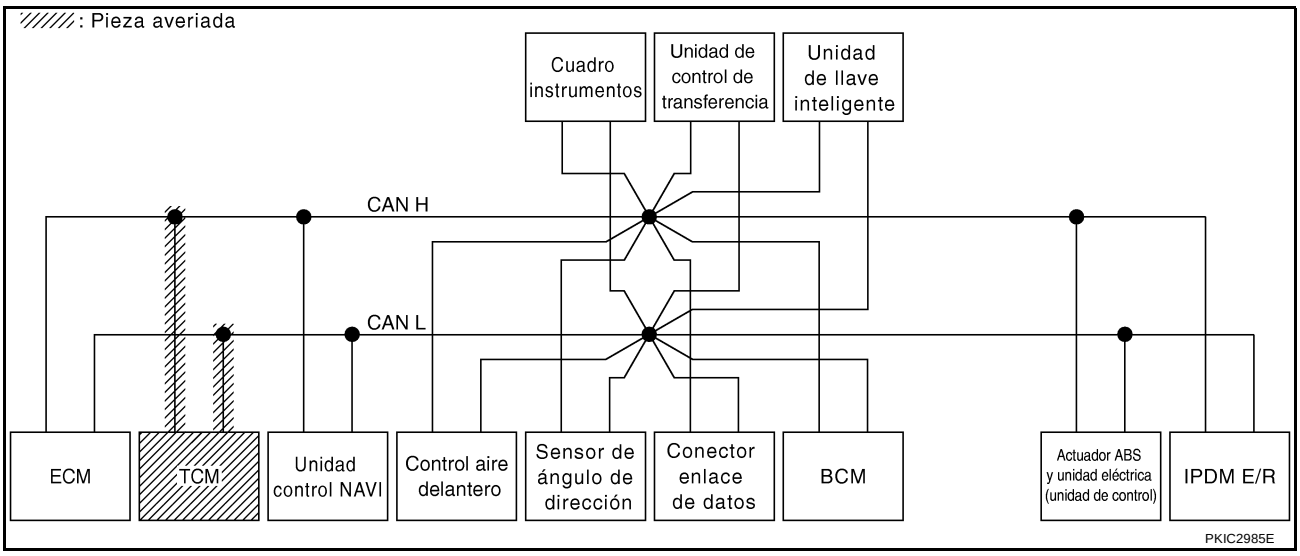
PKIC2984E

Caso 5

Comprobar el circuito del TCM. Consultar LAN-568, "Inspección del circuito del TCM" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD /4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

PKIC2966E



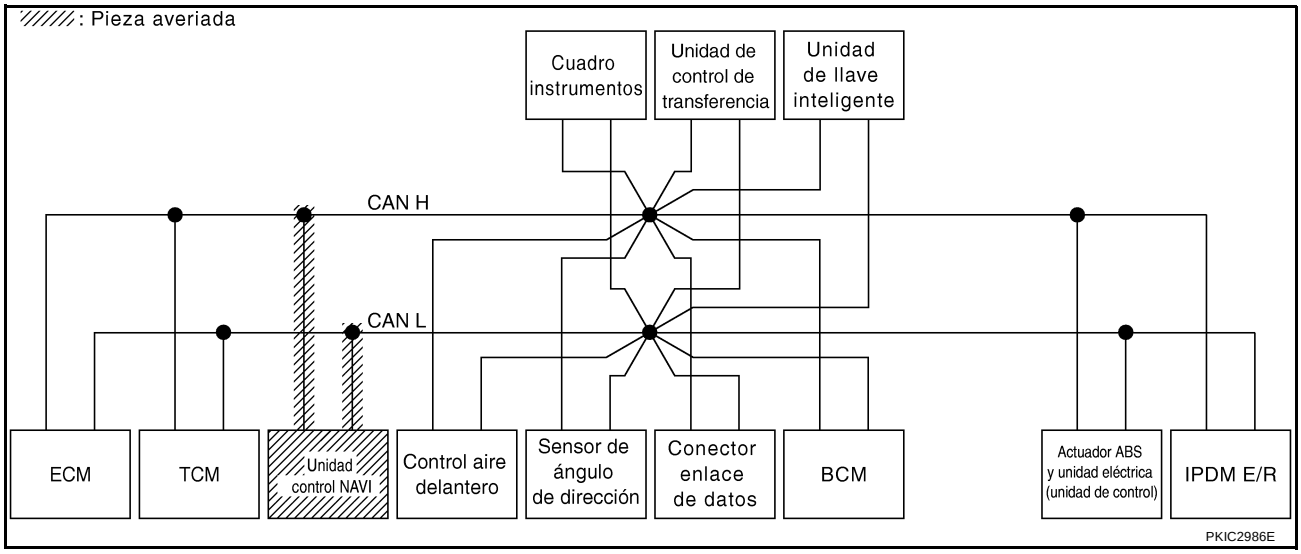
PKIC2985E

Caso 6

Comprobar el circuito de la unidad de control NAVI. Consultar LAN-569, "Inspección del circuito de la unidad de control NAVI" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD /4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

PKIC2967E

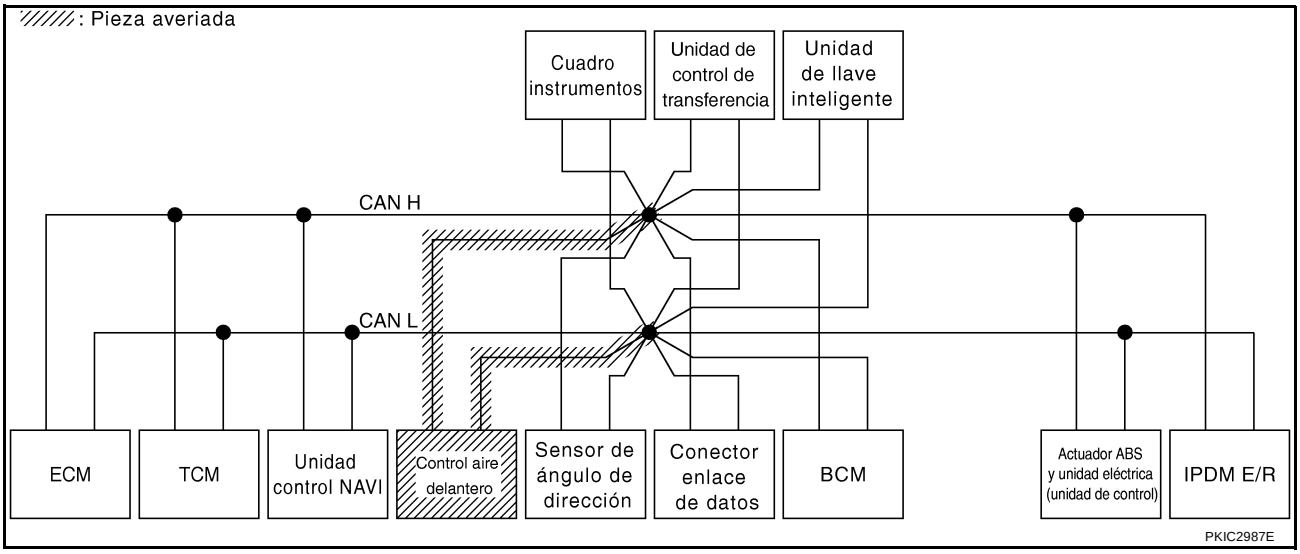


Caso 7

Comprobar el circuito del control del aire frontal. Consultar LAN-569, "Inspección del circuito de control del aire frontal" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD /4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

PKIC2968E

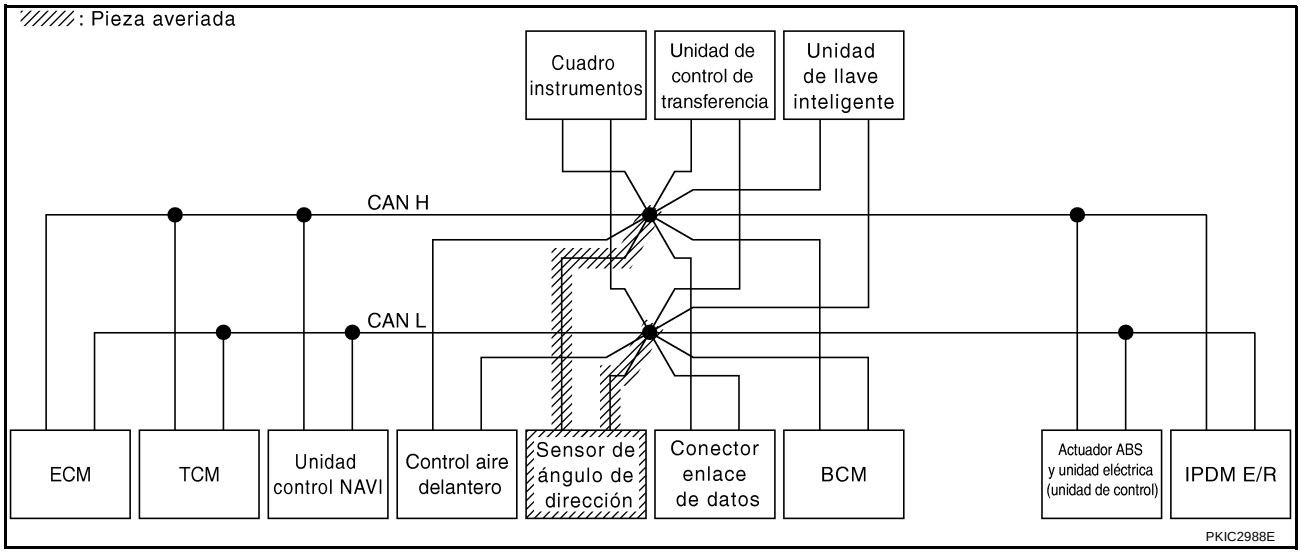


Caso 8

Comprobar el circuito del sensor de ángulos de la dirección. Consultar LAN-570, "Inspección del circuito del sensor de ángulos de la dirección" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD /4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON ✓	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON ✓	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

PKIC2969E



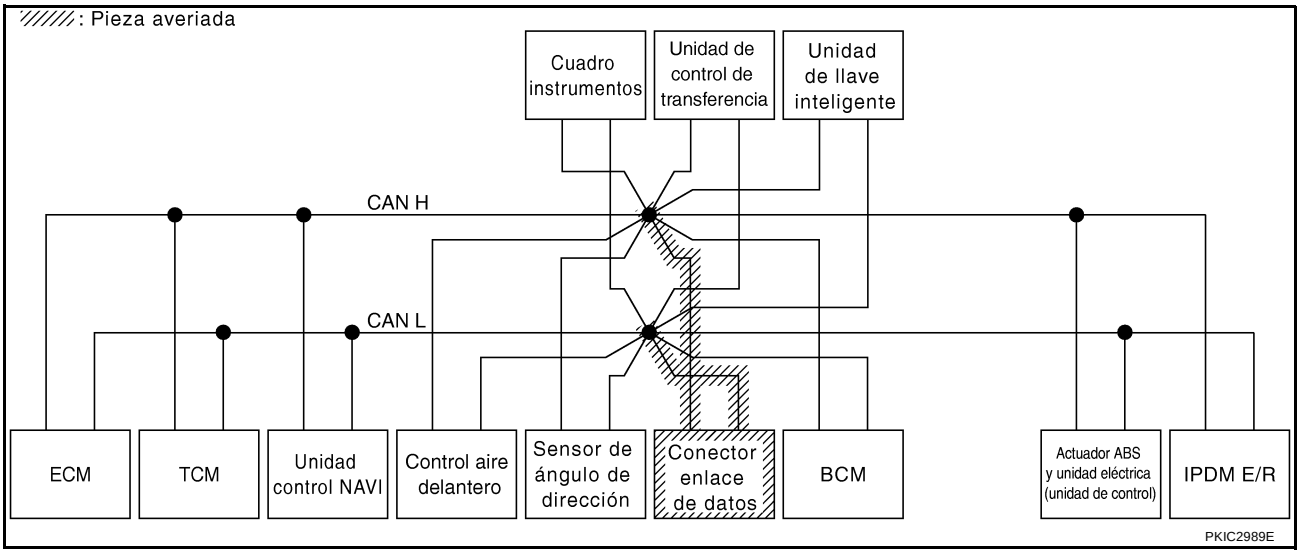
PKIC2988E

Caso 9

Comprobar el circuito del conector del enlace de datos. Consultar LAN-570, "Inspección del circuito del conector del enlace de datos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD /4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

PKIC2970E

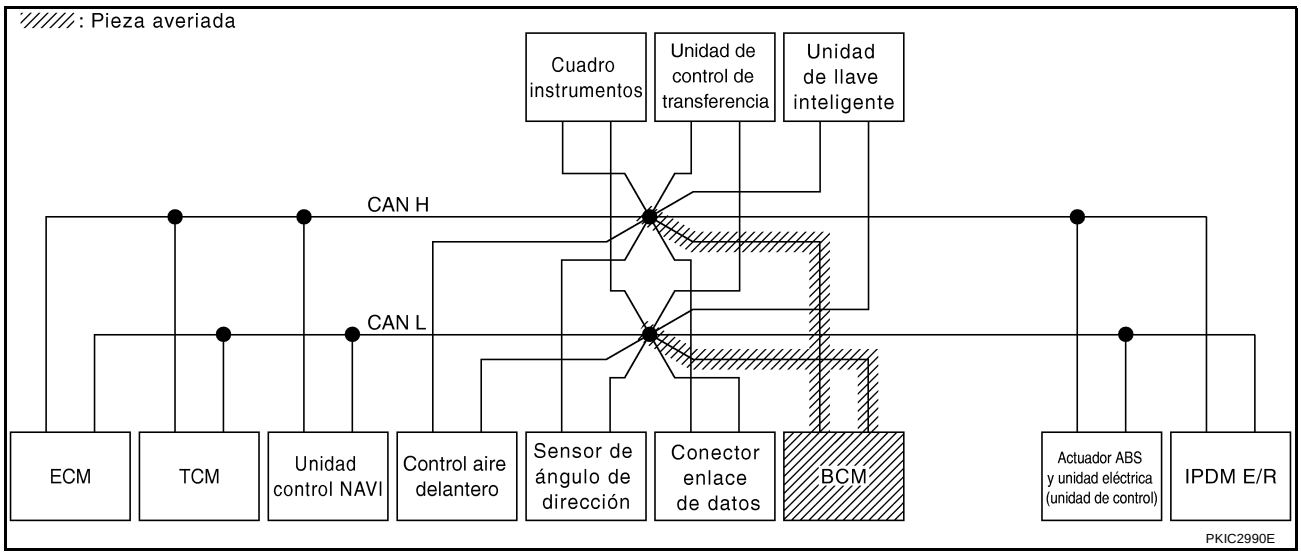


Caso 10

Comprobar el circuito de BCM Consultar LAN-571, "Inspección del circuito de BCM" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD /4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

PKIC2971E



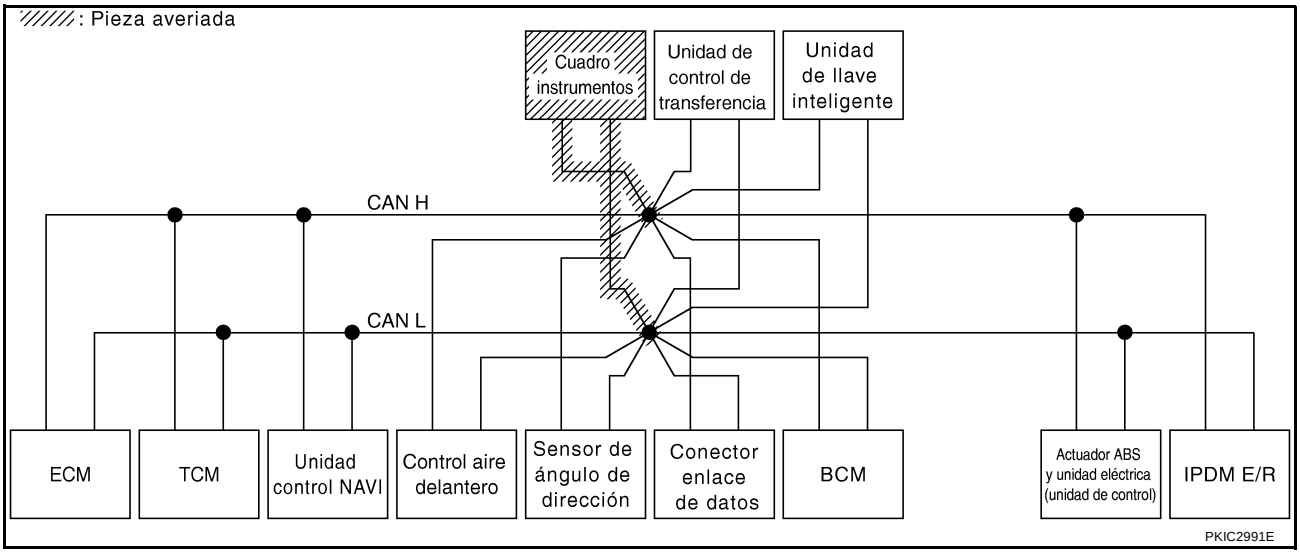
PKIC2990E

Caso 11

Comprobar el circuito del cuadro de instrumentos. Consultar LAN-571, "Inspección del circuito del cuadro de instrumentos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD /4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

PKIC2972E



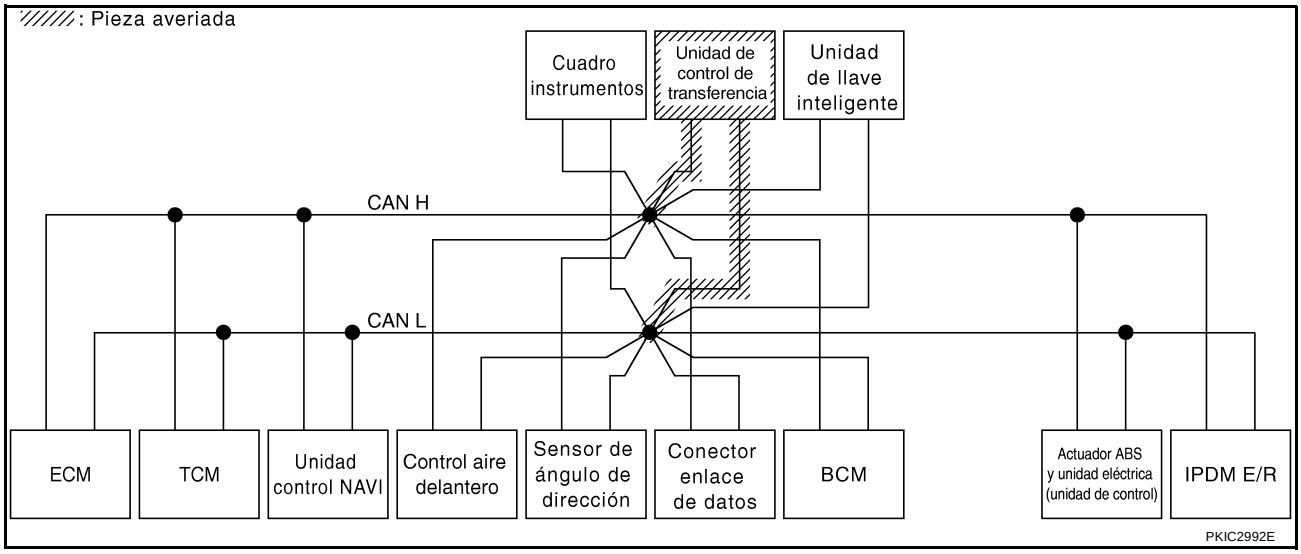
PKIC2991E

Caso 12

Comprobar el circuito de la unidad de control de transferencia. Consultar LAN-572, "Inspección del circuito de la unidad de control de transferencia" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD /4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON ✓	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001) ✓
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON ✓	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON ✓	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

PKIC2973E



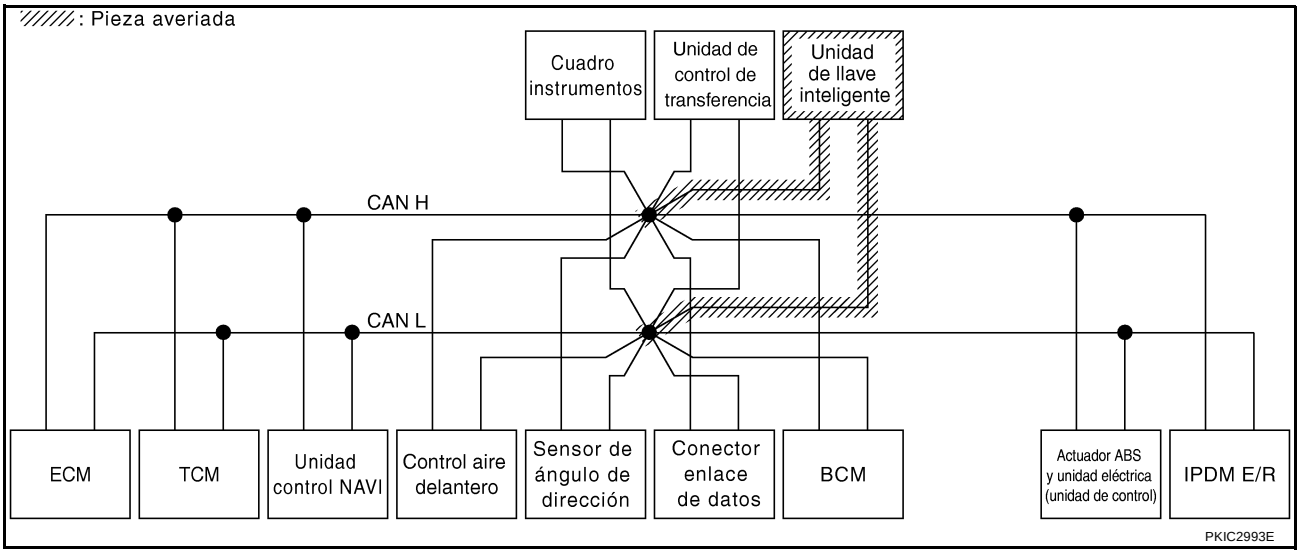
PKIC2992E

Caso 13

Comprobar el circuito de la unidad de llave inteligente. Consultar LAN-572, "Inspección del circuito de la unidad de llave inteligente" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD /4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

PKIC2974E

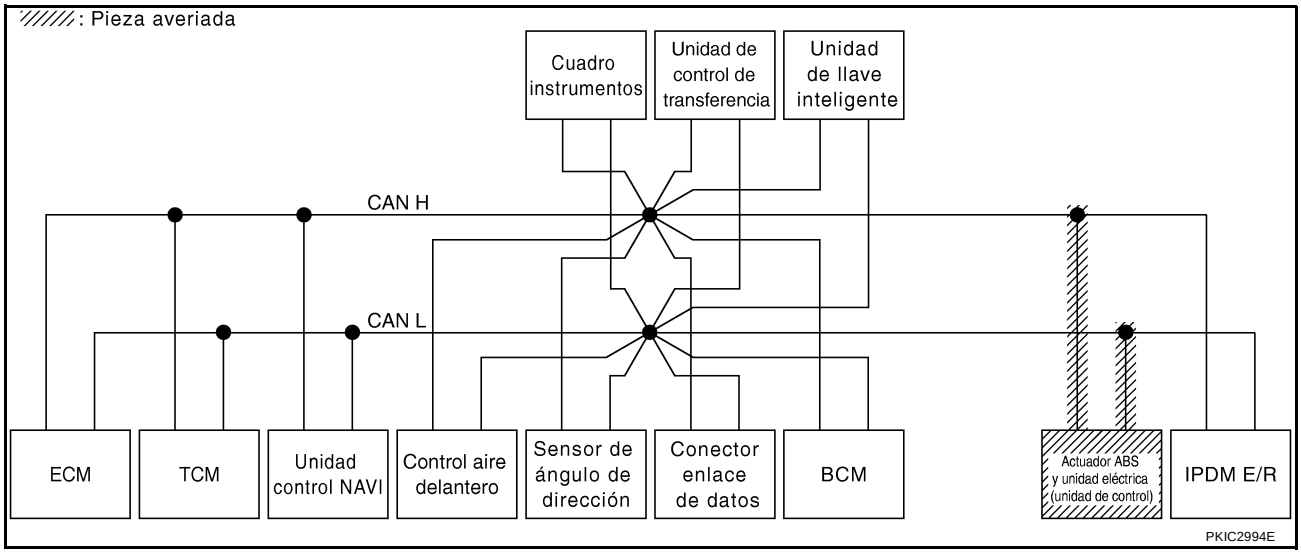


Caso 14

Comprobar el actuador de ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar LAN-574, "Inspección del actuador del ABS y del circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD /4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	✓	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	✓	—	✓	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	✓	—	✓	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	✓	—	✓	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	✓	—	—	✓	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

PKIC2975E



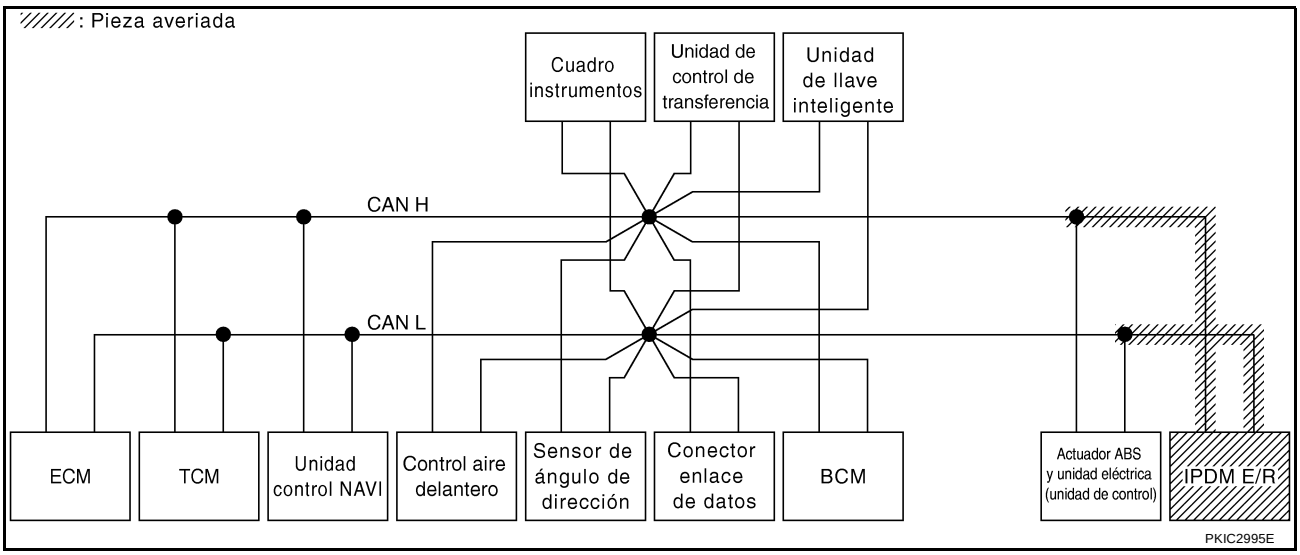
PKIC2994E

Caso 15

Comprobar el circuito de IPDM E/R. Consultar LAN-574, "Inspección del circuito de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

PKIC2976E



PKIC2995E

Caso 16

Comprobar el circuito de comunicación CAN. Consultar LAN-576, "Inspección del circuito de la comunicación CAN." .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD /4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

PKIC2977E

Caso 17

Comprobar el circuito del relé de encendido de IPDM E/R que se queda continuamente en posición “OFF”. Consultar LAN-577, "Inspección del circuito del relé de encendido de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD /4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON ✓	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON ✓	DESCON	CIRC COM CAN (U1000) ✓	CIRC COM CAN (U1001) ✓
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON ✓	DESCON	—	—	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

PKIC2978E

Caso 18

Comprobar el circuito del relé de encendido de IPDM E/R que se queda continuamente en posición ON. Consultar LAN-577, "Inspección del circuito del relé de encendido de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD /4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	—	—	—	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

PKIC2979E

SISTEMA CAN (TIPO 23)

PFP:23710

Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

BKS000D4

Consultar LAN-27, "Ubicación de los componentes y del conector de la instalación" .

Esquema

BKS000D5

Consultar LAN-29, "Esquema" .

Esquema de conexiones — CAN —

BKS000D6

Consultar LAN-31, "Esquema de conexiones — CAN —" .

Hoja de comprobación

BKS000D7

NOTA:
Si se coloca una marca de verificación en “Incorrecto” en “DIAGNOS. INICIAL (diagnóstico inicial)”, sustituir la

unidad de control.

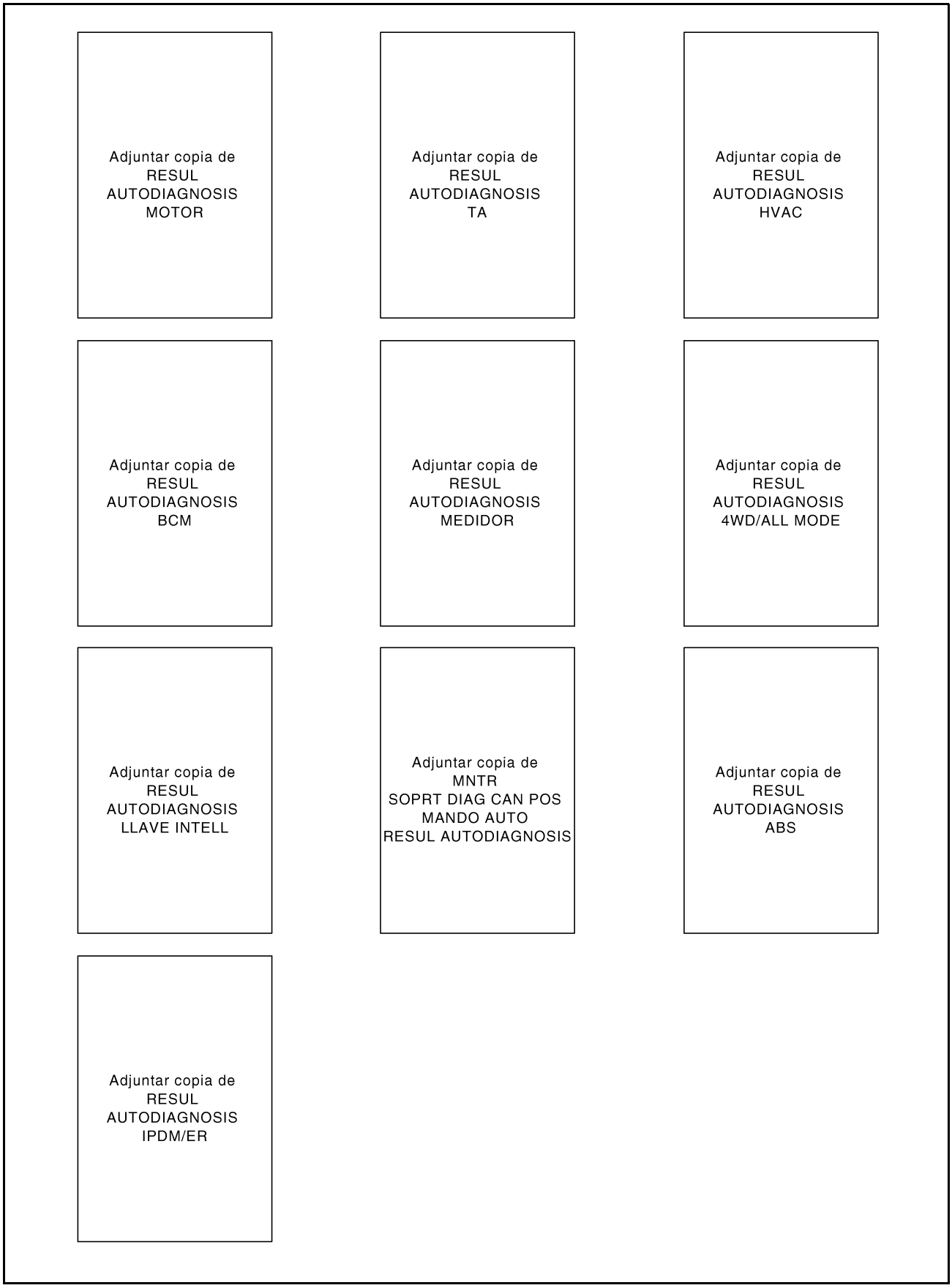
Hoja de comprobación

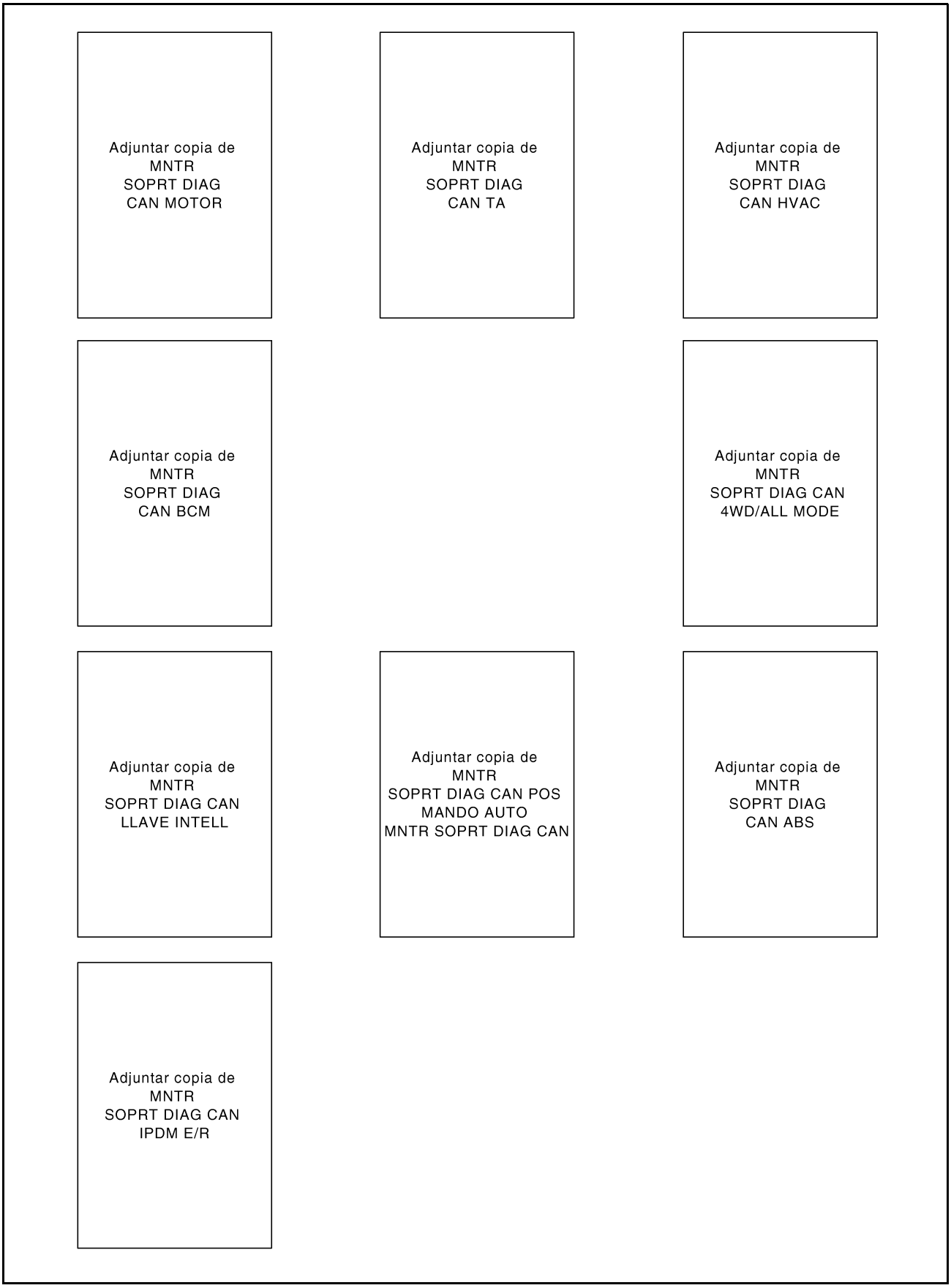
Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

Síntomas:

Adjuntar copia de SELECCION SISTEMA

Adjuntar copia de SELECCION SISTEMA


Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MOTOR
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS TA
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS HVAC
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS BCM
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MEDIDOR
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS 4WD/ALL MODE
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS LLAVE INTELL
Adjuntar copia de MNTR SOPRT DIAG CAN POS MANDO AUTO RESUL AUTODIAGNOSIS
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS ABS
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS IPDM/ER


Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG
CAN MOTOR
Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG
CAN TA
Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG
CAN HVAC
Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG
CAN BCM
Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG CAN
4WD/ALL MODE
Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG CAN
LLAVE INTELL
Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG CAN POS
MANDO AUTO
MNTR SOPRT DIAG CAN
Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG
CAN ABS
Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG CAN
IPDM E/R

RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO)

NOTA:

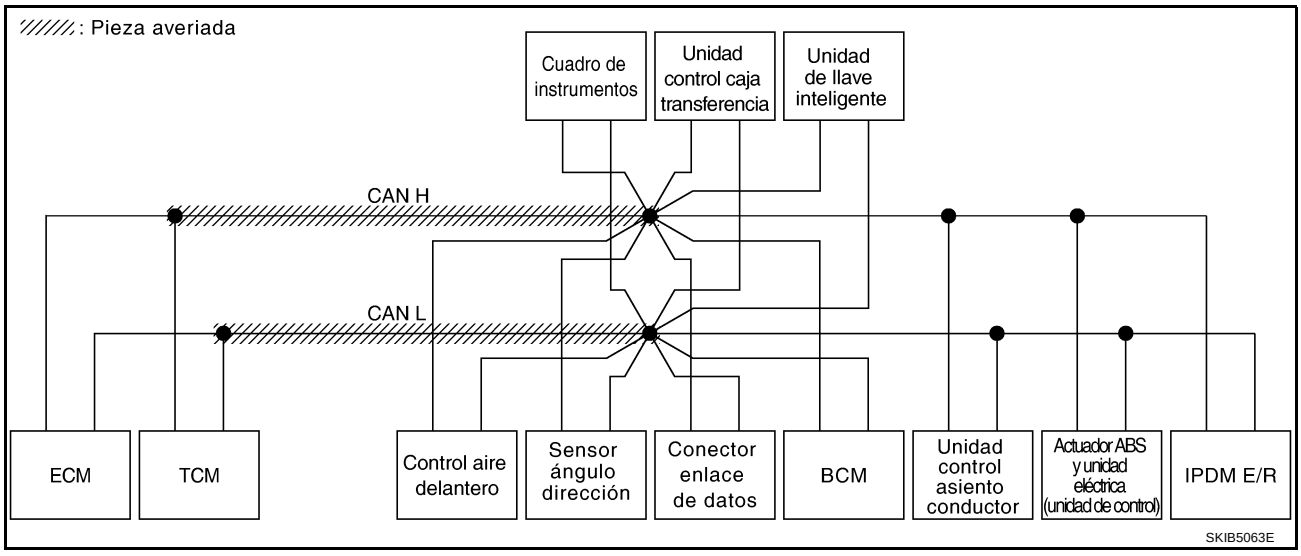
Si se coloca una marca de verificación en “Incorrecto” en “DIAGNOS. INICIAL (diagnóstico inicial)”, sustituir la unidad de control.

Caso 1

Comprobar la instalación entre el TCM y el circuito del conector de enlace de datos . Consultar LAN-557, "Inspección entre el TCM y el circuito del conector de enlace de datos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	✓	✓	✓	✓	✓	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	✓	✓	✓	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	✓	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	✓	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	✓	✓	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	✓	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	✓	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	✓	✓	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	✓	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

SKIB5205E

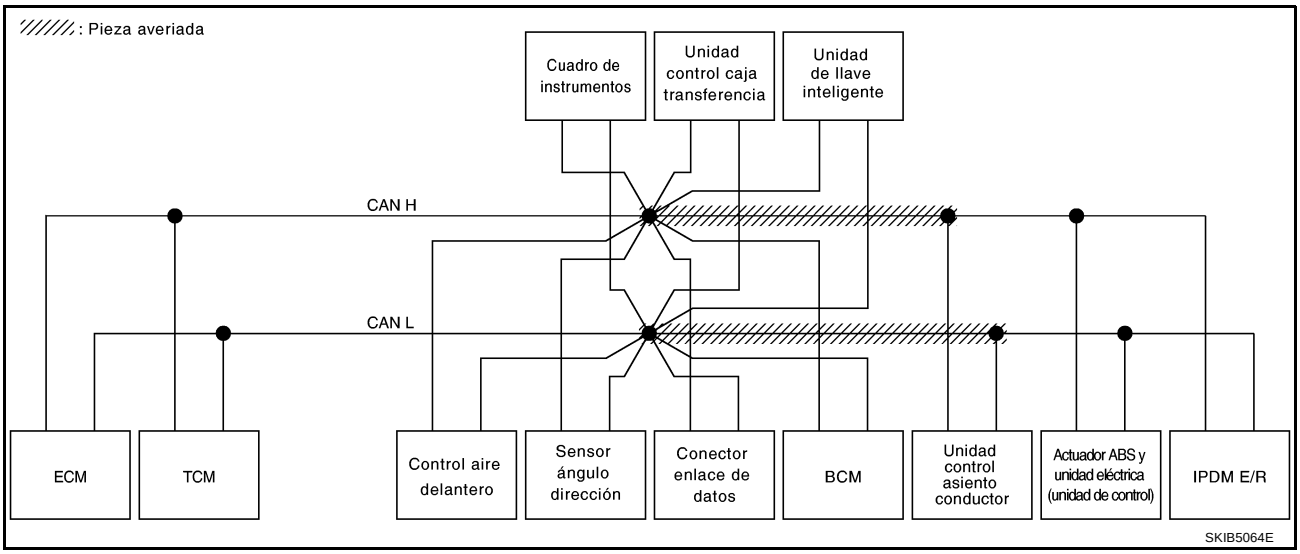


SKIB5063E

Caso 2

Comprobar la instalación entre el circuito de la unidad de control del asiento del conductor y el conector de enlace de datos. Consultar LAN-564, "Inspección entre el circuito de la unidad de control del asiento del conductor y el conector de enlace de datos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM / SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/ 4WD	VDC/ TCS / ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRCUITO CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (C1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin		DESCON	DESCON			DESCON					CIRC COM CAN	SKIB5206E

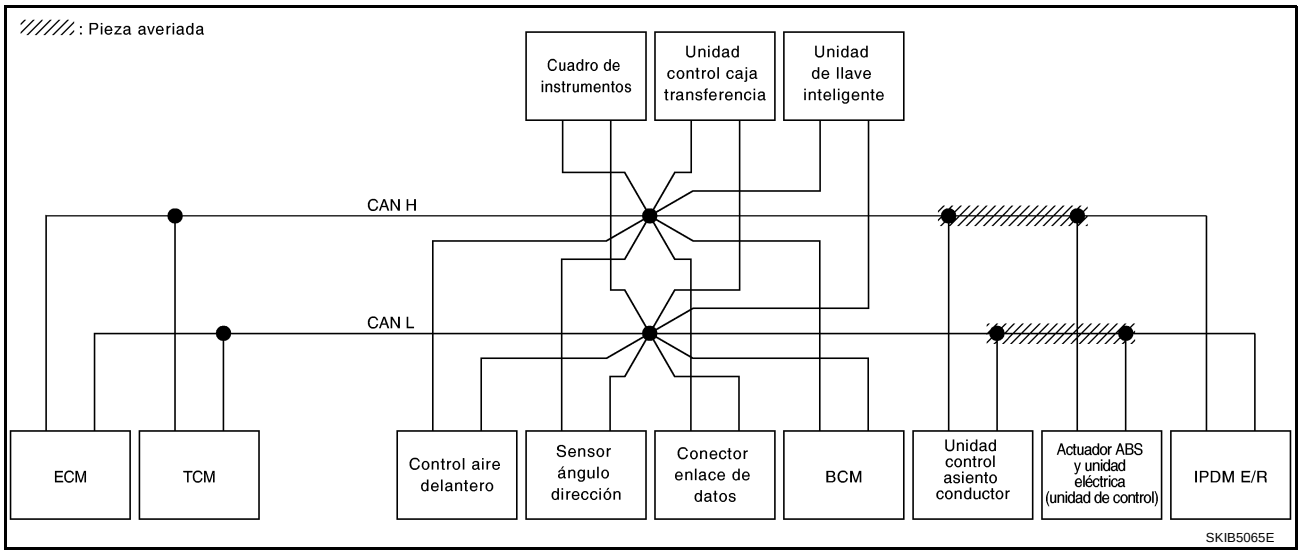


Caso 3

Comprobar la instalación entre la unidad de control del asiento del conductor, el actuador de ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control) Consultar LAN-565, "Inspección entre la unidad de control del asiento del conductor, el actuador de ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

SKIB5207E



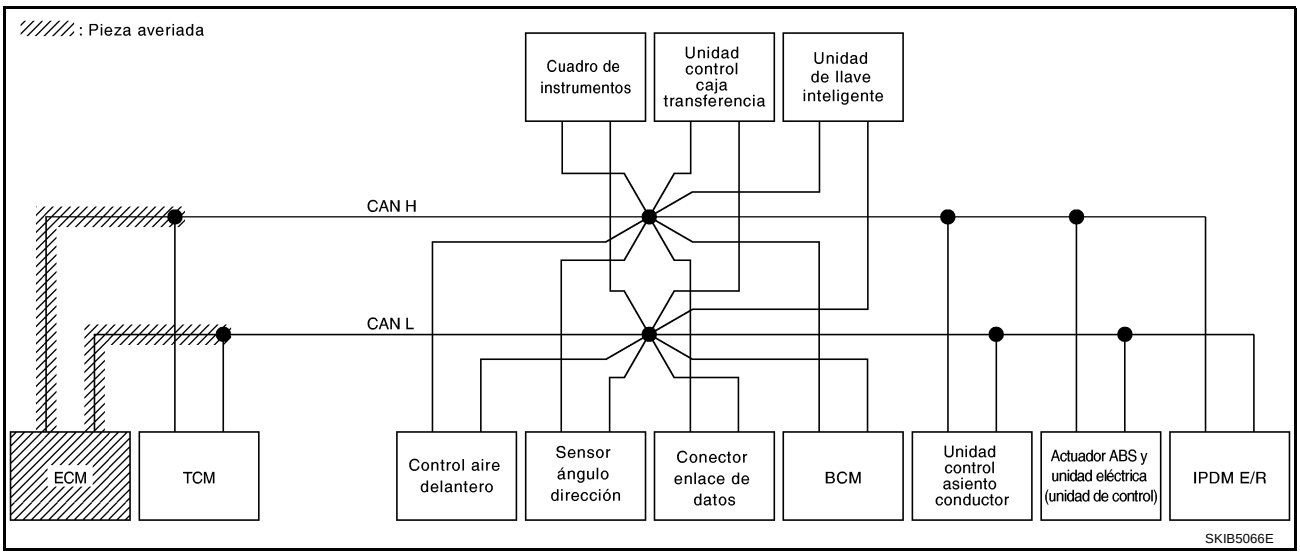
SKIB5065E

Caso 4

Comprobar el circuito del ECM. Consultar LAN-568, "Inspección circuito ECM para modelos con T/A" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

SKIB5208E



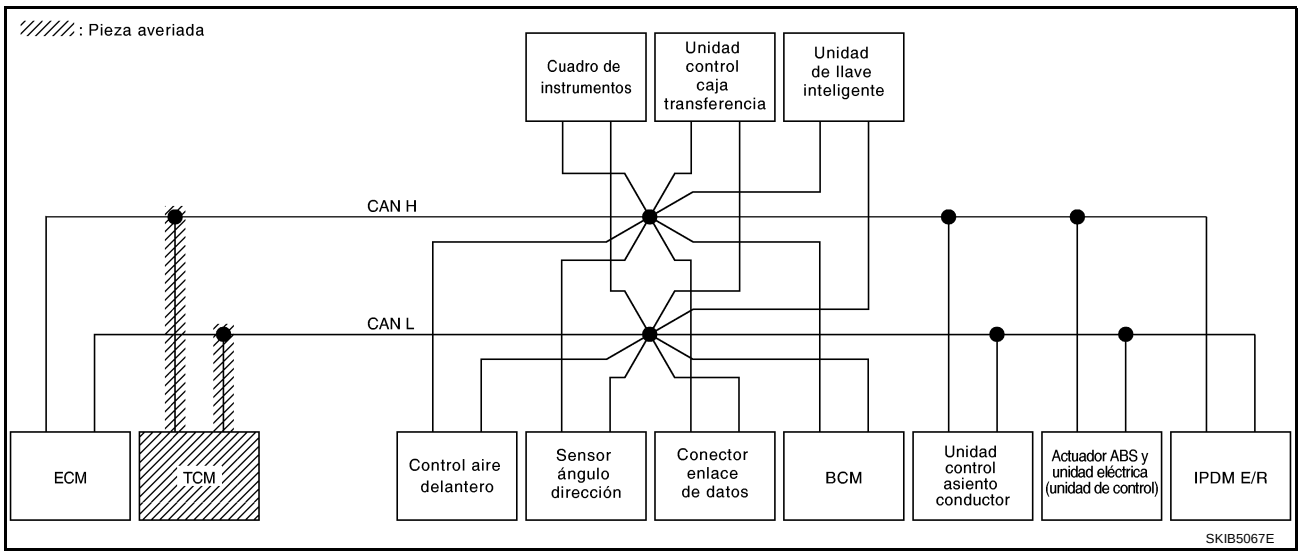
SKIB5066E

Caso 5

Comprobar el circuito del TCM. Consultar LAN-568, "Inspección del circuito del TCM" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON ✓	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000) ✓	CIRC COM CAN (U1001) ✓
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON ✓	—	—	—	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON ✓	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON ✓	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON ✓	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

SKIB5209E



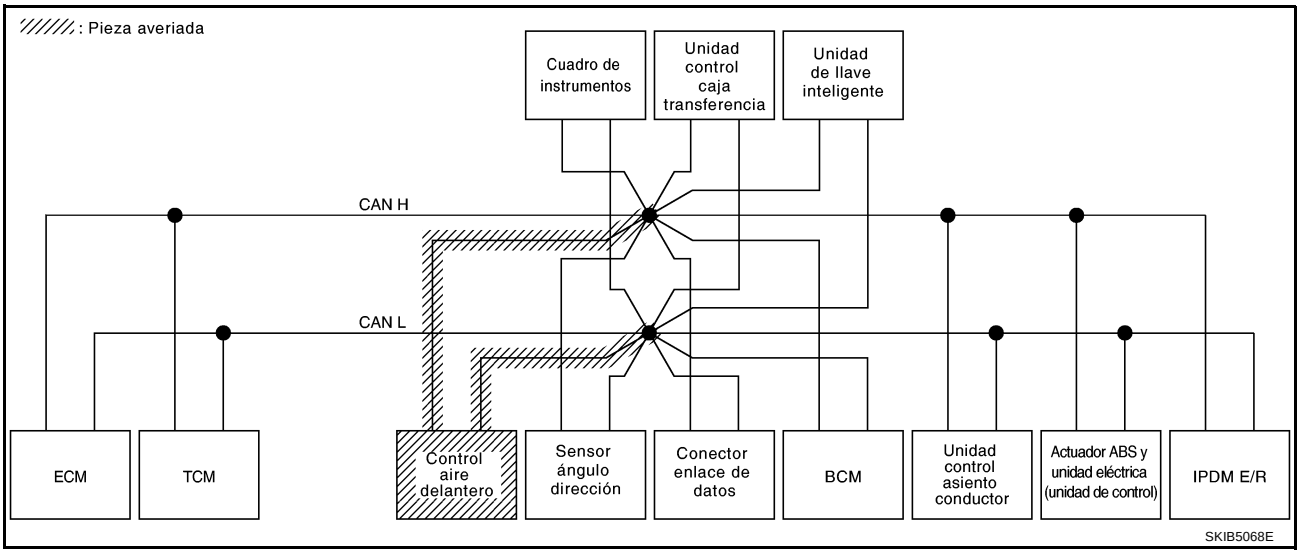
SKIB5067E

Caso 6

Comprobar el circuito del control del aire frontal. Consultar LAN-569, "Inspección del circuito de control del aire frontal" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

SKIB5210E



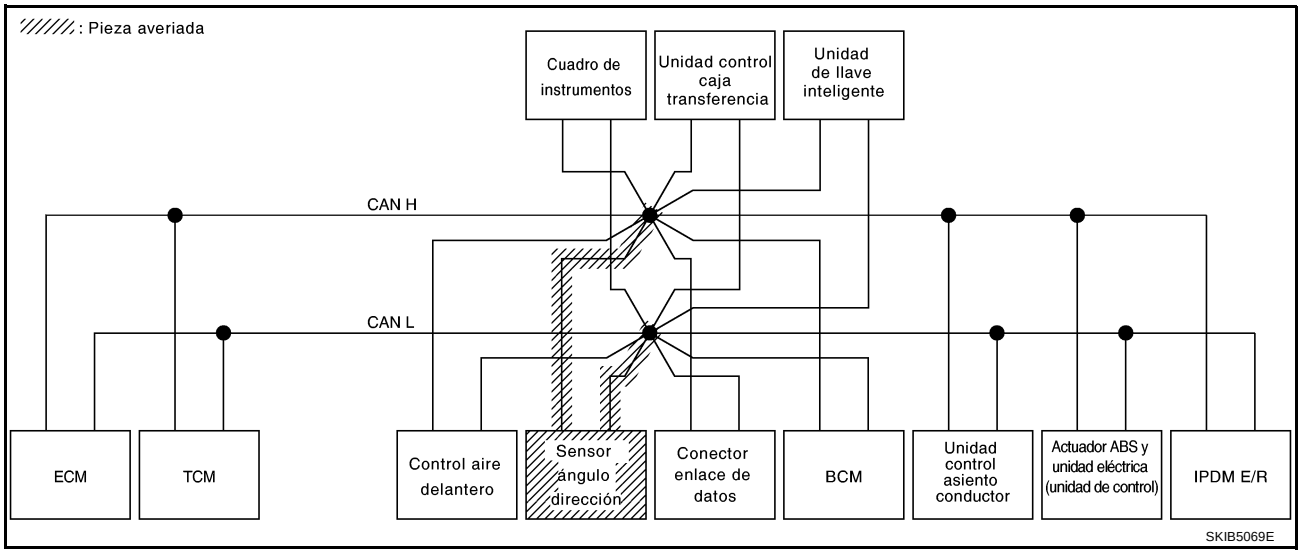
SKIB5068E

Caso 7

Comprobar el circuito del sensor de ángulos de la dirección. Consultar LAN-570, "Inspección del circuito del sensor de ángulos de la dirección" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	✓ DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	✓ DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

SKIB5211E



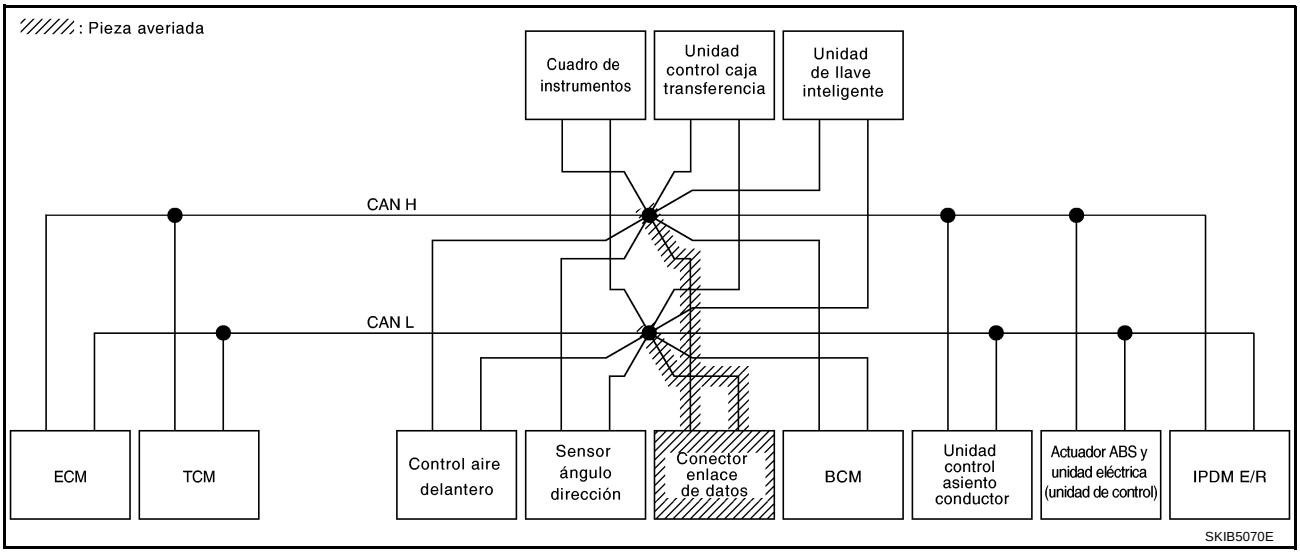
SKIB5069E

Caso 8

Comprobar el circuito del conector del enlace de datos. Consultar LAN-570, "Inspección del circuito del conector del enlace de datos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

SKIB5212E



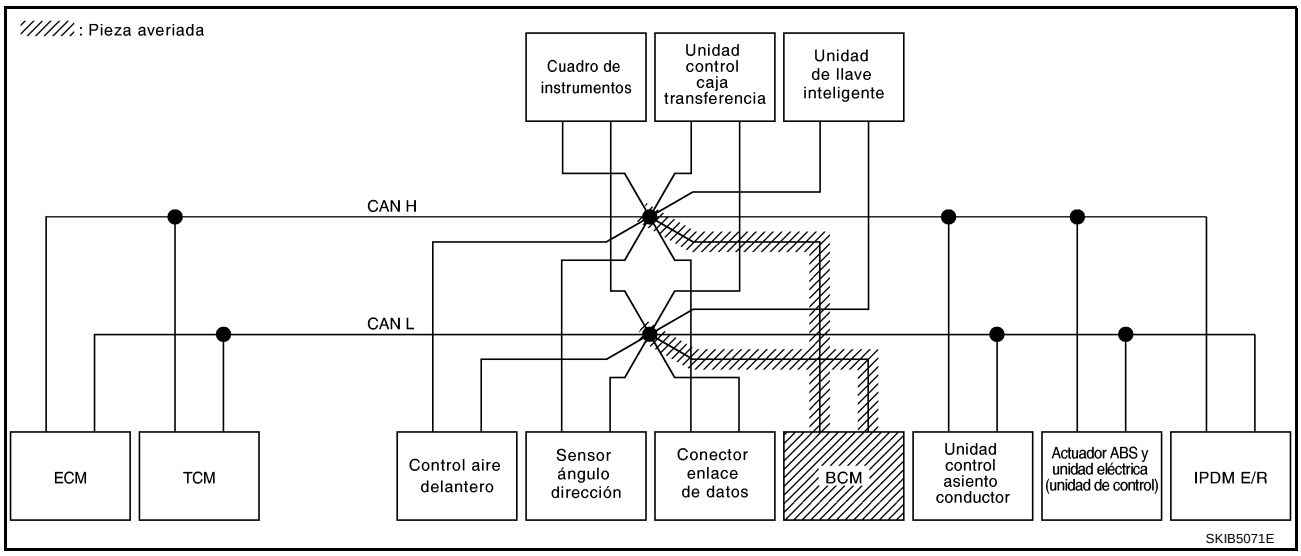
SKIB5070E

Caso 9

Comprobar el circuito de BCM Consultar LAN-571, "Inspección del circuito de BCM" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

SKIB5213E



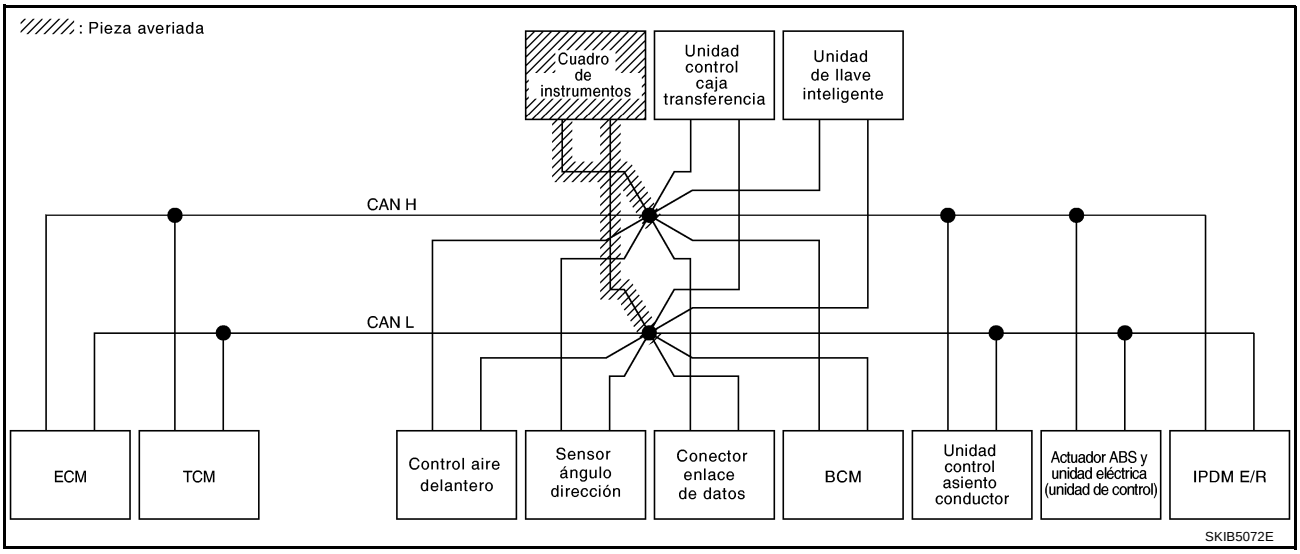
SKIB5071E

Caso 10

Comprobar el circuito del cuadro de instrumentos. Consultar LAN-571, "Inspección del circuito del cuadro de instrumentos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

SKIB5214E



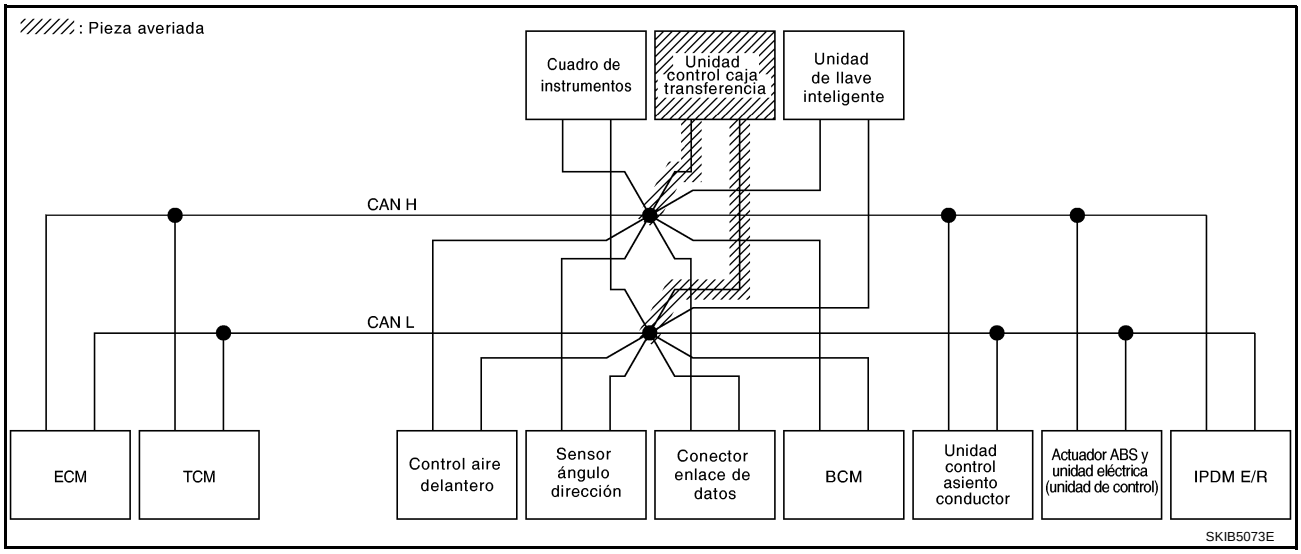
SKIB5072E

Caso 11

Comprobar el circuito de la unidad de control de transferencia. Consultar LAN-572, "Inspección del circuito de la unidad de control de transferencia" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON ✓	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001) ✓
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON ✓	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON ✓	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

SKIB5215E



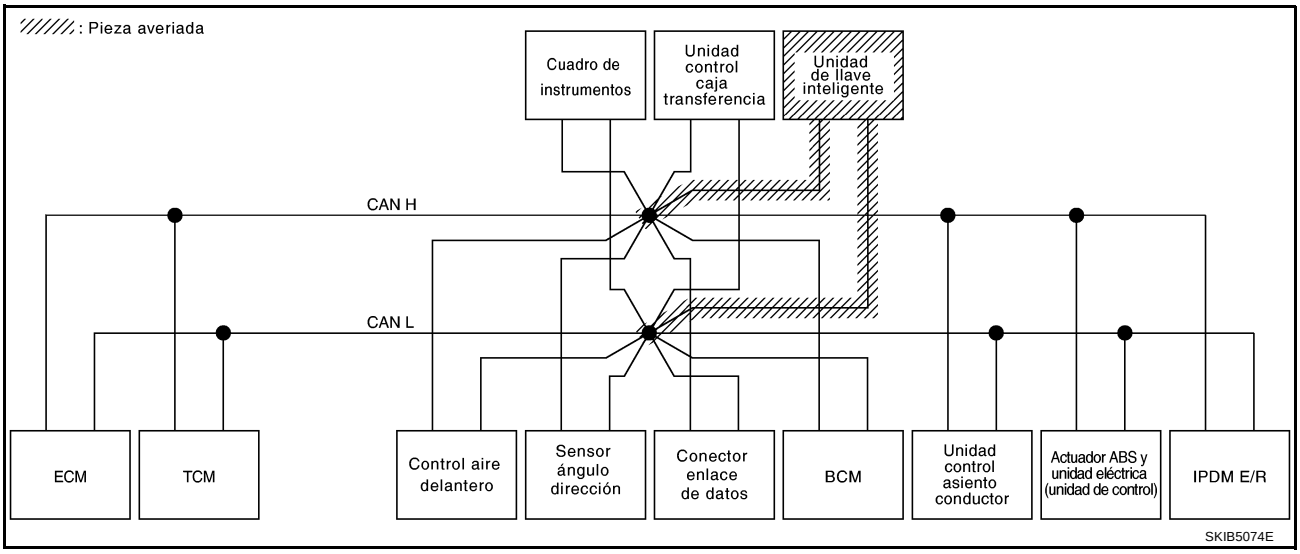
SKIB5073E

Caso 12

Comprobar el circuito de la unidad de llave inteligente. Consultar LAN-572, "Inspección del circuito de la unidad de llave inteligente" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

SKIB5216E



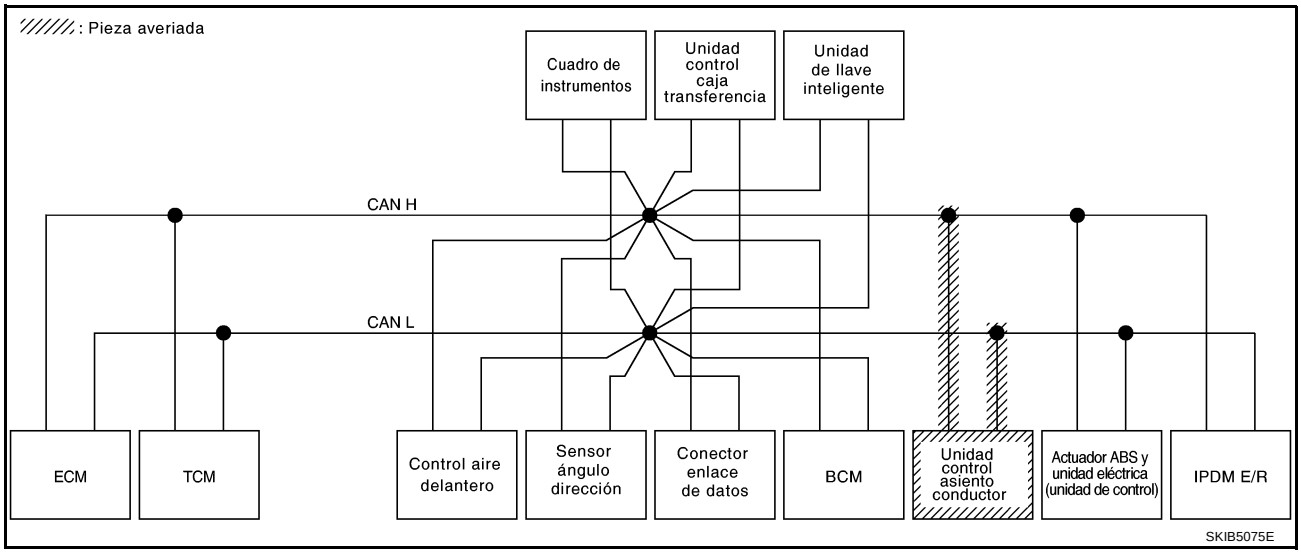
SKIB5074E

Caso 13

Comprobar el circuito de la unidad de control del asiento del conductor. Consultar LAN-573, "Inspección del circuito de la unidad de control del asiento del conductor" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación ✓	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

SKIB5217E



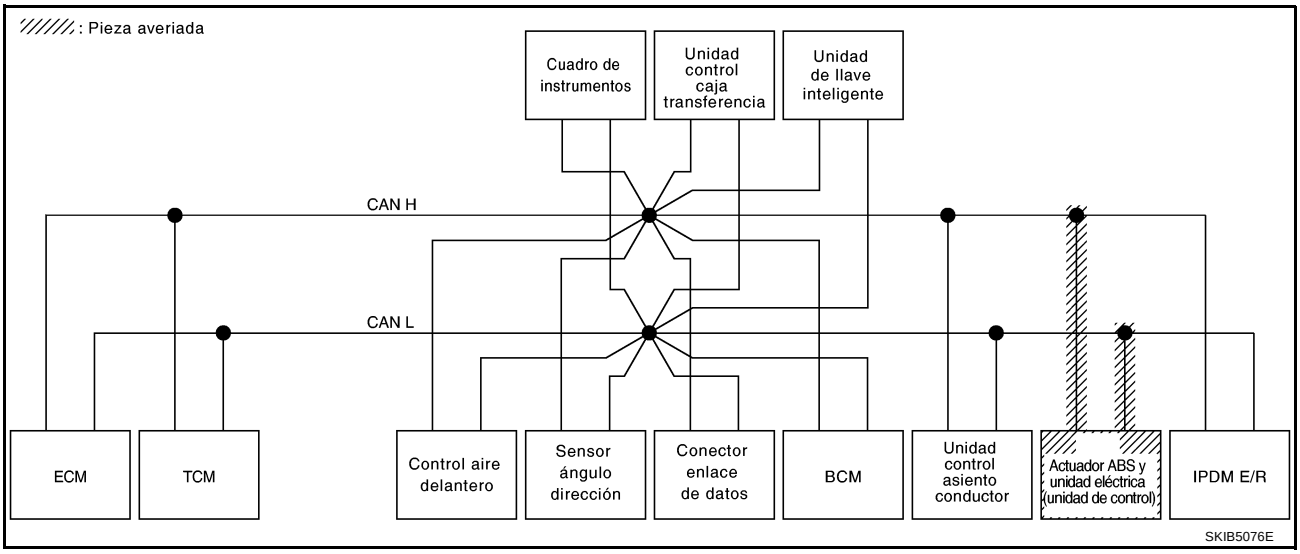
SKIB5075E

Caso 14

Comprobar el actuador de ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar LAN-574, "Inspección del actuador del ABS y del circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	✓ DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	✓ CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	✓ DESCON	—	✓ CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	✓ DESCON	—	✓ CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	✓ CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	✓ DESCON	—	✓ CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	✓ Incorrecto	✓ DESCON	✓ DESCON	✓ DESCON	✓ DESCON	—	—	✓ DESCON	—	—	✓ CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

SKIB5218E

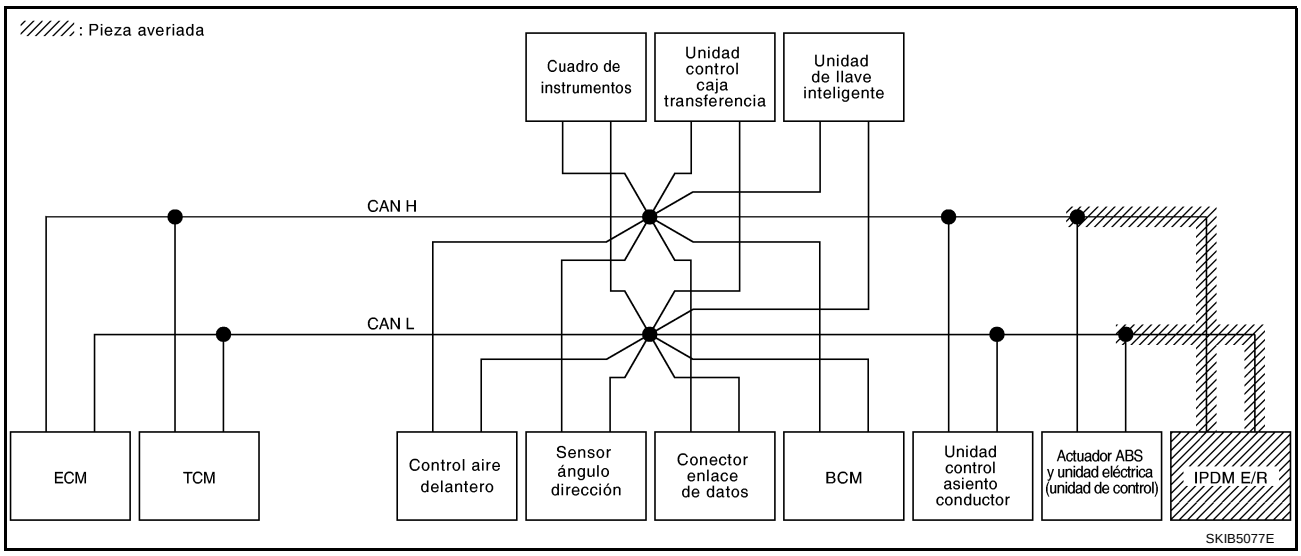


Caso 15

Comprobar el circuito de IPDM E/R. Consultar LAN-574, "Inspección del circuito de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON ✓	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001) ✓
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON ✓	CIRC COM CAN (U1000)	—
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—

SKIB5219E



SKIB5077E

Caso 16

Comprobar el circuito de comunicación CAN. Consultar LAN-576, "Inspección del circuito de la comunicación CAN." .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON ✓	—	DESCON ✓	—	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	CIRC COM CAN (U1000) ✓	CIRC COM CAN (U1001) ✓
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON ✓	—	—	—	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
HVAC	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
BCM	Sin indicación ✓	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
UNIDAD	Sin indicación ✓	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
LLAVE INTELL	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación ✓	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
ABS	—	Incorrecto ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	—	—	DESCON ✓	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
IPDM E/R	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—

SKIB5220E

Caso 17

Comprobar el circuito del relé de encendido de IPDM E/R que se queda continuamente en posición “OFF”. Consultar LAN-577, "Inspección del circuito del relé de encendido de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON ✓	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON ✓	DESCON	CIRC COM CAN (U1000) ✓	CIRC COM CAN (U1001) ✓
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON ✓	DESCON	—	—	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON ✓	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

SKIB5221E

Caso 18

Comprobar el circuito del relé de encendido de IPDM E/R que se queda continuamente en posición ON. Consultar LAN-577, "Inspección del circuito del relé de encendido de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	—	—	—	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

SKIB5222E

SISTEMA CAN (TIPO 24)

PFP:23710

Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

BKS000D8

Consultar LAN-27, "Ubicación de los componentes y del conector de la instalación" .

Esquema

BKS000D9

Consultar LAN-29, "Esquema" .

Esquema de conexiones — CAN —

BKS000DA

Consultar LAN-31, "Esquema de conexiones — CAN —" .

Hoja de comprobación

BKS000DB

NOTA:
Si se coloca una marca de verificación en “Incorrecto” en “DIAGNOS. INICIAL (diagnóstico inicial)”, sustituir la

unidad de control.

Hoja de comprobación

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

Síntomas:

Adjuntar copia de SELECCION SISTEMA

Adjuntar copia de SELECCION SISTEMA

Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MOTOR

Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS TA

Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MULTI AV

Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS HVAC

Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS BCM

Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MEDIDOR

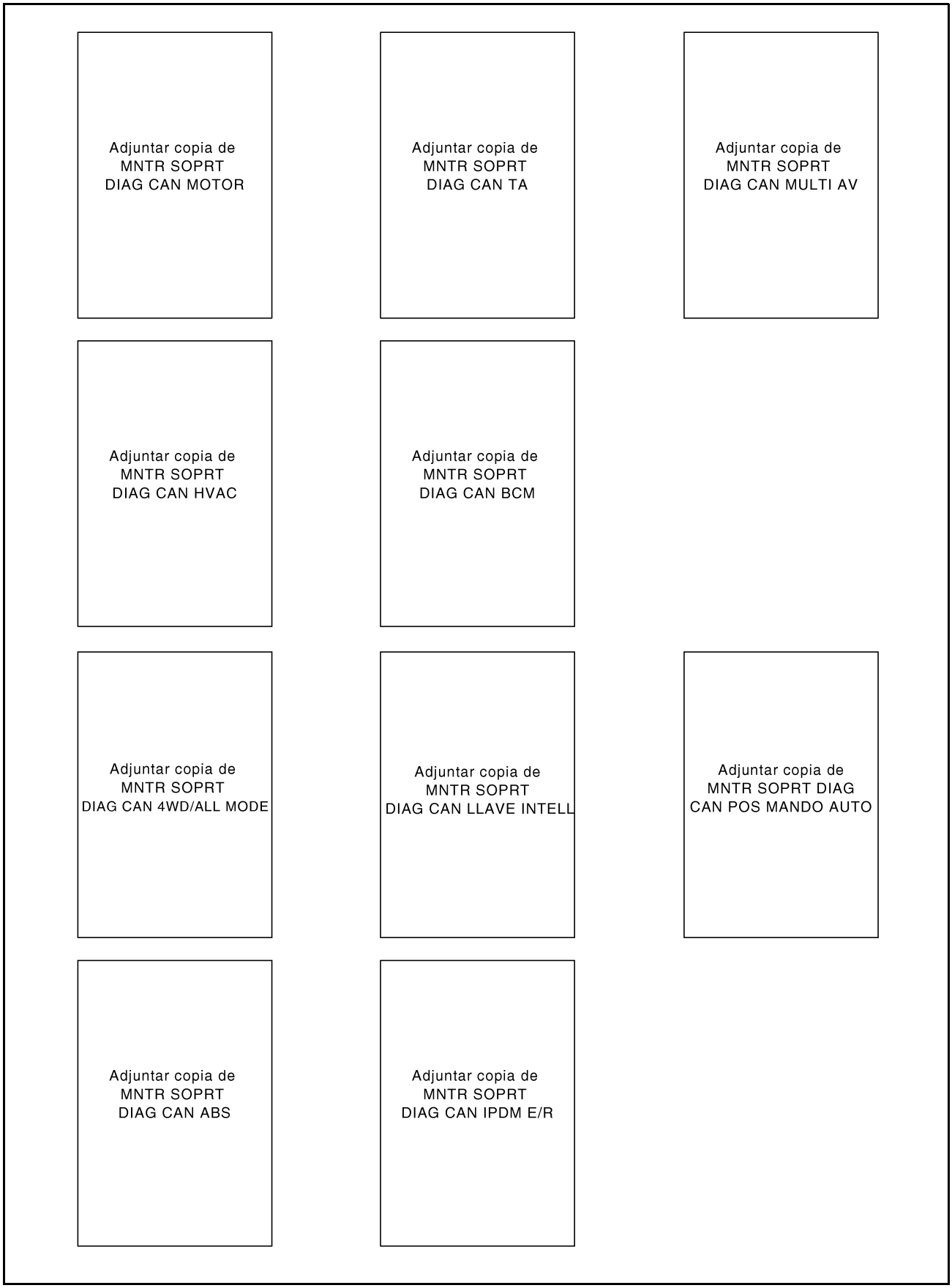
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS 4WD/ALL MODE

Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS LLAVE INTELL

Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS POS MANDO AUTO

Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS ABS

Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS IPDM/ER


Adjuntar copia de
MNTR SOPRT
DIAG CAN MOTOR
Adjuntar copia de
MNTR SOPRT
DIAG CAN TA
Adjuntar copia de
MNTR SOPRT
DIAG CAN MULTI AV
Adjuntar copia de
MNTR SOPRT
DIAG CAN HVAC
Adjuntar copia de
MNTR SOPRT
DIAG CAN BCM
Adjuntar copia de
MNTR SOPRT
DIAG CAN 4WD/ALL MODE
Adjuntar copia de
MNTR SOPRT
DIAG CAN LLAVE INTELL
Adjuntar copia de
MNTR SOPRT DIAG
CAN POS MANDO AUTO
Adjuntar copia de
MNTR SOPRT
DIAG CAN ABS
Adjuntar copia de
MNTR SOPRT
DIAG CAN IPDM E/R

RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO)

NOTA:

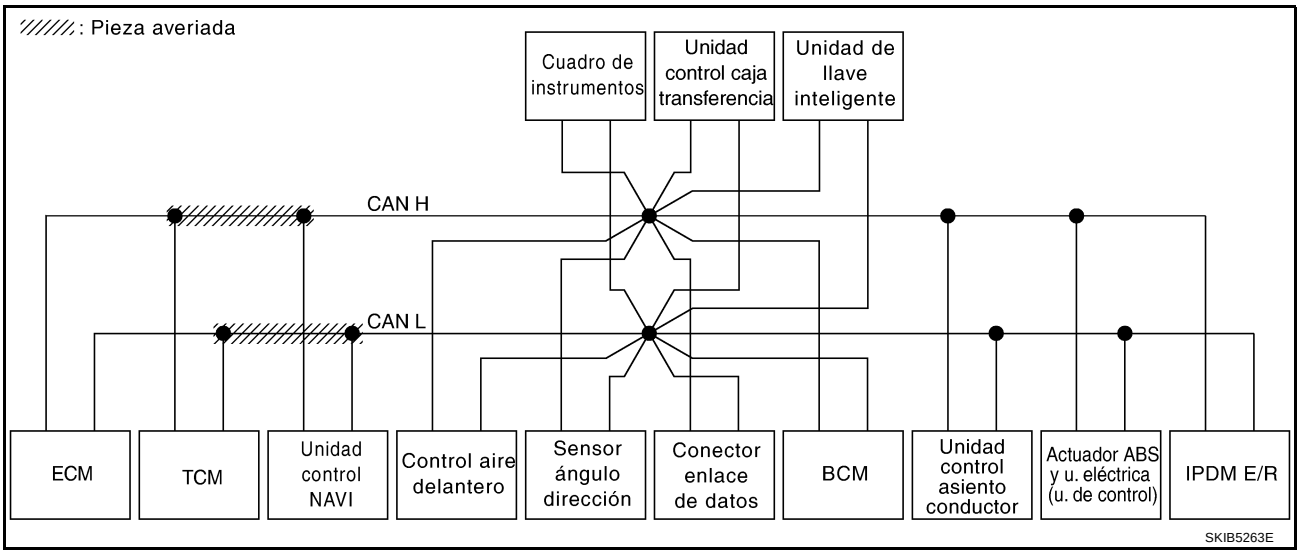
Si se coloca una marca de verificación en “Incorrecto” en “DIAGNOS. INICIAL (diagnóstico inicial)”, sustituir la unidad de control.

Caso 1

Comprobar la instalación entre el TCM y el circuito de la unidad de control NAVI. Consultar LAN-558, "Inspección entre el TCM y el circuito de la unidad de control NAVI" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

PKIC2666E

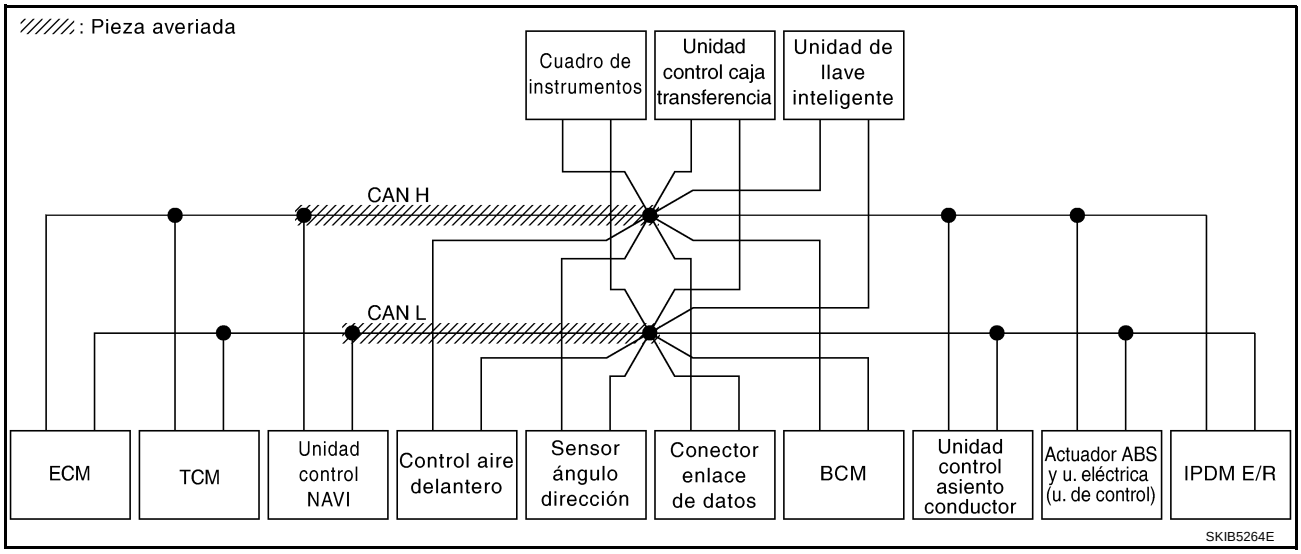


Caso 2

Comprobar la instalación entre la unidad de control NAVI y el conector de enlace de datos. Consultar LAN-560, "Inspección entre el circuito de la unidad de control NAVI y el conector de enlace de datos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	CIRC COM CAN (U1000) ✓	CIRC COM CAN (U1001) ✓
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
MULTI AV	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON ✓	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON ✓	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON ✓	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON ✓	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON ✓	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—

PKIC2667E

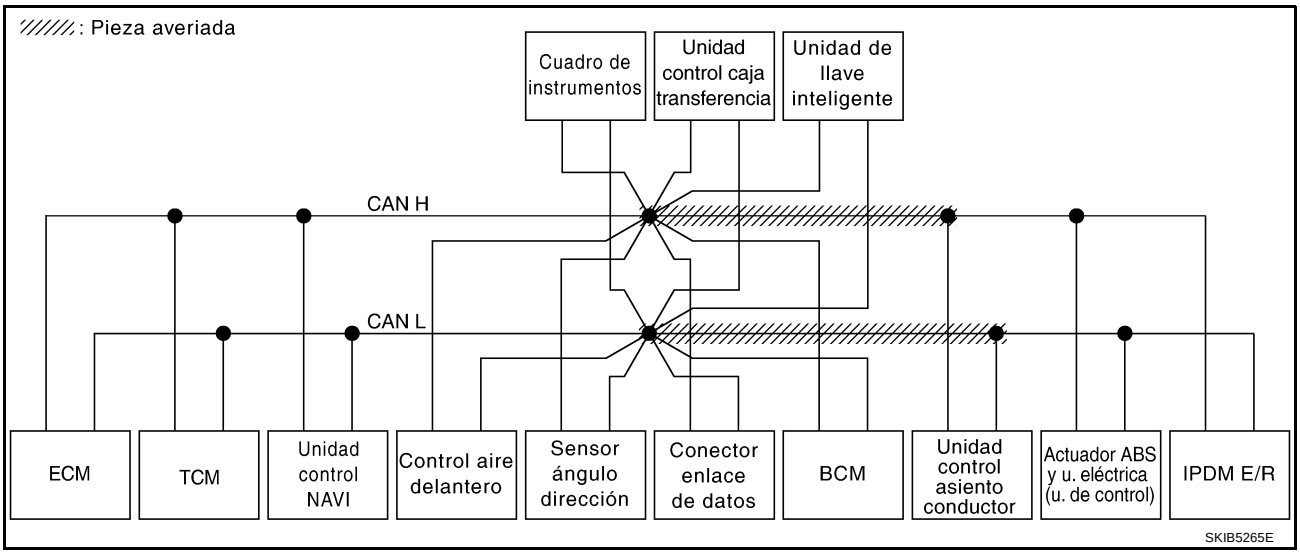


Caso 3

Comprobar la instalación entre el circuito de la unidad de control del asiento del conductor y el conector de enlace de datos. Consultar LAN-564, "Inspección entre el circuito de la unidad de control del asiento del conductor y el conector de enlace de datos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

PKIC2668E

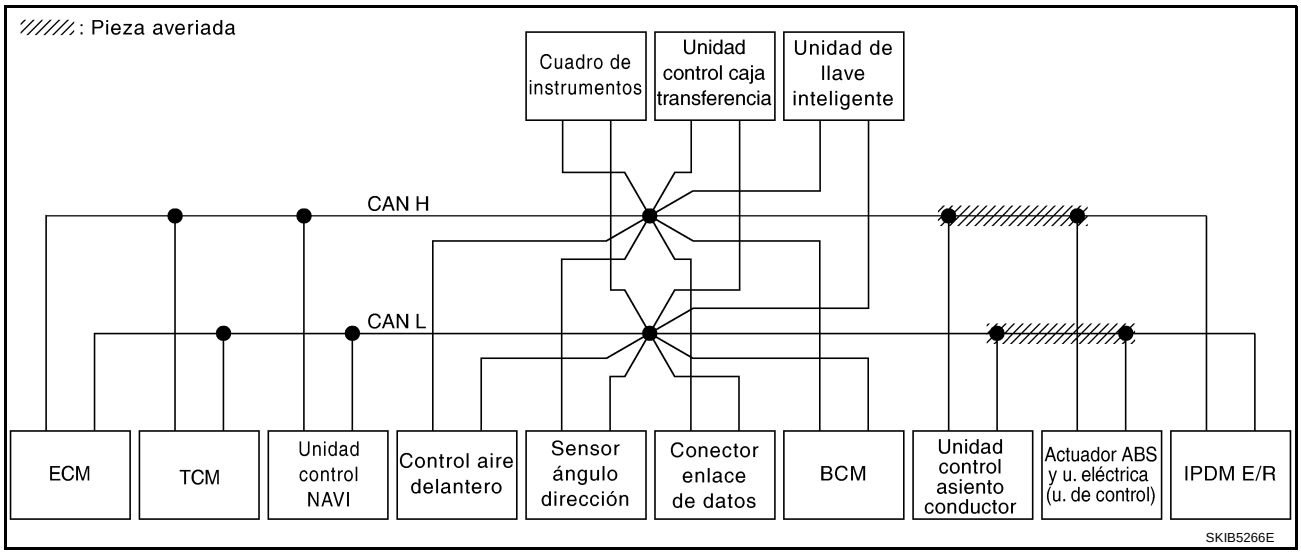


Caso 4

Comprobar la instalación entre la unidad de control del asiento del conductor, el actuador de ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control) Consultar LAN-565, "Inspección entre la unidad de control del asiento del conductor, el actuador de ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON ✓	DESCON ✓	CIRC COM CAN (U1000) ✓	CIRC COM CAN (U1001) ✓
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON ✓	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	—	—	DESCON ✓	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
IPDM E/R	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—

PKIC2669E



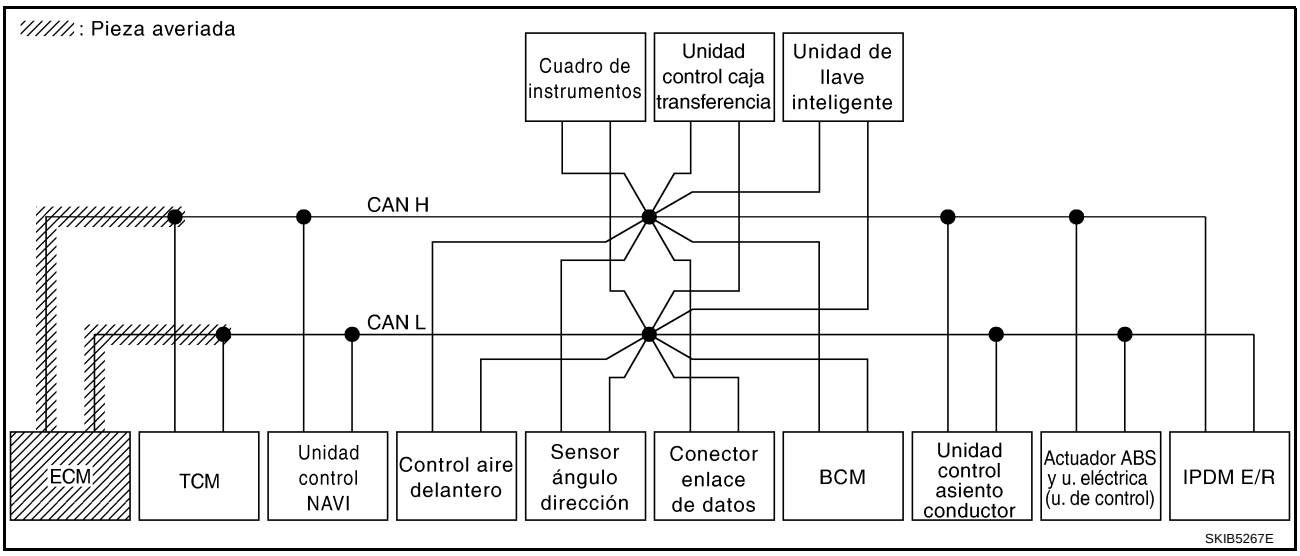
SKIB5266E

Caso 5

Comprobar el circuito del ECM. Consultar LAN-568, "Inspección circuito ECM para modelos con T/A" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

PKIC2670E



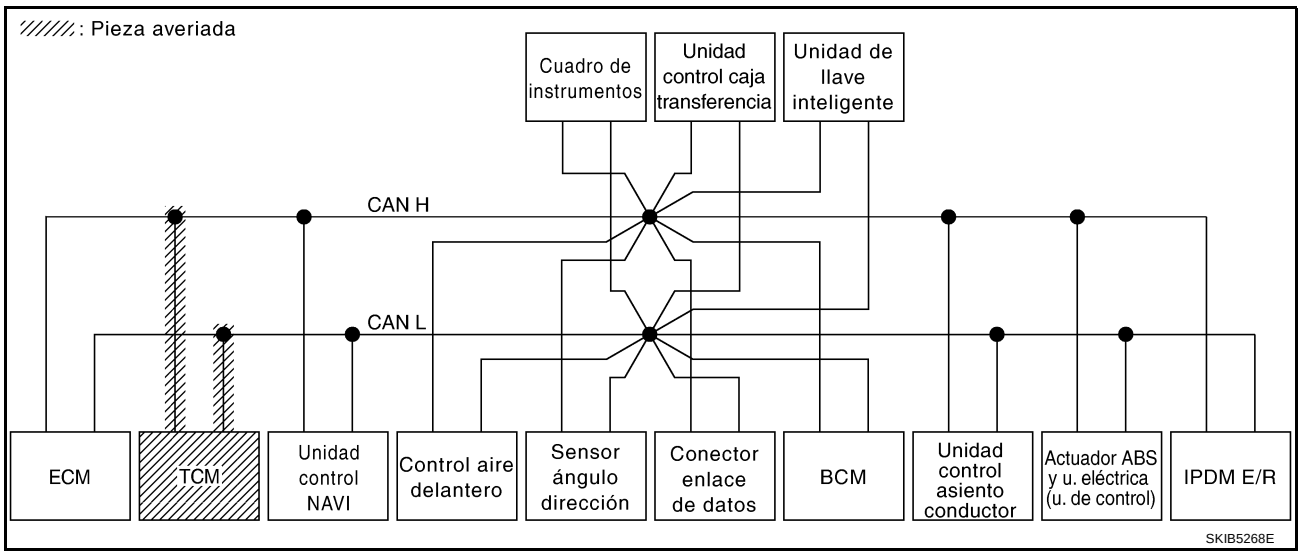
SKIB5267E

Caso 6

Comprobar el circuito del TCM. Consultar LAN-568, "Inspección del circuito del TCM" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON ✓	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000) ✓	CIRC COM CAN (U1001) ✓
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON ✓	—	—	—	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON ✓	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON ✓	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON ✓	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

PKIC2671E

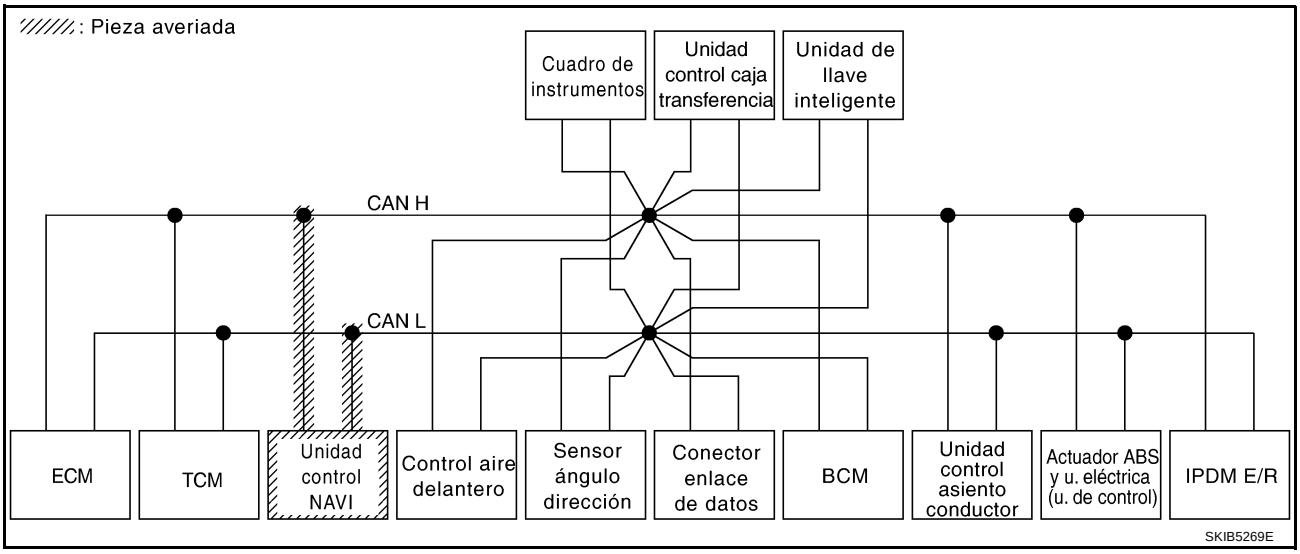


Caso 7

Comprobar el circuito de la unidad de control NAVI. Consultar LAN-569, "Inspección del circuito de la unidad de control NAVI" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

PKIC2672E

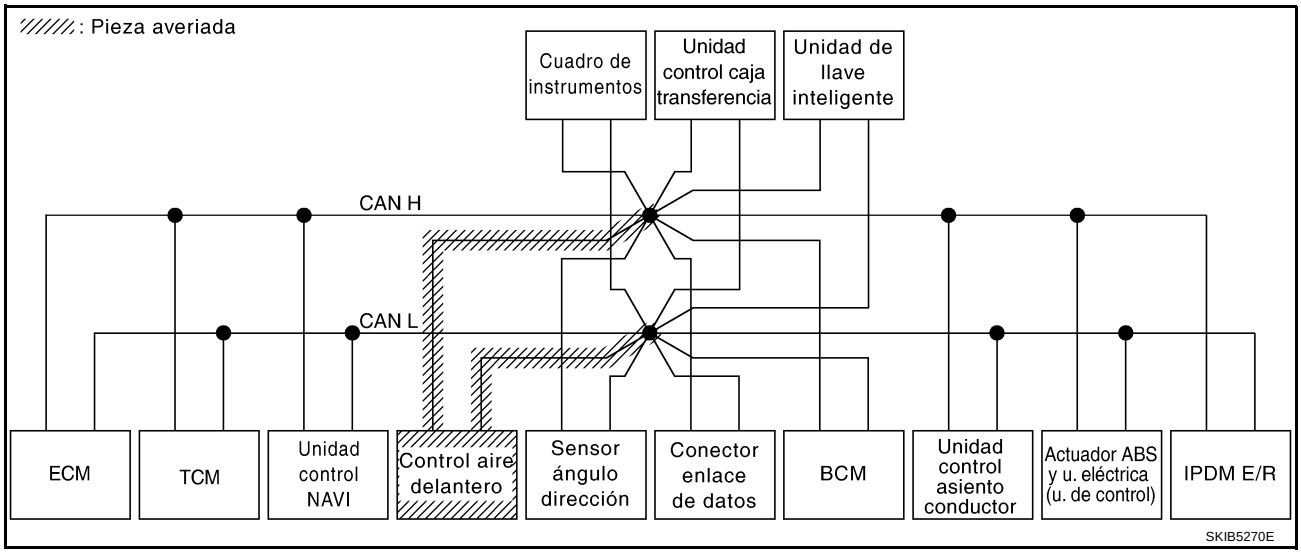


Caso 8

Comprobar el circuito del control del aire frontal. Consultar LAN-569, "Inspección del circuito de control del aire frontal" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

PKIC2673E

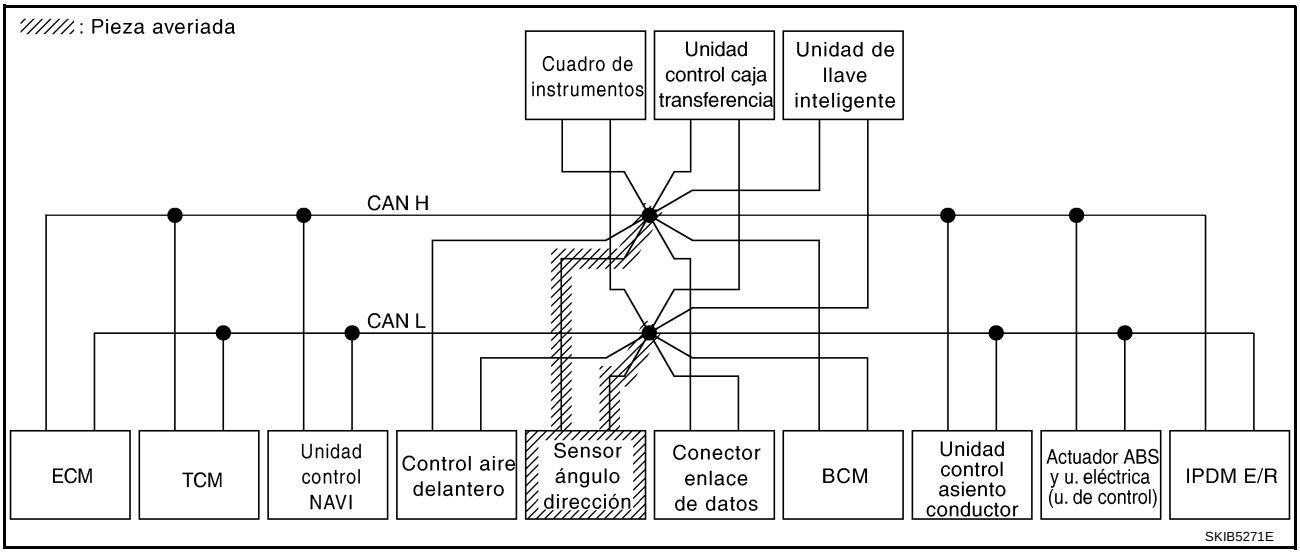


Caso 9

Comprobar el circuito del sensor de ángulos de la dirección. Consultar LAN-570, "Inspección del circuito del sensor de ángulos de la dirección" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON ✓	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON ✓	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

PKIC2674E

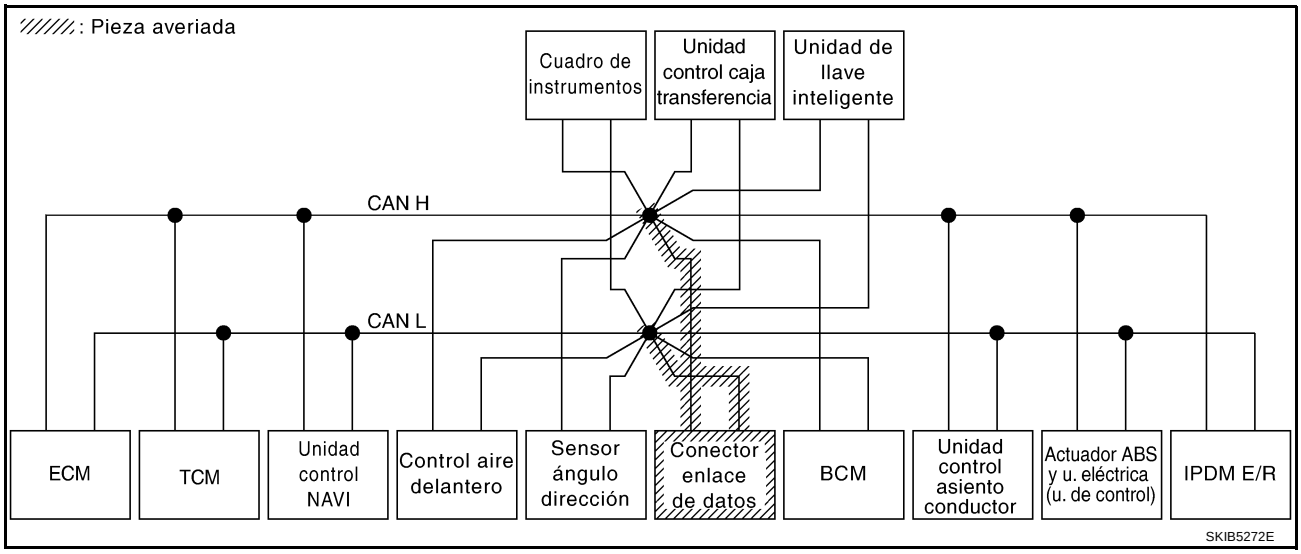


Caso 10

Comprobar el circuito del conector del enlace de datos. Consultar LAN-570, "Inspección del circuito del conector del enlace de datos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

PKIC2675E

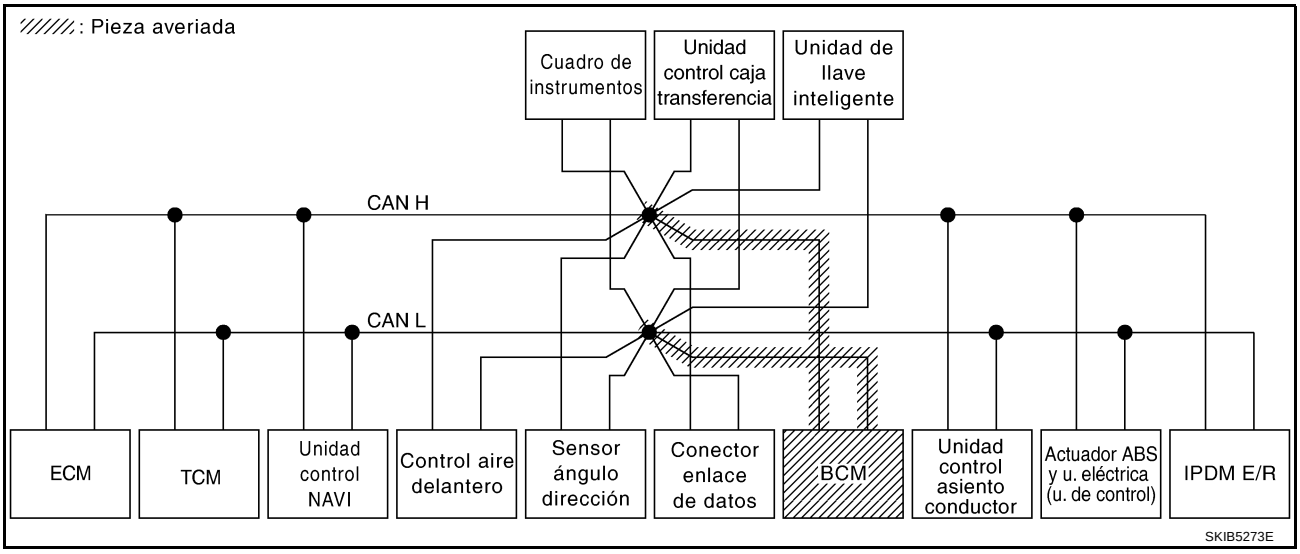


Caso 11

Comprobar el circuito de BCM Consultar LAN-571, "Inspección del circuito de BCM" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON ✓	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001) ✓
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON ✓	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
BCM	Sin indicación ✓	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON ✓	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON ✓	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON ✓	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—

PKIC2676E

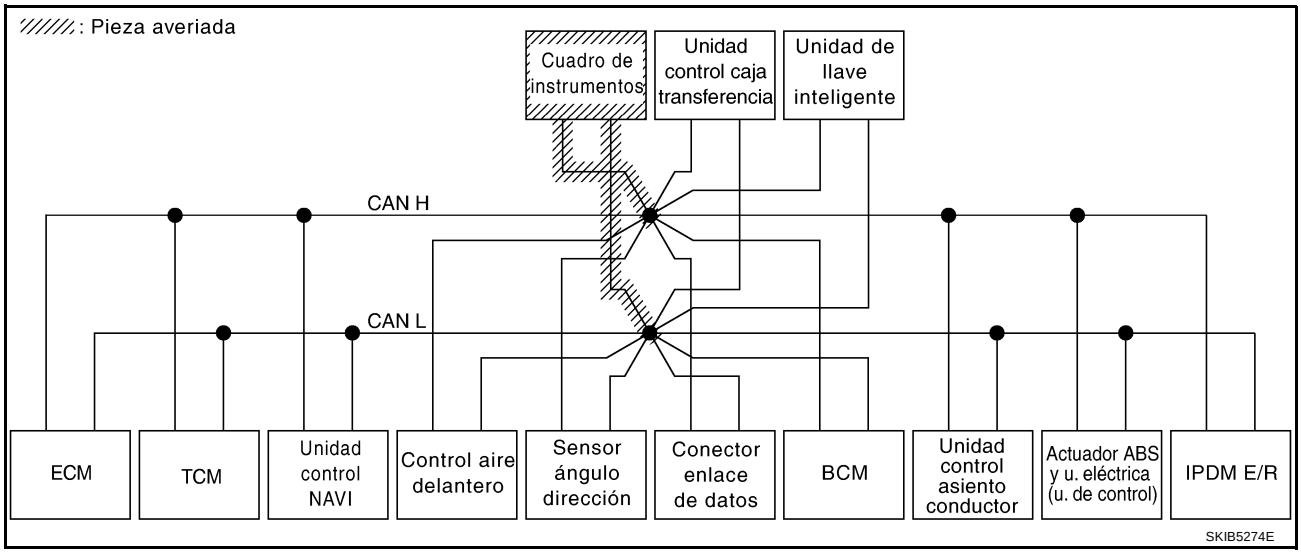


Caso 12

Comprobar el circuito del cuadro de instrumentos. Consultar LAN-571, "Inspección del circuito del cuadro de instrumentos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

PKIC2677E

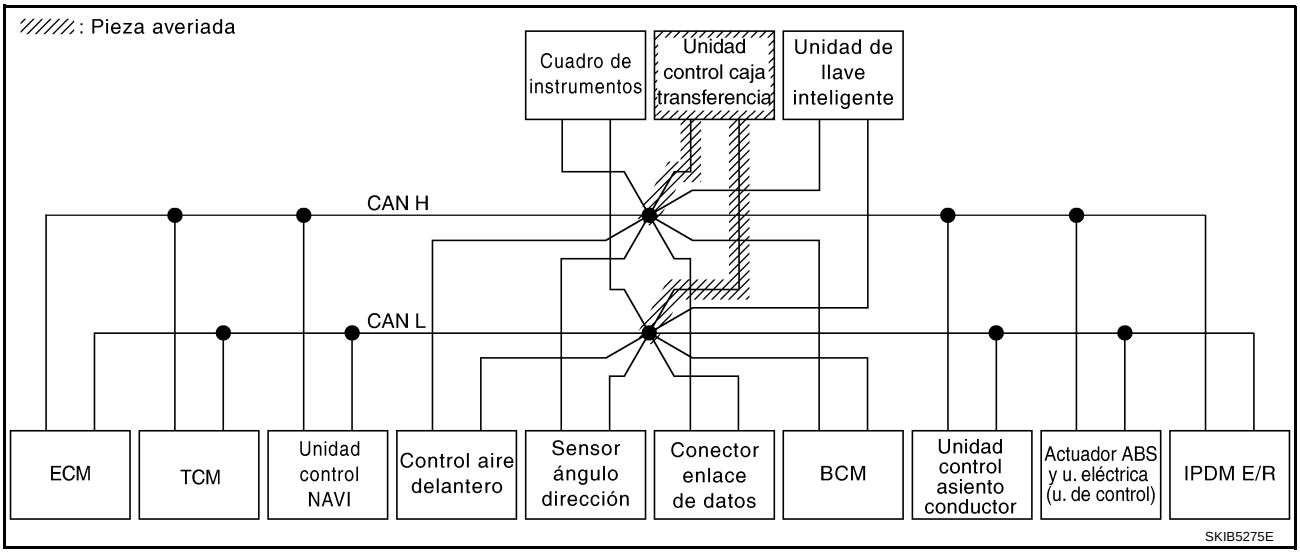


Caso 13

Comprobar el circuito de la unidad de control de transferencia. Consultar LAN-572, "Inspección del circuito de la unidad de control de transferencia" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON ✓	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001) ✓
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON ✓	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON ✓	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

PKIC2678E

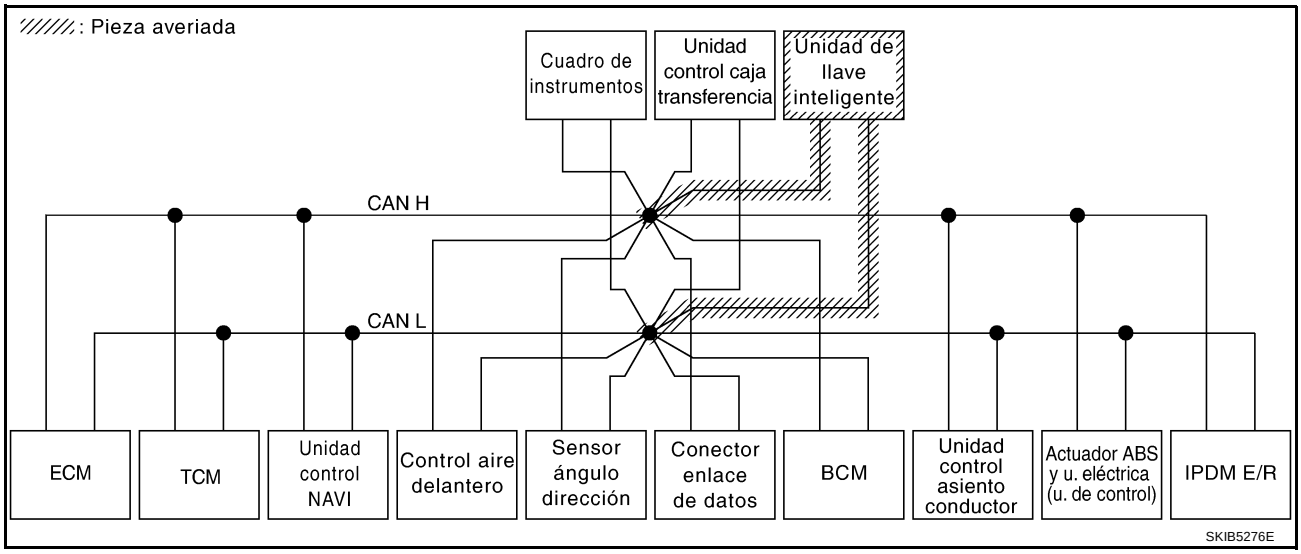


Caso 14

Comprobar el circuito de la unidad de llave inteligente. Consultar LAN-572, "Inspección del circuito de la unidad de llave inteligente" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

PKIC2679E



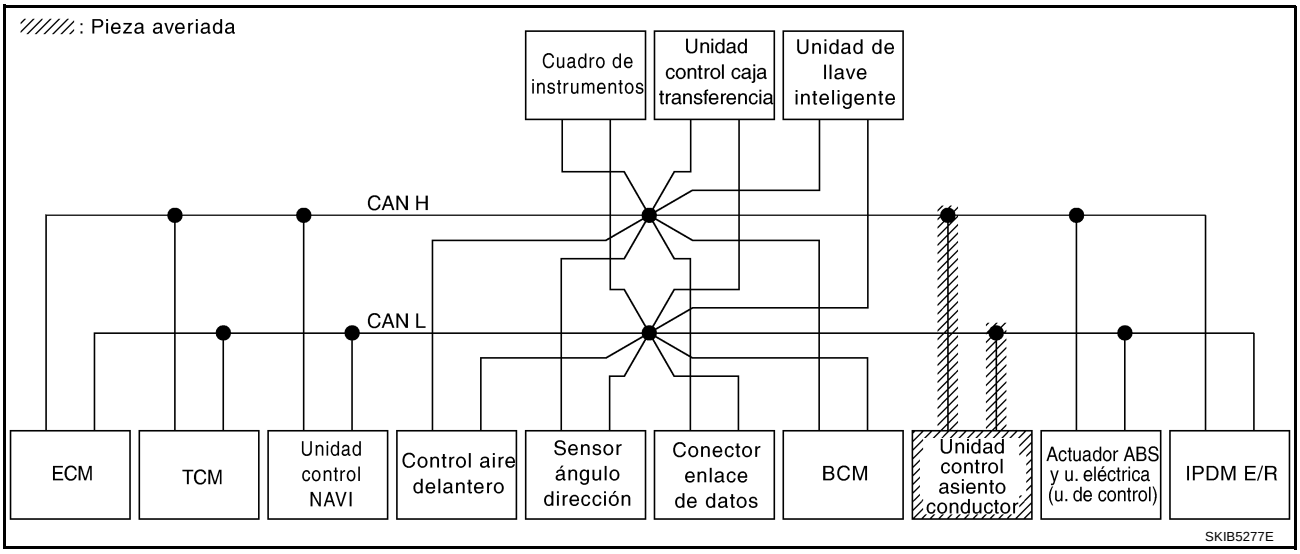
SKIB5276E

Caso 15

Comprobar el circuito de la unidad de control del asiento del conductor. Consultar LAN-573, "Inspección del circuito de la unidad de control del asiento del conductor" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

PKIC2680E

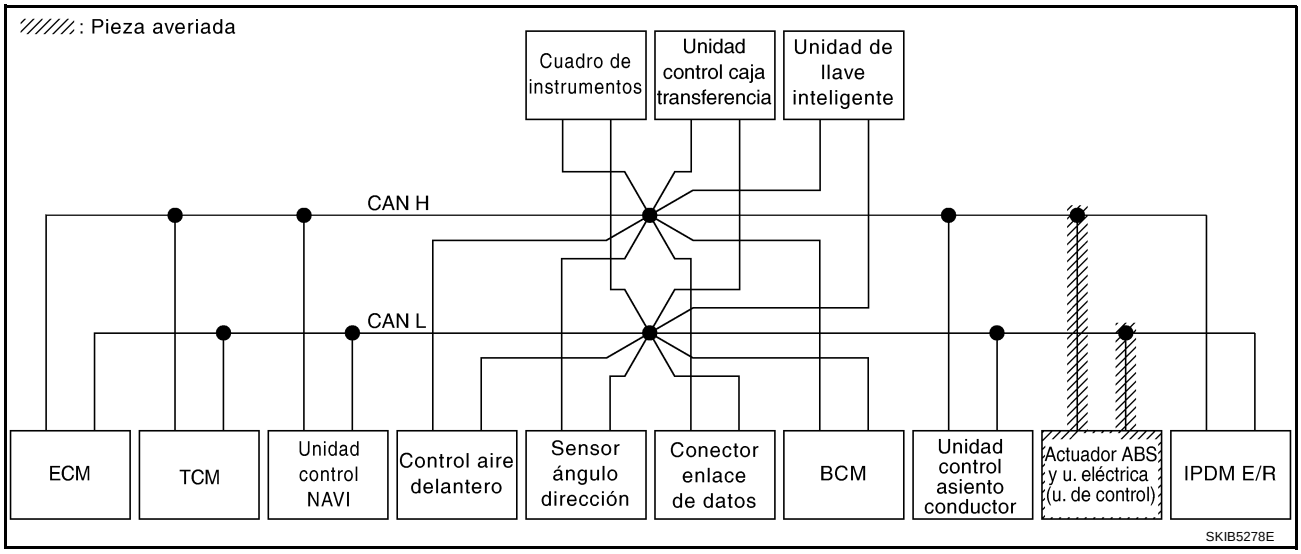


Caso 16

Comprobar el actuador de ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar LAN-574, "Inspección del actuador del ABS y del circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON ✓	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001) ✓
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	—	—	DESCON ✓	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

PKIC2681E

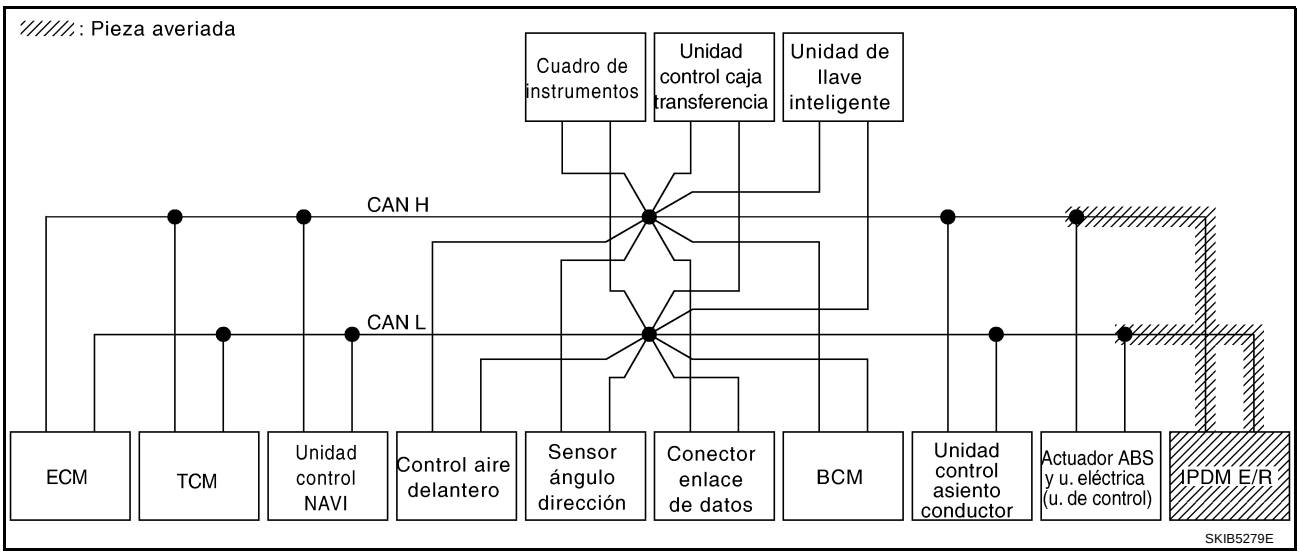


Caso 17

Comprobar el circuito de IPDM E/R. Consultar LAN-574, "Inspección del circuito de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

PKIC2682E



SKIB5279E

Caso 18

Comprobar el circuito de comunicación CAN. Consultar LAN-576, "Inspección del circuito de la comunicación CAN." .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

PKIC2683E

Caso 19

Comprobar el circuito del relé de encendido de IPDM E/R que se queda continuamente en posición “OFF”. Consultar LAN-577, "Inspección del circuito del relé de encendido de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

PKIC2684E

Caso 20

Comprobar el circuito del relé de encendido de IPDM E/R que se queda continuamente en posición ON. Consultar LAN-577, "Inspección del circuito del relé de encendido de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	—	—	—	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

PKIC2685E

SISTEMA CAN (TIPO 25)

PFP:23710

Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

BKS000DC

Consultar LAN-27, "Ubicación de los componentes y del conector de la instalación" .

Esquema

BKS000DD

Consultar LAN-29, "Esquema" .

Esquema de conexiones — CAN —

BKS000DE

Consultar LAN-31, "Esquema de conexiones — CAN —" .

Hoja de comprobación

BKS000DF

NOTA:
Si se coloca una marca de verificación en “Incorrecto” en “DIAGNOS. INICIAL (diagnóstico inicial)”, sustituir la

unidad de control.

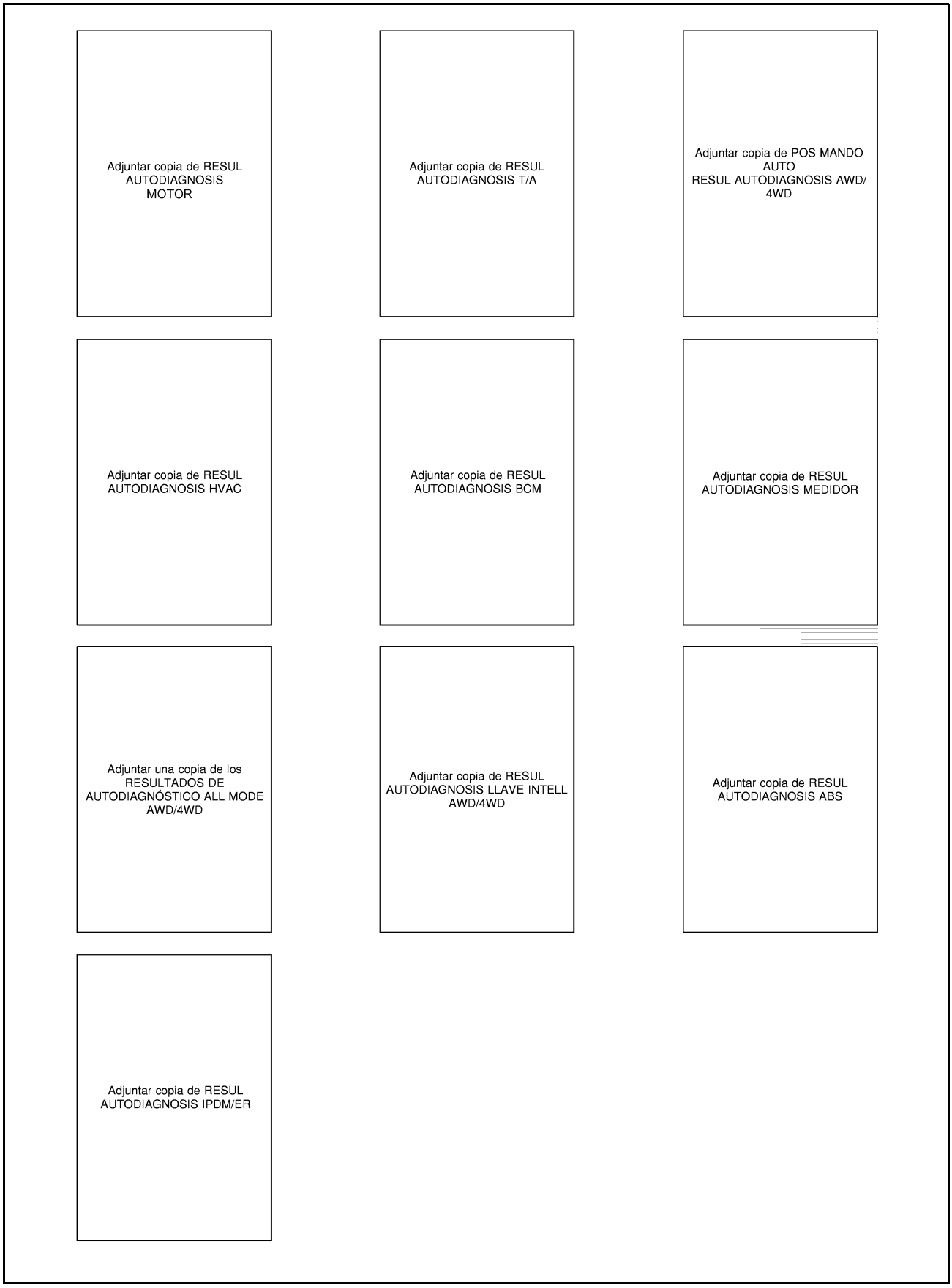
Hoja de comprobación

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

Síntomas:

Adjuntar copia de SELECCION SISTEMA

Adjuntar copia de SELECCION SISTEMA


Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MOTOR
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS T/A
Adjuntar copia de POS MANDO AUTO RESUL AUTODIAGNOSIS AWD/ 4WD
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS HVAC
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS BCM
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MEDIDOR
Adjuntar una copia de los RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO ALL MODE AWD/4WD
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS LLAVE INTELL AWD/4WD
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS ABS
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS IPDM/ER

Adjuntar copia de MNTR SOPRT
DIAG CAN MOTOR
MOTOR

Adjuntar copia de MNTR SOPRT
DIAG CAN T/A

Adjuntar copia de POS MANDO
AUTO
MNTR SOPRT DIAG CAN

Adjuntar copia de MNTR SOPRT
DIAG CAN HVAC

Adjuntar copia de MNTR SOPRT
DIAG CAN BCM

Adjuntar copia de MNTR SOPRT
DIAG CAN 4WD/ALL MODE

Adjuntar copia de MNTR SOPRT
DIAG CAN LLAVE INTELL

Adjuntar copia de MNTR SOPRT
DIAG CAN ABS

Adjuntar copia de MNTR SOPRT
DIAG CAN IPDM E/R

RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO)

NOTA:

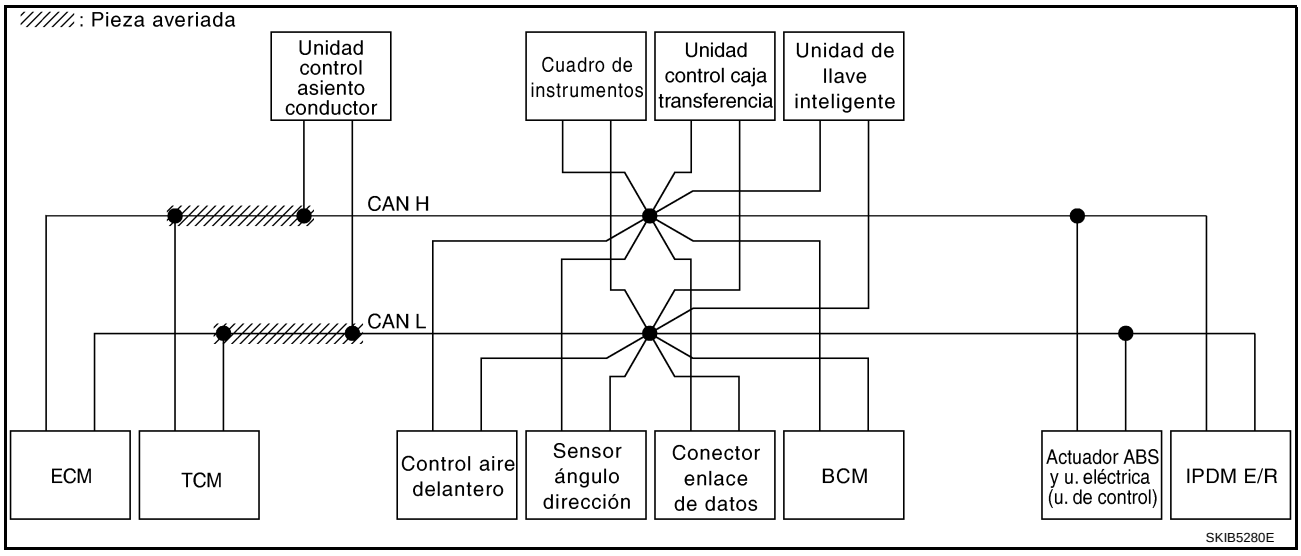
Si se coloca una marca de verificación en “Incorrecto” en “DIAGNOS. INICIAL (diagnóstico inicial)”, sustituir la unidad de control.

Caso 1

Comprobar la instalación entre el TCM y el circuito de la unidad de control del asiento del conductor. Consultar LAN-561, "Inspección entre el TCM y el circuito de la unidad de control del asiento del conductor" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

SKIB5475E



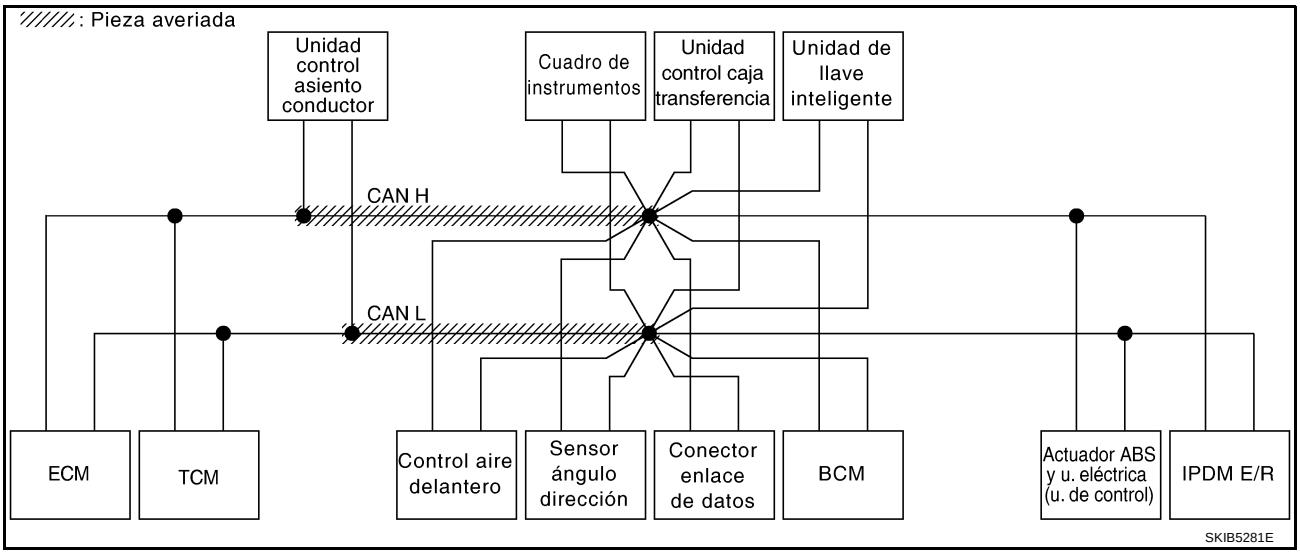
SKIB5280E

Caso 2

Comprobar la instalación entre la unidad de control del asiento del conductor y el circuito del conector de enlace de datos. Consultar LAN-562, "Inspección entre la unidad de control del asiento del conductor y el circuito del conector de enlace de datos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

SKIB5476E

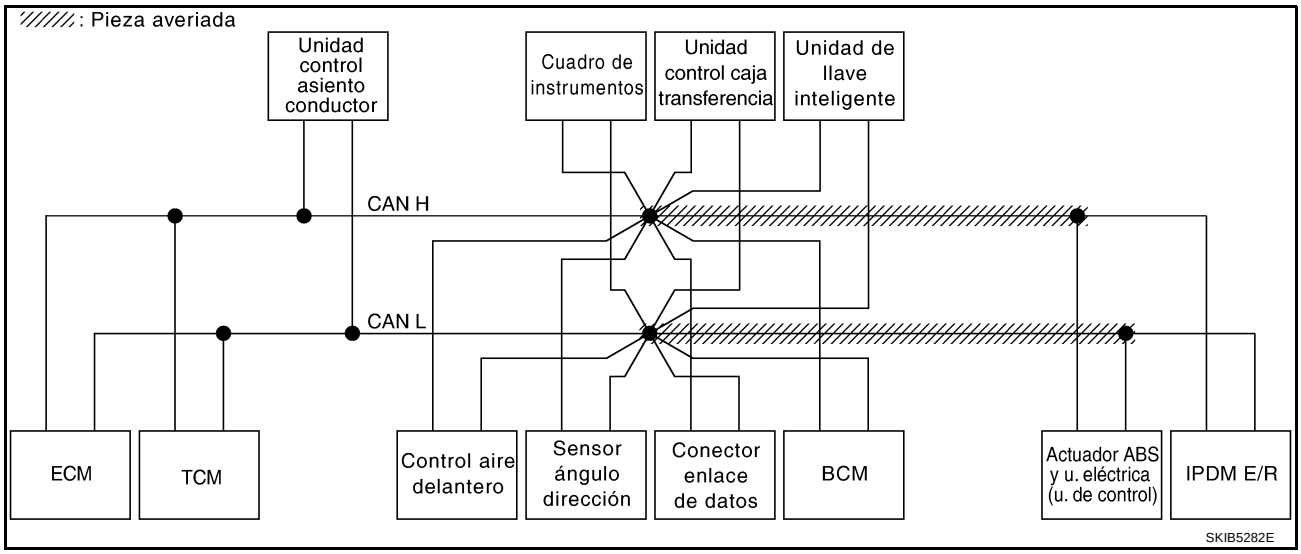


Caso 3

Comprobar la instalación entre el conector de enlace de datos y el actuador del ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar LAN-563, "Inspección entre el conector de enlace de datos y el actuador del ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

SKIB5477E



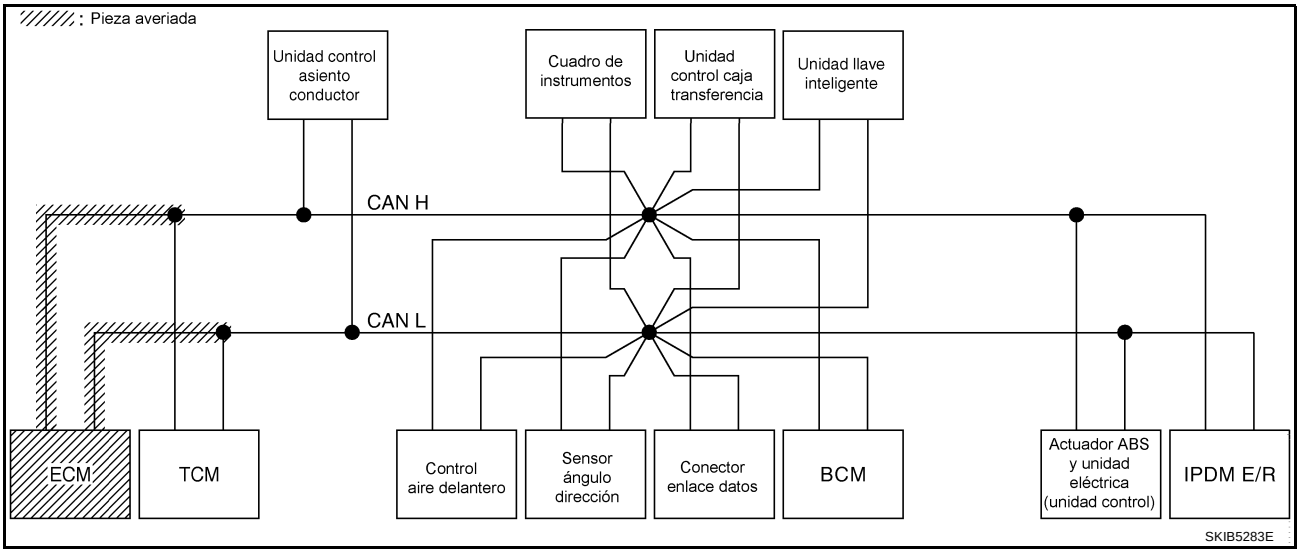
SKIB5282E

Caso 4

Comprobar el circuito del ECM. Consultar LAN-568, "Inspección circuito ECM para modelos con T/A" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

SKIB5478E

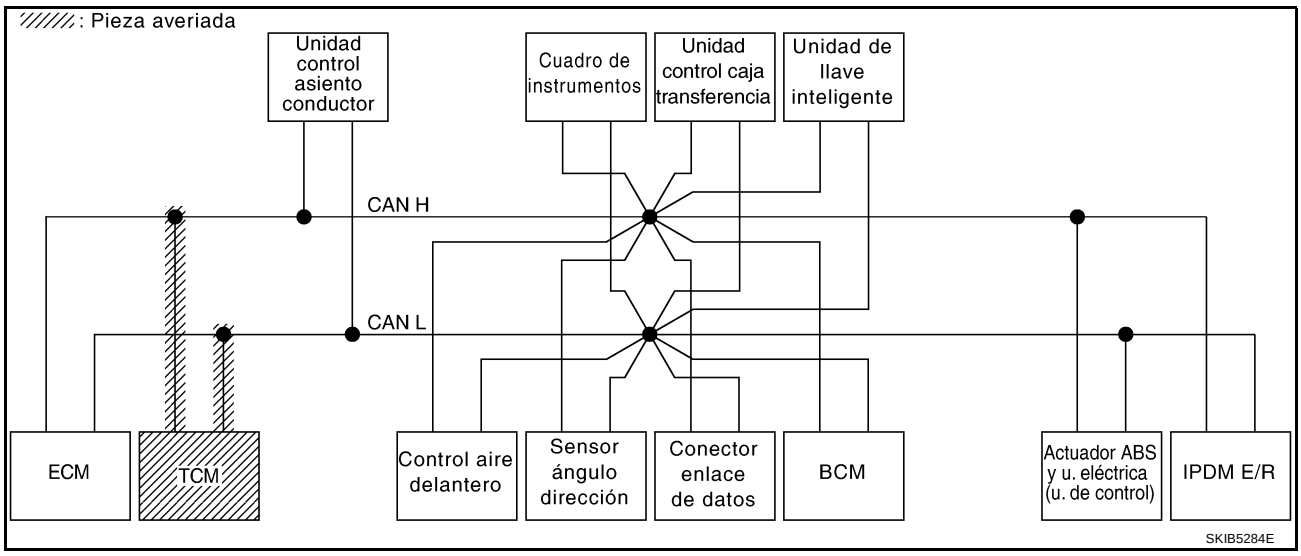


Caso 5

Comprobar el circuito del TCM. Consultar LAN-568, "Inspección del circuito del TCM" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON ✓	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000) ✓	CIRC COM CAN (U1001) ✓
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON ✓	—	—	—	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON ✓	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON ✓	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON ✓	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

SKIB5479E



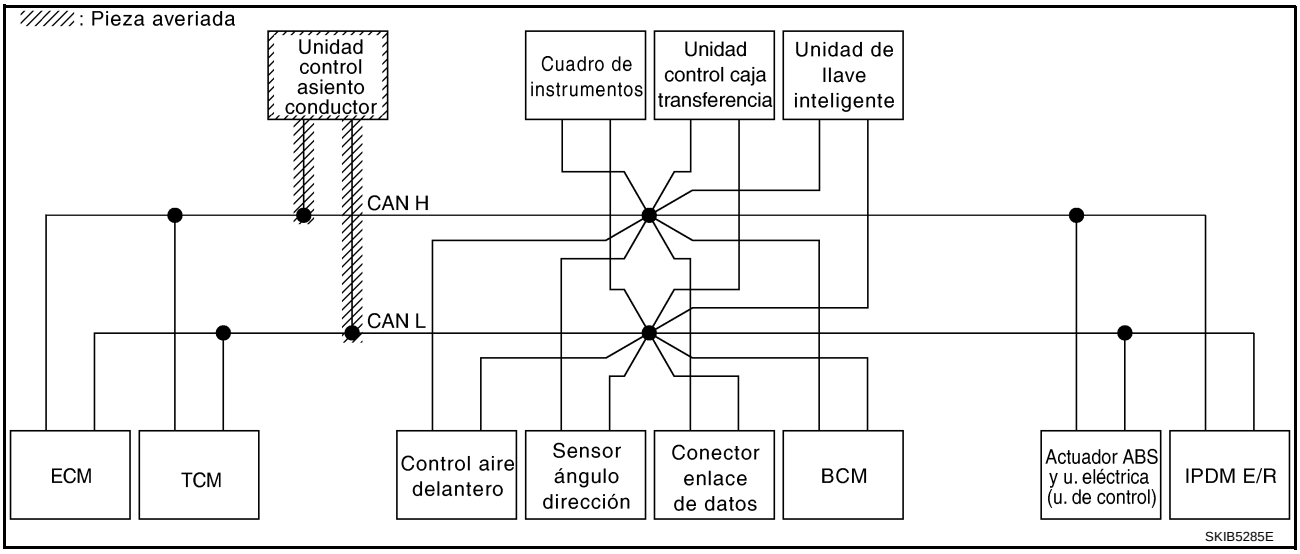
SKIB5284E

Caso 6

Comprobar el circuito de la unidad de control del asiento del conductor. Consultar LAN-573, "Inspección del circuito de la unidad de control del asiento del conductor" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

SKIB5480E



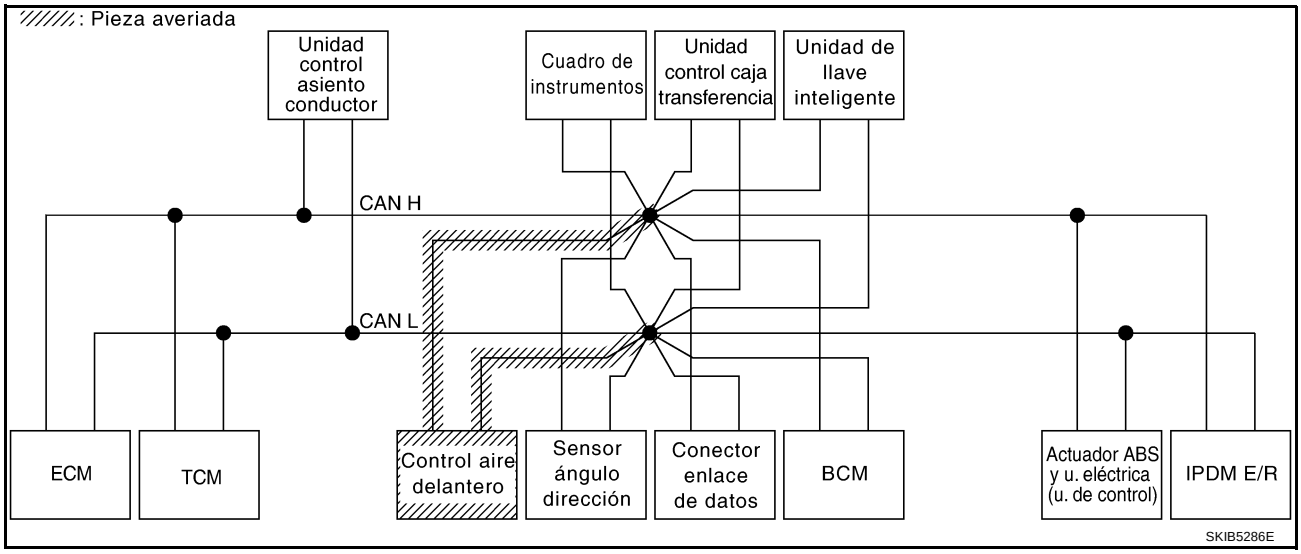
SKIB5285E

Caso 7

Comprobar el circuito del control del aire frontal. Consultar LAN-569, "Inspección del circuito de control del aire frontal" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

SKIB5481E



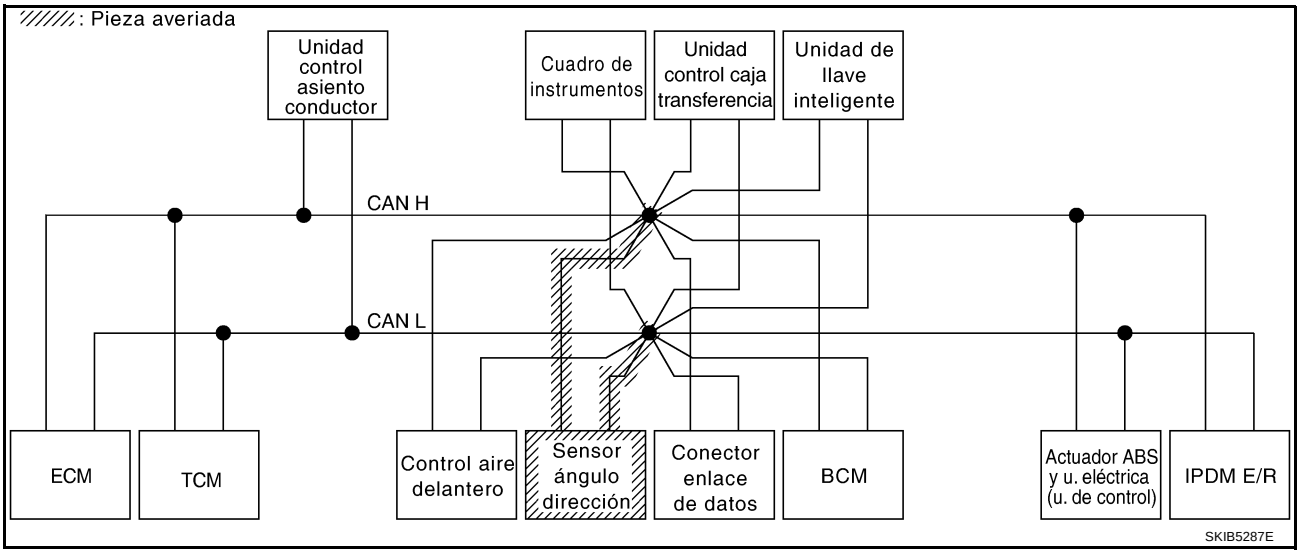
SKIB5286E

Caso 8

Comprobar el circuito del sensor de ángulos de la dirección. Consultar LAN-570, "Inspección del circuito del sensor de ángulos de la dirección" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	✓ DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	✓ DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

SKIB5482E

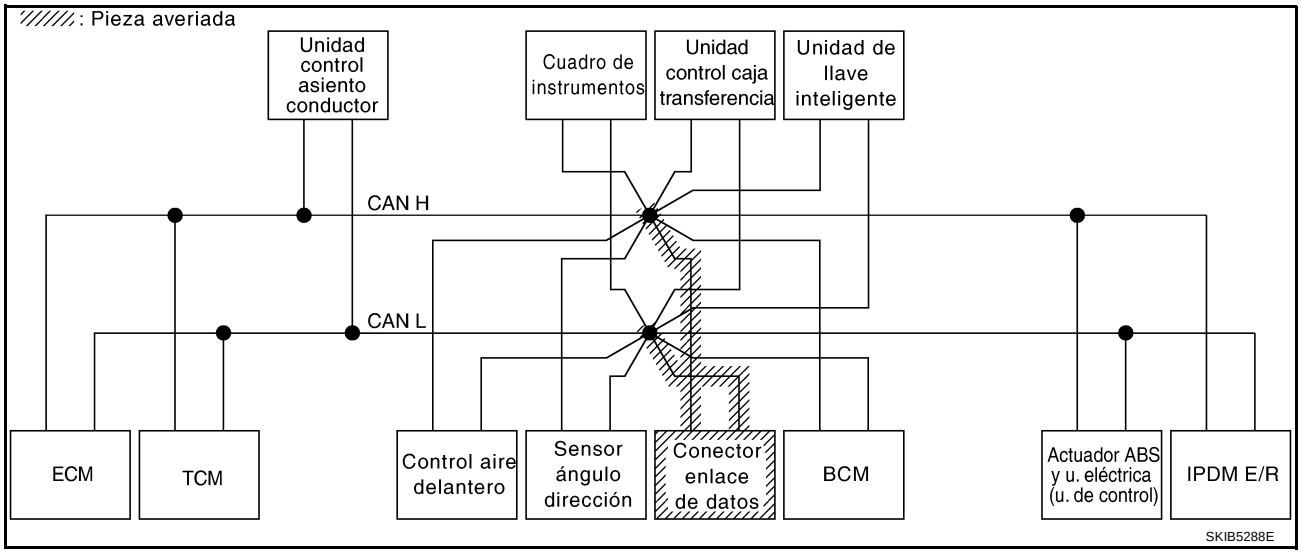


Caso 9

Comprobar el circuito del conector del enlace de datos. Consultar LAN-570, "Inspección del circuito del conector del enlace de datos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

SKIB5483E



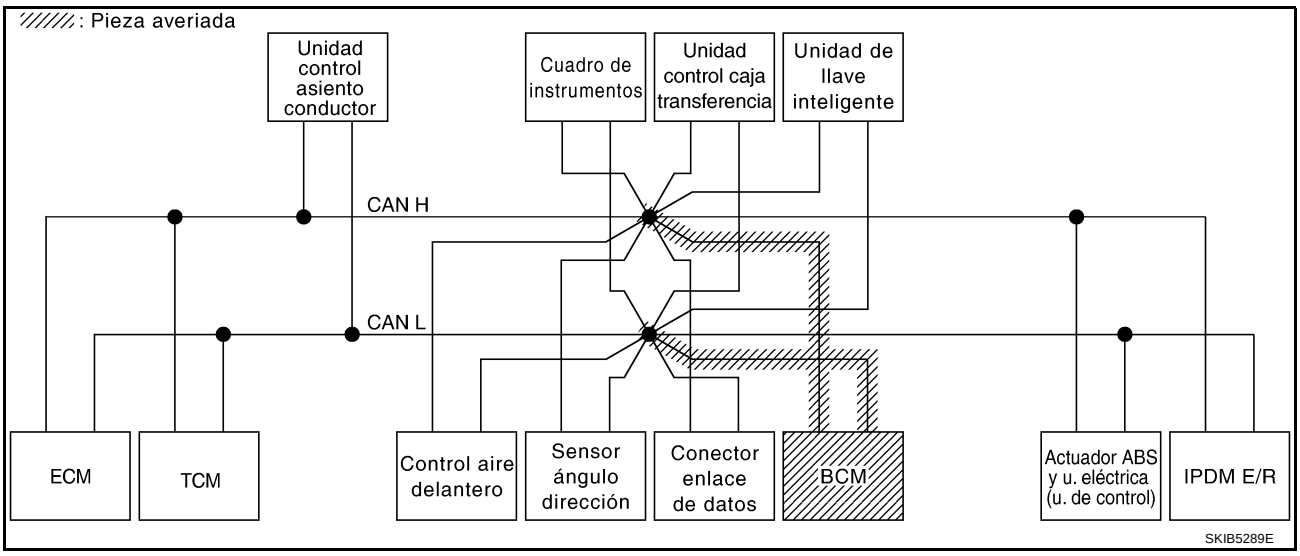
SKIB5288E

Caso 10

Comprobar el circuito de BCM Consultar LAN-571, "Inspección del circuito de BCM" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

SKIB5484E

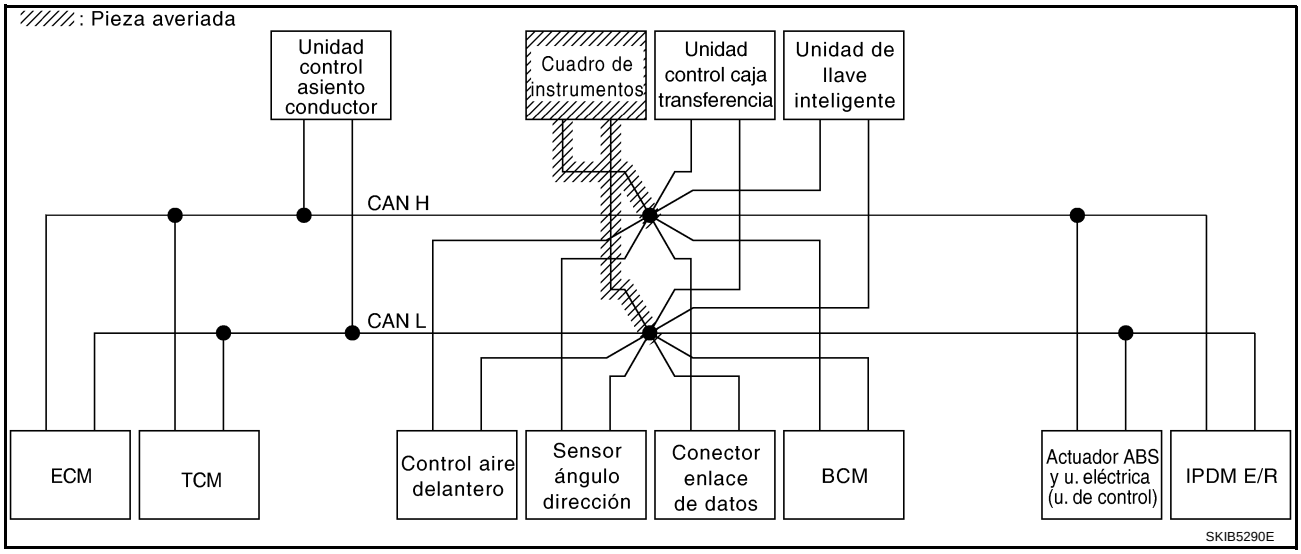


Caso 11

Comprobar el circuito del cuadro de instrumentos. Consultar LAN-571, "Inspección del circuito del cuadro de instrumentos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON ✓	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001) ✓
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON ✓	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON ✓	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON ✓	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
UNIDAD	Sin indicación ✓	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON ✓	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

SKIB5485E



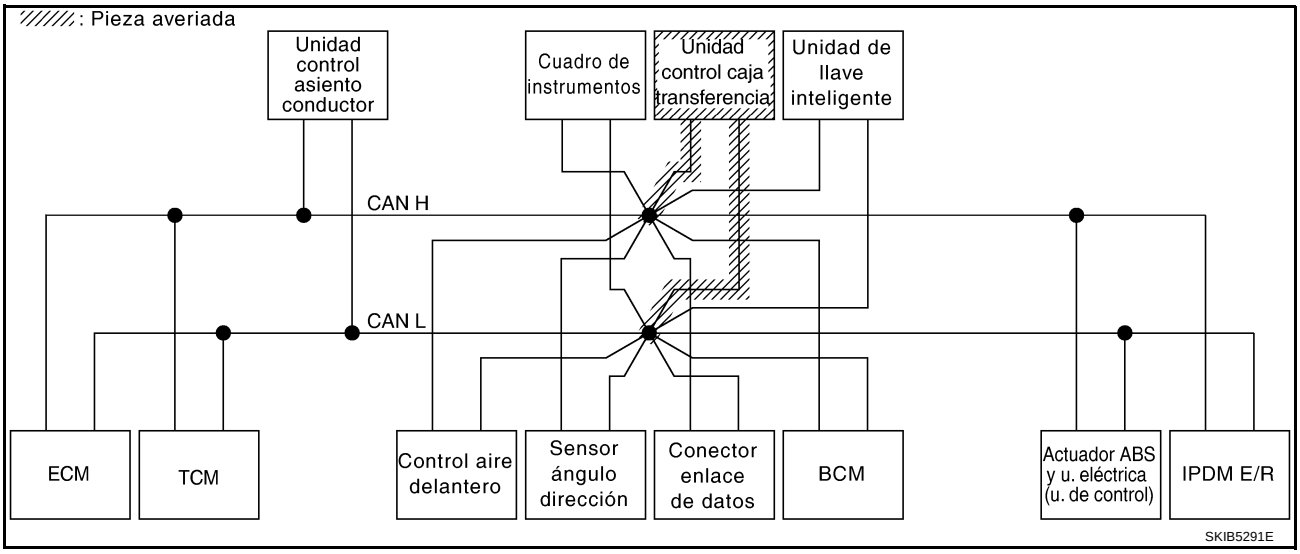
SKIB5290E

Caso 12

Comprobar el circuito de la unidad de control de transferencia. Consultar LAN-572, "Inspección del circuito de la unidad de control de transferencia" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON ✓	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001) ✓
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON ✓	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON ✓	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

SKIB5486E

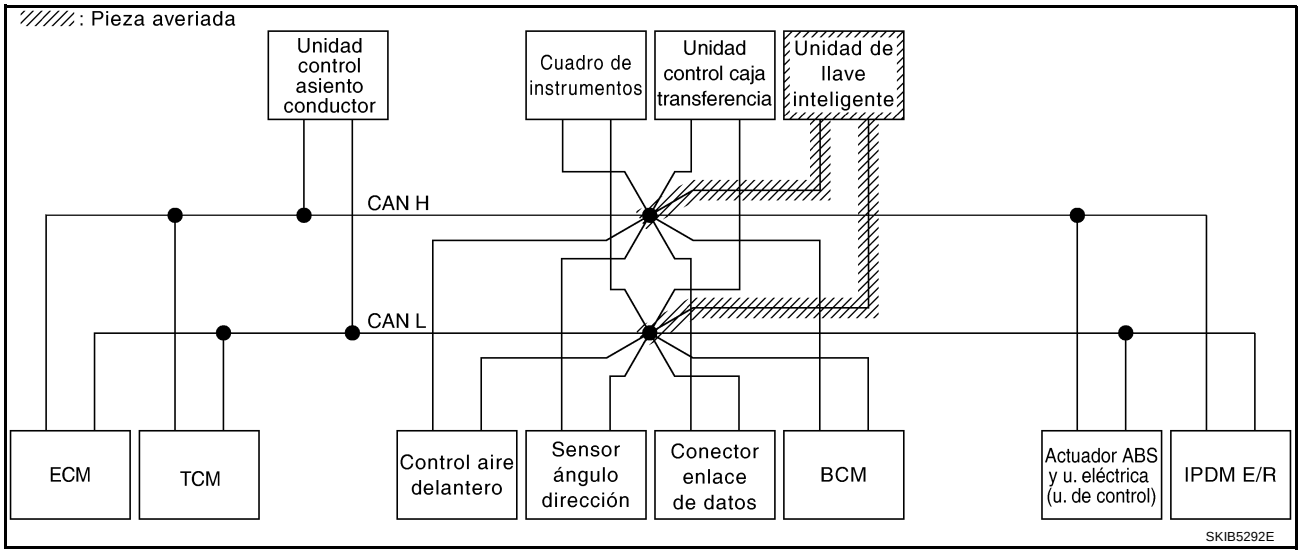


Caso 13

Comprobar el circuito de la unidad de llave inteligente. Consultar LAN-572, "Inspección del circuito de la unidad de llave inteligente" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

SKIB5487E



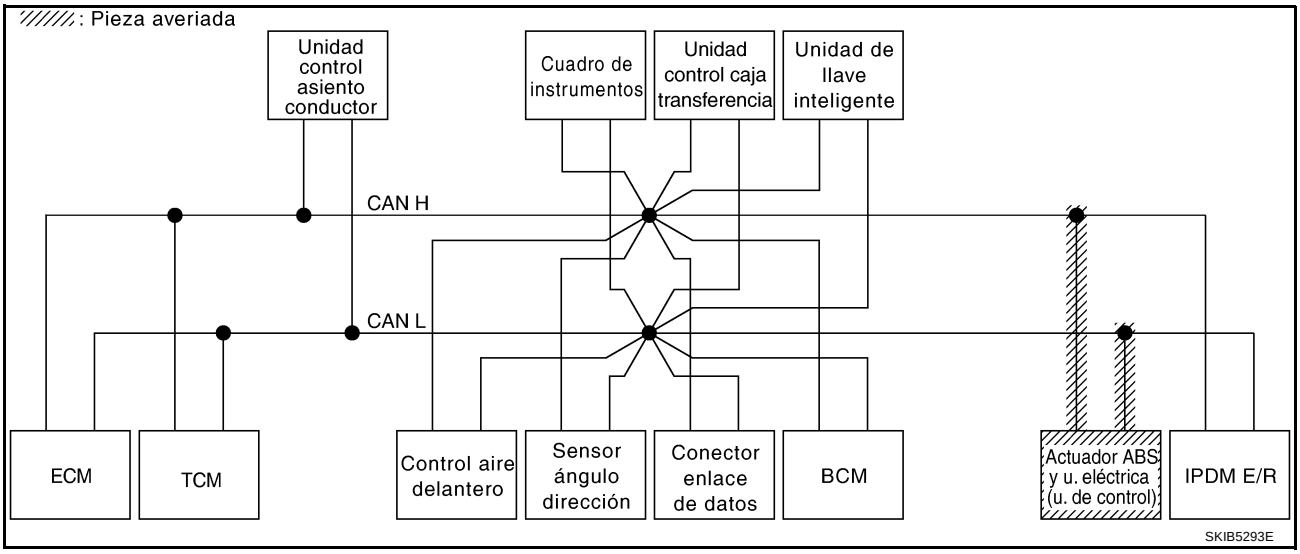
SKIB5292E

Caso 14

Comprobar el actuador de ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar LAN-574, "Inspección del actuador del ABS y del circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON ✓	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001) ✓
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	—	—	DESCON ✓	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

SKIB5488E

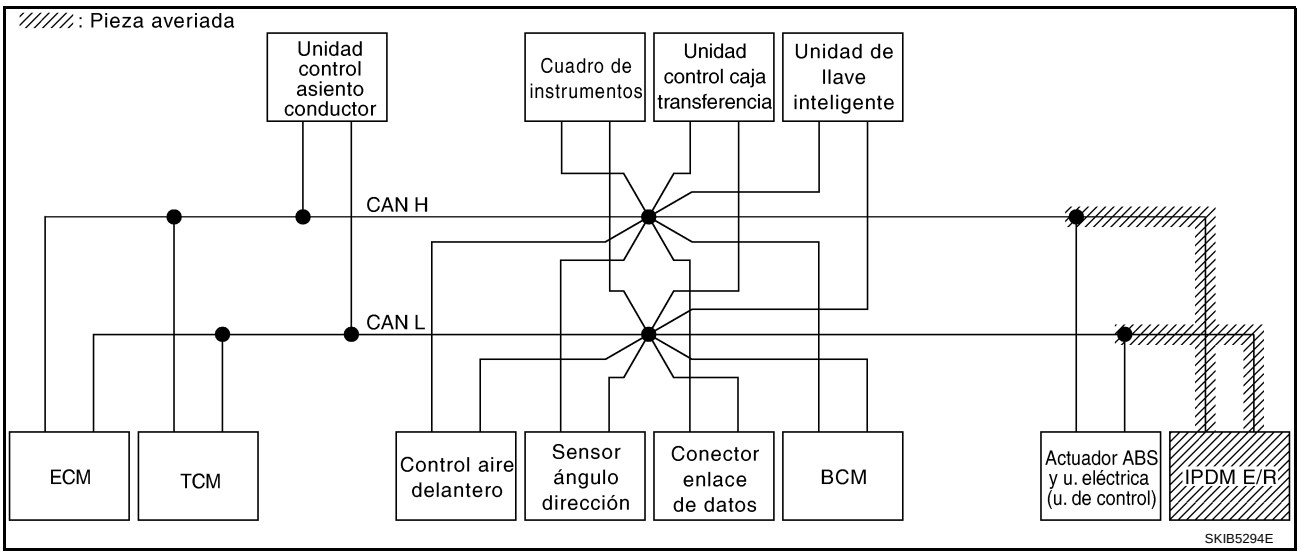


Caso 15

Comprobar el circuito de IPDM E/R. Consultar LAN-574, "Inspección del circuito de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON ✓	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001) ✓
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON ✓	CIRC COM CAN (U1000)	—
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—

SKIB5489E



SKIB5294E

Caso 16

Comprobar el circuito de comunicación CAN. Consultar LAN-576, "Inspección del circuito de la comunicación CAN." .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON ✓	—	DESCON ✓	—	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	CIRC COM CAN (U1000) ✓	CIRC COM CAN (U1001) ✓
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON ✓	—	—	—	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación ✓	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
HVAC	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
BCM	Sin indicación ✓	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
UNIDAD	Sin indicación ✓	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
LLAVE INTELL	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
ABS	—	Incorrecto ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	—	—	DESCON ✓	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
IPDM E/R	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—

SKIB5490E

Caso 17

Comprobar el circuito del relé de encendido de IPDM E/R que se queda continuamente en posición “OFF”. Consultar LAN-577, "Inspección del circuito del relé de encendido de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000) ✓	CIRC COM CAN (U1001) ✓
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON ✓	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON ✓	DESCON	—	—	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

SKIB5491E

Caso 18

Comprobar el circuito del relé de encendido de IPDM E/R que se queda continuamente en posición ON. Consultar LAN-577, "Inspección del circuito del relé de encendido de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	—	—	—	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
UNIDAD	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

SKIB5492E

SISTEMA CAN (TIPO 26)

PFP:23710

Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

BKS000DG

Consultar LAN-27, "Ubicación de los componentes y del conector de la instalación" .

Esquema

BKS000DH

Consultar LAN-29, "Esquema" .

Esquema de conexiones — CAN —

BKS000DI

Consultar LAN-31, "Esquema de conexiones — CAN —" .

Hoja de comprobación

BKS000DJ

NOTA:
Si se coloca una marca de verificación en “Incorrecto” en “DIAGNOS. INICIAL (diagnóstico inicial)”, sustituir la

unidad de control.

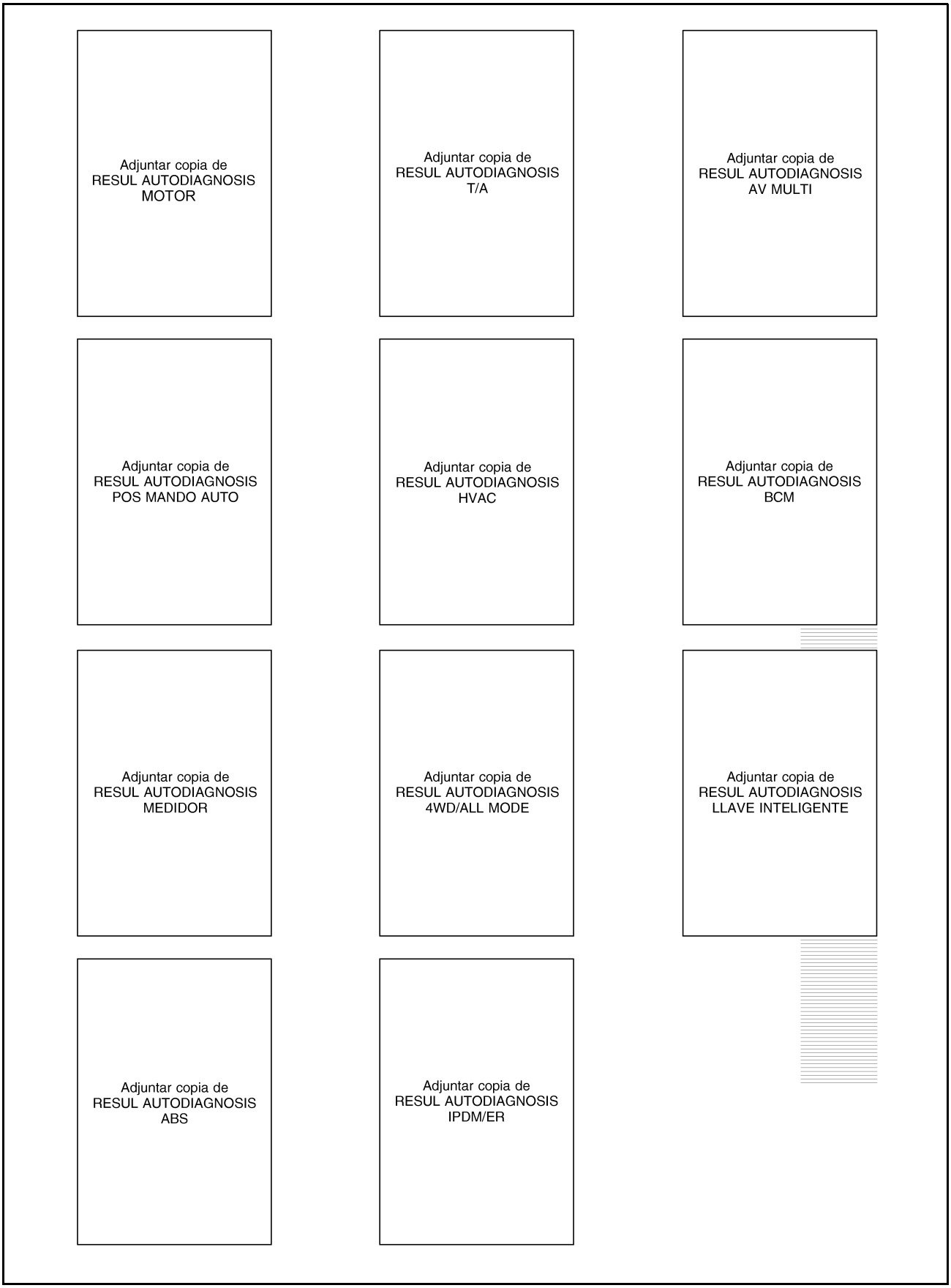
Hoja de comprobación

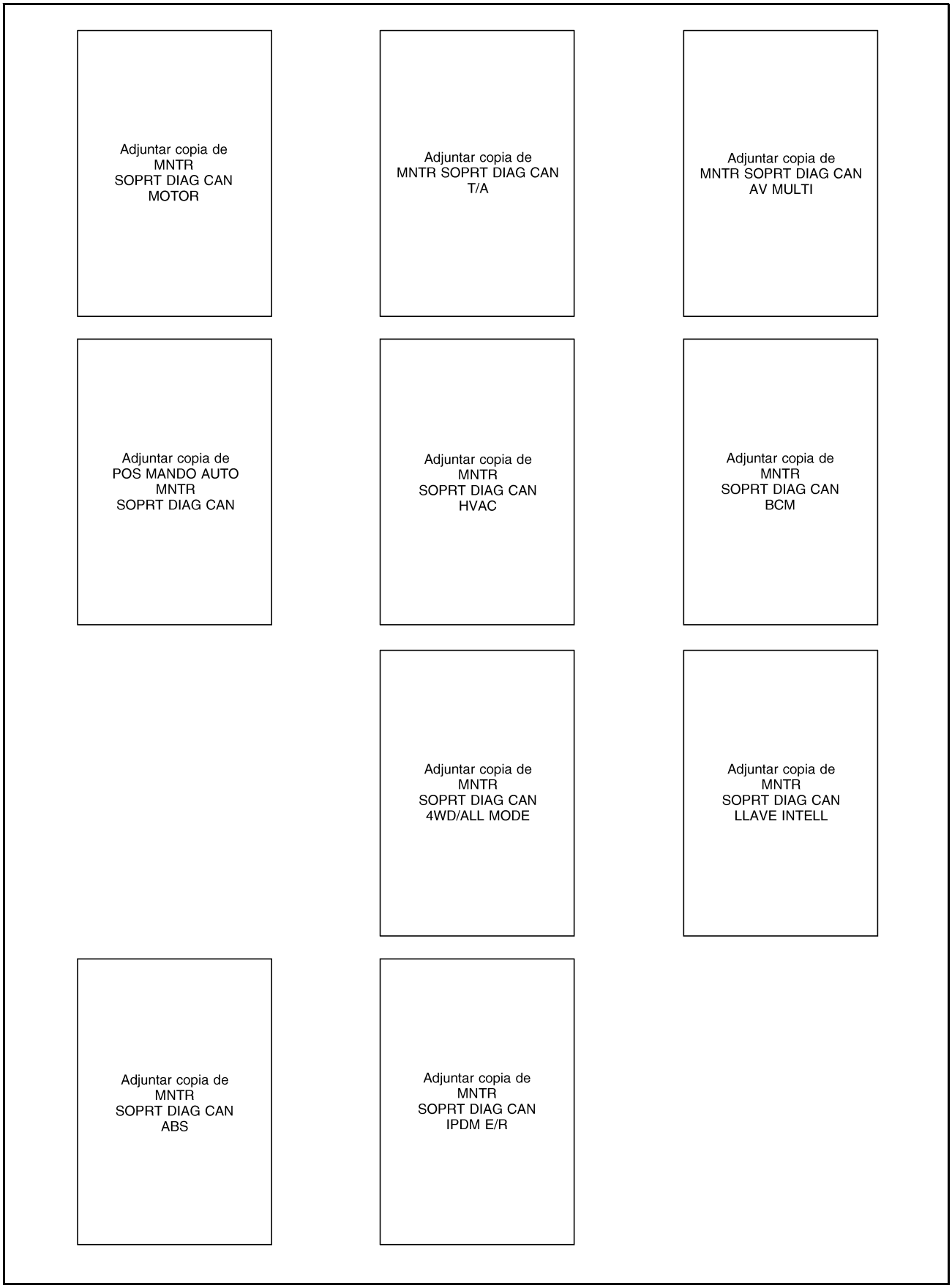
Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

Síntomas:

Adjuntar copia de SELECCION SISTEMA

Adjuntar copia de SELECCION SISTEMA


Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MOTOR
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS T/A
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS AV MULTI
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS POS MANDO AUTO
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS HVAC
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS BCM
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS MEDIDOR
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS 4WD/ALL MODE
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS LLAVE INTELIGENTE
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS ABS
Adjuntar copia de RESUL AUTODIAGNOSIS IPDM/ER


Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG CAN
MOTOR
Adjuntar copia de
MNTR SOPRT DIAG CAN
T/A
Adjuntar copia de
MNTR SOPRT DIAG CAN
AV MULTI
Adjuntar copia de
POS MANDO AUTO
MNTR
SOPRT DIAG CAN
Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG CAN
HVAC
Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG CAN
BCM
Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG CAN
4WD/ALL MODE
Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG CAN
LLAVE INTELL
Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG CAN
ABS
Adjuntar copia de
MNTR
SOPRT DIAG CAN
IPDM E/R

RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO)

NOTA:

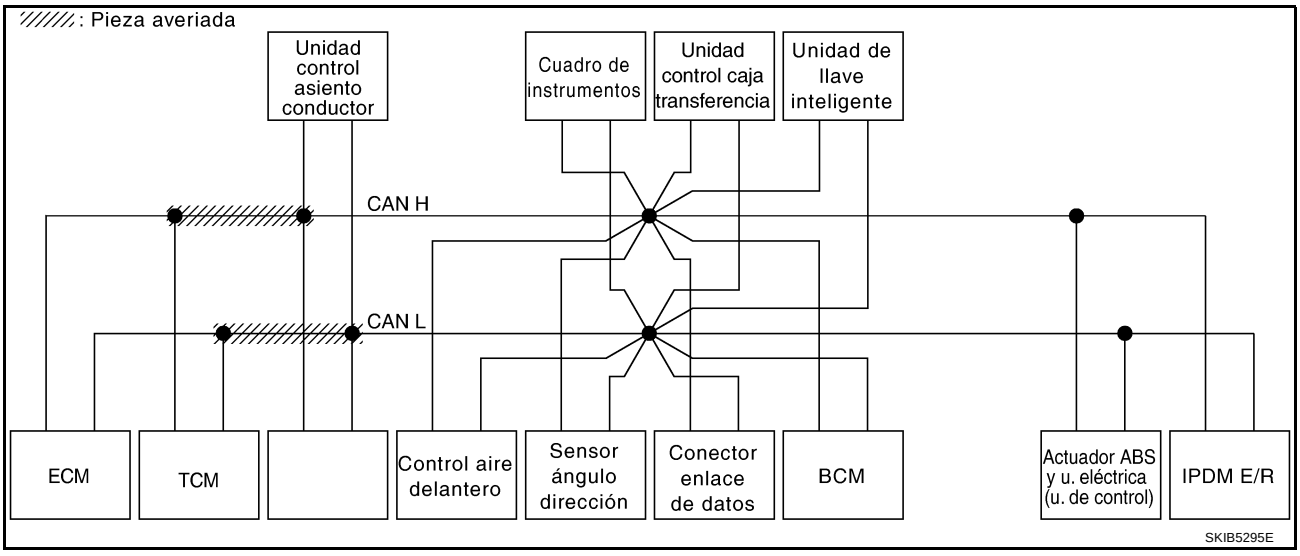
Si se coloca una marca de verificación en “Incorrecto” en “DIAGNOS. INICIAL (diagnóstico inicial)”, sustituir la unidad de control.

Caso 1

Comprobar la instalación entre el TCM y el circuito de la unidad de control NAVI. Consultar LAN-558, "Inspección entre el TCM y el circuito de la unidad de control NAVI" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

PKIC2687E



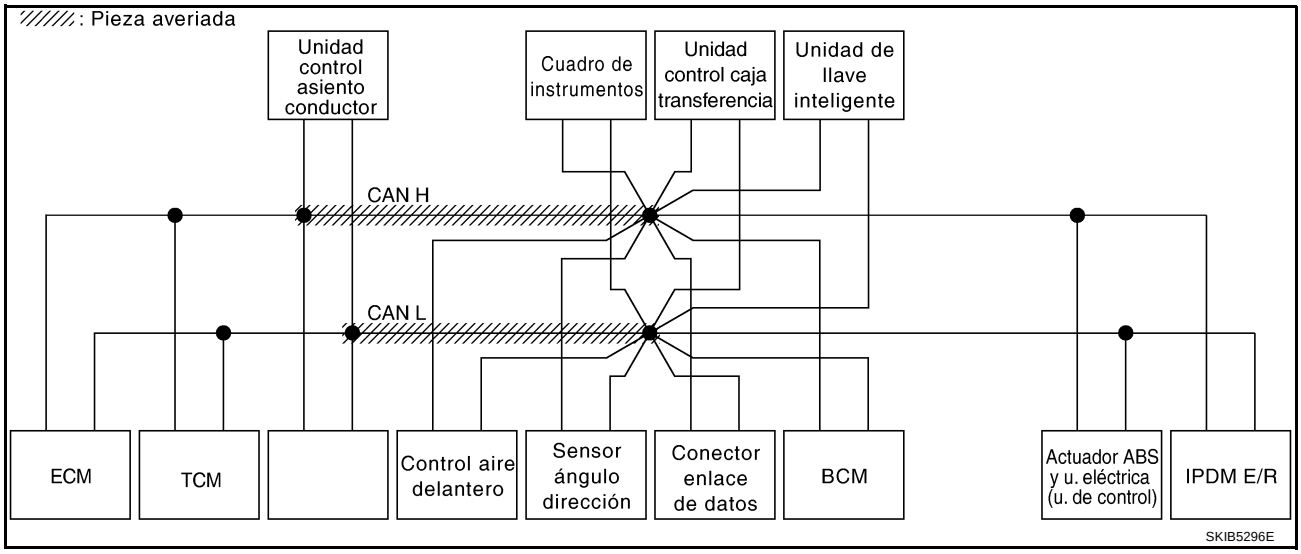
SKIB5295E

Caso 2

Comprobar la instalación entre la unidad de control NAVI y el conector de enlace de datos. Consultar LAN-560, "Inspección entre el circuito de la unidad de control NAVI y el conector de enlace de datos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	CIRC COM CAN (U1000) ✓	CIRC COM CAN (U1001) ✓
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
MULTI AV	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación ✓	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON ✓	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON ✓	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON ✓	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON ✓	DESCON ✓	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON ✓	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—

PKIC2688E

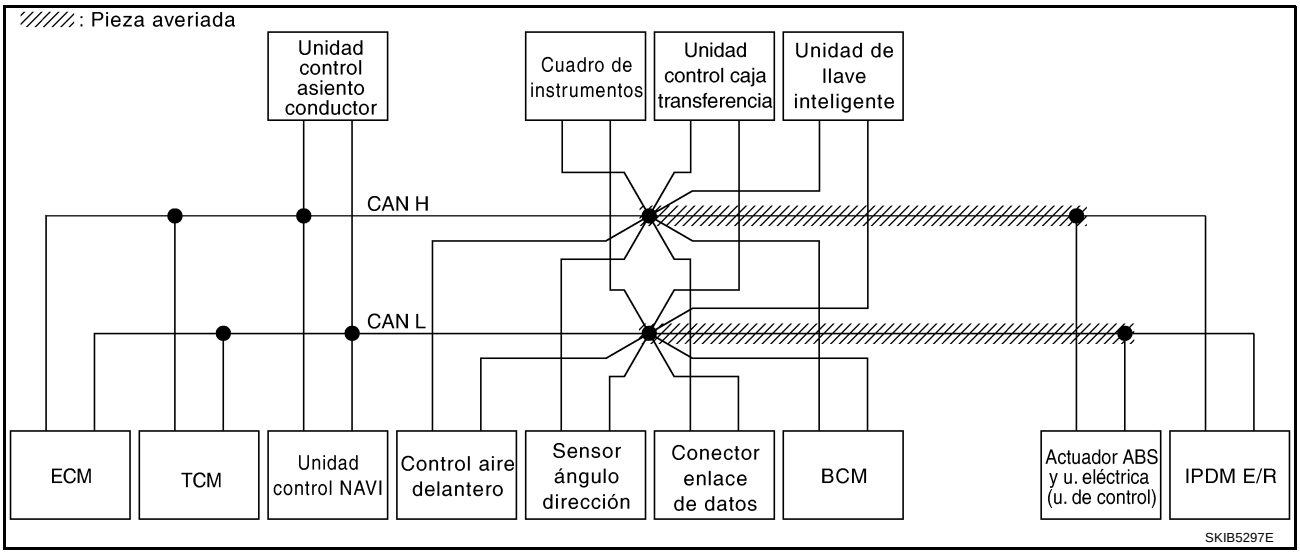


Caso 3

Comprobar la instalación entre el conector de enlace de datos y el actuador del ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar LAN-563, "Inspección entre el conector de enlace de datos y el actuador del ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

PKIC2689E

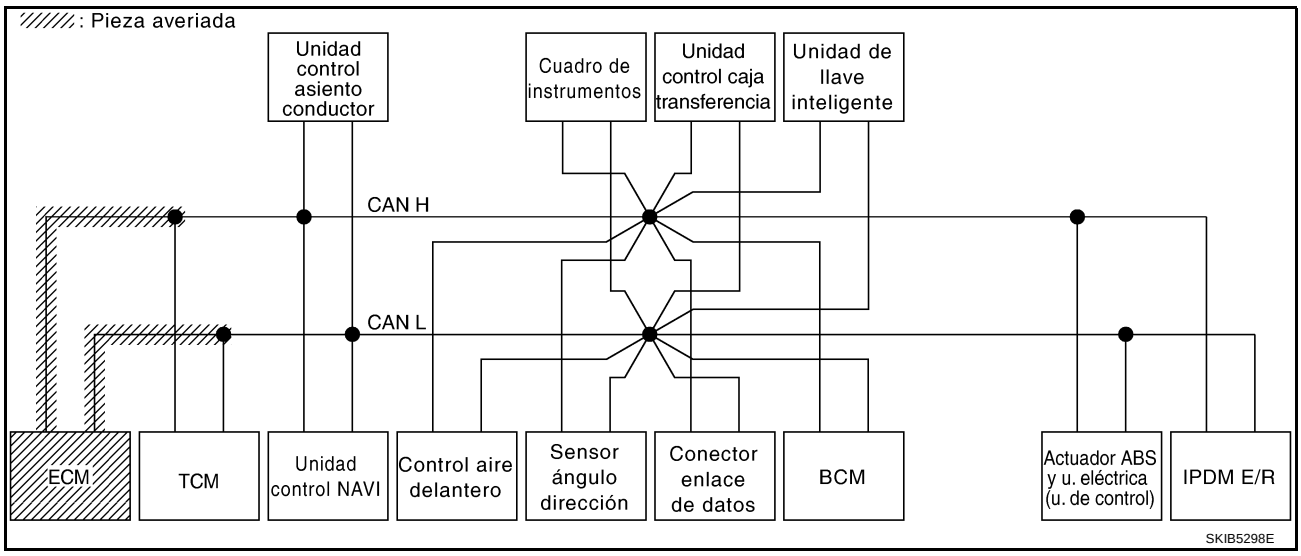


Caso 4

Comprobar el circuito del ECM. Consultar LAN-568, "Inspección circuito ECM para modelos con T/A" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

PKIC2690E



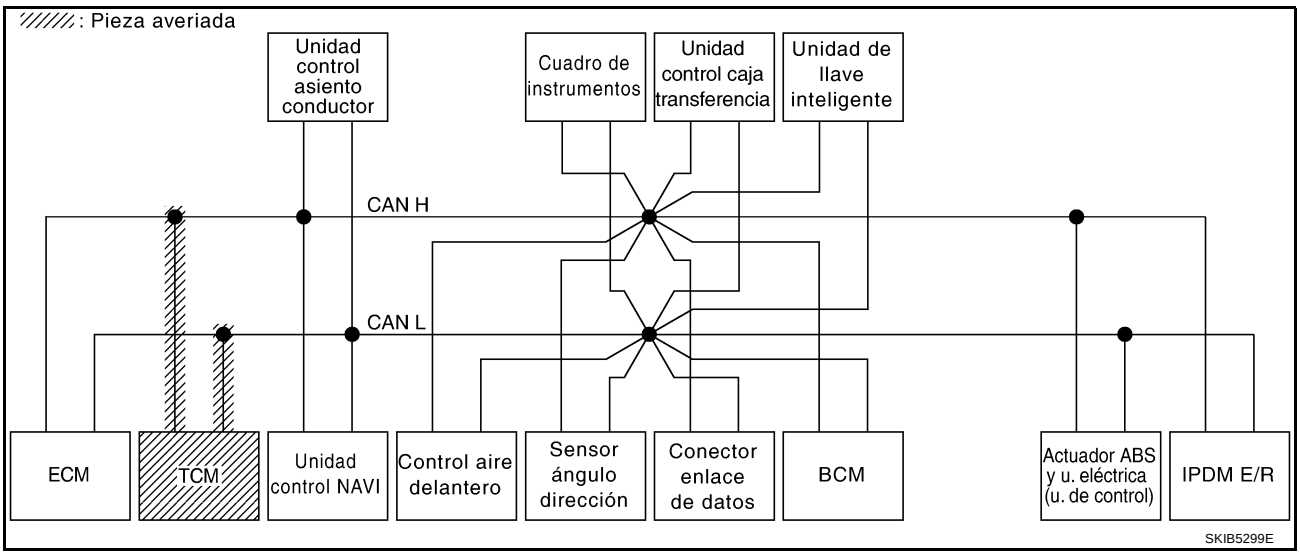
SKIB5298E

Caso 5

Comprobar el circuito del TCM. Consultar LAN-568, "Inspección del circuito del TCM" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	✓ DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	✓ CIRC COM CAN (U1000)	✓ CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	✓ DESCON	—	—	—	✓ DESCON	✓ DESCON	✓ DESCON	—	✓ CIRC COM CAN (U1000)	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	✓ DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	✓ CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	✓ CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	✓ DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	✓ CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	✓ DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	✓ CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

PKIC2691E

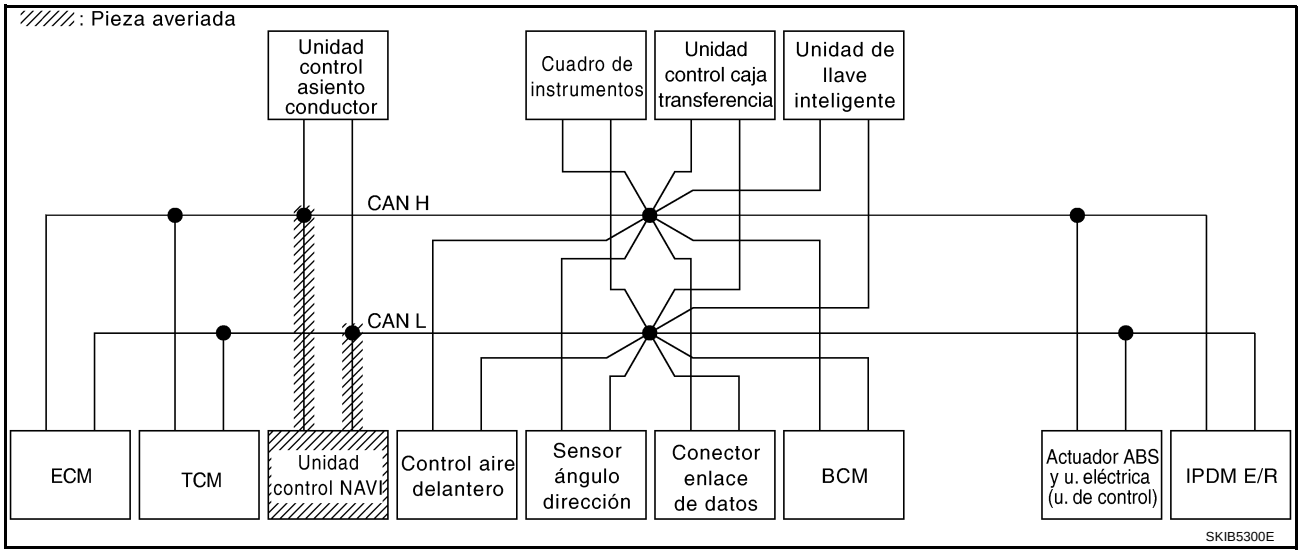


Caso 6

Comprobar el circuito de la unidad de control NAVI. Consultar LAN-569, "Inspección del circuito de la unidad de control NAVI" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

PKIC2692E



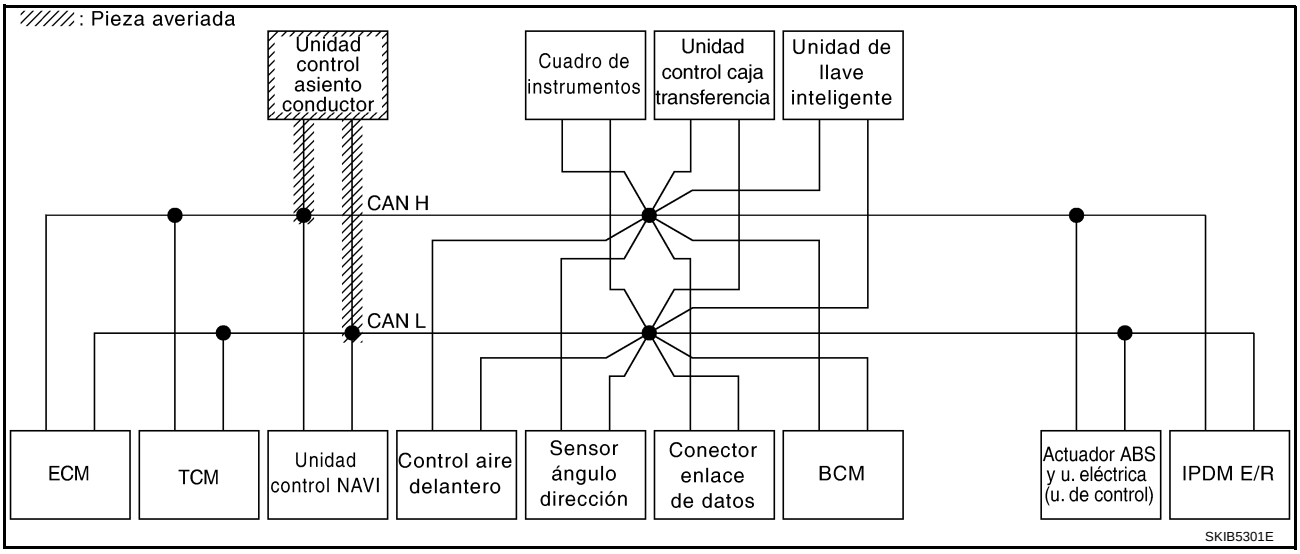
SKIB5300E

Caso 7

Comprobar el circuito de la unidad de control del asiento del conductor. Consultar LAN-573, "Inspección del circuito de la unidad de control del asiento del conductor" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

PKIC2693E



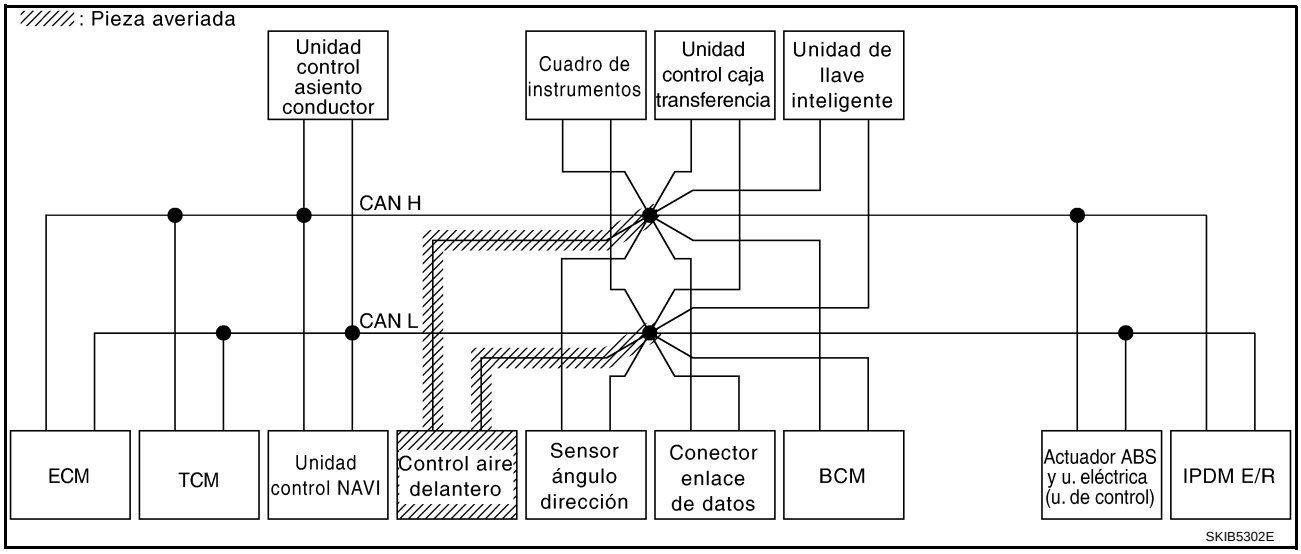
SKIB5301E

Caso 8

Comprobar el circuito del control del aire frontal. Consultar LAN-569, "Inspección del circuito de control del aire frontal" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

PKIC2694E



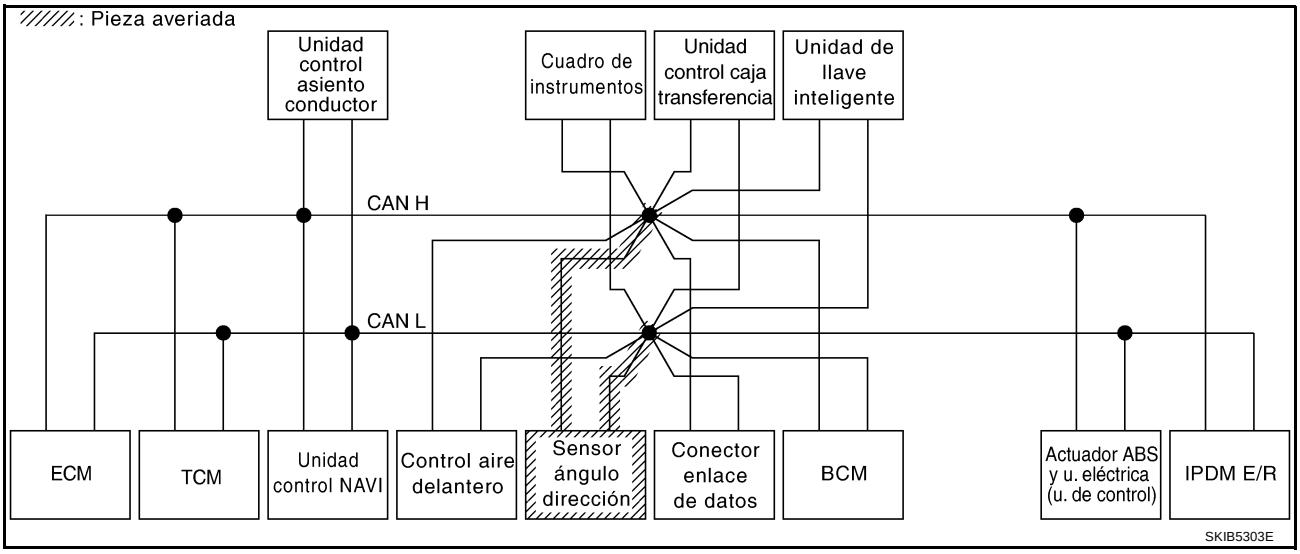
SKIB5302E

Caso 9

Comprobar el circuito del sensor de ángulos de la dirección. Consultar LAN-570, "Inspección del circuito del sensor de ángulos de la dirección" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON ✓	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON ✓	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

PKIC2695E

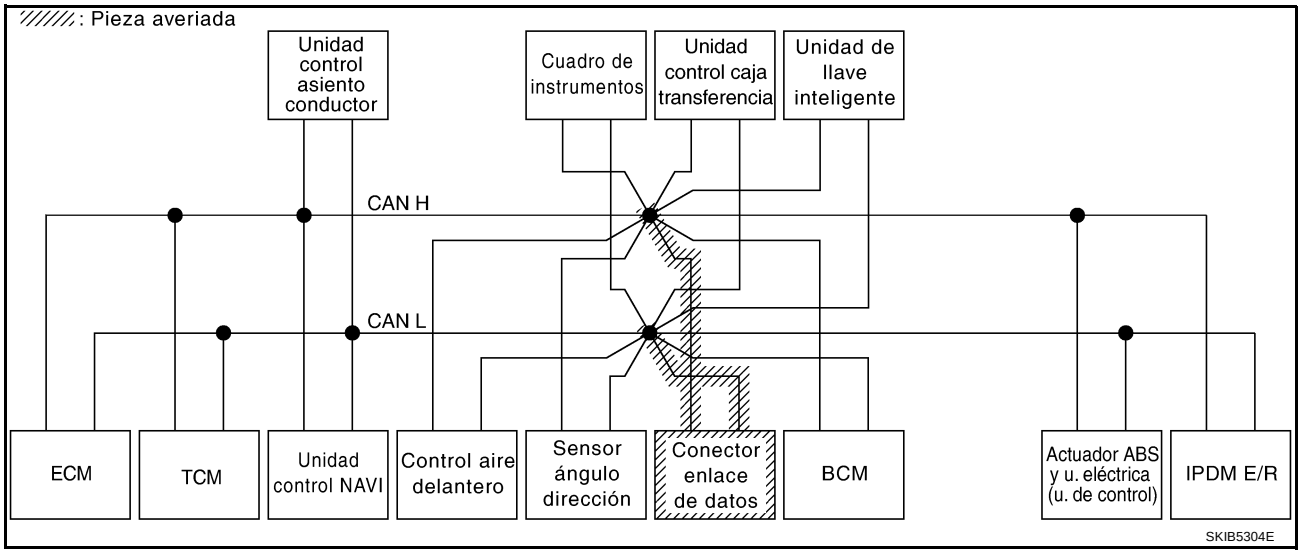


Caso 10

Comprobar el circuito del conector del enlace de datos. Consultar LAN-570, "Inspección del circuito del conector del enlace de datos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

PKIC2696E



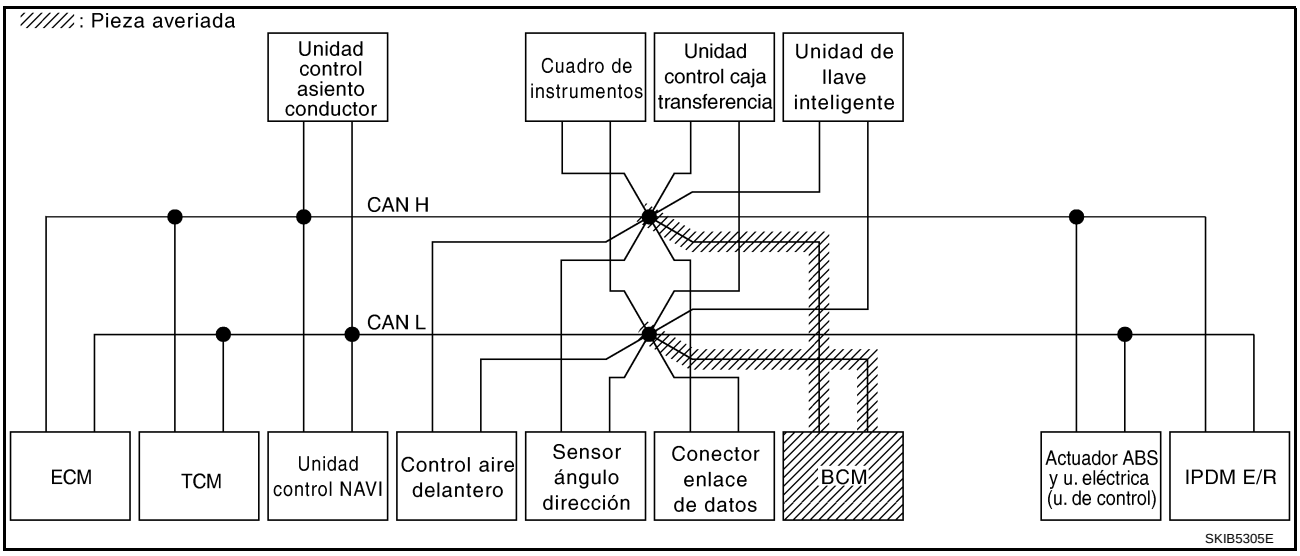
SKIB5304E

Caso 11

Comprobar el circuito de BCM Consultar LAN-571, "Inspección del circuito de BCM" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON ✓	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001) ✓
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON ✓	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON ✓	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
BCM	Sin indicación ✓	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON ✓	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON ✓	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—

PKIC2697E

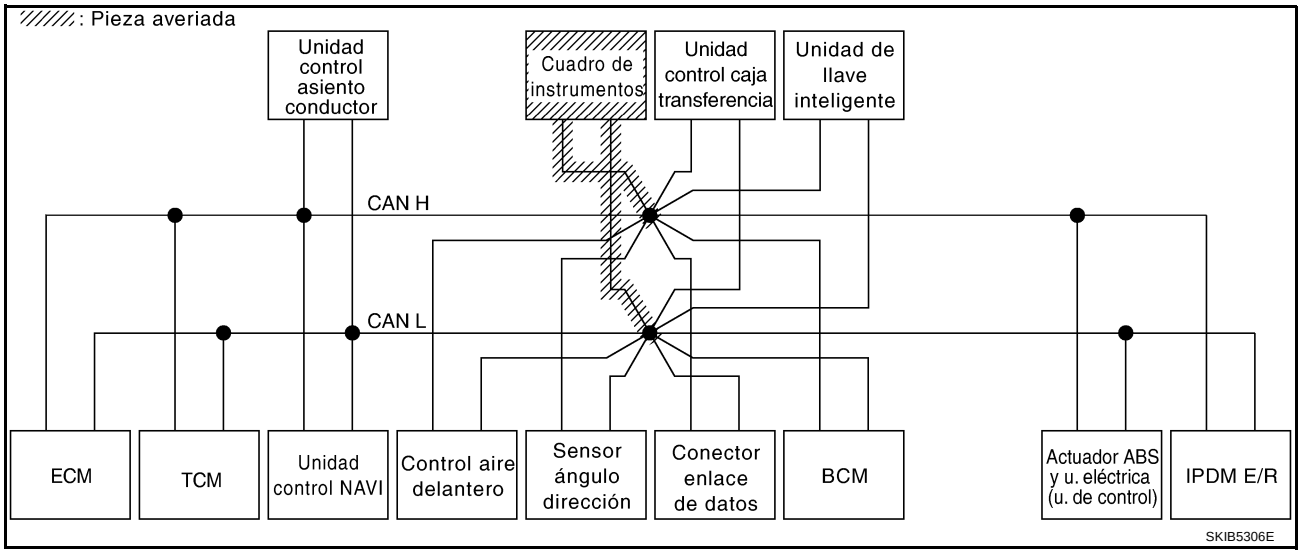


Caso 12

Comprobar el circuito del cuadro de instrumentos. Consultar LAN-571, "Inspección del circuito del cuadro de instrumentos" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON ✓	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001) ✓
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON ✓	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON ✓	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON ✓	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON ✓	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación ✓	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON ✓	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

PKIC2698E



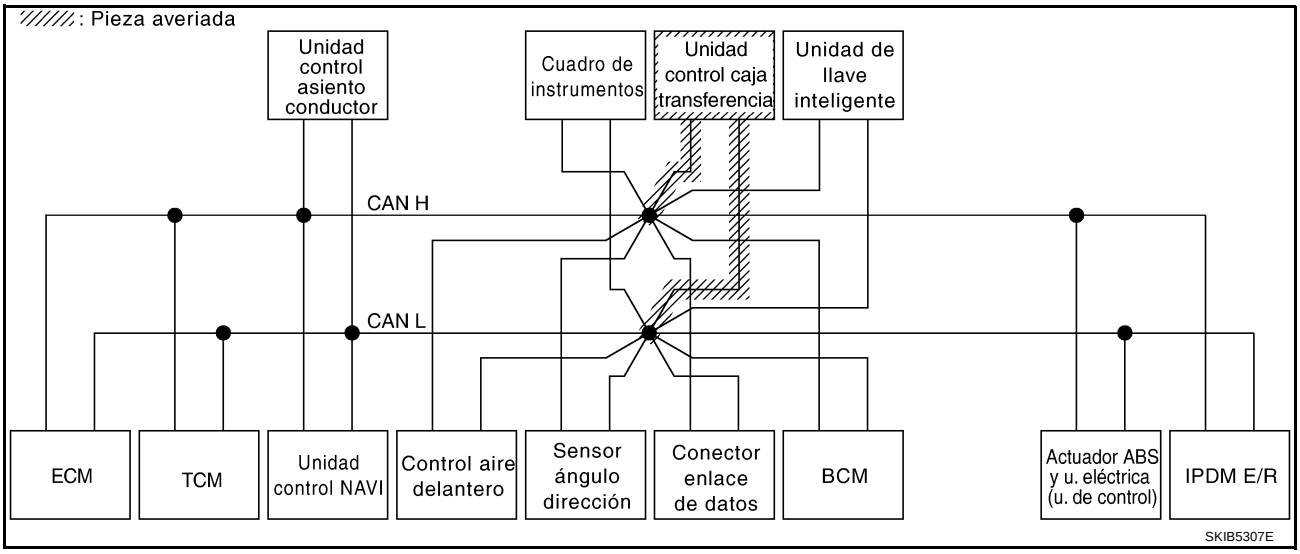
SKIB5306E

Caso 13

Comprobar el circuito de la unidad de control de transferencia. Consultar LAN-572, "Inspección del circuito de la unidad de control de transferencia" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

PKIC2699E

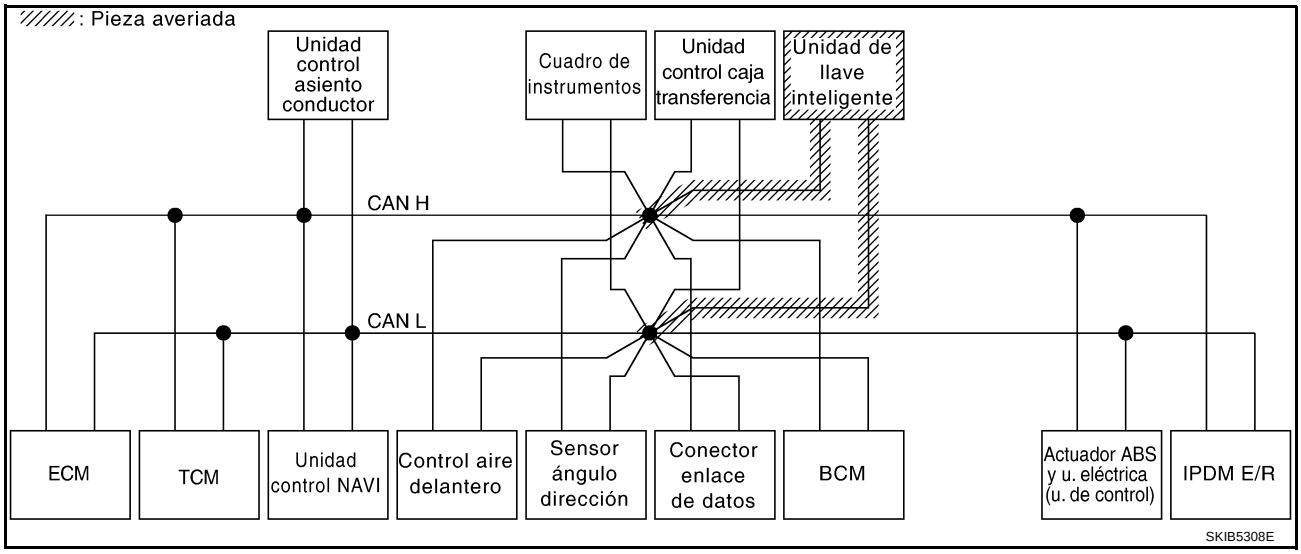


Caso 14

Comprobar el circuito de la unidad de llave inteligente. Consultar LAN-572, "Inspección del circuito de la unidad de llave inteligente" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación ✓	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

PKIC2700E



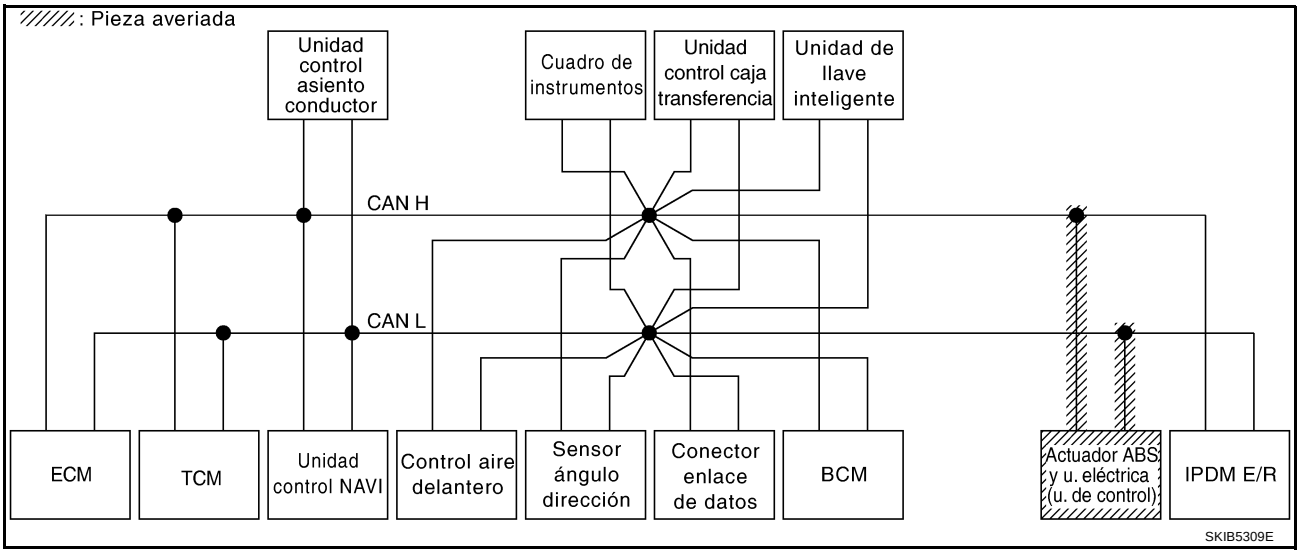
SKIB5308E

Caso 15

Comprobar el actuador de ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar LAN-574, "Inspección del actuador del ABS y del circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

PKIC2701E

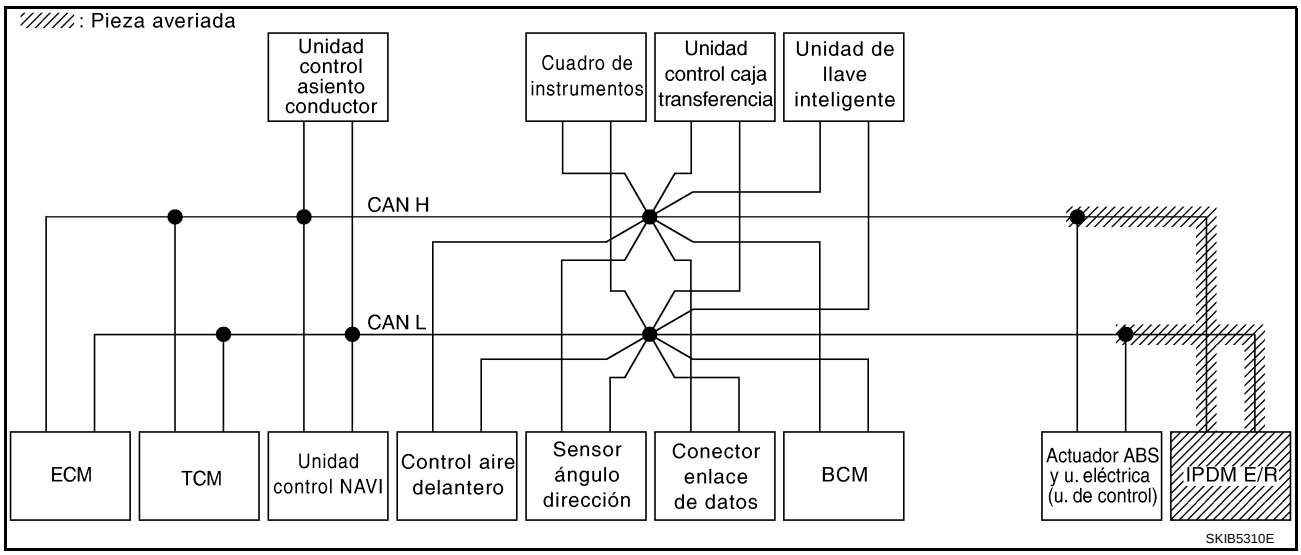


Caso 16

Comprobar el circuito de IPDM E/R. Consultar LAN-574, "Inspección del circuito de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

PKIC2702E



SKIB5310E

Caso 17

Comprobar el circuito de comunicación CAN. Consultar LAN-576, "Inspección del circuito de la comunicación CAN." .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

PKIC2703E

Caso 18

Comprobar el circuito del relé de encendido de IPDM E/R que se queda continuamente en posición “OFF”. Consultar LAN-577, "Inspección del circuito del relé de encendido de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON ✓	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON ✓	DESCON	CIRC COM CAN (U1000) ✓	CIRC COM CAN (U1001) ✓
T/A	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	DESCON	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON ✓	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON ✓	DESCON	—	—	—	DESCON ✓	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

PKIC2704E

Caso 19

Comprobar el circuito del relé de encendido de IPDM E/R que se queda continuamente en posición ON. Consultar LAN-577, "Inspección del circuito del relé de encendido de IPDM E/R" .

Pantalla de SELECCION SISTEMA		MNTR SOPRT DIAG CAN										RESUL AUTODIAGNOSIS	
		Diagnóstico inicial	Diagnóstico de transmisión	Diagnóstico de recepción									
				ECM	TCM	DIREC	BCM /SEC	MEDIDOR /M&A	AWD/4WD	VDC/TCS /ABS	IPDM E/R		
MOTOR	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	CIRC COM CAN (U1001)
T/A	—	Incorrecto	DESCON	—	—	—	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
MULTI AV	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
HVAC	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
BCM	Sin indicación	Incorrecto	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	—	DESCON	CIRC COM CAN (U1000)	—
MEDIDOR	Sin indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ALL MODE AWD/4WD	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	DESCON	DESCON	—	—	—	DESCON	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
LLAVE INTELL	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	DESCON	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—
ABS	—	Incorrecto	DESCON	—	DESCON	—	—	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000) ✓	—
IPDM E/R	Sin indicación	—	DESCON	DESCON	—	—	DESCON	—	—	—	—	CIRC COM CAN (U1000)	—

PKIC2705E

CUADRO DE DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA EL SISTEMA

PFP:00000

Inspección entre el TCM y el circuito del conector de enlace de datos

BKS000DK

1. COMPROBAR EL CONECTOR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar primero el cable de la batería del borne negativo.
3. Comprobar que los siguientes terminales y conectores no estén dañados, doblados o mal conectados (lado del conector y lado de la instalación).

– Conector F2 de la instalación
– Conector E8 de la instalación
– Conector E101 de la instalación
– Conector M91 de la instalación

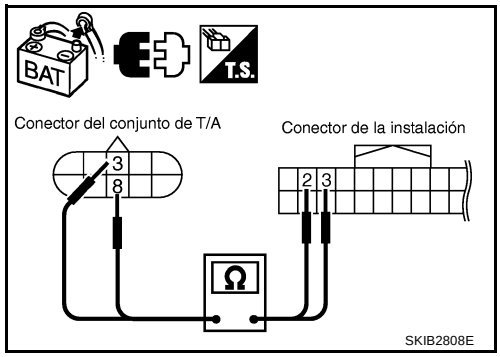
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar el terminal o el conector.

2. COMPROBAR LA INSTALACIÓN POR SI TIENE UN CIRCUITO ABIERTO

1. Desconectar el conector del conjunto de la T/A y el conector F2 de la instalación.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 3 y 8 del conector F36 de la instalación del conjunto de la T/A y los terminales 2 y 3 del conector F2 de la instalación.

3 – 2 : Debería existir continuidad.
8 – 3 : Debería existir continuidad.



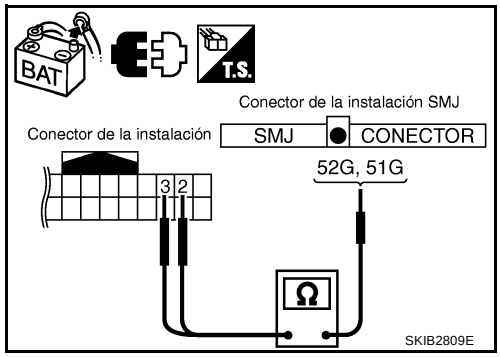
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar la instalación.

3. COMPROBAR LA INSTALACIÓN POR SI TIENE UN CIRCUITO ABIERTO

1. Desconectar el conector E101 de la instalación.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 2 y 3 del conector E8 de la instalación y los terminales 52G y 51G del conector E101 de la instalación.

2 – 52G : Debería existir continuidad.
3 – 51G : Debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

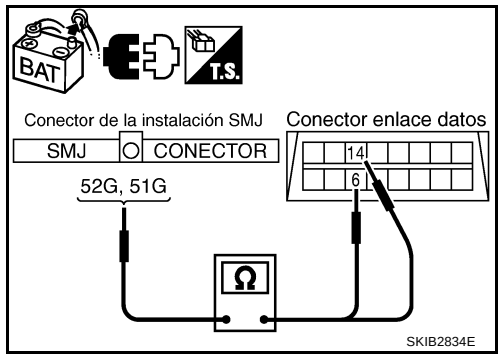
Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar la instalación.

4. COMPROBAR LA INSTALACIÓN POR SI TIENE UN CIRCUITO ABIERTO

Comprobar la continuidad entre los terminales 52G y 51G del conector M91 de la instalación y los terminales 6 y 14 del conector M45 del enlace de datos.

52G – 6 **: Debería existir continuidad.**

51G – 14 **: Debería existir continuidad.**



Correcto o incorrecto

Correcto>>Conectar todos los conectores y realizar el diagnóstico de nuevo. Consultar LAN-7, "PROCEDIMIENTO DE TRABAJO PARA LOS DIAGNÓSTICOS DE AVERÍAS" .

Incorrecto>>Reparar la instalación.

Inspección entre el TCM y el circuito de la unidad de control NAVI

BKS000DL

1. COMPROBAR EL CONECTOR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar primero el cable de la batería del borne negativo.
3. Comprobar que los siguientes terminales y conectores no estén dañados, doblados o mal conectados (lado del conector y lado de la instalación).

- Conector F2 de la instalación
- Conector E8 de la instalación
- Conector E101 de la instalación
- Conector M91 de la instalación
- Conector M92 de la instalación
- Conector B101 de la instalación

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.

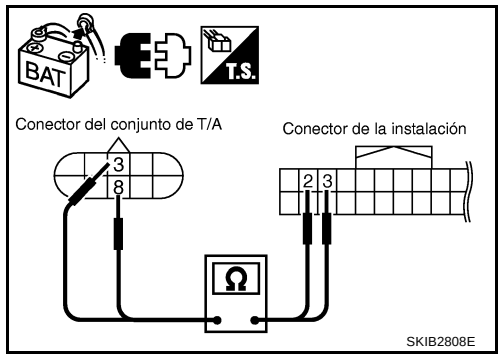
Incorrecto>>Reparar el terminal o el conector.

2. COMPROBAR LA INSTALACIÓN POR SI TIENE UN CIRCUITO ABIERTO

1. Desconectar el conector del conjunto de la T/A y el conector F2 de la instalación.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 3 y 8 del conector F36 de la instalación del conjunto de la T/A y los terminales 2 y 3 del conector F2 de la instalación.

3 – 2 **: Debería existir continuidad.**

8 – 3 **: Debería existir continuidad.**



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.

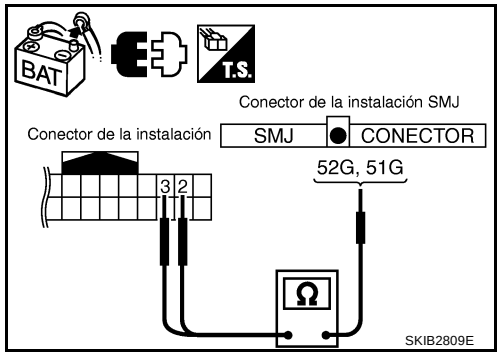
Incorrecto>>Reparar la instalación.

3. COMPROBAR LA INSTALACIÓN POR SI TIENE UN CIRCUITO ABIERTO

1. Desconectar el conector E101 de la instalación.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 2 y 3 del conector E8 de la instalación y los terminales 52G y 51G del conector E101 de la instalación.

2 – 52G : Debería existir continuidad.

3 – 51G : Debería existir continuidad.



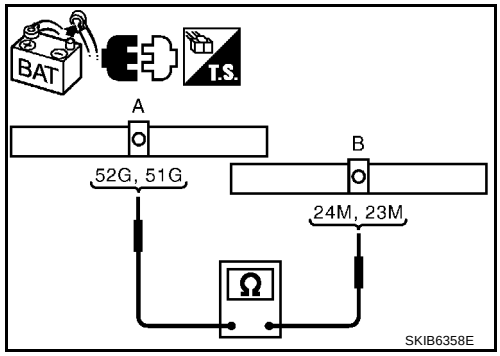
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar la instalación.

4. COMPROBAR LA INSTALACIÓN POR SI TIENE UN CIRCUITO ABIERTO

1. Desconectar el conector M92 de la instalación.
2. Comprobar la continuidad entre el conector (A) de la instalación y el conector (B) de la instalación.

A		N		Continuidad
Conector	Terminal	Conector	Terminal	
M91	52G	M92	24M	Sí
	51G		23M	Sí



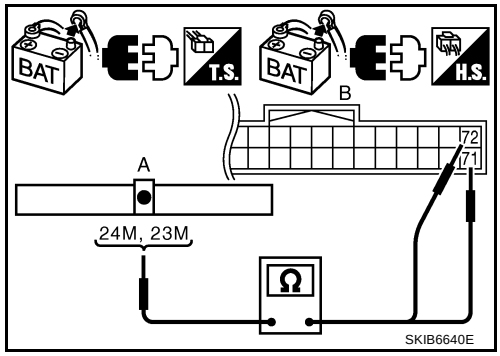
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar la instalación.

5. COMPROBAR LA INSTALACIÓN POR SI TIENE UN CIRCUITO ABIERTO

1. Desconectar el conector de la unidad de control de NAVI.
2. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación (A) y el conector de la instalación de la unidad de control NAVI (B).

A		N		Continuidad
Conector	Terminal	Conector	Terminal	
B101	24M	B107	71	Sí
	23M		72	Sí



Correcto o incorrecto

Correcto>>Conectar todos los conectores y realizar el diagnóstico de nuevo. Consultar LAN-7, "PROCEDIMIENTO DE TRABAJO PARA LOS DIAGNÓSTICOS DE AVERÍAS" .
Incorrecto>>Reparar la instalación.

Inspección entre el circuito de la unidad de control NAVI y el conector de enlace de datos

BKS000DM

1. COMPROBAR EL CONECTOR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar primero el cable de la batería del borne negativo.
3. Comprobar que los siguientes terminales y conectores no estén dañados, doblados o mal conectados (lado del conector y lado de la instalación).

– Conector B101 de la instalación
– Conector M92 de la instalación

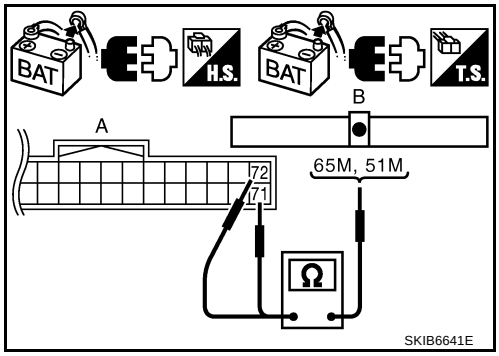
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar el terminal o el conector.

2. COMPROBAR LA INSTALACIÓN POR SI TIENE UN CIRCUITO ABIERTO

1. Desconectar el conector de la unidad de control NAVI y el conector B101 de la instalación.
2. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación de la unidad de control NAVI (A) y el conector de la instalación (B).

A		N		Continuidad
Conector	Terminal	Conector	Terminal	
B107	71	B101	65M	Sí
	72		51M	Sí



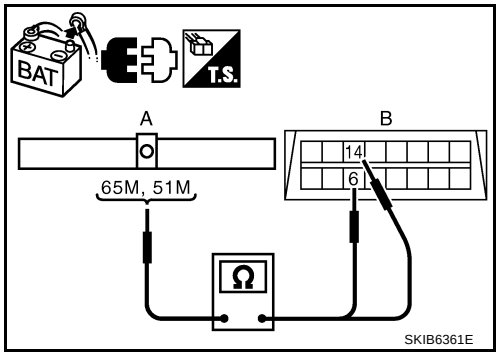
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar la instalación.

3. COMPROBAR LA INSTALACIÓN POR SI TIENE UN CIRCUITO ABIERTO

Comprobar la continuidad entre el conector (A) de la instalación y el conector (B) de enlace de datos.

A		N		Continuidad
Conector	Terminal	Conector	Terminal	
M92	65M	M45	6	Sí
	51M		14	Sí



Correcto o incorrecto

Correcto>>Conectar todos los conectores y realizar el diagnóstico de nuevo. Consultar LAN-7, "PROCEDIMIENTO DE TRABAJO PARA LOS DIAGNÓSTICOS DE AVERÍAS" .
Incorrecto>>Reparar la instalación.

Inspección entre el TCM y el circuito de la unidad de control del asiento del conductor

BKS000DN

1. COMPROBAR EL CONECTOR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar primero el cable de la batería del borne negativo.
3. Comprobar que los siguientes terminales y conectores no estén dañados, doblados o mal conectados (lado del conector y lado de la instalación).

- Conector F2 de la instalación
- Conector E8 de la instalación
- Conector E101 de la instalación
- Conector M91 de la instalación
- Conector M92 de la instalación
- Conector B101 de la instalación

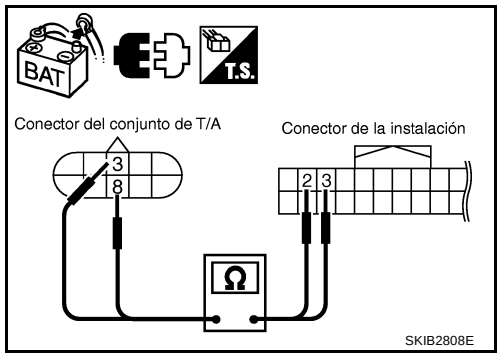
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar el terminal o el conector.

2. COMPROBAR LA INSTALACIÓN POR SI TIENE UN CIRCUITO ABIERTO

1. Desconectar el conector del conjunto de la T/A y el conector F2 de la instalación.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 3 y 8 del conector F36 de la instalación del conjunto de la T/A y los terminales 2 y 3 del conector F2 de la instalación.

3 – 2	**: Debería existir continuidad.**
8 – 3	**: Debería existir continuidad.**



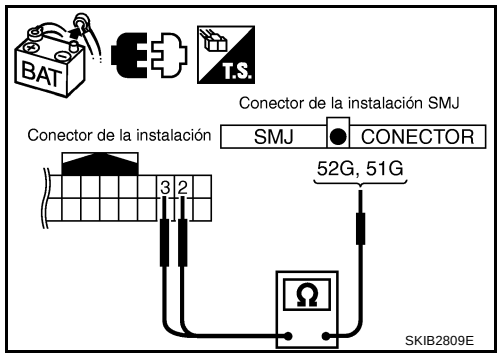
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar la instalación.

3. COMPROBAR LA INSTALACIÓN POR SI TIENE UN CIRCUITO ABIERTO

1. Desconectar el conector E101 de la instalación.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 2 y 3 del conector E8 de la instalación y los terminales 52G y 51G del conector E101 de la instalación.

2 – 52G	**: Debería existir continuidad.**
3 – 51G	**: Debería existir continuidad.**



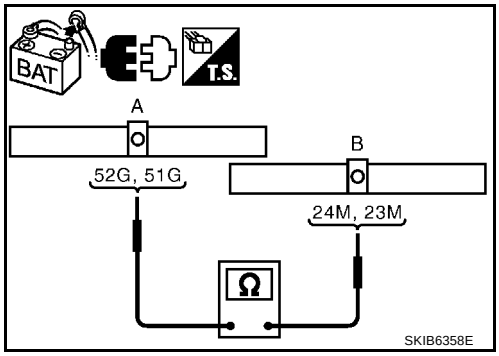
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar la instalación.

4. COMPROBAR LA INSTALACIÓN POR SI TIENE UN CIRCUITO ABIERTO

1. Desconectar el conector M92 de la instalación.
2. Comprobar la continuidad entre el conector (A) de la instalación y el conector (B) de la instalación.

A		N		Continuidad
Conector	Terminal	Conector	Terminal	
M91	52G	M92	24M	Sí
	51G		23M	Sí



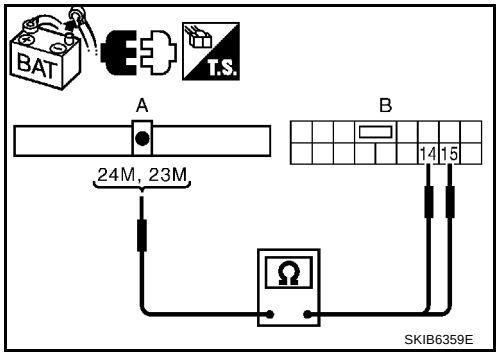
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar la instalación.

5. COMPROBAR LA INSTALACIÓN POR SI TIENE UN CIRCUITO ABIERTO

1. Desconectar el conector B105 de la instalación.
2. Comprobar la continuidad entre el conector (A) de la instalación y el conector (B) de la instalación.

A		N		Continuidad
Conector	Terminal	Conector	Terminal	
B101	24M	B105	15	Sí
	23M		14	Sí



Correcto o incorrecto

Correcto>>Conectar todos los conectores y realizar el diagnóstico de nuevo. Consultar LAN-7, "PROCEDIMIENTO DE TRABAJO PARA LOS DIAGNÓSTICOS DE AVERÍAS" .
Incorrecto>>Reparar la instalación.

Inspección entre la unidad de control del asiento del conductor y el circuito del conector de enlace de datos

BKS000DO

1. COMPROBAR EL CONECTOR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar primero el cable de la batería del borne negativo.
3. Comprobar que los siguientes terminales y conectores no estén dañados, doblados o mal conectados (lado del conector y lado de la instalación).

- Conector B101 de la instalación
- Conector M92 de la instalación

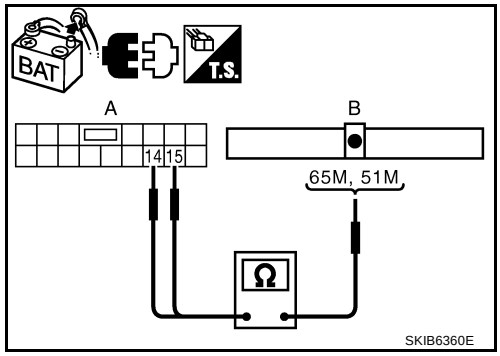
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar el terminal o el conector.

2. COMPROBAR LA INSTALACIÓN POR SI TIENE UN CIRCUITO ABIERTO

1. Desconectar el conector B105 de la instalación y el conector B101 de la instalación.
2. Comprobar la continuidad entre el conector (A) de la instalación y el conector (B) de la instalación.

A		N		Continuidad
Conector	Terminal	Conector	Terminal	
B105	15	B101	65M	Sí
	14		51M	Sí



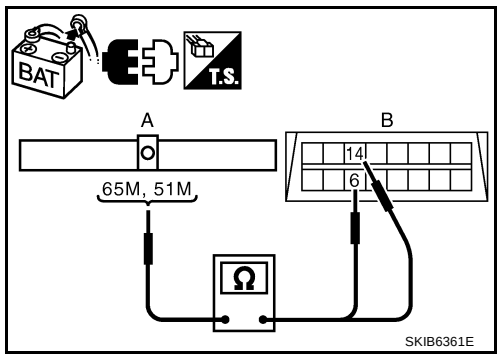
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar la instalación.

3. COMPROBAR LA INSTALACIÓN POR SI TIENE UN CIRCUITO ABIERTO

Comprobar la continuidad entre el conector (A) de la instalación y el conector (B) de enlace de datos.

A		N		Continuidad
Conector	Terminal	Conector	Terminal	
M92	65M	M45	6	Sí
	51M		14	Sí



Correcto o incorrecto

Correcto>>Conectar todos los conectores y realizar el diagnóstico de nuevo. Consultar LAN-7, "PROCEDIMIENTO DE TRABAJO PARA LOS DIAGNÓSTICOS DE AVERÍAS" .
Incorrecto>>Reparar la instalación.

Inspección entre el conector de enlace de datos y el actuador del ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)

BKS000DP

1. COMPROBAR EL CONECTOR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar primero el cable de la batería del borne negativo.
3. Comprobar que los siguientes terminales y conectores no estén dañados, doblados o mal conectados (lado del conector y lado de la instalación).

– Conector M3 de la instalación
– Conector E112 de la instalación

Correcto o incorrecto

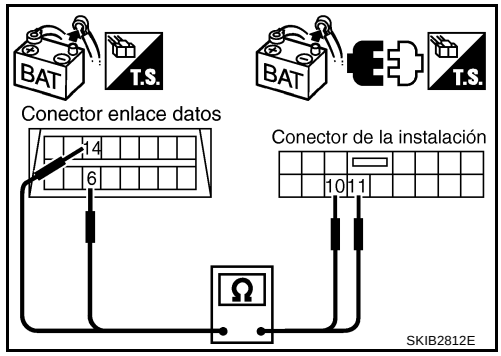
Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar el terminal o el conector.

2. COMPROBAR LA INSTALACIÓN POR SI TIENE UN CIRCUITO ABIERTO

1. Desconectar el conector M3 de la instalación.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 6 y 14 del conector M45 del enlace de datos y los terminales 11 y 10 del conector M3 de la instalación.

6 – 11 : Debería existir continuidad.

14 – 10 : Debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

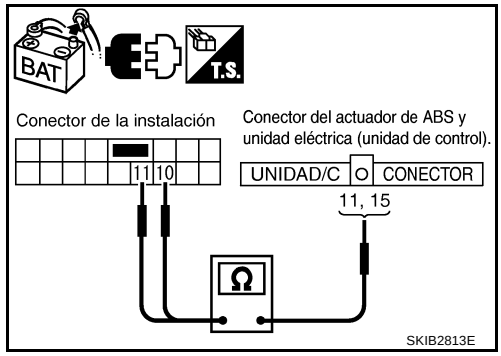
Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar la instalación.

3. COMPROBAR LA INSTALACIÓN POR SI TIENE UN CIRCUITO ABIERTO

1. Desconectar el conector del actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control).
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 11 y 10 del conector E112 de la instalación y los terminales 11 y 15 del conector E62 o E63 de la instalación del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control).

11 – 11 : Debería existir continuidad.

10 – 15 : Debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>Conectar todos los conectores y realizar el diagnóstico de nuevo. Consultar LAN-7, "PROCEDIMIENTO DE TRABAJO PARA LOS DIAGNÓSTICOS DE AVERÍAS" .
Incorrecto>>Reparar la instalación.

Inspección entre el circuito de la unidad de control del asiento del conductor y el conector de enlace de datos

BKS000DQ

1. COMPROBAR EL CONECTOR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar primero el cable de la batería del borne negativo.
3. Comprobar que los siguientes terminales y conectores no estén dañados, doblados o mal conectados (lado del conector y lado de la instalación).

- Conector M1 de la instalación
- Conector B1 de la instalación

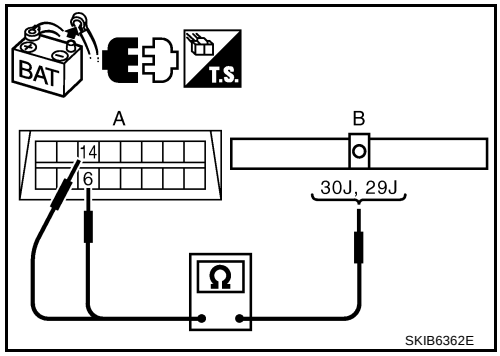
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar el terminal o el conector.

2. COMPROBAR LA INSTALACIÓN POR SI TIENE UN CIRCUITO ABIERTO

1. Desconectar el conector M1 de la instalación.
2. Comprobar la continuidad entre el conector (A) de enlace de datos y el conector (B) de la instalación.

A		N		Continuidad
Conector	Terminal	Conector	Terminal	
M45	6	M1	30J	Sí
	14		29J	Sí



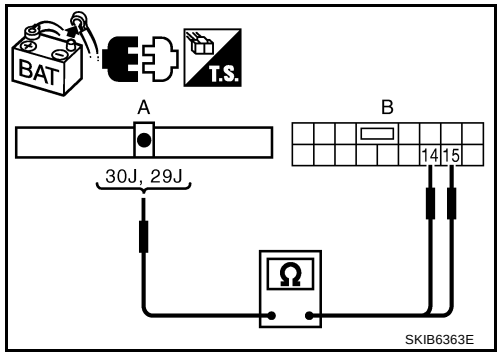
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar la instalación.

3. COMPROBAR LA INSTALACIÓN POR SI TIENE UN CIRCUITO ABIERTO

1. Desconectar el conector B6 de la instalación.
2. Comprobar la continuidad entre el conector (A) de la instalación y el conector (B) de la instalación.

A		N		Continuidad
Conector	Terminal	Conector	Terminal	
B1	30J	B6	15	Sí
	29J		14	Sí



Correcto o incorrecto

Correcto>>Conectar todos los conectores y realizar el diagnóstico de nuevo. Consultar LAN-7, "PROCEDIMIENTO DE TRABAJO PARA LOS DIAGNÓSTICOS DE AVERÍAS" .
Incorrecto>>Reparar la instalación.

Inspección entre la unidad de control del asiento del conductor, el actuador de ABS y el circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)

BKS000DR

1. COMPROBAR EL CONECTOR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar primero el cable de la batería del borne negativo.
3. Comprobar que los siguientes terminales y conectores no estén dañados, doblados o mal conectados (lado del conector y lado de la instalación).

- Conector B1 de la instalación
- Conector M1 de la instalación
- Conector M3 de la instalación
- Conector E112 de la instalación

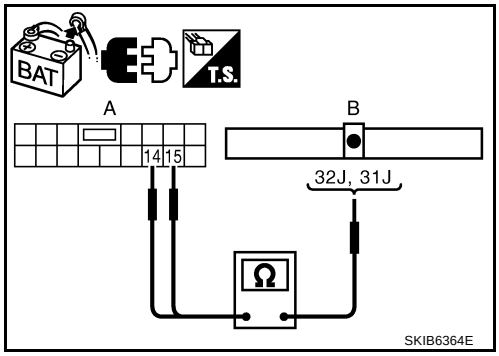
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar el terminal o el conector.

2. COMPROBAR LA INSTALACIÓN POR SI TIENE UN CIRCUITO ABIERTO

1. Desconectar el conector B6 de la instalación y el conector B1 de la instalación.
2. Comprobar la continuidad entre el conector (A) de la instalación y el conector (B) de la instalación.

A		N		Continuidad
Conector	Terminal	Conector	Terminal	
B6	15	B1	32J	Sí
	14		31J	Sí



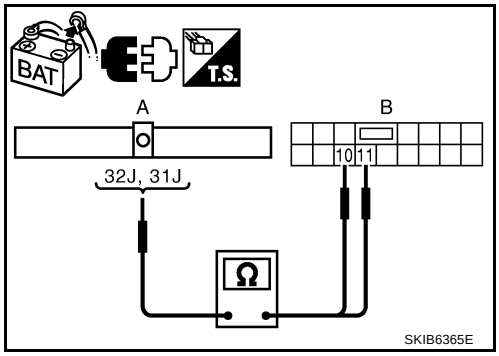
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar la instalación.

3. COMPROBAR LA INSTALACIÓN POR SI TIENE UN CIRCUITO ABIERTO

1. Desconectar el conector M3 de la instalación.
2. Comprobar la continuidad entre el conector (A) de la instalación y el conector (B) de la instalación.

A		N		Continuidad
Conector	Terminal	Conector	Terminal	
M1	32J	M3	11	Sí
	31J		10	Sí



Correcto o incorrecto

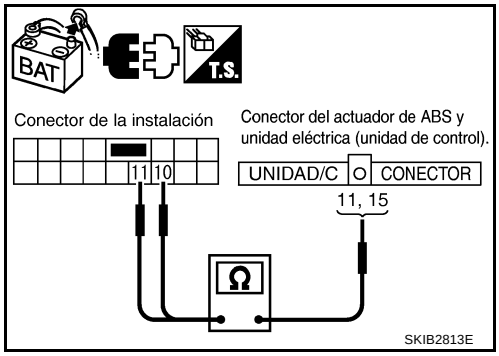
Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar la instalación.

4. COMPROBAR LA INSTALACIÓN POR SI TIENE UN CIRCUITO ABIERTO

1. Desconectar el conector del actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control).
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 11 y 10 del conector E112 de la instalación y los terminales 11 y 15 del conector E62 o E63 de la instalación del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control).

11 – 11 : Debería existir continuidad.

10 – 15 : Debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>Conectar todos los conectores y realizar el diagnóstico de nuevo. Consultar LAN-7, "PROCEDIMIENTO DE TRABAJO PARA LOS DIAGNÓSTICOS DE AVERÍAS" .
Incorrecto>>Reparar la instalación.

Inspección circuito ECM para modelos con T/M

BKS000DS

1. COMPROBAR EL CONECTOR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar primero el cable de la batería del borne negativo.
3. Comprobar que los siguientes terminales y conectores no estén dañados, doblados o mal conectados (lado del módulo de control y lado de la instalación).

– Conector del ECM
– Conector E101 de la instalación
– Conector M91 de la instalación
– Conector M92 de la instalación (sistema de navegación y/o modelos cond. dch. con posicionador de conducción automático)
– Conector B101 de la instalación (sistema de navegación y/o modelos cond. dch. con posicionador de conducción automático)

Correcto o incorrecto

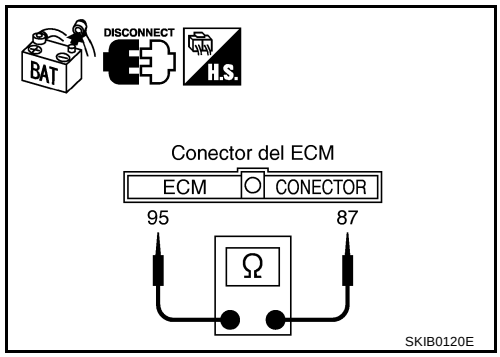
Correcto>>
- IR A 2 (para el sistema de navegación y/o modelos de cond. dch. con posicionador de conducción automático).
- IR A 3 (excepto para el sistema de navegación y/o modelos de cond. dch. con posicionador de conducción automático).

Incorrecto>>Reparar el terminal o el conector.

2. COMPROBAR LA INSTALACIÓN POR SI TIENE UN CIRCUITO ABIERTO

1. Desconectar el conector del ECM.
2. Comprobar la resistencia entre los terminales 95 y 87 del conector E20 de la instalación ECM.

95 – 87 **: aprox. 108 – 132Ω**



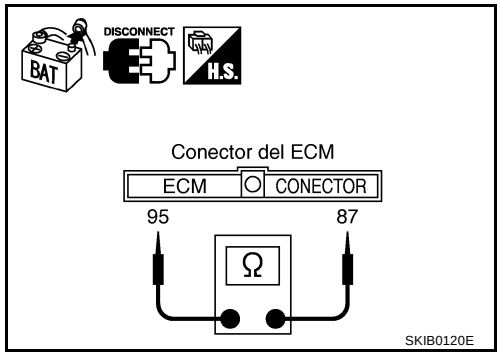
Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el ECM.
Incorrecto>>Reparar la instalación entre el ECM y la unidad de control NAVI o la unidad de control del asiento del conductor.

3. COMPROBAR LA INSTALACIÓN POR SI TIENE UN CIRCUITO ABIERTO

1. Desconectar el conector del ECM.
2. Comprobar la resistencia entre los terminales 95 y 87 del conector E20 de la instalación ECM.

95 – 87 **: aprox. 108 – 132Ω**



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el ECM.
Incorrecto>>Reparar la instalación entre el ECM y el conector de enlace de datos.

Inspección circuito ECM para modelos con T/A

BKS000DT

1. COMPROBAR EL CONECTOR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar primero el cable de la batería del borne negativo.
3. Comprobar que los siguientes terminales y conectores no estén dañados, doblados o mal conectados (lado del módulo de control y lado de la instalación).

- Conector del ECM
- Conector E9 de la instalación
- Conector F4 de la instalación

Correcto o incorrecto

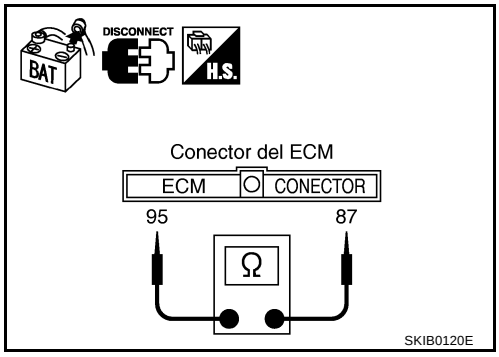
Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar el terminal o el conector.

2. COMPROBAR LA INSTALACIÓN POR SI TIENE UN CIRCUITO ABIERTO

Motor YD

1. Desconectar el conector del ECM.
2. Comprobar la resistencia entre los terminales 95 y 87 del conector E20 de la instalación ECM.

95 – 87 : aprox. 108 – 132Ω



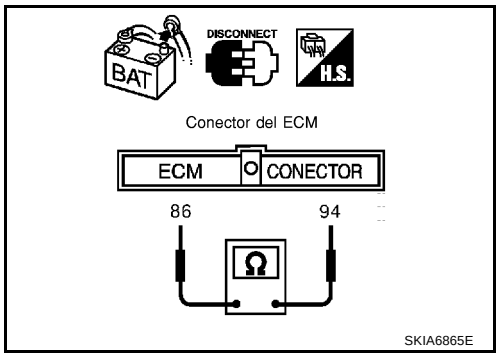
Motor VQ

1. Desconectar el conector del ECM.
2. Comprobar la resistencia entre los terminales 94 y 86 del conector E20 de la instalación ECM.

94 – 86 : aprox. 108 – 132Ω

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el ECM.
Incorrecto>>Reparar la instalación entre el ECM y el conjunto de T/A.



Inspección del circuito del TCM

BKS000DU

1. COMPROBAR EL CONECTOR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar primero el cable de la batería del borne negativo.
3. Comprobar que los terminales y el conector del conjunto de la T/A no estén dañados, doblados o mal conectados (lado del módulo de control y lado de la instalación).

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar el terminal o el conector.

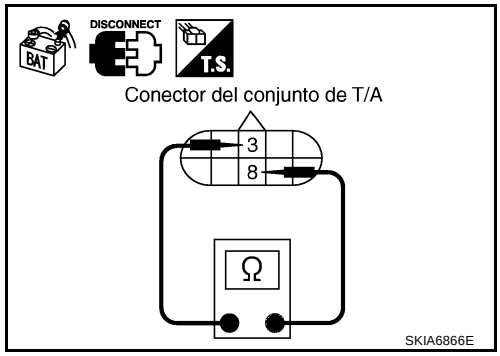
2. COMPROBAR LA INSTALACIÓN POR SI TIENE UN CIRCUITO ABIERTO

1. Desconectar el conector del conjunto de T/A.
2. Comprobar la resistencia entre los terminales 3 y 8 del conector F36 de la instalación del conjunto de la T/A.

3 – 8 : aprox. 54 – 66Ω

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir la válvula de control del TCM.
Incorrecto>>Reparar la instalación entre el conjunto de la T/A y el conector F2 de la instalación.



Inspección del circuito de la unidad de control NAVI

BKS000DV

1. COMPROBAR EL CONECTOR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar primero el cable de la batería del borne negativo.
3. Comprobar que los terminales y el conector de la unidad de control NAVI por si su conexión está dañada, doblada y aflojada (lado de la unidad de control y la lado de la instalación).

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar el terminal o el conector.

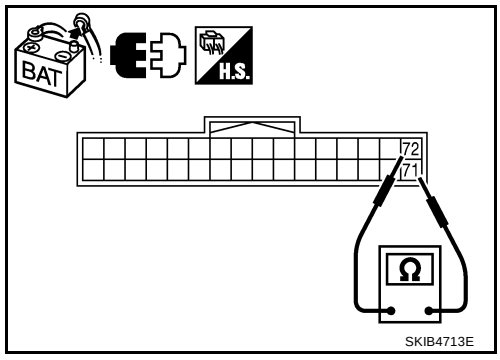
2. COMPROBAR LA INSTALACIÓN POR SI TIENE UN CIRCUITO ABIERTO

1. Desconectar el conector de la unidad de control de NAVI.
2. Comprobar la resistencia entre los terminales del conector de la instalación de la unidad de control NAVI.

Conector de la unidad de control NAVI	Terminal		Resistencia (aprox.)
B107	71	72	54 - 66Ω

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir la unidad de control de NAVI.
Incorrecto>>Reparar la instalación entre la unidad de control y el conector B101 de la instalación.



Inspección del circuito de control del aire frontal

BKS000DW

1. COMPROBAR EL CONECTOR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar primero el cable de la batería del borne negativo.
3. Comprobar los terminales y el conector del control del aire frontal por si existen daños, dobleces o por si la conexión está floja (lado de la unidad y lado de la instalación).

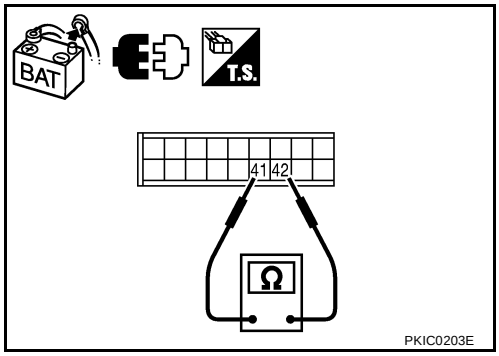
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar el terminal o el conector.

2. COMPROBAR LA INSTALACIÓN POR SI TIENE UN CIRCUITO ABIERTO

1. Desconectar el conector del control de aire delantero.
2. Comprobar la resistencia entre los terminales del conector de la instalación del aire frontal.

Conector del control del aire frontal	Terminal		Resistencia (aprox.)
M61 o M103	41	42	54 - 66Ω



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el control de aire delantero.
Incorrecto>>Reparar instalación entre el control del aire frontal y el conector del enlace de datos.

Inspección del circuito del sensor de ángulos de la dirección

BKS000DX

1. COMPROBAR EL CONECTOR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar primero el cable de la batería del borne negativo.
3. Comprobar que los siguientes terminales y conectores del sensor de ángulo de dirección no estén dañados, doblados o mal conectados (lado del sensor y lado de la instalación).

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar el terminal o el conector.

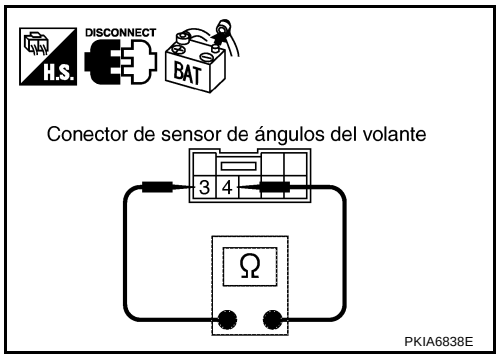
2. COMPROBAR LA INSTALACIÓN POR SI TIENE UN CIRCUITO ABIERTO

1. Desconectar el conector del sensor del ángulo de dirección.
2. Comprobar la resistencia entre los terminales 3 y 4 del conector M20 de la instalación del sensor del ángulo de la dirección.

3 – 4 : aprox. 54 – 66Ω

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el sensor del ángulo de dirección.
Incorrecto>>Reparar la instalación entre el conector de enlace de datos y el sensor de ángulos de la dirección.



Inspección del circuito del conector del enlace de datos

BKS000DY

1. COMPROBAR EL CONECTOR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar primero el cable de la batería del borne negativo.
3. Comprobar que los terminales y el conector de enlace de datos no estén dañados, doblados o mal conectados (lado del conector y lado de la instalación).

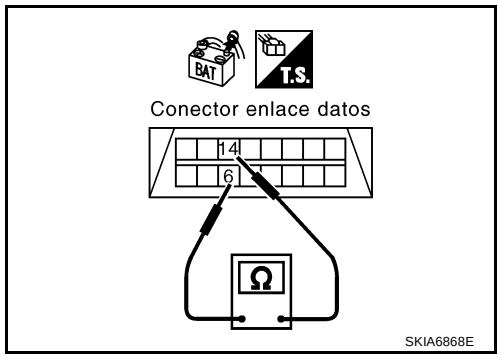
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar el terminal o el conector.

2. COMPROBAR LA INSTALACIÓN POR SI TIENE UN CIRCUITO ABIERTO

Comprobar resistencia entre los terminales 6 y 14 del conector M45 del enlace de datos.

6 – 14 : aprox. 54 – 66Ω



Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar de nuevo. Consultar LAN-7, "PROCEDIMIENTO DE TRABAJO PARA LOS DIAGNÓSTICOS DE AVERÍAS" .

Incorrecto>>Reparar la instalación entre el BCM y el conector de enlace de datos.

Inspección del circuito de BCM

BKS000DZ

1. COMPROBAR EL CONECTOR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar primero el cable de la batería del borne negativo.
3. Comprobar que los terminales y el conector del BCM no estén dañados, doblados o mal conectados (lado del módulo de control y lado de la instalación).

Correcto o incorrecto

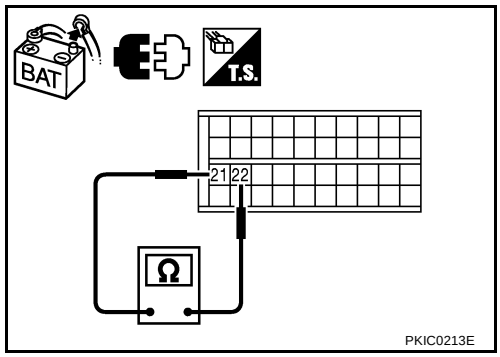
Correcto>>IR A 2.

Incorrecto>>Reparar el terminal o el conector.

2. COMPROBAR LA INSTALACIÓN POR SI TIENE UN CIRCUITO ABIERTO

1. Desconectar el conector del BCM.
2. Comprobar la resistencia entre los terminales del conector de la instalación del BCM.

Conector del BCM	Terminal		Resistencia (aprox.)
M42	22	21	54 - 66Ω



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el BCM. Consultar BCS-17, "Desmontaje y montaje del BCM" .

Incorrecto>>Reparar la instalación entre el BCM y el conector de enlace de datos.

Inspección del circuito del cuadro de instrumentos

BKS000E0

1. COMPROBAR EL CONECTOR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar primero el cable de la batería del borne negativo.
3. Comprobar los terminales y el conector del cuadro de instrumentos por si están dañados, doblados o si tienen alguna conexión floja (lado del cuadro y lado de la instalación).

Correcto o incorrecto

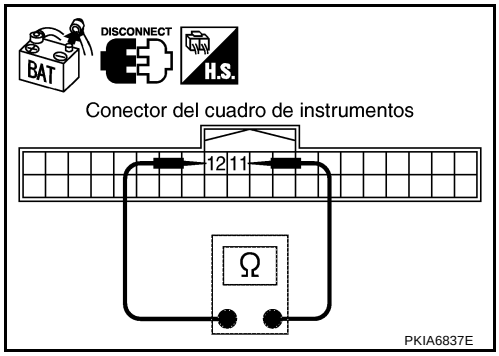
Correcto>>IR A 2.

Incorrecto>>Reparar el terminal o el conector.

2. COMPROBAR LA INSTALACIÓN POR SI TIENE UN CIRCUITO ABIERTO

1. Desconectar el conector del cuadro de instrumentos.
2. Comprobar la resistencia entre los terminales 12 y 11 del conector M23 de la instalación del cuadro de instrumentos.

12 – 11 : aprox. 54 – 66Ω



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el cuadro de instrumentos.
Incorrecto>>Reparar la instalación entre el cuadro de instrumentos y el conector de enlace de datos.

Inspección del circuito de la unidad de control de transferencia

BKS000E1

1. COMPROBAR EL CONECTOR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar primero el cable de la batería del borne negativo.
3. Comprobar que los terminales y el conector de la unidad de transferencia no estén dañados, doblados o mal conectados (lado de la unidad de control y lado de la instalación).

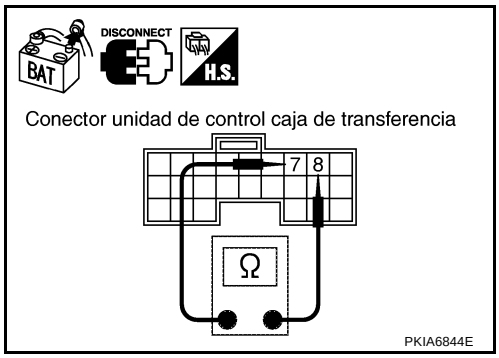
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar el terminal o el conector.

2. COMPROBAR LA INSTALACIÓN POR SI TIENE UN CIRCUITO ABIERTO

1. Desconectar el conector de la unidad de control de transferencia.
2. Comprobar la resistencia entre los terminales 7 y 8 del conector M40 de la instalación de la unidad de control de transferencia.

7 – 8 : aprox. 54 – 66Ω



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir la unidad de control de la caja de transferencia.
Incorrecto>>Reparar la instalación entre la unidad de control de transferencia y el conector de enlace de datos.

Inspección del circuito de la unidad de llave inteligente

BKS000E2

1. COMPROBAR EL CONECTOR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar primero el cable de la batería del borne negativo.
3. Comprobar que los terminales y el conector de la unidad de llave inteligente no estén dañados, doblados o mal conectados (lado de la unidad y lado de la instalación).

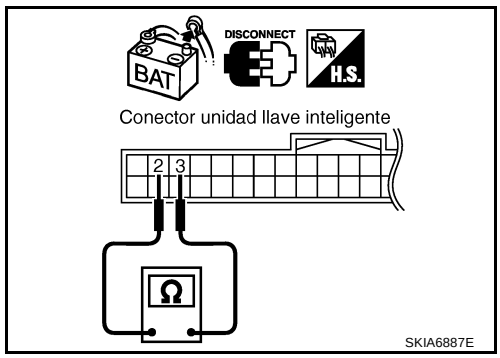
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar el terminal o el conector.

2. COMPROBAR LA INSTALACIÓN POR SI TIENE UN CIRCUITO ABIERTO

1. Desconectar el conector de la unidad de llave inteligente.
2. Comprobar la resistencia entre los terminales 2 y 3 del conector M19 de la instalación de la unidad de llave inteligente.

2 – 3 : aprox. 54 – 66Ω



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir la unidad de llave inteligente
Incorrecto>>Reparar la instalación entre la unidad de llave inteligente y el conector de enlace de datos.

Inspección del circuito de la unidad de control del asiento del conductor

BKS000E3

1. COMPROBAR EL CONECTOR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar primero el cable de la batería del borne negativo.
3. Comprobar que los siguientes terminales y conectores no estén dañados, doblados o mal conectados (lado del módulo de control y lado de la instalación).

Modelos cond. izq.

- Conector de la unidad de control del asiento de conductor
- Conector B201 de la instalación
- Conector B6 de la instalación

Modelos de cond. dch.

- Conector de la unidad de control del asiento de conductor
- Conector B301 de la instalación
- Conector B105 de la instalación

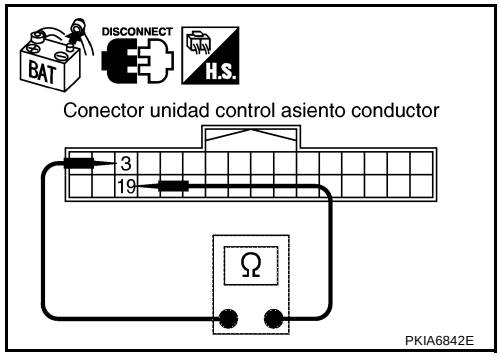
Correcto o incorrecto

Correcto>>● IR A 2 (modelos de conducción izquierda).
● IR A 3 (modelos de conducción derecha).
Incorrecto>>Reparar el terminal o el conector.

2. COMPROBAR LA INSTALACIÓN POR SI TIENE UN CIRCUITO ABIERTO

1. Desconectar el conector de la unidad de control del asiento del conductor.
2. Comprobar la resistencia entre los terminales 3 y 19 del conector B202 de la instalación de la unidad de control del asiento del conductor.

3 – 19 : aprox. 54 – 66Ω



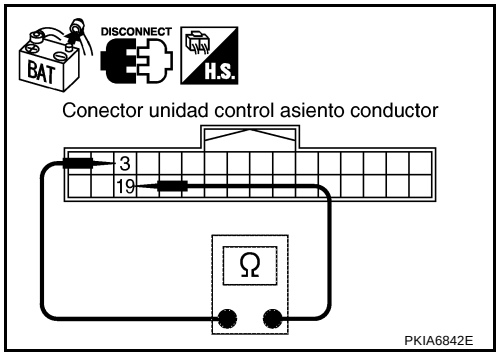
Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir la unidad de control del asiento del conductor.
Incorrecto>>Reparar la instalación entre la unidad de control del asiento del conductor y el conector B1 de la instalación.

3. COMPROBAR LA INSTALACIÓN POR SI TIENE UN CIRCUITO ABIERTO

1. Desconectar el conector de la unidad de control del asiento del conductor.
2. Comprobar la resistencia entre los terminales 3 y 19 del conector B302 de la instalación de la unidad de control del asiento del conductor.

3 – 19 : aprox. 54 – 66Ω



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir la unidad de control del asiento del conductor.
Incorrecto>>Reparar la instalación entre la unidad de control del asiento del conductor y el conector B101 de la instalación.

Inspección del actuador del ABS y del circuito de la unidad eléctrica (unidad de control)

BKS000E4

1. COMPROBAR EL CONECTOR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar primero el cable de la batería del borne negativo.
3. Comprobar que los terminales y el conector del actuador de ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) no estén dañados, doblados o mal conectados (lado de la unidad de control y lado de la instalación).

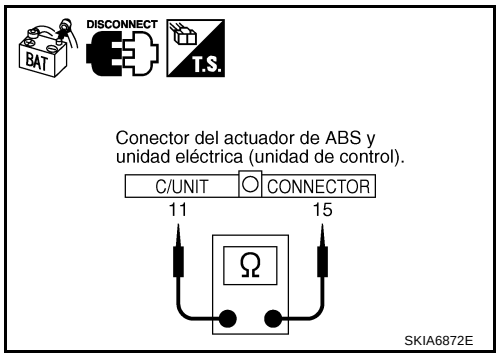
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar el terminal o el conector.

2. COMPROBAR LA INSTALACIÓN POR SI TIENE UN CIRCUITO ABIERTO

1. Desconectar el conector del actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control).
2. Comprobar la resistencia entre los terminales 11 y 15 del conector E62 o E63 de la instalación del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control).

11 – 15 : aprox. 54 – 66Ω



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control).
Incorrecto>>Reparar la instalación entre el actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) e IPDM E/R.

Inspección del circuito de IPDM E/R

BKS000E5

1. COMPROBAR EL CONECTOR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar primero el cable de la batería del borne negativo.
3. Comprobar que los terminales y el conector de IPDM E/R no estén dañados, doblados o mal conectados (lado del módulo de control y lado de la instalación).

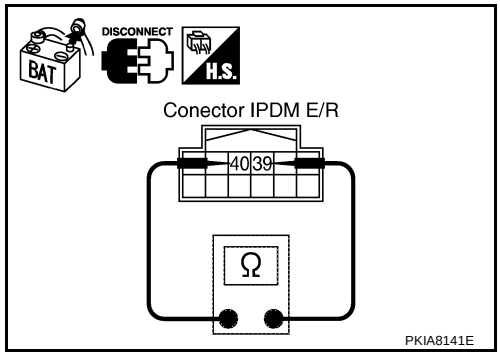
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar el terminal o el conector.

2. COMPROBAR LA INSTALACIÓN POR SI TIENE UN CIRCUITO ABIERTO

1. Desconectar el conector de IPDM E/R.
2. Comprobar la resistencia entre los terminales 39 y 40 del conector E17 de la instalación de IPDM E/R.

39 – 40 : aprox. 108 – 132Ω



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el IPDM E/R.
Incorrecto>>Reparar la instalación entre IPDM E/R y el actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control).

Inspección del circuito de la comunicación CAN.

BKS000E6

1. COMPROBAR EL CONECTOR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar primero el cable de la batería del borne negativo.
3. Desconectar el conector de la instalación para cada unidad en la red CAN y comprobar si los terminales están deformados, desconectados, sueltos o dañados.

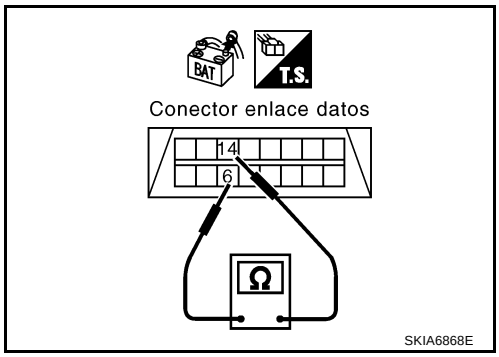
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar el terminal o el conector según sea necesario.

2. COMPROBAR LA INSTALACIÓN POR SI HAY UN CORTOCIRCUITO

Con todos los conectores de la unidad de control y módulos desconectados, comprobar la continuidad entre los terminales 6 y 14 del conector M45 de enlace de datos.

6 – 14 : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>●Reparar la instalación.

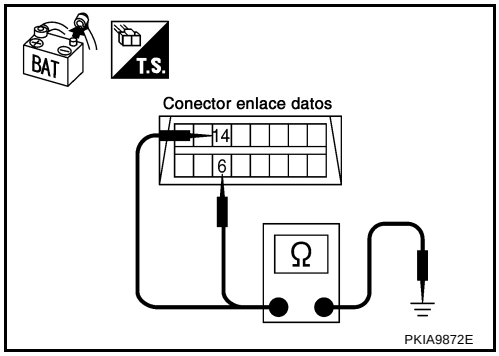
- Cambiar la instalación si se usan líneas blindadas para la instalación.

3. COMPROBAR LA INSTALACIÓN POR SI HAY UN CORTOCIRCUITO

Comprobar continuidad entre los terminales 6 y 14 del conector M45 del enlace de datos y masa.

6 – masa : No debería existir continuidad.

14 – Masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>●Reparar la instalación.

- Cambiar la instalación si se usan líneas blindadas para la instalación.

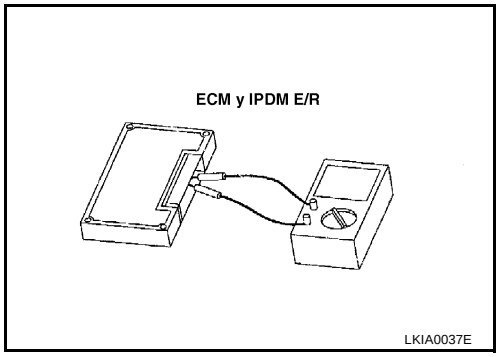
4. INSPECCIÓN DEL CIRCUITO INTERNO DE IPDM E/R Y ECM

1. Desmontar el ECM e IPDM E/R del vehículo.
2. Comprobar la resistencia entre los terminales ECM.

ECM	Terminal		Resistencia (aprox.)
Motor YD	95	87	108 - 132Ω
Motor VQ	94	86	108 - 132Ω

3. Comprobar la resistencia entre los terminales IPDM E/R.

Terminal		Resistencia (aprox.)
39	40	108 - 132Ω



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Sustituir ECM y/o IPDM E/R.

5. COMPROBAR EL SÍNTOMA

1. Rellenar los síntomas descritos en la columna “Síntoma” de la hoja de comprobación.
2. Conectar todos los conectores y, a continuación, asegurarse de reproducir el síntoma.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Consultar LAN-15, "Ejemplo de cómo se completa la hoja de comprobación cuando no se reproducen las condiciones iniciales" .

6. INSPECCIÓN DE REPRODUCIBILIDAD DEL SISTEMA

Efectuar el siguiente procedimiento para cada unidad de la red CAN, y a continuación realizar una prueba de reproducibilidad.

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar primero el cable de la batería del borne negativo.
3. Desconectar el conector de la unidad.
4. Conectar el cable de la batería al borne negativo.
5. Asegurarse de reproducir el síntoma que se ha incluido en la columna correspondiente (no confundirlo con el síntoma relacionado con la unidad desmontada).
6. Asegurarse de reproducir el mismo síntoma.

Resultados de la inspección

Reproducido>>Montar la unidad desmontada y, a continuación, comprobar la otra unidad.
No reproducido>>Sustituir la unidad desmontada.

Inspección del circuito del relé de encendido de IPDM E/R

BKS000E7

Comprobar lo siguiente. Si no se encuentra el problema, sustituir el IPDM E/R.

- Circuito de suministro eléctrico de IPDM E/R. Consultar PG-25, "Comprobar el suministro eléctrico y circuito de masa del IPDM E/R" .
- Circuito de suministro eléctrico de encendido. Consultar PG-12, "SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL ENCENDIDO — INTERRUPTOR DE ENCENDIDO EN POSICIÓN ON O START" .

SECCIÓN LT
SISTEMA DE ALUMBRADO

CONTENIDOS

PRECAUCIONES 5
Precauciones para el "AIRBAG" y el "PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" del sistema de seguridad suplementario (SRS) 5
Precauciones generales para operaciones de mantenimiento 5
Esquema de conexiones y diagnóstico de averías 5
FARO -TIPO XENÓN - 6
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 6
Descripción del sistema 6
DESCRIPCIÓN 6
FUNCIONAMIENTO ALUMBRADO AUTOMÁTICO 8
FUNCIÓN DE LUZ DE ACOMPAÑAMIENTO 8
FARO DE XENÓN 8
Descripción sistema de comunicación CAN 8
Unidad de comunicación CAN 8
Esquema 9
Esquema de conexiones — H/LAMP — 10
Terminales y valores de referencia del BCM 14
Terminales y valores de referencia para el IPDM E/R 15
Cómo proceder con los diagnósticos de averías 16
Comprobación preliminar 16
COMPROBACIÓN DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DEL CIRCUITO DE MASA 16
Funciones de CONSULT-II (BCM) 18
FUNCIONAMIENTO BÁSICO CON CONSULT-II 18
SOPORTE TRABAJO 19
MONITOR DATOS 19
TEST ACTIVO 20
Funciones de CONSULT-II (IPDM E/R) 22
FUNCIONAMIENTO BÁSICO CON CONSULT-II 22
MONITOR DATOS 23
TEST ACTIVO 23
La luz de carretera de los faros no se enciende (en ninguno de los dos lados) 24
La luz de carretera del faro no se enciende (en uno de los dos lados) 27
El indicador de luz de carretera no se enciende 28
La luz de cruce de los faros no se enciende (en ninguno de los dos lados) 28
La luz de cruce del faro no se enciende (en uno de los dos lados) 31
Los faros no se apagan 33
Información general del diagnóstico de averías para el faro de xenón 34
PRECAUCIÓN: 34
Diagnóstico de averías de faros xenón 34
Ajuste de la regulación 35
LUZ DE CRUCE Y LUZ DE CARRETERA 35
Sustitución de la bombilla 37
LUZ DE CARRETERA/LUZ DE CRUCE 37
INDICADOR DELANTERO DE DIRECCIÓN 37
LUZ DE POSICIÓN 37
Desmontaje y montaje 38
DESMONTAJE 38
MONTAJE 38
Desarmado y armado 38
DESARMADO 38
FARO -TIPO CONVENCIONAL- 39
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 39
Descripción del sistema 39
DESCRIPCIÓN 39
FUNCIONAMIENTO ALUMBRADO AUTOMÁTICO 40
FUNCIÓN GUÍA DOMICILIO 40
Descripción sistema de comunicación CAN 41
Esquema 42
Esquema de conexiones — H/LAMP — 43
Terminales y valores de referencia de BCM 47
Terminales y valores de referencia para el IPDM E/R 48
Cómo proceder con los diagnósticos de averías 49
Comprobación preliminar 49
COMPROBACIÓN DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DEL CIRCUITO DE MASA 49
Funciones de CONSULT-II (BCM) 51
FUNCIONAMIENTO BÁSICO CON CONSULT-II 51
SOPORTE TRABAJO 52

MONITOR DATOS 52
TEST ACTIVO 53
Funciones de CONSULT-II (IPDM E/R) 55
FUNCIONAMIENTO BÁSICO CON CONSULT-II.. 55
MONITOR DATOS 56
TEST ACTIVO 56
La luz de carretera de los faros no se enciende (en ninguno de los dos lados) 57
La luz de carretera del faro no se enciende (en uno de los dos lados) 60
El indicador de luz de carretera no se enciende ... 61
La luz de cruce no se enciende (en ninguno de los dos lados) 61
La luz de cruce no se enciende (en un lado) 64
Los faros no se apagan 65
Ajuste de la regulación 66
LUZ DE CRUCE Y LUZ DE CARRETERA 66
Sustitución de la bombilla 67
LUZ DE CARRETERA/LUZ DE CRUCE 67
INDICADOR DELANTERO DE DIRECCIÓN 67
LUZ DE POSICIÓN 67
Desmontaje y montaje 68
Desarmado y armado 68
DESARMADO 68
SISTEMA DE ALUMBRADO DIURNO 69
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 69
Descripción del sistema 69
DESCRIPCIÓN 70
FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE ALUMBRADO DIURNO 70
FUNCIÓN DE LECTURA DEL CONMUTADOR DE COMBINADO 71
FUNCIONAMIENTO ALUMBRADO AUTOMÁTICO 71
Descripción sistema de comunicación CAN 71
Unidad de comunicación CAN 71
Esquema 72
Esquema de conexiones — DTRL — 73
Terminales y valores de referencia del BCM 77
Terminales y valores de referencia para el IPDM E/R.. 78
Cómo proceder con los diagnósticos de averías ... 79
Comprobación preliminar 79
COMPROBACIÓN DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DEL CIRCUITO DE MASA 79
Funciones de CONSULT-II (BCM) 81
FUNCIONAMIENTO BÁSICO CON CONSULT-II.. 81
MONITOR DATOS 82
TEST ACTIVO 83
Funciones de CONSULT-II (IPDM E/R) 84
FUNCIONAMIENTO BÁSICO CON CONSULT-II.. 84
MONITOR DATOS 85
TEST ACTIVO 85
El control del alumbrado diurno no funciona correctamente (los faros normales funcionan perfectamente) 86
Ajuste de la regulación 87
Sustitución de la bombilla 87
Desmontaje y montaje 87
Desarmado y armado 87
SISTEMA DE ENCENDIDO AUTOMÁTICO DE ALUMBRADO 88
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 88
Descripción del sistema 88
DESCRIPCIÓN 88
FUNCIÓN DE LECTURA DEL CONMUTADOR DE COMBINADO 89
Descripción sistema de comunicación CAN 89
Principales componentes y funciones 89
Esquema 90
Esquema de conexiones — AUTO/L — 91
Terminales y valores de referencia del BCM 95
Terminales y valores de referencia para el IPDM E/R.. 97
Cómo proceder con los diagnósticos de averías ... 97
Comprobación preliminar 98
FUNCIONES DE CAMBIO DE AJUSTE 98
COMPROBACIÓN DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DEL CIRCUITO DE MASA 98
Función de CONSULT-II (BCM) 99
FUNCIONAMIENTO DE CONSULT-II 99
SOPORTE TRABAJO 100
MONITOR DATOS 101
TEST ACTIVO 102
Cuadro de diagnóstico de averías por síntoma ... 102
Inspección del conmutador de alumbrado 103
Inspección del sistema de sensor de lluvia y luz . 104
Desmontaje y montaje del sensor de lluvia y luz . 106
DESMONTAJE 106
MONTAJE 106
CONTROL DE REGULACIÓN DE FAROS (MANUAL) 107
Esquema 107
Esquema de conexiones — H/AIM — 108
Desmontaje y montaje 111
Inspección del circuito del conmutador 111
CONTROL DE REGULACIÓN DE FAROS (AUTOMÁTICO) 112
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 112
Descripción del sistema 112
DESCRIPCIÓN 112
FUNCIONAMIENTO DEL CONTROL DE REGULACIÓN DE FAROS 113
Esquema 115
Esquema de conexiones — H/AIM — 116
Terminales y valores de referencia del BCM 119
Terminales y valores de referencia para el IPDM E/R 120
Terminales y valores de referencia para el sensor de altura 121
Cómo proceder con los diagnósticos de averías . 121
Funciones CONSULT-II (NIVELADOR FARO) 122
FUNCIONAMIENTO BÁSICO CON CONSULT-II 122
SOPORTE TRABAJO 123
MONITOR DATOS 123
TEST ACTIVO 124
RESUL AUTODIAGNOSIS 124

CONFIGURACIÓN 126
Comprobar de control de regulación 128
Cuadro de síntomas 129
El motor de regulación de los faros no funciona (ambos lados) 129
El motor de regulación de los faros no funciona (un lado) 132
DTC B2081 [INICIALIZ NO HECHA] 133
DTC B2082 [SENSOR FUERA ALCANCE] 134
DTC B2083 [SEÑ SEN NO PLAUSIBLE] 134
DTC B2084 [VOLTAJE BAJO LIMITE] 135
DTC B2085 [LIN ABIER SL] 136
DTC B2086 [SOBRE LIMIT FREC] 137
DTC B2087 [CORTCIR A TIERRA] 138
DTC B2088 [CORTCIR A BATERIA] 139
Desmontaje y montaje del sensor de altura 142
DESMONTAJE 142
MONTAJE 142
FARO ANTINIEBLA 143
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 143
Descripción del sistema 143
DESCRIPCIÓN 143
FUNCIÓN DE LECTURA DEL CONMUTADOR DE COMBINADO 144
Descripción sistema de comunicación CAN 144
Esquema 145
Esquema de conexiones — F/FOG — 146
Terminales y valores de referencia del BCM 148
Terminales y valores de referencia para el IPDM E/R 150
Cómo proceder con los diagnósticos de averías . 151
Comprobación preliminar 151
COMPROBACIÓN DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DEL CIRCUITO DE MASA 151
Funciones de CONSULT-II (BCM) 152
Funciones de CONSULT-II (IPDM E/R) 152
Los faros antiniebla delanteros no se iluminan (ambos lados) 153
Los faros antiniebla delanteros no se iluminan (un lado) 155
El testigo de los faros antiniebla no se ilumina ... 157
Los faros antiniebla no se apagan 158
Ajuste de la regulación 159
Sustitución de la bombilla 160
Desmontaje y montaje del faro antiniebla. 160
DESMONTAJE 160
MONTAJE 160
LUZ ANTINIEBLA 161
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 161
Descripción del sistema 161
DESCRIPCIÓN 161
FUNCIÓN DE LECTURA DEL CONMUTADOR DE COMBINADO 162
Descripción sistema de comunicación CAN 162
Unidad de comunicación CAN 162
Esquema de conexiones — R/FOG — 163
Terminales y valores de referencia del BCM 165
Cómo proceder con los diagnósticos de averías . 166
Comprobación preliminar 167
COMPROBACIÓN DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DEL CIRCUITO DE MASA 167
Funciones de CONSULT-II (BCM) 169
La luz antiniebla no funciona 169
El testigo de la luz antiniebla no se ilumina 171
La luz antiniebla no se apaga 172
Sustitución de la bombilla 172
Desmontaje y montaje 172
LUCES DE EMERGENCIA E INDICADORES DE DIRECCIÓN 173
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 173
Descripción del sistema 173
DESCRIPCIÓN 173
FUNCIONAMIENTO DE LOS INDICADORES DE DIRECCIÓN 173
FUNCIONAMIENTO DE LAS LUCES DE EMERGENCIA 174
FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE ENTRADA SIN LLAVE POR CONTROL REMOTO 175
FUNCIÓN DE LECTURA DEL CONMUTADOR DE COMBINADO 175
Descripción sistema de comunicación CAN 175
Esquema de conexiones — TURN — 176
Terminales y valores de referencia del BCM 178
Cómo proceder con los diagnósticos de averías . 180
Comprobación preliminar 180
COMPROBACIÓN DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DEL CIRCUITO DE MASA 180
Función de CONSULT-II (BCM) 182
FUNCIONAMIENTO DE CONSULT-II 182
MONITOR DATOS 183
TEST ACTIVO 183
El indicador de dirección no funciona 184
No funcionan las luces de emergencia pero funcionan los indicadores de dirección 186
Las luces del indicador de dirección no funcionan 187
Sustitución de la bombilla (indicador delantero de dirección) 188
Sustitución de la bombilla (indicador de dirección trasero) 188
Sustitución de la bombilla (indicador lateral de dirección) 188
Desmontaje y montaje del indicador delantero de dirección 188
Desmontaje y montaje de la indicador de dirección trasero 188
Desmontaje y montaje del indicador lateral de dirección 188
DESMONTAJE 188
MONTAJE 188
CONMUTADOR DE ALUMBRADO Y DE LOS INDICADORES DE DIRECCIÓN 189
Desmontaje y montaje 189
DESMONTAJE 189
MONTAJE 189

INTERRUPTOR DE LUCES DE EMERGENCIA ...190
Desmontaje y montaje 190
DESMONTAJE 190
MONTAJE 190
CONMUTADOR COMBINADO 191
Esquema de conexiones — COMBSW — 191
Función de lectura del conmutador de combinado 192
Función de CONSULT-II (BCM) 192
FUNCIONAMIENTO DE CONSULT-II 192
MONITOR DATOS 193
Inspección del conmutador combinado 195
Desmontaje y montaje 197
Inspección del circuito del conmutador 197
LUZ DE FRENO 198
Esquema de conexiones — STOP/L — 198
LUZ DE FRENO SUPERIOR 199
SUSTITUCIÓN DE LA BOMBILLA 199
DESMONTAJE Y MONTAJE 199
Luz de freno 199
SUSTITUCIÓN DE LA BOMBILLA 199
DESMONTAJE Y MONTAJE 199
LUZ DE MARCHA ATRÁS 200
Esquema de conexiones — BACK/L — 200
Sustitución de la bombilla 201
Desmontaje y montaje 201
LUCES DE ESTACIONAMIENTO, PLACA DE MATRÍCULA Y TRASERAS 202
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 202
Descripción del sistema (sin sistema de alumbrado diurno). 202
DESCRIPCIÓN 202
FUNCIONAMIENTO MEDIANTE EL CONMUTADOR DE ALUMBRADO 203
FUNCIÓN DE LECTURA DEL CONMUTADOR DE COMBINADO 203
Descripción del sistema (con sistema de alumbrado diurno). 203
DESCRIPCIÓN 203
FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE ALUMBRADO DIURNO 204
FUNCIÓN DE LECTURA DEL CONMUTADOR DE COMBINADO 204
Descripción sistema de comunicación CAN 204
Esquema 205
SIN SISTEMA DE ALUMBRADO DIURNO 205
Esquema de conexiones — TAIL/L — 206
SIN SISTEMA DE ALUMBRADO DIURNO 206
Esquema 209
CON SISTEMA DE ALUMBRADO DIURNO 209
Esquema de conexiones — TAIL/L — 210
CON SISTEMA DE ALUMBRADO DIURNO 210
Terminales y valores de referencia del BCM 213
Terminales y valores de referencia para el IPDM E/R 214
Cómo proceder con los diagnósticos de averías 215
Comprobación preliminar 215
COMPROBACIÓN DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DEL CIRCUITO DE MASA 215
Funciones de CONSULT-II (BCM) 216
Funciones de CONSULT-II (IPDM E/R) 216
Las luces de posición, de matrícula y traseras no se encienden (sin sistema de alumbrado diurno) 217
El control de alumbrado diurno no funciona correctamente (luz de posición, trasera y luz de matrícula) 222
Las luces de posición, de matrícula y traseras no se apagan (tras aprox. 10 minutos) 225
Luz de posición delantera 226
SUSTITUCIÓN DE LA BOMBILLA 226
Luz trasera 226
SUSTITUCIÓN DE LA BOMBILLA 226
PILOTO COMBINADO TRASERO 227
Sustitución de la bombilla 227
DESMONTAJE 227
MONTAJE 227
Desmontaje y montaje 228
DESMONTAJE 228
MONTAJE 228
LUZ DEL HABITÁCULO 229
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 229
Descripción del sistema 230
SUMINISTRO ELÉCTRICO Y MASA 230
FUNCIONAMIENTO DEL CONMUTADOR 231
FUNCIONAMIENTO DEL TEMPORIZADOR DE LA LUZ DE HABITÁCULO 231
CONTROL DEL ECONOMIZADOR DE BATERÍA DE LA ILUMINACIÓN INTERIOR 233
Esquema 234
Esquema de conexiones — INT/L — 235
Terminales y valores de referencia del BCM 239
Cómo proceder con los diagnósticos de averías 240
Comprobación preliminar 240
INSPECCIÓN DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y EL CIRCUITO DE MASA 240
Función de CONSULT-II 242
FUNCIONAMIENTO DE CONSULT-II 242
SOPORTE TRABAJO 243
MONITOR DATOS 243
TEST ACTIVO 244
El control de la luz de mapas no funciona 245
Ninguna luz interior funciona. 246
ILUMINACIÓN 247
Descripción del sistema 247
FUNCIONAMIENTO DE LA ILUMINACIÓN MEDIANTE EL CONMUTADOR DE ALUMBRADO 247
Descripción sistema de comunicación CAN 248
Unidad de comunicación CAN 248
Esquema 249
Esquema de conexiones — ILL — 251
ESPECIFICACIONES DE BOMBILLAS 258
Faros 258
Piloto exterior 258
Luz del habitáculo/Iluminación 258

PRECAUCIONES

PFP:00011

Precauciones para el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” del sistema de seguridad suplementario (SRS)

BKS0000P

El sistema de seguridad suplementario, como el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”, utilizado junto con el cinturón de seguridad delantero, permite evitar el riesgo de que el conductor y el pasajero delantero sufran lesiones graves en determinados tipos de colisiones. La información necesaria para revisar el sistema de forma segura está incluida en las secciones SRS y SB de este Manual de Taller.

ADVERTENCIA:

- **Para evitar que el SRS deje de funcionar, lo que podría aumentar el riesgo de lesiones o fallecimiento en caso de una colisión que activara el airbag, todo el mantenimiento debe realizarse en un concesionario autorizado de NISSAN/INFINITI.**
- **Un mantenimiento inadecuado, incluidos el desmontaje y montaje incorrectos del SRS, puede producir lesiones personales debido a la activación involuntaria del sistema. Para obtener información sobre el desmontaje del cable en espiral y el módulo de airbag, consultar la sección SRS.**
- **No utilizar equipos de prueba eléctricos en los circuitos relacionados con el SRS, a menos que se indique en este Manual de taller. Las instalaciones de cableado del SRS se reconocen por el color amarillo y/o naranja de las instalaciones o de los conectores de la instalación.**

Precauciones generales para operaciones de mantenimiento

BKS0000Q

- Nunca trabajar con las manos mojadas.
- Poner el conmutador de alumbrado en la posición OFF antes de desconectar y conectar el conector.
- Cuando se compruebe el funcionamiento de encendido y apagado del faro, comprobarlo en el vehículo y con suministro conectado al conector del lado del vehículo.
- No tocar la superficie de cristal de la bombilla del faro con las manos ni permitir que aceite o grasa entren en contacto con ella. No tocar la bombilla del faro después de que el faro se haya apagado, porque está muy caliente.
- Cuando la bombilla se haya fundido, envolverla en una bolsa de plástico gruesa y desecharla. No romper la bombilla.
- Si se deja la bombilla desmontada del alojamiento del faro por un largo período de tiempo puede deteriorar el funcionamiento de la lente y el reflector (suciedad, empañamiento). Preparar siempre una nueva bombilla y tenerla a mano cuando se cambie la bombilla.
- No utilizar disolvente orgánico (disolvente de pintura o gasolina) para limpiar los faros o para eliminar sellador viejo.

Esquema de conexiones y diagnóstico de averías

BKS0000R

Al leer esquema de conexiones, consultar lo siguiente:

- Consultar GI-17, "Cómo interpretar esquemas de conexiones" .
- Consultar PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO" .

Al realizar diagnósticos de averías, consultar lo siguiente:

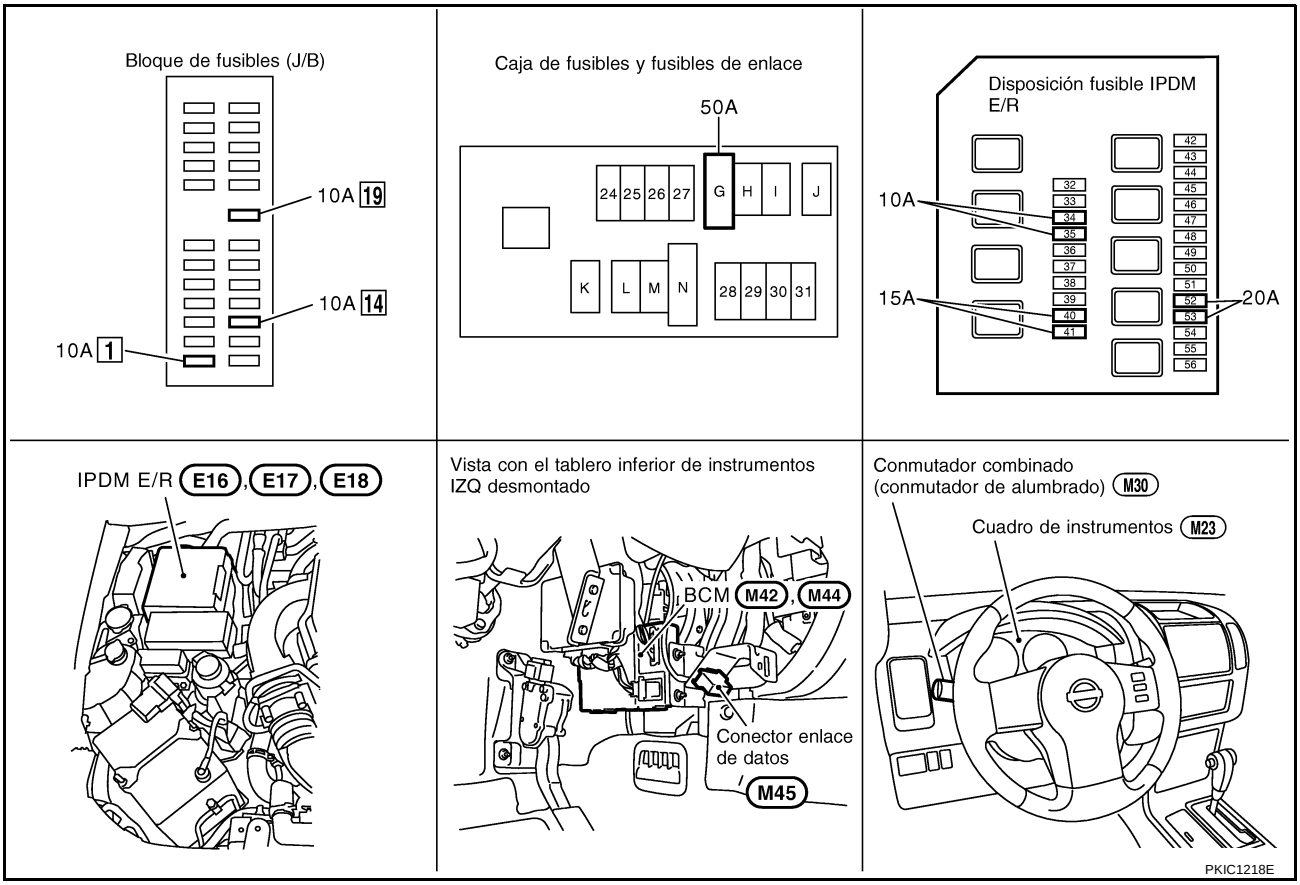
- Consultar GI-13, "CÓMO SEGUIR UN GRUPO DE PRUEBAS EN LOS DIAGNÓSTICOS DE AVERÍAS" .
- Consultar GI-27, "Cómo realizar un diagnóstico eficiente para un incidente eléctrico" .

FARO -TIPO XENÓN -

PFP:26010

Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

BKS0000S



Descripción del sistema

BKS0000T

El control del funcionamiento del sistema de faros depende de la posición del conmutador combinado (conmutador de alumbrado). Cuando el conmutador de alumbrado se coloca en la 2ª posición, el BCM (módulo de control de la carrocería) recibe una señal de entrada que solicita que los faros (y las luces traseras) se iluminen. Esta entrada se comunica a IPDM E/R (módulo de distribución inteligente de suministro del habitáculo del motor) a través de la comunicación CAN. La CPU (unidad central de procesamiento) del IPDM E/R controla las bobinas de relé de la luz de cruce y de carretera. Estos relés, cuando están activados, dirigen suministro a los faros respectivos, que a continuación se iluminan.
Si se aplica voltaje a un solenoide de luz de carretera, se moverá la pantalla de la bombilla, incluso puede salir una bombilla de faro de xenón, y se cambian las luces de carretera y de cruce.

DESCRIPCIÓN

Hay suministro eléctrico en todo momento

- al relé de encendido (localizado en el IPDM E/R)
- al relé de la luz de carretera (situado en IPDM E/R) y
- al relé de la luz de cruce (situado en IPDM E/R) desde la batería directamente,
- a través del fusible de enlace 50A (letra G, situada en la caja de fusibles y de fusibles de enlace)
- al terminal 57 del BCM,
- a través del fusible de 20A (n° 52, situado en el IPDM E/R) y
- a través del fusible de 20A (n° 53, integrado en el IPDM E/R)
- al CPU (situado en el IPDM E/R)
- a través del fusible de 10A [n° 19, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 3 del cuadro de instrumentos.

Con el interruptor de encendido en la posición ON o START, hay suministro eléctrico

- al relé de encendido (situado en IPDM E/R),

- a través del fusible de 10A [n° 1, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 3 del BCM,
- a través del fusible de 10A [n° 14, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 16 del cuadro de instrumentos.

Hay masa en todo momento

- al terminal 55 del BCM y
- al terminal 23 del cuadro de instrumentos.
- a través de las masas M21, M80 y M83
- a los terminales 38 y 59 del IPDM E/R
- a través de las masas E21, E41 y E61.

Funcionamiento de la luz de cruce

Con el conmutador de alumbrado en 2ª posición, el BCM recibe una señal de entrada solicitando que se iluminen los faros. Esta señal de entrada se comunica a IPDM E/R a través de la comunicación CAN. El CPU del IPDM E/R controla la bobina de relé de la luz de cruce. Cuando está activada, el relé dirige el suministro eléctrico.

- a través del fusible de 15A (n° 41, integrado en el IPDM E/R)
- a través del terminal 54 del IPDM E/R
- al terminal 4 del piloto combinado delantero dch.
- a través del fusible de 15A (n° 40, integrado en el IPDM E/R)
- a través del terminal 52 del IPDM E/R
- al terminal 1 del piloto combinado delantero izq.

Hay suministro de masa

- al terminal 8 del piloto combinado delantero dch.
- al terminal 2 del piloto combinado delantero izq.
- a través de las masas E21, E41 y E61.

Cuando se suministra electricidad y masa, las luces de cruce se encenderán.

Funcionamiento de la luz de carretera/Funcionamiento de la luz de ráfagas

Con el conmutador de alumbrado en la 2ª posición y situado en la posición CARRETERA o RÁFAGAS, el BCM recibe la señal de entrada que solicita que las luces de carretera de los faros se iluminen. Esta señal de entrada se comunica a IPDM E/R a través de la comunicación CAN. El CPU del IPDM E/R controla la bobina de los relés de la luz de carretera y de cruce. Cuando está activada, estos relés dirigen el suministro eléctrico.

- a través del fusible de 15A (n° 41, integrado en el IPDM E/R)
- a través del terminal 54 del IPDM E/R
- al terminal 4 del piloto combinado delantero dch.
- a través del fusible de 15A (n° 40, integrado en el IPDM E/R)
- a través del terminal 52 del IPDM E/R
- al terminal 1 del piloto combinado delantero izq.,
- a través del fusible de 10 A (n° 34, integrado en el IPDM E/R)
- a través del terminal 56 del IPDM E/R
- al terminal 3 del piloto combinado delantero dch.
- a través del fusible de 10 A (n° 35, integrado en el IPDM E/R)
- a través del terminal 55 del IPDM E/R
- al terminal 3 del piloto combinado delantero izq.

Hay suministro de masa

- a los terminales 7 y 8 del piloto combinado delantero dch.
- a los terminales 2 y 4 del piloto combinado delantero izq.
- a través de las masas E21, E41 y E61.

Cuando se suministra electricidad y masa, los faros de luz de carretera se encenderán.
Si se aplica voltaje a un solenoide de luz de carretera, se moverá la pantalla de la bombilla, incluso puede salir una bombilla de faro de xenón, y se cambian las luces de carretera y de cruce.

El cuadro de instrumentos que recibe la señal de petición de luz de carretera del BCM a través de la comunicación CAN hace que el indicador de luz de carretera se encienda en el cuadro de instrumentos.

FUNCIONAMIENTO ALUMBRADO AUTOMÁTICO

Consultar LT-88, "Descripción del sistema" .

FUNCIÓN DE LUZ DE ACOMPAÑAMIENTO

Esta función inicia un temporizador del BCM que activa el interruptor de ráfagas e ilumina los faros (luz de CRUCE) durante un periodo de tiempo determinado.
Los faros (luz de CRUCE) permanecen encendidos durante un periodo de tiempo determinado al activar el interruptor de ráfagas cuando el interruptor de encendido está en OFF y el conmutador de alumbrado está apagado.
Los faros (luz de CRUCE) permanecen encendidos durante dos minutos como máximo al activar el interruptor de ráfagas varias veces.
CONSULT-II puede ajustar el tiempo de alumbrado. Consultar LT-19, "SOPORTE TRABAJO" .

FARO DE XENÓN

Para los faros de luz de cruce se utiliza un faro del tipo xenón. Las bombillas de xenón no utilizan filamento. En su lugar, la luz se genera cuando una corriente de alto voltaje pasa entre los dos electrodos de tungsteno a través de una mezcla de xenón (gas inerte) y de otros haluros metálicos. Además de la gran potencia de alumbrado, el control electrónico de la fuente de alimentación proporciona a los faros una calidad de iluminación y tonalidad estable.
A continuación se describen algunas de las ventajas de los faros del tipo xenón.

- La luz que generan estos faros es de un color blanco similar a la luz solar, menos perjudicial para la vista.
- La generación de luz es prácticamente el doble que en el caso de los faros halógenos, lo que proporciona una zona mayor de alumbrado.
- La luminosidad contra reflejos se incrementa y el contraste aumenta en carreteras mojadas cuando llueve. Esto significa que la visibilidad aumente más que el incremento del volumen de luz.
- El consumo de energía es aproximadamente un 25 por ciento inferior al de los faros halógenos, lo que reduce la carga sobre la batería.

Descripción sistema de comunicación CAN

BKS0000U

Consultar LAN-27, "COMUNICACIÓN CAN" .

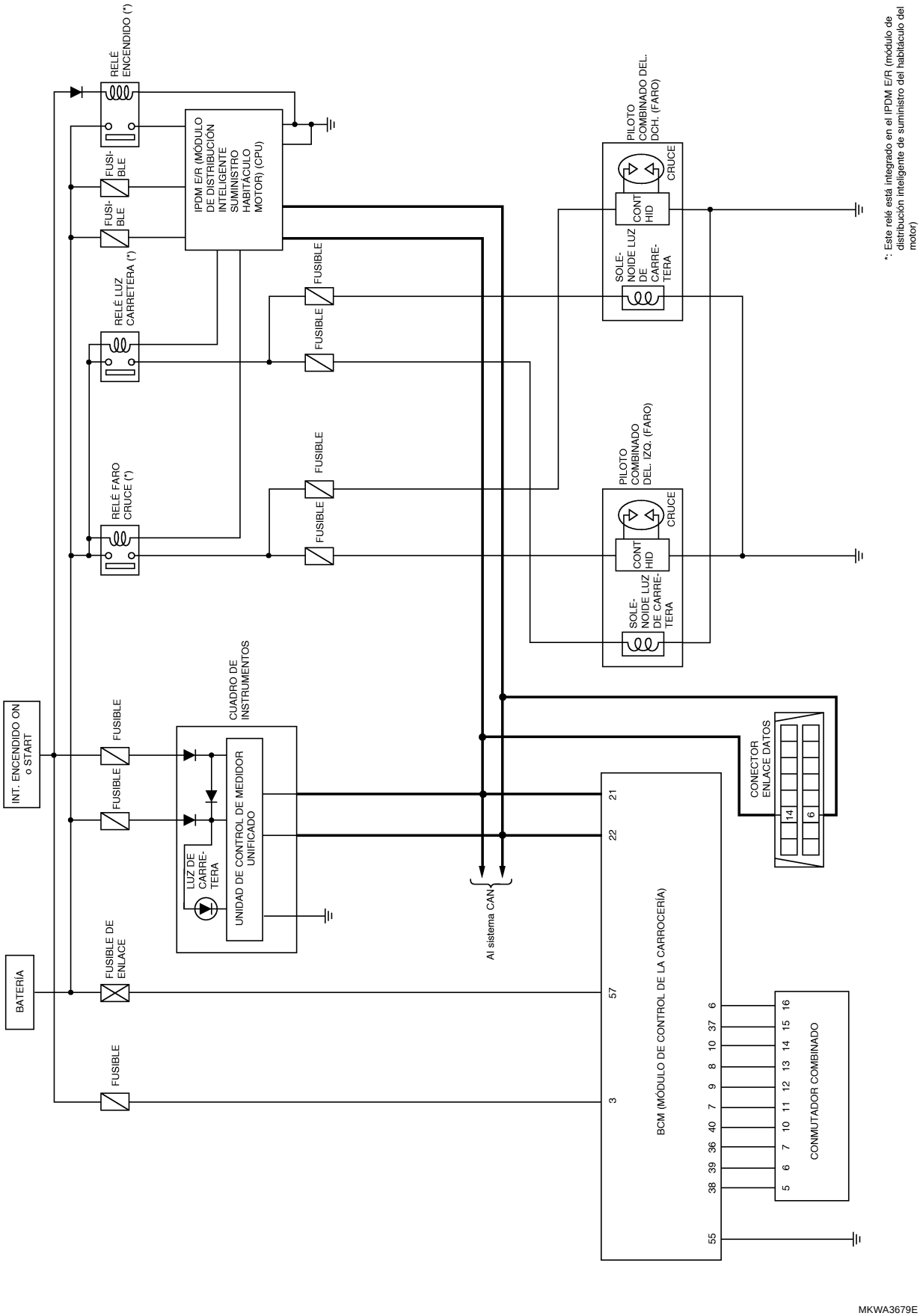
Unidad de comunicación CAN

BKS0000V

Consultar LAN-40, "Unidad de comunicación CAN para modelos con motor diésel" .

Esquema

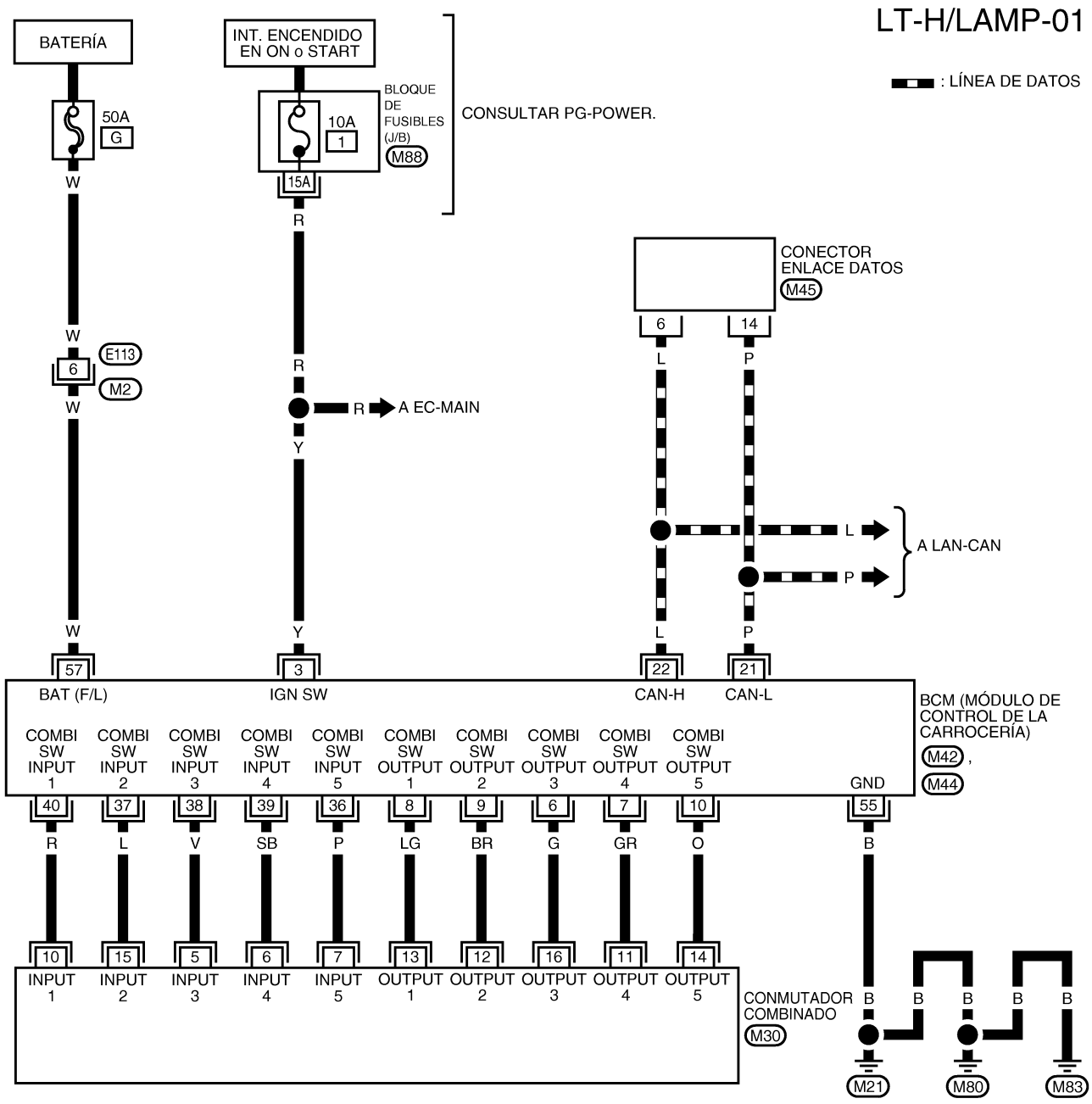
BKS0000W

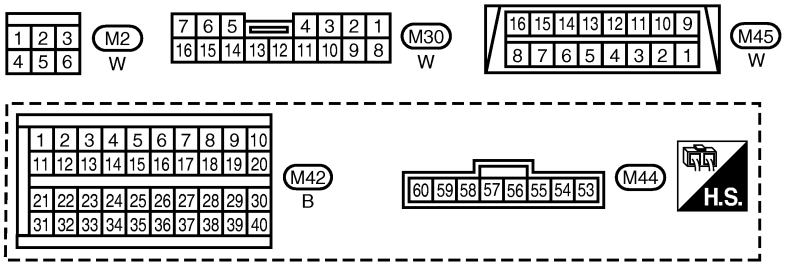


MKWA3679E

Esquema de conexiones — H/LAMP —

BKS0000X

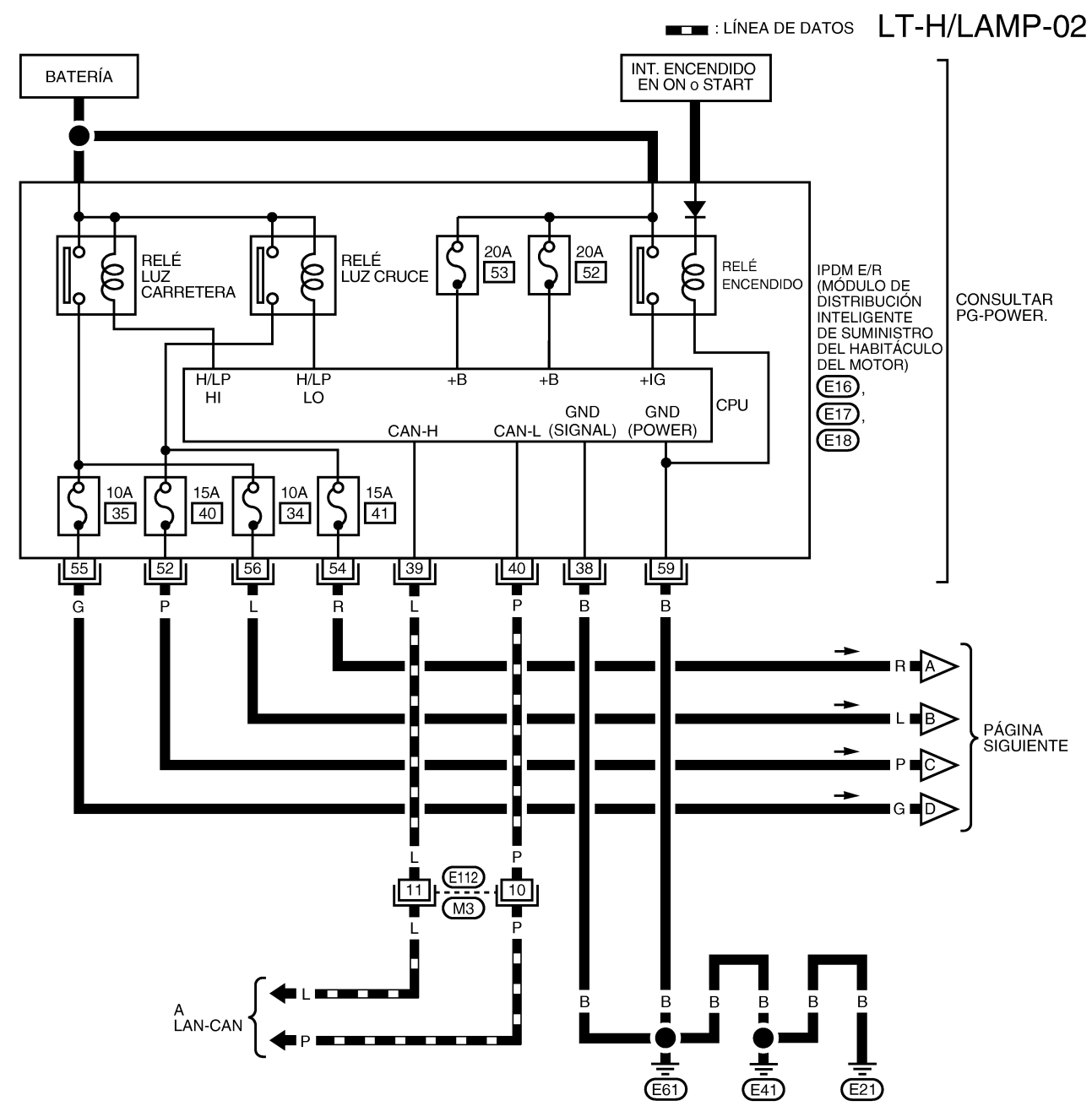


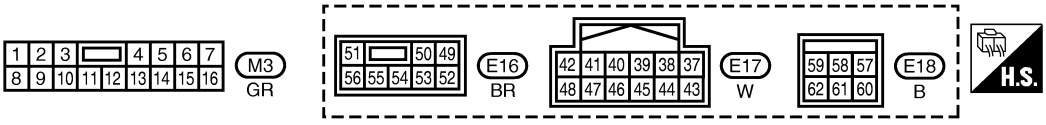


CONSULTAR LO SIGUIENTE.

M88 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

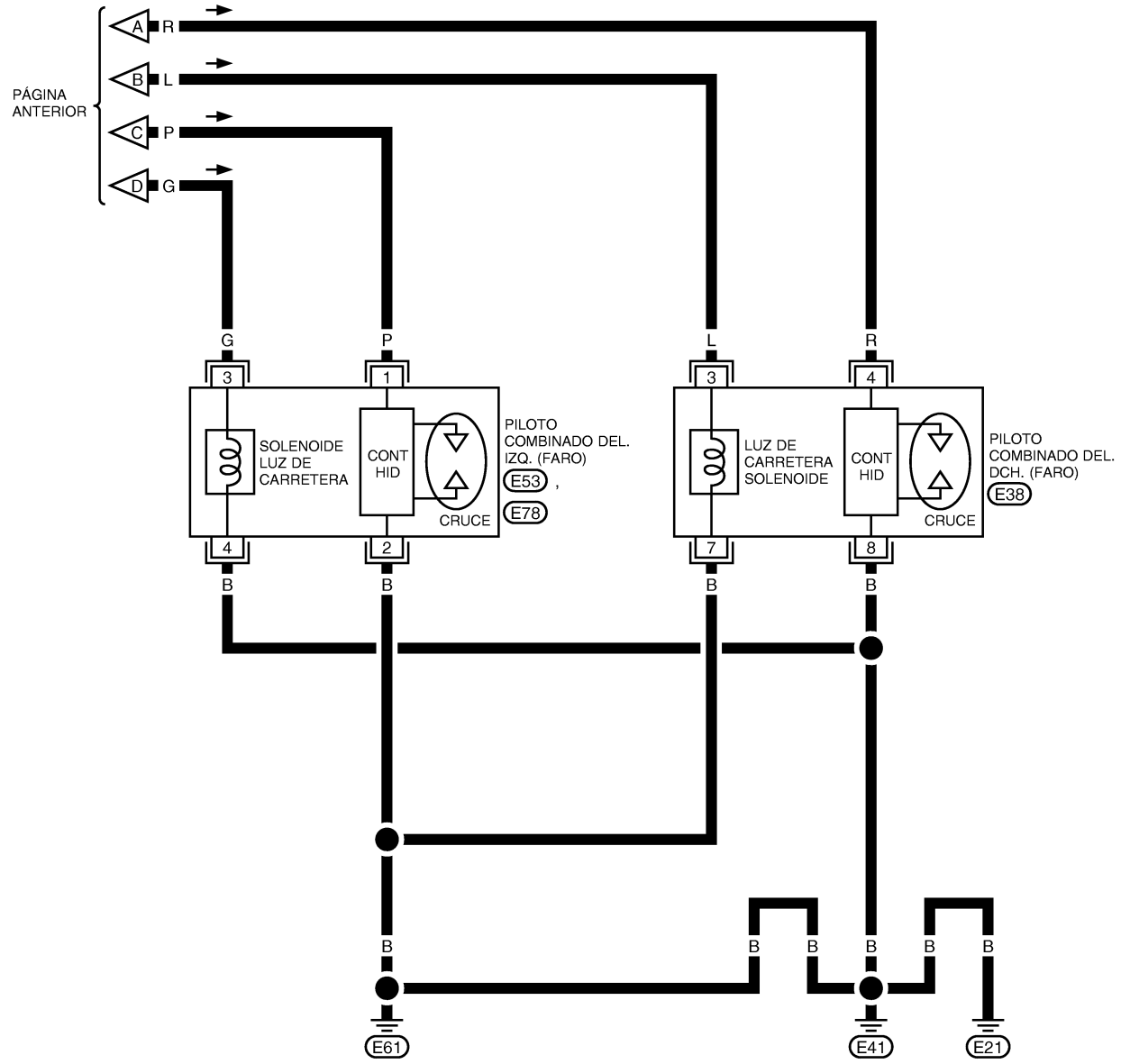
MKWA3940E


: LÍNEA DE DATOS
LT-H/LAMP-02
BATERÍA
INT. ENCENDIDO EN ON o START
RELÉ LUZ CARRETERA
RELÉ LUZ CRUCE
20A 53
20A 52
RELÉ ENCENDIDO
IPDM E/R (MÓDULO DE DISTRIBUCIÓN INTELIGENTE DE SUMINISTRO DEL HABITÁCULO DEL MOTOR)
E16, E17, E18
CONSULTAR PG-POWER.
H/LP HI
H/LP LO
+B
+B
+IG
CPU
CAN-H
CAN-L
GND (SIGNAL)
GND (POWER)
10A 35
15A 40
10A 34
15A 41
55 52 56 54 39 40 38 59
G P L R L P B B
R A
L B
P C
G D
PÁGINA SIGUIENTE
L P
E112
11 10
M3
A LAN-CAN
L
P
B B B B B B
E61 E41 E21


1 2 3 4 5 6 7
8 9 10 11 12 13 14 15 16
M3
GR
51 50 49
56 55 54 53 52
E16
BR
42 41 40 39 38 37
48 47 46 45 44 43
E17
W
59 58 57
62 61 60
E18
B
H.S.

MKWA3898E

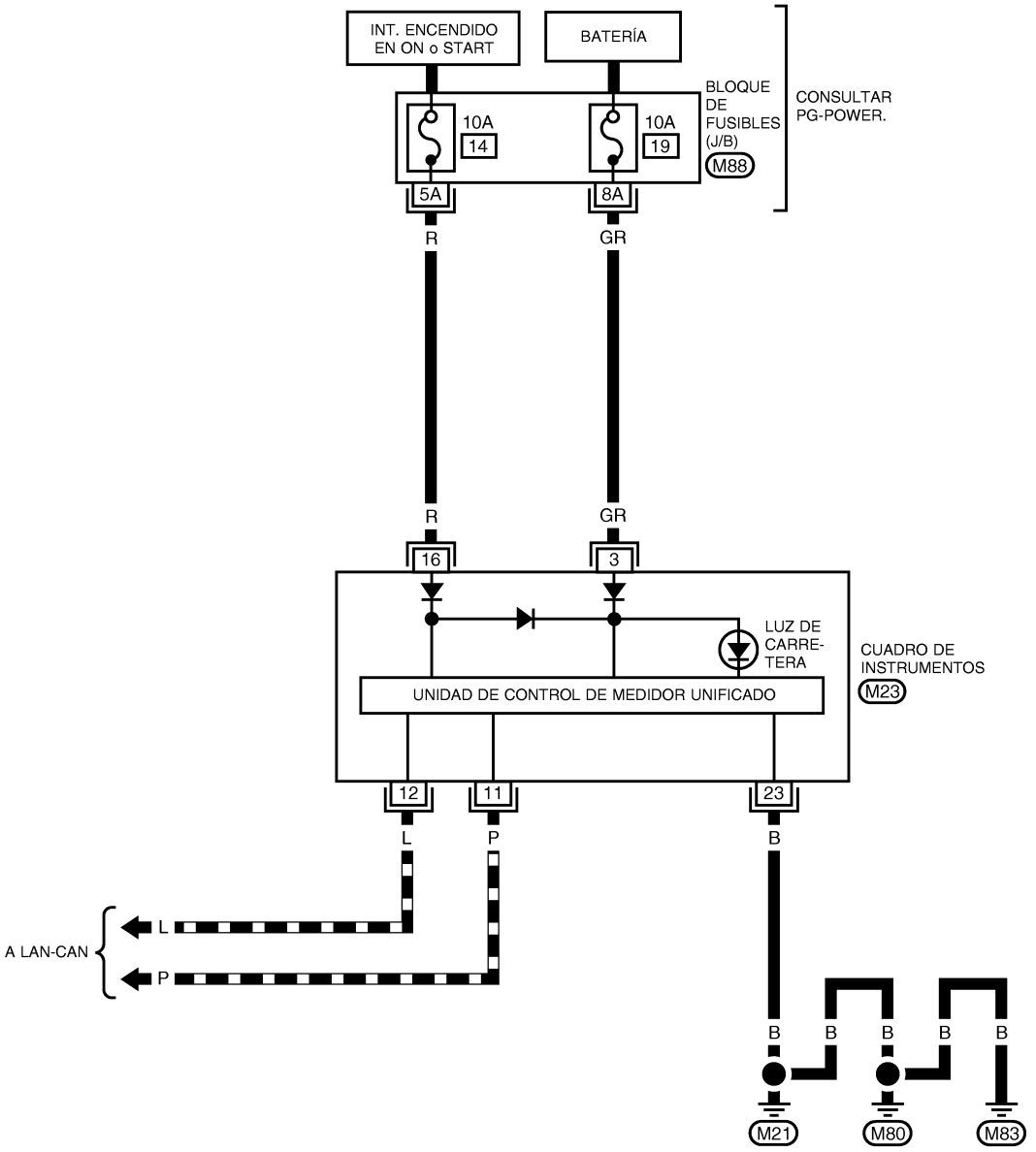
LT-H/LAMP-03

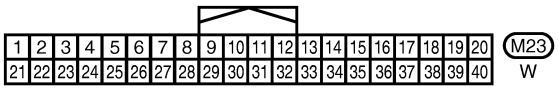


MKWA3682E

LT-H/LAMP-04

: LÍNEA DE DATOS



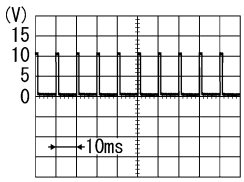


CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M88 -BLOQUE DE FUSIBLES CAJA CONEXIONES (J/B)

MKWA3683E

Terminales y valores de referencia del BCM

BKS0000Y

N° de terminal	Color del cable	Nombre de la señal	Estado de medición		Valor de referencia
			Int. encendido	Funcionamiento o condición	
3	Y	Interruptor de encendido (ON)	ON	—	Voltaje de la batería
6	G	Salida 3 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	 PKIB4958J
7	GR	Salida 4 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	
8	LG	Salida 1 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	
9	BR	Salida 2 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	
10	O	Salida 5 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	
21	P	CAN–L	—	—	—
22	L	CAN–H	—	—	—
36	P	Entrada 5 del interruptor combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	Aprox. 0 V
37	L	Entrada 2 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	
38	V	Entrada 3 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	
39	SB	Entrada 4 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	
40	R	Entrada 1 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	
55	B	Masa	ON	—	Aprox. 0 V
57	W	Suministro eléctrico de la batería (fusible de enlace)	OFF	—	Voltaje de la batería

Terminales y valores de referencia para el IPDM E/R

BKS0000Z

N° de terminal	Color del cable	Nombre de la señal	Estado de medición			Valor de referencia
			Int. encendido	Funcionamiento o condición		
38	B	Masa	ON	—		Aprox. 0 V
39	L	CAN–H	—	—		—
40	P	CAN–L	—	—		—
52	P	Faro de cruce (izq.)	ON	Conmutador de alumbrado en la 2ª posición	OFF	Aprox. 0 V
					ON	Voltaje de la batería
54	R	Faro de cruce (dch.)	ON	Conmutador de alumbrado en la 2ª posición	OFF	Aprox. 0 V
					ON	Voltaje de la batería
55	G	Faro de carretera (izq.)	ON	Posición de RÁFAGAS o CARRETERA del conmutador de alumbrado	OFF	Aprox. 0 V
					ON	Voltaje de la batería
56	L	Faro de carretera (dch.)	ON	Posición de RÁFAGAS o CARRETERA del conmutador de alumbrado	OFF	Aprox. 0 V
					ON	Voltaje de la batería
59	B	Masa	ON	—		Aprox. 0 V

Cómo proceder con los diagnósticos de averías

BKS00010

1. Confirmar los síntomas y quejas del cliente.
2. Comprender la descripción del funcionamiento y de las funciones. Consultar LT-6, "Descripción del sistema" .
3. Realizar la comprobación preliminar. Consultar LT-16, "Comprobación preliminar" .
4. Comprobar los síntomas y reparar o sustituir la causa de la avería.
5. ¿Los faros funcionan correctamente? Si funciona correctamente, IR A 6. En caso negativo, IR A 4.
6. FIN DE LA INSPECCIÓN

Comprobación preliminar

BKS00011

COMPROBACIÓN DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DEL CIRCUITO DE MASA

1. COMPROBAR FUSIBLES O FUSIBLES DE ENLACE

Comprobar que no hay fusibles o fusibles de enlace fundidos.

Unidad	Suministro eléctrico	Fusible y fusible de enlace N°
BCM	Batería	G
	Interruptor de encendido en la posición ON o START	1
IPDM E/R	Batería	34
		35
		40
		41
		52
		53
Cuadro de instrumentos	Batería	19
	Interruptor de encendido en la posición ON o START	14

Consultar LT-10, "Esquema de conexiones — H/LAMP —" .

Correcto o incorrecto

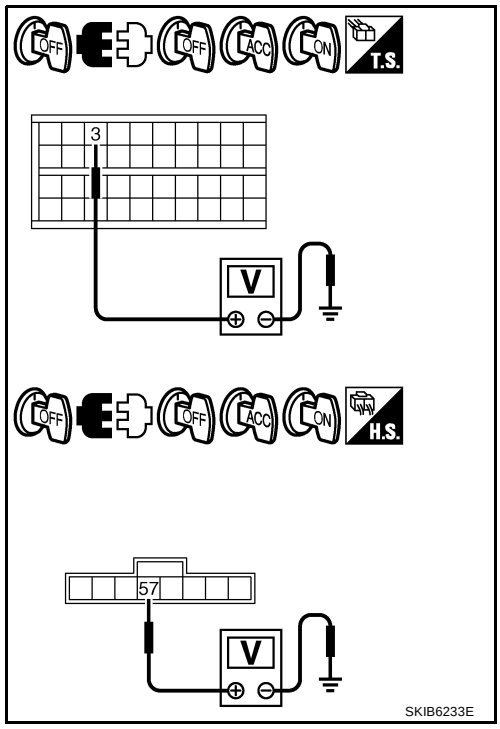
Correcto>>IR A 2.

Incorrecto>>Si el fusible o el fusible de enlace se funde, asegurarse de eliminar la causa de la avería antes de instalar un nuevo fusible o fusible de enlace. Consultar PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO" .

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM.
3. Comprobar el voltaje entre el conector de la instalación del BCM y masa

Terminal			Posición del interruptor de encendido:		
(+)		(–)	OFF	Acc	ON
BCM conector	Terminal				
M42	3	Masa	Aprox. 0 V	Aprox. 0 V	Voltaje de la batería
M44	57		Voltaje de la batería	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería



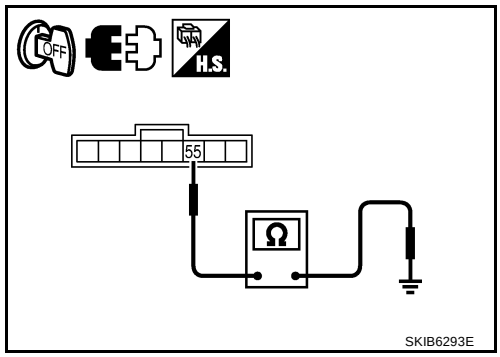
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA

Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación el BCM y masa.

Conector del BCM	Terminal	Masa	Continuidad
M44	55		Sí



Correcto o incorrecto

Correcto>>FIN DE LA INSPECCIÓN
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

Funciones de CONSULT-II (BCM)

BKS00012

CONSULT-II puede mostrar cada elemento de diagnóstico utilizando el siguiente modo de prueba de diagnosis:

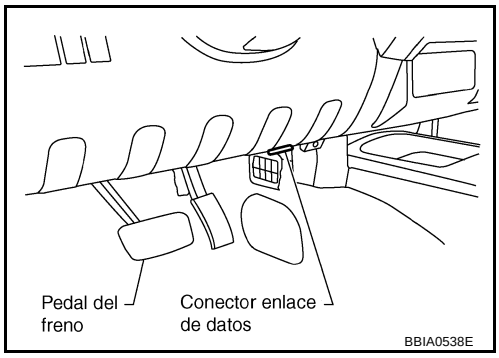
Pieza de diagnóstico del BCM	Modo de diagnóstico	Descripción
FARO	SOPORTE TRABAJO	Cambia los ajustes de cada función.
	MONITOR DATOS	Muestra datos de entrada BCM en tiempo real.
	TEST ACTIVO	El funcionamiento de las cargas eléctricas se puede revisar mediante el envío de señales de impulso a las mismas.
BCM	RESUL AUTODIAGNOSIS	El BCM efectúa el autodiagnóstico de la comunicación CAN.
	MNTR SOPRT DIAG CAN	Se pueden leer el resultado de transmisión/recepción del diagnóstico de comunicación CAN.

FUNCIONAMIENTO BÁSICO CON CONSULT-II

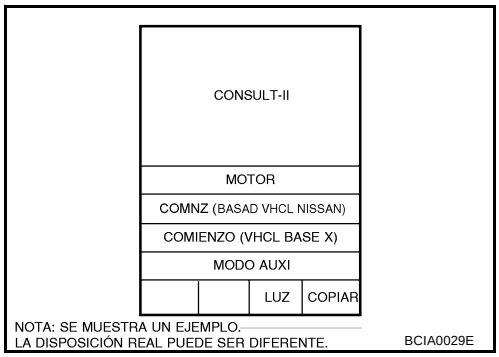
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin el conector CONSULT-II CONVERTER, puede que se detecten averías en el autodiagnóstico en función de la unidad de control que utilice la comunicación CAN.

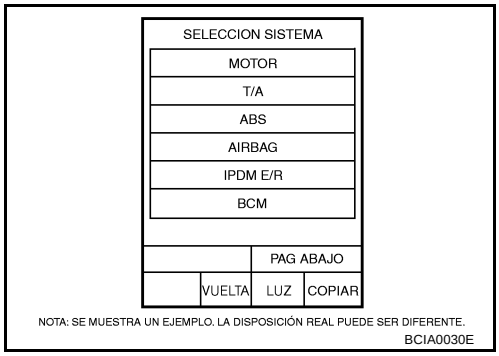
1. Con el interruptor de encendido en posición OFF, conectar CONSULT-II y CONSULT-II CONVERTER al conector del enlace de datos y a continuación, girar el interruptor de encendido a la posición ON.



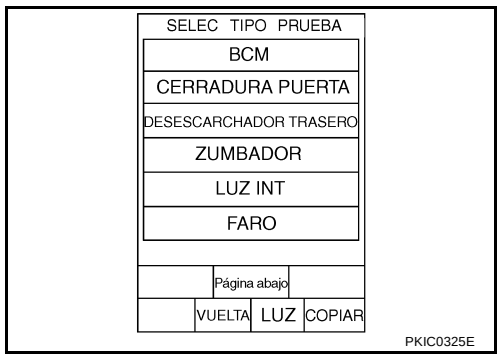
2. Pulsar “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.



3. Pulsar “BCM” en la pantalla “SELECCION SISTEMA”.
Si no aparece “BCM”, consultar GI-55, "Circuito del conector de enlace de datos (DLC) en CONSULT-II" .



4. Pulsar “FARO” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.



SOPORTE TRABAJO

Procedimiento de funcionamiento

1. Pulsar “FARO” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Pulsar “SOPORTE TRABAJO” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Pulsar “TEMP LUZ ACOMP” en la pantalla “SELEC TIPO TRABAJO”.
4. Pulsar “COMIENZO”.
5. Pulsar “MODO 1-2” del ajuste que desea cambiar.
6. Pulsar “CAMBIO AJUSTE”.
7. El ajuste se cambiará y aparecerá el mensaje “PERSONALIZACION REALIZADA”.
8. Pulsar “FIN”.

Elemento de ajuste del soporte de trabajo

ELEMENTO DE TRABAJO	Descripción
TEMP LUZ ACOMP	El periodo de temporización para desactivar el faro con función de luz de acompañamiento se puede cambiar en este momento. Selecciona dos modos de periodo de temporización para desactivar el faro con función de luz de acompañamiento. ● MODO 1 (10 seg.)/ MODO 2 (30 seg.)[NOTA]

NOTA:
Ajustes de fábrica

MONITOR DATOS

Procedimiento de funcionamiento

1. Pulsar “FARO” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Pulsar “MONITOR DATOS” en “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Pulsar “TODAS LAS SEÑALES” o “SELECCION DEL MENU” en la pantalla “ELEGIR COMPROBACION”.

TODAS LAS SEÑALES	Controla todas las señales.
SELECCION DEL MENU	Selecciona y controla los elementos.

4. Si se ha seleccionado “SELECCION DEL MENU”, pulsar los elementos individuales que se deben controlar. Cuando se selecciona “TODAS LAS SEÑALES”, se supervisarán todos los elementos.
5. Pulsar “COMIENZO”.
6. Pulsar “RGSTR” mientras se controlan los elementos, y a continuación el estado del elemento de comprobación se puede registrar. Para detener el registro, pulsar “STOP”.

Lista de elementos visualizados

Elemento en pantalla		Contenido
INT ENC ON	“ON/OFF”	Muestra el estado (interruptor de encendido en posición IGN: ON/otros: OFF) del interruptor de encendido interpretado desde la señal del interruptor de encendido.
INT ACC ON	“ON/OFF”	Estado de la pantalla (interruptor de encendido en posición ACC o IGN: ON/otros: OFF) del interruptor de encendido interpretado desde la señal del interruptor de encendido.

Elemento en pantalla		Contenido
INT LUZ CRRT	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición de la luz de carretera del conmutador de alumbrado: ON/otros: OFF) del conmutador de luz de carretera desde la señal del conmutador de alumbrado.
INTE FARO 1	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición 2ª del conmutador de alumbrado: ON/otros: OFF) del conmutador de faros 1 según la señal del conmutador de alumbrado.
INTE FARO 2	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición 2ª del conmutador de alumbrado: ON/otros: OFF) del conmutador de faros 2 según la señal del conmutador de alumbrado.
1ER INT LUZ	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición 1ª o 2ª del conmutador de alumbrado: ON/otros: OFF) del conmutador de alumbrado en posición 1ª interpretado desde la señal del conmutador de alumbrado.
INT PASAR	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición de ráfagas del conmutador de alumbrado: ON/otros: OFF) del conmutador de ráfagas desde la señal del conmutador de alumbrado.
INT ANTINBLA	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición de encendido del faro antiniebla del conmutador de alumbrado: ON/otros: OFF) del interruptor del faro antiniebla interpretado desde la señal del conmutador de alumbrado.
INT NIEBL TRAS	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición de encendido de la luz antiniebla del conmutador de alumbrado: ON/otros: OFF) del interruptor de la luz antiniebla interpretado desde la señal del conmutador de alumbrado.
INT PUERT COND	“ON/OFF”	Muestra el estado (la puerta está abierta: ON/la puerta está cerrada: OFF) del contacto de puerta del conductor interpretado desde la señal del contacto de puerta del conductor.
INT PUER/PAS	“ON/OFF”	Muestra el estado (la puerta está abierta: ON/la puerta está cerrada: OFF) del contacto de puerta del pasajero interpretado desde la señal del contacto de puerta del pasajero.
INT PUER TR/DR	“ON/OFF”	Muestra el estado (la puerta está abierta: ON/la puerta está cerrada: OFF) del contacto de puerta trasera (dch.) interpretado desde la señal del contacto de puerta trasera (dch.).
INT PUER TR/IZ	“ON/OFF”	Muestra el estado (la puerta está abierta: ON/la puerta está cerrada: OFF) del contacto de puerta trasera (izq.) interpretado desde la señal del contacto de puerta trasera (izq.).
INT PUERT TRA	“ON/OFF”	Muestra el estado (la puerta está abierta: ON/la puerta está cerrada: OFF) del contacto del portón trasero interpretado desde la señal del contacto del portón trasero.
IND DIREC DCH	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición derecha del conmutador de los indicadores de dirección: ON/otros: OFF) del conmutador de los indicadores de dirección dch. interpretado desde la señal del conmutador de los indicadores de dirección.
IND DIREC IZQ	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición izquierda del conmutador de los indicadores de dirección: ON/otros: OFF) del conmutador de los indicadores de dirección izq. interpretado desde la señal del conmutador de los indicadores de dirección.
INT LUZ MALET	“ON/OFF”	Visualiza el estado del interruptor de la luz del maletero.
TEMP LUZ ACOMP	“10 seg/ 30 seg”	Muestra el estado (MODO 1: 10 seg./ MODO 2: 30 seg.) del temporizador del faro.
FALLO SEN ILU[NOTA]	“OK”	—
SIST LUZ AUTO[NOTA]	OFF	—

NOTA:
Se visualiza este elemento, pero no puede supervisarse.

TEST ACTIVO

Procedimiento de funcionamiento

1. Pulsar “FARO” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Pulsar “TEST ACTIVO” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Pulsar el elemento que desea probarse y comprobar su funcionamiento.
4. Durante la comprobación del funcionamiento, al pulsar “OFF” se desactiva su funcionamiento.

Lista de elementos visualizados

Elemento de prueba	Descripción
LUZ TRASERA	Permite que el relé de la luz trasera funcione accionando ON/OFF.
FARO (HI, LO)	Permite que el relé del faro funcione accionando ON–OFF.

Elemento de prueba	Descripción
LAMP NIEBLA TRAS	Permite que la luz antiniebla funcione accionando ON–OFF.
ANTINBLA	Permite que el relé de la luz antiniebla funcione accionando ON–OFF.

Funciones de CONSULT-II (IPDM E/R)

BKS00013

CONSULT-II puede mostrar cada elemento de diagnóstico utilizando el siguiente modo de prueba de diagnosis:

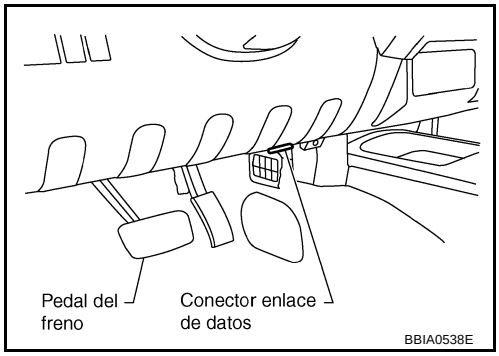
Modo de diagnóstico	Descripción
RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO	Consultar PG-18, "RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO" .
MONITOR DATOS	Los datos entrantes/salientes del IPDM E/R se visualizan en tiempo real.
MNTR SOPRT DIAG CAN	Se pueden leer el resultado de transmisión/recepción del diagnóstico de comunicación CAN.
TEST ACTIVO	El IPDM E/R envía una señal de impulso a los componentes electrónicos para comprobar su funcionamiento.

FUNCIONAMIENTO BÁSICO CON CONSULT-II

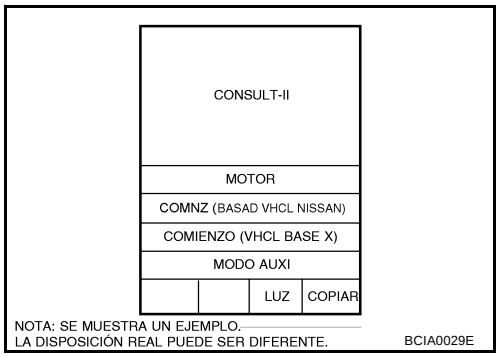
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin el conector CONSULT-II CONVERTER, puede que se detecten averías en el autodiagnóstico en función de la unidad de control que utilice la comunicación CAN.

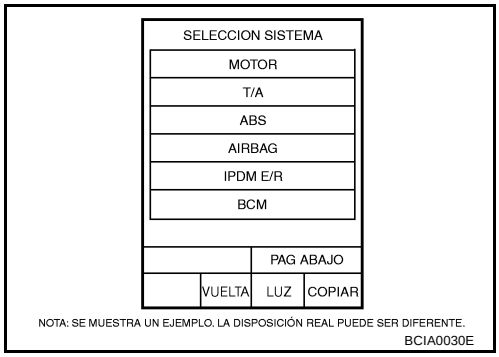
1. Con el interruptor de encendido en posición OFF, conectar CONSULT-II y CONSULT-II CONVERTER al conector del enlace de datos y, a continuación, girar el interruptor de encendido a la posición ON.



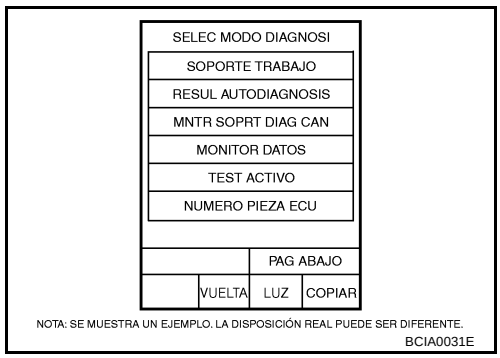
2. Pulsar “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.



3. Pulsar “IPDM E/R” en la pantalla “SELECCION SISTEMA”.
Si “IPDM E/R” no se visualiza, consultar GI-55, "Circuito del conector de enlace de datos (DLC) en CONSULT-II" .



4. Seleccionar la pieza que se quiere diagnosticar en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.



MONITOR DATOS

Procedimiento de funcionamiento

1. Pulsar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
2. Pulsar “TODAS LAS SEÑALES”, “SEÑALES PRINCIPALES” o “SELECCION DEL MENU” en la pantalla “MONITOR DATOS”.

TODAS LAS SEÑALES	Controla todos los elementos.
SEÑALES PRINCIPALES	Controlar el elemento predeterminado.
SELECCION DEL MENU	Selecciona y controla los elementos.

3. Si se ha seleccionado “SELECCION DEL MENU”, pulsar los elementos individuales que se deben controlar. Para “TODAS LAS SEÑALES”, se supervisan todos los elementos. Para “SEÑALES PRINCIPALES”, se supervisan los elementos predeterminados.
4. Pulsar “COMIENZO”.
5. Pulsar “RGSTR” mientras se controla para registrar el estado del elemento que se está controlando. Para detener el registro, pulsar “STOP”.

Todos los elementos, Elementos principales, Selección del menú

Nombre del elemento	Visualización en la pantalla CONSULT-II	Visualización o unidad	Selección del elemento de comprobación			Descripción
			TODAS LAS SEÑALES	SEÑALES PRINCIPALES	SELECCION DEL MENU	
Solicitud de luces de posición	SOLI BRR LUZ TRAS	ON/OFF	×	×	×	Entrada del estado de la señal del BCM
Solicitud de luces de cruce	SOLI FARO CRUCE	ON/OFF	×	×	×	Entrada del estado de la señal del BCM
Solicitud de luces de carretera	SOLI FAR CRRTRA	ON/OFF	×	×	×	Entrada del estado de la señal del BCM
Solicitud faros antiniebla	SOL FAR ANTNBLA	ON/OFF	×	×	×	Entrada del estado de la señal del BCM
Solicitud luces diurnas*1	DEM DTRL	ON/OFF	×	–	×	Entrada del estado de la señal del BCM

NOTA:

- Realizar el control de los datos del IPDM E/R con el interruptor de encendido en la posición ON. Cuando se supervisa en la posición Acc, puede que la visualización no sea correcta.
- *1 : los vehículos sin sistema de alumbrado diurno visualizan este elemento, pero no puede probarse.

TEST ACTIVO

Procedimiento de funcionamiento

1. Pulsar “TEST ACTIVO” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
2. Pulsar “LUCES EXTERIORES” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
3. Pulsar el elemento que se desea probar, y comprobar el funcionamiento.
4. Pulsar “COMIENZO”.

5. Para detener la operación, pulsar “OFF” durante la prueba.

Pantalla CONSULT-II		Elemento de prueba	Descripción
LUZ EXTERIOR	TRA	Funcionamiento del relé de luz trasera	Permite que el relé de la luz trasera funcione accionando ON.
	HI, LO	Funcionamiento del relé del faro (carretera, cruce)	Permite que el relé del faro (luz de carretera, cruce) funcione accionando (HI, LO) ON. (El faro se enciende y se apaga cada segundo)
	ANTINBLA	Funcionamiento del relé del faro antiniebla	Permite que el relé de la luz antiniebla funcione accionando ON.
	OFF	—	Detener el test activo.

La luz de carretera de los faros no se enciende (en ninguno de los dos lados)

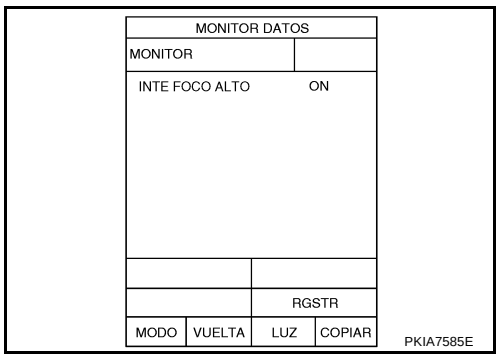
BKS00014

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CONMUTADOR COMBINADO

Con CONSULT-II

1. Seleccionar “BCM” en CONSULT-II. Seleccionar “FARO” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Seleccionar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Asegurarse de que “INTE FOCO ALTO” cambie de ON a OFF accionando el conmutador de alumbrado.

Cuando el conmutador de alumbrado está en posición de CARRETERA **INT LUZ CRRT**



Sin CONSULT-II

Consultar LT-195, "Inspección del conmutador combinado" .

Correcto o incorrecto

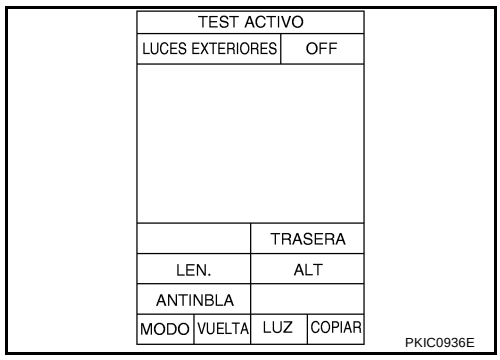
Correcto>>IR A 2.

Incorrecto>>Comprobar el conmutador combinado (conmutador de alumbrado). Consultar LT-195, "Inspección del conmutador combinado" .

2. TEST ACTIVO DE LOS FAROS

Con CONSULT-II

1. Seleccionar “IPDM E/R” en CONSULT-II. Seleccionar “TEST ACTIVO” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
2. Seleccionar “LUCES EXTERIORES” en la pantalla SELEC TIPO PRUEBA.
3. Pulsar la pantalla “ALTO”.
4. Asegurarse de que la luz de carretera funciona.



La luz de carretera debería funcionar
(El faro se enciende y se apaga cada segundo).

Sin CONSULT-II

1. Iniciar el test activo automático. Consultar PG-20, "Test activo automático" .
2. Asegurarse de que la luz de carretera funciona.

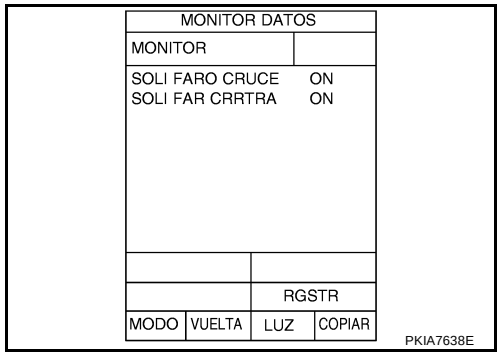
La luz de carretera debería funcionar.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>IR A 4.

3. COMPROBAR EL IPDM E/R

1. Seleccionar “IPDM E/R” en CONSULT-II. Seleccionar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
2. Asegurarse de que “SOLI FARO CRUCE” y “SOLI FAR CRRTRA” se encienden cuando el conmutador de alumbrado está en la posición Carretera



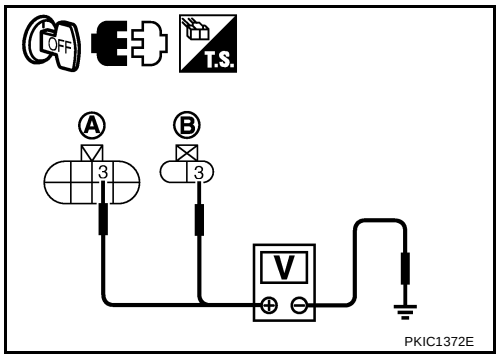
Cuando el conmutador de alumbrado está en posición HIGH	**SOLI FARO CRUCE ON : SOLI FAR CRR-TRA ON**

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el IPDM E/R. Consultar PG-27, "Desmontaje y montaje del IPDM E/R" .
Incorrecto>>Sustituir el BCM. Consultar BCS-17, "Desmontaje y montaje del BCM" .

4. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL PILOTO COMBINADO DELANTERO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar los conectores dch. e izq. del piloto combinado delantero.
3. Seleccionar “IPDM E/R” en CONSULT-II. Seleccionar “TEST ACTIVO” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
4. Seleccionar “LUCES EXTERIORES” en la pantalla SELEC TIPO PRUEBA.
5. Pulsar la pantalla “ALTO”.
6. Cuando la luz de carretera esté funcionando, comprobar el voltaje entre el conector de la instalación del piloto combinado delantero [dch. (A) e izq. (B)] y masa.



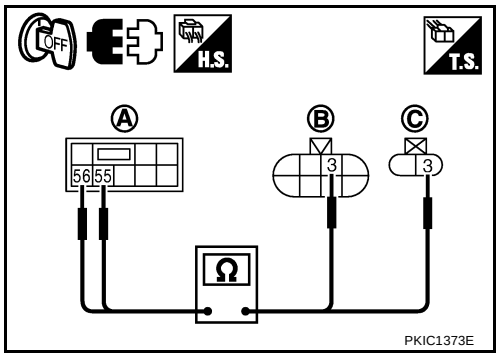
Terminal					Voltaje
(+)				(–)	
Piloto combinado Conector			Terminal		
Dch.	A	E38	3	Masa	Voltaje de la batería
Izq.	B	E78			

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>IR A 5.

5. COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL PILOTO COMBINADO DELANTERO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de IPDM E/R.
3. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación de IPDM E/R (A) y el conector de la instalación del piloto combinado delantero [dch. (B) e izq. (C)].



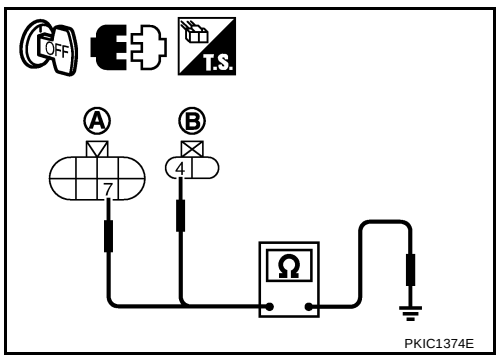
Circuito	A		B o C			Continuidad
	Conector	Terminal	Conector		Terminal	
Dch.	E16	56	B	E38	3	Sí
Izq.		55	C	E78		

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el IPDM E/R. Consultar PG-27, "Desmontaje y montaje del IPDM E/R" .
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

6. COMPRUEBE LA MASA DEL PILOTO COMBINADO DELANTERO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación del piloto combinado delantero [dch. (A) e izq. (B)] y masa.



Piloto combinado Conector			Terminal	Masa	Continuidad
Dch.	A	E38	7		Sí
Izq.	B	E78	4		

Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el conector por si está mal conectado, suelto, o doblado. Si es normal, comprobar la bombilla.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

La luz de carretera del faro no se enciende (en uno de los dos lados)

BKS00015

1. COMPROBAR LA BOMBILLA

Comprobar la bombilla que no se enciende.

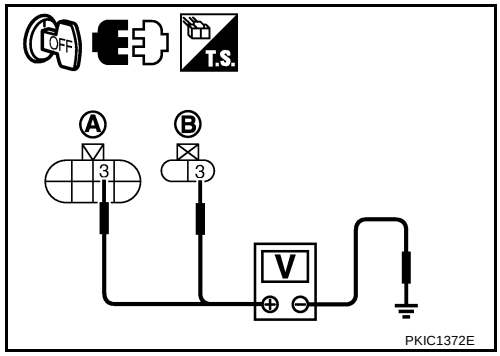
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Sustituir la bombilla del faro.

2. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL PILOTO COMBINADO DELANTERO

1. Desconectar el conector del piloto combinado delantero dch. o izq.
2. Poner el conmutador de alumbrado en posición de CARRETERA.
3. Comprobar el voltaje entre el conector de la instalación del piloto combinado delantero [dch. (A) o izq. (B)] y masa.

Terminal					
(+)				(–)	Voltaje
Piloto combinado Conector			Terminal		
Dch.	A	E38	3	Masa	Voltaje de la batería
Izq.	B	E78			



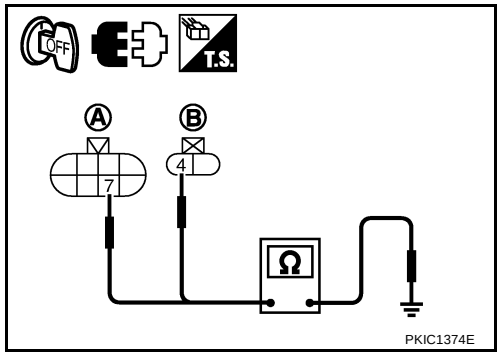
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>IR A 4.

3. COMPRUEBE LA MASA DEL PILOTO COMBINADO DELANTERO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación del piloto combinado delantero [dch. (A) o izq. (B)] y masa.

Piloto combinado Conector			Terminal	Masa	Continuidad
Dch.	A	E38	7		Sí
Izq.	B	E78	4		

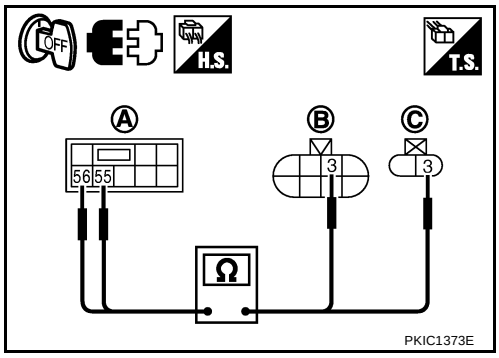


Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el conector por si está mal conectado, suelto, o doblado.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

4. COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL PILOTO COMBINADO DELANTERO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de IPDM E/R.
3. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación de IPDM E/R (A) y el conector de la instalación del piloto combinado delantero [dch. (B) o izq. (C)].



Circuito	A		B o C		Continuidad
	Conector	Terminal	Conector	Terminal	
Dch.	E16	56	B E38	3	Sí
Izq.		55	C E78		

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el IPDM E/R. Consultar PG-27, "Desmontaje y montaje del IPDM E/R" .

Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

El indicador de luz de carretera no se enciende

BKS00016

1. COMPROBAR LA COMUNICACIÓN CAN

1. Seleccionar “BCM” en CONSULT-II y “BCM” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Seleccionar “RESUL AUTODIAGNOSIS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.

Visualización de los resultados del autodiagnóstico

SIN DTC>> Sustituir el cuadro de instrumentos. Consultar DI-31, "Desmontaje y montaje del cuadro de instrumentos" .

CIRC COMUN CAN>> Consultar BCS-16, "Inspección de la línea de comunicación CAN utilizando CONSULT-II (autodiagnóstico)" .

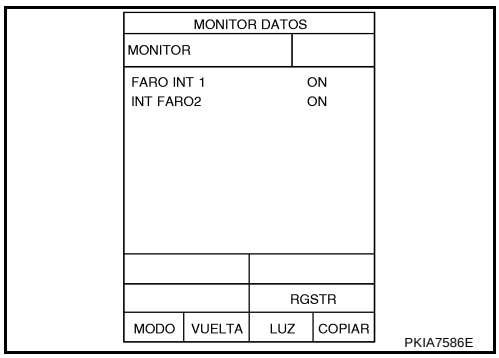
La luz de cruce de los faros no se enciende (en ninguno de los dos lados)

BKS00017

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CONMUTADOR COMBINADO

Con CONSULT-II

1. Seleccionar “BCM” en CONSULT-II. Seleccionar “FARO” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Seleccionar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Asegurarse de que “INTE FARO 1” e “INTE FARO 2” cambien de ON a OFF accionando el conmutador de alumbrado.



Cuando el conmutador de alumbrado está en 2ª posición	**: INT FARO 1 ON**
	: INT FARO 2 ON

Sin CONSULT-II

Consultar LT-195, "Inspección del conmutador combinado" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.

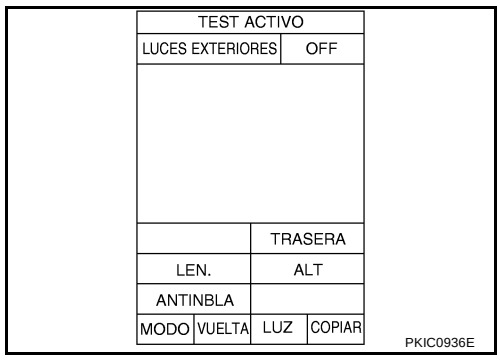
Incorrecto>>Comprobar el conmutador combinado (conmutador de alumbrado). Consultar LT-195, "Inspección del conmutador combinado" .

2. TEST ACTIVO DE LOS FAROS

Con CONSULT-II

1. Seleccionar “IPDM E/R” en CONSULT-II. Seleccionar “TEST ACTIVO” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
2. Seleccionar “LUCES EXTERIORES” en la pantalla SELEC TIPO PRUEBA.
3. Pulsar la pantalla “LO”.
4. Asegurarse de que la luz de cruce funciona.

La luz de cruce debería funcionar.



Sin CONSULT-II

1. Iniciar el test activo automático. Consultar PG-20, "Test activo automático" .
2. Asegurarse de que la luz de cruce funciona.

La luz de cruce debería funcionar.

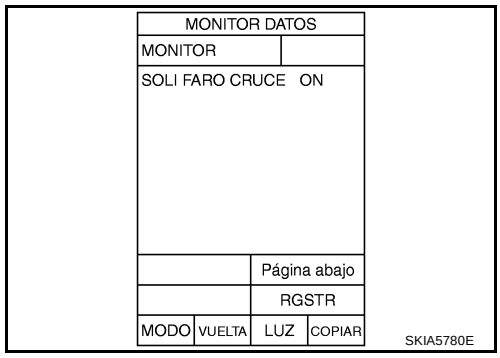
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>IR A 4.

3. COMPROBAR EL IPDM E/R

1. Seleccionar “IPDM E/R” en CONSULT-II. Seleccionar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
2. Asegurarse de que “SOLI FARO CRUCE” se enciende cuando el conmutador del alumbrado se encuentra en la 2ª posición.

Cuando el conmutador de alumbrado está en la 2ª posición	**SOLI FARO CRUCE ON**

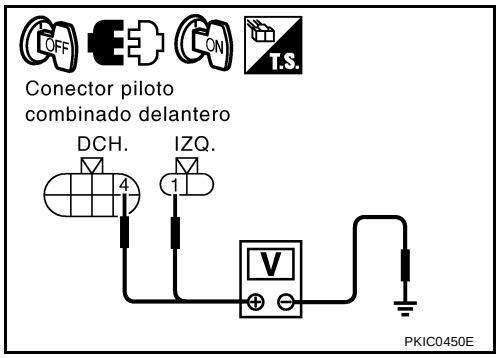


Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el IPDM E/R. Consultar PG-27, "Desmontaje y montaje del IPDM E/R" .
Incorrecto>>Sustituir el BCM. Consultar BCS-17, "Desmontaje y montaje del BCM" .

4. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL PILOTO COMBINADO DELANTERO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar los conectores dch. e izq. del piloto combinado delantero.
3. Seleccionar “IPDM E/R” en CONSULT-II. Seleccionar “TEST ACTIVO” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
4. Seleccionar “LUCES EXTERIORES” en la pantalla SELEC TIPO PRUEBA.
5. Pulsar la pantalla “LO”.
6. Cuando la luz de cruce esté funcionando, comprobar el voltaje entre el conector de la instalación del piloto combinado delantero (izq. y dch.) y masa.



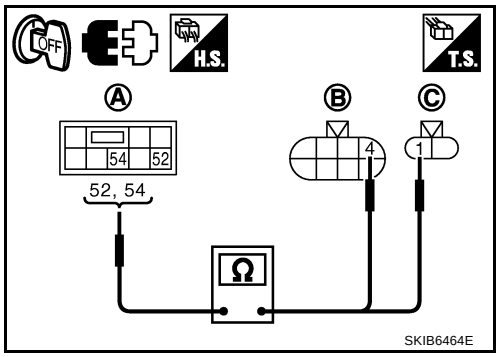
Terminal				Voltaje
(+)			(–)	
Conector del piloto combinado delantero		Terminal		
Dch.	E38	4	Masa	Voltaje de la batería
Izq.	E53	1		

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>IR A 5.

5. COMPROBAR EL CIRCUITO COMBINADO DELANTERO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de IPDM E/R.
3. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación de IPDM E/R y el conector de la instalación del piloto combinado delantero (dch. e izq.).



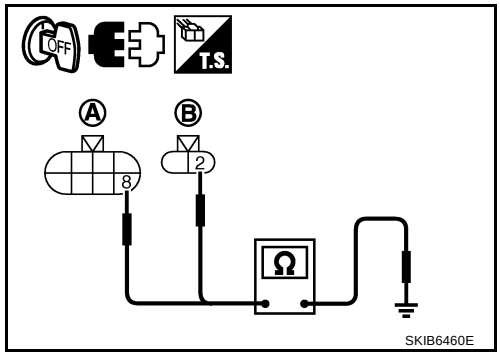
Circuito	IPDM E/R		Piloto combinado		Continuidad
	Conector	Terminal	Conector	Terminal	
Dch.	E16	54	E38	4	Sí
Izq.		52	E53	1	

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el IPDM E/R. Consultar PG-27, "Desmontaje y montaje del IPDM E/R" .
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

6. COMPRUEBE LA MASA DEL PILOTO COMBINADO DELANTERO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar la continuidad entre el conector del piloto combinado delantero [dch. (A) e izq. (B)] y masa.



Piloto combinado Conector			Terminal	Masa	Continuidad
Dch.	A	E38	8		Sí
Izq.	B	E53	2		

Correcto o incorrecto

Correcto>>
- Comprobar el conector por si está mal conectado, suelto, o doblado.
- Comprobar la reactancia (unidad de control de HID) y las bombillas de xenón. Consultar LT-34, "Información general del diagnóstico de averías para el faro de xenón" .

Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

La luz de cruce del faro no se enciende (en uno de los dos lados)

BKS00018

1. COMPROBAR LA BOMBILLA

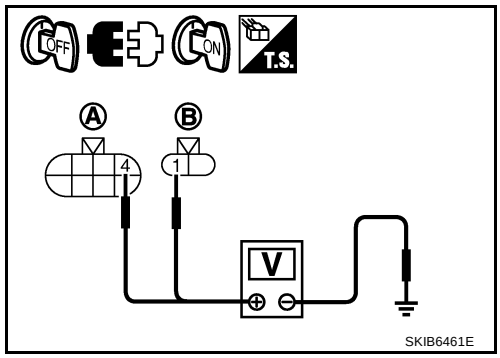
Comprobar la reactancia (unidad de control de HID) y la bombilla de xenón de la lámpara que no funciona. Consultar LT-34, "Diagnóstico de averías de faros xenón" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Sustituir la pieza averiada.

2. COMPROBAR EL SUMINISTRO ELÉCTRICO A LA SEÑAL DE ENTRADA DEL PILOTO COMBINADO DELANTERO

1. Desconectar el conector del piloto combinado delantero dch. o izq.
2. Poner el conmutador de alumbrado en la 2ª posición.
3. Comprobar el voltaje entre el conector del piloto combinado delantero [dch. (A) o izq. (B)] y masa.



Terminal					Voltaje
(+)				(–)	
Piloto combinado Conector			Terminal		
Dch.	A	E38	4	Masa	Voltaje de la batería
Izq.	B	E53	1		

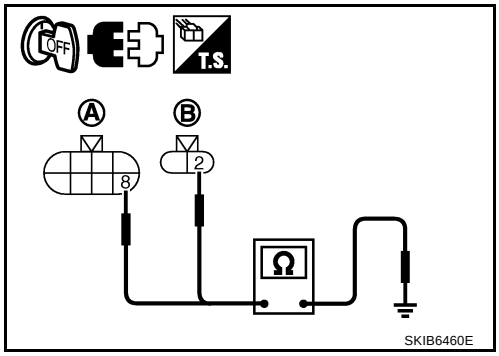
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>IR A 4.

3. COMPRUEBE LA MASA DEL PILOTO COMBINADO DELANTERO

1. Poner el conmutador de alumbrado en posición OFF.
2. Comprobar la continuidad entre el conector del piloto combinado delantero [dch. (A) e izq. (B)] y masa.

Piloto combinado Conector			Terminal	Masa	Continuidad
Dch.	A	E38	8		Sí
Izq.	B	E53	2		



Correcto o incorrecto

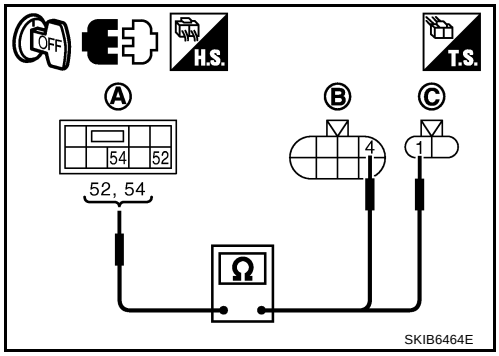
Correcto>>Comprobar el conector por si está mal conectado, suelto, o doblado.

Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

4. COMPROBAR EL CIRCUITO COMBINADO DELANTERO

1. Poner el conmutador de alumbrado en posición OFF.
2. Desconectar el conector de IPDM E/R.
3. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación de IPDM E/R (A) y el conector de la instalación del piloto combinado delantero [dch. (B) o izq. (C)].

Circuito	A		B o C			Continuidad
	Conector	Terminal	Conector		Terminal	
Dch.	E16	54	B	E38	4	Sí
Izq.		52	C	E53	1	



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el IPDM E/R. Consultar PG-27, "Desmontaje y montaje del IPDM E/R" .

Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

Los faros no se apagan

BKS00019

1. DESCONEXIÓN DEL CIRCUITO DE FAROS

Asegurarse de que el conmutador de alumbrado está en OFF. Y asegurarse de que el faro se apaga después de haber colocado el interruptor de encendido en la posición OFF.

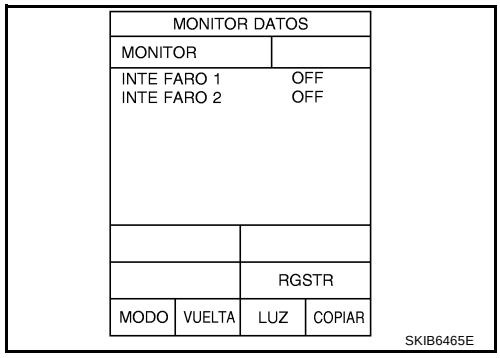
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CONMUTADOR COMBINADO

1. Seleccionar “BCM” en CONSULT-II. Seleccionar “FARO” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Seleccionar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Asegurarse de que “INTE FARO 1” e “INTE FARO 2” cambien de ON a OFF accionando el conmutador de alumbrado.

Cuando el conmutador de alumbrado está en posición OFF
: INTE FARO 1 OFF
: INTE FARO 2 OFF



Correcto o incorrecto

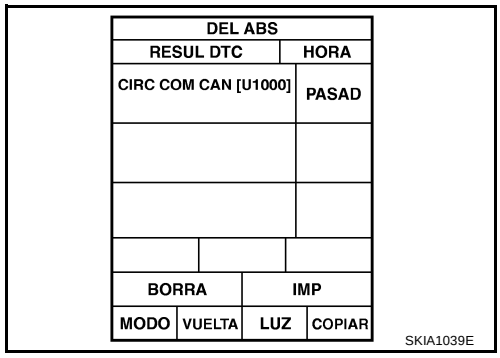
Correcto>>Sustituir el IPDM E/R. Consultar PG-27, "Desmontaje y montaje del IPDM E/R" .
Incorrecto>>Comprobar el conmutador combinado (conmutador de alumbrado). Consultar LT-195, "Inspección del conmutador combinado" .

3. COMPROBACIÓN DE LA COMUNICACIÓN CAN ENTRE EL BCM Y IPDM E/R

Seleccionar “BCM” en CONSULT-II y llevar a cabo el autodiagnóstico para “BCM”.

Visualización de los resultados del autodiagnóstico

SIN DTC>> Sustituir el IPDM E/R. Consultar PG-27, "Desmontaje y montaje del IPDM E/R" .
CIRC COMUN CAN>> Consultar BCS-16, "Inspección de la línea de comunicación CAN utilizando CONSULT-II (autodiagnóstico)" .



Información general del diagnóstico de averías para el faro de xenón

BKS0001A

En la mayoría de los casos, las averías del faro de xenón - “no se enciende”, “parpadea” o está “oscuro” - se producen porque la bombilla de xenón está averiada. Sin embargo, la causa puede ser una avería de la unidad de control HID o del alojamiento del faro. Asegurarse de realizar el diagnóstico de averías siguiendo los pasos que se describen a continuación.

Precaución

BKS0001B

- El montaje o desmontaje del conector debe realizarse con el conmutador de alumbrado en posición OFF.
- Desconectar el cable negativo de la batería o quitar el fusible de potencia.
- Cuando el faro está iluminado (cuando el conmutador de alumbrado está en posición ON), no tocar nunca la instalación, la unidad de control HID, el interior o las piezas metálicas del faro.
- Para comprobar la iluminación, montar de forma temporal el faro en el vehículo. Asegurarse de conectar la electricidad al conector lateral del vehículo.
- Si se detecta un error directamente en el sistema eléctrico, comprobar primero elementos tales como fusible s o fusibles de enlace fundidos, cables rotos o conectores flojos, terminales que se hayan salido y conexiones incorrectas.
- Nunca trabajar con las manos mojadas.
- Utilizar un comprobador para el diagnóstico de averías del circuito de la unidad de control del HID está prohibido.
- Está prohibido el desarmado de la unidad de control HID o de las instalaciones (instalación del casquillo de la bombilla, instalación ECM).
- Inmediatamente después de la iluminación la intensidad de la luz y el color fluctuará, pero no hay ningún problema.
- Cuando la bombilla ha llegado al final de su duración, el brillo descenderá de forma significativa, puede que parpadee repetidamente o que la luz tome un color rojizo.

Diagnóstico de averías de faros xenón

BKS0001C

1. COMPROBACIÓN 1: ILUMINACIÓN DEL FARO XENÓN

Montar la bombilla xenón normal en el faro de bombilla xenón correspondiente, y comprobar si la luz se enciende.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir la bombilla xenón.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBACIÓN 2: ILUMINACIÓN DEL FARO XENÓN

Montar la unidad de control de HID normal en el faro xenón correspondiente, y comprobar si la luz se enciende.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir la unidad de control de HID.
Incorrecto>>IR A 3.

3. COMPROBACIÓN 3: ILUMINACIÓN DEL FARO XENÓN

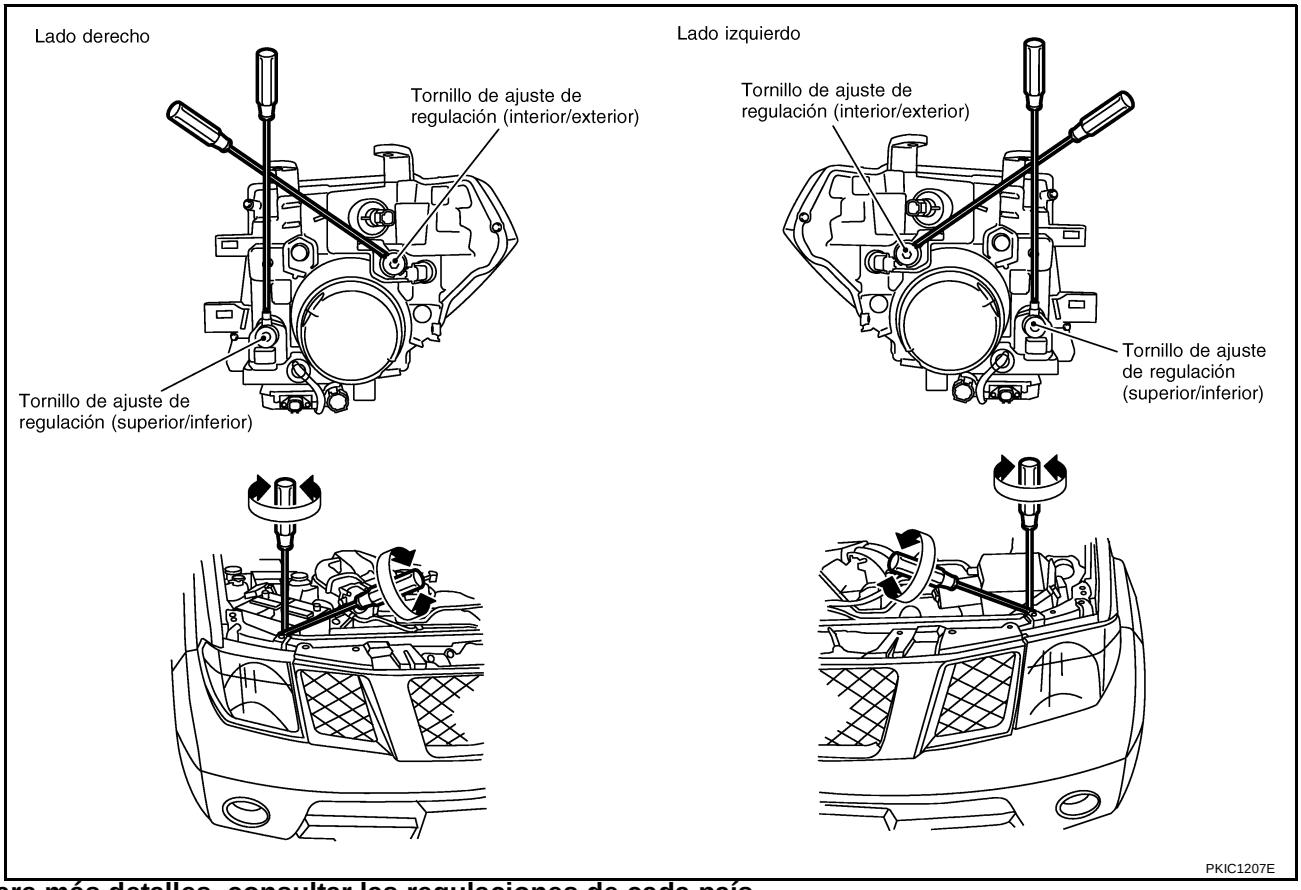
Montar el conjunto del alojamiento de la luz xenón normal al faro xenón correspondiente, y comprobar si la luz se enciende.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el conjunto del alojamiento del faro xenón. [Avería al arrancar (circuito de vacío) en el alojamiento del faro tipo xenón]
Incorrecto>>FIN DE LA INSPECCIÓN

Ajuste de la regulación

BKS0001D



Para más detalles, consultar las regulaciones de cada país.

Antes de realizar el ajuste de la regulación de los faros, comprobar lo siguiente.

1. Asegurarse de que todas las ruedas están infladas con la presión correcta.
2. Colocar el vehículo y la pantalla a nivel del suelo.
3. Asegurarse de que no haya ninguna carga en el vehículo aparte del conductor (o peso equivalente colocado en el asiento del conductor), que el nivel de refrigerante y de aceite del motor sean correctos y que el depósito de combustible esté lleno.
4. Confirmar que la rueda de repuesto, el gato y las herramientas está correctamente guardados.

LUZ DE CRUCE Y LUZ DE CARRETERA

NOTA:

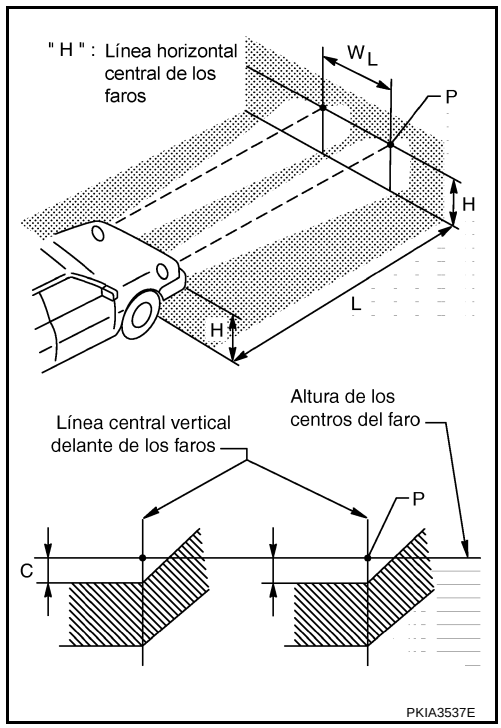
Orientar cada faro individualmente y asegurarse de que el otro faro no llega a la pantalla.

1. Conectar las luces de cruce.
2. Usar los tornillos de ajuste para realizar la regulación de los faros.
   - Primero apretar totalmente el tornillo de ajuste y luego hacer el ajuste aflojándolo.
     Si se ha reparado la carrocería de la parte delantera del vehículo y/o se ha sustituido el conjunto del faro, comprobar la regulación. Utilizar la tabla de regulación mostrada en la ilustración.

- Ajustar los faros de manera que el haz principal sea paralelo a la línea de simetría de la carrocería y esté alineado con el punto P mostrado en la ilustración.
- La ilustración muestra el patrón de regulación de faros para la conducción en el lado derecho de la carretera; para la conducción en el lado izquierdo de la carretera el patrón es el contrario.
- La línea discontinua hasta el punto P en la ilustración muestra el centro del faro.

“H” : Línea central horizontal de los faros
“W_L ” : Distancia entre el centro de cada faro
“L” : 25.000 mm
“C” : 315 mm - 375 mm

- El codo de los modelos de conducción izq. debe estar a 125 mm a la derecha del punto P.
  El codo de los modelos de conducción dch. debe estar a 125 mm a la izquierda del punto P.
- La zona de iluminación básica para la regulación debería estar dentro del rango mostrado en la ilustración. Ajustar los faros en consecuencia.



Sustitución de la bombilla

BKS0001E

LUZ DE CARRETERA/LUZ DE CRUCE

NOTA:
Acceso a través de la abertura de la rueda.

1. Girar el conmutador de faros a posición OFF.
2. Desconectar el cable negativo de la batería o quitar el fusible de potencia.
3. Desconectar el conector del faro.
4. Desmontar el tapón de plástico.
5. Girar hacia la izquierda el casquillo de la bombilla para desmontar la bombilla.
6. El montaje es en orden inverso al desmontaje.

Luz de carretera/luz de cruce (Xenón) : 12V - 35W (D2R)

INDICADOR DELANTERO DE DIRECCIÓN

NOTA:
Acceso a través de la abertura de la rueda.

1. Girar hacia la izquierda el casquillo de la bombilla para desbloquearlo.
2. Tirar de la bombilla para sacarla del casquillo.
3. El montaje es en orden inverso al desmontaje.

Indicador delantero de dirección : 12V - 21W

LUZ DE POSICIÓN

NOTA:
Acceso a través de la abertura de la rueda.

1. Girar hacia la izquierda el casquillo de la bombilla para desbloquearlo.
2. Tirar de la bombilla para sacarla del casquillo.
3. El montaje es en orden inverso al desmontaje.

Luz de posición : 12V - 5W

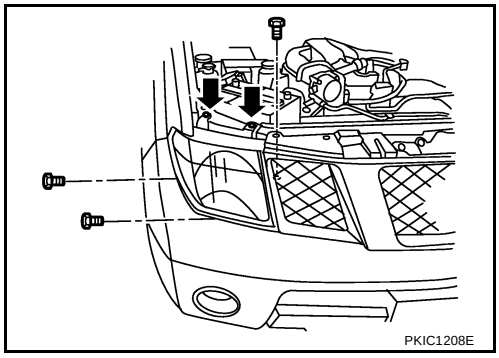
PRECAUCIÓN:
Después de instalar la bombilla, asegurarse de montar bien el tapón de plástico y casquillo de la bombilla para asegurar que no entre el agua.

Desmontaje y montaje

BKS0001F

DESMONTAJE

1. Desmontar la rejilla delantera. Consultar EI-18, "REJILLA DELANTERA" .
2. Desmontar el parachoques delantero. Consultar EI-15, "PARACHOQUES DELANTERO" .
3. Desconectar el conector del faro.
4. Quitar los pernos de montaje del faro.


PKIC1208E

MONTAJE

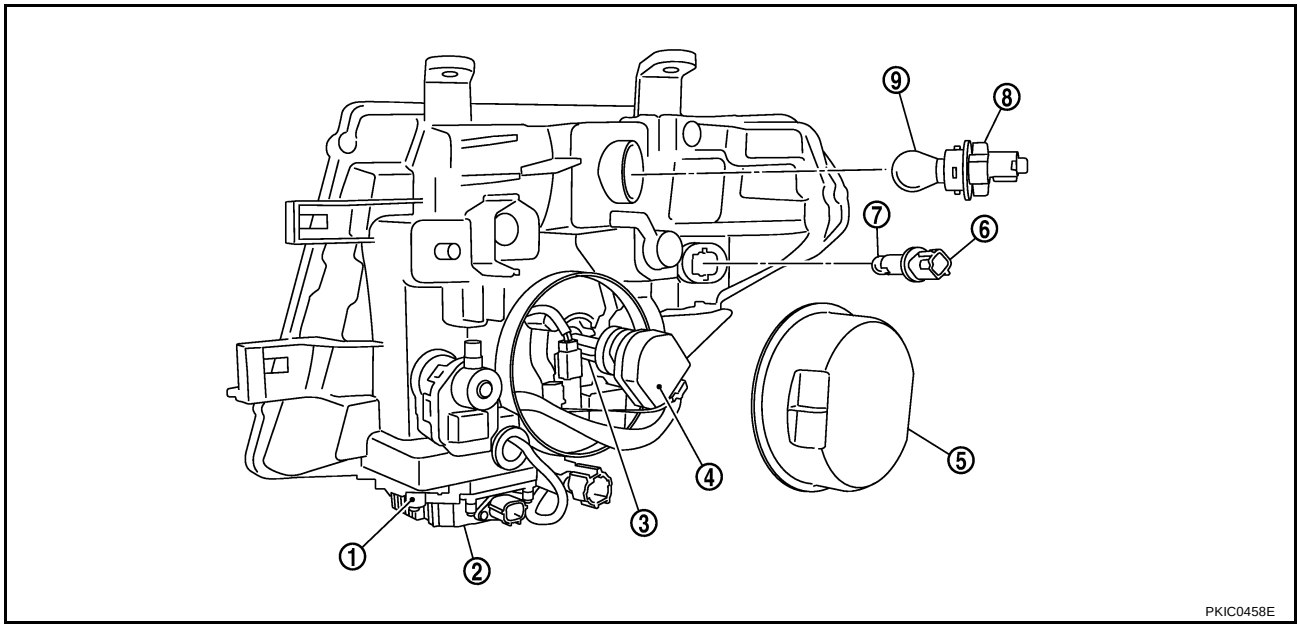
El montaje es en orden inverso al desmontaje.

Perno de montaje del faro : **6,0 N·m (0,61 kg-m)**

Desarmado y armado

BKS0001G

DESARMADO



PKIC0458E

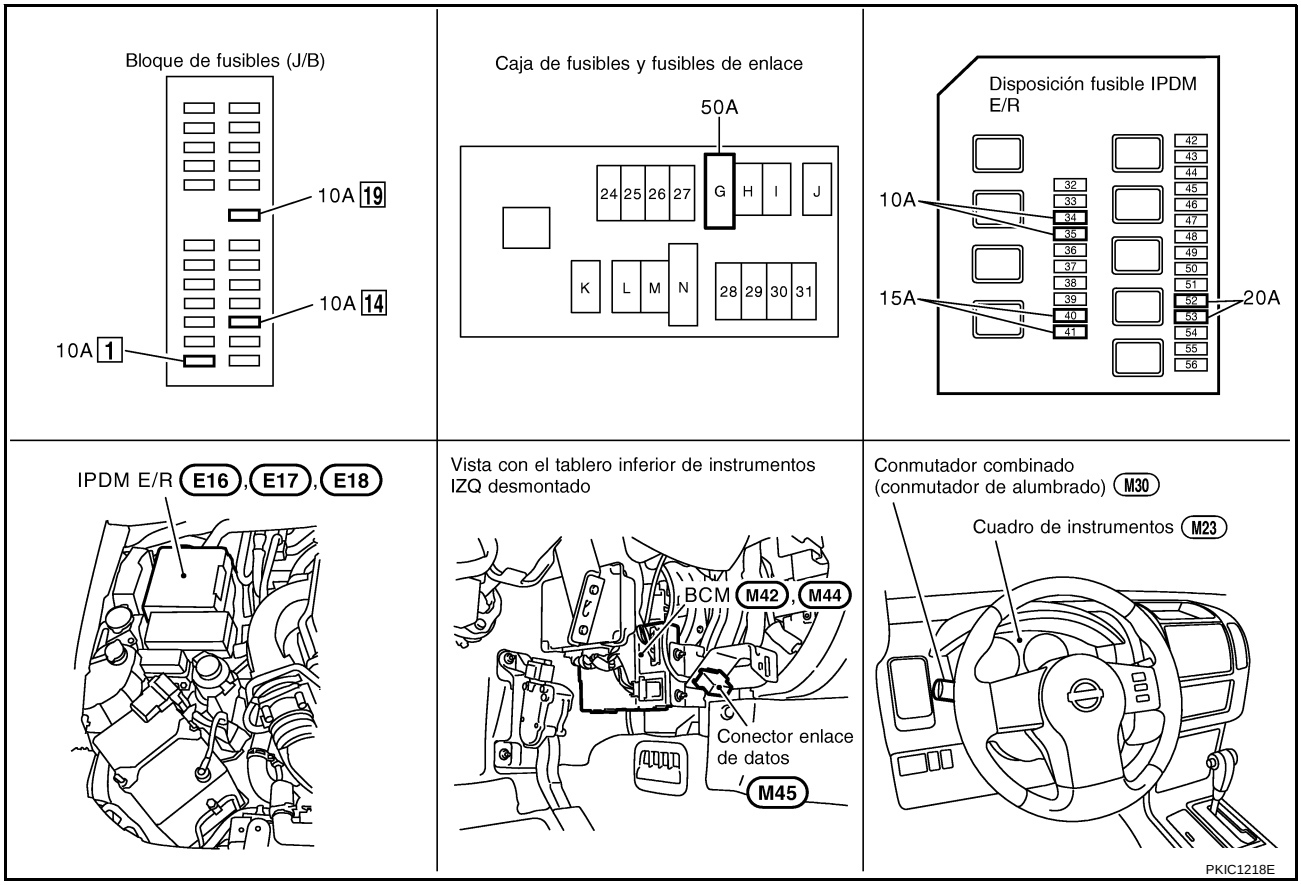
1. Tornillo
2. Unidad de control de HID
3. Bombilla de xenón
4. Casquillo de la bombilla de xenón
5. Tapón de plástico
6. Casquillo de la bombilla de la luz de posición
7. Bombilla de la luz de posición
8. Casquillo de la bombilla del indicador de dirección.
9. Bombilla del indicador de dirección

FARO -TIPO CONVENCIONAL-

PFP:26010

Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

BKS0001H



Descripción del sistema

BKS0001I

El control del funcionamiento del sistema de faros depende de la posición del conmutador combinado (conmutador de alumbrado). Cuando el conmutador de alumbrado se coloca en la 2ª posición, el BCM (módulo de control de la carrocería) recibe una señal de entrada que solicita que los faros (y las luces traseras) se iluminen. Esta entrada se comunica a IPDM E/R (módulo de distribución inteligente de suministro del habitáculo del motor) a través de la comunicación CAN. La CPU (unidad central de procesamiento) del IPDM E/R controla las bobinas de relé de la luz de cruce y de carretera. Estos relés, cuando están activados, dirigen suministro a los faros respectivos, que a continuación se iluminan.

DESCRIPCIÓN

Hay suministro eléctrico en todo momento

- al relé de encendido (localizado en el IPDM E/R)
- al relé de la luz de carretera (situado en IPDM E/R) y
- al relé de la luz de cruce (situado en IPDM E/R) desde la batería directamente,
- a través del fusible de enlace 50A (letra G, situada en la caja de fusibles y de fusibles de enlace)
- al terminal 57 del BCM,
- a través del fusible de 20A (n° 52, situado en el IPDM E/R) y
- a través del fusible de 20A (n° 53, integrado en el IPDM E/R)
- al CPU (situado en el IPDM E/R)
- a través del fusible de 10A [n° 19, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 3 del cuadro de instrumentos.

Con el interruptor de encendido en la posición ON o START, hay suministro eléctrico

- al relé de encendido (situado en IPDM E/R),
- a través del fusible de 10A [n° 1, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 3 del BCM,

- a través del fusible de 10A [n° 14, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 16 del cuadro de instrumentos.

Hay masa en todo momento

- al terminal 55 del BCM y
- al terminal 23 del cuadro de instrumentos.
- a través de las masas M21, M80 y M83
- a los terminales 38 y 59 del IPDM E/R
- a través de las masas E21, E41 y E61.

Funcionamiento de la luz de cruce

Con el conmutador de alumbrado en 2ª posición, el BCM recibe una señal de entrada solicitando que se iluminen los faros. Esta señal de entrada se comunica a IPDM E/R a través de la comunicación CAN. El CPU del IPDM E/R controla la bobina de relé de la luz de cruce. Cuando está activada, el relé dirige el suministro eléctrico.

- a través del fusible de 15A (n° 41, integrado en el IPDM E/R)
- a través del terminal 54 del IPDM E/R
- al terminal 1 del piloto combinado delantero dch.
- a través del fusible de 15A (n° 40, integrado en el IPDM E/R)
- a través del terminal 52 del IPDM E/R
- al terminal 1 del piloto combinado delantero izq.

Hay suministro de masa

- al terminal 3 del piloto combinado delantero dch. e izq.
- a través de las masas E21, E41 y E61.

Cuando se suministra electricidad y masa, las luces de cruce se encenderán.

Funcionamiento de la luz de carretera/Funcionamiento de la luz de ráfagas

Con el conmutador de alumbrado en la 2ª posición y situado en la posición CARRETERA o RÁFAGAS, el BCM recibe la señal de entrada que solicita que las luces de carretera de los faros se iluminen. Esta señal de entrada se comunica a IPDM E/R a través de la comunicación CAN. El CPU del IPDM E/R controla la bobina de relé de la luz de carretera. Cuando está activada, el relé dirige el suministro eléctrico.

- a través del fusible de 10 A (n° 34, integrado en el IPDM E/R)
- a través del terminal 56 del IPDM E/R
- al terminal 2 del piloto combinado delantero dch.
- a través del fusible de 10 A (n° 35, integrado en el IPDM E/R)
- a través del terminal 55 del IPDM E/R
- al terminal 2 del piloto combinado delantero izq.

Hay suministro de masa

- al terminal 3 del piloto combinado delantero dch. e izq.
- a través de las masas E21, E41 y E61.

Cuando se suministra electricidad y masa, los faros de luz de carretera se encenderán.
El cuadro de instrumentos que recibe la señal de petición de luz de carretera del BCM a través de la comunicación CAN hace que el indicador de luz de carretera se encienda en el cuadro de instrumentos.

FUNCIONAMIENTO ALUMBRADO AUTOMÁTICO

Consultar LT-88, "Descripción del sistema" en “SISTEMA DE ENCENDIDO AUTOMÁTICO DE ALUMBRADO”.

FUNCIÓN GUÍA DOMICILIO

Esta función inicia un temporizador del BCM que activa el interruptor de ráfagas e ilumina los faros (luz de CRUCE) durante un periodo de tiempo determinado.
Los faros (luz de CRUCE) permanecen encendidos durante un periodo de tiempo determinado al activar el interruptor de ráfagas cuando el interruptor de encendido está en OFF y el conmutador de alumbrado está apagado.
Los faros (luz de CRUCE) permanecen encendidos durante dos minutos como máximo al activar el interruptor de ráfagas varias veces.

CONSULTA-II puede ajustar el tiempo de alumbrado. Consultar LT-52, "SOPORTE TRABAJO" .

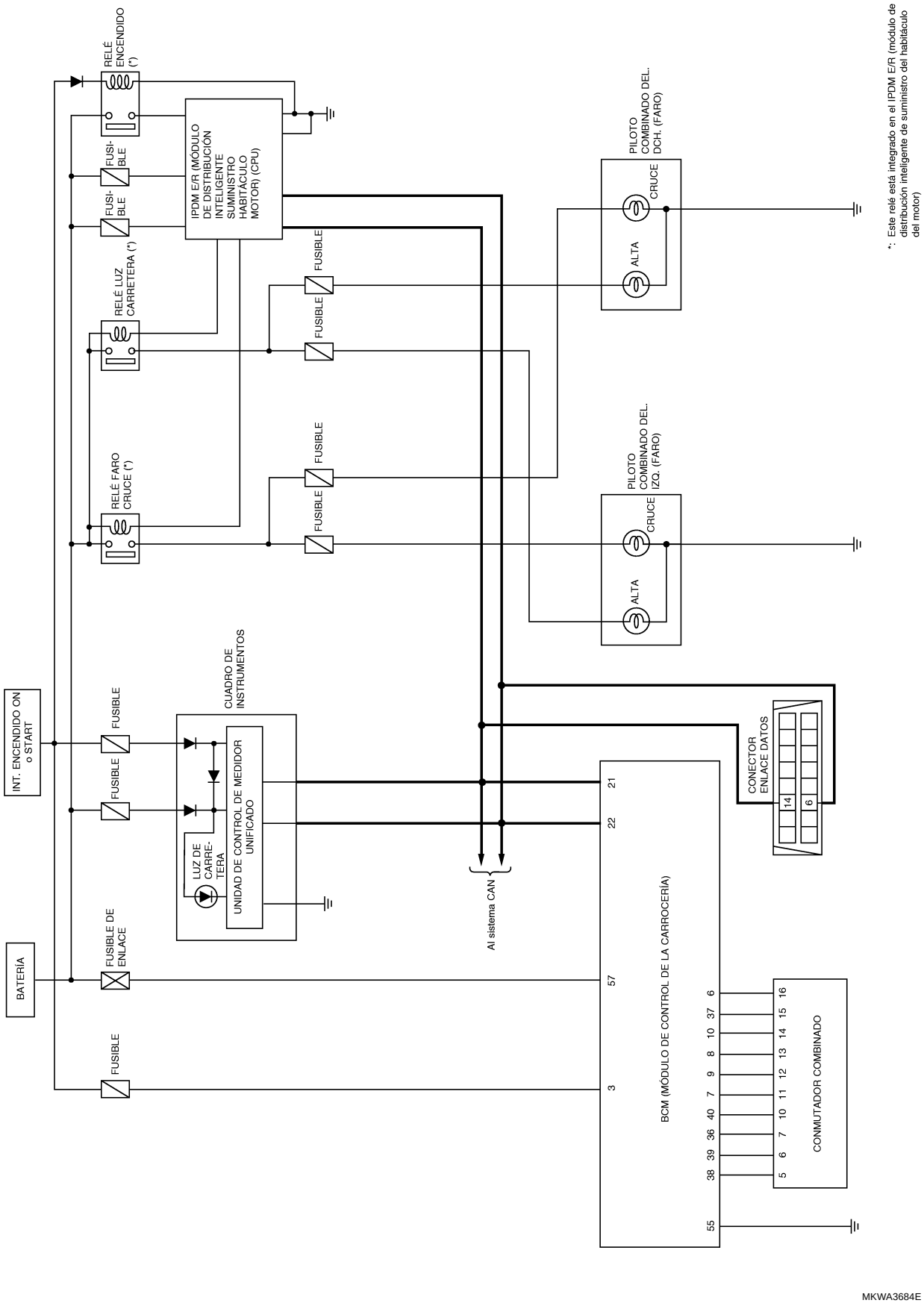
Descripción sistema de comunicación CAN

BKS0001J

Consultar LAN-27, "COMUNICACIÓN CAN" .

Esquema

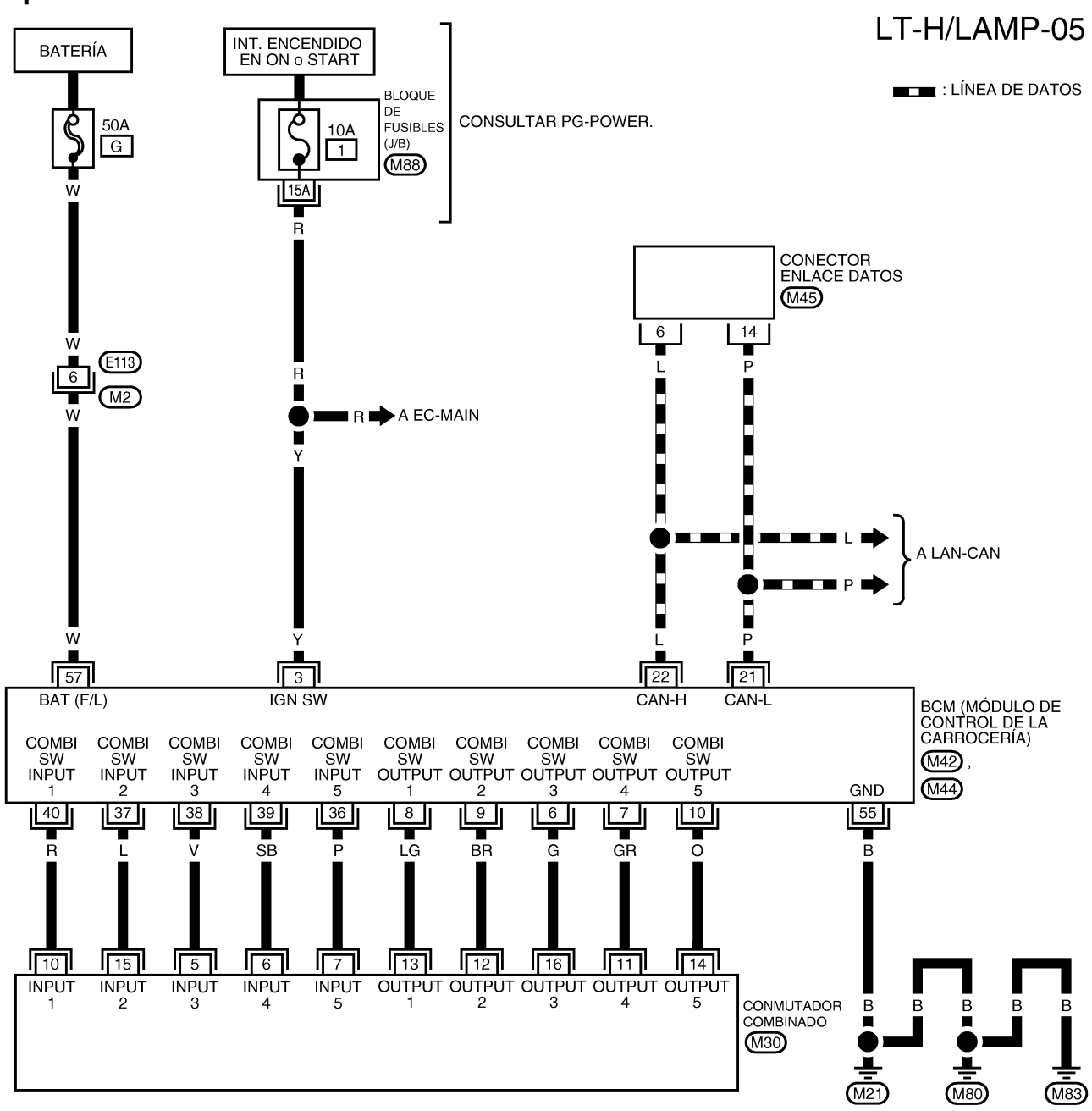
BKS0001K

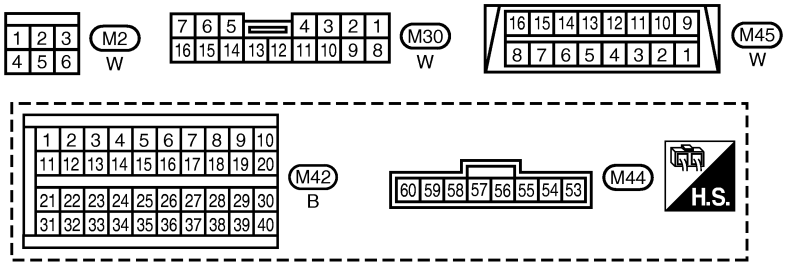


MKWA3684E

Esquema de conexiones — H/LAMP —

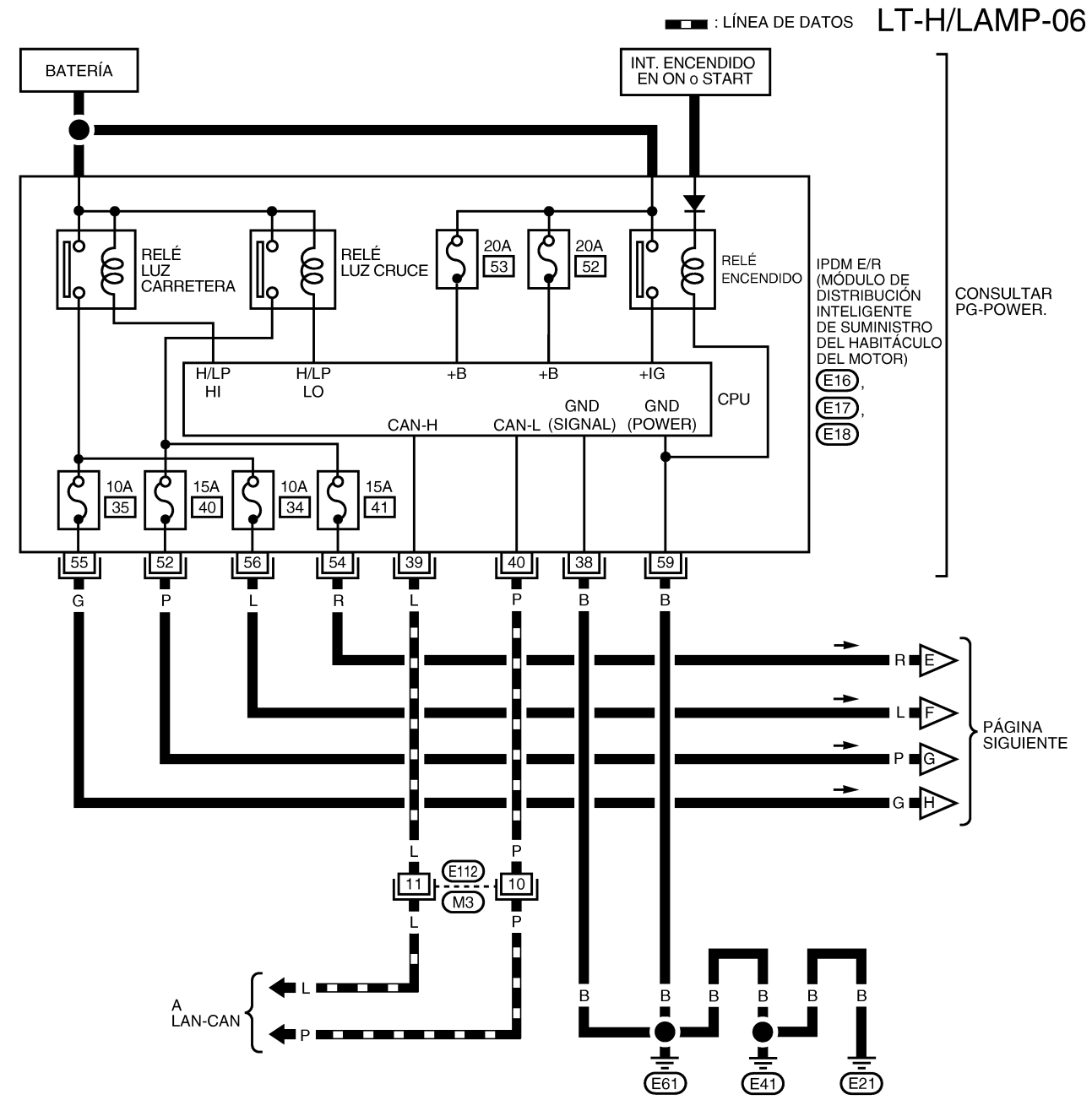
BKS0001L





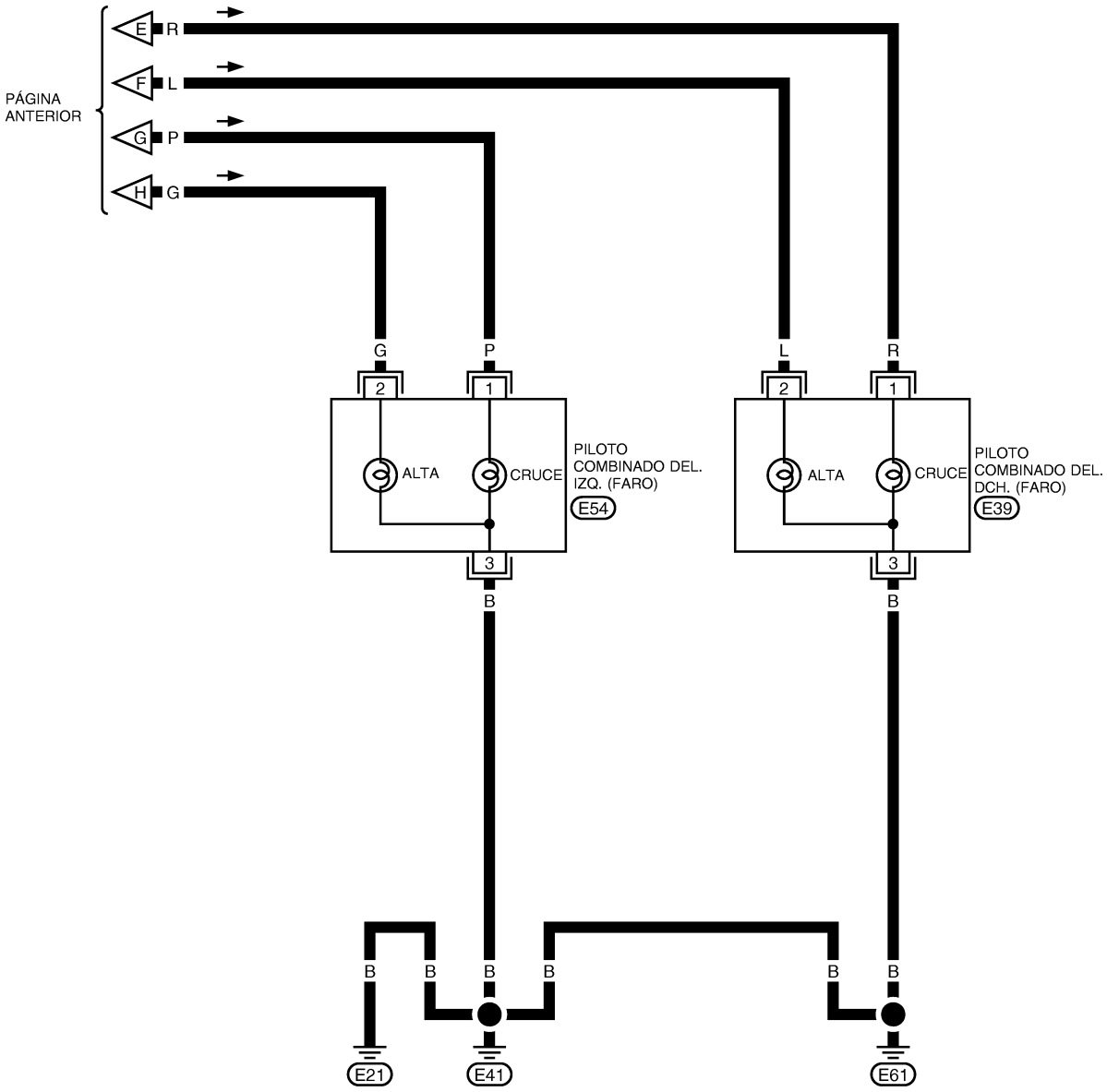
CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M88 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

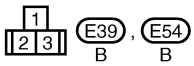
MKWA3941E


: LÍNEA DE DATOS
LT-H/LAMP-06
BATERÍA
INT. ENCENDIDO EN ON o START
RELÉ LUZ CARRETERA
RELÉ LUZ CRUCE
20A 53
20A 52
RELÉ ENCENDIDO
IPDM E/R (MÓDULO DE DISTRIBUCIÓN INTELIGENTE DE SUMINISTRO DEL HABITÁCULO DEL MOTOR)
E16, E17, E18
CONSULTAR PG-POWER.
H/LP HI
H/LP LO
+B
+B
+IG
CPU
CAN-H
CAN-L
GND (SIGNAL)
GND (POWER)
10A 35
15A 40
10A 34
15A 41
55 52 56 54 39 40 38 59
G P L R L P B B
R E
L F
P G
G H
PÁGINA SIGUIENTE
L P
E112
M3
11 10
L P
A LAN-CAN
L
P
B B B B B B
E61 E41 E21
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
M3
GR
51 50 49 56 55 54 53 52
E16
BR
42 41 40 39 38 37 48 47 46 45 44 43
E17
W
59 58 57 62 61 60
E18
B
H.S.

MKWA3899E

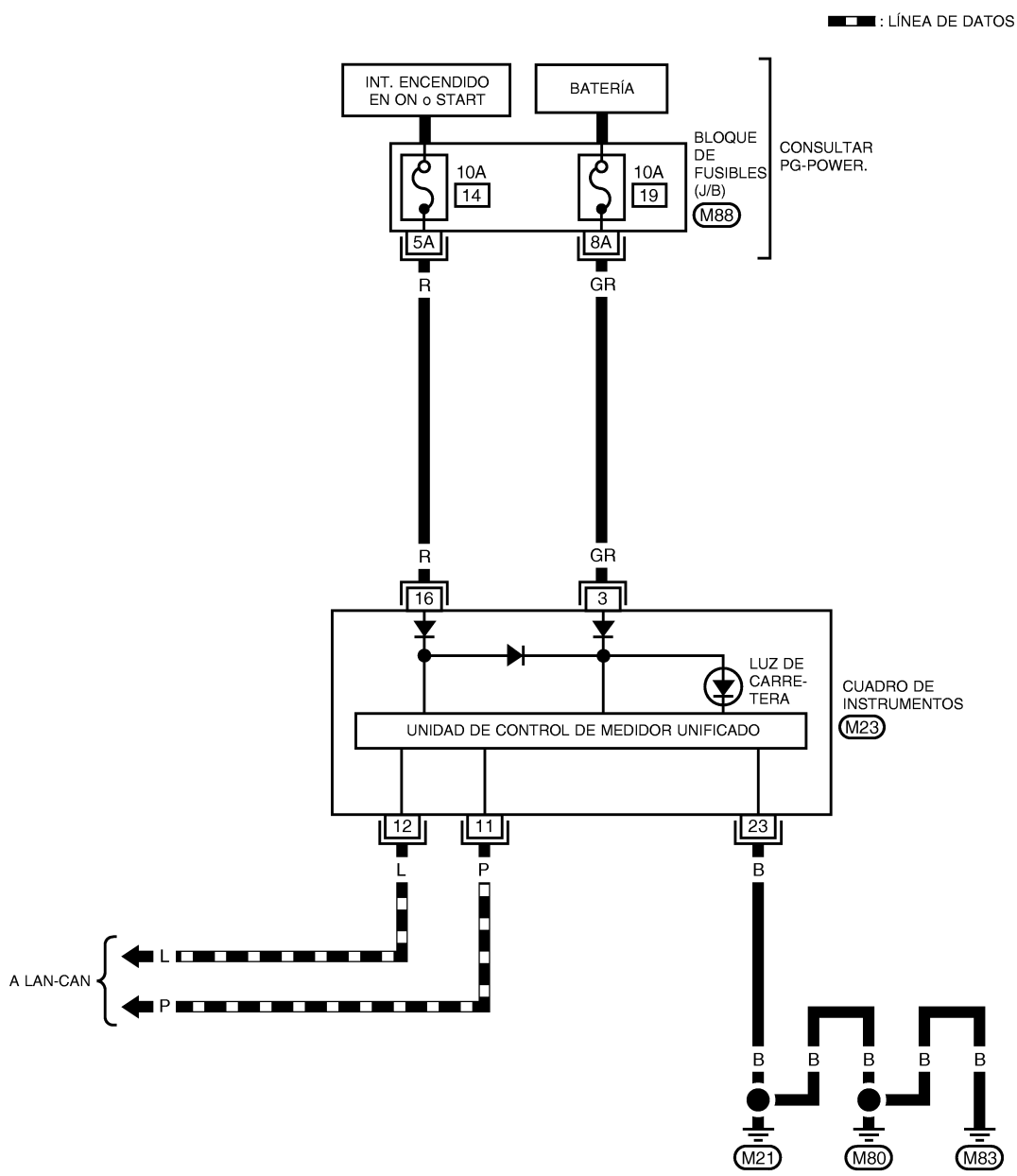
LT-H/LAMP-07

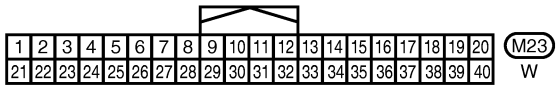




MKWA3687E

LT-H/LAMP-08



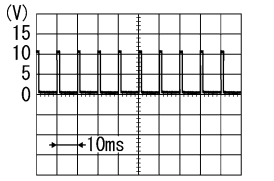


CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M88 -BLOQUE DE FUSIBLES CAJA CONEXIONES (J/B)

MKWA3688E

Terminales y valores de referencia de BCM

BKS0001M

N° de terminal	Color del cable	Nombre de la señal	Estado de medición		Valor de referencia
			Int. encendido	Funcionamiento o condición	
3	Y	Interruptor de encendido (ON)	ON	—	Voltaje de la batería
6	G	Salida 3 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	 PKIB4958J
7	GR	Salida 4 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	
8	LG	Salida 1 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	
9	BR	Salida 2 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	
10	O	Salida 5 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	
21	P	CAN–L	—	—	—
22	L	CAN–H	—	—	—
36	P	Entrada 5 del interruptor combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	Aprox. 0 V
37	L	Entrada 2 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	
38	V	Entrada 3 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	
39	SB	Entrada 4 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	
40	R	Entrada 1 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	
55	B	Masa	ON	—	Aprox. 0 V
57	W	Suministro eléctrico de la batería (fusible de enlace)	OFF	—	Voltaje de la batería

Terminales y valores de referencia para el IPDM E/R

BKS0001N

N° de terminal	Color del cable	Nombre de la señal	Estado de medición			Valor de referencia
			Int. encendido	Funcionamiento o condición		
38	B	Masa	ON	—		Aprox. 0 V
39	L	CAN–H	—	—		—
40	P	CAN–L	—	—		—
52	P	Faro de cruce (izq.)	ON	Conmutador de alumbrado en la 2ª posición	OFF	Aprox. 0 V
					ON	Voltaje de la batería
54	R	Faro de cruce (dch.)	ON	Conmutador de alumbrado en la 2ª posición	OFF	Aprox. 0 V
					ON	Voltaje de la batería
55	G	Faro de carretera (izq.)	ON	Posición de RÁFAGAS o CARRETERA del conmutador de alumbrado	OFF	Aprox. 0 V
					ON	Voltaje de la batería
56	L	Faro de carretera (dch.)	ON	Posición de RÁFAGAS o CARRETERA del conmutador de alumbrado	OFF	Aprox. 0 V
					ON	Voltaje de la batería
59	B	Masa	ON	—		Aprox. 0 V

Cómo proceder con los diagnósticos de averías

BKS0001O

1. Confirmar los síntomas y quejas del cliente.
2. Comprender la descripción del funcionamiento y de las funciones. Consultar LT-39, "Descripción del sistema" .
3. Realizar la comprobación preliminar. Consultar LT-49, "Comprobación preliminar" .
4. Comprobar los síntomas y reparar o sustituir la causa de la avería.
5. ¿Los faros funcionan correctamente? Si funciona correctamente, IR A 6. En caso negativo, IR A 4.
6. FIN DE LA INSPECCIÓN

Comprobación preliminar

BKS0001P

COMPROBACIÓN DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DEL CIRCUITO DE MASA

1. COMPROBAR FUSIBLES O FUSIBLES DE ENLACE

Comprobar que no hay fusibles o fusibles de enlace fundidos.

Unidad	Suministro eléctrico	Fusible y fusible de enlace N°
BCM	Batería	G
	Interruptor de encendido en la posición ON o START	1
IPDM E/R	Batería	34
		35
		40
		41
		52
		53
Cuadro de instrumentos	Batería	19
	Interruptor de encendido en la posición ON o START	14

Consultar LT-43, "Esquema de conexiones — H/LAMP —" .

Correcto o incorrecto

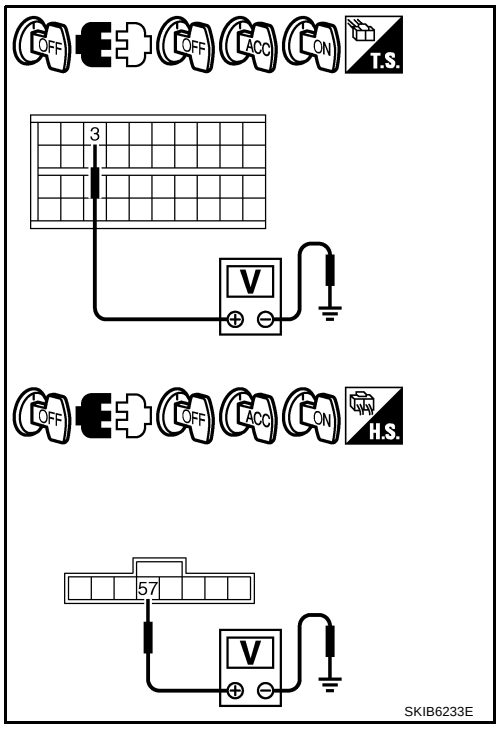
Correcto>>IR A 2.

Incorrecto>>Si el fusible o el fusible de enlace se funde, asegurarse de eliminar la causa de la avería antes de instalar un nuevo fusible o fusible de enlace. Consultar PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO" .

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM.
3. Comprobar el voltaje entre el conector de la instalación del BCM y masa

Terminal			Posición del interruptor de encendido:		
(+)		(–)	OFF	Acc	ON
BCM conector	Terminal				
M42	3	Masa	Aprox. 0 V	Aprox. 0 V	Voltaje de la batería
M44	57		Voltaje de la batería	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería



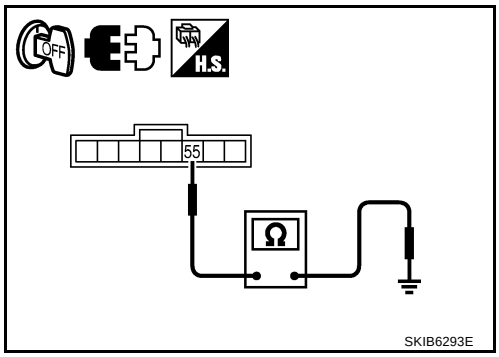
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA

Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación el BCM y masa.

Conector del BCM	Terminal	Masa	Continuidad
M44	55		Sí



Correcto o incorrecto

Correcto>>FIN DE LA INSPECCIÓN
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

Funciones de CONSULT-II (BCM)

BKS0001Q

CONSULT-II puede mostrar cada elemento de diagnóstico utilizando el siguiente modo de prueba de diagnosis:

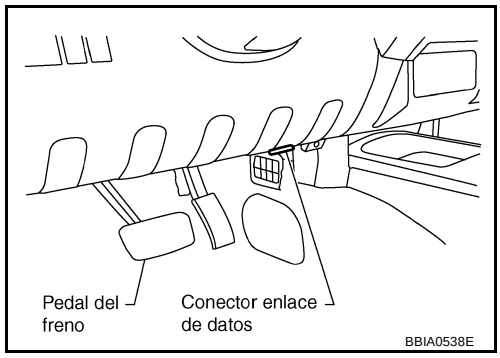
Pieza de diagnóstico del BCM	Modo de diagnóstico	Descripción
FARO	SOPORTE TRABAJO	Cambia los ajustes de cada función.
	MONITOR DATOS	Muestra datos de entrada BCM en tiempo real.
	TEST ACTIVO	El funcionamiento de las cargas eléctricas se puede revisar mediante el envío de señales de impulso a las mismas.
BCM	RESUL AUTODIAGNOSIS	El BCM efectúa el autodiagnóstico de la comunicación CAN.
	MNTR SOPRT DIAG CAN	Se pueden leer el resultado de transmisión/recepción del diagnóstico de comunicación CAN.

FUNCIONAMIENTO BÁSICO CON CONSULT-II

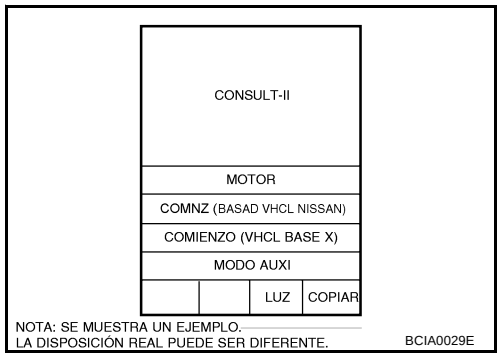
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin el conector CONSULT-II CONVERTER, puede que se detecten averías en el autodiagnóstico en función de la unidad de control que utilice la comunicación CAN.

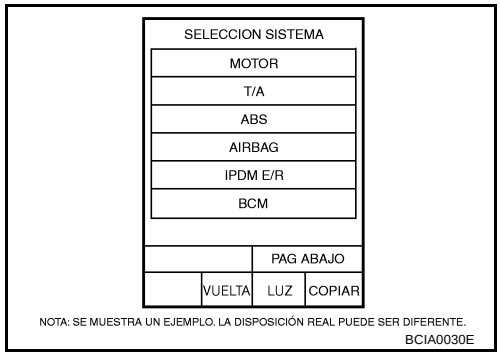
1. Con el interruptor de encendido en posición OFF, conectar CONSULT-II y CONSULT-II CONVERTER al conector del enlace de datos y a continuación, girar el interruptor de encendido a la posición ON.



2. Pulsar “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.



3. Pulsar “BCM” en la pantalla “SELECCION SISTEMA”.
Si no aparece “BCM”, consultar GI-55, "Circuito del conector de enlace de datos (DLC) en CONSULT-II" .



4. Pulsar “FARO” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.

SOPORTE TRABAJO

Procedimiento de funcionamiento

1. Pulsar “FARO” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Pulsar “SOPORTE TRABAJO” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Pulsar “TEMP LUZ ACOMP” en la pantalla “SELEC TIPO TRABAJO”.
4. Pulsar “COMIENZO”.
5. Pulsar “MODO 1-2” del ajuste que desea cambiar.
6. Pulsar “CAMBIO AJUSTE”.
7. El ajuste se cambiará y aparecerá el mensaje “PERSONALIZACION REALIZADA”.
8. Pulsar “FIN”.

Elemento de ajuste del soporte de trabajo

ELEMENTO DE TRABAJO	Descripción
TEMP LUZ ACOMP	El periodo de temporización para desactivar el faro con función guía a domicilio se puede cambiar en este momento. Selecciona dos modos de periodo de temporización para desactivar el faro con función guía a domicilio. ● MODO 1 (10 seg.)/ MODO 2 (30 seg.)[NOTA]

NOTA:
Ajustes de fábrica

MONITOR DATOS

Procedimiento de funcionamiento

1. Pulsar “FARO” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Pulsar “MONITOR DATOS” en “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Pulsar “TODAS LAS SEÑALES” o “SELECCION DEL MENU” en la pantalla “ELEGIR COMPROBACION”.

TODAS LAS SEÑALES	Controla todas las señales.
SELECCION DEL MENU	Selecciona y controla los elementos.

4. Si se ha seleccionado “SELECCION DEL MENU”, pulsar los elementos individuales que se deben controlar. Cuando se selecciona “TODAS LAS SEÑALES”, se supervisarán todos los elementos.
5. Pulsar “COMIENZO”.
6. Pulsar “RGSTR” mientras se controlan los elementos, y a continuación el estado del elemento de comprobación se puede registrar. Para detener el registro, pulsar “STOP”.

Lista de elementos visualizados

Elemento en pantalla		Contenido
INT ENC ON	“ON/OFF”	Muestra el estado (interruptor de encendido en posición IGN: ON/otros: OFF) del interruptor de encendido interpretado desde la señal del interruptor de encendido.
INT ACC ON	“ON/OFF”	Estado de la pantalla (interruptor de encendido en posición ACC o IGN: ON/otros: OFF) del interruptor de encendido interpretado desde la señal del interruptor de encendido.

Elemento en pantalla		Contenido
INT LUZ CRRT	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición de la luz de carretera del conmutador de alumbrado: ON/otros: OFF) del conmutador de luz de carretera desde la señal del conmutador de alumbrado.
INTE FARO 1	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición 2ª del conmutador de alumbrado: ON/otros: OFF) del conmutador de faros 1 según la señal del conmutador de alumbrado.
INTE FARO 2	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición 2ª del conmutador de alumbrado: ON/otros: OFF) del conmutador de faros 2 según la señal del conmutador de alumbrado.
1ER INT LUZ	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición 1ª o 2ª del conmutador de alumbrado: ON/otros: OFF) del conmutador de alumbrado en posición 1ª interpretado desde la señal del conmutador de alumbrado.
INT PASAR	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición de ráfagas del conmutador de alumbrado: ON/otros: OFF) del conmutador de ráfagas desde la señal del conmutador de alumbrado.
INT ANTINBLA	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición de encendido del faro antiniebla del conmutador de alumbrado: ON/otros: OFF) del interruptor del faro antiniebla interpretado desde la señal del conmutador de alumbrado.
INT NIEBL TRAS	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición de encendido de la luz antiniebla del conmutador de alumbrado: ON/otros: OFF) del interruptor de la luz antiniebla interpretado desde la señal del conmutador de alumbrado.
INT PUERT COND	“ON/OFF”	Muestra el estado (la puerta está abierta: ON/la puerta está cerrada: OFF) del contacto de puerta del conductor interpretado desde la señal del contacto de puerta del conductor.
INT PUER/PAS	“ON/OFF”	Muestra el estado (la puerta está abierta: ON/la puerta está cerrada: OFF) del contacto de puerta del pasajero interpretado desde la señal del contacto de puerta del pasajero.
INT PUER TR/DR	“ON/OFF”	Muestra el estado (la puerta está abierta: ON/la puerta está cerrada: OFF) del contacto de puerta trasera (dch.) interpretado desde la señal del contacto de puerta trasera (dch.).
INT PUER TR/IZ	“ON/OFF”	Muestra el estado (la puerta está abierta: ON/la puerta está cerrada: OFF) del contacto de puerta trasera (izq.) interpretado desde la señal del contacto de puerta trasera (izq.).
INT PUERT TRA	“ON/OFF”	Muestra el estado (la puerta está abierta: ON/la puerta está cerrada: OFF) del contacto del portón trasero interpretado desde la señal del contacto del portón trasero.
IND DIREC DCH	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición derecha del conmutador de los indicadores de dirección: ON/otros: OFF) del conmutador de los indicadores de dirección dch. interpretado desde la señal del conmutador de los indicadores de dirección.
IND DIREC IZQ	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición izquierda del conmutador de los indicadores de dirección: ON/otros: OFF) del conmutador de los indicadores de dirección izq. interpretado desde la señal del conmutador de los indicadores de dirección.
INT LUZ MALET	“ON/OFF”	Visualiza el estado del interruptor de la luz del maletero.
TEMP LUZ ACOMP	“10 seg/ 30 seg”	Muestra el estado (MODO 1: 10 seg./ MODO 2: 30 seg.) del temporizador del faro.
FALLO SEN ILU[NOTA]	“OK”	—
SIST LUZ AUTO[NOTA]	OFF	—

NOTA:
Se visualiza este elemento, pero no puede supervisarse.

TEST ACTIVO

Procedimiento de funcionamiento

1. Pulsar “FARO” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Pulsar “TEST ACTIVO” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Pulsar el elemento que desea probarse y comprobar su funcionamiento.
4. Durante la comprobación del funcionamiento, al pulsar “OFF” se desactiva su funcionamiento.

Lista de elementos visualizados

Elemento de prueba	Descripción
LUZ TRASERA	Permite que el relé de la luz trasera funcione accionando ON/OFF.
FARO (HI, LO)	Permite que el relé del faro funcione accionando ON–OFF.

Elemento de prueba	Descripción
LAMP NIEBLA TRAS	Permite que la luz antiniebla funcione accionando ON–OFF.
ANTINBLA	Permite que el relé de la luz antiniebla funcione accionando ON–OFF.

Funciones de CONSULT-II (IPDM E/R)

BKS0001R

CONSULT-II puede mostrar cada elemento de diagnóstico utilizando el siguiente modo de prueba de diagnosis:

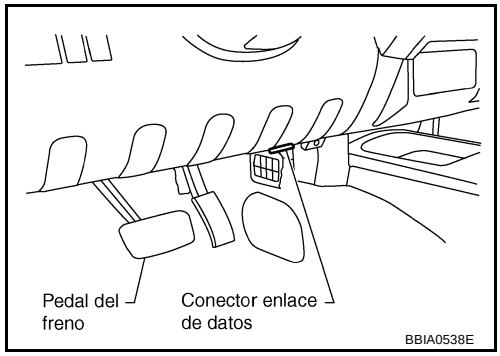
Modo de diagnóstico	Descripción
RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO	Consultar PG-18, "RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO" .
MONITOR DATOS	Los datos entrantes/salientes del IPDM E/R se visualizan en tiempo real.
MNTR SOPRT DIAG CAN	Se pueden leer el resultado de transmisión/recepción del diagnóstico de comunicación CAN.
TEST ACTIVO	El IPDM E/R envía una señal de impulso a los componentes electrónicos para comprobar su funcionamiento.

FUNCIONAMIENTO BÁSICO CON CONSULT-II

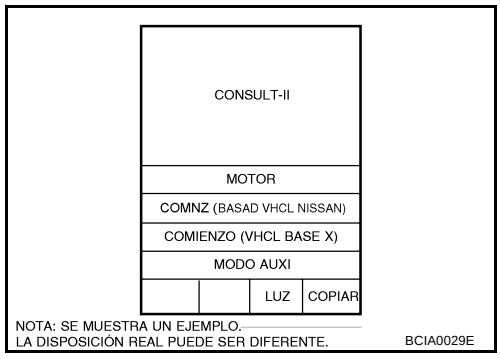
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin el conector CONSULT-II CONVERTER, puede que se detecten averías en el autodiagnóstico en función de la unidad de control que utilice la comunicación CAN.

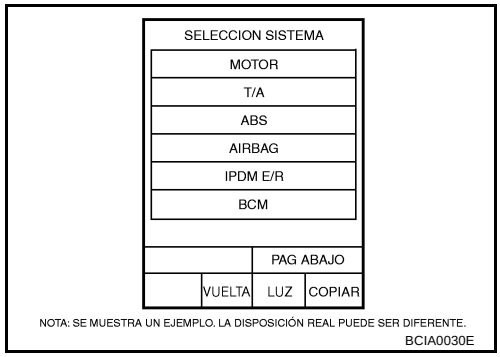
1. Con el interruptor de encendido en posición OFF, conectar CONSULT-II y CONSULT-II CONVERTER al conector del enlace de datos y, a continuación, girar el interruptor de encendido a la posición ON.



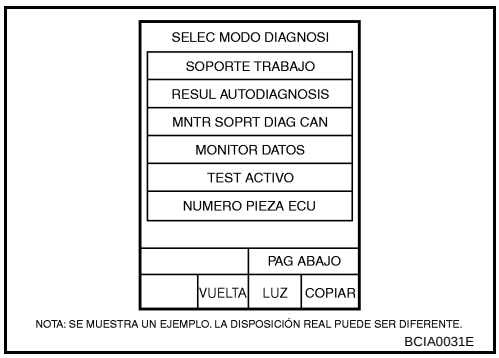
2. Pulsar “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.



3. Pulsar “IPDM E/R” en la pantalla “SELECCION SISTEMA”.
Si “IPDM E/R” no se visualiza, consultar GI-55, "Circuito del conector de enlace de datos (DLC) en CONSULT-II" .



4. Seleccionar la pieza que se quiere diagnosticar en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.



MONITOR DATOS

Procedimiento de funcionamiento

1. Pulsar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
2. Pulsar “TODAS LAS SEÑALES”, “SEÑALES PRINCIPALES” o “SELECCION DEL MENU” en la pantalla “ELEGIR COMPROBACION”.

TODAS LAS SEÑALES	Controla todos los elementos.
SEÑALES PRINCIPALES	Controlar el elemento predeterminado.
SELECCION DEL MENU	Selecciona y controla los elementos.

3. Si se ha seleccionado “SELECCION DEL MENU”, pulsar los elementos individuales que se deben controlar. Para “TODAS LAS SEÑALES”, se supervisan todos los elementos. Para “SEÑALES PRINCIPALES”, se supervisan los elementos predeterminados.
4. Pulsar “COMIENZO”.
5. Pulsar “RGSTR” mientras se controla para registrar el estado del elemento que se está controlando. Para detener el registro, pulsar “STOP”.

Todos los elementos, Elementos principales, Selección del menú

Nombre del elemento	Visualización en la pantalla CONSULT-II	Visualización o unidad	Selección del elemento de comprobación			Descripción
			TODAS LAS SEÑALES	SEÑALES PRINCIPALES	SELECCION DEL MENU	
Solicitud de luces de posición	SOLI BRR LUZ TRAS	ON/OFF	×	×	×	Entrada del estado de la señal del BCM
Solicitud de luces de cruce	SOLI FARO CRUCE	ON/OFF	×	×	×	Entrada del estado de la señal del BCM
Solicitud de luces de carretera	SOLI FAR CRRTRA	ON/OFF	×	×	×	Entrada del estado de la señal del BCM
Solicitud faros antiniebla	SOL FAR ANTNBLA	ON/OFF	×	×	×	Entrada del estado de la señal del BCM
Solicitud luces diurnas*1	DEM DTRL	ON/OFF	×	–	×	Entrada del estado de la señal del BCM

NOTA:

- Realizar el control de los datos del IPDM E/R con el interruptor de encendido en la posición ON. Cuando se supervisa en la posición Acc, puede que la visualización no sea correcta.
- *1 : los vehículos sin sistema de alumbrado diurno visualizan este elemento, pero no puede probarse.

TEST ACTIVO

Procedimiento de funcionamiento

1. Pulsar “TEST ACTIVO” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
2. Pulsar “LUCES EXTERIORES” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
3. Pulsar el elemento que se desea probar, y comprobar el funcionamiento.
4. Pulsar “COMIENZO”.

5. Para detener la operación, pulsar “OFF” durante la prueba.

Pantalla CONSULT-II		Elemento de prueba	Descripción
LUZ EXTERIOR	TRA	Funcionamiento del relé de luz trasera	Permite que el relé de la luz trasera funcione accionando ON.
	HI, LO	Funcionamiento del relé del faro (carretera, cruce)	Permite que el relé del faro (luz de carretera, cruce) funcione accionando (HI, LO) ON. (El faro se enciende y se apaga cada segundo)
	ANTINBLA	Funcionamiento del relé del faro antiniebla	Permite que el relé de la luz antiniebla funcione accionando ON.
	OFF	—	Detener el test activo.

La luz de carretera de los faros no se enciende (en ninguno de los dos lados)

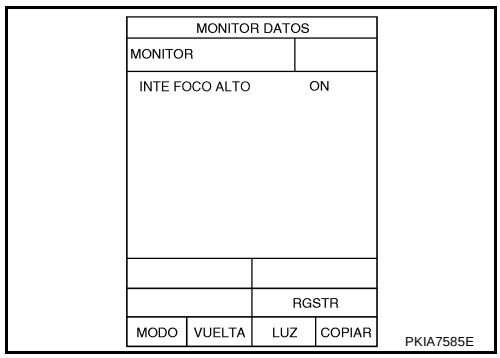
BKS0001S

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CONMUTADOR COMBINADO

Con CONSULT-II

1. Seleccionar “BCM” en CONSULT-II. Seleccionar “FARO” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Seleccionar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Asegurarse de que “INTE FOCO ALTO” cambie de ON a OFF accionando el conmutador de alumbrado.

Cuando el conmutador de alumbrado está en posición de CARRETERA **INT LUZ CRRT**



Sin CONSULT-II

Consultar LT-195, "Inspección del conmutador combinado" .

Correcto o incorrecto

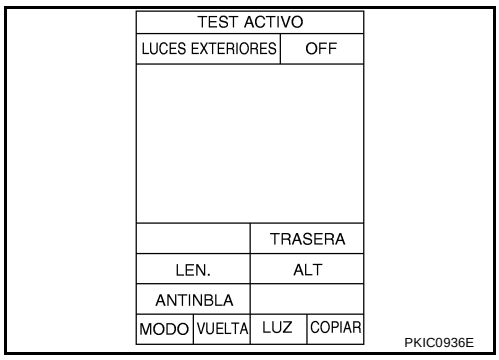
Correcto>>IR A 2.

Incorrecto>>Comprobar el conmutador combinado (conmutador de alumbrado). Consultar LT-195, "Inspección del conmutador combinado" .

2. TEST ACTIVO DE LOS FAROS

Con CONSULT-II

1. Seleccionar “IPDM E/R” en CONSULT-II. Seleccionar “TEST ACTIVO” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
2. Seleccionar “LUCES EXTERIORES” en la pantalla SELEC TIPO PRUEBA.
3. Pulsar la pantalla “ALTO”.
4. Asegurarse de que la luz de carretera funciona.



La luz de carretera debería funcionar
(El faro se enciende y se apaga cada segundo).

Sin CONSULT-II

1. Iniciar el test activo automático. Consultar PG-20, "Test activo automático" .
2. Asegurarse de que la luz de carretera funciona.

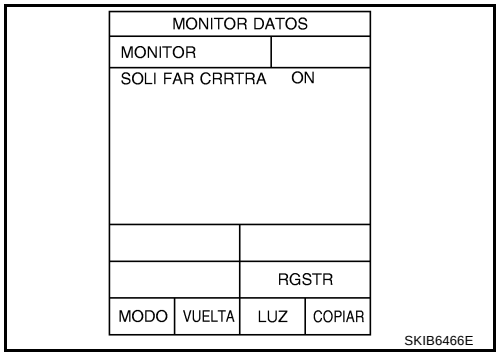
La luz de carretera debería funcionar.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>IR A 4.

3. COMPROBAR EL IPDM E/R

1. Seleccionar “IPDM E/R” en CONSULT-II. Seleccionar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
2. Asegurarse de que “SOLI FARO CRUCE” y “SOLI FAR CRRTRA” se encienden cuando el conmutador de alumbrado está en la posición Carretera



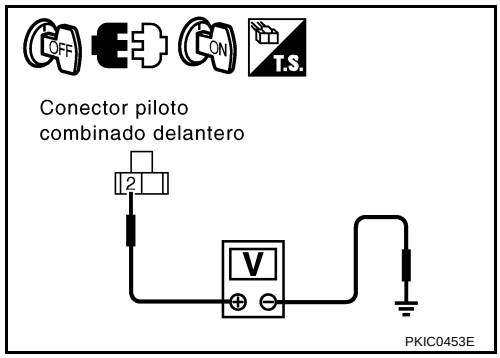
Cuando el conmutador de alumbrado está en posición de LUZ DE CARRETERA **: SOLI FAR CRRTRA ON**

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el IPDM E/R. Consultar PG-27, "Desmontaje y montaje del IPDM E/R" .
Incorrecto>>Sustituir el BCM. Consultar BCS-17, "Desmontaje y montaje del BCM" .

4. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL PILOTO COMBINADO DELANTERO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar los conectores dch. e izq. del piloto combinado delantero.
3. Seleccionar “IPDM E/R” en CONSULT-II. Seleccionar “TEST ACTIVO” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
4. Seleccionar “LUCES EXTERIORES” en la pantalla SELEC TIPO PRUEBA.
5. Pulsar la pantalla “ALTO”.
6. Cuando la luz de carretera esté funcionando, comprobar el voltaje entre el conector de la instalación del piloto combinado delantero (dch.e izq.) y masa.



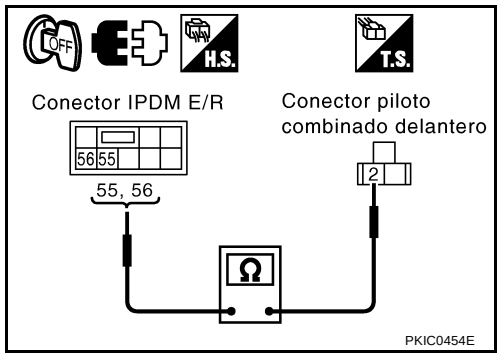
Terminal				Voltaje
(+)			(–)	
Conector del piloto combinado delantero		Terminal		
Dch.	E39	2	Masa	Voltaje de la batería
Izq.	E54			

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>IR A 5.

5. COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL PILOTO COMBINADO DELANTERO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de IPDM E/R.
3. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación de IPDM E/R y el conector de la instalación del piloto combinado delantero (dch. e izq.).



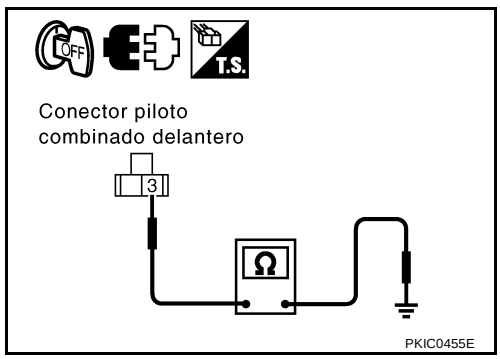
Circuito	IPDM E/R		Piloto combinado		Continuidad
	Conector	Terminal	Conector	Terminal	
Dch.	E16	56	E39	2	Sí
Izq.		55	E54		

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el IPDM E/R. Consultar PG-27, "Desmontaje y montaje del IPDM E/R" .
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

6. COMPRUEBE LA MASA DEL PILOTO COMBINADO DELANTERO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar la continuidad entre el conector del piloto combinado delantero DCH. e IZQ. y masa.



Conector del piloto combinado delantero		Terminal	Masa	Continuidad
Dch.	E39	3		Sí
Izq.	E54			

Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el conector por si está mal conectado, suelto, o doblado. Si es normal, comprobar la bombilla.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

La luz de carretera del faro no se enciende (en uno de los dos lados)

BKS0001T

1. COMPROBAR LA BOMBILLA

Comprobar la bombilla del faro que no se enciende.

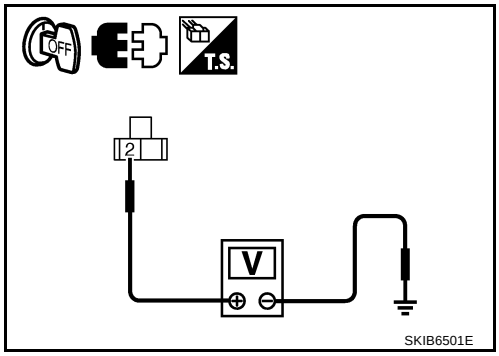
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Sustituir la bombilla del faro.

2. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL PILOTO COMBINADO DELANTERO

1. Desconectar el conector del piloto combinado delantero dch. o izq.
2. Poner el conmutador de alumbrado en posición de CARRETERA.
3. Comprobar el voltaje entre el conector de la instalación del piloto combinado delantero (izq. o dch.) y masa.

Terminal				
(+)			(–)	Voltaje
Conector del piloto combinado delantero		Terminal		
Dch.	E39	2	Masa	Voltaje de la batería
Izq.	E54			



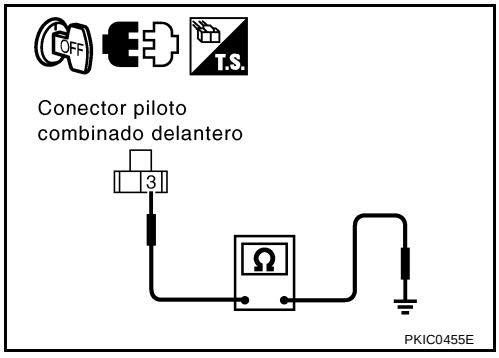
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>IR A 4.

3. COMPRUEBE LA MASA DEL PILOTO COMBINADO DELANTERO

1. Poner el conmutador de alumbrado en posición OFF.
2. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación del piloto combinado delantero izq. o dch. y masa.

Conector del piloto combinado delantero		Terminal	Masa	Continuidad
Dch.	E39	3		Sí
Izq.	E54			



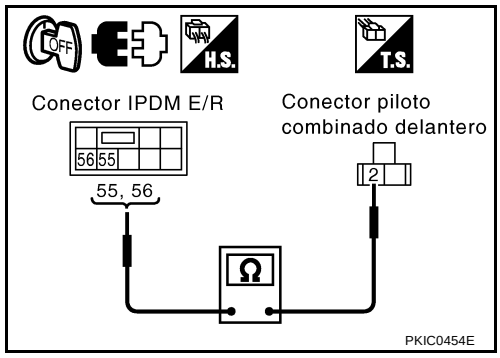
Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el conector por si está mal conectado, suelto, o doblado.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

4. COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL PILOTO COMBINADO DELANTERO

1. Poner el conmutador de alumbrado en posición OFF.
2. Desconectar el conector de IPDM E/R.
3. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación de IPDM E/R y el conector de la instalación del piloto combinado delantero (dch. o izq.).

Circuito	IPDM E/R		Piloto combinado		Continuidad
	Conector	Terminal	Conector	Terminal	
Dch.	E16	56	E39	2	Sí
Izq.		55	E54		



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el IPDM E/R. Consultar PG-27, "Desmontaje y montaje del IPDM E/R" .

Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

El indicador de luz de carretera no se enciende

BKS0001U

1. COMPROBAR LA COMUNICACIÓN CAN

1. Seleccionar “BCM” en CONSULT-II y “BCM” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Seleccionar “RESUL AUTODIAGNOSIS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.

Visualización de los resultados del autodiagnóstico

SIN DTC>> Sustituir el cuadro de instrumentos. Consultar DI-31, "Desmontaje y montaje del cuadro de instrumentos" .

CIRC COMUN CAN>> Consultar BCS-16, "Inspección de la línea de comunicación CAN utilizando CONSULT-II (autodiagnóstico)" .

La luz de cruce no se enciende (en ninguno de los dos lados)

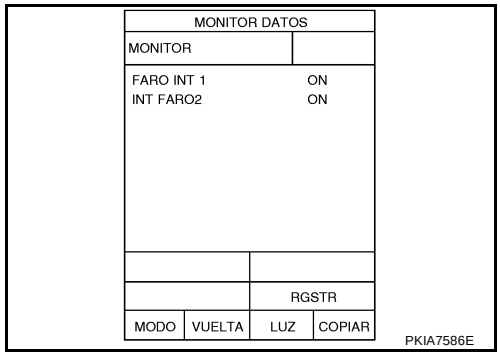
BKS0001V

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CONMUTADOR COMBINADO

Con CONSULT-II

1. Seleccionar “BCM” en CONSULT-II. Seleccionar “FARO” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Seleccionar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Asegurarse de que “INTE FARO 1” e “INTE FARO 2” cambien de ON a OFF accionando el conmutador de alumbrado.

Cuando el conmutador de alumbrado está en 2ª posición
: INT FARO 1 ON
: INT FARO 2 ON



Sin CONSULT-II

Consultar LT-195, "Inspección del conmutador combinado" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.

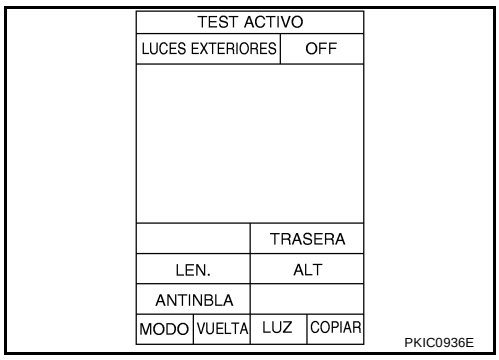
Incorrecto>>Comprobar el conmutador combinado (conmutador de alumbrado). Consultar LT-195, "Inspección del conmutador combinado" .

2. TEST ACTIVO DE LOS FAROS

Con CONSULT-II

1. Seleccionar “IPDM E/R” en CONSULT-II. Seleccionar “TEST ACTIVO” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
2. Seleccionar “LUCES EXTERIORES” en la pantalla SELEC TIPO PRUEBA.
3. Pulsar la pantalla “LO”.
4. Asegurarse de que la luz de cruce funciona.

La luz de cruce debería funcionar.



Sin CONSULT-II

1. Iniciar el test activo automático. Consultar PG-20, "Test activo automático" .
2. Asegurarse de que la luz de cruce funciona.

La luz de cruce debería funcionar.

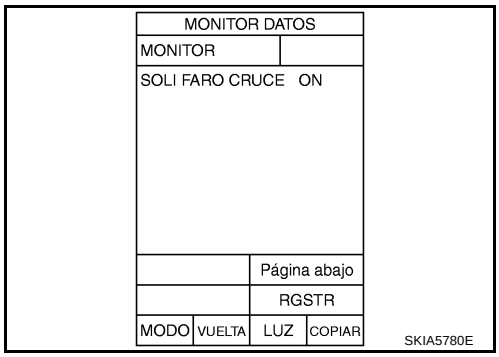
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>IR A 4.

3. COMPROBAR EL IPDM E/R

1. Seleccionar “IPDM E/R” en CONSULT-II. Seleccionar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
2. Asegurarse de que “SOLI FARO CRUCE” se enciende cuando el conmutador del alumbrado se encuentra en la 2ª posición.

Cuando el conmutador de alumbrado está en la 2ª posición	**SOLI FARO CRUCE ON**

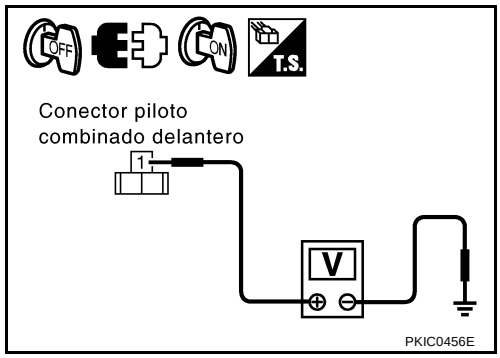


Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el IPDM E/R. Consultar PG-27, "Desmontaje y montaje del IPDM E/R" .
Incorrecto>>Sustituir el BCM. Consultar BCS-17, "Desmontaje y montaje del BCM" .

4. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL PILOTO COMBINADO DELANTERO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar los conectores dch. e izq. del piloto combinado delantero.
3. Seleccionar “IPDM E/R” en CONSULT-II. Seleccionar “TEST ACTIVO” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
4. Seleccionar “LUCES EXTERIORES” en la pantalla SELEC TIPO PRUEBA.
5. Pulsar la pantalla “LO”.
6. Cuando la luz de cruce esté funcionando, comprobar el voltaje entre el conector de la instalación del piloto combinado delantero (izq. y dch.) y masa.



Terminal				Voltaje
(+)			(–)	
Conector del piloto combinado delantero		Terminal		
Dch.	E39	1	Masa	Voltaje de la batería
Izq.	E54			

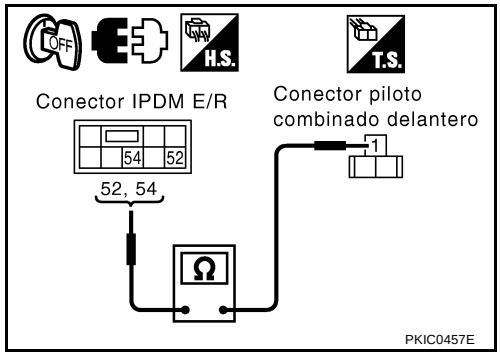
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.

Incorrecto>>IR A 5.

5. COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL PILOTO COMBINADO DELANTERO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de IPDM E/R.
3. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación de IPDM E/R y el conector de la instalación del piloto combinado delantero (dch. e izq.).



Circuito	IPDM E/R		Piloto combinado		Continuidad
	Conector	Terminal	Conector	Terminal	
Dch.	E16	54	E39	1	Sí
Izq.		52	E54		

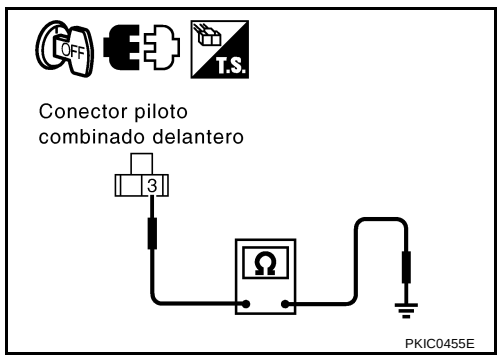
Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el IPDM E/R. Consultar PG-27, "Desmontaje y montaje del IPDM E/R" .

Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

6. COMPRUEBE LA MASA DEL PILOTO COMBINADO DELANTERO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación del piloto combinado delantero (izq. y dch.) y masa.



Conector del piloto combinado delantero		Terminal	Masa	Continuidad
Dch.	E39	3		Sí
Izq.	E54			

Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el conector por si está mal conectado, suelto, o doblado. Si es normal, comprobar la bombilla.

Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

La luz de cruce no se enciende (en un lado)

BKS0001W

1. COMPROBAR LA BOMBILLA

Comprobar la bombilla del faro que no se enciende.

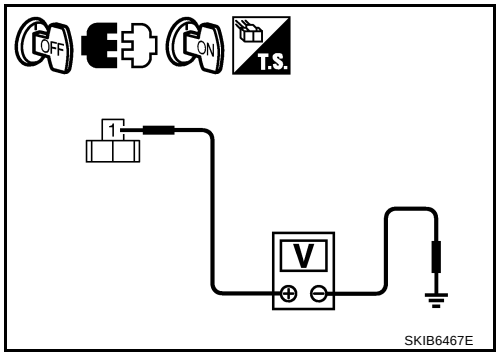
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Sustituir la bombilla del faro.

2. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL PILOTO COMBINADO DELANTERO

1. Desconectar el conector del piloto combinado delantero dch. o izq.
2. Poner el conmutador de alumbrado en la 2ª posición.
3. Comprobar el voltaje entre el conector de la instalación del piloto combinado delantero (izq. o dch.) y masa.

Terminal				
(+)			(–)	Voltaje
Conector del piloto combinado delantero		Terminal		
Dch.	E39	1	Masa	Voltaje de la batería
Izq.	E54			



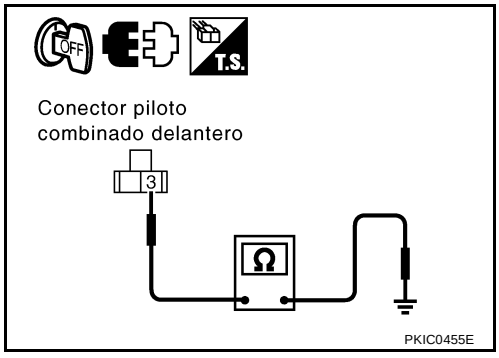
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>IR A 4.

3. COMPRUEBE LA MASA DEL PILOTO COMBINADO DELANTERO

1. Poner el conmutador de alumbrado en posición OFF.
2. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación del piloto combinado delantero izq. o dch. y masa.

Conector del piloto combinado delantero		Terminal	Masa	Continuidad
Dch.	E39	3		Sí
Izq.	E54			



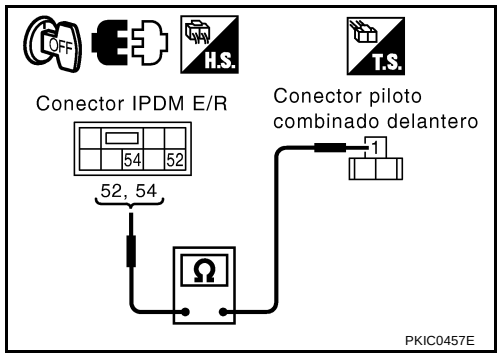
Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el conector por si está mal conectado, suelto, o doblado.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

4. COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL PILOTO COMBINADO DELANTERO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de IPDM E/R.
3. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación de IPDM E/R y el conector de la instalación del piloto combinado delantero (dch. o izq.).

Cir-cuito	IPDM E/R		Piloto combinado		Continuidad
	Conector	Terminal	Conector	Terminal	
Dch.	E16	54	E39	1	Sí
Izq.		52	E54		



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el IPDM E/R. Consultar PG-27, "Desmontaje y montaje del IPDM E/R" .

Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

Los faros no se apagan

BKS0001X

1. DESCONEXIÓN DEL CIRCUITO DE FAROS

Asegurarse de que el conmutador de alumbrado está en OFF. Y asegurarse de que el faro se apaga después de haber colocado el interruptor de encendido en la posición OFF.

Correcto o incorrecto

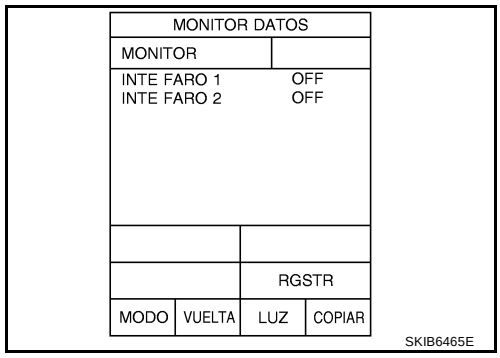
Correcto>>IR A 3.

Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CONMUTADOR COMBINADO

1. Seleccionar “BCM” en CONSULT-II. Seleccionar “FARO” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Seleccionar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Asegurarse de que “INTE FARO 1” e “INTE FARO 2” cambien de ON a OFF accionando el conmutador de alumbrado.

Cuando el conmutador de alumbrado está en posición OFF
: INTE FARO 1 OFF
: INTE FARO 2 OFF



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el IPDM E/R. Consultar PG-27, "Desmontaje y montaje del IPDM E/R" .

Incorrecto>>IR A 2.

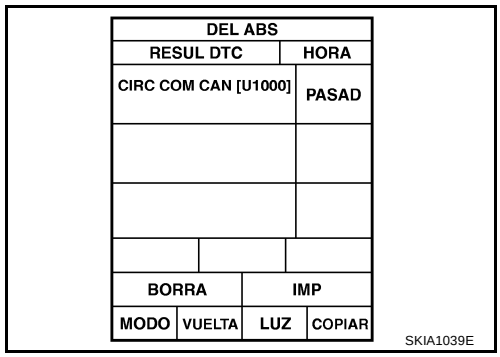
3. COMPROBACIÓN DE LA COMUNICACIÓN CAN ENTRE EL BCM Y IPDM E/R

Seleccionar “BCM” en CONSULT-II y llevar a cabo el autodiagnóstico para “BCM”.

Visualización de los resultados del autodiagnóstico

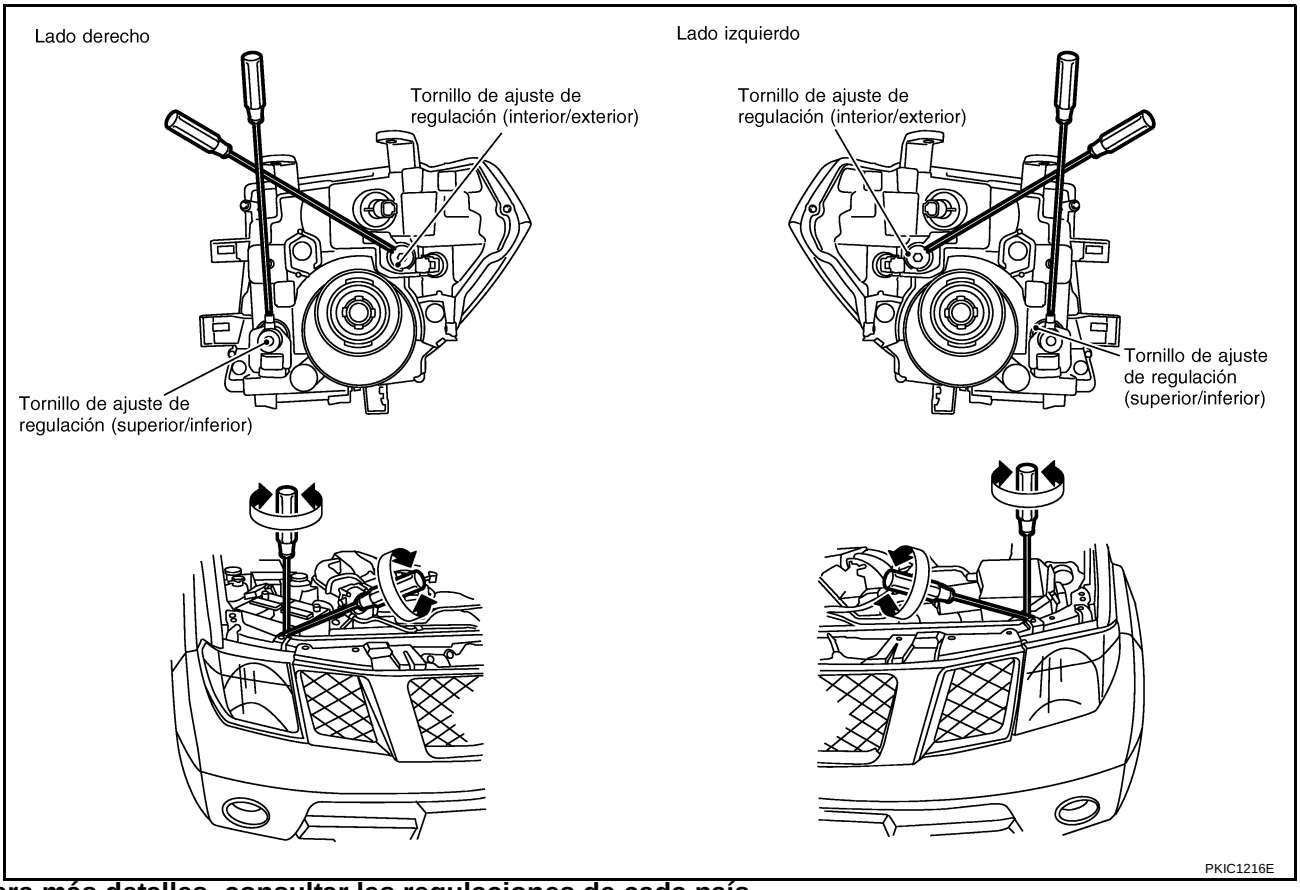
SIN DTC>> Sustituir el IPDM E/R. Consultar PG-27, "Desmontaje y montaje del IPDM E/R" .

CIRC COMUN CAN>> Consultar BCS-16, "Inspección de la línea de comunicación CAN utilizando CONSULT-II (autodiagnóstico)" .



Ajuste de la regulación

BKS0001Y



Para más detalles, consultar las regulaciones de cada país.

Antes de realizar la regulación, comprobar lo siguiente.

1. Asegurarse de que todas las ruedas están infladas con la presión correcta.
2. Colocar el vehículo y la pantalla a nivel del suelo.
3. Asegurarse de que no haya ninguna carga en el vehículo aparte del conductor (o peso equivalente colocado en el asiento del conductor), que el nivel de refrigerante y de aceite del motor sean correctos y que el depósito de combustible esté lleno.
4. Confirmar que la rueda de repuesto, el gato y las herramientas está correctamente guardados.

LUZ DE CRUCE Y LUZ DE CARRETERA

NOTA:

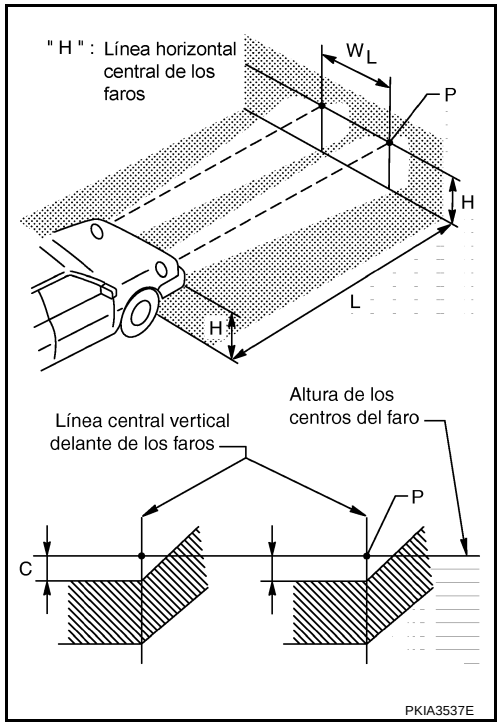
Orientar cada faro individualmente y asegurarse de que el otro faro no llega a la pantalla.

1. Conectar las luces de cruce.
2. Usar los tornillos de ajuste para realizar la regulación de los faros.
   - Primero apretar totalmente el tornillo de ajuste y luego hacer el ajuste aflojándolo.
     Si se ha reparado la carrocería de la parte delantera del vehículo y/o se ha sustituido el conjunto del faro, comprobar la regulación. Utilizar la tabla de regulación mostrada en la ilustración.

- Ajustar los faros de manera que el haz principal sea paralelo a la línea de simetría de la carrocería y esté alineado con el punto P mostrado en la ilustración.
- La ilustración muestra el patrón de regulación de faros para la conducción en el lado derecho de la carretera; para la conducción en el lado izquierdo de la carretera el patrón es el contrario.
- La línea discontinua hasta el punto P en la ilustración muestra el centro del faro.

"H" : Línea central horizontal de los faros
"W_L" : Distancia entre el centro de cada faro
"L" : 25.000 mm
"C" : 315 mm - 375 mm

- El codo de los modelos de conducción izq. debe estar a 125 mm a la derecha del punto P.
  El codo de los modelos de conducción dch. debe estar a 125 mm a la izquierda del punto P.
- La zona de iluminación básica para la regulación debería estar dentro del rango mostrado en la ilustración. Ajustar los faros en consecuencia.



PRECAUCIÓN:
Asegurarse de que el conmutador para la regulación esté a "0" al efectuar la regulación de los faros.

Sustitución de la bombilla

BKS0001Z

LUZ DE CARRETERA/LUZ DE CRUCE

1. Girar el conmutador de faros a posición OFF.
2. Desconectar el conector del faro.
3. Desmontar la cubierta trasera.
4. Desbloquear el muelle de retención, a continuación, desmontar la bombilla.
5. El montaje es en orden inverso al desmontaje.

Luz de carretera/luz de cruce (halógena) : 12V - 60 / 55W (H4LL)

INDICADOR DELANTERO DE DIRECCIÓN

1. Girar hacia la izquierda el casquillo de la bombilla para desbloquearlo.
2. Tirar de la bombilla para sacarla del casquillo.
3. El montaje es en orden inverso al desmontaje.

Indicador delantero de dirección : 12V - 21W

LUZ DE POSICIÓN

1. Girar hacia la izquierda el casquillo de la bombilla para desbloquearlo.
2. Tirar de la bombilla para sacarla del casquillo.
3. El montaje es en orden inverso al desmontaje.

Luz de posición : 12V - 5W

PRECAUCIÓN:
Después de colocar la bombilla, asegurarse de montar bien el casquillo de la bombilla para garantizar hermeticidad.

Desmontaje y montaje

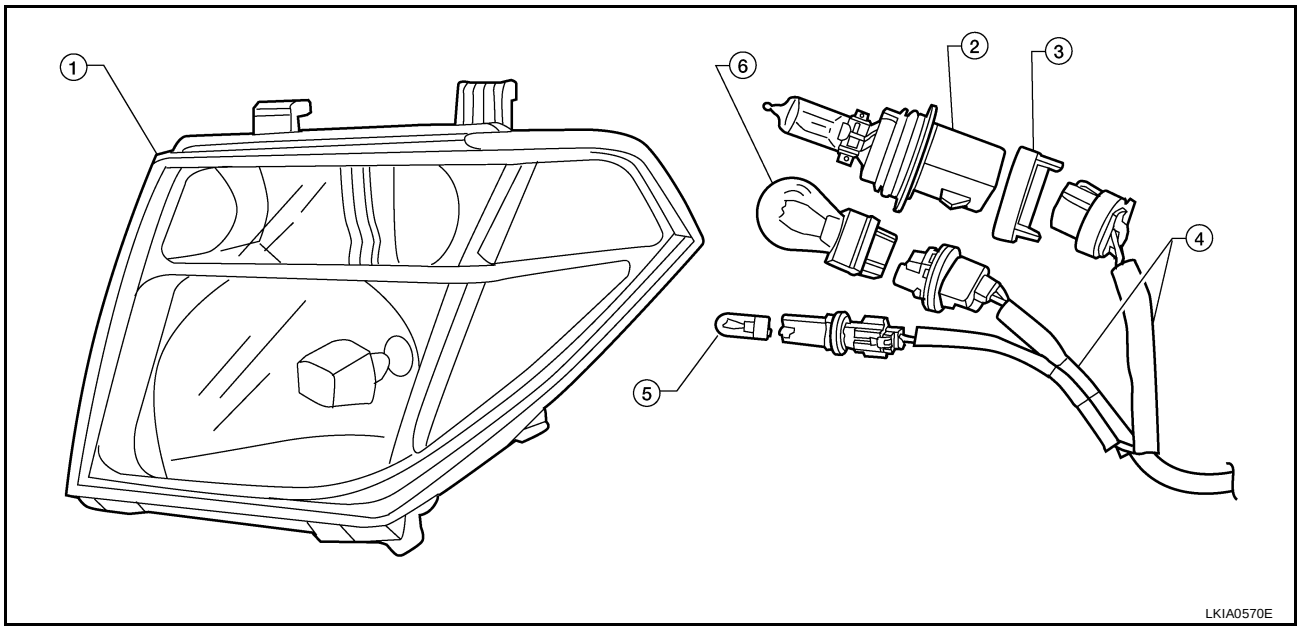
BKS00020

Consultar LT-38, "Desmontaje y montaje" .

Desarmado y armado

BKS00021

DESARMADO



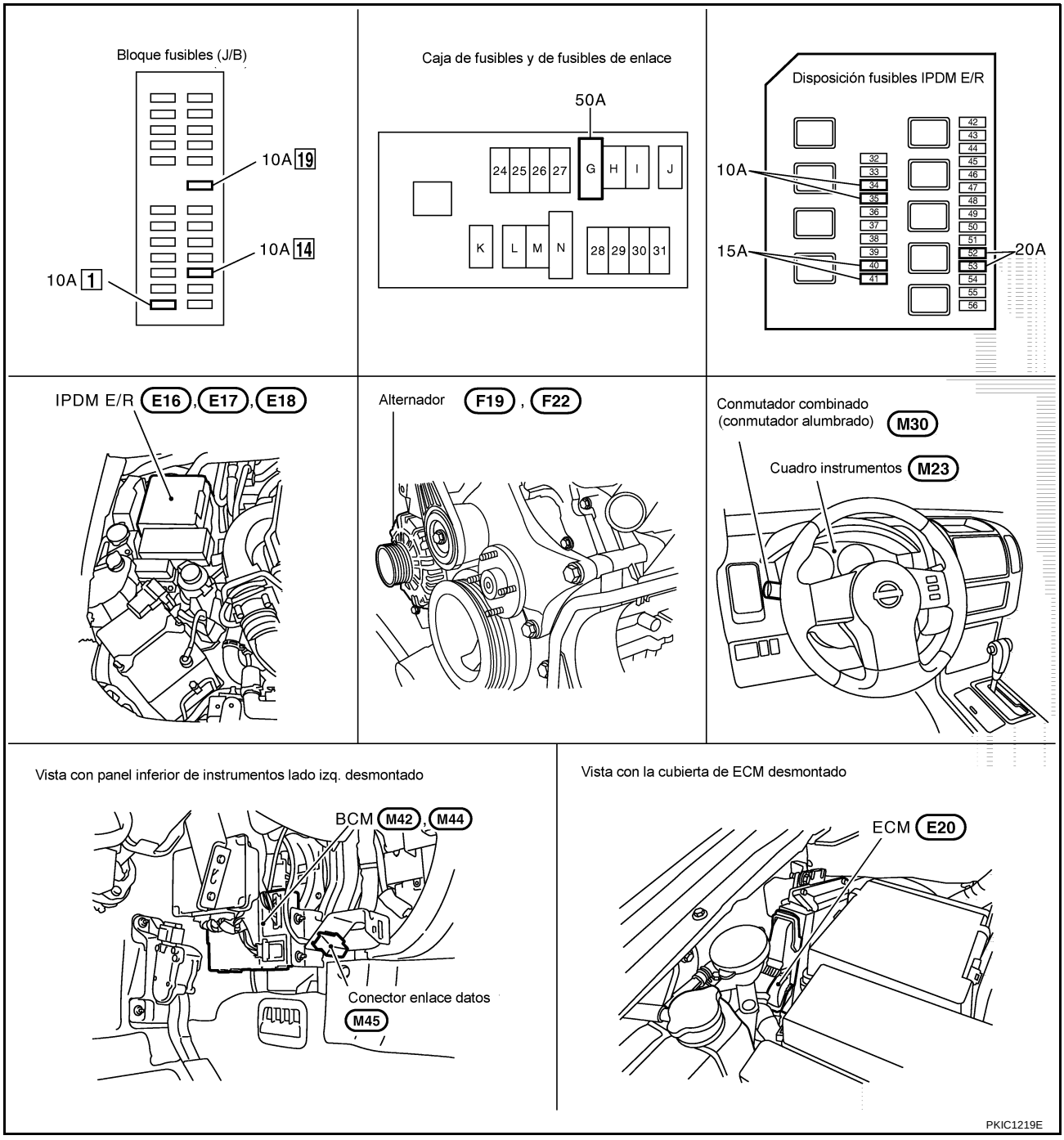
1. Conjunto del faro
2. Bombilla del faro
3. Anillo de sujeción del faro
4. Conjunto de instalación de cableado
5. Bombilla de la luz de posición
6. Bombilla del indicador delantero de dirección

SISTEMA DE ALUMBRADO DIURNO

PFP:284B2

Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

BKS00022



Descripción del sistema

BKS00023

El sistema de alumbrado enciende los faros de la luz de cruce, las luces de estacionamiento, las luces traseras y las luces de matrícula mientras el motor está en funcionamiento.
Cuando el motor está funcionando, el BCM (módulo de control de la carrocería) recibe la señal del estado del motor. A continuación el BCM envía la señal de solicitud al faro de la luz de cruce y la señal de solicitud del alumbrado diurno al IPDM E/R (módulo de distribución inteligente de suministro del habitáculo del motor) a través de la línea de comunicación CAN. Cuando el IPDM E/R recibe las señales de solicitud anteriores, su CPU (unidad de procesamiento central) controla el relé del luz de cruce para iluminar las luces de cruce, las luces de posición, las luces traseras y las luces de matrícula.

DESCRIPCIÓN

Hay suministro eléctrico en todo momento

- al relé de encendido (localizado en el IPDM E/R)
- al relé de la luz de carretera (situado en IPDM E/R) y
- al relé de la luz de cruce (situado en IPDM E/R) desde la batería directamente,
- a través del fusible de enlace 50A (letra G, situada en la caja de fusibles y de fusibles de enlace)
- al terminal 57 del BCM,
- a través del fusible de 20A (n° 52, situado en el IPDM E/R) y
- a través del fusible de 20A (n° 53, integrado en el IPDM E/R)
- al CPU (situado en el IPDM E/R)
- a través del fusible de 10A [n° 19, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 3 del cuadro de instrumentos.

Con el interruptor de encendido en la posición ON o START, hay suministro eléctrico

- al relé de encendido (situado en IPDM E/R),
- a través del fusible de 10A [n° 1, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 3 del BCM,
- a través del fusible de 10A [n° 14, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 16 del cuadro de instrumentos.

Hay masa en todo momento

- al terminal 55 del BCM, y
- al terminal 23 del cuadro de instrumentos.
- a través de las masas M21, M80 y M83
- a los terminales 38 y 59 del IPDM E/R
- a través de las masas E21, E41 y E61.

FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE ALUMBRADO DIURNO

Con el conmutador de alumbrado en posición OFF y el motor encendido, el BCM recibe una señal de entrada que solicita que se enciendan los faros de la luz de cruce, las luces de posición, las luces de matrícula y las luces traseras. Esta señal de entrada se comunica a IPDM E/R a través de la comunicación CAN. El CPU del IPDM E/R controla el relé de la luz de cruce.

- a través del fusible de 15A (n° 41, integrado en el IPDM E/R)
- a través del terminal 54 del IPDM E/R
- al terminal 4 del piloto combinado delantero DCH. (tipo xenón) y
- al terminal 1 del piloto combinado delantero DCH. (tipo convencional),
- a través del fusible de 15A (n° 40, integrado en el IPDM E/R)
- a través del terminal 52 del IPDM E/R
- al terminal 1 del piloto combinado delantero IZQ. (tipo xenón y convencional).

Hay masa en todo momento

- al terminal 8 del piloto combinado delantero DCH. (tipo xenón)
- al terminal 2 del piloto combinado delantero IZQ. (tipo xenón) y
- al terminal 3 del piloto combinado delantero IZQ. y DCH. (tipo convencional).
- a través de las masas E21, E41 y E61.

Cuando se suministra electricidad y masa, las luces de cruce, las luces de posición, las luces de la placa de la matrícula y las luces traseras se encienden.

FUNCIÓN DE LECTURA DEL CONMUTADOR DE COMBINADO

Consultar BCS-3, "FUNCIÓN DE LECTURA DEL CONMUTADOR DE COMBINADO" .

FUNCIONAMIENTO ALUMBRADO AUTOMÁTICO

Consultar LT-88, "Descripción del sistema" .

Descripción sistema de comunicación CAN

BKS00024

Consultar LAN-27, "COMUNICACIÓN CAN" .

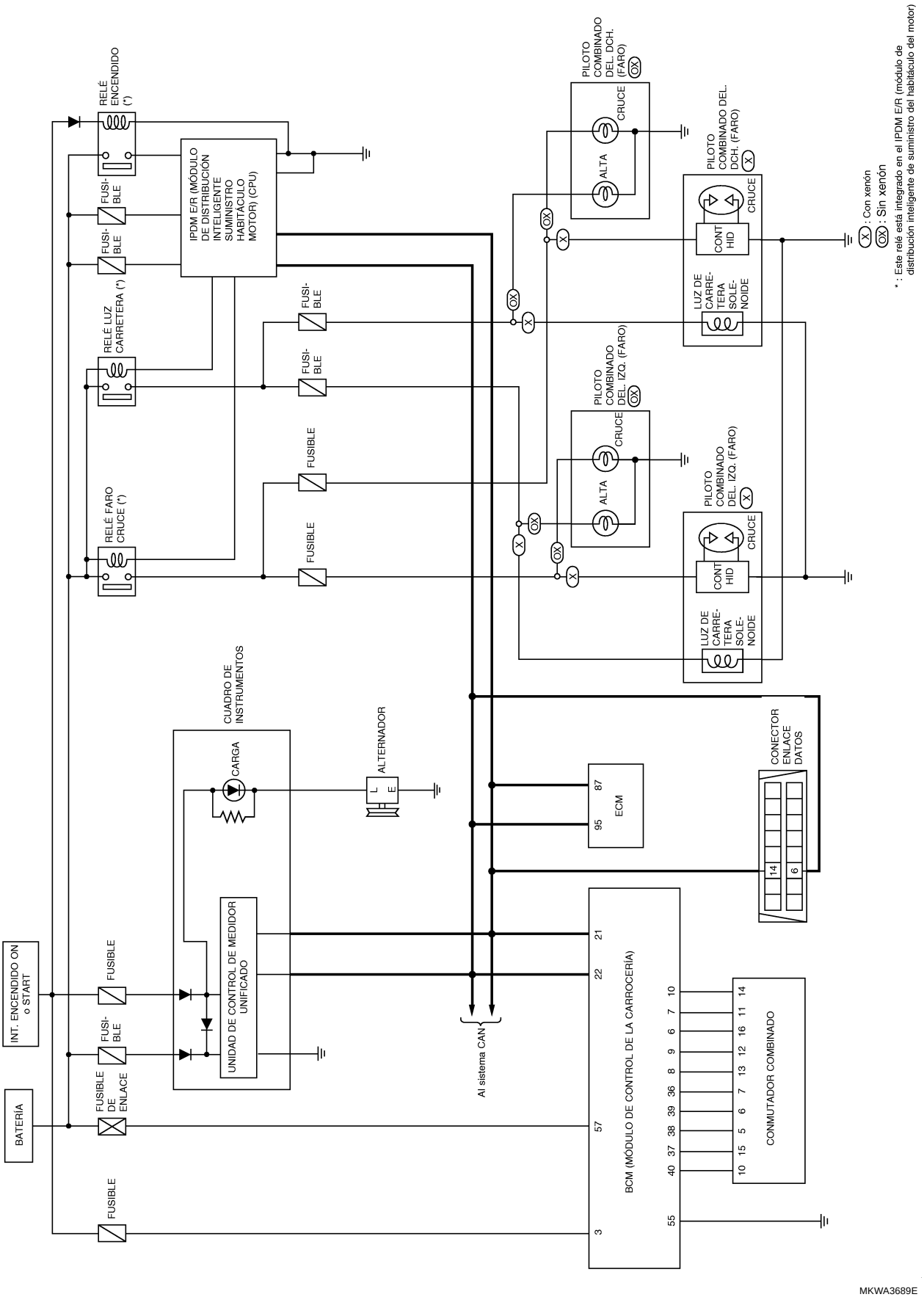
Unidad de comunicación CAN

BKS00025

Consultar LAN-40, "Unidad de comunicación CAN para modelos con motor diésel" .

Esquema

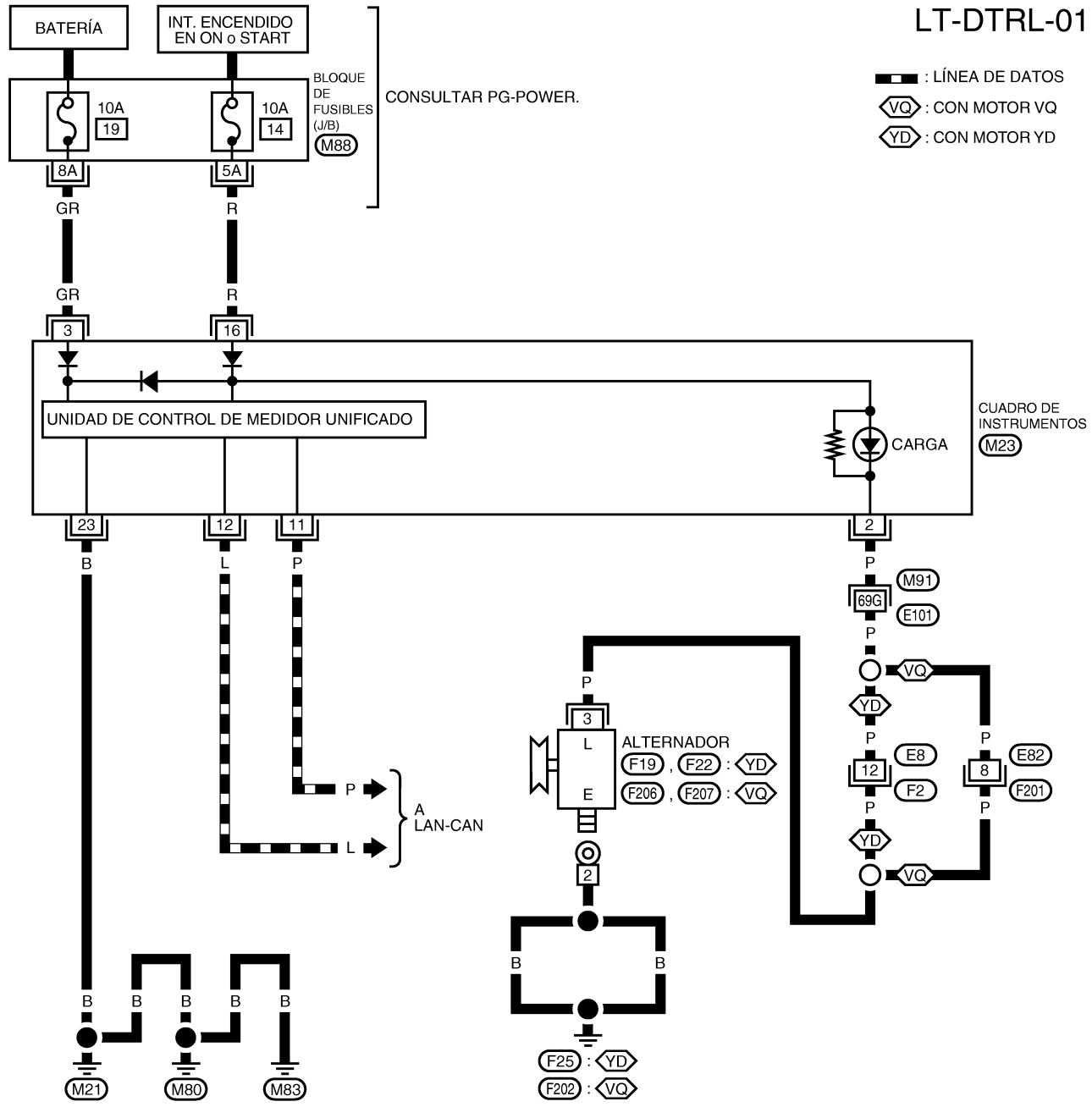
BKS00026

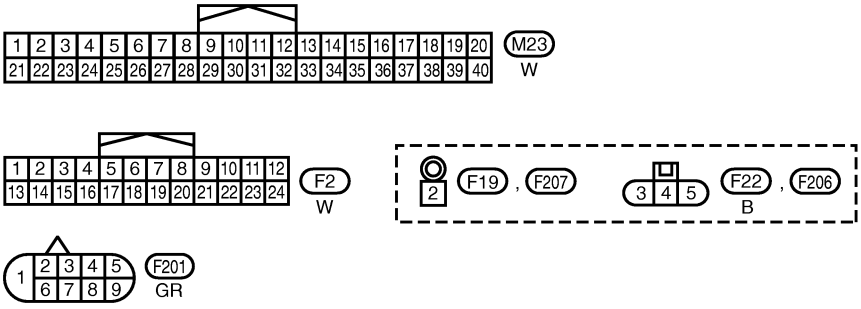


MKWA3689E

Esquema de conexiones — DTRL —

BKS00027



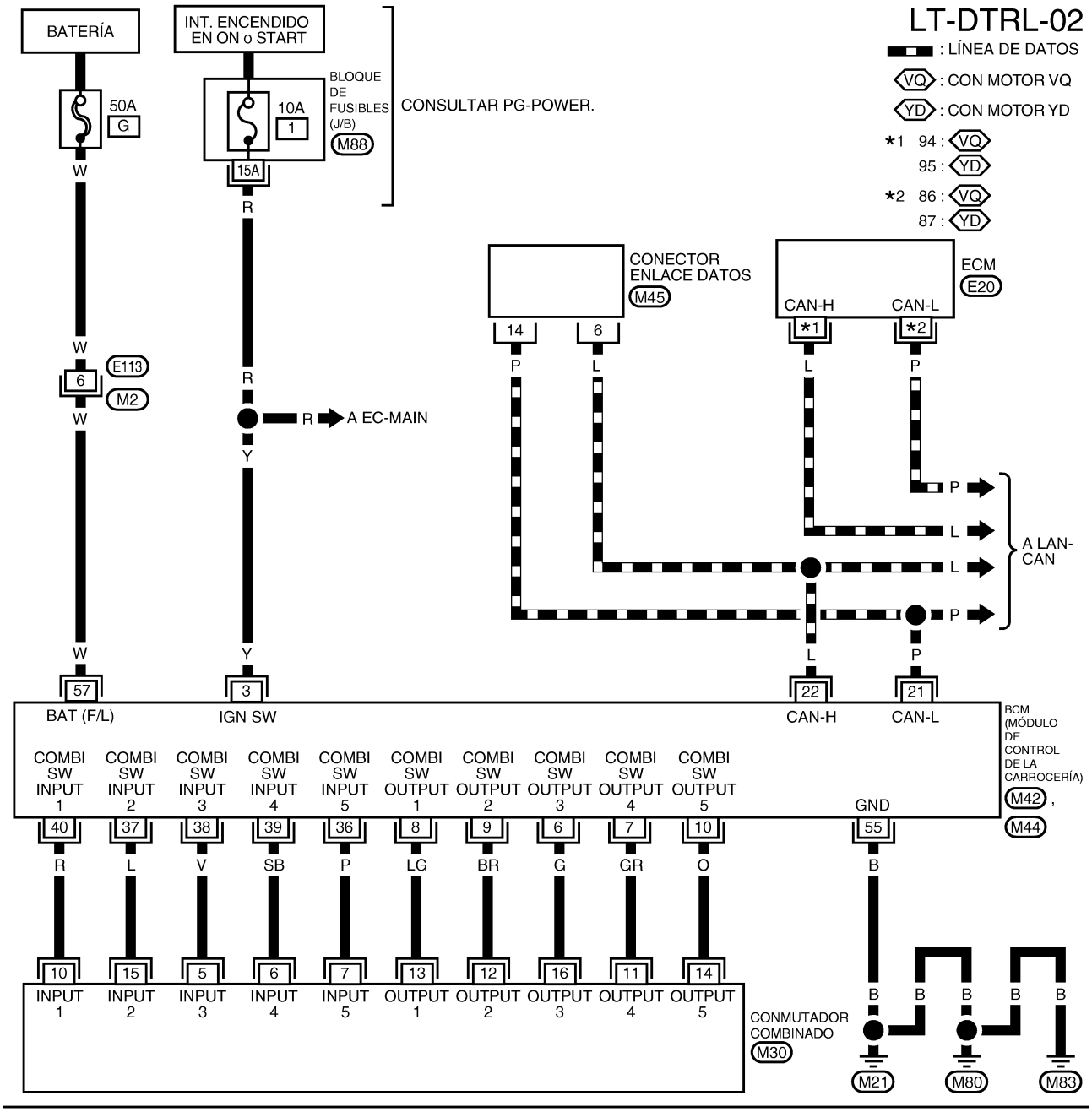


CONSULTAR LO SIGUIENTE.

M91 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

M88 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

MKWA3900E

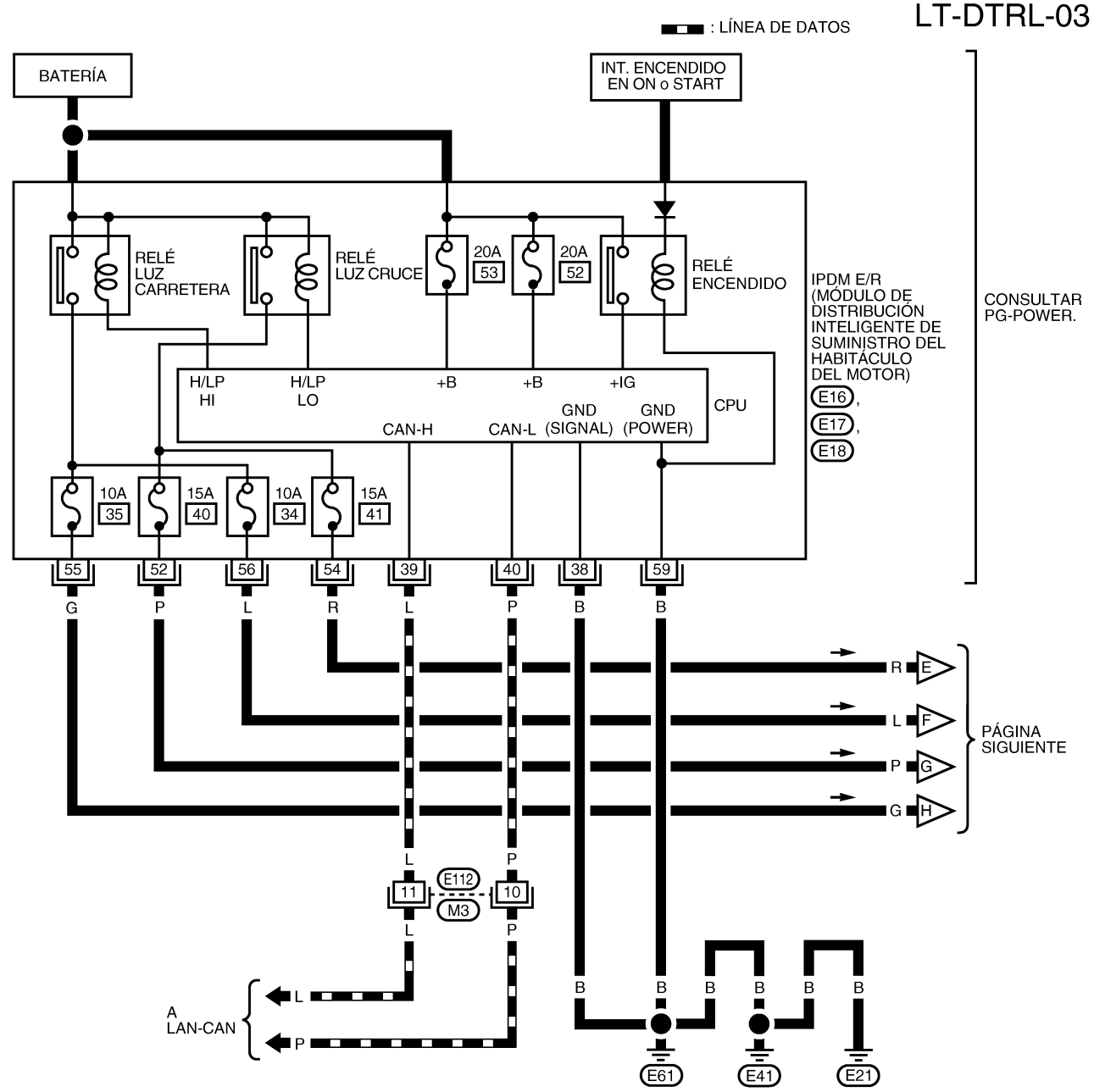


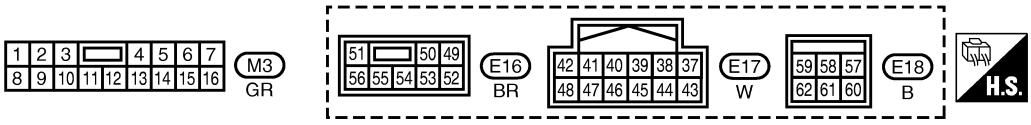
CONSULTAR LO SIGUIENTE.

E20 - UNIDADES ELÉCTRICAS

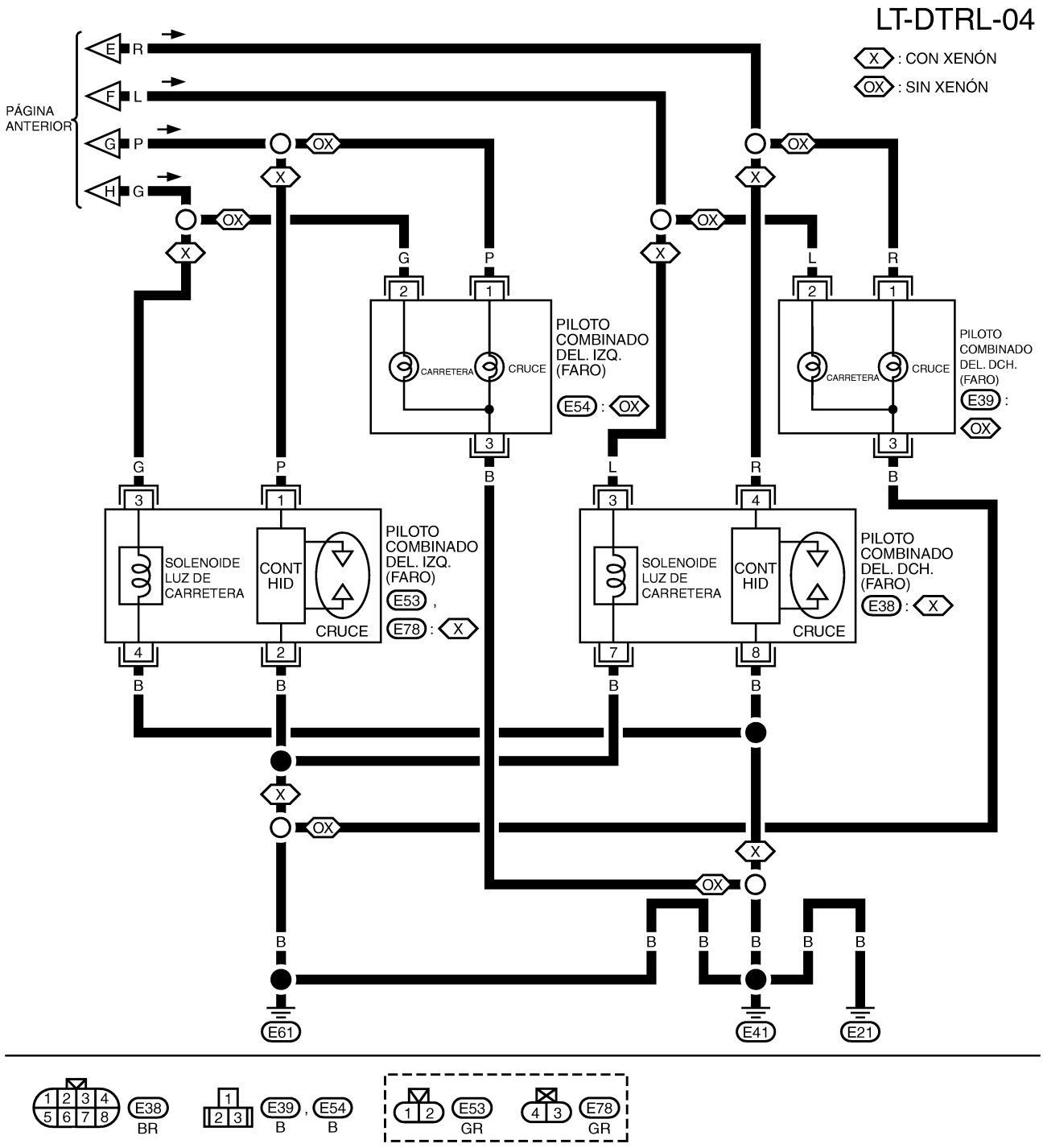
M88 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

MKWA3901E


: LÍNEA DE DATOS
BATERÍA
INT. ENCENDIDO EN ON o START
RELÉ LUZ CARRETERA
RELÉ LUZ CRUCE
20A 53
20A 52
RELÉ ENCENDIDO
IPDM E/R (MÓDULO DE DISTRIBUCIÓN INTELIGENTE DE SUMINISTRO DEL HABITÁCULO DEL MOTOR)
E16, E17, E18
CONSULTAR PG-POWER.
H/LP HI
H/LP LO
+B
+B
+IG
CPU
CAN-H
CAN-L
GND (SIGNAL)
GND (POWER)
10A 35
15A 40
10A 34
15A 41
55 52 56 54 39 40 38 59
G P L R L P B B
R E
L F
P G
G H
PÁGINA SIGUIENTE
L P
E112
11 10
M3
L P
A LAN-CAN
L
P
B B B B B B
E61 E41 E21


1 2 3 4 5 6 7
8 9 10 11 12 13 14 15 16
M3
GR
51 50 49
56 55 54 53 52
E16
BR
42 41 40 39 38 37
48 47 46 45 44 43
E17
W
59 58 57
62 61 60
E18
B
H.S.

MKWA3902E

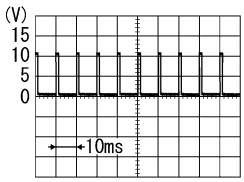

LT-DTRL-04
X : CON XENÓN
OX : SIN XENÓN
PÁGINA ANTERIOR
E R
F L
G P
H G
PILOTO COMBINADO DEL. IZQ. (FARO)
E54 : OX
CARRETERA
CRUCE
PILOTO COMBINADO DEL. DCH. (FARO)
E39 :
OX
SOLENOIDE LUZ DE CARRETERA
CONT HID
PILOTO COMBINADO DEL. IZQ. (FARO)
E53 ,
E78 : X
PILOTO COMBINADO DEL. DCH. (FARO)
E38 : X
E61
E41
E21

E38
BR
E39 , E54
B B
E53
GR
E78
GR

MKWA3903E

Terminales y valores de referencia del BCM

BKS00028

N° de terminal	Color del cable	Nombre de la señal	Estado de medición		Valor de referencia
			Int. encendido	Funcionamiento o condición	
3	Y	Interruptor de encendido (ON)	ON	—	Voltaje de la batería
6	G	Salida 3 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	 PKIB4958J
7	GR	Salida 4 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	
8	LG	Salida 1 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	
9	BR	Salida 2 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	
10	O	Salida 5 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	
21	P	CAN–L	—	—	—
22	L	CAN–H	—	—	—
36	P	Entrada 5 del interruptor combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	Aprox. 0 V
37	L	Entrada 2 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	
38	V	Entrada 3 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	
39	SB	Entrada 4 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	
40	R	Entrada 1 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	
55	B	Masa	ON	—	Aprox. 0 V
57	W	Suministro eléctrico de la batería (fusible de enlace)	OFF	—	Voltaje de la batería

Terminales y valores de referencia para el IPDM E/R

BKS00029

N° de terminal	Color del cable	Nombre de la señal	Estado de medición			Valor de referencia
			Int. encendido	Funcionamiento o condición		
38	B	Masa	ON	—		Aprox. 0 V
39	L	CAN–H	—	—		—
40	P	CAN–L	—	—		—
52	P	Faro de cruce (izq.)	ON	Conmutador de alumbrado en la 2ª posición	OFF	Aprox. 0 V
					ON	Voltaje de la batería
54	R	Faro de cruce (dch.)	ON	Conmutador de alumbrado en la 2ª posición	OFF	Aprox. 0 V
					ON	Voltaje de la batería
55	G	Faro de carretera (izq.)	ON	Posición de RÁFAGAS o CARRETERA del conmutador de alumbrado	OFF	Aprox. 0 V
					ON	Voltaje de la batería
56	L	Faro de carretera (dch.)	ON	Posición de RÁFAGAS o CARRETERA del conmutador de alumbrado	OFF	Aprox. 0 V
					ON	Voltaje de la batería
59	B	Masa	ON	—		Aprox. 0 V

Cómo proceder con los diagnósticos de averías

BKS0002A

1. Confirmar los síntomas y quejas del cliente.
2. Comprender la descripción del funcionamiento y de las funciones. Consultar LT-69, "Descripción del sistema" .
3. Realizar la comprobación preliminar. Consultar LT-79, "Comprobación preliminar" .
4. Comprobar los síntomas y reparar o sustituir la causa de la avería.
5. ¿Los faros funcionan correctamente? Si funciona correctamente, IR A 6. En caso negativo, IR A 4.
6. FIN DE LA INSPECCIÓN

Comprobación preliminar

BKS0002B

COMPROBACIÓN DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DEL CIRCUITO DE MASA

1. COMPROBAR LOS FUSIBLES

Comprobar que no hay fusibles o fusibles de enlace fundidos.

Unidad	Suministro eléctrico	Fusible y fusible de enlace N°
BCM	Batería	G
	Interruptor de encendido en la posición ON o START	1
IPDM E/R	Batería	34
		35
		40
		41
		52
		53
Cuadro de instrumentos	Batería	19
	Interruptor de encendido en la posición ON o START	14

Consultar LT-73, "Esquema de conexiones — DTRL —" .

Correcto o incorrecto

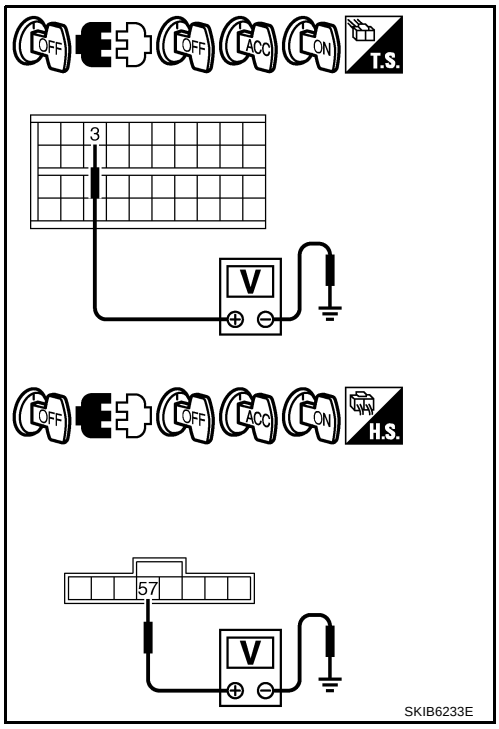
Correcto>>IR A 2.

Incorrecto>>Si el fusible se funde, asegurarse de eliminar la causa de la avería antes de montar un nuevo fusible. Consultar PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO" .

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM.
3. Comprobar el voltaje entre el conector de la instalación del BCM y masa

Terminal			Posición del interruptor de encendido:		
(+)		(–)	OFF	Acc	ON
BCM Conector	Terminal				
M42	3	Masa	Aprox. 0 V	Aprox. 0 V	Voltaje de la batería
M44	57		Voltaje de la batería	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería



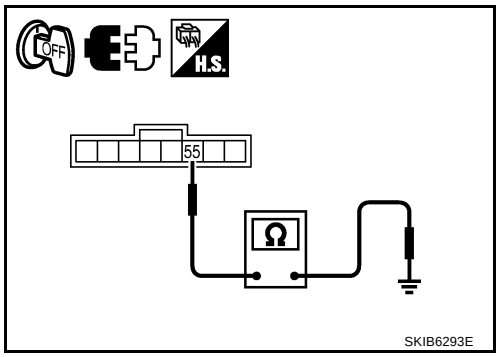
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA

Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación el BCM y masa.

Conector del BCM	Terminal	Masa	Continuidad
M44	55		Sí



Correcto o incorrecto

Correcto>>FIN DE LA INSPECCIÓN
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

Funciones de CONSULT-II (BCM)

BKS0002C

CONSULT-II puede mostrar cada elemento de diagnóstico utilizando el siguiente modo de prueba de diagnosis:

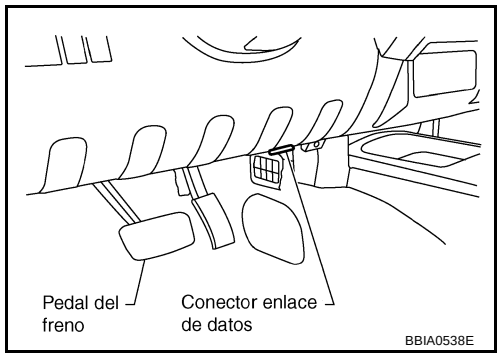
Pieza de diagnóstico del BCM	Modo de diagnóstico	Descripción
FARO	MONITOR DATOS	Muestra datos de entrada BCM en tiempo real.
	TEST ACTIVO	El funcionamiento de las cargas eléctricas se puede revisar mediante el envío de señales de impulso a las mismas.
UNID CONT BCM	RESUL AUTODIAGNOSIS	BCM realiza el autodiagnóstico de la comunicación CAN y del conmutador combinado.
	MNTR SOPRT DIAG CAN	Se pueden leer el resultado de transmisión/recepción del diagnóstico de comunicación CAN.

FUNCIONAMIENTO BÁSICO CON CONSULT-II

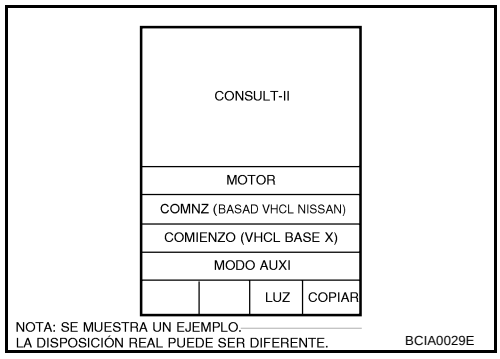
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin el conector CONSULT-II CONVERTER, puede que se detecten averías en el autodiagnóstico en función de la unidad de control que utilice la comunicación CAN.

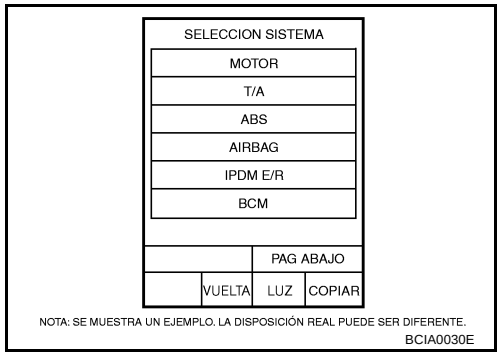
1. Con el interruptor de encendido en posición OFF, conectar CONSULT-II y CONSULT-II CONVERTER al conector del enlace de datos y a continuación, girar el interruptor de encendido a la posición ON.



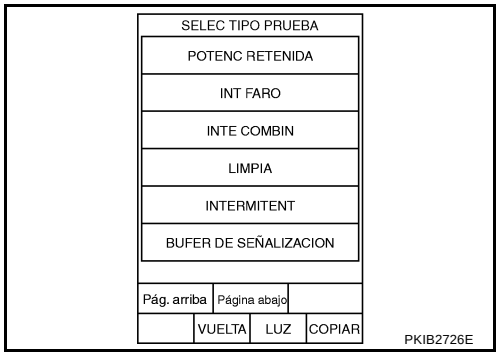
2. Pulsar “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.



3. Pulsar “BCM” en la pantalla “SELECCION SISTEMA”.
Si no aparece “BCM”, consultar GI-55, "Circuito del conector de enlace de datos (DLC) en CONSULT-II" .



4. Pulsar “FARO” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.



MONITOR DATOS

Procedimiento de funcionamiento

1. Pulsar “FARO” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Pulsar “MONITOR DATOS” en “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Pulsar “TODAS LAS SEÑALES” o “SELECCION DEL MENU” en la pantalla “ELEGIR COMPROBACION”.

TODAS LAS SEÑALES	Controla todas las señales.
SELECCION DEL MENU	Selecciona y controla los elementos.

4. Si se ha seleccionado “SELECCION DEL MENU”, pulsar los elementos individuales que se deben controlar. Cuando se selecciona “TODAS LAS SEÑALES”, se supervisarán todos los elementos.
5. Pulsar “COMIENZO”.
6. Pulsar “RGSTR” mientras se controlan los elementos, y a continuación el estado del elemento de comprobación se puede registrar. Para detener el registro, pulsar “STOP”.

Lista de elementos visualizados

Elemento en pantalla		Contenido
INT ENC ON	“ON/OFF”	Muestra el estado (interruptor de encendido en posición IGN: ON/otros: OFF) del interruptor de encendido interpretado desde la señal del interruptor de encendido.
INT ACC ON	“ON/OFF”	Estado de la pantalla (interruptor de encendido en posición ACC o IGN: ON/otros: OFF) del interruptor de encendido interpretado desde la señal del interruptor de encendido.
INT LUZ CRRT	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición de la luz de carretera del conmutador de alumbrado: ON/otros: OFF) del conmutador de luz de carretera desde la señal del conmutador de alumbrado.
INTE FARO 1	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición 2ª del conmutador de alumbrado: ON/otros: OFF) del conmutador de faros 1 según la señal del conmutador de alumbrado.
INTE FARO 2	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición 2ª del conmutador de alumbrado: ON/otros: OFF) del conmutador de faros 2 según la señal del conmutador de alumbrado.
1ER INT LUZ	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición 1ª o 2ª del conmutador de alumbrado: ON/otros: OFF) del conmutador de alumbrado en posición 1ª interpretado desde la señal del conmutador de alumbrado.
INT PASAR	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición de ráfagas del conmutador de alumbrado: ON/otros: OFF) del conmutador de ráfagas desde la señal del conmutador de alumbrado.
INT ANTINBLA	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición de encendido del faro antiniebla del conmutador de alumbrado: ON/otros: OFF) del interruptor del faro antiniebla interpretado desde la señal del conmutador de alumbrado.
INT NIEBL TRAS	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición de encendido de la luz antiniebla del conmutador de alumbrado: ON/otros: OFF) del interruptor de la luz antiniebla interpretado desde la señal del conmutador de alumbrado.
INT PUERT COND	“ON/OFF”	Muestra el estado (la puerta está abierta: ON/la puerta está cerrada: OFF) del contacto de puerta del conductor interpretado desde la señal del contacto de puerta del conductor.
INT PUER/PAS	“ON/OFF”	Muestra el estado (la puerta está abierta: ON/la puerta está cerrada: OFF) del contacto de puerta del pasajero interpretado desde la señal del contacto de puerta del pasajero.
INT PUER TR/DR	“ON/OFF”	Muestra el estado (la puerta está abierta: ON/la puerta está cerrada: OFF) del contacto de puerta trasera (dch.) interpretado desde la señal del contacto de puerta trasera (dch.).

Elemento en pantalla		Contenido
INT PUER TR/IZ	“ON/OFF”	Muestra el estado (la puerta está abierta: ON/la puerta está cerrada: OFF) del contacto de puerta trasera (izq.) interpretado desde la señal del contacto de puerta trasera (izq.).
INT PUERT TRA	“ON/OFF”	Muestra el estado (la puerta está abierta: ON/la puerta está cerrada: OFF) del contacto del portón trasero interpretado desde la señal del contacto del portón trasero.
IND DIREC DCH	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición derecha del conmutador de los indicadores de dirección: ON/ otros: OFF) del conmutador de los indicadores de dirección dch. interpretado desde la señal del conmutador de los indicadores de dirección.
IND DIREC IZQ	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición izquierda del conmutador de los indicadores de dirección: ON/ otros: OFF) del conmutador de los indicadores de dirección izq. interpretado desde la señal del conmutador de los indicadores de dirección.
INT LUZ MALET	“ON/OFF”	Visualiza el estado del interruptor de la luz del maletero.
TEMP LUZ ACOMP	“10 seg/ 30 seg”	Muestra el estado (MODO 1: 10 seg./ MODO 2: 30 seg.) del temporizador del faro.
FALLO SEN ILU[NOTA]	“OK”	—
SIST LUZ AUTO[NOTA]	OFF	—

NOTA:
Se visualiza este elemento, pero no puede supervisarse.

TEST ACTIVO

Procedimiento de funcionamiento

1. Pulsar “FARO” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Pulsar “TEST ACTIVO” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Pulsar el elemento que desea probarse y comprobar su funcionamiento.
4. Durante la comprobación del funcionamiento, al pulsar “OFF” se desactiva su funcionamiento.

Lista de elementos visualizados

Elemento de prueba	Descripción
LUZ TRASERA	Permite que el relé de la luz trasera funcione accionando ON/OFF.
FARO (HI, LO)	Permite que el relé del faro funcione accionando ON–OFF.
LAMP NIEBLA TRAS	Permite que la luz antiniebla funcione accionando ON–OFF.
ANTINBLA	Permite que el relé de la luz antiniebla funcione accionando ON–OFF.
ALUMBRADO DIURNO	Permite que el alumbrado diurno funcione accionando ON–OFF.

Funciones de CONSULT-II (IPDM E/R)

BKS0002D

CONSULT-II puede mostrar cada elemento de diagnóstico utilizando el siguiente modo de prueba de diagnosis:

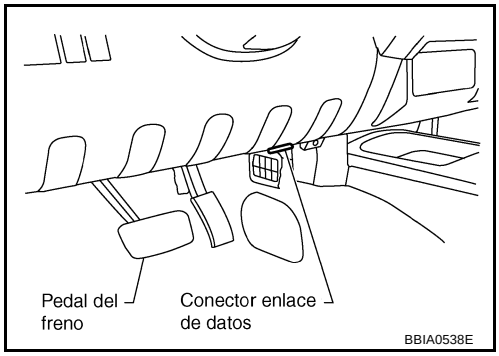
Modo de diagnóstico	Descripción
RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO	Consultar PG-18, "RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO" .
MONITOR DATOS	Los datos entrantes/salientes del IPDM E/R se visualizan en tiempo real.
MNTR SOPRT DIAG CAN	Se pueden leer el resultado de transmisión/recepción del diagnóstico de comunicación CAN.
TEST ACTIVO	El IPDM E/R envía una señal de impulso a los componentes electrónicos para comprobar su funcionamiento.

FUNCIONAMIENTO BÁSICO CON CONSULT-II

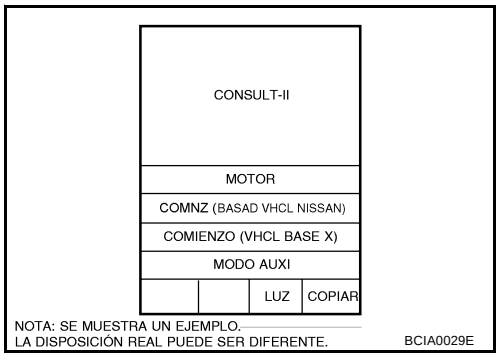
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin el conector CONSULT-II CONVERTER, puede que se detecten averías en el autodiagnóstico en función de la unidad de control que utilice la comunicación CAN.

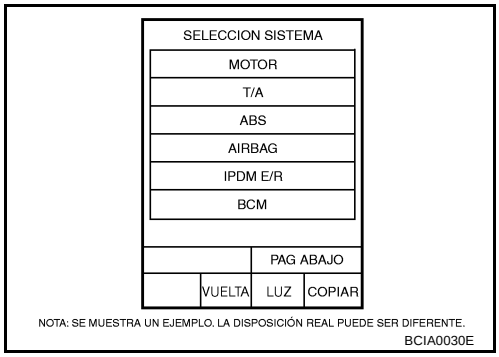
1. Con el interruptor de encendido en posición OFF, conectar CONSULT-II y CONSULT-II CONVERTER al conector del enlace de datos y, a continuación, girar el interruptor de encendido a la posición ON.



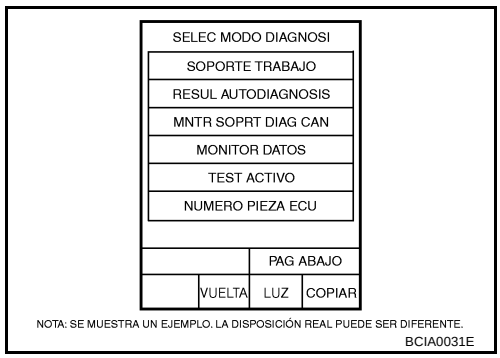
2. Pulsar “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.



3. Pulsar “IPDM E/R” en la pantalla “SELECCION SISTEMA”.
   Si “IPDM E/R” no se visualiza, consultar GI-55, "Circuito del conector de enlace de datos (DLC) en CONSULT-II" .



4. Seleccionar la pieza que se quiere diagnosticar en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.



MONITOR DATOS

Procedimiento de funcionamiento

1. Pulsar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
2. Pulsar “TODAS LAS SEÑALES”, “SEÑALES PRINCIPALES” o “SELECCION DEL MENU” en la pantalla “MONITOR DATOS”.

TODAS LAS SEÑALES	Controla todos los elementos.
SEÑALES PRINCIPALES	Controlar el elemento predeterminado.
SELECCION DEL MENU	Selecciona y controla los elementos.

3. Si se ha seleccionado “SELECCION DEL MENU”, pulsar los elementos individuales que se deben controlar. Para “TODAS LAS SEÑALES”, se supervisan todos los elementos. Para “SEÑALES PRINCIPALES”, se supervisan los elementos predeterminados.
4. Pulsar “COMIENZO”.
5. Pulsar “RGSTR” mientras se controla para registrar el estado del elemento que se está controlando. Para detener el registro, pulsar “STOP”.

Todas las señales, señales principales, Selección del menú

Nombre del elemento	CONSULT - II Visualización en la pantalla	Pantalla	Selección del elemento de comprobación			Descripción
			TODAS LAS SEÑALES	MAIN PRINCIPALES	SELECCION DEL MENU	
Solicitud de luces de posición	SOLI BRR LUZ TRAS	ON/OFF	×	×	×	Entrada del estado de la señal del BCM
Solicitud de luces de cruce	SOLI FARO CRUCE	ON/OFF	×	×	×	Entrada del estado de la señal del BCM
Solicitud de luces de carretera	SOLI FAR CRRTRA	ON/OFF	×	×	×	Entrada del estado de la señal del BCM
Solicitud faros antiniebla	SOL FAR ANTNBLA	ON/OFF	×	×	×	Entrada del estado de la señal del BCM
Solicitud de alumbrado diurno	DEM DTRL	ON/OFF	×	×	×	Entrada del estado de la señal del BCM

NOTA:
Realizar el control de los datos del IPDM E/R con el interruptor de encendido en la posición ON. Cuando se supervisa en la posición Acc, puede que la visualización no sea correcta.

TEST ACTIVO

Procedimiento de funcionamiento

1. Pulsar “TEST ACTIVO” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
2. Pulsar “LUCES EXTERIORES” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
3. Pulsar el elemento que se desea probar, y comprobar el funcionamiento.
4. Pulsar “COMIENZO”.
5. Para detener la operación, pulsar “OFF” durante la prueba.

Pantalla CONSULT-II		Elemento de prueba	Descripción
LUZ EXTE-RIOR	TRA	Funcionamiento del relé de luz trasera	Permite que el relé de la luz trasera funcione accionando ON.
	HI, LO	Funcionamiento del relé del faro (carretera, cruce)	Permite que el relé del faro (luz de carretera, cruce) funcione accionando (HI, LO) ON. (El faro de luz de carretera se enciende y se apaga cada segundo).
	ANTIN-BLA	Funcionamiento del relé del faro antiniebla	Permite que el relé de la luz antiniebla funcione accionando ON.
	OFF	—	Detener el test activo.

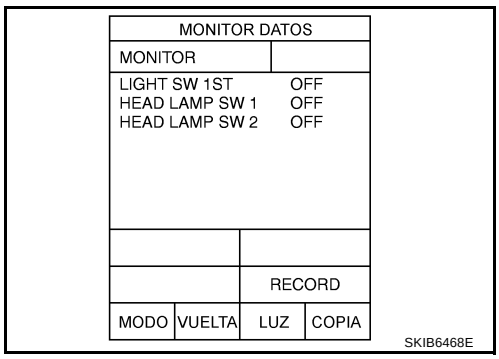
El control del alumbrado diurno no funciona correctamente (los faros normales funcionan perfectamente)

BKS0002E

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CONMUTADOR COMBINADO

1. Seleccionar “BCM” en CONSULT-II. Seleccionar “FARO” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Seleccionar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Asegurarse de que “1er INT LUZ ”, “INTE FARO 1 ” y “INTE FARO 2” cambie de posición ON-OFF accionando el conmutador de alumbrado.

Cuando el conmutador de alumbrado está en posición OFF
: 1ER INT LUZ OFF
: INTE FARO 1 OFF
: INTE FARO 2 OFF



Correcto o incorrecto

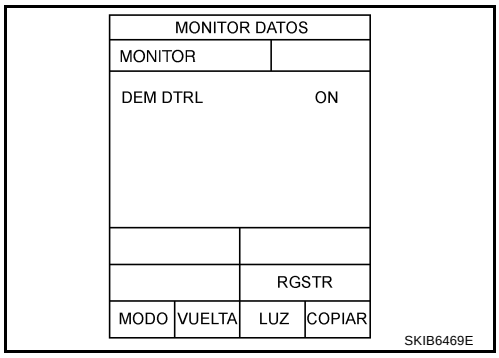
Correcto>>IR A 2.

Incorrecto>>Comprobar el conmutador combinado (conmutador de alumbrado). Consultar LT-195, "Inspección del conmutador combinado" .

2. COMPROBAR EL IPDM E/R

1. Arrancar el motor.
2. Seleccionar “IPDM E/R” en CONSULT-II. Seleccionar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Asegurarse de que “ DEM DTRL ” se enciende cuando el conmutador del alumbrado se encuentra en la posición OFF.

Motor funcionando
: DEM DTRL ON



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el IPDM E/R. Consultar PG-27, "Desmontaje y montaje del IPDM E/R" .

Incorrecto>>Sustituir el BCM. Consultar BCS-17, "Desmontaje y montaje del BCM" .

Ajuste de la regulación

BKS0002F

Consultar LT-35, "Ajuste de la regulación" en “FARO -TIPO XENÓN-”.
Consultar LT-66, "Ajuste de la regulación" en “FARO -TIPO CONVENCIONAL-”.

Sustitución de la bombilla

BKS0002G

Consultar LT-37, "Sustitución de la bombilla" en “FARO -TIPO XENÓN-”.
Consultar LT-67, "Sustitución de la bombilla" en “FARO -TIPO CONVENCIONAL-”.

Desmontaje y montaje

BKS0002H

Consultar LT-38, "Desmontaje y montaje" en “FARO -TIPO XENÓN-”.
Consultar LT-68, "Desmontaje y montaje" en “FARO -TIPO CONVENCIONAL-”.

Desarmado y armado

BKS0002I

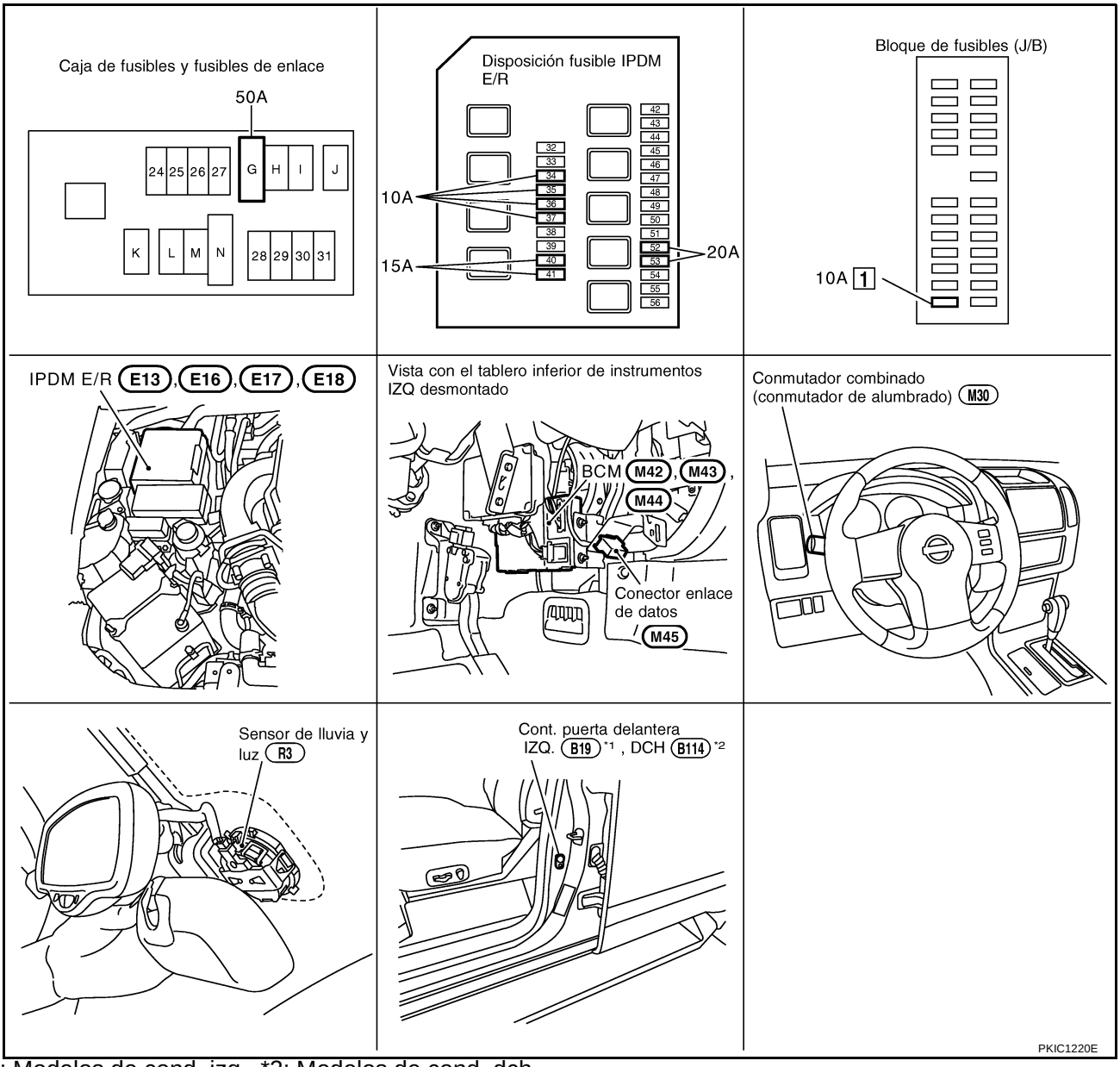
Consultar LT-38, "Desarmado y armado" en “FARO -TIPO XENÓN-”.
Consultar LT-68, "Desarmado y armado" en “FARO -TIPO CONVENCIONAL-”.

SISTEMA DE ENCENDIDO AUTOMÁTICO DE ALUMBRADO

PFP:28491

Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

BKS0002J



*1: Modelos de cond. izq., *2: Modelos de cond. dch.

Descripción del sistema

BKS0002K

Activa y desactiva automáticamente las luces de estacionamiento y los faros de acuerdo con la luz del entorno.
La sincronización para que las luces se activen/desactiven se puede seleccionar usando cuatro modos.

DESCRIPCIÓN

El sistema de alumbrado automático emplea un sensor de lluvia y luz que detecta la claridad en el exterior. Cuando el interruptor de alumbrado está en la posición AUTO, activa/desactiva automáticamente las luces de estacionamiento y los faros de acuerdo con la luz del entorno. La sensibilidad se puede ajustar en cuatro modos. Para detalles de los ajustes, consultar LT-100, "SOPORTE TRABAJO" .
Se proporciona suministro al sensor de lluvia y luz

- desde el terminal 42 del BCM
- al terminal 1 del sensor de lluvia y de luz.

Se proporciona masa al sensor de lluvia y luz

- al terminal 3 del sensor de lluvia y de luz.

- a través de las masas M21, M80 y M83

Cuando el interruptor de encendido está en la posición ON y la claridad en el exterior es menor que el nivel determinado, se proporciona entrada

- al terminal 24 del BCM
- desde el terminal 2 del sensor de lluvia y de luz.

Los faros se iluminarán. Para una descripción del funcionamiento de los faros, consultar LT-6, "Descripción del sistema" (TIPO XENÓN), LT-39, "Descripción del sistema" (TIPO CONVENCIONAL).

FUNCIÓN DE LECTURA DEL CONMUTADOR DE COMBINADO

Consultar BCS-3, "FUNCIÓN DE LECTURA DEL CONMUTADOR DE COMBINADO" .

Descripción sistema de comunicación CAN

BKS0002L

Consultar LAN-27, "COMUNICACIÓN CAN" .

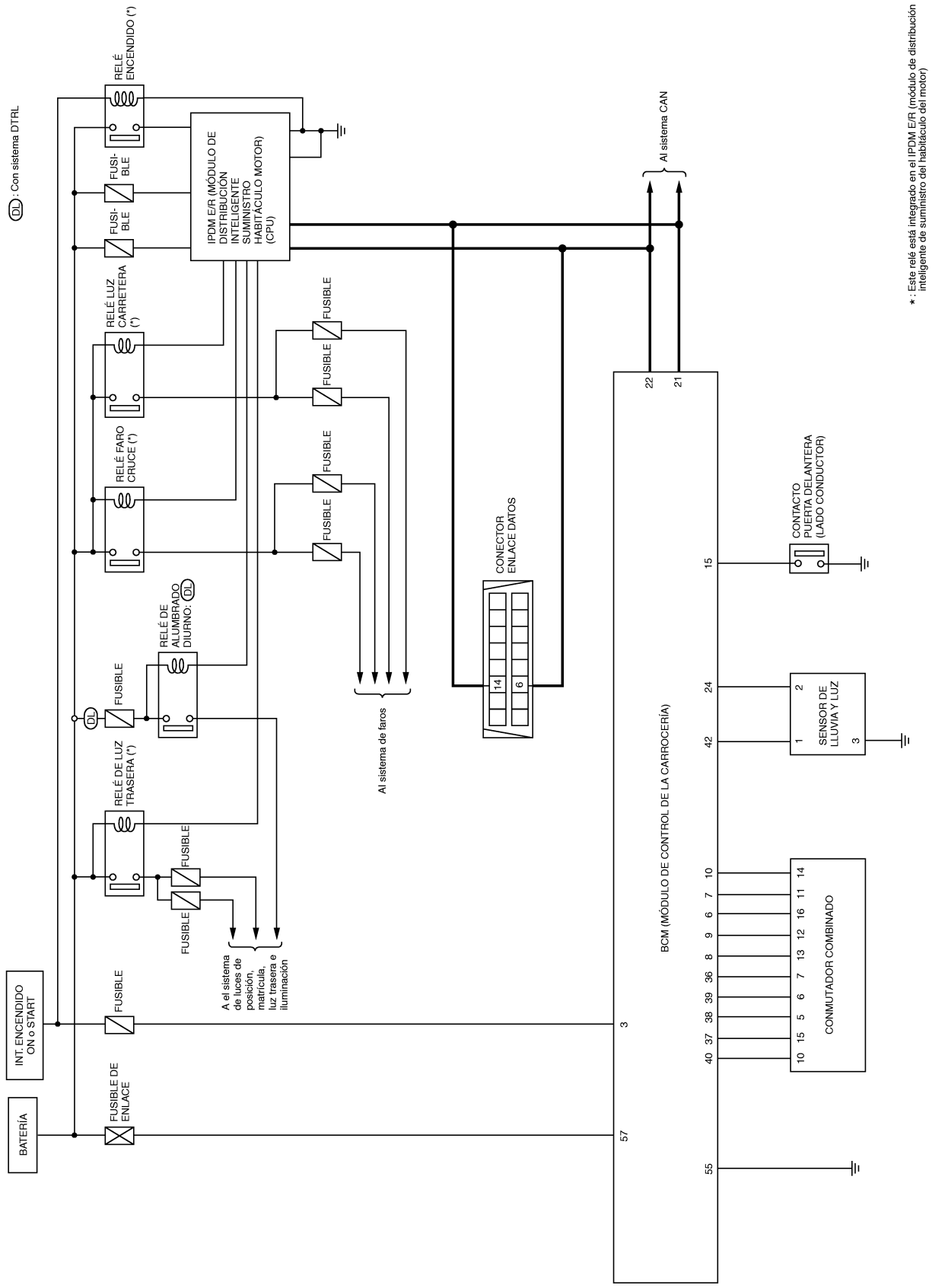
Principales componentes y funciones

BKS0002M

Componentes	Funciones
BCM	● Activa/desactiva los circuitos de las luces traseras y los faros de acuerdo con las señales del sensor de lluvia (AUTO), el interruptor de la puerta del conductor, el interruptor de la puerta del pasajero, los interruptores de las puertas traseras, el interruptor del portón trasero, el interruptor de apertura del portón de cristal y el interruptor de encendido (ON, OFF).
Sensor de lluvia y luz	● Convierte la claridad del exterior (lux) en voltaje, y lo envía al BCM. (Detecta claridad de 50 a 1.300 lux.)

Esquema

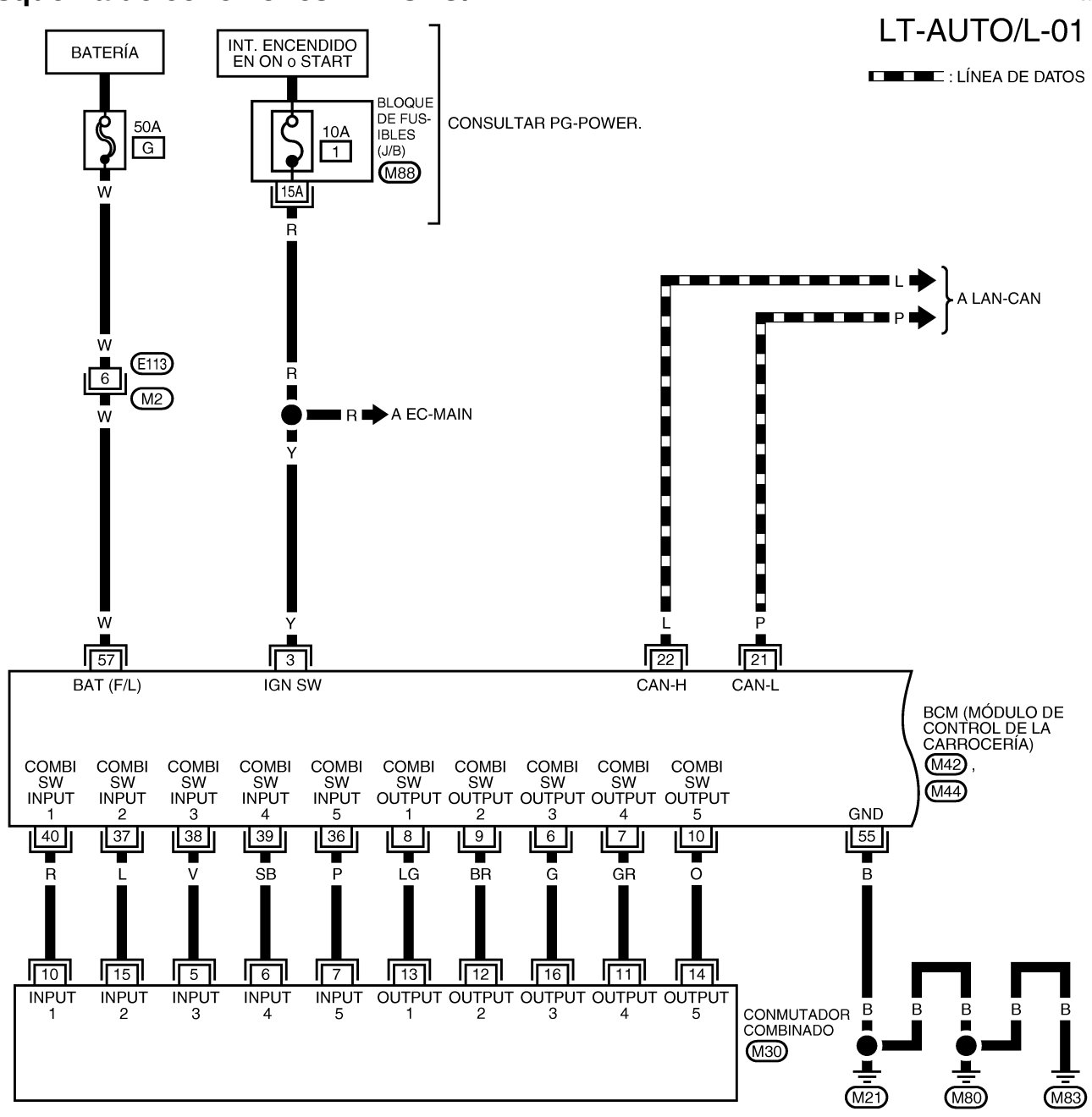
BKS0002N

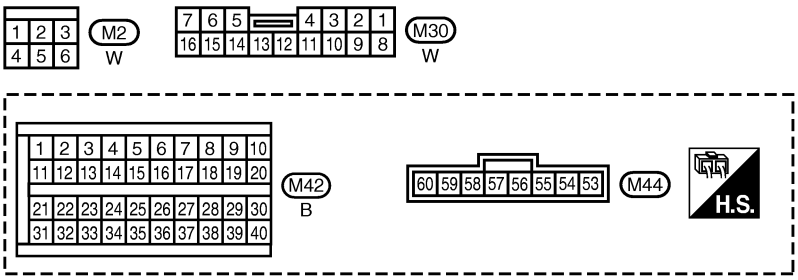


MKWA3942E

Esquema de conexiones — AUTO/L —

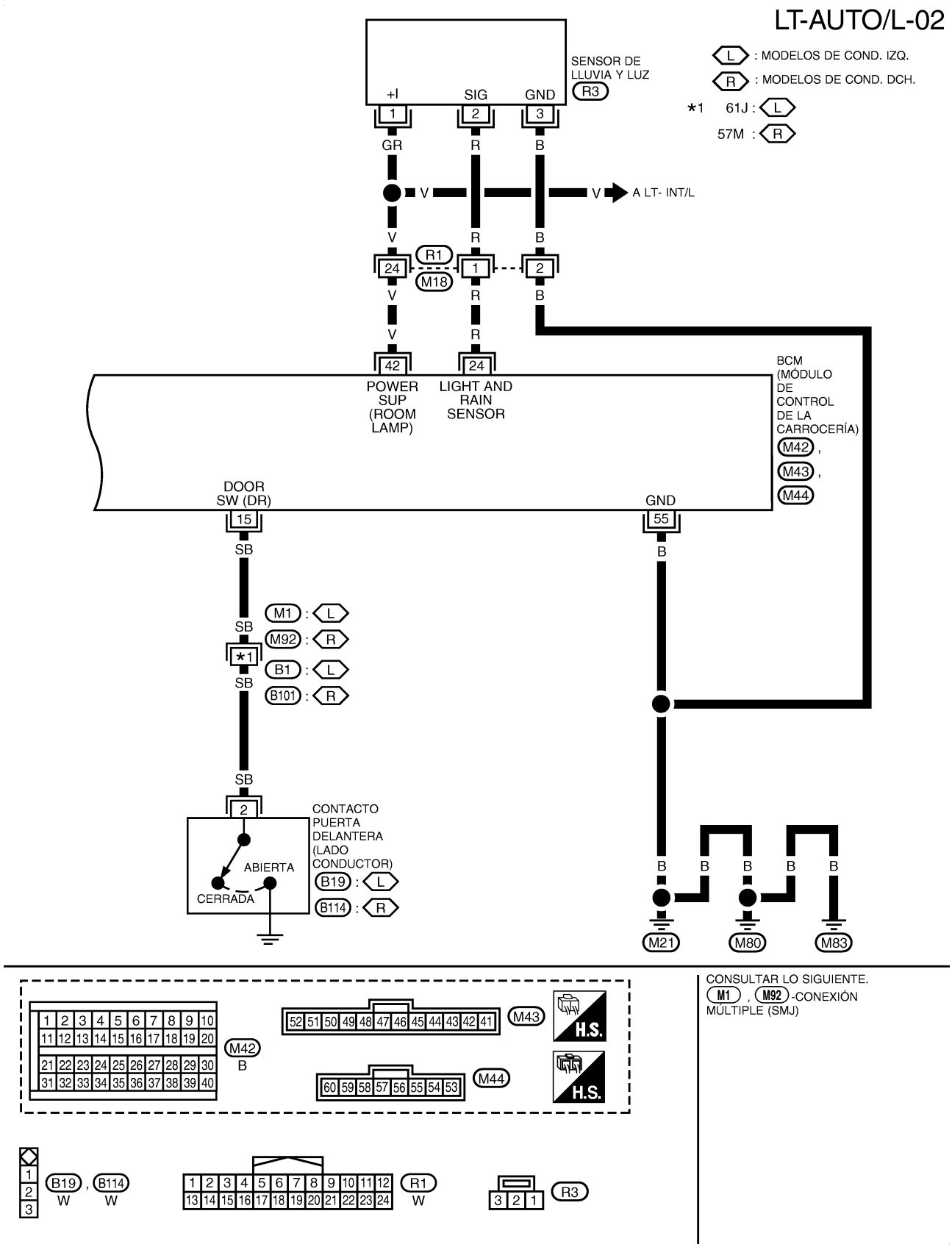
BKS0002O





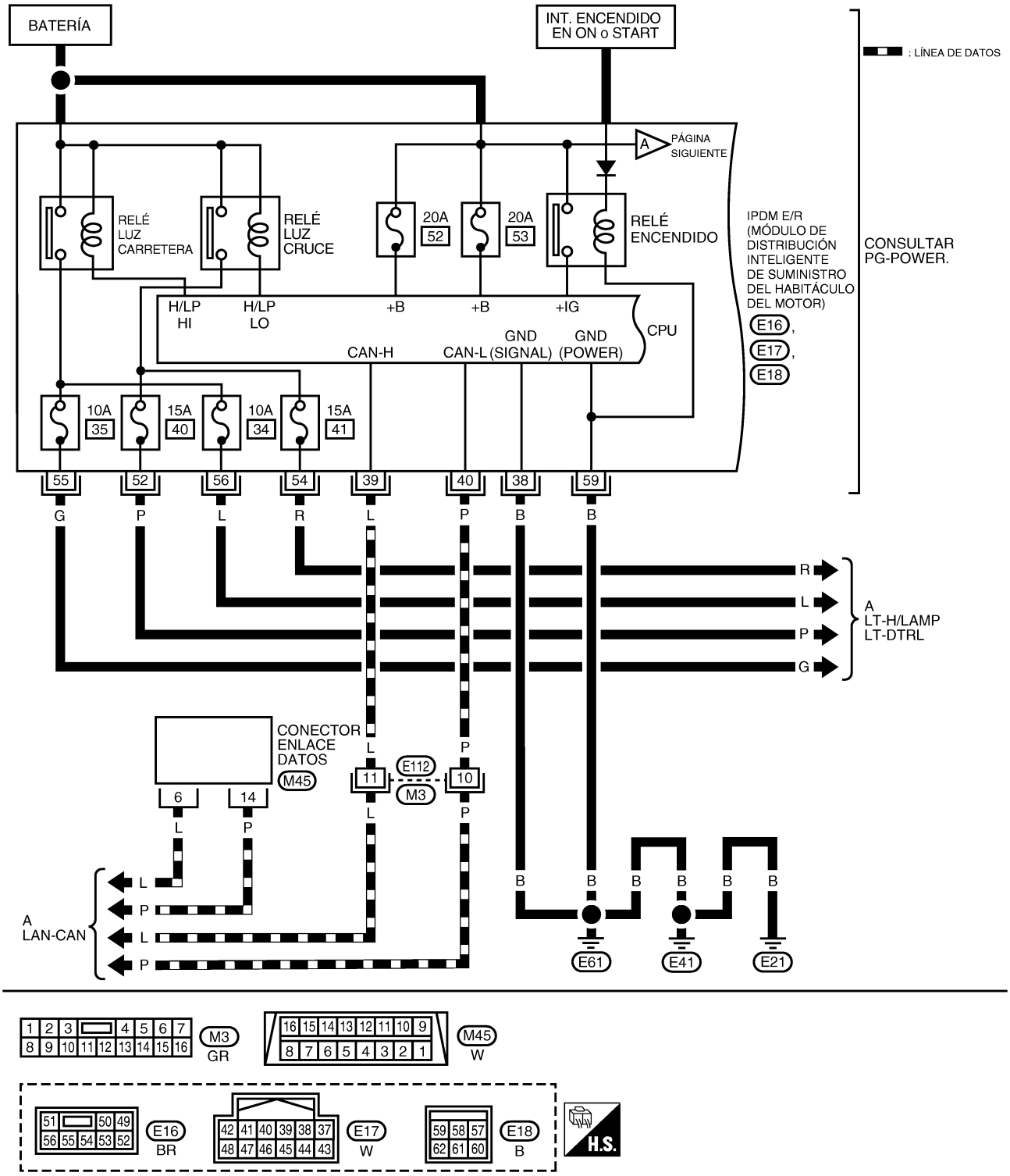
CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M88 - BLOQUE DE FUSIBLES CAJA DE CONEXIONES (J/B)

MKWA3943E


LT-AUTO/L-02
SENSOR DE LLUVIA Y LUZ
R3
+I
SIG
GND
1
2
3
GR
R
B
V
A LT- INT/L
R1
M18
24
42
POWER SUP (ROOM LAMP)
LIGHT AND RAIN SENSOR
BCM (MÓDULO DE CONTROL DE LA CARROCERÍA)
M42 , M43 , M44
DOOR SW (DR)
15
SB
GND
55
M1 : L
M92 : R
*1
B1 : L
B101 : R
2
CONTACTO PUERTA DELANTERA (LADO CONDUCTOR)
ABIERTA
CERRADA
B19 : L
B114 : R
M21
M80
M83
L : MODELOS DE COND. IZQ.
R : MODELOS DE COND. DCH.
*1 61J : L
57M : R
M42
B
M43
M44
H.S.
B19 , B114
W W
R1
W
R3
CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M1 , M92 -CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

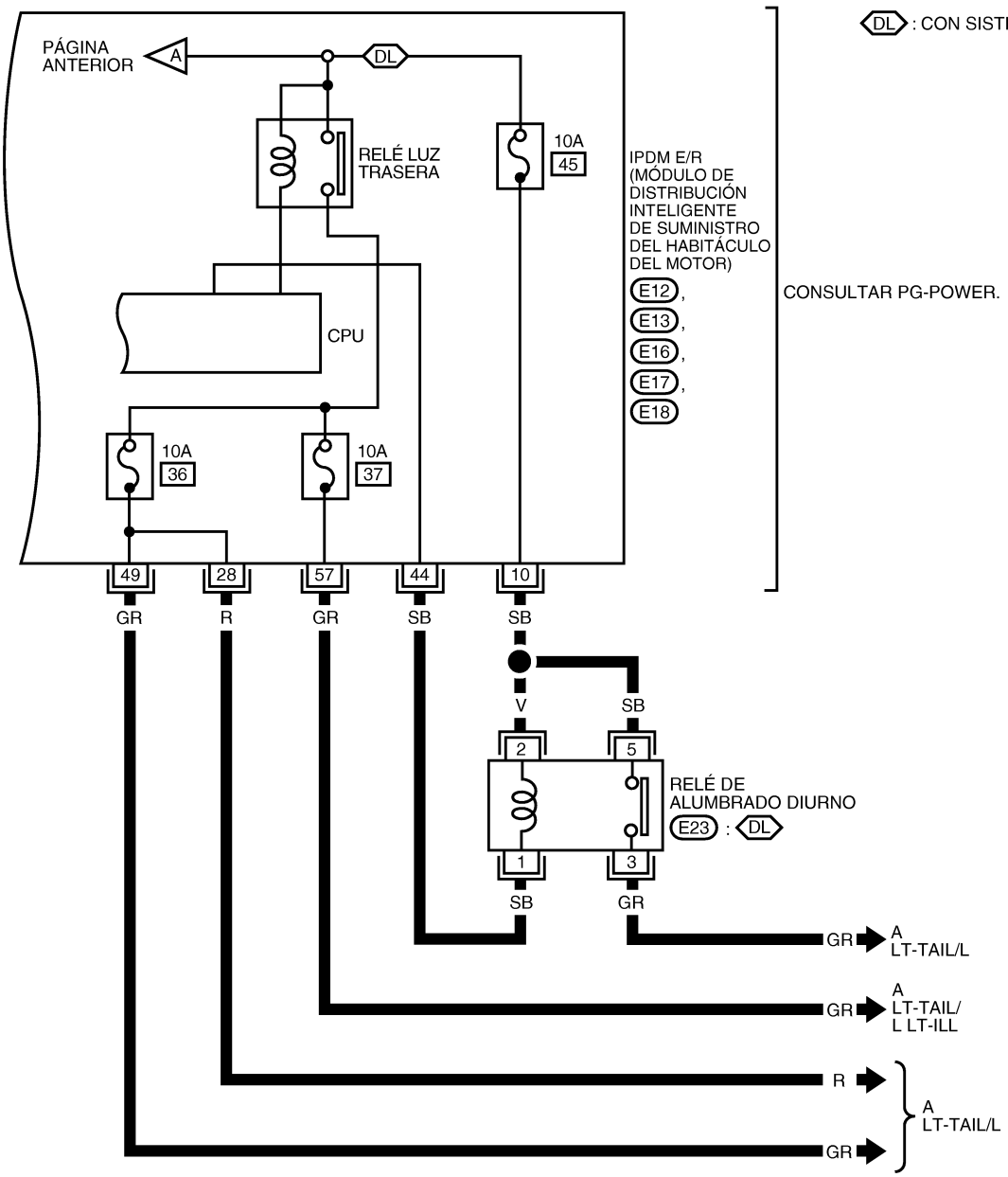
MKWA3696E

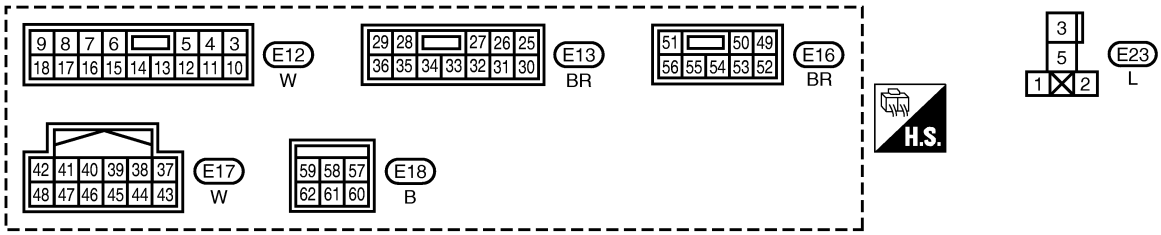
LT-AUTO/L-03



MKWA3904E

LT-AUTO/L-04

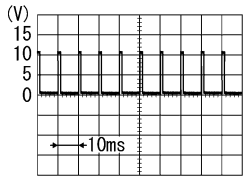
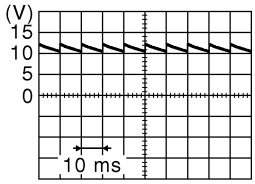
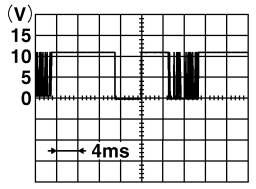




MKWA3944E

Terminales y valores de referencia del BCM

BKS0002P

N° de terminal	Color del cable	Nombre de la señal	Estado de medición			Valor de referencia
			Int. encendido	Funcionamiento o condición		
3	Y	Interruptor de encendido (ON)	ON	—		Voltaje de la batería
6	G	Conmutador combinado salida 3	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4		 PKIB4958J
7	GR	Conmutador combinado salida 4	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4		
8	LG	Conmutador combinado salida 1	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4		
9	BR	Conmutador combinado salida 2	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4		
10	O	Conmutador combinado salida 5	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4		
15	SB	Señal de contacto de la puerta del conductor	OFF	Contacto de la puerta delantera (lado del conductor)	ON (abierta)	Aprox. 0 V
					OFF (cerrada)	 PKIC1217E
21	P	CAN–L	—	—		—
22	L	CAN–H	—	—		—
24	R	Sensor de lluvia y luz amplif. de antena	—	Int. encendido	ON	 PKIC1618E
					OFF	Voltaje de la batería
36	P	Conmutador combinado entrada 5	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4		Aprox. 0 V
37	L	Conmutador combinado entrada 2	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4		
38	V	Conmutador combinado entrada 3	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4		
39	SB	Conmutador combinado entrada 4	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4		
40	R	Conmutador combinado entrada 1	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4		

N° de terminal	Color del cable	Nombre de la señal	Estado de medición		Valor de referencia
			Int. encen-dido	Funcionamiento o condición	
42	V	Suministro eléctrico del sensor de lluvia y luz	ON	—	Voltaje de la batería
55	B	Masa	ON	—	Aprox. 0 V
57	W	Suministro eléctrico de la batería (Fusible de enlace)	OFF	—	Voltaje de la batería

Terminales y valores de referencia para el IPDM E/R

BKS0002Q

N° de terminal	Color del cable	Nombre de la señal	Estado de medición			Valor de referencia
			Int. encendido	Funcionamiento o condición		
10	SB	Suministro eléctrico del relé de alumbrado diurno *1	OFF	—		Voltaje de la batería
28	R	Piloto combinado delantero IZQ.*2 (luz de posición)	ON	Posición 1ª del conmutador de alumbrado:	OFF	Aprox. 0 V
					ON	Voltaje de la batería
38	B	Masa	ON	—		Aprox. 0 V
39	L	CAN–H	—	—		—
40	P	CAN–L	—	—		—
44	SB	Señal del relé de alumbrado diurno *1	ON	Motor funcionando		Aprox. 0 V
				Motor parado		Voltaje de la batería
49	GR	Piloto combinado DCH.*2 (luz de posición)	ON	Posición 1ª del conmutador de alumbrado:	OFF	Aprox. 0 V
					ON	Voltaje de la batería
52	P	Faro de cruce (izq.)	ON	Conmutador de alumbrado en la 2ª posición	OFF	Aprox. 0 V
					ON	Voltaje de la batería
54	R	Faro de cruce (dch.)	ON	Conmutador de alumbrado en la 2ª posición	OFF	Aprox. 0 V
					ON	Voltaje de la batería
55	G	Faro de carretera (izq.)	ON	Posición de RÁFAGAS o CARRETERA del conmutador de alumbrado	OFF	Aprox. 0 V
					ON	Voltaje de la batería
56	L	Faro de carretera (dch.)	ON	Posición de RÁFAGAS o CARRETERA del conmutador de alumbrado	OFF	Aprox. 0 V
					ON	Voltaje de la batería
57	GR	Piloto combinado trasero (dch. e izq.) (trasera) y luz de matrícula (dch. e izq.)*2	ON	Posición 1ª del conmutador de alumbrado:	OFF	Aprox. 0 V
					ON	Voltaje de la batería
59	B	Masa	ON	—		Aprox. 0 V

*1 : con sistema de alumbrado diurno, *2 : sin sistema de alumbrado diurno

Cómo proceder con los diagnósticos de averías

BKS0002R

1. Confirmar los síntomas y quejas del cliente.
2. Comprender la descripción del funcionamiento y de las funciones. Consultar LT-88, "Descripción del sistema" .
3. Realice la Comprobación Preliminar Consultar LT-98, "Comprobación preliminar" .
4. Comprobar los síntomas y reparar o sustituir la causa de la avería. Consultar LT-102, "Cuadro de diagnóstico de averías por síntoma" .
5. ¿Funciona normalmente el sistema de alumbrado automático? Si funciona correctamente, IR A 6. En caso negativo, IR A 4.
6. FIN DE LA INSPECCIÓN

Comprobación preliminar

BKS0002S

FUNCIONES DE CAMBIO DE AJUSTE

- La sensibilidad del sistema de alumbrado automático puede ajustarse usando CONSULT-II Consultar LT-100, "SOPORTE TRABAJO" .

COMPROBACIÓN DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DEL CIRCUITO DE MASA

1. COMPROBAR FUSIBLES O FUSIBLES DE ENLACE

Comprobar que no hay fusibles o fusibles de enlace fundidos.

Unidad	Suministro eléctrico	Fusible y fusible de enlace N°
BCM	Batería	G
	Interruptor de encendido en la posición ON o START	1
IPDM E/R	Batería	34
		35
		36 *1
		37 *1
		40
		41
		45 *2
		52
		53

*1 : sin sistema de alumbrado diurno, *2 : con sistema de alumbrado diurno

Consultar LT-91, "Esquema de conexiones — AUTO/L —" .

Correcto o incorrecto

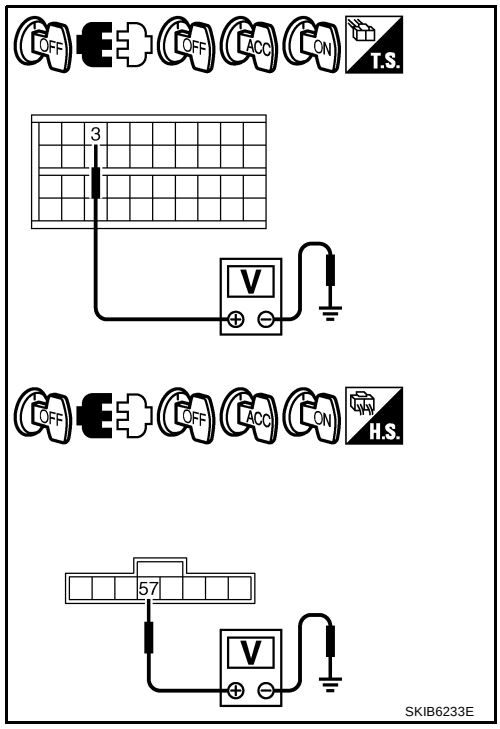
Correcto>>IR A 2.

Incorrecto>>Si el fusible o el fusible de enlace se funde, asegurarse de eliminar la causa de la avería antes de instalar un nuevo fusible o fusible de enlace. Consultar PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO" .

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM.
3. Comprobar el voltaje entre el conector de la instalación del BCM y masa

Terminal			Posición del interruptor de encendido:		
(+)		(–)	OFF	Acc	ON
BCM conector	Terminal				
M42	3	Masa	Aprox. 0 V	Aprox. 0 V	Voltaje de la batería
M44	57		Voltaje de la batería	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería



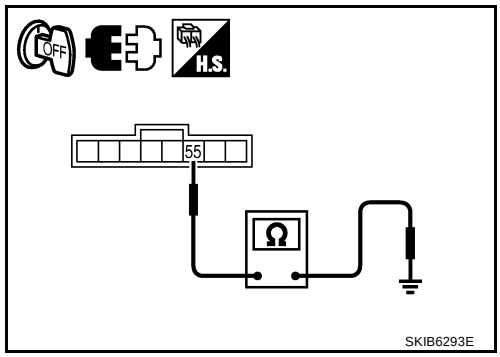
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA

Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación el BCM y masa.

Conector del BCM	Terminal	Masa	Continuidad
M44	55		Sí



Correcto o incorrecto

Correcto>>FIN DE LA INSPECCIÓN
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

Función de CONSULT-II (BCM)

BKS0002T

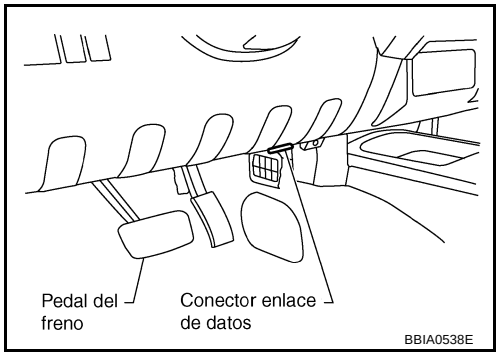
CONSULT-II puede mostrar cada elemento de diagnóstico utilizando el siguiente modo de prueba de diagnosis:

Pieza de diagnóstico del BCM	Modo de diagnóstico	Descripción
FARO	SOPORTE TRABAJO	Cambia los ajustes de cada función.
	MONITOR DATOS	Muestra datos de entrada BCM en tiempo real.
	TEST ACTIVO	El funcionamiento de las cargas eléctricas se puede revisar mediante el envío de señales de impulso a las mismas.
BCM	RESUL AUTODIAGNOSIS	El BCM efectúa el autodiagnóstico de la comunicación CAN.
	MNTR SOPRT DIAG CAN	Se pueden leer el resultado de transmisión/recepción del diagnóstico de comunicación CAN.

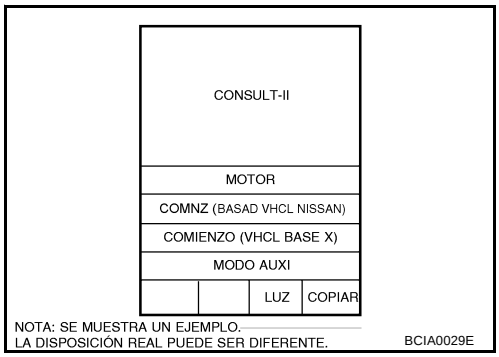
FUNCIONAMIENTO DE CONSULT-II

PRECAUCIÓN:
Si se utiliza CONSULT-II sin el conector CONSULT-II CONVERTER, puede que se detecten averías en el autodiagnóstico en función de la unidad de control que utilice la comunicación CAN.

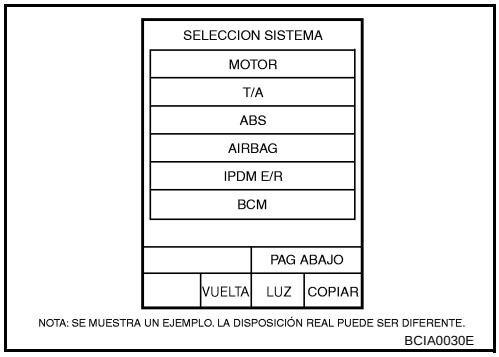
1. Con el interruptor de encendido en posición OFF, conectar CONSULT-II y CONSULT-II CONVERTER al conector del enlace de datos y a continuación, girar el interruptor de encendido a la posición ON.



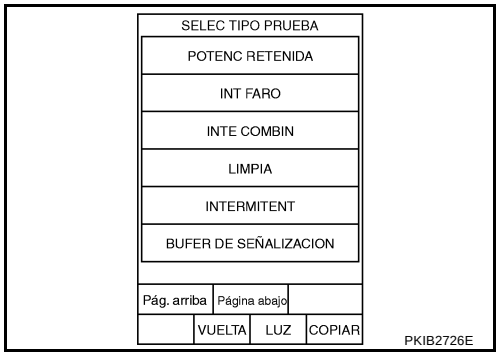
2. Pulsar “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.



3. Pulsar “BCM” en la pantalla “SELECCION SISTEMA”.
Si no aparece “BCM”, consultar GI-55, "Circuito del conector de enlace de datos (DLC) en CONSULT-II" .



4. Pulsar “FARO” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.



SOPORTE TRABAJO

Procedimiento de funcionamiento

1. Pulsar “FARO” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Pulsar “SOPORTE TRABAJO” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Pulsar “AJUST LUZ AUTOMATICA ” en la pantalla “SELEC TIPO TRABAJO ”.
4. Pulsar “COMIENZO”.
5. Pulsar “MODO 1-4” del ajuste que desea cambiar.
6. Pulsar “CAMBIO AJUSTE”.
7. El ajuste se cambiará y aparecerá el mensaje “PERSONALIZACION REALIZADA”.
8. Pulsar “FIN”.

Elemento de ajuste del soporte de trabajo

ELEMENTO DE TRABAJO	Descripción
AJUST ALUM AUT PERS	La sensibilidad del alumbrado automático se puede modificar en este modo. La sensibilidad se puede ajustar en cuatro modos. ● MODO 1 (ajuste de fábrica)/ MODO 2 (más sensible que modo 1) /MODO 3 (más sensible que modo 2)/ MODO 4 (menos sensible que el modo 1)

MONITOR DATOS

Procedimiento de funcionamiento

1. Pulsar “FARO” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Pulsar “MONITOR DATOS” en “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Pulsar “TODAS LAS SEÑALES” o “SELECCION DEL MENU” en la pantalla “ELEGIR COMPROBACION”.

TODAS LAS SEÑALES	Controla todas las señales.
SELECCION DEL MENU	Selecciona y controla los elementos.

4. Si se ha seleccionado “SELECCION DEL MENU”, pulsar los elementos individuales que se deben controlar. Cuando se selecciona “TODAS LAS SEÑALES”, se supervisarán todos los elementos.
5. Pulsar “COMIENZO”.
6. Pulsar “RGSTR” mientras se controlan los elementos, y a continuación el estado del elemento de comprobación se puede registrar. Para detener el registro, pulsar “STOP”.

Lista de elementos visualizados

Elemento en pantalla		Contenido
INT ENC ON	“ON/OFF”	Muestra el estado (interruptor de encendido en posición IGN: ON/otros: OFF) del interruptor de encendido interpretado desde la señal del interruptor de encendido.
INT ACC ON	“ON/OFF”	Estado de la pantalla (interruptor de encendido en posición ACC o IGN: ON/otros: OFF) del interruptor de encendido interpretado desde la señal del interruptor de encendido.
INT LUZ CRRT	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición de la luz de carretera del conmutador de alumbrado: ON/otros: OFF) del conmutador de luz de carretera desde la señal del conmutador de alumbrado.
INTE FARO 1	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición 2ª del conmutador de alumbrado: ON/otros: OFF) del conmutador de faros 1 según la señal del conmutador de alumbrado.
INTE FARO 2	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición 2ª del conmutador de alumbrado: ON/otros: OFF) del conmutador de faros 2 según la señal del conmutador de alumbrado.
1ER INT LUZ	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición 1ª o 2ª del conmutador de alumbrado: ON/otros: OFF) del conmutador de alumbrado en posición 1ª interpretado desde la señal del conmutador de alumbrado.
INT PASAR	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición de ráfagas del conmutador de alumbrado: ON/otros: OFF) del conmutador de ráfagas desde la señal del conmutador de alumbrado.
INT ANTINBLA	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición de encendido del faro antiniebla del conmutador de alumbrado: ON/otros: OFF) del interruptor del faro antiniebla interpretado desde la señal del conmutador de alumbrado.
INT NIEBL TRAS	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición de encendido de la luz antiniebla del conmutador de alumbrado: ON/otros: OFF) del interruptor de la luz antiniebla interpretado desde la señal del conmutador de alumbrado.
INT PUERT COND	“ON/OFF”	Muestra el estado (la puerta está abierta: ON/la puerta está cerrada: OFF) del contacto de puerta del conductor interpretado desde la señal del contacto de puerta del conductor.
INT PUER/PAS	“ON/OFF”	Muestra el estado (la puerta está abierta: ON/la puerta está cerrada: OFF) del contacto de puerta del pasajero interpretado desde la señal del contacto de puerta del pasajero.
INT PUER TR/DR	“ON/OFF”	Muestra el estado (la puerta está abierta: ON/la puerta está cerrada: OFF) del contacto de puerta trasera (dch.) interpretado desde la señal del contacto de puerta trasera (dch.).
INT PUER TR/IZ	“ON/OFF”	Muestra el estado (la puerta está abierta: ON/la puerta está cerrada: OFF) del contacto de puerta trasera (izq.) interpretado desde la señal del contacto de puerta trasera (izq.).
INT PUERT TRA	“ON/OFF”	Muestra el estado (la puerta está abierta: ON/la puerta está cerrada: OFF) del contacto del portón trasero interpretado desde la señal del contacto del portón trasero.

Elemento en pantalla		Contenido
IND DIREC DCH	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición derecha del conmutador de los indicadores de dirección: ON/ otros: OFF) del conmutador de los indicadores de dirección dch. interpretado desde la señal del conmutador de los indicadores de dirección.
IND DIREC IZQ	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición izquierda del conmutador de los indicadores de dirección: ON/ otros: OFF) del conmutador de los indicadores de dirección izq. interpretado desde la señal del conmutador de los indicadores de dirección.
INT LUZ MALET	“ON/OFF”	Visualiza el estado del interruptor de la luz del maletero.
TEMP LUZ ACOMP	“10 seg/ 30 seg”	Muestra el estado (MODO 1: 10 seg./ MODO 2: 30 seg.) del temporizador del faro.
FALLO SEN ILU[NOTA]	“OK”	—
SIST LUZ AUTO[NOTA]	OFF	—

NOTA:
Se visualiza este elemento, pero no puede supervisarse.

TEST ACTIVO

Procedimiento de funcionamiento

1. Pulsar “FARO” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Pulsar “TEST ACTIVO” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Pulsar el elemento que desea probarse y comprobar su funcionamiento.
4. Durante la comprobación del funcionamiento, al pulsar “OFF” se desactiva su funcionamiento.

Lista de elementos visualizados

Elemento de prueba	Descripción
LUZ TRASERA	Permite que el relé de la luz trasera funcione accionando ON/OFF.
FARO	Permite que el relé del faro (luz de carretera, cruce) funcione accionando ON-OFF.
LAMP NIEBLA TRAS	Permite que la luz antiniebla funcione accionando ON–OFF.
ANTINBLA	Permite que el relé de la luz antiniebla funcione accionando ON–OFF.

Cuadro de diagnóstico de averías por síntoma

BKS0002U

Diagnósticos de averías	Sistema de avería y referencia
● Las luces de estacionamiento y los faros no alumbrarán cuando fuera del vehículo está oscuro. (Conmutador del alumbrado en posición 1ª y posición 2ª funciona normalmente.) ● Las luces de estacionamiento y los faros no se apagarán cuando fuera del vehículo haya claridad. (Conmutador del alumbrado en posición 1ª y posición 2ª funciona normalmente.) ● Los faros se apagarán cuando fuera del vehículo haya claridad, pero las luces de estacionamiento seguirán encendidas.	● Consultar LT-100, "SOPORTE TRABAJO" . ● Consultar LT-195, "Inspección del conmutador combinado" . ● Consultar LT-104, "Inspección del sistema de sensor de lluvia y luz" . Si los sistemas arriba mencionados son normales, sustituir BCM. Consultar BCS-17, "Desmontaje y montaje del BCM" .
Las luces de estacionamiento alumbrarán cuando fuera del vehículo está oscuro, pero los faros seguirán apagados. (Conmutador del alumbrado en posición 1ª y posición 2ª funciona normalmente.)	● Consultar LT-100, "SOPORTE TRABAJO" . ● Consultar LT-104, "Inspección del sistema de sensor de lluvia y luz" . Si los sistemas arriba mencionados son normales, sustituir BCM. Consultar BCS-17, "Desmontaje y montaje del BCM" .
El sistema de ajuste del alumbrado automático no funciona. (Conmutador del alumbrado en posición AUTO, posición 1ª y posición 2ª funciona normalmente.)	● Consultar LT-104, "Inspección del sistema de sensor de lluvia y luz" . Si los sistemas arriba mencionados son normales, sustituir BCM. Consultar BCS-17, "Desmontaje y montaje del BCM" .

Diagnósticos de averías	Sistema de avería y referencia
El sistema de ajuste del alumbrado automático no funciona.	● Inspección de la línea de comunicación CAN al BCM. Consultar BCS-16, "Inspección de la línea de comunicación CAN utilizando CONSULT-II (autodiagnóstico)" .
La característica de desactivación del retardo no funciona.	● Inspeccionar la línea de comunicación CAN entre el BCM y el cuadro de instrumentos Consultar BCS-16, "Inspección de la línea de comunicación CAN utilizando CONSULT-II (autodiagnóstico)" . ● Consultar BL-50, "Comprobar el contacto de puerta" . Si los sistemas arriba mencionados son normales, sustituir BCM. Consultar BCS-17, "Desmontaje y montaje del BCM" .

Inspección del conmutador de alumbrado

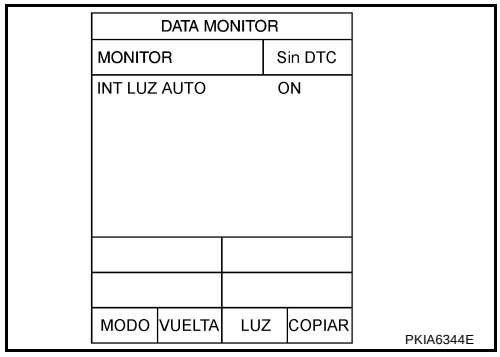
BKS0002V

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CONMUTADOR DE ALUMBRADO

Con CONSULT-II

1. Seleccionar “BCM” en CONSULT-II.
2. Seleccionar “FARO” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”. A continuación seleccionar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Asegurarse de que “INTE FOCO ALTO” cambie de ON a OFF accionando el conmutador de alumbrado.

Cuando el conmutador de alumbrado está en posición AUTO **: INT ALUM AUTO ON**



Sin CONSULT-II

Consultar LT-195, "Inspección del conmutador combinado" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>FIN DE LA INSPECCIÓN

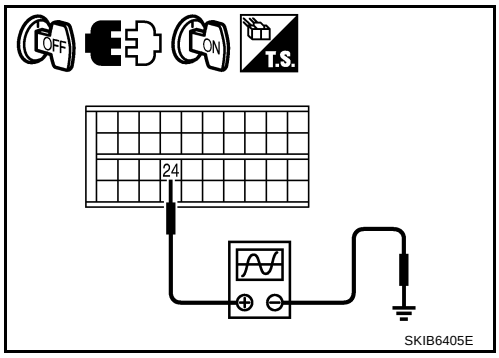
Incorrecto>>Comprobar el conmutador de alumbrado. Consultar LT-195, "Inspección del conmutador combinado" .

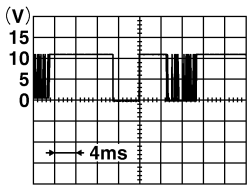
Inspección del sistema de sensor de lluvia y luz

BKS0002W

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR DE LLUVIA Y LUZ

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM.
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Comprobar la forma de onda entre el conector de la instalación del BCM y masa



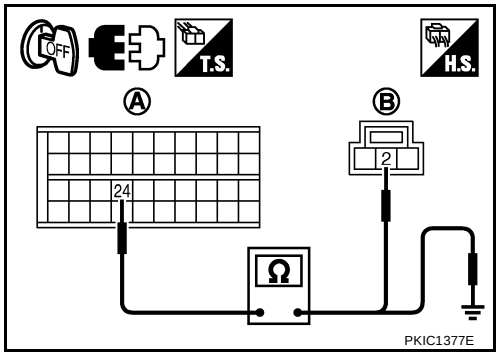
Terminal			Estado		Voltaje
(+)		(-)			
BCM Conector	Terminal				
M42	24	Masa	Int. encendido	ON	 PKIC1618E
				OFF	Voltaje de la batería

Correcto o incorrecto

Correcto>>FIN DE LA INSPECCIÓN
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR LA SEÑAL DE CIRCUITO DEL SENSOR DE LLUVIA Y LUZ

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del sensor de lluvia y luz.
3. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación del BCM (A) y el conector de la instalación del sensor de lluvia y luz (B).



A		B		Continuidad
Conector	Terminal	Conector	Terminal	
M42	24	R3	2	Sí

4. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación el BCM (A) y masa.

A		Masa	Continuidad
Conector	Terminal		
M42	24		No

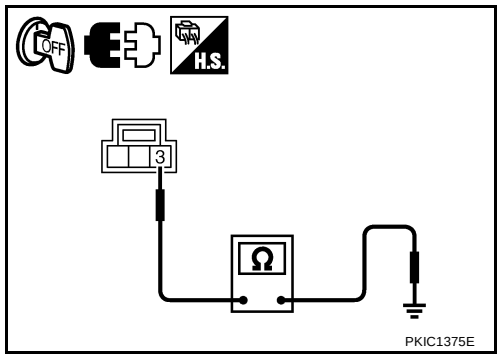
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE LLUVIA Y DE LUZ

Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación del sensor de lluvia y luz.

Conector del sensor de lluvia y luz	Terminal	Masa	Continuidad
R3	3		Sí



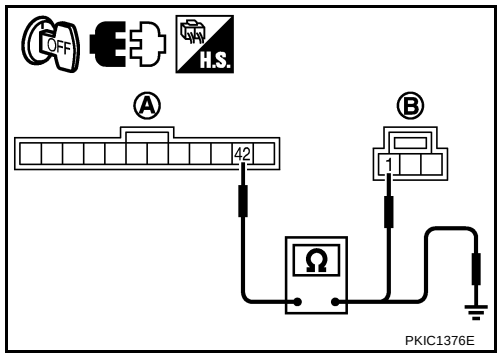
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

4. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO DEL SENSOR DE LLUVIA Y LUZ (2)

1. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación del BCM (A) y el conector de la instalación del sensor de lluvia y luz (B).

A		B		Continuidad
Conector	Terminal	Conector	Terminal	
M43	42	R3	1	Sí



2. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación el BCM (A) y masa.

A		Masa	Continuidad
Conector	Terminal		
M43	42		No

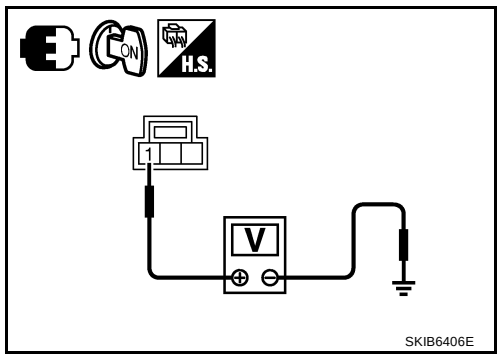
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

5. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO DEL SENSOR DE LLUVIA Y LUZ (1)

1. Conectar el conector del BCM.
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
3. Comprobar el voltaje entre el conector de la instalación del sensor de lluvia y luz.

Terminal			Voltaje
(+)		(-)	
Sensor de lluvia y luz Conector	Terminal		
R3	1	Masa	Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el sensor de lluvia y luz Consultar LT-106, "Desmontaje y montaje del sensor de lluvia y luz" .
Incorrecto>>Sustituir el BCM. Consultar BCS-17, "Desmontaje y montaje del BCM" .

Desmontaje y montaje del sensor de lluvia y luz

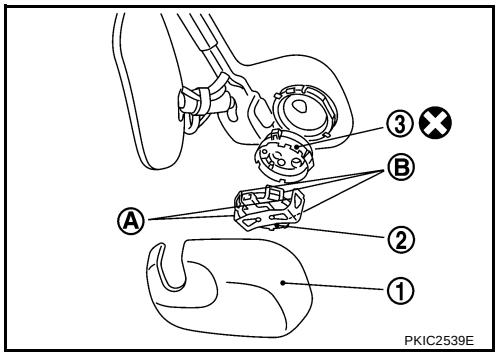
BKS0002X

PRECAUCIÓN:

Cuando el sensor de lluvia y luz se desmonta del parabrisas, la pieza de gel /adhesivo del alojamiento no debe ser reutilizada.

DESMONTAJE

1. Desmontar la cubierta del sensor de lluvia y viento (1).
2. Desmontar el clip metálico (A).
3. Desmontar el sensor de lluvia y viento (2).
4. Desconectar el conector del sensor de lluvia y luz.
5. Desmontar el clip plástico (B).
6. Desmontar la cubierta del sensor de lluvia y viento (3).



⊗ : sustituir siempre después d

PRECAUCIÓN:

No tocar la placa de circuitos electrónicos.

MONTAJE

Montar en orden inverso al desmontaje, prestando atención a lo siguiente.

PRECAUCIÓN:

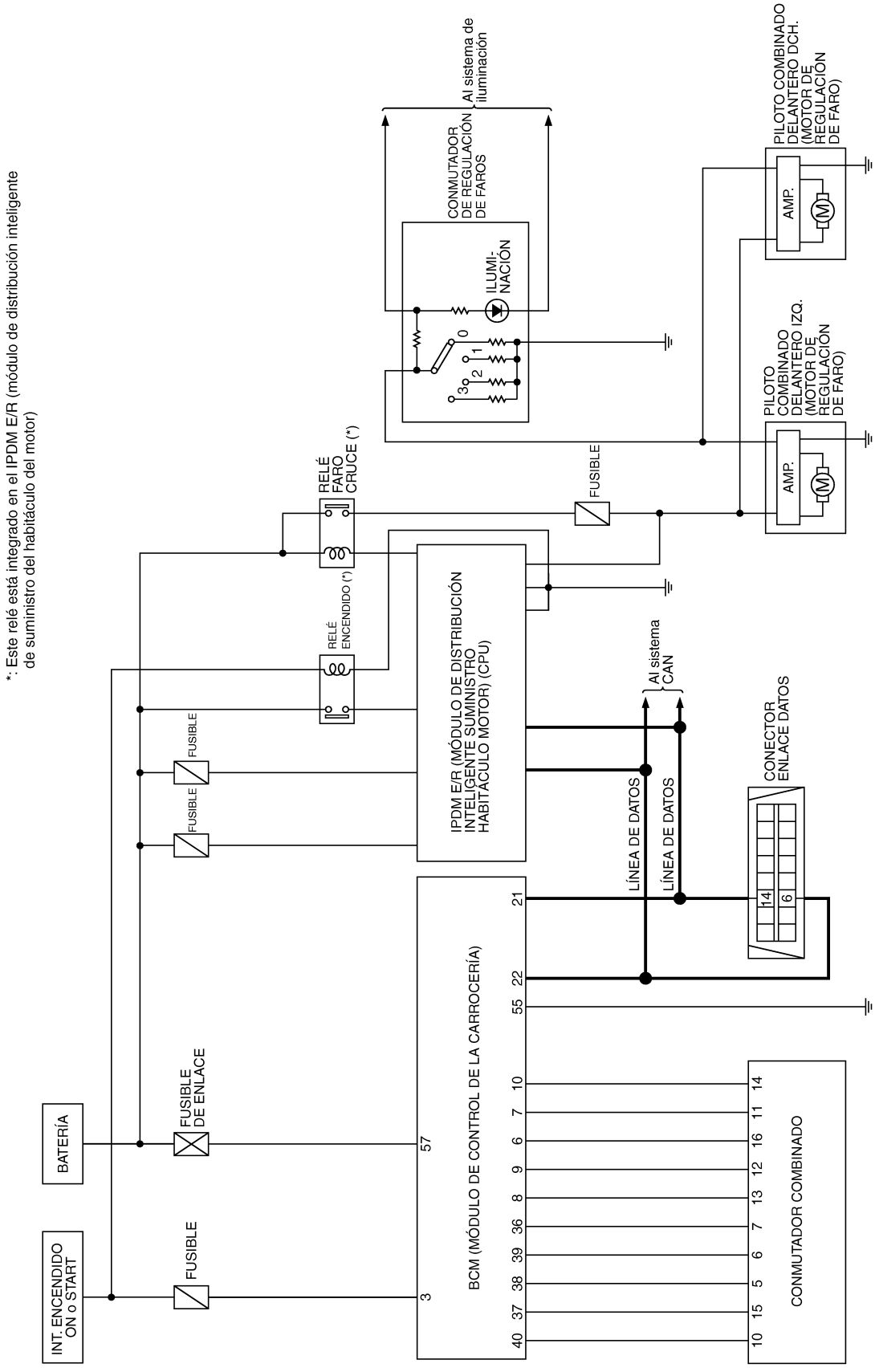
- **No tocar el gel/adhesivo.**
- **La superficie del parabrisas debe limpiarse.**

CONTROL DE REGULACIÓN DE FAROS (MANUAL)

PFP:25190

Esquema

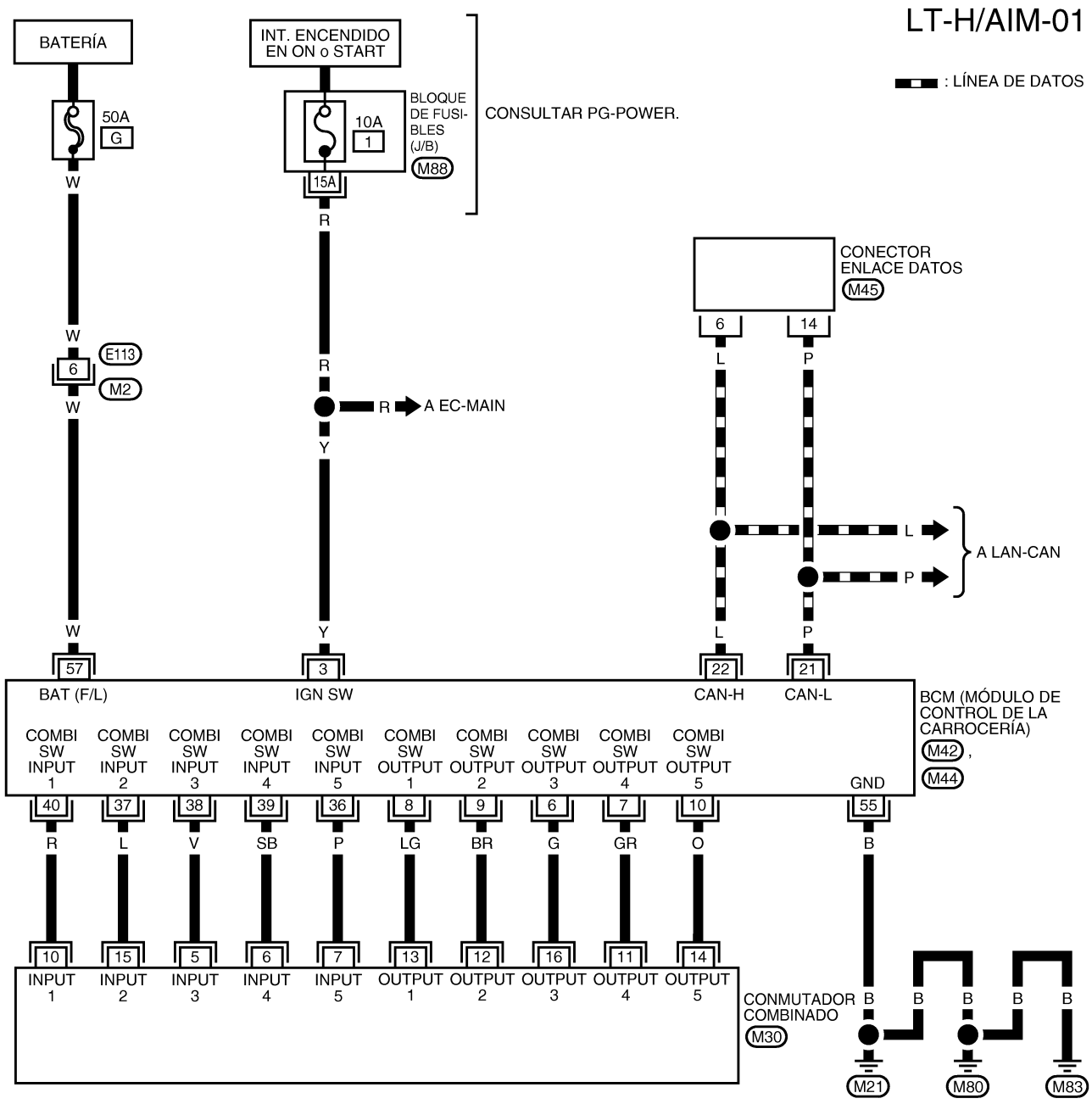
BKS0002Y

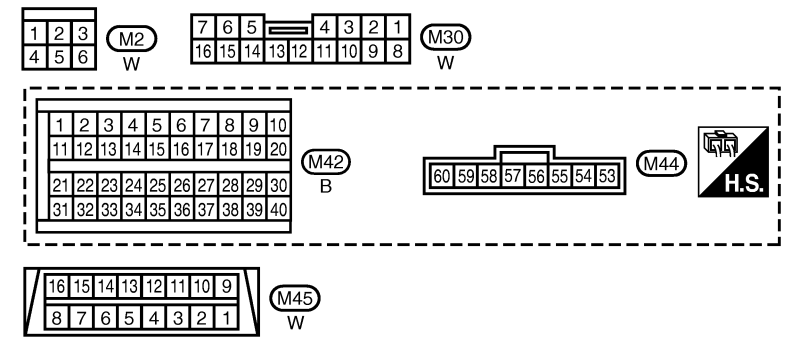


MKWA3905E

Esquema de conexiones — H/AIM —

BKS0002Z

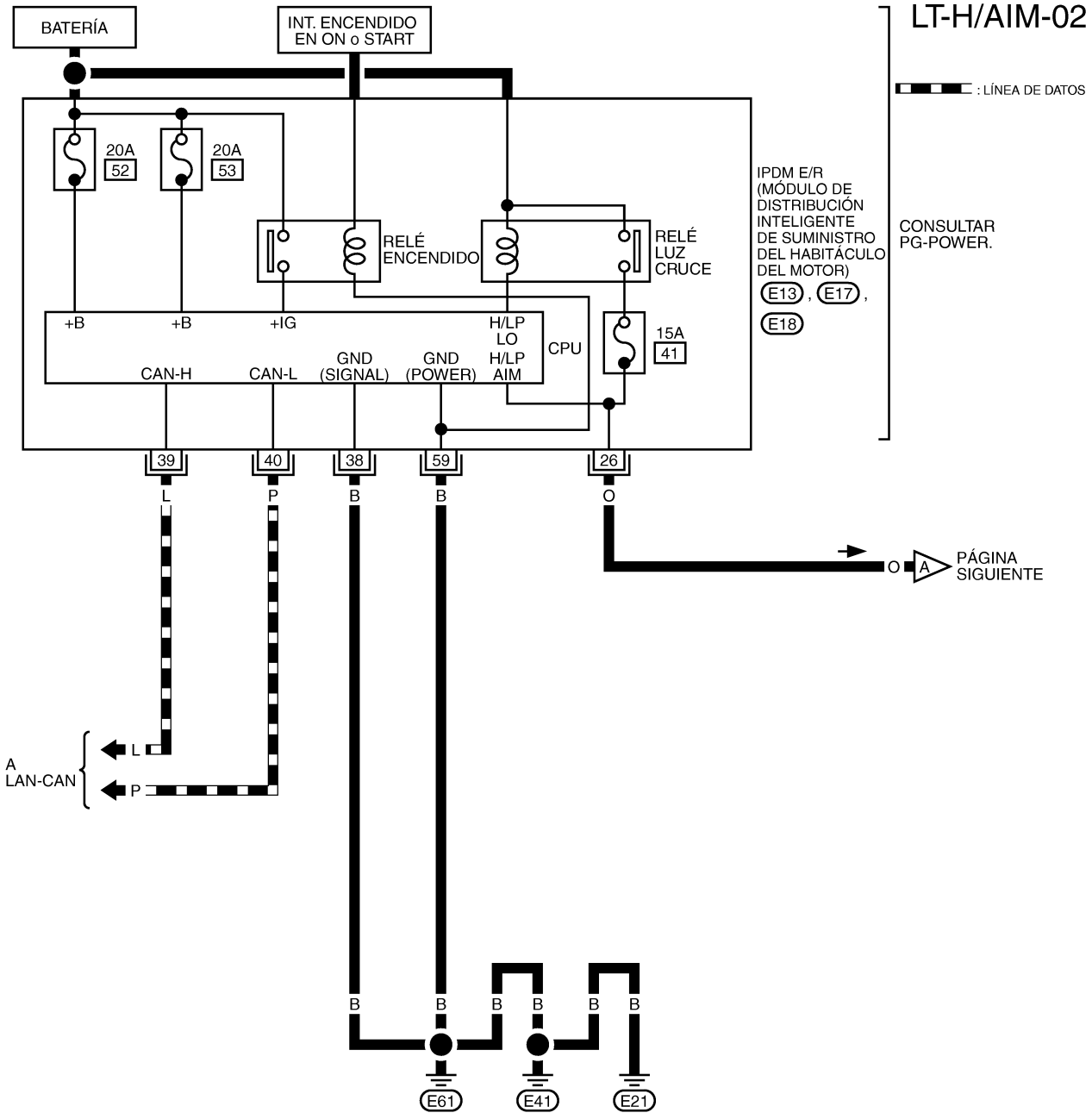


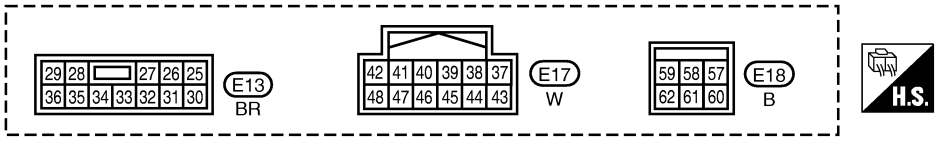


CONSULTAR LO SIGUIENTE.

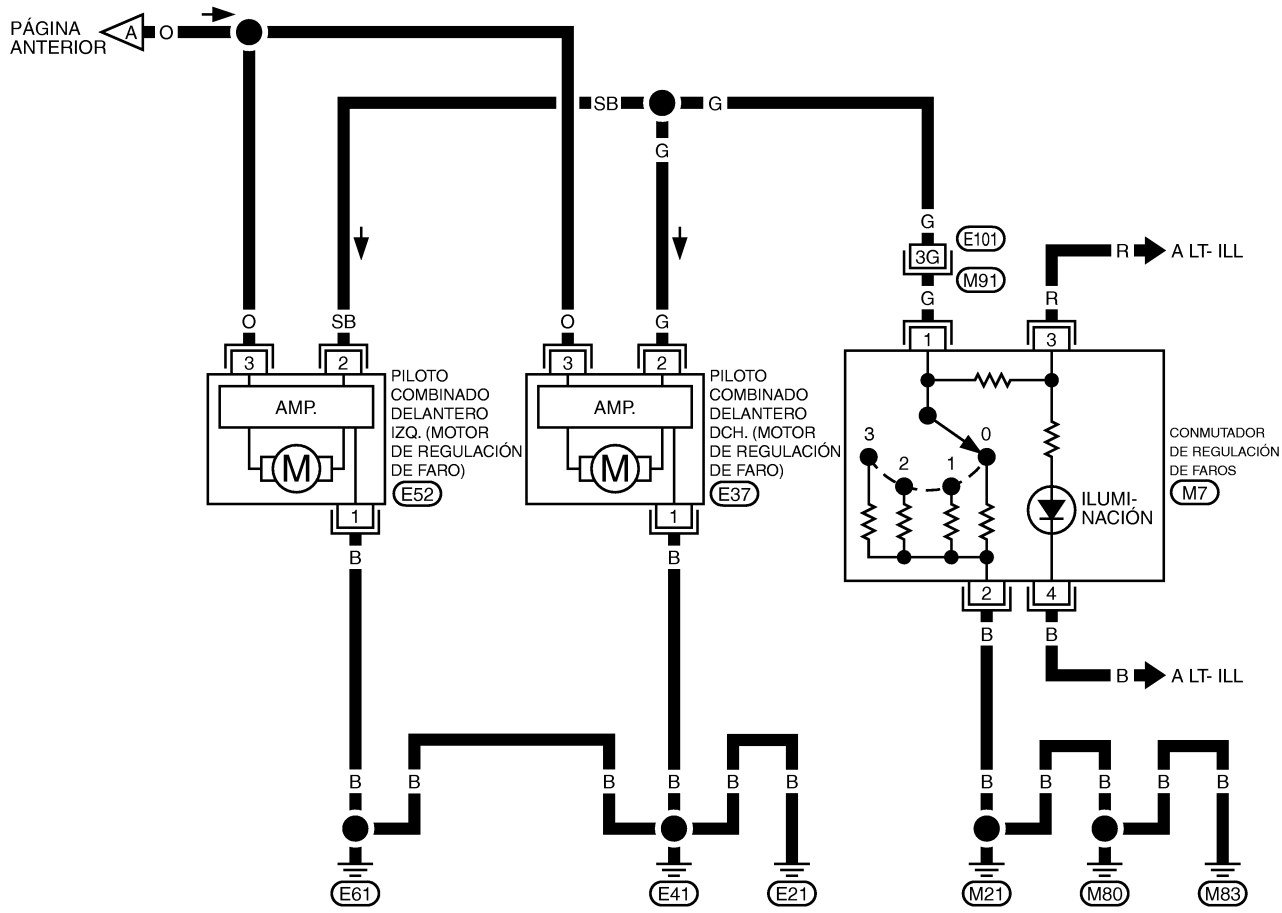
M88 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

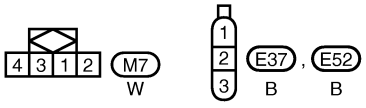
MKWA3945E


LT-H/AIM-02
: LÍNEA DE DATOS
BATERÍA
INT. ENCENDIDO EN ON o START
20A 52
20A 53
RELÉ ENCENDIDO
RELÉ LUZ CRUCE
IPDM E/R (MÓDULO DE DISTRIBUCIÓN INTELIGENTE DE SUMINISTRO DEL HABITÁCULO DEL MOTOR)
E13, E17, E18
CONSULTAR PG-POWER.
+B
+B
+IG
H/LP LO
CPU
15A 41
CAN-H
CAN-L
GND (SIGNAL)
GND (POWER)
H/LP AIM
39
40
38
59
26
L
P
B
B
O
O A PÁGINA SIGUIENTE
A LAN-CAN
L
P
B B B B B B
E61
E41
E21


29 28 27 26 25
36 35 34 33 32 31 30
E13
BR
42 41 40 39 38 37
48 47 46 45 44 43
E17
W
59 58 57
62 61 60
E18
B
H.S.

MKWA3906E





CONSULTAR LO SIGUIENTE.

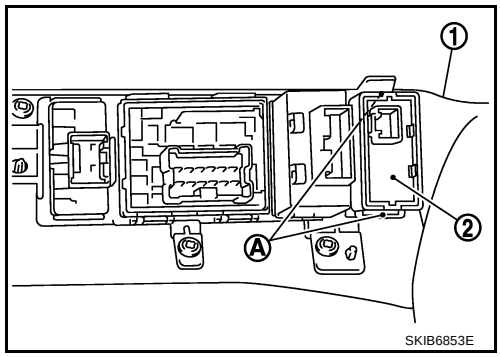
M91 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MKWA3907E

Desmontaje y montaje

BKS00030

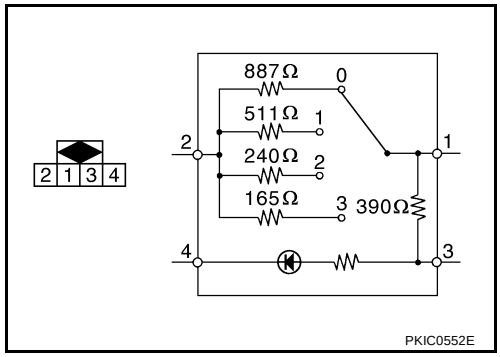
1. Desmontar el panel de instrumentos inferior (lado del conductor) (1). Consultar IP-10, "Desmontaje y montaje" .
2. Presionar las pestañas de fijación (A) del conmutador de regulación de faros (2) y desmontar la unidad del tablero de instrumentos inferior (lado del conductor) (1).



Inspección del circuito del conmutador

BKS00031

Utilizando un multímetro, comprobar la resistencia entre los terminales del conector del conmutador de regulación de faros en todas las posiciones del conmutador.

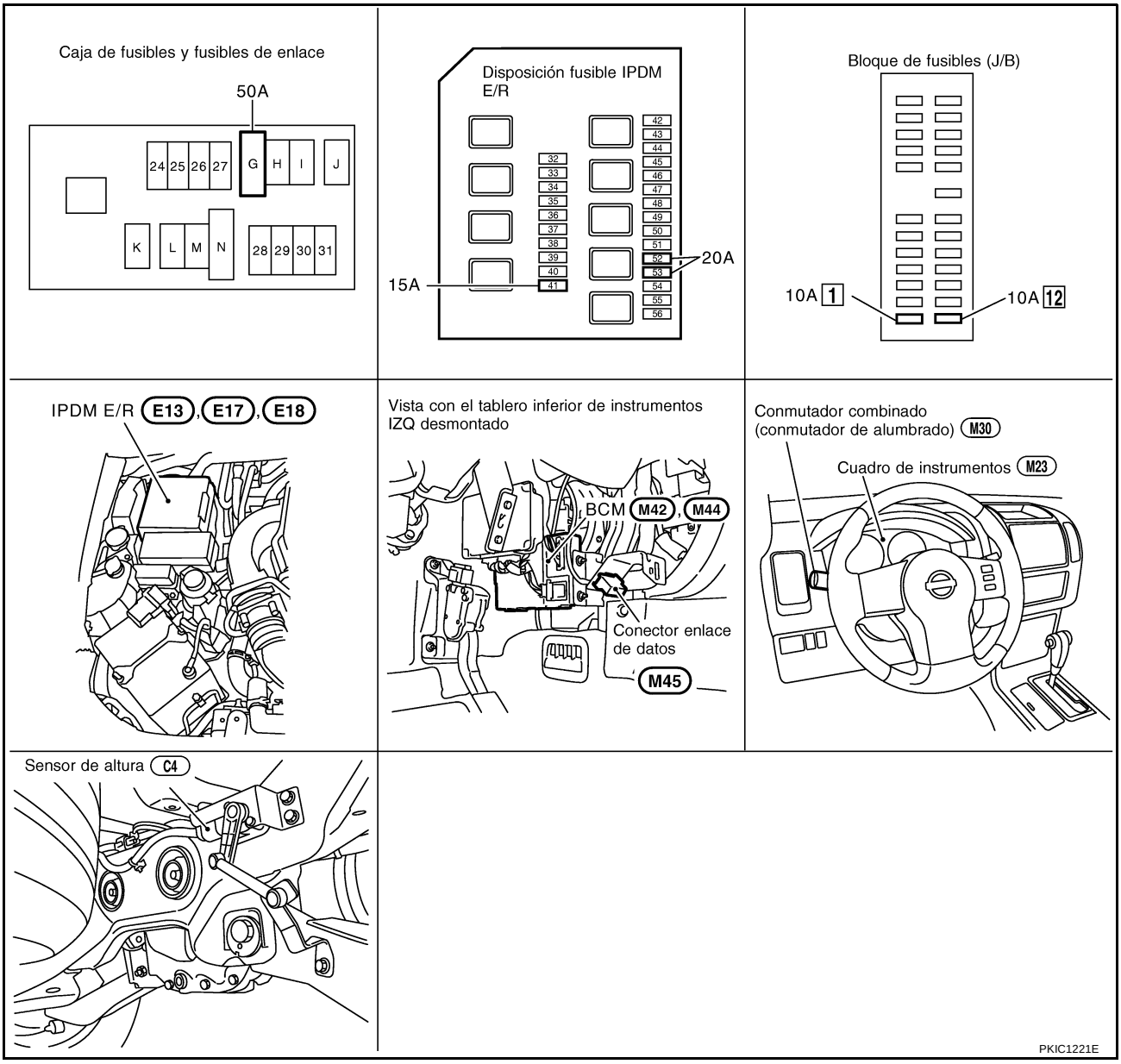


CONTROL DE REGULACIÓN DE FAROS (AUTOMÁTICO)

PFP:53821

Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

BKS00032



Descripción del sistema

BKS00033

Con el conmutador de alumbrado en 2ª posición o posición AUTO (la luz de cruce está encendida), el sensor de altura detecta cambios en la altura del vehículo y transmite la señal correspondiente a los motores de regulación de los faros. La señal pone en funcionamiento los motores de regulación de los faros, que ajusta el reflector de la luz de cruce de cada faro a un ángulo apropiado para la altura del vehículo.
Cuando el vehículo está estacionado, los motores mueven los reflectores si la altura del vehículo cambia a una cierta altura y la altura se mantiene durante un periodo determinado. Cuando el vehículo está en marcha (excepto al acelerar/desacelerar), el ángulo del reflector se ajusta en intervalos predeterminados.

DESCRIPCIÓN

Hay suministro eléctrico en todo momento

- al relé de encendido [situado en el IPDM E/R (módulo de distribución inteligente de suministro del habitáculo del motor)] y
- al relé de la luz de cruce (situado en IPDM E/R) desde la batería directamente,
- a través del fusible de enlace 50A (letra G, situada en la caja de fusibles y de fusibles de enlace)
- al terminal 57 del BCM (módulo de control de la carrocería),

- a través del fusible de 20A (n° 52, situado en el IPDM E/R) y
- a través del fusible de 20A (n° 53, integrado en el IPDM E/R)
- a la CPU (unidad central de procesamiento) (situada en el IPDM E/R).

Con el interruptor de encendido en la posición ON o START, hay suministro eléctrico

- al relé de encendido (situado en IPDM E/R),
- a través del fusible de 10A [n° 1, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 3 del BCM,
- a través del fusible de 10A [n°12, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 2 del sensor de altura

Hay suministro de masa

- al terminal 55 del BCM
- a través de las masas M21, M80 y M83
- a los terminales 38 y 59 del IPDM E/R
- al terminal 1 del sensor de altura, y
- al terminal 1 del piloto combinado delantero izq. y dch. (motor de regulación de faros)
- a través de las masas E21, E41 y E61.

FUNCIONAMIENTO DEL CONTROL DE REGULACIÓN DE FAROS

El sensor de altura está situado en el lado derecho del miembro trasero de la suspensión y detecta el cambio de altura del vehículo al registrar el desplazamiento del brazo de la suspensión.
Cuando el interruptor de encendido se gira a la posición ON, hay suministro eléctrico

- a través del fusible de 10A [n°12, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 2 del sensor de altura

Al mismo tiempo, la señal de altura del vehículo (la señal de voltaje que corresponde a la altura del vehículo) se aplica

- a través del terminal 7 del sensor de altura
- al terminal 2 del piloto combinado delantero izq. y dch. (motor de regulación de faros)

Hay suministro de masa

- al terminal 1 del piloto combinado delantero izq. y dch. (motor de regulación de faros) y
- al terminal 1 del sensor de altura
- a través de las masas E21, E41 y E61.

y el nivel de voltaje de esta señal se mantiene.
Cuando el conmutador de alumbrado se mueve a la 2ª posición o a la posición AUTO (la luz de CRUCE está activada), hay suministro eléctrico

- a través del terminal 26 del IPDM E/R
- al terminal 6 del sensor de altura y
- al terminal 3 del piloto combinado delantero dch. e izq.

Hay suministro de masa

- terminal 1 del sensor de altura
- a través de las masas E21, E41 y E61.

El sensor de altura comienza a controlar la regulación.
Cuando el vehículo detenido cambia la altura y la mantiene durante más de 10 segundos, el sensor de altura envía una señal de activación al motor de regulación del faro. Y el sensor de altura sigue transmitiendo el voltaje de la señal al motor de regulación del faro. (El voltaje depende de la altura del vehículo.)
Cuando se recibe la señal de activación del motor de regulación del faro, ambos motores de regulación de los faros hacen que los reflectores de la luz de cruce se muevan a la posición que indica la señal.
Cuando el vehículo está en marcha (excepto al acelerar/desacelerar), el sensor de altura transmite la señal de activación del motor de regulación del faro a los motores de regulación de los faros en intervalos predeterminados. El nivel de voltaje de cada señal de entrada se mantiene inalterado hasta que entra la siguiente señal.
Cuando se recibe la señal de activación del motor de regulación del faro, ambos motores de regulación de los faros hacen que los reflectores de la luz de cruce se muevan a la posición que indica la señal.

Cuando el vehículo está acelerando o desacelerando, el sensor de altura mantiene el mismo nivel de voltaje de la señal de activación del motor de regulación del faro, en lugar de cambiarlo, de modo que los reflectores de la luz de cruce de ambos faros no se mueven.
Cuando el conmutador de alumbrado se gira a la posición de desactivado, el sensor de altura conserva el nivel de voltaje que tenía en ese momento la señal de activación del motor de regulación del faro y deja de transmitir la señal.

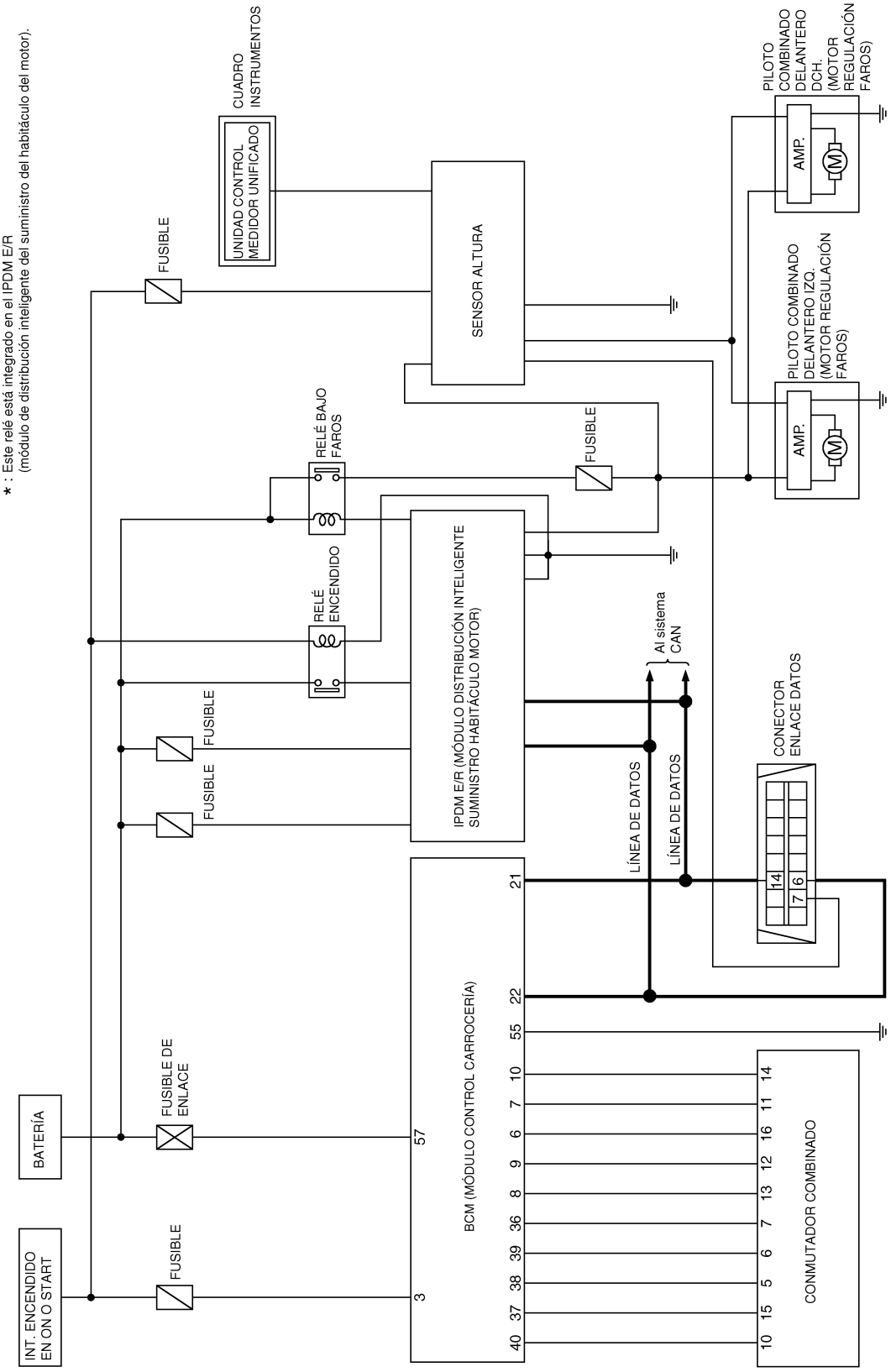
Funcionamiento del control del sensor de altura

funciona-miento del sensor de altura intervalo de control	El vehículo está detenido *1	El motor de regulación del faro se pone en funcionamiento después de que el vehículo se ha detenido durante aproximadamente 10 segundos.					
	El vehículo está en marcha *2	Hasta 31 segundos, y cada 10 segundos después de empezar la marcha con velocidad constante	Alrededor de 41 segundos	Alrededor de 82 segundos	Alrededor de 161 segundos	Alrededor de 323 segundos	Después de 323 segundos o más, cada 323 segundos

*1 Incluso cuando se conduce a 4 km/h o menos pero no cuando se acelera/desacelera.
*2 Incluso cuando se conduce a más de 4 km/h pero no cuando se acelera/desacelera.

Esquema

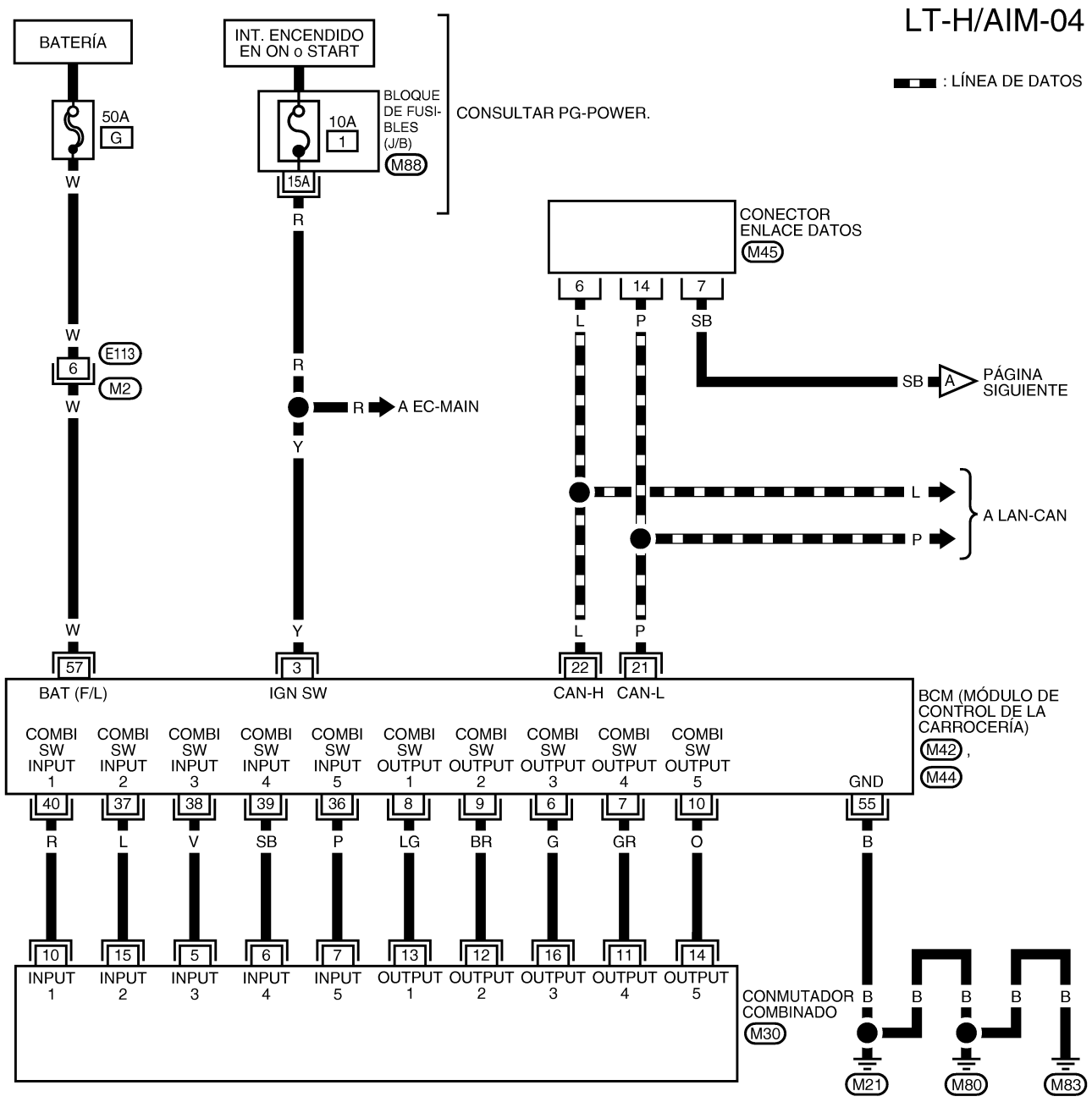
BKS00034

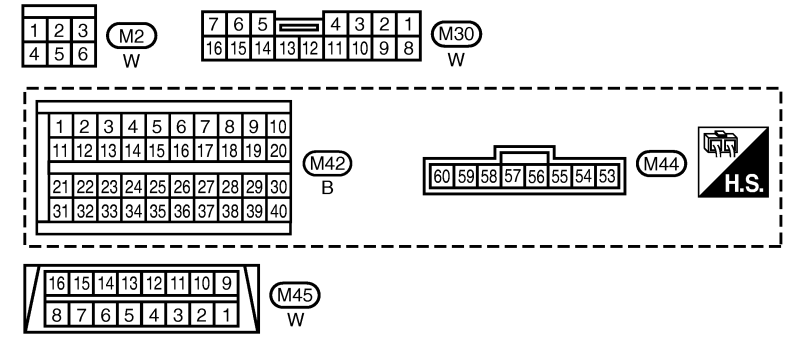


MKWA3019E

Esquema de conexiones — H/AIM —

BKS00035

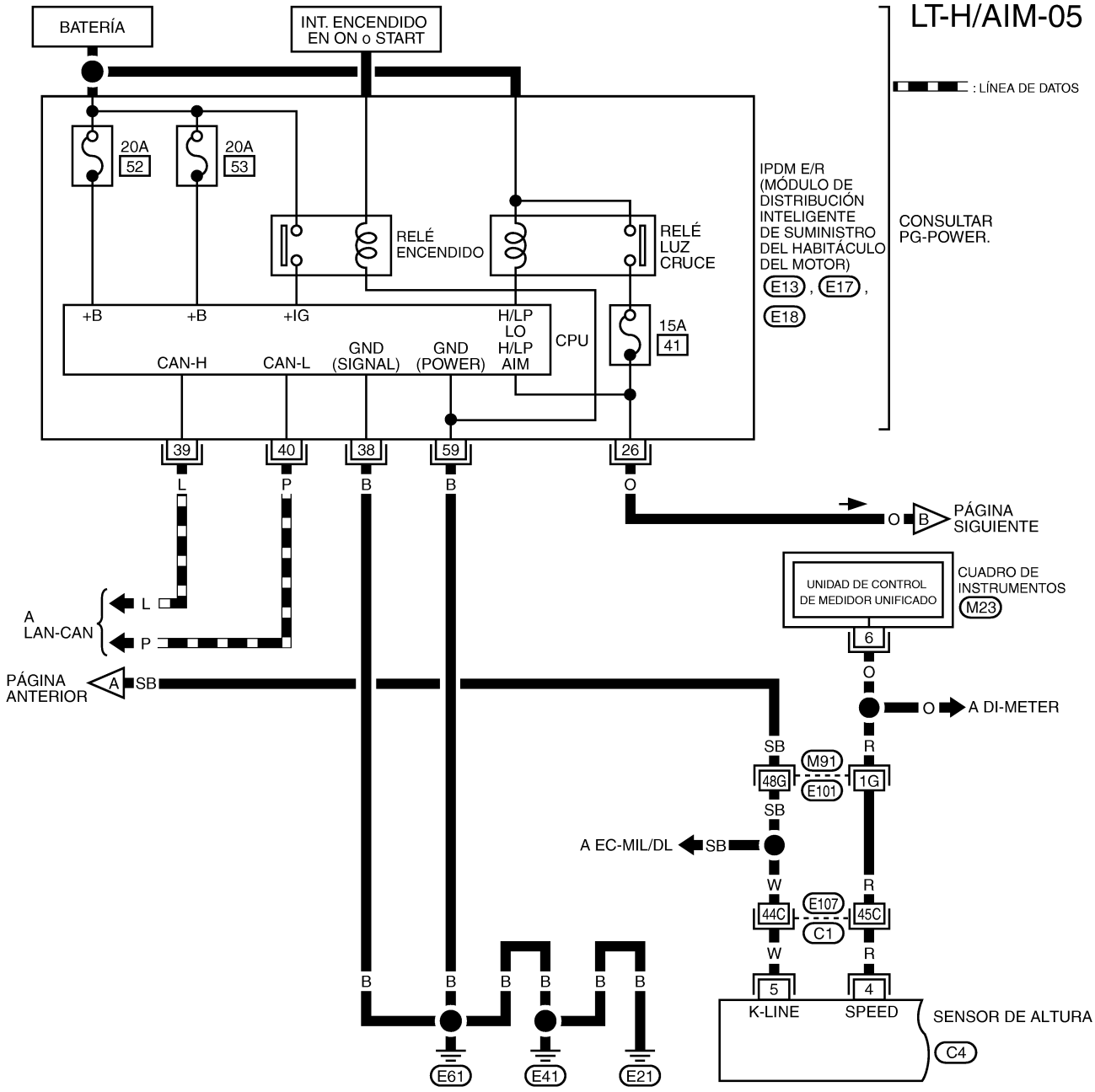


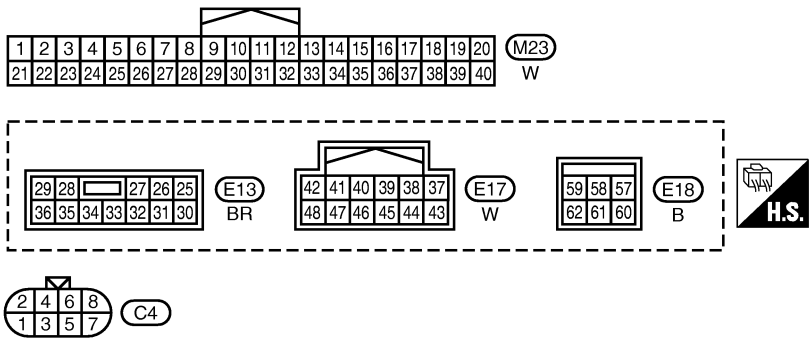


CONSULTAR LO SIGUIENTE.

M88 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

MKWA3946E

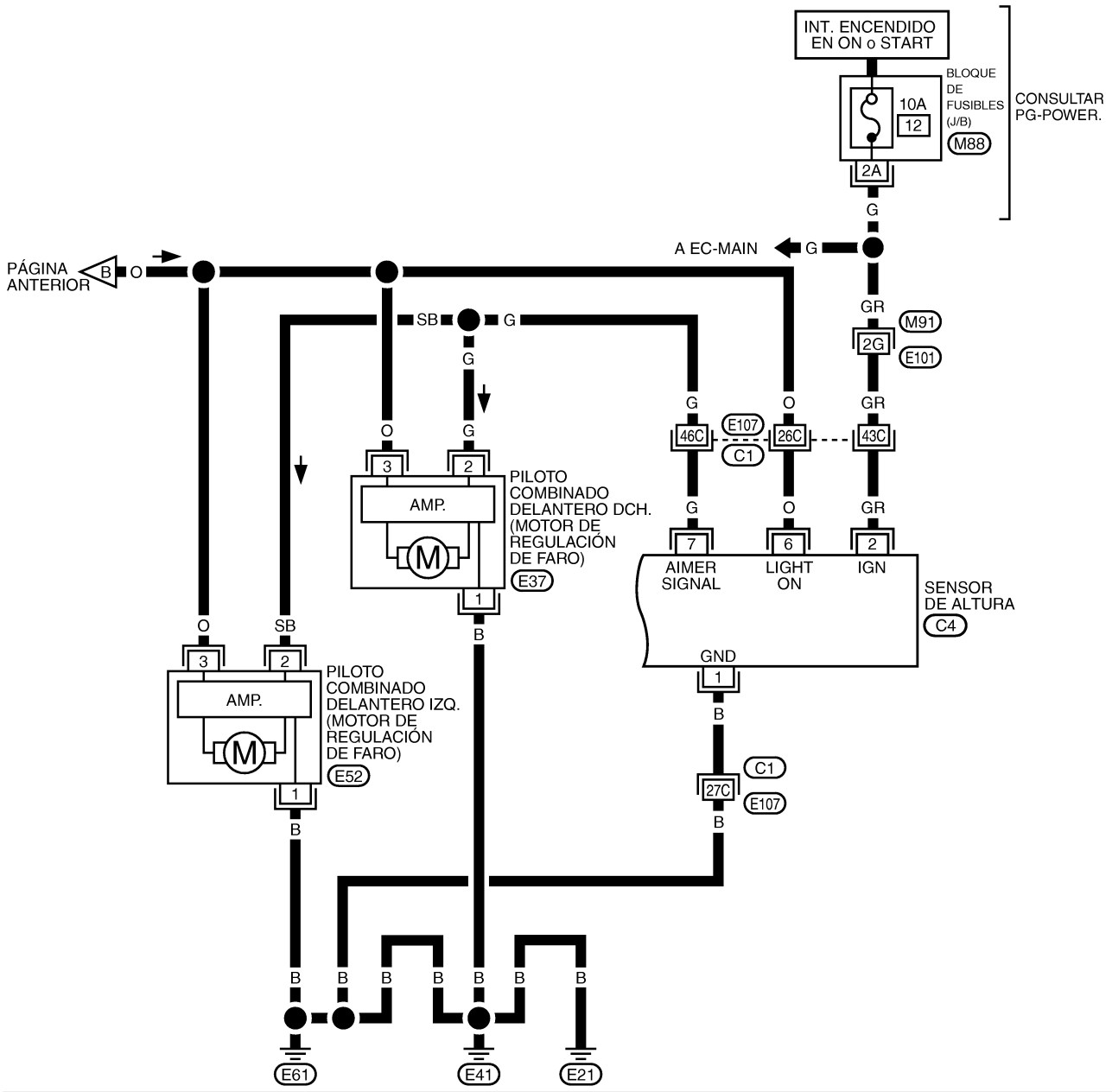


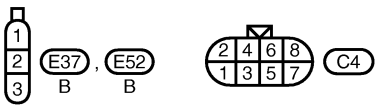


CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M91, C1 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MKWA3908E

LT-H/AIM-06



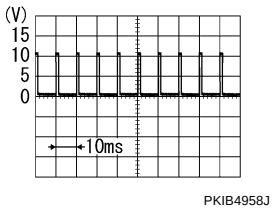


CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M91 , C1 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)
CAJA DE CONEXIONES (J/B)
M88 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

MKWA3909E

Terminales y valores de referencia del BCM

BKS00036

N° de terminal	Color del cable	Nombre de la señal	Estado de medición		Valor de referencia
			Int. encendido	Funcionamiento o condición	
3	Y	Interruptor de encendido (ON)	ON	—	Voltaje de la batería
6	G	Salida 3 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	 PKIB4958J
7	GR	Salida 4 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	
8	LG	Salida 1 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	
9	BR	Salida 2 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	
10	O	Salida 5 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	
21	P	CAN–L	—	—	—
22	L	CAN–H	—	—	—
36	P	Entrada 5 del interruptor combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	Aprox. 0 V
37	L	Entrada 2 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	
38	V	Entrada 3 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	
39	SB	Entrada 4 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	
40	R	Entrada 1 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	
55	B	Masa	ON	—	Aprox. 0 V
57	W	Suministro eléctrico de la batería (fusible de enlace)	OFF	—	Voltaje de la batería

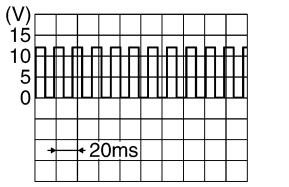
Terminales y valores de referencia para el IPDM E/R

BKS00037

N° de terminal	Color del cable	Nombre de la señal	Estado de medición			Valor de referencia
			Int. encendido	Funcionamiento o condición		
26	O	Luz de cruce (señal)	ON	Conmutador de alumbrado en la 2ª posición	OFF	Aprox. 0 V
					ON	Voltaje de la batería
38	B	Masa	ON	—		Aprox. 0 V
39	L	CAN–H	—	—		—
40	P	CAN–L	—	—		—
59	B	Masa	ON	—		Aprox. 0 V

Terminales y valores de referencia para el sensor de altura

BKS00038

N° de terminal	Color del cable	Nombre de la señal	Estado de medición			Valor de referencia
			Int. encendido	Funcionamiento o condición		
1	B	Masa	ON	—		—
2	GR	Interruptor de encendido (ON)	ON	—		Voltaje de la batería
4	R	Señal de velocidad del vehículo	ON	aproximadamente 40 km/h		 PKIA1935E
5	W	LÍNEA–K	—	—		—
6	O	Señal de luz de cruce	—	Posición 1ª del conmutador de alumbrado:	OFF	2V o menos
					ON	Voltaje de la batería
7	G	Señal de impulso del motor de regulación	ON	Conmutador de alumbrado posición 1ª y velocidad del vehículo 0 km/h	Posición del vehículo descargado	Aprox. 10V
					Estado de carga máxima	Aprox. 4,4V

Cómo proceder con los diagnósticos de averías

BKS00039

1. Confirmar los síntomas y quejas del cliente.
2. Comprender la descripción del funcionamiento y de las funciones. Consultar LT-112, "Descripción del sistema" .
3. Efectuar el autodiagnóstico con CONSULT-II. Consultar LT-124, "RESUL AUTODIAGNOSIS" .
4. Comprobar los síntomas y reparar o sustituir la causa de la avería.
5. ¿El control de regulación de faros funciona normalmente? Si funciona correctamente, IR A 6. En caso negativo, IR A 4.
6. FIN DE LA INSPECCIÓN

Funciones CONSULT-II (NIVELADOR FARO)

BKS0003A

CONSULT-II puede mostrar cada elemento de diagnóstico utilizando el siguiente modo de prueba de diagnosis:

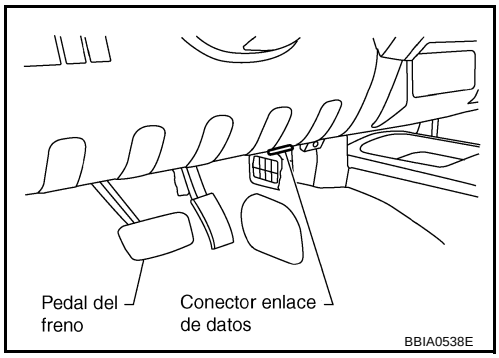
Modo de diagnóstico	Descripción
SOPORTE TRABAJO	El sensor de altura puede inicializarse.
RESUL AUTODIAGNOSIS	El resultado del autodiagnóstico para el sensor de la altura puede visualizarse y borrarse.
MONITOR DATOS	Muestra las entradas y salidas del sensor de altura a tiempo real.
TEST ACTIVO	El funcionamiento del motor de regulación del faro puede confirmarse pulsando “ARRIBA”, “MED” o “BAJA”.
N° PIEZA ECU	El número de pieza del sensor de altura puede leerse.
CONFIGURACIÓN	Función de la configuración del nivelador de faros.

FUNCIONAMIENTO BÁSICO CON CONSULT-II

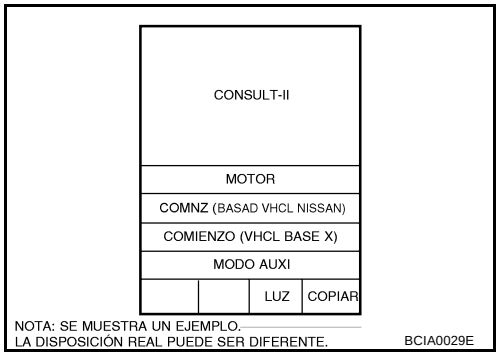
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin el conector CONSULT-II CONVERTER, puede que se detecten averías en el autodiagnóstico en función de la unidad de control que utilice la comunicación CAN.

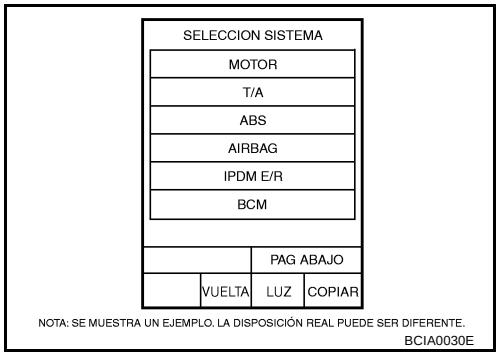
1. Con el interruptor de encendido en posición OFF, conectar CONSULT-II y CONSULT-II CONVERTER al conector del enlace de datos y a continuación, girar el interruptor de encendido a la posición ON.



2. Pulsar “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.



3. Pulsar “NIVELADOR FARO” en la pantalla “SELECCION SISTEMA”. Si no se indica “NIVELADOR FARO”, consultar GI-55, "Circuito del conector de enlace de datos (DLC) en CONSULT-II" .



SOPORTE TRABAJO

Lista de elementos visualizados

Elemento	Descripción
SENSOR DE INICIO	Memorizar el recorrido del sensor de altura del estado del vehículo descargado. Realizar al sustituir el sensor de altura.

Procedimiento de funcionamiento

Inicializar el sensor de altura

1. Fijar el vehículo sin carga. (Quitar todas las cargas de los compartimentos del conductor, los pasajeros y el maletero.)
2. Pulsar “NIVELADOR FARO” en la pantalla “SELECCION SISTEMA”.
3. Pulsar “SOPORTE TRABAJO” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
4. Pulsar “SENSOR DE INICIO”.
5. Pulsar “ESCRIBIR”.
6. “INICIO COMPLETO” se visualizará.
7. Pulsar “FIN”.

Instrucción para los resultados de inicialización

Elemento	Descripción de las indicaciones
INICIO COMPLETO	Inicialización completada.
ESTADO INCORRECTO	Condición incorrecta. (Conexión incorrecta del conector del sensor de altura o del conector de CONSULT-II.)
NO TIPO VEHCL SELECC	Error del programa del sensor de altura.
INICIALIZ NO HECHA	Inicialización no completada.

MONITOR DATOS

Procedimiento de funcionamiento

1. Pulsar “NIVELADOR FARO” en la pantalla “SELECCION SISTEMA”.
2. Pulsar “MONITOR DATOS” en “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Pulsar “TODAS LAS SEÑALES” o “SELECCION DEL MENU” en la pantalla “ELEGIR COMPROBACION”.

TODAS LAS SEÑALES	Controla todas las señales.
SELECCION DEL MENU	Selecciona y controla los elementos.

4. Cuando se selecciona “SELECCION DEL MENU”, pulsar los elementos que se desean supervisar. Cuando se selecciona “TODAS LAS SEÑALES”, se supervisarán todos los elementos.
5. Pulsar “COMIENZO”.
6. Pulsar “RGSTR” mientras se controlan los elementos, y a continuación el estado del elemento de comprobación se puede registrar. Para detener el registro, pulsar “STOP”.

Lista de elementos visualizados

Elemento en pantalla		Contenido
VALOR INT SEN	“%”	Visualiza la relación entre el ángulo máximo de la palanca del sensor que puede reconocer el sensor y el ángulo actual del sensor
SALIDA ACT	“%”	Visualiza la relación entre el voltaje de la señal de activación del motor de regulación del faro calculado por el sensor de altura y el voltaje del suministro eléctrico del sensor de altura.
MEDIDA ACT	“%”	Visualiza la relación entre el voltaje de la señal de activación del motor de regulación del faro y el voltaje del suministro eléctrico del sensor de altura.
SEÑ VELOC	“km/h”	Visualiza la velocidad del vehículo calculada a partir de la señal de velocidad del vehículo (8 impulsos).
SEÑAL ALUM	V	Visualiza la condición o bien “luces traseras ON (voltaje de suministro eléctrico)” o “luces traseras OFF (2 V o menos) a partir de la señal de la luz trasera.
VOLT INT SEN	V	Visualiza la condición del suministro eléctrico a ENC.

Elemento en pantalla		Contenido
VOLT EXT SEN NOTA	V	—
SEÑ EXT SEN NOTA	V	—

NOTA:
Se visualiza este elemento, pero no funciona.

TEST ACTIVO

Procedimiento de funcionamiento

1. Pulsar “NIVELADOR FARO” en la pantalla “SELECCION SISTEMA”.
2. Pulsar “TEST ACTIVO” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Pulsar “TEST LAMPARA”, y a continuación “ARRIBA”, “MEDIO” o “ABAJO” para cambiar la línea de regulación.
4. Pulsar “FIN” tras el test.

Lista de elementos visualizados

Elementos (términos de la pantalla CONSULT-II)	Elemento de prueba	Descripción
TEST LAMPARA	Cambio de dirección de regulación	El funcionamiento del motor de regulación del faro puede confirmarse pulsando “ARRIBA”, “MED” o “BAJA”.

RESUL AUTODIAGNOSIS

Procedimiento de funcionamiento

1. Pulsar “RESUL AUTODIAGNOSIS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
2. Comprobar contenido de la visualización en los resultados del autodiagnóstico.

Descripción del DTC y soluciones tras la detección

CONSULT-II puede detectar el DTC (código de diagnóstico de problemas). Las descripciones y soluciones del DTC están en la lista de abajo.

Datos del error INDICACIÓN detectado por CONSULT-II	Condiciones de detección de error	Almacenamiento del código	Sistema de autoprotección		Referencia
			Antes de haber transcurrido 5 segundos desde que se puso el interruptor de encendido en ON, o cuando la velocidad del vehículo es inferior a 4 km/h.	5 segundos o más desde que se puso el interruptor de encendido en ON, o cuando la velocidad del vehículo es superior a 4 km/h.	
[B2080] [FALLA ECU]	Error ECU del sensor de altura.	Sí	● Fijar la señal de activación del motor de regulación del faro en torno a 0 V. ● Mantener la posición actual del haz de luz.		Sustituir el sensor de altura e inicializarlo. Consultar LT-142, "Desmontaje y montaje del sensor de altura" .
[B2081] [INICIALIZ NO HECHA]	La inicialización no se ha completado.	No	Ajustar y mantener el haz de luz hacia abajo.		Consultar LT-133, "DTC B2081 [INICIALIZ NO HECHA]" .
[B2082] [SEN FUERA DE GAMA]	La altura del vehículo detectada por el sensor de altura es extraña.				Consultar LT-134, "DTC B2082 [SENSOR FUERA ALCANCE]" .

Datos del error INDICACIÓN detectado por CONSULT-II	Condiciones de detección de error	Almacenamiento del código	Sistema de autoprotección		Referencia
			Antes de haber transcurrido 5 segundos desde que se puso el interruptor de encendido en ON, o cuando la velocidad del vehículo es inferior a 4 km/h.	5 segundos o más desde que se puso el interruptor de encendido en ON, o cuando la velocidad del vehículo es superior a 4 km/h.	
[B2083] [SEÑ SEN NO PLAUSIBLE]	La altura del vehículo detectada por el sensor de altura durante la marcha no cambia más de un ángulo de 60 segundo.	Sí	Mantener la posición actual del haz de luz.		Consultar LT-134, "DTC B2083 [SEÑ SEN NO PLAUSIBLE]" .
[B2084] [VOLTAJE BAJO LIMITE]	El voltaje del terminal 2 del sensor de altura se mantiene menor o igual a 9 V durante 1,5 segundos o más.		Ajustar y mantener el haz de luz hacia abajo.	Mantener la posición actual del haz de luz.	Consultar LT-135, "DTC B2084 [VOLTAJE BAJO LIMITE]" .
[B2085] [LIN ABIER SL]	El terminal 6 del sensor de altura tenía menos de 6 V en la posición 1ª del conmutador de alumbrado, o tenía más de 2V durante 1,5 segundos o más con el conmutador de alumbrado desactivado.				Consultar LT-136, "DTC B2085 [LIN ABIER SL]" .
[B2086] [SOBRE LIMIT FREC]	La señal de velocidad del vehículo sigue mostrándose por encima de 340 km/h durante más de 1,5 segundos.				Consultar LT-137, "DTC B2086 [SOBRE LIMIT FREC]" .
[B2087] [CORTCIR A TIERRA]	El terminal 7 del sensor de altura tenía un cortocircuito con masa durante más de 1,5 segundos.		Mantener la posición actual del haz de luz.		Consultar LT-138, "DTC B2087 [CORTCIR A TIERRA]" .
[B2088] [CORTCIR A BATERIA]	El terminal 7 del sensor de altura tenía un cortocircuito con el suministro eléctrico durante más de 1,5 segundos.				Consultar LT-139, "DTC B2088 [CORTCIR A BATERIA]" .
[B208A]	Error del programa del sensor de altura.		● Fijar la señal de activación del motor de regulación del faro en torno a 0 V. ● Mantener la posición actual del haz de luz.		Sustituir el sensor de altura e inicializarlo. Consultar LT-142, "Desmontaje y montaje del sensor de altura" .

PRECAUCIÓN:

- **Como para [B2084] a [B2086], el modo de autoprotección se realiza según la condición de marcha cuando se detectó el código, y se mantiene la condición hasta que el interruptor de encendido se gira a la posición OFF.**

Cuando se gira el interruptor de encendido a posición ON, el modo de autoprotección se ajusta en “dentro de los 5 segundos posteriores al arranque del vehículo” o “velocidad del vehículo inferior o igual a 4 km/h”. Realizar el modo de autoprotección sólo cuando exista una irregularidad.

- **Como para [B2084] a [B2088], realizar el modo de autoprotección sólo cuando exista una irregularidad.**

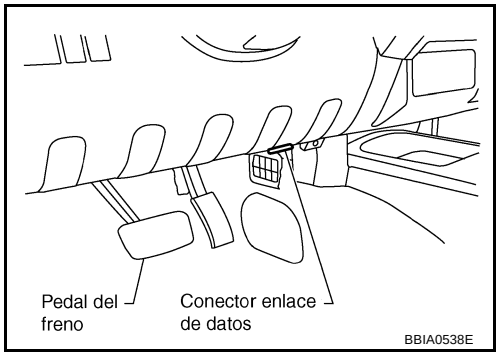
CONFIGURACIÓN

Escribir procedimiento de configuración

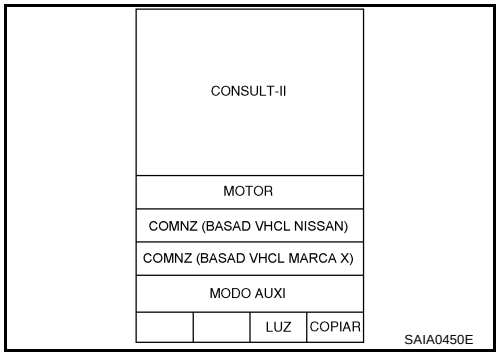
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin el conector CONSULT-II CONVERTER, puede que se detecten averías en el autodiagnóstico en función de la unidad de control que utilice la comunicación CAN.

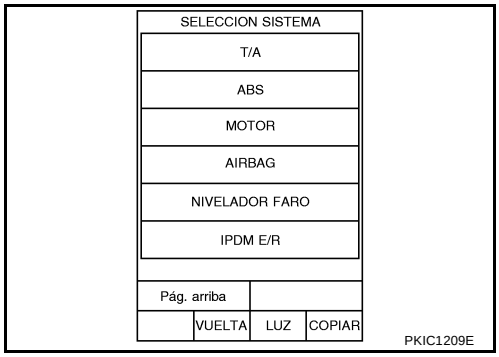
1. Con el interruptor de encendido en posición OFF, conectar CONSULT-II y CONSULT-II CONVERTER al conector del enlace de datos y girar el interruptor de encendido a la posición ON.



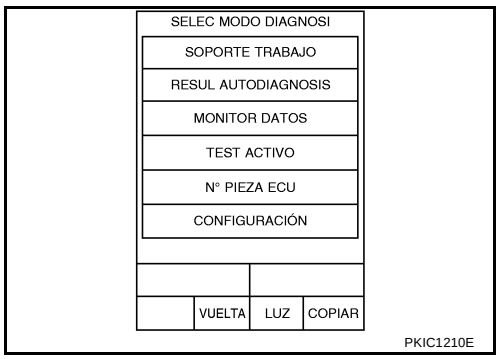
2. Pulsar “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.



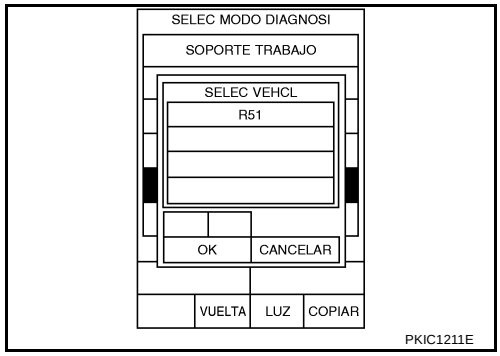
3. Pulsar “NIVELADOR FARO” en la pantalla “SELECCION SISTEMA”.
   Si no se indica “NIVELADOR FARO”, consultar GI-55, "Circuito del conector de enlace de datos (DLC) en CONSULT-II" .



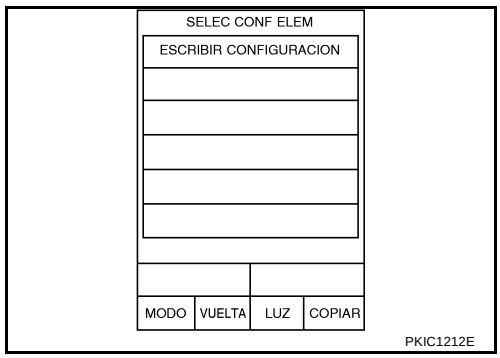
4. Pulsar “CONFIGURACIÓN” en “SELEC MODO DIAGNOSI”.



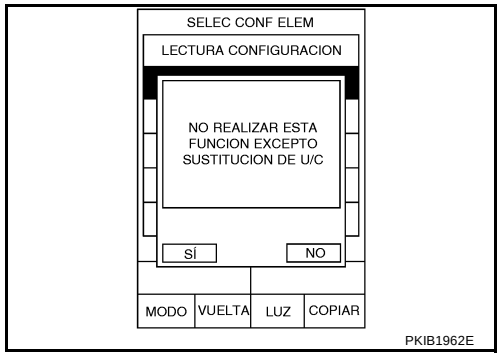
5. Pulsar “R51(SPEC1)” y “OK” en la pantalla “SELECC VEHCL”. Para cancelar, pulsar “CANCELAR” en la pantalla “SELECC VEHCL”.



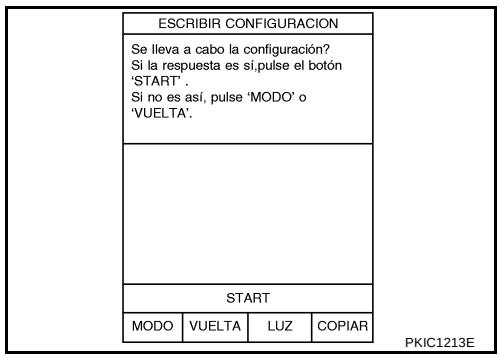
6. Pulsar “ESCRIBIR CONFIGURACIÓN” en la pantalla “SELECC ELEM CONF”.



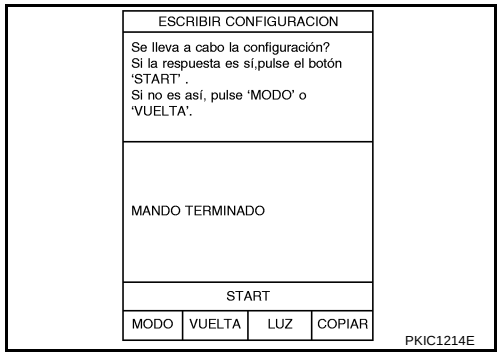
7. Pulsar “SÍ”. Para cancelar, pulsar “NO”.



8. Pulsar “COMIENZO”.



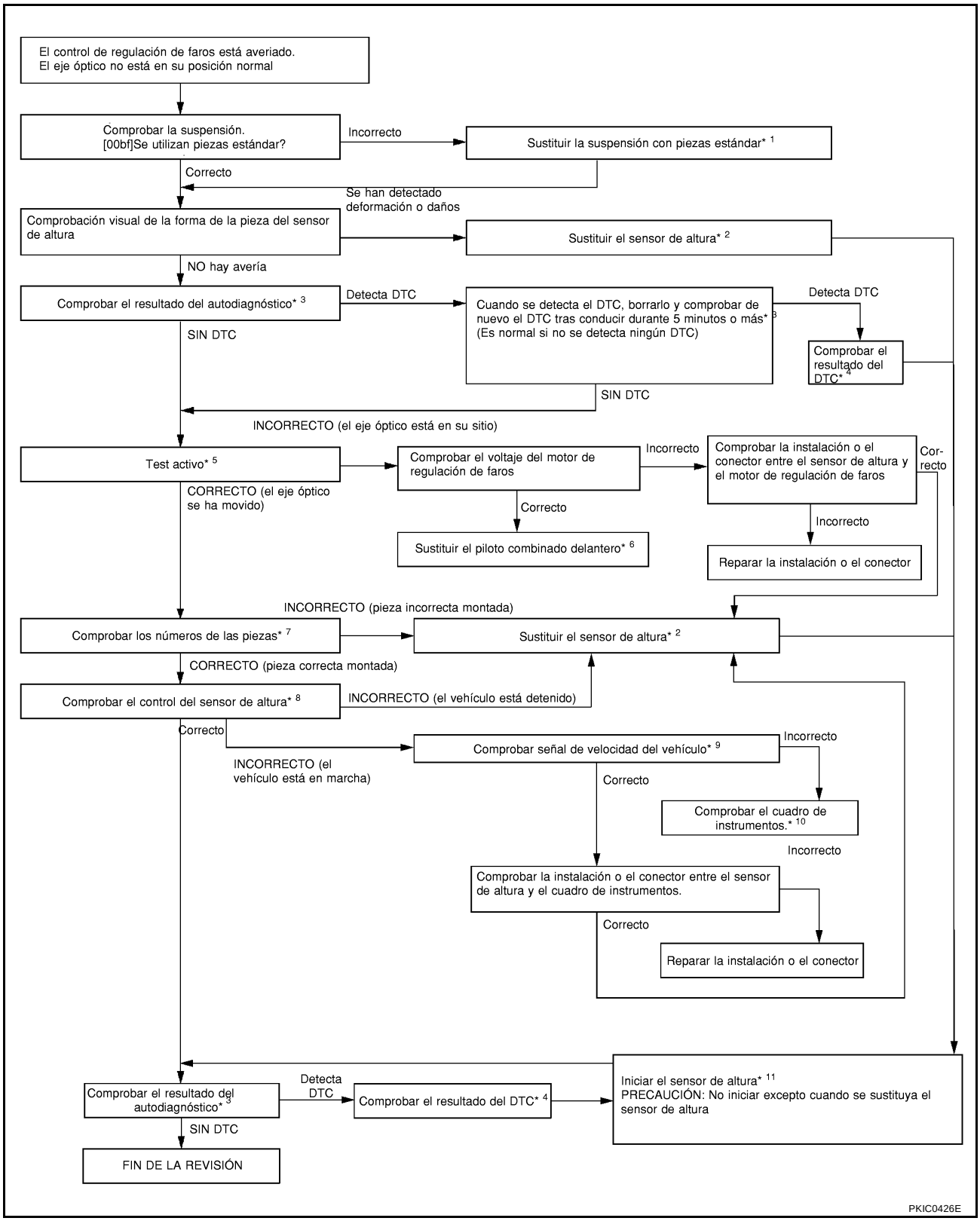
9. Cuando se visualiza “MANDO TERMINADO” en la pantalla, “ESCRIBIR CONFIGURACIÓN” ha finalizado.



NOTA:
Tras realizar la configuración, asegurarse de inicializar el sensor de altura. Consultar LT-123, "SOPORTE TRABAJO" .

Comprobar de control de regulación

BKS0003B



*1	Consultar FSU-6, "CONJUNTO DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA" y RSU-5, "CONJUNTO DE LA SUSPENSIÓN TRASERA" .	*2	Consultar LT-142, "Desmontaje y montaje del sensor de altura" .	*3	Consultar LT-124, "RESUL AUTO-DIAGNOSIS" .
*4	Consultar LT-124, "Descripción del DTC y soluciones tras la detección" .	*5	Consultar LT-124, "TEST ACTIVO" .	*6	Consultar LT-38, "Desmontaje y montaje" .
*7	Consultar LT-122, "Funciones CONSULT-II (NIVELADOR FARO)" .	*8	Consultar LT-114, "Funcionamiento del control del sensor de altura" y LT-123, "MONITOR DATOS" .	*9	Consultar LT-123, "MONITOR DATOS" .
*10	Consultar DI-22, "Inspección de la señal de velocidad del vehículo" .	*11	Consultar LT-123, "SOPORTE TRABAJO" .		

PRECAUCIÓN:

Si la altura del vehículo se encuentra fuera de la altura adecuada, el control de regulación puede no funcionar normalmente aun cuando el sistema de control de regulación de faros sea normal.

Cuadro de síntomas

BKS0003C

Síntoma	Referencia
El motor de regulación de los faros no funciona (ambos lados)	Consultar LT-129, "El motor de regulación de los faros no funciona (ambos lados)" .
El motor de regulación de los faros no funciona (un lado)	Consultar LT-132, "El motor de regulación de los faros no funciona (un lado)" .

El motor de regulación de los faros no funciona (ambos lados)

BKS0003D

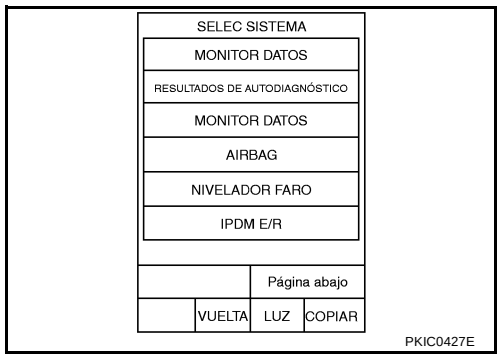
1. COMPROBAR LOS RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO-1

Seleccionar “NIVELADOR FARO” en CONSULT-II.

¿Se visualiza “NIVELADOR FARO”?

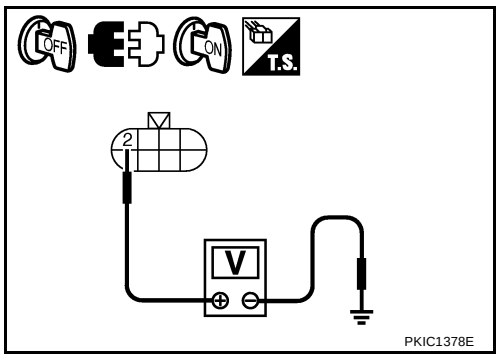
Sí >> IR A 4.

No >> IR A 2.



2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del sensor de altura.
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Comprobar el voltaje entre el conector de la instalación del sensor de altura y masa.



Terminal			Voltaje
(+)		(-)	
Sensor de altura Conector	Terminal		
C4	2	Masa	Voltaje de la batería

Correcto o incorrecto

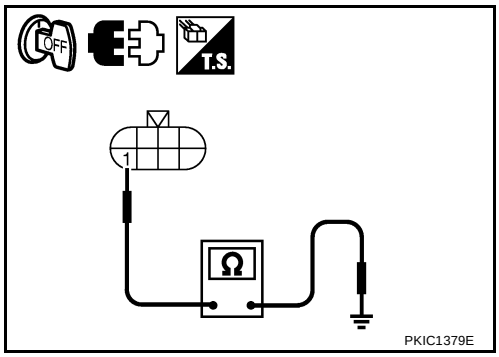
Correcto>>IR A 3.

Incorrecto>>Comprobar lo siguiente.

- El fusible de 10A [n° 12, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- Si la instalación está abierta o tiene un cortocircuito entre el fusible de 10A (n° 12) y el sensor de altura.
- Instalación o conector

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación del sensor de altura y masa.



Conector del sensor de altura	Terminal	Masa	Continuidad
C4	1		Sí

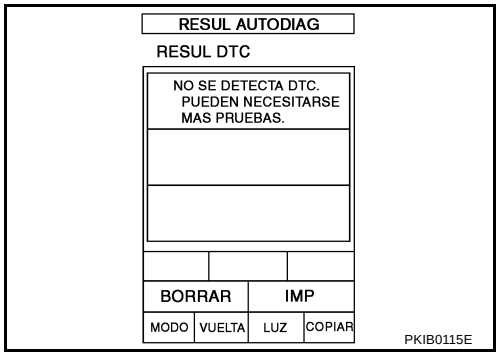
Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el sensor de altura e inicializarlo. Consultar LT-142, "Desmontaje y montaje del sensor de altura" y LT-123, "SOPORTE TRABAJO" .

Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

4. COMPROBAR LOS RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO - 2

1. Seleccionar “NIVELADOR FARO” en CONSULT-II. Seleccionar “RESUL AUTODIAGNOSIS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
2. Comprobar contenido de la visualización en los resultados del autodiagnóstico.



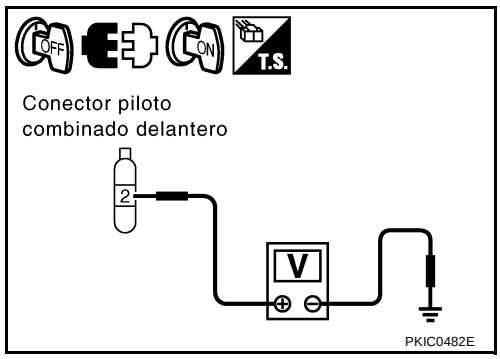
¿Se detecta el DTC?

Sí >> Comprobar con el DTC indicado. Consultar LT-124, "Descripción del DTC y soluciones tras la detección" .

No >> IR A 5.

5. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL PILOTO COMBINADO DELANTERO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del piloto combinado delantero dch. e izq. (motor de regulación de faros).
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. El conmutador de alumbrado se coloca en la posición 2ª.
5. Comprobar el voltaje entre el terminal 2 del conector E37 de la instalación del piloto combinado delantero dch. (motor de regulación de faros) y masa.



2 – Masa

: El voltaje se eleva tras unos 10 segundos cuando se somete el eje trasero a una carga. El voltaje desciende tras unos 10 segundos al quitar la carga.

6. Comprobar el voltaje entre el terminal 2 del conector E52 de la instalación del piloto combinado delantero izq. (motor de regulación de faros) y masa.

2 – Masa

: El voltaje se eleva tras unos 10 segundos cuando se somete el eje trasero a una carga. El voltaje desciende tras unos 10 segundos al quitar la carga.

Correcto o incorrecto

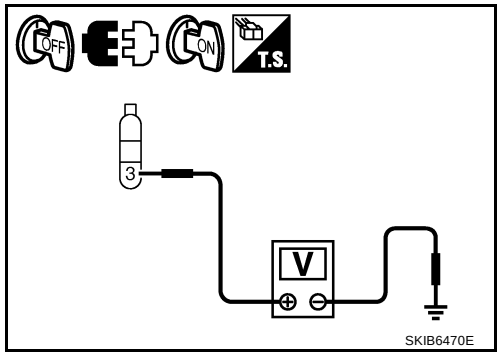
Correcto>>IR A 6.

Incorrecto>>1.No hay cambio ni siquiera cuando el voltaje es de unos 5V a 10V.
: sustituir el sensor de altura e inicializarlo. Consultar LT-142, "Desmontaje y montaje del sensor de altura" y LT-123, "SOPORTE TRABAJO" .

2. El voltaje es 0V.
: IR A 8.

6. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO

Comprobar el voltaje entre el conector de la instalación del piloto combinado delantero (motor de regulación de faros) (dch. e izq.) y masa.



Terminal				Voltaje
(+)			(-)	
Piloto combinado delantero (motor de regulación de faros) Conector		Terminal		
Dch.	E37	3	Masa	Voltaje de la batería
Izq.	E52			

Correcto o incorrecto

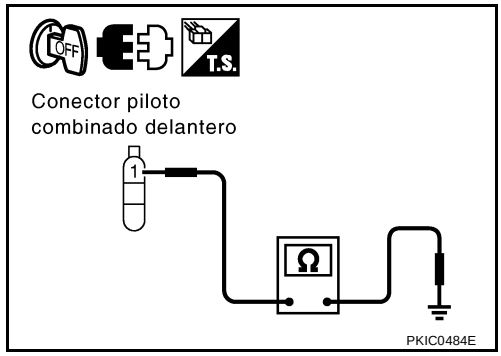
Correcto>>IR A 7.

Incorrecto>>Comprobar lo siguiente.

- Si la instalación entre el IPDM E/R y el piloto combinado delantero (motor de regulación de faros) está abierta o tiene un cortocircuito
- CONECTOR DE LA INSTALACIÓN

7. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación del piloto combinado delantero (motor de regulación de faros) (dch. e izq.) y masa.



Conector del piloto combinado delantero (motor de regulación de faros)		Terminal	Masa	Continuidad
Dch.	E37	1		Sí
Izq.	E52			

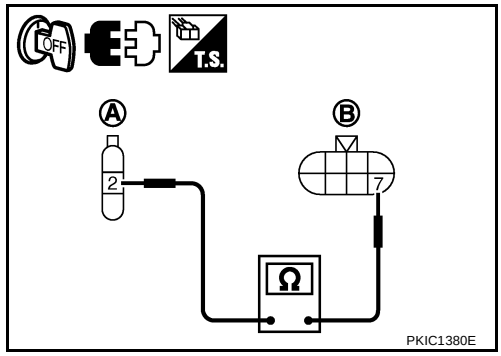
Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el piloto combinado delantero. Consultar LT-38, "Desmontaje y montaje" .

Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

8. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL FARO

1. Girar el interruptor de encendido a la posición OFF, y desconectar el conmutador de alumbrado.
2. Desconectar el conector de la instalación del sensor de altura.
3. Comprobar la continuidad entre el conector (A) de la instalación del piloto combinado delantero (motor de regulación de faros) (dch. e izq.) y el conector (B) de la instalación del sensor de altura.



Circuito	A		B		Continuidad
	Conector	Terminal	Conector	Terminal	
Dch.	E37	2	C4	7	Sí
Izq.	E52				

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el sensor de altura e inicializarlo. Consultar LT-142, "Desmontaje y montaje del sensor de altura" y LT-123, "SOPORTE TRABAJO" .

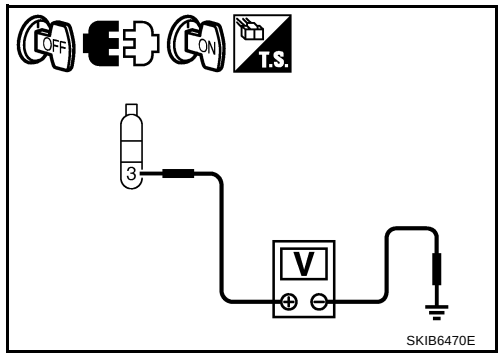
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

El motor de regulación de los faros no funciona (un lado)

BKS0003E

1. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO

1. Desconectar el conector del piloto combinado delantero que no funciona.
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
3. Comprobar el voltaje entre el conector de la instalación del piloto combinado delantero (motor de regulación de faros) (dch. o izq.) y masa.



Terminal				Voltaje
(+)			(-)	
Piloto combinado delantero (motor de regulación de faros) Conector		Terminal		
Dch.	E37	3	Masa	Voltaje de la batería
Izq.	E52			

Correcto o incorrecto

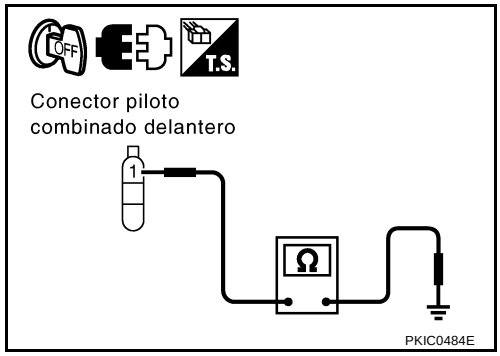
Correcto>>IR A 2.

Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación del piloto combinado delantero (motor de regulación de faros) (dch. o izq.) y masa.

Conector del piloto combinado delantero (motor de regulación de faros)		Terminal	Masa	Continuidad
Dch.	E37	1		Sí
Izq.	E52			



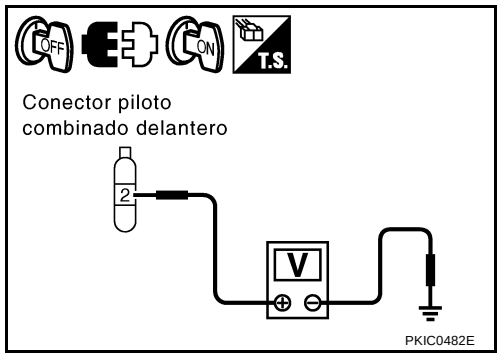
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

3. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL PILOTO COMBINADO DELANTERO

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Comprobar el voltaje entre el conector de la instalación del piloto combinado delantero (motor de regulación de faros) (dch. o izq.) y masa.

Terminal				Voltaje
(+)			(-)	
Piloto combinado delantero (motor de regulación de faros) Conector		Terminal		
Dch.	E37	2	Masa	Aprox. 5 - 10V
Izq.	E52			



Correcto o incorrecto

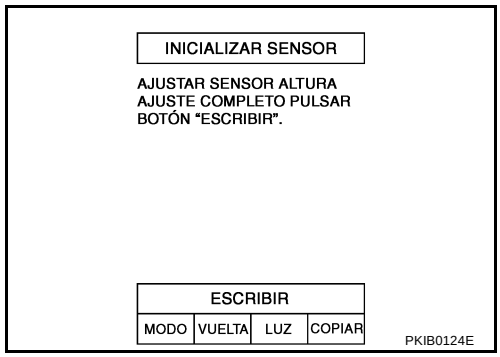
Correcto>>Sustituir el piloto combinado delantero. Consultar LT-38, "Desmontaje y montaje" .
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

DTC B2081 [INICIALIZ NO HECHA]

BKS0003F

1. INICIALIZAR EL SENSOR DE ALTURA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Dejar el vehículo sin carga. (Quitar todas las cargas de los compartimentos del maletero y de pasajeros.)
3. Seleccionar “NIVELADOR FARO” en CONSULT-II. Seleccionar “SOPORTE TRABAJO” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
4. Seleccionar “INICIALIZ SENSOR” en la pantalla “SELEC TIPO TRABAJO”.
5. Pulsar “ESCRIBIR”.
6. Cuando se indique “INICIALIZ COMPLETA”, pulsar “FIN”.



Correcto o incorrecto

Correcto>>FIN DE LA INSPECCIÓN
Incorrecto >>● Cuando aparece “CONDICION INCORRECTA”, comprobar la conexión de CONSULT-II y el conector del sensor de altura, y a continuación inicializarlo de nuevo. Consultar LT-123, "SOPORTE TRABAJO" .

- Cuando aparece “INICIALIZACION NO REALIZADA”, inicializar de nuevo. Si aparece de nuevo “INICIALIZACION NO REALIZADA”, sustituir el sensor de altura e inicializarlo. Consultar LT-142, "Desmontaje y montaje del sensor de altura" y LT-123, "SOPORTE TRABAJO" .

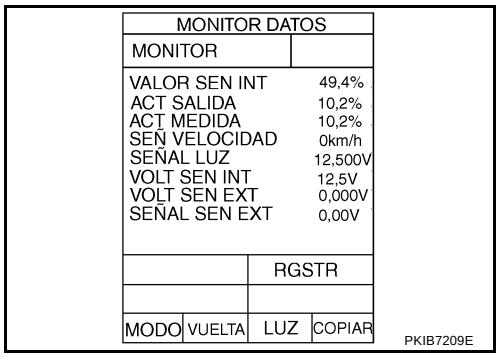
DTC B2082 [SENSOR FUERA ALCANCE]

BKS0003G

1. COMPROBAR EL SENSOR DE ALTURA

1. Seleccionar “NIVELADOR FARO” en CONSULT-II. Seleccionar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
2. El conmutador de alumbrado se coloca en la posición 1ª.
3. Comprobar “VALOR INT SEN” sin carga. (Quitar todas las cargas del compartimento del maletero y de pasajeros.)

VALOR INT SEN : No debería ser aprox. 0% ni aprox. 100%.



Correcto o incorrecto

Correcto>>Borrar el resultado del autodiagnóstico y realizar de nuevo el autodiagnóstico.

- [B2082] se visualiza otra vez: Sustituir el sensor de altura e inicializarlo. Consultar LT-142, "Desmontaje y montaje del sensor de altura" y LT-123, "SOPORTE TRABAJO" .
- Se visualiza SIN DTC: FIN DE LA INSPECCIÓN

Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR LA CONDICIÓN DEL MONTAJE DEL SENSOR DE ALTURA.

Comprobar el sensor de altura y la articulación por si estuvieran deformados o dañados.

NOTA:
[B2082] puede aparecer cuando el vehículo está elevado.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el sensor de altura e inicializarlo. Consultar LT-142, "Desmontaje y montaje del sensor de altura" y LT-123, "SOPORTE TRABAJO" .

Incorrecto>>Ajustar o sustituir el sensor de altura, e inicializarlo. Consultar LT-142, "Desmontaje y montaje del sensor de altura" y LT-123, "SOPORTE TRABAJO" .

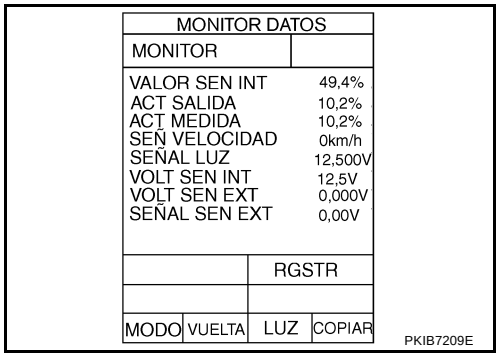
DTC B2083 [SEÑ SEN NO PLAUSIBLE]

BKS0003H

1. COMPROBAR EL SENSOR DE ALTURA

1. Seleccionar “NIVELADOR FARO” en CONSULT-II. Seleccionar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
2. El conmutador de alumbrado se coloca en la posición 2ª.
3. Comprobar si “VALOR INT SEN” varía según varía la altura trasera del vehículo.

VALOR INT SEN : Debería variar según varía la altura trasera del vehículo.



Correcto o incorrecto

Correcto>>Borrar el resultado del autodiagnóstico y realizar de nuevo el autodiagnóstico.

- [B2083] se visualiza otra vez: Sustituir el sensor de altura e inicializarlo. Consultar LT-142, "Desmontaje y montaje del sensor de altura" y LT-123, "SOPORTE TRABAJO" .
- Se visualiza SIN DTC: FIN DE LA INSPECCIÓN

Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR LA CONDICIÓN DEL MONTAJE DEL SENSOR DE ALTURA.

Comprobar el sensor de altura y la articulación por si estuvieran deformados o dañados.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el sensor de altura e inicializarlo. Consultar LT-142, "Desmontaje y montaje del sensor de altura" y LT-123, "SOPORTE TRABAJO" .

Incorrecto>>Ajustar o sustituir el sensor de altura, e inicializarlo. Consultar LT-142, "Desmontaje y montaje del sensor de altura" y LT-123, "SOPORTE TRABAJO" .

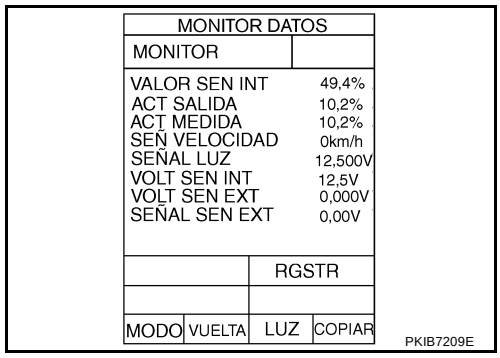
DTC B2084 [VOLTAJE BAJO LIMITE]

BKS0003I

1. COMPROBAR EL SENSOR DE ALTURA

1. Seleccionar “NIVELADOR FARO” en CONSULT-II. Seleccionar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
2. Comprobar voltaje en la pantalla “VOLT INT SEN”.

VOLT INT SEN : voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>Borrar el resultado del autodiagnóstico y realizar de nuevo el autodiagnóstico.

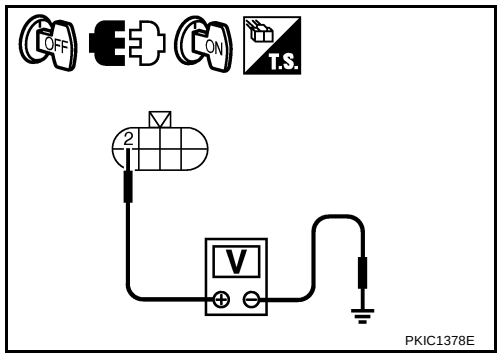
- [B2084] se visualiza otra vez: Sustituir el sensor de altura e inicializarlo. Consultar LT-142, "Desmontaje y montaje del sensor de altura" y LT-123, "SOPORTE TRABAJO" .
- Se visualiza SIN DTC: FIN DE LA INSPECCIÓN

Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR EL SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR DE ALTURA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del sensor de altura.
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Comprobar el voltaje entre el conector de la instalación del sensor de altura y masa.

Terminal			Voltaje
(+)		(-)	
Sensor de altura Conector	Terminal		
C4	2	Masa	Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el sensor de altura e inicializarlo. Consultar LT-142, "Desmontaje y montaje del sensor de altura" y LT-123, "SOPORTE TRABAJO" .

Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

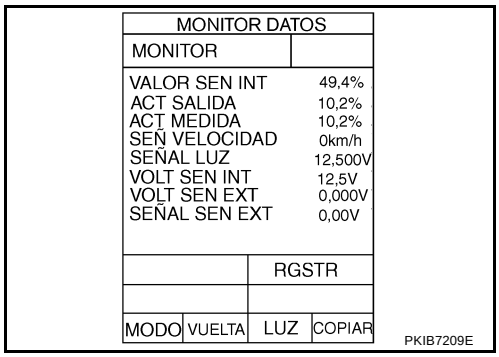
DTC B2085 [LIN ABIER SL]

BKS0003J

1. COMPROBAR EL SENSOR DE ALTURA

1. Seleccionar “NIVELADOR FARO” en CONSULT-II. Seleccionar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
2. Comprobar el voltaje en la pantalla “SEÑAL ALUM” cuando el conmutador de alumbrado está en la posición OFF y 2ª.

Elemento	Estado	Voltaje
SEÑAL ALUM	El conmutador de alumbrado está en posición OFF.	2V o menos
	2ª posición del conmutador de alumbrado	: 6V o más



NOTA:
En sensor de altura realiza el autodiagnóstico para comprobar el circuito abierto del circuito de las luces de cruce.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Borrar el resultado del autodiagnóstico y realizar de nuevo el autodiagnóstico.

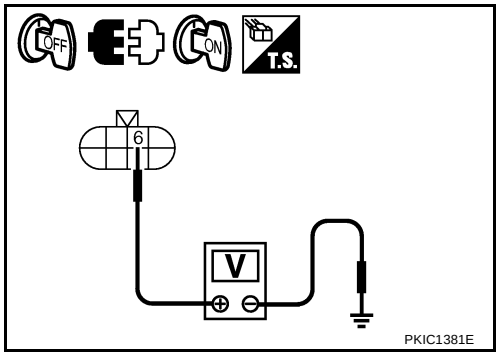
- [B2085] se visualiza otra vez: Sustituir el sensor de altura e inicializarlo. Consultar LT-142, "Desmontaje y montaje del sensor de altura" y LT-123, "SOPORTE TRABAJO" .
- Se visualiza SIN DTC: FIN DE LA INSPECCIÓN

Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR LA SEÑAL DEL RELÉ DE LA LUZ TRASERA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del sensor de altura.
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. El conmutador de alumbrado se coloca en la posición 2ª.
5. Comprobar el voltaje entre el conector de la instalación del sensor de altura y masa.

Terminal			Voltaje
(+)		(-)	
Sensor de altura Conector	Terminal		
C4	6	Masa	Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto >>Sustituir el sensor de altura e inicializarlo. Consultar LT-142, "Desmontaje y montaje del sensor de altura" y LT-123, "SOPORTE TRABAJO" .

Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

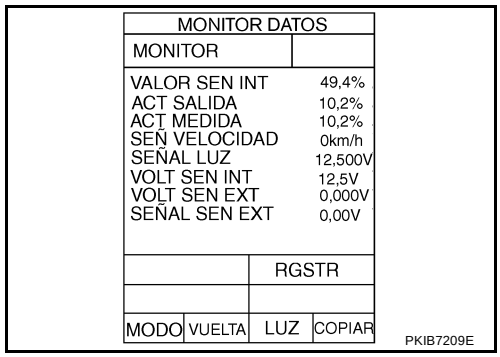
DTC B2086 [SOBRE LIMIT FREC]

BKS0003K

1. COMPROBAR EL SENSOR DE ALTURA

1. Arrancar el motor y conducir el vehículo.
2. Seleccionar “NIVELADOR FARO” en CONSULT-II. Seleccionar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Comprobar la velocidad del vehículo en la pantalla “SEÑ VELOC”.

SEÑ VELOC : Se debería visualizar la velocidad correcta del vehículo.



Correcto o incorrecto

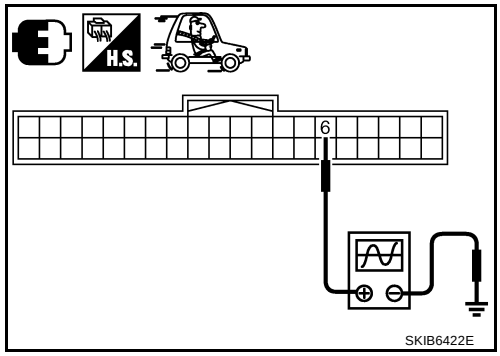
Correcto >>Borrar el autodiagnóstico. Después de conducir el vehículo durante más de 5 minutos, realizar el autodiagnóstico de nuevo.

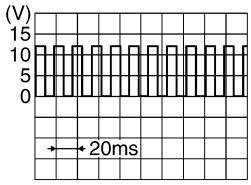
- [B2086] se visualiza otra vez: Sustituir el sensor de altura e inicializarlo. Consultar LT-142, "Desmontaje y montaje del sensor de altura" y LT-123, "SOPORTE TRABAJO" .
- Se visualiza SIN DTC: FIN DE LA INSPECCIÓN

Incorrecto >>IR A 2.

2. COMPROBAR LA SEÑAL DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO

Comprobar la forma de onda de voltaje entre el conector de la instalación del cuadro de instrumentos y masa cuando el vehículo va a una velocidad de aproximadamente 40 km/h.



Terminal			Forma de onda del voltaje
(+)		(-)	
Cuadro de instrumentos Conector	Terminal		
M23	6	Masa	

Correcto o incorrecto

Correcto >>Sustituir el sensor de altura e inicializarlo. Consultar LT-142, "Desmontaje y montaje del sensor de altura" y LT-123, "SOPORTE TRABAJO" .

Incorrecto >>Consultar DI-22, "Inspección de la señal de velocidad del vehículo" .

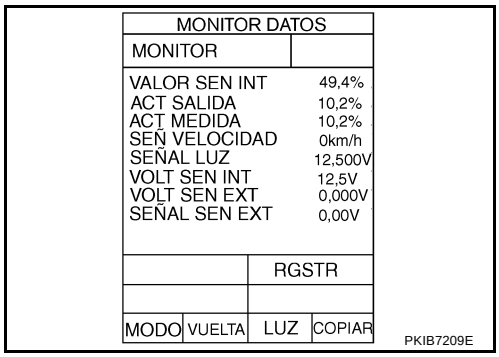
DTC B2087 [CORTCIR A TIERRA]

BKS0003L

1. COMPROBAR EL SENSOR DE ALTURA

1. Seleccionar “NIVELADOR FARO” en CONSULT-II. Seleccionar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
2. El conmutador de alumbrado se coloca en la posición 2ª.
3. Comprobar si “ACT SALIDA” y “ACT MEDIDA” indican el mismo valor.

   NOTA:
   Si hay corto a masa, “ACT MEDIDA” indica aprox. 0%.



Correcto o incorrecto

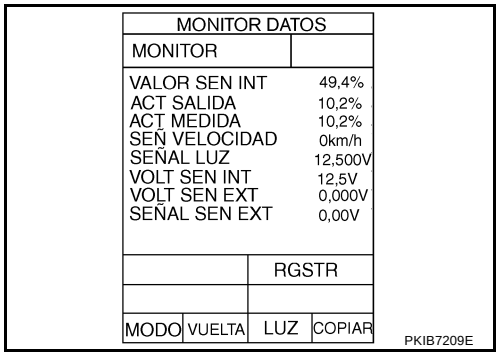
Correcto>>Borrar el autodiagnóstico y realizar de nuevo el auto-diagnóstico.

- [B2087] se visualiza otra vez: Sustituir el sensor de altura e inicializarlo. Consultar LT-142, "Desmontaje y montaje del sensor de altura" y LT-123, "SOPORTE TRABAJO" .
- Se visualiza SIN DTC: FIN DE LA INSPECCIÓN

Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR EL NIVELADOR DE FAROS

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del piloto combinado delantero dch. e izq. (motor de regulación de faros).
3. Seleccionar “NIVELADOR FARO” en CONSULT-II. Seleccionar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
4. Comprobar si “ACT SALIDA” y “ACT MEDIDA” indican el mismo valor.



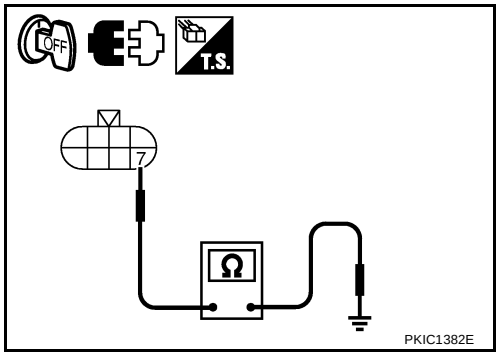
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 3.

3. COMPROBAR QUE NO HAY CORTOCIRCUITO ENTRE EL SENSOR DE ALTURA Y EL NIVELADOR DE FAROS

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del sensor de altura.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 7 del conector C4 de la instalación del sensor de altura y masa.

7 – masa : No debería existir continuidad.



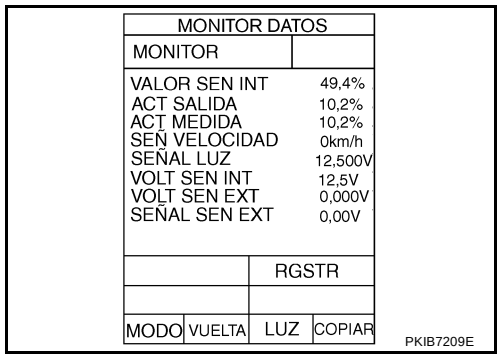
Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el sensor de altura e inicializarlo. Consultar LT-142, "Desmontaje y montaje del sensor de altura" y LT-123, "SOPORTE TRABAJO" .

Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

4. COMPRUEBE EL PILOTO COMBINADO DELANTERO DCH

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Conectar solamente el conector del piloto combinado delantero dch. (motor de regulación de faros).
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Comprobar si “ACT SALIDA” y “ACT MEDIDA” indican el mismo valor.



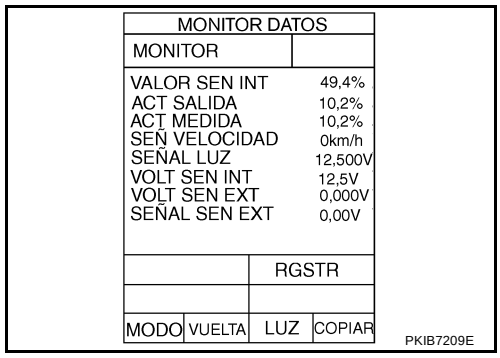
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.

Incorrecto>>Sustituir el piloto combinado delantero DCH. Consultar LT-38, "Desmontaje y montaje" .

5. COMPRUEBE EL PILOTO COMBINADO DELANTERO DCH

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del piloto combinado delantero dch. (motor de regulación de faros).
3. Conectar el conector del piloto combinado delantero izq. (motor de regulación de faros).
4. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
5. Comprobar si “ACT SALIDA” y “ACT MEDIDA” indican el mismo valor.



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el sensor de altura e inicializarlo. Consultar LT-142, "Desmontaje y montaje del sensor de altura" y LT-123, "SOPORTE TRABAJO" .

Incorrecto>>Sustituir el piloto combinado delantero IZQ. Consultar LT-38, "Desmontaje y montaje" .

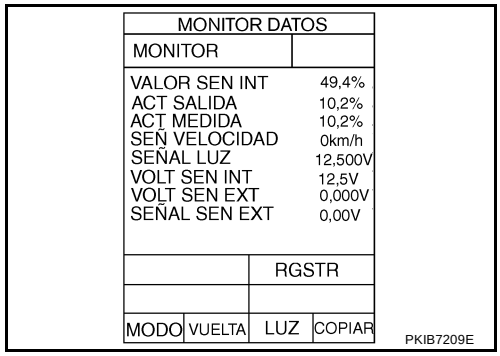
DTC B2088 [CORTCIR A BATERIA]

BKS0003M

1. COMPROBAR EL SENSOR DE ALTURA

1. Seleccionar “NIVELADOR FARO” en CONSULT-II. Seleccionar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
2. El conmutador de alumbrado se coloca en la posición 2ª.
3. Comprobar si “ACT SALIDA” y “ACT MEDIDA” indican el mismo valor.

   NOTA:
   Si hay corto a batería, “ACT MEDIDA” indica aprox. 100%.



Correcto o incorrecto

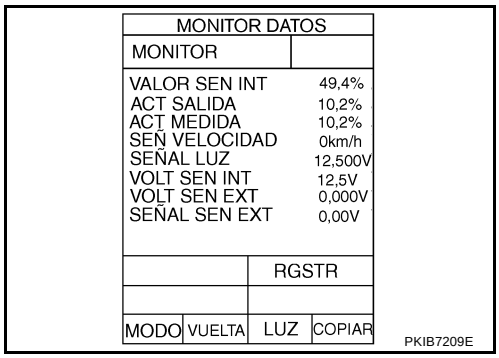
Correcto>>Borrar el autodiagnóstico y realizar de nuevo el autodiagnóstico.

- [B2088] se visualiza otra vez: Sustituir el sensor de altura e inicializarlo. Consultar LT-142, "Desmontaje y montaje del sensor de altura" y LT-123, "SOPORTE TRABAJO" .
- Se visualiza SIN DTC: FIN DE LA INSPECCIÓN

Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR EL NIVELADOR DE FAROS

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Cuando el conmutador de alumbrado está en posición OFF
3. Desconectar el conector del piloto combinado delantero (motor de regulación de faros) (dch. e izq.).
4. Seleccionar “NIVELADOR FARO” en CONSULT-II. Seleccionar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
5. El conmutador de alumbrado se coloca en la posición 2ª.
6. Comprobar si “ACT SALIDA” y “ACT MEDIDA” indican el mismo valor.



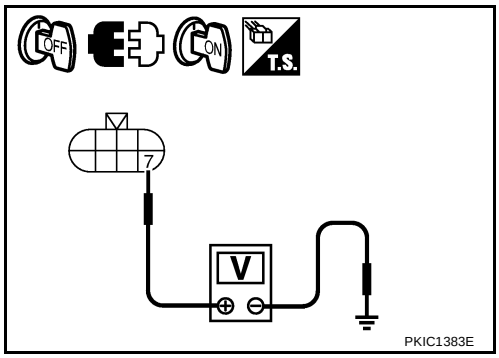
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 3.

3. COMPROBAR QUE NO HAY CORTOCIRCUITO ENTRE EL SENSOR DE ALTURA Y EL NIVELADOR DE FAROS

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Cuando el conmutador de alumbrado está en posición OFF
3. Desconectar el conector de la instalación del sensor de altura.
4. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
5. Comprobar el voltaje entre el conector de la instalación del sensor de altura y masa.

Terminal			Voltaje
(+)		(-)	
Sensor de altura Conector	Terminal		
C4	7	Masa	Aprox. 0 V

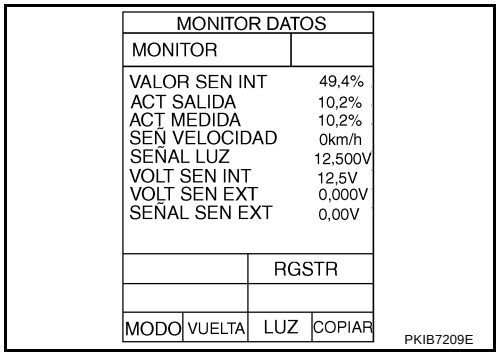


Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el sensor de altura e inicializarlo. Consultar LT-142, "Desmontaje y montaje del sensor de altura" y LT-123, "SOPORTE TRABAJO" .
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

4. COMPRUEBE EL PILOTO COMBINADO DELANTERO DCH

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Conectar solamente el conector del piloto combinado delantero dch. (motor de regulación de faros).
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Comprobar si “ACT SALIDA” y “ACT MEDIDA” indican el mismo valor.

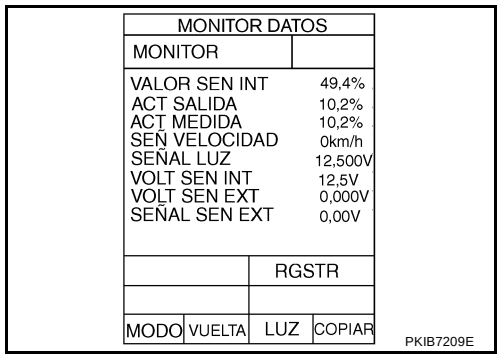


Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Sustituir el piloto combinado delantero DCH. Consultar LT-38, "Desmontaje y montaje" .

5. COMPRUEBE EL PILOTO COMBINADO DELANTERO DCH

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del piloto combinado delantero dch. (motor de regulación de faros).
3. Conectar el conector del piloto combinado delantero izq. (motor de regulación de faros).
4. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
5. Comprobar si “ACT SALIDA” y “ACT MEDIDA” indican el mismo valor.



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el sensor de altura e inicializarlo. Consultar LT-142, "Desmontaje y montaje del sensor de altura" y LT-123, "SOPORTE TRABAJO" .

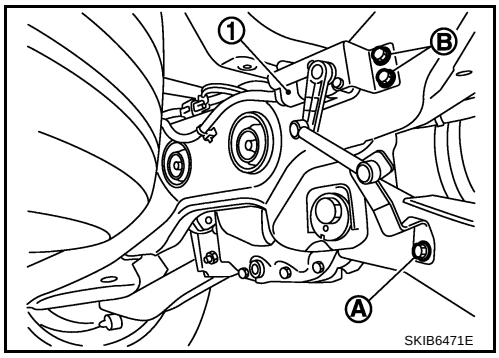
Incorrecto>>Sustituir el piloto combinado delantero IZQ. Consultar LT-38, "Desmontaje y montaje" .

Desmontaje y montaje del sensor de altura

BKS0003N

DESMONTAJE

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el cable negativo de la batería o quitar el fusible de potencia.
3. Elevar el vehículo.
4. Desconectar el conector de la instalación auxiliar del sensor de altura.
5. Extraer el perno de montaje de la articulación (A).
6. Extraer los pernos de montaje del sensor de altura (B) y desmontar el sensor de altura (1) del vehículo.



MONTAJE

El montaje es en orden inverso al desmontaje.

Pernos de montaje del sensor de altura		**: 5,5 N·m (0,56 kg-m)**
Perno de montaje de la articulación		**: 7,0 N·m (0,71 kg-m)**

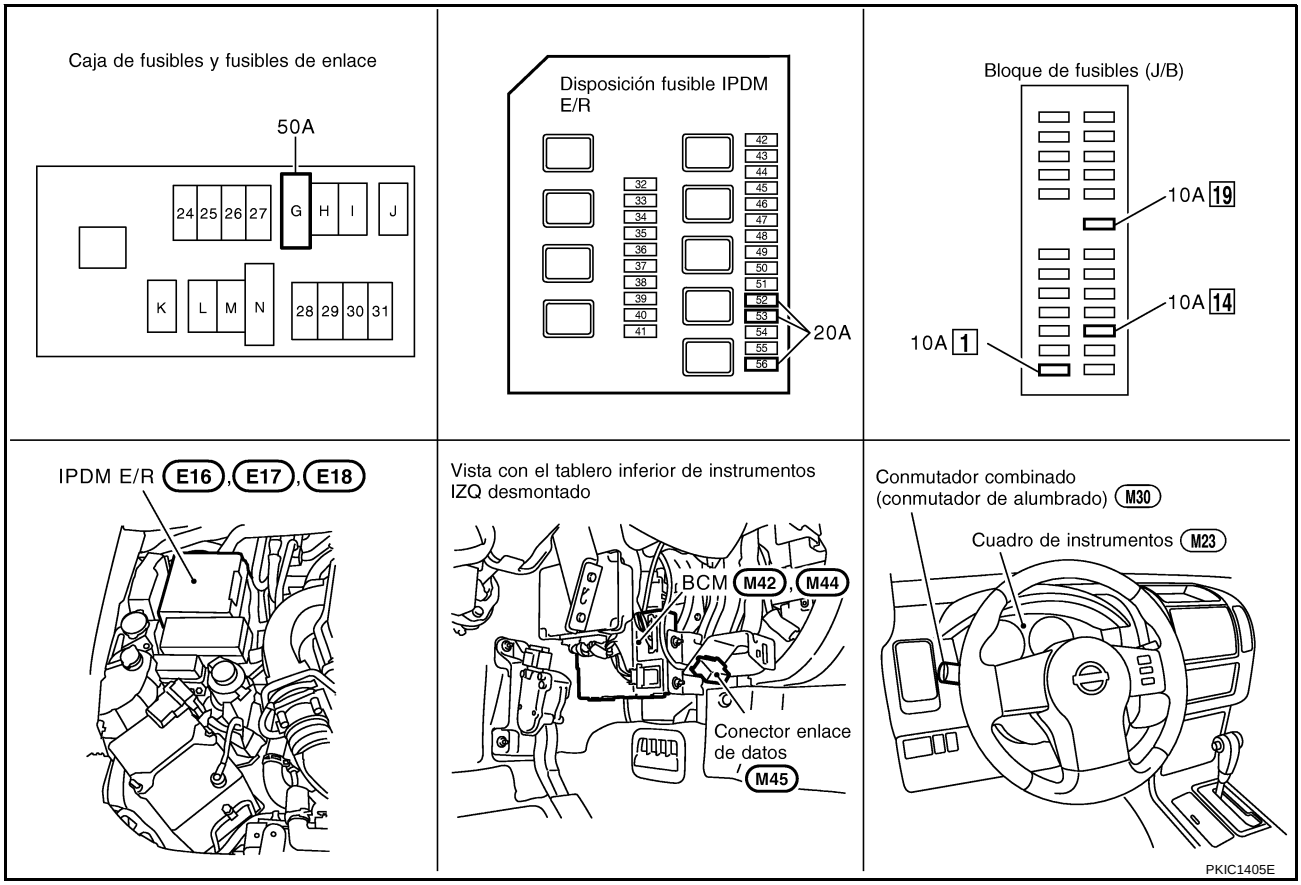
NOTA:
Tras sustituir el sensor de altura, asegurarse de realizar la configuración primero y, a continuación, la inicialización. Consultar LT-126, "Configuración" y LT-123, "SOPORTE TRABAJO" .

FARO ANTINIEBLA

PFP:26150

Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

BKS0003O



Descripción del sistema

BKS0003P

El control de los faros antiniebla depende de la posición del conmutador combinado (conmutador de alumbrado). El conmutador de alumbrado debe estar en la posición 1ª, 2ª o en AUTO (la luz de cruce está en posición ON) para que los faros antiniebla funcionen. Cuando el conmutador de alumbrado se coloca en la posición faro de antiniebla, el BCM (módulo de control de la carrocería) recibe una señal de entrada que solicita que los faros antiniebla se iluminen. Cuando se iluminan los faros, esta señal de entrada se comunica al IPDM E/R (módulo de distribución inteligente de suministro del habitáculo del motor) a través de la comunicación CAN. La CPU (unidad central de procesamiento) de IPDM E/R controla la bobina del relé de los faros antiniebla. Cuando se activan, este relé envía suministro eléctrico a los faros antiniebla.

DESCRIPCIÓN

Hay suministro eléctrico en todo momento

- al relé de encendido (situado en IPDM E/R), y
- al relé del faro antiniebla (situado en IPDM E/R) desde la batería directamente,
- a través del fusible de enlace 50A (letra G, situada en la caja de fusibles y de fusibles de enlace)
- al terminal 57 del BCM,
- a través del fusible de 20A (n° 53, situado en el IPDM E/R) y
- a través del fusible de 20A (n° 52, integrado en el IPDM E/R)
- al CPU (situado en el IPDM E/R)
- a través del fusible de 10A [n° 19, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 3 del cuadro de instrumentos.

Con el interruptor de encendido en la posición ON o START, hay suministro eléctrico

- al relé de encendido (situado en IPDM E/R),
- a través del fusible de 10A [n° 1, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 3 del BCM,

- a través del fusible de 10A [n° 14, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 16 del cuadro de instrumentos.

Hay suministro de masa

- al terminal 55 del BCM y
- al terminal 23 del cuadro de instrumentos.
- a través de las masas M21, M80 y M83
- a los terminales 38 y 59 del IPDM E/R
- a través de las masas E21, E41 y E61.

Funcionamiento de las luces antiniebla

El interruptor de los faros antiniebla está integrado en el conmutador combinado. El conmutador de alumbrado debe estar en la posición 1ª, 2ª o AUTO (la luz de cruce está en posición ON) y el interruptor de los faros antiniebla debe estar en posición ON para que dichos faros funcionen.
Con el interruptor de los faros antiniebla en posición ON, el CPU del IPDM E/R suministra masa a la bobina del relé del faro antiniebla. El relé del faro antiniebla entonces envía suministro eléctrico

- a través del fusible de 20A (n° 56, integrado en el IPDM E/R)
- a través del terminal 50 del IPDM E/R
- al terminal 1 del faro antiniebla delantero izq., y
- a través del terminal 51 del IPDM E/R
- al terminal 1 del faro antiniebla delantero dch.

Hay masa en todo momento

- al terminal 2 del faro antiniebla dch. e izq.
- a través de las masas E21, E41 y E61.

Cuando se suministra electricidad y masa, los faros antiniebla se encienden.

FUNCIÓN DE LECTURA DEL CONMUTADOR DE COMBINADO

Consultar BCS-3, "FUNCIÓN DE LECTURA DEL CONMUTADOR DE COMBINADO" .

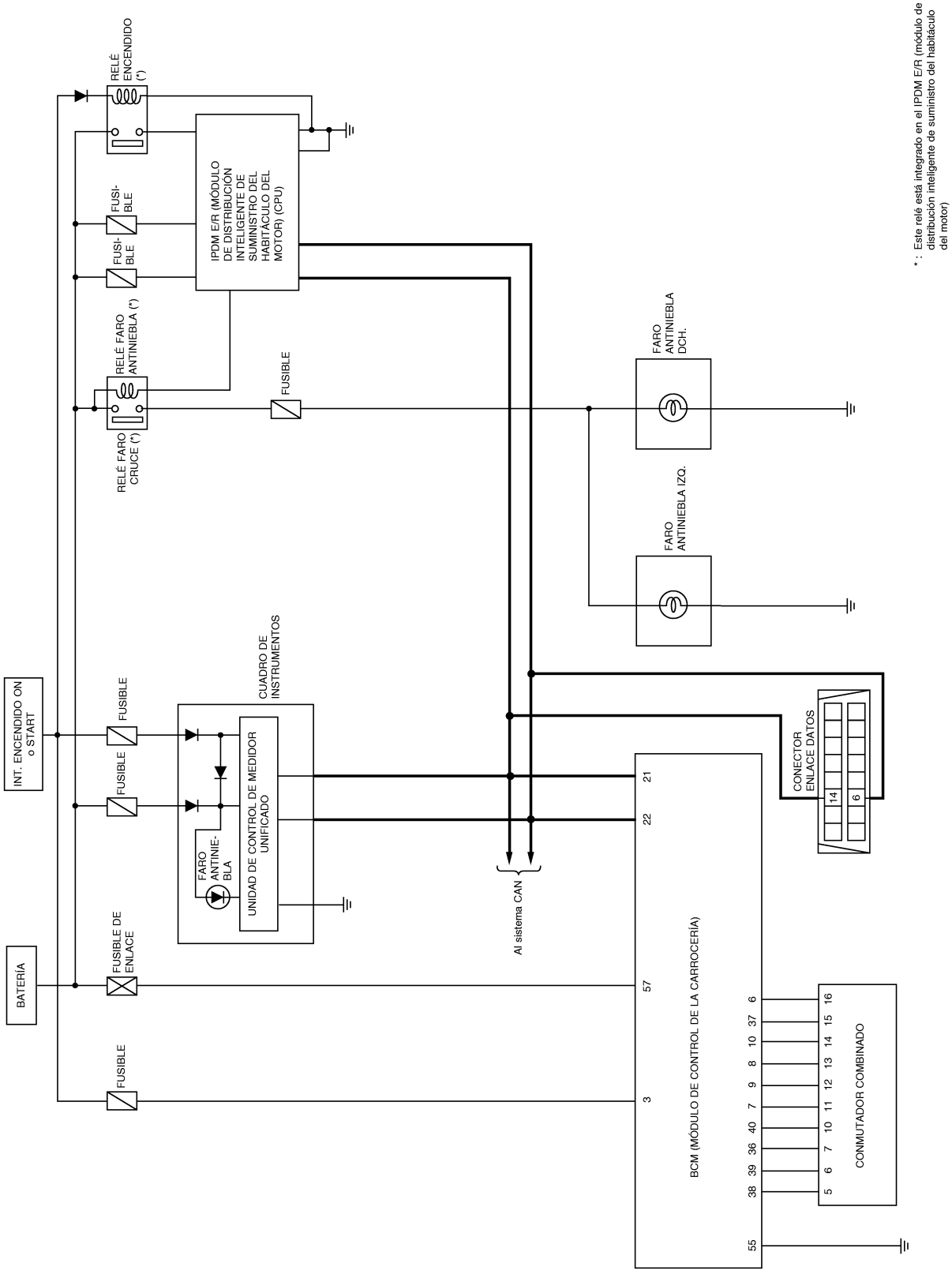
Descripción sistema de comunicación CAN

BKS0003Q

Consultar LAN-27, "COMUNICACIÓN CAN" .

Esquema

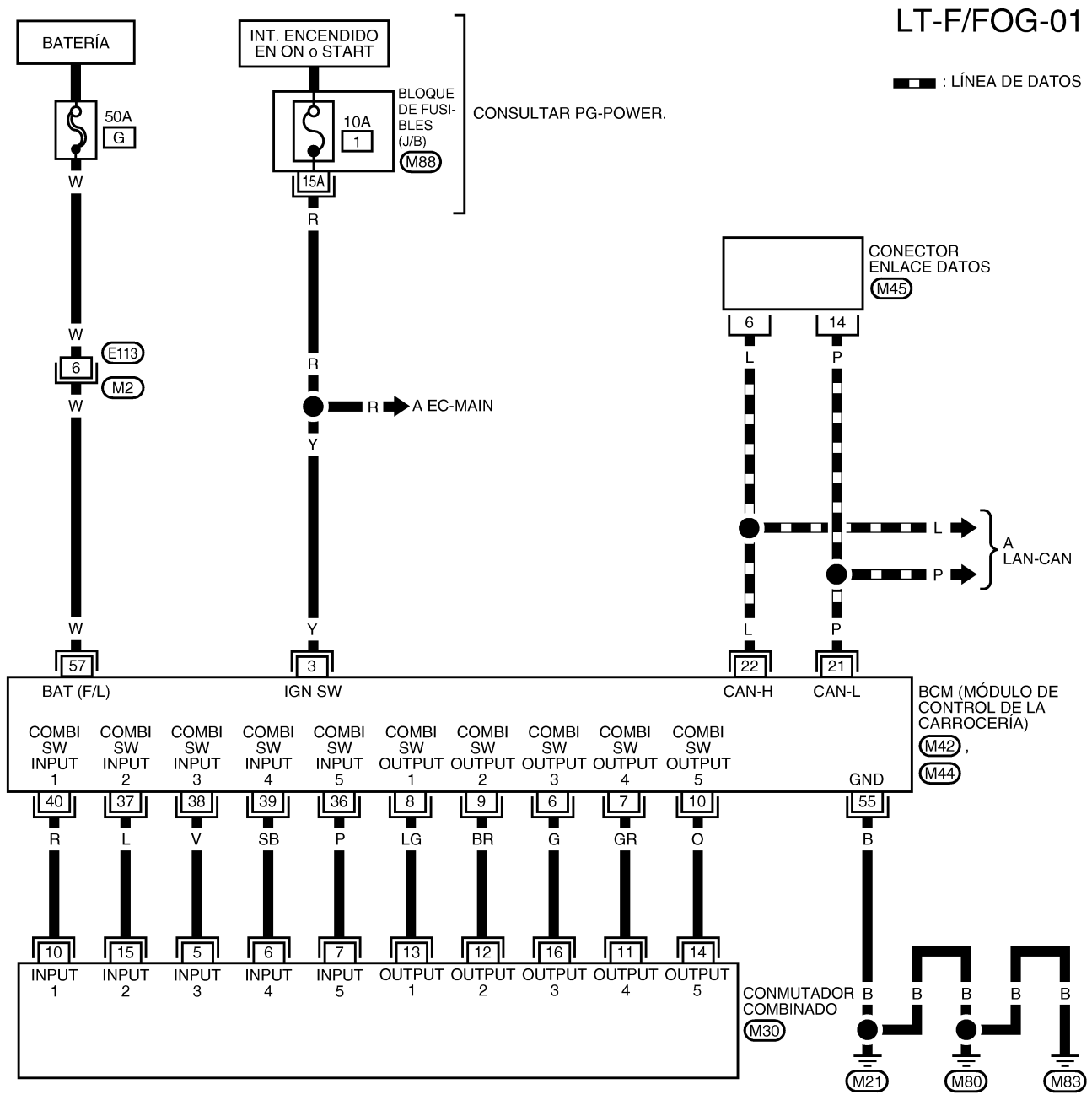
BKS0003R



MKWA3705E

Esquema de conexiones — F/FOG —

BKS0003S

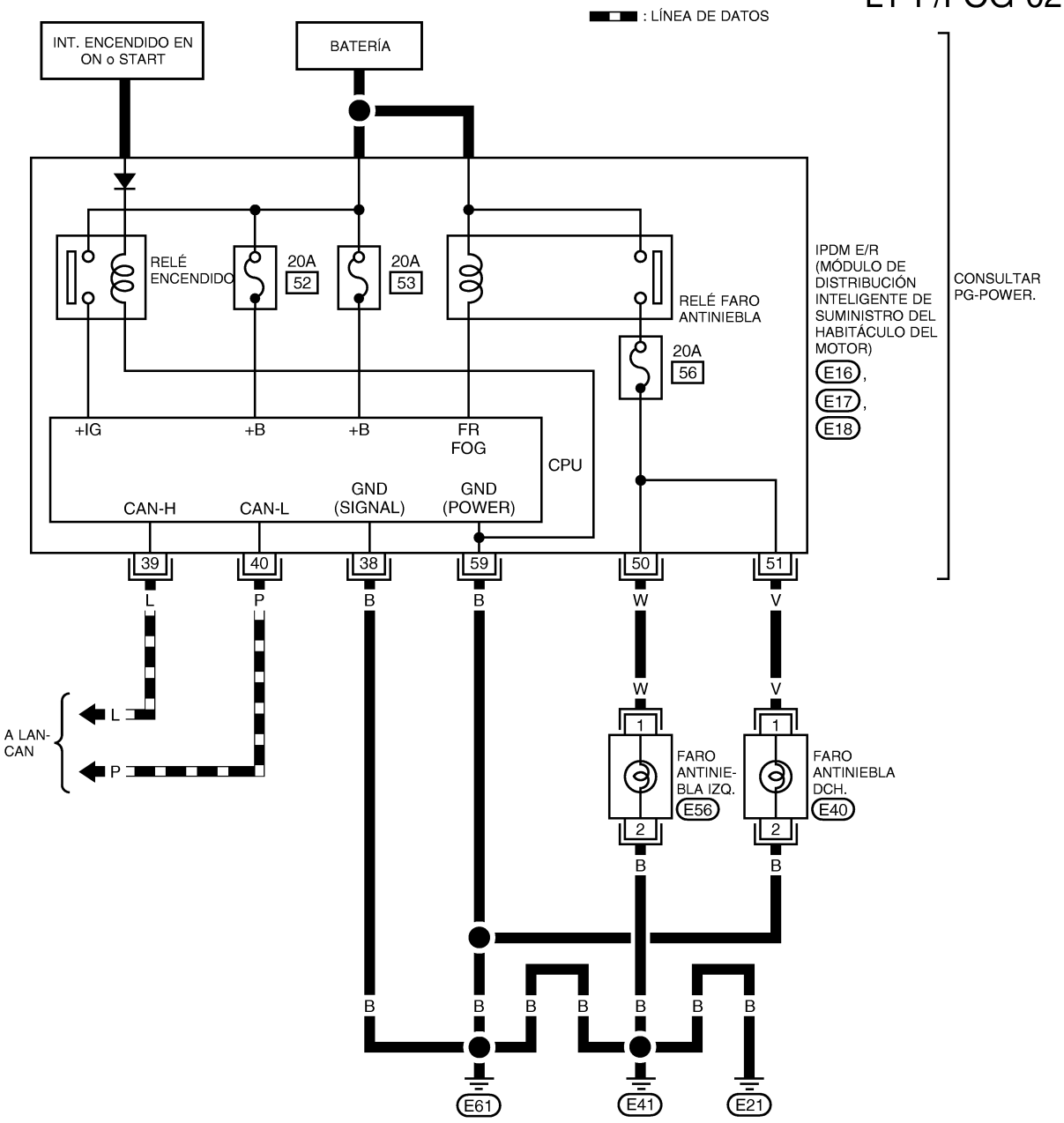


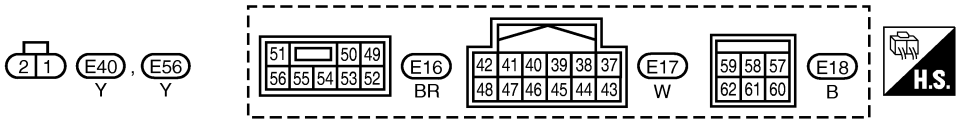
CONSULTAR LO SIGUIENTE.

M88 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

MKWA3947E

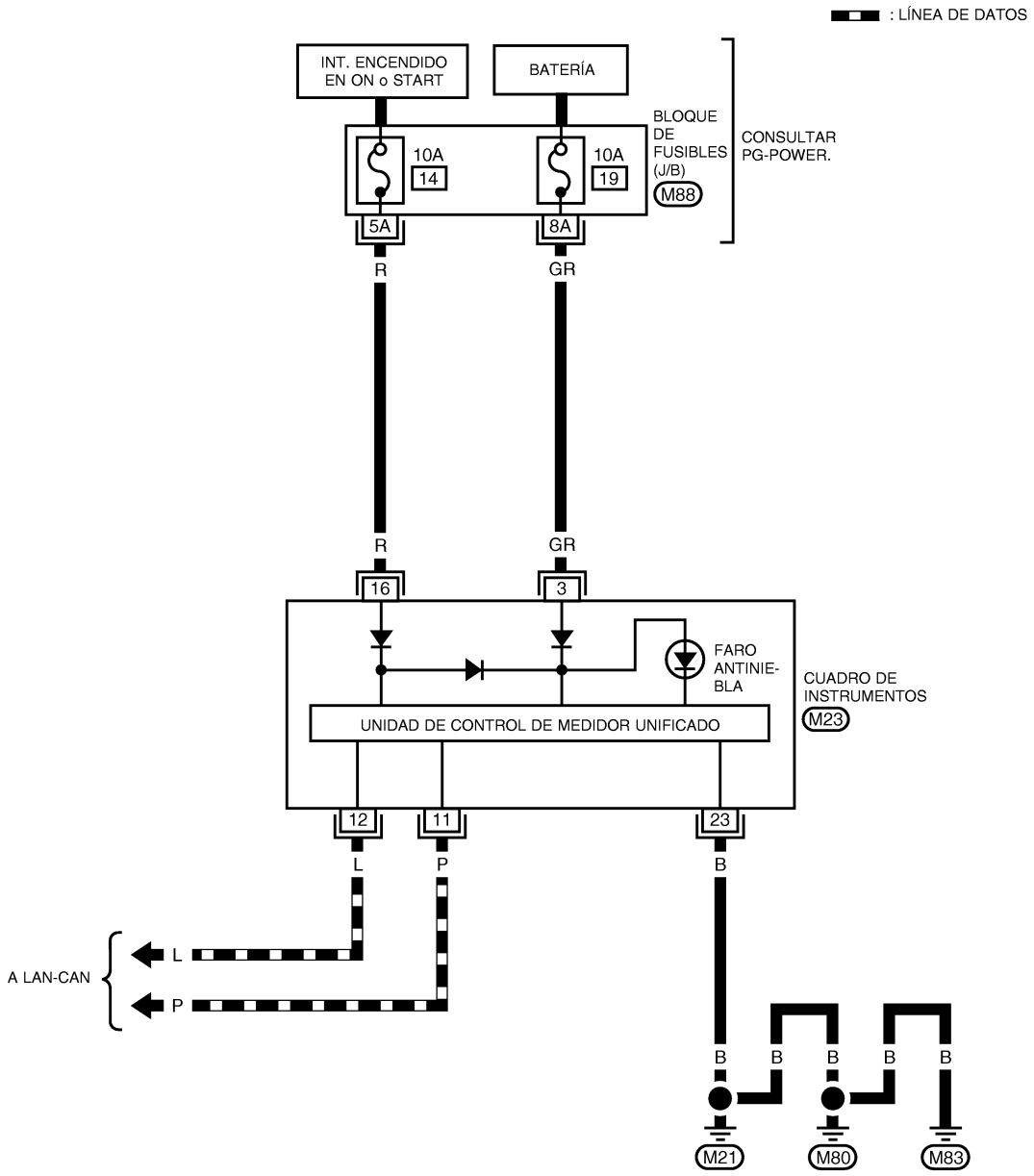
LT-F/FOG-02

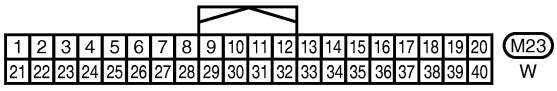




MKWA3707E

LT-F/FOG-03



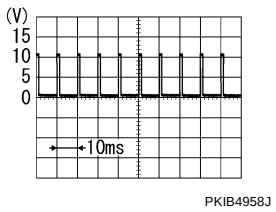


CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M88 -BLOQUE DE FUSIBLES CAJA CONEXIONES (J/B)

MKWA3708E

Terminales y valores de referencia del BCM

BKS0003T

N° de terminal	Color del cable	Nombre de la señal	Estado de medición		Valor de referencia
			Int. encendido	Funcionamiento o condición	
3	Y	Interruptor de encendido (ON)	ON	—	Voltaje de la batería
6	G	Salida 3 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	 PKIB4958J
7	GR	Salida 4 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	
8	LG	Salida 1 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	
9	BR	Salida 2 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	
10	O	Salida 5 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	
21	P	CAN- L	—	—	—
22	L	CAN- H	—	—	—
36	P	Entrada 5 del interruptor combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	Aprox. 0 V
37	L	Entrada 2 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	
38	V	Entrada 3 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	
39	SB	Entrada 4 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	
40	R	Entrada 1 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	
55	B	Masa	ON	—	Aprox. 0 V
57	W	Suministro eléctrico de la batería (fusible de enlace)	OFF	—	Voltaje de la batería

Terminales y valores de referencia para el IPDM E/R

BKS0003U

N° de terminal	Color del cable	Nombre de la señal	Estado de medición			Valor de referencia
			Int. encendido	Funcionamiento o condición		
38	B	Masa	ON	—		Aprox. 0 V
39	L	CAN- H	—	—		—
40	P	CAN- L	—	—		—
50	W	Solicitud faros antiniebla (IZQ)	ON	El conmutador de alumbrado debe estar en la posición 1ª, 2ª o AUTO (la luz de cruce está en posición ON)	Interruptor de los faros antiniebla: OFF	Aprox. 0 V
					Interruptor de los faros antiniebla: ON	Voltaje de la batería
51	V	Solicitud faros antiniebla (DCH)	ON	El conmutador de alumbrado debe estar en la posición 1ª, 2ª o AUTO (la luz de cruce está en posición ON)	Interruptor de los faros antiniebla: OFF	Aprox. 0 V
					Interruptor de los faros antiniebla: ON	Voltaje de la batería
59	B	Masa	ON	—		Aprox. 0 V

Cómo proceder con los diagnósticos de averías

BKS0003V

1. Confirmar los síntomas y quejas del cliente.
2. Comprender la descripción del funcionamiento y de las funciones. Consultar LT-143, "Descripción del sistema" .
3. Realizar la comprobación preliminar. Consultar LT-151, "Comprobación preliminar" .
4. Comprobar los síntomas y reparar o sustituir la causa de la avería.
5. ¿Los faros antiniebla funcionan correctamente? Si funciona correctamente, IR A 6. En caso negativo, IR A 4.
6. FIN DE LA INSPECCIÓN

Comprobación preliminar

BKS0003W

COMPROBACIÓN DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DEL CIRCUITO DE MASA

1. COMPROBAR FUSIBLES O FUSIBLES DE ENLACE

Comprobar que no hay fusibles o fusibles de enlace fundidos.

Unidad	Suministro eléctrico	Fusible y fusible de enlace N°
BCM	Batería	G
	Interruptor de encendido en la posición ON o START	1
IPDM E/R	Batería	52
		53
	Batería (Faros antiniebla en posición ON)	56
Cuadro de instrumentos	Batería	19
	Interruptor de encendido en la posición ON o START	14

Consultar LT-146, "Esquema de conexiones — F/FOG —" .

Correcto o incorrecto

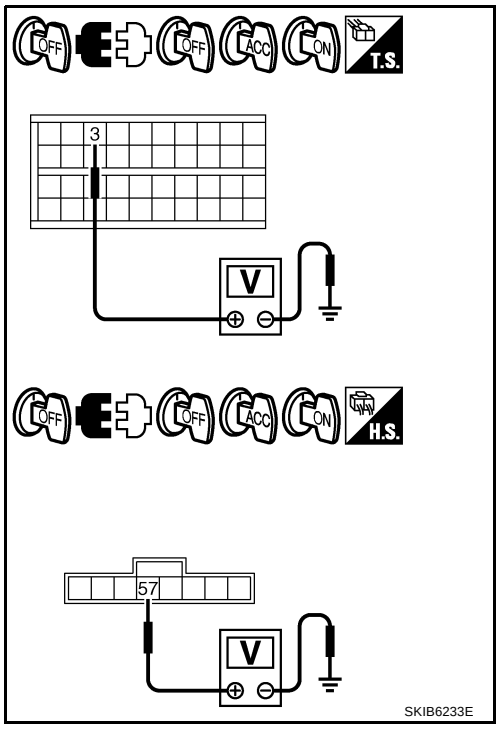
Correcto>>IR A 2.

Incorrecto>>Si el fusible o el fusible de enlace se funde, asegurarse de eliminar la causa de la avería antes de instalar un nuevo fusible o fusible de enlace. Consultar PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO" .

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM.
3. Comprobar el voltaje entre el conector de la instalación del BCM y masa

Terminal			Posición del interruptor de encendido:		
(+)		(-)	OFF	Acc	ON
Conector	Terminal				
M42	3	Masa	Aprox. 0 V	Aprox. 0 V	Voltaje de la batería
M44	57		Voltaje de la batería	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería



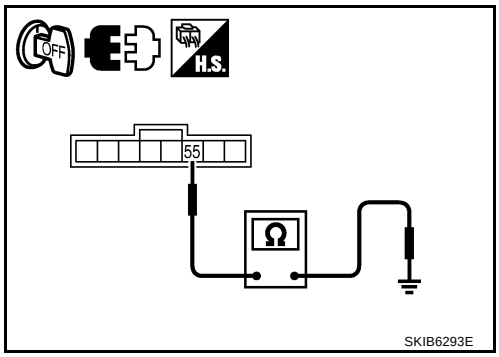
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA

Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación el BCM y masa.

Conector	Terminal	Masa	Continuidad
M44	55		Sí



Correcto o incorrecto

Correcto>>FIN DE LA INSPECCIÓN
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

Funciones de CONSULT-II (BCM)

BKS0003X

Consultar LT-18, "Funciones de CONSULT-II (BCM)" en “FARO -TIPO XENÓN-”.
Consultar LT-51, "Funciones de CONSULT-II (BCM)" en “FARO -TIPO CONVENCIONAL-”.

Funciones de CONSULT-II (IPDM E/R)

BKS0003Y

Consultar LT-22, "Funciones de CONSULT-II (IPDM E/R)" en “FARO -TIPO XENÓN-”.
Consultar LT-55, "Funciones de CONSULT-II (IPDM E/R)" en “FARO -TIPO CONVENCIONAL-”.

Los faros antiniebla delanteros no se iluminan (ambos lados)

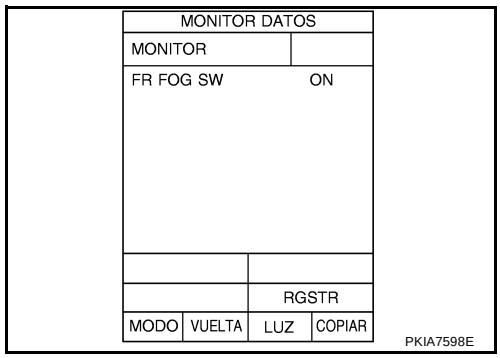
BKS0003Z

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CONMUTADOR COMBINADO

Con CONSULT-II

1. Seleccionar “BCM” en CONSULT-II. Seleccionar “FARO” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Seleccionar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Asegurarse de que “INT NIEBL DEL” cambie de ON a OFF accionando el interruptor de las faros antiniebla.

Cuando el interruptor de los faros antiniebla está activado	**: INT ANTINBLA ON**



Sin CONSULT-II

Consultar LT-195, "Inspección del conmutador combinado" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.

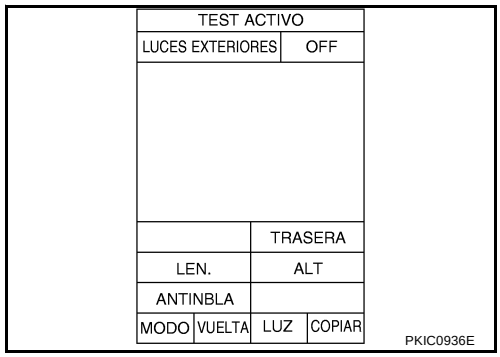
Incorrecto>>Comprobar el conmutador combinado (conmutador de alumbrado). Consultar LT-195, "Inspección del conmutador combinado" .

2. TEST ACTIVO DE LOS FAROS ANTINIEBLA

Con CONSULT-II

1. Seleccionar “IPDM E/R” en CONSULT-II. Seleccionar “TEST ACTIVO” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
2. Seleccionar “LUCES EXTERIORES” en la pantalla SELEC TIPO PRUEBA.
3. Pulsar la pantalla “ANTINBLA”.
4. Asegurarse de que la luz de los faros antiniebla funciona con normalidad.

Los faros antiniebla deberían funcionar.



Sin CONSULT-II

1. Iniciar el test activo automático. Consultar PG-20, "Test activo automático" .
2. Asegurarse de que la luz de los faros antiniebla funciona con normalidad.

Los faros antiniebla deberían funcionar.

Correcto o incorrecto

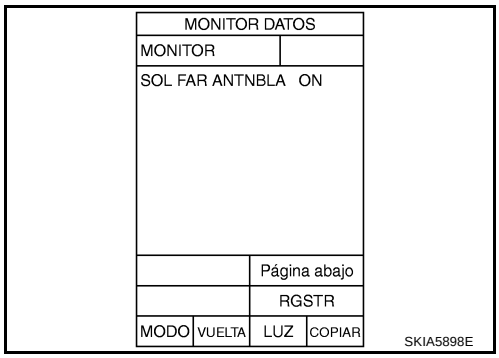
Correcto>>IR A 3.

Incorrecto>>IR A 4.

3. COMPROBAR EL IPDM E/R

1. Seleccionar “IPDM E/R” en CONSULT-II. Seleccionar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
2. Asegurarse de que “SOL ANTINBLA” se enciende cuando el interruptor de los faros antiniebla está activado.

Cuando el interruptor de los faros antiniebla está activado **: SOL ANTINBLA ON**



Correcto o incorrecto

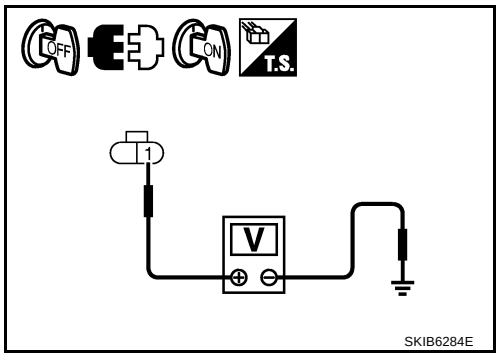
Correcto>>Sustituir el IPDM E/R. Consultar PG-27, "Desmontaje y montaje del IPDM E/R" .

Incorrecto>>Sustituir el BCM. Consultar BCS-17, "Desmontaje y montaje del BCM" .

4. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DE LOS FAROS ANTINIEBLA

Con CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar los conectores dch. e izq. de la luz de los faros antiniebla.
3. Seleccionar “IPDM E/R” en CONSULT-II. Seleccionar “TEST ACTIVO” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
4. Seleccionar “LUCES EXTERIORES” en la pantalla SELEC TIPO PRUEBA.
5. Pulsar la pantalla “ANTINBLA”.
6. Comprobar el voltaje entre el conector de la instalación de los faros antiniebla (izq. o dch.) y masa.



Terminal				Voltaje
(+)			(-)	
Conector de los faros antiniebla		Terminal		
Dch.	E40	1	Masa	Voltaje de la batería
Izq.	E56	1		

Sin CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar los conectores dch. e izq. de la luz de los faros antiniebla.
3. Iniciar el test activo automático. Consultar PG-20, "Test activo automático" .
4. Cuando la luz antiniebla esté funcionando, comprobar el voltaje entre el conector de la instalación del faro antiniebla (izq. y dch.) y masa.

Terminal				Voltaje
(+)			(-)	
Conector de los faros antiniebla		Terminal		
Dch.	E40	1	Masa	Voltaje de la batería
Izq.	E56	1		

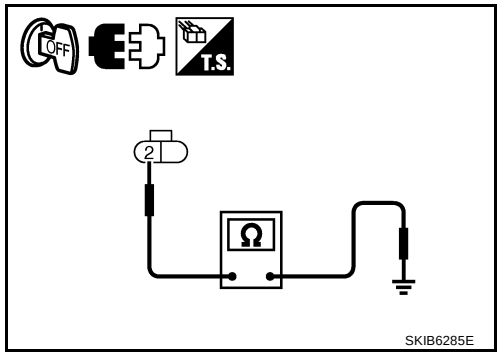
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.

Incorrecto>>IR A 6.

5. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA DEL FARO ANTINIEBLA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación del faro antiniebla (izq. y dch.) y masa.



Conector de los faros antiniebla		Terminal	Masa	Continuidad
Dch.	E40	2		Sí
Izq.	E56	2		

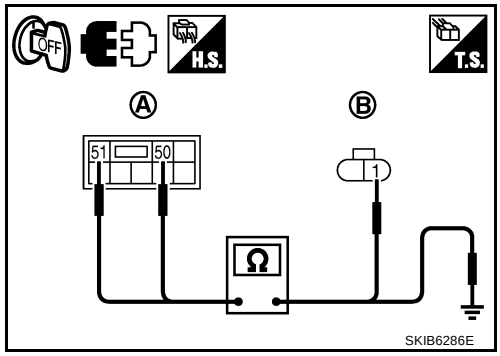
Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el conector por si está mal conectado, suelto, o doblado. Si es normal, comprobar las bombillas de los faros antiniebla.

Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

6. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL FARO ANTINIEBLA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de IPDM E/R.
3. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación de IPDM E/R (A) y el conector de la instalación del faro antiniebla (dch.e izq.) (B).



Circuito	A		B		Continuidad
	Conector	Terminal	Conector	Terminal	
Dch.	E16	51	E40	1	Sí
Izq.		50	E56	1	

4. Comprobar la continuidad de la instalación entre el conector de la instalación del IPDM E/R (A) y masa.

A			Masa	Continuidad
Conector		Terminal		
Dch.	E16	51		No
Izq.		50		

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el IPDM E/R. Consultar PG-27, "Desmontaje y montaje del IPDM E/R" .

Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

Los faros antiniebla delanteros no se iluminan (un lado)

BKS00040

1. COMPROBAR LA BOMBILLA

Comprobar la bombilla del faro antiniebla que no se enciende.

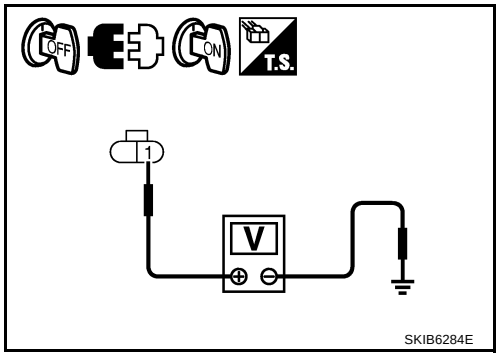
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.

Incorrecto>>Sustituir la bombilla del faro antiniebla.

2. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DE LOS FAROS ANTINIEBLA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar los conectores dch. o izq. de la luz de los faros antiniebla.
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Cuando el interruptor de los faros antiniebla está activado.
5. Comprobar el voltaje entre el conector de la instalación del faro antiniebla (izq. o dch.) y masa.



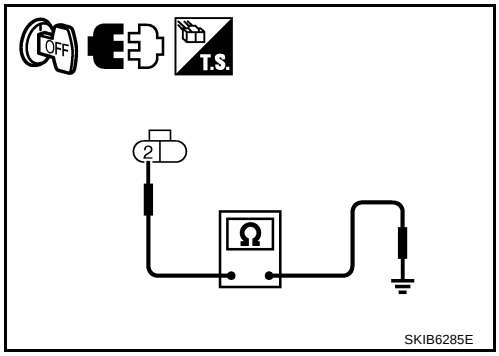
Terminal				Voltaje
(+)			(-)	
Conector de los faros antiniebla		Terminal		
Dch.	E40	1	Masa	Voltaje de la batería
Izq.	E56	1		

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>IR A 4.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA DEL FARO ANTINIEBLA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación del faro antiniebla (izq. o dch.) y masa.



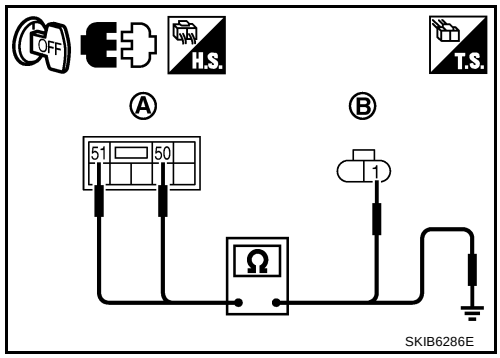
Conector de los faros antiniebla		Terminal	Masa	Continuidad
Dch.	E40	2		Sí
Izq.	E56	2		

Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el conector por si está mal conectado, suelto, o doblado.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

4. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL FARO ANTINIEBLA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de IPDM E/R.
3. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación de IPDM E/R (A) y el conector de la instalación del faro antiniebla (dch.o izq.) (B).



Cir-cuito	A		B		Continuidad
	Conector	Terminal	Conector	Terminal	
Dch.	E16	51	E40	1	Sí
Izq.		50	E56	1	

4. Comprobar la continuidad de la instalación entre el conector de la instalación del IPDM E/R (A) y masa.

A			Masa	Continuidad
Conector		Terminal		
Dch.	E16	51		No
Izq.		50		

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el IPDM E/R. Consultar PG-27, "Desmontaje y montaje del IPDM E/R" .
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

El testigo de los faros antiniebla no se ilumina

BKS00041

1. COMPROBAR LA COMUNICACIÓN CAN

1. Seleccionar “BCM” en CONSULT-II. Seleccionar “BCM” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Seleccionar “RESUL AUTODIAGNOSIS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.

Visualización de los resultados del autodiagnóstico

SIN DTC>> Sustituir el cuadro de instrumentos. Consultar DI-31, "Desmontaje y montaje del cuadro de instrumentos" .
CIRC COMUN CAN>> Consultar BCS-16, "Inspección de la línea de comunicación CAN utilizando CONSULT-II (autodiagnóstico)" .

Los faros antiniebla no se apagan

BKS00042

1. COMPROBAR EL APAGADO DEL FARO ANTINIEBLA

Asegurarse de que el conmutador de alumbrado está en OFF. Y asegurarse de que el faro antiniebla se apaga después de haber colocado el interruptor de encendido en la posición OFF.

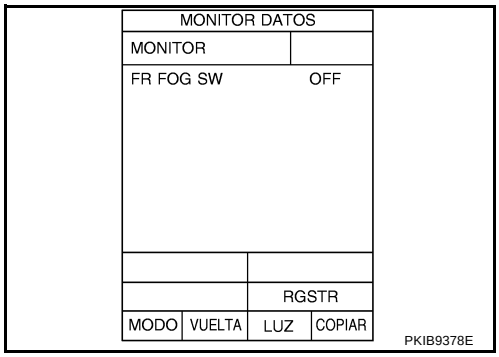
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CONMUTADOR COMBINADO

1. Seleccionar “BCM” en CONSULT-II.
2. Seleccionar “FARO” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”. A continuación seleccionar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Asegurarse de que “INT NIEBL DEL” cambie de ON a OFF accionando el interruptor de las faros antiniebla.

Cuando el interruptor de los faros antiniebla está desactivado. **: INT ANTINBLA OFF**



Correcto o incorrecto

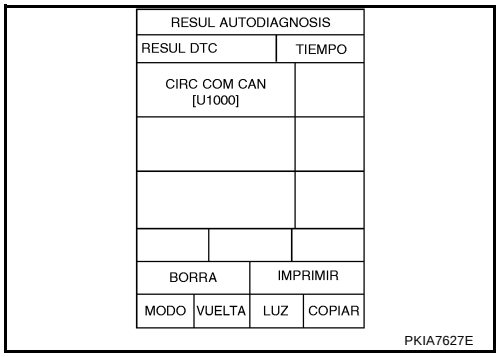
Correcto>>Sustituir el IPDM E/R. Consultar PG-27, "Desmontaje y montaje del IPDM E/R" .
Incorrecto>>Comprobar el conmutador combinado (conmutador de alumbrado). Consultar LT-195, "Inspección del conmutador combinado" .

3. COMPROBAR LA COMUNICACIÓN CAN ENTRE IPDM E/R Y EL BCM

Seleccionar “BCM” en CONSULT-II y llevar a cabo el autodiagnóstico para “BCM”.

Visualización de los resultados del autodiagnóstico

SIN DTC>> Sustituir el IPDM E/R. Consultar PG-27, "Desmontaje y montaje del IPDM E/R" .
CIRC COMUN CAN>> Consultar BCS-16, "Inspección de la línea de comunicación CAN utilizando CONSULT-II (autodiagnóstico)" .



Ajuste de la regulación

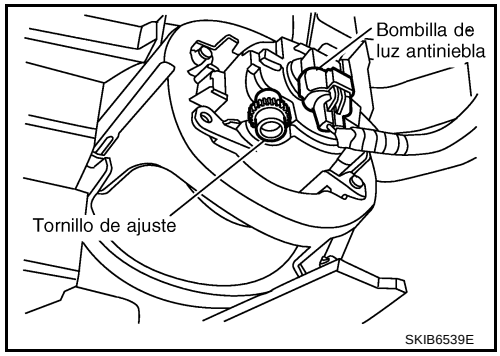
BKS00043

Los faros antiniebla son del tipo faro semisellado que emplea una bombilla halógena sustituible. Antes de realizar el ajuste de la regulación, asegurarse de lo siguiente:

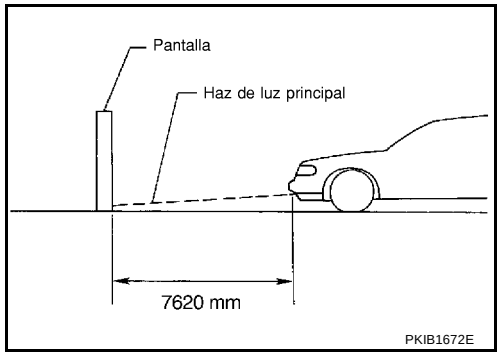
- Mantener todos los neumáticos inflados a la presión correcta.
- Colocar el vehículo en una superficie plana.
- Comprobar que el vehículo no está cargado (excepto con los niveles completos de refrigerante, aceite de motor y combustible, y la rueda de repuesto, el gato y las herramientas). Deje que el conductor o sino una carga de peso similar se coloque en el asiento del conductor.

Ajuste la regulación en dirección vertical girando el tornillo de ajuste.

NOTA:
Use un destornillador Phillips para realizar el ajuste. Gire el tornillo hacia la izquierda para subir el patrón y hacia la derecha para bajarlo.

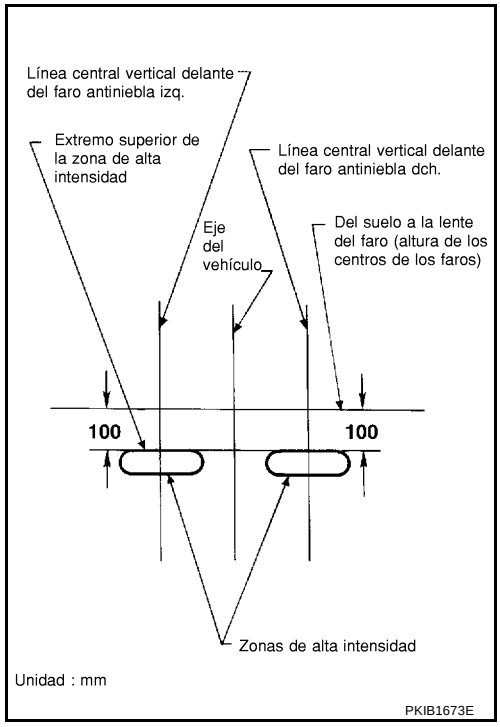


1. Establezca la distancia entre la pantalla y el centro de la lente del faro antiniebla según aparece en la ilustración.
2. Faros antiniebla encendidos.
3. Desmontar la parte delantera del protector de la defensa para poder acceder al tornillo de ajuste. Consultar EI-22, "Desmontaje y montaje del protector del guardabarros delantero" .



4. Ajuste los faros antiniebla empleando el tornillo de ajuste de forma que la parte superior de la zona de más intensidad esté a 100 mm por debajo de la altura del centro del faro antiniebla según se muestra en la ilustración.

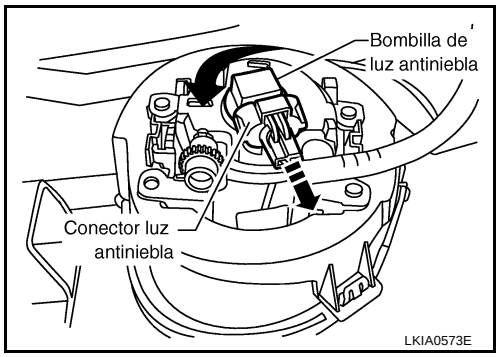
- Al realizar el ajuste, cubrir los faros y el faros antiniebla opuesto, si fuera necesario.



Sustitución de la bombilla

BKS00044

1. Desconectar el conector del faro antiniebla.
2. Girar hacia la izquierda el casquillo de la bombilla y desmontarlo.



Faro antiniebla : 12V - 55W (H11)

PRECAUCIÓN:

- **No tocar nunca el cristal de la bombilla directamente con la mano. Mantener la bombilla alejada de grasa y otras sustancias aceitosas. Nunca tocar la bombilla con la mano mientras esté encendida o justo después de haberla apagado. Puede producir quemaduras.**
- **No dejar el reflector del faro antiniebla sin bombilla mucho tiempo porque el polvo, la humedad, el humo, etc. pueden deteriorar su funcionamiento. Al sustituir la bombilla, asegurarse de utilizar una nueva.**

Desmontaje y montaje del faro antiniebla.

BKS00045

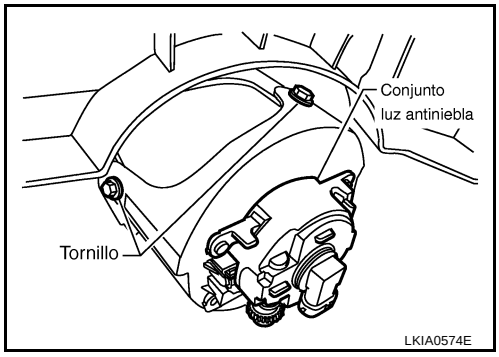
DESMONTAJE

Los faros antiniebla son del tipo faro semisellado que emplea una bombilla halógena sustituible.

PRECAUCIÓN:

- **No dejar el conjunto de los faros antiniebla sin bombilla durante un periodo de tiempo largo. El polvo, la humedad, el humo, etc., que entren en el cuerpo del faro antiniebla pueden afectar al funcionamiento del mismo. Quitar la bombilla del conjunto de los faros antiniebla justo antes de montar la de repuesto.**
- **Para manipular la bombilla, sujetarla por la base de plástico. No tocar nunca la funda de cristal. Si toca el cristal podría afectar significativamente la duración de la bombilla y/o el rendimiento de los faros.**

1. Desmontar la parte delantera del protector de la defensa. Consultar EI-22, "Desmontaje y montaje del protector del guardabarros delantero" .
2. Desconectar el conector del faro antiniebla.
3. Desmontar los tornillos del faro antiniebla y tirar del faro antiniebla hacia atrás sacándolo del parachoques delantero.



MONTAJE

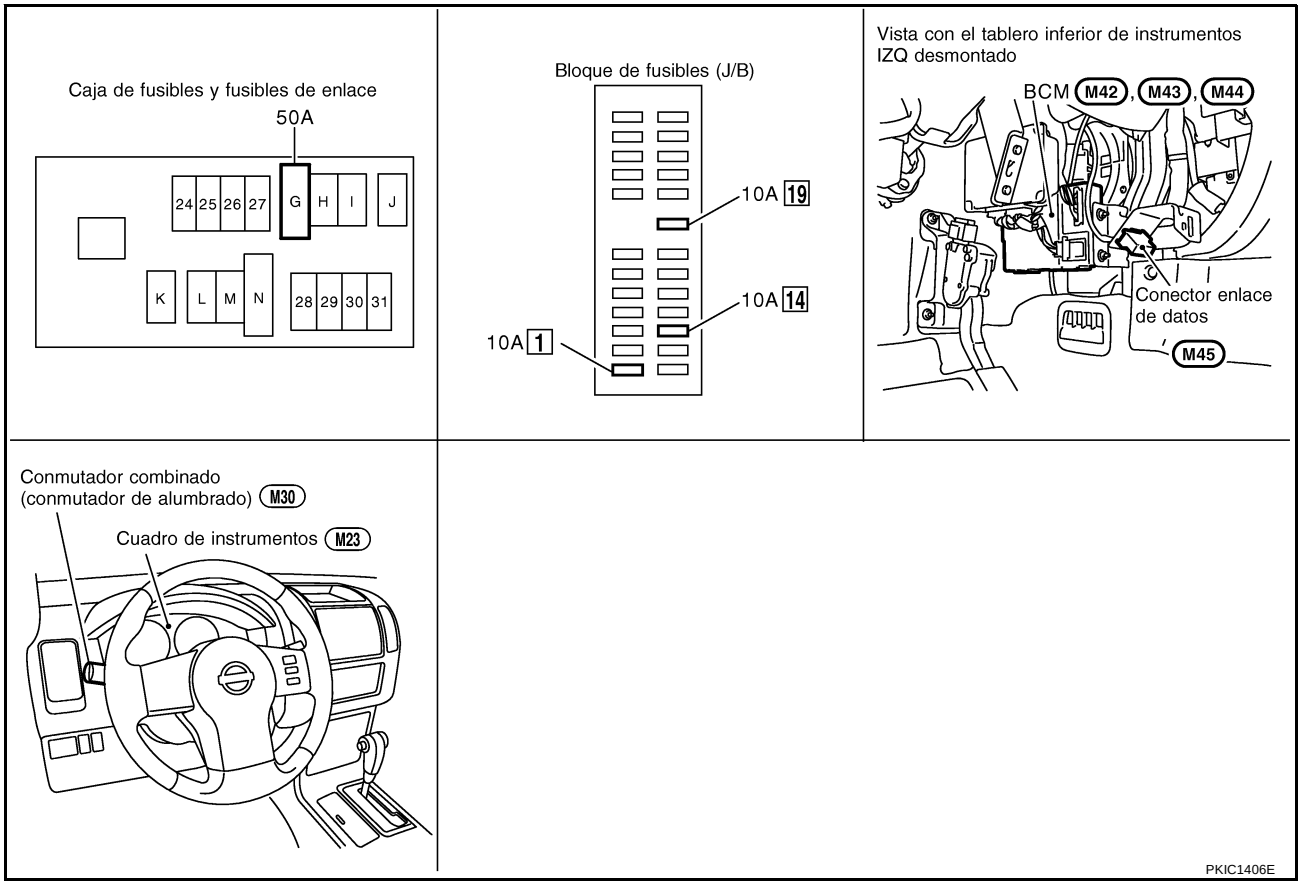
El montaje es en orden inverso al desmontaje.

LUZ ANTINIEBLA

PFP:26550

Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

BKS00046



Descripción del sistema

BKS00047

El control de las luces antiniebla traseras depende de la posición del conmutador de alumbrado. El conmutador de alumbrado debe estar en la posición 1ª, 2ª o en AUTO (la luz de cruce está en posición ON) para que las luces antiniebla funcionen. Cuando el conmutador de alumbrado se coloca en la posición faro de antiniebla trasero, el BCM (módulo de control de la carrocería) recibe una señal de entrada que solicita que los faros antiniebla se iluminen.

DESCRIPCIÓN

Hay suministro eléctrico en todo momento

- a través del fusible de enlace 50A (letra G, situada en la caja de fusibles y de fusibles de enlace)
- al terminal 57 del BCM,
- a través del fusible de 10A [n° 19, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 3 del cuadro de instrumentos.

Con el interruptor de encendido en la posición ON o START, hay suministro eléctrico

- a través del fusible de 10A [n° 1, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 3 del BCM,
- a través del fusible de 10A [n° 14, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 16 del cuadro de instrumentos.

Hay suministro de masa

- al terminal 55 del BCM y
- al terminal 23 del cuadro de instrumentos.
- a través de las masas M21, M80 y M83

FUNCIONAMIENTO DE LAS LUCES ANTINIEBLA

El conmutador de alumbrado debe estar en la posición 1ª, 2ª o en AUTO (la luz de cruce está en posición ON) para que las luces antiniebla funcionen.
Con el conmutador de los faros antiniebla traseros en posición ON, el BCM proporciona suministro eléctrico

- a través del terminal 49 del BCM
- al terminal 6 del piloto combinado trasero dch. e izq.

Hay suministro de masa

- al terminal 5 del piloto combinado trasero DCH. (modelos cond. dch.)
- a través de las masas B106 y B121.
- al terminal 5 del piloto combinado trasero IZQ. (modelos cond. izq.)
- a través de masas B9 y B25.

Cuando se suministra electricidad y masa, la luz antiniebla trasera se enciende.

FUNCIÓN DE LECTURA DEL CONMUTADOR DE COMBINADO

Consultar BCS-3, "FUNCIÓN DE LECTURA DEL CONMUTADOR DE COMBINADO" .

Descripción sistema de comunicación CAN

BKS00048

Consultar LAN-27, "COMUNICACIÓN CAN" .

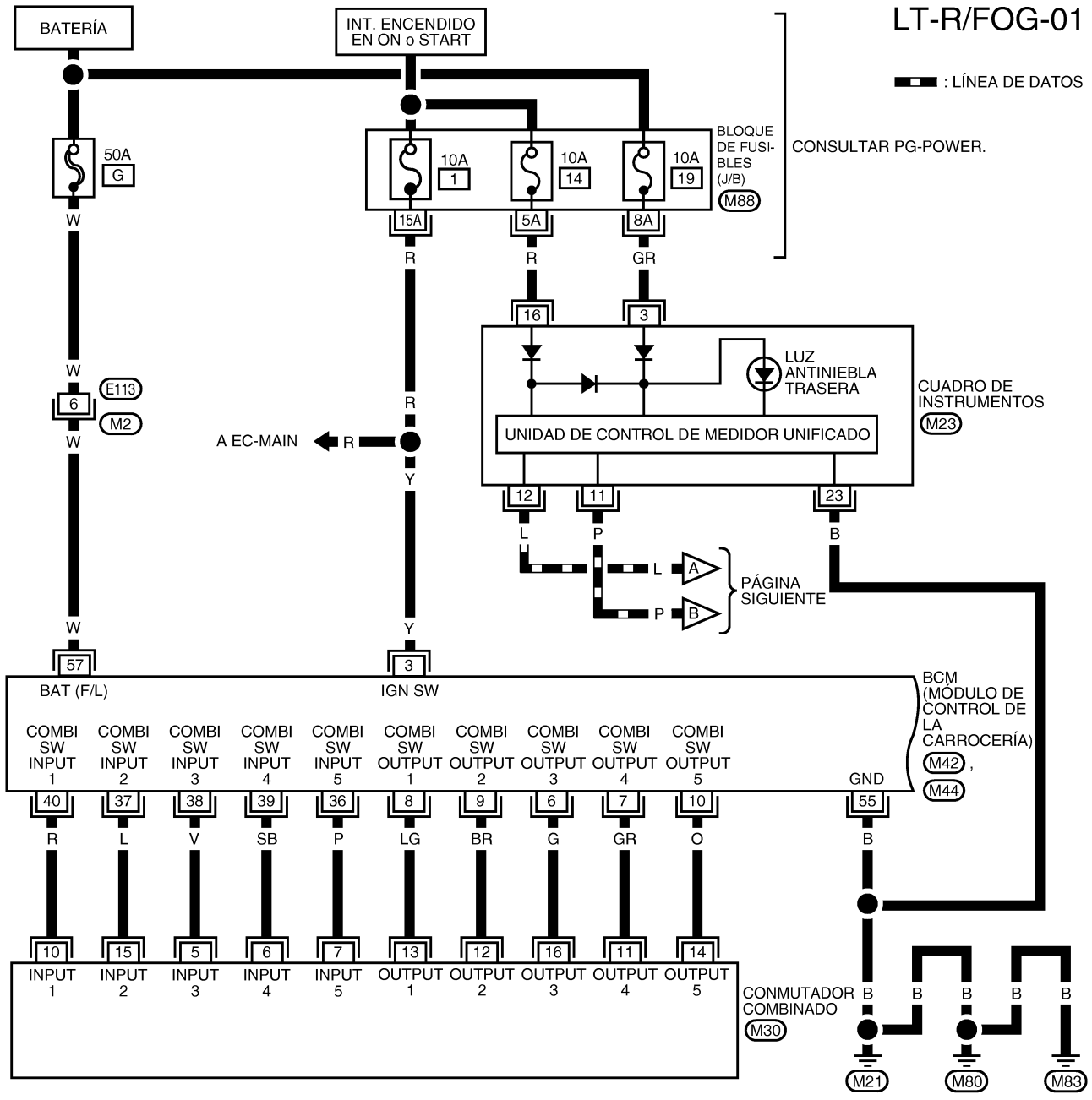
Unidad de comunicación CAN

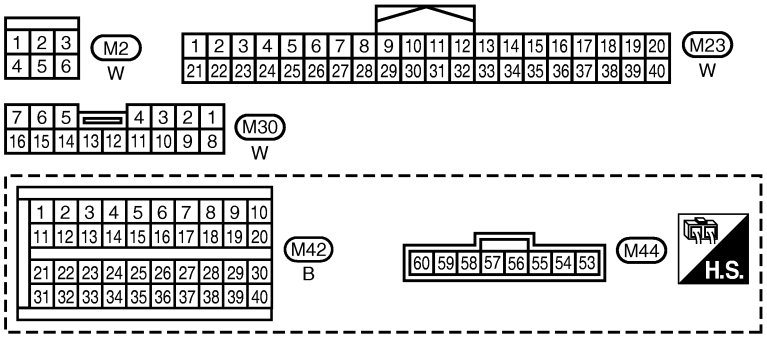
BKS00049

Consultar LAN-40, "Unidad de comunicación CAN para modelos con motor diésel" .

Esquema de conexiones — R/FOG —

BKS0004A

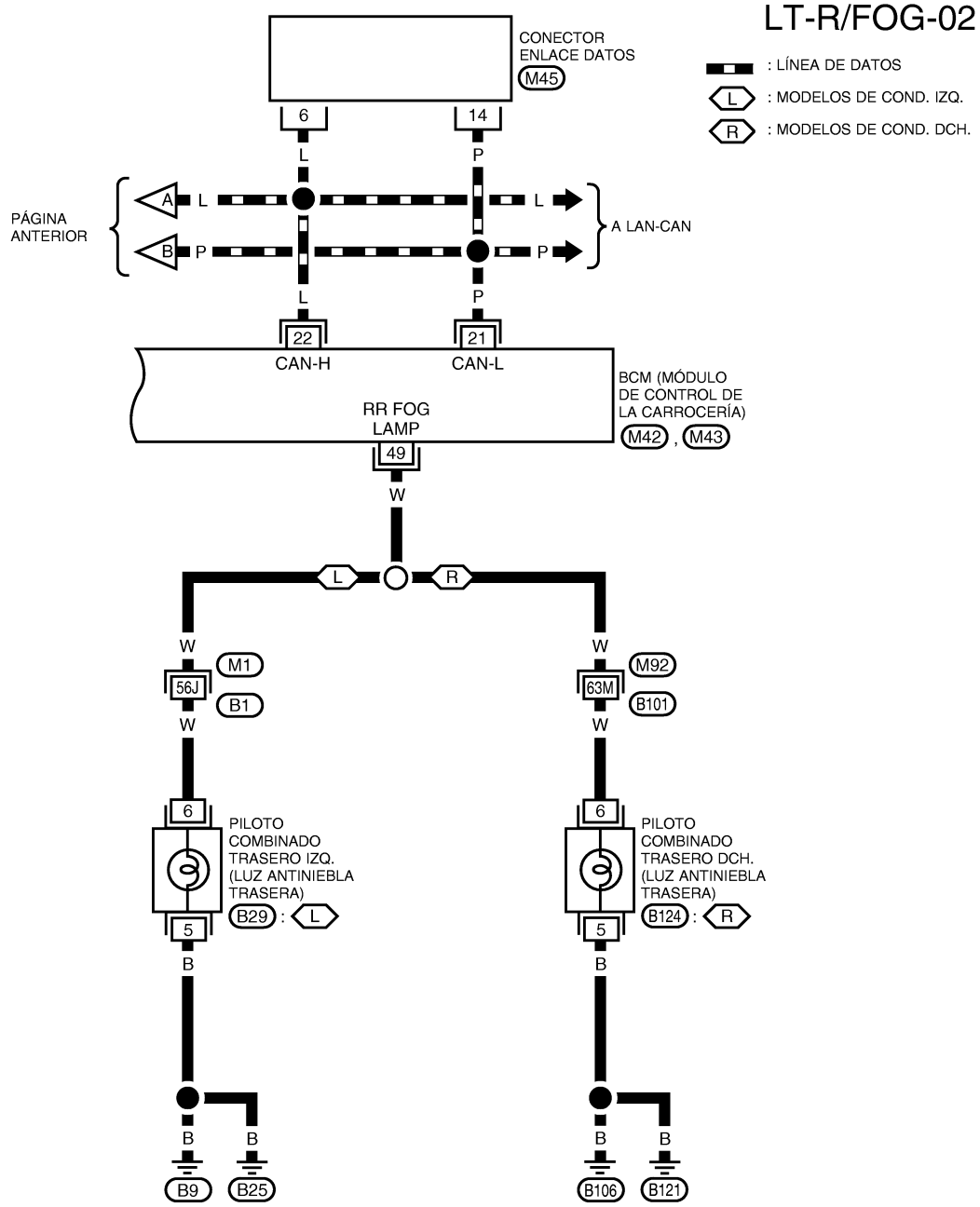




CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M88 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

MKWA3948E

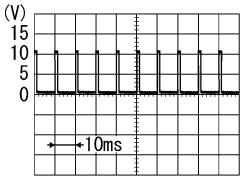
LT-R/FOG-02



MKWA3839E

Terminales y valores de referencia del BCM

BKS0004B

N° de terminal	Color del cable	Nombre de la señal	Estado de medición			Valor de referencia
			Int. encendido	Funcionamiento o condición		
3	Y	Interruptor de encendido (ON)	ON	—		Voltaje de la batería
6	G	Salida 3 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4		 PKIB4958J
7	GR	Salida 4 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4		
8	LG	Salida 1 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4		
9	BR	Salida 2 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4		
10	O	Salida 5 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4		
21	P	CAN- L	—	—		—
22	L	CAN- H	—	—		—
36	P	Entrada 5 del interruptor combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4		Aprox. 0 V
37	L	Entrada 2 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4		
38	V	Entrada 3 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4		
39	SB	Entrada 4 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4		
40	R	Entrada 1 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4		
49	W	Salida de las luz antiniebla trasera	ON	Conmutador de alumbrado (Interruptor de la luz antiniebla)	ON	Voltaje de la batería
					OFF	Aprox. 0 V
55	B	Masa	ON	—		Aprox. 0 V
57	W	Suministro eléctrico de la batería (fusible de enlace)	OFF	—		Voltaje de la batería

Cómo proceder con los diagnósticos de averías

BKS0004C

1. Confirmar los síntomas y quejas del cliente.
2. Comprender la descripción del funcionamiento y de las funciones. Consultar LT-161, "Descripción del sistema" .
3. Realizar la comprobación preliminar. Consultar LT-167, "Comprobación preliminar" .
4. Comprobar los síntomas y reparar o sustituir la causa de la avería.
5. ¿Las luz antiniebla funciona correctamente? Si funciona correctamente, IR A 6. En caso negativo, IR A 4.
6. FIN DE LA INSPECCIÓN

Comprobación preliminar

BKS0004D

COMPROBACIÓN DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DEL CIRCUITO DE MASA

1. COMPROBAR LOS FUSIBLES

Comprobar si hay fusibles fundidos.

Unidad	Suministro eléctrico	Fusible y fusible de enlace N°
BCM	Batería	G
	Interruptor de encendido en la posición ON o START	1
Cuadro de instrumentos	Batería	19
	Interruptor de encendido en la posición ON o START	14

Consultar LT-163, "Esquema de conexiones — R/FOG —" .

Correcto o incorrecto

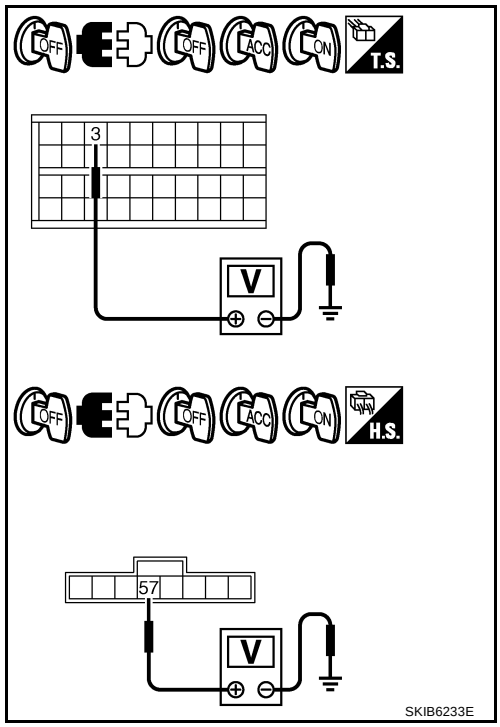
Correcto>>IR A 2.

No >> Si el fusible o el fusible de enlace se funde, asegurarse de eliminar la causa de la avería antes de instalar un nuevo fusible o fusible de enlace. Consultar PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO" .

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM.
3. Comprobar el voltaje entre el conector de la instalación del BCM y masa

Terminal			Posición del interruptor de encendido:		
(+)		(-)	OFF	Acc	ON
Conector	Terminal				
M42	3	Masa	Aprox. 0 V	Aprox. 0 V	Voltaje de la batería
M44	57		Voltaje de la batería	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

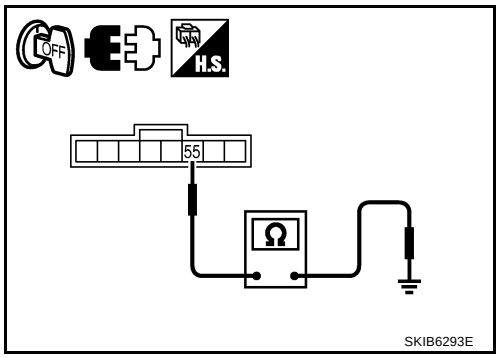
Correcto>>IR A 3.

Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA

Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación el BCM y masa.

Conector	Terminal	Masa	Continuidad
M44	55		Sí



Correcto o incorrecto

Correcto>>FIN DE LA INSPECCIÓN
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

Funciones de CONSULT-II (BCM)

BKS0004E

Consultar LT-18, "Funciones de CONSULT-II (BCM)" en “FARO -TIPO XENÓN-”.
Consultar LT-51, "Funciones de CONSULT-II (BCM)" en “FARO -TIPO CONVENCIONAL-”.

La luz antiniebla no funciona

BKS0004F

1. COMPROBAR LA BOMBILLA

Comprobar que el estándar de bombilla de cada luz antiniebla es correcto.

Correcto o incorrecto

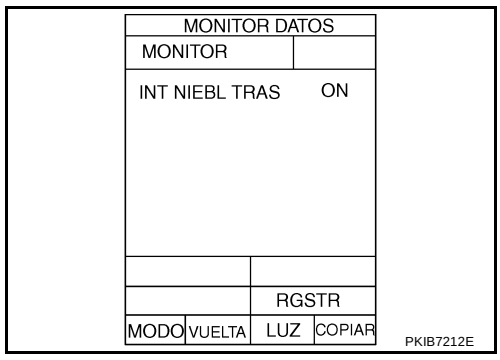
Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Sustituir la bombilla de luz antiniebla.

2. COMPROBAR LOS CIRCUITOS ENTRE EL CONMUTADOR COMBINADO Y EL BCM (1)

Con CONSULT-II

1. Seleccionar “BCM” en CONSULT-II. Seleccionar “FARO” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Seleccionar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Asegurarse de que “INT NIEBL TRAS” cambie de ON a OFF accionando el interruptor de las luces antiniebla.

Cuando el interruptor de las luces antiniebla está activado **: INT NIEBL TRAS ON**



Sin CONSULT-II
Consultar LT-195, "Inspección del conmutador combinado" .

Correcto o incorrecto

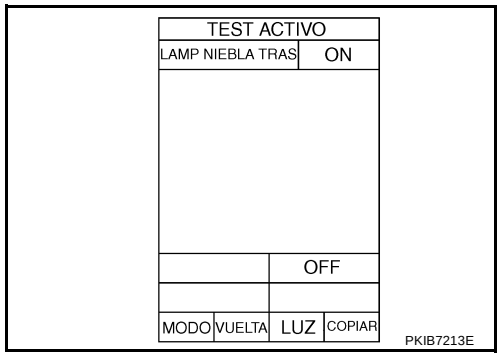
Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Comprobar el interruptor de la luz antiniebla. Consultar LT-195, "Inspección del conmutador combinado" .

3. COMPROBAR LOS CIRCUITOS ENTRE EL CONMUTADOR COMBINADO Y EL BCM (2)

Con CONSULT-II

1. Seleccionar “BCM” en CONSULT-II. Seleccionar “FARO” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Seleccionar “TEST ACTIVO” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Pulsar la pantalla de “LAMP NBL TRA”.
4. Asegurarse de que la luz antiniebla funciona con normalidad.

La luz antiniebla debería funcionar.



Sin CONSULT-II
. IR A 4.

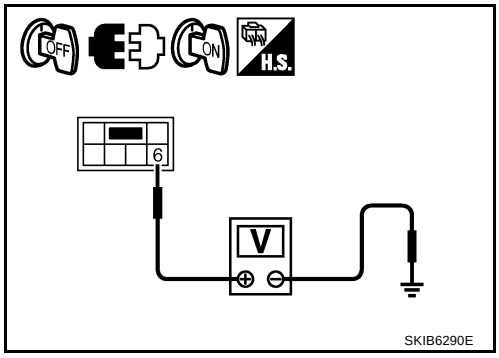
Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el BCM. Consultar BCS-17, "Desmontaje y montaje del BCM" .
Incorrecto>>IR A 4.

4. COMPROBAR LOS CIRCUITOS ENTRE EL BCM Y LA LUZ ANTINIEBLA (1)

Con CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del piloto combinado trasero.
3. Seleccionar “BCM” en CONSULT-II. Seleccionar “FARO” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
4. Seleccionar “TEST ACTIVO” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
5. Pulsar la pantalla de “LAMP NBL TRA”.
6. Cuando el relé de la luz antiniebla esté funcionando, comprobar el voltaje entre el conector de la instalación del piloto combinado trasero y masa.



Terminal				Voltaje
(+)			(-)	
Piloto combinado trasero Conector		Terminal		
Modelos de cond. dch.	B124	6	Masa	Voltaje de la batería
Modelos cond. izq.	B29	6		

Sin CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la luz antiniebla.
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Poner el interruptor de las luces antiniebla en posición ON.
5. Comprobar el voltaje entre el conector de la instalación del piloto combinado trasero y masa.

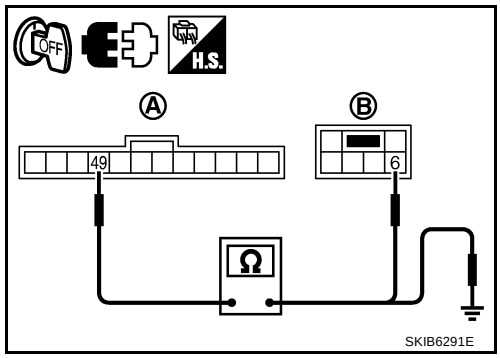
Terminal				Voltaje
(+)			(-)	
Piloto combinado trasero Conector		Terminal		
Modelos de cond. dch.	B124	6	Masa	Voltaje de la batería
Modelos cond. izq.	B29	6		

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6
Incorrecto>>IR A 5

5. COMPROBAR EL CIRCUITO ENTRE EL IPDM E/R Y LA LUZ ANTINIEBLA (2)

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM.
3. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación del BCM (A) y el conector de la instalación del piloto combinado trasero (B).



Circuito	A		B		Continuidad
	Conector	Terminal	Conector	Terminal	
Modelos de cond. dch.	M43	49	B124	6	Sí
Modelos cond. izq.			B29	6	

4. Comprobar la continuidad de la instalación entre el conector de la instalación el BCM (A) y masa.

A		Masa	Continuidad
Conector	Terminal		
M43	49		No

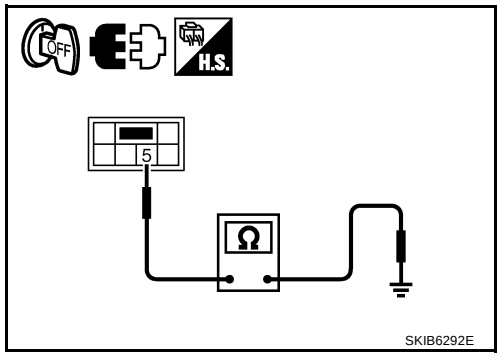
Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el BCM. Consultar BCS-17, "Desmontaje y montaje del BCM" . (Volver a conectar el conector de la instalación del BCM y comprobar el funcionamiento del indicador de dirección. Si no es normal, sustituir el BCM.)

Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

6. COMPROBAR EL CIRCUITO ENTRE EL PILOTO COMBINADO TRASERO Y MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación del piloto combinado trasero y masa.



Piloto combinado trasero Conector		Terminal	Masa	Continuidad
Modelos de cond. dch.	B124	5		Sí
Modelos cond. izq.	B29	5		

Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el conector por si está mal conectado, suelto, o doblado.

Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

El testigo de la luz antiniebla no se ilumina

BKS0004G

1. COMPROBAR LA COMUNICACIÓN CAN

1. Seleccionar “BCM” en CONSULT-II. Seleccionar “BCM” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Seleccionar “RESUL AUTODIAGNOSIS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.

Visualización de los resultados del autodiagnóstico

SIN DTC>> Sustituir el cuadro de instrumentos. Consultar DI-31, "Desmontaje y montaje del cuadro de instrumentos" .

CIRC COMUN CAN>> Consultar BCS-16, "Inspección de la línea de comunicación CAN utilizando CONSULT-II (autodiagnóstico)" .

La luz antiniebla no se apaga

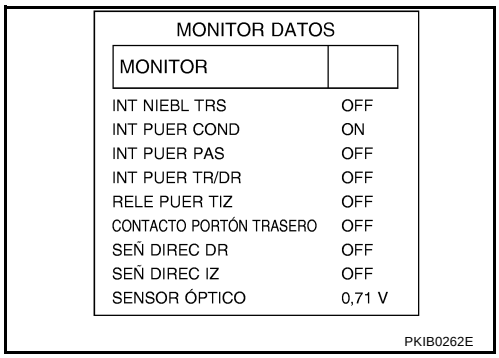
BKS0004H

1. COMPROBAR EL CIRCUITO ENTRE EL CONMUTADOR COMBINADO Y EL BCM.

Con CONSULT-II

1. Apagar el interruptor de la luz antiniebla.
2. Seleccionar “BCM” en CONSULT-II. Seleccionar “FAROS” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
3. Seleccionar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
4. Asegurarse de que “INT NIEBL TRS ” está desactivado.

Cuando el interruptor de las luces antiniebla está desactivado : **INT NIEBL TRAS OFF**



Sin CONSULT-II

Consultar LT-195, "Inspección del conmutador combinado" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el BCM. Consultar BCS-17, "Desmontaje y montaje del BCM" .

Incorrecto>>Inspeccionar el interruptor de la luz antiniebla. Consultar LT-195, "Inspección del conmutador combinado" .

Sustitución de la bombilla

BKS0004I

Consultar LT-227, "Sustitución de la bombilla" .

Desmontaje y montaje

BKS0004J

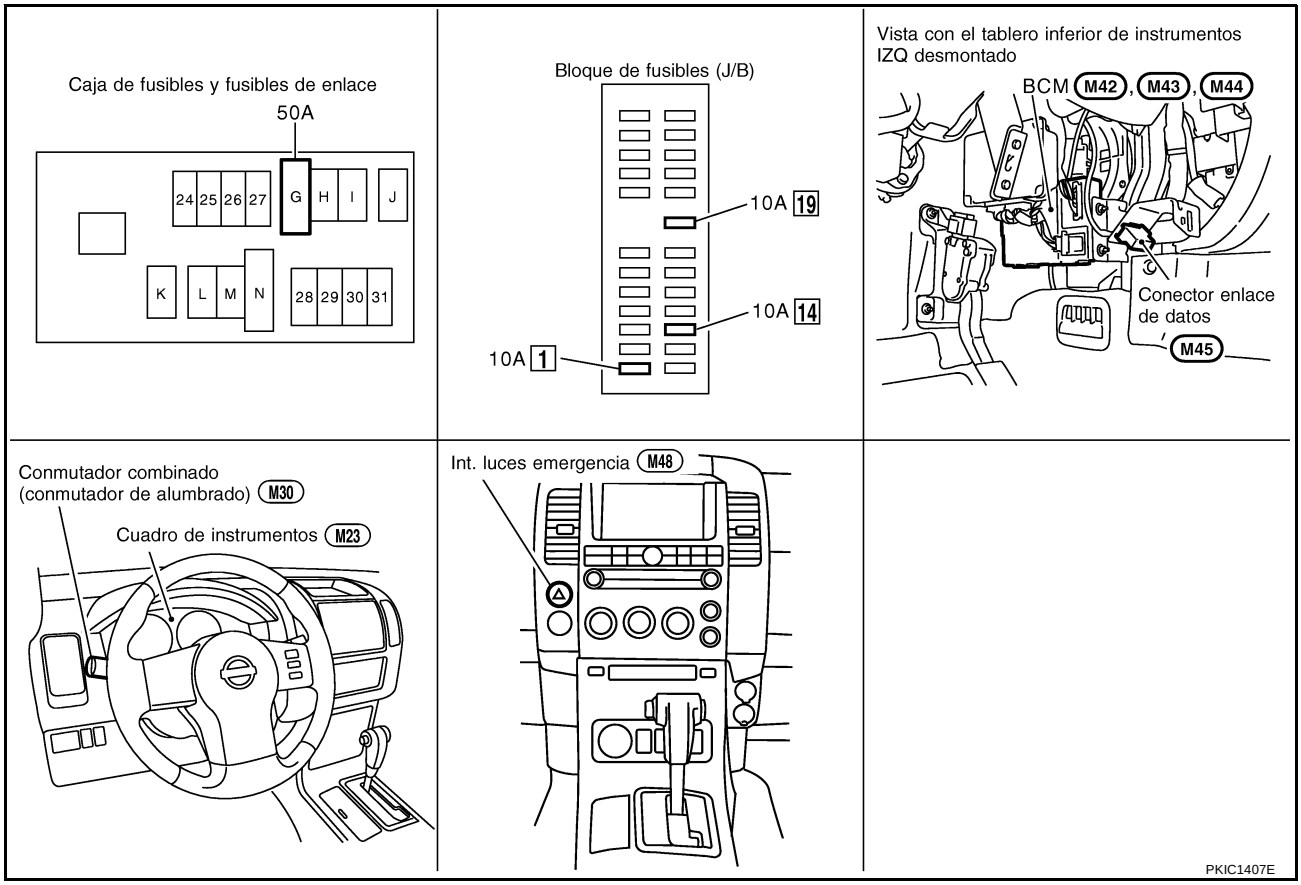
Consultar LT-228, "Desmontaje y montaje" .

LUCES DE EMERGENCIA E INDICADORES DE DIRECCIÓN

PFP:26120

Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

BKS0004K



Descripción del sistema

BKS0004L

DESCRIPCIÓN

Hay suministro eléctrico en todo momento

- a través del fusible de enlace 50A (letra G, situada en la caja de fusibles y de fusibles de enlace)
- al terminal 57 del BCM (módulo de control de la carrocería),
- a través del fusible de 10A [n° 19, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 3 del cuadro de instrumentos.

Cuando el interruptor de encendido está en la posición ON o START, hay suministro eléctrico

- a través del fusible de 10A [n° 1, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 3 del BCM,
- a través del fusible de 10A [n° 14, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 16 del cuadro de instrumentos.

Hay suministro de masa

- al terminal 55 del BCM y
- al terminal 23 del cuadro de instrumentos.
- a través de las masas M21, M80 y M83

FUNCIONAMIENTO DE LOS INDICADORES DE DIRECCIÓN

Indicador de dirección izq.

Cuando el conmutador de los indicadores de dirección se mueve a la posición de la izquierda, el BCM recibe la señal de entrada que solicita que las señales de dirección izquierda parpadeen.
El BCM entonces suministra electricidad

- a través del terminal 47 del BCM
- al terminal 1 del piloto combinado delantero izq.

- al terminal 1 del indicador lateral de dirección IZQ., y
- al terminal 4 del piloto combinado trasero izq.

Hay suministro de masa

- al terminal 2 del piloto combinado delantero IZQ., y
- al terminal 2 del indicador lateral de dirección izq.
- a través de las masas E21, E41 y E61,
- al terminal 5 del piloto combinado trasero izq.
- a través de masas B9 y B25.

El BCM también suministra entrada a los terminales 11 y 12 del cuadro de instrumentos a través de la comunicación CAN. La entrada la procesa la unidad de control del medidor unificado del cuadro de instrumentos, que a cambio suministra masa al indicador de dirección izquierda.
Al suministrar energía y entrada, el BCM controla el parpadeo de los indicadores de dirección izq.

Indicador de dirección dch.

Cuando el conmutador de los indicadores de dirección se mueve a la posición de la derecha, el BCM recibe la señal de entrada que solicita que las señales de dirección derecha parpadeen.
El BCM entonces suministra electricidad

- a través del terminal 48 del BCM
- al terminal 1 del piloto combinado delantero dch.
- al terminal 1 del indicador lateral de dirección DCH., y
- al terminal 4 del piloto combinado trasero dch.

Hay suministro de masa

- al terminal 2 del piloto combinado delantero DCH., y
- al terminal 2 del indicador lateral de dirección dch.
- a través de las masas E21, E41 y E61,
- al terminal 5 del piloto combinado trasero dch.
- a través de las masas B106 y B121.

El BCM también suministra entrada a los terminales 11 y 12 del cuadro de instrumentos a través de la comunicación CAN. La entrada la procesa la unidad de control del medidor unificado del cuadro de instrumentos, que a cambio suministra masa al indicador de dirección derecha.
Al suministrar energía y entrada, el BCM controla el parpadeo de los indicadores de dirección dch.

FUNCIONAMIENTO DE LAS LUCES DE EMERGENCIA

Hay suministro eléctrico en todo momento

- a través del fusible de enlace 50A (letra G, situada en la caja de fusibles y de fusibles de enlace)
- al terminal 57 del BCM,
- a través del fusible de 10A [n° 19, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 3 del cuadro de instrumentos.

Hay suministro de masa

- al terminal 55 del BCM, y
- al terminal 23 del cuadro de instrumentos.
- a través de las masas M21, M80 y M83

Cuando se pulsa el conmutador de alumbrado de emergencia, se suministra masa

- al terminal 33 del BCM
- a través del terminal 2 del interruptor de las luces de emergencia
- a través del terminal 1 del interruptor de las luces de emergencia
- a través de las masas M21, M80 y M83

Cuando se pulsa el interruptor de luces de emergencia, el BCM recibe la señal de entrada que solicita que las señales de dirección parpadeen.
El BCM entonces suministra electricidad

- a través del terminal 47 del BCM
- al terminal 1 del piloto combinado delantero izq.

- al terminal 1 del indicador lateral de dirección IZQ., y
- al terminal 4 del piloto combinado trasero izq.,
- a través del terminal 48 del BCM
- al terminal 1 del piloto combinado delantero dch.
- al terminal 1 del indicador lateral de dirección DCH., y
- al terminal 4 del piloto combinado trasero dch.

Hay suministro de masa

- al terminal 2 del piloto combinado delantero DCH. e IZQ.
- al terminal 2 del indicador lateral de dirección IZQ. y DCH.
- a través de las masas E21, E41 y E61,
- al terminal 5 del piloto combinado trasero izq.
- a través de las masas B9 y B25.
- al terminal 5 del piloto combinado trasero dch.
- a través de las masas B106 y B121.

El BCM también suministra entrada a los terminales 11 y 12 del cuadro de instrumentos a través de la comunicación CAN. La entrada la procesa la unidad de control del medidor unificado del cuadro de instrumentos, que a cambio suministra masa a los indicadores de dirección derecha e izquierda.
Al suministrar energía y entrada, el BCM controla el parpadeo de las luces de emergencia.

FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE ENTRADA SIN LLAVE POR CONTROL REMOTO

Consultar BL-125, "SISTEMA DE CONTROL REMOTO MÚLTIPLE" .

FUNCIÓN DE LECTURA DEL CONMUTADOR DE COMBINADO

Consultar BCS-3, "FUNCIÓN DE LECTURA DEL CONMUTADOR DE COMBINADO" .

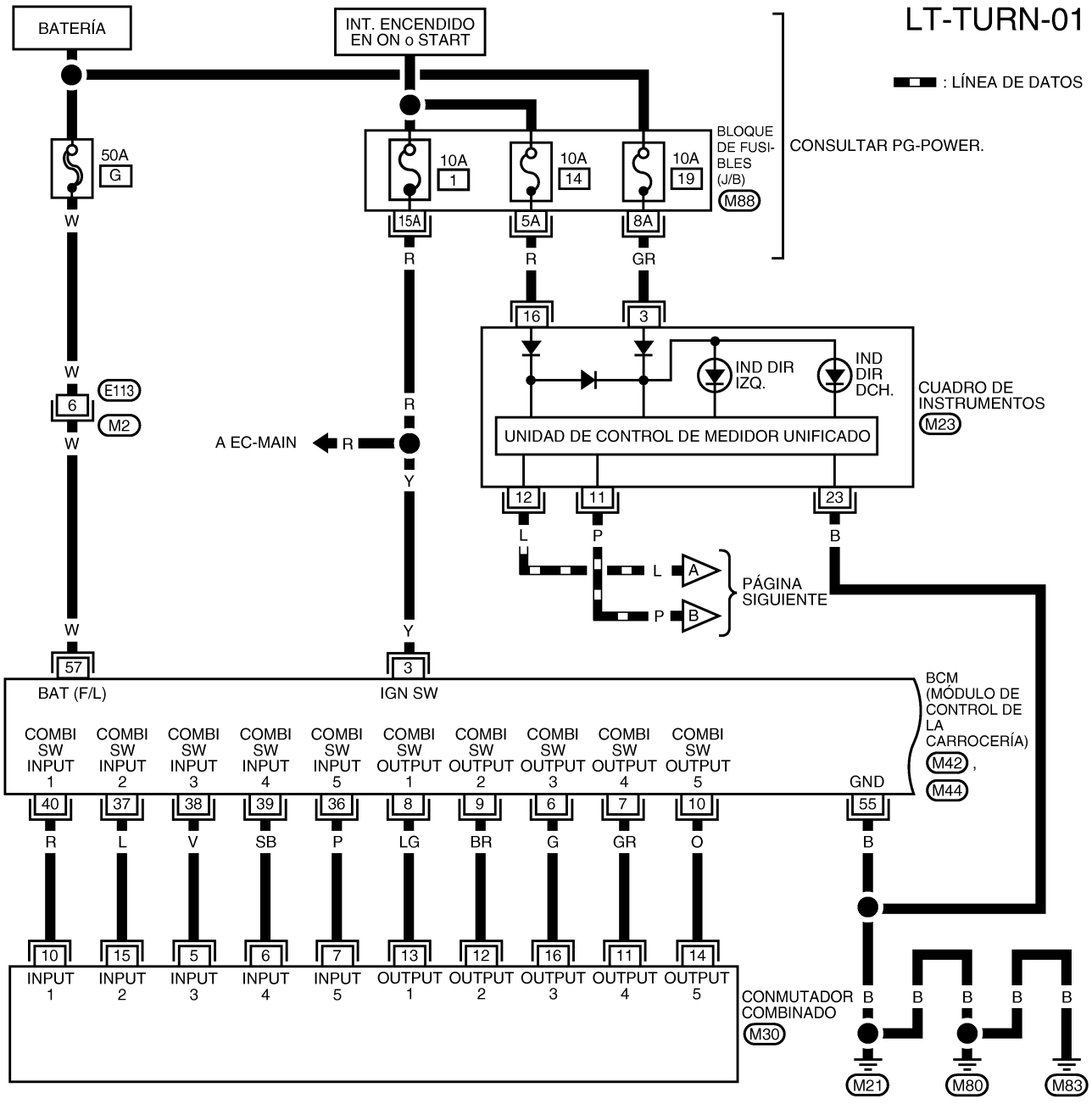
Descripción sistema de comunicación CAN

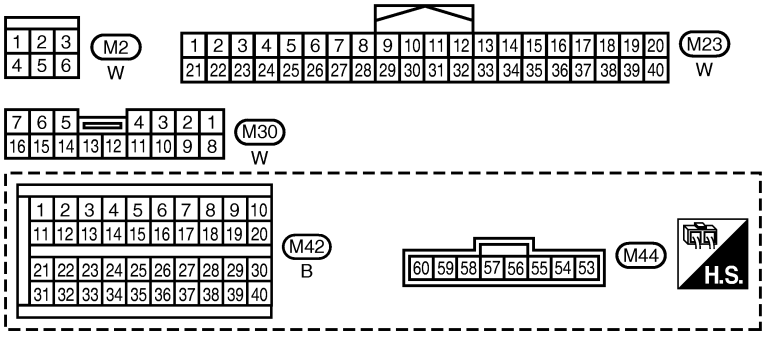
BKS0004M

Consultar LAN-27, "COMUNICACIÓN CAN" .

Esquema de conexiones — TURN —

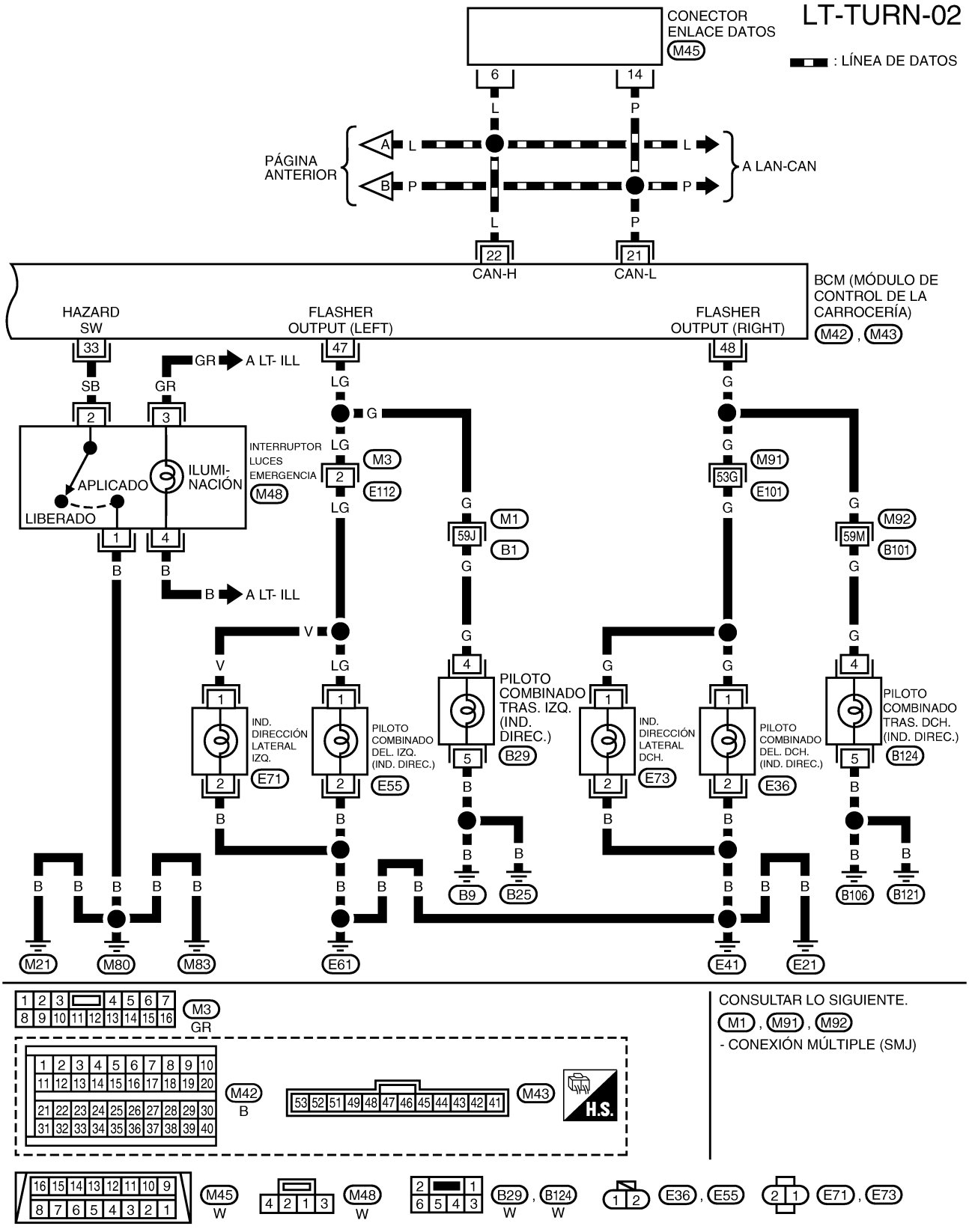
BKS0004N





CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M88 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

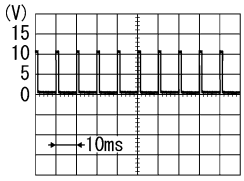
MKWA3949E

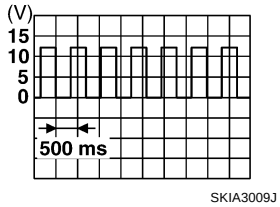
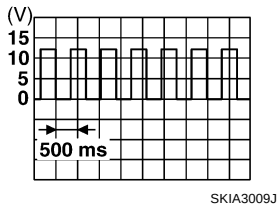

LT-TURN-02
CONECTOR ENLACE DATOS
M45
: LÍNEA DE DATOS
PÁGINA ANTERIOR
A LAN-CAN
CAN-H
CAN-L
BCM (MÓDULO DE CONTROL DE LA CARROCERÍA)
M42 , M43
HAZARD SW
FLASHER OUTPUT (LEFT)
FLASHER OUTPUT (RIGHT)
A LT- ILL
INTERRUPTOR LUCES EMERGENCIA
M48
APLICADO
LIBERADO
ILUMI-NACIÓN
IND. DIRECCIÓN LATERAL IZQ.
E71
PILOTO COMBINADO DEL. IZQ. (IND. DIREC.)
E55
PILOTO COMBINADO TRAS. IZQ. (IND. DIREC.)
B29
IND. DIRECCIÓN LATERAL DCH.
E73
PILOTO COMBINADO DEL. DCH. (IND. DIREC.)
E36
PILOTO COMBINADO TRAS. DCH. (IND. DIREC.)
B124
M21
M80
M83
E61
B9
B25
E41
E21
B106
B121
M3
GR
M42
B
M43
H.S.
CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M1 , M91 , M92
- CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)
M45
W
M48
W
B29 , B124
W
E36 , E55
E71 , E73

MKWA3910E

Terminales y valores de referencia del BCM

BKS0004O

N° de terminal	Color del cable	Nombre de la señal	Estado de medición			Valor de referencia
			Int. encendido	Funcionamiento o condición		
3	Y	Interruptor de encendido (ON)	ON	—		Voltaje de la batería
6	G	Salida 3 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4		 PKIB4958J
7	GR	Salida 4 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4		
8	LG	Salida 1 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4		
9	BR	Salida 2 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4		
10	O	Salida 5 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4		
21	P	CAN- L	—	—		—
22	L	CAN- H	—	—		—
33	SB	Señal del interruptor de las luces de emergencia	OFF	Interruptor de luces de emergencia	ON	Aprox. 0 V
					OFF	Aprox. 5V
36	P	Entrada 5 del interruptor combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4		Aprox. 0 V
37	L	Entrada 2 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4		
38	V	Entrada 3 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4		
39	SB	Entrada 4 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4		
40	R	Entrada 1 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4		

N° de terminal	Color del cable	Nombre de la señal	Estado de medición			Valor de referencia
			Int. encendido	Funcionamiento o condición		
47	LG	Señal de dirección (izquierda)	ON	Conmutador combinado	Indicador dirección izquierdo encendido	 SKIA3009J
48	G	Señal de dirección (derecha)	ON	Conmutador combinado	Indicador de dirección derecho encendido	 SKIA3009J
55	B	Masa	ON	—		Aprox. 0 V
57	W	Suministro eléctrico de la batería (fusible de enlace)	OFF	—		Voltaje de la batería

Cómo proceder con los diagnósticos de averías

BKS0004P

1. Confirmar los síntomas y quejas del cliente.
2. Comprender la descripción del funcionamiento y de las funciones. Consultar LT-173, "Descripción del sistema" .
3. Realizar la comprobación preliminar. Consultar LT-180, "Comprobación preliminar" .
4. Comprobar los síntomas y reparar o sustituir la causa de la avería.
5. ¿Las luces de emergencia y los indicadores de dirección funcionan correctamente? Si funciona correctamente, IR A 6. En caso negativo, IR A 4.
6. FIN DE LA INSPECCIÓN

Comprobación preliminar

BKS0004Q

COMPROBACIÓN DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DEL CIRCUITO DE MASA

1. COMPROBAR FUSIBLES O FUSIBLES DE ENLACE

Comprobar que no hay fusibles o fusibles de enlace fundidos.

Unidad	Suministro eléctrico	Fusible y fusible de enlace N°
BCM	Batería	G
	Interruptor de encendido en la posición ON o START	1
Cuadro de instrumentos	Batería	19
	Interruptor de encendido en la posición ON o START	14

Consultar LT-176, "Esquema de conexiones — TURN —" .

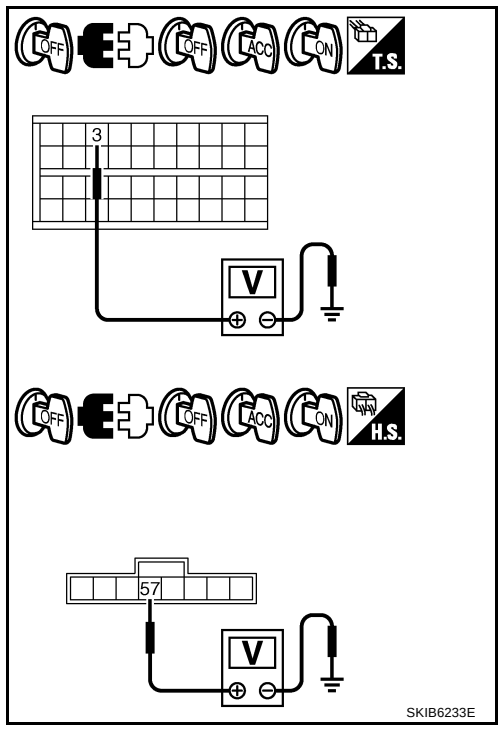
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Si el fusible o el fusible de enlace se funde, asegurarse de eliminar la causa de la avería antes de instalar un nuevo fusible o fusible de enlace. Consultar PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO" .

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM.
3. Comprobar el voltaje entre el conector de la instalación del BCM y masa

Terminal			Posición del interruptor de encendido:		
(+)		(-)	OFF	Acc	ON
BCM Conector	Terminal				
M42	3	Masa	Aprox. 0 V	Aprox. 0 V	Voltaje de la batería
M44	57		Voltaje de la batería	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería



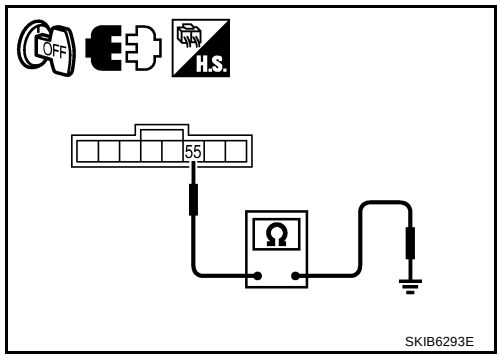
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA

Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación el BCM y masa.

Conector del BCM	Terminal	Masa	Continuidad
M44	55		Sí



Correcto o incorrecto

Correcto>>FIN DE LA INSPECCIÓN
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

Función de CONSULT-II (BCM)

BKS0004R

CONSULT-II puede mostrar cada elemento de diagnóstico utilizando el siguiente modo de prueba de diagnosis:

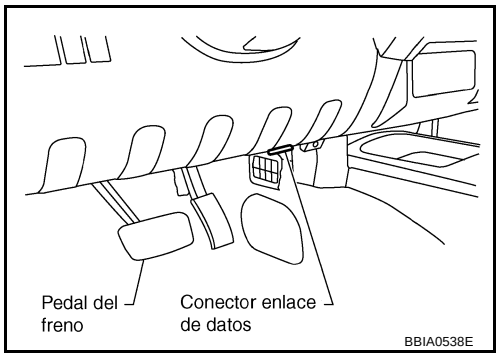
Parte del diagnóstico del BCM	Modalidad prueba diagnóstico	Descripción
INTERMITENTE	MONITOR DATOS	Muestra datos de entrada /salida del BCM en tiempo real.
	TEST ACTIVO	El funcionamiento de las cargas eléctricas se puede revisar mediante el envío de señales de impulso a las mismas.

FUNCIONAMIENTO DE CONSULT-II

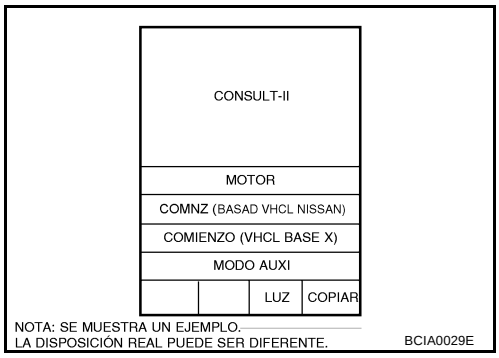
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin el conector CONSULT-II CONVERTER, puede que se detecten averías en el autodiagnóstico en función de la unidad de control que utilice la comunicación CAN.

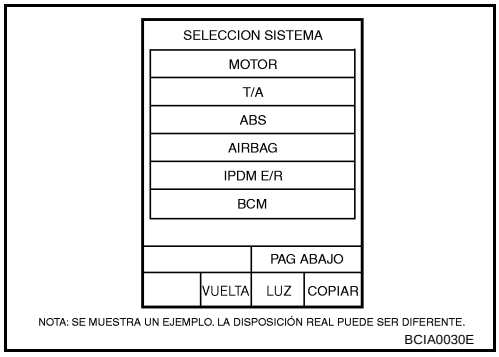
1. Con el interruptor de encendido en posición OFF, conectar CONSULT-II y CONSULT-II CONVERTER al conector del enlace de datos y a continuación, girar el interruptor de encendido a la posición ON.



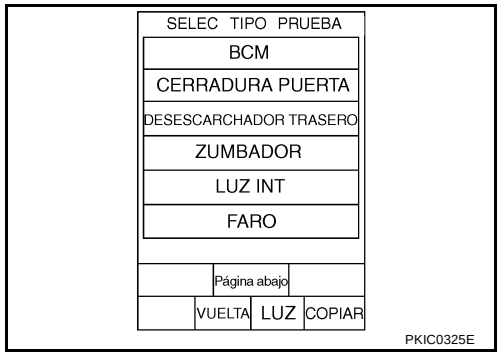
2. Pulsar “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.



3. Pulsar “BCM” en la pantalla “SELECCION SISTEMA”.
Si no aparece “BCM”, consultar GI-55, "Circuito del conector de enlace de datos (DLC) en CONSULT-II" .



4. Pulsar “INTERMITENT” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.



MONITOR DATOS

Procedimiento de funcionamiento

1. Pulsar “INTERMITENT” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Pulsar “MONITOR DATOS” en “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Pulsar “TODAS LAS SEÑALES” o “SELECCION DEL MENU” en la pantalla “ELEGIR COMPROBACION”.

TODAS LAS SEÑALES	Controla todas las señales.
SELECCION DEL MENU	Selecciona y controla los elementos.

4. Cuando se selecciona “SELECCION DEL MENU”, pulsar los elementos que se desean supervisar. Cuando se selecciona “TODAS LAS SEÑALES”, se supervisarán todos los elementos.
5. Pulsar “COMIENZO”.
6. Pulsar “RGSTR” mientras se controlan los elementos, y a continuación el estado del elemento de comprobación se puede registrar. Para detener el registro, pulsar “STOP”.

Lista de elementos visualizados

Elemento en pantalla		Contenido
INT ENC ON	“ON/OFF”	Muestra el estado (interruptor de encendido en posición IGN: ON/otros: OFF) del interruptor de encendido interpretado desde la señal del interruptor de encendido.
INT LUZ EMERG	“ON/OFF”	Estado de la pantalla (interruptor de las luces de emergencia en posición ON: ON/otros: OFF) del interruptor de las luces de emergencia interpretado desde la señal del interruptor de las luces de emergencia.
IND DIREC DCH	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición derecha del conmutador de los indicadores de dirección: ON/otros: OFF) del conmutador de los indicadores de dirección dch. interpretado desde la señal del conmutador de los indicadores de dirección.
IND DIREC IZQ	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición izquierda del conmutador de los indicadores de dirección: ON/otros: OFF) del conmutador de los indicadores de dirección izq. interpretado desde la señal del conmutador de los indicadores de dirección.
INT FRENO	“ON/OFF”	Visualiza el estado del interruptor de la luz de freno.

TEST ACTIVO

Procedimiento de funcionamiento

1. Pulsar “INTERMITENT” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Pulsar “TEST ACTIVO” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Pulsar el elemento que desea probarse y comprobar su funcionamiento.
4. Durante la comprobación del funcionamiento, al pulsar “OFF” se desactiva su funcionamiento.

Lista de elementos visualizados

Elemento de prueba	Descripción
INTERMITENTE (DCHA)	El indicador de dirección (derecho) puede funcionar con cualquier accionamiento ON-OFF.
INTERMITENTE (IZQ)	El indicador de dirección (izquierdo) puede funcionar con cualquier accionamiento ON-OFF.

El indicador de dirección no funciona

BKS0004S

1. COMPROBAR LA BOMBILLA

Comprobar que el estándar de bombilla de cada indicador de dirección es correcto.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Sustituir la bombilla del indicador de dirección.

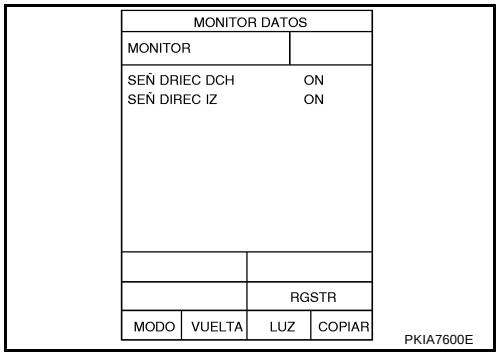
2. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CONMUTADOR COMBINADO

Con CONSULT-II

1. Seleccionar “BCM” en CONSULT-II. Seleccionar “INTERMITENTE” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Seleccionar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Asegurarse de que “SEÑ DIREC DR” y “SEÑ DIREC IZ” cambien de posición ON-OFF accionando el conmutador de alumbrado.

Cuando el conmutador del alumbrado está en posición GIRO DR. : **IND DIREC DCH ON**

Cuando el conmutador del alumbrado está en posición GIRO IZQ. : **IND DIREC IZQ ON**



Sin CONSULT-II
Consultar LT-195, "Inspección del conmutador combinado" .

Correcto o incorrecto

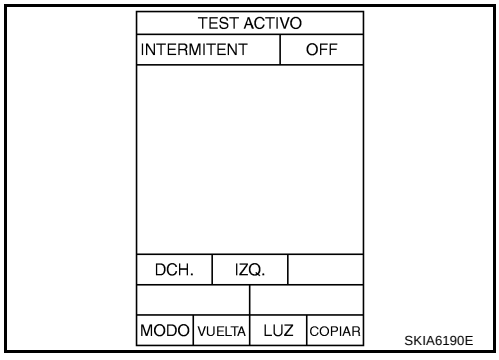
Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Comprobar el conmutador combinado (conmutador de alumbrado). Consultar LT-195, "Inspección del conmutador combinado" .

3. TEST ACTIVO

Con CONSULT-II

1. Seleccionar “BCM” en CONSULT-II. Seleccionar “INTERMITENTE” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Seleccionar “TEST ACTIVO” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”. Seleccionar “INTERMITENTE” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
3. Asegurarse del funcionamiento de los indicadores de dirección.

El indicador de dirección debería funcionar.



Sin CONSULT-II
IR A 4.

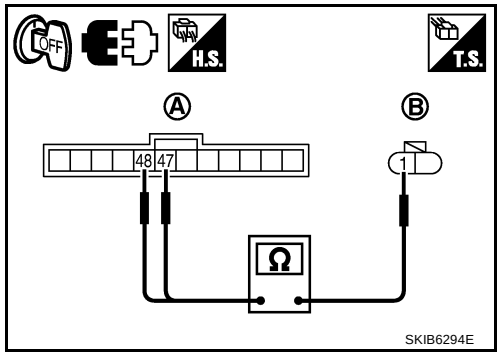
Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el BCM. Consultar BCS-17, "Desmontaje y montaje del BCM" .
Incorrecto>>IR A 4.

4. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LOS INDICADORES DE DIRECCIÓN

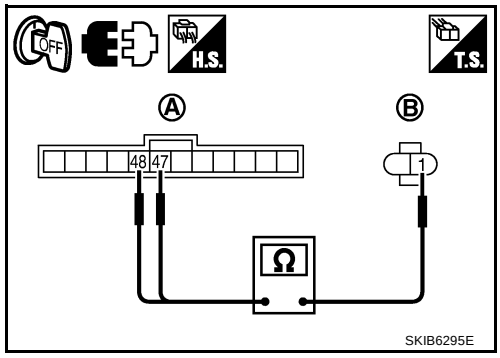
1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar los conectores del BCM, del piloto combinado delantero, (dch. e izq.), del indicador lateral de dirección (dch. e izq.) y del piloto combinado trasero (dch. e izq.).
3. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación del BCM (A) y el conector de la instalación del piloto combinado delantero (dch. e izq.) (B).

Circuito	A		B		Continuidad
	Conector	Terminal	Conector	Terminal	
Dch.	M43	48	E36	1	Sí
Izq.		47	E55		



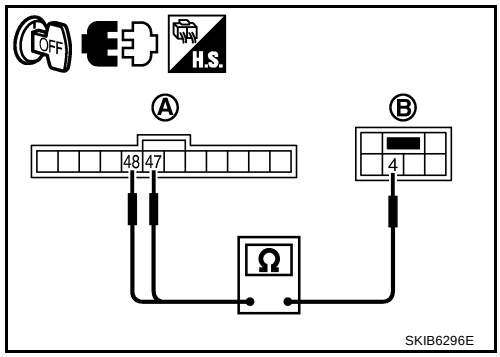
4. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación del BCM (A) y el conector de la instalación del indicador lateral de dirección (dch. e izq.) (B).

Circuito	A		B		Continuidad
	Conector	Terminal	Conector	Terminal	
Dch.	M43	48	E73	1	Sí
Izq.		47	E71		



5. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación del BCM (A) y el conector de la instalación del piloto combinado trasero (dch. e izq.) (B).

Circuito	A		B		Continuidad
	Conector	Terminal	Conector	Terminal	
Dch.	M43	48	B124	4	Sí
Izq.		47	B29		



Correcto o incorrecto

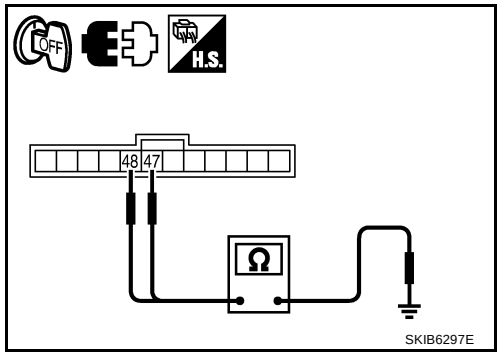
Correcto>> IR A 5.

Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

5. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LOS INDICADORES (CORTOCIRCUITO)

Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación el BCM y masa.

Conector del BCM		Terminal	Masa	Continuidad
Dch.	M43	48		No
Izq.		47		



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el BCM si el indicador de dirección no funciona después de haber ajustado el conector de nuevo. Consultar BCS-17, "Desmontaje y montaje del BCM" .

Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

No funcionan las luces de emergencia pero funcionan los indicadores de dirección

BKS0004T

1. COMPROBAR LA BOMBILLA

Asegurarse de que el estándar de bombilla de cada indicador de dirección es correcto.

Correcto o incorrecto

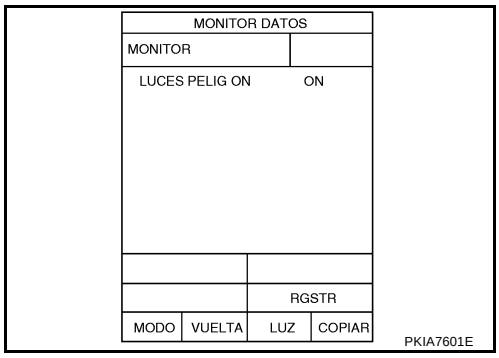
Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Sustituir la bombilla del indicador de dirección.

2. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR DE LAS LUCES DE EMERGENCIA

Con CONSULT-II

1. Seleccionar “BCM” en CONSULT-II. Seleccionar “INTERMITENTE” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Seleccionar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Asegurarse de que “LUCES PELIG” cambie de posición ON-OFF accionando el mando multifuncional (interruptor de las luces de emergencia).

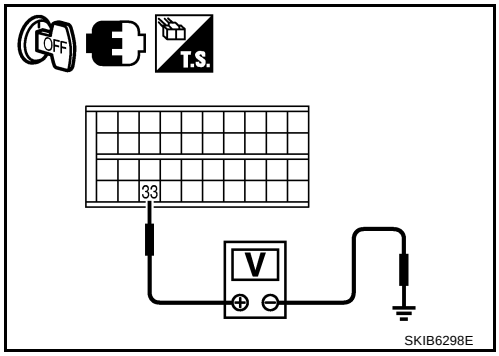
Cuando el interruptor de las luces de emergencia está en la posición ON. **: INT EMERG ON**



Sin CONSULT-II

Comprobar el voltaje entre el conector de la instalación del BCM y masa

Terminal			Estado	Voltaje
(+)		(-)		
Conector	Terminal			
M42	33	Masa	El interruptor de las luces de emergencia está encendido	Aprox. 0 V
			El interruptor de las luces de emergencia está apagado	Aprox. 5V



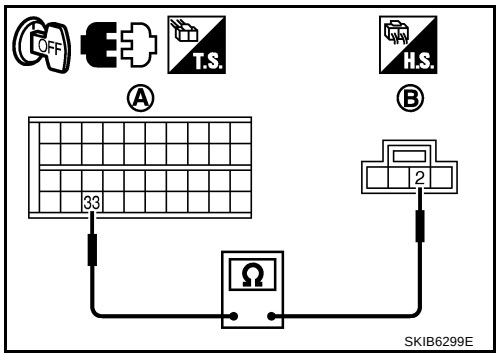
Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el BCM. Consultar BCS-17, "Desmontaje y montaje del BCM" .
Incorrecto>>IR A 3.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE LAS LUCES DE EMERGENCIA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de BCM y el conector del interruptor de las luces de emergencia.
3. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación del BCM (A) y el conector de la instalación del interruptor de las luces de emergencia (B).

A		B		Continuidad
Conector	Terminal	Conector	Terminal	
M42	33	M48	2	Sí



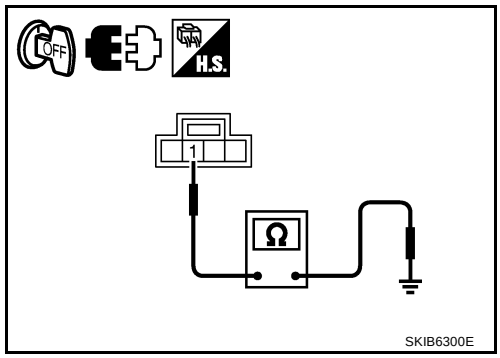
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

4. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA

Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación del interruptor de las luces de emergencia y masa.

Conector del interruptor de las luces de emergencia	Terminal	Masa	Continuidad
M48	1		Sí



Correcto o incorrecto

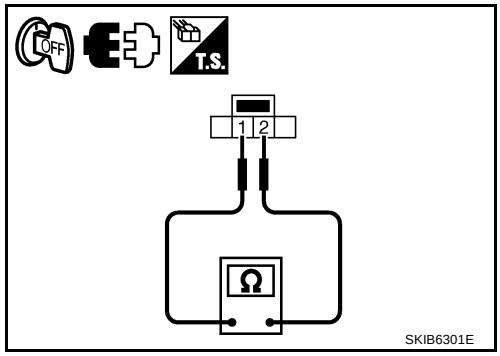
Correcto>>IR A 5.

Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

5. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DE LAS LUCES DE EMERGENCIA

Comprobar la continuidad del interruptor de las luces de emergencia.

Interruptor de luces de emergencia		Estado	Continuidad
Terminal			
1	2	El interruptor de las luces de emergencia está encendido	Sí
		El interruptor de las luces de emergencia está apagado	No



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el BCM si los indicadores de dirección no funcionan después de haber ajustado el conector de nuevo. Consultar BCS-17, "Desmontaje y montaje del BCM" .

Incorrecto>>Sustituir el interruptor de las luces de emergencia. Consultar LT-190, "Desmontaje y montaje" .

Las luces del indicador de dirección no funcionan

BKS0004U

1. COMPROBAR LA COMUNICACIÓN CAN

1. Seleccionar “BCM” en CONSULT-II. Seleccionar “BCM” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Seleccionar “RESUL AUTODIAGNOSIS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.

Visualización de los resultados del autodiagnóstico

SIN DTC>> Sustituir el cuadro de instrumentos. Consultar DI-31, "Desmontaje y montaje del cuadro de instrumentos" .

CIRC COMUN CAN>> Consultar BCS-16, "Inspección de la línea de comunicación CAN utilizando CONSULT-II (autodiagnóstico)" .

Sustitución de la bombilla (indicador delantero de dirección)

BKS0004V

Consultar LT-37, "INDICADOR DELANTERO DE DIRECCIÓN" en “FARO -TIPO XENÓN-”.
Consultar LT-67, "INDICADOR DELANTERO DE DIRECCIÓN" en “FARO -TIPO CONVENCIONAL-”.

Sustitución de la bombilla (indicador de dirección trasero)

BKS0004W

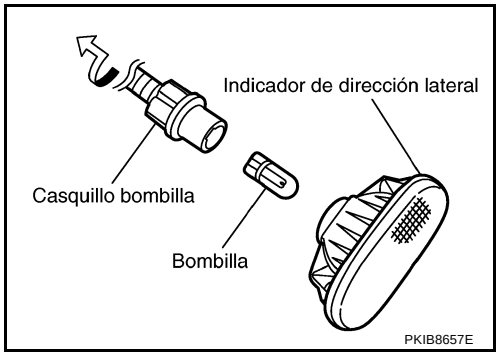
Consultar LT-227, "Sustitución de la bombilla" .

Sustitución de la bombilla (indicador lateral de dirección)

BKS0004X

1. Desmontar el indicador lateral de dirección. Consultar LT-188, "Desmontaje y montaje del indicador lateral de dirección" .
2. Girar el casquillo de la bombilla hacia la izquierda y desbloquearlo.
3. Desmontar la bombilla del casquillo.

Indicador lateral de dirección : 12V - 5W



Desmontaje y montaje del indicador delantero de dirección

BKS0004Y

Consultar LT-38, "Desmontaje y montaje" .

Desmontaje y montaje de la indicador de dirección trasero

BKS0004Z

Consultar LT-228, "Desmontaje y montaje" .

Desmontaje y montaje del indicador lateral de dirección

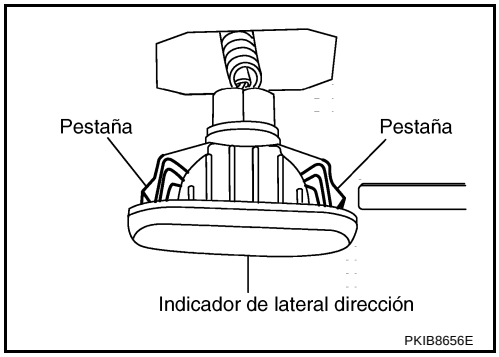
BKS00050

DESMONTAJE

1. Insertar una espátula o herramienta similar por debajo del indicador lateral de dirección. Mientras que empuja la pestaña de la bombilla, extraiga la bombilla del vehículo.
2. Desmontar el indicador lateral de dirección.

NOTA:
Sujete la instalación del indicador lateral de dirección con cinta aislante de forma para que no caiga dentro de la defensa delantera.

PRECAUCIÓN:
Instalar la carcasa de la luz con el reborde hacia arriba.



MONTAJE

El montaje es en orden inverso al desmontaje.

CONMUTADOR DE ALUMBRADO Y DE LOS INDICADORES DE DIRECCIÓN

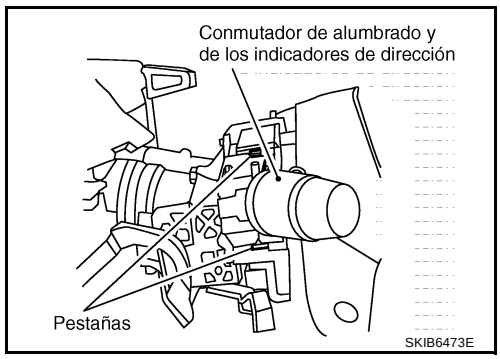
PFP:25540

Desmontaje y montaje

BKS00051

DESMONTAJE

1. Desmontar la cubierta de la columna de dirección. Consultar IP-10, "TABLERO DE INSTRUMENTOS" .
2. Desconectar el conector del conmutador de alumbrado y de los indicadores de dirección.
3. Mientras que presiona las pestañas, tire del conmutador de alumbrado y de indicador de posición hacia la puerta del conductor y extráigalo de la columna de dirección



MONTAJE

El montaje es en orden inverso al desmontaje.

INTERRUPTOR DE LUCES DE EMERGENCIA

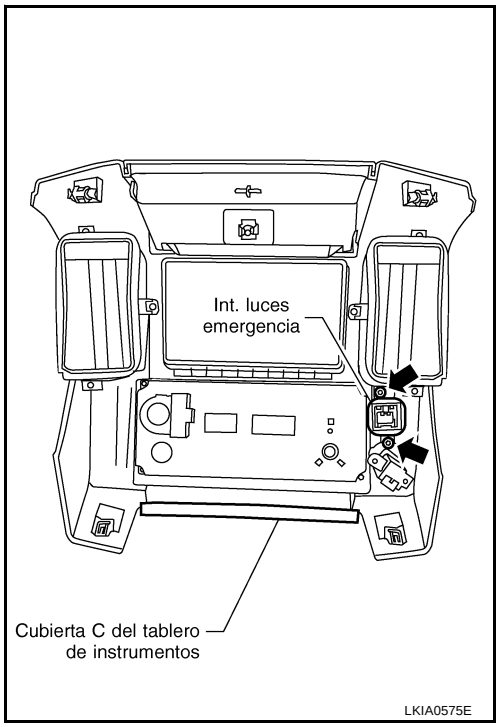
PFP:25290

Desmontaje y montaje

BKS00052

DESMONTAJE

1. Desmontar la cubierta C del tablero de instrumentos. Consultar IP-11, "CUBIERTA C DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS" .
2. Desconectar el conector del interruptor de las luces de emergencia.
3. Extraer los tornillos y desmontar el interruptor de las luces de emergencia.



MONTAJE

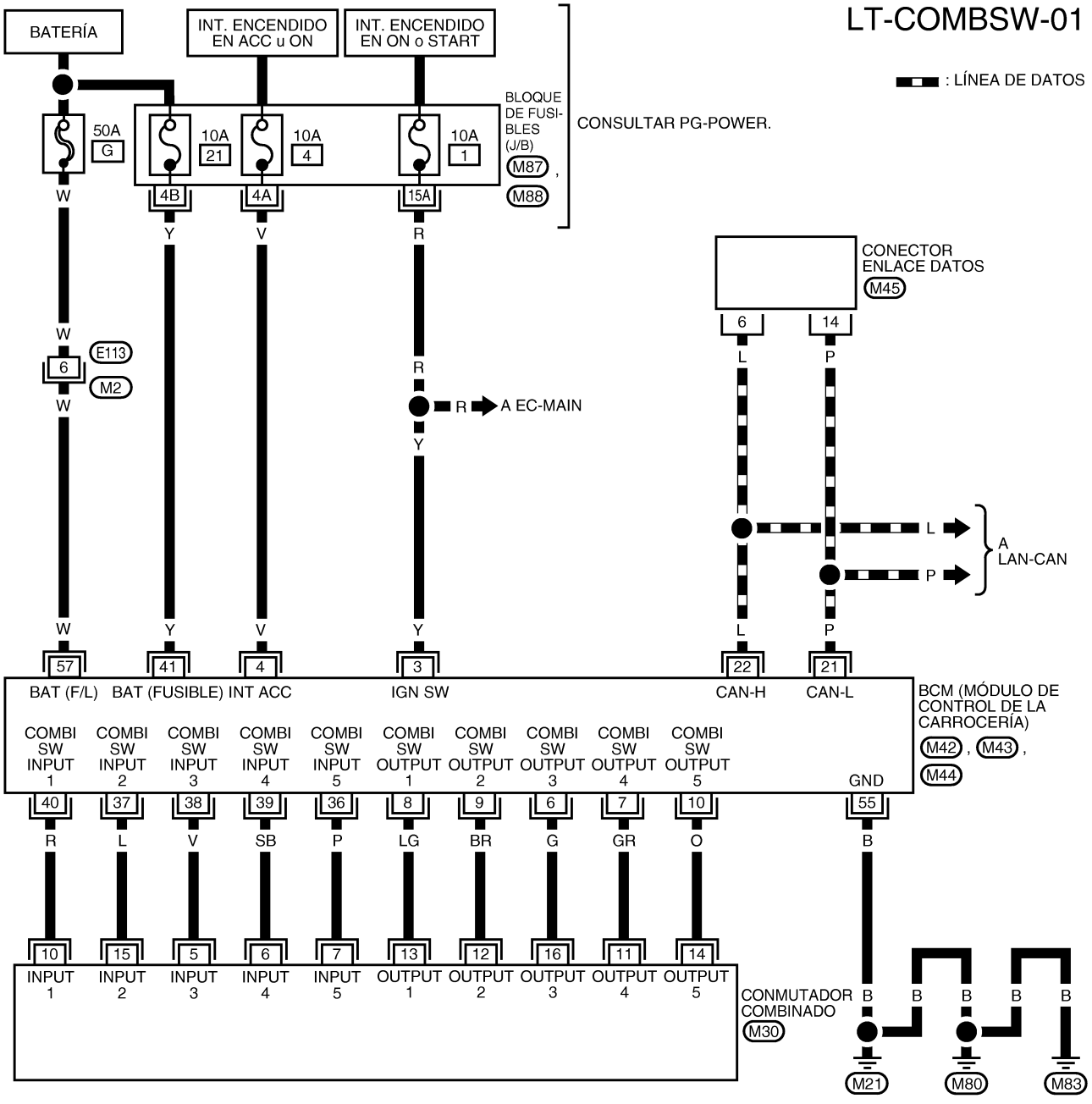
El montaje es en orden inverso al desmontaje.

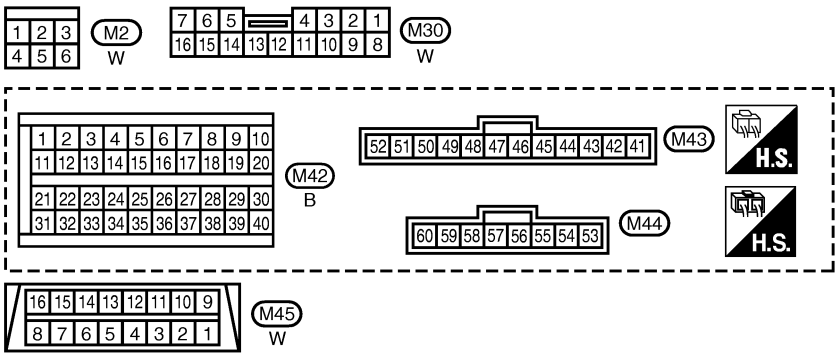
CONMUTADOR COMBINADO

PFP:25567

Esquema de conexiones — COMBSW —

BKS00053





CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M87, M88 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

MKWA3950E

Función de lectura del conmutador de combinado

BKS00054

Consultar BCS-3, "FUNCIÓN DE LECTURA DEL CONMUTADOR DE COMBINADO" .

Función de CONSULT-II (BCM)

BKS00055

CONSULT-II puede mostrar cada elemento de diagnóstico utilizando el siguiente modo de prueba de diagnosis:

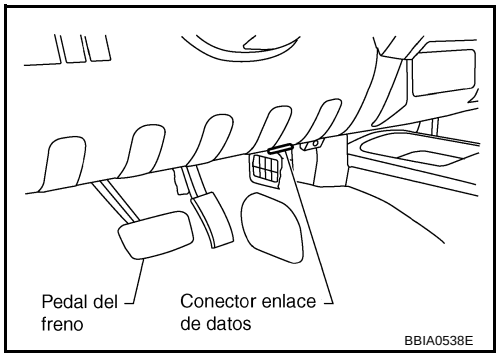
Parte del diagnóstico del BCM	Modalidad prueba diagnóstico	Descripción
CONMUTADOR COMBI	MONITOR DATOS	Muestra datos de entrada /salida del BCM en tiempo real.

FUNCIONAMIENTO DE CONSULT-II

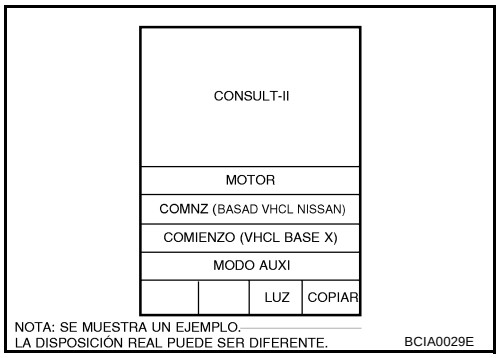
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin el conector CONSULT-II CONVERTER, puede que se detecten averías en el autodiagnóstico en función de la unidad de control que utilice la comunicación CAN.

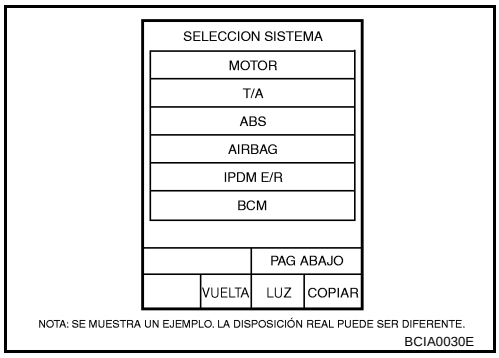
1. Con el interruptor de encendido en posición OFF, conectar CONSULT-II y CONSULT-II CONVERTER al conector del enlace de datos y a continuación, girar el interruptor de encendido a la posición ON.



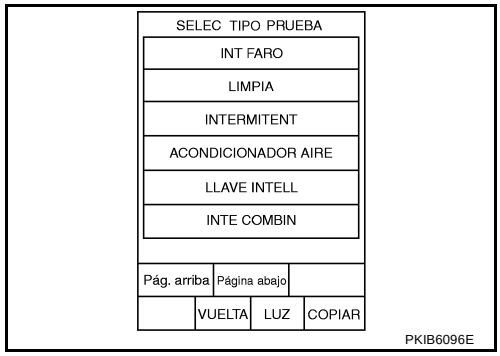
2. Pulsar “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.



3. Pulsar “BCM” en la pantalla “SELECCION SISTEMA”.
   Si no aparece “BCM”, consultar GI-55, "Circuito del conector de enlace de datos (DLC) en CONSULT-II" .



4. Pulsar “INTE COMBIN” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.



MONITOR DATOS

Procedimiento de funcionamiento

1. Pulsar “INTE COMBIN” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Pulsar “MONITOR DATOS” en “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Pulsar “TODAS LAS SEÑALES” o “SELECCION DEL MENU” en la pantalla “ELEGIR COMPROBACION”.

TODAS LAS SEÑALES	Controla todas las señales.
SELECCION DEL MENU	Selecciona y controla la señal individual.

4. Cuando se selecciona “TODAS LAS SEÑALES”, se controlarán todos los elementos. Cuando se selecciona “SELECCION DEL MENU”, pulsar los elementos que se desean supervisar.
5. Pulsar “COMIENZO”.
6. Pulsar “RGSTR” mientras se controlan los elementos, y a continuación el estado del elemento de comprobación se puede registrar. Para detener el registro, pulsar “STOP”.

Lista de elementos visualizados

Elemento en pantalla		Contenido
IND DIREC DCH	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición derecha del conmutador de los indicadores de dirección: ON/otros: OFF) del conmutador de los indicadores de dirección dch. interpretado desde la señal del conmutador de los indicadores de dirección.
IND DIREC IZQ	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición izquierda del conmutador de los indicadores de dirección: ON/otros: OFF) del conmutador de los indicadores de dirección izq. interpretado desde la señal del conmutador de los indicadores de dirección.
INT LUZ CRRT	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición de la luz de carretera del conmutador de alumbrado: ON/otros: OFF) del conmutador de luz de carretera desde la señal del conmutador de alumbrado.
INTE FARO 1	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición 2ª del conmutador de alumbrado: ON/otros: OFF) del conmutador de faros 1 según la señal del conmutador de alumbrado.
INTE FARO 2	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición 2ª del conmutador de alumbrado: ON/otros: OFF) del conmutador de faros 2 según la señal del conmutador de alumbrado.
1ER INT LUZ	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición 1ª o 2ª del conmutador de alumbrado: ON/otros: OFF) del conmutador de alumbrado en posición 1ª interpretado desde la señal del conmutador de alumbrado.
INT PASAR	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición de ráfagas del conmutador de alumbrado: ON/otros: OFF) del conmutador de ráfagas desde la señal del conmutador de alumbrado.
INT ALUM AUTO	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición AUTO del conmutador de alumbrado: ON/otros: OFF) de la posición auto del interruptor interpretado desde la señal del conmutador de alumbrado.
INT ANTINBLA	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición de encendido del faro antiniebla del conmutador de alumbrado: ON/otros: OFF) del interruptor del faro antiniebla interpretado desde la señal del conmutador de alumbrado.
INT NIEBL TRAS	“ON/OFF”	Estado de la pantalla (posición del interruptor de luz antiniebla: ON/otros: OFF) del interruptor de luz antiniebla desde la señal del conmutador de alumbrado.
LIMP DEL ALT	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición rápida del mando del limpiaparabrisas: ON/otros: OFF) del mando del limpiaparabrisas rápido juzgado desde la señal del mando del limpiaparabrisas.
LIMP DEL BAJ	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición lenta del mando del limpiaparabrisas: ON/otros: OFF) del mando del limpiaparabrisas lento juzgado desde la señal del mando del limpiaparabrisas.

Elemento en pantalla		Contenido
LIMP DEL INTE	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición intermitente del mando del limpiaparabrisas: ON/otros: OFF) del mando del limpiaparabrisas juzgado desde la señal del mando del limpiaparabrisas.
INT LAVA DELAN	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición ON del mando del lavaparabrisas: ON/otros: OFF) del mando del lavaparabrisas juzgado desde la señal del mando del lavaparabrisas.
VOLU INT	“1 - 7”	Muestra el estado del interruptor de volumen intermitente (posición intermitente del limpia 1 a 7) según se interpreta de la señal del interruptor del limpia.
LIMP TRAS ON	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición ON del mando del limpialuneta: ON/otros: OFF) del mando del limpialuneta juzgado desde la señal del mando del limpialuneta.
LIMP TRAS INTER	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición intermitente del mando del limpialuneta: ON/otros: OFF) del mando del limpialuneta juzgado desde la señal del mando del limpialuneta.
INT LAVAD TRAS	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición ON del mando del lavaluneta: ON/otros: OFF) del mando del lavaluneta juzgado desde la señal del mando del lavaluneta.

Inspección del conmutador combinado

BKS00056

1. COMPROBACIÓN DE SISTEMA

En relación a la tabla siguiente, comprobar a qué sistema pertenece el interruptor que no funciona correctamente.

Sistema 1	Sistema 2	Sistema 3	Sistema 4	Sistema 5
—	LAVA DEL	LIMP DEL BAJ	IND IZQ	IND DCH
LIMP DEL ALT	—	LIMP DEL INTE	RÁFAGAS	FARO 1
VOLU INT 1	LAVA TRAS	—	FARO 2	LUZ CRRT
LIMP TRAS INTER	VOLU INT 3	ALUM AUTO	—	1ER INT LUZ
VOLU INT 2	LIMP TRAS ON	ANTINBLA TRAS	ANTINBLA DEL	—

>> IR A 2.

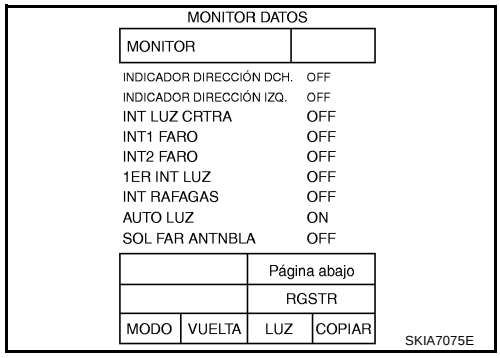
2. COMPROBACIÓN DE SISTEMA

Con CONSULT-II

PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin el conector CONSULT-II CONVERTER, puede que se detecten averías en el autodiagnóstico en función de la unidad de control que utilice la comunicación CAN.

1. Conectar CONSULT-II, y seleccionar “CONM COMB” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Seleccionar “MONITOR DE DATOS”.
3. Seleccionar “COMIENZO”, y confirmar que otros interruptores del sistema que no funciona correctamente sí funcionan correctamente.
   Ejemplo: Cuando el interruptor que no funciona correctamente es LUCES DE CARRETERA, confirmar que “GIRO DR”, “FARO1” y “1ER INT LUZ” del sistema 5, al que pertenece el interruptor de LUCES DE CARRETERA, se activan y desactivan correctamente.



Sin CONSULT-II

Hacer funcionar el conmutador combinado, y confirmar que otros interruptores del sistema que no funciona correctamente sí funcionan correctamente.
Ejemplo: Cuando el interruptor que no funciona correctamente es LUCES DE CARRETERA, confirmar que “GIRO DR”, “FARO1” y “1ER INT LUZ” del sistema 5, al que pertenece el interruptor de LUCES DE CARRETERA, se activan y desactivan correctamente.

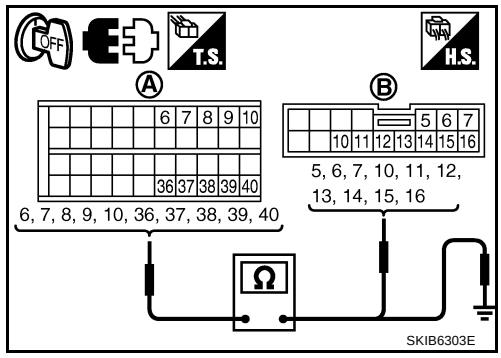
Comprobar resultados

Otros interruptores del sistema que no funciona correctamente sí funcionan correctamente.>> Sustituir el conmutador de alumbrado o el conmutador del limpia.

Otros interruptores del sistema que no funciona correctamente no funcionan correctamente.>> IR A 3.

3. INSPECCIÓN DE LA INSTALACIÓN

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar los conectores de BCM y del conmutador combinado.
3. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación de BCM (A) del sistema que parece no funcionar bien y el conector de la instalación del conmutador combinado correspondiente (B).



Sistema del que se sospecha	Terminal					Continuidad
	A			B		
	BCM Conector	Terminal		Conmutador combinado Conector	Terminal	
1	M42	Entrada 1	8	M30	13	Sí
		Salida 1	40		10	
2		Entrada 2	9		12	
		Salida 2	37		15	
3		Entrada 3	6		16	
		Salida 3	38		5	
4		Entrada 4	7		11	
		Salida 4	39		6	
5		Entrada 5	10		14	
		Salida 5	36		7	

4. Comprobar la continuidad entre cada terminal del conector de la instalación del BCM (A) del sistema que parece no funcionar bien y masa.

Sistema del que se sospecha	Terminal				Continuidad
	A				
	BCM Conector	Terminal			
1	M42	Entrada 1	8	Masa	No
		Salida 1	40		
2		Entrada 2	9		
		Salida 2	37		
3		Entrada 3	6		
		Salida 3	38		
4		Entrada 4	7		
		Salida 4	39		
5		Entrada 5	10		
		Salida 5	36		

Correcto o incorrecto

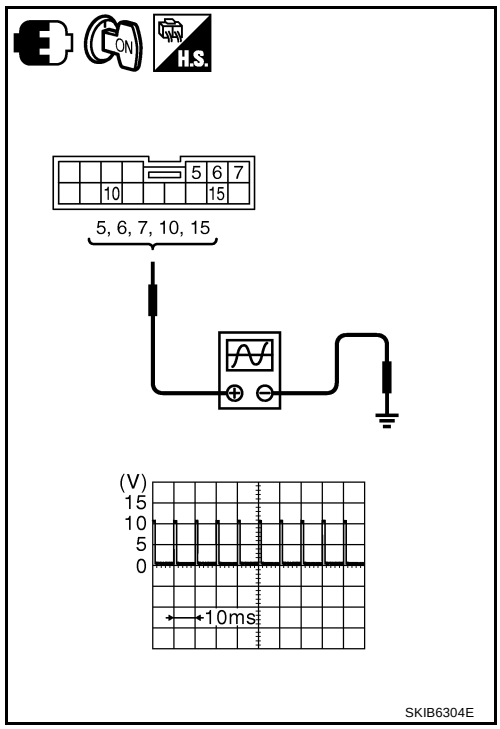
Correcto>>IR A 4.

Incorrecto>>Comprobar la instalación por si está abierta o tiene un cortocircuito entre el BCM y el conmutador combinado.

4. INSPECCIÓN DEL TERMINAL DE SALIDA DE BCM

1. Conectar los conectores de BCM y del conmutador combinado.
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
3. Girar el interruptor de encendido y el conmutador del limpia a la posición OFF.
4. Poner el interruptor del limpia en la posición 4.
5. Comprobar la forma de onda del voltaje del terminal de salida de BCM del sistema que se sospecha averiado.

Sistema del que se sospecha	Terminal (+)		
	Conmutador combinado Conector	Terminal	
1	M30	Salida 1	10
2		Salida 2	15
3		Salida 3	5
4		Salida 4	6
5		Salida 5	7



Correcto o incorrecto

Correcto>>Circuito abierto en el conmutador combinado, IR A 5.
Incorrecto>>Sustituir el BCM. Consultar BCS-17, "Desmontaje y montaje del BCM" .

5. INSPECCIÓN DEL CONMUTADOR COMBINADO

Teniendo en cuenta la tabla inferior, realizar la inspección del conmutador combinado.

Procedimiento									
1	2		3	4		5	6		7
Sustituir el conmutador de alumbrado.	Confirmar Comprobar resultados	Correcto	FIN DE LA INSPECCIÓN	Confirmar los resultados de la comprobación	Correcto	FIN DE LA INSPECCIÓN	Confirmar Comprobar resultados	Correcto	FIN DE LA INSPECCIÓN
		Incorrecto	Sustituir el conmutador del limpia.		Incorrecto	Sustituir la base del conmutador		Incorrecto	Confirmar el síntoma de nuevo.

>> FIN DE LA INSPECCIÓN

Desmontaje y montaje

BKS00057

Consultar LT-189, "CONMUTADOR DE ALUMBRADO Y DE LOS INDICADORES DE DIRECCIÓN" .

Inspección del circuito del conmutador

BKS00058

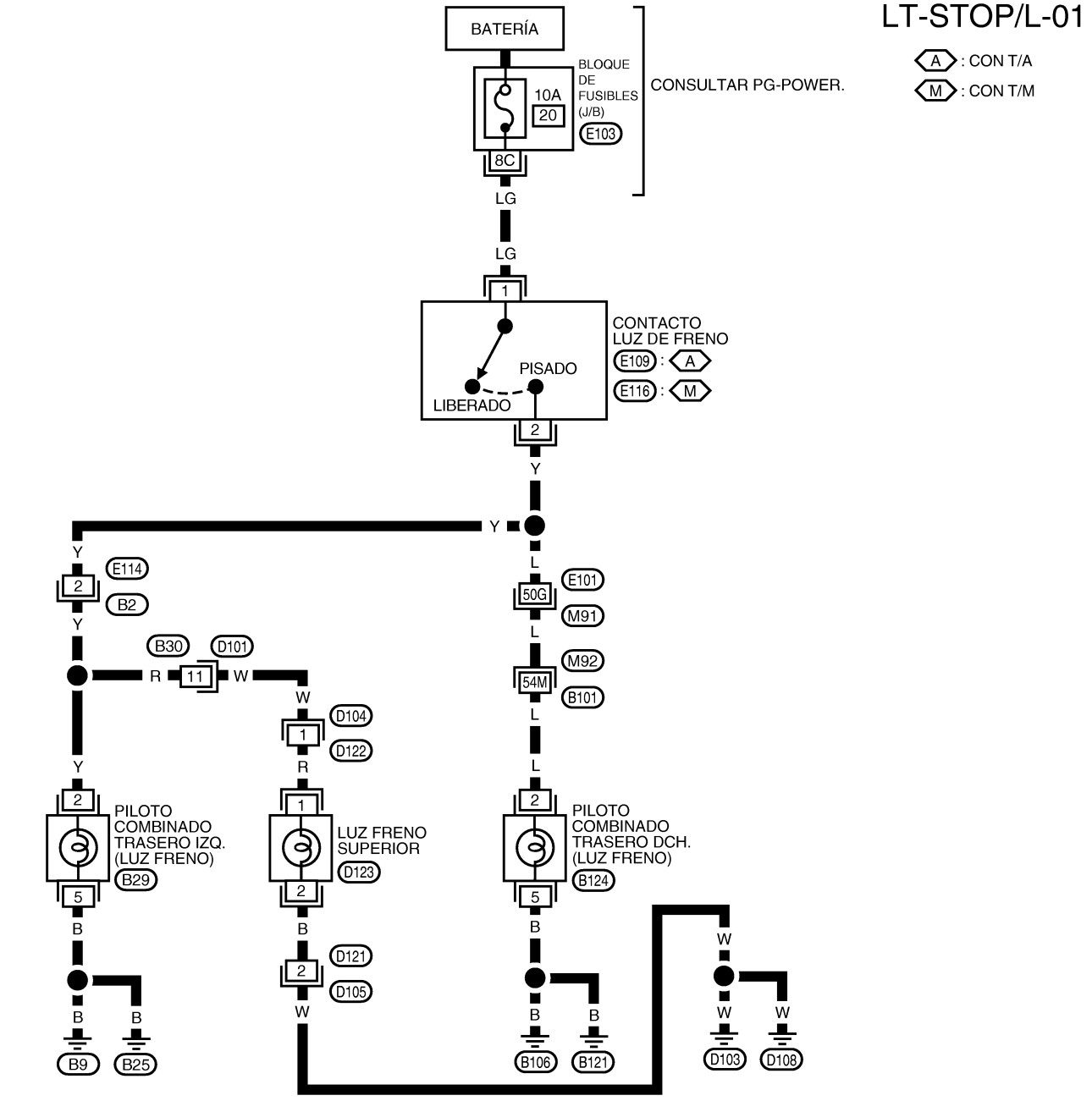
Consultar LT-195, "Inspección del conmutador combinado" .

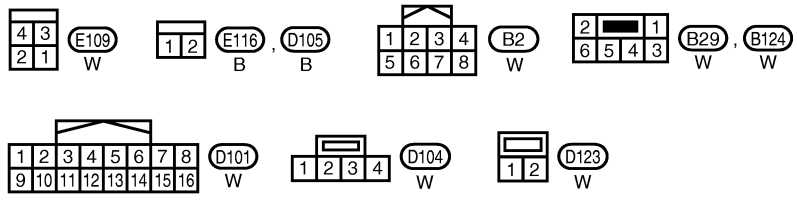
LUZ DE FRENO

PFP:26550

Esquema de conexiones — STOP/L —

BKS00059





CONSULTAR LO SIGUIENTE.

M91 , M92

- CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

E103 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

MKWA3911E

Luz de freno superior

BKS0005A

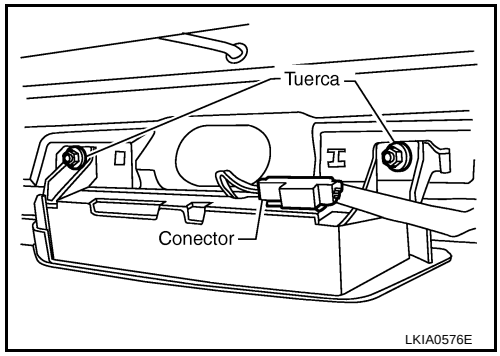
SUSTITUCIÓN DE LA BOMBILLA

Las bombillas de la luz de freno superior no sirven.

DESMONTAJE Y MONTAJE

Desmontaje

1. Desmontar el embellecedor superior del portón trasero. Consultar EI-38, "GUARNICIÓN DEL PORTÓN TRASERO" .
2. Desconectar el conector de la luz de freno superior.
3. Extraer las tuercas y la luz de freno superior.



Montaje

El montaje es en orden inverso al desmontaje.

Luz de freno

BKS0005B

SUSTITUCIÓN DE LA BOMBILLA

Consultar LT-227, "Sustitución de la bombilla" .

DESMONTAJE Y MONTAJE

Consultar LT-228, "Desmontaje y montaje" .

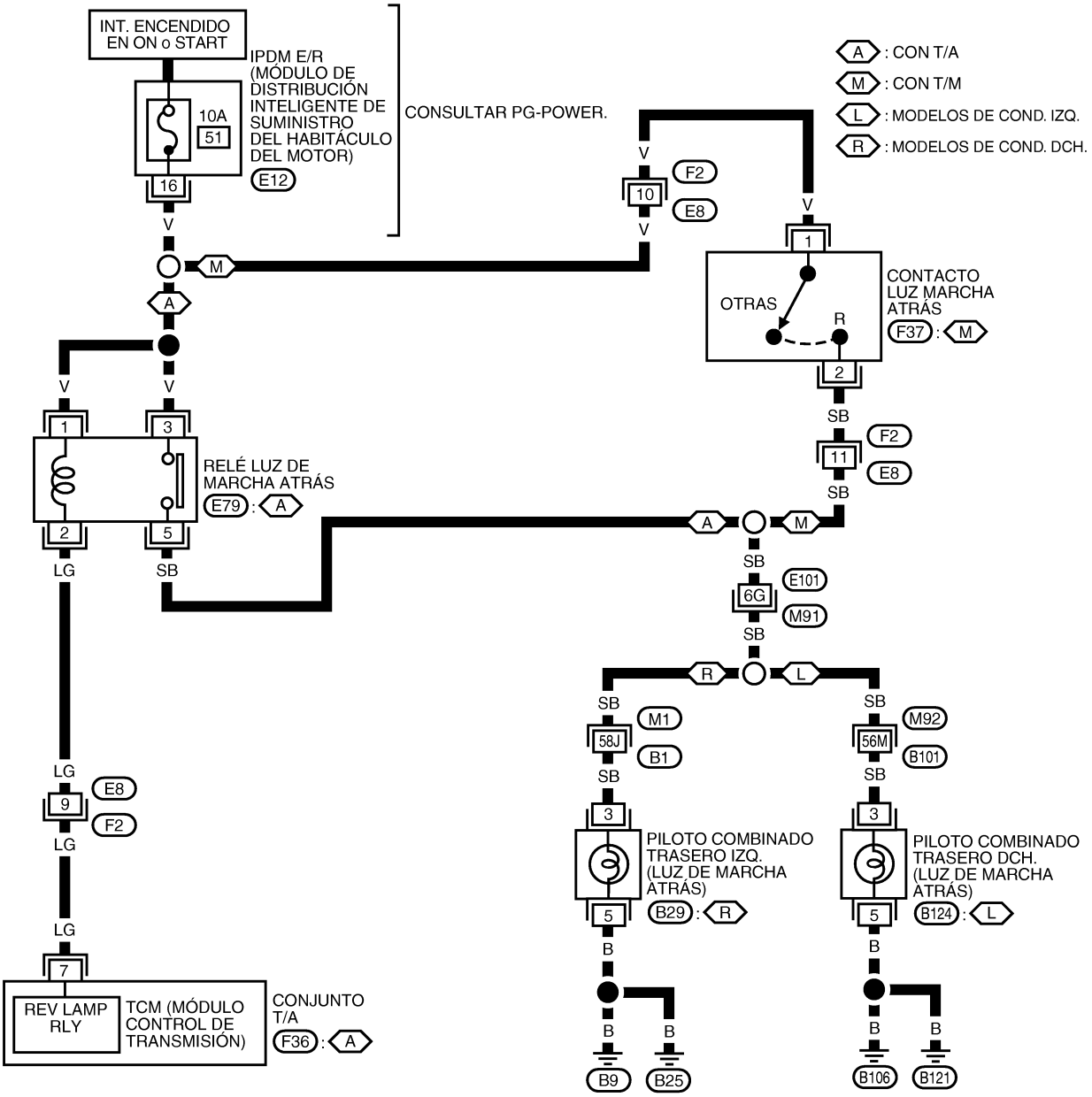
LUZ DE MARCHA ATRÁS

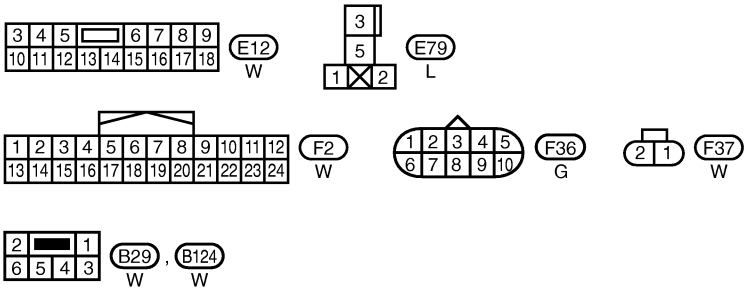
PFP:26550

Esquema de conexiones — BACK/L —

BKS0005C

LT-BACK/L-01





CONSULTAR LO SIGUIENTE.

M1 , M91 , M92

- CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MKWA3912E

Sustitución de la bombilla

BKS0005D

Consultar LT-227, "Sustitución de la bombilla" .

Desmontaje y montaje

BKS0005E

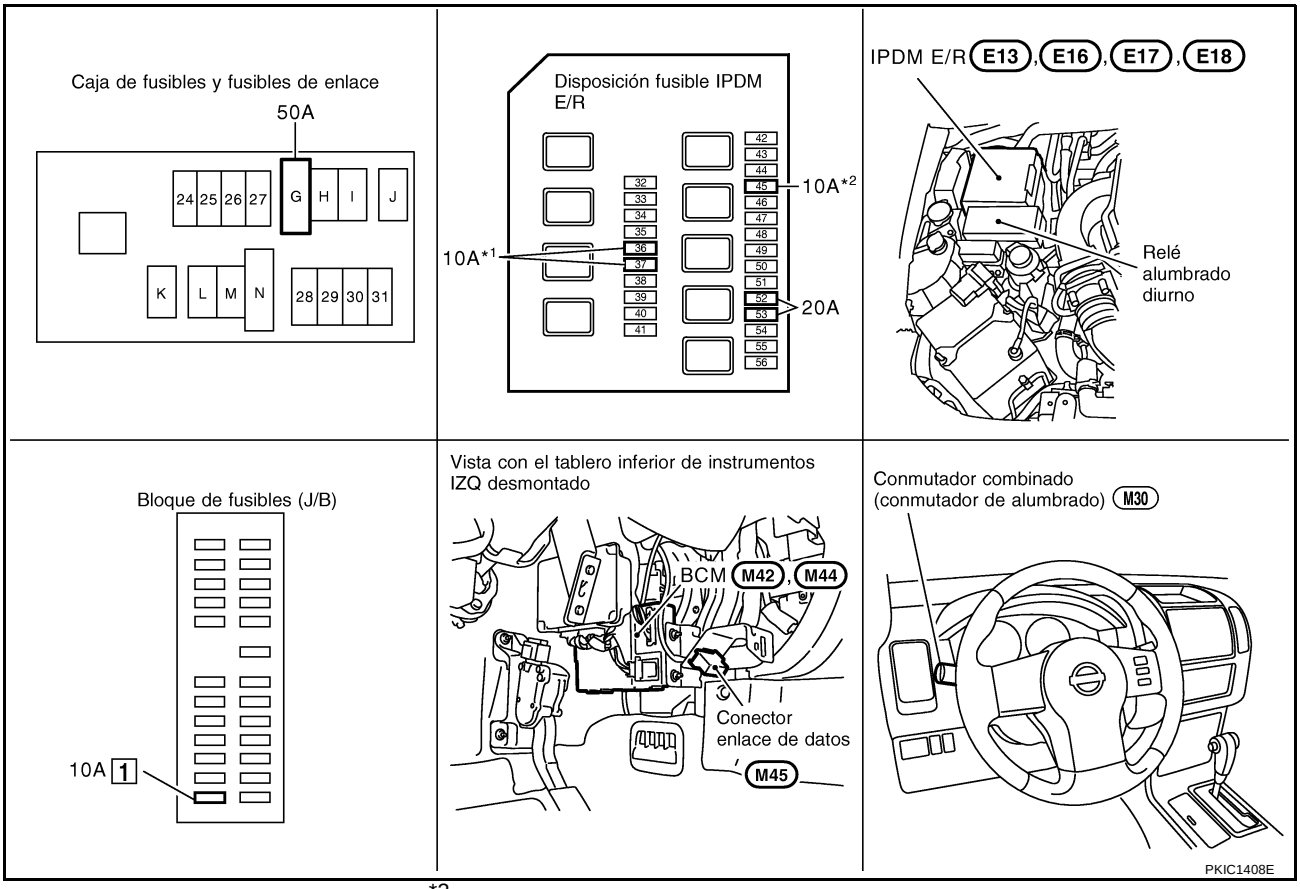
Consultar LT-228, "Desmontaje y montaje" .

LUCES DE ESTACIONAMIENTO, PLACA DE MATRÍCULA Y TRASERAS

PFP:26550

Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

BKS0005F



*1: sin sistema de alumbrado diurno, *2 : con sistema de alumbrado diurno

Descripción del sistema (sin sistema de alumbrado diurno).

BKS0005G

El control del funcionamiento de la luz de posición, de la placa de matrícula y de la luz trasera depende de la posición del conmutador de alumbrado (conmutador combinado). Cuando el conmutador de alumbrado se encuentra en la posición 1ª, el BCM (módulo de control de la carrocería) recibe una señal de entrada que solicita que se enciendan las luces de posición, las luces de matrícula y las luces traseras. Esta señal de entrada se comunica a IPDM E/R (módulo de distribución inteligente de suministro del habitáculo del motor) a través de la comunicación CAN. La CPU (unidad central de procesamiento) de IPDM E/R controla la bobina del relé de la luz trasera. Este relé, cuando está activado, proporciona suministro eléctrico a las luces de posición, de matrícula, y la luz trasera, que a continuación se iluminan.

DESCRIPCIÓN

Hay suministro eléctrico en todo momento

- al relé de encendido (situado en IPDM E/R), y
- al relé de la luz trasera (situado en IPDM E/R), desde la batería directamente,
- a través del fusible de enlace 50A (letra G, situada en la caja de fusibles y de fusibles de enlace)
- al terminal 57 del BCM,
- a través del fusible de 20A (n° 52, situado en el IPDM E/R) y
- a través del fusible de 20A (n° 53, integrado en el IPDM E/R)
- al CPU (situado en el IPDM E/R).

Con el interruptor de encendido en la posición ON o START, hay suministro eléctrico

- al relé de encendido (situado en IPDM E/R),
- a través del fusible de 10A [n° 1, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 3 del BCM.

Hay suministro de masa

- al terminal 55 del BCM
- a través de las masas M21, M80 y M83
- a los terminales 38 y 59 del IPDM E/R
- a través de las masas E21, E41 y E61.

FUNCIONAMIENTO MEDIANTE EL CONMUTADOR DE ALUMBRADO

Con el conmutador de alumbrado en la posición 1ª, 2ª o AUTO (la luz de cruce está activada), el BCM recibe una señal de entrada que solicita que las luces de posición, de matrícula y las traseras se iluminen. Esta señal de entrada se comunica a IPDM E/R a través de la comunicación CAN. La CPU del IPDM E/R controla la bobina del relé de la luz trasera, que cuando está activada, dirige el suministro eléctrico

- a través del terminal 28 del IPDM E/R
- al terminal 1 del piloto combinado delantero izq.,
- a través del terminal 49 del IPDM E/R
- al terminal 1 del piloto combinado delantero dch.
- a través del terminal 57 del IPDM E/R
- al terminal 1 del piloto combinado trasero DCH. e IZQ., y
- al terminal 1 de la luz IZQ. y DCH. de la placa de matrícula,

Hay suministro de masa

- al terminal 2 del piloto combinado delantero dch. e izq.
- a través de las masas E21, E41 y E61,
- al terminal 2 de la luz de matrícula izq. y dch.
- a través de masas D103 y D108,
- al terminal 5 del piloto combinado trasero izq.
- a través de las masas B9 y B25.
- al terminal 5 del piloto combinado trasero dch.
- a través de las masas B106 y B121.

Cuando se suministra electricidad y masa, las luces de posición, las luces de la placa de la matrícula y las luces traseras se encienden.

FUNCIÓN DE LECTURA DEL CONMUTADOR DE COMBINADO

Consultar BCS-3, "FUNCIÓN DE LECTURA DEL CONMUTADOR DE COMBINADO" .

Descripción del sistema (con sistema de alumbrado diurno).

BKS0005H

El sistema de alumbrado diurno enciende los faros de la luz de cruce, las luces de posición, las luces traseras y las luces de matrícula mientras el motor está en funcionamiento.
Cuando el motor está funcionando, el BCM (módulo de control de la carrocería) recibe la señal del estado del motor. El BCM envía una señal de solicitud de alumbrado diurno al IPDM E/R (módulo de distribución inteligente de suministro del habitáculo del motor) a través de la comunicación CAN. Cuando el IPDM E/R recibe las señales de solicitud anteriores, su CPU (unidad de procesamiento central) controla el relé del alumbrado diurno para iluminar las luces de posición, las luces traseras y las luces de matrícula.

DESCRIPCIÓN

Hay suministro eléctrico en todo momento

- a relé de encendido (situado en el IPDM E/R) directamente desde la batería,
- a través del fusible de enlace 50A (letra G, situada en la caja de fusibles y de fusibles de enlace)
- al terminal 57 del BCM,
- a través del fusible de 20A (n° 52, situado en el IPDM E/R) y
- a través del fusible de 20A (n° 53, integrado en el IPDM E/R)
- a la CPU situada en IPDM E/R,
- a través del fusible de 10A (n° 45, integrado en el IPDM E/R)
- a través del terminal 10 del IPDM E/R
- a los terminales 2 y 5 del relé de alumbrado diurno.

Con el interruptor de encendido en la posición ON o START, hay suministro eléctrico

- al relé de encendido (situado en IPDM E/R),
- a través del fusible de 10A [n° 1, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 3 del BCM.

Hay suministro de masa

- al terminal 55 del BCM
- a través de las masas M21, M80 y M83
- a los terminales 38 y 59 del IPDM E/R
- a través de las masas E21, E41 y E61.

FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE ALUMBRADO DIURNO

Con el conmutador de alumbrado en posición OFF y el motor encendido, el BCM recibe una señal de entrada que solicita que se enciendan los faros de la luz de cruce, las luces de posición, las luces de matrícula y las luces traseras. Esta señal de entrada se comunica a IPDM E/R a través de las líneas de comunicación CAN. El CPU situado en el IPDM E/R controla el relé del alumbrado diurno.

- a través del fusible de 10A [n° 45, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- a través del terminal 10 del IPDM E/R
- a través del terminal 5 del relé de alumbrado diurno
- a través del terminal 3 del relé de alumbrado diurno
- al terminal 1 del piloto combinado delantero dch. e izq.
- al terminal 1 del piloto combinado trasero DCH. e IZQ., y
- al terminal 1 de la luz izq. y dch. de la placa de matrícula,

Hay suministro de masa

- al terminal 2 del piloto combinado delantero DCH. e IZQ.
- a través de las masas E21, E41 y E61,
- al terminal 5 del piloto combinado trasero dch.
- a través de las masas B106 y B121.
- al terminal 5 del piloto combinado trasero izq.
- a través de las masas B9 y B25.
- al terminal 2 de la luz IZQ. y DCH. de la placa de matrícula,
- a través de las masas B103 y B108.

Cuando se suministra electricidad y masa, las luces de cruce, las luces de posición, las luces de la placa de la matrícula y las luces traseras se encienden.

FUNCIÓN DE LECTURA DEL CONMUTADOR DE COMBINADO

Consultar BCS-3, "FUNCIÓN DE LECTURA DEL CONMUTADOR DE COMBINADO" .

Descripción sistema de comunicación CAN

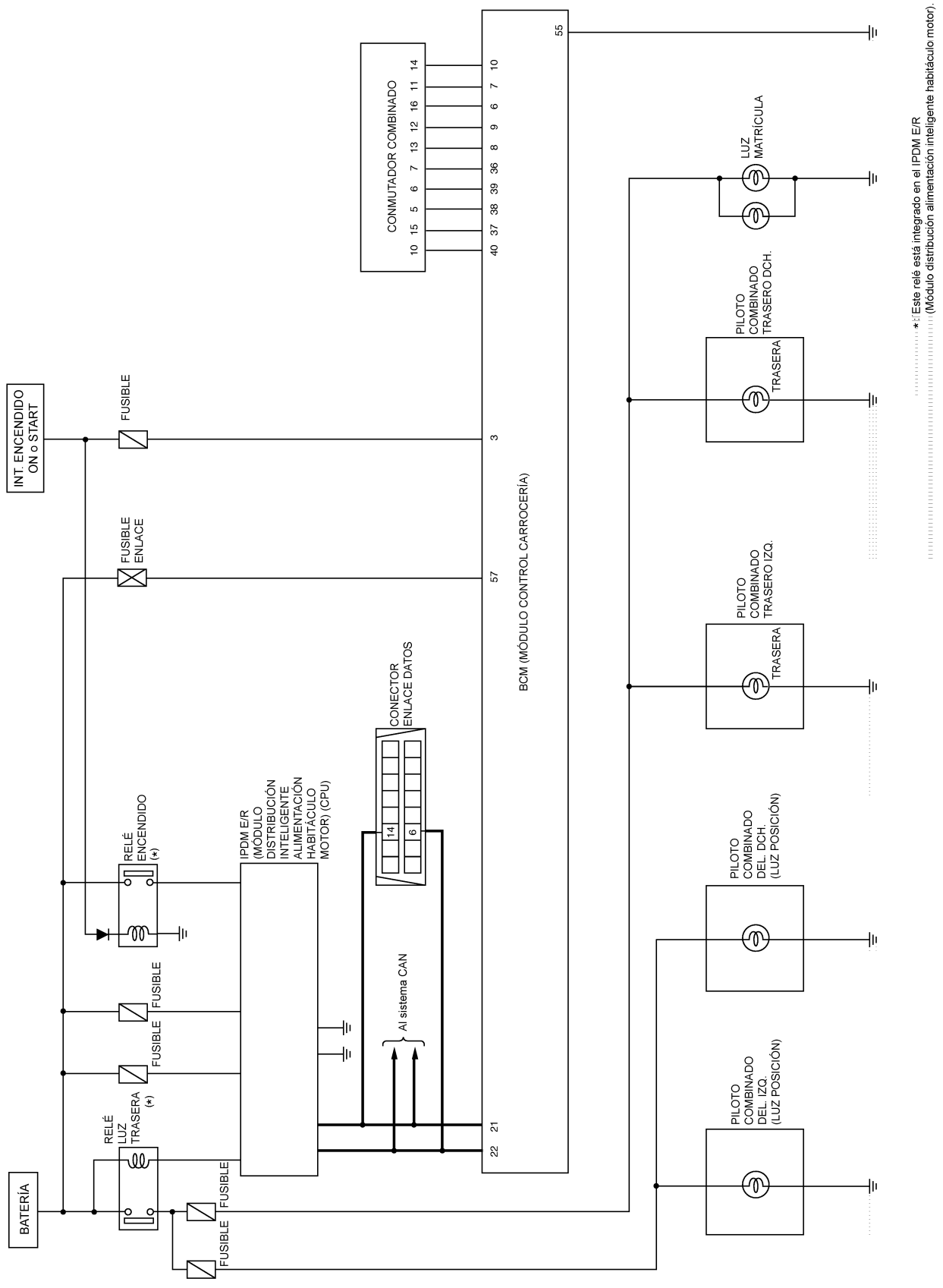
BKS0005I

Consultar LAN-27, "COMUNICACIÓN CAN" .

Esquema

SIN SISTEMA DE ALUMBRADO DIURNO

BKS0005J

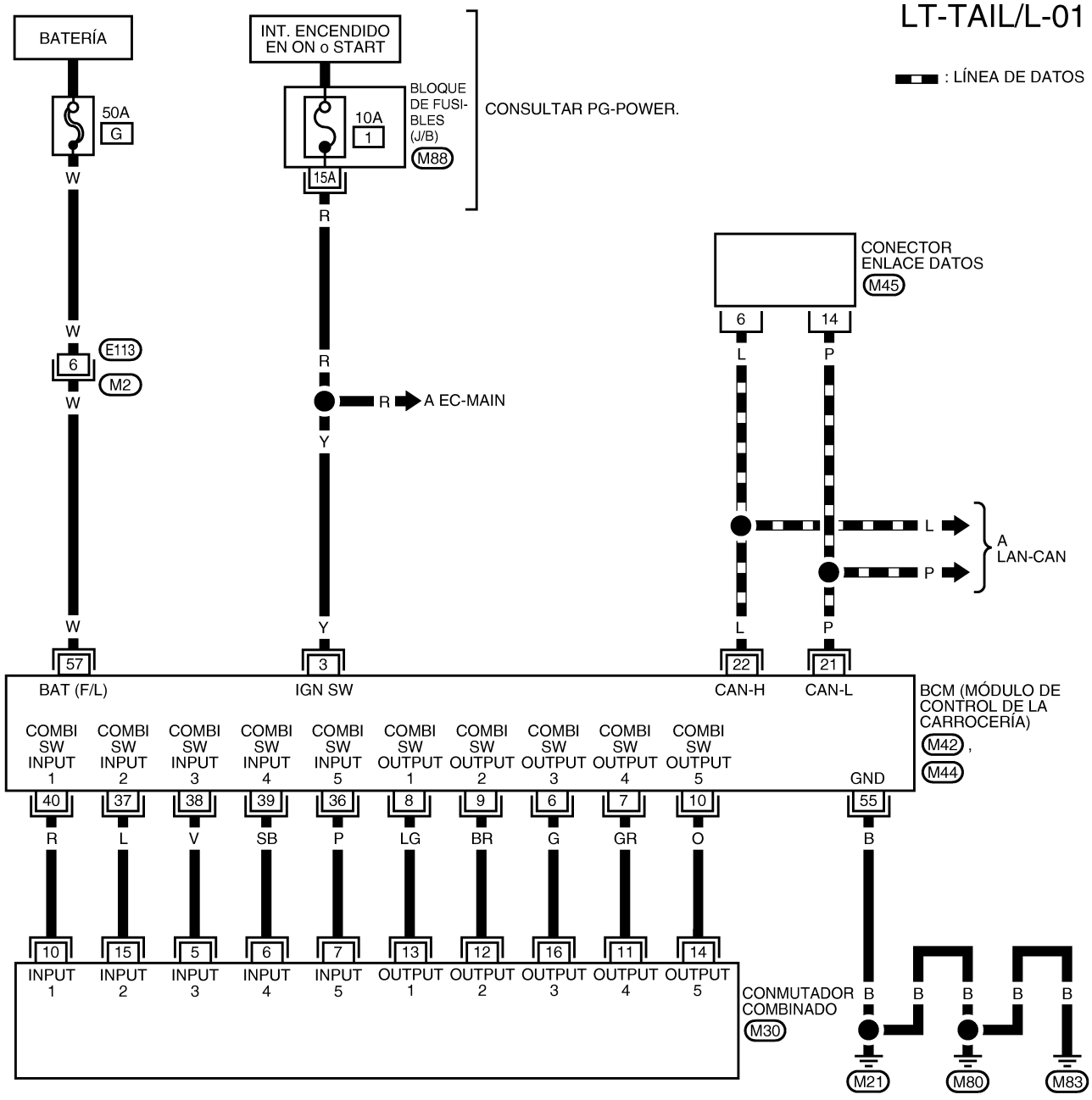


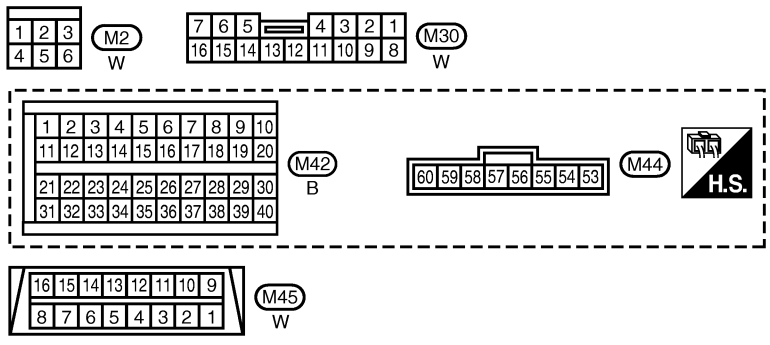
MKWA3034E

Esquema de conexiones — TAIL/L —

BKS0005K

SIN SISTEMA DE ALUMBRADO DIURNO

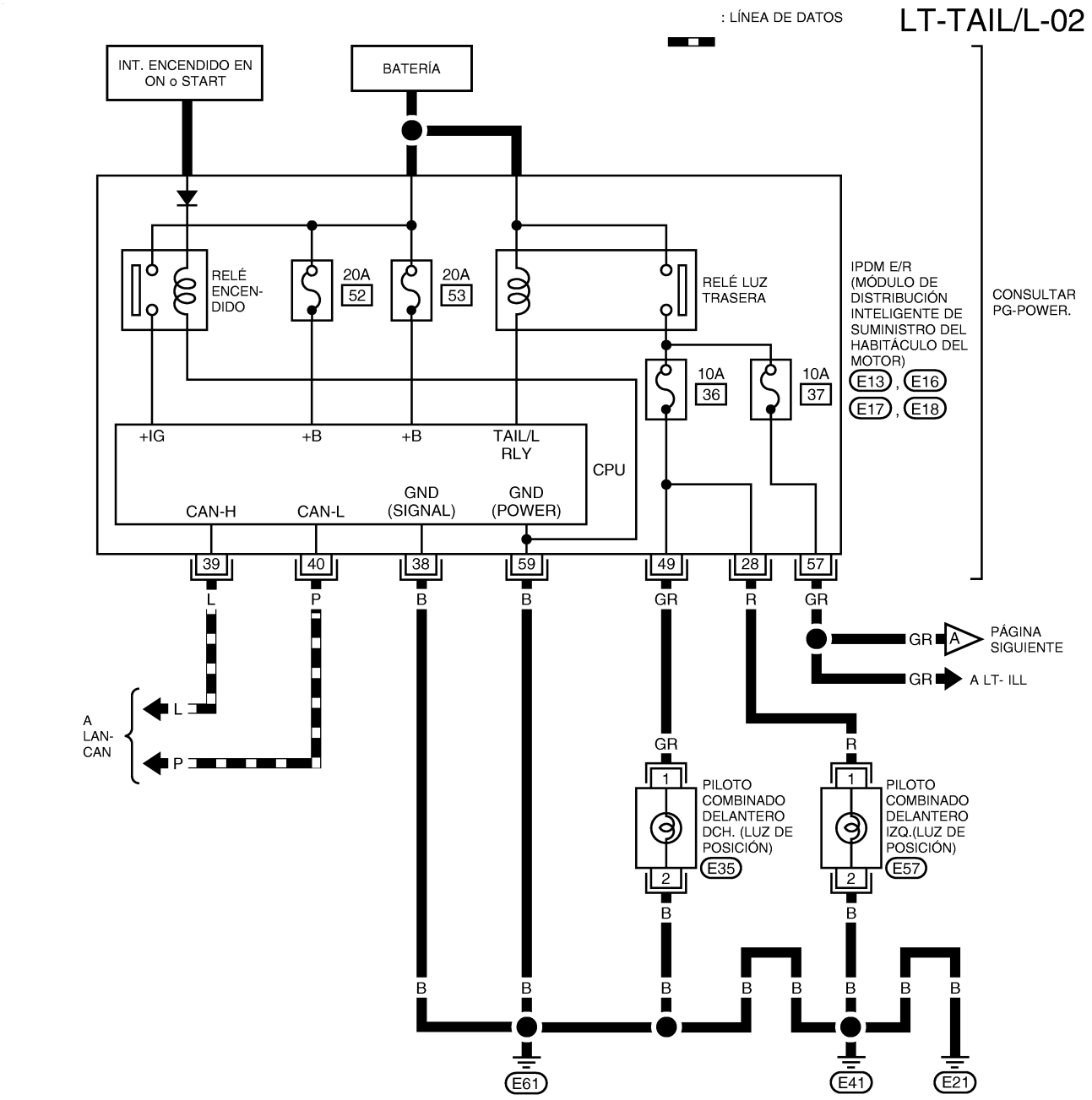


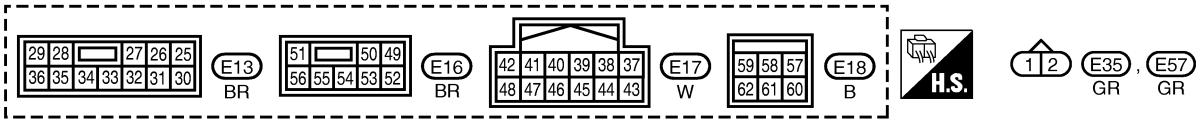


CONSULTAR LO SIGUIENTE.

M88 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

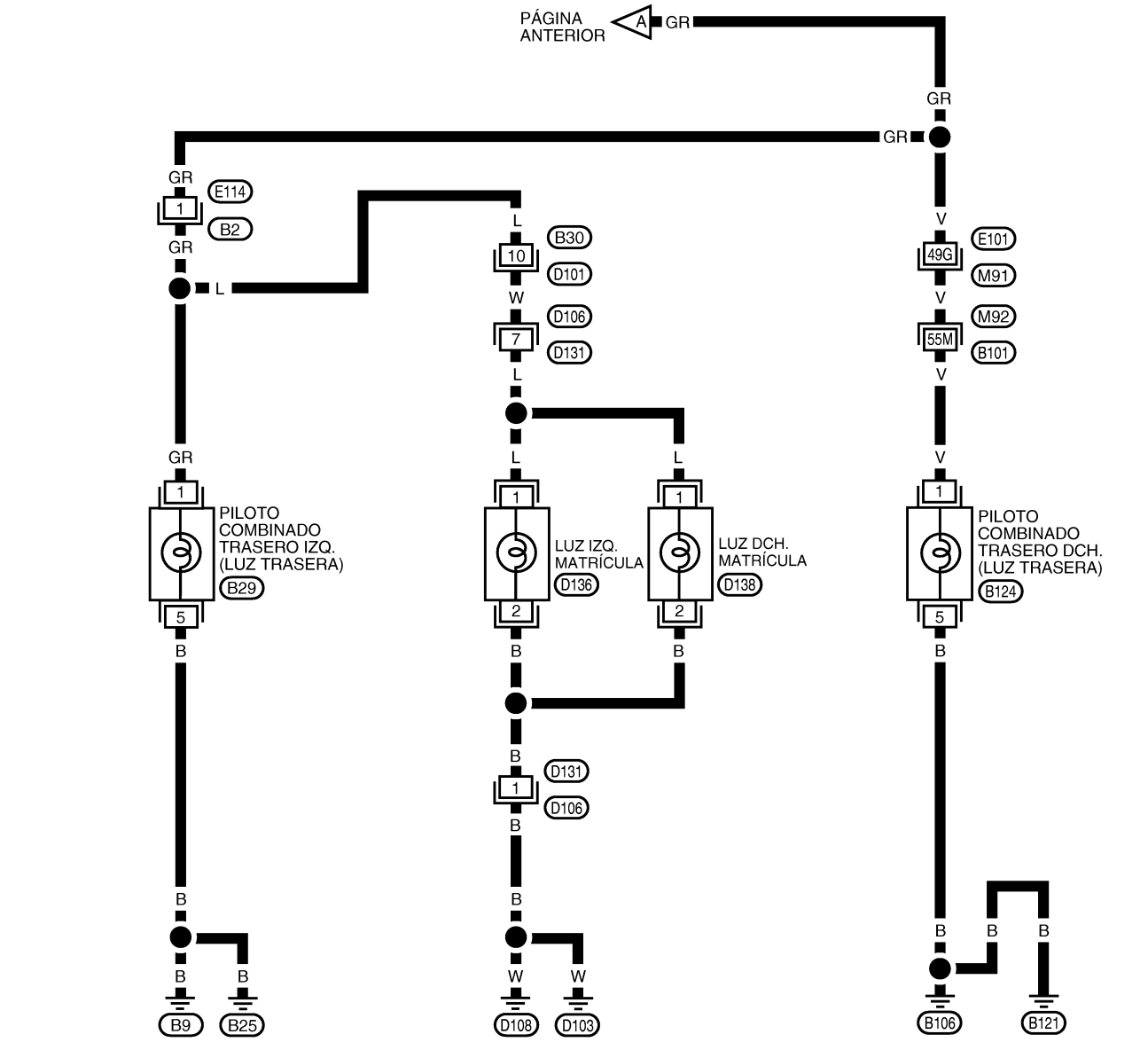
MKWA3951E


: LÍNEA DE DATOS
LT-TAIL/L-02
INT. ENCENDIDO EN ON o START
BATERÍA
RELÉ ENCEN-DIDO
20A 52
20A 53
RELÉ LUZ TRASERA
IPDM E/R (MÓDULO DE DISTRIBUCIÓN INTELIGENTE DE SUMINISTRO DEL HABITÁCULO DEL MOTOR)
E13, E16
E17, E18
CONSULTAR PG-POWER.
10A 36
10A 37
+IG
+B
+B
TAIL/L RLY
CPU
CAN-H
CAN-L
GND (SIGNAL)
GND (POWER)
39
40
38
59
49
28
57
L
P
B
B
GR
R
GR
GR A PÁGINA SIGUIENTE
GR A LT- ILL
A LAN-CAN
L
P
GR
R
PILOTO COMBINADO DELANTERO DCH. (LUZ DE POSICIÓN)
E35
PILOTO COMBINADO DELANTERO IZQ.(LUZ DE POSICIÓN)
E57
E61
E41
E21


E13 BR
E16 BR
E17 W
E18 B
H.S.
E35, E57 GR GR

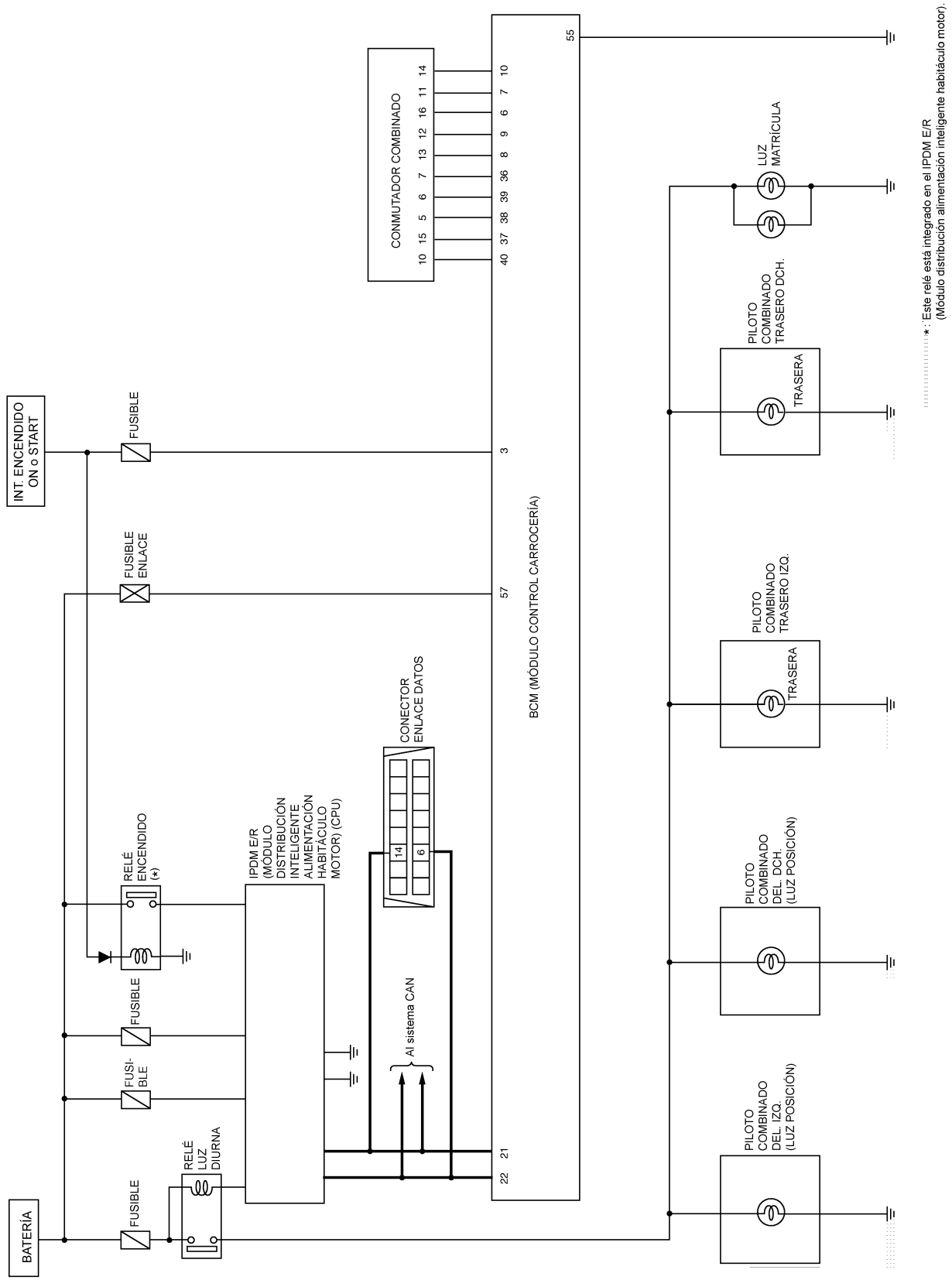
MKWA3713E

LT-TAIL/L-03


PÁGINA ANTERIOR
A
GR
GR
GR
E114
1
B2
GR
L
L
B30
10
D101
W
D106
7
D131
L
V
E101
49G
M91
V
M92
55M
B101
V
GR
L
L
V
1
PILOTO COMBINADO TRASERO IZQ. (LUZ TRASERA)
B29
5
B
LUZ IZQ. MATRÍCULA
D136
2
LUZ DCH. MATRÍCULA
D138
PILOTO COMBINADO TRASERO DCH. (LUZ TRASERA)
B124
B
B
B

Esquema
CON SISTEMA DE ALUMBRADO DIURNO

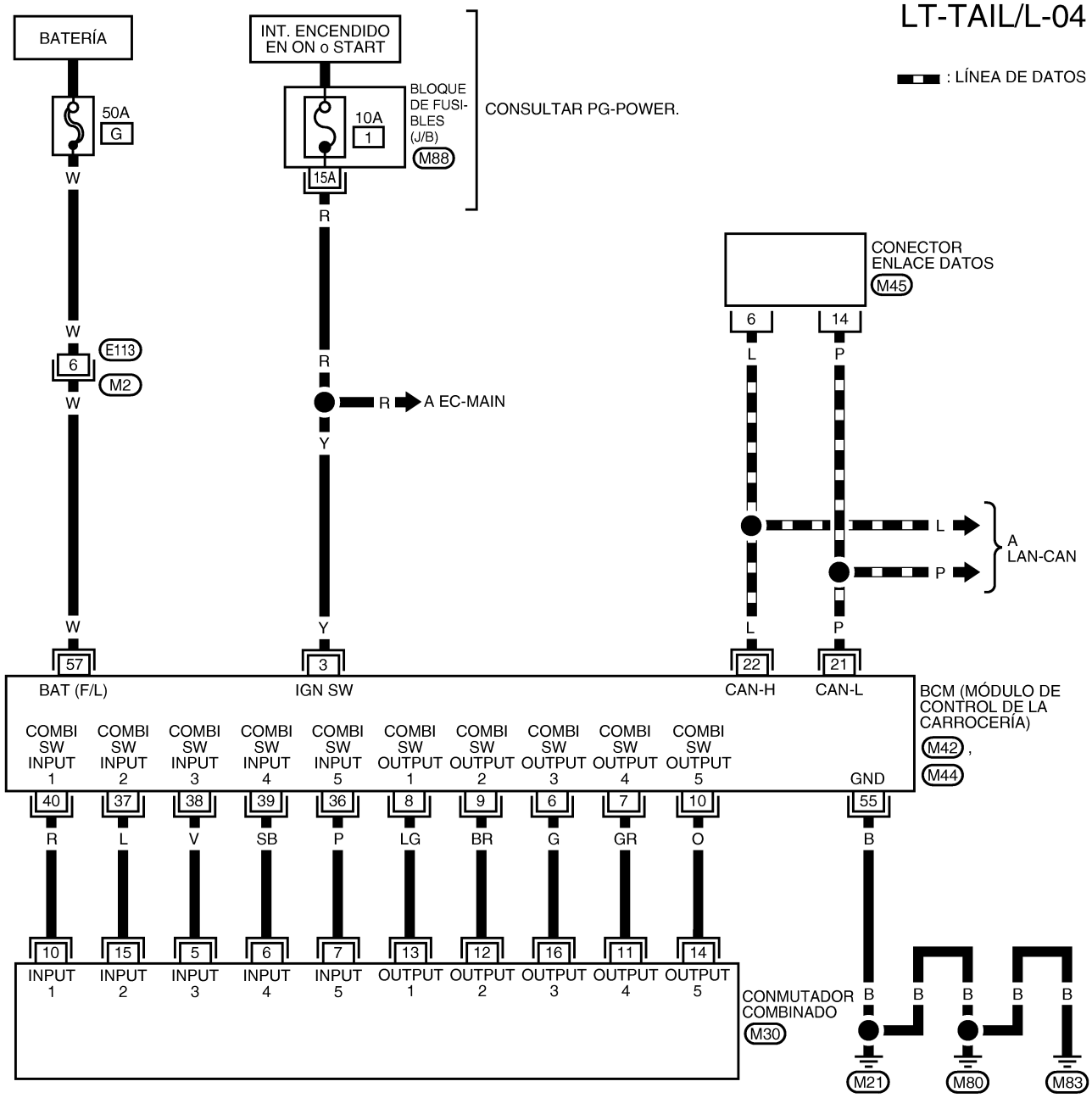
BKS0005L



MKWA3038E

Esquema de conexiones — TAIL/L —
CON SISTEMA DE ALUMBRADO DIURNO

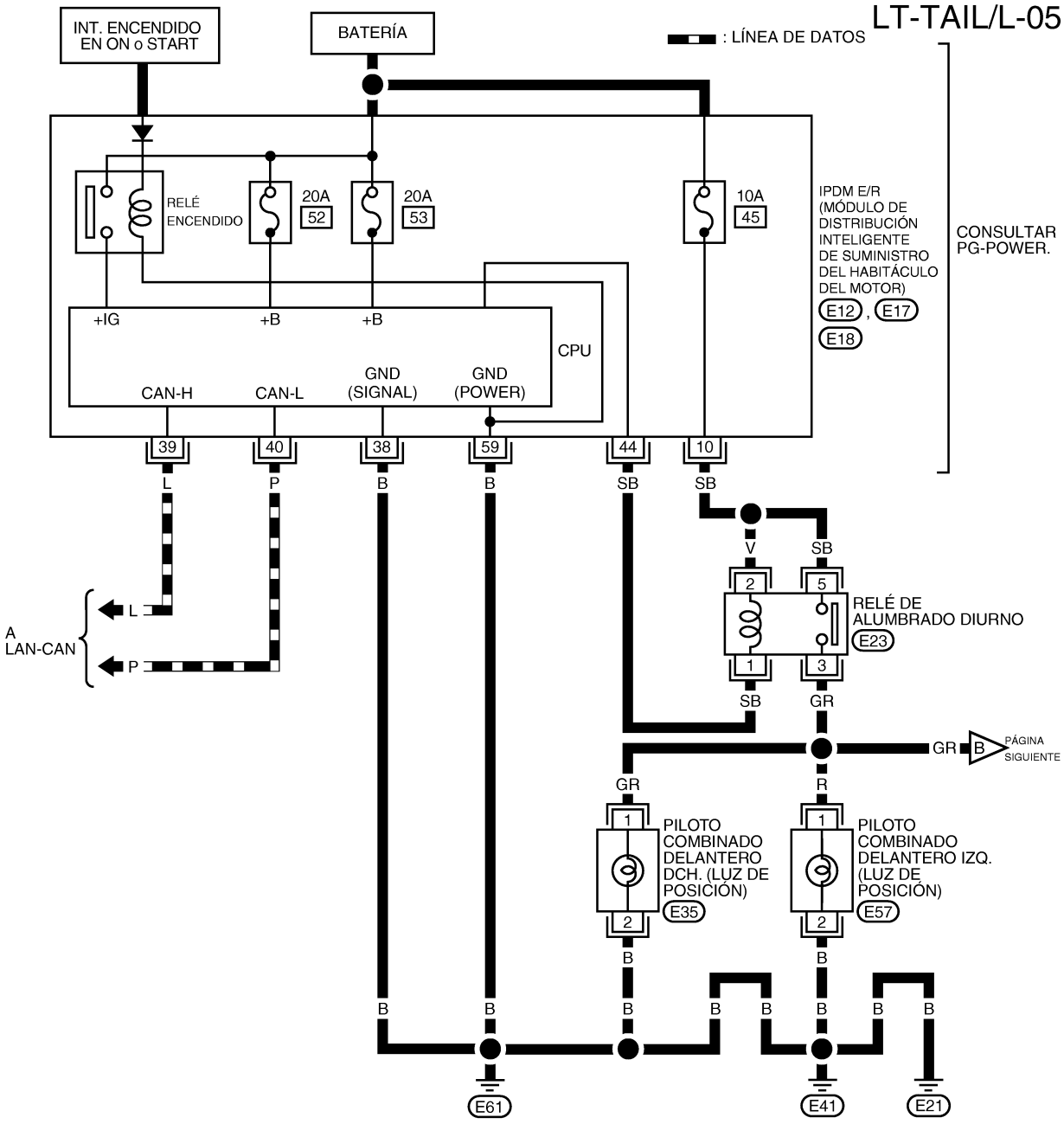
BKS0005M

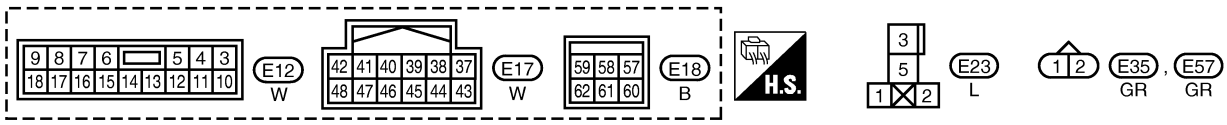


CONSULTAR LO SIGUIENTE.

M88 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

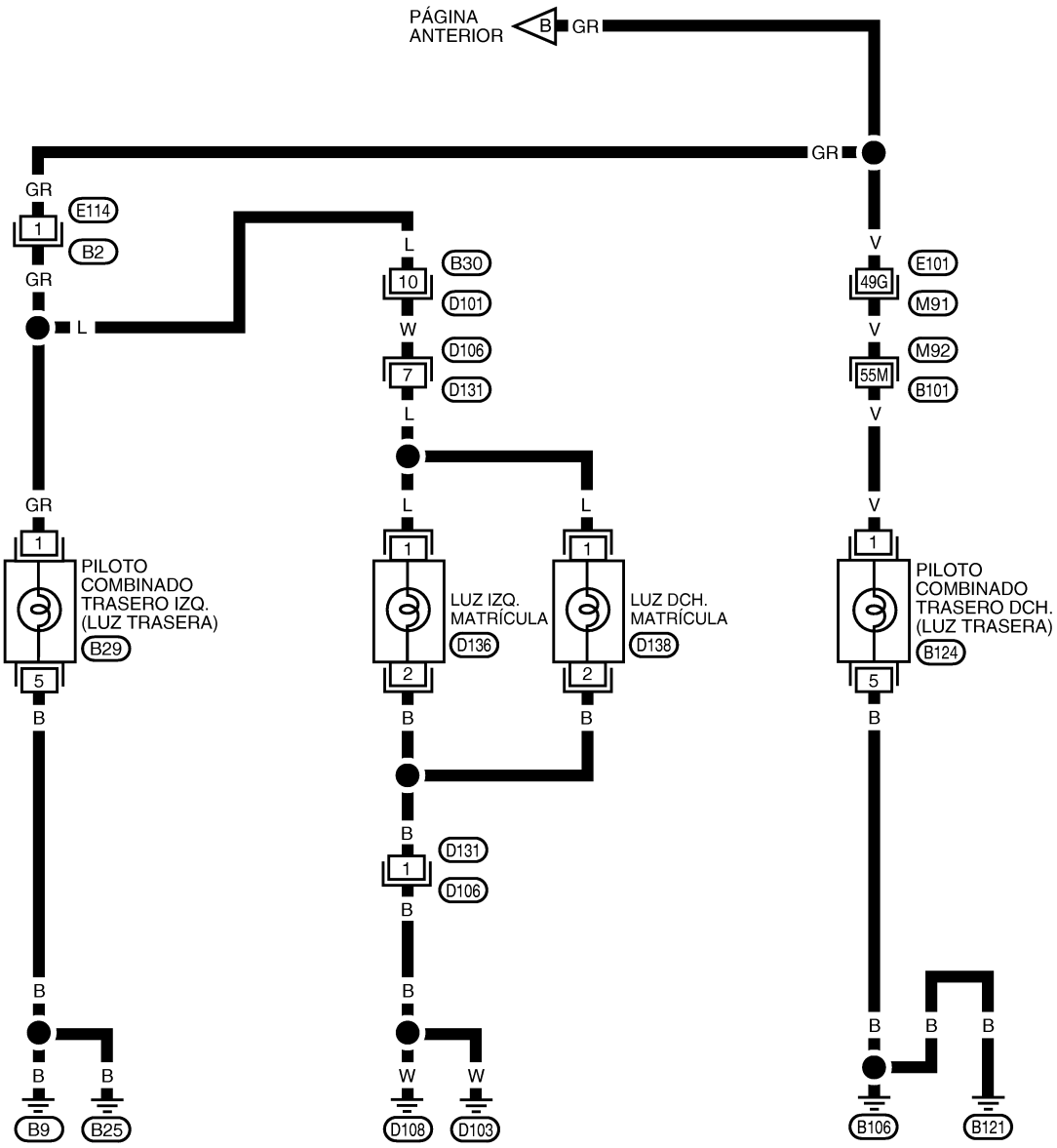
MKWA3952E

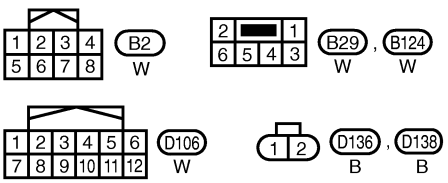

LT-TAIL/L-05
INT. ENCENDIDO EN ON o START
BATERÍA
: LÍNEA DE DATOS
RELÉ ENCENDIDO
20A 52
20A 53
10A 45
IPDM E/R (MÓDULO DE DISTRIBUCIÓN INTELIGENTE DE SUMINISTRO DEL HABITÁCULO DEL MOTOR)
E12, E17
E18
CONSULTAR PG-POWER.
+IG
+B
+B
CPU
CAN-H
CAN-L
GND (SIGNAL)
GND (POWER)
39
40
38
59
44
10
L
P
B
B
SB
SB
A LAN-CAN
L
P
V
SB
2
5
1
3
RELÉ DE ALUMBRADO DIURNO
E23
SB
GR
GR
B
PÁGINA SIGUIENTE
GR
R
1
2
PILOTO COMBINADO DELANTERO DCH. (LUZ DE POSICIÓN)
E35
PILOTO COMBINADO DELANTERO IZQ. (LUZ DE POSICIÓN)
E57
B
B
B B B B B B B B
E61
E41
E21


9 8 7 6 5 4 3
18 17 16 15 14 13 12 11 10
E12
W
42 41 40 39 38 37
48 47 46 45 44 43
E17
W
59 58 57
62 61 60
E18
B
H.S.
3
5
1 2
E23
L
1 2
E35, E57
GR GR

MKWA3914E

LT-TAIL/L-06





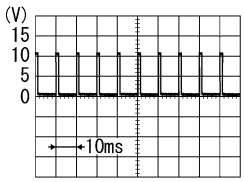
CONSULTAR LO SIGUIENTE.

M91 , M92 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MKWA3915E

Terminales y valores de referencia del BCM

BKS0005N

N° de terminal	Color del cable	Nombre de la señal	Estado de medición		Valor de referencia
			Int. encendido	Funcionamiento o condición	
3	Y	Interruptor de encendido (ON)	ON	—	Voltaje de la batería
6	G	Salida 3 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	 PKIB4958J
7	GR	Salida 4 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	
8	LG	Salida 1 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	
9	BR	Salida 2 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	
10	O	Salida 5 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	
21	P	CAN- L	—	—	—
22	L	CAN- H	—	—	—
36	P	Entrada 5 del interruptor combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	Aprox. 0 V
37	L	Entrada 2 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	
38	V	Entrada 3 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	
39	SB	Entrada 4 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	
40	R	Entrada 1 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4	
55	B	Masa	ON	—	Aprox. 0 V
57	W	Suministro eléctrico de la batería (fusible de enlace)	OFF	—	Voltaje de la batería

Terminales y valores de referencia para el IPDM E/R

BKS0005O

N° de terminal	Color del cable	Nombre de la señal	Estado de medición			Valor de referencia
			Int. encendido	Funcionamiento o condición		
10	SB	Suministro eléctrico del relé de alumbrado diurno *1	OFF	—		Voltaje de la batería
28	R	Piloto combinado delantero izq. (luz de posición)*2	ON	Posición 1ª del conmutador de alumbrado:	OFF	Aprox. 0 V
					ON	Voltaje de la batería
38	B	Masa	ON	—		Aprox. 0 V
39	L	CAN- H	—	—		—
40	P	CAN- L	—	—		—
44	SB	Señal del relé de alumbrado diurno *1	ON	Motor funcionando		Aprox. 0 V
				Motor parado		Voltaje de la batería
49	GR	Piloto combinado dch. (luz de posición)*2	ON	Posición 1ª del conmutador de alumbrado:	OFF	Aprox. 0 V
					ON	Voltaje de la batería
57	GR	Piloto combinado trasero (dch. e izq.) (trasera) y luz de matrícula (dch. e izq.).*2	ON	Posición 1ª del conmutador de alumbrado:	OFF	Aprox. 0 V
					ON	Voltaje de la batería
59	B	Masa	ON	—		Aprox. 0 V

*1: con sistema de alumbrado diurno , *2 : sin sistema de alumbrado diurno

Cómo proceder con los diagnósticos de averías

BKS0005P

1. Confirmar los síntomas y quejas del cliente.
2. Comprender la descripción del funcionamiento y de las funciones. Consultar LT-203, "Descripción del sistema (con sistema de alumbrado diurno)." o LT-202, "Descripción del sistema (sin sistema de alumbrado diurno)." .
3. Realice la Comprobación Preliminar Consultar LT-215, "Comprobación preliminar" .
4. Comprobar los síntomas y reparar o sustituir la causa de la avería.
5. ¿Las luces de posición, las luces de la placa de la matrícula y las luces traseras funcionan correctamente? Si funciona correctamente, IR A 6. En caso negativo, IR A 4.
6. FIN DE LA INSPECCIÓN

Comprobación preliminar

BKS0005Q

COMPROBACIÓN DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DEL CIRCUITO DE MASA

1. COMPROBAR FUSIBLES O FUSIBLES DE ENLACE

Comprobar que no hay fusibles o fusibles de enlace fundidos.

Unidad	Suministro eléctrico	Fusible y fusible de enlace N°
BCM	Batería	G
	Interruptor de encendido en la posición ON o START	1
IPDM E/R	Batería	52
		53
	Batería [Luces traseras ON (sin sistema de alumbrado diurno)	36
		37
	Batería (con sistema de alumbrado diurno)	45

Consultar LT-206, "Esquema de conexiones — TAIL/L —" (sin sistema de alumbrado diurno) o LT-210, "Esquema de conexiones — TAIL/L —" (con sistema de alumbrado diurno)

Correcto o incorrecto

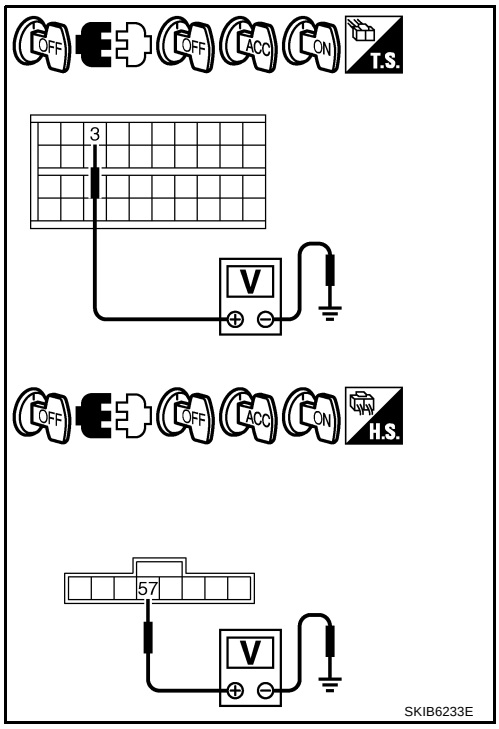
Correcto>>IR A 2.

Incorrecto>>Si el fusible o el fusible de enlace se funde, asegurarse de eliminar la causa de la avería antes de instalar un nuevo fusible o fusible de enlace. Consultar PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO" .

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM.
3. Comprobar el voltaje entre el conector de la instalación del BCM y masa

Terminal			Posición del interruptor de encendido:		
(+)		(-)	OFF	Acc	ON
BCM Conector	Terminal				
M42	3	Masa	Aprox. 0 V	Aprox. 0 V	Voltaje de la batería
M44	57		Voltaje de la batería	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería



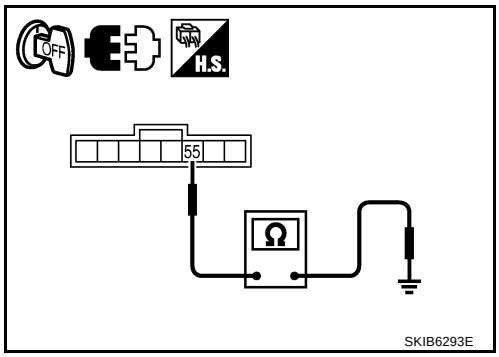
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA

Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación el BCM y masa.

Conector del BCM	Terminal	Masa	Continuidad
M44	55		Sí



Correcto o incorrecto

Correcto>>FIN DE LA INSPECCIÓN
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

Funciones de CONSULT-II (BCM)

BKS0005R

Consultar LT-18, "Funciones de CONSULT-II (BCM)" en “FARO -TIPO XENÓN-”.
Consultar LT-51, "Funciones de CONSULT-II (BCM)" en “FARO -TIPO CONVENCIONAL-”.

Funciones de CONSULT-II (IPDM E/R)

BKS0005S

Consultar LT-22, "Funciones de CONSULT-II (IPDM E/R)" en “FARO -TIPO XENÓN-”.
Consultar LT-55, "Funciones de CONSULT-II (IPDM E/R)" en “FARO -TIPO CONVENCIONAL-”.

Las luces de posición, de matrícula y traseras no se encienden (sin sistema de alumbrado diurno)

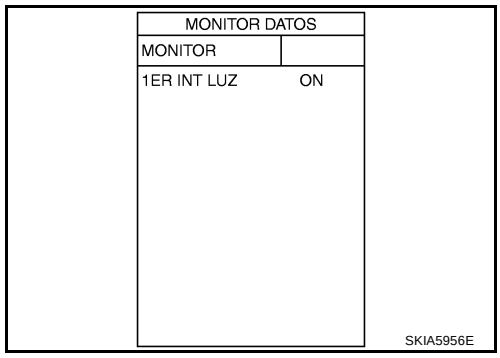
BKS0005T

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CONMUTADOR COMBINADO

Con CONSULT-II

1. Seleccionar “BCM” en CONSULT-II. Seleccionar “FAROS” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Seleccionar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Asegurarse de que “1ER INT LUZ” cambie de ON a OFF accionando el conmutador de alumbrado.

Cuando el conmutador de alumbrado está en la posición 1 : **1ER INT LUZ ON**



Sin CONSULT-II

Consultar LT-195, "Inspección del conmutador combinado" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.

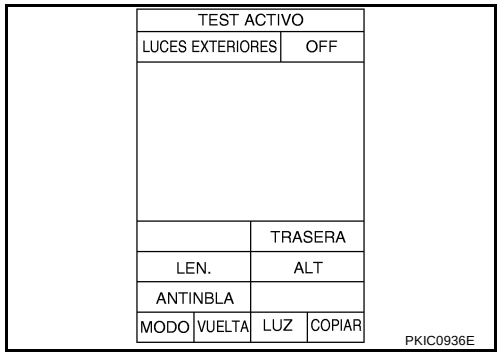
Incorrecto>>Comprobar el conmutador de alumbrado. Consultar LT-195, "Inspección del conmutador combinado" .

2. TEST ACTIVO

Con CONSULT-II

1. Seleccionar “IPDM E/R” en CONSULT-II. Seleccionar “TEST ACTIVO” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
2. Seleccionar “LUCES EXTERIORES” en la pantalla SELEC TIPO PRUEBA.
3. Pulse “TRASERA” en la pantalla “TEST ACTIVO”.
4. Asegurarse de que las luces de posición, de matrícula y traseras funcionan.

Las luces de posición, de matrícula y traseras deberían funcionar.



Sin CONSULT-II

1. Iniciar el test activo automático. Consultar PG-20, "Test activo automático" .
2. Asegurarse de que las luces de posición, de matrícula y traseras funcionan.

Las luces de posición, de matrícula y traseras deberían funcionar.

Correcto o incorrecto

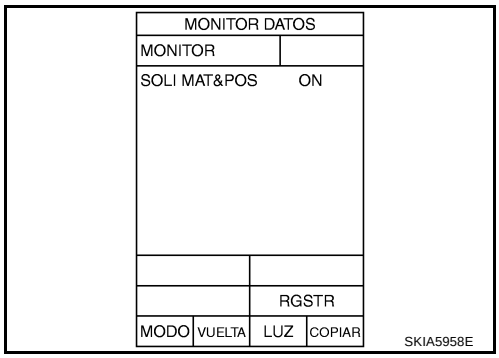
Correcto>>IR A 3.

Incorrecto>>IR A 4.

3. COMPROBAR EL IPDM E/R

1. Seleccionar “IPDM E/R” en CONSULT-II. Seleccionar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
2. Asegurarse de que “SOLI BRR LUZ TRAS” se enciende cuando el conmutador del alumbrado se encuentra en la posición 1ª.

Cuando el conmutador de alumbrado está en la posición 1	**SOLI BRR LUZ TRAS ON**



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el IPDM E/R. Consultar PG-27, "Desmontaje y montaje del IPDM E/R" .

Incorrecto>>Sustituir el BCM. Consultar BCS-17, "Desmontaje y montaje del BCM" .

4. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA

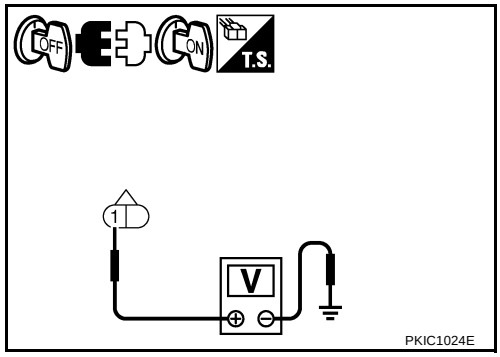
Con CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar los conectores de los pilotos combinados delanteros, de las luces de matrícula y de los pilotos combinados traseros.
3. Seleccionar “IPDM E/R” en CONSULT-II. Seleccionar “TEST ACTIVO” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
4. Seleccionar “LUCES EXTERIORES” en la pantalla SELEC TIPO PRUEBA.
5. Pulse “TRASERA” en la pantalla “TEST ACTIVO”.
6. Cuando el relé de la luz trasera esté funcionando, comprobar el voltaje entre masa y el conector de la instalación de cada luz (piloto combinado delantero, trasero y luz de matrícula).

Sin CONSULT-II

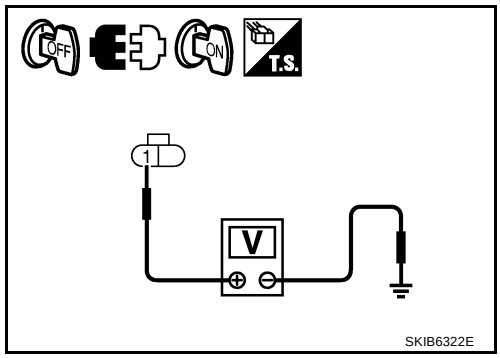
1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar los conectores de los pilotos combinados delanteros, de las luces de matrícula y de los pilotos combinados traseros.
3. Iniciar el test activo automático. Consultar PG-20, "Test activo automático" .
4. Cuando el relé de la luz trasera esté funcionando, comprobar el voltaje entre masa y el conector de la instalación de cada luz (piloto combinado delantero, trasero y luz de matrícula).

Terminal				Voltaje
(+)			(-)	
Conector del piloto combinado delantero (posición)		Terminal		
Dch.	E35	1	Masa	Voltaje de la batería
Izq.	E57			



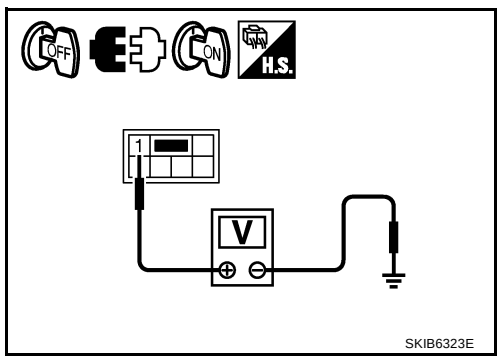
PKIC1024E

Terminal				Voltaje
(+)			(-)	
Luz de la matrícula Conector		Terminal		
Dch.	D138	1	Masa	Voltaje de la batería
Izq.	D136			



SKIB6322E

Terminal				Voltaje
(+)			(-)	
Conector del piloto combinado trasero		Terminal		
Dch.	B124	1	Masa	Voltaje de la batería
Izq.	B29			



SKIB6323E

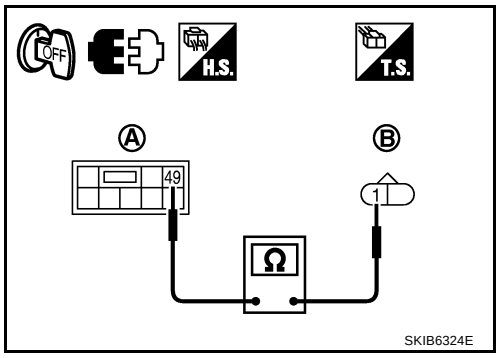
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 6.

5. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LAS LUCES DE POSICIÓN, DE MATRÍCULA Y TRASERAS

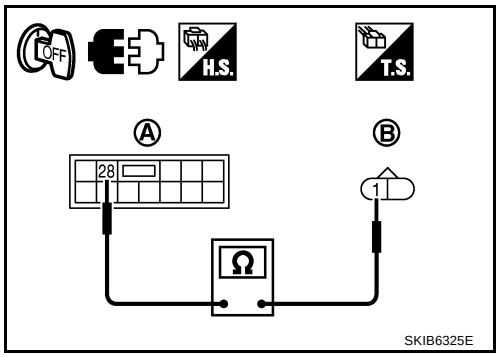
1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de IPDM E/R.
3. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación de IPDM E/R (A) y el conector de la instalación del piloto combinado delantero dch. (posición) (B).

A		B		Continuidad
Conector	Terminal	Conector	Terminal	
E16	49	E35	1	Sí



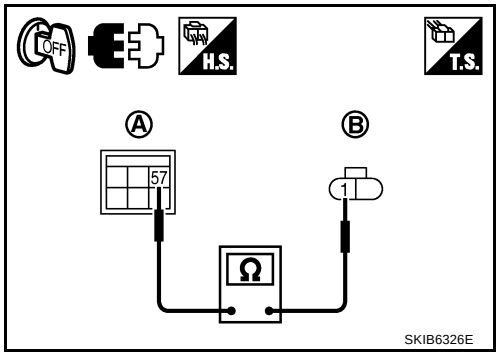
4. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación de IPDM E/R (A) y el conector de la instalación del piloto combinado delantero izq. (posición) (B).

A		B		Continuidad
Conector	Terminal	Conector	Terminal	
E13	28	E57	1	Sí



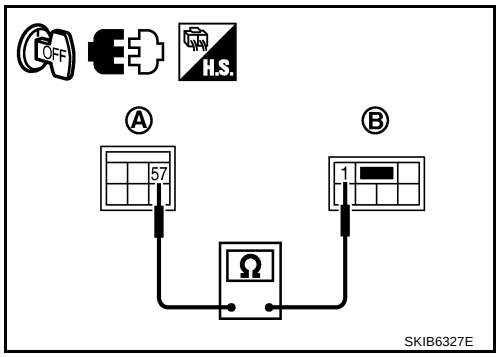
5. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación IPDM E/R (A) y el conector de la instalación de la luz de matrícula (B).

Circuito	A		B		Continuidad
	Conector	Terminal	Conector	Terminal	
Dch.	E18	57	D138	1	Sí
Izq.			D136		



6. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación IPDM E/R (A) y el conector de la instalación del piloto combinado trasero (B).

Circuito	A		B		Continuidad
	Conector	Terminal	Conector	Terminal	
Dch.	E18	57	B124	1	Sí
Izq.			B29		



Correcto o incorrecto

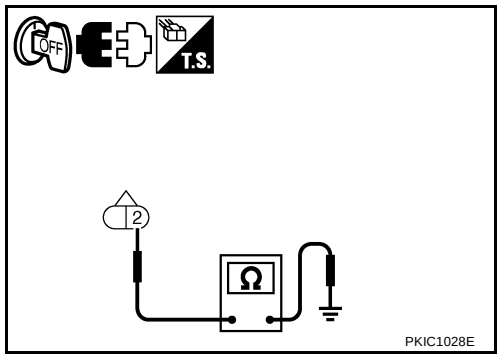
Correcto>>Sustituir el IPDM E/R. Consultar PG-27, "Desmontaje y montaje del IPDM E/R" .

Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

6. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA

1. Comprobar la continuidad entre el piloto combinado delantero y masa.

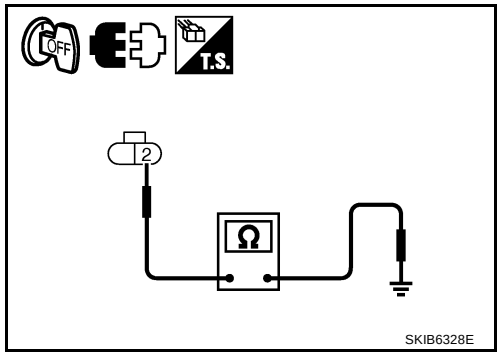
Piloto combinado Conector		Terminal	Masa	Continuidad
Dch.	E35	2		Sí
Izq.	E57			



PKIC1028E

2. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación de la luz de matrícula y masa.

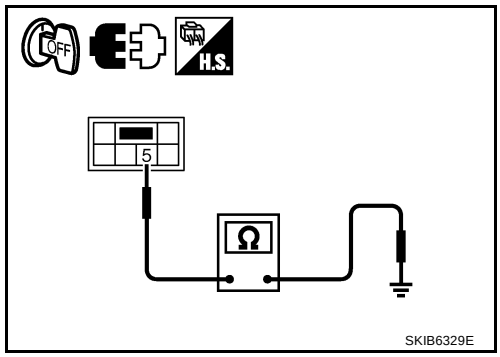
Luz de la matrícula Conector		Terminal	Masa	Continuidad
Dch.	D138	2		Sí
Izq.	D136			



SKIB6328E

3. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación del piloto combinado trasero y masa.

Conector del piloto combinado trasero		Terminal	Masa	Continuidad
Dch.	B124	5		Sí
Izq.	B29			



SKIB6329E

Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el conector por si está mal conectado, suelto, o doblado. Si es normal, comprobar las bombillas.

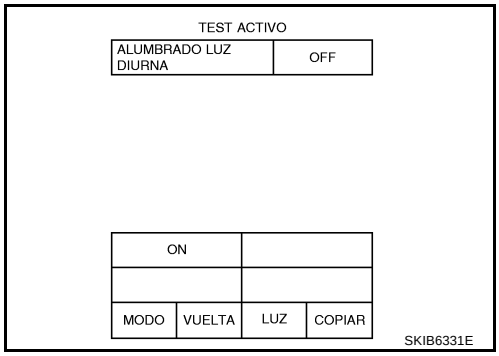
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

El control de alumbrado diurno no funciona correctamente (luz de posición, trasera y luz de matrícula)

BKS0005U

1. COMPROBAR EL IPDM E/R

1. Seleccionar “BCM” en CONSULT-II. Seleccionar “FARO” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Seleccionar “TEST ACTIVO” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Seleccionar “ALUMBRADO LUZ DIURNA” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
4. Pulsar “ON” y “OFF” en la pantalla.
5. Comprobar el voltaje entre el conector de la instalación del IPDM E/R y masa.



Terminal			Estado	Voltaje
(+)		(-)		
IPDM E/R Conector	Terminal			
E17	44	Masa	ALUMBRADO DIURNO OFF	Voltaje de la batería
			ALUMBRADO DIURNO ON	Aprox. 0 V
E12	10		—	Voltaje de la batería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.

Incorrecto>>●Comprobar la instalación entre el IPDM E/R y el relé del alumbrado diurno y comprobar que el conector está conectado, no está doblado ni suelto, y reparar.

- Sustituir el IPDM E/R.

2. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA

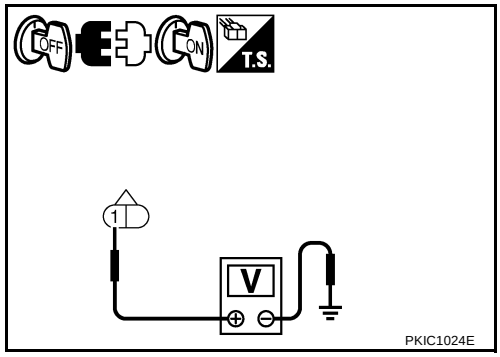
Con CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar los conectores del piloto combinado delantero, de la luz de matrícula y del piloto combinado trasero.
3. Seleccionar “IPDM E/R” en CONSULT-II. Seleccionar “TEST ACTIVO” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
4. Seleccionar “ALUMBRADO LUZ DIURNA” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
5. Pulsar la pantalla “ON”.
6. Cuando la luz trasera está funcionando, comprobar el voltaje entre el conector de la instalación del piloto combinado delantero, la luz de matrícula y el piloto combinado trasero y la masa.

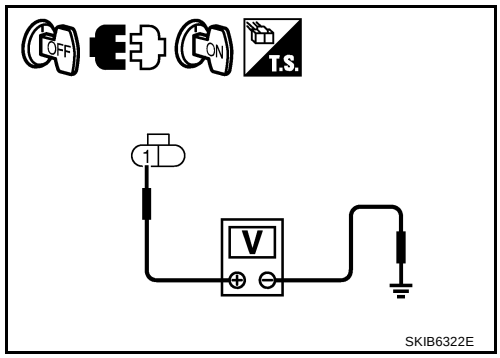
Sin CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar los conectores del piloto combinado delantero, de la luz de matrícula y del piloto combinado trasero.
3. Iniciar el test activo automático. Consultar PG-20, "Test activo automático" .
4. Cuando la luz trasera está funcionando, comprobar el voltaje entre el conector de la instalación del piloto combinado delantero, la luz de matrícula y el piloto combinado trasero y la masa.

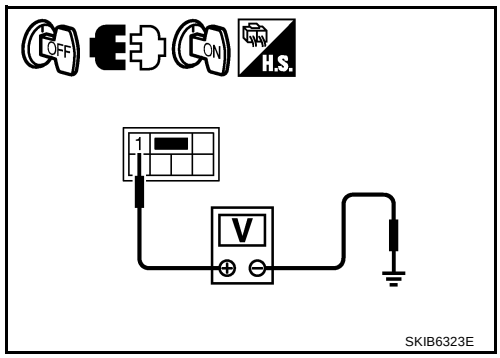
Terminal				Voltaje
Piloto combinado delantero (+)			(-)	
Conector		Terminal		
Dch.	E35	1	Masa	Voltaje de la batería
Izq.	E57			



Terminal				Voltaje
Luces de matrícula (+)			(-)	
Conector		Terminal		
Dch.	D138	1	Masa	Voltaje de la batería
Izq.	D136			



Terminal				Voltaje
Piloto combinado trasero (+)			(-)	
Conector		Terminal		
Dch.	B124	1	Masa	Voltaje de la batería
Izq.	B29			



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.

Incorrecto>>●Comprobar la instalación entre el relé del alumbrado diurno y el piloto combinado delantero, las luces de

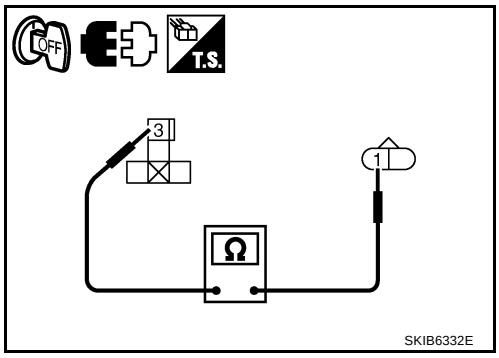
matrícula y el piloto combinado trasero y comprobar que el conector está conectado, no está doblado ni suelto, y reparar.

- Comprobar el relé del alumbrado diurno.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LAS LUCES DE POSICIÓN, DE MATRÍCULA Y TRASERAS

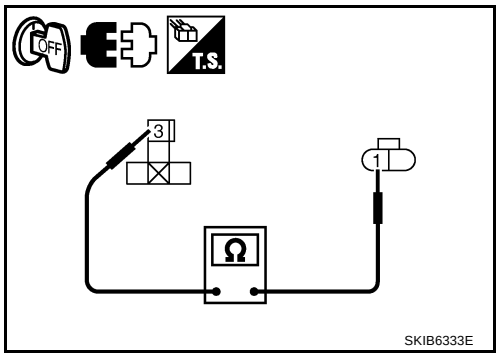
1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desmontar el relé del alumbrado diurno.
3. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación del relé del sistema de alumbrado diurno (A) y el conector de la instalación del piloto combinado trasero (B).

Circuito	A		B		Continuidad
	Conector	Terminal	Conector	Terminal	
Dch.	E23	3	E35	1	Sí
Izq.			E57		



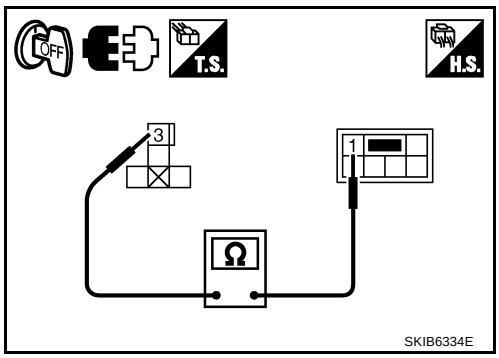
4. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación del relé del sistema de alumbrado diurno (A) y el conector de la instalación la luz de matrícula (B).

Circuito	A		B		Continuidad
	Conector	Terminal	Conector	Terminal	
Dch.	E23	3	D138	1	Sí
Izq.			D136		



5. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación del relé del sistema de alumbrado diurno (A) y el conector de la instalación del piloto combinado trasero (B).

Circuito	A		B		Continuidad
	Conector	Terminal	Conector	Terminal	
Dch.	E23	3	B124	1	Sí
Izq.			B29		



Correcto o incorrecto

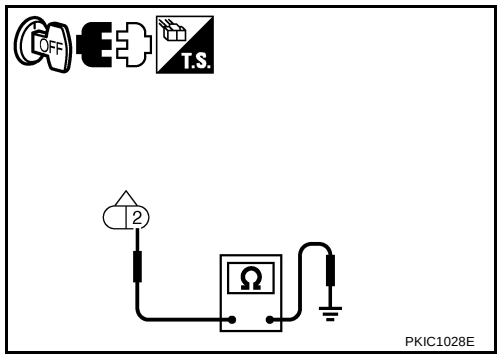
Correcto>>Sustituir el IPDM E/R. Consultar PG-27, "Desmontaje y montaje del IPDM E/R" .

Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

4. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA

1. Comprobar la continuidad entre el piloto combinado delantero y masa.

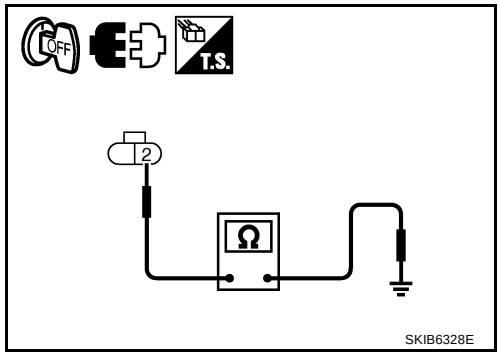
Piloto combinado Conector		Terminal	Masa	Continuidad
Dch.	E35	2		Sí
Izq.	E57			



PKIC1028E

2. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación de la luz de matrícula y masa.

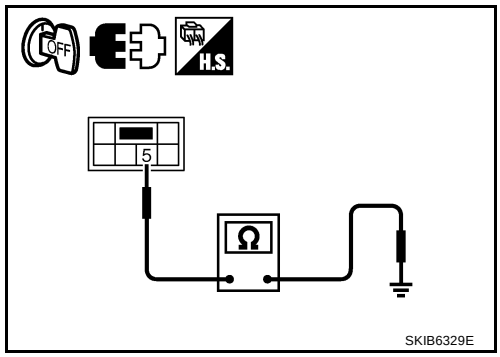
Luz de la matrícula Conector		Terminal	Masa	Continuidad
Dch.	D138	2		Sí
Izq.	D136			



SKIB6328E

3. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación del piloto combinado trasero y masa.

Piloto combinado trasero Conector		Terminal	Masa	Continuidad
Dch.	B124	5		Sí
Izq.	B29			



SKIB6329E

Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el conector por si está mal conectado, suelto, o doblado. Si es normal, comprobar las bombillas.

Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

Las luces de posición, de matrícula y traseras no se apagan (tras aprox. 10 minutos)

BKS0005V

- Este síntoma indica avería en el relé de encendido del IPDM E/R. Consultar PG-16, "Función de detección de averías en el relé de encendido" .
- Seleccionar “BCM” en CONSULT-II. Seleccionar “FARO” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA” y seleccionar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”. Si “1ER INT LUZ” está en OFF cuando el conmutador de alumbrado está en OFF, sustituir el IPDM E/R.

Luz de posición delantera

BKS0005W

SUSTITUCIÓN DE LA BOMBILLA

Consultar LT-37, "LUZ DE POSICIÓN" en “FARO -TIPO XENÓN-”.
Consultar LT-67, "LUZ DE POSICIÓN" en “FARO -TIPO CONVENCIONAL-”.

Luz trasera

BKS0005X

SUSTITUCIÓN DE LA BOMBILLA

Consultar LT-227, "Sustitución de la bombilla" .

PILOTO COMBINADO TRASERO

PFP:26554

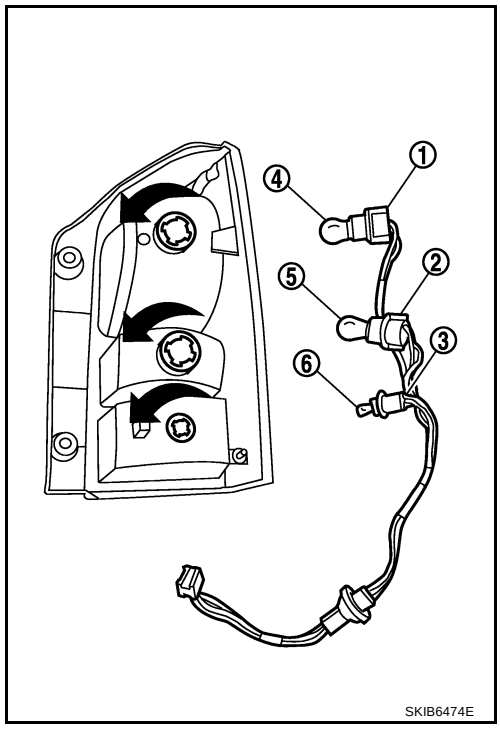
Sustitución de la bombilla

BKS0005Y

DESMONTAJE

1. Desmontar el piloto combinado trasero. Consultar LT-228, "Desmontaje y montaje" .
2. Girar hacia la izquierda el casquillo de la bombilla (1), (2) y (3) y desbloquearlo.
3. Desmontar las bombillas (4), (5) y (6).

Luz de freno/trasera	**: 12V - 21/ 5W**
Indicador trasero de dirección	**: 12V - 21W**
Luz de marcha atrás y luz anti-niebla	**: 12V - 21W**



MONTAJE

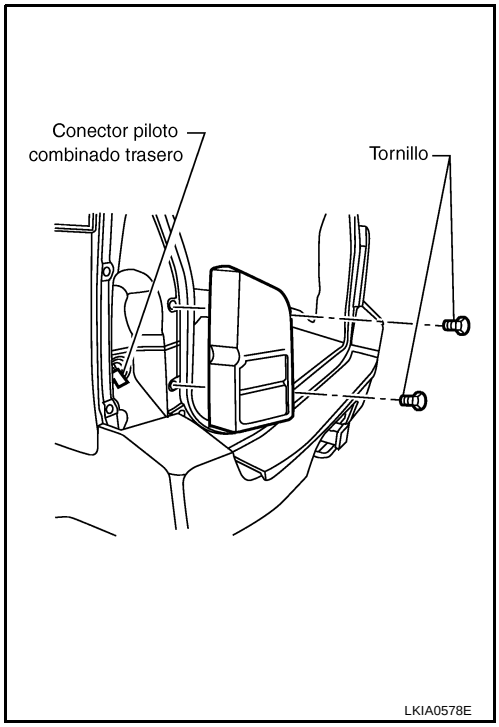
El montaje es en orden inverso al desmontaje.

Desmontaje y montaje

BKS0005Z

DESMONTAJE

1. Quitar los tornillos de montaje del piloto combinado trasero.
2. Extraer el piloto combinado trasero del vehículo.
3. Desconectar el conector del piloto combinado trasero.



MONTAJE

El montaje es en orden inverso al desmontaje.

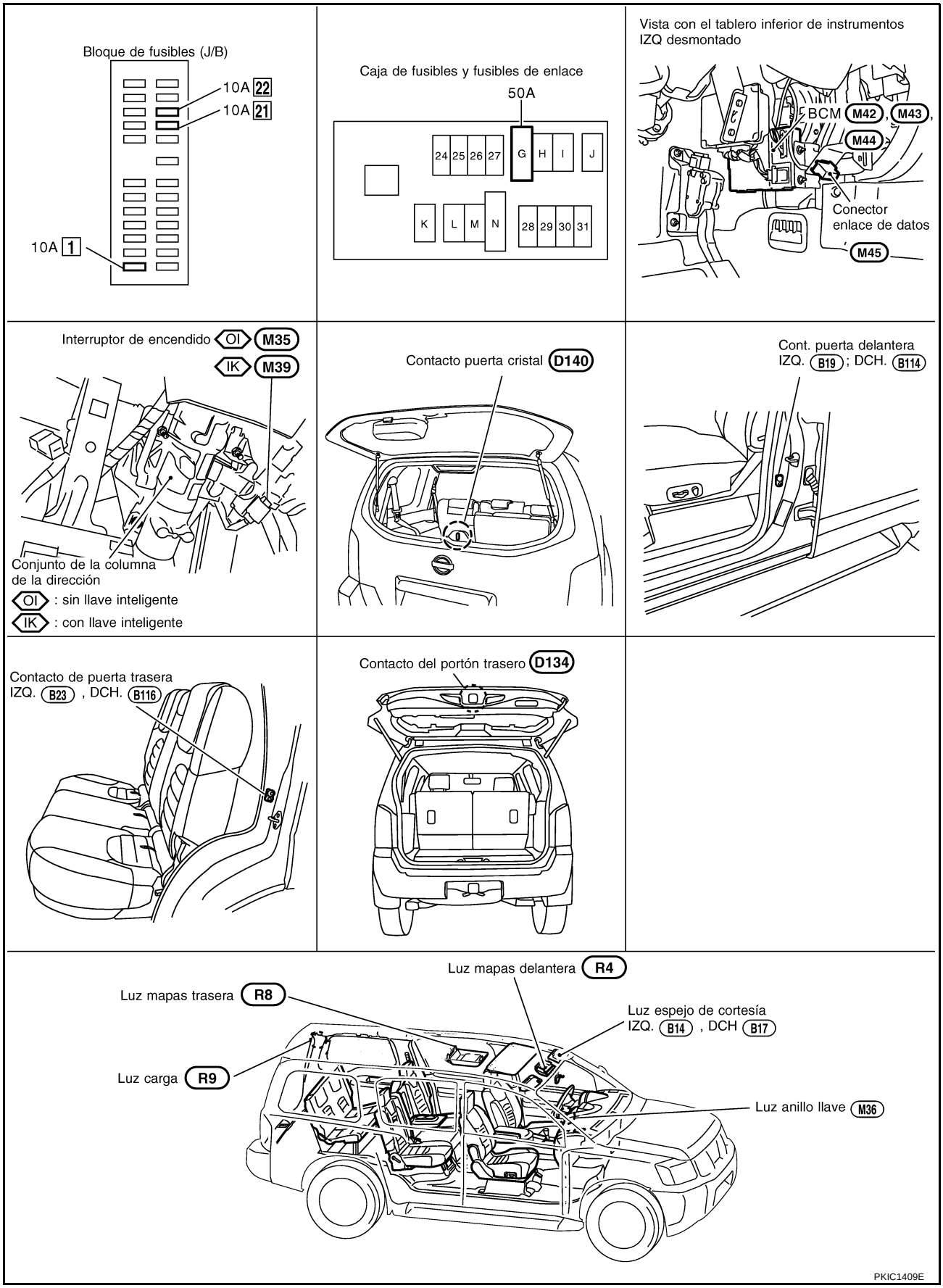
Tornillos de montaje del piloto combinado trasero	**: 2,4 N·m (0,24 kg-m)**

LUZ DEL HABITÁCULO

PFP:26410

Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

BKS00060



Descripción del sistema

BKS00061

Cuando el conmutador de la luz de mapas delantera, trasera y de maletero está en la posición PUERTA, el encendido y apagado de la luz de mapas delantera y trasera y de maletero está controlado por un temporizador que recibe señales de los contactos siguientes: el contacto de llave, el contacto de la puerta del conductor, el contacto del portón trasero, el contacto del portón de cristal, la señal de desbloqueo del control remoto y el interruptor de encendido.
Cuando la luz de mapas delantera y trasera y de maletero se enciende, se va haciendo más intensa gradualmente durante 1 segundo. Cuando la luz de mapas delantera y trasera y de maletero se apaga, se va haciendo menos intensa gradualmente durante 1 segundo.
El temporizador de la luz de mapas delantera y trasera y de maletero lo controla el BCM (módulo de control de la carrocería).
Los ajustes de control del temporizador de la luz de mapas delantera y trasera y de maletero se pueden cambiar con CONSULT-II.

SUMINISTRO ELÉCTRICO Y MASA

Hay suministro eléctrico en todo momento

- a través del fusible de enlace 50A (letra G, situada en la caja de fusibles y de fusibles de enlace)
- al terminal 57 del BCM,
- a través del fusible de 10A [n° 22, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 2 del contacto de llave (sin llave inteligente)
- al terminal 3 del contacto de llave y del contacto del botón de encendido (con llave inteligente),
- a través del fusible de 10A [n° 21, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 41 del BCM.

Cuando la llave está insertada en el contacto de llave, se suministra electricidad

- a través del terminal 1 del contacto de llave (sin llave inteligente)
- a través del terminal 4 del contacto de llave y del contacto del botón de encendido (con llave inteligente)
- al terminal 5 del BCM.

Con el interruptor de encendido en la posición ON o START, hay suministro eléctrico

- a través del fusible de 10A [N° 1, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 3 del BCM.

Hay suministro de masa

- al terminal 55 del BCM
- a través de las masas M21, M80 y M83

Al abrir la puerta delantera del conductor, se suministra masa

- al terminal 15 del BCM
- a través del terminal 2 del contacto de puerta delantera del conductor
- a través de masa de la carcasa del contacto de la puerta del conductor

Al abrir la puerta delantera del pasajero, se suministra masa

- al terminal 14 del BCM
- a través del terminal 2 del contacto de puerta delantera del pasajero
- a través de masa de la carcasa del contacto de la puerta del pasajero

Cuando se abre la puerta trasera izq., se suministra masa

- al terminal 16 del BCM
- a través del terminal 2 izq. del contacto de la puerta trasera
- a través de masa de la carcasa del contacto de la puerta trasera izq.

Cuando se abre la puerta trasera dch., se suministra masa

- al terminal 12 del BCM
- a través del terminal 2 dch. del contacto de la puerta trasera
- a través de masa de la carcasa del contacto de la puerta trasera dch.

Cuando se abre el portón trasero, se suministra masa

- al terminal 13 del BCM

- a través de los terminales 1 y 3 del contacto del portón trasero
- a través de masas D103 y D108.

Cuando se abre el cristal del portón, se suministra masa

- al terminal 13 del BCM
- a través del terminal 1 del contacto del portón de cristal
- a través de masa de la carcasa del interruptor del cristal de portón.

Cuando el BCM recibe una señal, hay suministro eléctrico

- a través del terminal 42 del BCM
- al terminal 1 de la iluminación del llavero
- al terminal 1 de la luz de mapas delantera
- al terminal 1 de la luz de mapas trasera y
- al terminal 2 de la luz de maletero.

Cuando el interruptor del espejo de cortesía (izq. y dch.) está en ON, se suministra electricidad

- a través del fusible de 10A [n° 21, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 1 del espejo de cortesía (izq. y dch.).

Cuando se suministran electricidad y masa, las luces se encienden.

FUNCIONAMIENTO DEL CONMUTADOR

Cuando el conmutador de la luz de mapas delantera está en posición ON, se suministra masa

- al terminal 3 de la luz de mapas delantera
- a través de las masas M21, M80 y M83

Cuando el conmutador de la luz de mapas trasera está en posición ON, se suministra masa

- al terminal 3 de la luz de mapas trasera
- a través de las masas M21, M80 y M83

Cuando el interruptor del espejo de cortesía (izq. y dch.) está en ON, se suministra masa

- al terminal 2 del espejo de cortesía (izq. y dch.),
- a través de masas B9 y B25.

Cuando la luz de maletero está en ON, la masa se suministra a través de la masa de la carcasa de la luz de maletero.

FUNCIONAMIENTO DEL TEMPORIZADOR DE LA LUZ DE HABITÁCULO

Cuando el conmutador de alumbrado está en la posición “PUERTA”, y cuando se reúnen todas las condiciones siguientes, el BCM realiza el control del temporizador (máximo 30 segundos) para el encendido y apagado de la luz de mapas y la luz de habitáculo.
Hay suministro eléctrico

- a través del fusible de 10A [n° 22, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 2 del contacto de llave (sin llave inteligente)
- al terminal 3 del contacto de llave y del contacto del botón de encendido (sin llave inteligente),

Si la llave está extraída del cilindro de llave de encendido (contacto de llave en posición OFF), no habrá suministro eléctrico al terminal 5 del BCM.
En el momento que se abre la puerta del conductor, el BCM detecta que la puerta del conductor está desbloqueada. El BCM determina que se reúnen las condiciones de funcionamiento del temporizador de la luz del habitáculo, y enciende las luces interiores durante 30 segundos.
Cuando la llave está insertada en el cilindro de llave (contacto de llave en posición ON), hay suministro eléctrico

- a través del terminal 1 del contacto de llave (sin llave inteligente)
- a través del terminal 4 del contacto de llave y del contacto del botón de encendido (sin llave inteligente)
- al terminal 5 del BCM.

Cuando se extrae la llave del cilindro de llave (contacto de llave en posición OFF), el suministro eléctrico al terminal 5 del BCM se termina. El BCM detecta que se ha extraído la llave, lo que determina que se cumplen las condiciones de funcionamiento del temporizador de la luz de habitáculo, y enciende las luces interiores durante 30 segundos.

Cuando la puerta del conductor se abre → se cierra y la llave no está insertada en el contacto de llave (contacto de llave en posición OFF), el terminal 15 de BCM cambia entre 0V (puerta abierta) → 12V (puerta cerrada). El BCM determina que se reúnen las condiciones de funcionamiento de la luz del habitáculo, y enciende la luz del habitáculo durante 30 segundos.
El control del temporizador se cancela en las siguientes condiciones.

- La puerta del conductor se abre (el contacto de puerta del conductor se pone en ON).
- Interruptor de encendido en posición ON.
- Control remoto

CONTROL DEL ECONOMIZADOR DE BATERÍA DE LA ILUMINACIÓN INTERIOR

Si queda encendida alguna luz interior, no se apagará cuando se cierre la puerta.
El BCM apaga automáticamente las luces interiores para economizar la batería 30 minutos después de que el interruptor de encendido se desconecte.
El BCM controla las siguientes luces interiores:

- Luz de mapas delantera
- Luz de mapas trasera
- Luz del maletero
- Luz de cilindro de llave

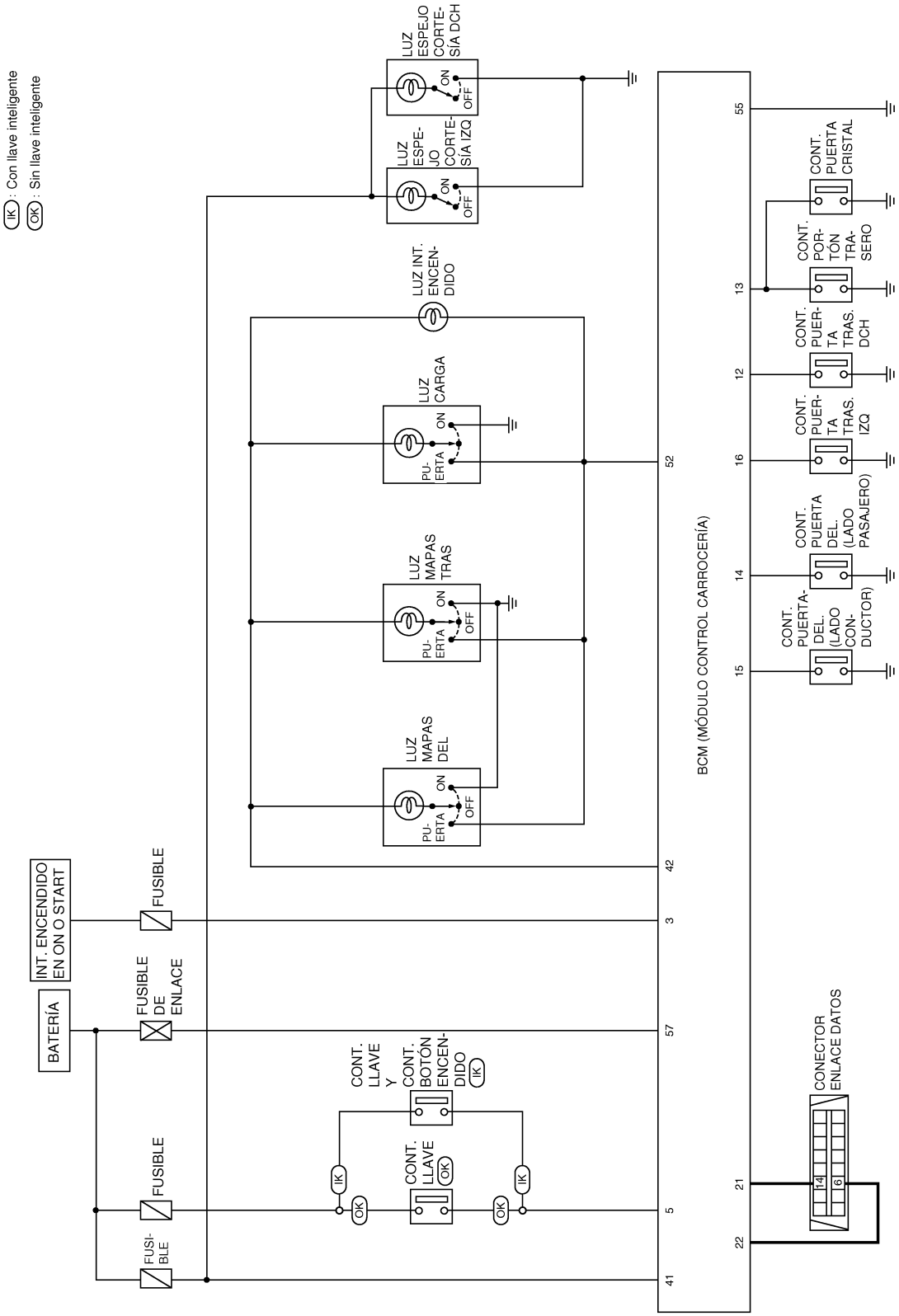
Después de que el sistema economizador de batería haya apagado las luces, éstas se encenderán de nuevo cuando

- se reciba una señal del control remoto o del cilindro de la llave para bloquear o desbloquear las puertas.
- la puerta se abre o se cierra,
- la llave se extrae del cilindro de la llave de contacto o se inserta en el cilindro de la llave de contacto.

El periodo de control del economizador de batería de la iluminación interior se puede modificar con el ajuste de funciones de CONSULT-II. Consultar LT-243, "SOPORTE TRABAJO" .

Esquema

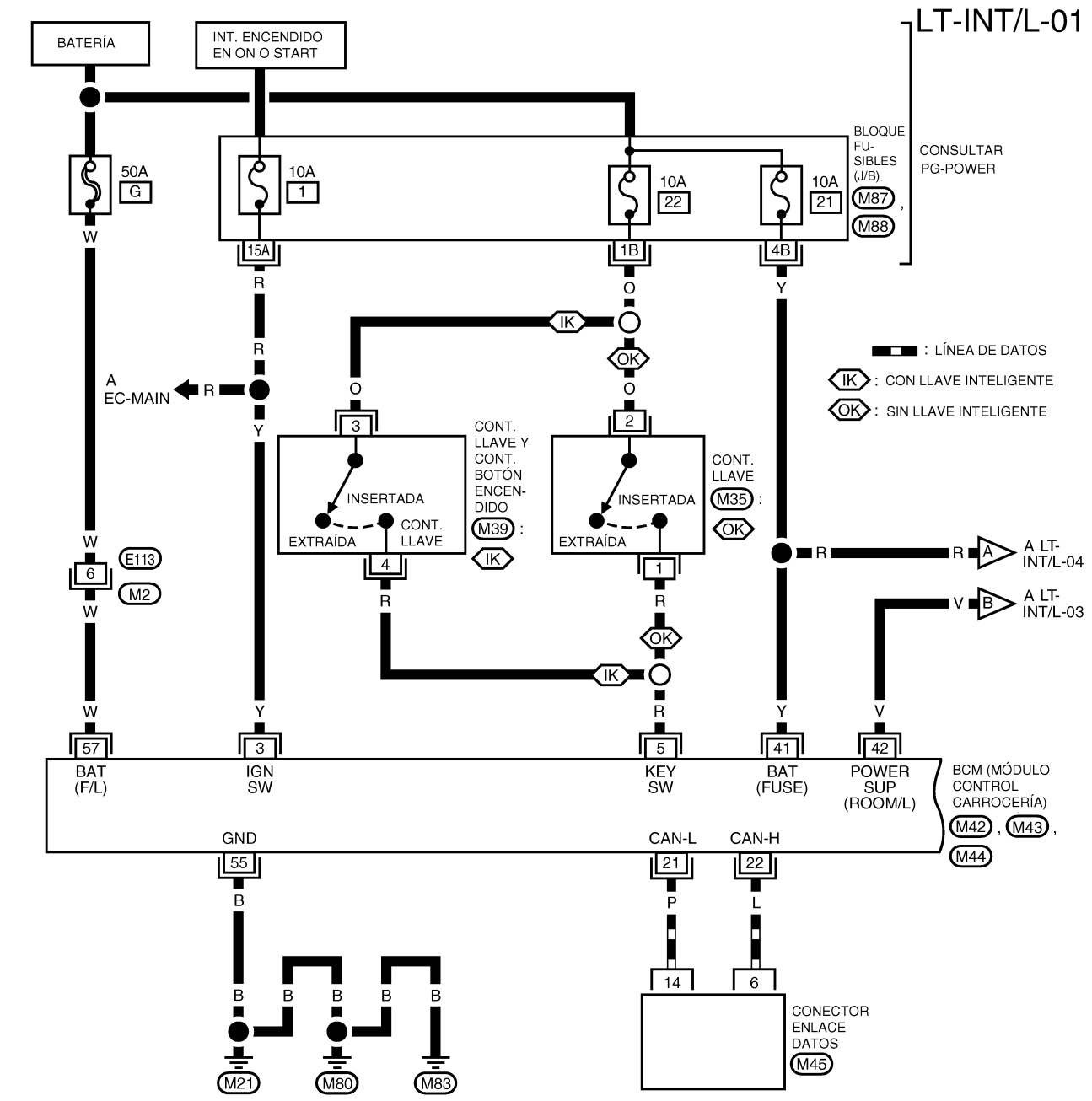
BKS00062

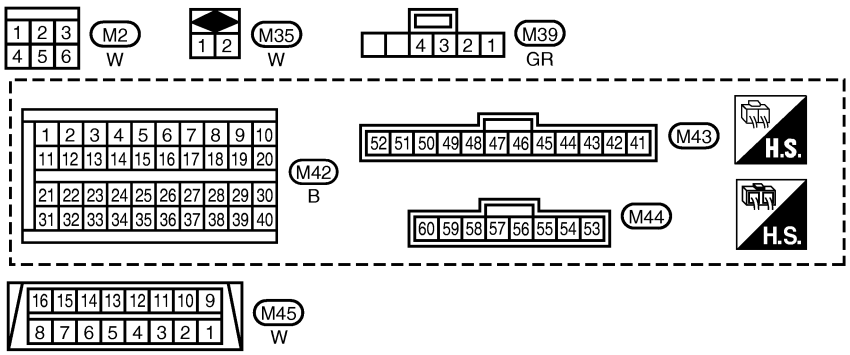


MKWA3042E

Esquema de conexiones — INT/L —

BKS00063

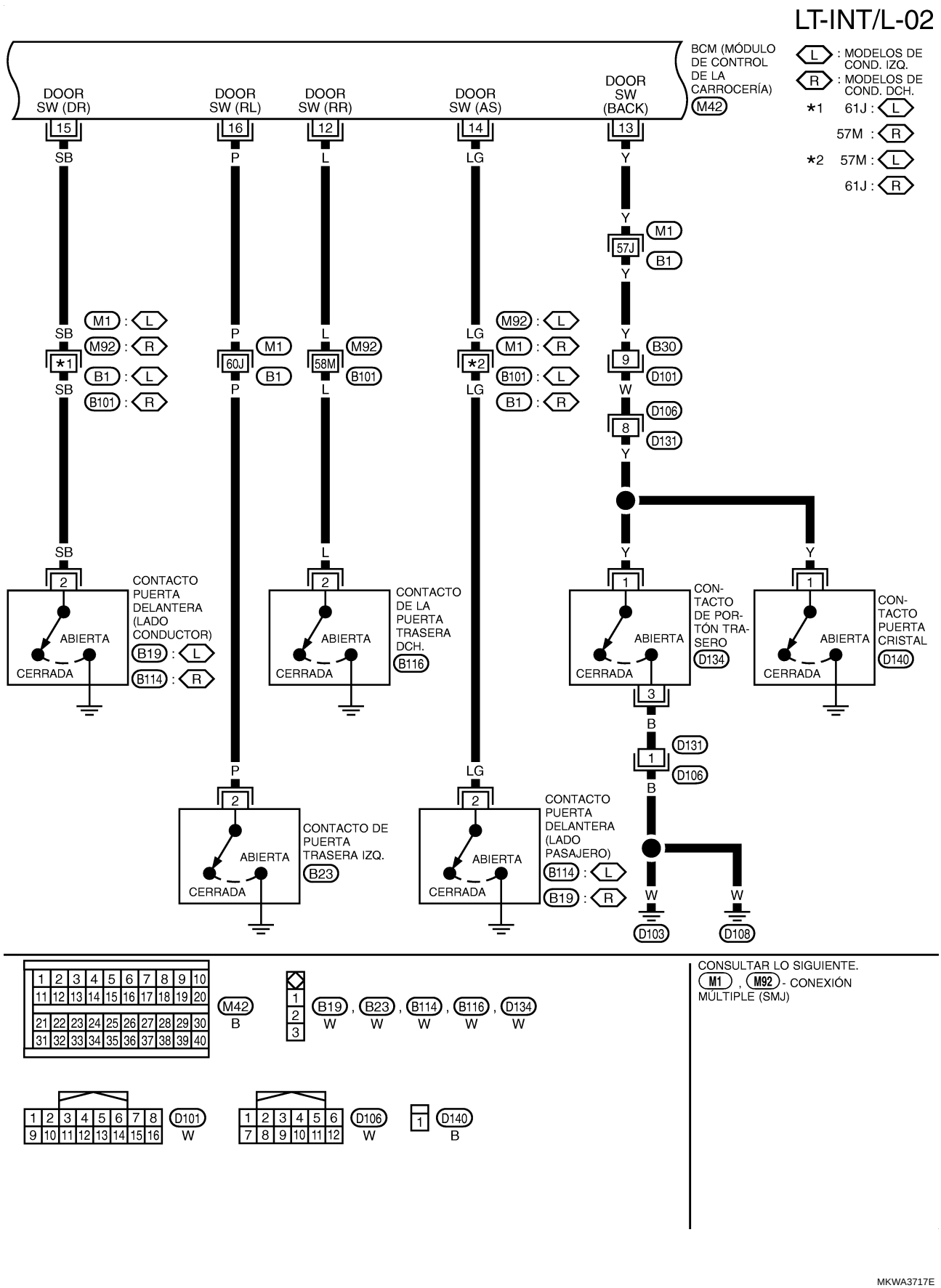




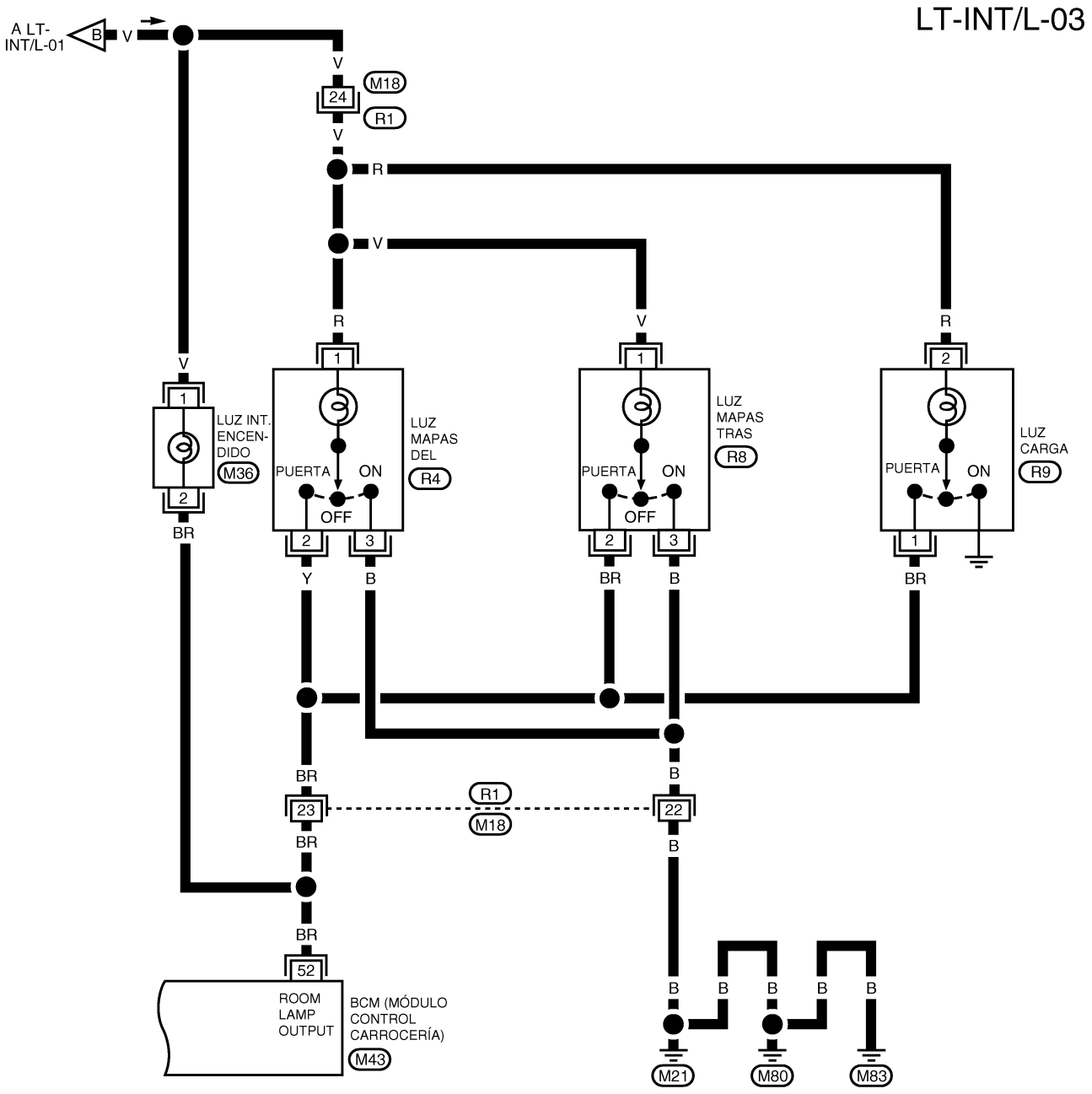
CONSULTAR LO SIGUIENTE

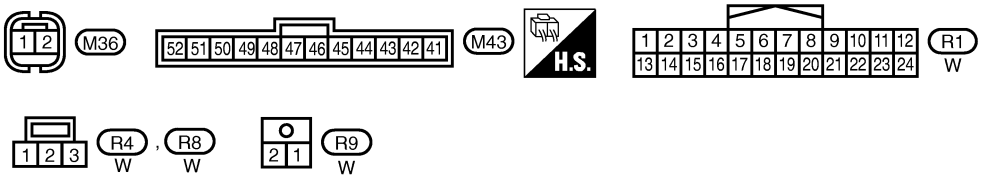
M87, M88 –BLOQUE FUSIBLES-CAJA CONEXIONES (J/B)

MKWA3043E


LT-INT/L-02
BCM (MÓDULO DE CONTROL DE LA CARROCERÍA) M42
L : MODELOS DE COND. IZQ.
R : MODELOS DE COND. DCH.
*1 61J : L
57M : R
*2 57M : L
61J : R
DOOR SW (DR)
DOOR SW (RL)
DOOR SW (RR)
DOOR SW (AS)
DOOR SW (BACK)
15 SB
16 P
12 L
14 LG
13 Y
M1 : L
M92 : R
B1 : L
B101 : R
M92 : L
M1 : R
B101 : L
B1 : R
57J
60J
58M
*1
*2
9
8
B30
D101
D106
D131
CONTACTO PUERTA DELANTERA (LADO CONDUCTOR) B19 : L B114 : R
CONTACTO DE LA PUERTA TRASERA DCH. B116
CONTACTO DE PUERTA TRASERA IZQ. B23
CONTACTO PUERTA DELANTERA (LADO PASAJERO) B114 : L B19 : R
CON-TACTO DE POR-TÓN TRA-SERO D134
CON-TACTO PUERTA CRISTAL D140
ABIERTA
CERRADA
D103
D108
M42 B
B19 W, B23 W, B114 W, B116 W, D134 W
D101 W
D106 W
D140 B
CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M1 , M92 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

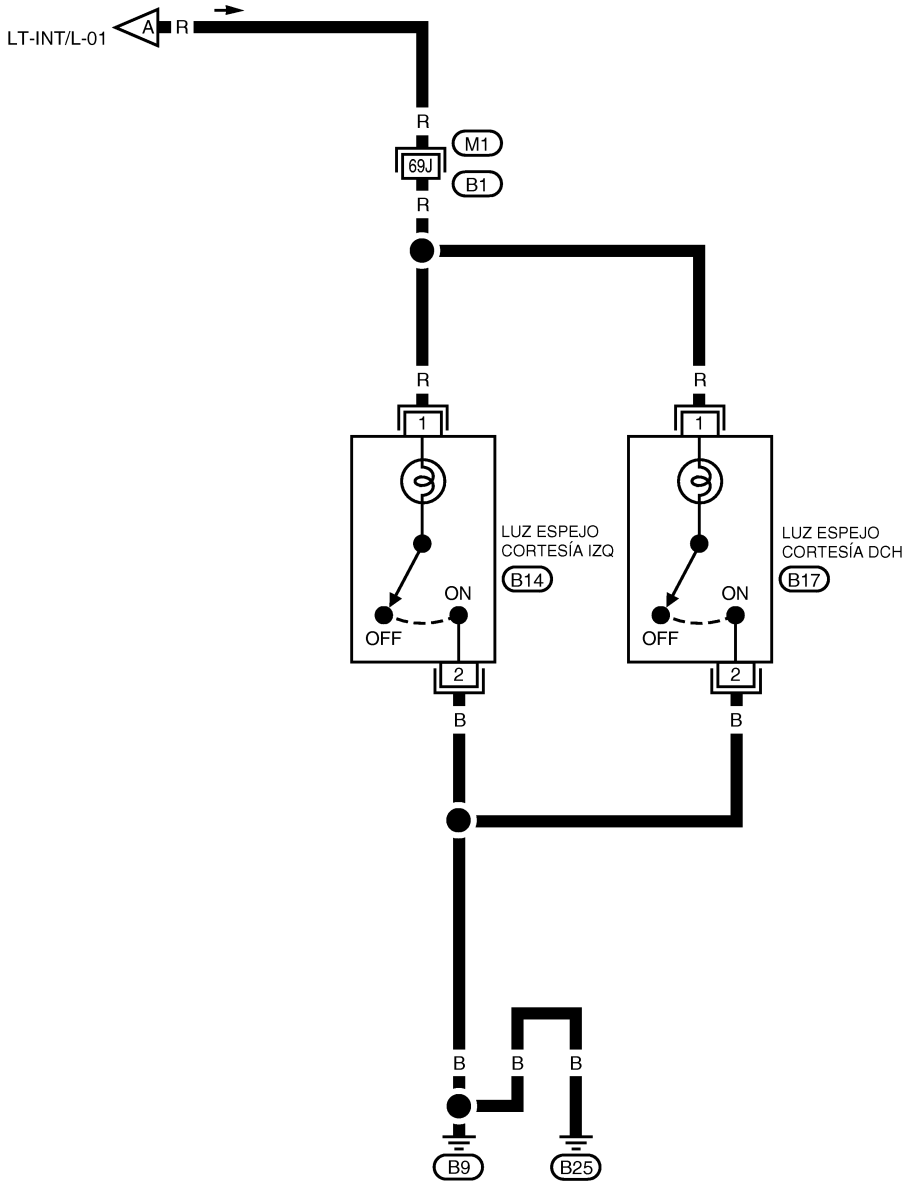
MKWA3717E


LT-INT/L-03
A LT-INT/L-01
B
V
V
24
M18
R1
V
R
V
R
V
R
1
2
LUZ INT. ENCEN-DIDO
M36
BR
1
PUERTA
ON
OFF
2
3
LUZ MAPAS DEL
R4
Y
B
1
PUERTA
ON
OFF
2
3
LUZ MAPAS TRAS
R8
BR
B
2
PUERTA
ON
1
LUZ CARGA
R9
BR
BR
23
BR
R1
M18
B
22
B
BR
52
ROOM LAMP OUTPUT
BCM (MÓDULO CONTROL CARROCERÍA)
M43
B
B
B
B
B
M21
M80
M83


M36
M43
H.S.
R1
W
R4
W
R8
W
R9
W

MKWA3045E

LT-INT/L-04



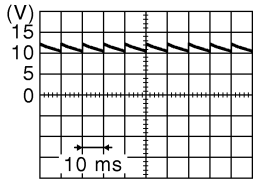
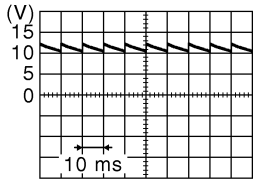
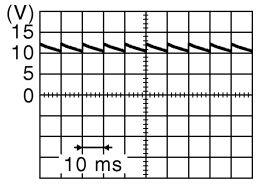
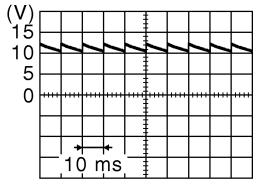
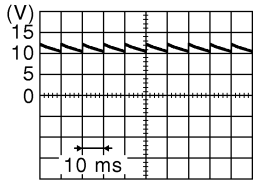
1
2
B14 , B17
W W

CONSULTAR LO SIGUIENTE
M1 -CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MKWA3046E

Terminales y valores de referencia del BCM

BKS00064

N° de terminal	Color del cable	Nombre de la señal	Estado de medición			Valor de referencia
			Int. encendido	Funcionamiento o condición		
3	Y	Interruptor de encendido (ON)	ON	—		Voltaje de la batería
5	R	Señal del contacto de llave	OFF	La llave del vehículo está quitada		Aprox. 0 V
				La llave del vehículo está insertada		Voltaje de la batería
12	L	Señal del contacto de la puerta trasera derecha	OFF	Contacto de la puerta trasera derecha	ON (abierta)	Aprox. 0 V
					OFF (cerrada)	 PKIC1217E
13	Y	Señal de contacto de puerta (trasera)	OFF	Contacto del portón trasero y contacto del portón de cristal	Contacto de cualquier puerta: ON (abierta)	Aprox. 0 V
					Contacto de cualquier puerta: OFF (cerrada)	 PKIC1217E
14	LG	Señal de contacto de la puerta del pasajero	OFF	Contacto de la puerta delantera (lado del pasajero)	ON (abierta)	Aprox. 0 V
					OFF (cerrada)	 PKIC1217E
15	SB	Señal de contacto de la puerta del conductor	OFF	Contacto de puerta (lado del conductor)	ON (abierta)	Aprox. 0 V
					OFF (cerrada)	 PKIC1217E
16	P	Señal del contacto de la puerta trasera izquierda	OFF	Contacto de la puerta trasera izquierda	ON (abierta)	Aprox. 0 V
					OFF (cerrada)	 PKIC1217E
21	P	CAN–L	—	—		—
22	L	CAN–H	—	—		—

N° de terminal	Color del cable	Nombre de la señal	Estado de medición				Valor de referencia
			Int. encendido	Funcionamiento o condición			
41	Y	Suministro eléctrico de la batería	OFF	—			Voltaje de la batería
42	V	Suministro eléctrico de la luz de mapas	OFF	Contactos de las luces de mapas en posición PUERTA	Cualquier contacto de puerta	ON (abierta)	Aprox. 0 V
						OFF (cerrada)	Voltaje de la batería
52	BR	Señal de la luz de mapas	OFF	Contactos de las luces de mapas en posición PUERTA	Cualquier contacto de puerta	ON (abierta)	Aprox. 0 V
						OFF (cerrada)	Voltaje de la batería
55	B	Masa	ON	—			Aprox. 0 V
57	W	Suministro eléctrico de la batería	OFF	—			Voltaje de la batería

Cómo proceder con los diagnósticos de averías

BKS00065

1. Confirmar los síntomas y quejas del cliente.
2. Comprender la descripción del funcionamiento y de las funciones. Consultar LT-230, "Descripción del sistema" .
3. Realice la Comprobación Preliminar Consultar LT-240, "Comprobación preliminar" .
4. Comprobar los síntomas y reparar o sustituir la causa de la avería.
5. ¿La luz del habitáculo funciona correctamente? Sí: IR A 6. Si no funciona correctamente: IR A 4.
6. FIN DE LA INSPECCIÓN

Comprobación preliminar

BKS00066

INSPECCIÓN DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y EL CIRCUITO DE MASA

1. COMPROBAR FUSIBLES O FUSIBLES DE ENLACE

Comprobar que no hay fusibles o fusibles de enlace fundidos en el BCM.

Unidad	Suministro eléctrico	Fusible y fusible de enlace N°
BCM	Batería	G
		21
		22
	Interruptor de encendido en la posición ON o START	1

Consultar LT-235, "Esquema de conexiones — INT/L —" .

Correcto o incorrecto

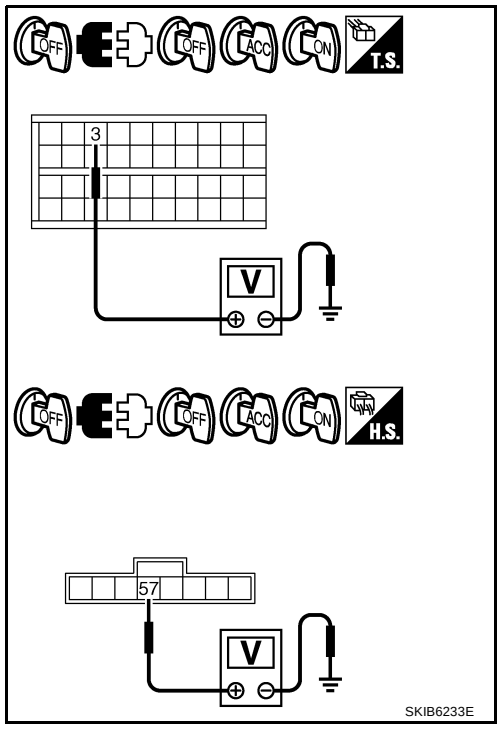
Correcto>>IR A 2.

Incorrecto>>Si el fusible o el fusible de enlace se funde, asegurarse de eliminar la causa de la avería antes de instalar un nuevo fusible o fusible de enlace. Consultar PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO" .

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM.
3. Comprobar el voltaje entre el conector de la instalación del BCM y masa

Terminal			Posición del interruptor de encendido:		
(+)		(-)	OFF	Acc	ON
BCM Conector	Terminal				
M42	3	Masa	Aprox. 0 V	Aprox. 0 V	Voltaje de la batería
M44	57		Voltaje de la batería	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería



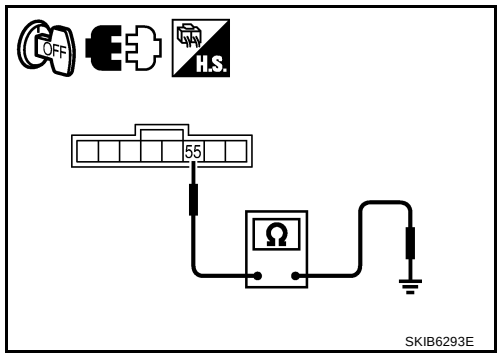
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA

Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación el BCM y masa.

Conector del BCM	Terminal	Masa	Continuidad
M44	55		Sí



Correcto o incorrecto

Correcto>>FIN DE LA INSPECCIÓN
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

Función de CONSULT-II

BKS00067

CONSULT-II puede mostrar cada elemento de diagnóstico utilizando el siguiente modo de prueba de diagnosis:

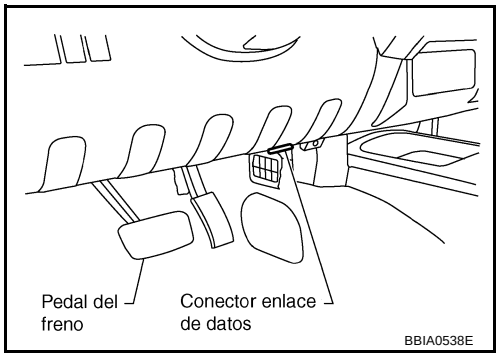
Pieza de diagnóstico del BCM	Modo de diagnóstico	Descripción
LUZ INT	SOPORTE TRABAJO	Cambia los ajustes de cada función.
	MONITOR DATOS	Muestra datos de entrada BCM en tiempo real.
	TEST ACTIVO	El funcionamiento de las cargas eléctricas se puede revisar mediante el envío de señales de impulso a las mismas.

FUNCIONAMIENTO DE CONSULT-II

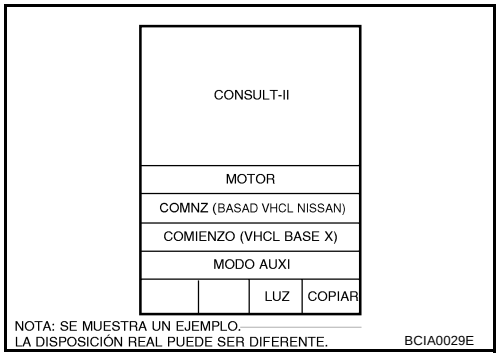
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin el conector CONSULT-II CONVERTER, puede que se detecten averías en el autodiagnóstico en función de la unidad de control que utilice la comunicación CAN.

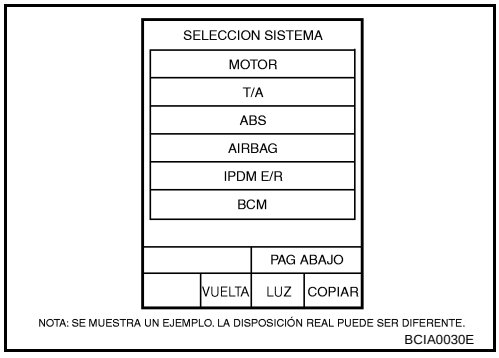
1. Con el interruptor de encendido en posición OFF, conectar CONSULT-II y CONSULT-II CONVERTER al conector del enlace de datos y a continuación, girar el interruptor de encendido a la posición ON.



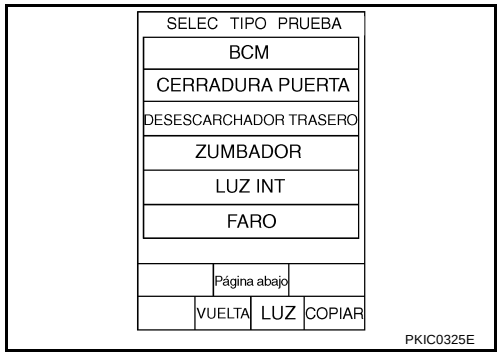
2. Pulsar “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.



3. Pulsar “BCM” en la pantalla “SELECCION SISTEMA”.
   Si no aparece “BCM”, consultar GI-55, "Circuito del conector de enlace de datos (DLC) en CONSULT-II" .



4. Pulsar “LUZ INT” en la pantalla “SELEC SISTEMA”.



SOPORTE TRABAJO

Procedimiento de funcionamiento

1. Pulsar “LUZ INT” en la pantalla “SELEC SISTEMA”.
2. Pulsar “SOPORTE TRABAJO” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Pulse “AJUST INT DESBLOQ PUERTA LUZ INT” en la pantalla “SELEC TIPO TRABAJO”.
4. Pulsar “COMIENZO”.
5. Pulsar “CAMBIO AJUSTE”.
6. El ajuste se cambiará y aparecerá el mensaje “PERSONALIZACION REALIZADA”.
7. Pulsar “FIN”.

Lista de elementos visualizados

Elemento	Descripción	CONSULT - II
AJUST INT DESBLOQ PUERTA LUZ INT	La función de 30 segundos de funcionamiento de las luces de habitáculo y de iluminación del interruptor de encendido se pueden seleccionar cuando la puerta del conductor está desbloqueada.	ON/OFF
AJUST TIEMP ON LUZ INT	El periodo de aumento de la intensidad se puede seleccionar cuando las luces de habitáculo y el alumbrado del interruptor de encendido están encendidas.	MODO 1 - 7
AJUST TIEMP OFF LUZ INT	El periodo de reducción de la intensidad se puede seleccionar cuando las luces de habitáculo y el alumbrado del interruptor de encendido están encendidas.	MODO 1 - 7

Referencia entre “MODO” y “TIEMPO” para “ACTIVAR/DESACTIVAR”.

MODO	1	2	3	4	5	6	7
Tiempo (seg.)	0,5	1	2	3	4	5	0

MONITOR DATOS

Procedimiento de funcionamiento

1. Pulsar “LUZ INT” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Pulsar “MONITOR DATOS” en “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Pulsar “TODAS LAS SEÑALES” o “SELECCION DEL MENU” en la pantalla “ELEGIR COMPROBACION”.

TODAS LAS SEÑALES	Controla todas las señales.
SELECCION DEL MENU	Selecciona y controla la señal individual.

4. Cuando se selecciona “TODAS LAS SEÑALES”, se supervisarán todos los elementos. Cuando se selecciona “SELECCION DEL MENU”, pulsar los elementos que se desean supervisar.
5. Pulsar “COMIENZO”.
6. Pulsar “RGSTR” mientras se controlan los elementos, y a continuación el estado del elemento de comprobación se puede registrar. Para detener el registro, pulsar “STOP”.

Lista de elementos visualizados

Elemento en pantalla		Contenido
INT ENC ON	“ON/OFF”	Muestra “Posición ENC (ON)/OFF, posición Acc (OFF)” según se determina desde la señal del interruptor de encendido.
INT LLAVE ON	“ON/OFF”	Muestra el estado “llave insertada (ON)/llave extraída (OFF)” según la señal del contacto de llave.
INT PUER/COND	“ON/OFF”	Muestra el estado de la puerta del conductor según la señal del contacto de puerta del conductor. (La puerta está abierta ON/La puerta está cerrada: OFF)
INT PUER/PAS	“ON/OFF”	Muestra el estado de la puerta del pasajero según la señal del contacto de puerta del pasajero.
INT PUER TR/DR	“ON/OFF”	Muestra el estado de la puerta trasera dch. según la señal del contacto de la puerta trasera dch.
INT PUER TR/IZ	“ON/OFF”	Muestra el estado de la puerta trasera izq. según la señal del contacto de la puerta trasera izq.
INT PUERT TRA	“ON/OFF”	Muestra el estado del portón trasero según la señal del contacto del portón trasero.
INT BLOQ CL LL	“ON/OFF”	Muestra el estado “Puerta bloqueada (ON)”, determinado desde el contacto de bloqueo del cilindro de llave en la puerta del conductor.
INT DBLQ CL LL	“ON/OFF”	Muestra el estado “Puerta desbloqueada (OFF)”, determinado desde el contacto de bloqueo del cilindro de llave en la puerta del conductor.
INT BLQ P/C	“ON/OFF”	Muestra el estado “Puerta bloqueada (ON)/Puerta desbloqueada (OFF)”, determinado por el contacto de detección de bloqueo en la puerta del conductor.
INT DBLQ P/C	“ON/OFF”	Muestra el estado “Puerta desbloqueada (OFF)”, determinado por el contacto de detección de bloqueo en la puerta del pasajero.

TEST ACTIVO

Procedimiento de funcionamiento

1. Pulsar “LUZ INT” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Pulsar “TEST ACTIVO” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Pulsar el elemento que desea probarse y comprobar su funcionamiento.
4. Durante la comprobación del funcionamiento, al pulsar “OFF” se desactiva su funcionamiento.

Lista de elementos visualizados

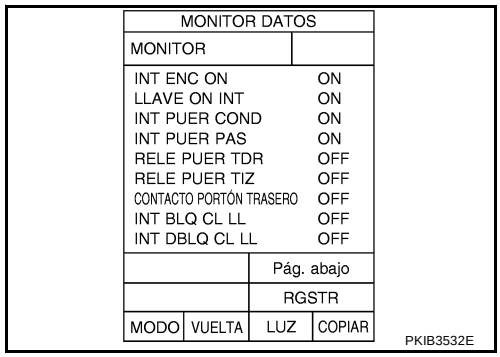
Elemento de prueba	Descripción
LUZ INT	La luz de habitáculo puede controlarse mediante cualquier operación ON/OFF.

El control de la luz de mapas no funciona

BKS00068

1. COMPROBAR CADA INTERRUPTOR

1. Seleccionar “BCM” en CONSULT-II. Seleccionar “LUZ INT” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Seleccionar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Asegurarse de que la activación ON-OFF está ligada al accionamiento de los interruptores. Consultar LT-243, "Lista de elementos visualizados" para los contactos y sus funciones.



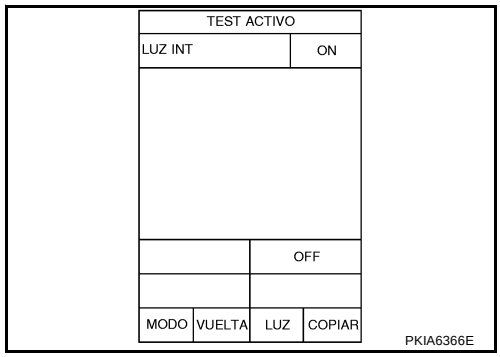
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Inspeccionar el sistema del contacto averiado.

2. TEST ACTIVO

1. Colocar los conmutadores de la luz de mapas delantera y trasera y del maletero en la posición PUERTA.
2. Seleccionar “BCM” en CONSULT-II. Seleccionar “LUZ INT” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
3. Seleccionar “TEST ACTIVO” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
4. Pulsar la pantalla “ON”.
5. Comprobar el funcionamiento de las luces de mapas delantera y trasera y del maletero.

Las luces de mapas delantera y trasera y del maletero funcionan con normalidad.



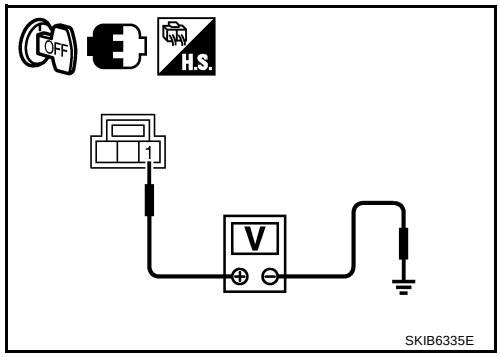
Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el BCM. Consultar BCS-17, "Desmontaje y montaje del BCM" .
Incorrecto>>IR A 3.

3. COMPROBAR LA ENTRADA DE LA LUZ DE MAPAS DELANTERA INTERIOR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar el voltaje entre el conector de la instalación de la luz de mapas delantera y masa.

Terminal			Voltaje
(+)		(-)	
Conector de la luz de mapas delantera	Terminal		
R4	1	Masa	Voltaje de la batería

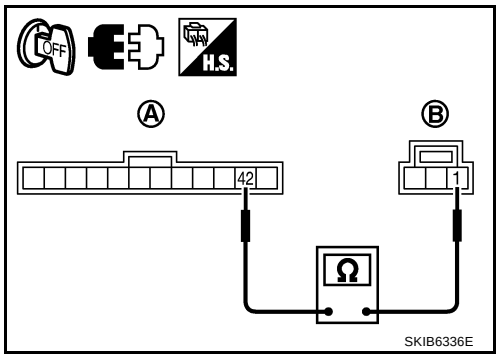


Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 5.

4. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA LUZ DEL HABITÁCULO

1. Desconectar el conector del BCM y el conector de la luz de mapas delantera.
2. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación del BCM (A) y el conector de la instalación de la luz de mapas delantera (B).



A		B		Continuidad
Conector	Terminal	Conector	Terminal	
M43	42	R4	1	Sí

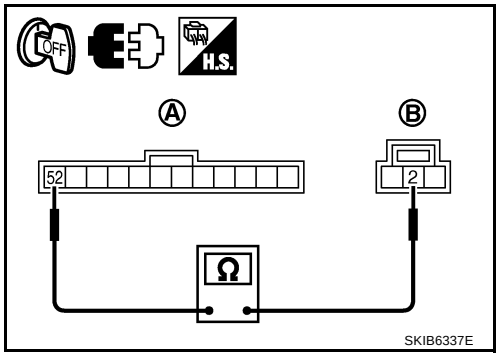
Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el BCM si los la luz interior no funciona después de haber ajustado el conector de nuevo. Consultar BCS-17, "Desmontaje y montaje del BCM" .

Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

5. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA LUZ DEL HABITÁCULO

1. Desconectar el conector del BCM y el conector de la luz de mapas delantera.
2. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación del BCM (A) y el conector de la instalación de la luz de mapas delantera (B).



A		B		Continuidad
Conector	Terminal	Conector	Terminal	
M43	52	R4	2	Sí

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el BCM si los la luz interior no funciona después de haber ajustado el conector de nuevo. Consultar BCS-17, "Desmontaje y montaje del BCM" .

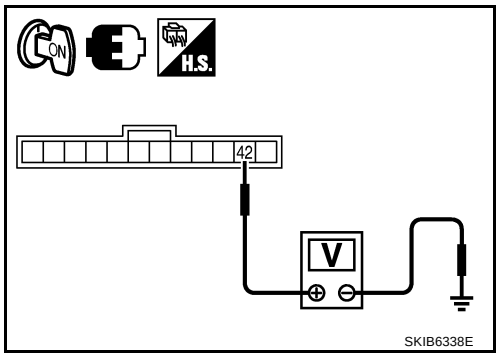
Incorrecto>>Sustituir la instalación o el conector entre el BCM y la luz de mapas.

Ninguna luz interior funciona.

BKS00069

1. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO

1. Todos los contactos de las luces interiores están en OFF.
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
3. Comprobar el voltaje entre el conector de la instalación del BCM y masa



Terminal			Voltaje
(+)		(-)	
Conector del BCM	Terminal		
M43	42	Masa	Voltaje de la batería

Correcto o incorrecto

Correcto>>Reparar la instalación o el conector. En caso de que se produzca un cortocircuito, asegurarse de desconectar el cable negativo de la batería antes de reparar la instalación, y luego volver a conectar.

Incorrecto>>Sustituir el BCM. Consultar BCS-17, "Desmontaje y montaje del BCM" .

ILUMINACIÓN

PFP:27545

Descripción del sistema

BKS0006A

El control del funcionamiento de las luces depende de la posición del conmutador combinado (conmutador de alumbrado). Con el conmutador de alumbrado en la posición 1ª, 2ª o AUTO (el faro está encendido), el BCM (módulo de control de la carrocería) recibe una señal de entrada que solicita que las luces se iluminen. Esta señal de entrada se comunica a IPDM E/R (módulo de distribución inteligente de suministro del habitáculo del motor) a través de la comunicación CAN. La CPU (unidad central de procesamiento) de IPDM E/R controla la bobina del relé de la luz trasera. Este relé, cuando está activado, dirige suministro a las luces, que a continuación se iluminan.

Hay suministro eléctrico en todo momento

- al relé de encendido (situado en IPDM E/R), y
- al relé de la luz trasera (situado en IPDM E/R), desde la batería directamente,
- a través del fusible de enlace 50A (letra G, situada en la caja de fusibles y de fusibles de enlace)
- al terminal 57 del BCM,
- a través del fusible de 20A (n° 52, situado en el IPDM E/R) y
- a través del fusible de 20A (n° 53, integrado en el IPDM E/R)
- al CPU (situado en el IPDM E/R)
- a través del fusible de 10A [n° 19, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 3 del cuadro de instrumentos.

Con el interruptor de encendido en la posición ON o START, hay suministro eléctrico

- al relé de encendido (situado en IPDM E/R),
- a través del fusible de 10A [n° 1, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 3 del BCM,
- a través del fusible de 10A [n° 14, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 16 del cuadro de instrumentos.

Hay suministro de masa

- al terminal 55 del BCM y
- al terminal 23 del cuadro de instrumentos.
- a través de las masas M21, M80 y M83
- a los terminales 38 y 59 del IPDM E/R
- a través de las masas E21, E41 y E61.

FUNCIONAMIENTO DE LA ILUMINACIÓN MEDIANTE EL CONMUTADOR DE ALUMBRADO

Con el conmutador de alumbrado en la posición 1ª, 2ª o AUTO (el faro está encendido), el BCM recibe una señal de entrada que solicita que las luces se iluminen. Esta señal de entrada se comunica a IPDM E/R a través de la comunicación CAN. La CPU situada en el IPDM E/R controla la bobina del relé de la luz trasera, que cuando está activada, dirige el suministro eléctrico

- a través del fusible de 10A (n° 37, integrado en el IPDM E/R)
- a través del terminal 57 del IPDM E/R
- al terminal 3 del interruptor de las luces de emergencia (iluminación)
- al terminal 7 del interruptor de cambio 4WD (iluminación)
- al terminal 8 del control de aire delantero (iluminación)
- al terminal 10 (con posicionador de conducción automático) del mando de control del retrovisor exterior (iluminación),
- al terminal 10 (con retrovisor exterior retractable) del mando de control del retrovisor exterior (iluminación),
- al terminal 2 de la unidad de audio (reproductor de 1 CD) (iluminación)
- al terminal 8 de la unidad de audio (reproductor de 6 CD) (iluminación)
- al terminal 3 del contacto AV (iluminación) (con NAVEGACIÓN)
- al terminal 29 de la unidad de audio (iluminación) (con NAVEGACIÓN)
- al terminal 1 de la guantera

- al terminal 3 del dispositivo T/A (iluminación) (con T/A)
- al terminal 3 del interruptor de desactivación de ESP (iluminación) (con ESP)
- al terminal 5 del interruptor del calefactor (iluminación) (con motor YD)
- al terminal 5 del interruptor del asiento calefactado (lado del conductor) (iluminación) (con asientos calefactados)
- al terminal 5 del interruptor del asiento calefactado (lado del pasajero) (iluminación) (con asientos calefactados)
- al terminal 1 del mechero (iluminación)
- al terminal 1 del cenicero (iluminación)
- al terminal 3 del interruptor del lavafaros (iluminación)
- al terminal 3 del conmutador de regulación de faros (iluminación) (con sistema de regulación de faros manual) y
- al terminal 61 de la unidad de control NAVI (iluminación) (con NAVI).

Hay suministro de masa

- al terminal 4 del interruptor de las luces de emergencia (iluminación)
- al terminal 8 del interruptor de cambio 4WD (iluminación)
- al terminal 9 del control de aire delantero (iluminación)
- al terminal 4 del contacto AV (iluminación) (con NAVI)
- al terminal 28 de la unidad de audio (iluminación) (con NAVEGACIÓN)
- al terminal 5 del dispositivo T/A (iluminación) (con T/A)
- al terminal 4 del interruptor de desactivación de ESP (iluminación) (con ESP)
- al terminal 6 del interruptor del asiento calefactado (lado del conductor) (iluminación) (con asientos calefactados) y
- al terminal 6 del interruptor del asiento calefactado (lado del pasajero) (iluminación) (con asientos calefactados)
- a través del terminal 22 del cuadro de instrumentos (con NAVI)
- a través del terminal 23 del cuadro de instrumentos (con NAVI)
- a través de las masas M21, M80 y M83,
- al terminal 11 (con posicionador de conducción automático) del mando de control del retrovisor exterior (iluminación),
- al terminal 3 (con retrovisor exterior retractable) del mando de control del retrovisor exterior (iluminación),
- al terminal 2 de la guantera
- al terminal 6 del interruptor del calefactor (iluminación) (con motor YD)
- al terminal 2 del cenicero (iluminación)
- al terminal 4 del contacto del lavafaros (iluminación), y
- al terminal 4 del conmutador de regulación de faros (iluminación) (con sistema de regulación de faros manual)
- a través de las masas M21, M80 y M83,
- a la unidad de audio (iluminación) (lector de 1 CD y 6CD) (iluminación)
- a través de la masa de la carcasa de la unidad de audio,
- al mechero (iluminación)
- a través de la masa de la carcasa del encendedor,
- al terminal 1 de la unidad de control NAVI (iluminación) (con NAVI).
- a través de las masas B106 y B121.

Cuando se suministra electricidad y masa, las luces se encienden.

Descripción sistema de comunicación CAN

BKS0006B

Consultar LAN-27, "COMUNICACIÓN CAN" .

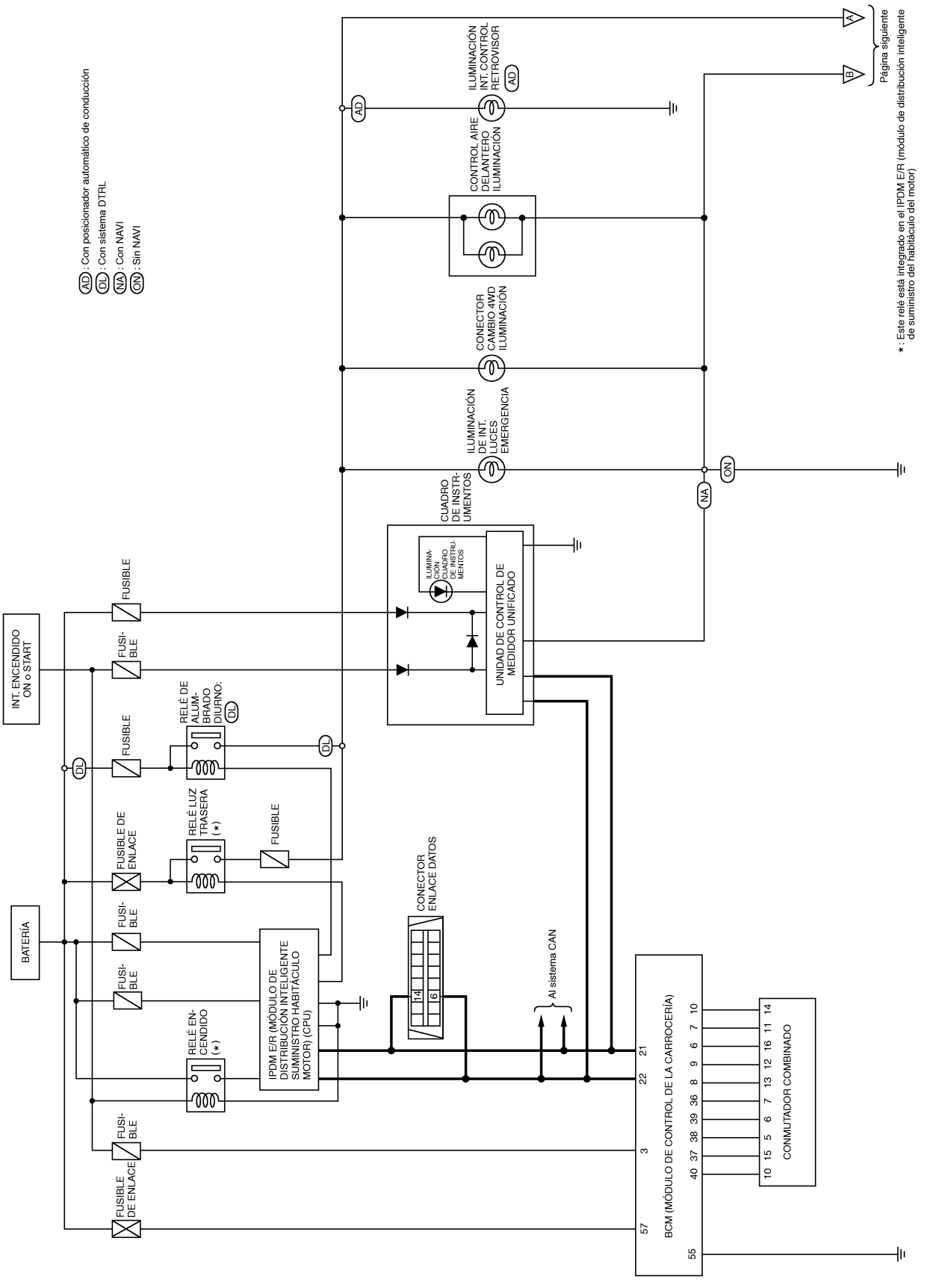
Unidad de comunicación CAN

BKS0006C

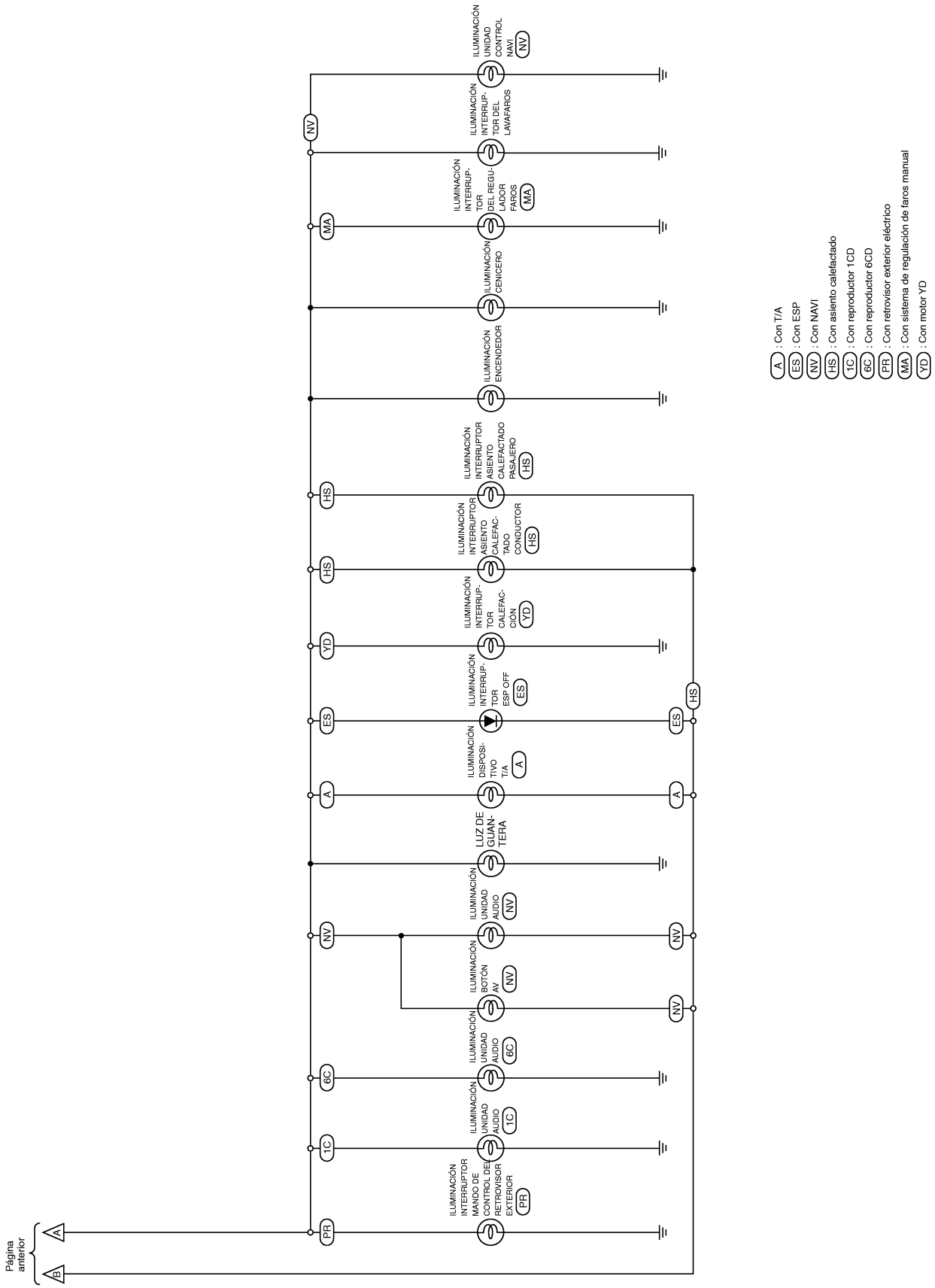
Consultar LAN-40, "Unidad de comunicación CAN para modelos con motor diésel" .

Esquema

BKS0006D



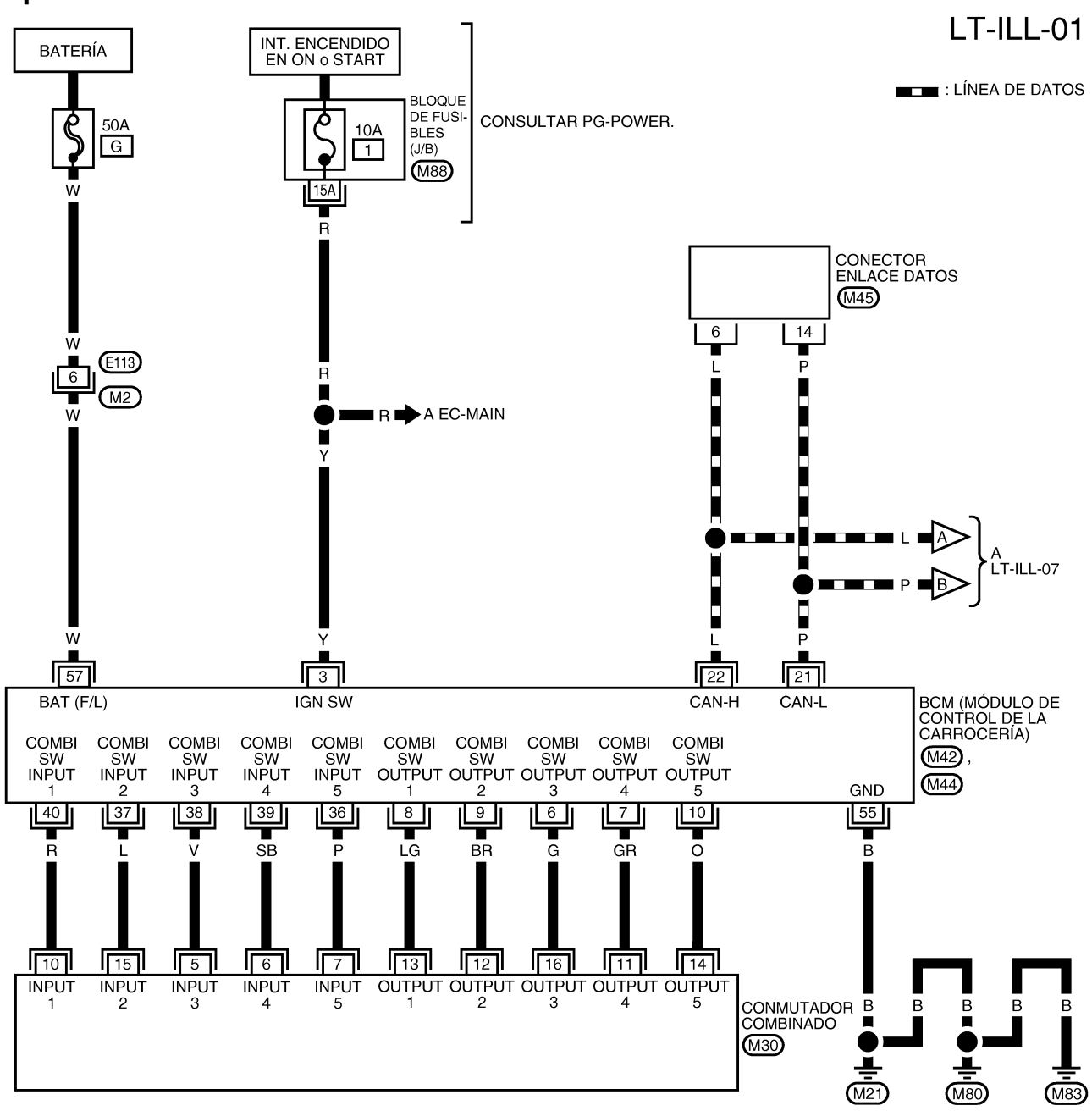
MKWA3954E

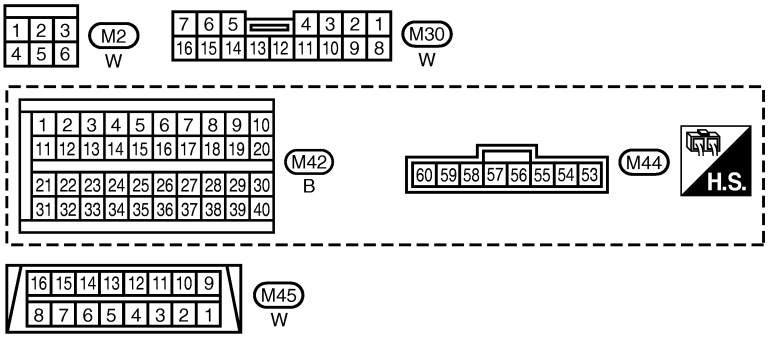

Página anterior
A
B
PR
ILUMINACIÓN INTERRUPTOR MANDO DE CONTROL DEL RETROVISOR EXTERIOR
1C
ILUMINACIÓN UNIDAD AUDIO 1C
6C
ILUMINACIÓN UNIDAD AUDIO 6C
NV
ILUMINACIÓN BOTÓN AV NV
ILUMINACIÓN UNIDAD AUDIO NV
LUZ DE GUANTERA
A
ILUMINACIÓN DISPOSITIVO T/A A
ES
ILUMINACIÓN INTERRUPTOR ESP OFF ES
YD
ILUMINACIÓN INTERRUPTOR CALEFACCIÓN YD
HS
ILUMINACIÓN INTERRUPTOR ASIENTO CALEFACTADO CONDUCTOR HS
ILUMINACIÓN INTERRUPTOR ASIENTO CALEFACTADO PASAJERO HS
ILUMINACIÓN ENCENDEDOR
ILUMINACIÓN CENICERO
MA
ILUMINACIÓN INTERRUPTOR DEL REGULADOR FAROS MA
NV
ILUMINACIÓN INTERRUPTOR DEL LAVAFAROS
ILUMINACIÓN UNIDAD CONTROL NAVI NV
A : Con T/A
ES : Con ESP
NV : Con NAVI
HS : Con asiento calefactado
1C : Con reproductor 1CD
6C : Con reproductor 6CD
PR : Con retrovisor exterior eléctrico
MA : Con sistema de regulación de faros manual
YD : Con motor YD

MKWA3916E

Esquema de conexiones — ILL —

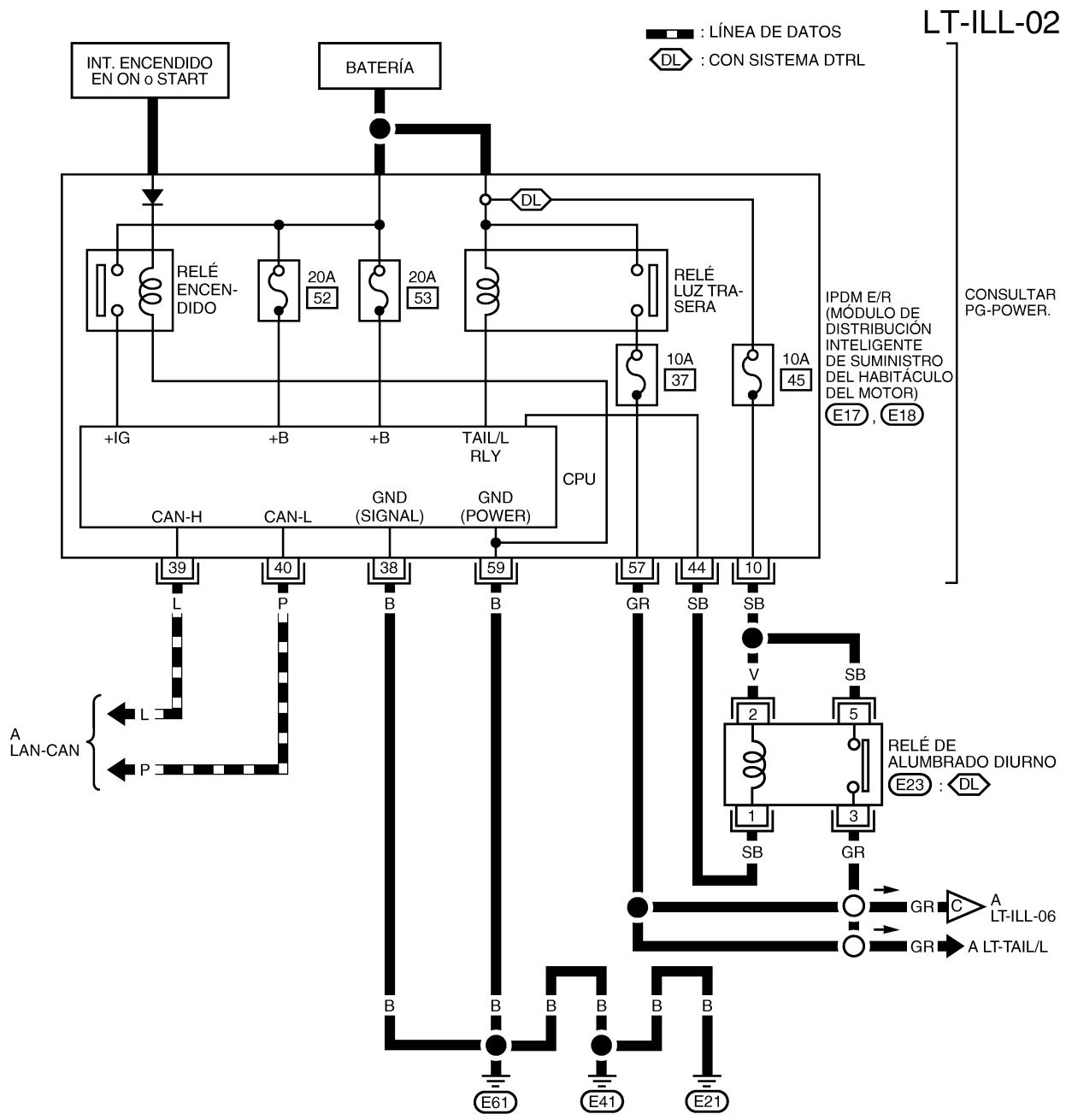
BKS0006E

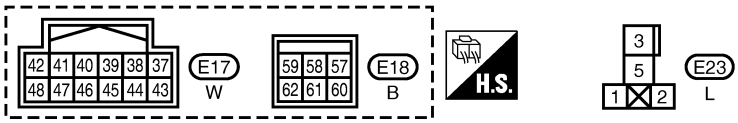




CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M88 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

MKWA3953E

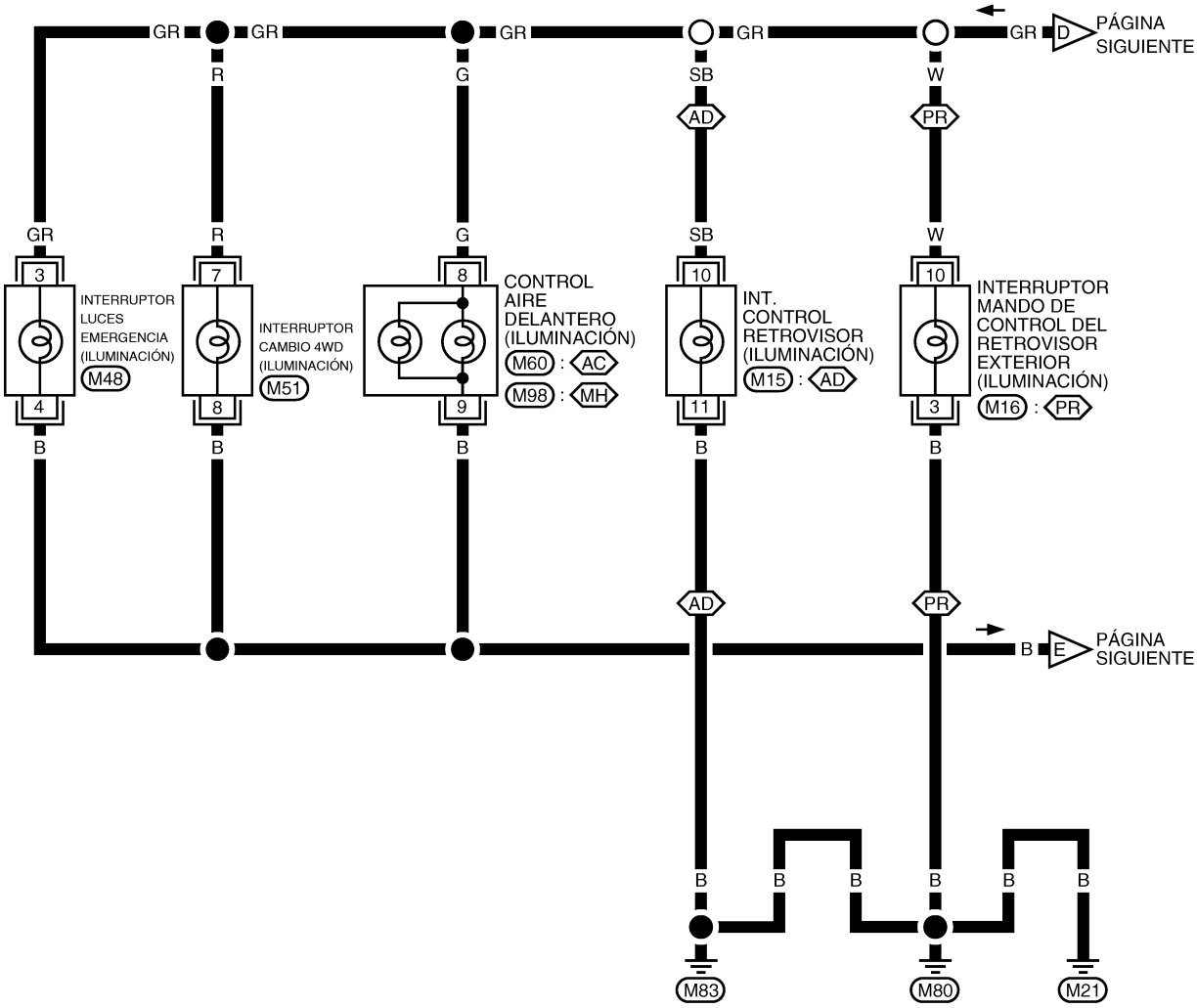

LT-ILL-02
: LÍNEA DE DATOS
DL : CON SISTEMA DTRL
INT. ENCENDIDO EN ON o START
BATERÍA
DL
RELÉ ENCEN-DIDO
20A 52
20A 53
RELÉ LUZ TRA-SERA
10A 37
10A 45
IPDM E/R (MÓDULO DE DISTRIBUCIÓN INTELIGENTE DE SUMINISTRO DEL HABITÁCULO DEL MOTOR)
E17 , E18
CONSULTAR PG-POWER.
+IG
+B
+B
TAIL/L RLY
CPU
CAN-H
CAN-L
GND (SIGNAL)
GND (POWER)
39
40
38
59
57
44
10
L
P
B
B
GR
SB
SB
A LAN-CAN
L
P
V
SB
2
5
1
3
RELÉ DE ALUMBRADO DIURNO
E23 : DL
SB
GR
GR
C
A LT-ILL-06
GR
A LT-TAIL/L
B
B
B
B
B
B
E61
E41
E21

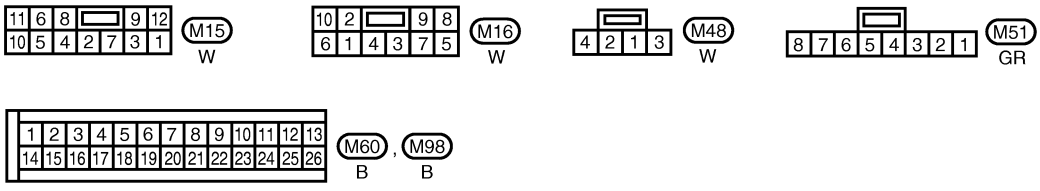

42 41 40 39 38 37
48 47 46 45 44 43
E17
W
59 58 57
62 61 60
E18
B
H.S.
3
5
1 2
E23
L

MKWA3955E

LT-ILL-03

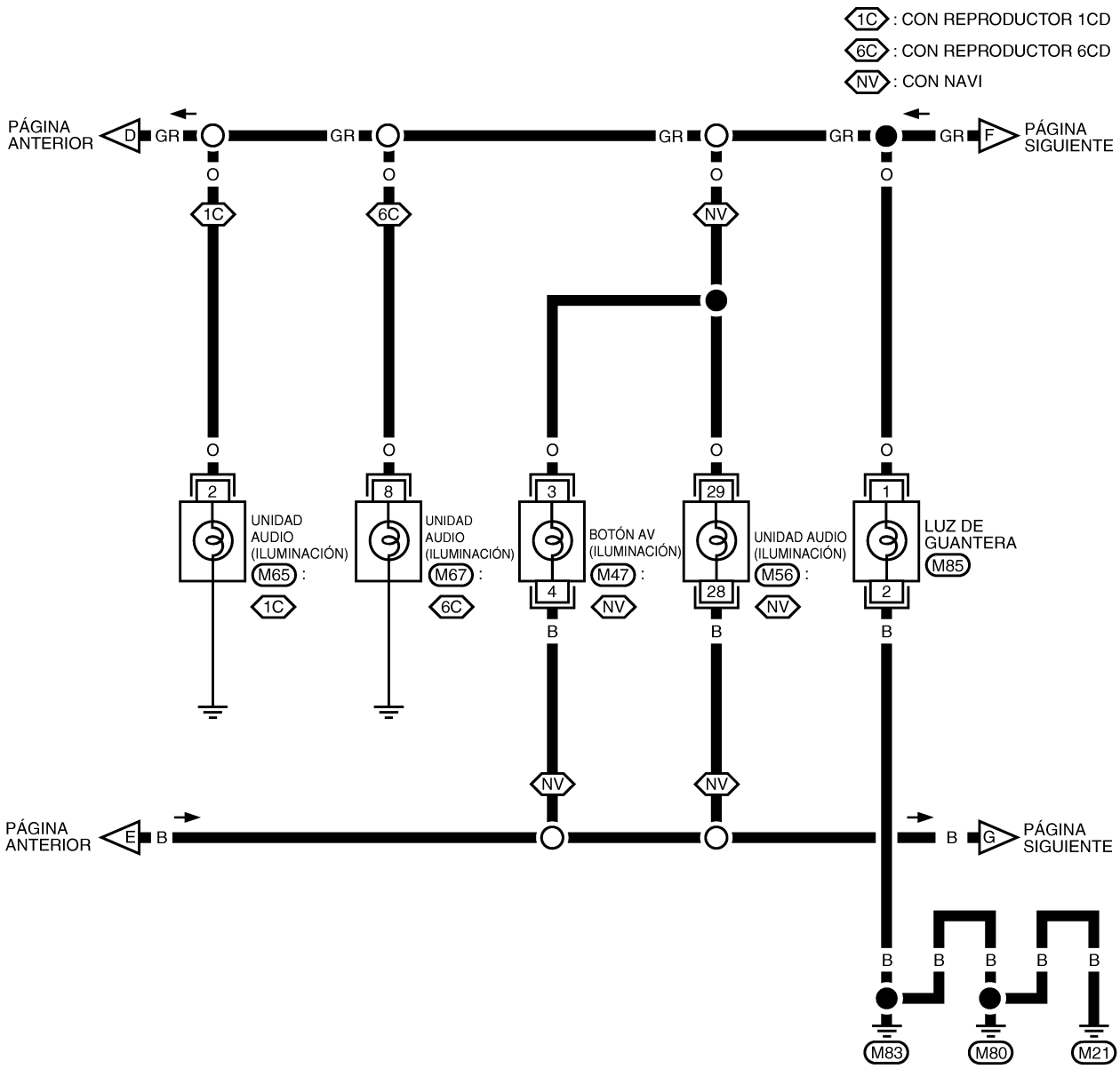
AC : CON ACONDICIONADOR DE AIRE
MH : CON CALEFACTOR MANUAL
AD : CON POSICIONADOR AUTOMÁTICO DE CONDUCCIÓN
PR : CON RETROVISOR EXTERIOR ELÉCTRICO

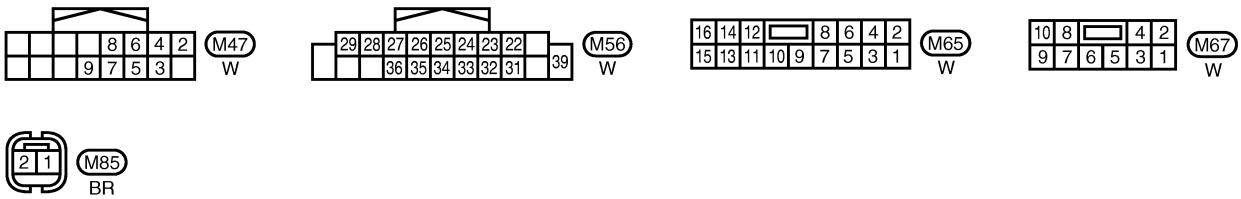




MKWA3917E

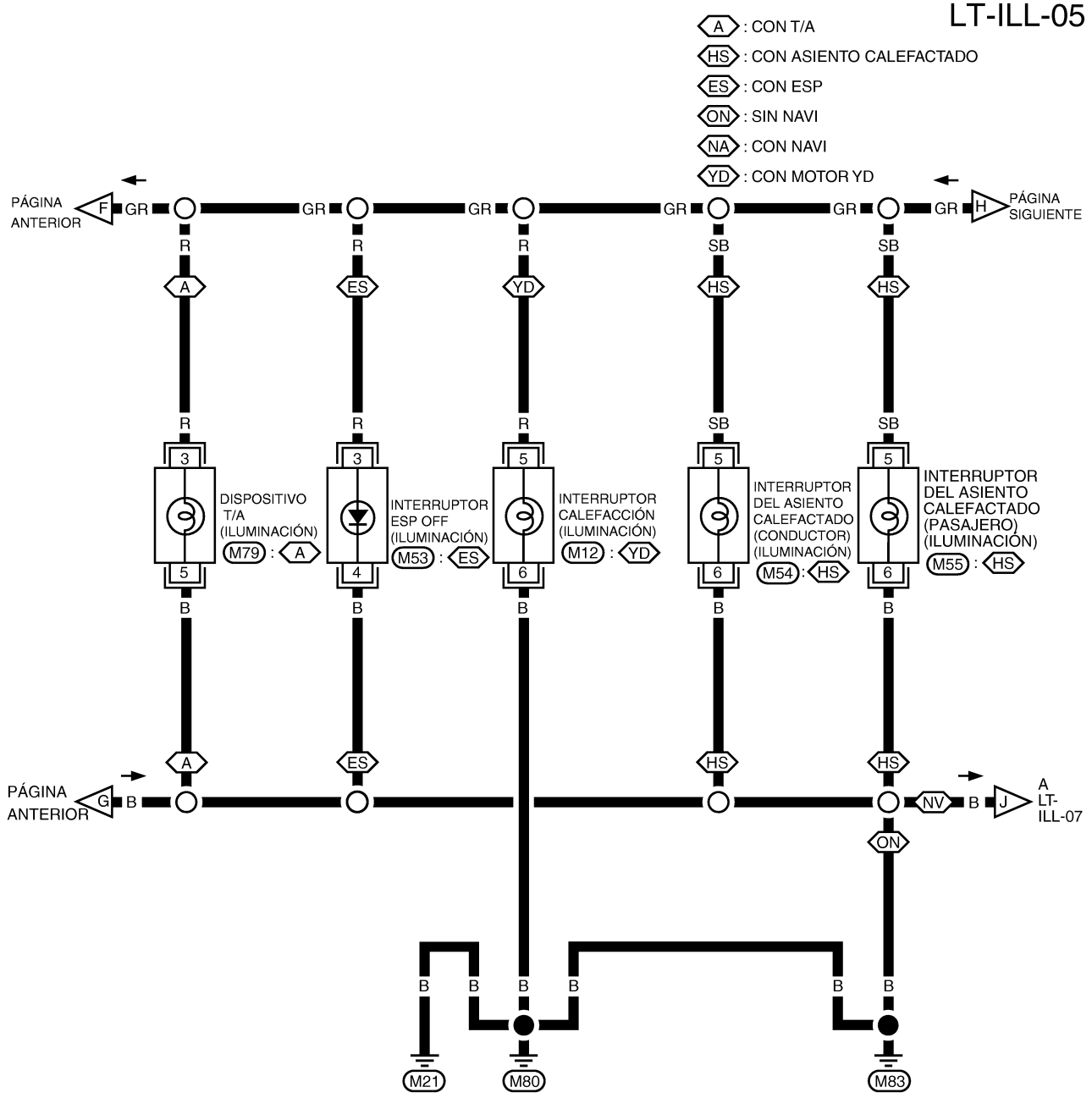
LT-ILL-04

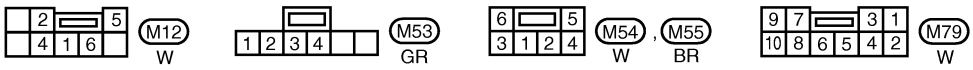




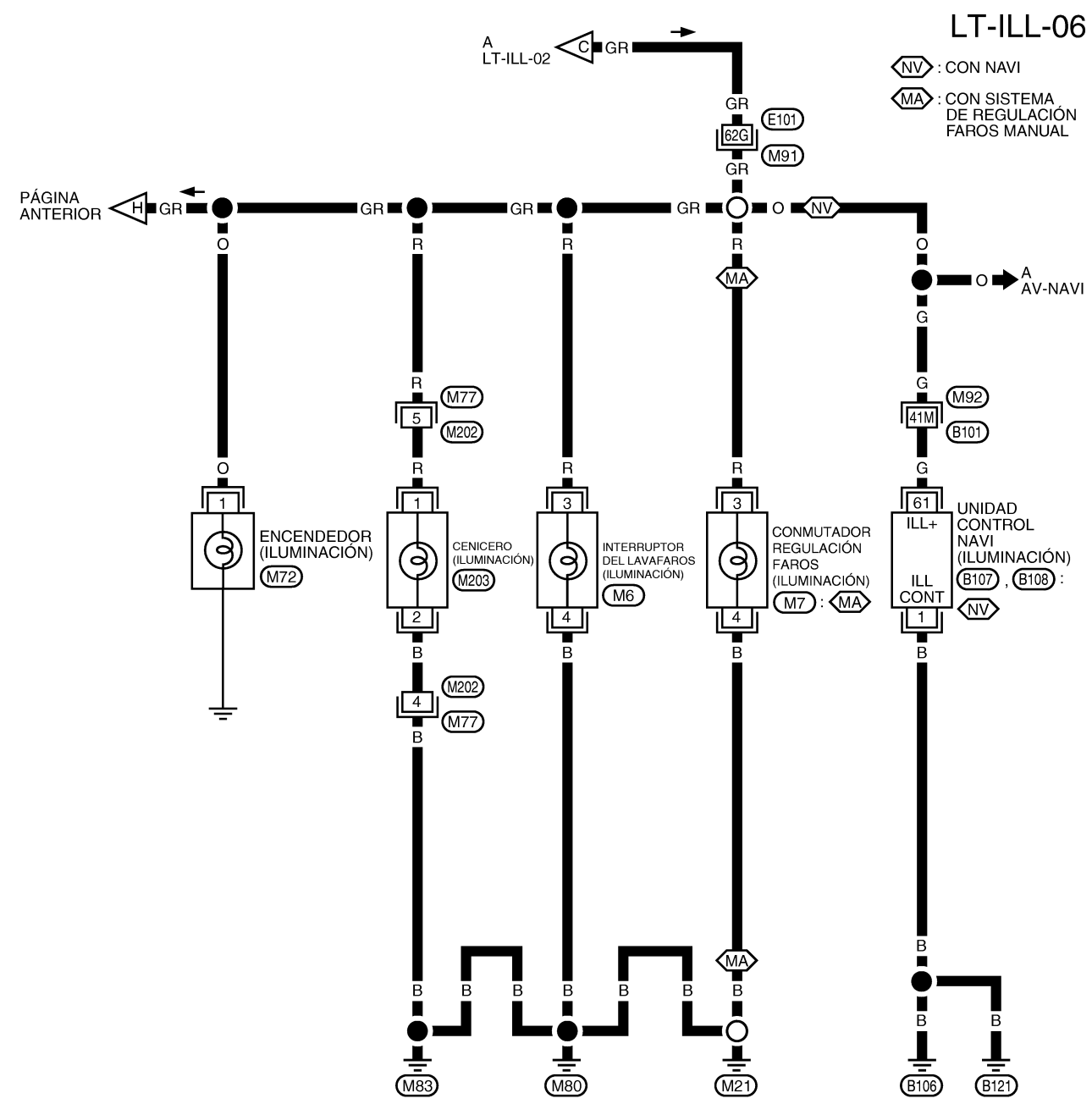
MKWA3918E

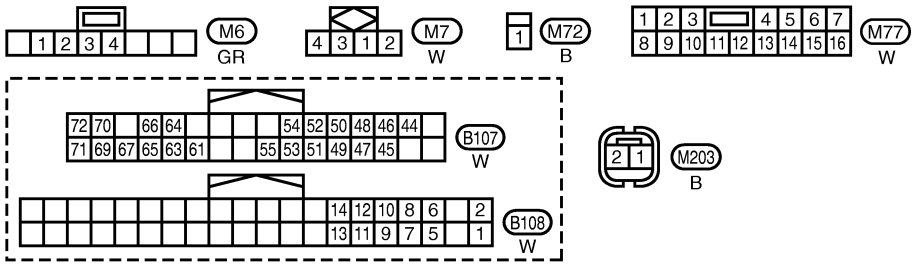
LT-ILL-05





MKWA3919E



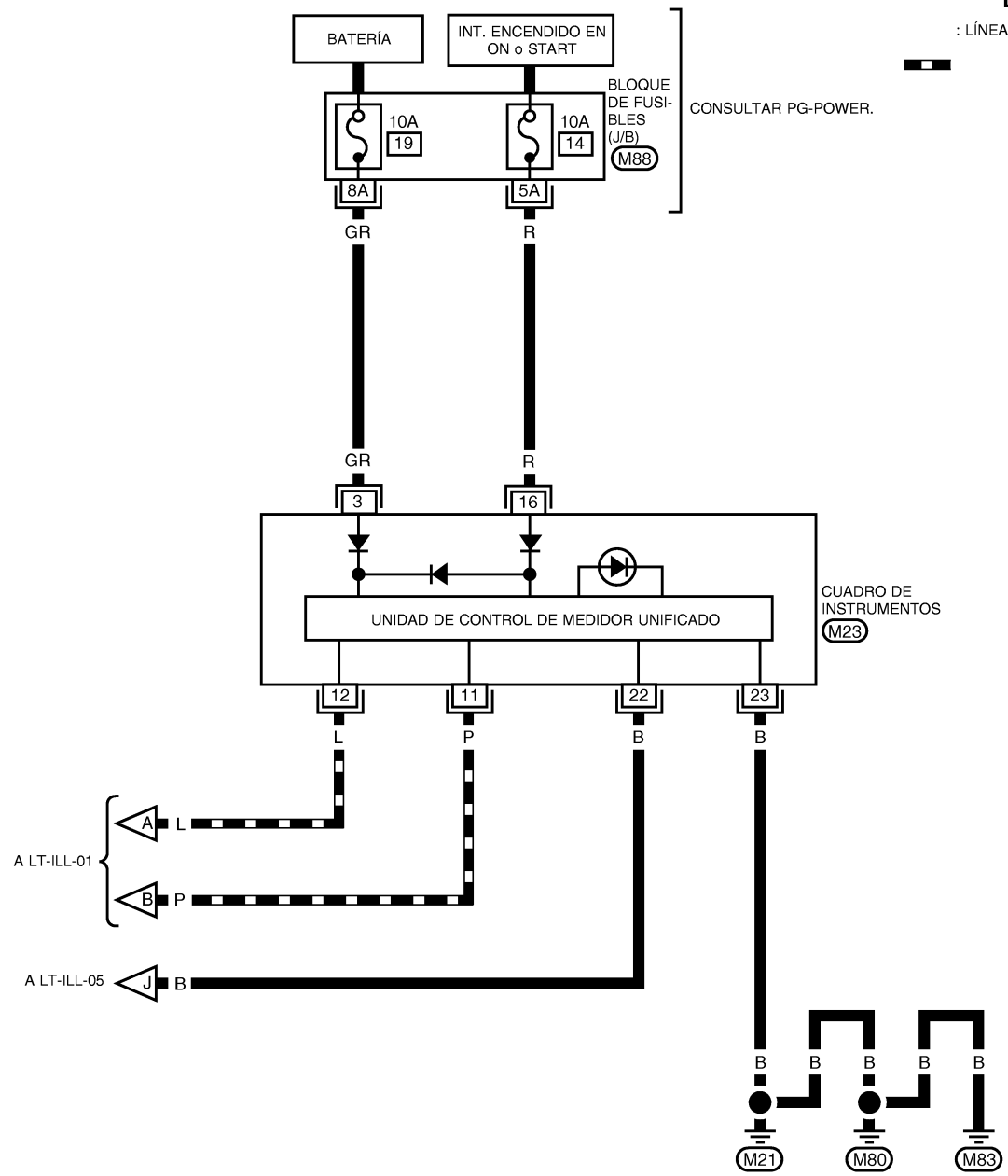


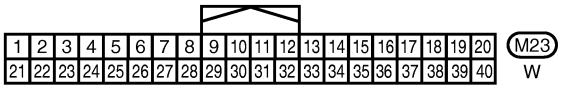
CONSULTAR LO SIGUIENTE.

M91 , M92 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MKWA3920E

LT-ILL-07





CONSULTAR LO SIGUIENTE.
-BLOQUE DE FUSIBLES- CAJA DE CONEXIONES (J/B)

MKWA3726E

ESPECIFICACIONES DE BOMBILLAS

PFP:26297

Faros

BKS0006F

Elemento	N° de vatios (W)
Tipo xenón	35 (D2R)
Tipo halógeno	60/55 (H4LL)

Piloto exterior

BKS0006G

Elemento		N° de vatios (W)
Piloto combinado	Indicador de dirección	21
	Luz de posición	5
Piloto combinado trasero	Luz de freno/trasera	21/5
	Indicador de dirección	21
	Luz de marcha atrás	21
	Luz antiniebla	21
Indicador lateral de dirección		5
Faro antiniebla		55
Luz de la matrícula		5
Luz de freno superior		LED

Luz del habitáculo/Iluminación

BKS0006H

Elemento	N° de vatios (W)
Luz de la guantera	3,4
Luz de mapas / de habitáculo	6
Luz del dispositivo de la T/A	3
Luz del maletero	8
Luz del espejo de cortesía	LED

SECCIÓN LU

SISTEMA DE LUBRICACIÓN DEL MOTOR

CONTENIDOS

VQ

PRECAUCIONES 3
Precauciones para junta líquida 3
PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN DE JUNTA LÍQUIDA 3
PREPARACIÓN 4
Herramientas especiales de servicio 4
Herramientas comerciales de servicio 4
SISTEMA DE LUBRICACIÓN 5
Circuito de lubricación 5
Tabla del sistema 6
ACEITE DE MOTOR 7
Inspección 7
NIVEL DE ACEITE DE MOTOR 7
ASPECTO DEL ACEITE 7
PÉRDIDAS DE ACEITE 7
COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE ACEITE DE MOTOR 7
Cambio del aceite del motor 8
FILTRO DE ACEITE 10
Desmontaje y montaje 10
DESMONTAJE 10
MONTAJE 10
INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE 10
ENFRIADOR DE ACEITE 11
Componentes 11
Desmontaje y montaje 11
DESMONTAJE 11
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE 12
MONTAJE 12
INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE 12
BOMBA DE ACEITE 13
Componentes 13
Desmontaje y montaje 13
DESMONTAJE 13
MONTAJE 13
INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE 13
Desarmado y armado 13
DESARMADO 13
INSPECCIÓN TRAS EL DESARMADO 14
ARMADO 15
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS) 16
Estándar y límite 16
PRESIÓN DE ACEITE 16
CAPACIDAD DE ACEITE (APROXIMADA): 16
BOMBA DE ACEITE 16
VÁLVULA REGULADORA 16

YD

PRECAUCIONES 17
Precauciones para junta líquida 17
PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN DE JUNTA LÍQUIDA 17
PREPARACIÓN 18
Herramientas especiales de servicio 18
Herramientas comerciales de servicio 18
SISTEMA DE LUBRICACIÓN 19
Circuito de lubricación 19
ACEITE DE MOTOR 20
Inspección 20
NIVEL DE ACEITE DE MOTOR 20
ASPECTO DEL ACEITE 20
PÉRDIDAS DE ACEITE 20
COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE ACEITE DE MOTOR 20
Cambio del aceite del motor 21
FILTRO DE ACEITE 23
Desmontaje y montaje 23
DESMONTAJE 23
MONTAJE 23
INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE 23

SOPORTE DEL FILTRO DE ACEITE 24
Componentes 24
Desmontaje y montaje 24
DESMONTAJE 24
MONTAJE 25
INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE 25
ENFRIADOR DE ACEITE 26
Componentes 26
Desmontaje y montaje 26
DESMONTAJE 26
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE.. 27
MONTAJE 27
INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE 28
BOMBA DE ACEITE 29
Desmontaje y montaje 29
DESMONTAJE 29
MONTAJE 29
INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE 29
Componentes 29
Desarmado y armado 29
DESARMADO 29
INSPECCIÓN TRAS EL DESARMADO 30
ARMADO 31
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS) 32
Estándar y límite 32
PRESIÓN DE ACEITE 32
CAPACIDAD DE ACEITE (APROXIMADA): 32
BOMBA DE ACEITE 32
VÁLVULA REGULADORA 32

PRECAUCIONES

PFP:00001

Precauciones para junta líquida

BBS00039

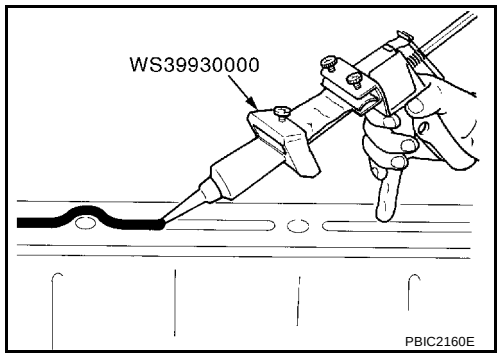
PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN DE JUNTA LÍQUIDA

1. Extraer la junta líquida anterior pegada a la superficie de aplicación de la junta líquida y a la superficie de acoplamiento.

- Eliminar la junta líquida completamente de la superficie de aplicación de la junta, pernos de montaje, y orificios del perno.

2. Limpiar la superficie de aplicación de la junta líquida y la superficie de acoplamiento con gasolina blanca (uso para iluminación y calefacción) para eliminar la humedad, la grasa y los materiales externos adheridos.

3. Aplicar junta líquida con aplicador de tubos de junta líquida [SST].
   Usar junta líquida original o equivalente.



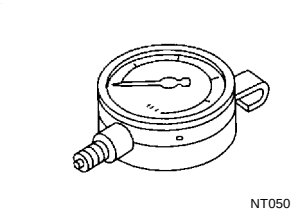
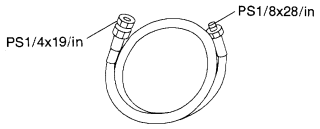
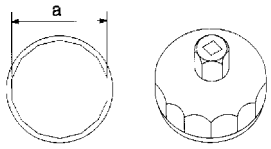
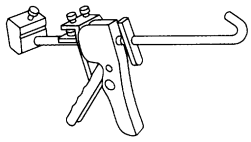
- Antes de que pasen cinco minutos después de aplicar la junta líquida, montar el componente de acoplamiento.
- Si la junta líquida sobresale, limpiarla inmediatamente.
- No volver a apretar los pernos o las tuercas de montaje tras el montaje.
- Después de que hayan pasado 30 minutos o más desde el montaje, llenar de aceite y refrigerante del motor.

PREPARACIÓN

PFP:00002

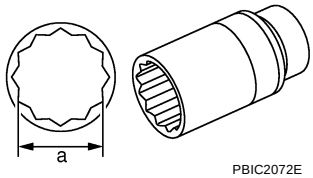
Herramientas especiales de servicio

BBS0003A

Número de referencia Denominación	Descripción
ST25051001 Manómetro de aceite  NT050	Medición de la presión del aceite **Rango máximo de medición:** **2.452 kPa (25 kg/cm^2)**
ST25052000 Manguera  S-NT559	Adaptar el manómetro de aceite al cárter (superior)
KV10115801 Llave para el filtro de aceite  S-NT375	Desmontaje del filtro de aceite **a: 64,3 mm**
WS39930000 Aplicador de tubo  S-NT052	Prensado del tubo de junta líquida

Herramientas comerciales de servicio

BBS0003B

Denominación	Descripción
Casquillo largo  PBIC2072E	Desmontaje y montaje del manocontacto de aceite **a: 27 mm**

SISTEMA DE LUBRICACIÓN

PFP:15010

Circuito de lubricación

BBS0003C

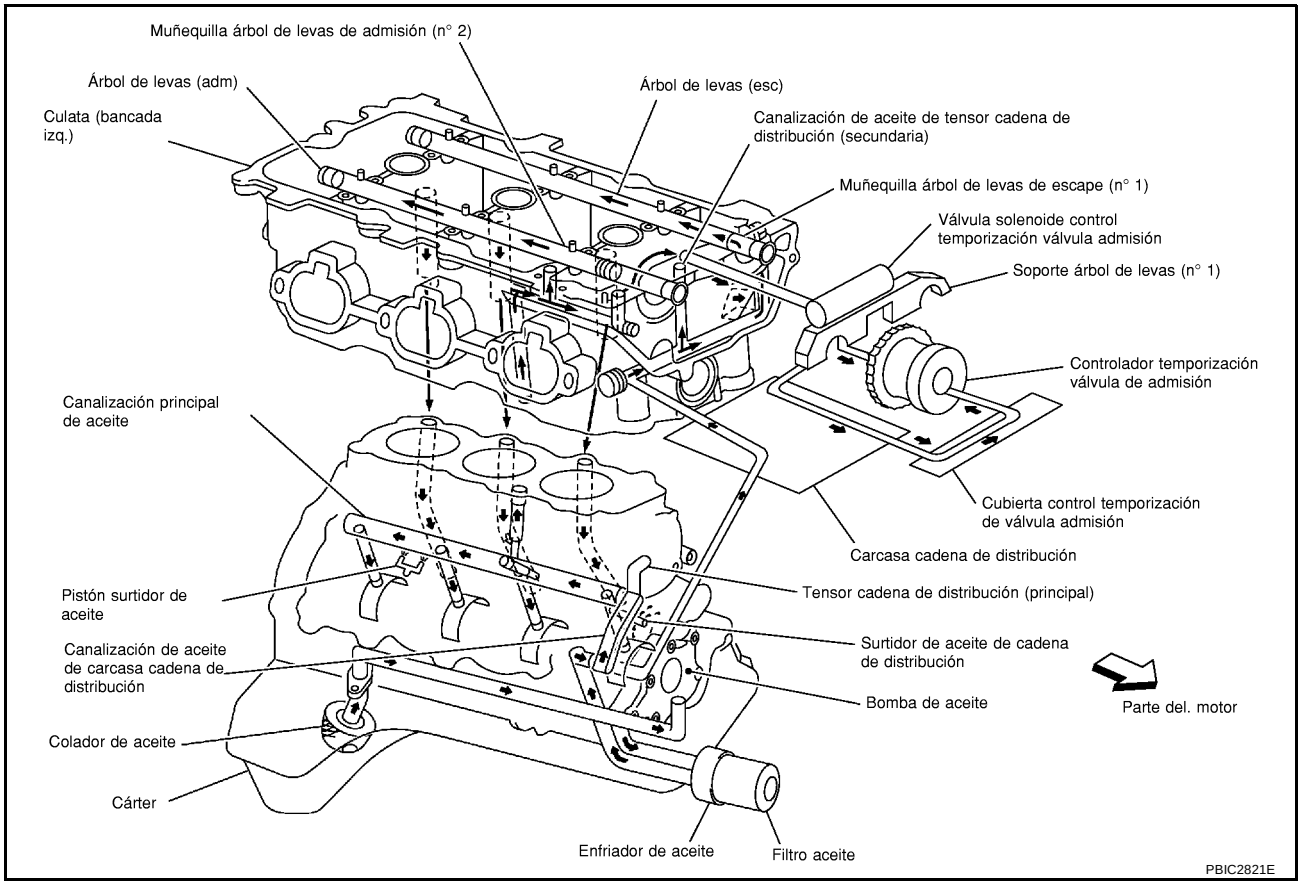
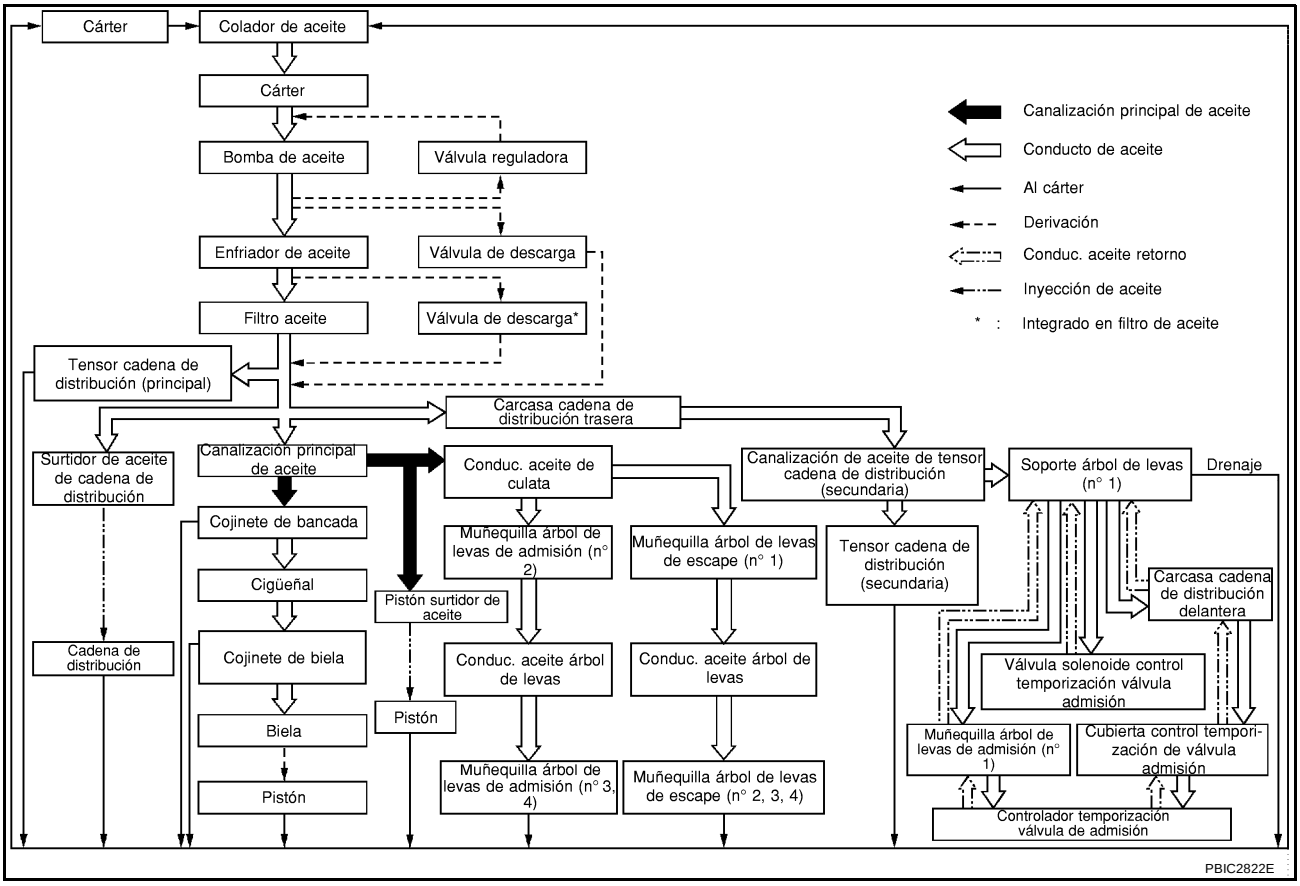


Tabla del sistema

BBS0003D



ACEITE DE MOTOR

PFP:KLA92

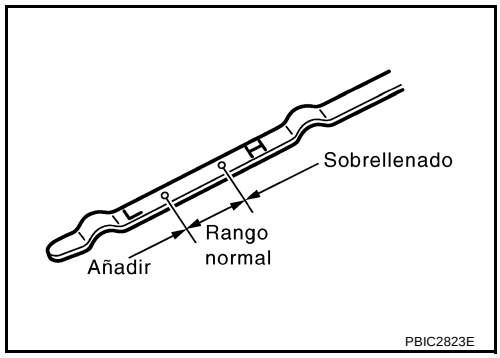
Inspección

BBS0003E

NIVEL DE ACEITE DE MOTOR

NOTA:
Antes de arrancar el motor, comprobar el nivel del aceite colocando el vehículo en posición horizontal. Si el motor ya está en marcha, detenerlo y esperar 10 minutos antes de realizar la comprobación.

1. Sacar el medidor de nivel de aceite y limpiarlo.
2. Insertar el medidor de nivel de aceite y asegurarse de que el nivel de aceite de motor se encuentra dentro del rango que muestra la ilustración.
3. Si se encuentra fuera de dicho rango, ajustarlo.



ASPECTO DEL ACEITE

- Comprobar si en el aceite de motor existe turbiedad blanca o contaminación importante.
- Si el aceite es turbio y blanco, es muy probable que tenga restos de refrigerante. Reparar o sustituir las piezas dañadas.

PÉRDIDAS DE ACEITE

Comprobar si existen escapes de aceite alrededor de las siguientes áreas:

- Cárter (superior e inferior).
- Tapón de drenaje del cárter de aceite
- Manocontacto de aceite
- Filtro de aceite
- Enfriador de aceite
- Cubierta de la bomba de agua
- Cubierta del tensor de la cadena
- Cubierta del control de temporización de la válvula de admisión y la válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión
- Superficie de contacto entre el bloque de cilindros y la culata
- Superficie de acoplamiento entre el bloque de cilindros interior y bloque de cilindros
- Superficie de contacto entre la culata y la cubierta de balancines
- Superficie de acoplamiento entre la cadena de distribución delantera y la caja de la cadena de distribución trasera
- Superficie de acoplamiento entre la caja de la cadena de distribución trasera y la culata
- Superficie de acoplamiento entre la caja de la cadena de distribución trasera y el bloque de cilindros
- Superficie de acoplamiento entre la caja de la cadena de distribución trasera y el bloque de cilindros inferior
- Superficie de acoplamiento entre la caja de la cadena de distribución trasera y el cárter de aceite (superior).
- Retenes de aceite del cigüeñal (delantero y trasero)
- Guía de medidor de nivel de aceite
- Sensor de posición del árbol de levas (FASE)

COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE ACEITE DE MOTOR

ADVERTENCIA:

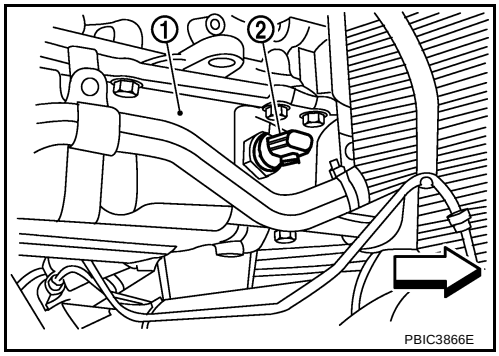
- **Tener cuidado de no quemarse, dado que el aceite del motor puede estar caliente.**
- **La comprobación de la presión de aceite debería realizarse en la “Posición neutra”.**

1. Comprobar el nivel de aceite de motor. Consultar LU-7, "Nivel de aceite de motor" .
2. Desmontar la parte delantera de la cubierta inferior del motor y la parte central de la cubierta inferior del motor. Consultar EI-15, "PARACHOQUES DELANTERO" .
3. Desconectar el conector de la instalación del manocontacto de aceite (2), y desmontar dicho manocontacto (2) usando un casquillo (herramienta comercial de servicio).

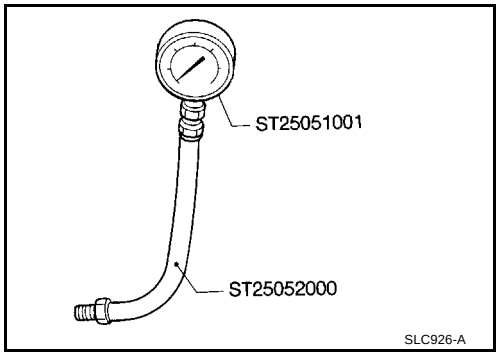
   1 : Cárter (superior)

   ⇦ : Parte delantera del motor

   PRECAUCIÓN:
   No dejar caer ni golpear el manocontacto de aceite.



4. Montar el manómetro de aceite y la manguera [SST].



5. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
6. Comprobar la presión de aceite con el motor encendido y el vehículo sin carga.

   NOTA:
   Cuando la temperatura del aceite de motor es baja, la presión del aceite se eleva.

   La presión del aceite de motor (temperatura del aceite a 80 °C)

Velocidad del motor rpm	Presión de descarga aproximada kPa (bar, kg/cm^2)
Velocidad de ralentí	Más de 98 (0,98, 1,0)
2.000	Más de 294 (2,94, 3,0)

   Si la diferencia es muy grande, comprobar si en el conducto de aceite y la bomba de aceite existen pérdidas de aceite.
7. Después de las inspecciones, montar el manocontacto de aceite del siguiente modo:

a. Eliminar la junta líquida usada adherida al manocontacto de aceite y al motor.
b. Aplicar la junta líquida y apretar el manocontacto de aceite según lo especificado.
   Usar junta líquida original o equivalente.

   Manocontacto de aceite:

   : 14,7 N·m (1,5 kg-m)

c. Después de calentar el motor, asegurarse de que no hay pérdidas de aceite de motor con el motor en funcionamiento.

Cambio del aceite del motor

BBS0003F

ADVERTENCIA:

- **Tener cuidado de no quemarse, dado que el aceite del motor puede estar caliente.**
- **El contacto prolongado y repetido con aceite motor usado puede causar cáncer de piel; intentar evitar el contacto directo con la piel del aceite usado. Si contacta con la piel, lavar con jabón o limpia manos lo antes posible.**

1. Calentar el motor y poner el vehículo en posición horizontal, comprobar si hay pérdidas de aceite en los componentes del motor. Consultar LU-7, "PÉRDIDAS DE ACEITE" .
2. Parar el motor y esperar 10 minutos.
3. Aflojar el tapón de suministro de aceite y desmontar el tapón de drenaje.
4. Drenar el aceite del motor.
5. Montar el tapón de drenaje con una arandela nueva. Consultar EM-29, "CÁRTER Y COLADOR DE ACEITE" .

   PRECAUCIÓN:
   Asegurarse de limpiar el tapón de drenaje y de montar una nueva arandela.

   Tapón de drenaje del cárter de aceite:

   : 34,3 N·m (3,5 kg-m)
6. Rellenar con aceite de motor nuevo.
   Especificaciones del aceite de motor y viscosidad:
   Consultar MA-19, "FLUIDOS Y LUBRICANTES RECOMENDADOS" .

   Capacidad de aceite de motor (aprox.):

Unidad: ℓ

Drenaje y rellenado	Con sustitución del filtro de aceite	5,1
	Sin sustitución del filtro de aceite	4,8
Motor seco (revisión)		6,3

PRECAUCIÓN:
- **Al rellenar con aceite del motor, no tirar del indicador de nivel de aceite.**
- **La capacidad de rellenado depende de la temperatura del aceite de motor y del tiempo de drenaje. Usar las especificaciones sólo como referencia.**
- **Usar siempre un medidor de nivel de aceite para determinar si el motor tiene la cantidad adecuada de aceite de motor.**

7. Calentar el motor y comprobar la zona circundante al tapón de drenaje y al filtro de aceite por si hay pérdidas de aceite.
8. Parar el motor y esperar 10 minutos.
9. Comprobar el nivel de aceite de motor. Consultar LU-7, "Nivel de aceite de motor" .

FILTRO DE ACEITE

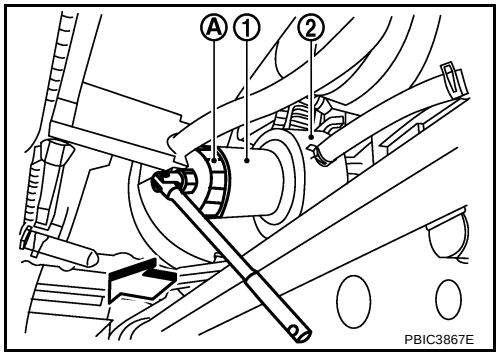
PFP:15208

Desmontaje y montaje

BBS0003G

DESMONTAJE

1. Desmontar la parte delantera de la cubierta inferior del motor y la parte central de la cubierta inferior del motor. Consultar EI-15, "PARACHOQUES DELANTERO" .
2. Utilizando la llave de tuercas del filtro de aceite [SST: KV10115821] (A), extraer el filtro de aceite (1).



2 : Enfriador de aceite

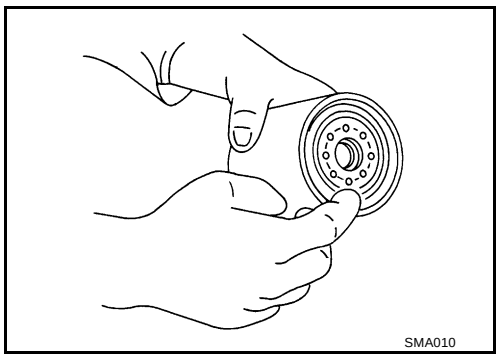
⇦ : Parte delantera del vehículo

PRECAUCIÓN:

- **Tener cuidado de no quemarse cuando el motor y el aceite de motor estén calientes.**
- **Al desmontarlo, preparar un trapo de taller para absorber el aceite del motor derramado.**
- **No permitir que el aceite de motor se adhiera a las correas del motor.**
- **Limpiar totalmente el aceite del motor que se adhiera al motor y al vehículo.**
- **Usar filtro original NISSAN o equivalente.**

MONTAJE

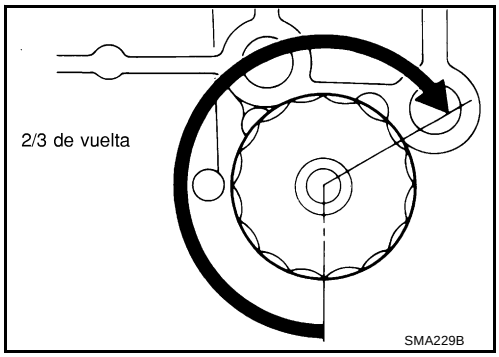
1. Eliminar las materias extrañas que se adhieran a la superficie de montaje del filtro de aceite.
2. Aplicar aceite de motor nuevo en la superficie de contacto del retén de aceite del filtro de aceite nuevo.
   Usar filtro original NISSAN o equivalente.



3. Enroscar el filtro de aceite manualmente hasta que toque la superficie de montaje, a continuación, apretarlo 2/3 de vuelta, O apretar según se especifica.

Filtro de aceite:

: 18 N·m (1,8 kg-m)



INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE

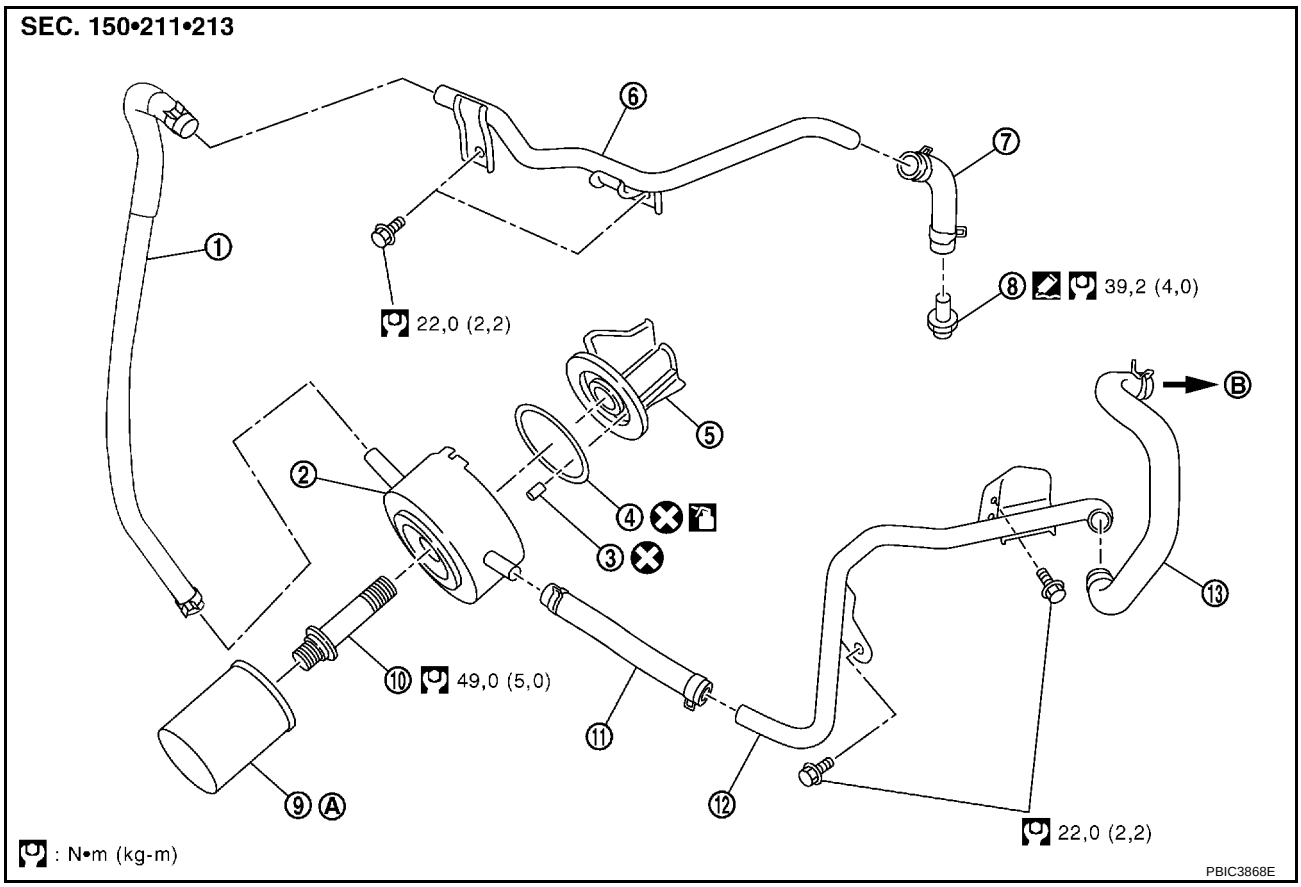
1. Comprobar el nivel de aceite de motor. Consultar LU-7, "ACEITE DE MOTOR" .
2. Arrancar el motor y comprobar que no hay pérdidas de aceite de motor.
3. Parar el motor y esperar 10 minutos.
4. Comprobar el nivel de aceite y añadir aceite de motor. Consultar LU-7, "ACEITE DE MOTOR" .

ENFRIADOR DE ACEITE

PFP:21305

Componentes

BBS0003H



1. Manguera de agua	2. Enfriador de aceite	3. Válvula de descarga
4. Junta tórica	5. Cárter de aceite (superior) parte delantera	6. Tubería de agua
7. Manguera de agua	8. Conector de agua	9. Filtro de aceite
10. Perno de conexión	11. Manguera de agua	12. Tubería de agua
13. Manguera de agua		
A. Consultar LU-10 .	B. Al conjunto de entrada de agua y del termostato	

- Consultar GI-11, "Componentes" para obtener más detalles sobre los símbolos de la ilustración.

Desmontaje y montaje

BBS0003I

PRECAUCIÓN:

- **Tener cuidado de no quemarse cuando el aceite y el refrigerante del motor estén calientes.**
- **Al desmontarlo, preparar un trapo de taller para absorber el aceite y refrigerante del motor derramado.**
- **Limpiar totalmente todo el aceite y refrigerante del motor que haya caído en el motor o en el vehículo.**
- **No permitir que el aceite y el refrigerante del motor se adhiera a la correa del motor.**

DESMONTAJE

NOTA:

Para retira sólo el enfriador de aceite, el paso 2 es innecesario.

1. Desmontar la parte delantera de la cubierta inferior del motor y la parte central de la cubierta inferior del motor. Consultar EI-15, "PARACHOQUES DELANTERO" .
2. Drenar el refrigerante del motor del radiador y del bloque de cilindros. Consultar CO-9, "Cambio del refrigerante del motor" y EM-109, "BLOQUE DE CILINDROS" .

NOTA:
Realizar este paso cuando desmonte las mangueras y las tuberías del agua.

3. Desmontar el filtro de aceite Consultar LU-10, "FILTRO DE ACEITE" .

PRECAUCIÓN:
No derramar aceite de motor en las correas del motor.

4. Desconectar las mangueras de agua del enfriador de aceite.
   - Al desmontar solo el enfriador de aceite, pellizcando las mangueras de agua cerca del enfriador de aceite para evitar que el refrigerante del motor se salga.

PRECAUCIÓN:
- **Llevar a cabo con el motor frío.**
- **No derramar refrigerante de motor en las correas del motor.**

5. Extraer el perno de conexión y desmontar el enfriador de aceite.

PRECAUCIÓN:
No derramar aceite y refrigerante del motor en las piezas de goma como las correas o el aislador de montaje del motor.

6. Desmontar las conducciones de agua, si es necesario.

INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE

Enfriador de aceite

Comprobar si hay alguna grieta en el enfriador de aceite. Comprobar si el enfriador de aceite tiene grietas u obstrucciones soplando a través de la entrada de la refrigeración. Si fuera necesario, cambiar el enfriador de aceite.

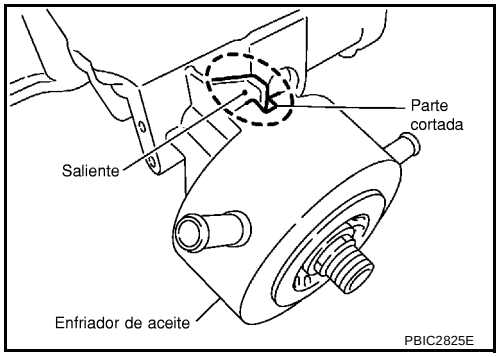
Válvula de descarga

Comprobar si la válvula de descarga se mueve, tiene grietas o está rota, empujando la bola. Si hay que sustituirla, desmontar la válvula de descarga desmontándola con una herramienta apropiada. Montar una válvula de descarga nueva en su lugar golpeándola con un martillo de plástico.

MONTAJE

Montar en orden inverso al desmontaje, prestando atención a lo siguiente.

- Asegurarse de que no hay objetos extraños en las superficies de montaje del enfriador de aceite y el cárter (superior).
- Alinear la parte cortada del enfriador de aceite con el saliente del lateral del cárter (superior), y apretar el perno de conexión.



INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE

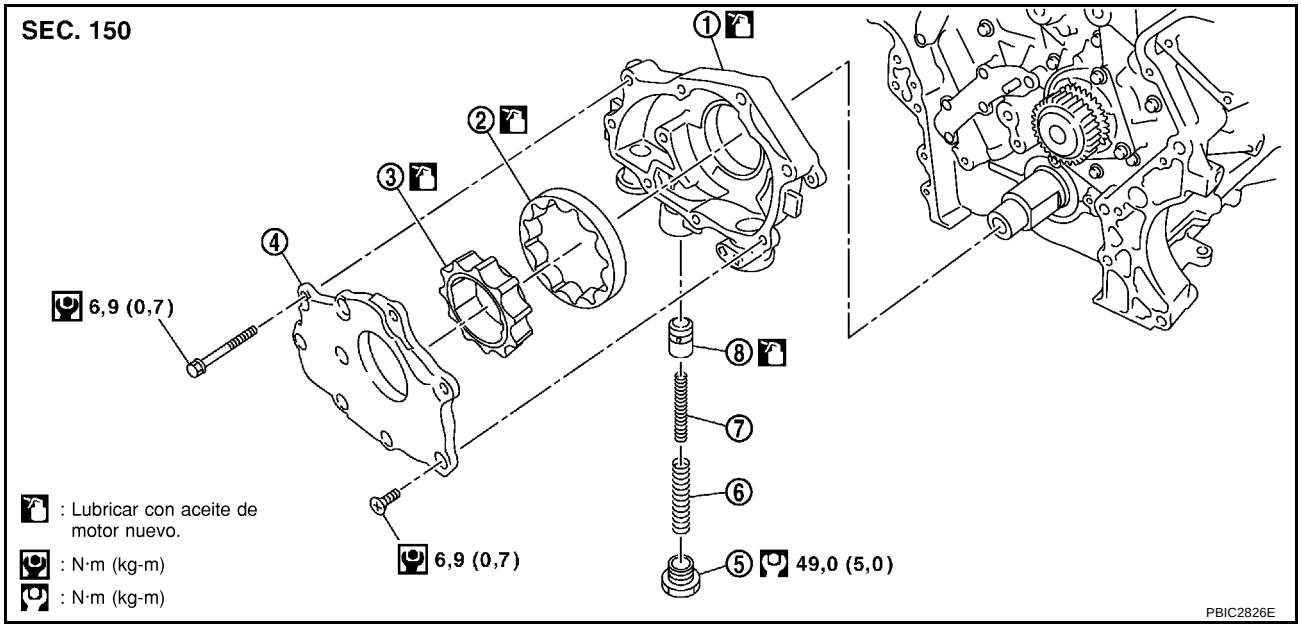
1. Comprobar el nivel de aceite de motor y de refrigerante del motor, y añadir uno y otro. Consultar LU-7, "ACEITE DE MOTOR" y CO-9, "REFRIGERANTE DEL MOTOR" .
2. Arrancar el motor y asegurarse de que no hay pérdidas de aceite o refrigerante de motor.
3. Parar el motor y esperar 10 minutos.
4. Comprobar de nuevo el nivel de aceite y de refrigerante de motor. Consultar LU-7, "ACEITE DE MOTOR" y CO-9, "REFRIGERANTE DEL MOTOR" .

BOMBA DE ACEITE

PFP:15010

Componentes

BBS0003J



1. Cuerpo de la bomba de aceite
2. Rotor exterior de la bomba de aceite
3. Rotor interior de la bomba de aceite
4. Cubierta de la bomba de aceite
5. Tapón de la válvula reguladora
6. Muelle de la válvula reguladora
7. Muelle de la válvula reguladora
8. Válvula reguladora

Desmontaje y montaje

BBS0003K

DESMONTAJE

1. Desmontar el cárter (superior e inferior). Consultar EM-29, "CÁRTER Y COLADOR DE ACEITE" .
2. Desmontar la carcasa de la cadena de distribución delantera y la cadena de distribución (primaria). Consultar EM-54, "CADENA DE distribución" .
3. Desmontar el conjunto de la bomba de aceite.

MONTAJE

Montar en orden inverso al desmontaje, prestando atención a lo siguiente.

- Al montar, alinear las caras planas del cigüeñal con las caras planas del rotor interior.

INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE

1. Comprobar el nivel de aceite de motor. Consultar LU-7, "ACEITE DE MOTOR" .
2. Arrancar el motor y comprobar que no hay pérdidas de aceite de motor.
3. Parar el motor y esperar 10 minutos.
4. Comprobar el nivel de aceite y añadir aceite de motor. Consultar LU-7, "ACEITE DE MOTOR" .

Desarmado y armado

BBS0003L

DESARMADO

1. Desmontar la cubierta de la bomba de aceite.
2. Desmontar el rotor interior y el rotor exterior del cuerpo de la bomba de aceite.
3. Tras quitar el tapón de la válvula del regulador, desmontar el muelle de la válvula del regulador y la válvula del regulador.

INSPECCIÓN TRAS EL DESARMADO

Holgura de la bomba de aceite

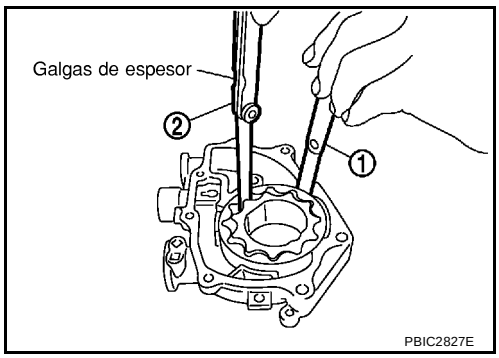
- Medir la holgura con las galgas de espesor.

– Holgura lateral entre el rotor exterior y el cuerpo de la bomba de aceite (posición “1”)

Estándar : 0,120 - 0,195 mm

– Holgura entre las puntas del rotor interior y del rotor exterior (posición “2”)

Estándar : 0,06 - 0,16 mm



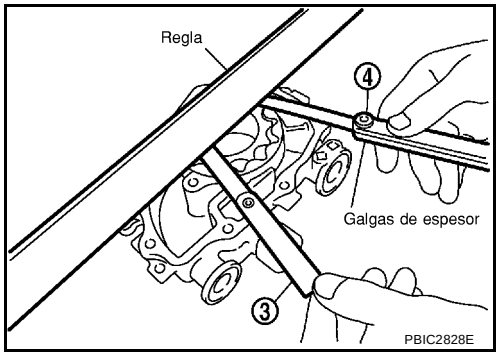
- Medir la holgura con unas galgas de espesor y una regla.

– Holgura lateral entre el rotor interior y el cuerpo de la bomba de aire (posición “3”).

Estándar : 0,030 - 0,070 mm

– Holgura lateral entre el rotor exterior y el cuerpo de la bomba de aceite (posición “4”)

Estándar : 0,05 - 0,09 mm



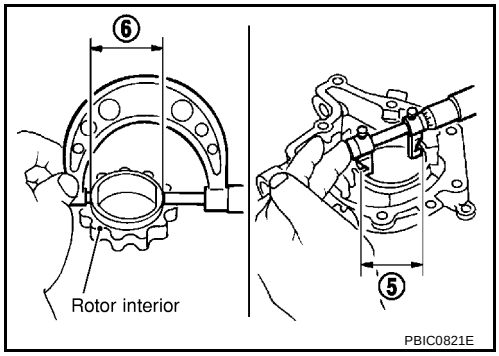
- Calcular la holgura entre el rotor interior y el cuerpo de la bomba de aceite de la siguiente forma:

DIÁMETRO INTERNO DEL CUERPO DE LA BOMBA DE ACEITE

– Medir el diámetro interno del cuerpo de la bomba de aceite con el micrómetro interior. (Posición “5”)

DIÁMETRO EXTERIOR DEL ROTOR INTERIOR DE LA BOMBA DE ACEITE

– Medir el diámetro exterior de la parte que sobresale del rotor interior con un micrómetro. (Posición “6”)



HOLGURA ENTRE EL ROTOR INTERIOR DE LA BOMBA Y EL CUERPO DE LA BOMBA DE ACEITE

– (Holgura) = (Diámetro interno del cuerpo de la bomba de aceite) – (Diámetro exterior del rotor interior)

Estándar : 0,045 - 0,091 mm

- Si los valores medidos/calculador están fuera del estándar, sustituir el conjunto de la bomba de aceite.

Holgura de la válvula reguladora

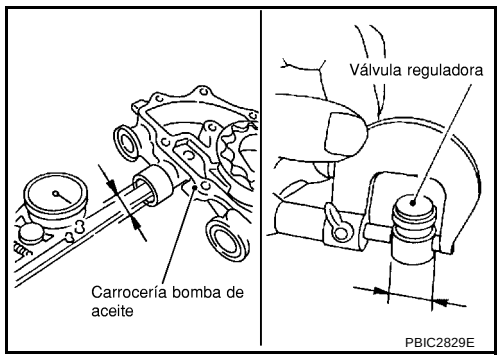
(Holgura) = (Diámetro del orificio de la válvula) – (Diámetro exterior de la válvula reguladora)

Estándar : 0,025 - 0,070 mm

- Si los valores medidos están fuera del estándar, sustituir el conjunto de la bomba de aceite.

PRECAUCIÓN:

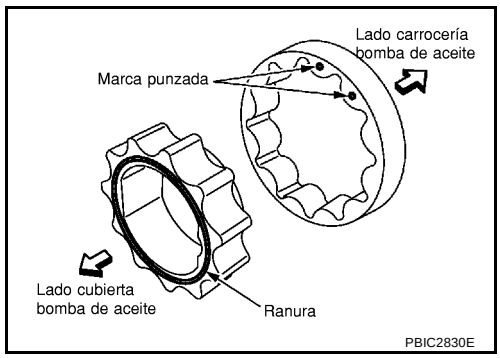
- **Lubricar la válvula reguladora con aceite de motor.**
- **Asegurarse de que cae suavemente sobre el orificio de la válvula por su propio peso.**



ARMADO

Armar en orden inverso al desarmado, prestando atención a lo siguiente.

- Montar el rotor interior de la bomba de aceite con la ranura recubierta y el rotor exterior de la bomba de aceite con la marca perforada hacia el lateral de la cubierta de la bomba de aceite.



DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

PFP:00030

Estándar y límite

BBS0003M

PRESIÓN DE ACEITE

Velocidad del motor rpm	Presión de descarga aproximada* kPa (bar, kg/cm^2)
Velocidad de ralentí	Más de 98 (0,98, 1,0)
2.000	Más de 294 (2,94, 3,0)

*: Temperatura del aceite del motor a 80°C

CAPACIDAD DE ACEITE (APROXIMADA):

Unidad: ℓ

Drenaje y rellenado	Con sustitución del filtro de aceite	5,1
	Sin sustitución del filtro de aceite	4,8
Motor seco (revisión)		6,3

BOMBA DE ACEITE

Unidad: mm

Holgura radial del cuerpo de la bomba de aceite y el rotor exterior de la bomba	0,120 - 0,195
Desmontar el rotor interior y el rotor interior del cuerpo de la bomba de aceite.	0,06 - 0,16
Holgura lateral entre el cuerpo y el rotor interior	0,030 - 0,070
Holgura lateral entre el cuerpo y el rotor exterior	0,05 - 0,09
Holgura entre el rotor interior de la bomba de aceite y la parte soldada con bronce del alojamiento	0,045 - 0,091

VÁLVULA REGULADORA

Unidad: mm

Holgura entre la válvula reguladora y el cuerpo de la bomba de aceite	0,025 - 0,070

PRECAUCIONES

PFP:00001

Precauciones para junta líquida

BBS0003N

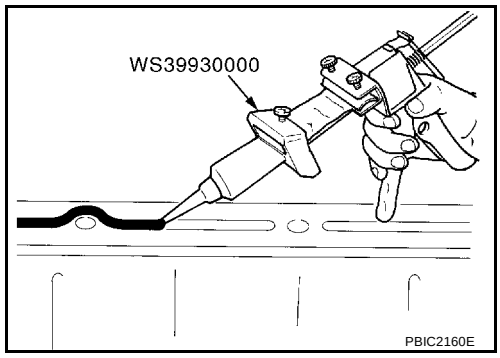
PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN DE JUNTA LÍQUIDA

1. Eliminar la junta líquida vieja adherida a la superficie de aplicación de la junta líquida y a la superficie de acoplamiento.

- Eliminar la junta líquida completamente de la superficie de aplicación de la junta, pernos de montaje, y orificios del perno.

2. Limpiar la superficie de aplicación de la junta líquida y la superficie de acoplamiento con gasolina blanca (uso para iluminación y calefacción) para eliminar la humedad, la grasa y los materiales externos adheridos.

3. Aplicar junta líquida con aplicador de tubos de junta líquida [SST].
   Usar junta líquida original o equivalente.



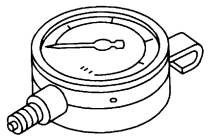
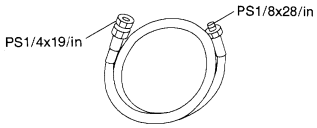
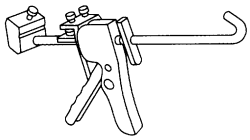
- Antes de que pasen cinco minutos después de aplicar la junta, montar el componente de acoplamiento.
- Si la junta líquida sobresale, limpiarla inmediatamente.
- No volver a apretar los pernos de montaje y las tuercas tras el montaje.
- Después de que hayan pasado 30 minutos o más desde el montaje, llenar de aceite y refrigerante del motor.

PREPARACIÓN

PFP:00002

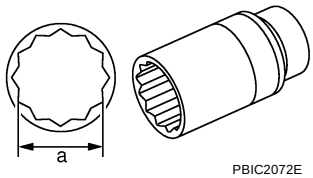
Herramientas especiales de servicio

BBS0003O

Número de referencia Denominación	Descripción
ST25051001 Manómetro de aceite  S-NT050	Medición de la presión del aceite **Rango máximo de medición:** **2.452 kPa (25 kg/cm^2)**
ST25052000 Manguera  S-NT559	Adaptación del manómetro de aceite al bloque de cilindros
WS39930000 Aplicador de tubo  S-NT052	Prensado del tubo de junta líquida

Herramientas comerciales de servicio

BBS0003P

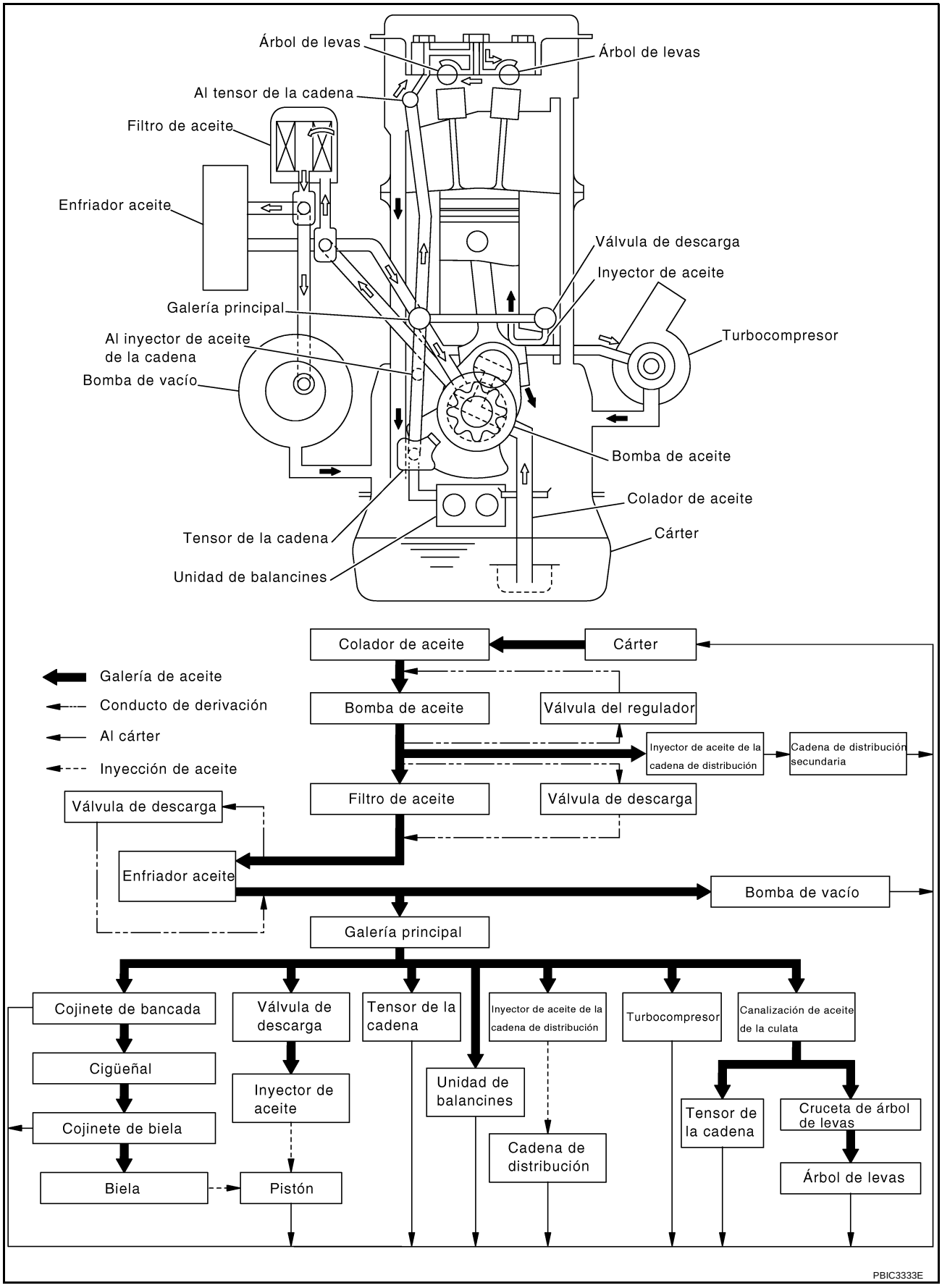
Denominación	Descripción
Casquillo largo  PBIC2072E	Desmontaje y montaje del manocontacto de aceite **a: 24 mm**

SISTEMA DE LUBRICACIÓN

PFP:15010

Circuito de lubricación

BBS0003Q



ACEITE DE MOTOR

PFP:KLA92

Inspección

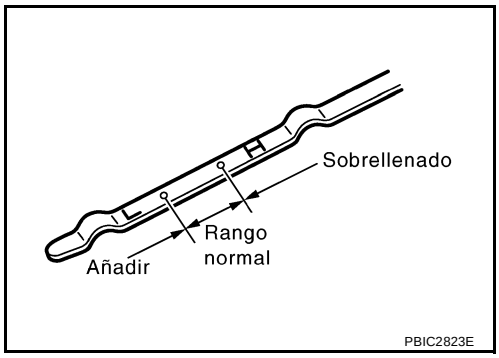
BBS0003R

NIVEL DE ACEITE DE MOTOR

NOTA:

Antes de arrancar el motor, comprobar el nivel del aceite colocando el vehículo en posición horizontal. Si el motor ya está en marcha, detenerlo y esperar 10 minutos antes de realizar la comprobación.

1. Sacar el medidor de nivel de aceite y limpiarlo.
2. Insertar el medidor de nivel de aceite y asegurarse de que el nivel de aceite de motor se encuentra dentro del rango que muestra la ilustración.
3. Si se encuentra fuera de dicho rango, ajustarlo.



ASPECTO DEL ACEITE

- Comprobar si en el aceite de motor existe turbiedad blanca o contaminación importante.
- Si el aceite es turbio y blanco, es muy probable que tenga restos de refrigerante. Reparar o sustituir las piezas dañadas.

PÉRDIDAS DE ACEITE

Comprobar si se producen pérdidas de aceite de motor alrededor de las siguientes áreas:

- Cárter (superior e inferior)
- Tapón de drenaje del cárter de aceite
- Manocontacto de aceite
- Filtro de aceite y soporte del filtro de aceite
- Enfriador de aceite
- Carcasa de la bomba de aceite
- Bomba de vacío
- Conjunto de la cubierta trasera de la culata
- Caja de la cadena delantera y trasera
- Superficie de contacto entre el bloque de cilindros y la culata
- Superficie de contacto entre la culata y la cubierta de balancines
- Retenes de aceite delantero y trasero
- Turbocompresor
- Piezas de conexión del tubo de aceite procedentes del turbocompresor

COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE ACEITE DE MOTOR

ADVERTENCIA:

- **Tener cuidado de no quemarse ya que el aceite de motor está caliente.**
- **La comprobación de la presión de aceite debe hacerse en posición de “Punto muerto” (modelos con T/M) o “Posición de estacionamiento” (modelos con T/A).**

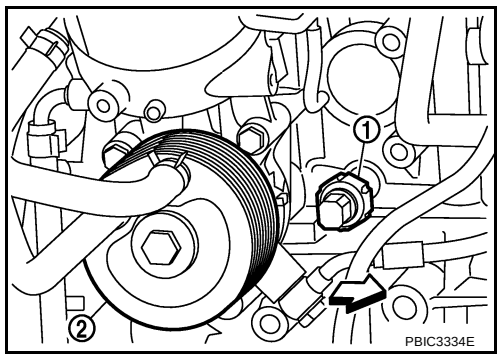
1. Comprobar el nivel de aceite de motor. Consultar LU-20, "Nivel de aceite de motor" .
2. Desmontar la parte delantera de la cubierta inferior del motor y la parte central de la cubierta inferior del motor. Consultar EI-15, "PARACHOQUES DELANTERO" .

3. Desconectar el conector de la instalación en el manocontacto de aceite (1) y desmontar el manocontacto de aceite utilizando un casquillo (herramienta comercial de servicio).

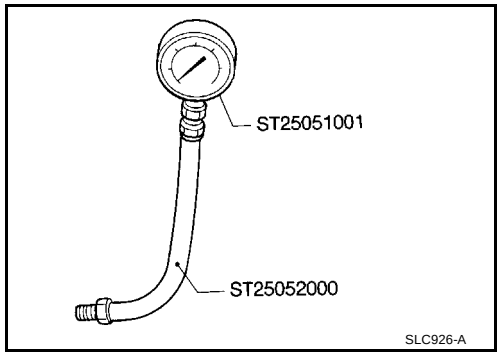
2 : Enfriador de aceite

⇦ : Parte delantera del motor

PRECAUCIÓN:
No dejar caer ni golpear el manocontacto de aceite.



4. Montar el manómetro de aceite y la manguera [SST].



5. Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
6. Comprobar la presión de aceite con el motor encendido y el vehículo sin carga.

NOTA:
Cuando la temperatura del aceite de motor es baja, la presión del aceite se eleva.

La presión del aceite de motor (temperatura del aceite a 80 °C)

Velocidad del motor rpm	Presión de descarga aproximada kPa (bar, kg/cm^2)
Velocidad de ralentí	Más de 120 (1,20, 1,22)
2.000	Más de 250 (2,50, 2,55)

Si la diferencia es muy grande, comprobar si en el conducto de aceite y la bomba de aceite existen pérdidas de aceite.

7. Después de las inspecciones, montar el manocontacto de aceite del siguiente modo.

a. Eliminar la junta líquida usada adherida al manocontacto de aceite y al motor.

b. Aplicar la junta líquida y apretar el manocontacto de aceite según lo especificado.
Usar junta líquida original o equivalente.

Manocontacto de aceite:

: 14,7 N·m (1,5 kg-m)

c. Después de calentar el motor, asegurarse de que no hay pérdidas de aceite de motor con el motor en funcionamiento.

Cambio del aceite del motor

BBS0003S

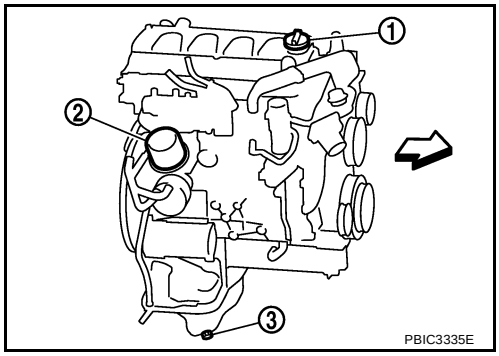
ADVERTENCIA:
- **Tener cuidado de no quemarse, dado que el aceite del motor puede estar caliente.**
- **El contacto prolongado y repetido con aceite motor usado puede causar cáncer de piel; intentar evitar el contacto directo con la piel del aceite usado. Si contacta con la piel, lavar con jabón o limpia manos lo antes posible.**

1. Calentar el motor y poner el vehículo en posición horizontal, comprobar si hay pérdidas de aceite en los componentes del motor. Consultar LU-20, "PÉRDIDAS DE ACEITE" .
2. Parar el motor y esperar 10 minutos.

3. Aflojar el tapón de suministro de aceite (1) y desmontar el tapón de drenaje (3).

   2 : Filtro de aceite:

   ⇦ : Parte delantera del motor



4. Drenar el aceite del motor.
5. Montar el tapón de drenaje con una arandela nueva. Consultar EM-182, "CÁRTER Y COLADOR DE ACEITE" .

   PRECAUCIÓN:
   Asegurarse de limpiar el tapón de drenaje y de montar una nueva arandela.

   Tapón de drenaje del cárter de aceite:

   : 34,3 N·m (3,5 kg-m)

6. Rellenar con aceite de motor nuevo.
   Especificaciones del aceite de motor y viscosidad:
   Consultar MA-19, "FLUIDOS Y LUBRICANTES RECOMENDADOS" .

   Capacidad de aceite de motor (aprox.):

Unidad: ℓ

Drenaje y rellenado	Con sustitución del filtro de aceite	7,6
	Sin sustitución del filtro de aceite	7,1
Motor seco (revisión)		7,9

PRECAUCIÓN:
- **Al rellenar con aceite del motor, no tirar del indicador de nivel de aceite.**
- **La capacidad de rellenado depende de la temperatura del aceite de motor y del tiempo de drenaje. Usar las especificaciones sólo como referencia.**
- **Usar siempre un medidor de nivel de aceite para determinar si el motor tiene la cantidad adecuada de aceite de motor.**

7. Calentar el motor y comprobar la zona circundante al tapón de drenaje y al filtro de aceite por si hay pérdidas de aceite.
8. Parar el motor y esperar 10 minutos.
9. Comprobar el nivel de aceite de motor. Consultar LU-20, "Nivel de aceite de motor" .

FILTRO DE ACEITE

PFP:15208

Desmontaje y montaje

BBS0003T

DESMONTAJE

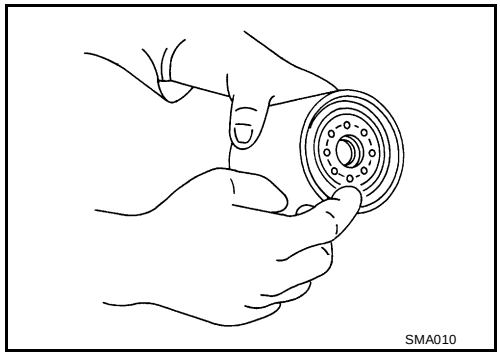
1. Desmontar la cubierta inferior central del motor.
2. Colocar un recipiente para recoger aceite de motor debajo de la parte inferior de la salida de la manguera de drenaje antes de desmontar el filtro de aceite.
3. Usando la llave para filtros de aceite, desmontar el filtro de aceite.

PRECAUCIÓN:

- **Tener cuidado de no quemarse cuando el motor y el aceite de motor estén calientes.**
- **Al desmontarlo, preparar un trapo de taller para absorber el aceite del motor derramado.**
- **No permitir que el aceite de motor se adhiera a las correas del motor.**
- **Limpiar totalmente el aceite de motor que se adhiera al motor y al vehículo.**
- **El filtro de aceite viene equipado con una válvula de descarga. Usar filtro original NISSAN o equivalente.**

MONTAJE

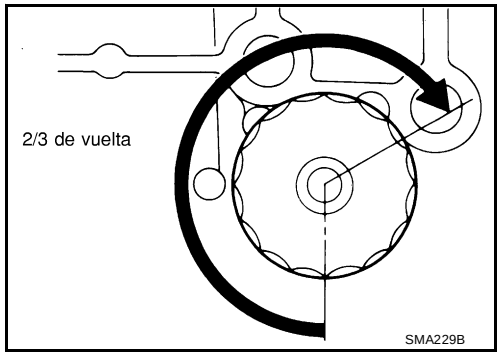
1. Eliminar las materias extrañas que se adhieran a la superficie de montaje del filtro de aceite.
2. Aplicar aceite de motor no usado a la circunferencia del retén de aceite del filtro de aceite nuevo.
   Usar filtro original NISSAN o equivalente.



3. Enroscar el filtro de aceite manualmente hasta que toque la superficie de montaje, a continuación, apretarlo 2/3 de vuelta, O apretar según se especifica.

   Filtro de aceite:

   :18 N·m (1,8 kg-m)



INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE

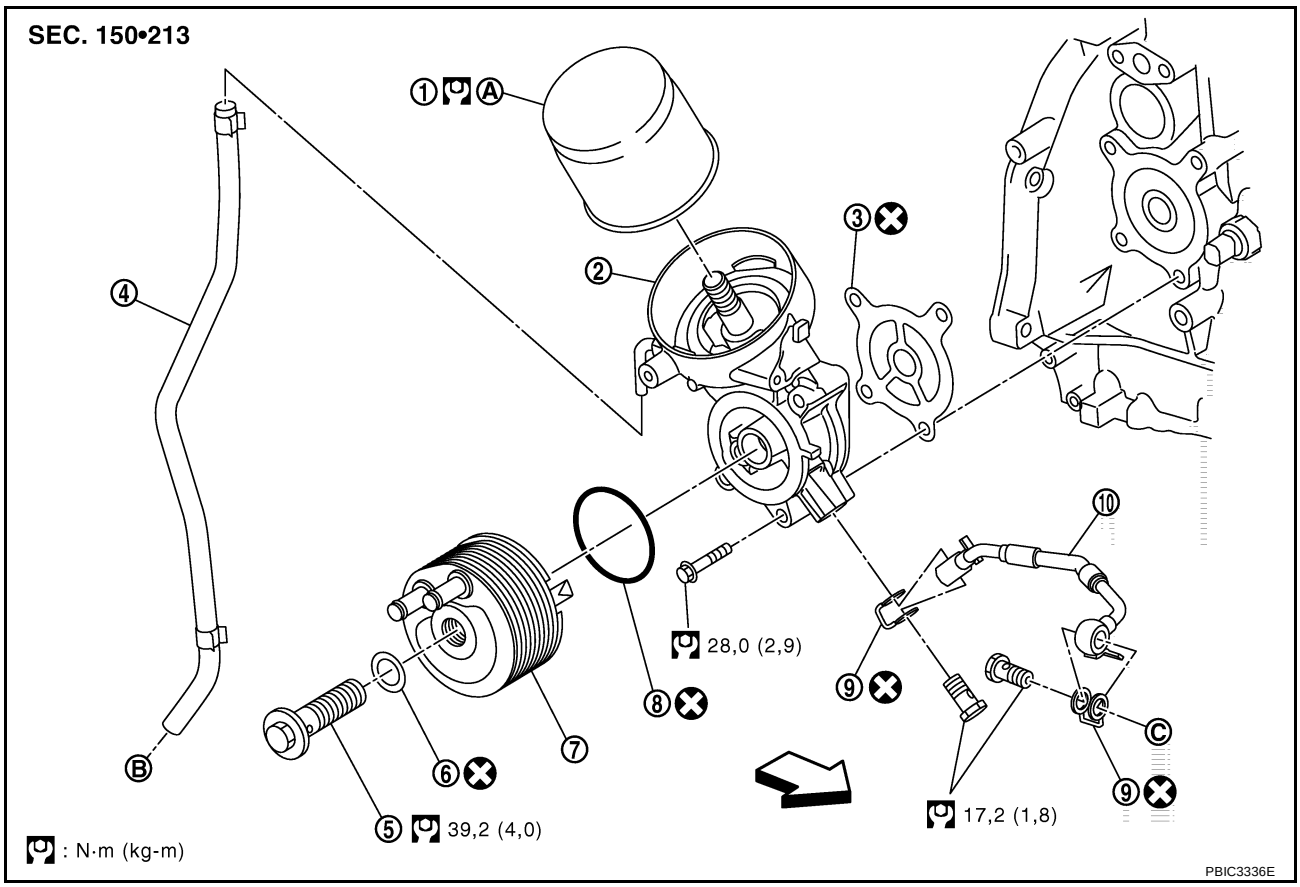
1. Comprobar el nivel de aceite de motor. Consultar LU-20, "ACEITE DE MOTOR" .
2. Arrancar el motor y comprobar que no hay pérdidas de aceite de motor.
3. Parar el motor y esperar 10 minutos.
4. Comprobar el nivel de aceite y añadir aceite de motor. Consultar LU-20, "ACEITE DE MOTOR" .

SOPORTE DEL FILTRO DE ACEITE

PFP:15238

Componentes

BBS0003U



1.	Filtro de aceite	2.	Soporte del filtro de aceite	3.	Junta
4.	Manguera de drenaje	5.	Perno de conexión	6.	Arandela
7.	Enfriador de aceite	8.	Junta tórica	9.	Arandela de cobre
10.	Tubo del aceite				
A.	Consultar LU-23 .	B.	Al cárter de aceite	C.	A la bomba de vacío
⇦	Parte delantera del vehículo				

- Consultar GI-11, "Componentes" para los símbolos exceptuando los anteriores.

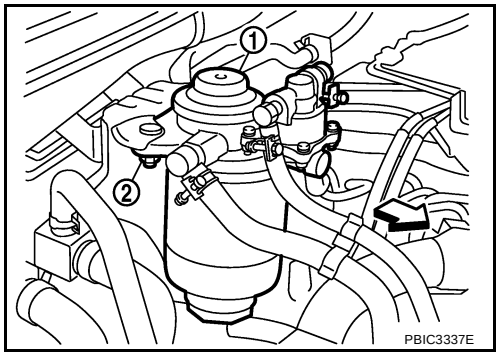
Desmontaje y montaje

BBS0003V

DESMONTAJE

1. Extraer las tuercas de montaje (2) del filtro de combustible (1), y moverlo a un lado con sus mangueras conectadas. Asegurarlo temporalmente con una cuerda para evitar que se pueda colocar alguna carga sobre su manguera.

   ⇦ : Parte delantera del vehículo



2. Desmontar el filtro de aceite Consultar LU-23, "FILTRO DE ACEITE" .
3. Desmontar el enfriador de aceite Consultar LU-26, "ENFRIADOR DE ACEITE" .
4. Desmontar el soporte del filtro de aceite

MONTAJE

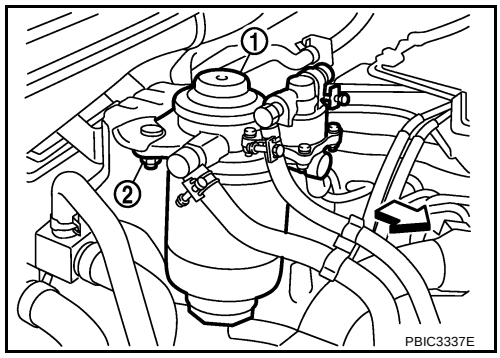
Montar las piezas que se hayan desmontado en orden inverso al desmontaje.

- Montar el filtro de combustible (1) y apretar las tuercas de montaje (2) al par especificado.

⇦ : Parte delantera del vehículo

Tuerca de montaje del filtro de combustible:

: 13,5 N·m (1,4 kg-m)



INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE

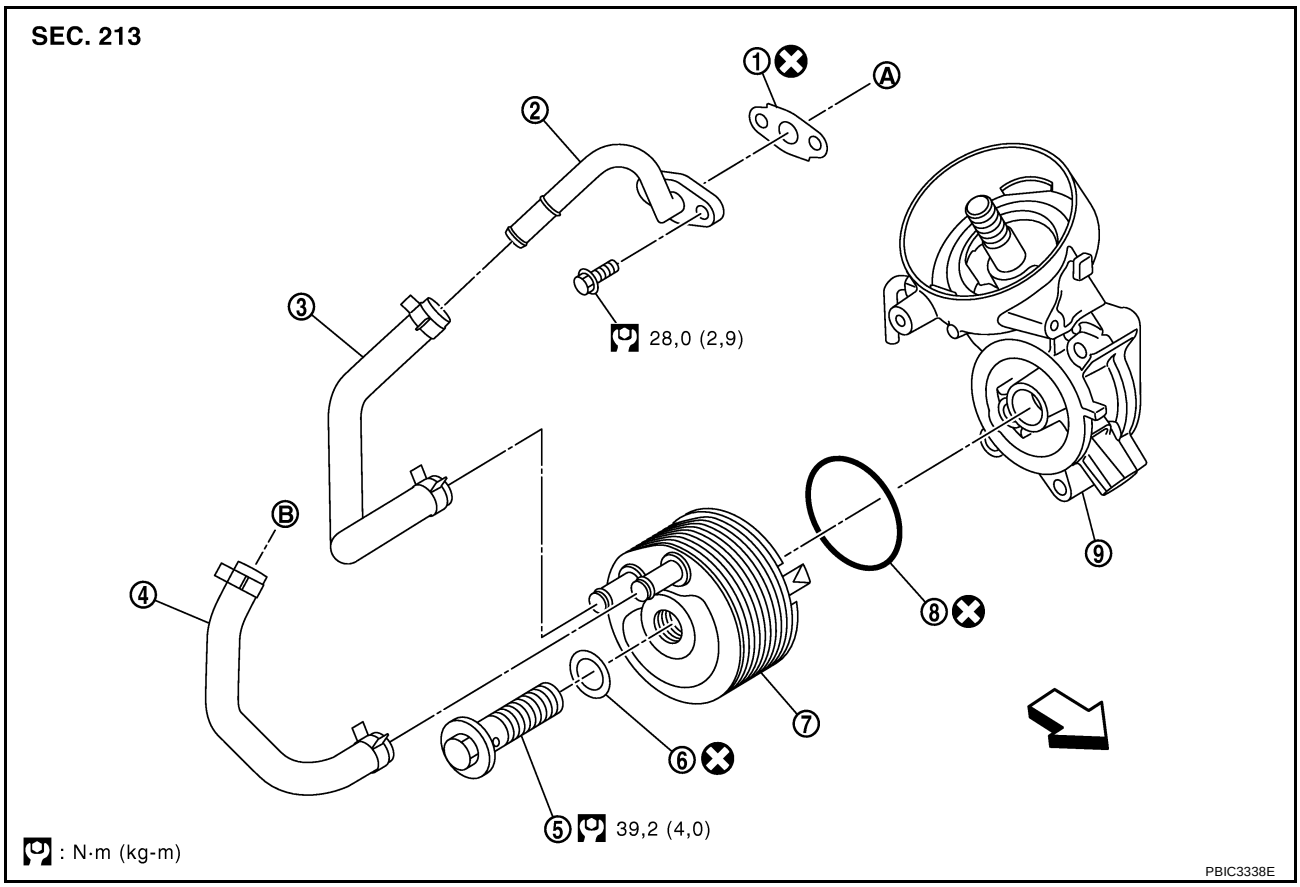
1. Comprobar el nivel de aceite y añadir aceite de motor. Consultar LU-20, "ACEITE DE MOTOR" .
2. Tras arrancar el motor, comprobar que no hay pérdidas de aceite de motor.
3. Parar el motor y esperar 10 minutos.
4. Comprobar el nivel de aceite y ajustar el nivel de aceite de motor. Consultar LU-20, "ACEITE DE MOTOR" .

ENFRIADOR DE ACEITE

PFP:21305

Componentes

BBS0003W



1. Junta	2. Conector de la manguera de agua	3. Manguera de agua
4. Manguera de agua	5. Perno de conexión	6. Arandela
7. Enfriador de aceite	8. Junta tórica	9. Soporte del filtro de aceite
A. Al bloque de cilindros	B. A la tubería de retorno de la calefacción	⇦ Parte delantera del vehículo

- Consultar GI-11, "Componentes" para los símbolos exceptuando los anteriores.

Desmontaje y montaje

BBS0003X

PRECAUCIÓN:

- **Tener cuidado de no quemarse cuando el aceite y el refrigerante del motor estén calientes.**
- **Al desmontarlo, preparar un trapo de taller para absorber el aceite y refrigerante del motor derramado.**
- **Limpiar totalmente todo el aceite y refrigerante del motor que haya caído en el motor o en el vehículo.**

DESMONTAJE

NOTA:

Para retira sólo el enfriador de aceite, el paso 2 es innecesario.

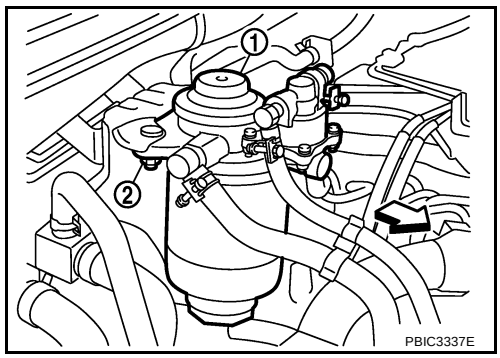
1. Desmontar la parte delantera de la cubierta inferior del motor y la parte central de la cubierta inferior del motor. Consultar EI-15, "PARACHOQUES DELANTERO" .
2. Drenar el refrigerante quitando el tapón de drenaje del bloque de cilindros y el tapón de drenaje del radiador. Consultar CO-38, "DRENAJE DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR" y EM-258, "BLOQUE DE CILINDROS" .

   NOTA:

   Realizar este paso cuando desmonte las mangueras y el conector de agua.

3. Extraer las tuercas de montaje (2) del filtro de combustible (1), y moverlo a un lado con sus mangueras conectadas. Asegurarlo temporalmente con una cuerda para evitar que se pueda colocar alguna carga sobre su manguera.

   ⇦ : Parte delantera del vehículo



4. Desconectar las mangueras de agua del enfriador de aceite.
   - Al desmontar solo el enfriador de aceite, pellizcando las mangueras de agua cerca del enfriador de aceite para evitar que el refrigerante del motor se salga.

   PRECAUCIÓN:
   - **Llevar a cabo con el motor frío.**
   - **No derramar refrigerante de motor en las correas del motor.**
5. Extraer el perno de conexión y desmontar el enfriador de aceite.

   PRECAUCIÓN:
   No derramar aceite y refrigerante del motor en las piezas de goma como las correas o el aislador de montaje del motor.
6. Desmontar las mangueras de agua y el conector de agua según sea necesario.

INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE

Enfriador de aceite

Comprobar si hay alguna grieta en el enfriador de aceite. Comprobar si el enfriador de aceite tiene grietas u obstrucciones soplando a través de la entrada de la refrigeración. Si fuera necesario, cambiar el enfriador de aceite.

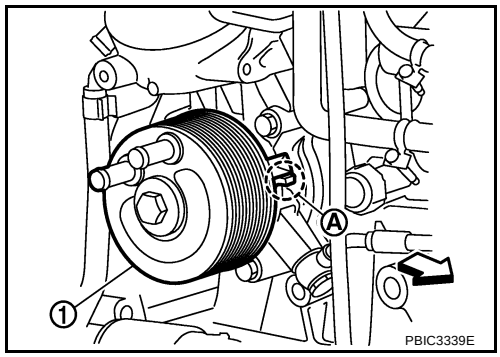
MONTAJE

El montaje es en orden inverso al desmontaje.

- Confirmar que no hay objetos extraños pegados a los planos de montaje del enfriador de aceite ni al soporte del filtro de aceite.
- Apretar el perno de conexión después de alinear el tope del lado del soporte del filtro de aceite con la parte saliente del enfriador de aceite (1).

  A : Alinear la parte saliente y el tope.

  ⇦ : Parte delantera del vehículo

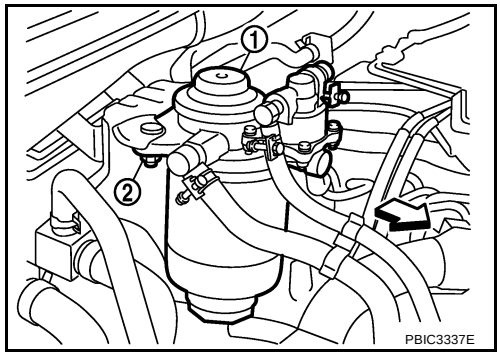


- Montar el filtro de combustible (1) y apretar las tuercas de montaje (2) al par especificado.

  ⇦ : Parte delantera del vehículo

  Tuerca de montaje del filtro de combustible:

  : 13,5 N·m (1,4 kg-m)



INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE

1. Comprobar el nivel de aceite de motor y de refrigerante del motor, y añadir uno y otro. Consultar LU-20, "ACEITE DE MOTOR" y CO-37, "REFRIGERANTE DEL MOTOR" .
2. Arrancar el motor y asegurarse de que no hay pérdidas de aceite o refrigerante de motor.
3. Parar el motor y esperar 10 minutos.
4. Comprobar de nuevo el nivel de aceite y de refrigerante de motor. Consultar LU-20, "ACEITE DE MOTOR" y CO-37, "REFRIGERANTE DEL MOTOR" .

BOMBA DE ACEITE

PFP:15010

Desmontaje y montaje

BBS0003Y

DESMONTAJE

Desmontar la carcasa de la bomba de aceite. Consultar EM-226, "CADENA DE DISTRIBUCIÓN PRIMARIA" .

MONTAJE

Montar en orden inverso al desmontaje, prestando atención a lo siguiente.

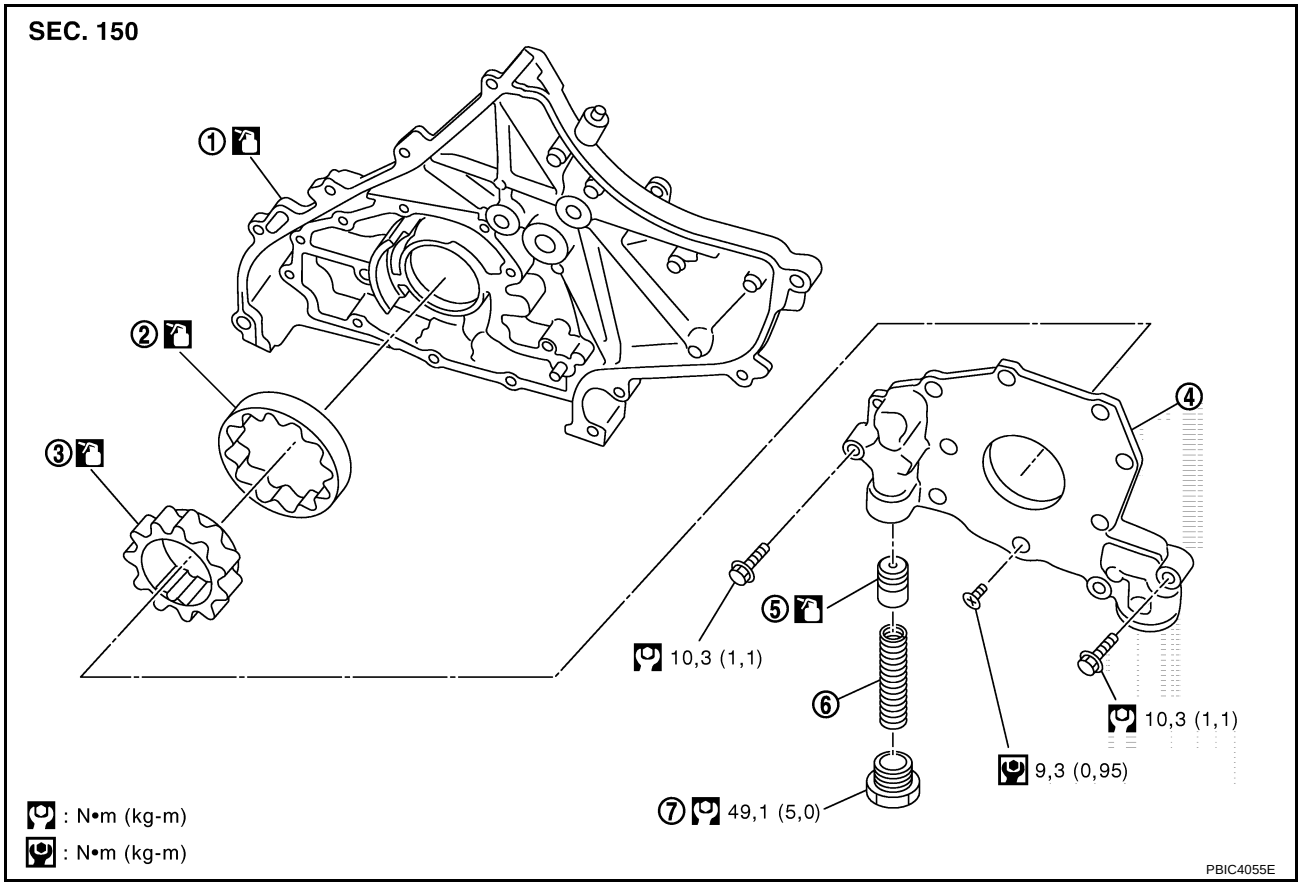
- Al montar, alinear las caras planas del cigüeñal con las caras planas del rotor interior.

INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE

1. Comprobar el nivel de aceite de motor. Consultar LU-20, "ACEITE DE MOTOR" .
2. Arrancar el motor y comprobar que no hay pérdidas de aceite de motor.
3. Parar el motor y esperar 10 minutos.
4. Comprobar el nivel de aceite y añadir aceite de motor. Consultar LU-20, "ACEITE DE MOTOR" .

Componentes

BBS0003Z



1. Carcasa de la bomba de aceite
2. Rotor exterior de la bomba de aceite
3. Rotor interior de la bomba de aceite
4. Cubierta de la bomba de aceite
5. Válvula reguladora
6. Muelle de la válvula reguladora
7. Tapón de la válvula reguladora

- Consultar GI-11, "Componentes" para obtener más detalles sobre los símbolos de la ilustración.

Desarmado y armado

BBS00040

DESARMADO

1. Desmontar la cubierta de la bomba de aceite.
2. Desmontar el rotor interior y el rotor exterior de la carcasa de la bomba de aceite.
3. Tras quitar el tapón de la válvula reguladora, desmontar los muelles del regulador interior y exterior y la válvula del regulador.

INSPECCIÓN TRAS EL DESARMADO

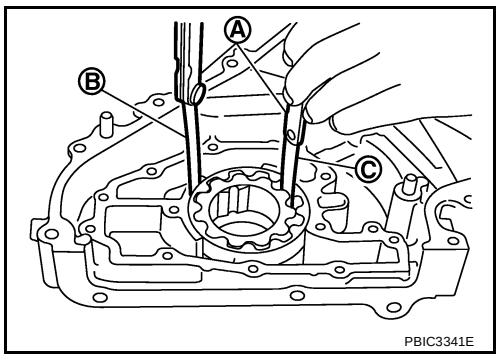
Holgura de la bomba de aceite

- Medir la holgura con las galgas de espesor (A).
  Holgura lateral entre el rotor exterior y la carcasa de la bomba de aceite (posición B)

  Estándar : 0,010 - 0,175 mm

  Holgura entre las puntas del rotor interior y del rotor exterior (posición C)

  Estándar : 0,060 - 0,180 mm

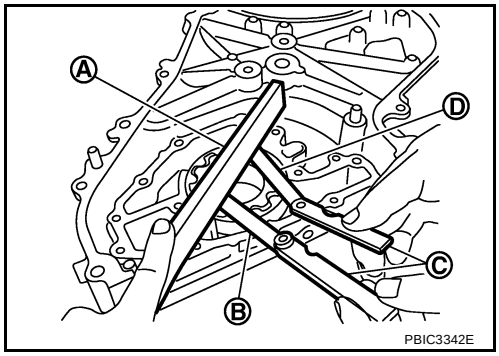


- Medir la holgura con unas galgas de espesor (C) y una regla (A).
  Holgura lateral entre el rotor interior y la carcasa de la bomba de aire (posición B).

  Estándar : 0,030 - 0,090 mm

  Holgura lateral entre el rotor exterior y la carcasa de la bomba de aire (posición D).

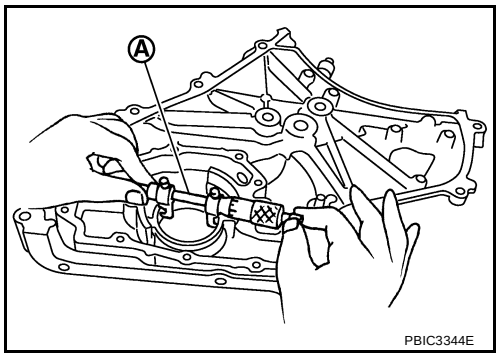
  Estándar : 0,030 - 0,090 mm



- Calcular la holgura entre el rotor interior y la carcasa de la bomba de aceite de la siguiente forma:

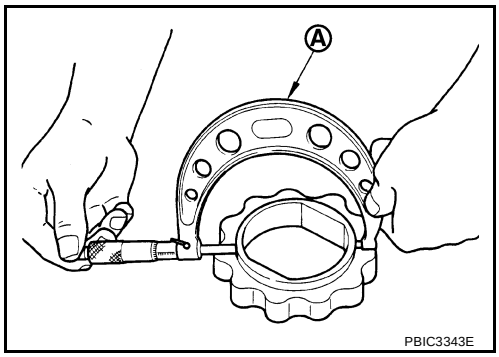
DIÁMETRO INTERNO DE LA CARCASA DE LA BOMBA DE ACEITE

– Medir el diámetro interior de la carcasa de la bomba de aceite con un micrómetro para interiores (A)



DIÁMETRO EXTERIOR DEL ROTOR INTERIOR DE LA BOMBA DE ACEITE

– Medir el diámetro exterior de la parte que sobresale del rotor interior con un micrómetro (A).



HOLGURA ENTRE EL ROTOR INTERIOR DE LA BOMBA Y LA CARCASA DE LA BOMBA DE ACEITE

– (Holgura) = (Diámetro interno de la carcasa de la bomba de aceite) – (Diámetro exterior del rotor interior)

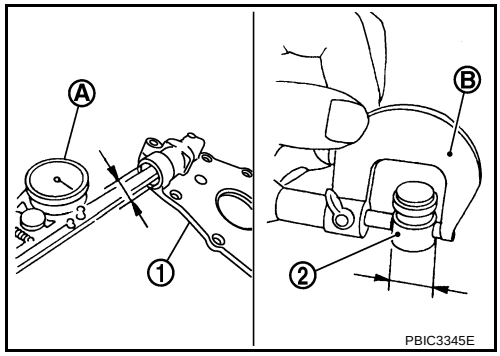
Estándar : 0,030 - 0,095 mm

- Si los valores medidos/calculador están fuera del estándar, sustituir el conjunto de la bomba de aceite.

Holgura de la válvula reguladora

Medir el diámetro interior del orificio de la válvula (cubierta de la bomba de aceite) (1) y el diámetro exterior de la válvula reguladora (2).

A : Micrómetro para interiores
N : Micrómetro



(Holgura) = (Diámetro del orificio de la válvula) – (Diámetro exterior de la válvula reguladora)

Estándar : 0,052 - 0,088 mm

- Si los valores medidos están fuera del estándar, sustituir el conjunto de la bomba de aceite.

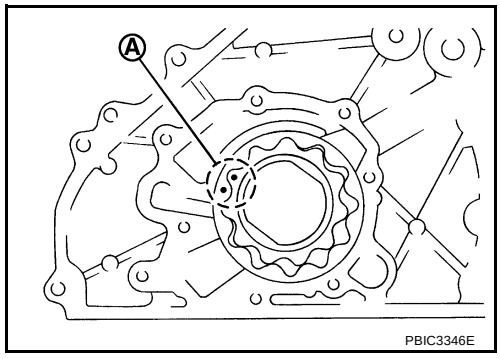
PRECAUCIÓN:

- **Lubricar la válvula reguladora con aceite de motor .**
- **Asegurarse de que cae suavemente sobre el orificio de la válvula por su propio peso.**

ARMADO

Armar en orden inverso al desarmado, prestando atención a lo siguiente.

- Montar el rotor interior de la bomba de aceite y el rotor exterior de la bomba de aceite con las marcas punzadas (A) en el lado de la cubierta de la bomba de aceite.



DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

PFP:00030

Estándar y límite

BBS00041

PRESIÓN DE ACEITE

Velocidad del motor rpm	Presión de descarga aproximada* kPa (bar, kg/cm^2)
Velocidad de ralentí	Más de 120 (1,20, 1,22)
2.000	Más de 250 (2,50, 2,55)

*: Temperatura del aceite del motor a 80°C

CAPACIDAD DE ACEITE (APROXIMADA):

Unidad: ℓ

Drenaje y rellenado	Con sustitución del filtro de aceite	7,6
	Sin sustitución del filtro de aceite	7,1
Motor seco (revisión)		7,9

BOMBA DE ACEITE

Unidad: mm

Holgura radial de la carcasa de la bomba de aceite y el rotor exterior de la bomba	0,010 - 0,175
Desmontar el rotor interior y el rotor interior del cuerpo de la bomba de aceite.	0,060 - 0,180
Holgura lateral entre la carcasa y el rotor interior	0,030 - 0,090
Holgura lateral entre la carcasa y el rotor exterior	0,030 - 0,090
Holgura entre el rotor interior de la bomba y la carcasa de la bomba de aceite	0,030 - 0,095

VÁLVULA REGULADORA

Unidad: mm

Holgura entre la válvula reguladora y el orificio de la válvula	0,052 - 0,088

SECCIÓN MA
MANTENIMIENTO

CONTENIDOS

PRECAUCIONES 3
Precauciones para el "AIRBAG" y el "PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" del sistema de seguridad complementario (SRS) 3
PREPARACIÓN 4
Herramientas especiales de servicio 4
Herramientas comerciales de servicio 4
DESCRIPCIÓN 5
Puntos de inspección previa a la entrega 5
MANTENIMIENTO GENERAL 7
Mantenimiento general 7
MANTENIMIENTO PERIÓDICO 9
Mantenimiento periódico 9
MANTENIMIENTO DEL CONTROL DEL MOTOR Y EMISIONES (MOTOR DE GASOLINA VQ40DE) 9
MANTENIMIENTO DEL CHASIS Y DE LA CARROCERÍA (MOTOR DIESEL VQ40DE) 10
MANTENIMIENTO DEL MOTOR Y DEL CONTROL DE EMISIONES (MOTOR DIESEL YD25DDTI) 11
MANTENIMIENTO DEL CHASIS Y DE LA CARROCERÍA (MOTOR DIESEL YD25DDTI) ... 12
MANTENIMIENTO EN CONDICIONES ADVERSAS DE CONDUCCIÓN 12
MANTENIMIENTO DEL CONTROL DEL MOTOR Y EMISIONES (MOTOR DE GASOLINA VQ40DE) 14
MANTENIMIENTO DEL CHASIS Y DE LA CARROCERÍA (MOTOR DIESEL VQ40DE) 15
MANTENIMIENTO DEL MOTOR Y DEL CONTROL DE EMISIONES (MOTOR DIESEL YD25DDTI) 16
MANTENIMIENTO DEL CHASIS Y DE LA CARROCERÍA (MOTOR DIESEL YD25DDTI) ... 16
MANTENIMIENTO EN CONDICIONES ADVERSAS DE CONDUCCIÓN 17
FLUIDOS Y LUBRICANTES RECOMENDADOS ... 19
Fluidos y lubricantes 19
Número de viscosidad SAE 21
MOTOR DE GASOLINA 21
MOTOR DIESEL 21
ACEITE DE ENGRANAJES 22
Rango de mezcla del refrigerante del motor 22
MANTENIMIENTO DEL MOTOR (VQ40DE) 23
Comprobación de las correas de motor 23
Ajuste de la tensión 23
Cambio del refrigerante del motor 24
DRENAJE DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR.. 24
RELLENAR EL REFRIGERANTE DEL MOTOR.. 24
LIMPIEZA DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN ... 26
Comprobación del sistema de refrigeración 26
COMPROBACIÓN DE LAS CONDUCCIONES DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN 26
COMPROBACIÓN DEL RADIADOR 26
COMPROBAR EL TAPÓN DEL DEPÓSITO DE RESERVA 27
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DEL RADIADOR POR SI EXISTEN FUGAS 27
Comprobación de las conducciones de combustible ... 28
Cambio del filtro del depurador de aire 28
TIPO DE PAPEL VISCOSO 28
Cambio del aceite del motor 28
Cambio del filtro de aceite 30
DESMONTAJE 30
MONTAJE 30
INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE 30
Cambio de bujías (tipo con electrodos de platino).. 31
DESMONTAJE 31
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE.. 31
MONTAJE 32
Comprobación de las conducciones de vapor EVAP.. 32
MANTENIMIENTO DEL MOTOR (YD25DDTI) 33
Comprobación de las correas de motor 33
Ajuste de la deformación 34
CORREA DE LA BOMBA DE ACEITE DE LA SERVODIRECCIÓN 34
COMPRESOR DE A/A, ALTERNADOR Y

CORREA DE LA BOMBA DE AGUA 35
Cambio del refrigerante del motor 35
DRENAJE DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR.. 35
RELLENAR EL REFRIGERANTE DEL MOTOR.. 36
LIMPIEZA DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN ... 37
Comprobación del sistema de refrigeración 37
COMPROBACIÓN DE LAS CONDUCCIONES DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN 38
COMPROBACIÓN DEL RADIADOR 38
COMPROBAR EL TAPÓN DEL DEPÓSITO DE RESERVA 38
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DEL RADIADOR POR SI EXISTEN FUGAS 39
Comprobación de las conducciones de combustible ... 39
Cambio del filtro de aceite 39
DESMONTAJE 40
MONTAJE 40
INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE 41
Drenaje del agua del filtro de combustible. 41
Sustitución del filtro del depurador de aire del motor.. 41
TIPO DE PAPEL SECO 41
Cambio del aceite del motor 41
Cambio del filtro de aceite 42
DESMONTAJE 42
MONTAJE 43
INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE 43
MANTENIMIENTO DEL CHASIS Y DE LA CARROCERÍA 44
Comprobación del sistema de escape 44
Comprobación del nivel de líquido del embrague y pérdidas 44
Comprobación del sistema del embrague 44
Comprobación del aceite de la T/M 44
Cambio del aceite de la T/M 44
Comprobación de fluido de la T/A 45
Cambio del fluido de la T/A 48
Comprobación del fluido de la caja de transferencia.. 48
PÉRDIDAS DE FLUIDO Y NIVEL DE FLUIDO ... 48
Cambio del fluido de la caja de transferencia. 49
DRENAJE 49
LLENADO 49
Cambio del filtro de aceite de la caja de transferencia ... 49
Comprobación del árbol propulsor 51
Comprobación de aceite de engranajes del diferencial delantero (Aceite de engranajes del diferencial delantero) 51
PÉRDIDAS Y NIVEL DE ACEITE 51
Comprobación de aceite de engranajes del diferencial delantero (Aceite de engranajes del diferencial delantero) 51
DRENAJE 51
LLENADO 52
Comprobación de aceite de engranajes del diferencial trasero (Aceite de engranajes del diferencial trasero) 52
PÉRDIDAS Y NIVEL DE ACEITE 52
Comprobación de aceite de engranajes del diferencial trasero (Aceite de engranajes del diferencial trasero) 52
DRENAJE 52
LLENADO 53
Equilibrado de ruedas 53
Permutación de neumáticos 53
Comprobación del nivel de líquido de frenos y pérdidas 53
Comprobación Cables y conducciones del freno ... 54
Cambio Líquido de frenos 54
Comprobación de los frenos de disco 54
ROTOR 54
PINZA 54
PASTILLA 55
Comprobación del mecanismo y varillaje de la dirección 55
MECANISMO DE LA DIRECCIÓN 55
VARILLAJE DE LA DIRECCIÓN 55
Comprobación del fluido y conducciones de la servodirección 55
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE FLUIDO 55
COMPROBAR CONDUCTOS 55
Comprobación del eje y piezas de la suspensión ... 56
EJE DELANTERO Y TRASERO Y PIEZAS DE LA SUSPENSIÓN 56
PALIER DELANTERO Y TRASERO 56
Lubricación de cerraduras, bisagras y cierres del capó 57
Comprobación de cinturones de seguridad, hebillas, retractores, anclajes y ajustadores 58
Comprobación de la corrosión de la carrocería 58
PANELES EN DOBLADILLO 58
JUNTAS DE PANEL 58
BORDES DE PANEL 58
PIEZAS DE CONTACTO 58
PROTECTORES 58
MATERIALES ANTICORROSIVOS 58
ORIFICIOS DE DRENAJE 58
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS) 59
Estándar y límite 59
DEFORMACIÓN DE LA CORREA 59
DEPÓSITO DE RESERVA 59
CAPACIDAD DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR (APROXIMADA) 59
CAPACIDAD DE ACEITE DE MOTOR (APROXIMADA) 60
BUJÍA (VQ40DE) 60

PRECAUCIONES

PFP:00001

Precauciones para el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” del sistema de seguridad complementario (SRS)

BLS00001

El sistema de seguridad suplementario, como el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”, utilizado junto con el cinturón de seguridad delantero, permite evitar el riesgo de que el conductor y el pasajero delantero sufran lesiones graves en determinados tipos de colisiones. La información necesaria para revisar el sistema de forma segura está incluida en las secciones SRS y SB de este Manual de Taller.

ADVERTENCIA:

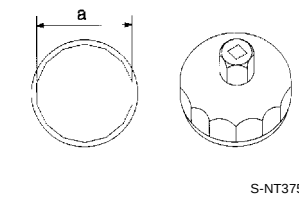
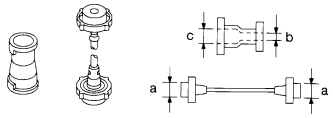
- **Para evitar que el SRS deje de funcionar, lo que podría aumentar el riesgo de lesiones o fallecimiento en caso de una colisión que activara el airbag, todo el mantenimiento debe realizarse en un concesionario autorizado de NISSAN/INFINITI.**
- **Un mantenimiento inadecuado, incluidos el desmontaje y montaje incorrectos del SRS, puede producir lesiones personales debido a la activación involuntaria del sistema. Para obtener información sobre el desmontaje del cable en espiral y el módulo de airbag, consultar la sección SRS.**
- **No utilizar equipos de prueba eléctricos en los circuitos relacionados con el SRS, a menos que se indique en este Manual de taller. Las instalaciones de cableado del SRS se reconocen por el color amarillo y/o naranja de las instalaciones o de los conectores de la instalación.**

PREPARACIÓN

PFP:00002

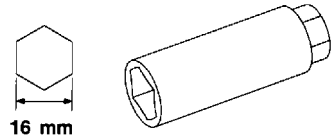
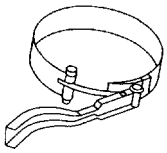
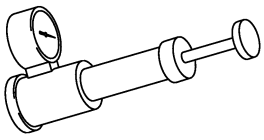
Herramientas especiales de servicio

BLS00002

Número de referencia Denominación	Descripción
KV10115801 Llave para el filtro de aceite  S-NT375	Desmontaje del filtro de aceite (modelos de motor VQ40DE) **a: 64,3 mm**
EG17650301 Adaptador del comprobador de presión del tapón de radiador  S-NT564	Adaptar el comprobador del tapón del radiador al tapón del radiador y al tubo de suministro del radiador **a: 28 diá.** **b: 31,4 diá.** **c: 41,3 diá** Unidad: mm

Herramientas comerciales de servicio

BLS00003

Denominación	Descripción
Llave para bujías  S-NT047	Desmontaje y montaje de las bujías (modelos de motor VQ40DE)
Llave para filtros de combustible  PBIC0519E	Desmontaje del filtro de combustible (modelo de motor YD25DDTi)
Comprobador del tapón del radiador  PBIC1982E	Comprobación del radiador y del tapón del depósito de reserva

DESCRIPCIÓN

PFP:00000

Puntos de inspección previa a la entrega

BLS00004

A continuación, se indican los puntos que necesitan inspeccionarse antes de la entrega del vehículo nuevo. Se recomienda la inclusión de aquellos puntos necesarios que no estén aquí enumerados, teniendo en cuenta las condiciones de cada país.
Revisar los puntos aplicables en cada modelo. Consultar el texto de esta sección para conocer las especificaciones.

☐ Montar el kit de protección del vehículo

☐ Colocar todos los accesorios en orden (según sea aplicable) (ej. barra de remolque, audio, navegación, acondicionador de aire, kit styling)

DEBAJO DEL CAPÓ— motor apagado

☐ Comprobar el sistema de refrigeración y el nivel de refrigerante por si hay pérdidas

☐ Comprobar el estado de carga de batería y de los terminales

☐ Comprobación de tensión de las correas de distribución

☐ Comprobar el filtro de combustible por si hay agua o polvo (modelos diesel) y el sistema de combustible por si existen perdidas

☐ Comprobar el nivel de aceite del motor y las fugas de combustible

☐ Comprobar el nivel del líquido del depósito de embrague y frenos y conducciones de fluido por si existen pérdidas

☐ Comprobar los depósitos del lavador

☐ Comprobar el nivel del líquido de la servodirección y las conexiones de las mangueras por si existen pérdidas (si aplicable)

☐ Comprobar el sistema de acondicionador de aire por si existen fugas de gas (si aplicable)

EN EL INTERIOR Y EL EXTERIOR

☐ Montar el fusible de transporte si fue desmontado durante el almacenamiento del vehículo

☐ Comprobar el funcionamiento de todos los instrumentos, medidores, bocina, luces y accesorios

☐ Comprobar el funcionamiento de los limpias y lavadores y su ajuste

☐ Comprobar el funcionamiento de los espejos interior y exteriores, y las viseras.

☐ Ajustar el código de la radio y ajustar el reloj

☐ Comprobar el ajuste del freno de estacionamiento.

☐ Comprobar el ajuste del pedal del embrague

☐ Comprobar el funcionamiento del bloqueo de la columna de dirección

☐ Comprobación el funcionamiento de los reguladores de los asientos y de los cinturones de seguridad

☐ Comprobar el funcionamiento y alineación de las ventanillas

☐ Todas las molduras, guarniciones y accesorios anexos para comprobar que están ajustados y alineados

☐ Comprobar la adhesión y ajuste de los burletes

☐ Comprobar el ajuste y alineación del capó, tapa del maletero, paneles de puertas

☐ Comprobar el funcionamiento de los cerrojos, llaves, control remoto, cerraduras y la apertura remota de la tapa del maletero y de la tapa del depósito de combustible

☐ Comprobar el par de las tuercas de rueda

☐ Comprobar la presión de los neumáticos (incl. neumático de repuesto)

☐ Comprobar el funcionamiento del equipo de herramientas y el gato

☐ Comprobar el inhibidor de arranque de la transmisión / caja de cambios (si aplicable)

☐ Comprobar el funcionamiento y alineamiento del techo solar (si aplicable)

DEBAJO DE LA CARROCERÍA

☐ Comprobar los niveles de aceite y las fugas de la transmisión / caja de cambios manual, la caja de transferencia y el diferencial

☐ Apretar los pernos y las tuercas del varillaje de la dirección y caja de cambios, piezas de la suspensión / eje, sistema propulsor y escape

☐ Comprobar las conducciones de embrague y frenos y depósitos de fluido por si existen pérdidas

☐ Desmontar los bloques de separación de la suspensión delantera (si aplicable)

☐ Comprobar el par de montaje de la carrocería (si aplicable)

PRUEBA EN CARRETERA

☐ Funcionamiento del embrague

☐ Comprobar el funcionamiento del freno de pie

☐ Comprobar el funcionamiento del freno de estacionamiento

☐ Comprobar el funcionamiento de la dirección, su recuperación y el alineamiento del volante de dirección

☐ Comprobar funcionamiento del motor

☐ Comprobar chasquidos, temblores y ruidos del interior, suspensiones y frenos

☐ Comprobar el funcionamiento de la calefacción, ventilación y el acondicionador de aire

☐ Comprobar el funcionamiento de la radio, el reproductor de cintas y CD

☐ Comprobar el funcionamiento del cuentakilómetros totalizador y parcial y su desactivación

☐ Comprobar el funcionamiento de los instrumentos

☐ Comprobar el patrón de cambio de la transmisión / caja de cambios automática y el funcionamiento de la aceleración (si aplicable)

☐ Comprobar el funcionamiento del control de crucero y el sistema de navegación (si aplicable)

MOTOR FUNCIONANDO Y CALIENTE

☒ Comprobar la velocidad de ralentí

☐ Comprobar el nivel de aceite de la transmisión / caja de cambios (si aplicable)

INSPECCIÓN FINAL

☐ Desmontar el kit de protección del vehículo

☐ Colocar las alfombrillas interiores y los tapacubos

☐ Comprobar si hay daños en la pintura o partes metálicas del interior y del exterior

☐ Lavar, limpiar el interior y el exterior

☒ : No aplicable a este modelo

MANTENIMIENTO GENERAL

PFP:00000

Mantenimiento general

BLS00005

El mantenimiento general incluye aquellos elementos que deben comprobarse durante el uso diario normal del vehículo. Son esenciales si se desea que el vehículo continúe funcionando correctamente. Los propietarios pueden realizar las comprobaciones e inspecciones ellos mismos o pagar en sus concesionarios NISSAN por este servicio.

FUERA DEL VEHÍCULO

Los elementos de mantenimiento que se enumeran a continuación deben realizarse de vez en cuando a menos que se especifique lo contrario.

Elemento		Página de referencia
Neumáticos	Comprobar la presión periódicamente con un manómetro cuando se vaya a una estación de servicio o una gasolinera, incluida la de la rueda de repuesto y ajustarlos a la presión especificada si es necesario. Comprobar cuidadosamente si hay daños, cortes o desgaste excesivo.	—
Escobillas del limpiaparabrisas	Si no funcionan correctamente, comprobar si están agrietadas o desgastadas.	—
Puertas y capó del motor	Comprobar que todas las puertas, capó, tapa del maletero y portón trasero funcionan correctamente. Asegurarse también de que todos los mecanismos de cierre cierren firmemente. Lubricar si es necesario. Asegurarse de que el mecanismo de cierre secundario impida que se abra el capó cuando se suelte el mecanismo principal. Cuando se conduzca por zonas con sal u otros materiales corrosivos, comprobar frecuentemente la lubricación.	MA-57
Permutación de neumáticos	Los neumáticos deberían cambiarse cada 5.000 km.	MA-53

DENTRO DEL VEHÍCULO

Los elementos de mantenimiento citados a continuación deben comprobarse regularmente, por ejemplo al realizar el mantenimiento periódico, al limpiar el vehículo, etc.

Elemento		Página de referencia
Luces	Asegurarse de que los faros, luces de freno, luces traseras, indicadores de dirección y demás luces funcionan correctamente y están montadas firmemente. Comprobar también la regulación de los faros.	—
Testigos y señales acústicas	Asegurarse de que todos los testigos y zumbadores/señales acústicas funcionen correctamente.	—
Volante de dirección	Comprobar que tenga el juego especificado. Comprobar si hay cambios en el estado del volante, como un juego libre excesivo, dirección dura o ruidos extraños. **Juego libre: menos de 35 mm**	—
Cinturones de seguridad	Comprobar si todas las piezas del sistema de cinturones de seguridad (ej. hebillas, anclajes, ajustadores y retractores) funcionan adecuada y suavemente, y si están montadas de forma segura. Comprobar si los cinturones están cortados, deshilachados, desgastados o dañados.	MA-58

DEBAJO DEL CAPÓ Y DEL VEHÍCULO

Los elementos de mantenimiento citados a continuación deberían comprobarse periódicamente, por ejemplo cada vez que reposte o compruebe el aceite de motor.

Elemento		Página de referencia
Líquido lavaparabrisas	Comprobar que haya una cantidad adecuada de líquido en el depósito.	—
Nivel del refrigerante del motor	Comprobar el nivel de refrigerante cuando el motor esté frío.	— MA-35
Nivel de aceite del motor	Comprobar el nivel después de estacionar el vehículo en una superficie nivelada y con el motor apagado.	— MA-41

Elemento		Página de referencia
Niveles de líquido de embrague y frenos	Asegurarse de que el nivel del líquido de frenos y embrague esté entre las líneas MAX y MIN del depósito.	MA-44, MA-53
Batería	Comprobar el nivel de líquido en cada celda. Debería estar entre las líneas MAX y MIN.	—

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

PFP:00026

Mantenimiento periódico

BLS00006

Las tablas siguientes muestran el programa normal de mantenimiento. Dependiendo del tiempo y condiciones atmosféricas, cambios de la superficie de las carreteras, hábitos individuales de conducción y uso del vehículo, puede ser necesario un mantenimiento adicional o más frecuente.

El mantenimiento periódico posterior al último periodo que se muestra en las tablas deberá realizarse en un intervalo similar.

MANTENIMIENTO DEL CONTROL DEL MOTOR Y EMISIONES (MOTOR DE GASOLINA VQ40DE)

(Kilometraje anual <30.000 Km/año)

Abreviaturas: I = Revisar y corregir o sustituir si es necesario, R = Sustituir
[ ] = únicamente en el kilometraje especificado

OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO		INTERVALO DE MANTENIMIENTO								Página de referencia
Realizar en base al kilometraje, pero en base anual cuando se conduce menos de 15.000 km al año.	km x 1.000	15	30	45	60	75	90	105	120	
	Meses	12	24	36	48	60	72	84	96	
Compartimento del motor y debajo del vehículo										
Holgura de válvulas de admisión y escape	Ver NOTA (1)									EM-84
Correa del motor	Ver NOTA (2)	I	I	I	I	I	I	I	I	MA-23
Aceite del motor (usar aceite recomendado)★		R	R	R	R	R	R	R	R	MA-28
Filtro de aceite de motor (usar pieza original NISSAN o equivalente)★		R	R	R	R	R	R	R	R	MA-30
Refrigerante anticongelante del motor (utilizar refrigerante anticongelante NISSAN original (L250) o equivalente.)	Ver NOTA (3)		I		I		I		I	MA-24
Sistema de refrigeración		I	I	I	I	I	I	I	I	MA-26
Combustible y conducciones de vapor EVAP			I		I		I		I	MA-28, MA-32
Filtro del depurador de aire★					R				R	MA-28
Filtro de combustible (en el depósito)	Ver NOTA (4)									FL-10
Bujías (tipo con electrodos de platino)							[R]			MA-31

NOTA:

- **(1) No es necesario mantenimiento periódico. Sin embargo, si se incrementa el ruido de la válvula, comprobar la holgura de la válvula.**
- **(2) Sustituir las correas del motor si presentan daños o si el tensor automático de la correa alcanza el límite máximo.**
- **(3) Primero sustituir a los 100.000 Km /60 meses, y a continuación cada 60.000 km /48 meses. Realizar "I" (comprobación de la relación de mezcla y corrección de la misma si fuera necesario) en la mitad del intervalo de sustitución.**
- **(4) EL filtro de combustible no necesita mantenimiento. Para procedimientos de reparación, consultar la sección FL.**
- **★ Los elementos de mantenimiento "★" deberían realizarse más frecuentemente de acuerdo con "Mantenimiento en condiciones adversas de conducción".**

MANTENIMIENTO DEL CHASIS Y DE LA CARROCERÍA (MOTOR DIESEL VQ40DE)

(Kilometraje anual <30.000 Km/año)

Abreviaturas: I = Revisar y corregir o sustituir si es necesario, R = Sustituir

OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO		INTERVALO DE MANTENIMIENTO				Página de referencia
Realizar de acuerdo con el número de kilómetros o meses, según lo que se cumpla primero.	km x 1.000 Meses	30 24	60 48	90 72	120 96	
Compartimento del motor y debajo del vehículo						
Regulación de los faros		I	I	I	I	LT-35, LT-66
Sistema y líquido de frenos (para nivel y fugas)		I	I	I	I	MA-53
Líquido de frenos★		R	R	R	R	MA-54
Válvula de retención, conexiones y mangueras de vacío del servofreno		I	I	I	I	BR-22
Fluido y conducciones de la servodirección (para nivel y pérdidas)		I	I	I	I	MA-55
Fluido de la transmisión automática (para nivel y pérdidas) &★		I	I	I	I	MA-45
Fluido de la caja de transferencia (para nivel y pérdidas)		I	I	I	I	MA-48
Aceite de engranaje del diferencial (para nivel y pérdidas o sustitución)★		I	I	I	I	MA-51, MA-52
Mecanismo de la dirección y articulación, eje y piezas de suspensión, árbol propulsor, palieres y sistema de escape ★		I	I	I	I	MA-55, MA-56, MA-51, MA-56, MA-44,
Alineación de ruedas (permutar y equilibrar las ruedas, si es necesario)		I	I	I	I	FSU-7, MA-53
Pastillas de freno, rotores y otros componentes del freno★		I	I	I	I	MA-55, MA-54, MA-54
Freno de pie y freno de estacionamiento (comprobar su juego libre, su carrera y funcionamiento)		I	I	I	I	BR-6, PB-2
Filtro del acondicionador de aire ★		R	R	R	R	ATC-163, MTC-51
Corrosión de la carrocería	Ver NOTA (1)					MA-58

NOTA:

- **(1) Inspeccionar una vez al año.**
- **★ Los elementos de mantenimiento "★" deberían realizarse más frecuentemente de acuerdo con "Mantenimiento en condiciones adversas de conducción".**

MANTENIMIENTO DEL MOTOR Y DEL CONTROL DE EMISIONES (MOTOR DIESEL YD25DDTI)

(Kilometraje anual <30.000 Km/año)

Abreviaturas: I = Revisar y corregir o sustituir si es necesario, R = Sustituir, D = Comprobar el filtro y drenar agua.

OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO		INTERVALO DE MANTENIMIENTO				Página de referencia
Realizar de acuerdo con el número de kilómetros o meses, según lo que se cumpla primero.	km x 1.000	30	60	90	120	
	Meses	24	48	72	96	
Compartimento del motor y debajo del vehículo						
Holgura de válvulas de admisión y escape	Ver NOTA (1)					EM-213
Correas del motor		I	I	I	I	MA-33
Aceite del motor (usar aceite recomendado)★	Ver NOTA (2)	R	R	R	R	MA-41
Aceite de filtro del motor (Usar pieza original NISSAN o equivalente)★	Ver NOTA (3)	R	R	R	R	MA-42
Refrigerante anticongelante del motor (usar refrigerante anticongelante original NISSAN (L250) o equivalente)	Ver NOTA (4)	I	I	I	I	MA-35
Sistema de refrigeración		I	I	I	I	MA-37
Conducciones de combustible		I	I	I	I	MA-39
Filtro del depurador de aire ★			R		R	MA-41
Filtro de combustible★		D	R	D	R	MA-39
Inyector de combustible	Ver NOTA (5)					EM-190

NOTA:

- **★ Los elementos de mantenimiento "★" deberían realizarse más frecuentemente de acuerdo con "Mantenimiento en condiciones adversas de conducción".**
- **(1) Si el ruido de la válvula aumenta, comprobar la holgura de la válvula.**
- **(2) No usar nunca aceite CG-4.**
- **(3) El conjunto del filtro de aceite y el retén de la junta tórica son piezas de repuesto.**
- **(4) Primero sustituir a los 100.000 km/60 meses, luego a cada 60.000 km/36 meses. Después de la primera sustitución, realizar "I" (comprobación de la relación de mezcla y corrección de la misma si fuera necesario) en la mitad del intervalo de sustitución.**
- **(5) Si la potencia del motor disminuye, se emite humo de escape negro o el ruido del motor aumenta, realizar este proceso de mantenimiento.**

MANTENIMIENTO DEL CHASIS Y DE LA CARROCERÍA (MOTOR DIESEL YD25DDTI)

(Kilometraje anual <30.000 Km/año)

Abreviaturas: I = Revisar y corregir o sustituir si es necesario, R = Sustituir, L = Lubricar.

OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO		INTERVALO DE MANTENIMIENTO				Página de referencia
Realizar de acuerdo con el número de kilómetros o meses, según lo que se cumpla primero.	km x 1.000 Meses	30 24	60 48	90 72	120 96	
Compartimento del motor y debajo del vehículo						
Regulación de los faros		I	I	I	I	LT-35, LT-66
Frenos y embrague, sistemas y líquidos (para nivel y pérdidas)		I	I	I	I	MA-53, MA-44
Líquido de frenos★		R	R	R	R	MA-54
Válvula de retención, conexiones y mangueras de vacío del servofreno		I	I	I	I	BR-22
Fluido y conducciones de la servodirección (para nivel y pérdidas)		I	I	I	I	MA-55
Aceite de engranajes de la transmisión manual (para nivel y pérdidas)		I	I	I	I	MA-44
Fluido de la transmisión automática (para nivel y pérdidas) &★		I	I	I	I	MA-45
Fluido de la caja de transferencia (para nivel y pérdidas)		I	I	I	I	MA-48
Aceite de engranaje del diferencial (para nivel y pérdidas o sustitución) ★		I	I	I	I	MA-51, MA-52
Mecanismo de la dirección y articulación, eje y piezas de suspensión, árbol propulsor, palieres y sistema de escape ★		I	I	I	I	MA-55, MA-56, MA-51, MA-56, MA-44
Alineación de ruedas (permutar y equilibrar las ruedas, si es necesario)		I	I	I	I	FSU-7, MA-53
Pastillas de freno, rotores y otros componentes del freno★		I	I	I	I	MA-55, MA-54, MA-54
Freno de pie, freno de estacionamiento y embrague para (comprobar su juego libre, su carrera y funcionamiento)		I	I	I	I	BR-6, PB-2, CL-6
Filtro del acondicionador de aire ★		R	R	R	R	ATC-163, MTC-51
Corrosión de la carrocería	Ver NOTA (1)					MA-58

NOTA:

- **(1) Inspeccionar una vez al año.**
- **★ Los elementos de mantenimiento "★" deberían realizarse más frecuentemente de acuerdo con "Mantenimiento en condiciones adversas de conducción".**

MANTENIMIENTO EN CONDICIONES ADVERSAS DE CONDUCCIÓN

(Kilometraje anual <30.000 Km/año)

Los intervalos de mantenimiento que se muestran en las páginas anteriores son para condiciones de funcionamiento normales. Si el vehículo se usa en condiciones de conducción adversas como se muestra a continuación, es necesario realizar el mantenimiento con más frecuencia en los componentes que se muestran en la siguiente tabla.

Condiciones de conducción adversas

A — Conducción bajo condiciones de polvo

B — Conducción repetida en distancias cortas
C — Conducción con remolque o caravana
D — Ralentí extensivo
E — Conducción en condiciones ambientales extremadamente adversas o en zonas con temperaturas extremadamente bajas o extremadamente altas
F — Conducción en zonas con mucha humedad o zonas montañosas
G —Conducción en zonas donde se usa sal u otros materiales corrosivos
H — Conducción en carreteras desiguales y/o con barro o en el desierto
I — Conducción con frecuente uso del freno en zonas montañosas

Operación de mantenimiento: Comprobar = Comprobar y corregir o sustituir si es necesario.

Condición de conducción									Elemento de mantenimiento		Operación de mantenimiento	Intervalo de mantenimiento	Página de referencia
A	.	.	.	.	.	.	.	.	Filtro del depurador de aire	Modelos con motor de gasolina	Sustituir	Cada 30.000 km o 24 meses	MA-28
										Modelos con motor diesel	Limpio	Cada 5.000 km o 4 meses	MA-41
											Sustituir	Cada 30.000 km o 24 meses	
A	N	C	D	.	.	.	.	.	Aceite de motor y filtro de aceite del motor	Modelos con motor de gasolina	Sustituir	Cada 7.500 km o 6 meses	MA-28, MA-30
										Modelos con motor diesel	Sustituir	Cada 15.000 km o 12 meses	MA-41, MA-42
A	.	.	.	E	.	.	.	.	Filtro de combustible	Modelos con motor diesel	Comprobar y drenar el agua	Cada 15.000 km o 12 meses	FL-15
											Sustituir	Cada 30.000 km o 24 meses	MA-39
.	.	.	.	.	F	.	.	.	Líquido de frenos		Sustituir	Cada 15.000 km o 12 meses	MA-54
.	.	C	.	.	.	.	H	.	Aceite de engranaje del diferencial		Sustituir	Cada 30.000 km o 24 meses	MA-51, MA-52
.	.	C	.	.	.	.	H	.	Fluido de transmisión automática		Sustituir	Cada 30.000 km o 24 meses	MA-48
.	.	.	.	.	.	V	H	.	Mecanismo de la dirección y articulación, eje y piezas de suspensión, árbol propulsor, palieres y sistema de escape*		Inspeccionar	Cada 15.000 km o 12 meses	MA-55, MA-56, MA-51 , MA-56, MA-44
A	.	C	.	.	.	V	H	I	Pastillas de freno, rotores y otros componentes del freno		Inspeccionar	Cada 15.000 km o 12 meses	MA-55, MA-54, MA-54
A	.	.	.	.	.	.	.	.	Filtro del acondicionador de aire		Sustituir	Cada 15.000 km o 12 meses	ATC-163, MTC-51

MANTENIMIENTO DEL CONTROL DEL MOTOR Y EMISIONES (MOTOR DE GASOLINA VQ40DE)

(Kilometraje anual >30.000 Km/año)

Abreviaturas: I = Revisar y corregir o sustituir si es necesario, R = Sustituir,.

OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO		INTERVALO DE MANTENIMIENTO								Página de refe-rencia
Realizar en base al kilometraje, pero en base anual cuando se conduce menos de 15.000 km al año.	km x 1.000 Meses	15	30	45	60	75	90	105	120	
Compartimento del motor y debajo del vehículo										
Holgura de válvulas de admisión y escape	Ver NOTA (1)									EM-74
Correa del motor	Ver NOTA (2)	I	I	I	I	I	I	I	I	MA-23
Aceite del motor (usar aceite recomendado)★		R	R	R	R	R	R	R	R	MA-28
Filtro de aceite de motor (usar pieza original NISSAN o equivalente)★		R	R	R	R	R	R	R	R	MA-30
Refrigerante anticongelante del motor (utilizar refrigerante anticongelante NISSAN original (L250) o equivalente.)	Ver NOTA (3)		I		I		I		I	MA-24
Sistema de refrigeración			I		I		I		I	MA-26
Combustible y conducciones de vapor EVAP					I				I	MA-28, MA-32
Filtro del depurador de aire★					R				R	MA-28
Filtro de combustible (en el depósito)	Ver NOTA (4)									FL-10
Bujías (tipo con electrodos de platino)							R			MA-31

NOTA:

- **(1) No es necesario mantenimiento periódico. Sin embargo, si se incrementa el ruido de la válvula, comprobar la holgura de la válvula.**
- **(2) Sustituir las correas del motor si presentan daños o si el tensor automático de la correa alcanza el límite máximo.**
- **(3) Primero sustituir a los 100.000 km, luego cada 60.000 km. Realizar "I" (comprobación de la relación de mezcla y corrección de la misma si fuera necesario) en la mitad del intervalo de sustitución.**
- **(4) EL filtro de combustible no necesita mantenimiento. Para procedimientos de reparación, consultar la sección FL.**
- **★ Los elementos de mantenimiento "★" deberían realizarse más frecuentemente de acuerdo con "Mantenimiento en condiciones adversas de conducción".**

MANTENIMIENTO DEL CHASIS Y DE LA CARROCERÍA (MOTOR DIESEL VQ40DE)

(Kilometraje anual >30.000 Km/año)

Abreviaturas: I = Revisar y corregir o sustituir si es necesario, R = Sustituir

OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO		INTER-VALO DE MANTE-NIMIEN TO				Página de referencia
Realizar de acuerdo con el número de kilómetros o meses, según lo que se cumpla primero.	km x 1.000 Meses	30	60	90	120	
Compartimento del motor y debajo del vehículo						
Regulación de los faros		I	I	I	I	LT-35, LT-66
Sistema y líquido de frenos (para nivel y fugas)		I	I	I	I	MA-53
Líquido de frenos★			R		R	MA-54
Válvula de retención, conexiones y mangueras de vacío del servofreno			I		I	BR-22
Fluido y conducciones de la servodirección (para nivel y pérdidas)		I	I	I	I	MA-55
Fluido de la transmisión automática (para nivel y pérdidas) &★		I	I	I	I	MA-45
Fluido de la caja de transferencia (para nivel y pérdidas)		I	I	I	I	MA-48
Aceite de engranaje del diferencial (para nivel y pérdidas o sustitución)★		I	I	I	I	MA-51, MA-52
Mecanismo de la dirección y articulación, eje y piezas de suspensión, árbol propulsor, palieres y sistema de escape ★		I	I	I	I	MA-55, MA-56, MA-51, MA-56, MA-44,
Alineación de ruedas (permutar y equilibrar las ruedas, si es necesario)		I	I	I	I	FSU-7, MA-53
Pastillas de freno, rotores y otros componentes del freno★		I	I	I	I	MA-55, MA-54, MA-54
Freno de pie y freno de estacionamiento (comprobar su juego libre, su carrera y funcionamiento)		I	I	I	I	BR-6, PB-2
Filtro del acondicionador de aire ★		R	R	R	R	ATC-163, MTC-51
Corrosión de la carrocería	Ver NOTA (1)					MA-58

NOTA:

- **(1) Inspeccionar una vez al año.**
- **★ Los elementos de mantenimiento "★" deberían realizarse más frecuentemente de acuerdo con "Mantenimiento en condiciones adversas de conducción".**

MANTENIMIENTO DEL MOTOR Y DEL CONTROL DE EMISIONES (MOTOR DIESEL YD25DDTI)

(Kilometraje anual >30.000 Km/año)

Abreviaturas: I = Revisar y corregir o sustituir si es necesario, R = Sustituir, D = Comprobar el filtro y drenar agua.

OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO		INTERVALO DE MANTENIMIENTO				Página de referencia
Realizar únicamente de acuerdo con el número de kilómetros.	km x 1.000	30	60	90	120	
Compartimento del motor y debajo del vehículo						
Holgura de válvulas de admisión y escape	Ver NOTA (1)					EM-213
Correas del motor		I	I	I	I	MA-33
Aceite del motor (usar aceite recomendado)★	Ver NOTA (2)	R	R	R	R	MA-41
Aceite de filtro del motor (Usar pieza original NISSAN o equivalente)★	Ver NOTA (3)	R	R	R	R	MA-42
Refrigerante anticongelante del motor (usar refrigerante anticongelante original NISSAN (L250) o equivalente)	Ver NOTA (4)	I	I	I	I	MA-35
Sistema de refrigeración		I	I	I	I	MA-37
Conducciones de combustible			I		I	MA-39
Filtro del depurador de aire ★			R		R	MA-41
Filtro de combustible★		D	R	D	R	MA-39
Inyector de combustible	Ver NOTA (5)					EM-190

NOTA:

- **★ Los elementos de mantenimiento "★" deberían realizarse más frecuentemente de acuerdo con "Mantenimiento en condiciones adversas de conducción".**
- **(1) Si el ruido de la válvula aumenta, comprobar la holgura de la válvula.**
- **(2) No usar nunca aceite CG-4.**
- **(3) El conjunto del filtro de aceite y el retén de la junta tórica son piezas de repuesto.**
- **(4) Primero sustituir a los 100.000 km, luego cada 60.000 km. Después de la primera sustitución, realizar "I" (comprobación de la relación de mezcla y corrección de la misma si fuera necesario) en la mitad del intervalo de sustitución.**
- **(5) Si la potencia del motor disminuye, se emite humo de escape negro o el ruido del motor aumenta, realizar este proceso de mantenimiento.**

MANTENIMIENTO DEL CHASIS Y DE LA CARROCERÍA (MOTOR DIESEL YD25DDTI)

(Kilometraje anual >30.000 Km/año)

Abreviaturas: I = Revisar y corregir o sustituir si es necesario, R = Sustituir, L = Lubricar.

OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO		INTERVALO DE MANTENIMIENTO				Página de referencia
Realizar únicamente de acuerdo con el número de kilómetros.	km x 1.000	30	60	90	120	
Compartimento del motor y debajo del vehículo						
Regulación de los faros		I	I	I	I	LT-35, LT-66
Frenos y embrague, sistemas y líquidos (para nivel y pérdidas)		I	I	I	I	MA-53, MA-44
Líquido de frenos★			R		R	MA-54
Válvula de retención, conexiones y mangueras de vacío del servofreno			I		I	BR-22
Fluido y conducciones de la servodirección (para nivel y pérdidas)		I	I	I	I	MA-55

OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO		INTERVALO DE MANTENIMIENTO				Página de referencia
Realizar únicamente de acuerdo con el número de kilómetros.	km x 1.000	30	60	90	120	
Aceite de engranajes de la transmisión manual (para nivel y pérdidas)		I	I	I	I	MA-44
Fluido de la transmisión automática (para nivel y pérdidas) &★		I	I	I	I	MA-45
Fluido de la caja de transferencia (para nivel y pérdidas)		I	I	I	I	MA-48
Aceite de engranaje del diferencial (para nivel y pérdidas o sustitución) ★		I	I	I	I	MA-51, MA-52
Mecanismo de la dirección y articulación, eje y piezas de suspensión, árbol propulsor, palieres y sistema de escape ★		I	I	I	I	MA-55, MA-56, MA-51, MA-56, MA-44
Alineación de ruedas (permutar y equilibrar las ruedas, si es necesario)		I	I	I	I	FSU-7, MA-53
Pastillas de freno, rotores y otros componentes del freno★		I	I	I	I	MA-55, MA-54, MA-54
Freno de pie, freno de estacionamiento y embrague para (comprobar su juego libre, su carrera y funcionamiento)		I	I	I	I	BR-6, PB-2, CL-6
Filtro del acondicionador de aire ★		R	R	R	R	ATC-163, MTC-51
Corrosión de la carrocería	Ver NOTA (1)					MA-58

NOTA:

- **(1) Inspeccionar una vez al año.**
- **★ Los elementos de mantenimiento "★" deberían realizarse más frecuentemente de acuerdo con "Mantenimiento en condiciones adversas de conducción".**

MANTENIMIENTO EN CONDICIONES ADVERSAS DE CONDUCCIÓN

(Kilometraje anual >30.000 Km/año)

Los intervalos de mantenimiento que se muestran en las páginas anteriores son para condiciones de funcionamiento normales. Si el vehículo se usa en condiciones de conducción adversas como se muestra a continuación, es necesario realizar el mantenimiento con más frecuencia en los componentes que se muestran en la siguiente tabla.

Condiciones de conducción adversas

A — Conducción bajo condiciones de polvo
B — Conducción repetida en distancias cortas
C — Conducción con remolque o caravana
D — Ralentí extensivo
E — Conducción en condiciones ambientales extremadamente adversas o en zonas con temperaturas extremadamente bajas o extremadamente altas
F — Conducción en zonas con mucha humedad o zonas montañosas
G —Conducción en zonas donde se usa sal u otros materiales corrosivos
H — Conducción en carreteras desiguales y/o con barro o en el desierto
I — Conducción con frecuente uso del freno en zonas montañosas

Operación de mantenimiento: Comprobar = Comprobar y corregir o sustituir si es necesario.

Condición de conducción									Elemento de mantenimiento		Operación de mantenimiento	Intervalo de mantenimiento	Página de referencia
A	.	.	.	.	.	.	.	.	Filtro del depurador de aire	Modelo con motor de gasolina	Sustituir	Cada 30.000 km	MA-28
										Modelo con motor diesel	Limpio	Cada 5.000 km	MA-41
											Sustituir	Cada 7.500 km	
									Aceite de motor y filtro de aceite del motor	Modelos con motor de gasolina	Sustituir	Cada 30.000 km	MA-28, MA-30
A	N	C	D	.	.	.	.	.		Modelos con motor diesel	Sustituir	Cada 15.000 km	MA-41, MA-42
A	.	.	.	E	.	.	.	.	Filtro de combustible	Modelos con motor diesel	Comprobar y drenar el agua	Cada 15.000 km	FL-15
											Sustituir	Cada 30.000 km	MA-39
.	.	.	.	.	F	.	.	.	Líquido de frenos		Sustituir	Cada 30.000 km	MA-54
.	.	C	.	.	.	.	H	.	Aceite de engranaje del diferencial		Sustituir	Cada 30.000 km	MA-51, MA-52
.	.	C	.	.	.	.	H	.	Fluido de transmisión automática		Sustituir	Cada 60.000 km	MA-48
.	.	.	.	.	.	V	H	.	Mecanismo de la dirección y articulación, eje y piezas de suspensión, árbol propulsor, palieres y sistema de escape*		Inspeccionar	Cada 15.000 km	MA-55, MA-56, MA-51, MA-56, MA-44
A	.	C	.	.	.	V	H	I	Pastillas de freno, rotores y otros componentes del freno		Inspeccionar	Cada 15.000 km	MA-55, MA-54, MA-54
A	.	.	.	.	.	.	.	.	Filtro del acondicionador de aire		Sustituir	Cada 15.000 km	ATC-163, MTC-51

FLUIDOS Y LUBRICANTES RECOMENDADOS

PFP:00000

Fluidos y lubricantes

BLS00007

				Capacidad (aproximada)		Fluidos / lubricantes recomendados
				Litro		
Presión del aceite del motor Drenaje y rellenado	Con sustitución del filtro de aceite		VQ40DE	5,1		● Motor de gasolina Grado API SG, SH, SJ o SL*1 ILSAC grado GF-I, GF-II, GF-III *1 ACEA A2 *1 ● MOTOR DIESEL API grado CF-4*1, *2 ACEA B1, B3, B4, B5*1
			YD25DDTi	7,6		
	Sin sustitución del filtro de aceite		VQ40DE	4,8		
			YD25DDTi	7,1		
Motor seco (revisión general del motor)			VQ40DE	6,3		
			YD25DDTi	7,9		
Sistema de refrigeración (con depósito)	Modelos de cond. izq.	Con calefacción trasera	VQ40DE	13,4		● Refrigerante anticongelante Nissan original (L250) o de calidad equivalente *3
		Con calefacción trasera		10,2		
	Modelos de cond. dch.	Con calefacción trasera		13,8		
		Con calefacción trasera		10,3		
	Modelos de cond. izq.	Con calefacción trasera	YD25DDTi	13,1		
		Con calefacción trasera		9,9		
	Modelos de cond. dch.	Con calefacción trasera		13,7		
		Con calefacción trasera		10,2		
Depósito de reserva				0,8		
Aceite de engranajes de la transmisión manual			YD25DDTi	4,32		● Aceite de engranajes original NISSAN o API GL-4, viscosidad SAE 75W-85 o 75W-90
Fluido de la caja de transferencia	ATX14B			3,0		● NISSAN ATF original o equivalente *4
Aceite de engranaje del diferencial	Parte delantera			0,85		● API GL-5, Viscosidad SAE 80W-90*1
	Trasera			1,75		● API GL-5, viscosidad SAE 75W-90 sintético
Fluido de transmisión automática				10,3		Original NISSAN ATF Matic J*5
Fluido de servodirección				—	—	Original Nissan ATF o equivalente*6
Líquido de embrague y frenos				—	—	● DOT 3 o DOT 4 (US FMVSS N° 116) *7
Grasa multiuso				—	—	NLGI N° 2 (jabón de base de litio)

*1: Para más detalles, consultar “Número de viscosidad SAE ”.

*2: Nunca usar API CG-4.

*3: Usar refrigerante anticongelante de motor NISSAN (L250) original, o equivalente en su calidad, para evitar la posible corrosión del aluminio del sistema de refrigeración del motor causada por un refrigerante del motor no original.

Notar que cualquier reparación de una avería dentro del sistema de refrigeración del motor habiendo utilizado refrigerante del motor no original puede no ser cubierto por la garantía si esta avería ha ocurrido durante el periodo de garantía.

*4: Contactar con un concesionario NISSAN para más información sobre fluidos adecuados, incluyendo las marcas recomendadas DEXRON™ III/Mercon™ .

***5: Usar un fluido de transmisión automática distinto del fluido original NISSAN ATF Matic J causará deterioros en la facilidad de conducción y en la duración de la transmisión automática, y puede dañar la transmisión automática, que no está cubierta por la garantía.**

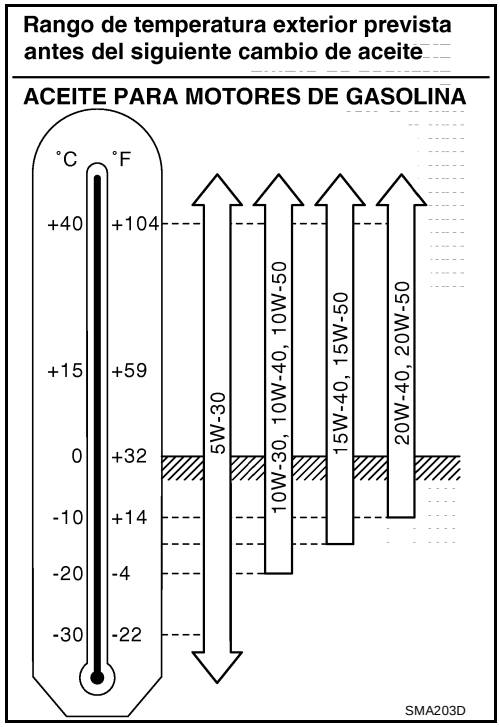
*6: DEXRON™ Se puede usar ATF tipo III.
*7: Nunca mezclar dos tipos diferentes de fluidos (DOT 3 y DOT 4).

Número de viscosidad SAE

BLS00008

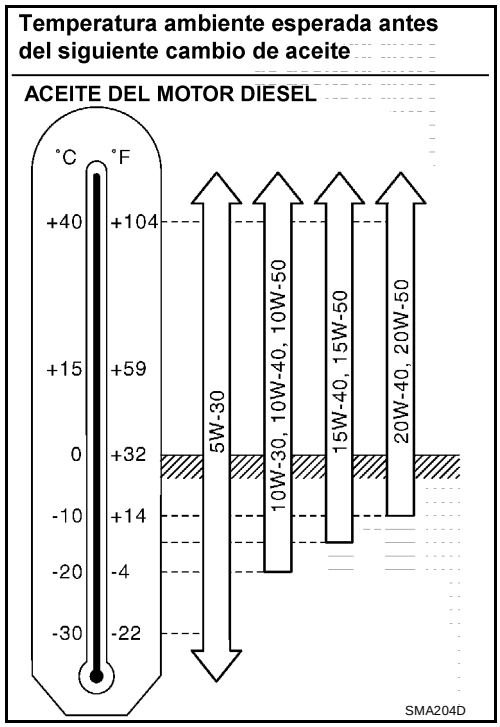
MOTOR DE GASOLINA

- Es preferible 5W-30.
  Si 5W-30 no está disponible, seleccionar, en la tabla, la viscosidad que sea adecuada para la temperatura exterior.



MOTOR DIESEL

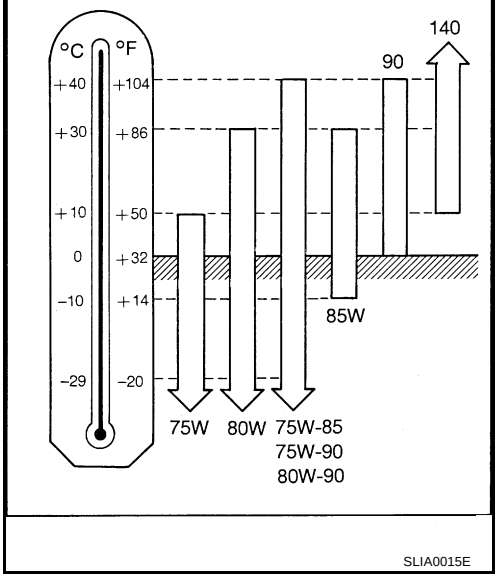
- Es preferible 5W-30.
  Si 5W-30 no está disponible, seleccionar, en la tabla, la viscosidad que sea adecuada para la temperatura exterior.



ACEITE DE ENGRANAJES

- En zonas templadas o frías: son preferibles 80W-90 para el engranaje del diferencial delantero y 75W-85 para el engranaje de la transmisión.
- Para zonas cálidas: 90 es adecuado para temperaturas por debajo de 40°C.

Rango de temperatura exterior prevista antes del siguiente cambio de aceite



Rango de mezcla del refrigerante del motor

BLS00009

El sistema de refrigeración del motor se rellena en la fábrica con un refrigerante de motor de alta calidad, válido para todo el año y de larga duración. El refrigerante de motor de alta calidad contiene las soluciones especificas para una capacidad anticorrosión y anticongelación efectivas. Así pues no es necesaria la adición de aditivos al sistema de refrigeración.

Temperatura exterior hasta	Composición	
°C	Refrigerante del motor (concentrado)	Agua desmineralizada o destilada
−15	30%	70%
−35	50%	50%

SMA089D

PRECAUCIÓN:

- **Al añadir o sustituir el refrigerante, asegurarse de utilizar refrigerante anticongelante NISSAN original (L250) o equivalente. Debido a que el L250 es un tipo de refrigerante premezclado.**

El uso de otro tipo de refrigerantes del motor puede dañar el sistema de refrigeración.

- Cuando se comprueba la relación de mezcla del refrigerante del motor con el densímetro del refrigerante, usar el cuadro de abajo para corregir la lectura de su densímetro (peso específico) según la temperatura del refrigerante.

Gravedad específica de la mezcla de refrigerante

Unidad: Peso específico

Rango de mezcla del refrigerante del motor	Temperatura del refrigerante °C			
	15	25	35	45
30%	1,046 - 1,050	1,042 - 1,046	1,038 - 1,042	1,033 - 1,038
50%	1,076 - 1,080	1,070 - 1,076	1,065 - 1,071	1,059 - 1,065

ADVERTENCIA:

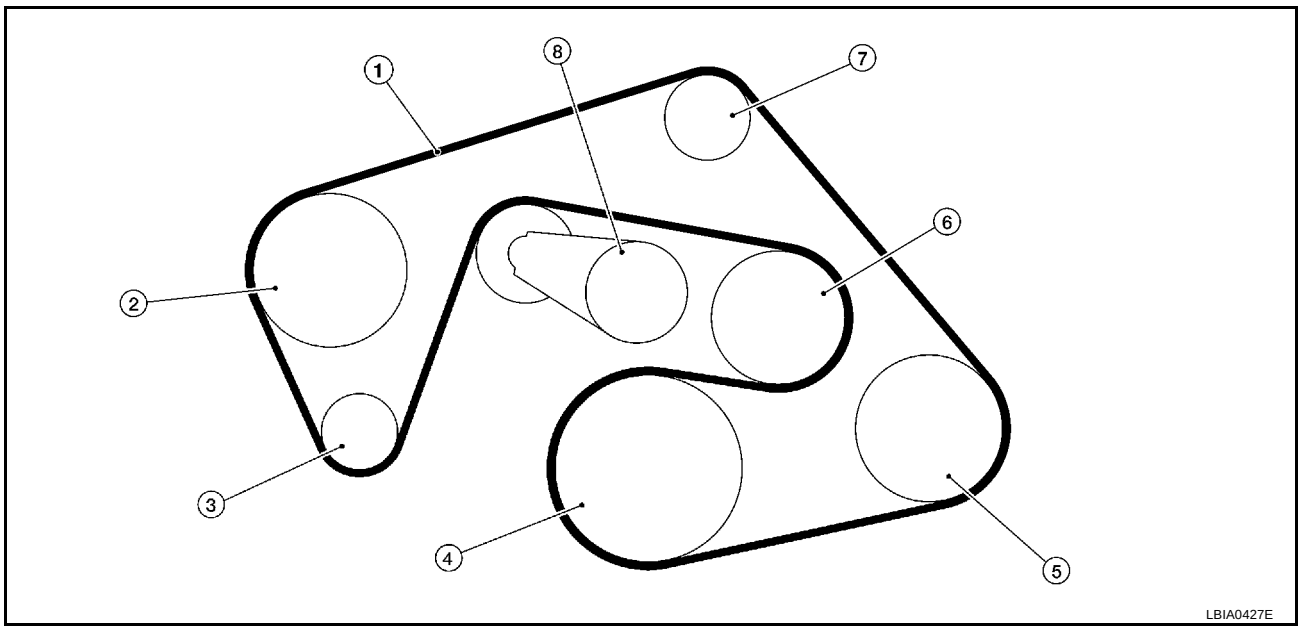
No debe quitarse el tapón del radiador cuando el motor está caliente. El líquido del radiador que se escapa a alta presión, puede provocar quemaduras graves. Esperar hasta que el motor y el radiador se hayan enfriado.

MANTENIMIENTO DEL MOTOR (VQ40DE)

PFP:00100

Comprobación de las correas de motor

BLS0001C

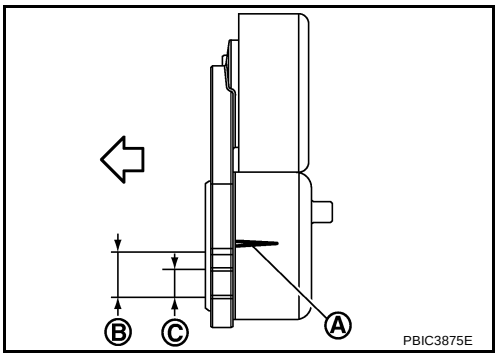


1. Correa del motor	2. Polea de la bomba de aceite de la servodirección	3. Polea del alternador
4. Polea del cigüeñal	5. Polea del compresor del A/A	6. Polea del ventilador de refrigeración
7. Polea loca	8. Tensor automático de la correa del motor	

ADVERTENCIA:

Asegurarse de realizarlo cuando el motor esté parado.

- Desmontar la parte delantera de la cubierta inferior del motor y el conjunto-conducto de aire-y-resonador al revisar la correa del motor. Consultar EI-15, "PARACHOQUES DELANTERO" y EM-17, "DEPURADOR DE AIRE Y CONDUCTO DE AIRE" .
- Asegurarse de que el indicador (A) del tensor automático está dentro del rango de trabajo admisible (entre tres muescas en línea “B”).



⇦ Parte delantera del motor

NOTA:

- Comprobar la indicación del tensor automático cuando el motor está frío.
- Cuando el nuevo cinturón de seguridad está montado, el rango debería ser (C).
- La muesca de indicación está colocada en la parte móvil del tensor automático para el alternador, la bomba de agua y la corea del compresor de A/A, y en la parte fija para la correa de la bomba de la servodirección.

- Realizar una comprobación visual de la correa en busca de desgaste, grietas o desperfectos.
- Si el indicador está fuera del rango de trabajo admisible o la correa está dañada, sustituir la correa del motor.

Ajuste de la tensión

BLS0001D

No es preciso tensar la correa, ya que de ello se encarga el tensor automático de la correa del motor.

Cambio del refrigerante del motor

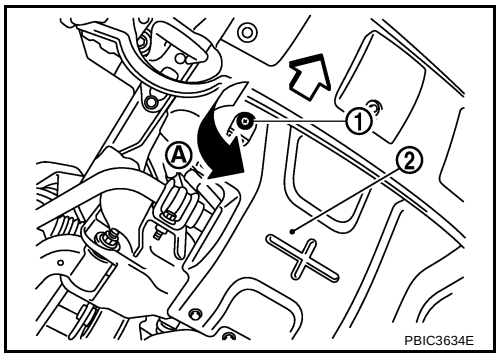
BLS0001E

ADVERTENCIA:

- **Para evitar escaldarse, no cambiar el refrigerante del motor mientras éste está caliente.**
- **Envolver en un trapo grueso el tapón y sacarlo con cuidado. Primero, girar el tapón un cuarto de vuelta para liberar la presión. A continuación girar completamente el tapón.**
- **Tener cuidado de no permitir que el refrigerante de combustible se ponga en contacto con las correas de transmisión.**

DRENAJE DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR

1. Abrir el tapón de drenaje (1) del fondo del radiador, y a continuación desmontar el tapón del radiador.



2 Cubierta inferior del motor (delantera).

A : Aflojar.

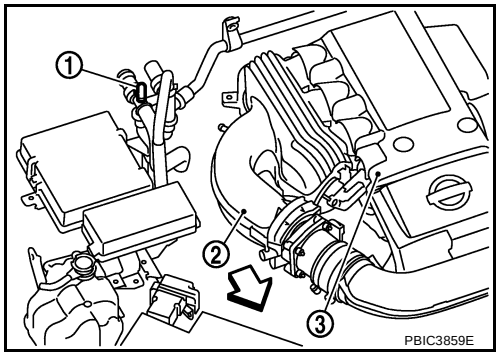
⇦ : Parte delantera del vehículo

PRECAUCIÓN:
Tener cuidado de no permitir que el refrigerante de combustible se ponga en contacto con las correas de transmisión.

Al drenar todo el refrigerante del motor del sistema, realizar también los siguientes pasos.

2. Quitar el tapón de descarga de aire (1) del tubo de suministro de la calefacción.

- Modelos cond. izq.

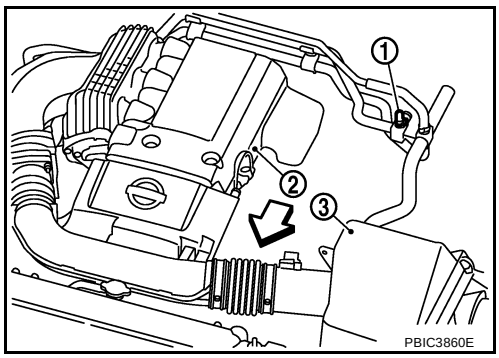


2 : Recolector de admisión

3 : Cubierta del motor

⇦ : Parte delantera del vehículo

- Modelos de cond. dch.



2 : Cubierta del motor

3 : Caja del depurador de aire

⇦ : Parte delantera del vehículo

3. Abrir el tapón de drenaje del bloque de cilindros Consultar EM-109, "BLOQUE DE CILINDROS" .
4. Desmontar el depósito de reserva, drenar el refrigerante del motor, a continuación, limpiar el depósito de reserva.
5. Comprobar el refrigerante del motor drenado por si existen restos de óxido, corrosión o decoloración. Si está contaminado, lavar el sistema de refrigeración del motor. Consultar MA-26, "LIMPIEZA DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN" .

RELLENAR EL REFRIGERANTE DEL MOTOR

1. Montar el depósito de reserva, y el tapón de drenaje del radiador.

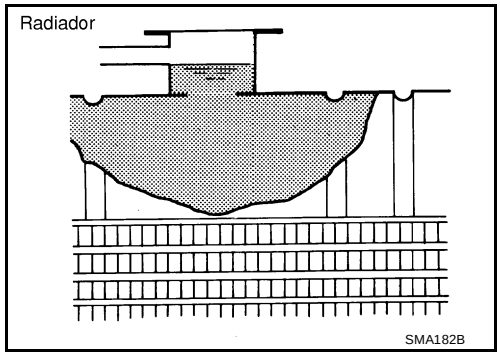
PRECAUCIÓN:
Asegurarse de limpiar el tapón de drenaje del radiador y montar la nueva junta tórica.

Tapón de drenaje del radiador:

: 1,2 N·m (0,12 kg-m)

- **Si los tapones de drenaje de agua del bloque de cilindros están desmontados, cerrarlos y apretarlos. Consultar EM-109, "BLOQUE DE CILINDROS" .**

2. Asegurarse de que cada abrazadera de la manguera se ha apretado firmemente.
3. Llenar el radiador y el depósito de reserva hasta el nivel especificado.
   - **Verter lentamente refrigerante del motor a través del tubo de suministro de refrigerante del motor a menos de 2 ℓ por minuto para dejar que salga el aire del sistema.**
   - **Usar refrigerante del motor original NISSAN o equivalente mezclado con agua (destilada o desmineralizada). Consultar MA-19, "FLUIDOS Y LUBRICANTES RECOMENDADOS".**



Capacidad del refrigerante del motor (con depósito de reserva al nivel “MAX”)

Modelos de cond. izq. con calefacción trasera

: Aprox. 13,4 ℓ

Modelos de cond. izq. sin calefacción trasera

: Aprox. 10,2 ℓ

Modelos de cond. dch. con calefacción trasera

: Aprox. 13,8 ℓ

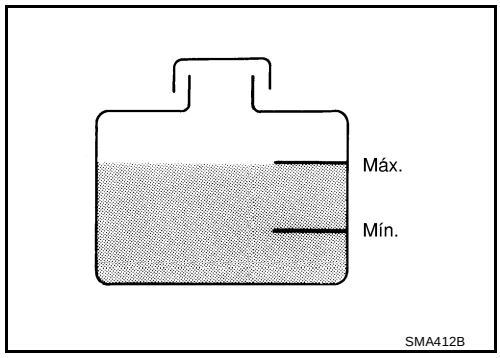
Modelos de cond. dch. sin calefacción trasera

: Aprox. 10,3 ℓ

Capacidad del depósito de reserva (al nivel “MAX”)

: 0,8 ℓ

- Cuando el refrigerante del motor sobresalga por el orificio de descarga de aire, montar el tapón de descarga de aire.



4. Calentar el motor hasta la temperatura normal de funcionamiento sin los tapones del radiador y del depósito de reserva puestos.
   - **Si el refrigerante del motor sobresale por los orificios de suministro del radiador y del depósito de reserva, montar los tapones del radiador y del depósito de reserva.**
5. Poner el motor a 3.000 rpm durante 10 segundos y volver a la velocidad de ralentí con el tapón del radiador puesto.
   - Repetir la operación dos o tres veces.

PRECAUCIÓN:

Vigilar el indicador de temperatura del refrigerante del motor para comprobar que el motor no se sobrecaliente.

6. Detener el motor y enfriarlo hasta aproximadamente unos 50°C.
   - Enfriar usando el ventilador para reducir el tiempo.
   - Si es necesario, rellenar el radiador hasta la boca de suministro con refrigerante del motor.
7. Llenar de nuevo el depósito de reserva con refrigerante del motor hasta el nivel MAX.

8. Repetir los pasos 3 hasta el 6 dos o más veces con el tapón del radiador montado hasta que el nivel de refrigerante del motor no descienda.
9. Comprobar el sistema de refrigeración por si hay pérdidas con el motor en funcionamiento
10. Calentar el motor y comprobar el sonido del flujo de refrigerante del motor mientras se hace funcionar el motor desde ralentí hasta 3.000 rpm, con el mando de control de la temperatura de la calefacción entre las posiciones FRÍO y CALIENTE.
    - Es posible que se oiga un ruido en la unidad de calefacción.
11. Repetir el paso 10 tres veces.
12. Si se oye el sonido, purgar el aire del sistema de refrigeración repitiendo el paso 3 hasta el 6 hasta que el nivel refrigerante del motor no descienda.

LIMPIEZA DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

1. Llenar el radiador con agua hasta que salga por el orificio de descarga de aire y luego cerrar el tapón de descarga de aire. Llenar el depósito de reserva y el radiador con agua y volver a montar el tapón del radiador y el tapón del depósito de reserva.
2. Calentar el motor hasta la temperatura normal de funcionamiento.
3. Revolucionar el motor dos o tres veces sin carga.
4. Parar el motor y esperar hasta que se enfríe.
5. Drenar el agua del sistema. Consultar MA-24, "DRENAJE DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR" .
6. Repetir del punto 1 al 5 hasta que salga agua limpia del radiador.

Comprobación del sistema de refrigeración

BLS0001F

ADVERTENCIA:
No debe quitarse el tapón del radiador cuando el motor esté todavía caliente. Esto podría ocasionar quemaduras graves debido al líquido a alta presión que sale del radiador.
Poner un trapo grueso alrededor del tapón. Girarlo lentamente un cuarto de vuelta para permitir que escape la presión acumulada. Quitar cuidadosamente el tapón del radiador girándolo completamente.

COMPROBACIÓN DE LAS CONDUCCIONES DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

Comprobar las mangueras por si existen conexiones inadecuadas, fugas, grietas, daños, desconexiones, o deterioro.

COMPROBACIÓN DEL RADIADOR

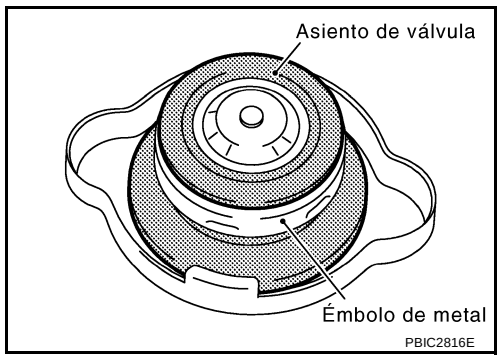
Comprobar el radiador por si existen residuos o barro. Si fuera necesario, limpiar el radiador de la siguiente manera.

- Tener cuidado de no doblar ni dañar las aletas del radiador.
- Al limpiar el radiador sin desmontarlo, desmontar todas las piezas colindantes como el ventilador de refrigeración, la voluta del radiador y las bocinas. Después encintar la instalación y los conectores eléctricos para evitar la entrada de agua.

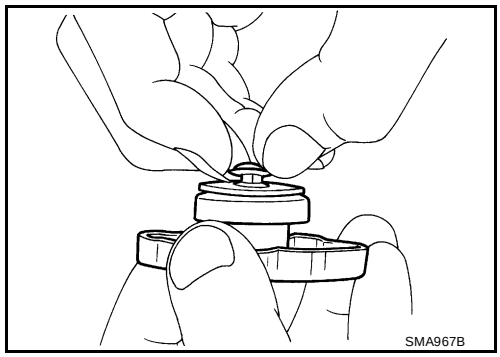
1. Aplicar agua con una manguera a la parte trasera del núcleo del radiador de arriba a abajo.
2. Rociar de nuevo con agua todas las superficies del núcleo del radiador, una vez por minuto.
3. Parar de lavar en cuanto deje de salir agua sucia del radiador.
4. Aplicar aire a la parte trasera del núcleo del radiador de arriba a abajo.
    - Usar aire comprimido inferior a 490 kPa (4,9 bar, 5 kg/cm^2) y mantenerlo a una distancia mayor de 30 cm.
5. Soplar aire de nuevo dentro de toda la superficie del núcleo del radiador una vez por minuto hasta que no salga más agua.

COMPROBAR EL TAPÓN DEL DEPÓSITO DE RESERVA

- Revisar el asiento de la válvula del tapón del depósito de reserva.
  - Comprobar si el asiento de válvula se hincha hasta el punto en que el borde del émbolo no puede verse cuando se observa verticalmente desde la parte superior.
  - Comprobar si el asiento de válvula no está sucio o dañado.



- Tirar de la válvula de presión negativa para abrirla y asegurarse de que se cierra completamente cuando se libera.
  - Asegurarse de que no hay suciedad o daños en el asiento de válvula de la válvula de presión negativa del tapón del radiador.
  - Asegurarse de que no hay nada anormal en la apertura y cierre de la válvula de presión negativa.

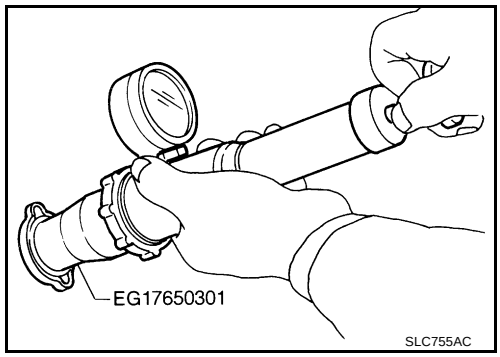


- Comprobar la presión de alivio del tapón del depósito de reserva.

  Estándar **98,2 - 117,8 kPa (0,98 - 1,18 bar, 1,0 - 1,2 kg/cm^2)**

  Límite **: 59 kPa (0,59 bares, 0,6 kg/cm^2)**

  - Al conectar el tapón del depósito de reserva al adaptador del comprobador del tapón del radiador (SST) y al comprobador del tapón del radiador (herramienta comercial de servicio), aplicar refrigerante del motor a la superficie de sellado del tapón.



- Si sucede algo fuera de lo habitual, sustituir el tapón del depósito de reserva.

PRECAUCIÓN:

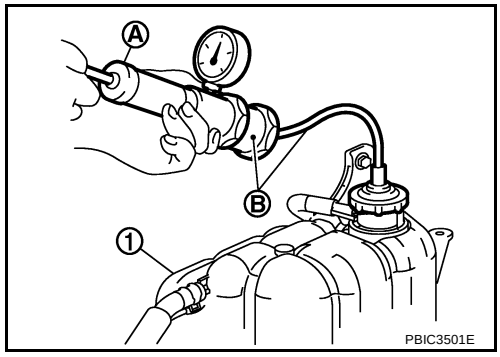
Al montar un tapón de radiador y un tapón del depósito de reserva limpiar a fondo el radiador y el cuello de llenado del depósito de reserva para eliminar cualquier residuo ceroso o material extraño.

COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DEL RADIADOR POR SI EXISTEN FUGAS

- Para comprobar si existen pérdidas en el sistema de refrigeración, aplicar presión al depósito de reserva (1) con el comprobador del tapón del radiador (herramienta comercial de servicio) (A) y el adaptador del comprobador del tapón del radiador (B) [herramienta especial de servicio: EG17650301].

  Presión de prueba:

  157 kPa (1,57 bar, 1,6 kg/cm^2)



ADVERTENCIA:

No desmontar el tapón del depósito de reserva ni/o el tapón del radiador cuando el motor está todavía caliente. Se pueden producir quemaduras graves causadas por el refrigerante del motor a alta presión que sale del depósito de reserva y/o del radiador.

PRECAUCIÓN:

Una presión de prueba más alta que la especificada puede dañar el sistema de refrigeración.

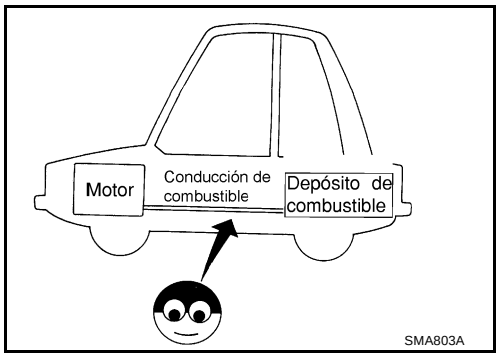
NOTA:
En caso de que baje el nivel de refrigerante del motor, rellenar el radiador y el depósito de reserva con refrigerante del motor.

- Si se encuentra alguna avería, reparar o sustituir las piezas deterioradas.

Comprobación de las conducciones de combustible

BLS0001G

Inspeccionar las conducciones de combustible, el tapón de suministro y el depósito por si existen conexiones inadecuadas, fugas, grietas, daños, desconexiones, o deterioro.
Si es necesario, reparar o sustituir las piezas dañadas.



Cambio del filtro del depurador de aire

BLS0001H

TIPO DE PAPEL VISCOSO

El filtro de tipo de papel viscoso no necesita ser limpiado entre los intervalos de sustitución. Consultar MA-9, "MANTENIMIENTO PERIÓDICO" .

Cambio del aceite del motor

BLS0001I

ADVERTENCIA:

- **Tener cuidado de no quemarse, dado que el aceite del motor puede estar caliente.**
- **El contacto prolongado y repetido con aceite motor usado puede causar cáncer de piel; intentar evitar el contacto directo con la piel del aceite usado. Si contacta con la piel, lavar con jabón o limpia manos lo antes posible.**

1. Calentar el motor y poner el vehículo en posición horizontal, comprobar si hay pérdidas de aceite en los componentes del motor. Consultar LU-7, "PÉRDIDAS DE ACEITE" .
2. Parar el motor y esperar 10 minutos.
3. Aflojar el tapón de suministro de aceite y desmontar el tapón de drenaje.
4. Drenar el aceite del motor.
5. Montar el tapón de drenaje con una arandela nueva. Consultar EM-29, "CÁRTER Y COLADOR DE ACEITE" .

   PRECAUCIÓN:
   Asegurarse de limpiar el tapón de drenaje y de montar una nueva arandela.

   Tapón de drenaje del cárter de aceite:

   : 34,3 N·m (3,5 kg-m)

6. Rellenar con aceite de motor nuevo.
   Especificaciones del aceite de motor y viscosidad:
   Consultar MA-19, "FLUIDOS Y LUBRICANTES RECOMENDADOS" .

   Capacidad de aceite de motor (aprox.):

Unidad: ℓ

Drenaje y rellenado	Con sustitución del filtro de aceite	5,1
	Sin sustitución del filtro de aceite	4,8
Motor seco (revisión)		6,3

PRECAUCIÓN:

- **Al rellenar con aceite del motor, no tirar del indicador de nivel de aceite.**
- **La capacidad de rellenado depende de la temperatura del aceite de motor y del tiempo de drenaje. Usar las especificaciones sólo como referencia.**

- **Usar siempre un medidor de nivel de aceite para determinar si el motor tiene la cantidad adecuada de aceite de motor.**

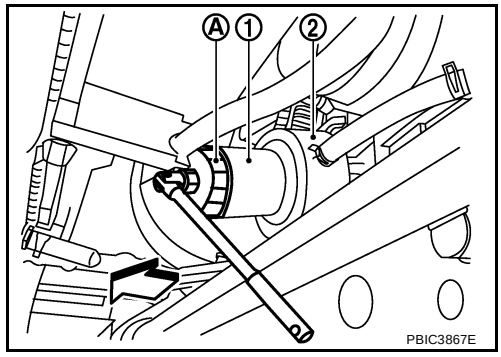
7. Calentar el motor y comprobar la zona circundante al tapón de drenaje y al filtro de aceite por si hay pérdidas de aceite.
8. Parar el motor y esperar 10 minutos.
9. Comprobar el nivel de aceite de motor. Consultar LU-7, "Nivel de aceite de motor" .

Cambio del filtro de aceite

BLS0001J

DESMONTAJE

1. Desmontar la parte delantera de la cubierta inferior del motor y la parte central de la cubierta inferior del motor. Consultar EI-15, "PARACHOQUES DELANTERO" .
2. Utilizando la llave de tuercas del filtro de aceite [SST: KV10115821] (A), extraer el filtro de aceite (1).



2 : Enfriador de aceite

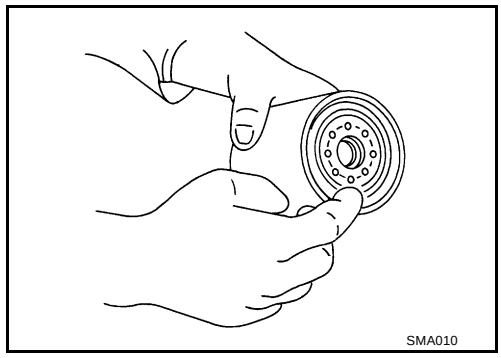
⇦ : Parte delantera del vehículo

PRECAUCIÓN:

- **Tener cuidado de no quemarse cuando el motor y el aceite de motor estén calientes.**
- **Al desmontarlo, preparar un trapo de taller para absorber el aceite del motor derramado.**
- **No permitir que el aceite de motor se adhiera a las correas del motor.**
- **Limpiar totalmente el aceite del motor que se adhiera al motor y al vehículo.**
- **El filtro de aceite viene equipado con una válvula de descarga. Usar filtro original NISSAN o equivalente.**

MONTAJE

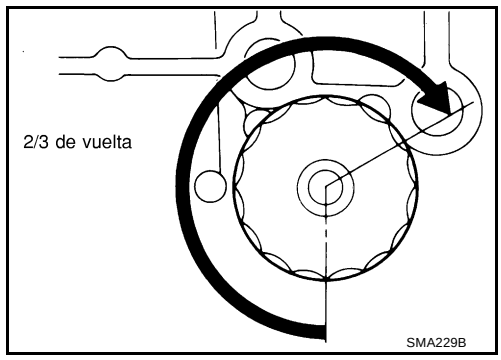
1. Eliminar las materias extrañas que se adhieran a la superficie de montaje del filtro de aceite.
2. Aplicar aceite de motor nuevo en la superficie de contacto del retén de aceite del filtro de aceite nuevo.
   Usar filtro original NISSAN o equivalente.



3. Enroscar el filtro de aceite manualmente hasta que toque la superficie de montaje, a continuación, apretarlo 2/3 de vuelta, O apretar según se especifica.

Filtro de aceite:

: 18 N·m (1,8 kg-m)



INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE

1. Comprobar el nivel de aceite de motor. Consultar LU-7, "ACEITE DE MOTOR" .
2. Arrancar el motor y comprobar que no hay pérdidas de aceite de motor.
3. Parar el motor y esperar 10 minutos.
4. Comprobar el nivel de aceite y añadir aceite de motor. Consultar LU-7, "ACEITE DE MOTOR" .

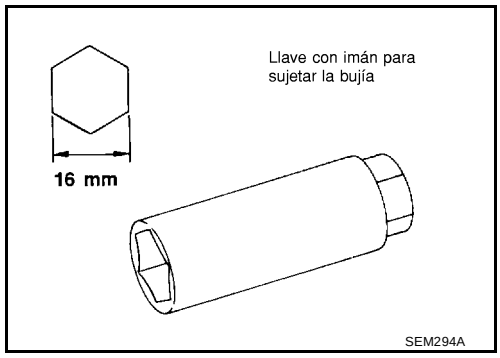
Cambio de bujías (tipo con electrodos de platino)

BLS0001K

DESMONTAJE

1. Desmontar la bobina de encendido. Consultar EM-34, "BOBINA DE ENCENDIDO" .
2. Desmontar la bujía usando una llave para bujías (herramienta comercial de servicio).

PRECAUCIÓN:
No dejar caer o golpear.



INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE

Utilizar la bujía de tipo estándar para el funcionamiento en condiciones normales.

La bujía de tipo caliente es adecuada si se producen incrustaciones con la bujía estándar en condiciones como las siguientes:

- Arranque frecuente del motor
- Temperatura ambiente baja

La bujía de tipo frío resulta adecuada si se produce autoencendido de las bujías con el tipo estándar en condiciones como las siguientes:

- Conducción prolongada por autopista
- Funcionamiento continuado del motor a altas revoluciones

Fabricante	NGK
Tipo estándar	PLFR5A-11
Tipo caliente	PLFR4A-11
Tipo frío	PLFR6A-11

Entrehierro (nominal) : 1,1 mm

PRECAUCIÓN:

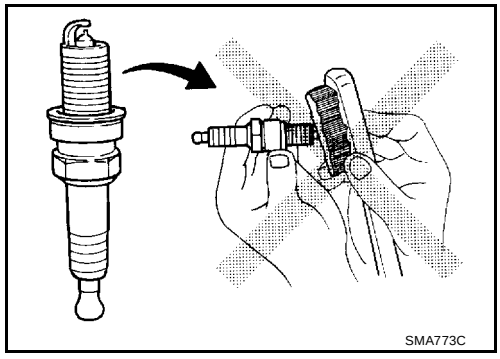
- **No dejar caer ni golpear la bujía.**
- **No utilizar un cepillo metálico para limpiarlas.**
- **Si el extremo está cubierto de carbonilla, se puede utilizar un limpiador de bujías.**

Presión de aire del limpiador:

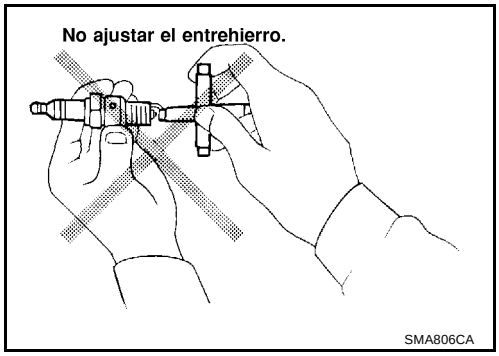
Menos de 588 kPa (6 bares, kg/cm^2)

Tiempo de limpieza:

Menos de 20 segundos



- **La comprobación y el ajuste del entrehierro de la bujía no es necesaria entre los intervalos de cambio.**



MONTAJE

El montaje es en orden inverso al desmontaje.

Bujía:

: 24,5 N·m (2,5 kg-m)

Comprobación de las conducciones de vapor EVAP

BLS0001L

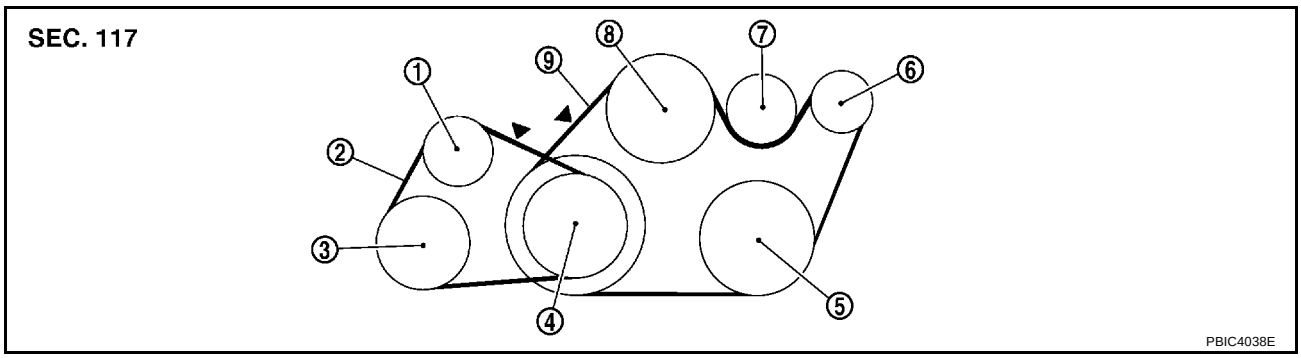
1. Inspeccionar visualmente si las conducciones de vapor EVAP están fijadas correctamente, si existen grietas, daños, conexiones sueltas, abrasión o deterioros.
2. Comprobar si la válvula de descarga de vacío del tapón de suministro del depósito de combustible está atascada, pegada, etc.
   Consultar EC-38, "SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS" (con E-OBD) o EC-615, "SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS" (sin E-OBD).

MANTENIMIENTO DEL MOTOR (YD25DDTI)

PFP:00100

Comprobación de las correas de motor

BLS0001M



1.	Polea loca	2.	Correa de la bomba de aceite de la servodirección	3.	Bomba de aceite de la servodirección
4.	Polea del cigüeñal	5.	Compresor de A/A (modelos con A/A) Polea falsa (modelos sin A/A)	6.	Alternador
7.	Polea loca	8.	Polea de la bomba de agua	9.	Compresor de A/A, alternador y correa de la bomba de agua

- Antes de inspeccionar el motor, asegurarse de que el motor se haya enfriado; esperar aproximadamente 30 minutos después de que el motor se haya parado.
- Inspeccionar visualmente todas las correas por si presentan desgaste, daños o grietas en las superficies de contacto y extremos.
- Medir la deflexión en el punto marcado (▲).

PRECAUCIÓN:

- **Al comprobar la deformación de la correa inmediatamente después del montaje, primero ajustarla al valor especificado. Y a continuación, tras girar el cigüeñal dos veces o más, reajustar al valor especificado para evitar la deformación entre las poleas.**
- **Apretar la tuerca de la polea a mano y medir la deformación sin aflojamiento.**

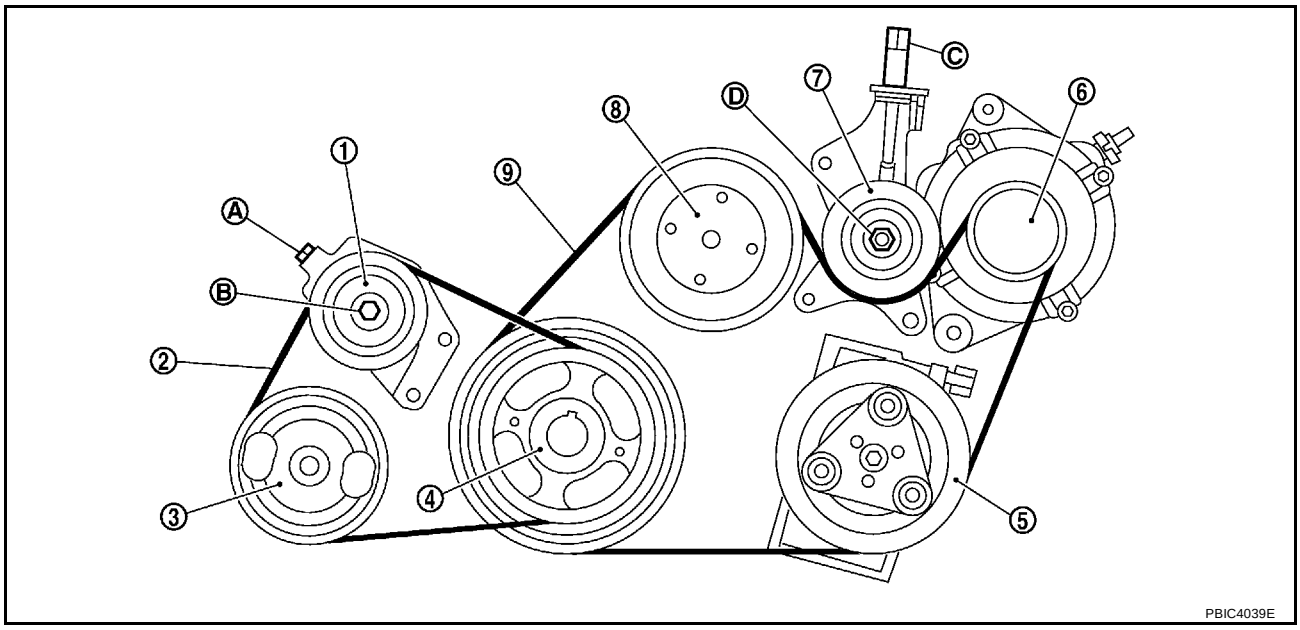
Deformación de la correa:

Correa a la que se aplica	Deformación de correa con una fuerza aplicada* de 98 N (10 kg) mm		
	Nueva	Ajustada	Límite para el reajuste
Compresor de A/A, alternador y correa de la bomba de agua	2,9 - 3,4	3,9 - 4,4	8.5
Correa de la bomba de aceite de la servodirección	4,6 - 5,4	7,1 - 7,7	11,3

*: Cuando el motor está frío.

Ajuste de la deformación

BLS0001N



1.	Polea loca	2.	Correa de la bomba de aceite de la servodirección	3.	Bomba de aceite de la servodirección
4.	Polea del cigüeñal	5.	Compresor de A/A (modelos con A/A) Polea falsa (modelos sin A/A)	6.	Alternador
7.	Polea loca	8.	Polea de la bomba de agua	9.	Compresor de A/A, alternador y correa de la bomba de agua
A.	Perno de ajuste	B.	Contratuerca de la polea loca	C.	Tuerca de ajuste
D.	Contratuerca de la polea loca				

- Ajustar las correas con las piezas mostradas abajo.

Correa a la que se aplica	Método de ajuste de la correa
Correa de la bomba de aceite de la servodirección	Perno de ajuste en la polea loca (A)
Correa de la bomba de agua y del alternador o correa de la bomba de agua, del alternador y del compresor del A/A.	Tuerca de ajuste en la polea loca (C)

PRECAUCIÓN:

- **Al montar una correa nueva como sustituta de otra, ajustarla según el valor especificado bajo el valor “Nueva”, debido a la poca adaptabilidad de las ranuras de la polea.**
- **Si la deformación de correa excede el “Límite de reajuste”, ajustarla según el “Valor ajustado”.**
- **Al comprobar la deformación de la correa inmediatamente después del montaje, primero ajustarla al valor especificado. A continuación, después de girar el cigüeñal como mínimo dos veces, reajustarla según el valor especificado para prevenir que haya una diferencia de deformación entre las poleas.**
- **Durante el montaje, asegurarse de que las correas están fijadas correctamente en las ranuras de la polea.**
- **Manejarlas con cuidado para evitar que las correas se manchen de aceite o refrigerante de motor.**
- **No torcer o doblar las correas excesivamente.**

CORREA DE LA BOMBA DE ACEITE DE LA SERVODIRECCIÓN

1. Desmontar la cubierta inferior delantera del motor. Consultar EI-15, "PARACHOQUES DELANTERO" .
2. Aflojar la contratuerca de la polea loca (B).
3. Girar el perno de ajuste (A) para ajustarlo. Consultar MA-33, "Comprobación de las correas de motor" .
4. Apretar la contratuerca de la polea loca (B).

Tuerca B:

: 28,0 N·m (2,9 kg-m)

COMPRESOR DE A/A, ALTERNADOR Y CORREA DE LA BOMBA DE AGUA

1. Aflojar la contratuerca de la polea loca (D).
2. Girar la tuerca de ajuste (C) para ajustarla. Consultar MA-34, "Ajuste de la deformación" .
3. Apretar la contratuerca (D).

Tuerca D:

: 45,0 N·m (4,6 kg-m)

Cambio del refrigerante del motor

BLS0001O

ADVERTENCIA:

- **Para evitar escaldarse, no cambiar el refrigerante del motor mientras éste está caliente.**
- **Envolver el tapón del radiador con un trapo grueso y quitarlo con cuidado. En primer lugar, girar el tapón del radiador un cuarto de vuelta para liberar la presión acumulada. A continuación, girar totalmente el tapón.**
- **Tener cuidado de no permitir que el refrigerante de combustible se ponga en contacto con las correas de transmisión.**

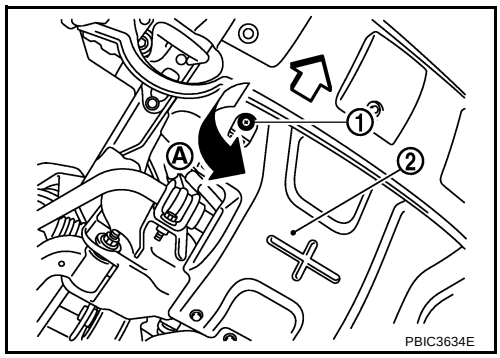
DRENAJE DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR

1. Abrir el tapón de drenaje (1) del fondo del radiador y desmontar el tapón del radiador.

2 Cubierta inferior del motor (delantera).

A : Aflojar.

⇦ : Parte delantera del vehículo



PRECAUCIÓN:

Tener cuidado de no permitir que el refrigerante de combustible se ponga en contacto con las correas de transmisión.

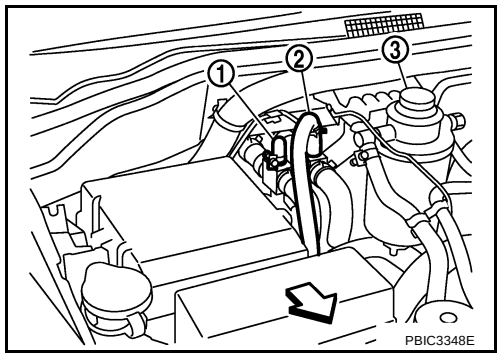
Al drenar todo el refrigerante del motor del sistema, realizar también los siguientes pasos.

2. Quitar el tapón de descarga de aire (1) del tubo de suministro de la calefacción.
   - Modelos cond. izq.

2 : Manguera de agua (del depósito de reserva)

3 : Filtro de combustible

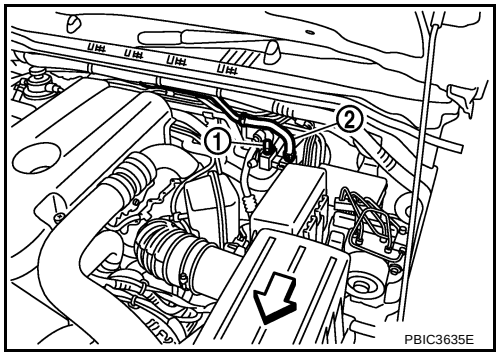
⇦ : Parte delantera del vehículo



- Modelos de cond. dch.

2 : Manguera de agua (del depósito de reserva)

⇦ : Parte delantera del vehículo



3. Abrir el tapón de drenaje del bloque de cilindros Consultar EM-258, "BLOQUE DE CILINDROS" .
4. Desmontar el depósito de reserva, drenar el refrigerante del motor, a continuación, limpiar el depósito de reserva.
5. Comprobar el refrigerante del motor drenado por si existen restos de óxido, corrosión o decoloración. Si está contaminado, limpiar el sistema de refrigeración. Consultar MA-37, "LIMPIEZA DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN" .

RELLENAR EL REFRIGERANTE DEL MOTOR

1. Montar el depósito de reserva, y el tapón de drenaje del radiador.

PRECAUCIÓN:

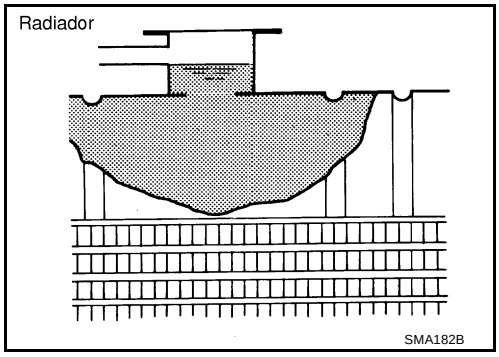
Asegurarse de limpiar el tapón de drenaje del radiador y montar la nueva junta tórica.

Tapón de drenaje del radiador:

: 1,2 N·m (0,12 kg-m)

- **Si el tapón de drenaje de agua del bloque de cilindros está desmontado, cerrarlo y apretarlo. Consultar EM-258, "BLOQUE DE CILINDROS" .**

2. Asegurarse de que cada abrazadera de la manguera se ha apretado firmemente.
3. Llenar el radiador y el depósito de reserva hasta el nivel especificado.



- **Verter lentamente refrigerante del motor a través del tubo de suministro de refrigerante del motor a menos de 2 ℓ por minuto para dejar que salga el aire del sistema.**
- **Utilizar refrigerante anticongelante Nissan original (L250) o de calidad equivalente. Consultar MA-19, "FLUIDOS Y LUBRICANTES RECOMENDADOS"**

Capacidad del refrigerante del motor (con depósito de reserva al nivel “MAX”)

Modelos de cond. izq. con calefacción trasera

: Aprox. 13,1 ℓ

Modelos de cond. izq. sin calefacción trasera

: Aprox. 9,9 ℓ

Modelos de cond. dch. con calefacción trasera

: Aprox. 13,7 ℓ

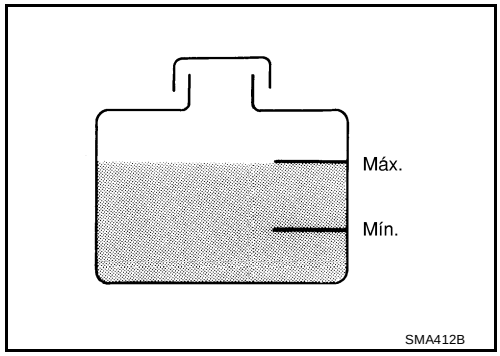
Modelos de cond. dch. sin calefacción trasera

: Aprox. 10,2 ℓ

Capacidad del depósito de reserva (al nivel “MAX”)

: 0,8 ℓ

- Cuando el refrigerante del motor sobresalga por el orificio de descarga de aire, montar el tapón de descarga de aire.



4. Calentar el motor hasta la temperatura normal de funcionamiento sin los tapones del radiador y del depósito de reserva puestos.
   - **Si el refrigerante del motor sobresale por los orificios de suministro del radiador y del depósito de reserva, montar los tapones del radiador y del depósito de reserva.**
5. Poner el motor a 3.000 rpm durante 10 segundos y volver a la velocidad de ralentí con el tapón del radiador puesto.
   - Repetir la operación dos o tres veces.

PRECAUCIÓN:

Vigilar el indicador de temperatura del refrigerante del motor para comprobar que el motor no se sobrecaliente.

6. Detener el motor y enfriarlo hasta aproximadamente unos 50°C.
   - Enfriar usando un ventilador para reducir el tiempo.
   - Si es necesario, rellenar el radiador hasta la boca de suministro con refrigerante del motor.
7. Llenar de nuevo el depósito de reserva con refrigerante del motor hasta el nivel MAX.
8. Repetir los pasos 3 hasta el 6 dos o más veces con el tapón del radiador montado hasta que el nivel de refrigerante del motor no descienda.
9. Comprobar el sistema de refrigeración por si hay pérdidas con el motor en funcionamiento
10. Calentar el motor y comprobar el sonido del flujo de refrigerante del motor mientras se hace funcionar el motor desde ralentí hasta 3.000 rpm, con el mando de control de la temperatura de la calefacción entre las posiciones FRÍO y CALIENTE.
    - Es posible que se oiga un ruido en la unidad de calefacción.
11. Repetir el paso 10 tres veces.
12. Si se oye un ruido, purgar el aire del circuito de refrigeración del motor repitiendo del paso 3 al 6 hasta que el nivel de refrigerante del motor deje de disminuir.

LIMPIEZA DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

1. Llenar el radiador con agua hasta que salga por el orificio de descarga de aire y luego cerrar el tapón de descarga de aire. Llenar el radiador y el depósito reserva de agua y volver a montar el tapón del radiador.
2. Calentar el motor hasta la temperatura normal de funcionamiento.
3. Revolucionar el motor dos o tres veces sin carga.
4. Parar el motor y esperar hasta que se enfríe.
5. Drenar el agua del sistema. Consultar MA-35, "DRENAJE DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR" .
6. Repetir del punto 1 al 5 hasta que salga agua limpia del radiador.

Comprobación del sistema de refrigeración

BLS0001P

ADVERTENCIA:

No desmontar el tapón del radiador ni el tapón del depósito de reserva cuando el motor esté caliente. Se pueden producir quemaduras graves causadas por el refrigerante del motor a alta presión que sale del depósito de reserva y del radiador. Poner un trapo grueso alrededor del tapón. Girarlo lentamente un cuarto de vuelta para liberar la presión acumulada. Retirar el tapón con cuidado girándolo completamente.

COMPROBACIÓN DE LAS CONDUCCIONES DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

Comprobar las mangueras por si existen conexiones inadecuadas, fugas, grietas, daños, desconexiones, o deterioro.

COMPROBACIÓN DEL RADIADOR

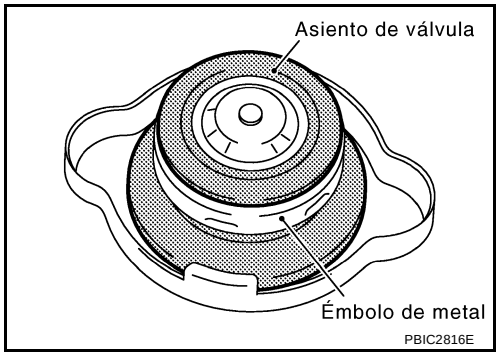
Comprobar el radiador por si existen residuos o barro. Si fuera necesario, limpiar el radiador de la siguiente manera.

- Tener cuidado de no doblar ni dañar las aletas del radiador.
- Al limpiar el radiador sin desmontarlo, desmontar todas las piezas colindantes como el ventilador de refrigeración, la voluta del radiador y las bocinas. A continuación, envolver la instalación y los conectores con cinta para evitar que les entre agua.

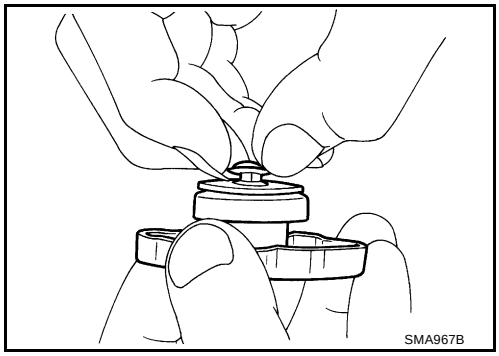
1. Mojar con una manguera la parte trasera del núcleo del radiador, desde arriba.
2. Rociar de nuevo con agua toda la superficie del núcleo del radiador, una vez por minuto.
3. Parar de lavar en cuanto deje de salir agua sucia del radiador.
4. Soplar aire por la parte trasera del núcleo del radiador, desde arriba.
   - Usar aire comprimido inferior a 490 kpa (4,9 bar, 5 kg/cm^2 y mantener una distancia de más de 30 cm.
5. Volver a soplar aire una vez por minuto, por toda la superficie del núcleo del radiador hasta que deje de salir agua.

COMPROBAR EL TAPÓN DEL DEPÓSITO DE RESERVA

- Revisar el asiento de la válvula del tapón del depósito de reserva.
  - Comprobar si el asiento de válvula se hincha hasta el punto en que el borde del émbolo no puede verse cuando se observa verticalmente desde la parte superior.
  - Comprobar si el asiento de válvula no está sucio o dañado.



- Tirar de la válvula de presión negativa para abrirla y asegurarse de que se cierra completamente cuando se libera.
  - Asegurarse de que no hay suciedad o daños en el asiento de válvula de la válvula de presión negativa del tapón del radiador.
  - Asegurarse de que no hay nada anormal en la apertura y cierre de la válvula de presión negativa.

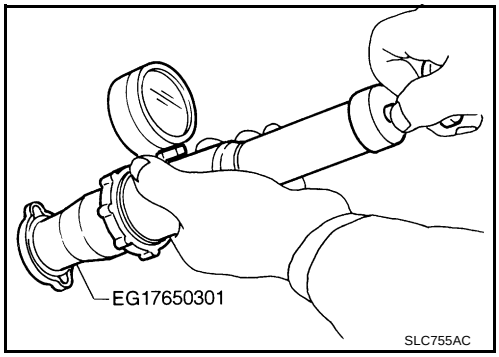


- Comprobar la presión de alivio del tapón del depósito de reserva.

  Estándar **98,2 - 117,8 kPa**
  (0,98 - 1,18 bar, 1,0 - 1,2 kg/cm^2)

  Límite **: 59 kPa (0,59 bares, 0,6 kg/cm^2)**

  - Al conectar el tapón del depósito de reserva al adaptador del comprobador del tapón del radiador (SST) y al comprobador del tapón del radiador (herramienta comercial de servicio), aplicar refrigerante del motor a la superficie de sellado del tapón.

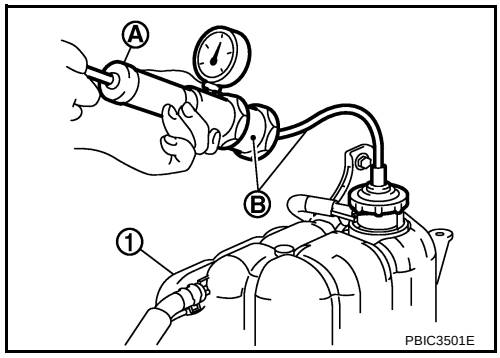


- Sustituir el tapón del depósito de reserva si hay alguna anomalía en la válvula de presión negativa o si la presión de descarga está fuera de los valores estándar.

PRECAUCIÓN:
Al montar un tapón de radiador y un tapón del depósito de reserva limpiar a fondo el radiador y el cuello de llenado del depósito de reserva para eliminar cualquier residuo ceroso o material extraño.

COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DEL RADIADOR POR SI EXISTEN FUGAS

- Para comprobar si existen pérdidas en el sistema de refrigeración, aplicar presión al depósito de reserva (1) con el comprobador del tapón del radiador (herramienta comercial de servicio) (A) y el adaptador del comprobador del tapón del radiador (B) [SST: EG17650301].



Presión de prueba:

157 kPa (1,57 bar, 1,6 kg/cm^2)

ADVERTENCIA:
No desmontar el tapón del depósito de reserva ni/o el tapón del radiador cuando el motor está todavía caliente. Se pueden producir quemaduras graves causadas por el refrigerante del motor a alta presión que sale del depósito de reserva y/o del radiador.

PRECAUCIÓN:
Una presión de prueba más alta que la especificada puede dañar el sistema de refrigeración.

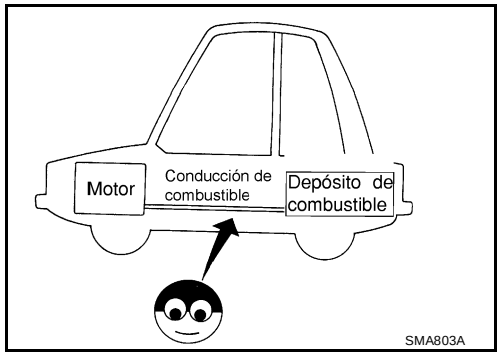
NOTA:
En caso de que baje el nivel de refrigerante del motor, rellenar el radiador y el depósito de reserva con refrigerante del motor.

- Si se encuentra alguna avería, reparar o sustituir las piezas deterioradas.

Comprobación de las conducciones de combustible

BLS0001Q

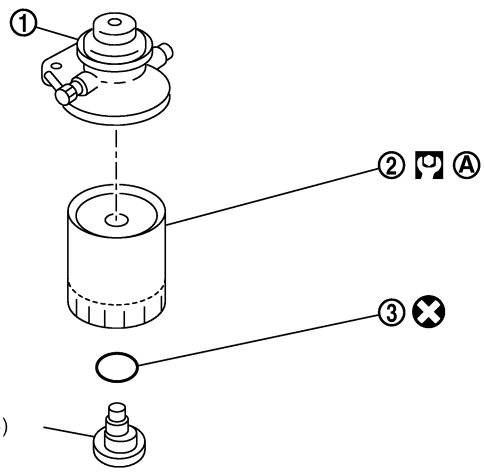
Comprobar si las conducciones y el depósito de combustible están fijados correctamente, si existen pérdidas, grietas, daños, conexiones sueltas, abrasión, o deterioros.
Si fuera necesario, reparar o sustituir cualquier pieza defectuosa.



Cambio del filtro de aceite

BLS0001R

SEC. 164



: N·m (kg-m)
: N·m (kg-m)

PBIC3369E

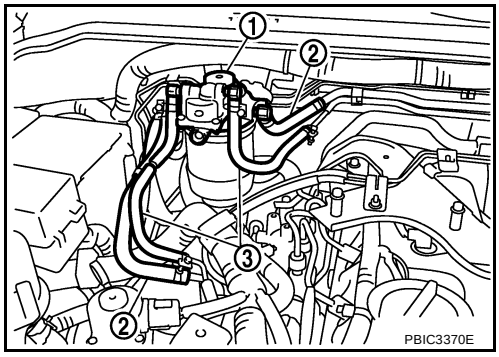
1. Soporte del filtro de combustible
2. Filtro de combustible
3. Junta tórica
4. Tapón de drenaje

A. Consultar el texto.

- Consultar GI-11, "Componentes" para obtener más detalles sobre los símbolos de la ilustración.

DESMONTAJE

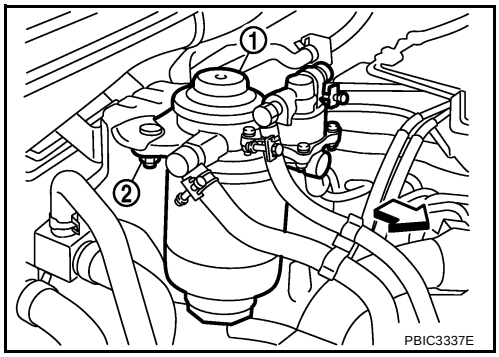
1. Desconectar las mangueras de combustible del filtro de combustible.



1 : Filtro de combustible
2 : Manguera de combustible (suministro)
3 : Manguera de combustible (retorno)

PRECAUCIÓN:
Taponar la tubería para evitar que drene combustible.

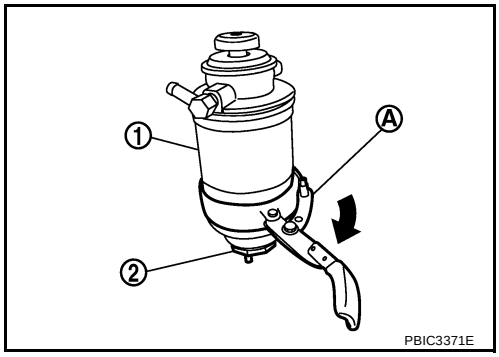
2. Aflojar las tuercas de montaje (2) y desmontar el filtro de combustible (1).



⇦ : Parte delantera del vehículo

PRECAUCIÓN:
No salpicar con aceite durante el desmontaje. Si se mancha de aceite, limpiarlo inmediatamente.

3. Con una llave para filtros de combustible de tipo banda (A) (herramienta comercial de servicio), desmontar el filtro de combustible (1).



N : Aflojar.

4. Poner el filtro de combustible (1) boca abajo para drenar el combustible.
5. Quitar el tapón de drenaje (2) del filtro de combustible.

MONTAJE

Montar en orden inverso al desmontaje, prestando atención a lo siguiente.

- Sustituir la junta tórica del tapón de drenaje por una nueva.
- Enroscar el filtro de combustible manualmente hasta que la empaquetadura toque la superficie de cierre del soporte de dicho filtro. A continuación, apretarlo girándolo aproximadamente 2/3 de vuelta.

Filtro de combustible (valor de referencia)

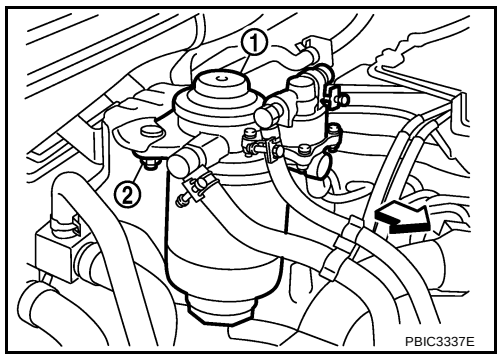
: 13,5 N·m (1,4 kg-m)

- Montar el filtro de combustible (1) y apretar las tuercas de montaje (2) al par especificado.

  ⇦ : Parte delantera del vehículo

  Tuercas de montaje del filtro de combustible

  : 13,5 N·m (1,4 kg-m)



- Tras el montaje, purgar el aire de la conducción de combustible. Consultar FL-16, "Purga de aire" .

INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE

Asegurarse de que no hay pérdidas en las conexiones durante los siguientes pasos.

- Poner en marcha el motor, revolucionarlo y asegurarse de que no hay pérdidas de combustible en las conexiones.

Drenaje del agua del filtro de combustible.

BLS0001S

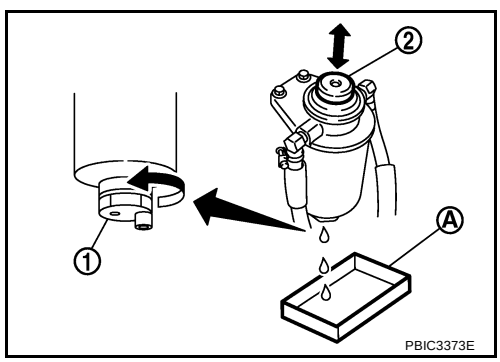
1. Preparar una bandeja (A) bajo el tapón de drenaje (1).
2. Aflojar el tapón de drenaje (1) y hacer funcionar la bomba cebadora (2) para drenar el agua del filtro de combustible.

   PRECAUCIÓN:
   - **El agua en el filtro se drena con combustible. Preparar un recipiente de capacidad mayor que el volumen del filtro de combustible.**
   - **El agua drenada se mezcla con combustible. Impedir que el combustible se adhiera a las piezas de goma como el aislante del anclaje del motor.**
3. Sustituir la junta tórica del tapón de drenaje por una nueva.
4. Tras el drenaje, cerrar el tapón de drenaje hasta el par especificado.

   Tapón de drenaje

   : 1,3 N·m (0,13 kg-m)

   PRECAUCIÓN:
   Si el grifo de drenaje se aprieta demasiado, puede resultar dañado y causar pérdidas de combustible.
5. Purgar aire en la tubería del freno. Consultar FL-16, "Purga de aire" .
6. Arrancar el motor y asegurarse de que no haya pérdidas de combustible.

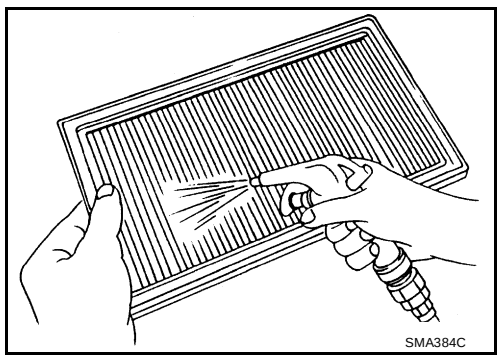


Sustitución del filtro del depurador de aire del motor

BLS0001T

TIPO DE PAPEL SECO

Resulta necesario limpiar el filtro o sustituirlo en los intervalos recomendados, más frecuentemente cuando se conduce con polvo. Consultar MA-9, "MANTENIMIENTO PERIÓDICO" .



Cambio del aceite del motor

BLS0001U

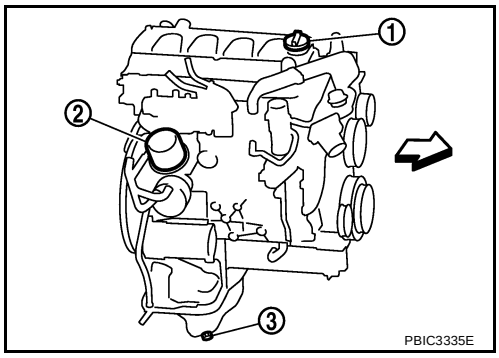
ADVERTENCIA:
- **Tener cuidado de no quemarse ya que el aceite de motor está caliente.**

- **El contacto prolongado y repetido con aceite motor usado puede causar cáncer de piel; intentar evitar el contacto directo con la piel del aceite usado. Si contacta con la piel, lavar con jabón o limpia manos lo antes posible.**

1. Calentar el motor y poner el vehículo en posición horizontal, comprobar si hay pérdidas de aceite en los componentes del motor. Consultar LU-20, "PÉRDIDAS DE ACEITE" .
2. Parar el motor y esperar 10 minutos.
3. Aflojar el tapón de suministro de aceite (1) y desmontar el tapón de drenaje (3).

   2 : Filtro de aceite:

   ⇦ : Parte delantera del motor



4. Drenar el aceite del motor.
5. Montar el tapón de drenaje con una arandela nueva. Consultar EM-182, "CÁRTER Y COLADOR DE ACEITE" .

   PRECAUCIÓN:
   Asegurarse de limpiar el tapón de drenaje y de montar una nueva arandela.

   Tapón de drenaje del cárter de aceite:

   : 34,3 N·m (3,5 kg-m)

6. Rellenar con aceite de motor nuevo.
   Especificaciones del aceite de motor y viscosidad:
   Consultar MA-19, "FLUIDOS Y LUBRICANTES RECOMENDADOS" .

   Capacidad de aceite de motor (aprox.):

Unidad: ℓ

Drenaje y rellenado	Con sustitución del filtro de aceite	7,6
	Sin sustitución del filtro de aceite	7,1
Motor seco (revisión)		7,9

PRECAUCIÓN:
- **Al rellenar con aceite del motor, no tirar del indicador de nivel de aceite.**
- **La capacidad de rellenado depende de la temperatura del aceite de motor y del tiempo de drenaje. Usar las especificaciones sólo como referencia.**
- **Usar siempre un medidor de nivel de aceite para determinar si el motor tiene la cantidad adecuada de aceite de motor.**

7. Calentar el motor y comprobar la zona circundante al tapón de drenaje y al filtro de aceite por si hay pérdidas de aceite.
8. Parar el motor y esperar 10 minutos.
9. Comprobar el nivel de aceite de motor. Consultar LU-20, "Nivel de aceite de motor" .

Cambio del filtro de aceite

BLS0001V

DESMONTAJE

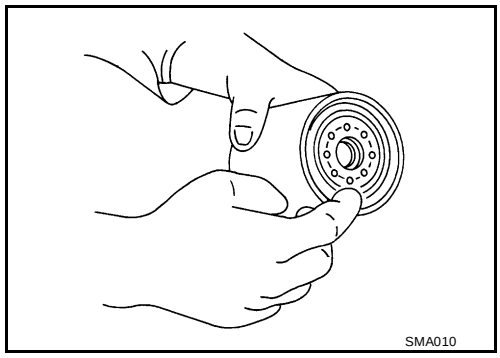
1. Desmontar la cubierta inferior central del motor.
2. Colocar un recipiente para recoger aceite de motor debajo de la parte inferior de la salida de la manguera de drenaje antes de desmontar el filtro de aceite.
3. Usando la llave para filtros de aceite, desmontar el filtro de aceite.

PRECAUCIÓN:
- **Tener cuidado de no quemarse cuando el motor y el aceite de motor estén calientes.**
- **Al desmontarlo, preparar un trapo de taller para absorber el aceite del motor derramado.**

- **No permitir que el aceite de motor se adhiera a las correas del motor.**
- **Limpiar totalmente el aceite de motor que se adhiera al motor y al vehículo.**
- **El filtro de aceite viene equipado con una válvula de descarga. Usar filtro de aceite original NISSAN o equivalente.**

MONTAJE

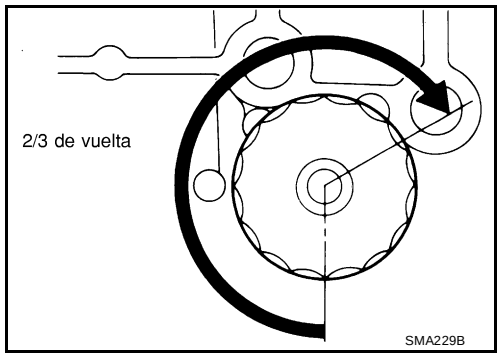
1. Eliminar las materias extrañas que se adhieran a la superficie de montaje del filtro de aceite.
2. Aplicar aceite de motor no usado a la circunferencia del retén de aceite del filtro de aceite nuevo.
   Usar filtro de aceite original NISSAN o equivalente.



3. Enroscar el filtro de aceite manualmente hasta que toque la superficie de montaje, a continuación, apretarlo 2/3 de vuelta, O apretar según se especifica.

   Filtro de aceite:

   :18 N·m (1,8 kg-m)



INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE

1. Comprobar el nivel de aceite de motor. Consultar LU-20, "ACEITE DE MOTOR" .
2. Arrancar el motor y comprobar que no hay pérdidas de aceite de motor.
3. Parar el motor y esperar 10 minutos.
4. Comprobar el nivel de aceite y añadir aceite de motor. Consultar LU-20, "ACEITE DE MOTOR" .

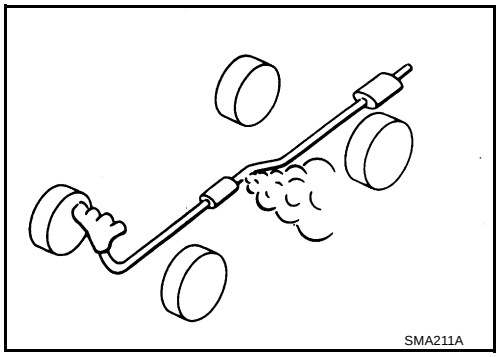
MANTENIMIENTO DEL CHASIS Y DE LA CARROCERÍA

PFP:00100

Comprobación del sistema de escape

BLS0000K

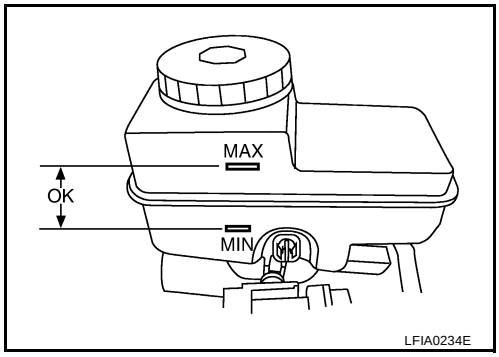
Comprobar si las tuberías de escape, el silenciador y el anclaje están fijados correctamente y si presentan pérdidas, grietas, daños, conexiones sueltas, desgaste o deterioro.



Comprobación del nivel de líquido del embrague y pérdidas

BLS0000L

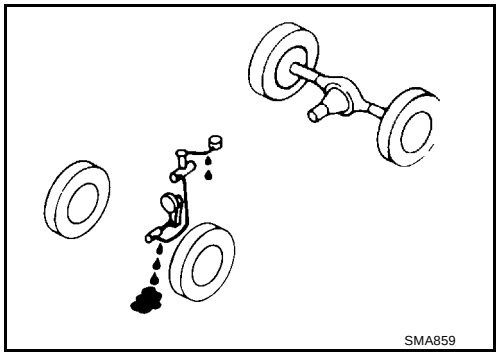
Si el nivel del líquido es extremadamente bajo, comprobar si hay pérdidas en el sistema de embrague.



Comprobación del sistema del embrague

BLS0000M

Comprobar si las conducciones de combustible y el cilindro de mando están fijados correctamente, si existen grietas, daños, conexiones sueltas, abrasión o deterioros.



Comprobación del aceite de la T/M

BLS0000N

Comprobar si hay fugas de aceite.
(Para más detalles, consultar MT-9, "Comprobación del aceite de la T/M" .)

Cambio del aceite de la T/M

BLS0000O

1. Drenar el aceite del tapón de drenaje y rellenar con el aceite de engranajes.
   (Para más detalles, consultar MT-9, "Cambio del aceite de la T/M" .)

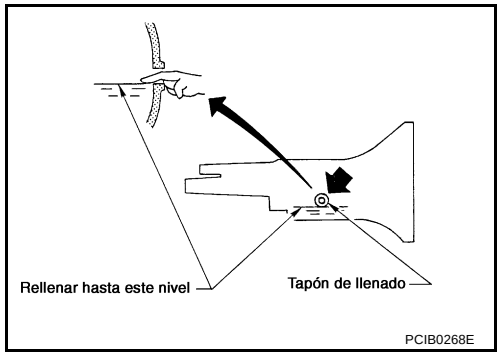
2. Comprobar el nivel del aceite.

Grado de aceite y viscosidad: **Consultar MA-19, "Fluidos y lubricantes" .**

Capacidad de aceite: **Aprox. 4,32 ℓ**

Tapón de drenaje y el tapón de llenado:

: 34,5 N·m (3,5 kg-m)



PRECAUCIÓN:
No volver a utilizar la junta.

Comprobación de fluido de la T/A

BLS0000P

1. Calentar el motor.
2. Comprobar si hay fugas de fluido.
3. Aflojar el perno del calibrador de nivel.
4. Antes de conducir, se puede comprobar el nivel de fluido de la T/A a temperaturas de fluido de 30 a 50ºC utilizando el rango “FRIO” del calibrador de nivel de fluido de T/A como se muestra.

a. Estacionar el vehículo en una superficie plana y aplicar el freno de estacionamiento.

b. Poner en marcha el motor y mover la palanca selectora en cada posición de velocidad. Dejar la palanca selectora en la posición “P”.

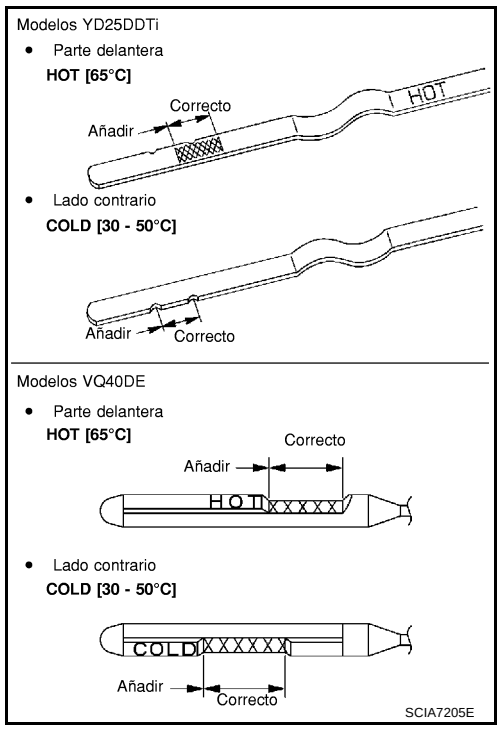
c. Comprobar el nivel del fluido de la T/A con el motor al ralentí.

d. Quitar el calibrador de nivel de la T/A y limpiar con un papel que no deje pelusa.

PRECAUCIÓN:
Al limpiar el calibrador de nivel de fluido de la T/A, usar siempre papel sin hilachos, que no sea de trapo.

e. Volver a insertar el calibrador de nivel de fluido de la T/A en el tubo de carga hasta que ya no entre más.

PRECAUCIÓN:
Para comprobar el nivel de fluido de la T/A, inserte el calibrador de nivel de fluido de la T/A hasta que el tapón llegue al final del tubo de carga de fluido de la T/A, con el calibrador de nivel de fluido de la T/A a la inversa de las condiciones de fijación normales.

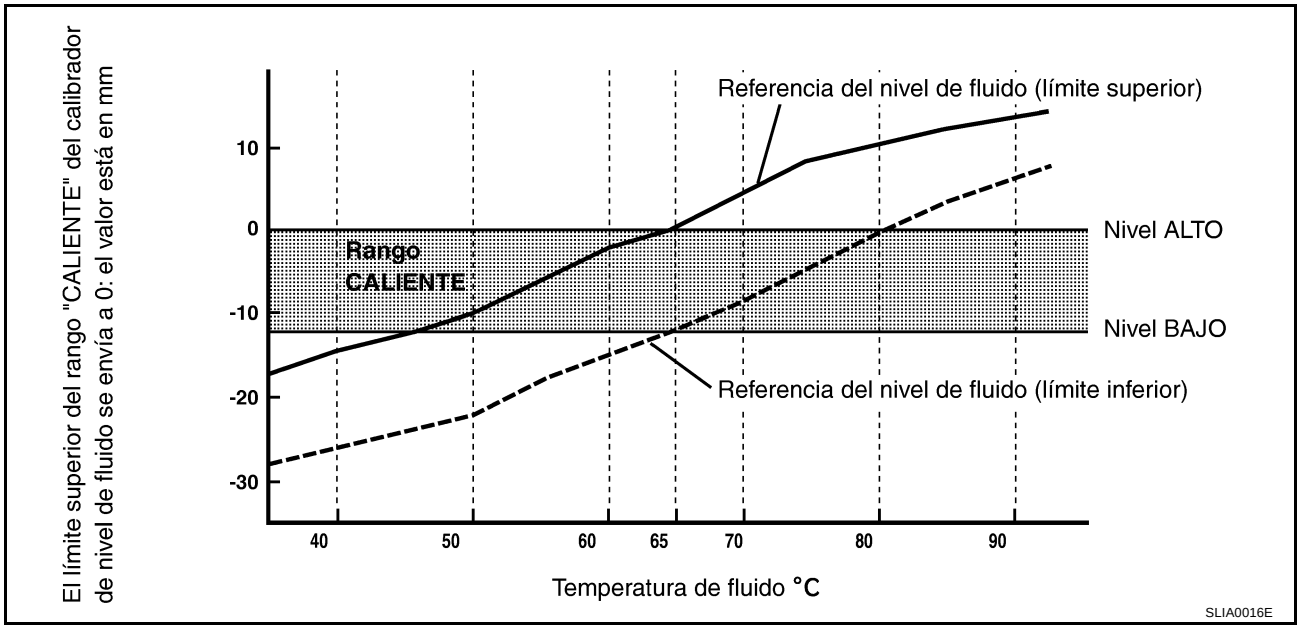


f. Sacar el calibrador de nivel de fluido de la T/A y anotar la lectura. Si el nivel se encuentra en la parte inferior de cada marca, añadir ATF al tubo de carga de fluido de la T/A.

PRECAUCIÓN:
No llenar en exceso.

5. Conducir el vehículo durante aproximadamente 5 minutos en zonas urbanas.
6. Dejar que el fluido alcance una temperatura aproximada de 65°.

NOTA:
El nivel del fluido de la T/A cambiará notablemente con la temperatura como se muestra en la ilustración. Asegurarse además de realizar la operación mientras se comprueban los datos con CONSULT-II.



a. Conectar CONSULT-II al conector de enlace de datos. Consultar AT-87, "PROCEDIMIENTO DE PROGRAMACIÓN DE CONSULT-II" .

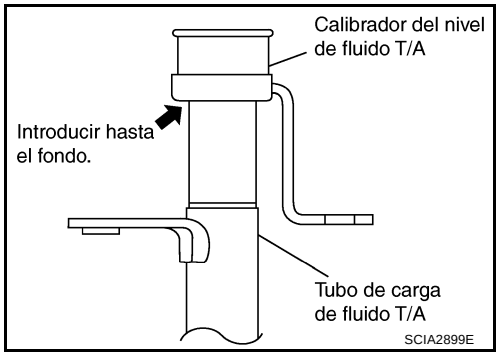
b. Seleccionar “SEÑALES PRINCIPALES” en la modalidad “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.

c. Leer el valor de “TEMP ATF1”.

7. Comprobar de nuevo el nivel de fluido de la T/A a una temperatura de fluido de aproximadamente 65ºC usando el rango “CALIENTE” del calibrador de nivel de fluido de T/A como se muestra.

PRECAUCIÓN:

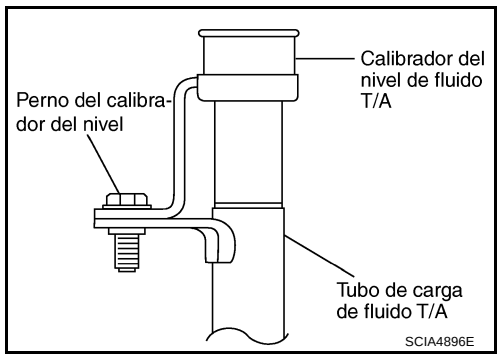
- **Al limpiar el calibrador de nivel de fluido de la T/A, usar siempre papel sin hilachos, que no sea de trapo.**
- **Para comprobar el nivel de fluido de la T/A, inserte el calibrador de nivel de fluido de la T/A hasta que el tapón llegue al final del tubo de carga de fluido de la T/A, con el calibrador de nivel de fluido de la T/A a la inversa de las condiciones de fijación normales, como se muestra.**



8. Comprobar el estado del fluido de la T/A.

- Si el ATF es muy oscuro o huele a quemado, comprobar el funcionamiento de la T/A. Limpiar el sistema de refrigeración tras reparar la T/A.
- Si el fluido de la T/A contiene material de fricción (embragues, bandas, etc.), sustituir el radiador y limpiar el conducto de refrigeración utilizando disolvente de limpieza y aire comprimido tras reparar la T/A. Consultar CO-41, "RADIADOR" (para el motor YD25DDTi) o CO-12, "RADIADOR" (para el motor VQ40DE).

9. Montar el calibrador de nivel de fluido de T/A que se había desmontado en el tubo de carga de fluido de T/A.
10. Apretar el perno del calibrador de nivel al par especificado. Consultar AT-257, "COMPONENTES" (para el motor YD25DDTi) o AT-260, "COMPONENTES" (para el motor VQ40DE).

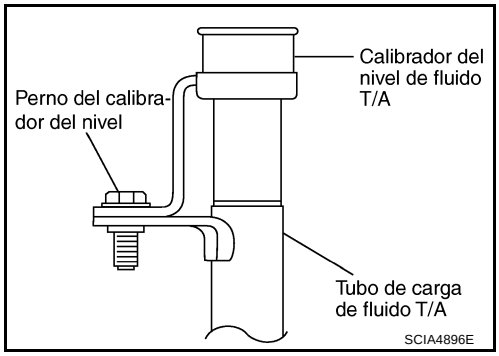


Cambio del fluido de la T/A

BLS0000Q

1. Calentar el ATF.
2. Parar el motor.
3. Aflojar el perno del calibrador de nivel.
4. Desmontar el calibrador de nivel de fluido de la T/A.
5. Extraer el tapón de drenaje y drenar el ATF por el orificio de drenaje.
6. Montar la junta del tapón de drenaje y el tapón de drenaje en el cárter.

   PRECAUCIÓN:
   No volver a utilizar la junta del tapón de drenaje.
7. Apretar el tapón de drenaje al par especificado. Consultar AT-238, "COMPONENTES" .
8. Rellenar con ATF nuevo. Rellenar siempre con el mismo volumen de fluido con el ATF drenado.



- Para cambiar el ATF, echar ATF nuevo en el tubo de carga de fluido de la T/A con el motor al ralentí y al mismo tiempo drenar el ATF viejo del lado del retorno de la manguera del enfriador del fluido de la T/A.
- Cuando el color del ATF que sale es casi igual que el color del ATF nuevo, el cambio se ha completado. La cantidad de ATF nuevo de la T/A debería ser un incremento de entre 30 y 50% de la cantidad específica.

ATF:	**Original NISSAN ATF Matic J**
Capacidad de fluido:	**10,3 ℓ**

PRECAUCIÓN:
- **Usar solo Original NISSAN ATF Matic J No mezclar con otro ATF.**
- **Usar otro ATF distinto del fluido original NISSAN ATF Matic J causará deterioros en la facilidad de conducción y en la duración de la T/A, y puede dañar la T/A, que no está cubierta por la garantía de vehículo nuevo NISSAN.**
- **Al rellenar el ATF, tener cuidado de no verter sobre piezas generadoras de calor, como el escape.**

9. Hacer funcionar el motor al ralentí durante 5 minutos.
10. Comprobar el nivel de fluido ATF y su estado. Consultar AT-12, "Comprobación de fluido de la T/A" . Si el ATF sigue sucio, repetir del paso 2 al 9.
11. Montar el calibrador de nivel de fluido de T/A que se había desmontado en el tubo de carga de fluido de T/A.
12. Apretar el perno del calibrador de nivel al par especificado. Consultar AT-257, "COMPONENTES" (para el motor YD25DDTi) o AT-260, "COMPONENTES" (para el motor VQ40DE).

Comprobación del fluido de la caja de transferencia

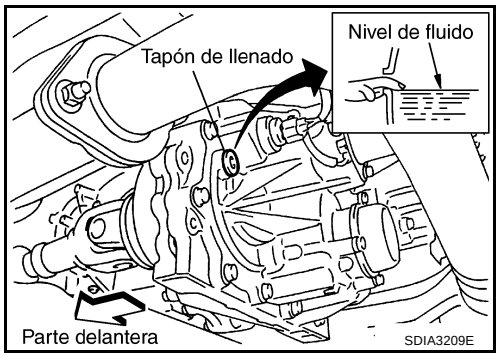
BLS0000R

PÉRDIDAS DE FLUIDO Y NIVEL DE FLUIDO

1. Asegurarse de que el conjunto de la caja de transferencia o sus alrededores no pierden fluido.
2. Comprobar el nivel de fluido desde el orificio de la tapa de suministro tal y como se muestra.

   PRECAUCIÓN:
   No arrancar nunca el motor mientras se comprueba el nivel de fluido.
3. Montar el tapón de suministro junto con una junta nueva en la caja de transferencia. Apretar al par especificado. Consultar AT-257, "COMPONENTES" .

   PRECAUCIÓN:
   No volver a utilizar la junta.



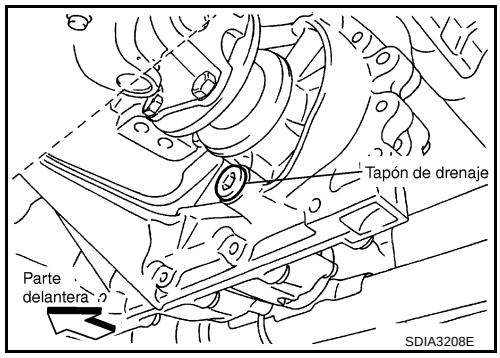
Cambio del fluido de la caja de transferencia.

BLS0000S

DRENAJE

1. Parar el motor.
2. Desmontar el tapón de drenaje y la junta y, a continuación, drenar el fluido.
3. Montar el tapón de drenaje junto con una junta nueva en la caja de transferencia. Apretar al par especificado. Consultar TF-208, "COMPONENTES" .

PRECAUCIÓN:
No volver a utilizar la junta.

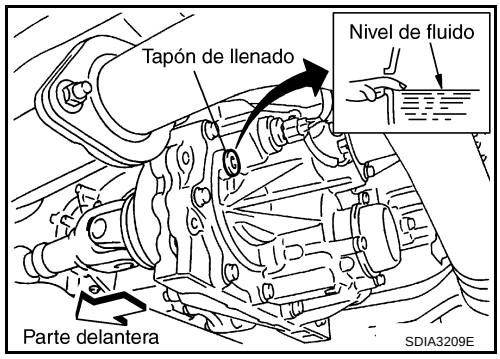


LLENADO

1. Desmontar el tapón de suministro y la junta.
2. Rellenar la caja de transferencia con fluido nuevo hasta que el nivel de fluido alcance el límite especificado cerca del orificio de la tapa de suministro.

Grado de aceite:	**Consultar MA-19, "Fluidos y lubricantes" .**
Capacidad de fluido:	**Consultar MA-19, "Fluidos y lubricantes" .**

PRECAUCIÓN:
Añadir fluido con cuidado. (Rellenar aproximadamente durante 3 minutos)



3. Dejar el vehículo durante 3 minutos y volver a comprobar el nivel de fluido.
4. Montar el tapón de suministro junto con una junta nueva en la caja de transferencia. Apretar al par especificado. Consultar TF-208, "COMPONENTES" .

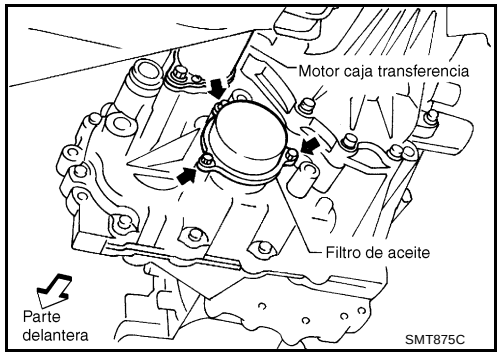
PRECAUCIÓN:
No volver a utilizar la junta.

Cambio del filtro de aceite de la caja de transferencia

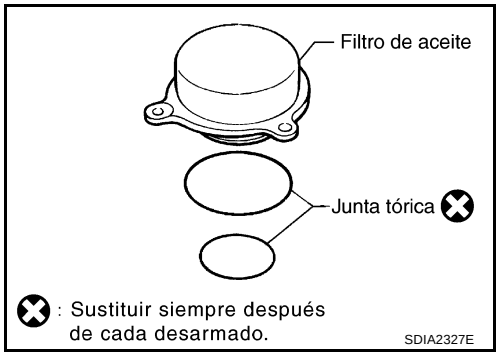
BLS0000T

1. Desmontar los tres pernos del filtro de aceite y el filtro de aceite.

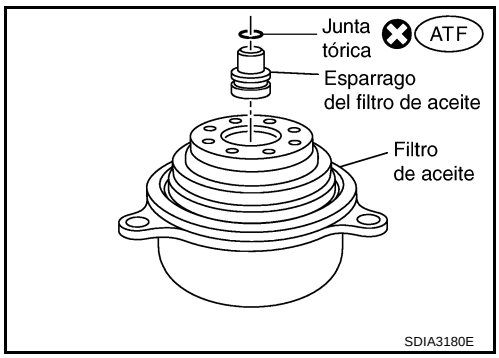
PRECAUCIÓN:
- **No dañar la tapa central ni el filtro de aceite.**
- **Aflojar los tres pernos del filtro de aceite y desmontar el filtro de aceite uniformemente.**



2. Desmontar las juntas tóricas del filtro de aceite.



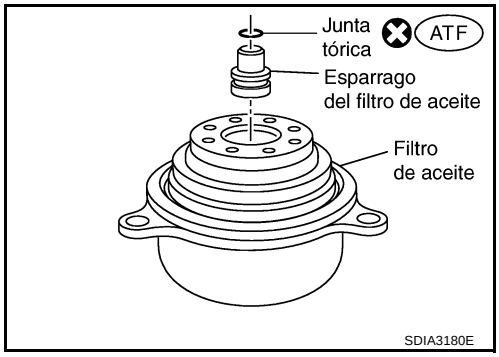
3. Desmontar el espárrago del filtro de aceite del filtro de aceite.
4. Desmontar la junta tórica del espárrago del filtro de aceite.



5. Aplicar ATF a la junta tórica y montarla en el espárrago del filtro de aceite.

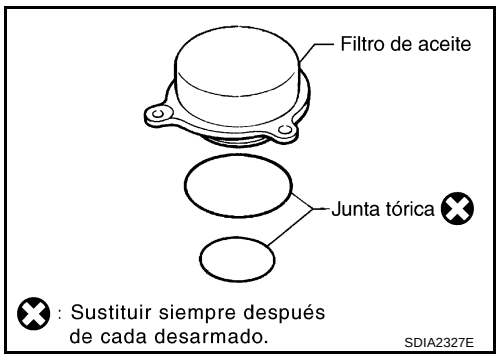
PRECAUCIÓN:
No volver a utilizar la junta tórica.

6. Montar el espárrago del filtro de aceite.



7. Aplicar ATF a las dos juntas tóricas y montarlas en el filtro de aceite.

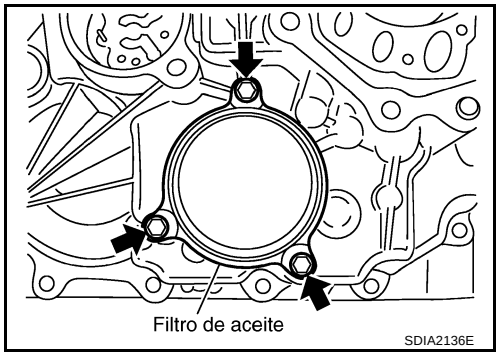
PRECAUCIÓN:
No volver a utilizar las juntas tóricas.



8. Montar el filtro de aceite en el conjunto de la caja de transferencia. Apretar los pernos al par especificado. Consultar TF-208, "COMPONENTES" .

PRECAUCIÓN:
- **No dañar el filtro de aceite.**
- **Acoplar el filtro de aceite y apretar los tres pernos del filtro de aceite uniformemente.**

9. Comprobar el fluido de la caja de transferencia. Consultar TF-13, "PÉRDIDAS DE FLUIDO Y NIVEL DE FLUIDO" .



10. Arrancar el motor y dejar al ralentí durante un minuto. A continuación, detener el motor y volver a comprobar el fluido de la caja de transferencia. Consultar TF-13, "PÉRDIDAS DE FLUIDO Y NIVEL DE FLUIDO" .

Comprobación del árbol propulsor

BLS0000U

Comprobar que los árboles propulsores delantero y trasero no presentan daños, abolladuras ni grietas. Comprobar que las juntas no están sueltas y no presentan daños. Reparar o sustituir, según sea necesario. Consultar PR-2, "Cuadro para la investigación de NVH" .

Comprobación de aceite de engranajes del diferencial delantero (Aceite de engranajes del diferencial delantero)

BLS0000V

PRECAUCIÓN:

Si se usa el vehículo para remolcar, el aceite del diferencial se ha de cambiar de acuerdo con las especificaciones. Consultar MA-9, "MANTENIMIENTO PERIÓDICO" .

PÉRDIDAS Y NIVEL DE ACEITE

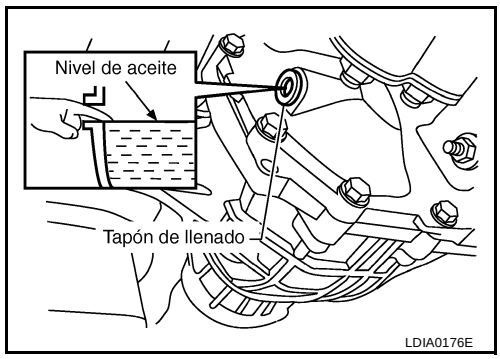
- Asegurarse de que no hay fuga de aceite en el conjunto del diferencial ni alrededor del mismo.
- Comprobar el nivel de aceite desde el orificio del tapón de llenado como se muestra.

  PRECAUCIÓN:

  No arrancar nunca el motor mientras se comprueba el nivel de aceite.
- Montar el tapón de llenado con una nueva junta en el conjunto del diferencial. Apretar al par especificado. Consultar FFD-18, "COMPONENTES" .

  PRECAUCIÓN:

  No volver a utilizar la junta.



Comprobación de aceite de engranajes del diferencial delantero (Aceite de engranajes del diferencial delantero)

BLS0000W

PRECAUCIÓN:

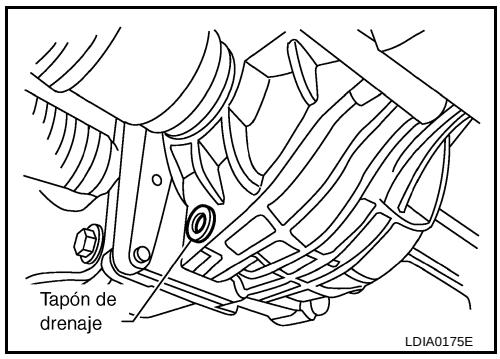
Si se usa el vehículo para remolcar, el aceite del diferencial se ha de cambiar de acuerdo con las especificaciones. Consultar MA-9, "MANTENIMIENTO PERIÓDICO" .

DRENAJE

1. Parar el motor.
2. Desmontar el tapón de drenaje y la junta. Drenar el aceite de engranaje.
3. Montar el tapón de drenaje con una nueva junto en el conjunto del diferencial. Apretar al par especificado. Consultar FFD-18, "COMPONENTES" .

   PRECAUCIÓN:

   No volver a utilizar la junta.



LLENADO

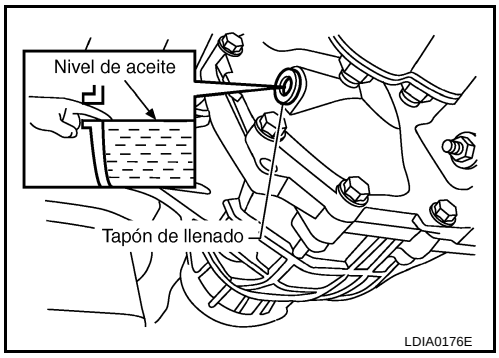
1. Desmontar el tapón de suministro y la junta. Llenar con aceite nuevo de engranaje hasta que el nivel de aceite alcance el nivel especificado cerca del orificio de montaje.

   Grado de aceite y viscosidad:

   Consultar MA-19, "Fluidos y lubricantes" .

   Capacidad de aceite:

   Consultar MA-19, "Fluidos y lubricantes" .



2. Tras cambiar el aceite, comprobar el nivel. Montar el tapón de llenado con una nueva junta en el conjunto del diferencial. Apretar al par especificado. Consultar FFD-18, "COMPONENTES" .

   PRECAUCIÓN:
   No volver a utilizar la junta.

Comprobación de aceite de engranajes del diferencial trasero (Aceite de engranajes del diferencial trasero)

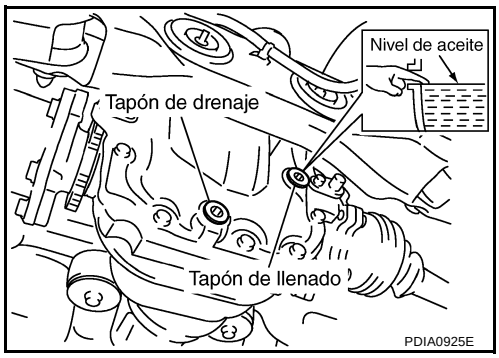
BLS0000X

PRECAUCIÓN:
Si se usa el vehículo para remolcar, el aceite del diferencial se ha de cambiar de acuerdo con las especificaciones. Consultar MA-9, "MANTENIMIENTO PERIÓDICO" .

PÉRDIDAS Y NIVEL DE ACEITE

- Asegurarse de que no hay fuga de aceite en el conjunto del diferencial ni alrededor del mismo.
- Comprobar el nivel de aceite desde el orificio del tapón de llenado como se muestra.

  PRECAUCIÓN:
  No arrancar nunca el motor mientras se comprueba el nivel de aceite.



- Montar el tapón de llenado con una nueva junta en el conjunto del diferencial. Apretar al par especificado. Consultar RFD-18, "COMPONENTES" .

  PRECAUCIÓN:
  No volver a utilizar la junta.

Comprobación de aceite de engranajes del diferencial trasero (Aceite de engranajes del diferencial trasero)

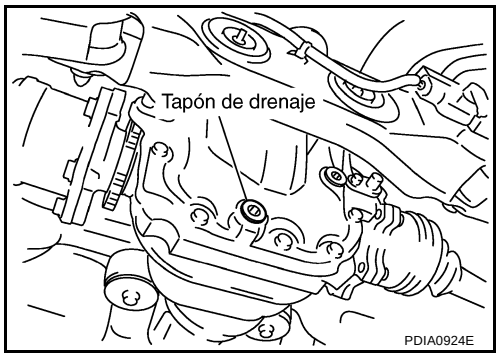
BLS0000Y

PRECAUCIÓN:
Si se usa el vehículo para remolcar, el aceite del diferencial se ha de cambiar de acuerdo con las especificaciones. Consultar MA-9, "MANTENIMIENTO PERIÓDICO" .

DRENAJE

1. Parar el motor.
2. Desmontar el tapón de drenaje y la junta. Drenar el aceite de engranaje.
3. Montar el tapón de drenaje con una nueva junto en el conjunto del diferencial. Apretar al par especificado. Consultar RFD-18, "COMPONENTES" .

   PRECAUCIÓN:
   No volver a utilizar la junta.

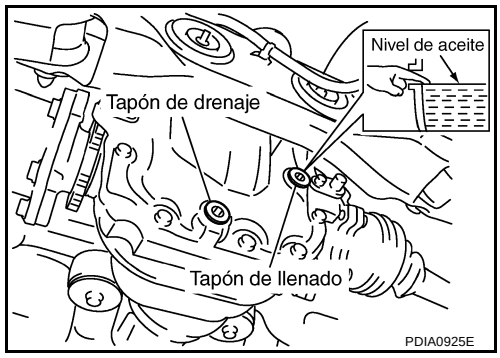


LLENADO

1. Desmontar el tapón de suministro y la junta. Llenar con aceite nuevo de engranaje hasta que el nivel de aceite alcance el nivel especificado cerca del orificio de montaje.

   Grado de aceite: Consultar MA-19, "Fluidos y lubricantes" .

   Capacidad de aceite: Consultar MA-19, "Fluidos y lubricantes" .



2. Tras cambiar el aceite, comprobar el nivel. Montar el tapón de llenado con una nueva junto en el conjunto del diferencial. Apretar al par especificado. Consultar RFD-18, "COMPONENTES" .

   PRECAUCIÓN:
   No volver a utilizar la junta.

Equilibrado de ruedas

BLS0000Z

Ajustar el equilibrado de ruedas utilizando el centro de las ruedas de uso normal. Consultar WT-6, "Ruedas" .

Permutación de neumáticos

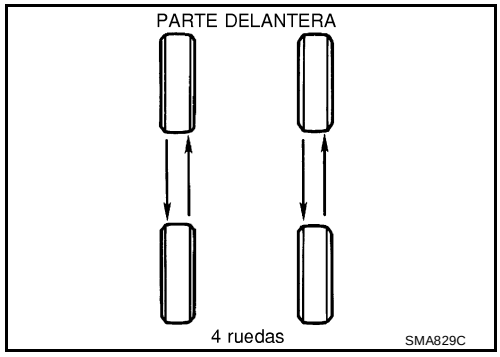
BLS00010

1. Girar las ruedas de cada lado de delante a atrás tal como se muestra, utilizando herramienta eléctrica.

   Tuercas de rueda : 133 N·m (14 kg-m)

   - Seguir el plan de mantenimiento para los intervalos de servicio de permutación. Consultar MA-7, "MANTENIMIENTO GENERAL" .
   - No incluir la rueda de repuesto al permutar las ruedas.

   PRECAUCIÓN:
   Al montar las ruedas, apretarlas diagonalmente dividiendo el trabajo dos o tres veces para impedir que las ruedas se deformen.

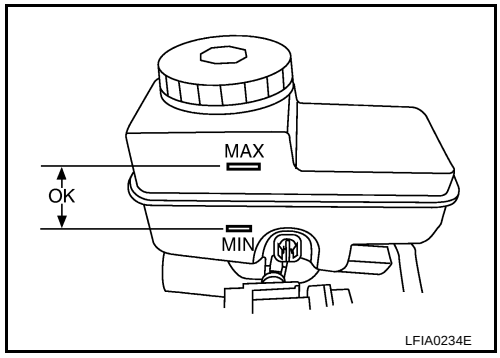


2. Ajustar la presión de las ruedas conforme a las especificaciones. Consultar WT-6, "Neumático" .
3. Después de cambiar los neumáticos, vuelva a apretar las tuercas de rueda después de que el vehículo haya recorrido 1.000 km, y también después de haber montado una rueda y un neumático, por ejemplo después de cambiar un neumático pinchado.

Comprobación del nivel de líquido de frenos y pérdidas

BLS00011

- Comprobar el nivel del líquido de frenos en el depósito de reserva. Debería estar entre las líneas de “MAX” y “MIN” del depósito de reserva.
- Si el nivel del líquido es extremadamente bajo, comprobar el sistema de frenos.
- Si se enciende la luz de emergencia de freno cuando el líquido está en el nivel correcto, comprobar el contacto del nivel de líquido de frenos y el contacto del freno de estacionamiento.

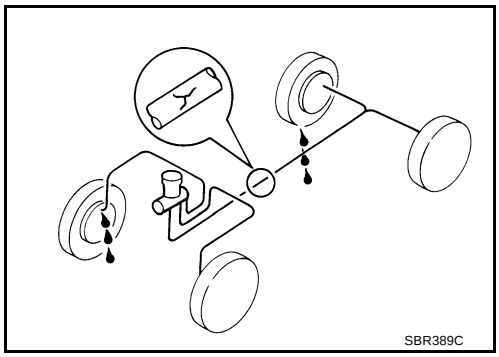


Comprobación Cables y conducciones del freno

BLS00012

1. Comprobar las conducciones y mangueras del freno para detectar grietas, deterioros y otros daños. Sustituir las piezas dañadas.

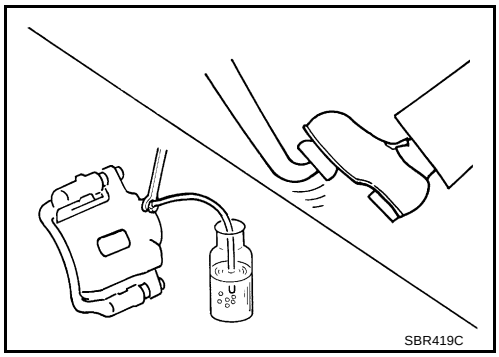
   PRECAUCIÓN:
   Si se ven fugas de líquido de frenos alrededor de las juntas de las conducciones del freno, volver a apretar la junta, o sustituir las piezas dañadas según sea necesario.
2. Comprobar si hay pérdidas de líquido de freno pisando a fondo el pedal del freno con el motor en marcha.


SBR389C

Cambio Líquido de frenos

BLS00013

1. Drenar el líquido de frenos de cada válvula de purga.
2. Rellenar hasta que el líquido de frenos nuevo salga por cada válvula de purga.
   Seguir el mismo procedimiento que en el purgado del sistema hidráulico para rellenar el líquido de frenos.
   Consultar BR-10, "Líquido de frenos" .
   - Rellenar con DOT 3 o DOT 4 recomendados (US FMVSS No. 116).
     Consultar MA-19, "FLUIDOS Y LUBRICANTES RECOMENDADOS" .
   - Nunca volver a usar el líquido de frenos drenado.
   - Tener cuidado de no salpicar líquido de frenos sobre las superficies pintadas.


SBR419C

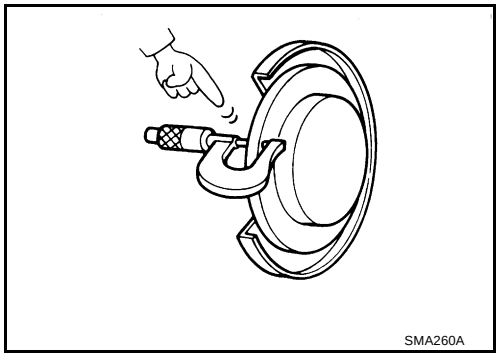
Comprobación de los frenos de disco

BLS00014

ROTOR

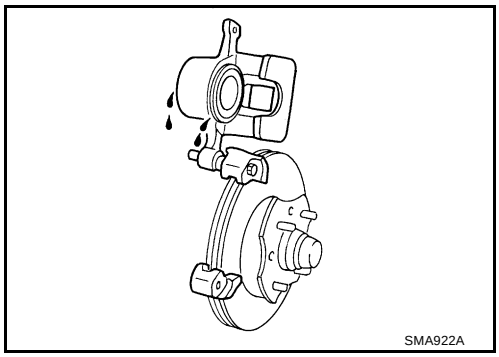
Comprobar el estado del rotor, así como que no haya desgaste o daños. Reparar o sustituir, según sea necesario.

Grosor estándar	**: Consultar BR-31, "INSPECCIÓN DEL ROTOR DE DISCO" , BR-36, "INSPECCIÓN DEL ROTOR DE DISCO" .**
Grosor del límite de reparación	**: Consultar BR-31, "INSPECCIÓN DEL ROTOR DE DISCO" , BR-36, "INSPECCIÓN DEL ROTOR DE DISCO" .**


SMA260A

PINZA

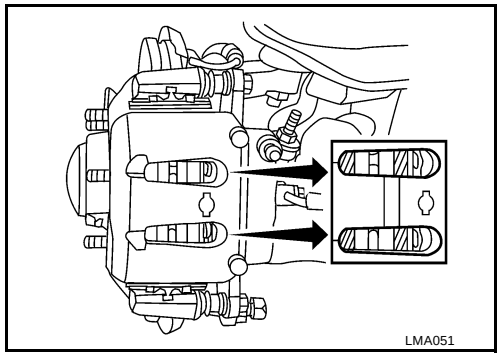
Comprobar si hay fugas de fluido. Reparar si fuera necesario.


SMA922A

PASTILLA

Comprobar si presenta desgaste o daños. Reparar o sustituir, según sea necesario.

Grosor estándar	**: Consultar BR-25, "Freno de disco delantero" , BR-32, "FRENO DE DISCO TRASERO" .**
Grosor del límite de reparación	**: Consultar BR-25, "Freno de disco delantero" , BR-32, "FRENO DE DISCO TRASERO" .**

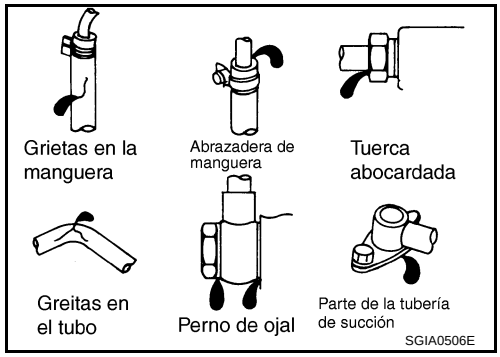


Comprobación del mecanismo y varillaje de la dirección

BLS00015

MECANISMO DE LA DIRECCIÓN

- Comprobar la carcasa del mecanismo de dirección por si está suelto, dañado o tiene fugas de aceite, tal como se muestra.
- Comprobar si las conexiones con la columna de la dirección están flojas.



VARILLAJE DE LA DIRECCIÓN

- Comprobar si la junta de rótula, cubierta guardapolvo y otras piezas están flojas, desgastadas, dañadas o si pierden grasa.

Comprobación del fluido y conducciones de la servodirección

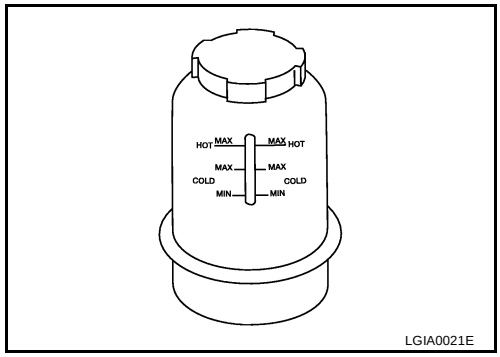
BLS00016

COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE FLUIDO

- Comprobar el nivel del líquido de la servodirección con el motor apagado.
- Comprobar el nivel del líquido de la reserva. Usar el rango “CALIENTE” para temperaturas de líquido de 50° a 80°C. Usar el rango “FRIO” para temperaturas de líquido de 0° a 30°C.

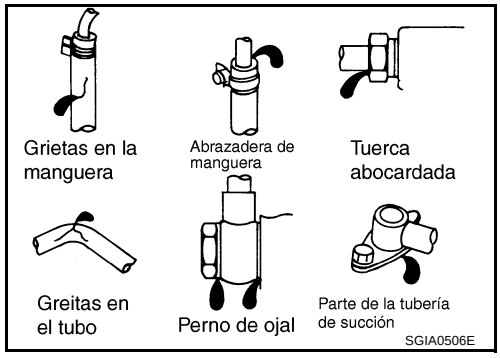
PRECAUCIÓN:

- **No llenar en exceso.**
- **Rellenar con el líquido recomendado o equivalente. Consultar MA-19, "Fluidos y lubricantes" .**



COMPROBAR CONDUCTOS

- Comprobar si los conductos están correctamente conectados y si tienen pérdidas, grietas, daños, conexiones flojas, están desgastados o deteriorados.



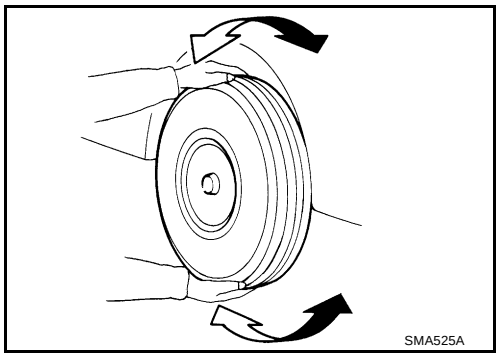
Comprobación del eje y piezas de la suspensión

BLS00017

EJE DELANTERO Y TRASERO Y PIEZAS DE LA SUSPENSIÓN

Comprobar si los ejes delantero y trasero y las piezas de suspensión presentan un juego excesivo, grietas, desgaste u otros daños.

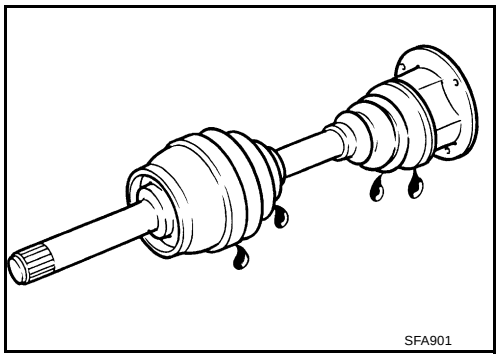
- Mover bruscamente todas las ruedas para comprobar si hay un juego excesivo.
- Girar cada rueda para comprobar que no hay ruido extraños.
- Comprobar si el eje y los tornillos y tuercas de la suspensión están flojos.


SMA525A

- Comprobar el refuerzo y amortiguador por si hay pérdidas de aceite u otros daños.
- Comprobar si las juntas de rótula de la suspensión pierde grasa y si la cubierta guardapolvo de la junta de rótula presenta grietas u otros daños.

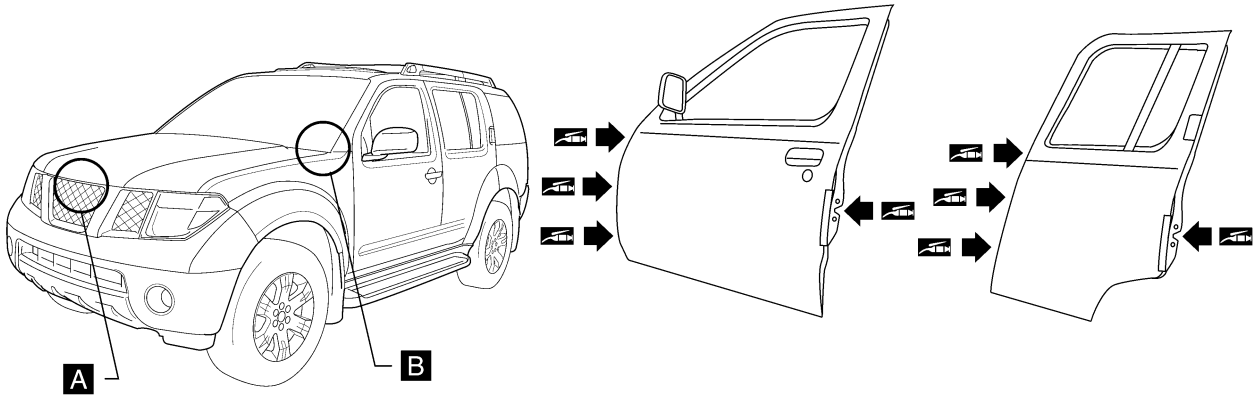
PALIER DELANTERO Y TRASERO

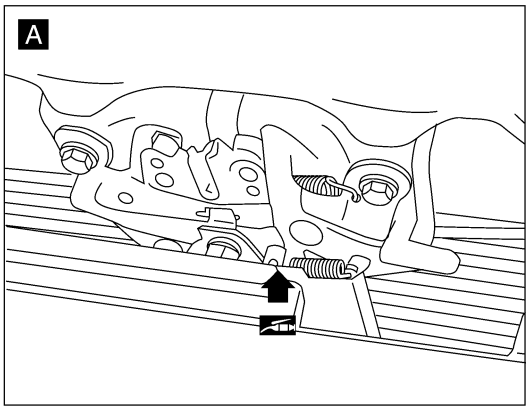
Comprobar si las fundas y el palier presentan grietas, desgaste, daños o pierden grasa.

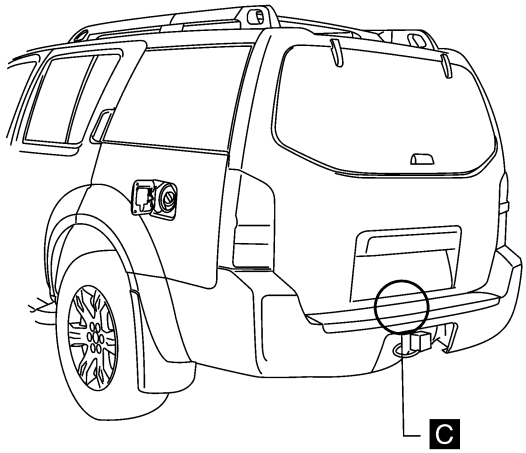

SFA901

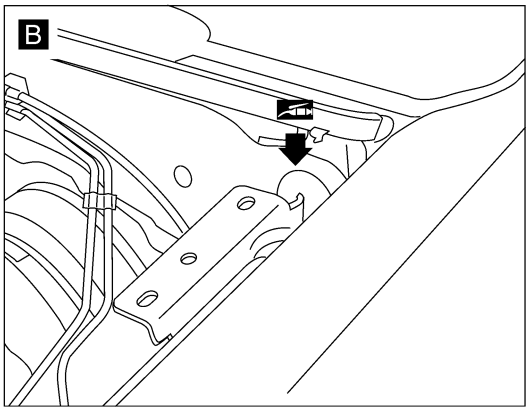
Lubricación de cerraduras, bisagras y cierres del capó

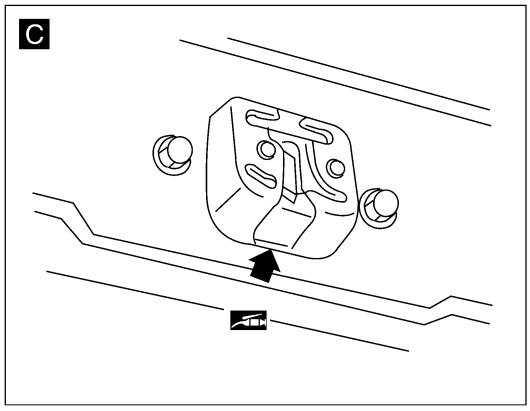
BLS00018











WLIA0021E

- Lubricar los lugares indicados. Consultar MA-19, "Fluidos y lubricantes" .

Comprobación de cinturones de seguridad, hebillas, retractores, anclajes y ajustadores

BLS00019

Comprobación de cinturones de seguridad, hebillas, cintas, retractores, anclajes y ajustadores. Sustituir cualquier conjunto de cinturón de seguridad que sea necesario. Consultar SB-9, "Inspección del cinturón de seguridad" .

- Comprobar que los anclajes de los cinturones de seguridad no tienen los pernos de montaje sueltos, ni daños ni desgaste excesivo.
- Comprobar que las cintas de los cinturones de seguridad no presentan daños, cortes, deshilachamiento o desgaste excesivo.
- Comprobar si el retractor funciona suavemente.
- Comprobar el funcionamiento de las hebillas insertándolas en la lengüeta del cinturón de seguridad para verificar que la hebilla engancha correctamente y presionando el botón de la hebilla para verificar que la lengüeta del cinturón de seguridad se suelta correctamente.

PRECAUCIÓN:

- **Después de cualquier colisión, inspeccionar todos los conjuntos de cinturón de seguridad, incluyendo los retractores y otros componentes de unión, como el conjunto del raíl guía. NISSAN recomienda sustituir todos los conjuntos de cinturón de seguridad en uso durante una colisión, a menos que no estén dañados y se inspeccionarán para confirmar que funcionan correctamente después de una pequeña colisión.**
  Inspeccionar también todos los conjuntos de cinturón de seguridad que no estén en uso durante una colisión, y sustituir los componentes si están dañados o si no funcionan correctamente. El pretensor del cinturón de seguridad debería sustituirse aunque los cinturones de seguridad no se hayan usado en una colisión frontal en la que se hayan desplegado los airbag del conductor y el pasajero.
- **Si se sospecha que cualquier componente del conjunto de cinturón de seguridad está dañado o no funciona correctamente, no lo repare. Sustituya todo el conjunto.**
- **Si las cintas del cinturón de seguridad están cortados, deshilachados o dañados, sustituir el conjunto del cinturón de seguridad.**
- **No lubricar la hebilla ni la lengüeta del cinturón de seguridad.**
- **Al sustituir los cinturones de seguridad, utilizar siempre un recambio original NISSAN.**

Comprobación de la corrosión de la carrocería

BLS0001A

Comprobar visualmente los paneles de la carrocería por si existen daños de colisiones (arañazos, daños, rozaduras) o daños en los materiales anticorrosión. Comprobar especialmente los puntos siguientes.

PANELES EN DOBLADILLO

Extremo delantero del capó, extremo inferior de las puertas, extremo trasero de la tapa del maletero, etc.

JUNTAS DE PANEL

Marco lateral del guardabarros trasero y montante central, pasarruedas traseras del guardabarros trasero, alrededor de la columna del amortiguador en el compartimento motor, etc.

BORDES DE PANEL

Apertura de la tapa del maletero, apertura del techo solar, brida de los arcos de rueda del guardabarros, brida de la tapa de suministro de combustible, alrededor de los orificios de panel, etc.

PIEZAS DE CONTACTO

Embellecedor de carrocería, moldura del parabrisas, parachoques, etc.

PROTECTORES

Desperfectos o estado de guardabarros, protector de aleta, protector contra picaduras, etc.

MATERIALES ANTICORROSIVOS

Desperfectos o desprendimiento de los materiales anticorrosivos de la parte inferior de la carrocería.

ORIFICIOS DE DRENAJE

Estado de los orificios de drenaje en la puerta y el montante lateral. Al reparar las zonas corroídas, consultar el Manual de reparación de corrosión.

DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

PFP:00030

Estándar y límite

BLS0001W

DEFORMACIÓN DE LA CORREA

VQ40DE

Tensión de las correas del motor	Ajuste automático con el tensor automático

YD25DDTi

Correa a la que se aplica	Deformación de correa con una fuerza aplicada* de 98 N (10 kg) mm		
	Nueva	Ajustada	Límite para el reajuste
Compresor de A/A, alternador y correa de la bomba de agua	2,9 - 3,4	3,9 - 4,4	8,5
Correa de la bomba de aceite de la servodirección	4,6 - 5,4	7,1 - 7,7	11,3

*: Cuando el motor está frío.

DEPÓSITO DE RESERVA

Unidad: kPa (bar, kg/cm^2)

Presión de descarga del tapón	Estándar	98,2 - 117,8 (0,98 - 1,18, 1,0 - 1,2, 14 - 17)
	Límite	59 (0,59, 0,6)
Presión de prueba de pérdidas		157 (1,57, 1,6)

CAPACIDAD DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR (APROXIMADA)

VQ40DE

Unidad: ℓ

Capacidad de refrigerante del motor (con depósito de reserva al nivel MAX)	Modelos de cond. izq.	Con calefacción trasera	13,4
		Con calefacción trasera	10,2
	Modelos de cond. dch.	Con calefacción trasera	13,8
		Con calefacción trasera	10,3
Capacidad de refrigerante del depósito de reserva (nivel MAX)			0,8

YD25DDTi

Unidad: ℓ

Capacidad de refrigerante del motor (con depósito de reserva al nivel MAX)	Modelos de cond. izq.	Con calefacción trasera	13,1
		Con calefacción trasera	9,9
	Modelos de cond. dch.	Con calefacción trasera	13,7
		Con calefacción trasera	10,2
Capacidad de refrigerante del depósito de reserva (nivel MAX)			0,8

CAPACIDAD DE ACEITE DE MOTOR (APROXIMADA)

VQ40DE

Unidad: ℓ

Drenaje y rellenado	Con sustitución del filtro de aceite	5,1
	Sin sustitución del filtro de aceite	4,8
Motor seco (revisión)		6,3

YD25DDTi

Unidad: ℓ

Drenaje y rellenado	Con sustitución del filtro de aceite	7,6
	Sin sustitución del filtro de aceite	7,1
Motor seco (revisión)		7,9

BUJÍA (VQ40DE)

Fabricante		NGK
Tipo estándar		PLFR5A-11
Tipo caliente		PLFR4A-11
Tipo frío		PLFR6A-11
Entrehierro (nominal)	mm	1,1

SECCIÓN MT
CAJA DE CAMBIOS MANUAL

CONTENIDOS

PRECAUCIONES 2
Notas para el mantenimiento o precauciones 2
PREPARACIÓN 3
Herramientas especiales de servicio 3
Herramientas comerciales de servicio 5
INVESTIGACIÓN DE RUIDOS, VIBRACIONES Y BRUSQUEDAD (NVH) 6
Cuadro para la investigación de NVH 6
DESCRIPCIÓN 7
Vista transversal 7
SINCRONIZADOR DE DOBLE CONO 8
SINCRONIZADOR DE TRIPLE CONO 8
ACEITE DE LA T/M 9
Cambio del aceite de la T/M 9
DRENAJE 9
LLENADO 9
Comprobación del aceite de la T/M 9
PÉRDIDAS Y NIVEL DE ACEITE 9
RETÉN DE ACEITE TRASERO 10
Desmontaje y montaje 10
DESMONTAJE 10
MONTAJE 10
CONTACTO DE POSICIÓN 11
Comprobación 11
CONTACTO DE LA LUZ DE MARCHA ATRÁS 11
CONTACTO DE POSICIÓN DE ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO (PNP) 11
CONTROL DE CAMBIOS 12
Desmontaje y montaje 12
COMPONENTES 12
DESMONTAJE 12
MONTAJE 13
INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE 13
MANGUERA DEL RESPIRADERO 15
Desmontaje y montaje 15
CONJUNTO DE LA CAJA DE CAMBIOS 16
Desmontaje y montaje desde el vehículo 16
COMPONENTES 16
DESMONTAJE 16
MONTAJE 17
Desarmado y armado 19
COMPONENTES 19
DESARMADO 25
INSPECCIÓN TRAS EL DESARMADO 39
ARMADO 43
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS) 65
Especificaciones generales 65
Juego axial del engranaje 66
Anillos elásticos 66
Holgura del anillo sincronizador 67

PRECAUCIONES

PFP:00001

Notas para el mantenimiento o precauciones

BCS0000N

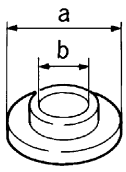
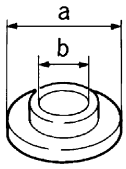
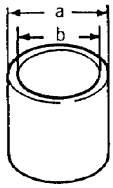
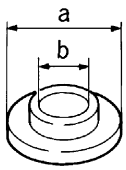
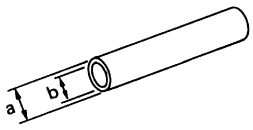
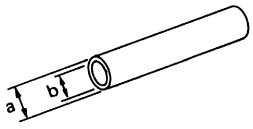
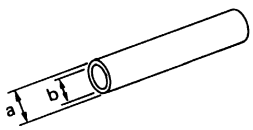
- No debe volver a utilizarse el aceite de la transmisión una vez drenado.
- Comprobar el nivel de aceite o cambiarlo con el vehículo nivelado sobre el suelo.
- Mantener el interior de la caja de cambios limpio de polvo y suciedad durante el montaje y el desmontaje.
- Comprobar el estado correcto de montaje antes de proceder con el desmontaje o desarmado. Si fuera necesario utilizar marcas de acoplamiento, asegurarse de que no interfieran en las funciones de las piezas implicadas.
- En principio, apretar las tuercas o tornillos de forma gradual en distintos pasos trabajando diagonalmente desde dentro hacia fuera. Respetar la secuencia que debe seguirse para apretar las piezas en caso de que se especifique.
- Procurar no dañar las superficies de acoplamiento y las superficies deslizantes.

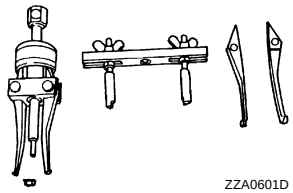
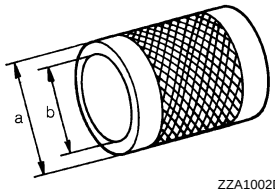
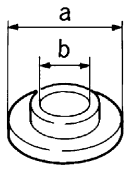
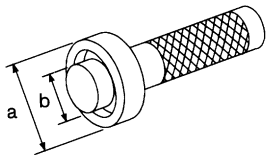
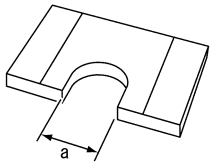
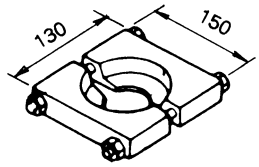
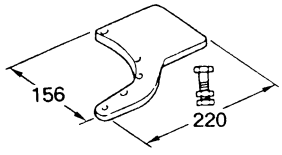
PREPARACIÓN

PFP:00002

Herramientas especiales de servicio

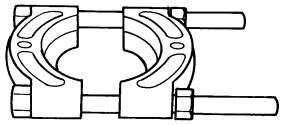
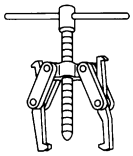
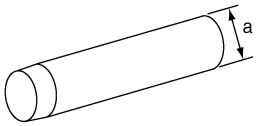
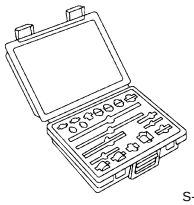
BCS0000O

Número de referencia Denominación	Descripción
ST30911000 Insertador a: 98 mm diá. b: 40 mm diá.  ZZA0920D	● Montaje del cojinete del eje secundario ● Montaje del conjunto del cubo sincronizador de 5ª y 6ª ● Montaje del casquillo del engranaje principal de marcha atrás ● Montaje del casquillo del engranaje de 3ª ● Montaje del conjunto del cubo sincronizador de 3ª y 4ª
ST30022000 Insertador a: 110 mm diá. b: 46 mm diá.  ZZA0920D	● Montaje del engranaje principal de 3ª ● Montaje del engranaje principal de 4ª
ST27861000 Anillo de soporte a: 62 mm diá. b: 52 mm diá.  ZZA0832D	● Montaje del conjunto del cubo sincronizador de 1ª y 2ª ● Montaje del casquillo del engranaje de 1ª
ST30032000 Insertador a: 80 mm diá. b: 31 mm diá.  ZZA0920D	Montaje de la pista interna del cojinete trasero del tren fijo
KV32102700 Insertador a: 48 mm diá. b: 41 mm diá.  ZZA0534D	Montaje del cojinete del piñón de impulsión principal
ST23860000 Insertador a: 38 mm diá. b: 33 mm diá.  ZZA0534D	Montaje del engranaje de marcha atrás del tren fijo
ST01530000 Insertador a: 50 mm diá. b: 41 mm diá.  ZZA0534D	Montaje del conjunto del cubo sincronizador de marcha atrás

Número de referencia Denominación		Descripción
KV381054S0 Extractor	 ZZA0601D	Desmontaje del retén de aceite trasero
ST33200000 Insertador a: 60 mm diá. b: 44,5 mm diá.	 ZZA1002D	● Montaje del cojinete trasero del tren fijo ● Montaje del retén de aceite trasero
KV40100630 Insertador a: 67 mm diá. b: 38 mm diá.	 ZZA0920D	Montaje de la arandela de empuje del engranaje del tren fijo de 4ª
KV38102100 Insertador a: 44 mm diá. b: 28 mm diá.	 NT084	Montaje del retén de aceite cubierta delantera
KV32103300 Plato de presión a: 73 mm	 PCIB0165J	Montaje del conjunto del cubo sincronizador de marcha atrás
ST30031000 Extractor	 ZZC0499D	Medición del desgaste de los anillos sincronizadores interiores
ST22490000 Placa de ajuste del adaptador	 ZZC0465D	Retención de una placa del adaptador

Herramientas comerciales de servicio

BCS0000P

Denominación	Descripción
Extractor  ZZB0823D	Desmontaje de cada cojinete, engranaje y casquillo
Punzón Diámetro de punta: 6,0 mm diá. ZZA0815D	Desmontaje y montaje de cada pasador de retención
Extractor  NT077	● Desmontaje del conjunto del cubo sincronizador de marcha atrás ● Desmontaje del engranaje principal de marcha atrás ● Desmontaje del engranaje de marcha atrás del tren fijo
Insertador a: 32 mm diá.  LCIA0362E	Montaje del cojinete de extremo del tren fijo
Extractor  S-NT134	Desmontaje del cojinete de extremo del tren fijo

INVESTIGACIÓN DE RUIDOS, VIBRACIONES Y BRUSQUEDAD (NVH)

PFP:00003

Cuadro para la investigación de NVH

BCS0000Q

Utilizar el siguiente cuadro como referencia para detectar la causa del síntoma. Los números indican el orden de la inspección. Si fuera necesario, reparar o sustituir las piezas.

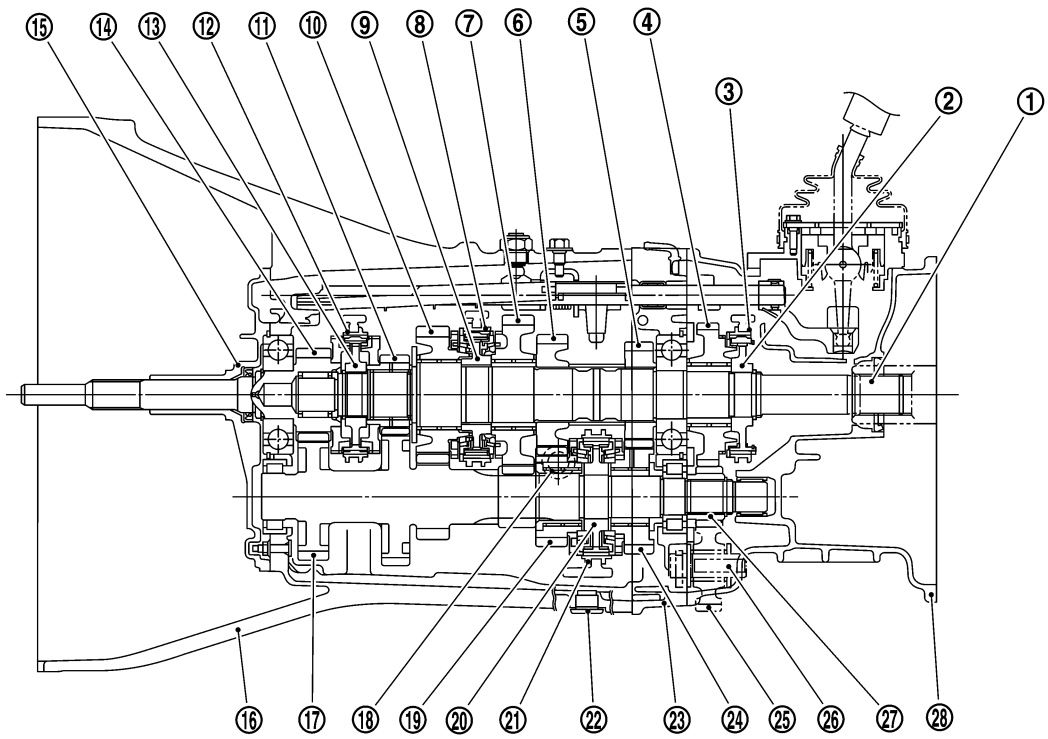
Página de referencia		MT-9			MT-19		MT-12	MT-23		MT-21			
PIEZAS SOSPECHOSAS (Causa posible)		ACEITE (nivel de aceite bajo)	ACEITE (aceite equivocado)	ACEITE (Nivel de aceite alto)	JUNTA (dañada)	RETÉN DE ACEITE (gastado o dañado)	ARTICULACIÓN DEL CONTROL DE CAMBIOS (gastada)	MUELLE DE RECUPERACIÓN DEL TAPÓN DE RETENCIÓN Y BOLA DE RETENCIÓN (gastada o dañada)	HORQUILLA DE CAMBIOS (gastada)	ENGRANAJE (gastado o dañado)	COJINETE (gastado o dañado)	ANILLO SINCRONIZADOR (gastado o dañado)	MUELLE DE INSERCIÓN (dañado)
Síntomas	Ruido	1	2							3	3		
	Fuga de aceite		3	1	2	2							
	Cambio de marcha dificultoso o imposible		1	1			2					2	2
	Se sale del engranaje						1	1	2	2			

DESCRIPCIÓN

PFP:00000

Vista transversal

BCS0000R



PCIB1396E

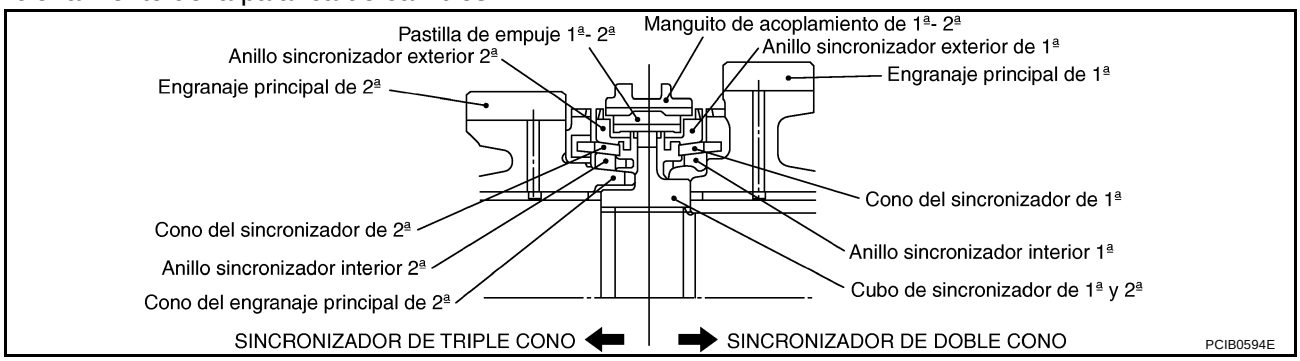
1. Eje secundario
2. Cubo sincronizador de marcha atrás
3. Manguito de acoplamiento de marcha atrás
4. Engranaje principal de marcha atrás
5. Engranaje principal de 4ª
6. Engranaje principal de 3ª
7. Engranaje principal de 1ª
8. Manguito de acoplamiento de 1ª y 2ª
9. Cubo sincronizador de 1ª y 2ª
10. Engranaje principal de 2ª
11. Engranaje principal de 6ª
12. Manguito de acoplamiento 5ª y 6ª
13. Cubo sincronizador de 5ª y 6ª
14. Piñón de impulsión principal
15. Cubierta delantera
16. Carcasa de la caja de cambios
17. Engranaje del tren fijo
18. Tapón de suministro
19. Engranaje del tren fijo de 3ª
20. Cubo sincronizador de 3ª y 4ª
21. Manguito de acoplamiento de 3ª y 4ª
22. Tapón de drenaje
23. Placa del adaptador
24. Engranaje del tren fijo de 4ª
25. Engranaje loco de marcha atrás
26. Eje loco de marcha atrás
27. Engranaje de marcha atrás del tren fijo
28. Caja del engranaje de directa

SINCRONIZADOR DE DOBLE CONO

Los engranajes de 1ª, 3ª y 4ª están equipados con un sincronizador de doble cono para reducir la fuerza aplicada en el funcionamiento de la palanca de cambios.

SINCRONIZADOR DE TRIPLE CONO

El engranaje de 2ª está equipado con un sincronizador de triple cono para reducir la fuerza aplicada en el funcionamiento de la palanca de cambios.



ACEITE DE LA T/M

PFP:KLD20

Cambio del aceite de la T/M

BCS0000S

DRENAJE

1. Arrancar el motor y dejar en marcha hasta que se caliente la caja de cambios.
2. Parar el motor. Desmontar el tapón de drenaje y la junta y luego drenar el aceite.
3. Colocar una junta en el tapón de drenaje y montarla en la carcasa de la caja de cambios. Apretar el tapón de drenaje al par especificado. Consultar MT-19, "Componentes de la carcasa" .

   PRECAUCIÓN:
   No volver a utilizar la junta.

LLENADO

1. Desmontar el tapón de suministro y la junta. Llenar con aceite nuevo hasta que el nivel de aceite alcance el límite especificado cerca del orificio de montaje del tapón de suministro.

Grado de aceite y viscosidad:	**Consultar MA-19, "Fluidos y lubricantes" .**
Capacidad de aceite:	**Aprox. 4,32 ℓ**

2. Tras cambiar el aceite, comprobar el nivel. Colocar una junta en el tapón de drenaje, a continuación, montarla en la carcasa de la caja de cambios. Apretar el tapón de suministro al par especificado. Consultar MT-19, "Componentes de la carcasa" .

   PRECAUCIÓN:
   No volver a utilizar la junta.

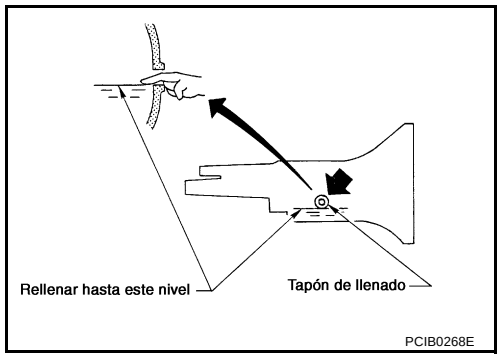
Comprobación del aceite de la T/M

BCS0000T

PÉRDIDAS Y NIVEL DE ACEITE

- Asegurarse de que no haya pérdidas de aceite en la carcasa de la caja de cambios o en zonas circundantes.
- Comprobar el nivel de aceite del orificio de montaje del tapón de llenado tal y como se muestra en la ilustración.

  PRECAUCIÓN:
  No arrancar nunca el motor mientras se comprueba el nivel de aceite.



- Colocar una junta en el tapón de llenado y montarla en la carcasa de la caja de cambios. Apretar el tapón de suministro al par especificado. Consultar MT-19, "Componentes de la carcasa" .

  PRECAUCIÓN:
  No volver a utilizar la junta.

RETÉN DE ACEITE TRASERO

PFP:33140

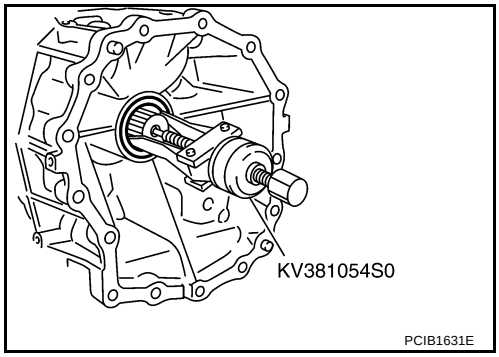
Desmontaje y montaje

BCS0000U

DESMONTAJE

1. Desmontar los árboles propulsores delantero y trasero. Consultar PR-4, "Desmontaje y montaje" (delantero) y PR-8, "Desmontaje y montaje" (trasero).
2. Desmontar el conjunto de la caja de transferencia. Consultar TF-207, "Desmontaje y montaje" .
3. Desmontar el retén de aceite trasero utilizando el insertador.

PRECAUCIÓN:
No dañar la caja del engranaje de directa.



MONTAJE

Montar en orden inverso al desmontaje, prestando atención a lo siguiente.

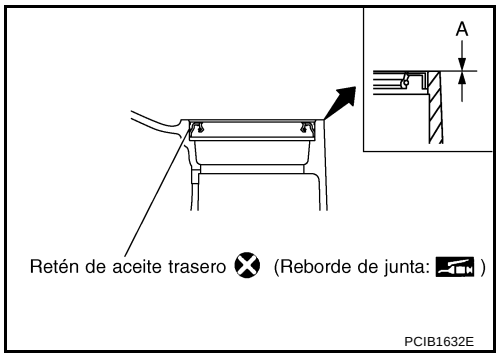
- Guiar el retén de aceite trasero utilizando el insertador.

Número de referencia : ST33200000

Dimensión “A”: -0,5 - 0,5 mm

PRECAUCIÓN:
No inclinar el retén de aceite trasero durante el montaje.

- Comprobar el nivel de aceite de la transmisión después del montaje. Consultar MT-9, "Comprobación del aceite de la T/M" .



CONTACTO DE POSICIÓN

PFP:32005

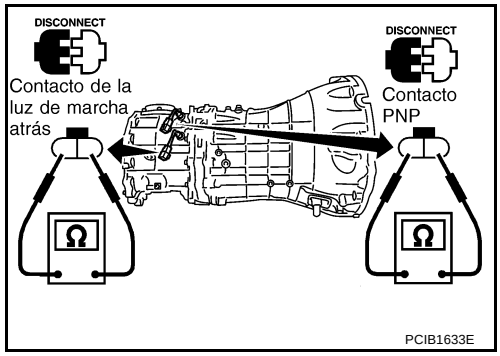
Comprobación

BCS0000V

CONTACTO DE LA LUZ DE MARCHA ATRÁS

- Comprobar la continuidad.

Posición de las marchas	Continuidad
Marcha atrás	Sí
Excepto marcha atrás	No



CONTACTO DE POSICIÓN DE ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO (PNP)

- Comprobar la continuidad.

Posición de las marchas	Continuidad
Punto muerto	Sí
Excepto punto muerto	No

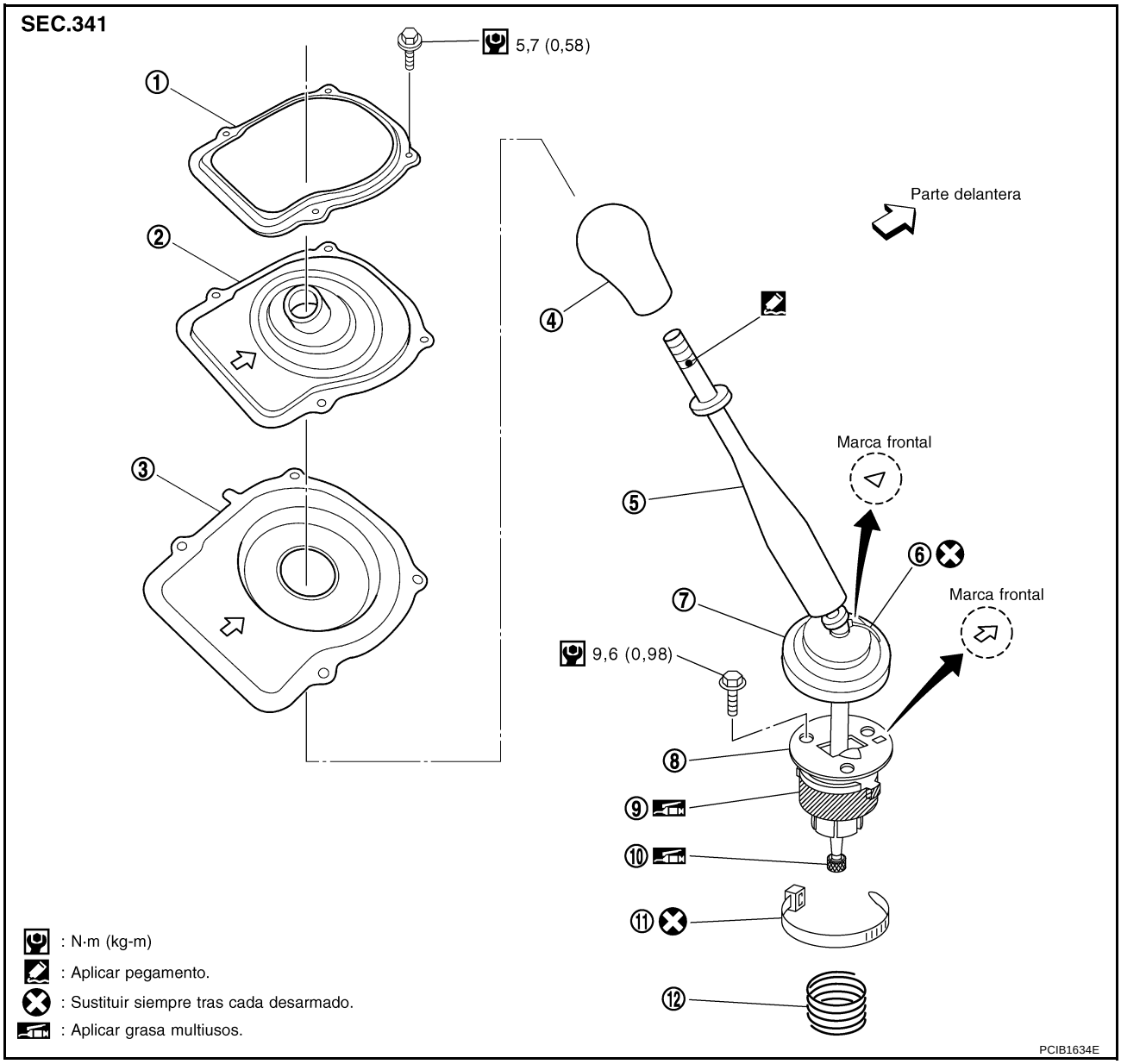
CONTROL DE CAMBIOS

PFP:34103

Desmontaje y montaje

BCS0000W

COMPONENTES



1.	Cubierta	2.	Funda de la palanca de control	3.	Aislante
4.	Empuñadura de la palanca de cambios	5.	Conjunto de la palanca de control	6.	Clip (A)
7.	Funda.	8.	Placa de guía	9.	Casquillo
10.	Casquillo	11.	Clip (B)	12.	Muelle

DESMONTAJE

1. Desmontar la funda de la consola. Consultar IP-14, "CAJA DE LA CONSOLA T/M" .
2. Desmontar la consola central. Consultar IP-16, "CONSOLA CENTRAL" .
3. Desmontar el conducto de calefacción. Consultar (modelos con A/A automático) o MTC-65, "Desmontaje y montaje" (modelos con A/A manual)
4. Desmontar la empuñadura de la palanca de cambios
5. Extraer los pernos de montaje de la cubierta y, a continuación, desmontar la cubierta, la funda de la palanca de control y el aislante.
6. Desmontar el clip (B) y, a continuación, separar la funda de la caja de control.

7. Extraer los pernos de montaje de la placa de guía y, a continuación, separar dicha placa.
8. Desmontar el muelle y el conjunto de la palanca de control de la caja de cambios.

MONTAJE

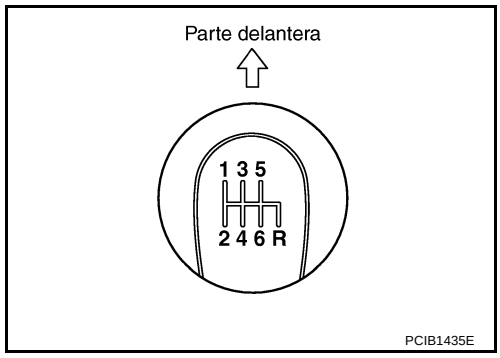
Montar en orden inverso al desmontaje, prestando atención a lo siguiente.

- Montar la empuñadura de la palanca de cambios conforme a lo siguiente.

– Aplicar cemento a las roscas del conjunto de la palanca de control.

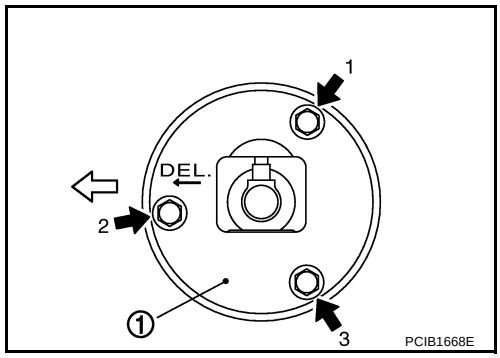
– Apriete de la empuñadura de la palanca de cambios hasta que reaccione. A continuación, alinear la empuñadura de la palanca de cambios con un giro como se muestra en la ilustración.

PRECAUCIÓN:
No colocar la empuñadura de la palanca de cambios floja.

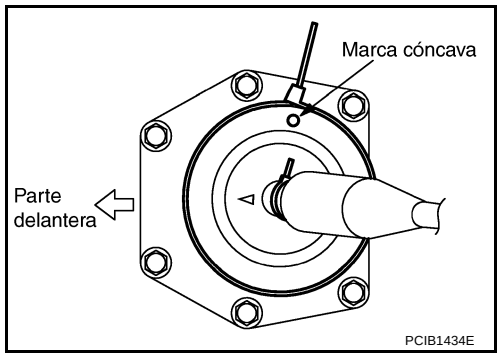


PRECAUCIÓN:

- **Introducir el casquillo del conjunto de la palanca de control en el orificio del brazo de desplazamiento hasta el límite.**
- **Aplicar grasa multiusos a los casquillos.**
- **Apretar los pernos de montaje de la placa de guía (1) al par especificado en el orden que se muestra en la ilustración. Consultar MT-12, "COMPONENTES" .**
  ⇦: Parte delantera
- **Tener cuidado con la orientación de la placa de guía y la funda.**



- **Tener cuidado con la orientación del clip.**
- **No volver a usar el clip.**
- **Tener cuidado con la orientación de la funda de la palanca de control y el aislante.**



INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE

Después del montaje, confirmar lo siguiente.

- Cuando el conjunto de la palanca de control se cambia a cada posición, asegurarse de que no haya agarrotamiento o desconexión en las fundas.
- Al cambiar a cada posición, asegurarse de que no hay ruidos, agarrotamientos u holguras. Especialmente cuando el conjunto de la palanca de control se cambia a la 5ª y 6ª sin presionar hacia abajo, comprobar el agarrotamiento.
- Cuando el conjunto de la palanca de control se cambia a la 1ª y 2ª y a la 5ª y 6ª confirmar que el conjunto de la palanca de control vuelve a la posición de punto muerto suavemente.
- En cualquier posición excepto en la de marcha atrás, confirmar que el conjunto de la palanca de control se puede presionar hacia abajo.

- Con el conjunto de la palanca de control presionado hacia abajo, confirmar que se puede cambiar a marcha atrás.
- Cuando se cambia de marcha atrás a la posición de punto muerto, confirmar que el conjunto de la palanca de control vuelve a la posición de punto muerto suavemente con la fuerza del muelle.
- Sin el conjunto de la palanca de control pulsado hacia abajo, confirmar que no se puede cambiar a marcha atrás.

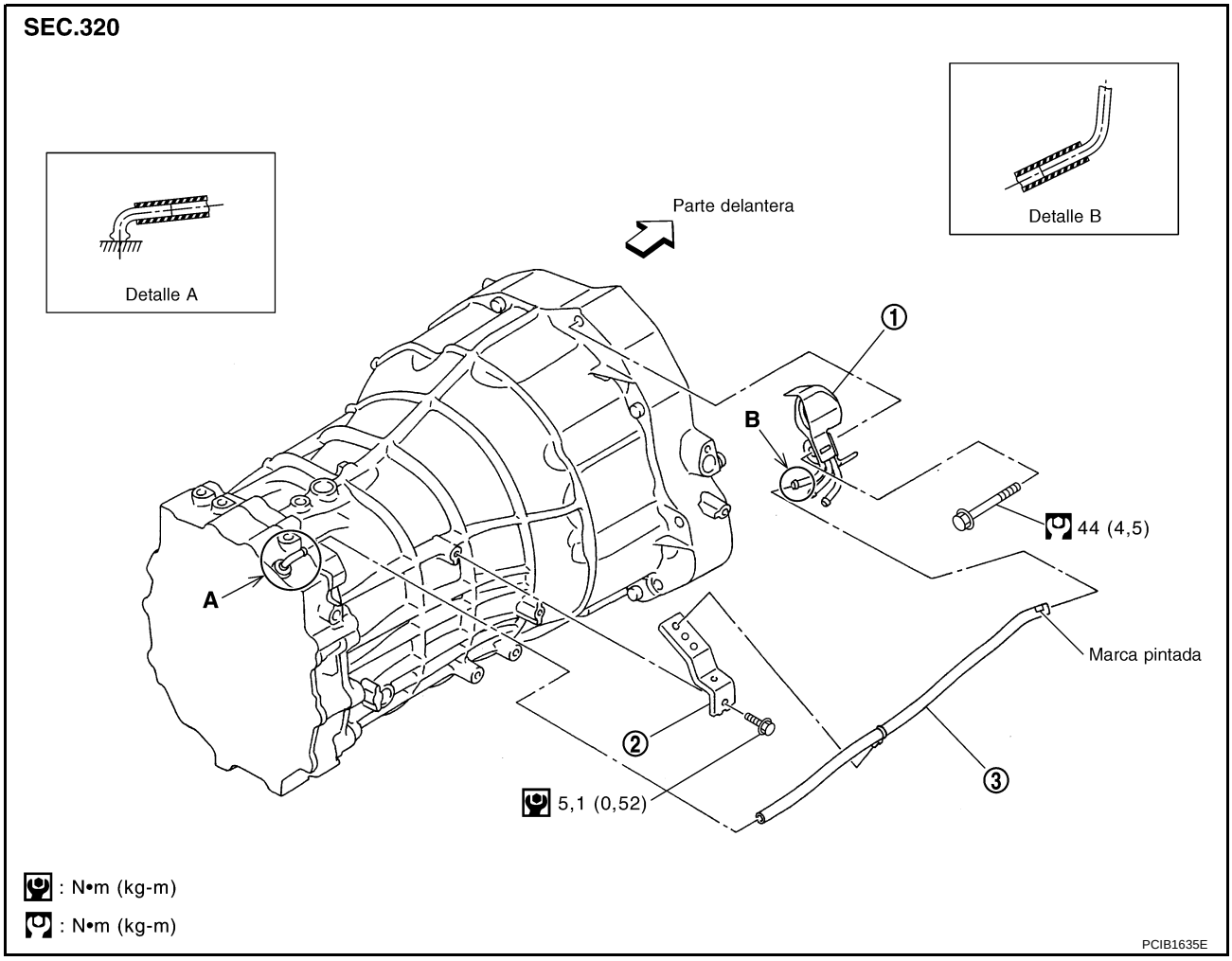
MANGUERA DEL RESPIRADERO

PFP:31098

Desmontaje y montaje

BCS0000X

Consultar la siguiente ilustración para obtener información sobre cómo montar y desmontar la manguera del respiradero.



1. Tubo del respiradero
2. Soporte
3. Manguera del respiradero

- Para el procedimiento de montaje y desmontaje de la manguera del respiradero de la caja de transferencia y de la manguera del motor del actuador/caja de transferencia, consultar TF-199, "Desmontaje y montaje" .

PRECAUCIÓN:

- **Asegurarse durante el montaje de que no hay partes restringidas en la manguera del respiradero debido a dobleces o curvas.**
- **Instalar la manguera del respiradero en el respiradero hasta que el extremo de la manguera llegue al final de la sección en curva.**
- **Instalar la manguera del respiradero en el tubo del respiradero hasta que el extremo de la manguera llegue al final de la sección en curva.**
- **Montar la manguera del respiradero con la marca pintada hacia arriba.**

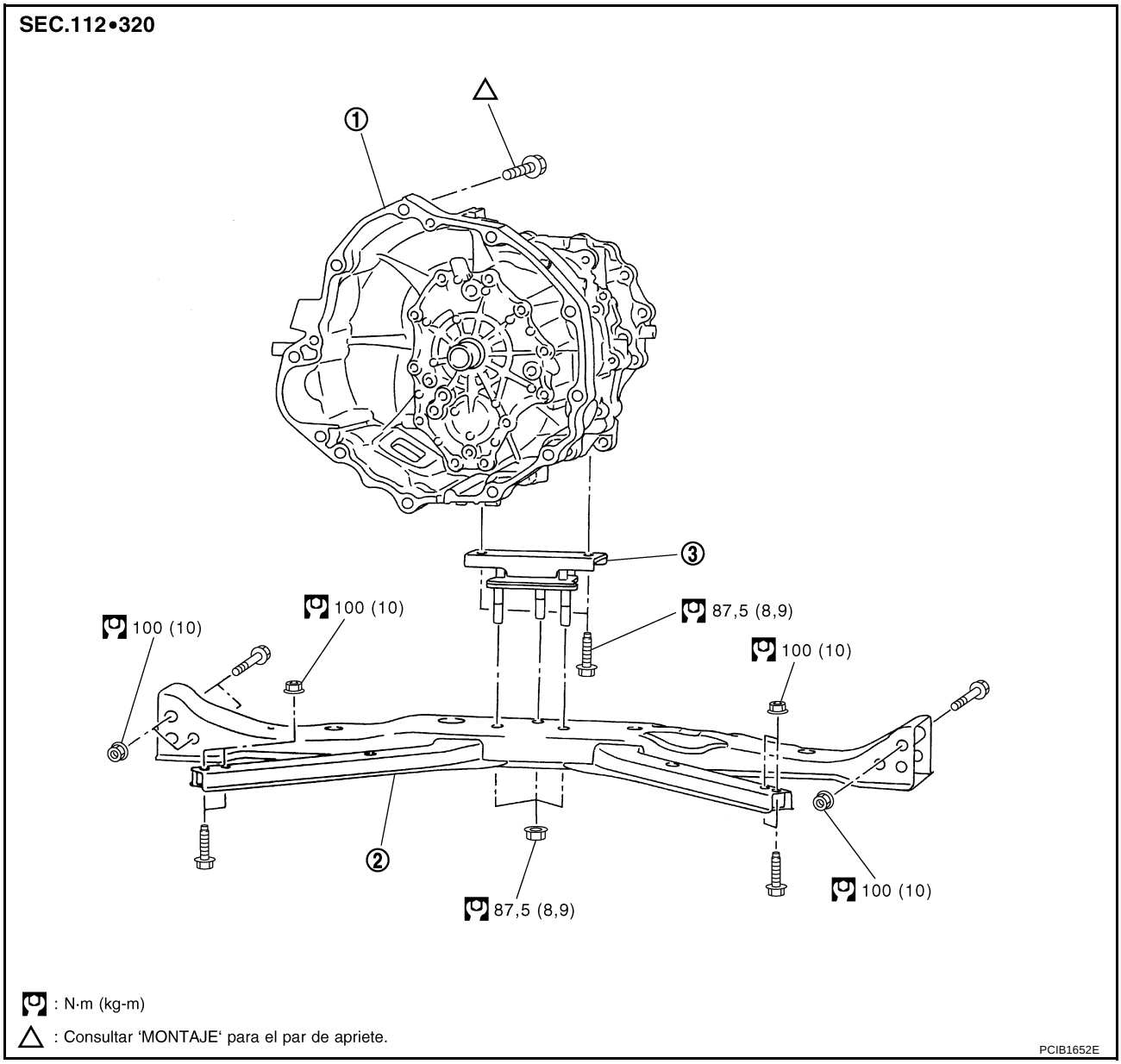
CONJUNTO DE LA CAJA DE CAMBIOS

PFP:32010

Desmontaje y montaje desde el vehículo

BCS0000Y

COMPONENTES



1. Conjunto de la caja de cambios
2. Miembro transversal de la caja de cambios
3. Aislante

DESMONTAJE

1. Desconectar primero el cable de la batería del borne negativo.
2. Drenar el aceite de engranaje, si se desmonta el conjunto de la transferencia. Consultar MT-9, "Cambio del aceite de la T/M" .
3. Desmontar el conjunto de la palanca de control. Consultar MT-12, "Desmontaje y montaje" .
4. Desmontar la cubierta inferior media del motor y la cubierta inferior trasera del motor.
5. Desmontar el silenciador principal y el tubo trasero. Consultar EX-3, "Desmontaje y montaje" .
6. Desmontar los árboles propulsores delantero y trasero. Consultar PR-4, "Desmontaje y montaje" (delantero) y PR-8, "Desmontaje y montaje" (trasero).

PRECAUCIÓN:

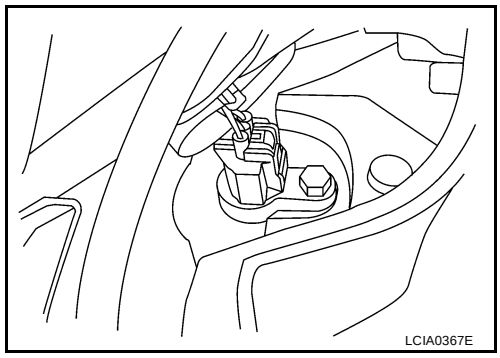
Al desmontar el árbol propulsor, tener cuidado de no estropear el estriado, la horquilla del manguito ni el retén de aceite trasero de la transferencia.

NOTA:
Tras desmontar el árbol propulsor, introducir un tapón adecuado en el retén de aceite trasero de la transferencia.

7. Desmontar el cilindro de mando del embrague. Consultar CL-12, "Desmontaje y montaje" .

PRECAUCIÓN:
No pisar el embrague durante el proceso de desmontaje.

8. Desmontar el sensor de posición del cigüeñal (POS) del conjunto de la caja de cambios.



PRECAUCIÓN:
- **Evitar golpes (por caídas, por ejemplo).**
- **No desarmar.**
- **Mantener alejado de partículas metálicas.**
- **No colocar el sensor en un lugar donde esté expuesto a magnetismo.**

9. Desmontar el motor de arranque. Consultar .
10. Desconectar los conectores de contacto siguientes:
    - **Para el conjunto de caja de cambios**
    - Contacto de la luz de marcha atrás
    - Contacto de posición de estacionamiento/punto muerto (PNP)
    - **Para el conjunto de caja de transferencia**
    - Contacto ATP
    - Contacto de punto muerto 4LO
    - Contacto de detección de espera
    - Dispositivo de control de la caja de transferencia
    - Motor de la caja de transferencia
    - Conjunto de cables del terminal de la caja de transferencia.
11. Apoyar el conjunto de la caja de cambios con un gato.

PRECAUCIÓN:
Al colocar el gato, evitar que toque los contactos.

12. Desmontar la manguera del respiradero. Consultar MT-15, "Desmontaje y montaje" .
13. Desmontar el protector (tubo de combustible) y, a continuación, desconectar los tubos de combustible. Consultar FL-18, "Desmontaje y montaje" .
14. Extraer las tuercas de montaje del aislante.
15. Desmontar el miembro transversal de la caja de cambios y el aislador.
16. Extraer los pernos de montaje del conjunto de la caja de cambios.
17. Desmontar el conjunto de la caja de cambios del vehículo.

PRECAUCIÓN:
Asegurar el conjunto de la caja de cambios con un gato durante el desmontaje.

18. Desmontar el conjunto de la caja de transferencia. Consultar TF-207, "Desmontaje y montaje" .
19. Desmontar el conjunto del manguito del cojinete de desembrague y la horquilla de desembrague si es necesario. Consultar CL-14, "Desmontaje y montaje" .

MONTAJE

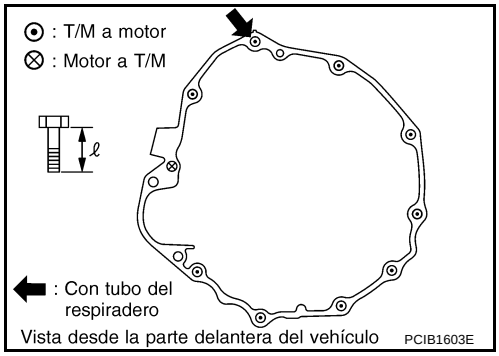
Montar en orden inverso al desmontaje, prestando atención a lo siguiente.

- Apretar los pernos al par especificado.

  Longitud de perno “ ℓ”: 85 mm

  Par de apriete: 44 N·m (4,5 kg-m)

  PRECAUCIÓN:
  - **Al montar el conjunto de la caja de cambios, tener cuidado de que el piñón de impulsión principal no toque la prensa del embrague.**



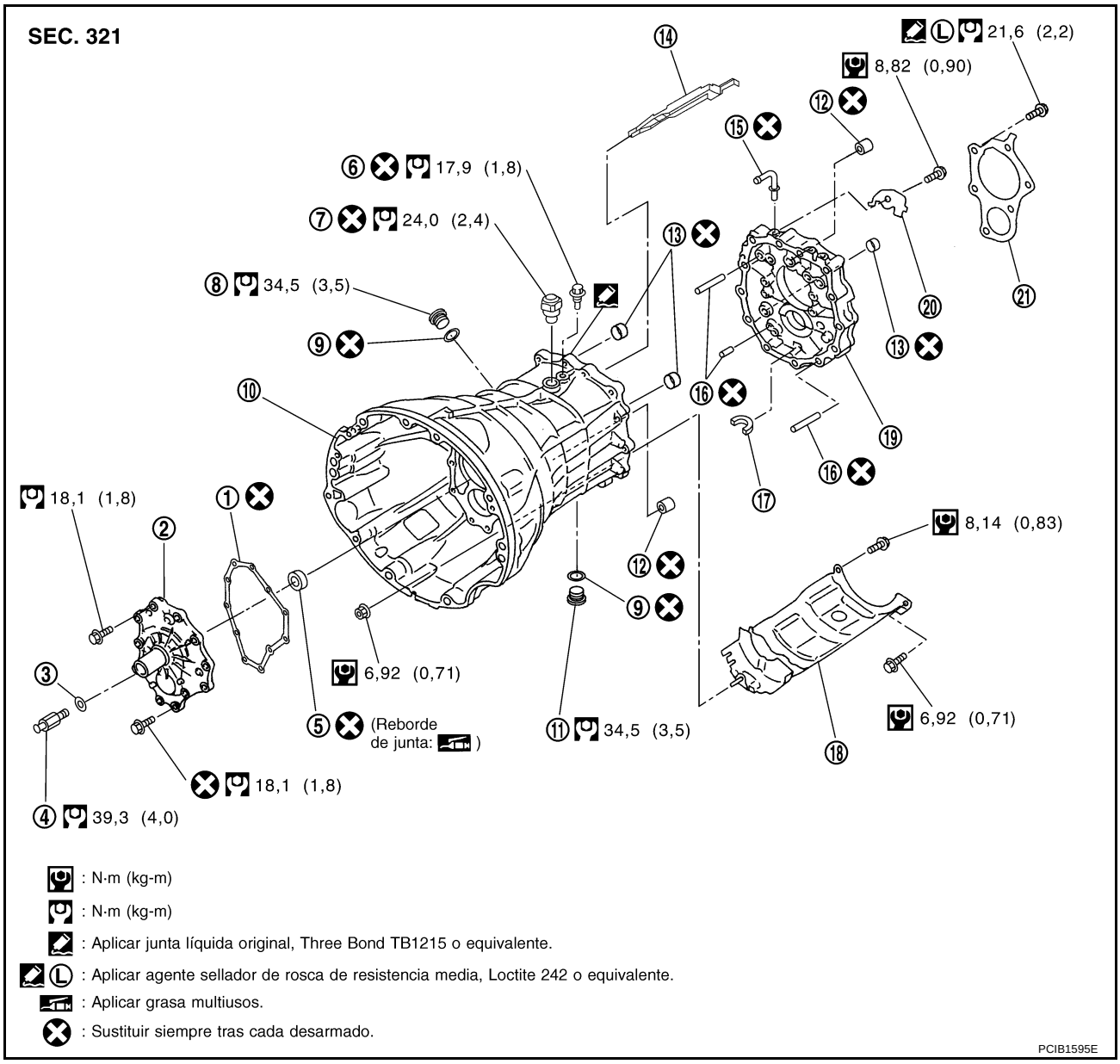
- Tras el montaje, comprobar el nivel de aceite del motor y si hay fugas de combustible. Consultar MT-9, "PÉRDIDAS Y NIVEL DE ACEITE" .
- Si el volante del motor está desmontado, alinear el pasador de clavija con el orificio más pequeño del volante del motor. Consultar EM-262, "ARMADO" .

Desarmado y armado

BCS0000Z

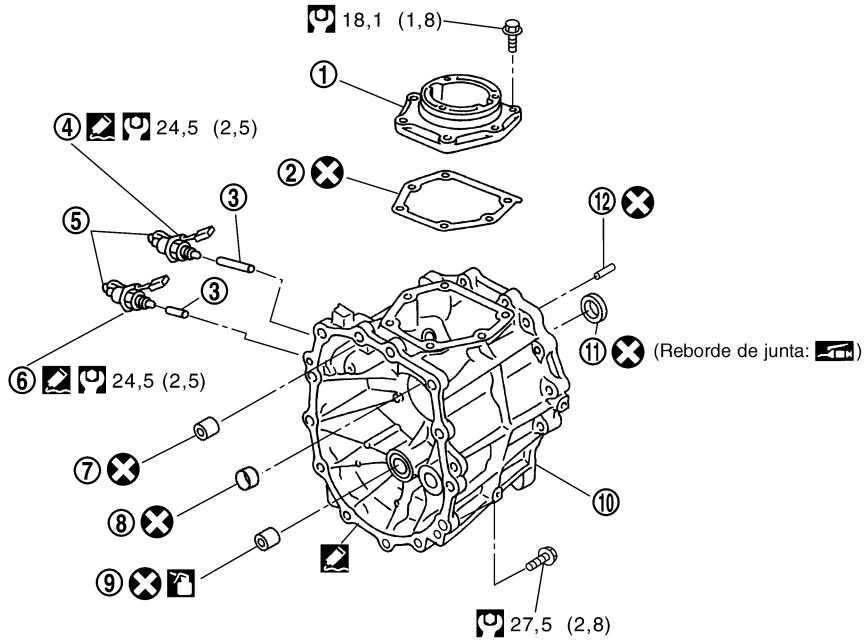
COMPONENTES

Componentes de la carcasa



1. Junta de la cubierta delantera
2. Cubierta delantera
3. Arandela
4. Pasador de rótula de la horquilla de desembrague
5. Retén de aceite de la cubierta delantera
6. Perno de pivote
7. Pasador de cambio de retención
8. Tapón de suministro
9. Junta
10. Carcasa de la caja de cambios
11. Tapón de drenaje
12. Cojinete de bolas deslizante
13. Casquillo
14. Goteador de aceite
15. Respiradero
16. Pasador de clavija
17. Imán
18. Placa deflectora
19. Placa del adaptador
20. Placa deflectora
21. Retén del cojinete

SEC. 321



: N·m (kg-m)

: N·m (kg-m)

: Aplicar junta líquida original, Three Bond TB1215 o equivalente.

: Aplicar aceite de engranajes.

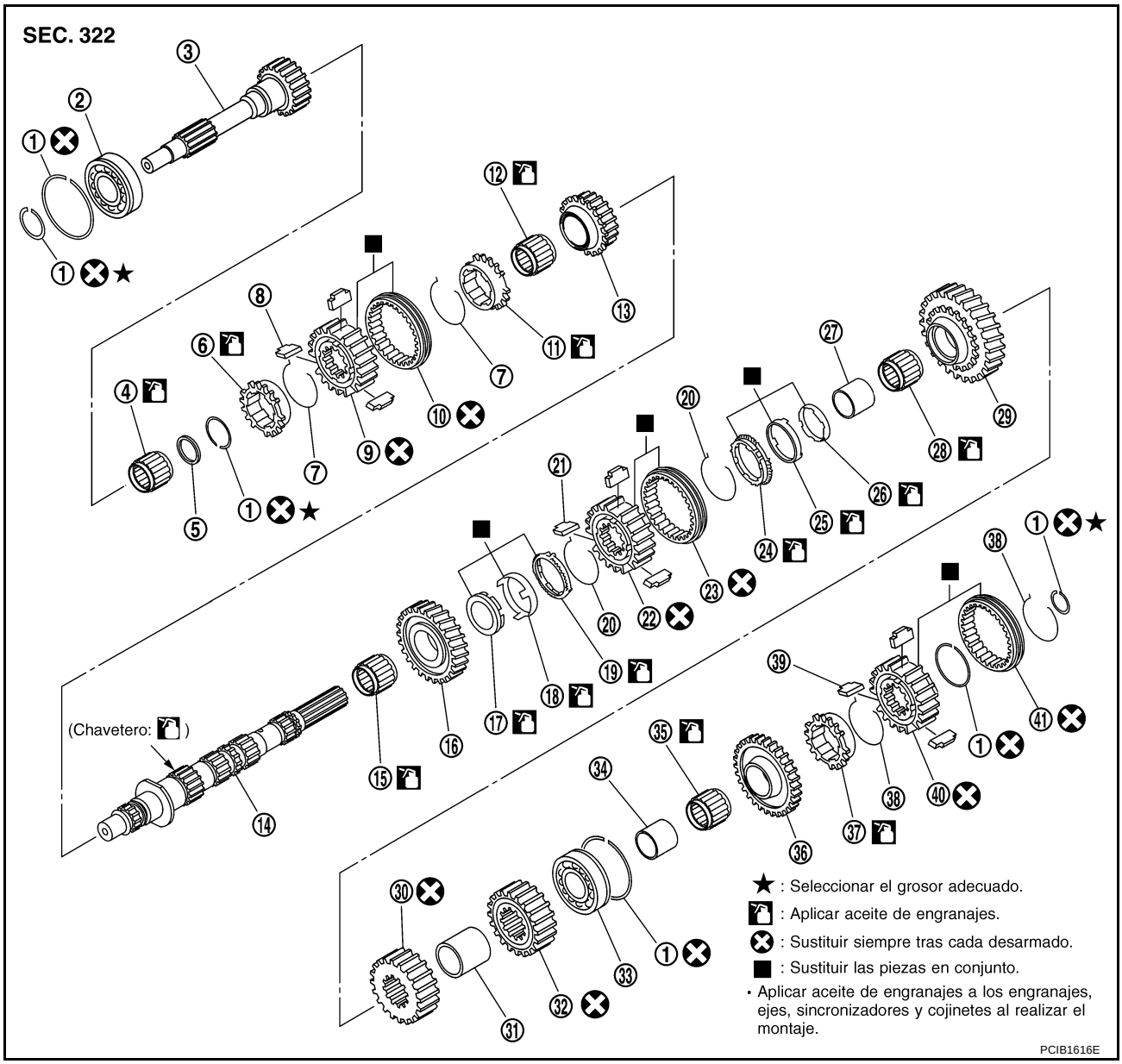
: Aplicar grasa multiusos.

: Sustituir siempre tras cada desarmado.

PCIB1596E

1. Caja de control
2. Junta
3. Émbolo
4. Contacto de posición de estacionamiento/punto muerto (PNP)
5. Clip
6. Contacto de la luz de marcha atrás
7. Cojinete de bolas deslizante
8. Casquillo
9. Cojinete de extremo del tren fijo
10. Caja del engranaje de directa
11. Retén de aceite trasero
12. Pasador de clavija

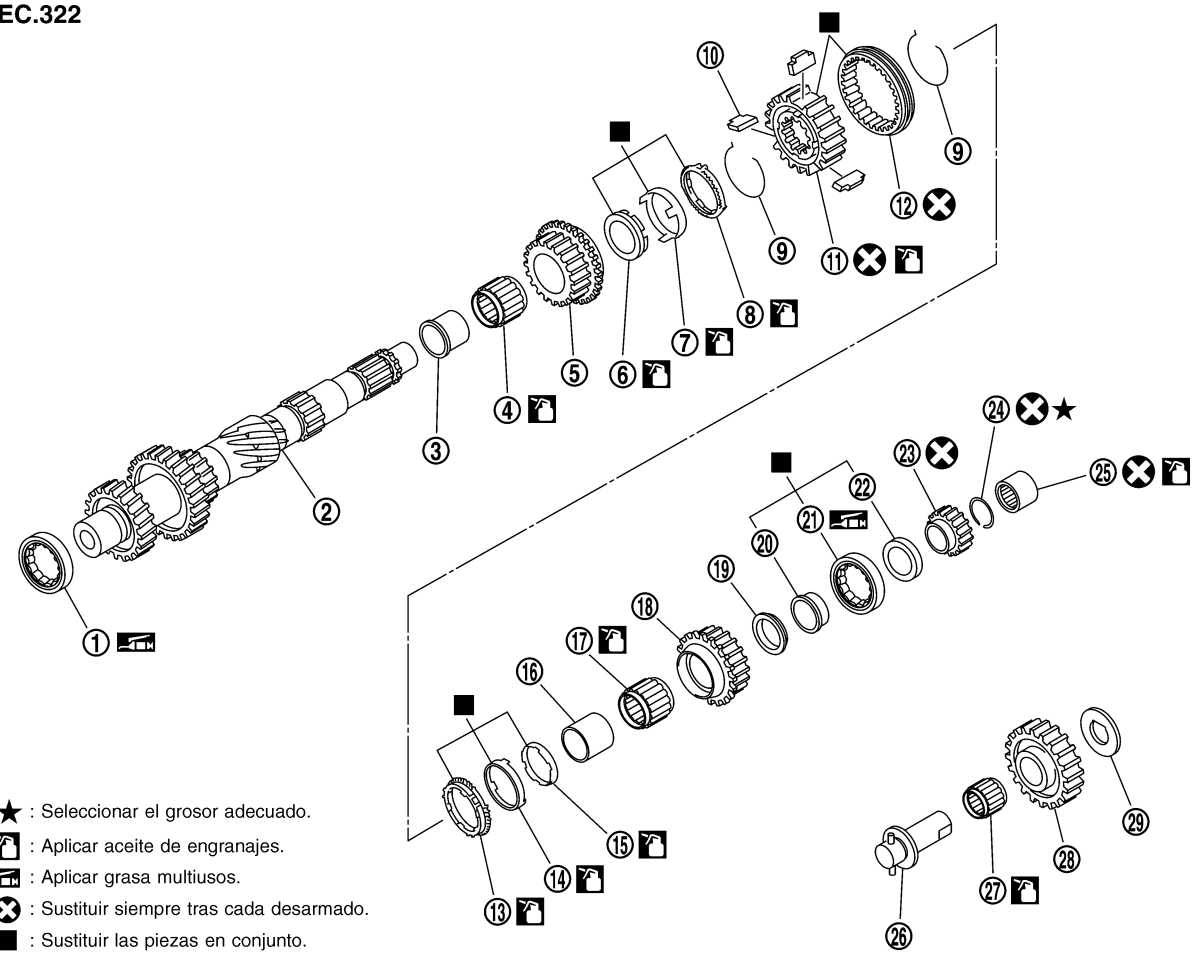
Tren de engranajes



1. Anillo elástico	2. Cojinete del piñón de impulsión principal	3. Piñón de impulsión principal
4. Cojinete piloto principal	5. Separador del cojinete piloto	6. Anillo sincronizador de 5ª
7. Resorte de expansión de 5ª y 6ª	8. Pastilla de empuje de 5ª y 6ª	9. Cubo sincronizador de 5ª y 6ª
10. Manguito de acoplamiento 5ª y 6ª	11. Anillo sincronizador de 6ª	12. Cojinete de agujas de 6ª
13. Engranaje principal de 6ª	14. Eje secundario	15. Cojinete de agujas de 2ª
16. Engranaje principal de 2ª	17. Anillo sincronizador interno de 2ª	18. Cono del sincronizador de 2ª
19. Anillo sincronizador externo de 2ª	20. Resorte de expansión de 1ª y 2ª	21. Pastilla de empuje de 1ª y 2ª
22. Cubo sincronizador de 1ª y 2ª	23. Manguito de acoplamiento de 1ª y 2ª	24. Anillo sincronizador externo de 1ª
25. Cono del sincronizador de 1ª	26. Anillo sincronizador interno de 1ª	27. Casquillo del engranaje de 1ª
28. Cojinete de agujas de 1ª	29. Engranaje principal de 1ª	30. Engranaje principal de 3ª
31. Separador principal de 3ª y 4ª	32. Engranaje principal de 4ª	33. Cojinete del eje secundario
34. Casquillo del engranaje principal de marcha atrás	35. Cojinete de agujas principal de marcha atrás	36. Engranaje principal de marcha atrás

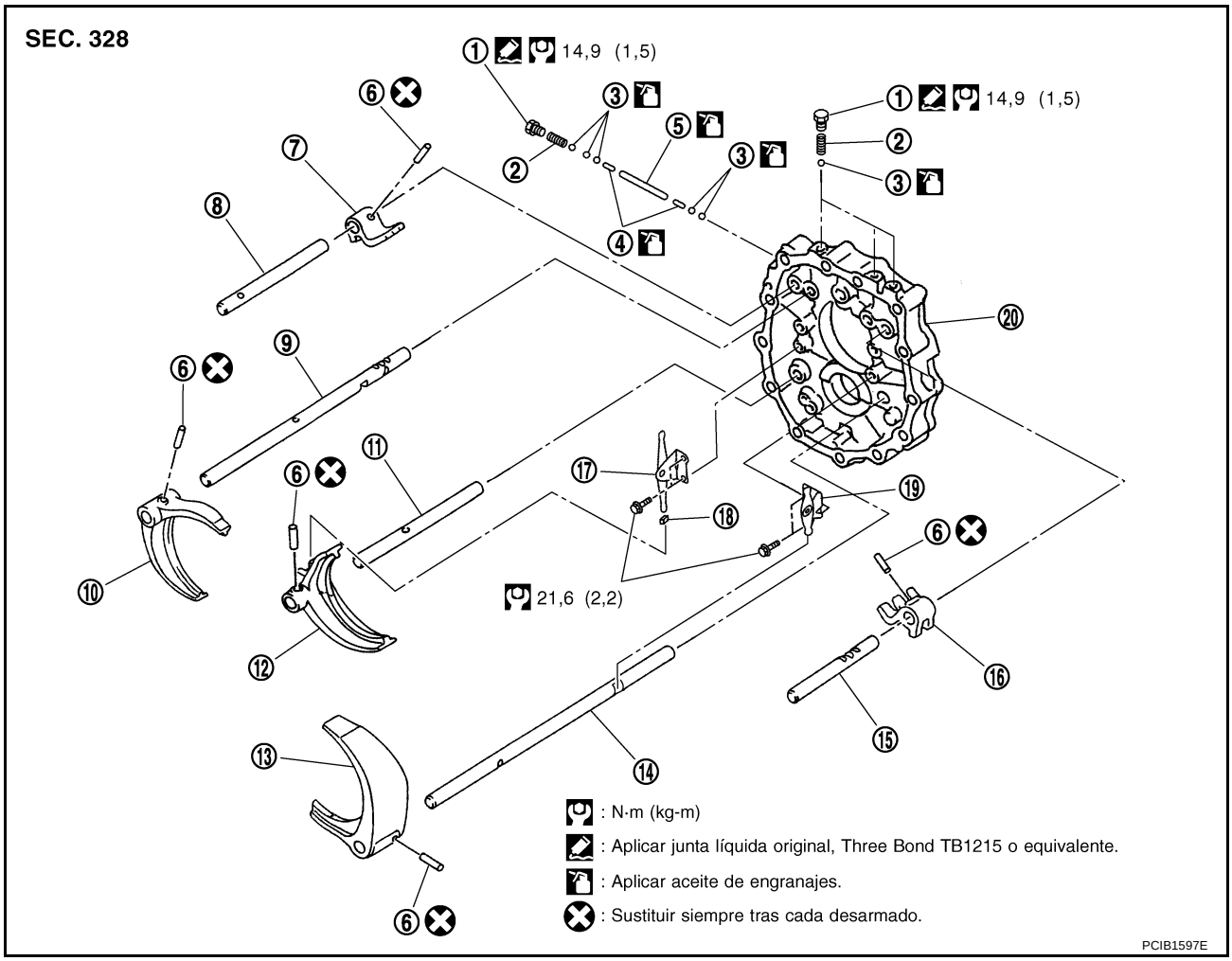
37. Anillo sincronizador de marcha atrás
38. Resorte de expansión de marcha atrás
39. Pastilla de empuje de marcha atrás
40. Cubo sincronizador de marcha atrás
41. Manguito de acoplamiento de marcha atrás

SEC.322



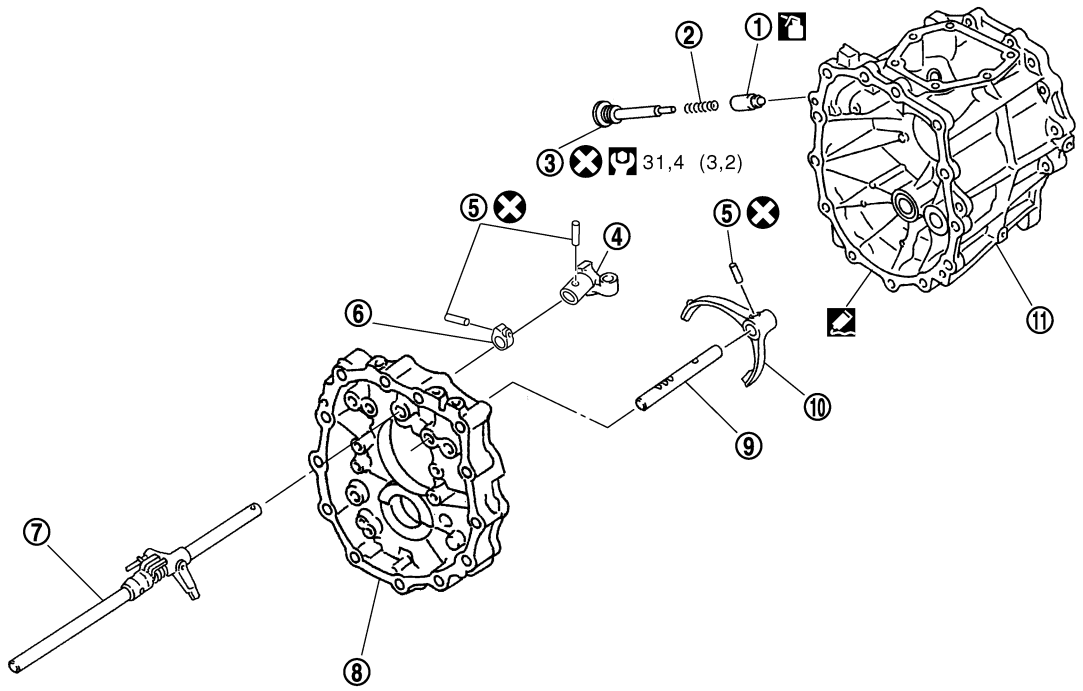
1. Cojinete delantero del tren fijo
2. Engranaje del tren fijo
3. Casquillo del engranaje de 3ª
4. Cojinete de agujas de 3ª.
5. Engranaje del tren fijo de 3ª
6. Anillo sincronizador interior de 3ª
7. Cono del sincronizador de 3ª
8. Anillo sincronizador externo de 3ª
9. Resorte de expansión de 3ª y 4ª
10. Pastilla de empuje de 3ª y 4ª
11. Cubo sincronizador de 3ª y 4ª
12. Manguito de acoplamiento de 3ª y 4ª
13. Anillo sincronizador externo de 4ª
14. Cono del sincronizador de 4ª
15. Anillo sincronizador interior de 4ª
16. Casquillo del engranaje de 4ª
17. Cojinete de agujas de 4ª
18. Engranaje del tren fijo de 4ª
19. Arandela de empuje del engranaje del tren fijo de 4ª
20. Montaje de la pista interna del cojinete trasero del tren fijo
21. Cojinete trasero del tren fijo
22. Separador de cojinete trasero del tren fijo
23. Engranaje de marcha atrás del tren fijo
24. Anillo elástico
25. Cojinete de extremo del tren fijo
26. Eje loco de marcha atrás
27. Cojinete de agujas del engranaje loco de marcha atrás
28. Engranaje loco de marcha atrás
29. Arandela de empuje del engranaje loco de marcha atrás

Componentes del control de cambios



1. Tapón de la bola de retención
2. Muelle de la bola de retención
3. Bola de retención
4. Pasador de enclavamiento
5. Émbolo de enclavamiento
6. Pasador de retención
7. Soporte de la varilla de la horquilla de 3ª y 4ª
8. Varilla de la horquilla de 3ª y 4ª
9. Varilla de horquilla de 1ª y 2ª
10. Horquilla de cambios de 1ª y 2ª
11. Varilla de la horquilla de 3ª y 4ª (lado contrario)
12. Horquilla de cambios de 3ª y 4ª
13. Horquilla de cambios de 5ª y 6ª
14. Varilla de la horquilla de 5ª y 6ª (lado contrario)
15. Varilla de la horquilla de 5ª y 6ª
16. Soporte de la varilla de la horquilla de 5ª y 6ª
17. Palanca de control de 3ª y 4ª
18. Tapón del cambiador
19. Palanca de control de 5ª y 6ª
20. Placa del adaptador

SEC. 328



: N·m (kg-m)

: Aplicar junta líquida original, Three Bond TB1215 o equivalente.

: Aplicar aceite de engranajes.

: Sustituir siempre tras cada desarmado.

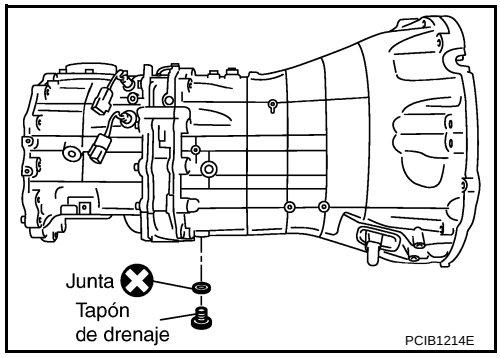
PCIB1598E

1. Émbolo del muelle de recuperación
2. Muelle de recuperación
3. Tapón del muelle de recuperación
4. Brazo de desplazamiento
5. Pasador de retención
6. Anillo de tope
7. Conjunto del brazo de desplazamiento
8. Placa del adaptador
9. Varilla de la horquilla de marcha atrás
10. Horquilla de cambios de marcha atrás
11. Caja del engranaje de directa

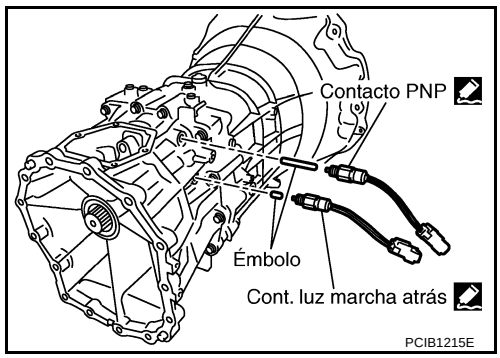
DESARMADO

Componentes de la carcasa

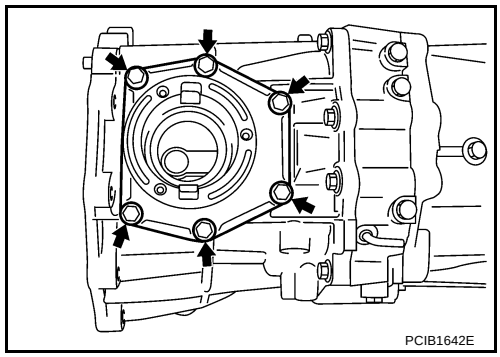
1. Desmontar el tapón de drenaje y la junta de la carcasa de la caja de cambios.



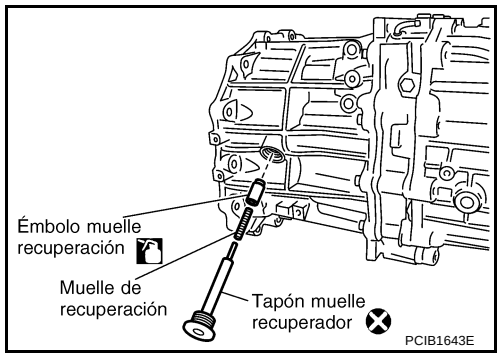
2. Desmontar los clips del contacto de estacionamiento/punto muerto y del contacto de la luz de marcha atrás.
3. Desmontar el contacto de estacionamiento/punto muerto, el émbolo y el contacto de la luz de marcha atrás de la caja del engranaje de directa.



4. Quitar los pernos de montaje de la caja de control y, a continuación, desmontar la caja de control y la junta de la caja del engranaje de directa.



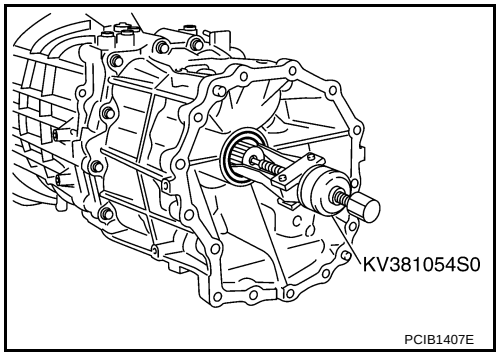
5. Desmontar el muelle de recuperación junto con su tapón y su émbolo de la caja del engranaje de directa.



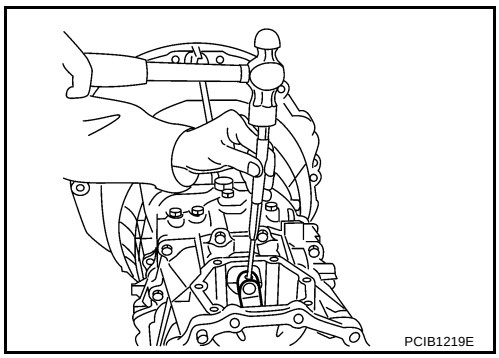
6. Desmontar el retén de aceite trasero de la caja del engranaje de directa utilizando el extractor.

PRECAUCIÓN:

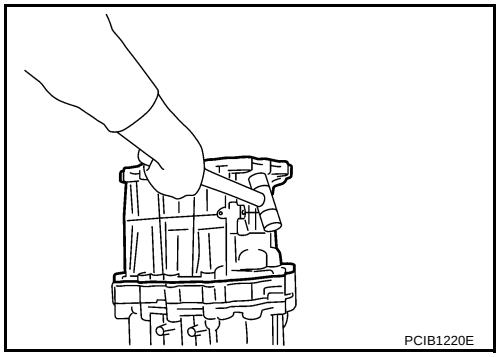
Tener cuidado de no estropear la caja del engranaje de directa.



7. Desmontar el pasador de retención usando un punzón y, a continuación, desmontar el brazo de desplazamiento del conjunto de la varilla de desplazamiento.



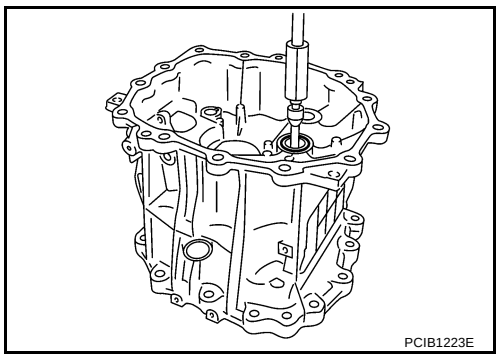
8. Quitar los pernos de montaje de la caja del engranaje de directa y, a continuación, desmontar dicha caja de la placa del adaptador utilizando un mazo.



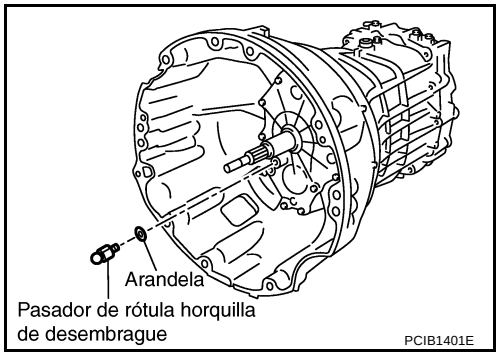
9. Desmontar el cojinete de extremo del tren fijo de la caja del engranaje de directa utilizando el extractor.

PRECAUCIÓN:

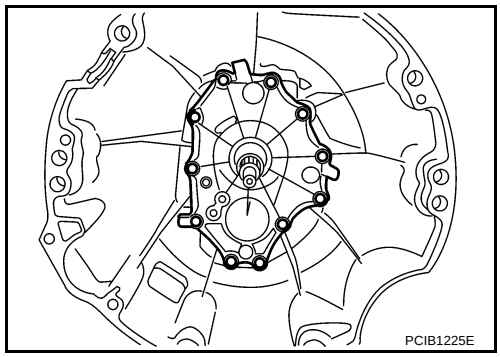
Tener cuidado de no estropear la caja del engranaje de directa.



10. Desmontar el pasador de rótula de la horquilla de desembrague y la arandela de la cubierta delantera.

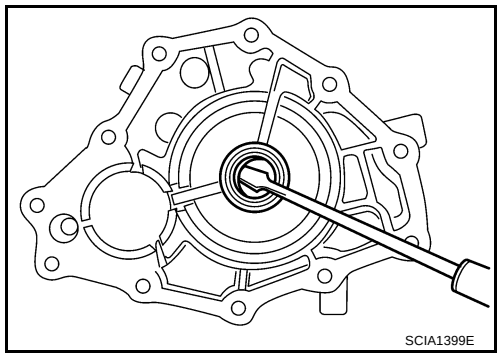


11. Extraer los pernos de montaje de la cubierta delantera y, a continuación, desmontar la cubierta delantera y la junta de la cubierta delantera de la carcasa de la caja de cambios.

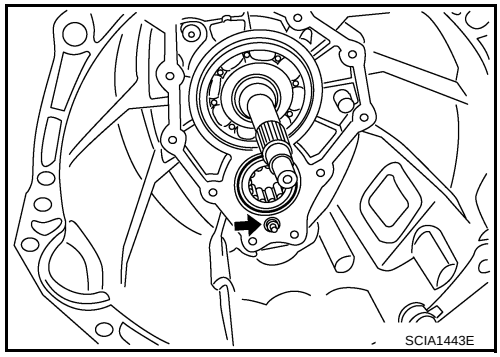


12. Desmontar el retén de aceite de la cubierta delantera del conjunto de la cubierta delantera, usando un destornillador de punta plana.

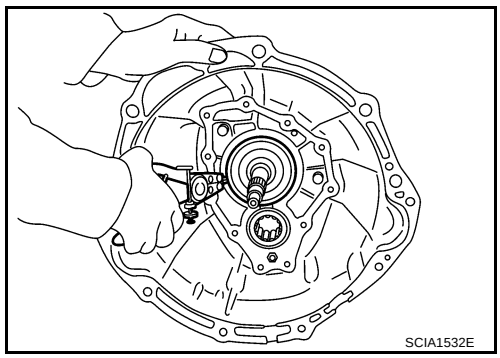
PRECAUCIÓN:
Procurar no estropear la cubierta delantera.



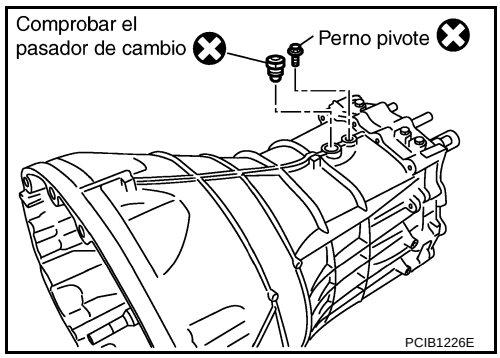
13. Extraer la tuerca de montaje de la placa deflectora de la carcasa de la caja de cambios.



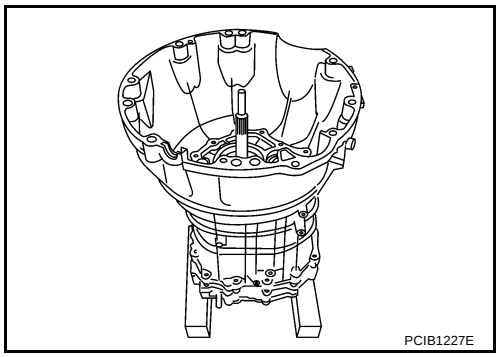
14. Desmontar el anillo elástico del cojinete del piñón de impulsión principal, usando unas tenazas para anillos elásticos.



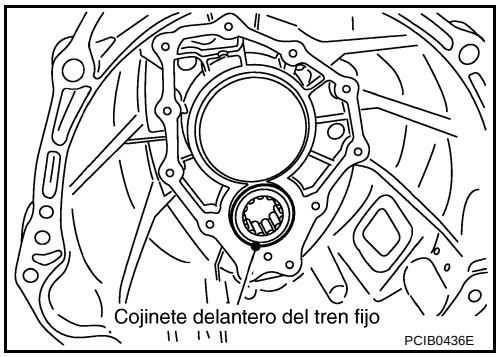
15. Extraer el perno de pivote y comprobar el pasador de cambio de la carcasa de la caja de cambios.



16. Desmontar la carcasa de la caja de cambios de la placa del adaptador.

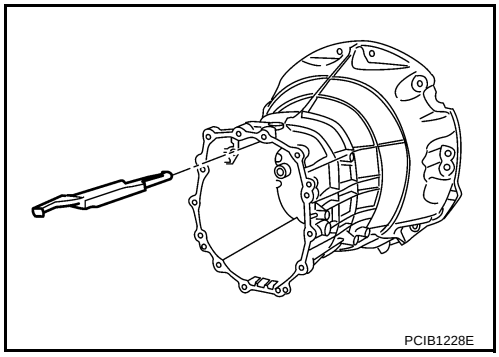

PCIB1227E

17. Desmontar el cojinete delantero del tren fijo de la carcasa de la caja de cambios.

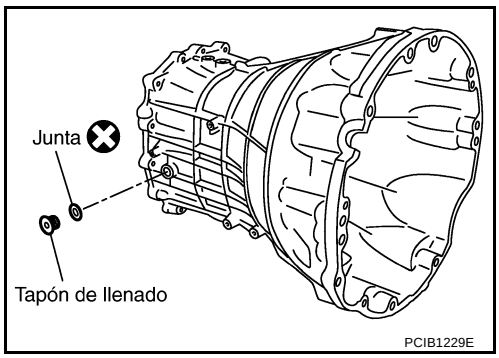


PCIB0436E

18. Desmontar el goteador de aceite de la carcasa de la caja de cambios.


PCIB1228E

19. Desmontar el tapón de suministro y la junta de la carcasa de la caja de cambios.



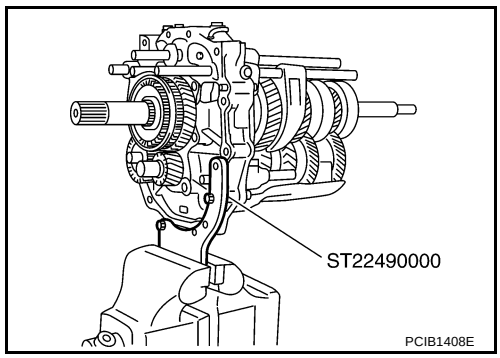
PCIB1229E

Componentes del control de cambios

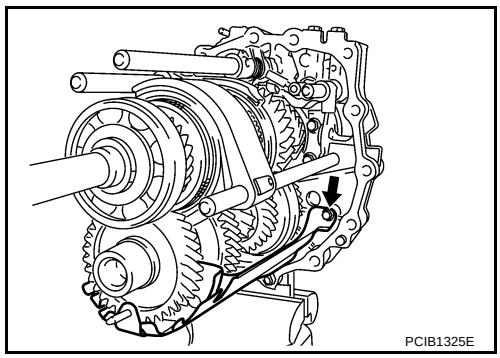
1. Desmontar la caja del engranaje de directa y la carcasa de la caja de cambios. Consultar MT-25, "Componentes de la carcasa" .

2. Montar una placa de ajuste del adaptador en la placa del adaptador y, a continuación, fijar la placa de ajuste del adaptador usando un tornillo de banco.

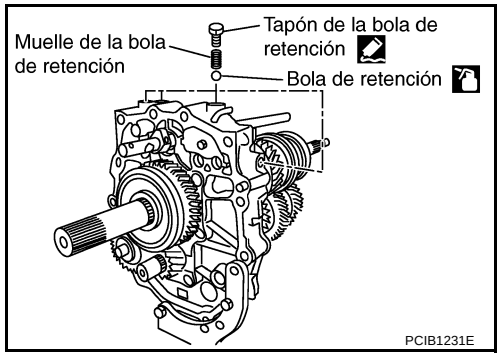
PRECAUCIÓN:
No asegurar la superficie de acoplamiento de la placa del adaptador directamente en el tornillo de banco.



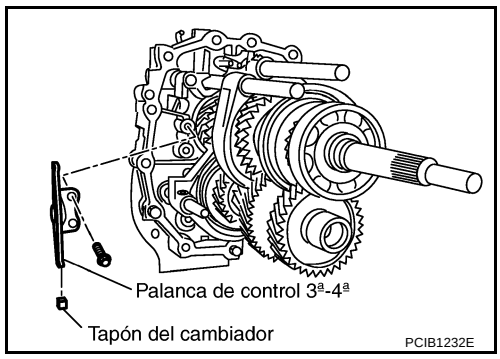
3. Quitar los pernos de montaje de la placa deflectora y desmontar la placa deflectora de la placa del adaptador.



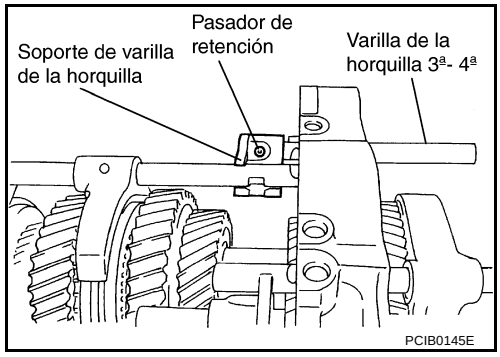
4. Desmontar los tapones y muelles de las bolas de retención y las bolas de retención de la placa del adaptador.



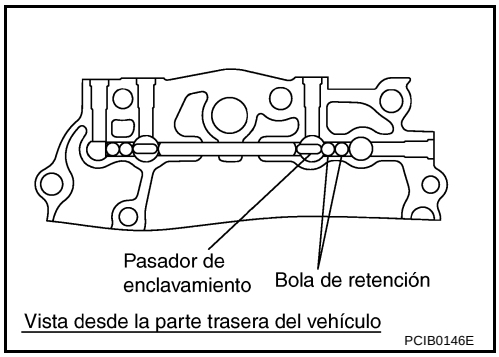
5. Quitar los pernos de montaje de la palanca de control de 3ª y 4ª y, a continuación, desmontar la palanca de control de 3ª y 4ª y el tapón del cambiador de la placa del adaptador.



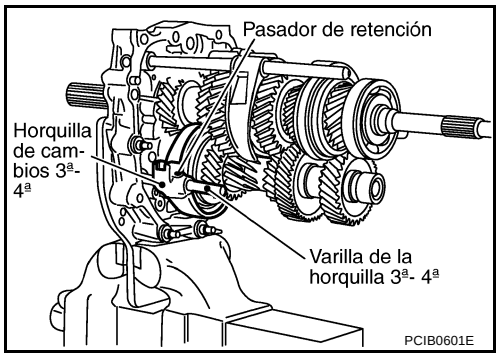
6. Desmontar el pasador de retención usando un punzón y, a continuación, desmontar el soporte de la varilla de la horquilla de 3ª y 4ª y la varilla de la horquilla de 3ª y 4ª de la placa del adaptador.



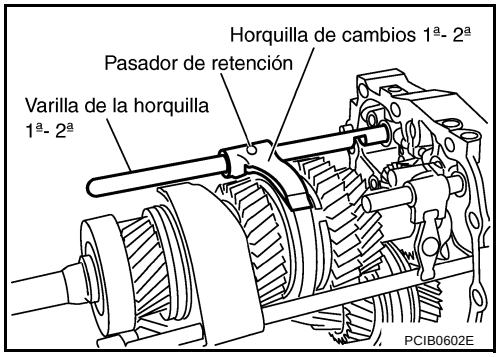
7. Desmontar las bolas de retención y el pasador de enclavamiento de la placa del adaptador.



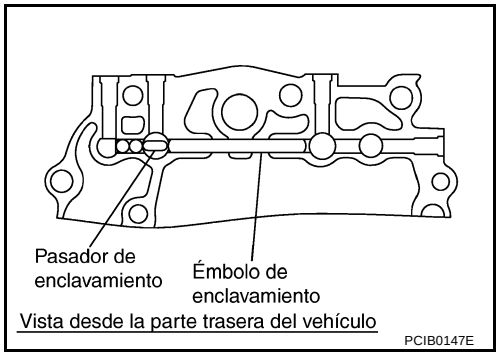
8. Desmontar el pasador de retención usando un punzón y, a continuación, desmontar la horquilla de cambios de 3ª y 4ª y la varilla de la horquilla de 3ª y 4ª (lado inverso) de la placa del adaptador.



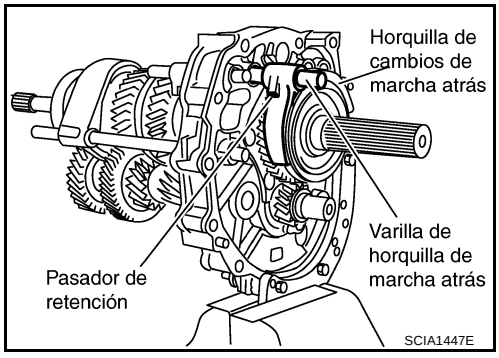
9. Desmontar el pasador de retención usando un punzón y, a continuación, desmontar la horquilla de cambios de 1ª y 2ª y la varilla de la horquilla de 1ª y 2ª de la placa del adaptador.



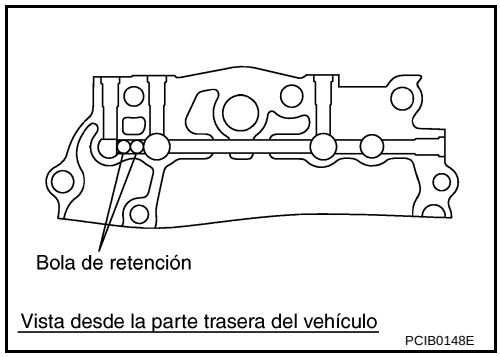
10. Desmontar el émbolo de enclavamiento y el pasador de enclavamiento de la placa del adaptador.



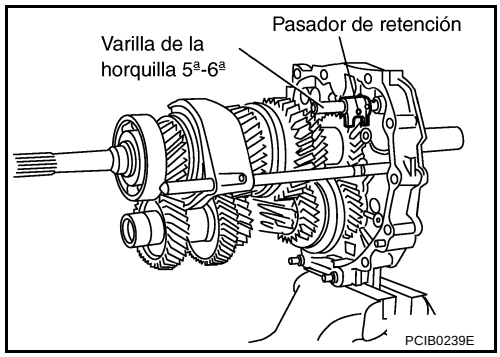
11. Desmontar el pasador de retención usando un punzón y, a continuación, desmontar la horquilla de cambios de marcha atrás y la varilla de la horquilla de marcha atrás de la placa del adaptador.



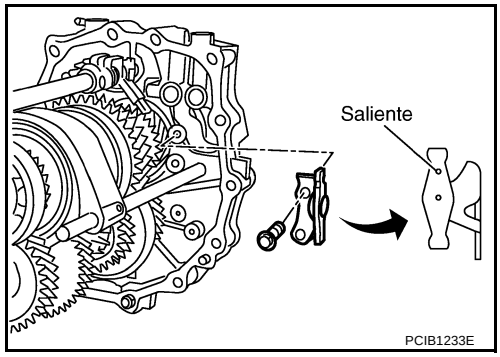
12. Desmontar las bolas de retención de la placa del adaptador.



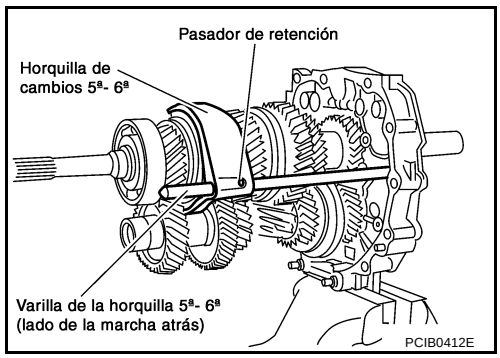
13. Desmontar el pasador de retención usando un punzón y, a continuación, desmontar el soporte de la varilla de la horquilla de 5ª y 6ª y la varilla de la horquilla de 5ª y 6ª de la placa del adaptador.



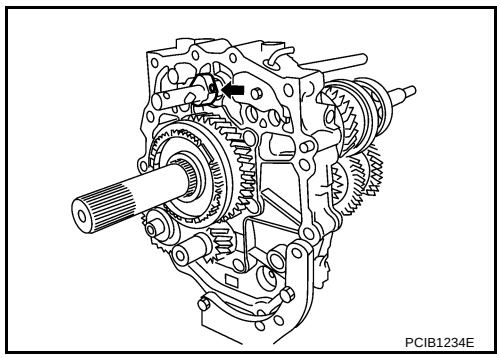
14. Extraer los pernos de montaje de la palanca de control de 5ª y 6ª y, a continuación, desmontar la palanca de control de 5ª y 6ª de la placa del adaptador.



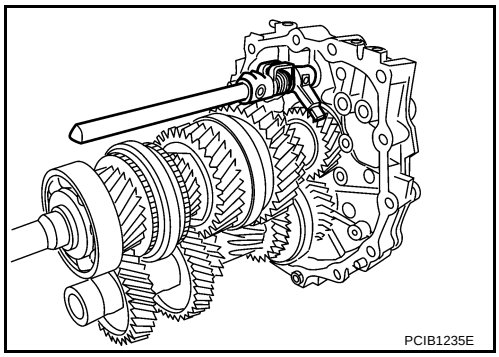
15. Desmontar el pasador de retención usando un punzón y, a continuación, desmontar la horquilla de cambios de 5ª y 6ª y la varilla de la horquilla de 5ª y 6ª (lado inverso) de la placa del adaptador.



16. Desmontar el pasador de retención usando un punzón y, a continuación, desmontar el anillo de tope del conjunto de la varilla de desplazamiento.



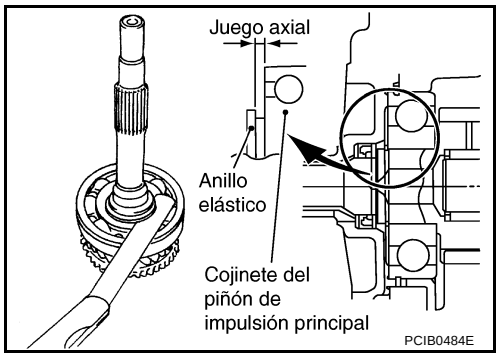
17. Desmontar el conjunto de la varilla de desplazamiento de la placa del adaptador.



Tren de engranajes

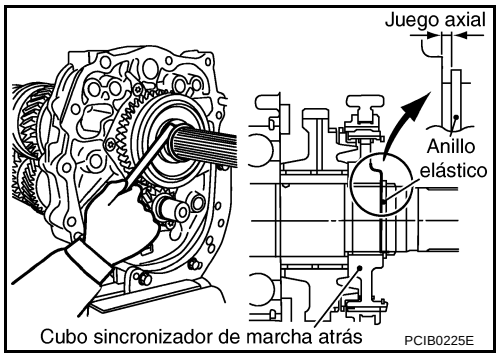
1. Desmontar la caja del engranaje de directa y la carcasa de la caja de cambios. Consultar MT-25, "Componentes de la carcasa" .
2. Desmontar la horquilla de cambios y las varillas de la horquilla. Consultar MT-28, "Componentes del control de cambios" .
3. Antes del desarmado, medir el juego axial de cada posición. Si el juego axial está fuera de los estándares, desmontar e inspeccionar.
   - Piñón de impulsión principal

     Juego axial: 0 - 0,10 mm



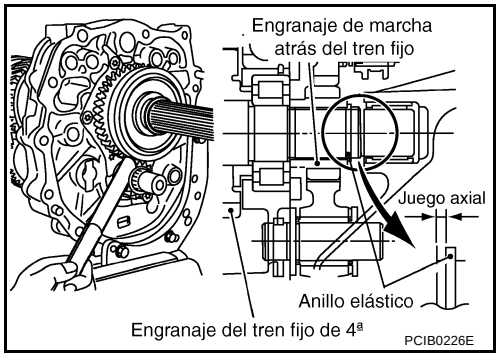
   - Eje secundario (lado trasero)

     Juego axial: 0 - 0,10 mm



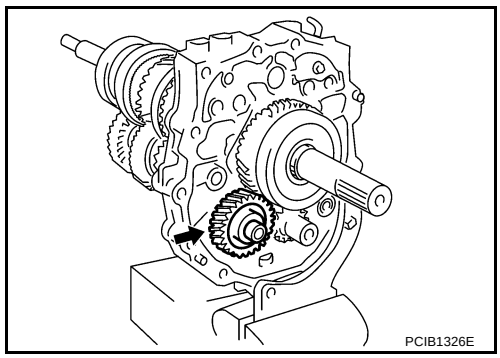
   - Engranaje del tren fijo

     Juego axial: 0 - 0,10 mm



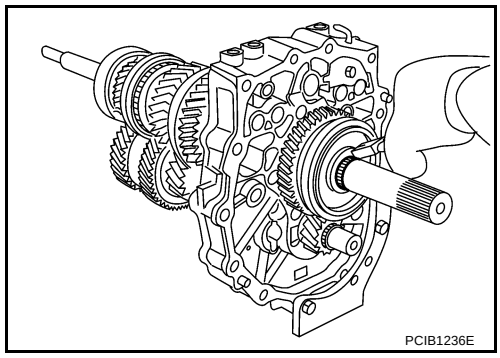
4. Desmontar el eje loco de marcha atrás según el procedimiento siguiente.

a. Desmontar el conjunto del eje loco de marcha atrás de la placa de adaptador.
b. Desmontar el engranaje loco de marcha atrás, su arandela de empuje y su cojinete de agujas del eje loco de marcha atrás.

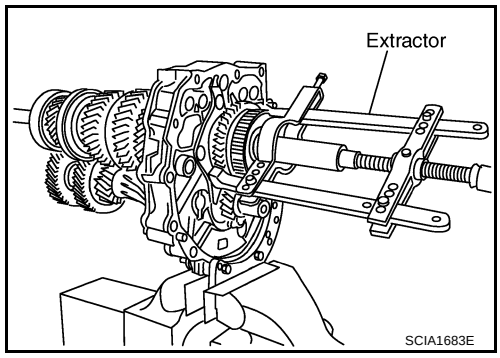

PCIB1326E

5. Desmontar el engranaje principal de marcha atrás y el conjunto del cubo sincronizador de marcha atrás según el procedimiento siguiente.

a. Desmontar el anillo elástico del eje secundario con unas tenazas para anillos de este tipo.


PCIB1236E

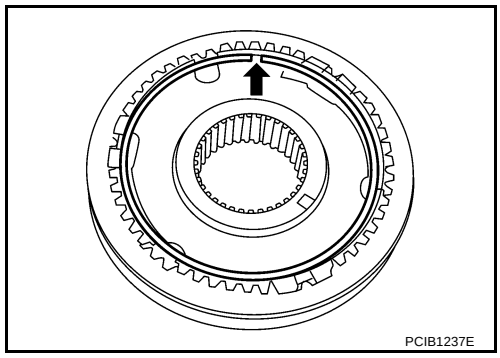
b. Desmontar el engranaje principal de marcha atrás y el conjunto del cubo sincronizador de marcha atrás utilizando un extractor.
c. Desmontar el cojinete de agujas del engranaje principal de marcha atrás del eje secundario.



SCIA1683E

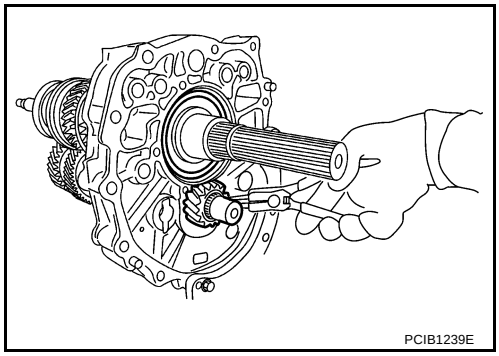
6. Desmontar el manguito de acoplamiento de marcha atrás según el procedimiento siguiente.

a. Desmontar el anillo elástico del cubo sincronizador de marcha atrás.
b. Desmontar los resortes de expansión y las pastillas de empuje del cubo sincronizador de marcha atrás.
c. Desmontar el manguito de acoplamiento de marcha atrás del cubo sincronizador de marcha atrás.


PCIB1237E

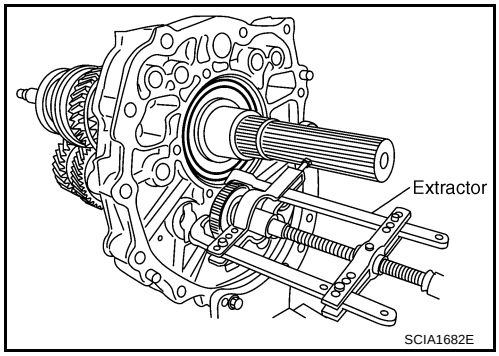
7. Desmontar el engranaje de marcha atrás del tren fijo según el procedimiento siguiente.

a. Desmontar el anillo elástico del engranaje del tren fijo con unas tenazas para anillos de este tipo.


PCIB1239E

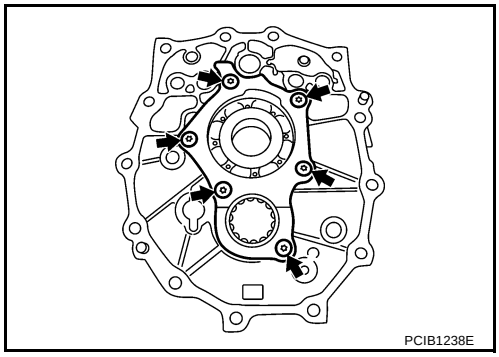
b. Desmontar el engranaje de marcha atrás del tren fijo con un extractor.

8. Desmontar el separador de cojinete del tren fijo del engranaje del tren fijo.



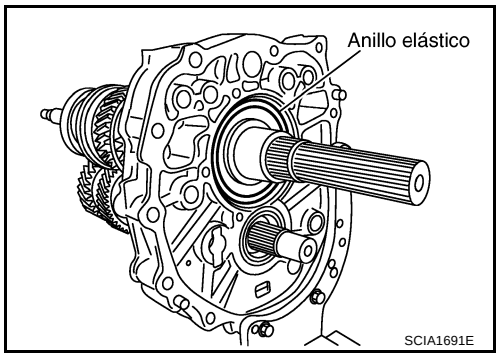
SCIA1682E

9. Extraer los pernos de montaje del retén del cojinete y, a continuación, desmontar el retén del cojinete.


PCIB1238E

10. Desmontar el conjunto del piñón de impulsión principal, el conjunto del eje secundario y el conjunto del engranaje del tren fijo según el procedimiento siguiente.

a. Desmontar el anillo elástico del cojinete del eje secundario con unas tenazas para anillos de este tipo.

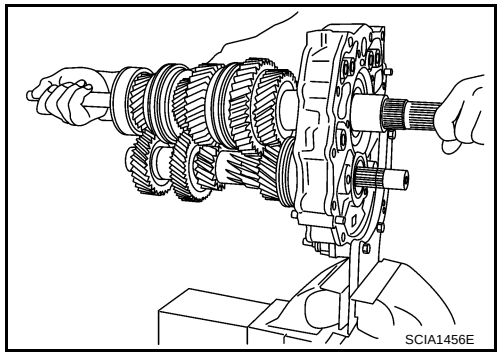


SCIA1691E

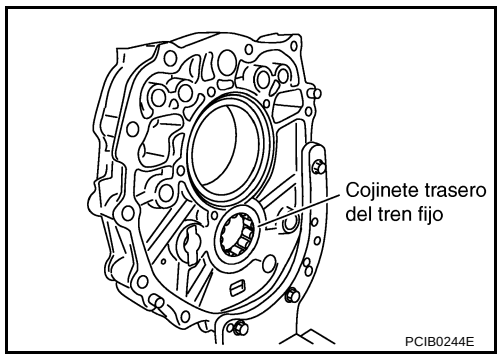
b. Usar un mazo de plástico para golpear con cuidado el eje secundario y, a continuación, desmontar de la placa del adaptador, el conjunto del piñón de impulsión principal, el conjunto del eje secundario y el conjunto del engranaje del tren fijo.

c. Desmontar el cojinete piloto principal y su separador del eje secundario.

d. Desmontar el anillo sincronizador de 5ª del piñón de impulsión principal.

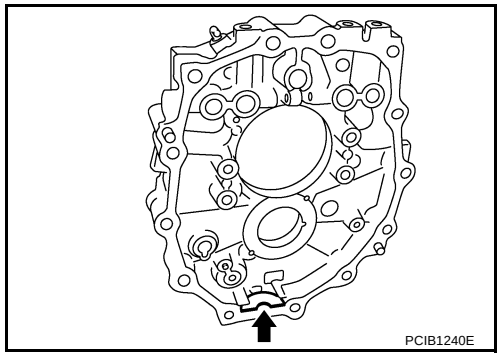

SCIA1456E

11. Desmontar el cojinete trasero del tren fijo de la placa del adaptador.

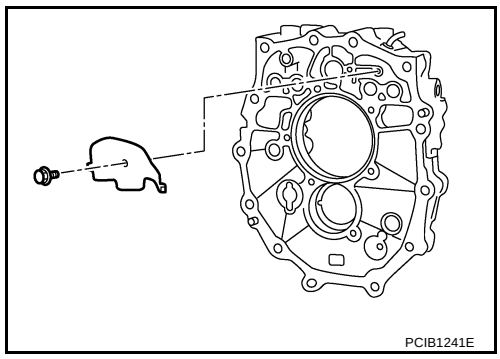


PCIB0244E

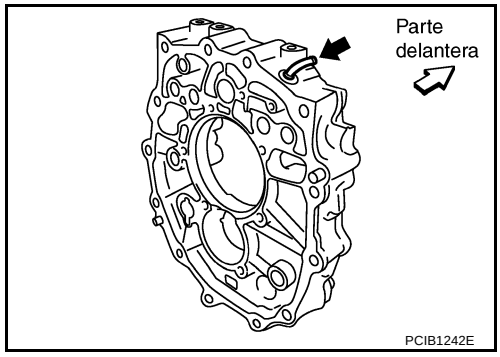
12. Desmontar el imán de la placa del adaptador.


PCIB1240E

13. Quitar el perno de montaje de la placa deflectora y, a continuación, desmontar la placa deflectora de la placa del adaptador.


PCIB1241E

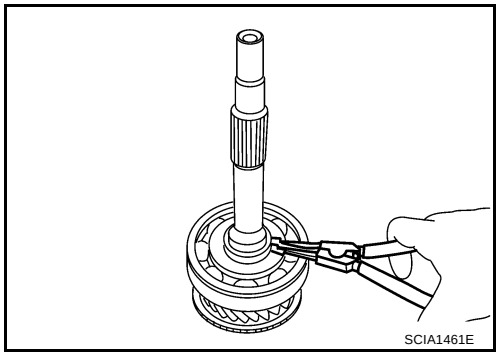
14. Desmontar el respiradero de la placa del adaptador.



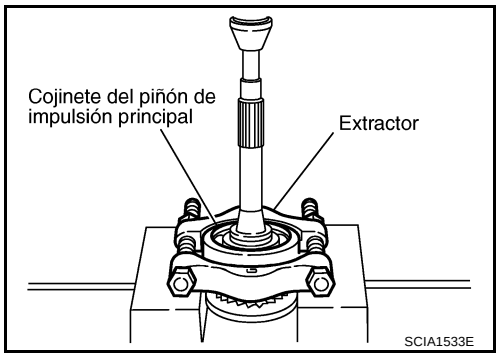
PCIB1242E

15. Desmontar el cojinete del piñón de impulsión principal según el procedimiento siguiente.

a. Desmontar el anillo elástico del piñón de impulsión principal, usando unas tenazas para anillos elásticos.

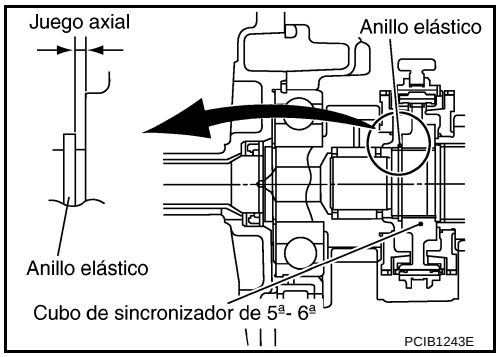


b. Tirar del cojinete del piñón de impulsión principal con un extractor.



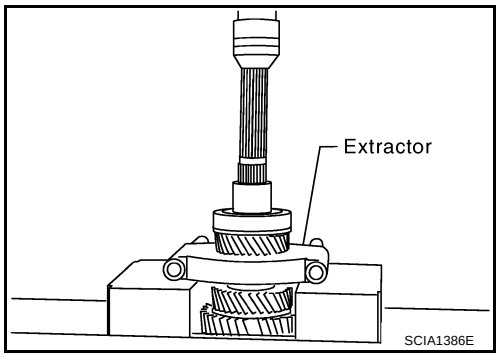
16. Antes del desarmado, medir el juego axial del eje secundario (lado delantero). Si el juego axial está fuera de los estándares, desmontar e inspeccionar.

Juego axial: 0 - 0,10 mm



17. Tirar para desmontar el casquillo del engranaje principal de marcha atrás, el cojinete del eje secundario y el engranaje principal de 4ª con un extractor.

18. Desmontar el separador principal de 3ª y 4ª del eje secundario.

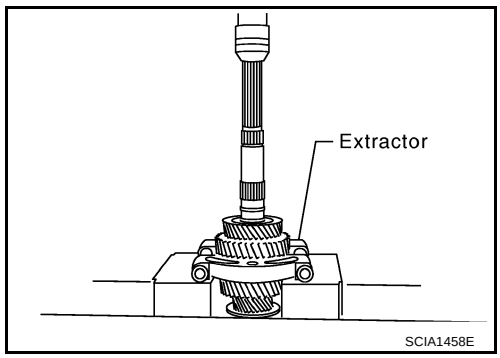


19. Desmontar el engranaje principal de 3ª y el engranaje principal de 1ª según el procedimiento siguiente.

a. Tirar para desmontar el engranaje principal de 3ª y el engranaje principal de 1ª con un extractor.

PRECAUCIÓN:
Tener cuidado de no dañar el anillo sincronizador de 1ª.

b. Desmontar el cojinete de agujas de 1ª del eje secundario.

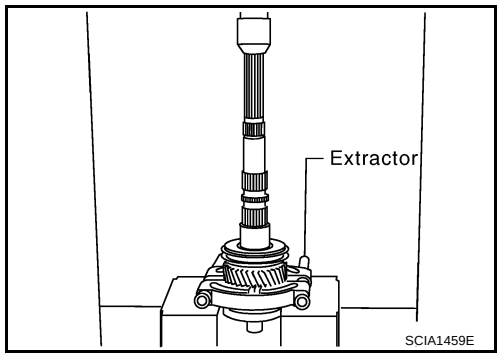


20. Desmontar el conjunto del cubo sincronizador de 1ª y 2ª y el engranaje principal de 2ª según el procedimiento siguiente.

a. Tirar para desmontar el casquillo del engranaje de 1ª, el conjunto del cubo sincronizador de 1ª y 2ª y el engranaje principal de 2ª con un extractor.

PRECAUCIÓN:
Tener en cuenta que al usar la prensa, si el posicionador del engranaje del eje secundario se engancha con el bloque V, etc., el eje secundario puede resultar dañado.

b. Desmontar el cojinete de agujas de 2ª del eje secundario.



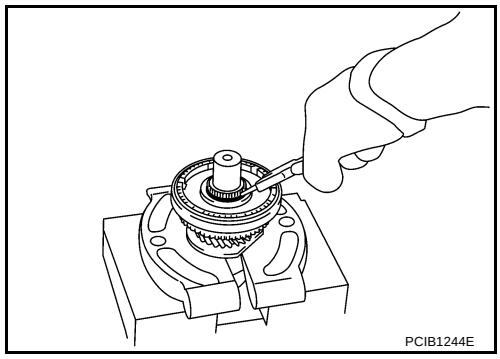
21. Desmontar el manguito de acoplamiento de 1ª y 2ª según el procedimiento siguiente.

a. Desmontar los resortes de expansión y las pastillas de empuje del cubo sincronizador de 1ª y 2ª.

b. Desmontar el manguito de acoplamiento de 1ª y 2ª del cubo sincronizador de 1ª y 2ª.

22. Desmontar el engranaje principal de 6ª el conjunto del cubo sincronizador de 5ª y 6ª según el procedimiento siguiente.

a. Desmontar el anillo elástico del eje secundario con unas tenazas para anillos de este tipo.



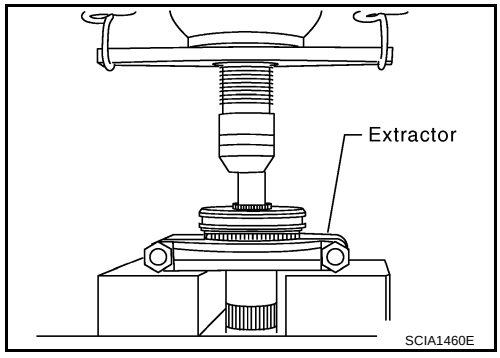
b. Tirar para desmontar el engranaje principal de 6ª el conjunto del cubo sincronizador de 5ª y 6ª con un extractor.

c. Desmontar el cojinete de agujas de 6ª del eje secundario.

23. Desmontar el manguito de acoplamiento de 5ª y 6ª según el procedimiento siguiente.

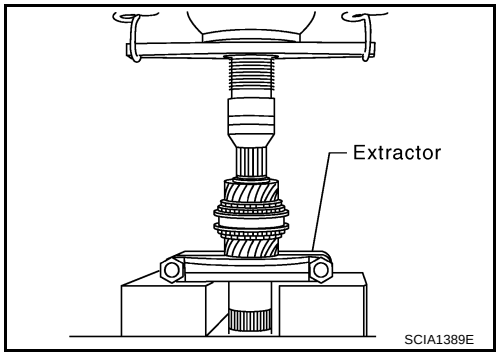
a. Desmontar los resortes de expansión y las pastillas de empuje del cubo sincronizador de 5ª y 6ª.

b. Desmontar el manguito de acoplamiento de 5ª y 6ª del cubo sincronizador de 5ª y 6ª.



24. Desmontar el engranaje del tren fijo de 3ª, el conjunto del cubo sincronizador de 3ª y 4ª y el engranaje del tren fijo de 4ª según el procedimiento siguiente.

a. Tirar para desmontar el engranaje del tren fijo de 3ª, el conjunto del cubo sincronizador de 3ª y 4ª, el engranaje del tren fijo de 4ª, el cojinete de agujas de 4ª, el casquillo del engranaje de 4ª, la arandela de empuje del engranaje del tren fijo de 4ª y la pista interna del cojinete trasero del tren fijo con un extractor.



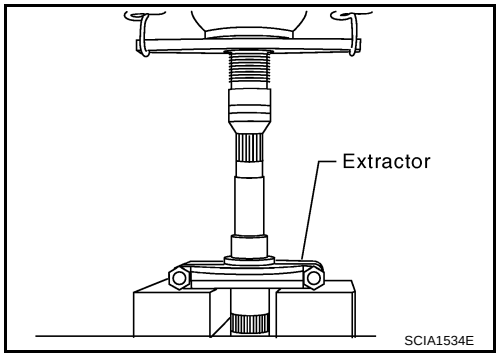
b. Desmontar el cojinete de agujas de 3ª del engranaje del tren fijo.

25. Desmontar el manguito de acoplamiento de 3ª y 4ª según el procedimiento siguiente.

a. Desmontar los resortes de expansión y las pastillas de empuje del cubo sincronizador de 3ª y 4ª.

b. Desmontar el manguito de acoplamiento de 3ª y 4ª del cubo sincronizador de 3ª y 4ª.

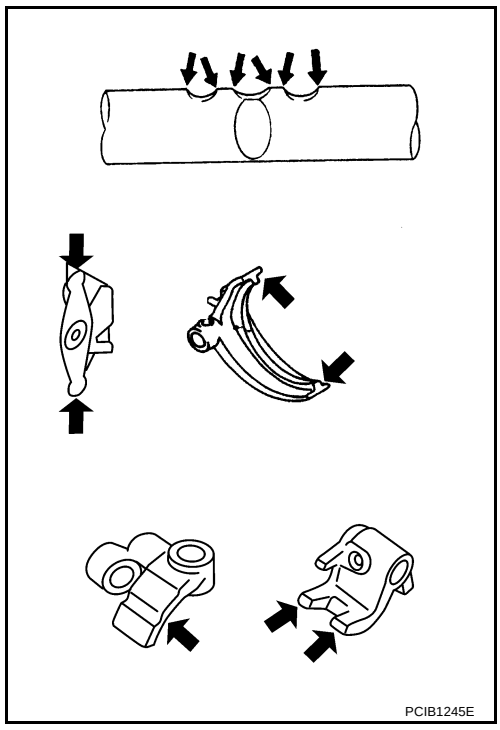
26. Tirar para desmontar el casquillo del engranaje de 3ª con un extractor.



INSPECCIÓN TRAS EL DESARMADO

Control de cambios

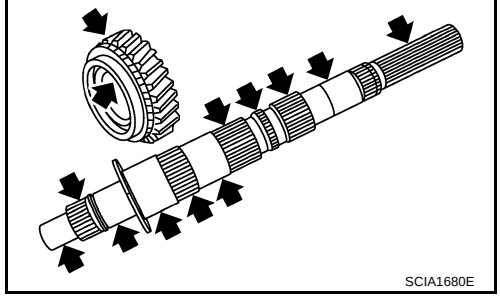
Si la superficie de contacto de la palanca de desplazamiento, la varilla de la horquilla, la horquilla de cambios, etc. presenta un desgaste excesivo, abrasión, dobleces u otro daño, sustituir las piezas.


PCIB1245E

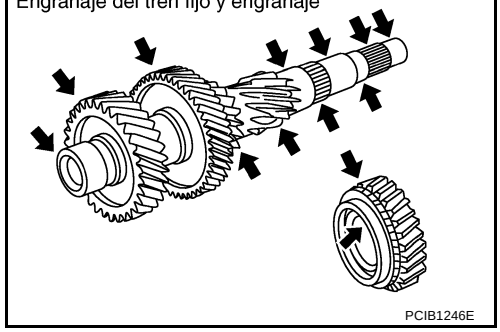
Engranaje y eje

Si la superficie de contacto de cada engranaje, eje secundario, piñón de impulsión principal y tren fijo, etc. presenta un desgaste excesivo, abrasión, dobleces u otro daño, sustituir las piezas.

Eje secundario y engranaje

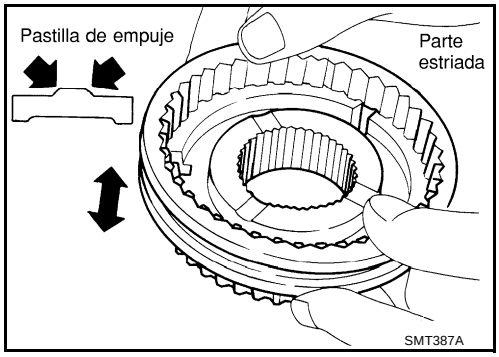

SCIA1680E

Engranaje del tren fijo y engranaje

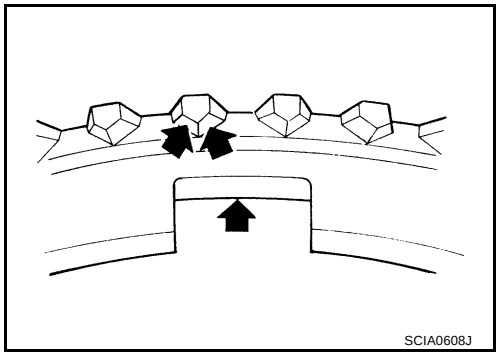

PCIB1246E

Sincronizador

- Si la superficie de contacto del manguito de acoplamiento, el cubo sincronizador y la pastilla de empuje presentan daños o abrasiones, sustituir las piezas.
- El manguito de acoplamiento y el cubo sincronizador deben moverse sin problemas.



- Si la superficie de levas del anillo sincronizador o la superficie de contacto de la pastilla presenta daños o un desgaste excesivo, sustituirlo con uno nuevo.
- Si el resorte de expansión está dañado, sustituirlo por uno nuevo.



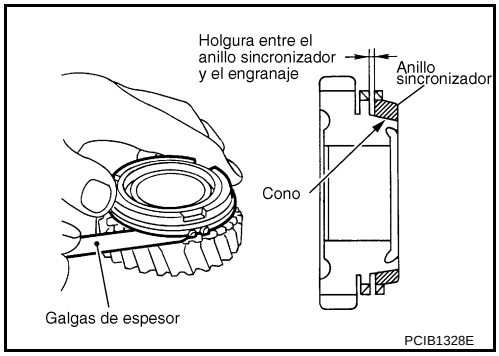
Holgura del anillo sincronizador

- **Sincronizador de un solo cono (5ª y 6ª)**
  Empujar el anillo sincronizador hacia el cono y medir la holgura entre el anillo sincronizador y el cono. Si la medida está por debajo del límite, sustituir por uno nuevo.

  Holgura

  Valor estándar: 0,7 - 1,35 mm

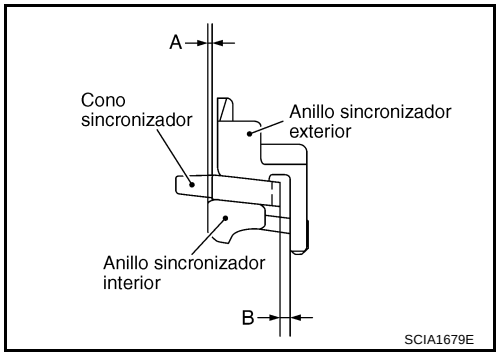
  Valor límite: 0,5 mm



- **Sincronizador de doble cono (1ª, 3ª y 4ª)**
  Comprobar la holgura entre el anillo sincronizador exterior, el cono del sincronizador y el anillo sincronizador interior según el procedimiento siguiente.

  PRECAUCIÓN:

  El anillo sincronizador exterior, el cono del sincronizador y el anillo sincronizador interior como conjunto controlan las holguras “A” y “B”. Si las holguras están fuera del valor límite, sustituir todo el conjunto.

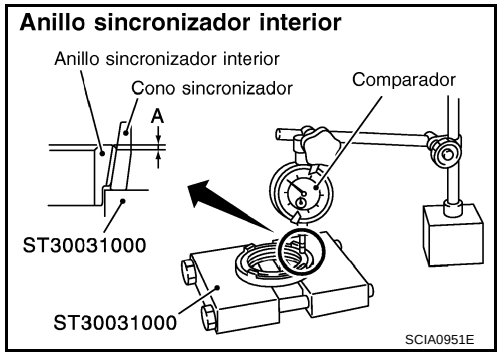


1. Medir la holgura “A” en 2 o más puntos diagonalmente opuestos con ayuda de un comparador. Y, a continuación, calcular el valor medio.

Holgura “A”

Valor estándar: **0,5 - 0,7 mm**

Valor límite: **0,3 mm**



2. Medir la holgura “B” en 2 o más puntos diagonalmente opuestos con ayuda de unas galgas de espesor. Y, a continuación, calcular el valor medio.

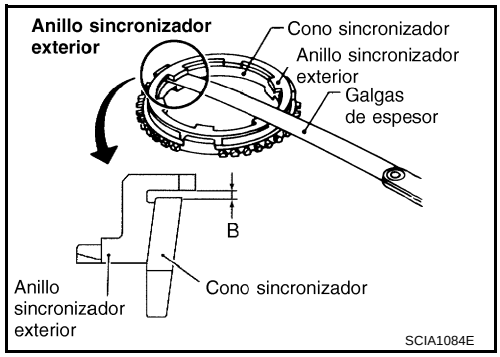
Holgura “B”

Valor estándar

1ª: **1,0 - 1,5 mm**

3ª, 4ª: **0,85 - 1,35 mm**

Valor límite: **0, 7 mm**

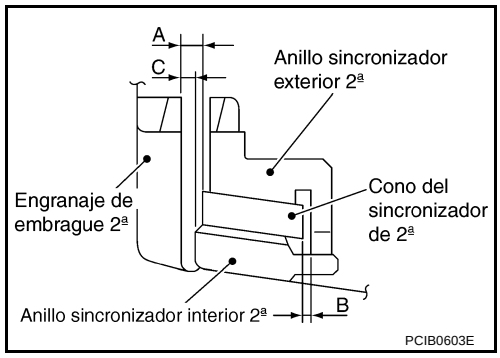


- **Sincronizador de triple cono (2ª)**

Comprobar la holgura entre el anillo sincronizador exterior, el cono del sincronizador y el anillo sincronizador interior según el procedimiento siguiente.

PRECAUCIÓN:

El anillo sincronizador exterior, el cono del sincronizador y el anillo sincronizador interior como conjunto controlan las holguras “A”, “B” y “C”. Si las holguras están fuera del valor límite, sustituir todo el conjunto.

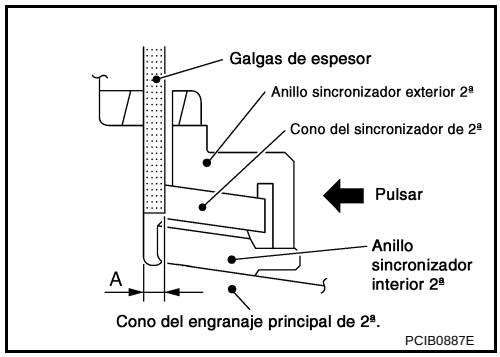


1. Medir la holgura “A” en 2 o más puntos diagonalmente opuestos con la ayuda de unas galgas de espesor al presionar el anillo sincronizador hasta el cono de conicidad del engranaje del embrague. Y, a continuación, calcular el valor medio.

Holgura “A”

Valor estándar: **0,6 - 1,3 mm**

Valor límite: **0,3 mm**

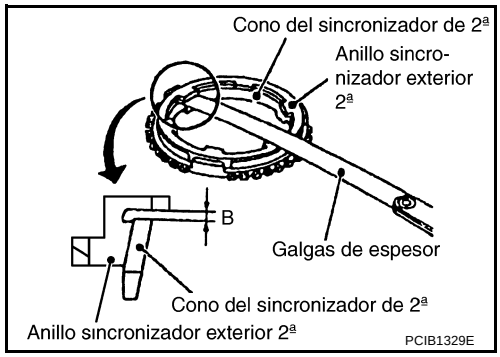


2. Medir la holgura “B” en 2 o más puntos diagonalmente opuestos con ayuda de unas galgas de espesor. Y, a continuación, calcular el valor medio.

Holgura “B”

Valor estándar: **0,85 - 1,35 mm**

Valor límite: **0,7 mm**

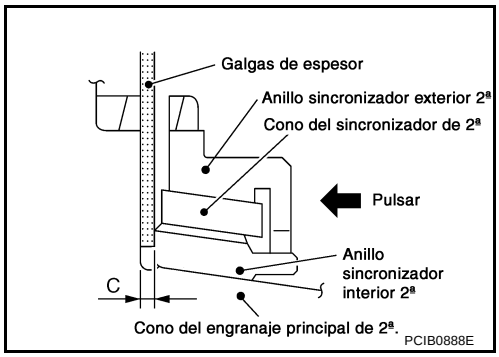


3. Medir la holgura “C” en 2 o más puntos diagonalmente opuestos con la ayuda de unas galgas de espesor al presionar el anillo sincronizador hasta el cono de conicidad del engranaje del embrague. Y, a continuación, calcular el valor medio.

Holgura “C”

Valor estándar: **0,7 - 1,25 mm**

Valor límite: **0,3 mm**

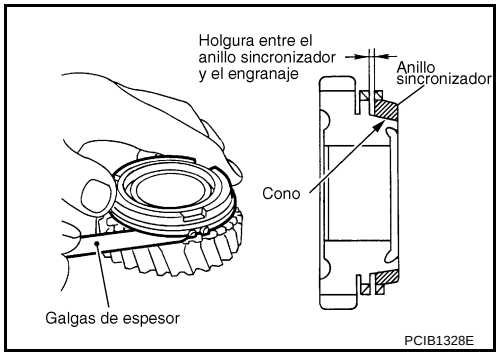


- **Sincronizador de marcha atrás**
  Empujar el anillo sincronizador hacia el cono y medir la holgura entre el anillo sincronizador y el cono. Si la medida está por debajo del límite, sustituir por uno nuevo.

Holgura

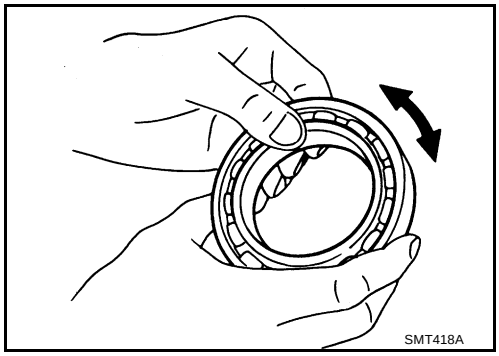
Valor estándar: **0,75 - 1,2 mm**

Valor límite: **0,5 mm**



Cojinete

Si el cojinete no gira con suavidad o la superficie de contacto de la bola o la pista está dañada o erosionada, sustituirlo por uno nuevo.



ARMADO

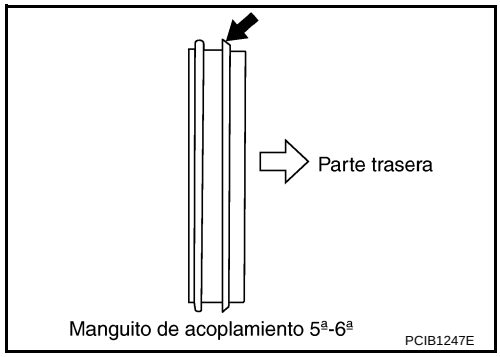
Tren de engranajes

1. Montar el conjunto del cubo sincronizador de 5ª y 6ª según el procedimiento siguiente.

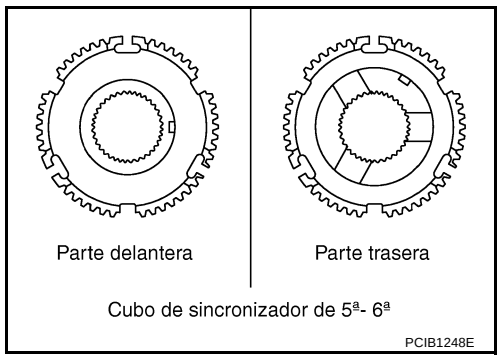
a. Montar el manguito de acoplamiento de 5ª y 6ª en el cubo sincronizador de 5ª y 6ª.

PRECAUCIÓN:

- **No volver a utilizar el cubo sincronizador de 5ª y 6ª ni el manguito de acoplamiento de 5ª y 6ª.**
- **Sustituir el cubo sincronizador de 5ª y 6ª y el manguito de acoplamiento de 5ª y 6ª como conjunto.**
- **Tener cuidado con la orientación del manguito de acoplamiento de 5ª y 6ª.**



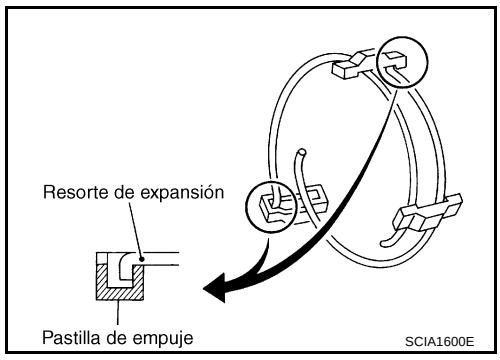
- **Tener cuidado con la orientación del cubo sincronizador de 5ª y 6ª.**



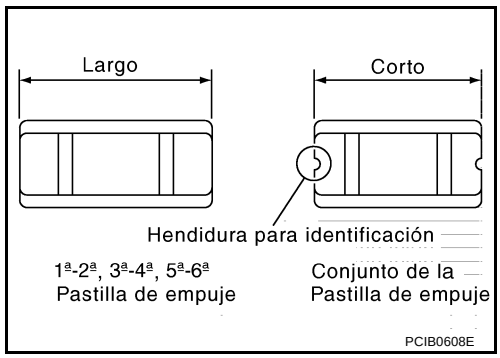
b. Montar las pastillas de empuje y los resortes de expansión en el cubo sincronizador de 5ª y 6ª.

PRECAUCIÓN:

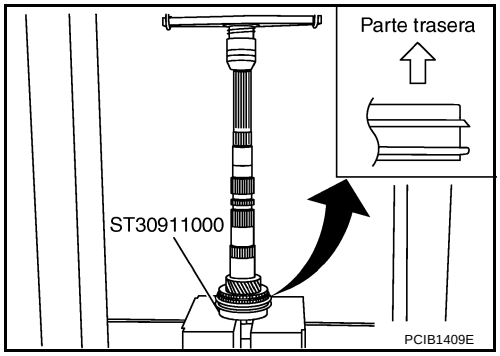
- **No montar el gancho del muelle de expansión en la misma pastilla de empuje.**



- **Tener cuidado con la forma de la pastilla de empuje de marcha atrás para evitar un mal montaje.**



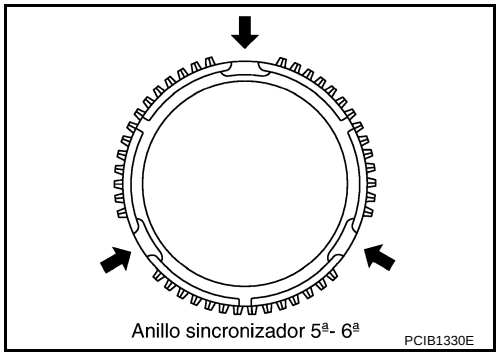
c. Montar el conjunto del cubo sincronizador de 5ª y 6ª, el anillo sincronizador de 6ª, el engranaje principal de 6ª y el cojinete de agujas de 6ª con un insertador.



PRECAUCIÓN:

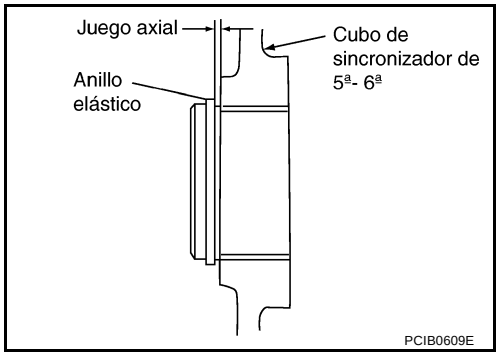
- **Aplicar aceite de engranajes al anillo sincronizador de 6ª y al cojinete de agujas de 6ª.**
- **Tener cuidado con la orientación del manguito de acoplamiento de 5ª y 6ª.**

NOTA:
Los anillos sincronizadores de 5ª y 6ª tiene tres espacios con cuatro dientes de engranaje que faltan, tal y como se describe en la ilustración.



2. Seleccionar y montar un anillo elástico para que el juego axial entre dentro de los valores estándar. Consultar MT-66, "Anillos elásticos" .

Juego axial: 0 - 0,10 mm



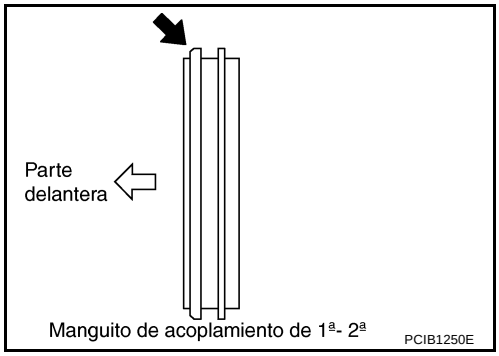
PRECAUCIÓN:
No volver a utilizar el anillo elástico.

3. Montar el conjunto del cubo sincronizador de 1ª y 2ª según el procedimiento siguiente.

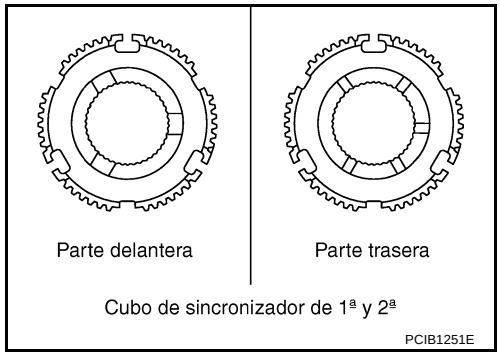
a. Montar el manguito de acoplamiento de 1ª y 2ª en el cubo sincronizador de 1ª y 2ª.

PRECAUCIÓN:

- **No volver a utilizar el manguito de acoplamiento de 1ª y 2ª y el cubo sincronizador de 1ª y 2ª.**
- **Sustituir el cubo sincronizador de 1ª y 2ª y el manguito de acoplamiento de 1ª y 2ª como conjunto.**
- **Tener cuidado con la orientación del manguito de acoplamiento de 1ª y 2ª.**



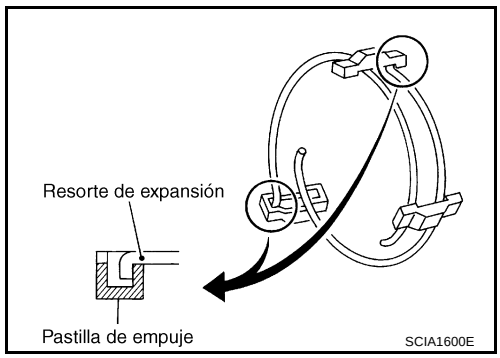
- **Tener cuidado con la orientación del cubo sincronizador de 1ª y 2ª.**



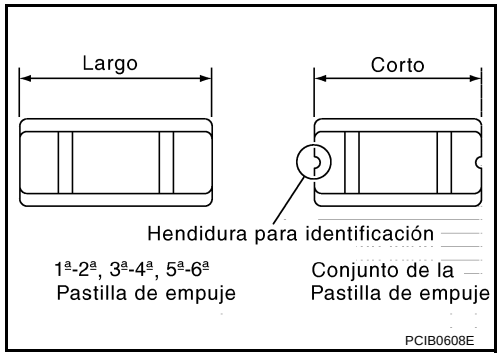
b. Montar los resortes de expansión y las pastillas de empuje del cubo sincronizador de 1ª y 2ª.

PRECAUCIÓN:

- **No montar el gancho del muelle de expansión en la misma pastilla de empuje.**



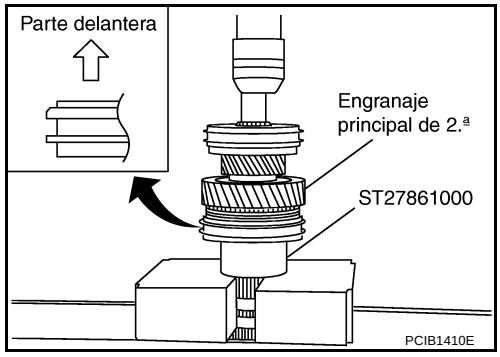
- **Tener cuidado con la forma de la pastilla de empuje de la marcha atrás para evitar un mal montaje.**



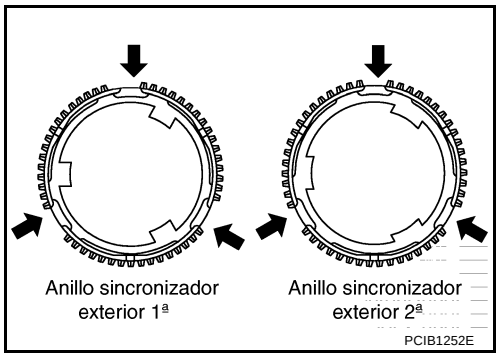
c. Presionar para montar el conjunto del cubo sincronizador de 1ª y 2ª, el anillo sincronizador interior de 2ª, el cono del sincronizador de 2ª y el anillo sincronizador exterior de 2ª, el engranaje principal de 2ª y el cojinete de agujas de 2ª usando un anillo de soporte.

PRECAUCIÓN:

- **Aplicar aceite de engranajes al cojinete de agujas de 2ª, al anillo sincronizador interior de 2ª, al cono del sincronizador de 2ª, al anillo sincronizador exterior de 2ª y al estriado del cubo sincronizador de 1ª y 2ª del eje secundario.**
- **Sustituir el anillo sincronizador interior de 2ª, el cono del sincronizador de 2ª y el anillo sincronizador exterior de 2ª como conjunto.**
- **Tener cuidado con la orientación del manguito de acoplamiento de 1ª y 2ª.**

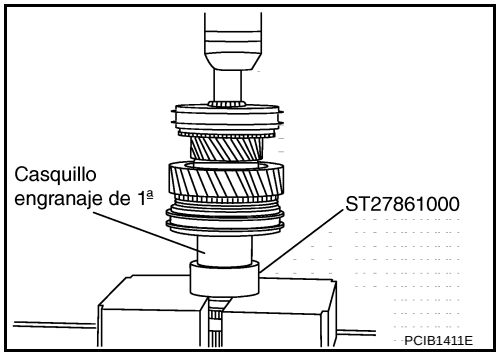


NOTA:
El anillo sincronizador de 1ª tiene tres espacios, en cada uno ellos faltan tres dientes de engranaje y el anillo sincronizador exterior de 2ª tiene tres espacios, en cada uno de los cuales faltan dos dientes de engranaje.

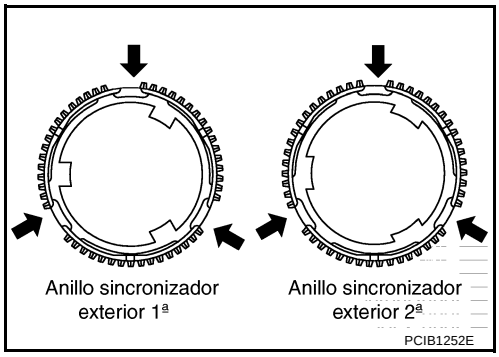


4. Presionar para montar el casquillo del engranaje de 1ª utilizando el anillo de soporte.
5. Montar el anillo sincronizador exterior de 1ª, el cono del sincronizador de 1ª, el anillo sincronizador interior de 1ª, el cojinete de agujas de 1ª y el engranaje principal de 1ª en el eje secundario.

PRECAUCIÓN:
- **Aplicar aceite de engranajes al el anillo sincronizador exterior de 1ª, al cono del sincronizador de 1ª, al anillo sincronizador interior de 1ª y al cojinete de agujas de 1ª.**
- **Sustituir el anillo sincronizador exterior de 1ª, el cono del sincronizador de 1ª y el anillo sincronizador interior de 1ª como conjunto.**

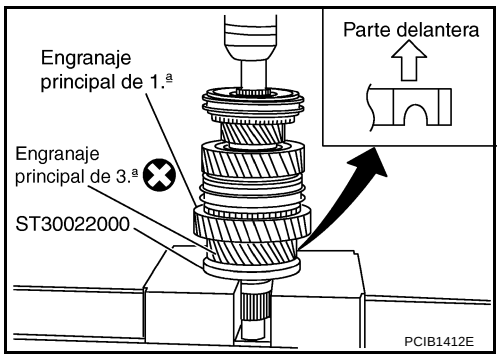


NOTA:
El anillo sincronizador de 1ª tiene tres espacios, en cada uno ellos faltan tres dientes de engranaje, y el anillo sincronizador exterior de 2ª tiene tres espacios, en cada uno de los cuales faltan dos dientes de engranaje.



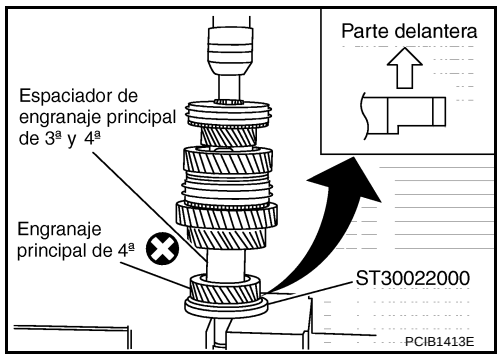
6. Presionar el engranaje principal de 3ª con un insertador.

PRECAUCIÓN:
Prestar atención a la orientación del engranaje principal de 3ª.



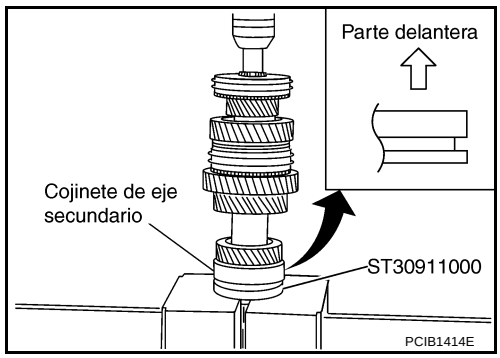
7. Montar el separador principal de 3ª y 4ª en el eje secundario.
8. Presionar para desmontar el engranaje principal de 4ª con un insertador.

PRECAUCIÓN:
Prestar atención a la orientación del engranaje principal de 4ª.

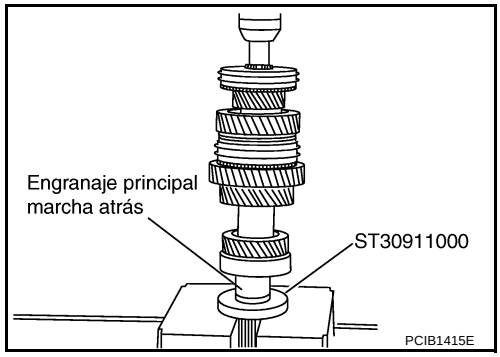


9. Presionar para montar el cojinete del eje secundario con un insertador.

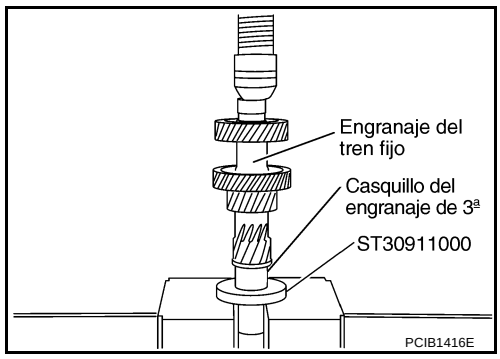
PRECAUCIÓN:
Prestar atención a la orientación del cojinete del eje secundario.



10. Presionar para montar el casquillo engranaje principal de marcha atrás con un insertador.



11. Presionar para montar el casquillo del engranaje de 3ª con un insertador.

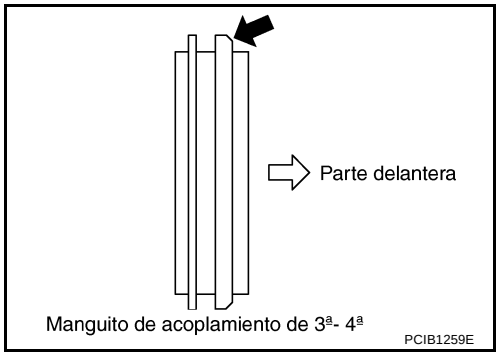


12. Montar el conjunto del cubo sincronizador de 3ª y 4ª según el procedimiento siguiente.

a. Montar el manguito de acoplamiento de 3ª y 4ª en el cubo sincronizador de 3ª y 4ª.

PRECAUCIÓN:
- **No volver a utilizar el cubo sincronizador de 3ª y 4ª ni el manguito de acoplamiento de 3ª y 4ª.**
- **Sustituir el cubo sincronizador de 3ª y 4ª y el manguito de acoplamiento de 3ª y 4ª como conjunto.**

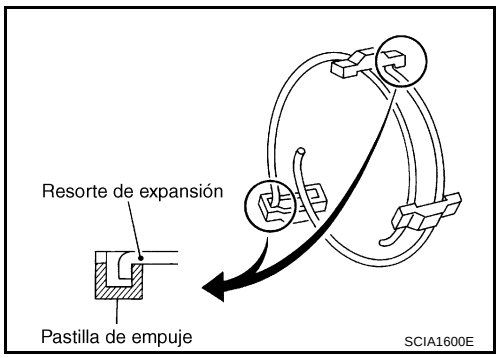
- **Tener cuidado con la orientación del manguito de acoplamiento de 3ª y 4ª.**



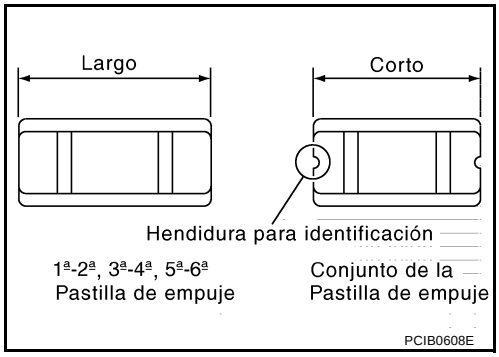
b. Montar los resortes de expansión y las pastillas de empuje en el cubo sincronizador de 3ª y 4ª.

PRECAUCIÓN:

- **No montar el gancho del muelle de expansión en la misma pastilla de empuje.**



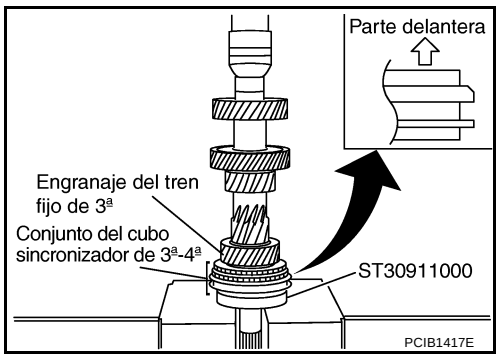
- **Tener cuidado con la forma de la pastilla de empuje de la marcha atrás para evitar un mal montaje.**



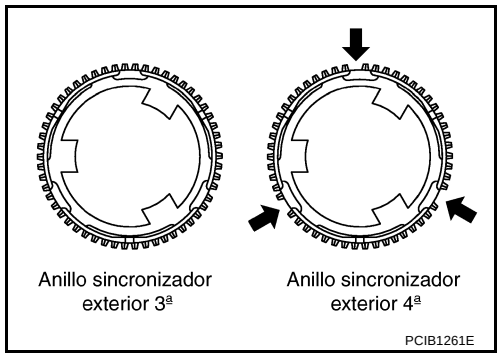
c. Presionar para montar el conjunto del cubo sincronizador de 3ª y 4ª, el anillo sincronizador interior de 3ª, el cono del sincronizador de 3ª, el anillo sincronizador exterior de 3ª, el engranaje del tren fijo de 3ª y el cojinete de agujas de 3ª usando el insertador.

PRECAUCIÓN:

- **Aplicar aceite de engranajes al anillo sincronizador interior de 3ª, al cono del sincronizador de 3ª, al anillo sincronizador exterior de 3ª, al cojinete de agujas de 3ª y al estriado del orificio del cubo sincronizador de 3ª y 4ª.**
- **Sustituir el anillo sincronizador interior de 3ª, el cono del sincronizador de 3ª y el anillo sincronizador exterior de 3ª como conjunto.**
- **Tener cuidado con la orientación del manguito de acoplamiento de 3ª y 4ª.**



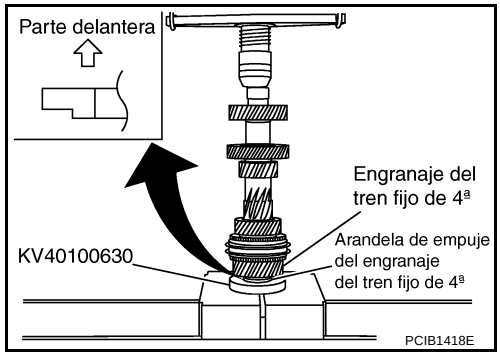
NOTA:
El anillo sincronizador de 4ª tiene tres espacios, en cada uno de los cuales falta un diente de engranaje, pero el anillo sincronizador de 3ª no tiene espacios.



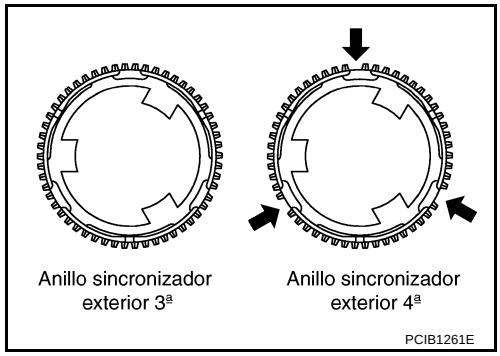
13. Presionar para montar la arandela de empuje del engranaje del tren fijo, el casquillo del engranaje de 4ª, el cojinete de agujas de 4ª, el engranaje del tren fijo de 4ª, el anillo sincronizador exterior de 4ª, el cono del sincronizador de 4ª y el anillo sincronizador interior de 4ª usando el insertador.

PRECAUCIÓN:

- **Aplicar aceite de engranajes al cojinete de agujas de 4ª, al anillo sincronizador exterior de 4ª, al cono del sincronizador de 4ª y al anillo sincronizador interior de 4ª.**
- **Sustituir el anillo sincronizador exterior de 4ª, el cono del sincronizador de 4ª y el anillo sincronizador interior de 4ª como conjunto.**
- **Prestar atención a la orientación de la arandela de empuje del engranaje del tren fijo de 4ª.**

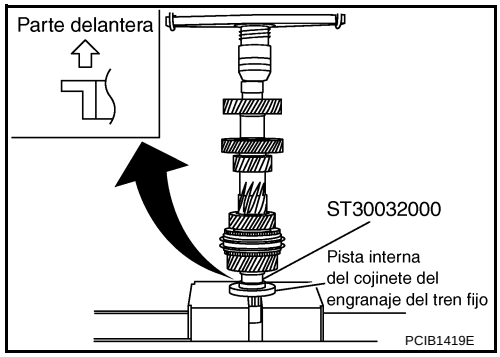


NOTA:
El anillo sincronizador de 4ª tiene tres espacios, en cada uno de los cuales falta un diente de engranaje, pero el anillo sincronizador de 3ª no tiene espacios.



14. Presionar para montar la pista interna del cojinete trasero del tren fijo con el insertador.

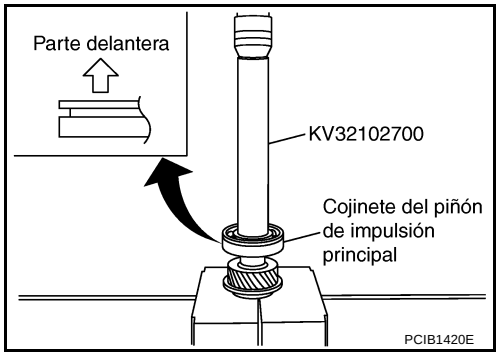
PRECAUCIÓN:
Prestar atención a la orientación de la pista interna del cojinete trasero del tren fijo.



15. Montar el cojinete del piñón de impulsión principal según el procedimiento siguiente.

a. Presionar para montar el cojinete del piñón de impulsión principal con el insertador.

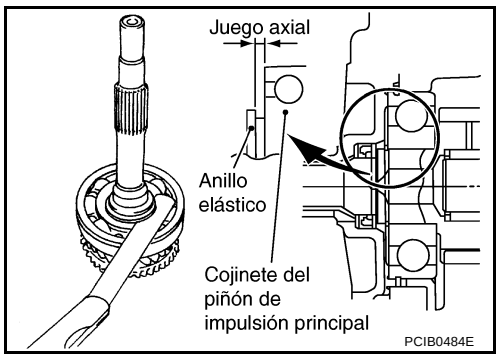
PRECAUCIÓN:
Prestar atención a la orientación del cojinete del piñón de impulsión principal.



b. Seleccionar y montar un anillo elástico en el cojinete del piñón de impulsión principal de modo que el juego axial entre en el valor estándar. Consultar MT-66, "Anillos elásticos" .

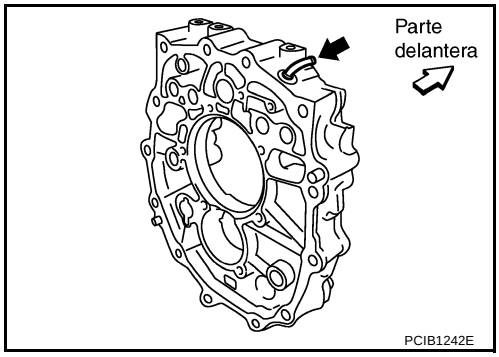
Juego axial: 0 - 0,10 mm

PRECAUCIÓN:
No volver a utilizar el anillo elástico.



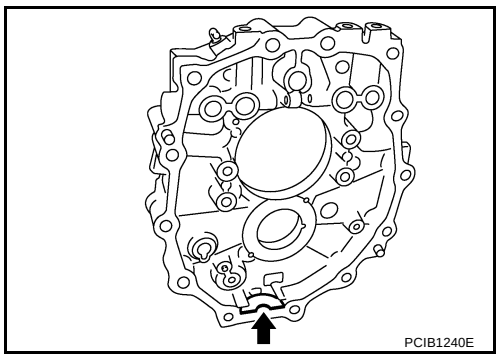
16. Montar el respiradero en la placa del adaptador.

PRECAUCIÓN:
- **No volver a utilizar el respiradero.**
- **Tener cuidado con la orientación del respiradero.**

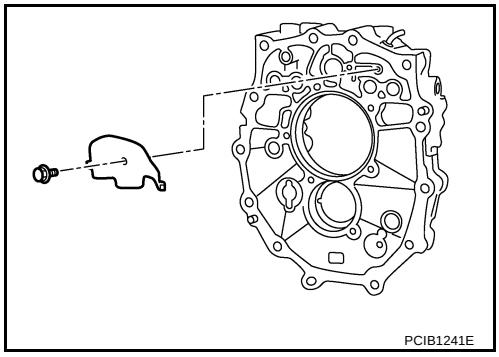


17. Montar el imán en la placa del adaptador.

PRECAUCIÓN:
Tener cuidado con la orientación del imán.



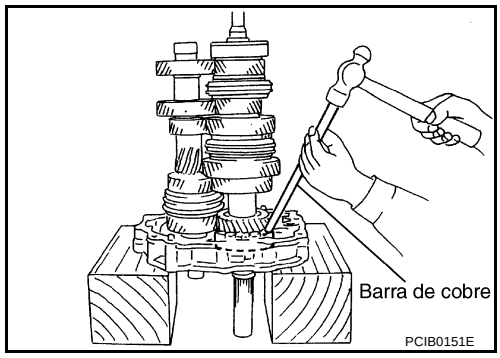
18. Montar la placa deflectora en la placa del adaptador y, a continuación, apretar el perno de montaje al par especificado. Consultar MT-19, "Componentes de la carcasa" .



19. Montar el conjunto del piñón de impulsión principal, el conjunto del eje secundario y el conjunto del engranaje del tren fijo según el procedimiento siguiente.

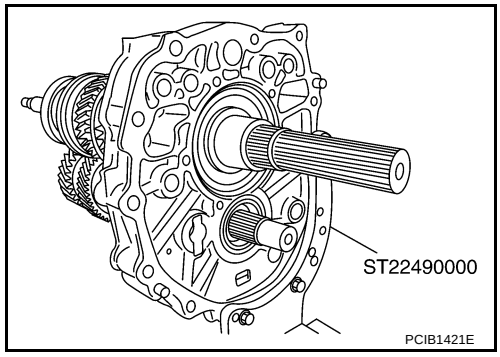
a. Montar el cojinete piloto principal, el separador del cojinete piloto y el anillo sincronizador de 5ª en el piñón de impulsión principal.

b. Montar el conjunto del piñón de impulsión principal, el conjunto del eje secundario y el conjunto del engranaje del tren fijo combinados en una unidad en la placa del adaptador utilizando una barra de bronce.



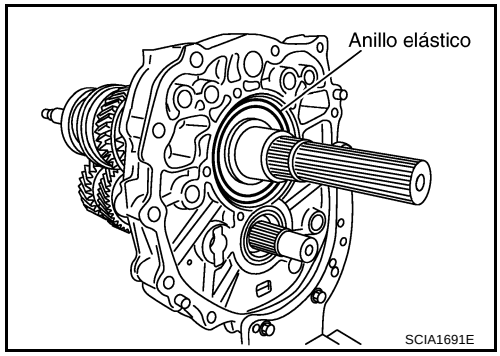
20. Montar una placa de ajuste del adaptador en la placa del adaptador y, a continuación, fijar la placa de ajuste del adaptador usando un tornillo de banco.

PRECAUCIÓN:
No asegurar la superficie de acoplamiento de la placa del adaptador directamente en el tornillo de banco.



21. Montar el anillo elástico en el cojinete del eje secundario.

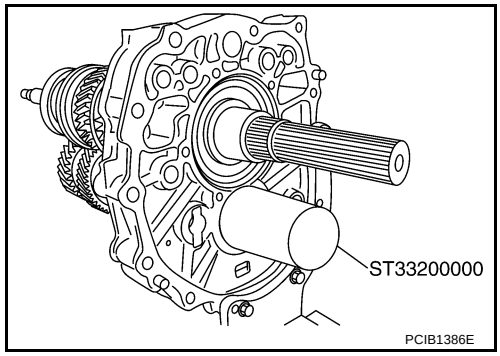
PRECAUCIÓN:
No volver a utilizar el anillo elástico.



22. Montar el cojinete trasero del tren fijo en la placa del adaptador utilizando un insertador.

23. Montar el separador de cojinete trasero del tren fijo en el engranaje del tren fijo.

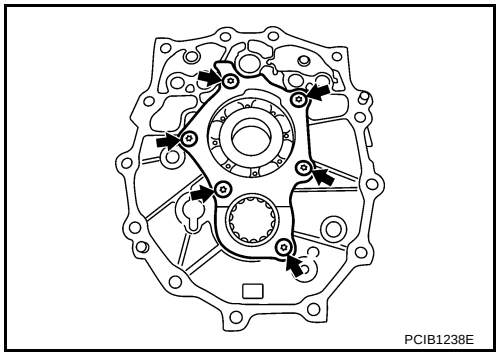
PRECAUCIÓN:
Al montar el separador de cojinete trasero del tren fijo, la ranura debe estar orientada hacia la parte trasera.



24. Montar el retén del cojinete conforme a lo siguiente.

a. Montar el retén del cojinete en la placa del adaptador.

b. Aplicar agente sellador para roscas recomendado a las roscas de los pernos y, a continuación, apretar los pernos de montaje al par especificado. Consultar MT-19, "Componentes de la carcasa" .

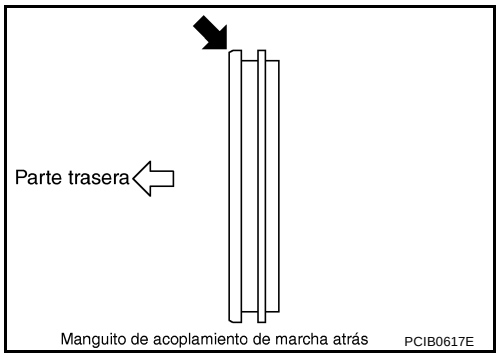


25. Montar el conjunto del cubo sincronizador de marcha atrás según el procedimiento siguiente.

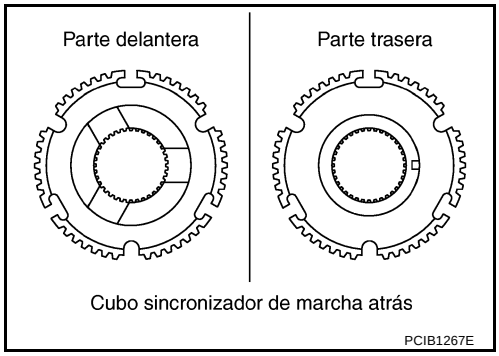
a. Montar el manguito de acoplamiento de marcha atrás en el cubo sincronizador de marcha atrás.

PRECAUCIÓN:

- **No volver a usar el manguito de acoplamiento de marcha atrás ni el cubo sincronizador de marcha atrás.**
- **Sustituir el manguito de acoplamiento de marcha atrás y el cubo sincronizador de marcha atrás como conjunto.**
- **Tener cuidado con la orientación del manguito de acoplamiento de marcha atrás.**



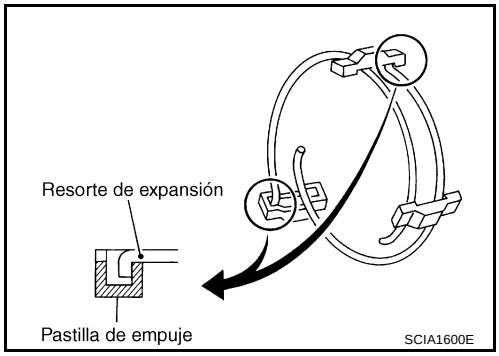
- **Tener cuidado con la orientación del cubo sincronizador de marcha atrás.**



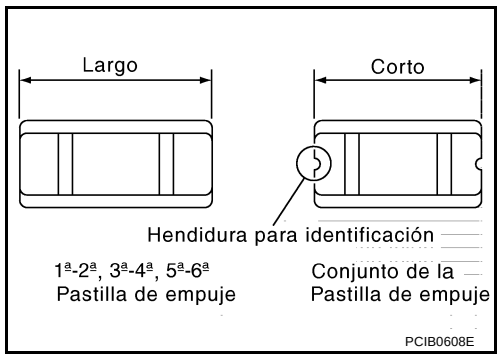
b. Montar los resortes de expansión y las pastillas de empuje en el cubo sincronizador de marcha atrás.

PRECAUCIÓN:

- **No montar el gancho del muelle de expansión en la misma pastilla de empuje.**



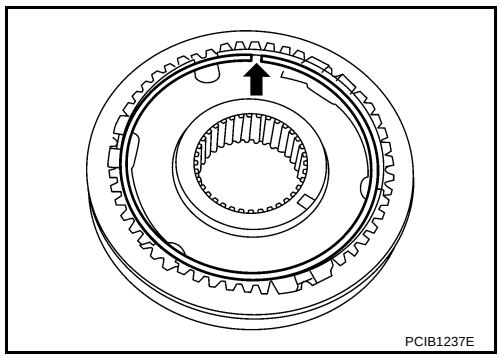
- **Prestar atención a la forma de la pastilla de empuje de 1ª y 2ª, 3ª y 4ª y 5ª y 6ª para evitar un armado incorrecto.**



c. Montar el anillo elástico en el cubo sincronizador de marcha atrás.

PRECAUCIÓN:

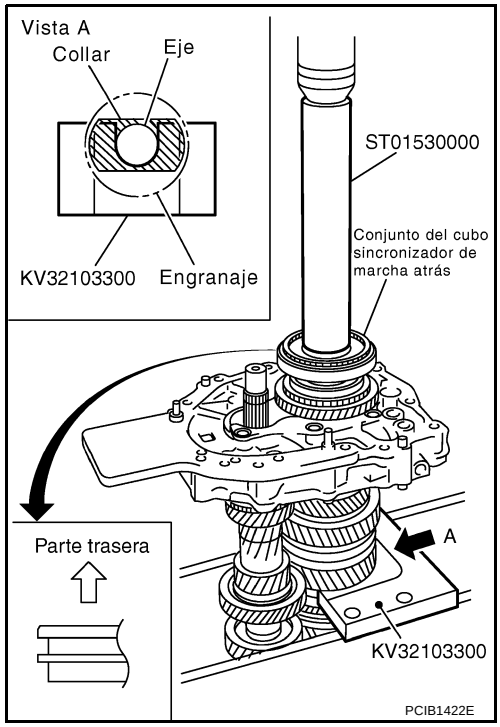
- **No volver a utilizar el anillo elástico.**
- **No alinear la muesca del anillo elástico con la ranura del cubo del sincronizador durante el armado.**



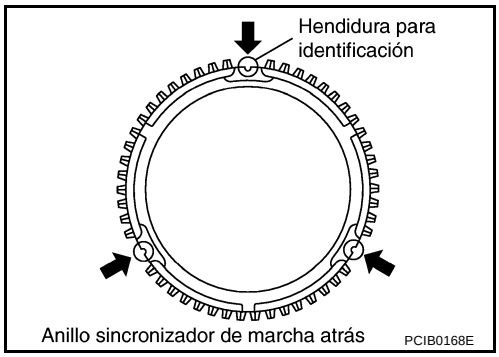
d. Presionar para montar el conjunto del cubo sincronizador de marcha atrás, el anillo sincronizador de marcha atrás, el engranaje principal de marcha atrás y el cojinete de agujas principal de marcha atrás con un insertador y presionar la placa.

PRECAUCIÓN:

Aplicar aceite de engranajes al anillo sincronizador de marcha atrás y al cojinete de agujas principal de marcha atrás.



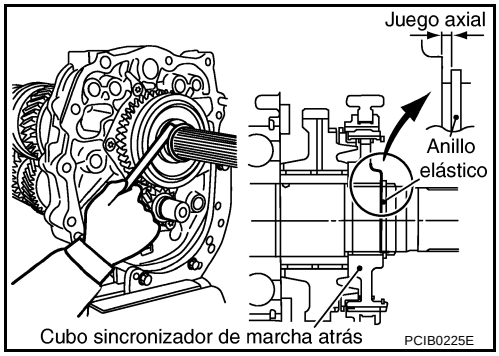
NOTA:
El anillo sincronizador de marcha atrás tiene tres espacios para dos dientes de engranaje que faltan, y cada espacio tiene una ranura para su identificación tal y como muestra la ilustración.



26. Seleccionar y montar un anillo elástico para que el juego axial entre dentro de los valores estándar. Consultar MT-66, "Anillos elásticos" .

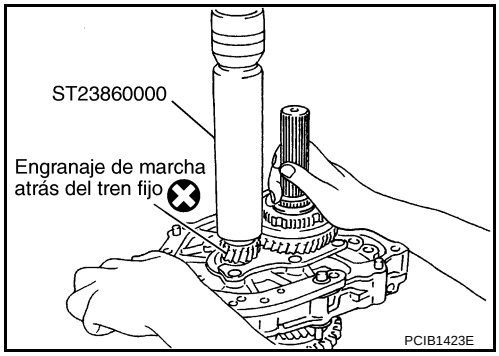
Juego axial: 0 - 0,10 mm

PRECAUCIÓN:
No volver a utilizar el anillo elástico.



27. Presionar para montar el engranaje de marcha atrás del tren fijo con el insertador.

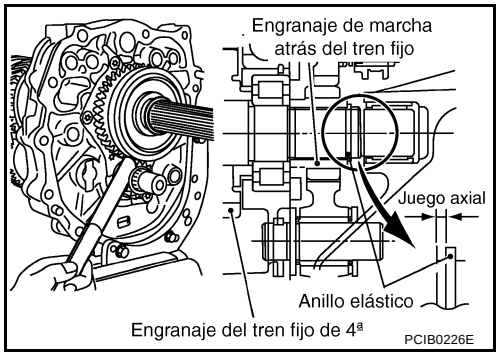
PRECAUCIÓN:
Prestar atención a la orientación del engranaje del tren fijo.



28. Seleccionar y montar un anillo elástico para que el juego axial entre dentro de los valores estándar. Consultar MT-66, "Anillos elásticos" .

Juego axial: 0 - 0,10 mm

PRECAUCIÓN:
No volver a utilizar el anillo elástico.

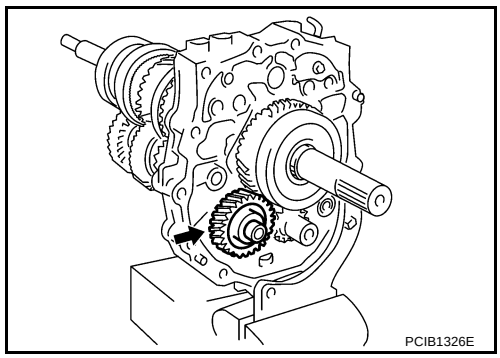


29. Montar el conjunto del eje loco de marcha atrás según el procedimiento siguiente.

a. Desmontar el engranaje loco de marcha atrás, su cojinete de agujas y su arandela de empuje en el eje loco de marcha atrás.

PRECAUCIÓN:
Aplicar aceite de engranajes al cojinete de agujas del engranaje loco de marcha atrás.

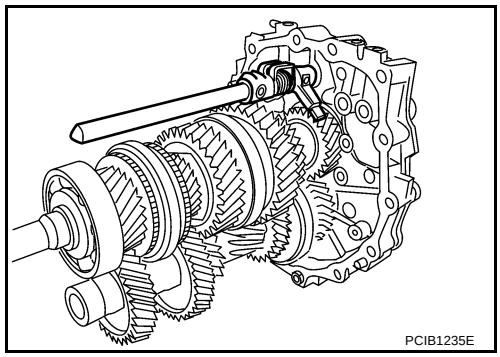
b. Montar el conjunto del eje loco de marcha atrás en la placa del adaptador.


PCIB1326E

Componentes del control de cambios

1. Montar el conjunto del piñón de impulsión principal, el conjunto del eje secundario y el conjunto del engranaje del tren y el conjunto del eje loco de marcha atrás. Consultar MT-43, "Tren de engranajes" .
2. Montar el conjunto de la varilla de desplazamiento según el procedimiento siguiente.

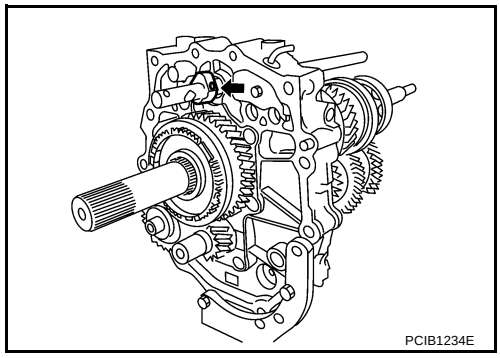
a. Montar el conjunto de la varilla de desplazamiento en la placa del adaptador.


PCIB1235E

b. Montar el anillo de tope en el conjunto de la varilla de desplazamiento.

c. Montar el pasador de retención en el anillo soporte usando un punzón.

PRECAUCIÓN:
No volver a utilizar el pasador de retención.


PCIB1234E

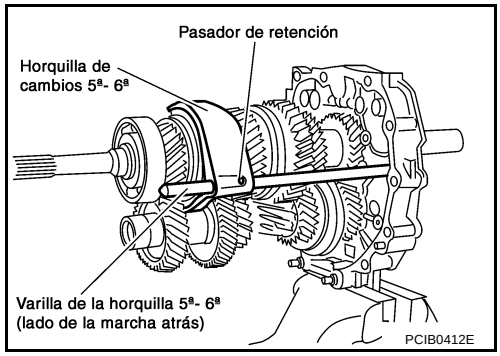
3. Montar la varilla de la horquilla de 5ª y 6ª (lado inverso) según el procedimiento siguiente.

a. Montar la horquilla de cambios de 5ª y 6ª en el manguito de acoplamiento de 5ª y 6ª.

b. Montar la varilla de la horquilla de 5ª y 6ª (lado inverso) en la horquilla de cambios de 5ª y 6ª.

c. Montar el pasador de retención en la horquilla de cambios de 5ª y 6ª utilizando un punzón.

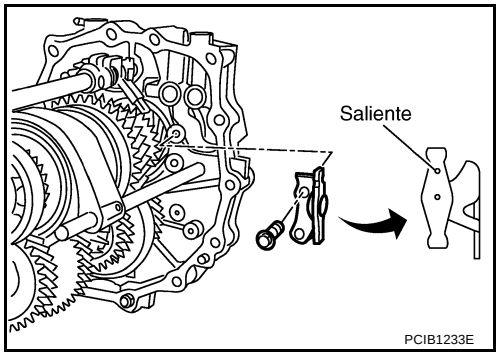
PRECAUCIÓN:
No volver a utilizar el pasador de retención.



PCIB0412E

4. Montar la palanca de control de 5ª y 6ª en la placa del adaptador y, a continuación, apretar los pernos de montaje al par especificado. Consultar MT-23, "Componentes del control de cambios" .

PRECAUCIÓN:
Montar la palanca de control de 5ª y 6ª con la parte saliente hacia arriba.

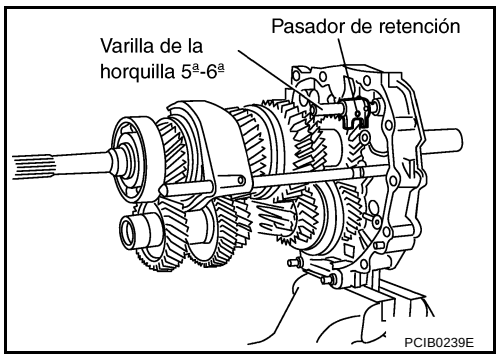


5. Montar la varilla de la horquilla de 5ª y 6ª según el procedimiento siguiente.

a. Montar el soporte de la horquilla de 5ª y 6ª y la varilla de la horquilla de 5ª y 6ª en la placa del adaptador.

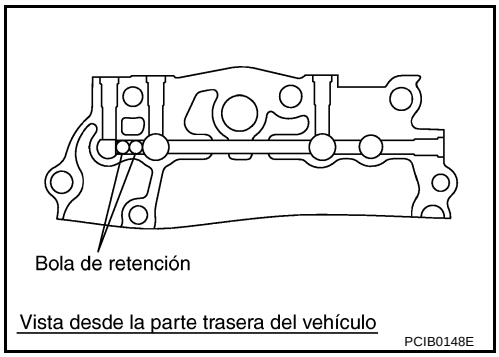
b. Montar el pasador de retención en el soporte de la horquilla de 5ª y 6ª utilizando un punzón.

PRECAUCIÓN:
No volver a utilizar el pasador de retención.



6. Montar las bolas de retención en la placa del adaptador.

PRECAUCIÓN:
Aplicar aceite de engranajes a la bola de retención.



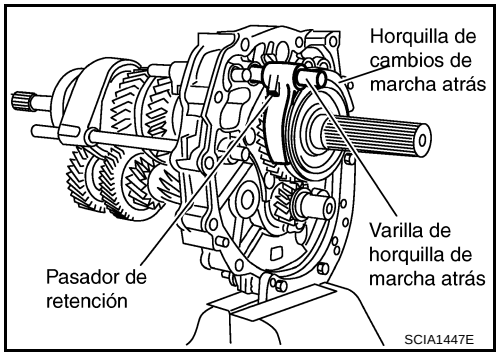
7. Montar la varilla de la horquilla de marcha atrás según el procedimiento siguiente.

a. Montar la horquilla de cambios de marcha atrás en el manguito de acoplamiento de marcha atrás.

b. Montar la varilla de la horquilla de marcha atrás en la horquilla de cambios de marcha atrás.

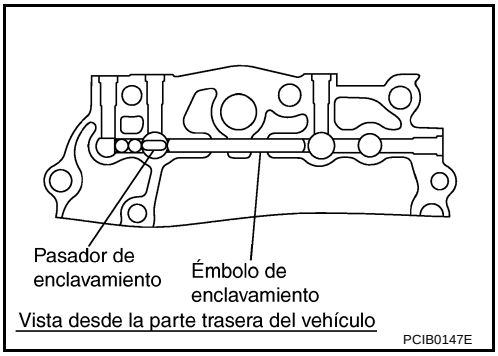
c. Montar el pasador de retención en la horquilla de cambios de marcha atrás utilizando un punzón.

PRECAUCIÓN:
No volver a utilizar el pasador de retención.



8. Montar el pasador de enclavamiento y el émbolo de enclavamiento en la placa del adaptador.

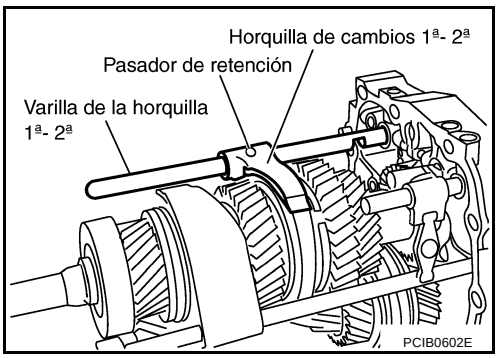
PRECAUCIÓN:
Aplicar aceite de engranajes al pasador de enclavamiento y al émbolo de enclavamiento.



9. Montar la varilla de la horquilla de 1ª y 2ª según el procedimiento siguiente.

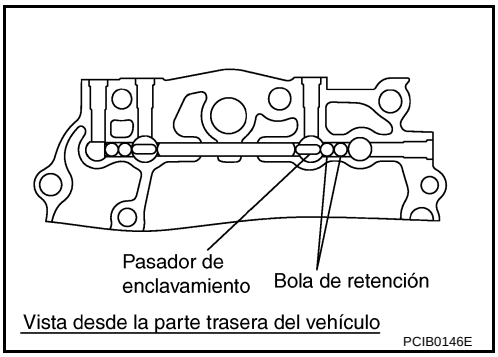
a. Montar la horquilla de cambios de 1ª y 2ª en el manguito de acoplamiento de 1ª y 2ª.
b. Montar la varilla de la horquilla de 1ª y 2ª en la horquilla de cambios de 1ª y 2ª.
c. Montar el pasador de retención en la horquilla de cambios de 1ª y 2ª utilizando un punzón.

PRECAUCIÓN:
No volver a utilizar el pasador de retención.



10. Montar el pasador de enclavamiento y las bolas de retención en la placa del adaptador.

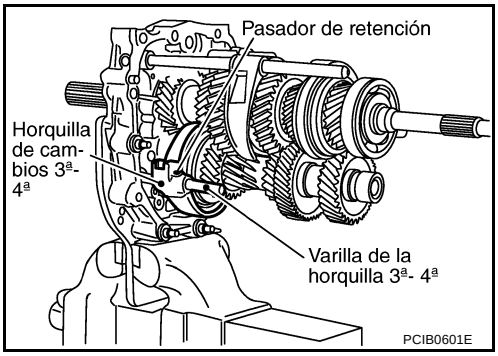
PRECAUCIÓN:
Aplicar aceite de engranajes al pasador de enclavamiento y a la bola de retención.



11. Montar la varilla de la horquilla de 3ª y 4ª (lado inverso) según el procedimiento siguiente.

a. Montar la horquilla de cambios de 3ª y 4ª en el manguito de acoplamiento de 3ª y 4ª.
b. Montar la varilla de la horquilla de 3ª y 4ª (lado inverso) en la horquilla de cambios de 3ª y 4ª.
c. Montar el pasador de retención en la horquilla de cambios de 3ª y 4ª utilizando un punzón.

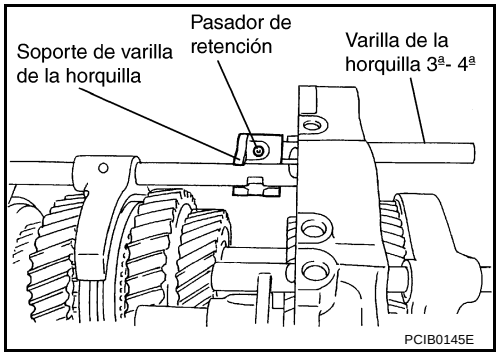
PRECAUCIÓN:
No volver a utilizar el pasador de retención.



12. Montar la varilla de la horquilla de 3ª y 4ª según el procedimiento siguiente.

a. Montar la varilla de la horquilla de 3ª y 4ª en la placa del adaptador.
b. Montar el soporte de la varilla de la horquilla de 3ª y 4ª en la varilla de la horquilla de 3ª y 4ª.
c. Montar el pasador de retención en el soporte de la varilla de la horquilla de 3ª y 4ª utilizando un punzón.

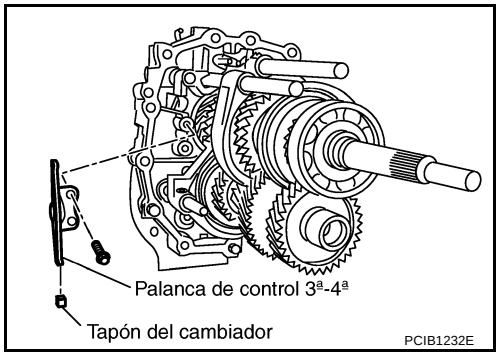
PRECAUCIÓN:
No volver a utilizar el pasador de retención.



13. Montar la palanca de control de 3ª y 4ª según el procedimiento siguiente.

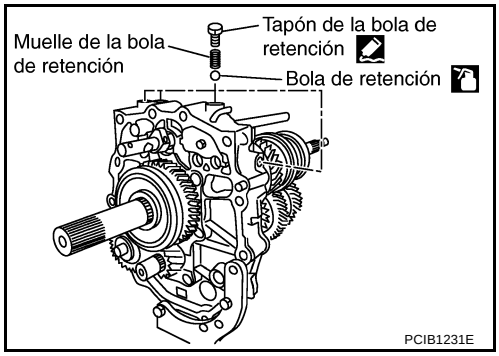
a. Montar el tapón del cambiador en la palanca de control de 3ª y 4ª.
b. Montar la palanca de control de 3ª y 4ª en la placa del adaptador y, a continuación, apretar los pernos de montaje al par especificado. Consultar MT-23, "Componentes del control de cambios" .

PRECAUCIÓN:
Tener cuidado con la orientación de la palanca de control de 3ª y 4ª.

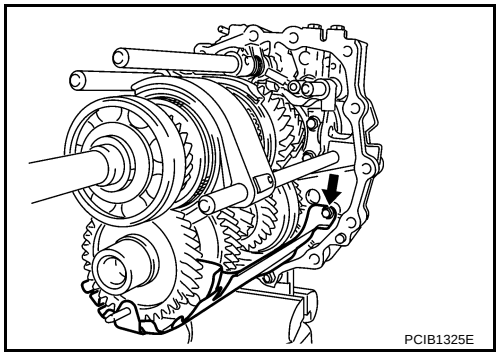


14. Montar los tapones de la bola de retención conforme a lo siguiente.

a. Montar las bolas de retención y los muelles de las bolas de retención en la placa del adaptador.
b. Aplicar agente sellador recomendado a las roscas de los tapones de las bolas de retención y apretar dichos tapones al par especificado. Consultar MT-23, "Componentes del control de cambios" .



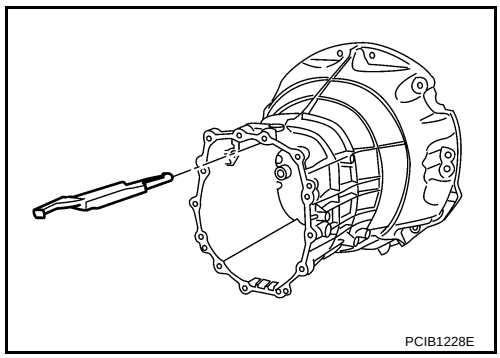
15. Montar la placa deflectora en la placa del adaptador y, a continuación, apretar el perno de montaje al par especificado. Consultar MT-19, "Componentes de la carcasa" .



Componentes de la carcasa

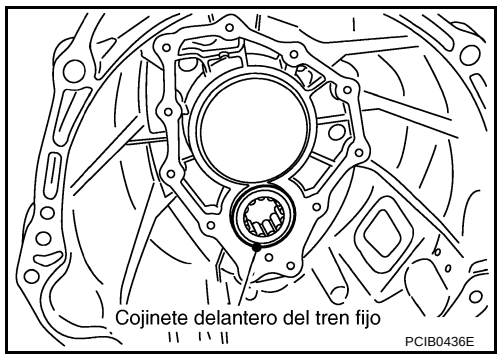
1. Montar el conjunto del piñón de impulsión principal, el conjunto del eje secundario y el conjunto del engranaje del tren y el conjunto del eje loco de marcha atrás. Consultar MT-43, "Tren de engranajes" .
2. Montar las varillas de las horquillas y las horquillas de cambios. Consultar MT-55, "Componentes del control de cambios" .

3. Montar el goteador de aceite en la carcasa de la caja de cambios.


PCIB1228E

4. Montar el cojinete delantero del tren fijo en la carcasa de la caja de cambios.

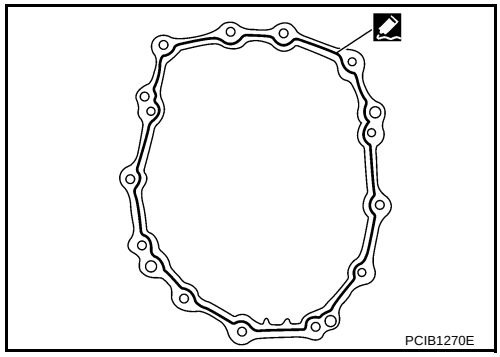
PRECAUCIÓN:
Aplicar grasa multiusos al cojinete delantero del tren fijo.



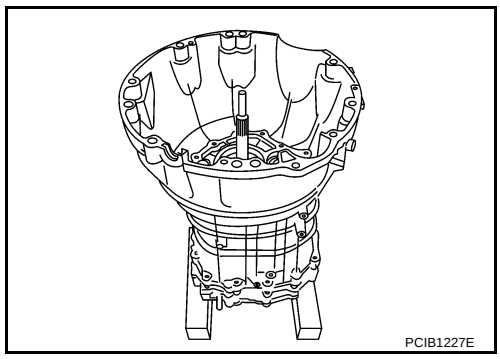
PCIB0436E

5. Aplicar sellador recomendado a la superficie de acoplamiento de la carcasa de la caja de cambios como se muestra en la ilustración.

PRECAUCIÓN:
Quitar el antiguo sellador adherido a las superficies de acoplamiento. Eliminar también cualquier humedad, aceite o material extraño que pudiera haberse quedado adherido a las superficies de acoplamiento.

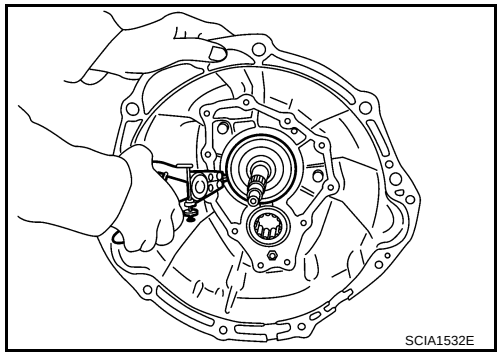

PCIB1270E

6. Montar la carcasa de la caja de cambios en el conjunto de la placa del adaptador.

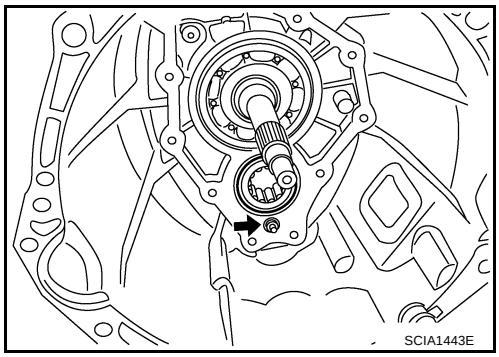

PCIB1227E

7. Montar el anillo elástico en el cojinete del piñón de impulsión principal, usando unas tenazas para anillos elásticos.

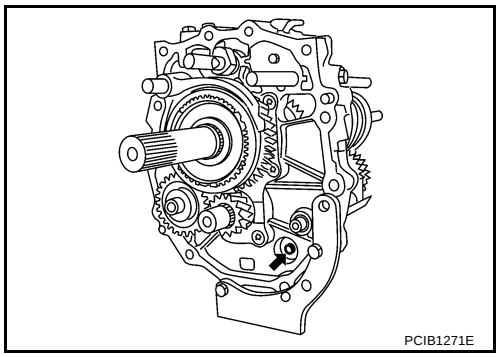
PRECAUCIÓN:
No volver a utilizar el anillo elástico.


SCIA1532E

8. Apretar la tuerca de montaje de la placa deflectora al par especificado. Consultar MT-19, "Componentes de la carcasa" .



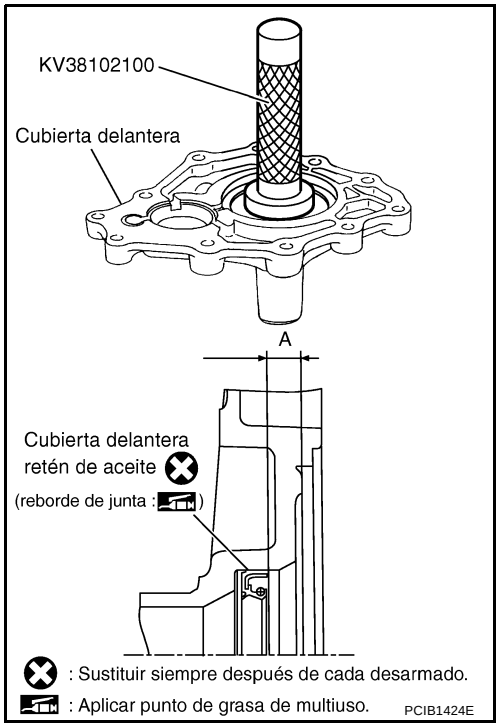
9. Apretar el perno de montaje de la placa deflectora al par especificado. Consultar MT-19, "Componentes de la carcasa" .



10. Montar el retén de aceite de la cubierta delantera en la cubierta delantera usando un insertador.

Dimensión “A”: 8,55 - 9,55

PRECAUCIÓN:
Al montar, no inclinar el retén de aceite de la cubierta delantera.



11. Montar la cubierta delantera conforme a lo siguiente.

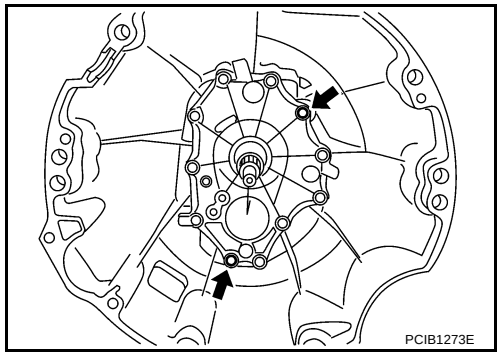
a. Montar la junta de la cubierta delantera y la cubierta delantera en la carcasa de la caja de cambios.

PRECAUCIÓN:

- **No volver a utilizar la junta de la cubierta delantera.**
- **Eliminar también cualquier humedad, aceite o material extraño que pudiera haberse quedado adherido a las superficies de acoplamiento.**
- **No dañar el retén de aceite de la cubierta delantera.**

b. Apretar temporalmente los 2 pernos en las posiciones mostradas en la ilustración.

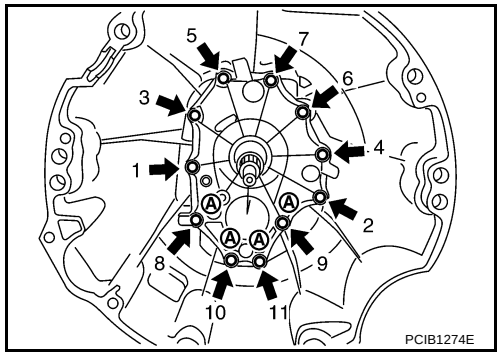
c. Apretar temporalmente los 9 pernos restantes.



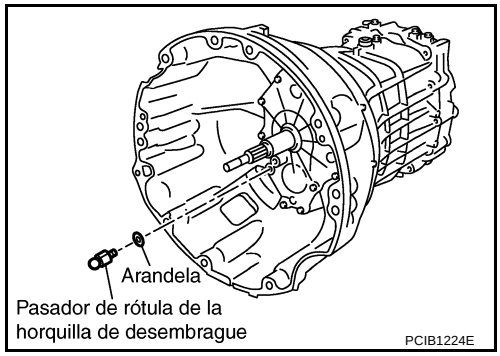
d. Apretar los pernos al par especificado en el orden que muestra la ilustración. Consultar MT-19, "Componentes de la carcasa" .

PRECAUCIÓN:

No volver a utilizar los pernos A como se muestra en la ilustración.



12. Montar la arandela en el pasador de rótula de la horquilla de desembrague y, a continuación, montarla en la cubierta delantera. Apretar el pasador de rótula de la horquilla de desembrague al par de apriete especificado. Consultar MT-19, "Componentes de la carcasa" .

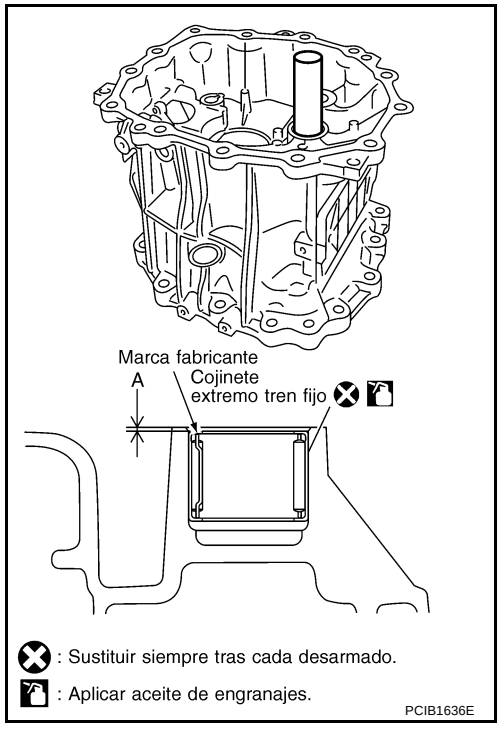


13. Montar el cojinete de extremo del tren fijo en la caja del engranaje de directa con un insertador adecusado (32 mm diá.).

Dimensión “A”: 0,5 - 1,5

PRECAUCIÓN:

Montar el cojinete de extremo del tren fijo con la marca del fabricante hacia arriba.

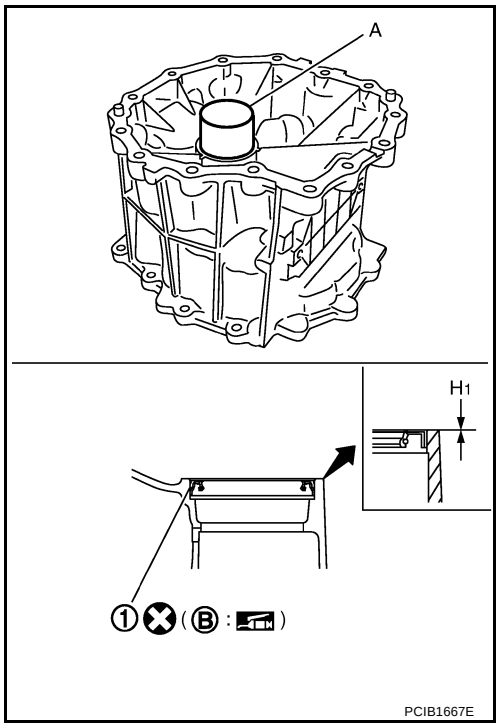


14. Montar el retén de aceite trasero (1) en la caja del engranaje de directa utilizando el insertador.

Número de referencia **A: ST33200000**

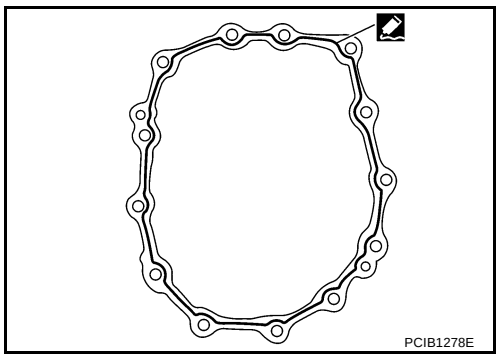
Dimensión “H_1 ”: -0,5 - 0,5 mm

PRECAUCIÓN:
Al montar, no inclinar el retén de aceite trasero.
(B): Reborde de junta

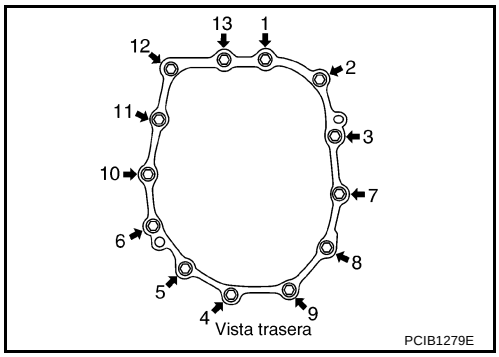


15. Aplicar sellador recomendado a la superficie de acoplamiento de la caja del engranaje de directa como se muestra en la ilustración.

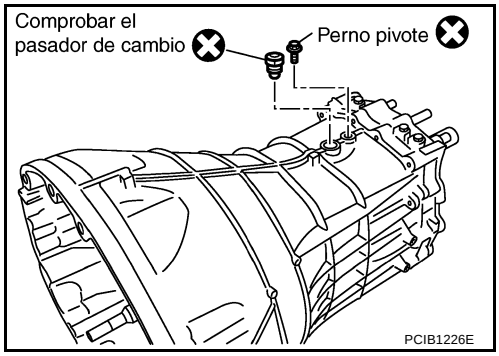
PRECAUCIÓN:
Quitar el antiguo sellador adherido a las superficies de acoplamiento. Eliminar también cualquier humedad, aceite o material extraño que pudiera haberse quedado adherido a las superficies de acoplamiento.



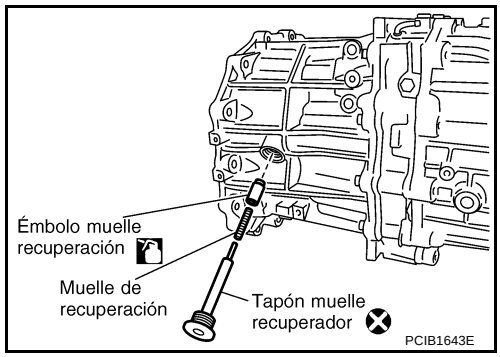
16. Montar la caja del engranaje de directa en la placa del adaptador y, a continuación, apretar los pernos de montaje al par especificado en el orden que muestra la ilustración. Consultar MT-19, "Componentes de la carcasa" .



17. Montar el pasador de cambio de retención y el perno de pivote en la carcasa de la caja de cambios y, a continuación, apretarlos al par especificado. Consultar MT-19, "Componentes de la carcasa" .



18. Montar el muelle de recuperación, su émbolo y su tapón en la caja del engranaje de directa y, a continuación, apretar el tapón del muelle de recuperación al par especificado. Consultar MT-23, "Componentes del control de cambios" .

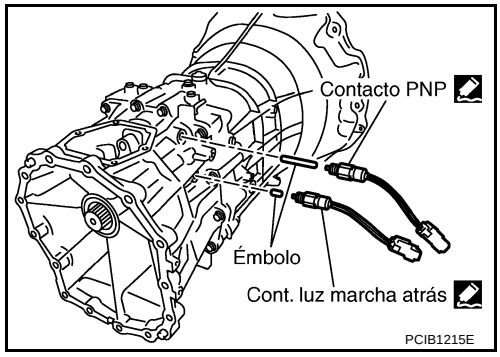


19. Montar el contacto de estacionamiento/punto muerto y el contacto de la luz de marcha atrás de acuerdo con lo siguiente.

a. Montar los émbolos en la caja de engranaje de directa.

b. Aplicar junta líquida recomendada a las roscas del contacto de estacionamiento/punto muerto y contacto de la luz de marcha atrás.

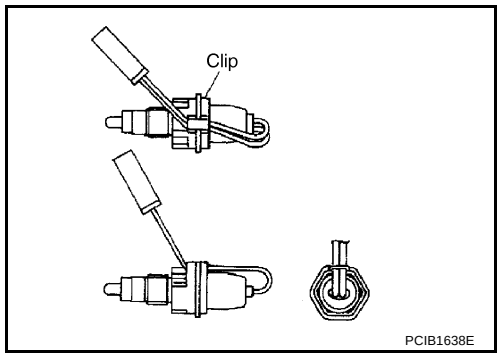
c. Montar el contacto de estacionamiento/punto muerto y el contacto de la luz de marcha atrás en la caja del engranaje de directa y apretarlos al par especificado. Consultar MT-19, "Componentes de la carcasa" .



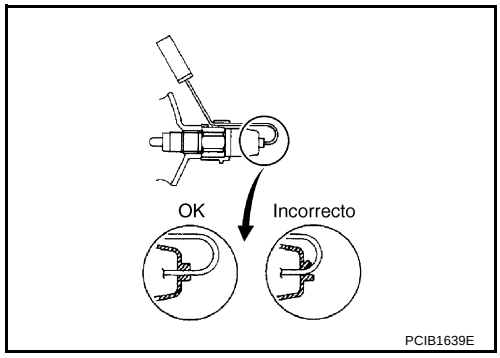
20. Montar los clips en el contacto de estacionamiento/punto muerto y en el contacto de la luz de marcha atrás.

PRECAUCIÓN:

- **Enroscar la instalación alrededor de la muesca del clip.**



- **Tenga cuidado al enroscar la instalación tal como se muestra en la ilustración.**



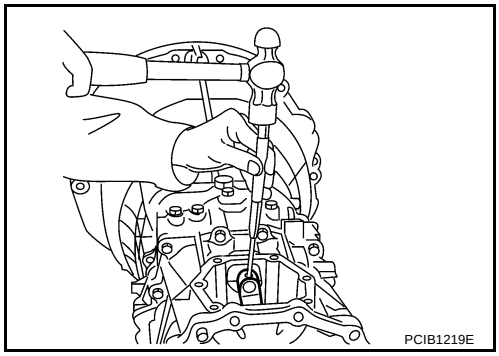
21. Montar el brazo de desplazamiento conforme a lo siguiente.

a. Montar el brazo de desplazamiento en el conjunto de la varilla de desplazamiento.

b. Montar el pasador de retención en el brazo de desplazamiento usando un punzón.

PRECAUCIÓN:

No volver a utilizar el pasador de retención.



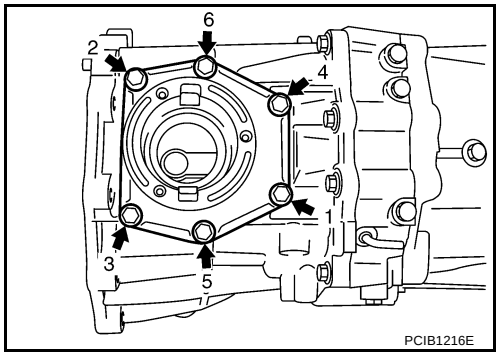
22. Montar la caja de control conforme a lo siguiente.

a. Montar la junta y la caja de control en la caja del engranaje de directa.

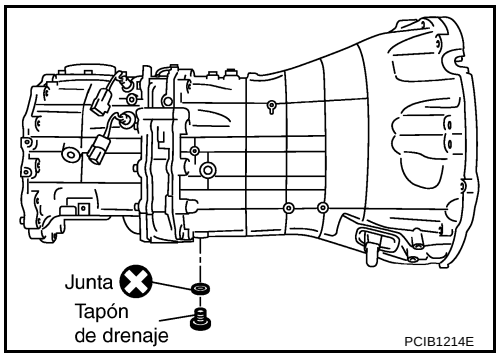
PRECAUCIÓN:

- **No volver a utilizar la junta.**
- **Eliminar también cualquier humedad, aceite o material extraño que pudiera haberse quedado adherido a las superficies de acoplamiento.**

b. Apretar los pernos de montaje al par especificado en el orden que muestra la ilustración. Consultar MT-19, "Componentes de la carcasa" .



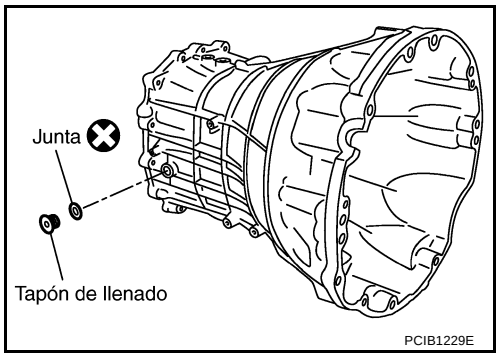
23. Colocar una junta en el tapón de drenaje y, a continuación, montarla en la carcasa de la caja de cambios. Apretar el tapón de drenaje al par especificado. Consultar MT-19, "Componentes de la carcasa" .



24. Colocar una junta en el tapón de suministro y, a continuación, montarla en la carcasa de la caja de cambios. Apretar el tapón de suministro al par especificado. Consultar MT-19, "Componentes de la carcasa" .

PRECAUCIÓN:

Una vez llenado de aceite, apretar el tapón de suministro al par especificado.

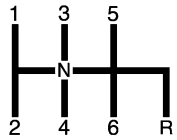


DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

PFP:00030

Especificaciones generales

BCS00010

Tipo de motor		YD25DDTi
Modelo de caja de cambios		FS6R31A
Número de velocidades		6
Tipo de sincronizador		Warner
Tipo de selección		 SCIA0955E
Relación de velocidades	1ª	4,692
	2ª	2,705
	3ª	1,747
	4ª	1,291
	5ª	1,000
	6ª	0,827
	Marcha atrás	4,260
Engranaje principal (número de dientes)	Conducción	23
	1ª	37
	2ª	32
	3ª	31
	4ª	28
	6ª	25
	Marcha atrás	42
Engranaje del tren fijo (número de dientes)	Conducción	35
	1ª	12
	2ª	18
	3ª	27
	4ª	33
	6ª	46
	Marcha atrás	15
Engranaje loco de marcha atrás (número de dientes)		26
Capacidad de lubricación (aprox.)	ℓ	4,32
Observaciones	Sincronizador de marcha atrás	Montado
	Sincronizador de doble cono	1ª, 3ª y 4ª
	Sincronizador de triple cono	2ª

Juego axial del engranaje

BCS00011

Unidad: mm

Elemento	Valor estándar
Engranaje del tren fijo	0 - 0,10
Piñón de impulsión principal	0 - 0,10
Eje secundario (lado delantero)	0 - 0,10
Eje secundario (lado trasero)	0 - 0,10

Anillos elásticos

BCS00012

Unidad: mm

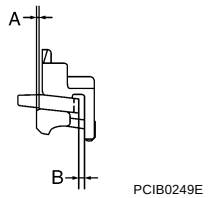
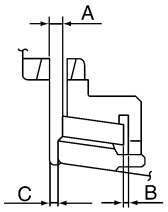
Piezas seleccionadas		Grosor	N° de pieza*
Piñón de impulsión principal		1,89 1,95 1,99 2,03 2,07 2,11	32204 01G60 32204 01G61 32204 01G62 32204 01G63 32204 01G64 32204 01G65
Engranaje del tren fijo		1,96 2,02 2,08 2,14 2,20 2,26 2,32 2,38 2,44 2,50 2,56 2,62	32236 CD000 32236 CD001 32236 CD002 32236 CD003 32236 CD004 32236 CD005 32236 CD006 32236 CD007 32236 CD008 32236 CD009 32236 CD010 32236 CD011
Eje secundario	Lado delantero	2,08 2,14 2,20 2,26	32204 CD000 32204 CD001 32204 CD002 32204 CD003
	Lado trasero	2,08 2,14 2,20 2,26 2,32 2,38 2,44 2,50 2,56 2,62 2,68 2,74 2,80 2,86 2,92 2,98	32204 CD000 32204 CD001 32204 CD002 32204 CD003 32204 CD004 32204 CD005 32204 CD006 32204 CD007 32204 CD008 32204 CD009 32204 CD010 32204 CD011 32204 CD012 32204 CD013 32204 CD014 32204 CD015

*: Solicitar siempre al Departamento de piezas la información acerca de las piezas más recientes.

Holgura del anillo sincronizador

BCS00013

Unidad: mm

Punto de medición		Valor estándar	Valor límite
1ª, 3ª y 4ª (sincronizador de doble cono)	Holgura entre el cono del sincronizador y el anillo sincronizador interior del extremo orientado a “A”	0,5 - 0,7	0,3
 PCIB0249E	Holgura entre el cono del sincronizador “B” y el trinquete de anillo sincronizador exterior	1ª: 1,0 - 1,5 3ª: 0,85 - 1,35 4ª: 0,85 - 1,35	0,7
2ª (Sincronizador de triple cono)	Holgura entre el sincronizador y el extremo del engranaje del embrague orientado a “A”	0,6 - 1,3	0,3
 PCIB0835J	Holgura entre el cono del sincronizador “B” y el trinquete de anillo sincronizador exterior	0,85 - 1,35	0,7
	Holgura entre el anillo sincronizador interior y el engranaje del embrague en el extremo orientado a “C”	0,7 - 1,25	0,3
5ª y 6ª		0,7 - 1,35	0,5
Marcha atrás		0,75 - 1,2	

SECCIÓN MTC

ACONDICIONADOR DE AIRE MANUAL

CONTENIDOS

PRECAUCIONES 3
Precauciones para el "AIRBAG" y el "PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" del sistema de seguridad suplementario (SRS) 3
Esquema de conexiones y diagnóstico de averías.... 3
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN 4
Disposición de los componentes 4
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DELANTERO.... 4
CONTROL DEL ACONDICIONADOR DE AIRE 5
Descripción 5
Funcionamiento 5
CONTROL DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE 5
CONTROL DE LA VELOCIDAD DEL VENTILADOR 5
CONTROL DE LA COMPUERTA DE ADMISIÓN.... 5
CONTROL DE LA COMPUERTA DE MODALIDAD 5
Descripción del sistema de control 6
Operación de control 6
INTERRUPTOR DE TEMPERATURA (CONTROL DE TEMPERATURA) (DELANTERO) 7
RECIRCULACIÓN ( ) INTERRUPTOR 7
INTERRUPTOR DE LA LUNETA TÉRMICA 7
INTERRUPTOR DE MODALIDAD 7
Flujo del aire de descarga 7
DELANTERO 7
Descipción del sistema (delantero) 8
INTERRUPTORES Y SUS FUNCIONES DE CONTROL 8
Descripción sistema de comunicación CAN 9
DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS 10
CONSULT - II 10
FUNCIONAMIENTO BÁSICO CON CONSULT-II.. 10
MONITOR DATOS 11
Cómo realizar un diagnóstico de averías para una reparación rápida y apropiada 12
PROCEDIMIENTO DE TRABAJO 12
TABLA DE SÍNTOMAS 12
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 13
COMPARTIMENTO DELANTERO DE PASAJEROS 13
Esquema -- modelos de cond. izq. -- 14
Esquema de conexiones —HEATER— —MODELOS DE COND. IZQ.— 15
Esquema -- modelos de cond. dch. -- 19
Esquema de conexiones —HEATER— —MODELOS DE COND. DCH.— 20
Terminales del control de aire delantero y valor de referencia 23
DISPOSICIÓN DE TERMINALES DE CONECTORES DE CLAVIJAS 23
TERMINALES Y VALOR DE REFERENCIA DEL CONTROL DE AIRE DELANTERO 23
Comprobación de funcionamiento (delantero) 25
COMPROBACIÓN DEL VENTILADOR 25
COMPROBACIÓN DEL AIRE DE DESCARGA.. 25
COMPROBACIÓN DE LA RECIRCULACIÓN ... 25
COMPROBACIÓN DEL DESCENSO DE TEMPERATURA 26
COMPROBACIÓN DEL AUMENTO DE TEMPERATURA 26
Circuito del motor de la compuerta de modalidad.. 27
PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 27
DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA 28
DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES 28
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL MOTOR DE LA COMPUERTA DE MODALIDAD.. 28
Circuito del motor de la compuerta de mezcla de aire.. 31
PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 31
DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA 32
DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES 32
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE (DELANTERO) 33
Circuito del motor de la compuerta de admisión ... 36
PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 36
DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA 37
DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES 37

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL MOTOR DE LA COMPUERTA DE ADMISIÓN ... 38
Circuito del motor del ventilador ... 39
PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN ... 39
DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA ... 40
DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES ... 40
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL MOTOR DEL VENTILADOR ... 41
INSPECCIÓN DE COMPONENTES ... 45
Calefacción insuficiente ... 47
PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN ... 47
UNIDAD CONTROL ... 48
Desmontaje y montaje ... 48
CONTROL DE AIRE DELANTERO ... 48
SENSOR DE ADMISIÓN ... 49
Desmontaje y montaje ... 49
DESMONTAJE ... 49
MONTAJE ... 49
MOTOR DEL VENTILADOR ... 50
Componentes ... 50
Desmontaje y montaje ... 50
MOTOR DEL VENTILADOR DELANTERO ... 50
FILTRO DEL ACONDICIONADOR DE AIRE ... 51
Desmontaje y montaje ... 51
FUNCIÓN ... 51
INTERVALOS DE SUSTITUCIÓN ... 51
PROCEDIMIENTO DE SUSTITUCIÓN ... 51
CONJUNTO DE LA UNIDAD DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN ... 53
Componentes ... 53
Desmontaje y montaje ... 55
CONJUNTO DE LA UNIDAD DE CALEFACCIÓN DE LA PARTE DELANTERA ... 55
NÚCLEO DE LA CALEFACCIÓN ... 56
Componentes ... 56
Desmontaje y montaje ... 57
NÚCLEO DE LA CALEFACCIÓN DELANTERA ... 57
MOTOR DE LA COMPUERTA DE ADMISIÓN ... 58
Desmontaje y montaje ... 58
DESMONTAJE ... 58
MONTAJE ... 58
MOTOR DE LA COMPUERTA DE MODALIDAD ... 59
Desmontaje y montaje ... 59
DESMONTAJE ... 59
MONTAJE ... 59
MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE ... 60
Componentes ... 60
Desmontaje y montaje ... 60
MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE DELANTERA ... 60
RESISTOR DEL MOTOR DEL VENTILADOR DELANTERO ... 61
Desmontaje y montaje ... 61
DESMONTAJE ... 61
MONTAJE ... 61
CONDUCTOS Y REJILLAS ... 62
Componentes ... 62
Desmontaje y montaje ... 65
CONDUCTO DE CALEFACCIÓN DE LA CONSOLA CENTRAL Y REJILLA DEL CONJUNTO DE ACABADO TRASERO ... 65
TOBERA DEL DESESCARCHADOR ... 65
CONDUCTO DEL DESEMPAÑADOR LATERAL IZQ. Y DCH. ... 65
CONDUCTO DE VENTILACIÓN IZQ. Y DCH. ... 65
CONDUCTO DE LA REJILLA DE VENTILACIÓN CENTRAL ... 65
CONDUCTO DE PISO ... 65
REJILLAS ... 66

PRECAUCIONES

PFP:00001

Precauciones para el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” del sistema de seguridad suplementario (SRS)

BJS0002N

El sistema de seguridad suplementario, como el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”, utilizado junto con el cinturón de seguridad delantero, permite evitar el riesgo de que el conductor y el pasajero delantero sufran lesiones graves en determinados tipos de colisiones. La información necesaria para revisar el sistema de forma segura está incluida en las secciones SRS y SB de este Manual de Taller.

ADVERTENCIA:

- **Para evitar que el SRS deje de funcionar, lo que podría aumentar el riesgo de lesiones o fallecimiento en caso de una colisión que activara el airbag, todo el mantenimiento debe realizarse en un concesionario autorizado de NISSAN/INFINITI.**
- **Un mantenimiento inadecuado, incluidos el desmontaje y montaje incorrectos del SRS, puede producir lesiones personales debido a la activación involuntaria del sistema. Para obtener información sobre el desmontaje del cable en espiral y el módulo de airbag, consultar la sección SRS.**
- **No utilizar equipos de prueba eléctricos en los circuitos relacionados con el SRS, a menos que se indique en este Manual de taller. Las instalaciones de cableado del SRS se reconocen por el color amarillo y/o naranja de las instalaciones o de los conectores de la instalación.**

Esquema de conexiones y diagnóstico de averías

BJS0002O

Al leer esquema de conexiones, consultar lo siguiente:

- GI-17, "Cómo interpretar esquemas de conexiones"
- PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO"

Al realizar diagnósticos de averías, consultar lo siguiente:

- GI-13, "Procedimiento a seguir para los diagnósticos de averías"
- GI-27, "Cómo realizar un diagnóstico eficiente para un incidente eléctrico"

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

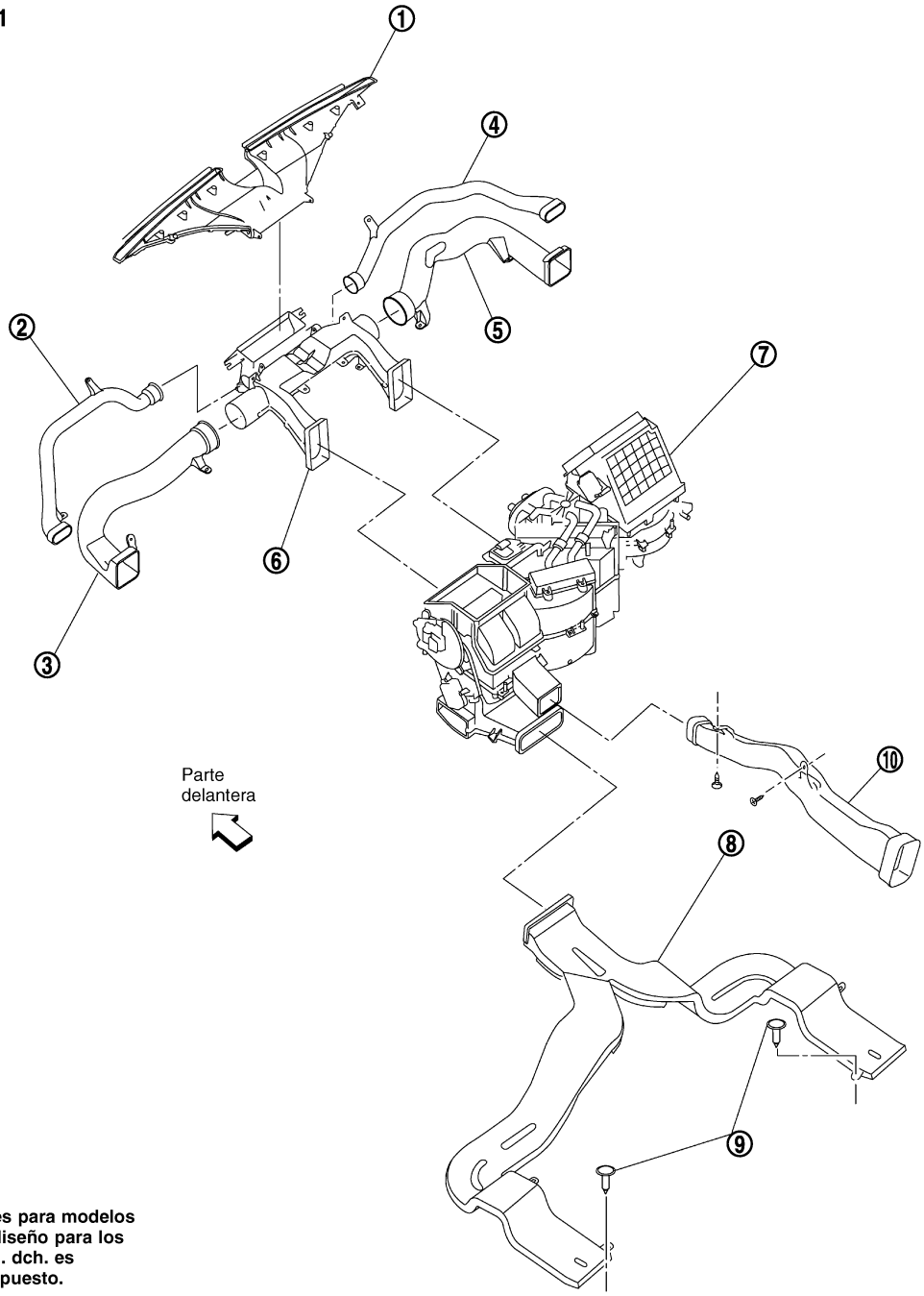
PFP:KA990

Disposición de los componentes

BJS0002P

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DELANTERO

SEC. 270•271



NOTA:
Esta ilustración es para modelos de cond. izq. El diseño para los modelos de cond. dch. es simétricamente opuesto.

MJIB0291E

1. Tobera del desescarchador
2. Conductor desempañador lado IZQ.
3. Conducto ventilador IZQ.
4. Conductor desempañador lado DCH.
5. Conducto ventilador DCH.
6. Conducto de la rejilla de ventilación central
7. Conjunto de la unidad de calefacción de la parte delantera
8. Conducto de piso
9. Presillas
10. Conducto de calefacción

CONTROL DEL ACONDICIONADOR DE AIRE

PFP:27500

Descripción

BJS0002Q

El control de aire delantero regula la temperatura interior del vehículo. El sistema se basa en la posición del interruptor de temperatura de los controles de aire delantero seleccionada por el conductor. Esto se realiza con un microordenador, también llamado control de aire delantero, que recibe señales de entrada de los sensores siguientes:

- Sensor de admisión
- PBR (Resistor de posición equilibrado).

El control de aire delantero usa estas tres señales (incluida la posición del interruptor de temperatura) para controlar:

- Volumen de aire de salida
- Temperatura del aire
- Distribución del aire

El control de aire delantero se usa para seleccionar:

- Volumen de aire de salida
- Temperatura / distribución del aire

Funcionamiento

BJS0002R

CONTROL DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE

La compuerta de mezcla de aire está controlada de forma que la temperatura del interior del vehículo cambia según la posición del interruptor de temperatura.

CONTROL DE LA VELOCIDAD DEL VENTILADOR

La velocidad del ventilador se controla en base a las posiciones del interruptor del ventilador delantero.
Cuando se gira el interruptor del ventilador, el motor del ventilador se pone en marcha y aumenta el volumen del caudal del aire cada vez que el interruptor del ventilador se gira hacia la izquierda, y se reduce el volumen del caudal de aire cuando se gira el interruptor hacia la izquierda.

CONTROL DE LA COMPUERTA DE ADMISIÓN

Las puertas de admisión están controladas con la posición del interruptor de recirculación, y la posición del interruptor de modalidad (desescarchador).

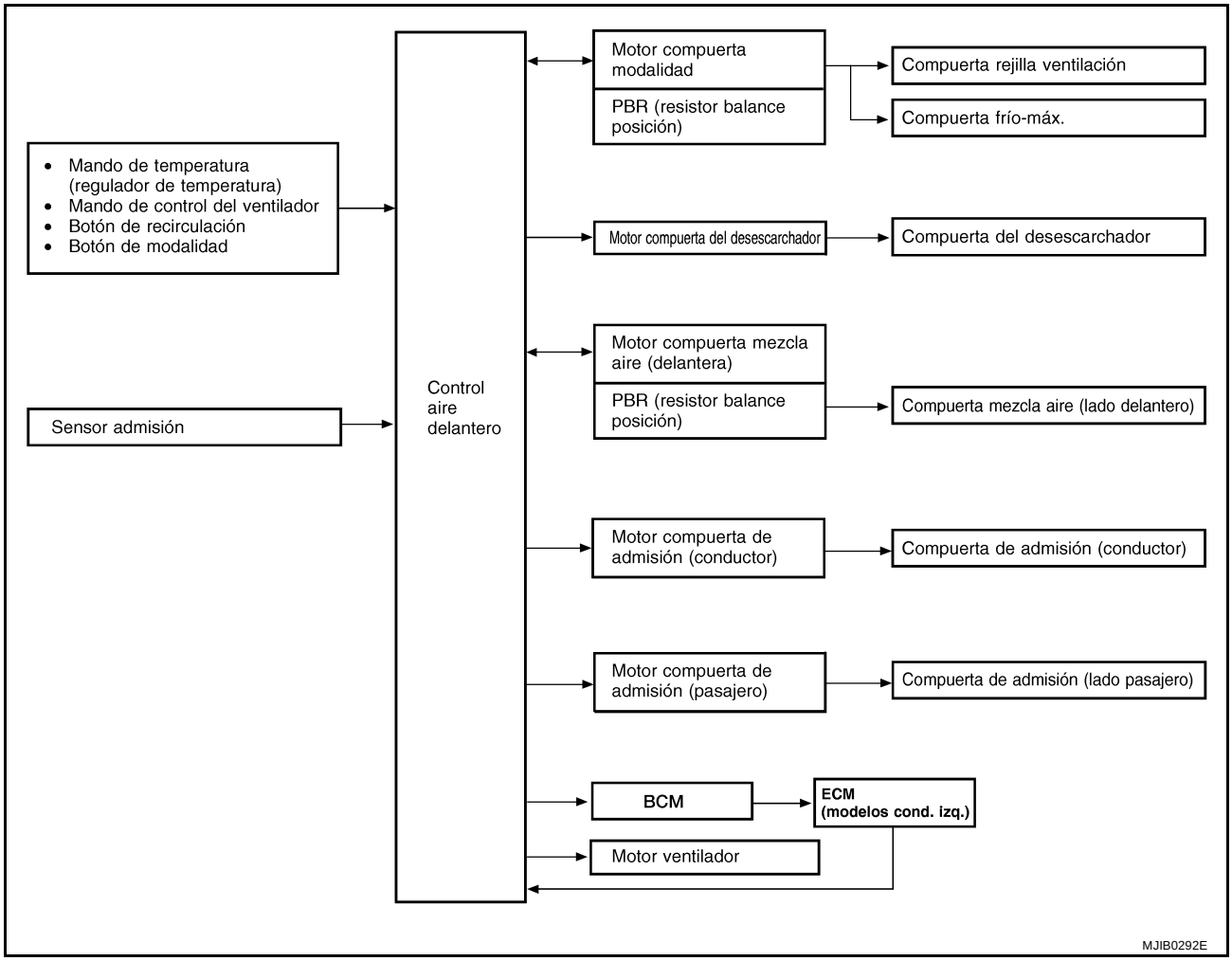
CONTROL DE LA COMPUERTA DE MODALIDAD

La compuerta de modalidad está controlada por la posición del interruptor de modalidad.

Descripción del sistema de control

BJS0002S

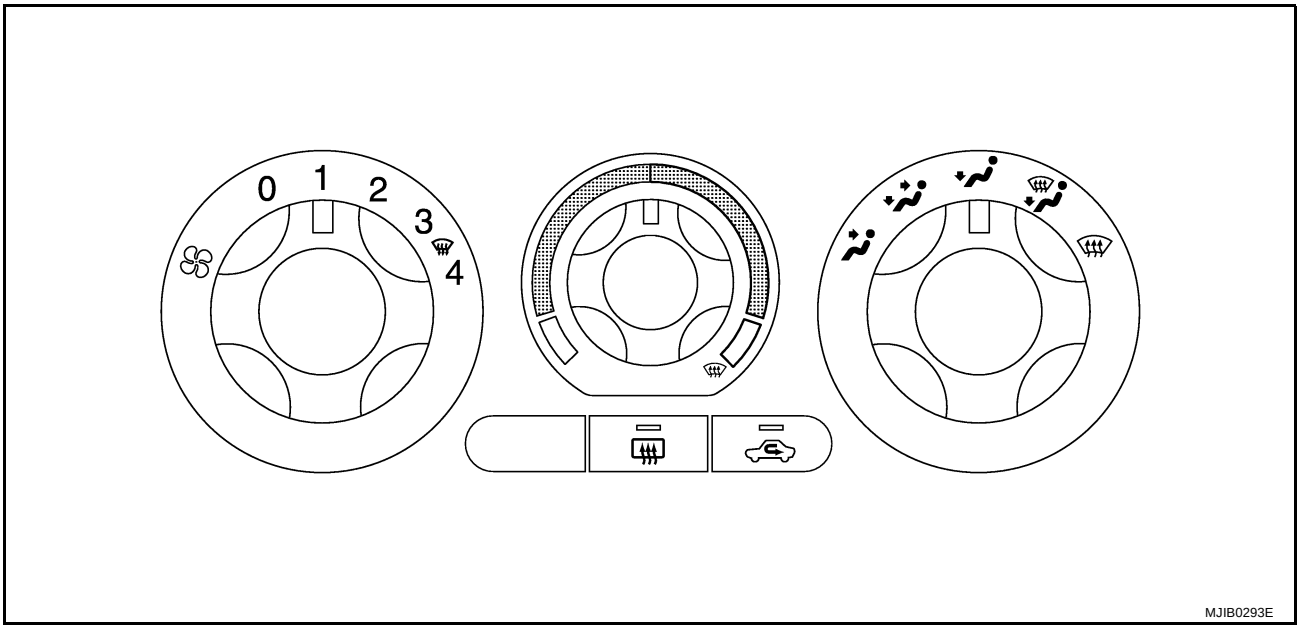
El sistema de control consta de sensores de entrada, interruptores, el control de aire delantero (microordenador) y salidas.
En el diagrama siguiente se muestra una relación entre estos componentes:



Operación de control

BJS0002T

Control de aire delantero



INTERRUPTOR DE TEMPERATURA (CONTROL DE TEMPERATURA) (DELANTERO)

Aumenta o reduce la temperatura fijada.

RECIRCULACIÓN ( ) INTERRUPTOR

- Cuando se activa el interruptor REC, el indicador del mismo se ilumina, y la entrada de aire se fija en REC.
- Cuando el interruptor REC se desactiva, el contacto REC se desactiva automáticamente OFF. La modalidad REC puede volver a introducirse pulsando el interruptor REC de nuevo.

INTERRUPTOR DE LA LUNETA TÉRMICA

Cuando el interruptor está activado, se desempaña la luneta térmica.

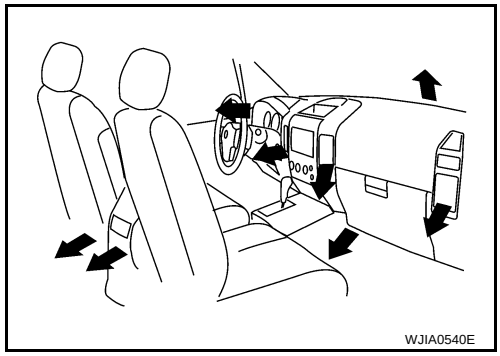
INTERRUPTOR DE MODALIDAD

Controla las salidas de descarga de aire a través de las compuertas de modalidad y de desescarchador.

Flujo del aire de descarga

DELANTERO

BJS0002U



WJIA0540E

Caudal aire de descarga

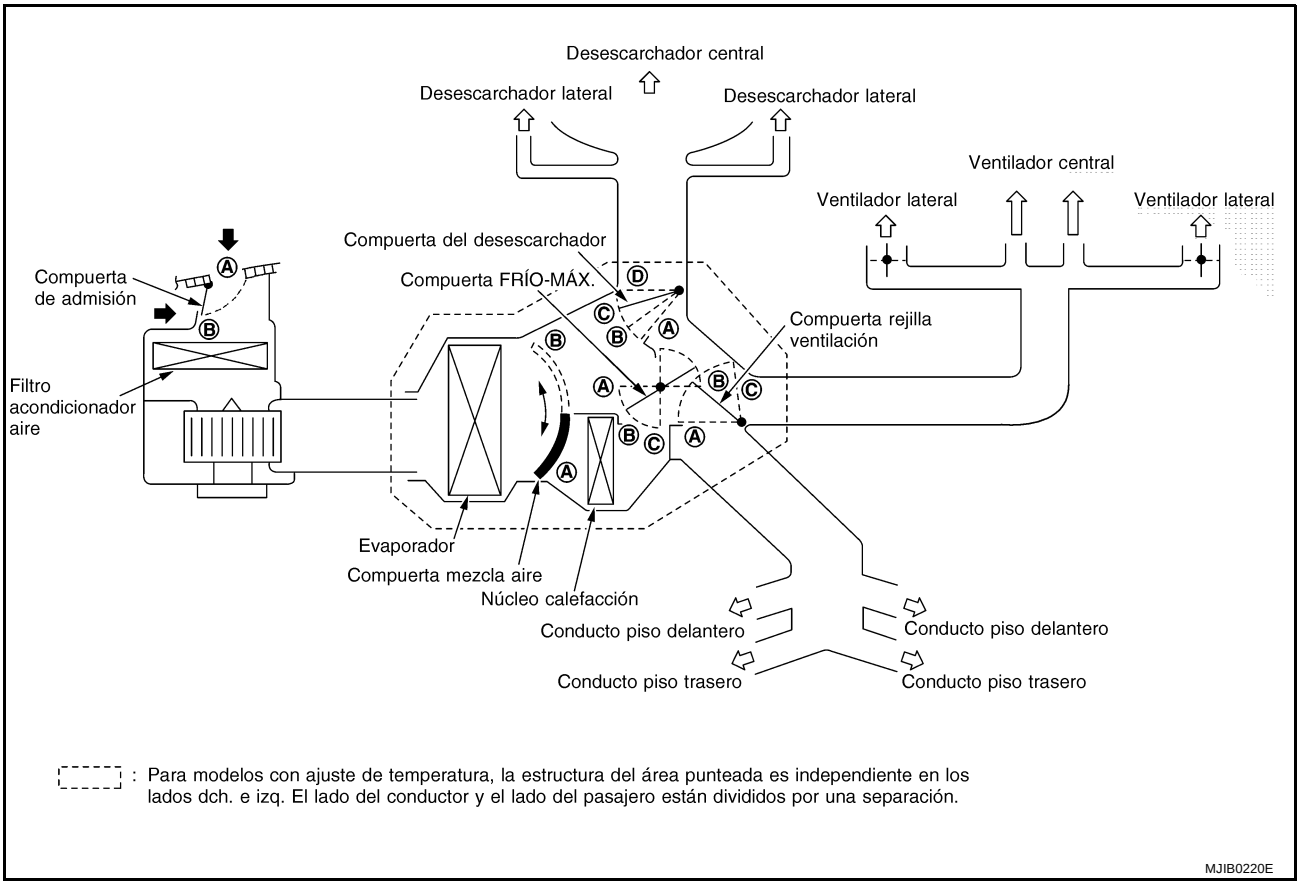
Posición compuerta modalidad	Salida/distribución de aire		
	Rejilla	Piso	Desescarchador
	100%	–	–
	60%	40%	–
	18%	64%	18%
	14%	53%	33%
	–	13%	83%

MJIB0284E

Descipción del sistema (delantero)

BJS0002V

INTERRUPTORES Y SUS FUNCIONES DE CONTROL



MJIB0220E

Posición o interruptor / COMPUERTA	INT MODO				INT DEF		INT REC		Mando temperatura		
	RESPI-RADERO	B/L	PISO	D/F	ON	OFF	ON	OFF	FRÍO	~	CALOR
Compuerta rejilla ventilación	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓒ	Ⓒ		—		—		
Compuerta FRÍO-MÁX.	Ⓐ	Ⓑ	Ⓑ	Ⓑ	Ⓒ		—		—		
Compuerta del desescarchador	Ⓓ	Ⓓ	Ⓓ or Ⓒ	Ⓑ	Ⓐ	—	—		—		
Compuerta de admisión	—				Ⓑ		Ⓐ	Ⓑ	—		
Compuerta mezcla aire	—				—		—		Ⓐ		Ⓑ

MJIB0294E

Descripción sistema de comunicación CAN

BJS0002W

Consultar LAN-27, "COMUNICACIÓN CAN" .

DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS

PFP:00004

CONSULT - II

BJS0002X

CONSULT-II puede mostrar cada elemento de diagnóstico utilizando los siguientes modos de prueba de diagnosis:

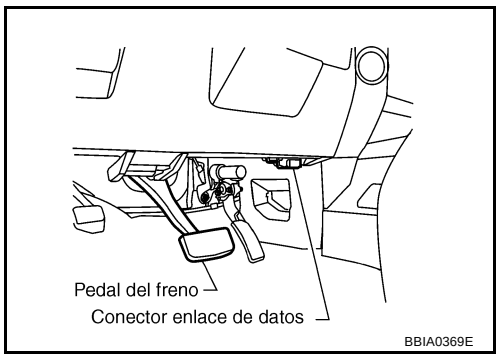
Parte del sistema	Elemento de comprobación, modo de diagnóstico	Descripción
BCM	Monitor datos	Muestra datos de entrada BCM en tiempo real.

FUNCIONAMIENTO BÁSICO CON CONSULT-II

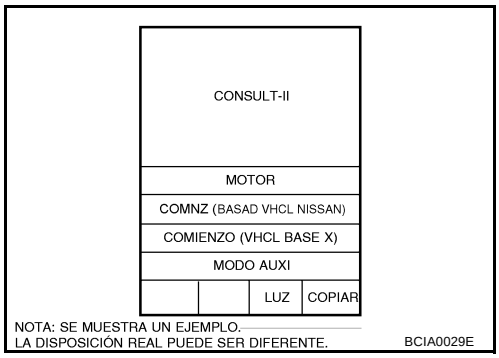
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin el conector CONSULT-II CONVERTER, puede que se detecten averías en el autodiagnóstico en función de la unidad de control que utilice la comunicación CAN.

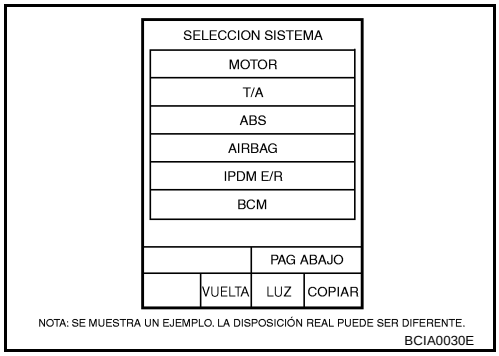
1. Con el interruptor de encendido en posición OFF, conectar CONSULT-II y “CONSULT-II CONVERTER” al conector de enlace de datos, a continuación poner el interruptor de encendido en posición ON.



2. Pulsar “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.



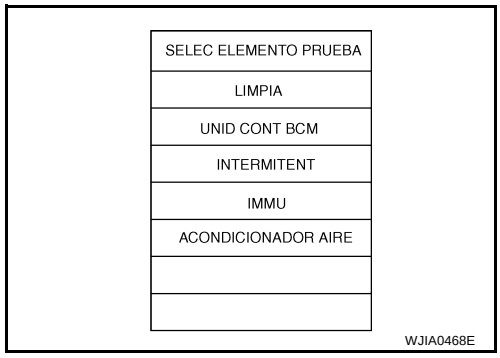
3. Pulsar “BCM” en la pantalla “SELECCION SISTEMA”. Si no se indica “BCM”, ir a GI-55, "Circuito del conector de enlace de datos (DLC) en CONSULT-II" .



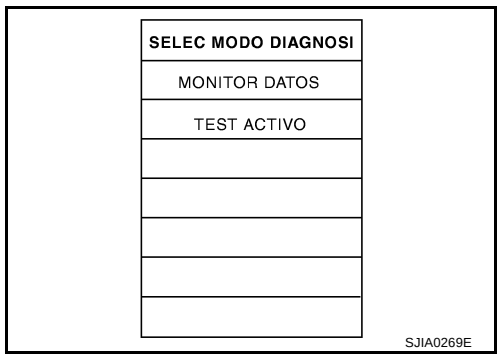
MONITOR DATOS

Procedimiento de funcionamiento

1. Pulsar “ACOND AIRE” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.

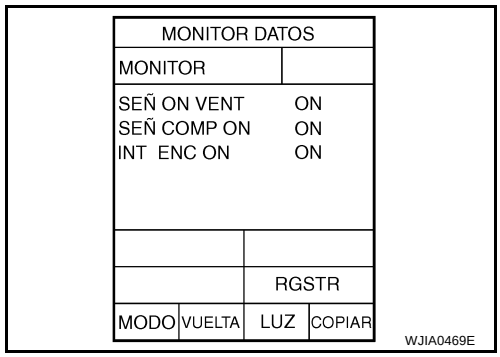


2. Pulsar “MONITOR DATOS” en “SELEC MODO DIAGNOSI”.



3. Pulsar “TODAS LAS SEÑALES” o “SELECCION DEL MENU” en la pantalla “MONITOR DATOS”.

Todas las señales	Visualiza todos los elementos.
Selección desde el menú	Selecciona y visualiza los elementos seleccionados individualmente.



4. Pulsar “COMIENZO”.
5. Cuando se selecciona “SELECCION DEL MENU”, pulsar los elementos que se desean supervisar. Cuando se selecciona “TODAS LAS SEÑALES”, se supervisarán todos los elementos.
6. Pulsar “RGSTR” mientras se controlan los elementos, y a continuación el estado del elemento de comprobación se puede registrar. Para detener el registro, pulsar “STOP”.

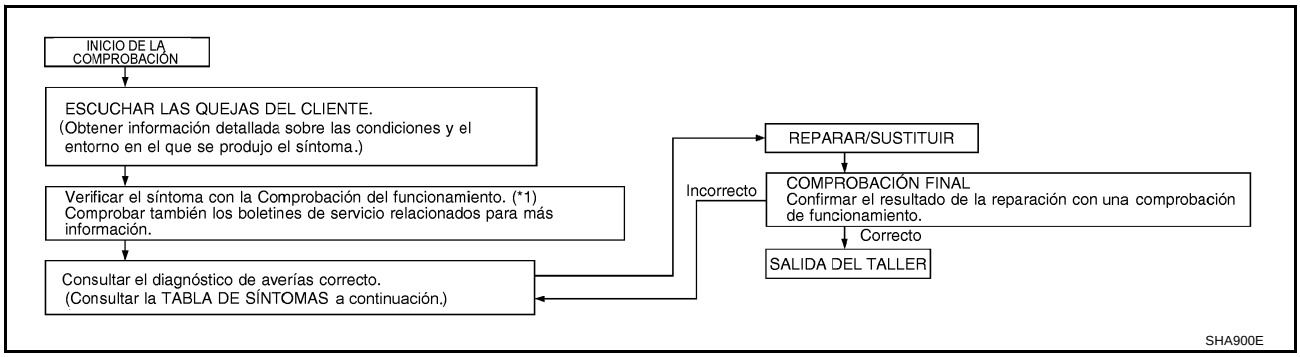
Lista de elementos visualizados

Supervisar el nombre del elemento “función o unidad”		Contenido
INT ENC ON	“ON/OFF”	Muestra el estado “Posición ENC (ON)/OFF, posición Acc (OFF)” según se determina desde la señal del interruptor de encendido.
SEÑAL VENT ON	“ON/OFF”	Muestra el estado “VENT (ON)/VENT (OFF)” según se determina desde la señal del interruptor del motor del ventilador.

Cómo realizar un diagnóstico de averías para una reparación rápida y apropiada

BJS0002Y

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO



*1 MTC-25, "Comprobación de funcionamiento (delantero)"

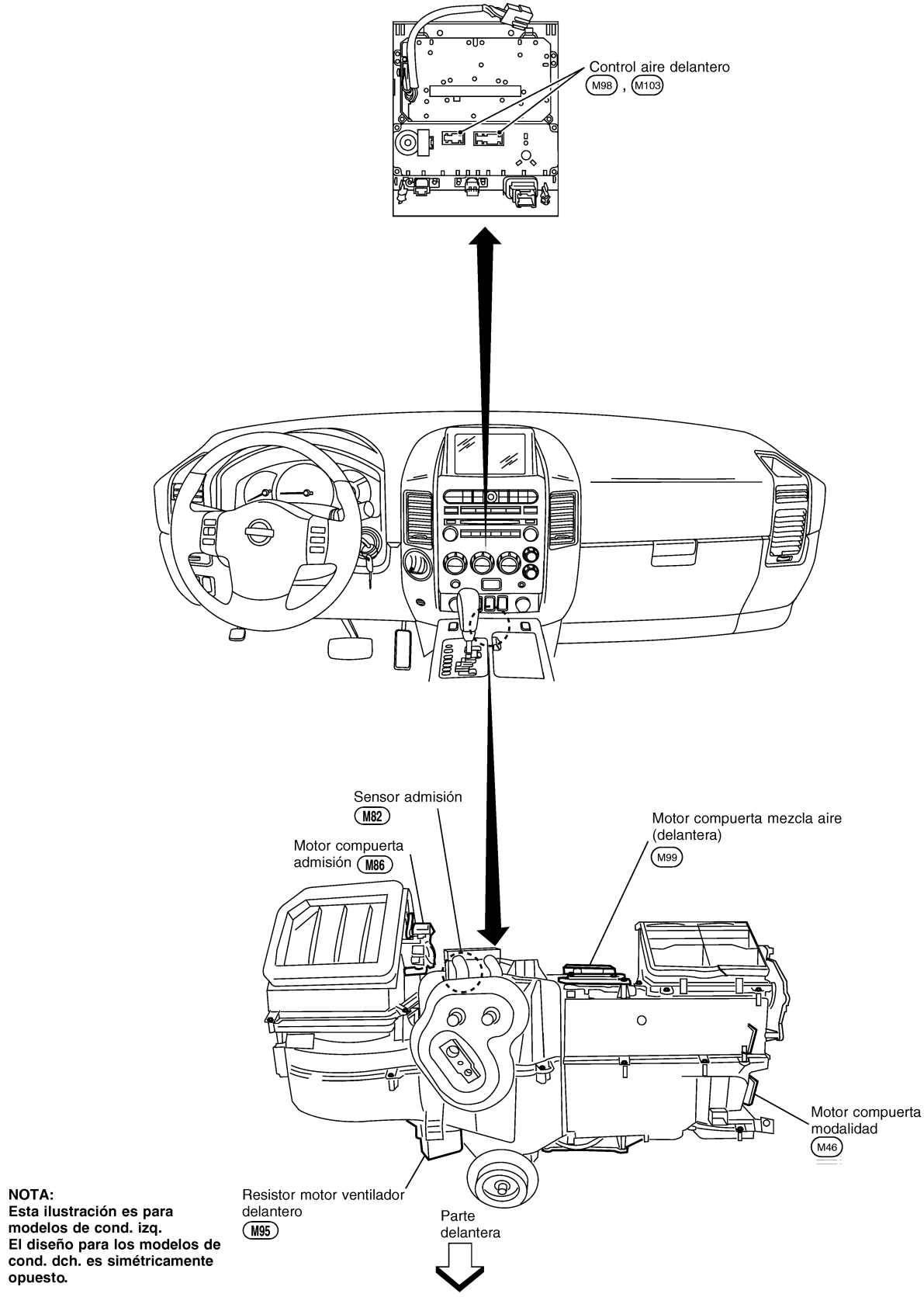
TABLA DE SÍNTOMAS

Síntoma	Página de referencia	
La salida de aire no cambia.	Consultar el procedimiento de diagnóstico de averías para el motor de la compuerta de modalidad.	MTC-27
El motor de la compuerta de modalidad no funciona bien.		
La temperatura del aire descargado no cambia.	Consultar el procedimiento de diagnóstico de averías para el motor de la compuerta de mezcla de aire.	MTC-31
El motor de la compuerta de mezcla de aire no funciona bien.		
La compuerta de admisión no cambia.	Consultar el procedimiento de diagnóstico de averías para el motor de la compuerta de admisión.	MTC-36
El motor de la compuerta de admisión no funciona bien.		
El motor del ventilador delantero no funciona correctamente.	Consultar el procedimiento de diagnóstico de averías para el motor del ventilador delantero.	MTC-39
Calefacción insuficiente	Consultar el procedimiento de diagnóstico de averías para la calefacción insuficiente.	MTC-47

Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

BJS0002Z

COMPARTIMENTO DELANTERO DE PASAJEROS

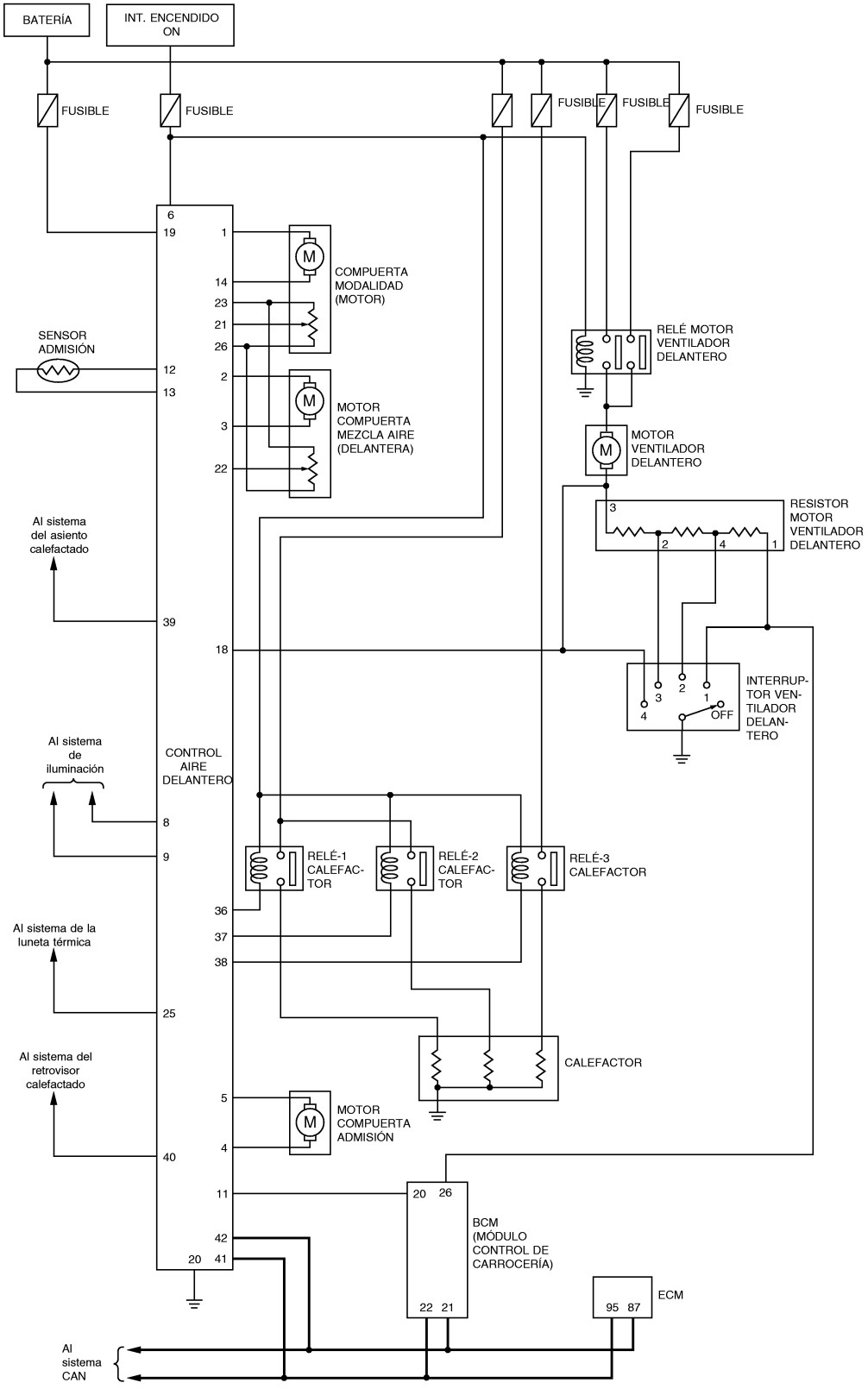


NOTA:
Esta ilustración es para modelos de cond. izq.
El diseño para los modelos de cond. dch. es simétricamente opuesto.

MJIB0295E

Esquema -- modelos de cond. izq. --

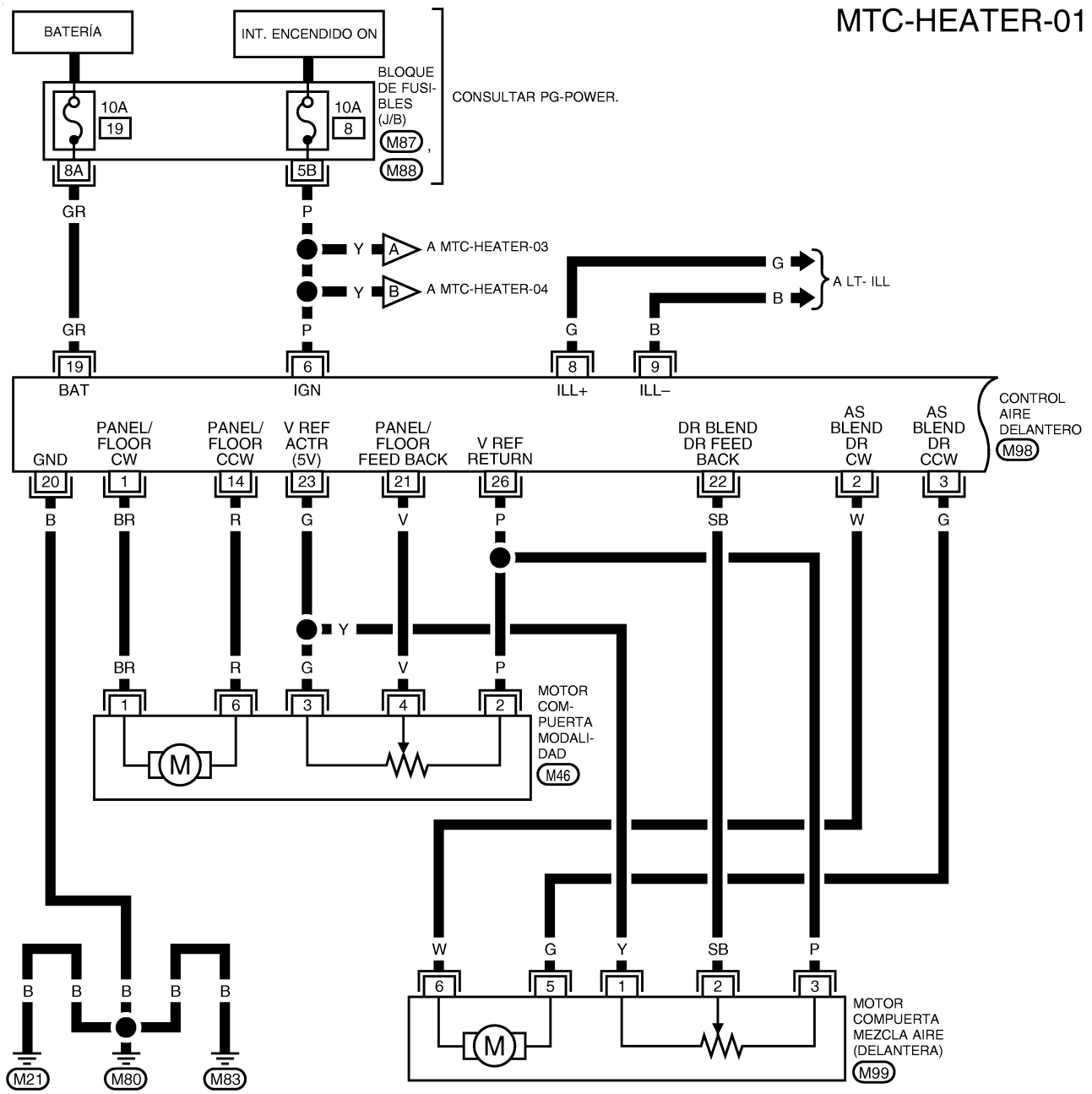
BJS00030

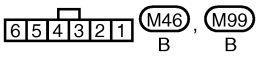


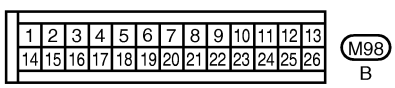
MJWA0212E

Esquema de conexiones —HEATER— —MODELOS DE COND. IZQ.—

BJS00031



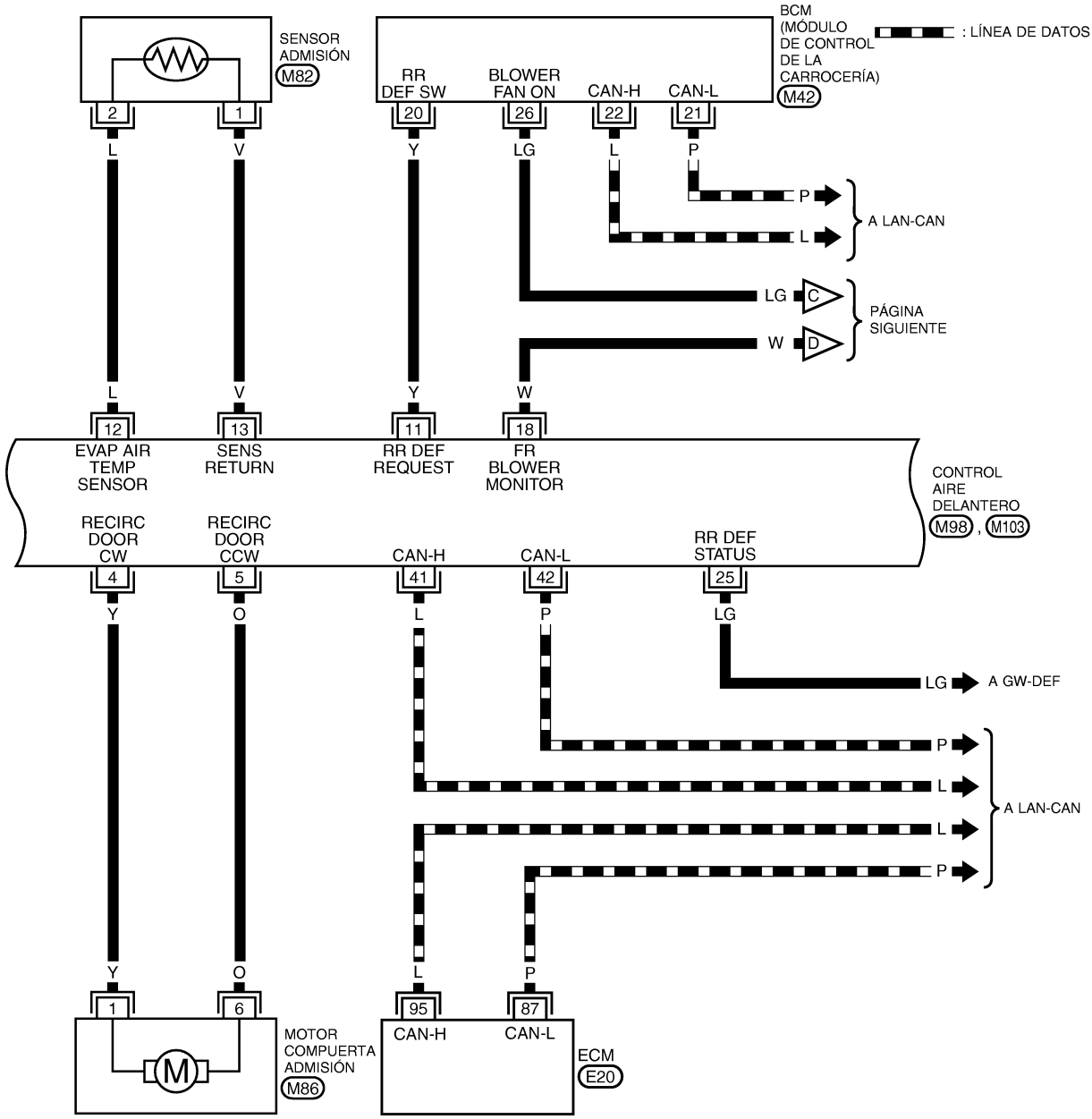


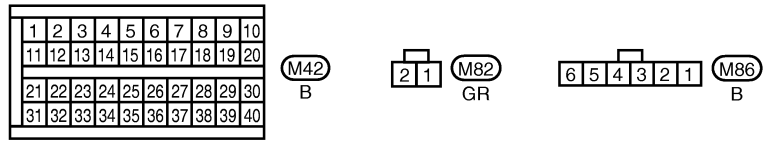


CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M87, M88 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA CONEXIONES (J/B)

MJWA0213E

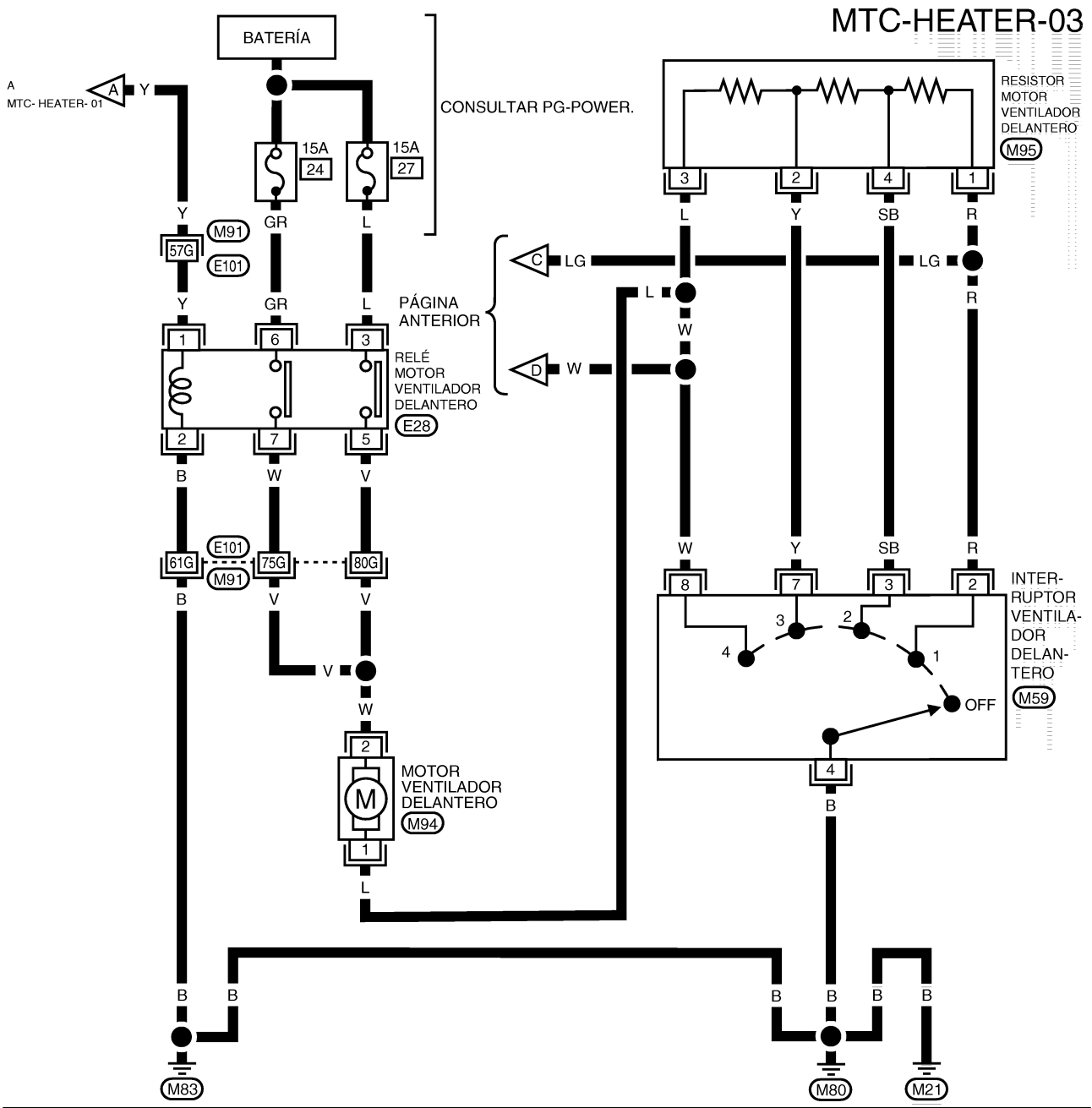
MTC-HEATER-02

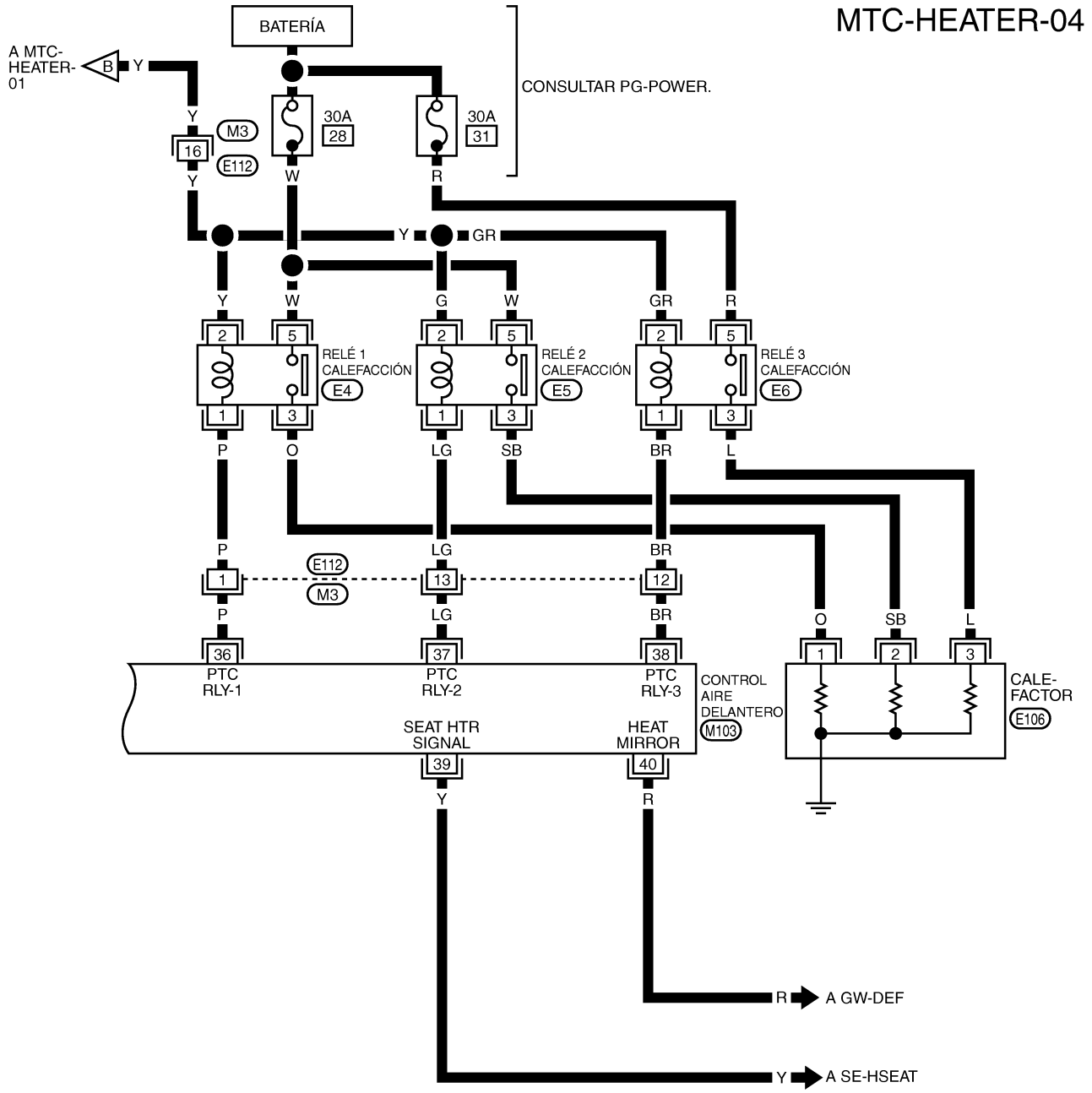


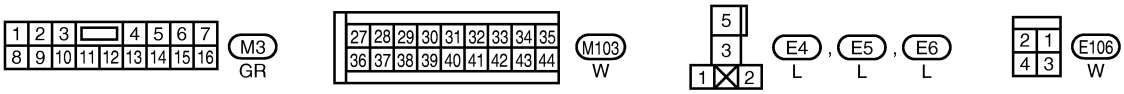


CONSULTAR LO SIGUIENTE.
E20 -UNIDADES ELÉCTRICAS

MJWA0214E


MTC-HEATER-03
BATERÍA
A
MTC- HEATER- 01
CONSULTAR PG-POWER.
15A
24
15A
27
RESISTOR MOTOR VENTILADOR DELANTERO
M95
PÁGINA ANTERIOR
RELÉ MOTOR VENTILADOR DELANTERO
E28
MOTOR VENTILADOR DELANTERO
M94
INTER-RUPTOR VENTILA-DOR DELAN-TERO
M59
OFF
M91
57G
E101
61G
75G
80G
M83
M80
M21
CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M91 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)
M59 W
M94
M95 W
E28 BR
MJWA0248E

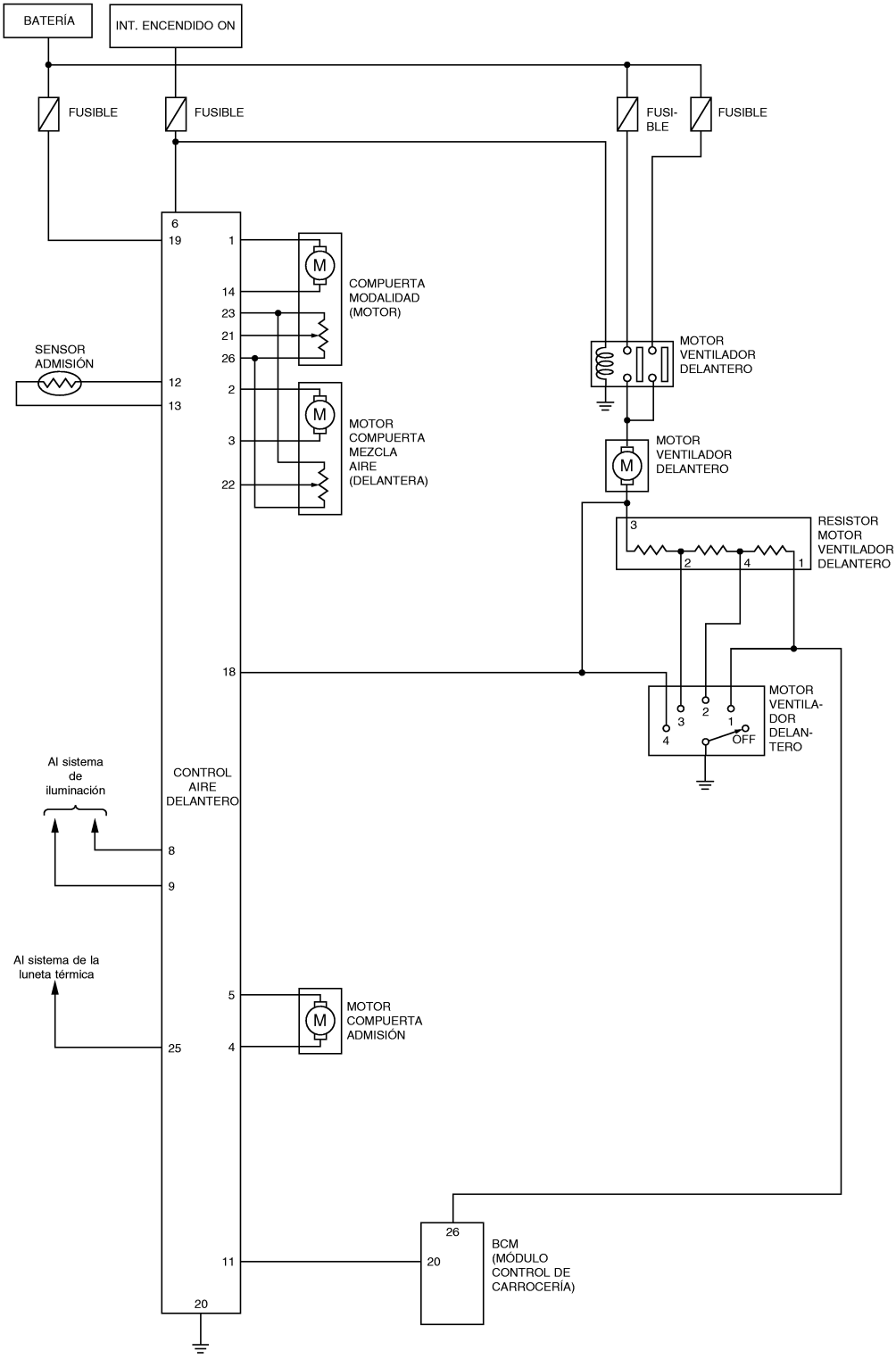

MTC-HEATER-04
BATERÍA
A MTC-HEATER-01
B
Y
CONSULTAR PG-POWER.
30A 28
30A 31
M3
E112
16
RELÉ 1 CALEFACCIÓN
E4
RELÉ 2 CALEFACCIÓN
E5
RELÉ 3 CALEFACCIÓN
E6
PTC RLY-1
PTC RLY-2
PTC RLY-3
CONTROL AIRE DELANTERO
M103
CALE-FACTOR
E106
SEAT HTR SIGNAL
HEAT MIRROR
A GW-DEF
A SE-HSEAT


M3
GR
M103
W
E4 , E5 , E6
L L L
E106
W

MJWA0249E

Esquema -- modelos de cond. dch. --

BJS00032

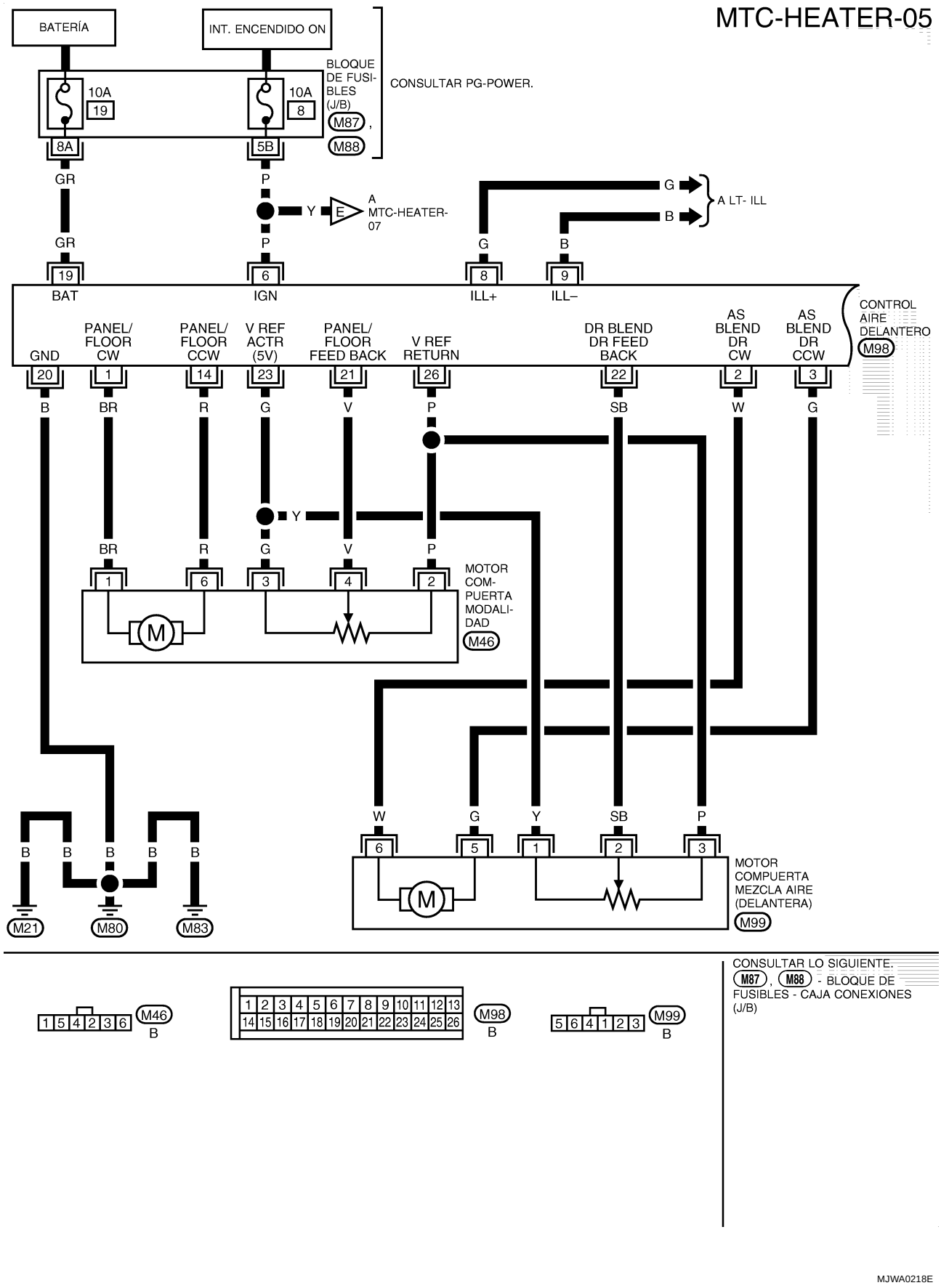


MJWA0217E

Esquema de conexiones —HEATER— —MODELOS DE COND. DCH.—

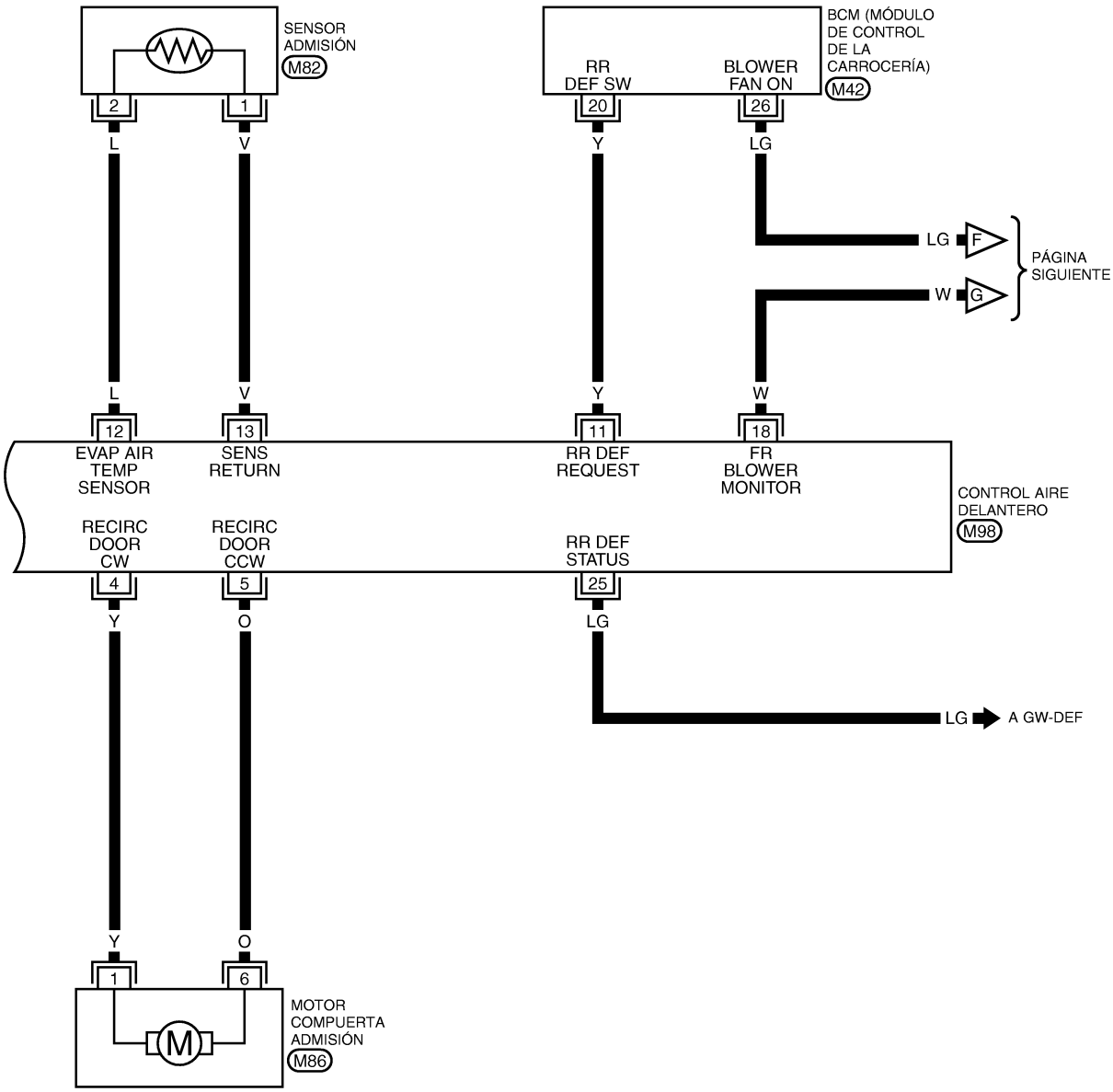
BJS00033

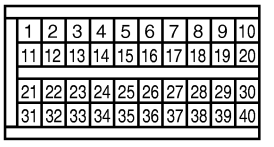
MTC-HEATER-05



MJWA0218E

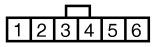
MTC-HEATER-06



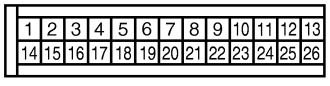


M42
B

M82
GR

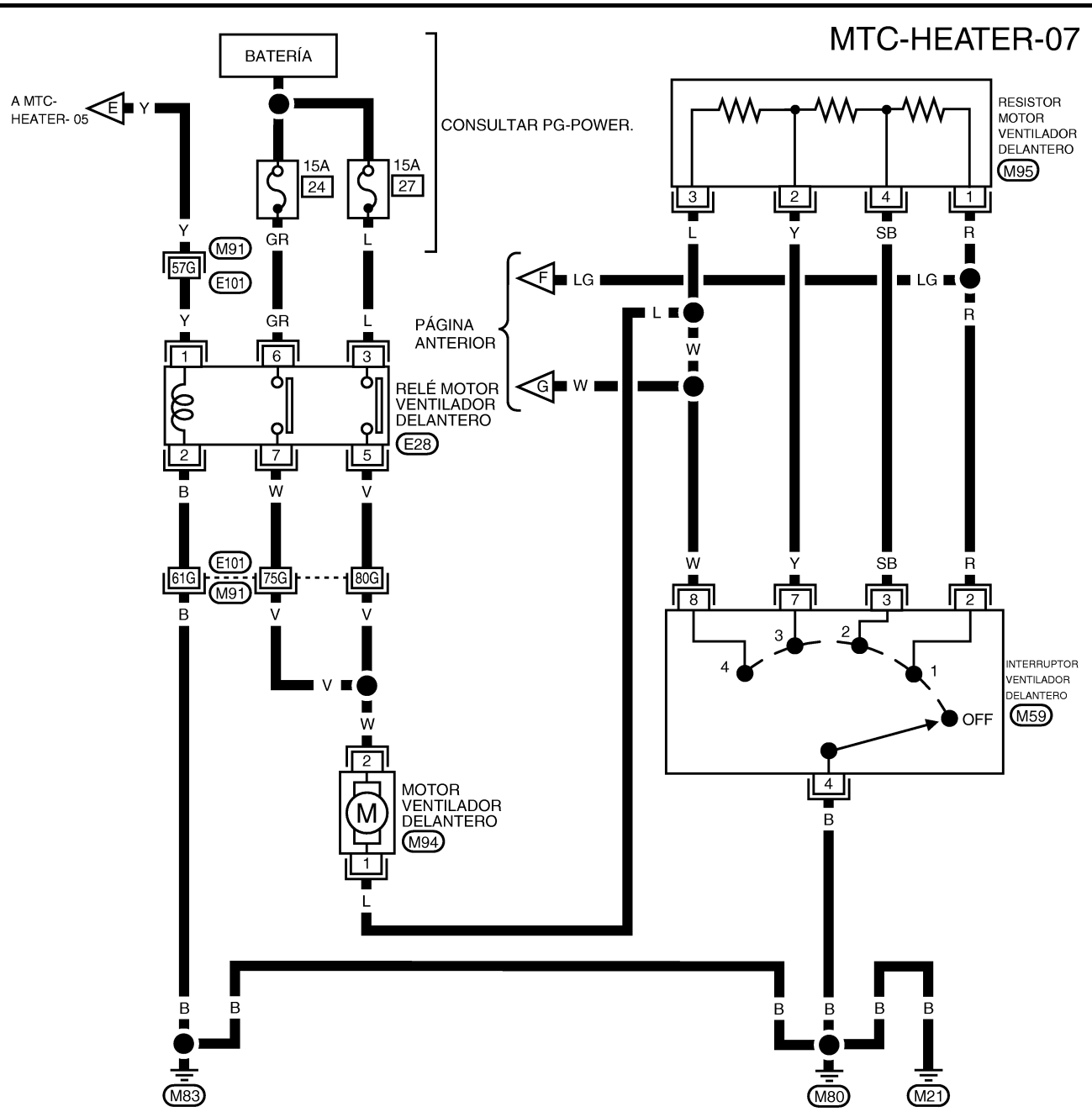


M86
B



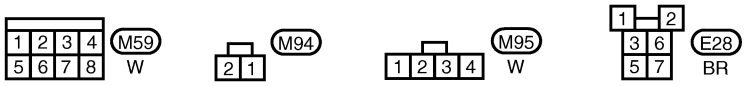
M98
B

MJWA0219E



CONSULTAR LO SIGUIENTE.

M91 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

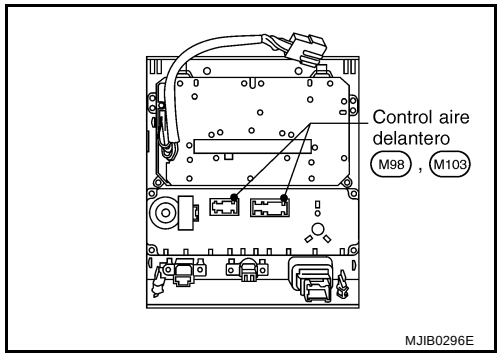


MJWA0250E

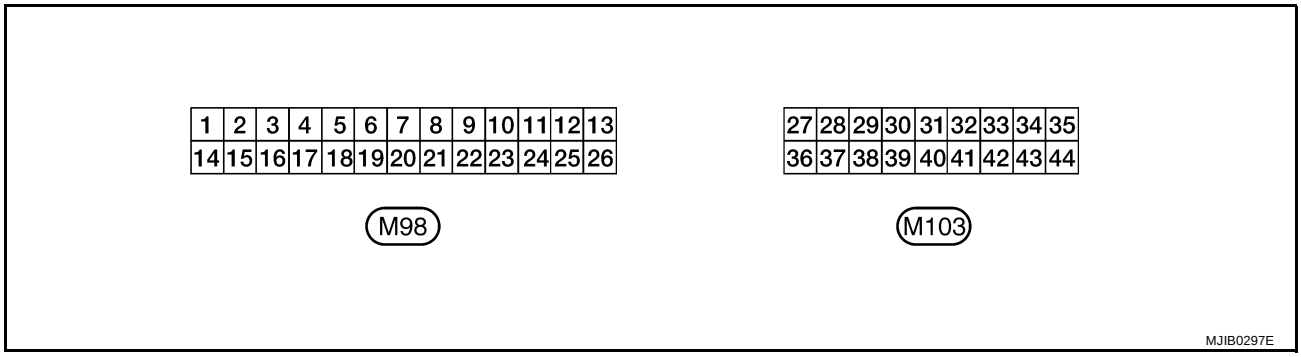
Terminales del control de aire delantero y valor de referencia

BJS00034

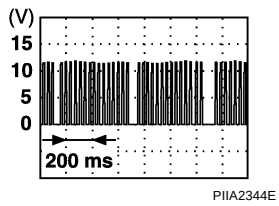
Medir el voltaje entre cada terminal y masa siguiendo los terminales y el valor de referencia para el control de aire delantero.



DISPOSICIÓN DE TERMINALES DE CONECTORES DE CLAVIJAS



TERMINALES Y VALOR DE REFERENCIA DEL CONTROL DE AIRE DELANTERO

Nº de terminal	Color del cable	Elemento	Int. encendido	Estado	Voltaje (V) (aprox.)
1	BR	Motor de la compuerta de modalidad DCH.	ON	Giro a la derecha	Voltaje de la batería
2	W	Motor de la compuerta de mezcla de aire CW	ON	Giro a la derecha	Voltaje de la batería
3	G	Motor de la compuerta de mezcla de aire CCW	ON	Giro a la izquierda	Voltaje de la batería
4	Y	Motor de la compuerta de admisión DCH.	ON	Giro a la derecha	Voltaje de la batería
5	O	Motor de la compuerta de admisión IZQ.	ON	Giro a la izquierda	Voltaje de la batería
6	P	Suministro eléctrico para ENC	ON	—	Voltaje de la batería
8	G	Iluminación +	ON	Luces de estacionamiento encendidas	Voltaje de la batería
9	B	Iluminación -	—	Luces de estacionamiento encendidas	
11	Y	Solicitud de desescarchador trasero	ON	—	Voltaje de la batería
12	L	Sensor de admisión	ON	—	0 - 5 V
13	V	Sensor de admisión de retorno			
14	R	Motor de la compuerta de modalidad IZQ.	ON	Giro a la izquierda	Voltaje de la batería

Nº de terminal	Color del cable	Elemento	Int. encendido	Estado	Voltaje (V) (aprox.)
18	W	Monitor del ventilador delantero	ON	Motor del ventilador delantero desactivado	Voltaje de la batería
				Motor del ventilador delantero activado	0V
19	GR	Suministro eléctrico para BAT	—	—	Voltaje de la batería
20	B	Masa	—	—	0V
21	V	Realimentación del motor de la compuerta de modalidad	ON	—	0 - 5 V
22	SB	Retroalimentación de motor de compuerta de mezcla de aire	ON	—	0 - 5 V
23	G	Potencia del sensor	ON	—	5V
25	LG	Estado de desescarchador trasero			
26	P	Retorno del sensor	ON	—	0 - 5 V
36	P	Relé calefactor PTC -1 (modelos de cond. IZQ.)	ON	Relé ON	Voltaje de la batería
				Relé OFF	0V
37	LG	Relé calefactor PTC -2 (modelos de cond. IZQ.)	ON	Relé ON	Voltaje de la batería
				Relé OFF	0V
38	BR	Relé calefactor PTC -3 (modelos de cond. IZQ.)	ON	Relé ON	Voltaje de la batería
				Relé OFF	0V
39	Y	Calefactor del asiento (modelos de cond. IZQ.)	ON	Calefactor del asiento ON	Voltaje de la batería
				Calefactor del asiento OFF	0V
40	R	Calefactor del espejo (modelos de cond. IZQ.)	ON	Calefactor OFF	0V
				Calefactor ON	Voltaje de la batería
41	L	CAN-H (modelos de cond. IZQ.)	ON	—	0 - 5 V
42	P	CAN-L (modelos de cond. IZQ.)	ON	—	0 - 5 V

Comprobación de funcionamiento (delantero)

BJS00035

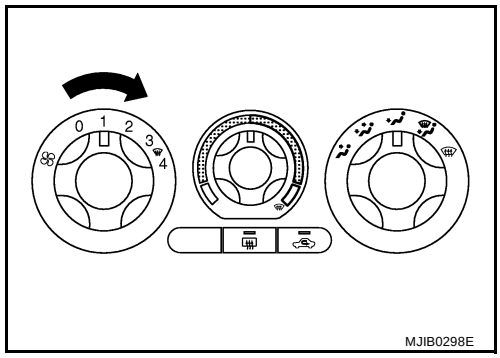
El objetivo de la comprobación del funcionamiento es verificar que el sistema funcione correctamente.

Condiciones : Motor en marcha y a una temperatura de funcionamiento normal

COMPROBACIÓN DEL VENTILADOR

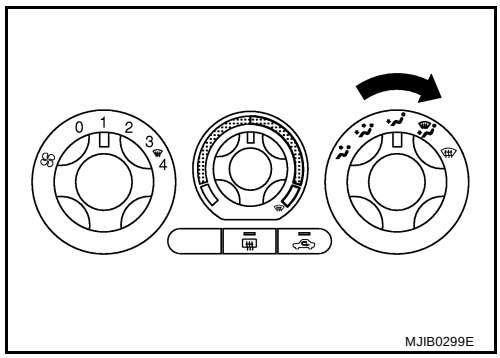
1. Girar el interruptor de control del ventilador hacia la derecha. El ventilador debería funcionar a baja velocidad.
2. Girar el dial de control del ventilador de nuevo, y a continuación comprobar la velocidad del ventilador.
3. Dejar el ventilador a velocidad MÁX.

Si es incorrecto, ir al procedimiento de diagnóstico de averías para
Si es correcto, continuar con la siguiente comprobación.



COMPROBACIÓN DEL AIRE DE DESCARGA

1. Girar el mando de control de modalidad a cada posición.



2. Confirmar que el aire de descarga fluye según la tabla de distribución de aire.

La posición de la compuerta de modalidad se comprueba en el siguiente paso.
Si es incorrecto, ir al procedimiento de diagnóstico de averías para MTC-27, "Circuito del motor de la compuerta de modalidad" .
Si es correcto, continuar con la siguiente comprobación.

Caudal aire de descarga

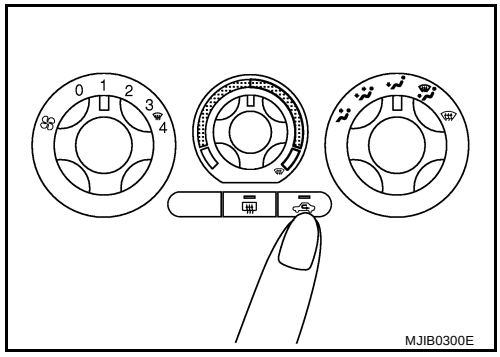
Posición compuerta modalidad	Salida/distribución de aire		
	Rejilla	Piso	Desescarchador
	100%	–	–
	60%	40%	–
	18%	64%	18%
	14%	53%	33%
	–	13%	83%

MJIB0284E

COMPROBACIÓN DE LA RECIRCULACIÓN

1. Pulsar recirculación ( ) interruptor una vez El indicador de recirculación debe iluminarse.
2. Pulsar recirculación (el interruptor una vez más. El indicador de recirculación se debería apagar.
3. Escuchar el cambio de posición de la compuerta de admisión (el sonido del ventilador debería cambiar ligeramente).

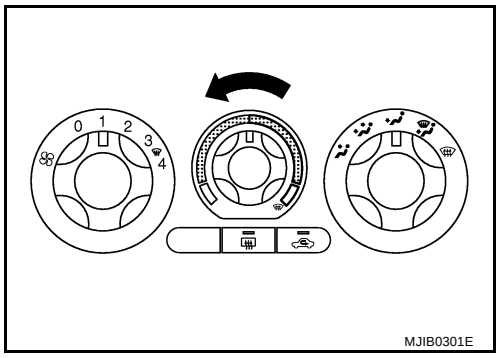
Si es incorrecto, ir al procedimiento de diagnóstico de averías para MTC-36, "Circuito del motor de la compuerta de admisión" .
Si es correcto, continuar con la siguiente comprobación.



COMPROBACIÓN DEL DESCENSO DE TEMPERATURA

1. Girar el mando de la temperatura hacia la derecha.
2. Revisar el aire frío en las salidas apropiadas del aire de descarga.

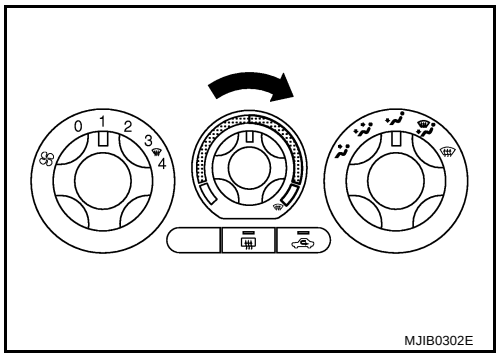
Si NG, escuchar el sonido del funcionamiento del motor de la compuerta de mezcla de aire. Si el motor de la compuerta de mezcla de aire parece tener una avería, ir a MTC-31, "Circuito del motor de la compuerta de mezcla de aire" .
Si es correcto, continuar con la siguiente comprobación.



COMPROBACIÓN DEL AUMENTO DE TEMPERATURA

1. Girar el mando de la temperatura hacia la izquierda.
2. Revisar el aire caliente en las salidas apropiadas del aire de descarga.

Si NG, escuchar el sonido del funcionamiento del motor de la compuerta de mezcla de aire. Si es correcto, ir al procedimiento de diagnóstico de averías para MTC-47, "Calefacción insuficiente" . Si el motor de la compuerta de mezcla de aire parece tener una avería, ir a MTC-31, "Circuito del motor de la compuerta de mezcla de aire" .
Si es correcto, continuar con la siguiente comprobación.



Circuito del motor de la compuerta de modalidad

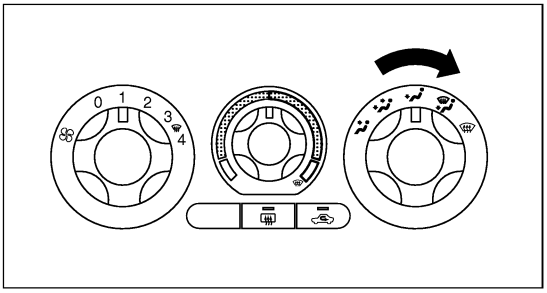
BJS00036

SÍNTOMA:

- La salida de aire no cambia.
- El motor de la compuerta de modalidad no funciona correctamente.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

1. Confirmar el síntoma llevando a cabo la siguiente comprobación de funcionamiento.



COMPROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO - Aire de descarga

a. Girar el interruptor de modalidad hacia la derecha y a continuación hacia la izquierda.

Caudal aire de descarga

Posición compuerta modalidad	Salida/distribución de aire		
	Rejilla	Piso	Desescarchador
	100%	–	–
	60%	40%	–
	18%	64%	18%
	14%	53%	33%
	–	13%	83%

b. Confirmar que el aire de descarga sale según la tabla de distribución de la izquierda.
Consultar 'Caudal aire de descarga' (*1).

NOTA:

- **Si es correcto (el síntoma no se puede duplicar), realizar una comprobación de funcionamiento completa (*2).**
  Si es incorrecto (el síntoma se confirma), continuar con el PASO-2 siguiente.
- **Confirmar que la posición de la compuerta de admisión se encuentra en LIMPIO cuando se selecciona DEF o D/F .**

2. Comprobar si existen boletines de servicio.

3. Comprobar el mecanismo de la compuerta de modalidad.

Incorrecto

Comprobar el circuito PBR (*3). → Reparar el circuito PBR o sustituir el motor.

SÍ

Si el síntoma sigue existiendo, realizar la 'Comprobación de funcionamiento' (*3) completa y comprobar si hay otros síntomas.
Existen otros síntomas?

SÍ → Ir a Diagnóstico de averías para los síntomas relacionados.

NO → Sustituir el control de aire delantero.

MJIB0303E

*1 MTC-7, "Flujo del aire de descarga". *2 MTC-25, "Comprobación de funcionamiento (delantero)". *3 MTC-27, "Circuito del motor de la compuerta de modalidad".

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Piezas

Componentes del sistema de control de la compuerta de modalidad:

- Control de aire delantero
- Motor de la compuerta de modalidad
- PBR (incorporado en el motor de la compuerta de modalidad)

Funcionamiento del sistema

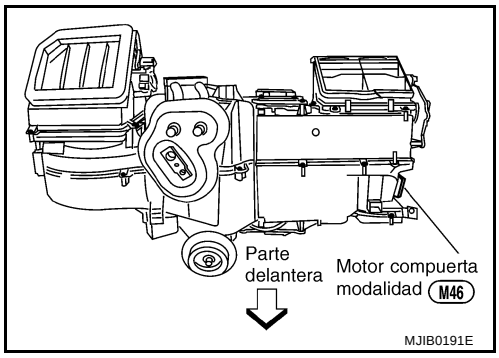
La posición de la compuerta de modalidad (ventilación, B/L, piso, y desescarchador) se ajusta en el control de aire delantero por medio del motor de la compuerta de modalidad. Cuando se selecciona una posición de la compuerta de modalidad en el control de aire delantero, se aplica voltaje a un circuito del motor de la compuerta de modalidad mientras que la masa se aplica al otro circuito, haciendo que el motor de la compuerta de modalidad gire. La dirección de rotación viene determinada por el circuito al que se ha aplicado voltaje, y el circuito al que se ha aplicado la masa. El control de aire delantero controla la posición de la compuerta de modalidad midiendo la señal de voltaje en el circuito de PBR.

DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES

Motor de la compuerta de modalidad

El motor de la compuerta de modalidad está sujeto a la unidad de calefactor. Gira de forma que se descarga el aire de la salida tal como se indica en el control de aire delantero. La rotación del motor se transfiere a una articulación que activa la compuerta de modalidad.

NOTA:
Esta ilustración es para los modelos de cond. izq.
El diseño para los modelos de cond. dch. es simétricamente opuesto.



PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL MOTOR DE LA COMPUERTA DE MODALIDAD

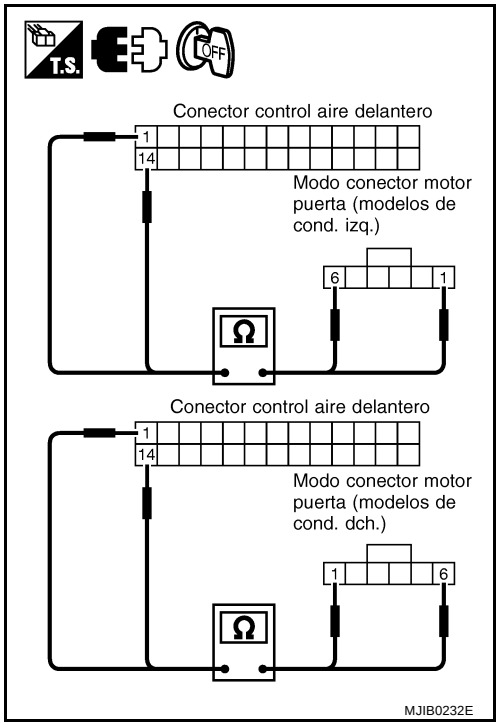
1. COMPROBAR LOS CIRCUITOS DE SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE MASA DEL MOTOR DE LA COMPUERTA DE MODALIDAD

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del control de aire delantero y el conector del motor de la compuerta de modalidad.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 1 del conector M98 de la instalación de control del aire delantero y el terminal 1 del conector M46 del motor de la compuerta de modalidad y entre el terminal 14 del conector M98 de la instalación de control del aire delantero y el terminal 6 del conector M46 del motor de la compuerta de modalidad.

1 - 1 : Debería existir continuidad.
14 - 6 : Debería existir continuidad.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el motor de la compuerta de modalidad.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación si es necesario.



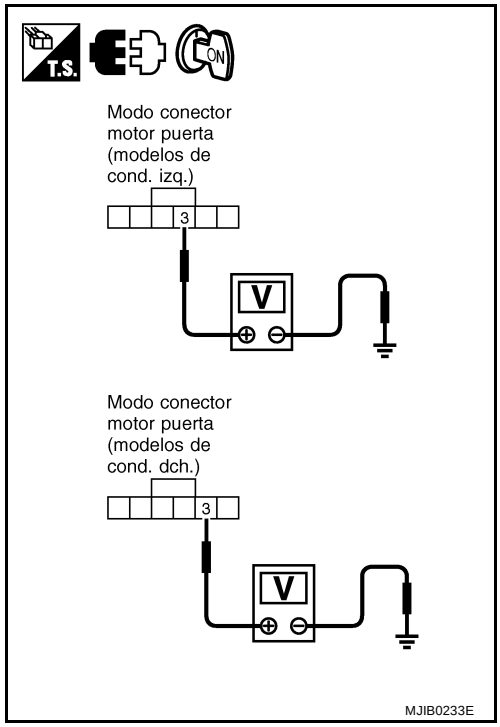
2. COMPROBAR EL VOLTAJE DE LA SEÑAL DE REFERENCIA DEL PBR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del motor de la compuerta de modalidad
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Comprobar el voltaje entre el terminal 3 del conector M46 de la instalación del motor de la compuerta de modalidad y masa.

3 – masa : Aprox. 5V

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 3.



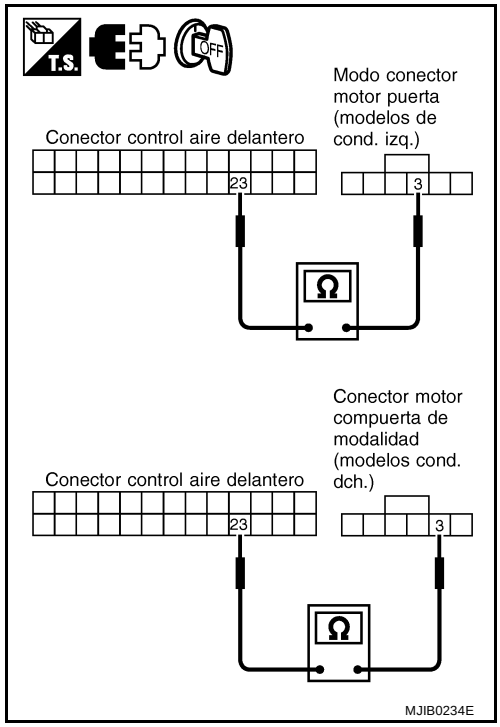
3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE VOLTAJE DE REFERENCIA DE PBR ENTRE LA COMPUERTA DE MODALIDAD Y EL CONTROL DE AIRE DELANTERO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del control de aire delantero.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 3 del conector M46 de la instalación del motor de la compuerta de modalidad y el terminal 23 del conector M98 de la instalación del control de aire delantero.

3 - 23 : Debería existir continuidad.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el control de aire delantero. Consultar MTC-48, "Control de aire delantero" .
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación si es necesario.



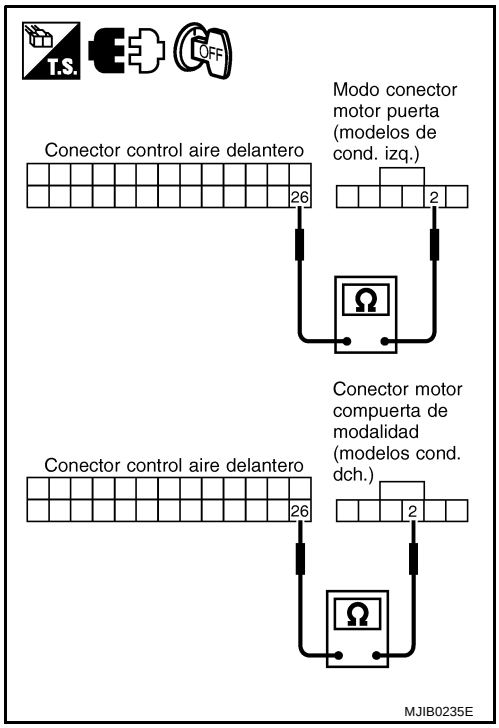
4. COMPROBAR EL CIRCUITO DE REFERENCIA DE MASA DE PBR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del control de aire delantero.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 2 del conector M46 de la instalación del motor de la compuerta de modalidad y el terminal 26 del conector M98 de la instalación del control de aire delantero.

2 - 26 : Debería existir continuidad.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación si es necesario.



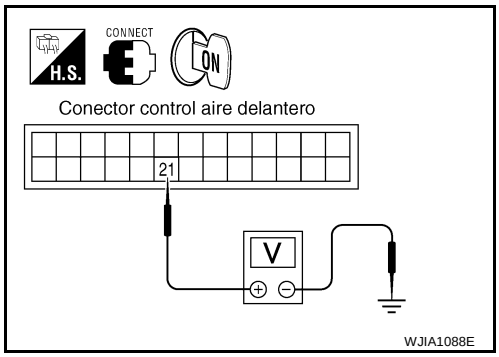
5. COMPROBAR LA SEÑAL DE REALIMENTACIÓN DE PBR

1. Conectar de nuevo el conector del control de aire delantero y el conector del motor de la compuerta de modalidad.
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 21 del conector M98 de la instalación de control de aire delantero y masa.
4. Pulsar el interruptor de modalidad en todas las modalidades.

21 - masa : Aprox. 0 - 5 V

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el control de aire delantero. Consultar MTC-48, "Control de aire delantero" .
Incorrecto>>IR A 6.



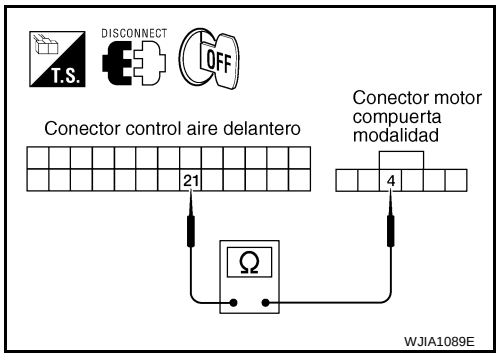
6. COMPROBAR EL CIRCUITO DE REALIMENTACIÓN DE PBR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el motor de la compuerta de modalidad y el conector de la instalación de control de aire delantero.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 4 del conector M46 de la instalación del motor de la compuerta de modalidad y el terminal 21 del conector M98 de la instalación del control de aire delantero.

4 - 21 : Debería existir continuidad.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el motor de la compuerta de modalidad. Consultar MTC-59, "Motor de la compuerta de modalidad" .
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación si es necesario.



Circuito del motor de la compuerta de mezcla de aire

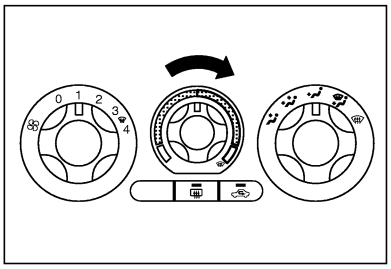
BJS00037

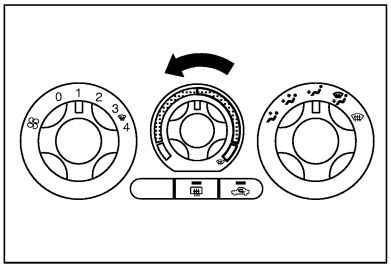
SÍNTOMA:

- La temperatura del aire descargado no cambia.
- El motor de la compuerta de mezcla de aire no funciona.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

1. Confirmar el síntoma llevando a cabo la siguiente comprobación de funcionamiento.





COMPROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO

Aumento de temperatura

a. Girar el mando de temperatura hacia la derecha

b. Comprobar si hay aire caliente en las salidas de descarga de aire.

Descenso de temperatura

a. Girar el mando de temperatura hacia la izquierda

b. Comprobar si hay aire frío en las salidas de descarga de aire

Si es correcto (el síntoma no se puede duplicar), realizar una comprobación de funcionamiento completa (*1).
Si es incorrecto (el síntoma se confirma), continuar con el PASO-2 siguiente.

2. Comprobar si existen boletines de servicio.

3. Comprobar el mecanismo de la compuerta de mezcla de aire.
   - Incorrecto → Reparar o ajustar al articulación.
   - Correcto ↓

Comprobar los circuitos PBR (*2).
- Incorrecto → Reparar el circuito o circuitos PBR o sustituir el motor de mezcla de aire.
- Correcto ↓

Si el síntoma sigue existiendo, realizar la 'Comprobación de funcionamiento' (1) completa y comprobar si hay otros síntomas.
Existe algún otro síntoma?
- NO → Sustituir el control de aire delantero.
- SÍ ↓

Ir a 'Diagnóstico de averías' para los síntomas relacionados.

MJIB0304E

*1 MTC-25, "Comprobación de funcionamiento (delantero)".

*2 MTC-33, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE (DELANTERO)",

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Piezas

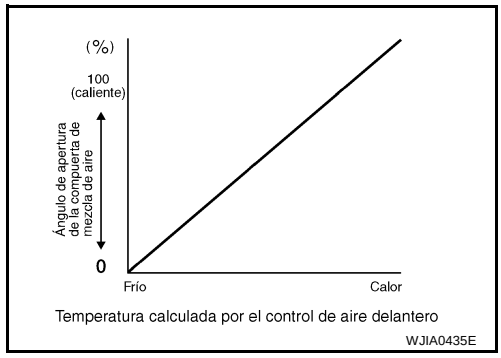
Componentes del sistema de control de la compuerta de mezcla de aire:

- Control de aire delantero
- Motores de compuerta de mezcla de aire (delantero y trasero)
- PBR (incorporado en los motores de mezcla de aire)

Funcionamiento del sistema

El control de aire delantero recibe datos de la temperatura seleccionada por el conductor. El control de aire delantero aplica voltaje a un circuito del motor apropiado de compuerta de mezcla de aire mientras que la masa se aplica al otro circuito, haciendo que el motor apropiado de compuerta de mezcla de aire gire. La dirección de rotación viene determinada por el circuito al que se ha aplicado voltaje, y el circuito al que se ha aplicado la masa. El control de aire delantero supervisa las posiciones de la compuerta de mezcla de aire midiendo la señal de voltaje en los circuitos PBR de cada compuerta.

Especificación del control de la compuerta de mezcla de aire



Temperatura calculada por el control de aire delantero

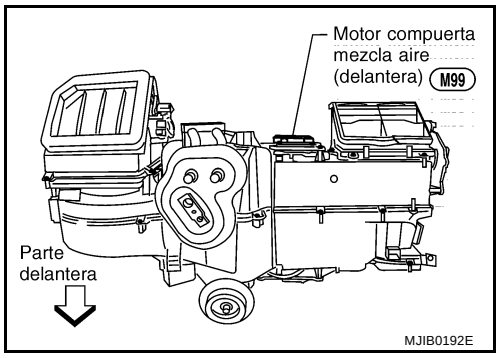
WJIA0435E

DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES

Motores de compuerta de mezcla de aire

El motor de la compuerta de mezcla de aire está sujeto a la unidad de calefactor. El motor gira de modo que la compuerta de mezcla de aire se abre o cierra en una posición ajustada por el control de aire delantero. La rotación del motor se lleva a cabo a través de un eje y la posición de la compuerta de mezcla de aire realimenta así el control de aire delantero a través de un PBR integrado en los motores de la compuerta de mezcla de aire.

NOTA:
Esta ilustración es para los modelos de cond. izq.
El diseño para los modelos de cond. dch. es simétricamente opuesto.



MJIB0192E

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE (DELANTERO)

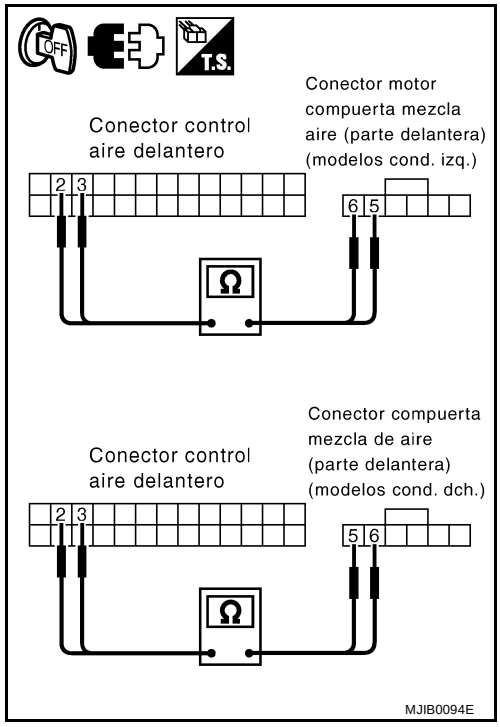
1. COMPROBAR LOS CIRCUITOS DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL MOTOR DE COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de control de aire delantero y el conector del motor de compuerta de mezcla de aire (delantero).
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 2 y 3 del conector M98 de la instalación del control de aire delantero y los terminales 6 y 5 del conector M99 del motor de compuerta de mezcla de aire (delantero).

2 - 6 : Debería existir continuidad.
3 - 5 : Debería existir continuidad.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el motor de compuerta de mezcla de aire (delantero) Consultar MTC-60, "MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE" .
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación si es necesario.



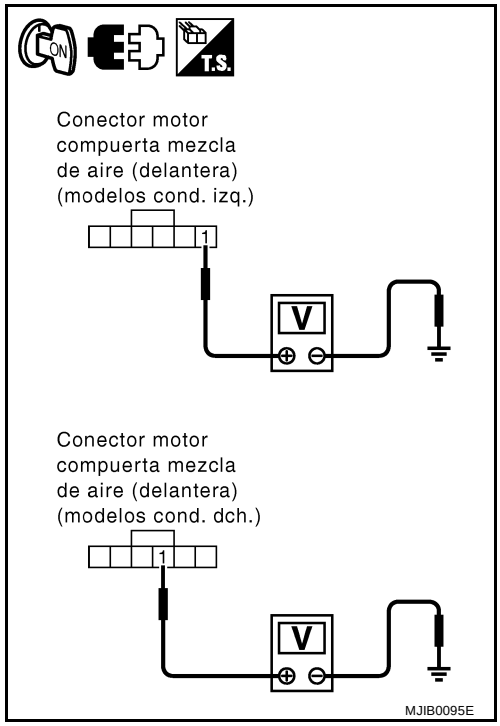
2. COMPROBAR EL VOLTAJE DE LA SEÑAL DE REFERENCIA DEL PBR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del motor de compuerta de mezcla de aire (delantero).
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 del conector M99 de la instalación del motor de compuerta de mezcla de aire (delantero) y masa.

1 - masa : Aprox. 5V

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 3.



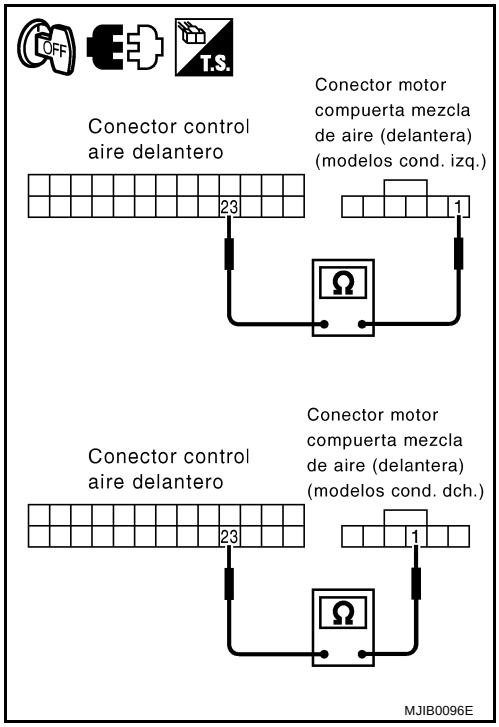
3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE VOLTAJE DE REFERENCIA DE PBR ENTRE EL MOTOR DE COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE (DELANTERO) Y EL CONTROL DE AIRE DELANTERO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del control de aire delantero.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 1 del conector M99 de la instalación del motor de compuerta de mezcla de aire (delantero) y el terminal 23 y del conector M98 de la instalación de control de aire delantero.

1 - 23 : Debería existir continuidad.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el control de aire delantero. Consultar MTC-48, "Control de aire delantero" .
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación si es necesario.



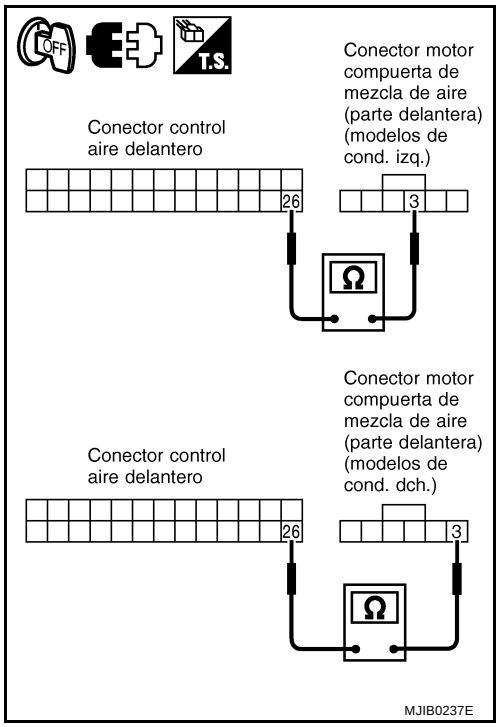
4. COMPROBAR EL CIRCUITO DE REFERENCIA DE MASA DE PBR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del control de aire delantero.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 3 del conector M99 de la instalación del motor de compuerta de mezcla de aire (delantero) y el terminal 26 y del conector M98 de la instalación de control de aire delantero.

3 - 26 : Debería existir continuidad.

Correcto o incorrecto

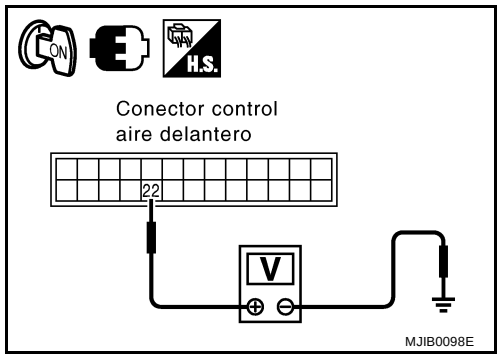
Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación si es necesario.



5. COMPROBAR LA SEÑAL DE REALIMENTACIÓN DE PBR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Conectar de nuevo el conector de control de aire delantero y el conector del motor de compuerta de mezcla de aire (delantero).
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 22 del conector M98 de la instalación de control de aire delantero y masa.
4. Girar el mando de temperatura delantero en todo el rango.

22 – masa **: Aprox. 0 - 5 V**



Correcto o incorrecto

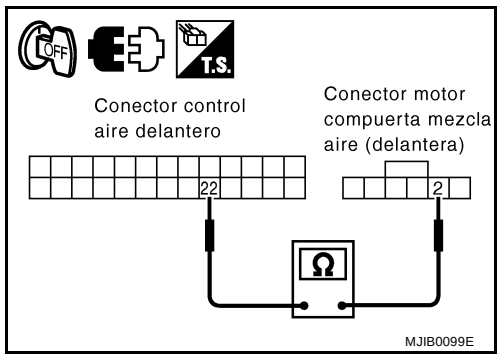
Correcto>>Sustituir el control de aire delantero. Consultar MTC-48, "Control de aire delantero" .

Incorrecto>>IR A 6.

6. COMPROBAR EL CIRCUITO DE REALIMENTACIÓN DE PBR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del motor de compuerta de mezcla de aire (delantero) y el conector de control de aire delantero.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 2 del conector M99 de la instalación del motor de compuerta de mezcla de aire (delantero) y el terminal 22 y del conector M98 de la instalación de control de aire delantero.

2 - 22 **Debería existir continuidad.**



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el motor de compuerta de mezcla de aire (delantero) Consultar MTC-60, "MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE" .

Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación si es necesario.

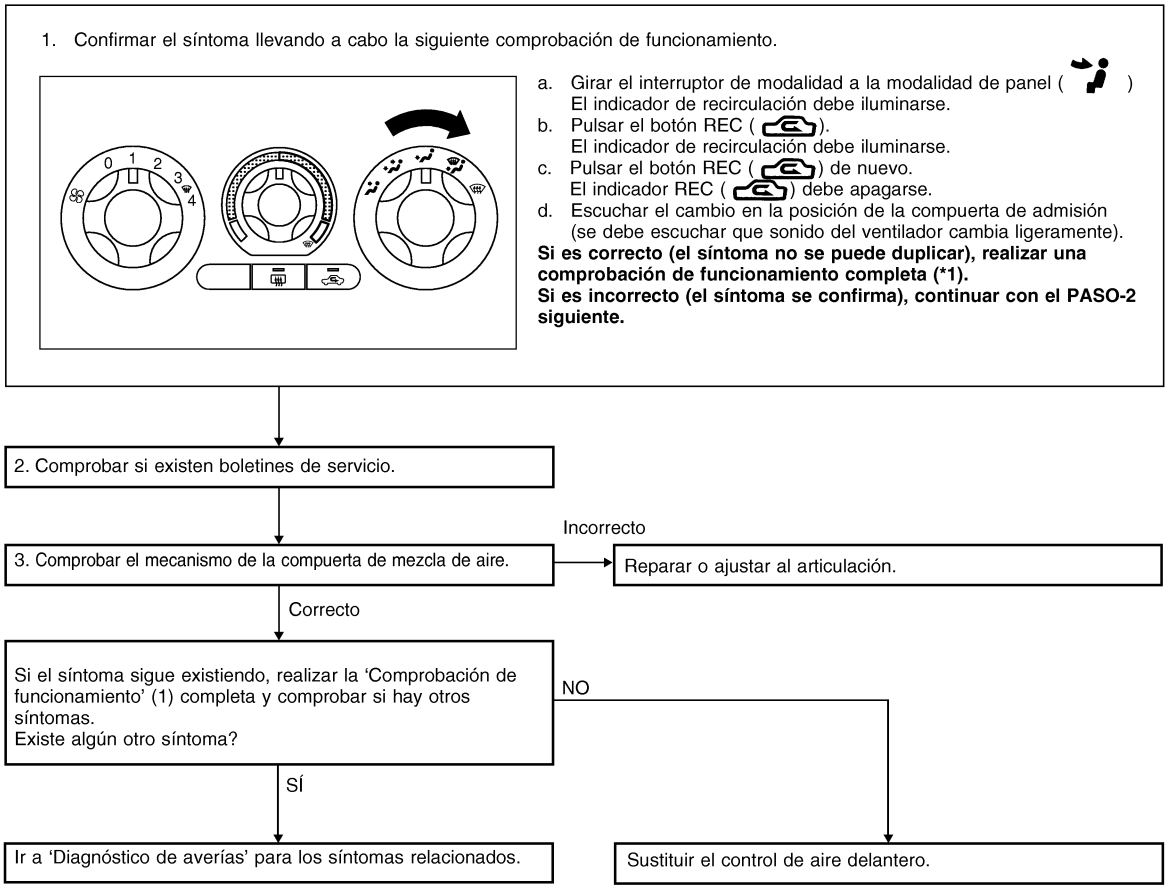
Circuito del motor de la compuerta de admisión

BJS00038

SÍNTOMA:

- La compuerta de admisión no cambia.
- El motor de la compuerta de admisión no funciona correctamente.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN



MJIB0305E

*1 MTC-25, "Comprobación de funcionamiento (delantero)".

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Piezas

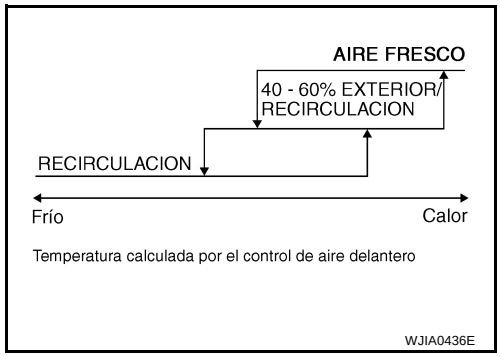
Los componentes del sistema de control de la compuerta de admisión son:

- Control de aire delantero
- Motor de la compuerta de admisión

Funcionamiento del sistema

El control de la compuerta de admisión determina la posición de la compuerta de admisión en base a la posición del interruptor de recirculación. Cuando el interruptor de recirculación está pulsado el motor de la compuerta de admisión gira cerrando la entrada de aire fresco y haciendo que recircule el aire del habitáculo. Si se pulsa de nuevo el interruptor de recirculación, el motor de la compuerta de admisión gira en la dirección opuesta, permitiendo que entre de nuevo el aire fresco en el habitáculo.

Especificación del control de la compuerta de admisión

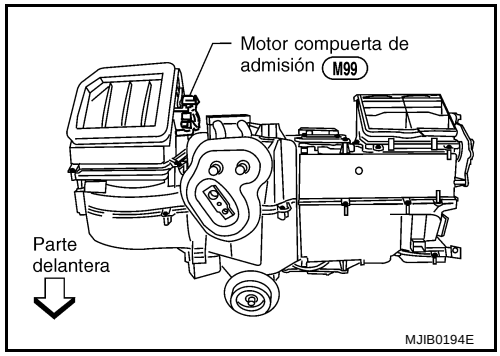


DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES

Motor de la compuerta de admisión

El motor de la compuerta de admisión está sujeto a la unidad de admisión. El motor gira de forma que el aire salga de las tomas especificadas por el control de aire delantero. La rotación del motor se transfiere a una palanca que activa la compuerta de admisión.

NOTA:
Esta ilustración es para los modelos de cond. izq.
El diseño para los modelos de cond. dch. es simétricamente opuesto.

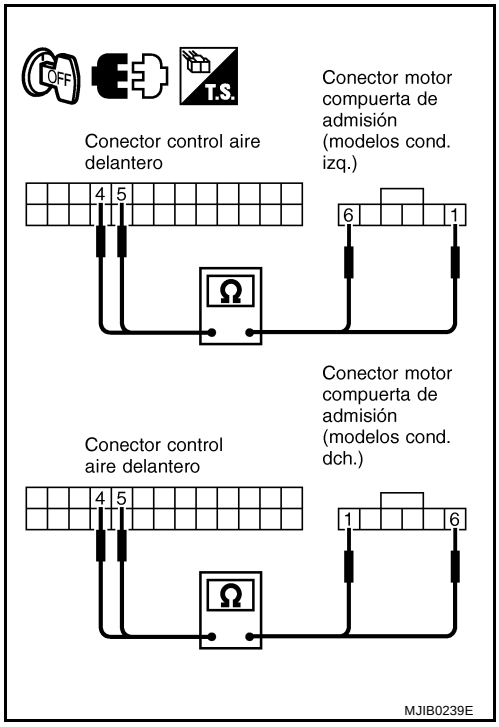


PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL MOTOR DE LA COMPUERTA DE ADMISIÓN

1. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO PARA EL MOTOR DE LA COMPUERTA DE ADMISIÓN

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del control de aire delantero y el conector del motor de la compuerta de admisión.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 5 del conector M98 de la instalación de control del aire delantero y el terminal 6 del conector M86 del motor de la compuerta de admisión y entre el terminal 4 del conector M98 de la instalación de control del aire delantero y el terminal 1 del conector M86 del motor de la compuerta de admisión.

5 - 6	**Debería existir continuidad.**
4 - 1	**Debería existir continuidad.**



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el motor de la compuerta de aire de admisión. Consultar MTC-58, "MOTOR DE LA COMPUERTA DE ADMISIÓN" .

Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación si es necesario.

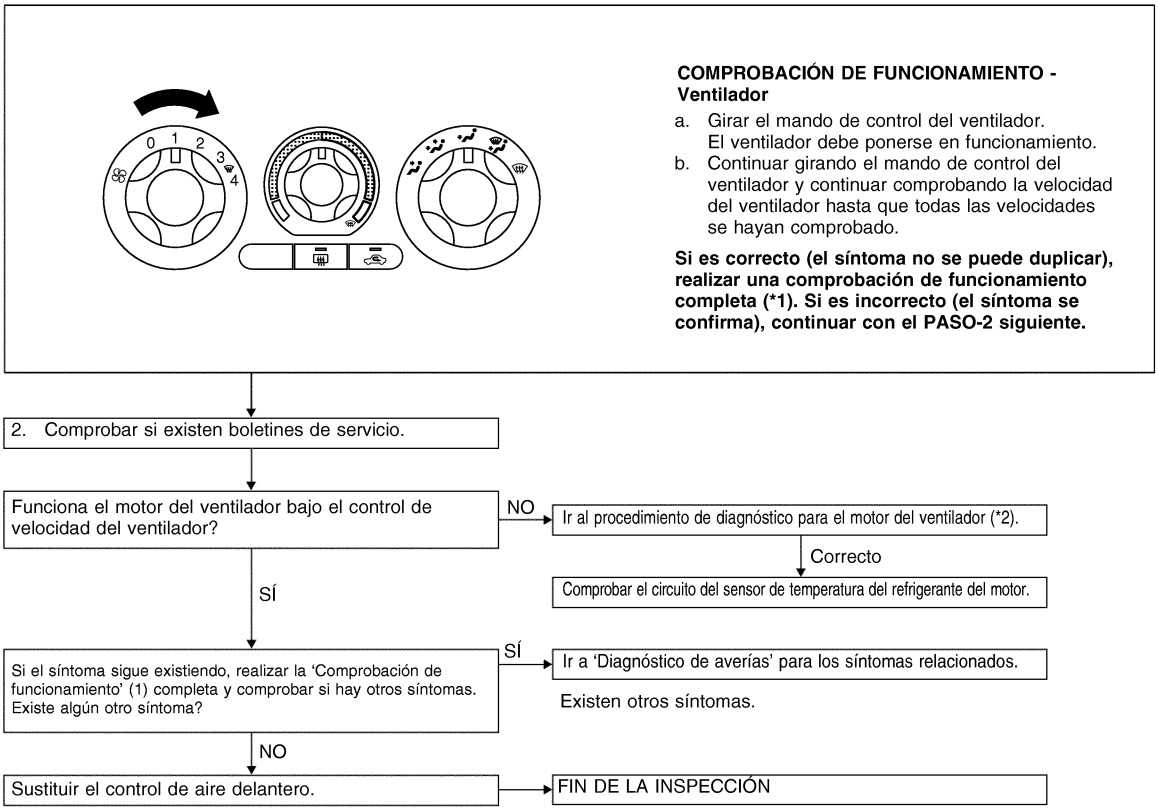
Circuito del motor del ventilador

BJS00039

SÍNTOMA:

- El motor del ventilador no funciona correctamente.
- El motor del ventilador no funciona correctamente bajo en condiciones de arranque en frío.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN



MJIB0306E

*1 MTC-25, "Comprobación de funcionamiento (delantero)".

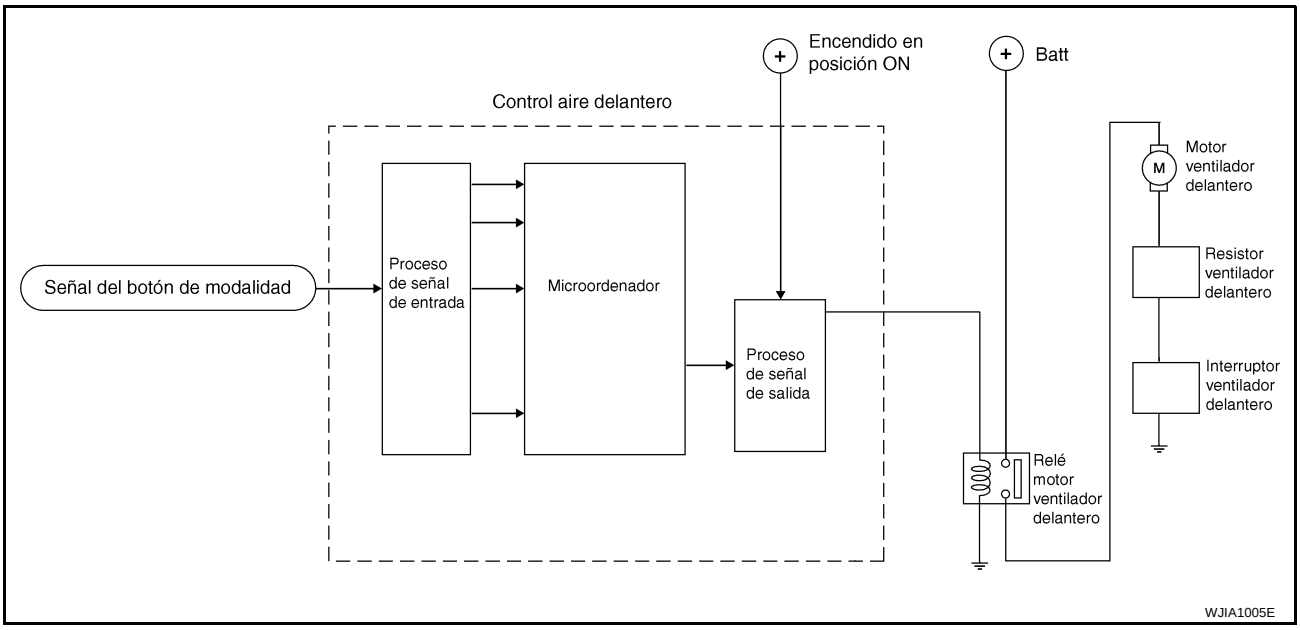
*2 MTC-41, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL MOTOR DEL VENTILADOR".

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

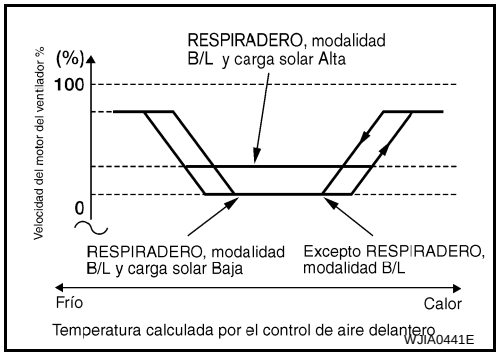
Piezas

- Control de aire delantero
- Interruptor del ventilador delantero
- Resistor del motor del ventilador delantero
- Motor del ventilador delantero
- Relé del motor del ventilador delantero

Funcionamiento del sistema



Especificación del control de la velocidad del ventilador

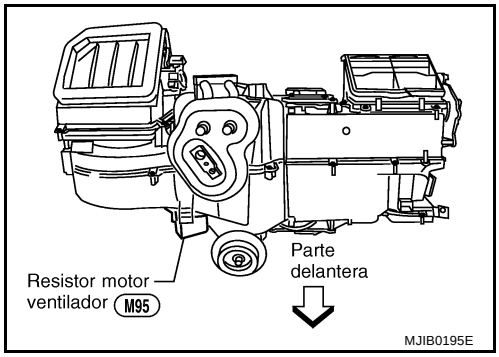


DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES

Resistor del motor del ventilador

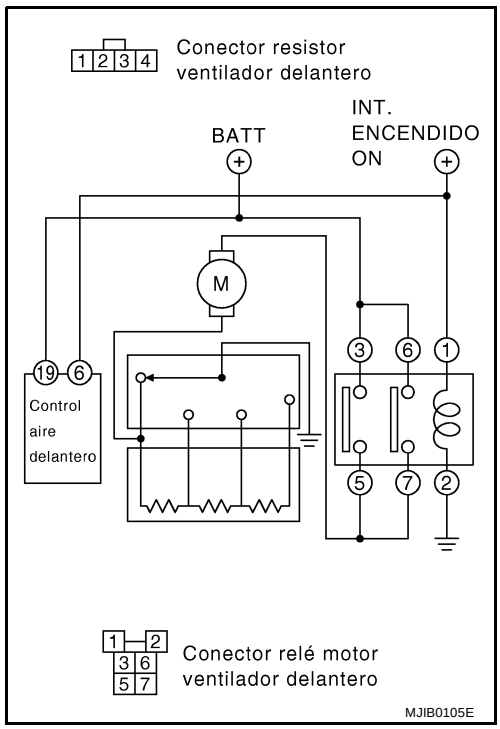
El resistor del motor del ventilador se encuentra en la unidad de calefactor. El resistor del motor del ventilador recibe masa a través de una series de 1, 2 o 3 resistores, dependiendo de la velocidad seleccionada. Para un funcionamiento a alta velocidad el resistor del motor del ventilador se salta y el motor del ventilador recibe masa directamente.

NOTA:
Esta ilustración es para los modelos de cond. izq.
El diseño para los modelos de cond. dch. es simétricamente opuesto.



PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL MOTOR DEL VENTILADOR

SÍNTOMA: El motor del ventilador no funciona correctamente.



1. PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

Girar el interruptor del ventilador delantero a una de las cuatro velocidades.
¿Gira el motor del ventilador de forma normal en todas las velocidades?

Correcto o incorrecto

Correcto>>FIN DE LA INSPECCIÓN.
Incorrecto>>1.No gira en ninguna velocidad, IR A 2.
2. No gira en las velocidades 1 - 3, IR A 13.
3. No gira en la velocidad 4, IR A 16.

2. COMPROBAR LOS FUSIBLES

Comprobar los fusibles de 15A [n° 24 y 27, situado en la caja de fusibles y de fusibles de enlace]. Consultar PG-84, "CAJA DE FUSIBLES Y DE FUSIBLES DE ENLACE" .

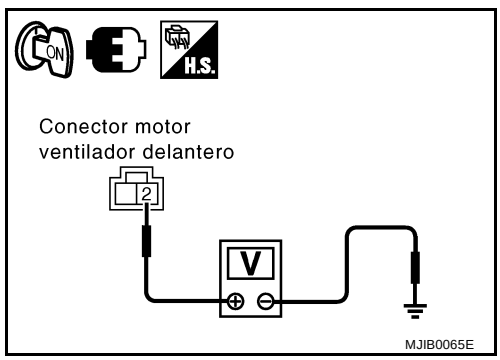
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>IR A 8.

3. COMPROBAR EL SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL MOTOR DEL VENTILADOR DELANTERO

1. Desconectar el conector de la instalación del motor del ventilador delantero.
2. Seleccionar cualquier velocidad del ventilador excepto OFF.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 2 del conector M94 de la instalación del motor del ventilador delantero y masa.

2 - masa : voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 11.
Incorrecto>>IR A 4.

4. COMPROBAR EL RELÉ DEL MOTOR DEL VENTILADOR DELANTERO

Consultar MTC-45, "Relé del motor del ventilador delantero" .

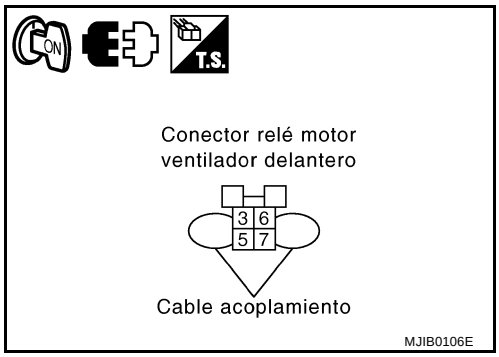
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Sustituir el relé del motor del ventilador delantero

5. COMPROBAR EL SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL MOTOR DEL VENTILADOR DELANTERO DESDE EL RELÉ HASTA EL MOTOR DEL VENTILADOR DELANTERO

1. Conectar de nuevo el conector de la instalación del motor del ventilador delantero.
2. Desconectar el relé del motor del ventilador delantero
3. Conectar un cable puente entre los terminales 3 y 5 del conector E28 del relé del motor del ventilador delantero y entre los terminales 6 y 7 del conector E28 del relé del motor del ventilador delantero.
4. Colocar el interruptor del ventilador delantero en cualquier posición excepto en OFF por un momento (no más de 4 segundos).

El motor del ventilador delantero debería girar.



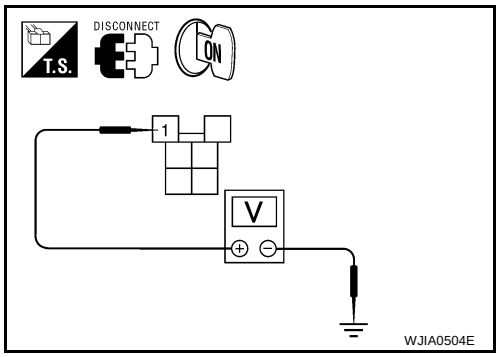
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>IR A 10.

6. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL RELÉ DEL MOTOR DEL VENTILADOR (LADO DE LA BOBINA)

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Colocar el interruptor del ventilador delantero en cualquier posición excepto en OFF.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 del conector E28 de la instalación del relé del motor del ventilador delantero y masa.

1 - masa : voltaje de la batería.



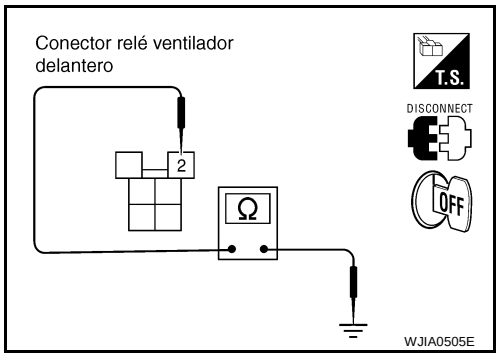
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

7. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA DEL RELÉ DEL MOTOR DEL VENTILADOR (LADO DE LA BOBINA)

Comprobar la continuidad entre el terminal 2 del conector E28 de la instalación del relé del motor del ventilador delantero y masa.

2 - masa Debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el relé del motor del ventilador delantero
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

8. SUSTITUIR EL FUSIBLE.

Consultar PG-84, "CAJA DE FUSIBLES Y DE FUSIBLES DE ENLACE" .
¿Se abre el fusible cuando se activa el motor del ventilador delantero?

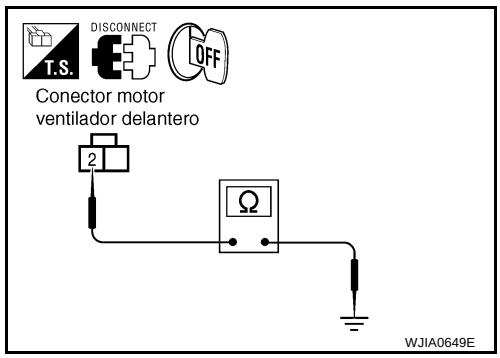
Sí o no

Sí >> IR A 9.
No >> FIN DE LA INSPECCIÓN.

9. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL MOTOR DEL VENTILADOR DELANTERO ESTÁ CORTOCIRCUITADO

1. Desconectar el conector de la instalación del motor del ventilador delantero.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 2 del conector M94 de la instalación del motor del ventilador delantero y masa.

2 - masa : No debería existir continuidad.



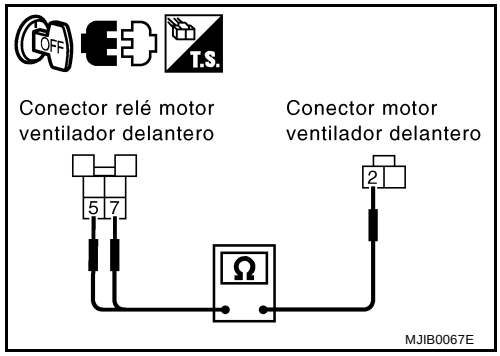
Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el motor del ventilador delantero Consultar MTC-45, "Motor del ventilador delantero" .
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

10. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL RELÉ DEL MOTOR DEL VENTILADOR (LADO DEL INTERRUPTOR)

1. Desconectar el conector de la instalación del motor del ventilador delantero.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 5 y 7 del conector E28 de la instalación del relé del motor del ventilador delantero y el terminal 2 del conector M94 de la instalación del motor del ventilador delantero.

5, 7 - 2 : Debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>Reparar la instalación o el conector entre los fusibles del motor del ventilador delantero y el relé del motor del ventilador delantero.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector entre el relé del motor del ventilador delantero y el motor del ventilador delantero.

11. COMPROBAR EL MOTOR DEL VENTILADOR DELANTERO

Consultar MTC-45, "Motor del ventilador delantero" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 12.
Incorrecto>>Sustituir el motor del ventilador delantero

12. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DEL VENTILADOR DELANTERO

Consultar MTC-45, "Interruptor del ventilador delantero" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>Reparar la instalación o el conector entre el interruptor del ventilador delantero y el motor del ventilador delantero.
Incorrecto>>Sustituir el control de aire delantero. Consultar MTC-48, "Control de aire delantero" .

13. COMPROBAR EL RESISTOR DEL MOTOR DEL VENTILADOR DELANTERO

Consultar MTC-46, "Resistor del motor del ventilador delantero" .

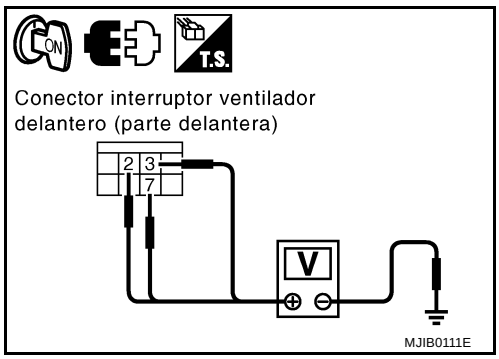
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 14.
Incorrecto>>Sustituir el resistor del motor del ventilador delantero Consultar MTC-61, "Resistor del motor del ventilador delantero" .

14. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DEL VENTILADOR DELANTERO

1. Conectar de nuevo el conector de la instalación del resistor del motor del ventilador delantero.
2. Comprobar el voltaje entre los terminales 2, 3 y 7 del conector M59 de la instalación del conector del interruptor del ventilador delantero y masa.

Nº de terminal		Voltaje (aprox.)
+	-	
2	Masa	12 V
3		
7		



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el control de aire delantero. Consultar MTC-48, "Control de aire delantero" .
Incorrecto>>IR A 15.

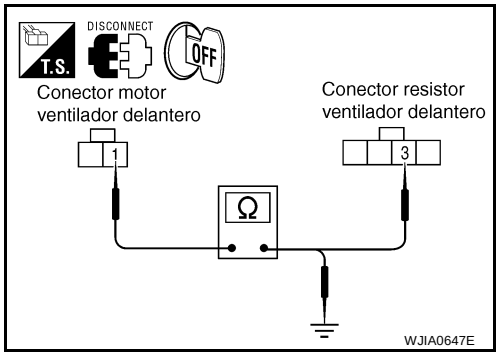
15. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA DEL MOTOR DEL VENTILADOR DELANTERO HASTA EL RESISTOR DEL MOTOR DEL VENTILADOR DELANTERO

1. Desconectar el motor del ventilador delantero y el conector de la instalación del resistor del motor del ventilador delantero.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 1 del conector M94 del motor del ventilador delantero y el terminal 3 del conector M95 de la instalación del resistor del motor del ventilador delantero.

1 - 3 : Debería existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre el terminal 1 del conector M94 del motor del ventilador delantero y masa.

1 - masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>FIN DE LA INSPECCIÓN.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

16. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DEL VENTILADOR DELANTERO

Consultar MTC-45, "Interruptor del ventilador delantero" .

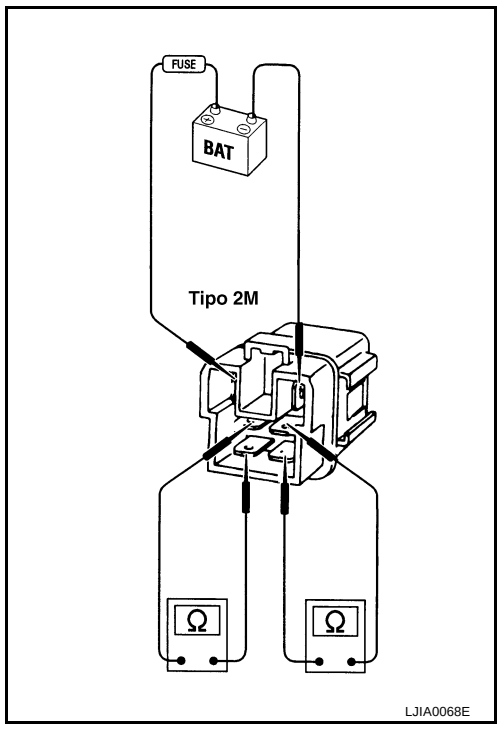
Correcto o incorrecto

Correcto>>Reparar la instalación o el conector.
Incorrecto>>Sustituir el control de aire delantero. Consultar MTC-48, "Control de aire delantero" .

INSPECCIÓN DE COMPONENTES

Relé del motor del ventilador delantero

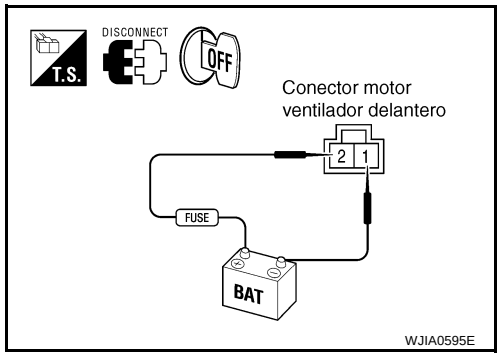
Comprobar la continuidad entre terminales suministrando 12 voltios y masa a los terminales del lado de la bobina del relé.



Motor del ventilador delantero

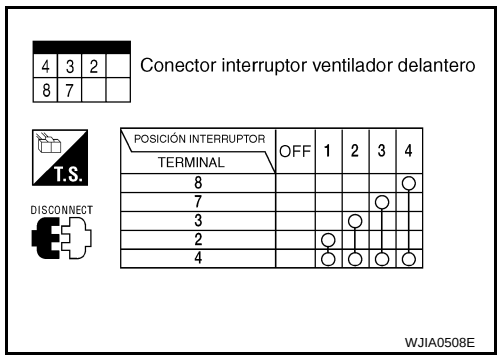
Comprobar que el motor del ventilador gira suavemente.

- Asegurarse de que no haya partículas extrañas dentro de la unidad del ventilador.
- Aplicar 12 voltios al terminal + y masa al terminal - y verificar que el motor funciona libre y sin ruidos.



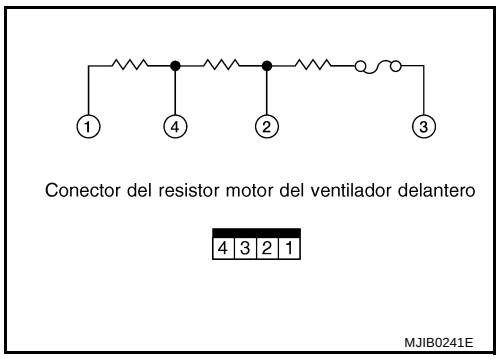
Interruptor del ventilador delantero

Comprobar la continuidad entre los terminales en cada posición del interruptor.



Resistor del motor del ventilador delantero

Comprobar la continuidad entre los terminales. Habrá resistencia, pero no debería haber un cortocircuito ni un circuito abierto entre ningún par de terminales.



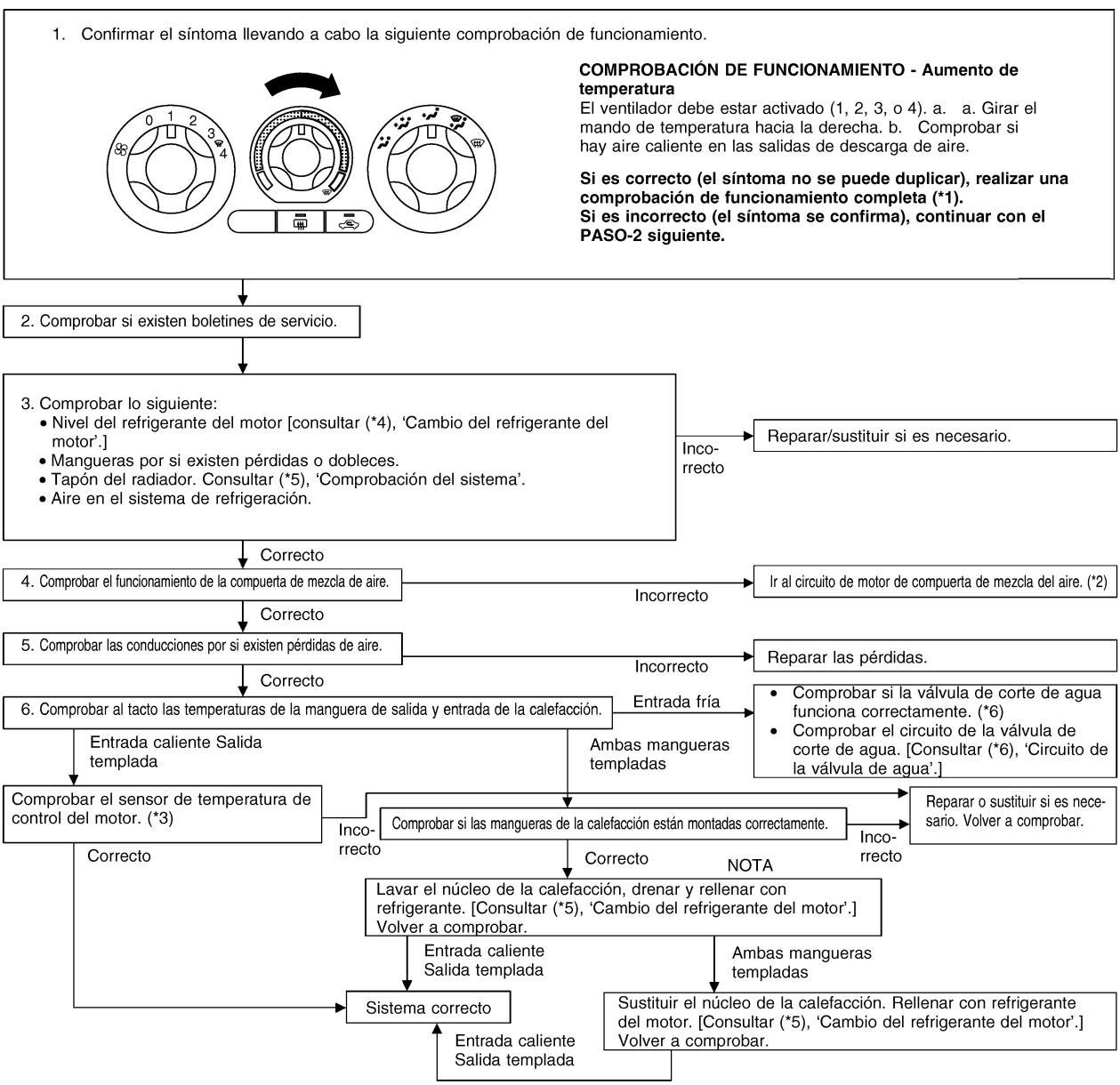
Conector del resistor motor del ventilador delantero

Calefacción insuficiente

BJS0003A

SÍNTOMA: Calefacción insuficiente

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN



MJIB0307E

*1 .MTC-25, "Comprobación de funcionamiento (delantero)" .
*2 MTC-31, "Circuito del motor de la compuerta de mezcla de aire".
*3 EC-1141
*4 CO-37
*5 CO-43
*6 CO-34

UNIDAD CONTROL

PFP:27500

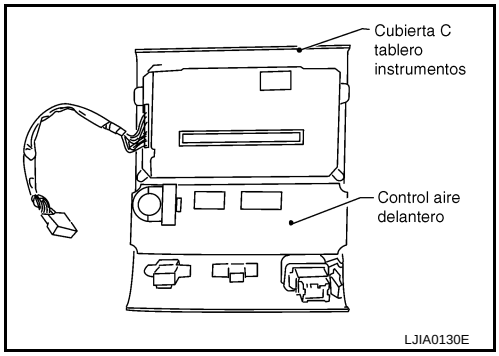
Desmontaje y montaje

BJS0003B

CONTROL DE AIRE DELANTERO

Desmontaje

1. Desmontar los cinco mandos de control de la unidad de control de aire delantero.
2. Desmontar la cubierta C del tablero de instrumentos. Consultar IP-11, "CUBIERTA C DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS" .
3. Retirar los cuatro tornillos que fijan la unidad de aire delantero a la cubierta C del tablero de instrumentos.
4. Desmontar la unidad de control de aire delantero.



Montaje

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

SENSOR DE ADMISIÓN

PFP:27723

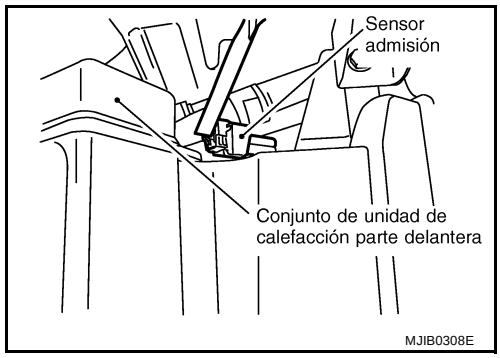
Desmontaje y montaje

BJS0003C

DESMONTAJE

1. Desmontar el tablero de instrumentos. Consultar IP-10, "Desmontaje y montaje" .
2. Desconectar el conector eléctrico del sensor de admisión.

   NOTA:
   El sensor de admisión se localiza en la parte superior del conjunto de la unidad del calefactor delantero.
3. Torcer el sensor de admisión para extraerlo del conjunto de la unidad de calefactor.



MONTAJE

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

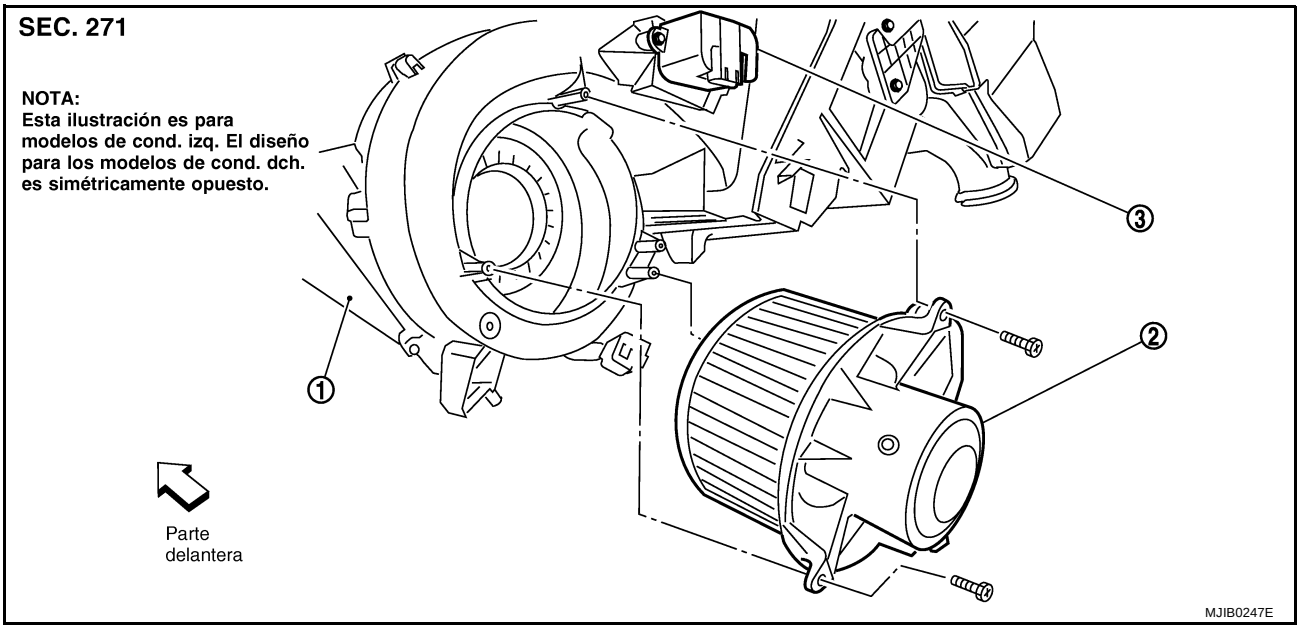
MOTOR DEL VENTILADOR

PFP:27226

Componentes

BJS0003D

Motor del ventilador delantero



1. Conjunto de la unidad de calefacción de la parte delantera
2. Motor del ventilador delantero
3. Resistor del motor del ventilador delantero

Desmontaje y montaje

BJS0003E

MOTOR DEL VENTILADOR DELANTERO

Desmontaje

1. Desmontar el conjunto de la guantera. ConsultarIP-15, "TABLERO DE INSTRUMENTOS INFERIOR DCH. Y GUANTERA" .
2. Desconectar el conector eléctrico del motor del ventilador delantero.
3. Quitar los tres tornillos y desmontar el motor del ventilador delantero.

Montaje

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

FILTRO DEL ACONDICIONADOR DE AIRE

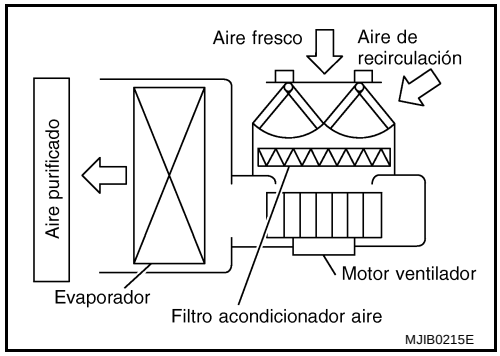
PFP:27277

Desmontaje y montaje

BJS0003F

FUNCIÓN

El aire de dentro del compartimento de pasajeros se filtra mediante los filtros del acondicionador de aire cuando los mandos de la calefacción o del A/A se colocan en la modalidad de recirculación o de aire fresco. Los dos filtros del acondicionador de aire están situados en el conjunto de la unidad de calefactor delantero.



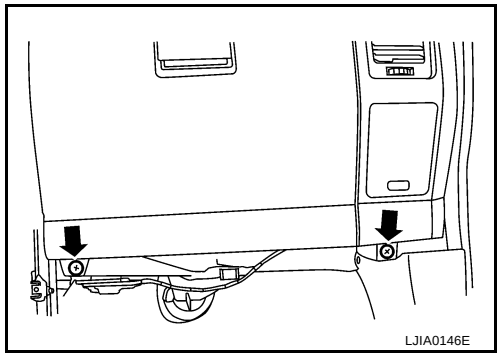
INTERVALOS DE SUSTITUCIÓN

Se recomienda sustituir los dos filtros del acondicionador de aire de manera regular dependiendo del estado de conducción. Consultar MA-9, "MANTENIMIENTO PERIÓDICO" . Puede que también sea necesario sustituir los dos filtros del acondicionador de aire como parte de una sustitución de componentes si dichos filtros del acondicionador de aire están dañados.

PROCEDIMIENTO DE SUSTITUCIÓN

1. Desmontar el conjunto de la guantera.

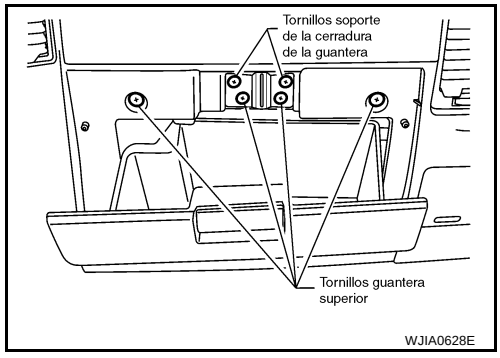
a. Extraer los dos tornillos de abajo de la guantera.



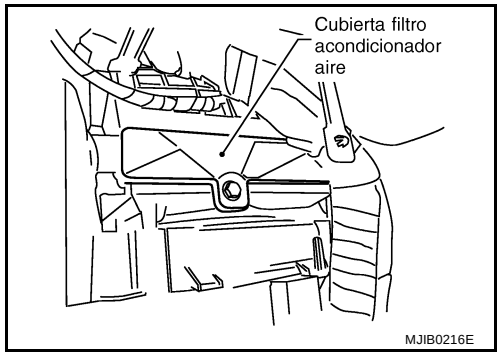
b. Abrir la guantera y extraer los cuatro tornillos de arriba de la guantera.

NOTA:
No es necesario extraer los dos tornillos del soporte de la cerradura de la guantera.

c. Desmontar el conjunto de la guantera del tablero de instrumentos para acceder a la cubierta de los filtros del acondicionador de aire.

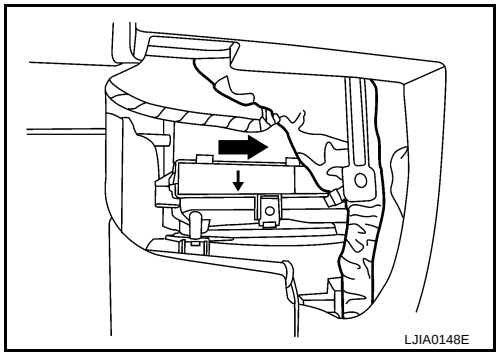


2. Quitar el tornillo y desmontar la cubierta de los filtros del acondicionador de aire.
3. Desmontar los filtros del acondicionador de aire de la carcasa de la unidad de calefacción delantera.

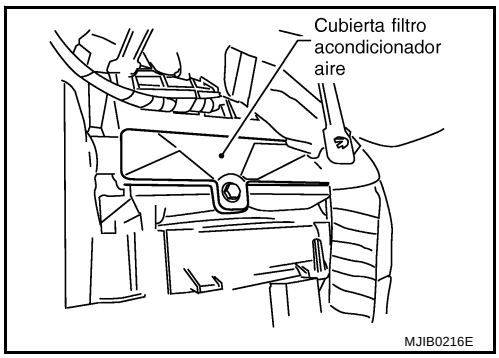


4. Introducir el primer filtro nuevo del acondicionador de aire en la carcasa de la unidad de calefacción delantera y deslizarlo hacia la derecha. Insertar el segundo filtro nuevo del acondicionador de aire en la carcasa del conjunto de la unidad de calefacción delantera.

   NOTA:
   Los filtros del acondicionador de aire están marcados con flechas de flujo de aire. El extremo del microfiltro que lleva la flecha debería mirar hacia la parte de atrás del vehículo. Las flechas han de apuntar hacia abajo.



5. Montar la cubierta del filtro del acondicionador de aire.



6. Montar el conjunto de la guantera en orden inverso al desmontaje.

Tornillos de abajo de la guantera	**: 3,5 N·m (0,36 kg-m)**
Tornillos de arriba de la guantera	**: 3,5 N·m (0,36 kg-m)**

CONJUNTO DE LA UNIDAD DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

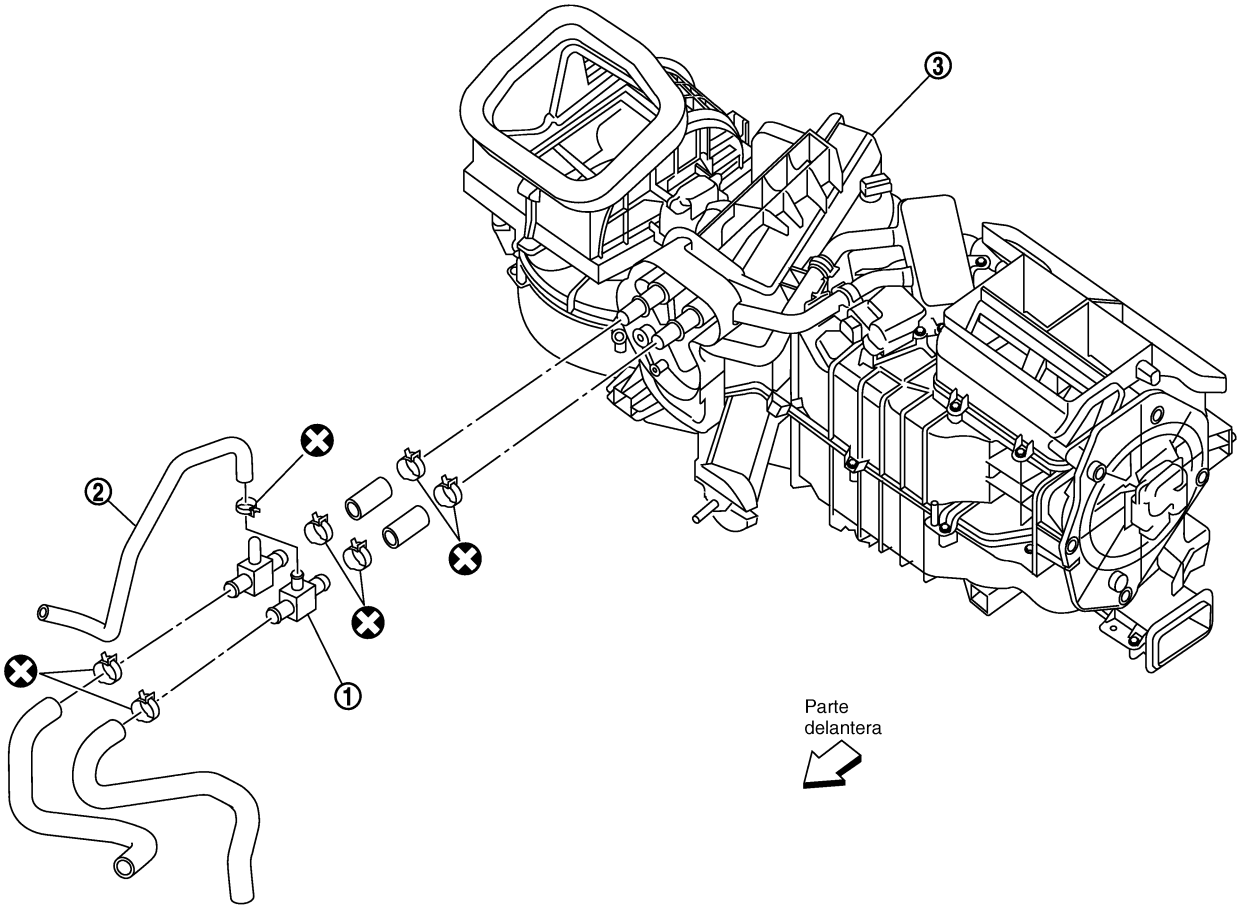
PFP:27110

Componentes

BJS0003G

Conjunto de la unidad de calefacción delantera—modelos de cond. IZQ.—

SEC. 271•276•278



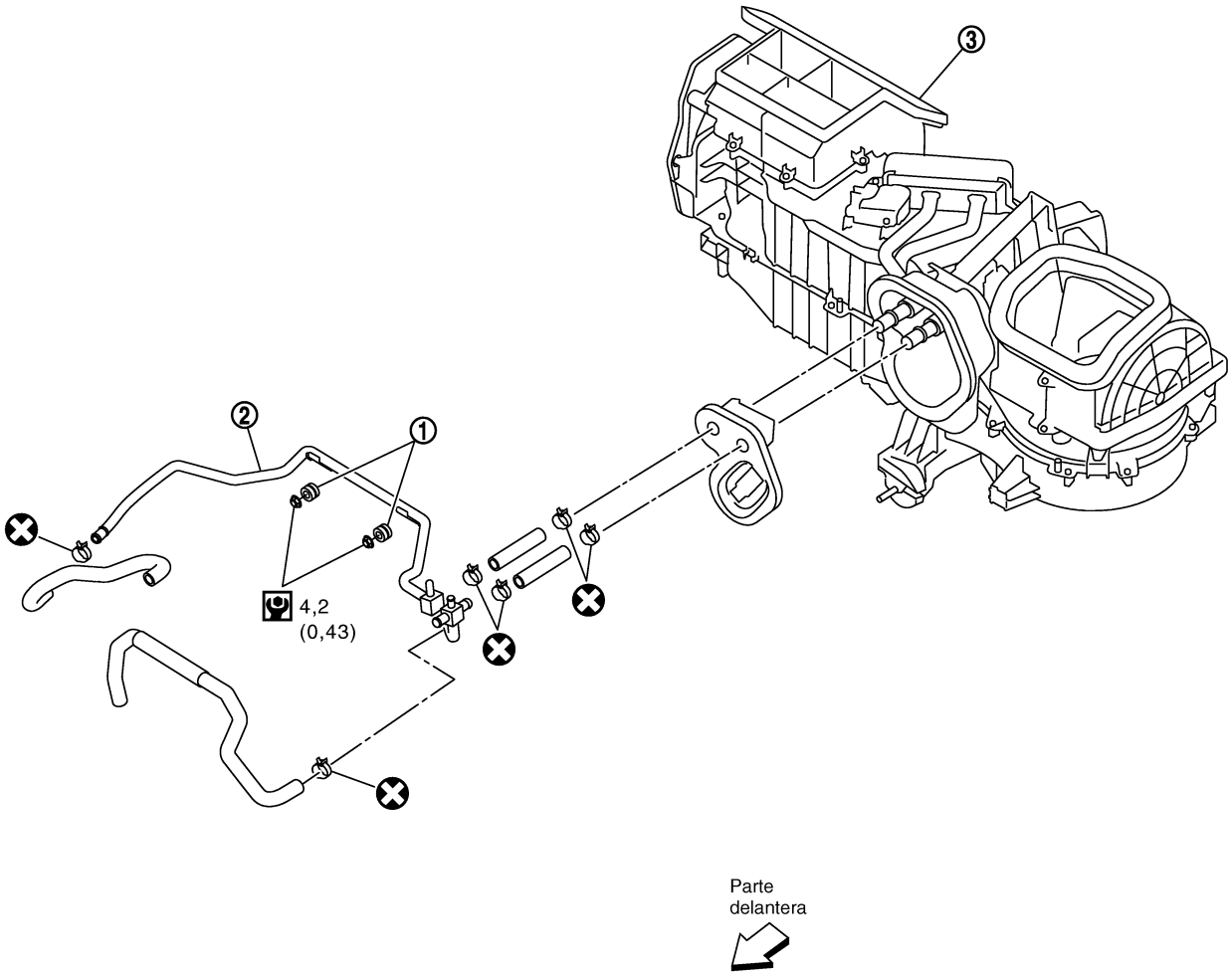
: Sustituir siempre después de cada desarmado

MJIB0309E

1. Tuberías del núcleo de la calefacción delantera
2. Manguera del depósito del anticongelante
3. Conjunto de la unidad de calefacción de la parte delantera

Conjunto de la unidad de calefacción delantera—modelos de cond. DCH.—

SEC. 271•276•278



: N·m (kg-m)

: Sustituir siempre tras cada desarmado.

MJIB0310E

1. Fijaciones de la tubería del núcleo de la calefacción delantera
2. Tuberías del núcleo de la calefacción delantera
3. Conjunto de la unidad de calefacción de la parte delantera

Desmontaje y montaje

BJS0003H

CONJUNTO DE LA UNIDAD DE CALEFACCIÓN DE LA PARTE DELANTERA

Desmontaje

1. Drenar el refrigerante del sistema de refrigeración del motor. Consultar CO-38, "DRENAJE DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR" .
2. Desmontar la extensión superior de bóveda. ConsultarEI-19, "Desmontaje y montaje" .
3. Desmontar el sistema de escape Consultar EX-2, "Comprobación del sistema de escape" .
4. Desconectar las mangueras de la calefacción delantera del núcleo de la calefacción delantera.
5. Mover los dos asientos delanteros a la posición más trasera en la guía de asientos.
6. Desmontar el tablero de instrumentos y el panel de la consola. Consultar IP-10, "Desmontaje y montaje" .
7. Desmontar la columna de la dirección. Consultar PS-13, "Desmontaje y montaje" .
8. Desconectar la instalación de cableado del tablero de instrumentos en los soportes de conectores en línea IZQ. y DCH., y los conectores eléctricos del bloque de fusibles (J/B). ConsultarPG-40, "Disposición de la instalación" .
9. Desconectar el miembro de la dirección de cada lado de la carrocería del vehículo.
10. Desmontar el conjunto de la unidad de calefacción delantera que va unido al miembro de la dirección, del vehículo.

    PRECAUCIÓN:

    Tener cuidado de no dañar los asientos y los paneles de guarnición interior al desmontar el conjunto de la unidad de calefacción que va unido al miembro de la dirección del vehículo.
11. Desmontar el conjunto de la unidad de calefacción delantera del miembro de la dirección.

Montaje

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

NOTA:

- Rellenar el sistema de refrigeración del motor con la mezcla de refrigerante especificada. Consultar CO-38, "RELLENAR EL REFRIGERANTE DEL MOTOR" ,

NÚCLEO DE LA CALEFACCIÓN

PFP:27140

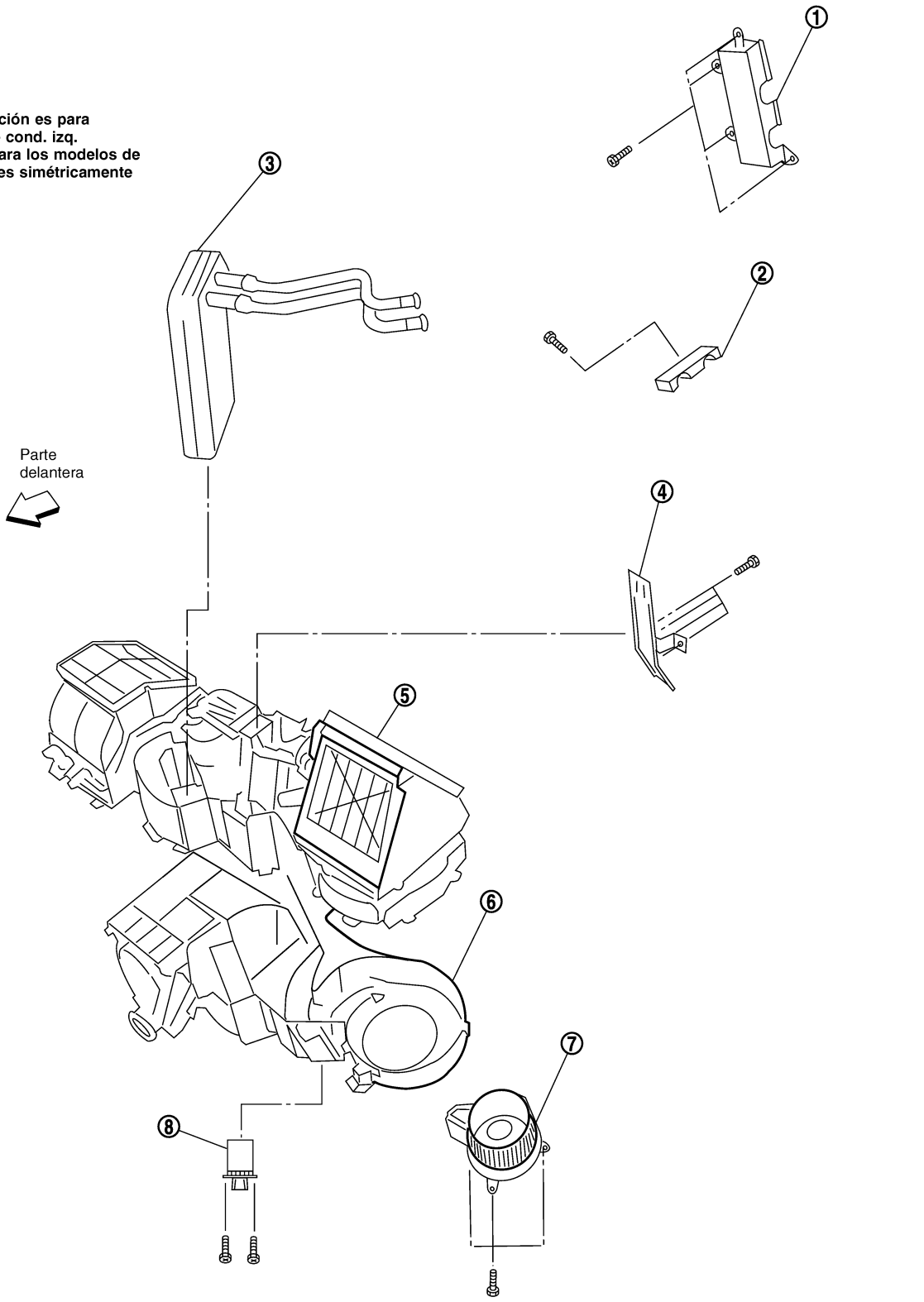
Componentes

BJS0003I

Conjunto de la unidad de calefacción de la parte delantera

SEC. 271

NOTA:
Esta ilustración es para modelos de cond. izq.
El diseño para los modelos de cond. dch. es simétricamente opuesta.



MJIB0311E

1. Cubierta del núcleo de la calefacción
2. Soporte de la tubería del núcleo de la calefacción
3. Núcleo de la calefacción

4. Soporte superior
5. Carcasa de la unidad de calefacción superior.
6. Carcasa de la unidad de calefacción inferior.
7. Motor del ventilador
8. Resistor del motor del ventilador delantero

Desmontaje y montaje

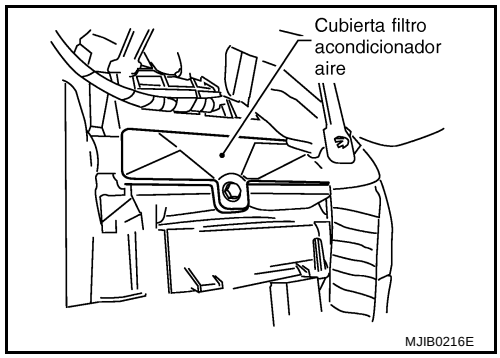
BJS0003J

NÚCLEO DE LA CALEFACCIÓN DELANTERA

Desmontaje

1. Desmontar el conjunto de la unidad de calefacción delantera. Consultar MTC-53, "CONJUNTO DE LA UNIDAD DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN" .
2. Extraer los cuatro tornillos y desmontar el soporte superior.
3. Extraer los cuatro tornillos y desmontar la cubierta del núcleo de la calefacción.
4. Desmontar el soporte de la tubería del núcleo de la calefacción.
5. Desmontar el núcleo de la calefacción.

NOTA:
Si los filtros del acondicionador de aire están contaminados de fugas de refrigerante desde la parte delantera del núcleo de la calefacción, sustituir los filtros del acondicionador de aire con unos nuevos antes de montar el nuevo núcleo de la calefacción .



Montaje

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

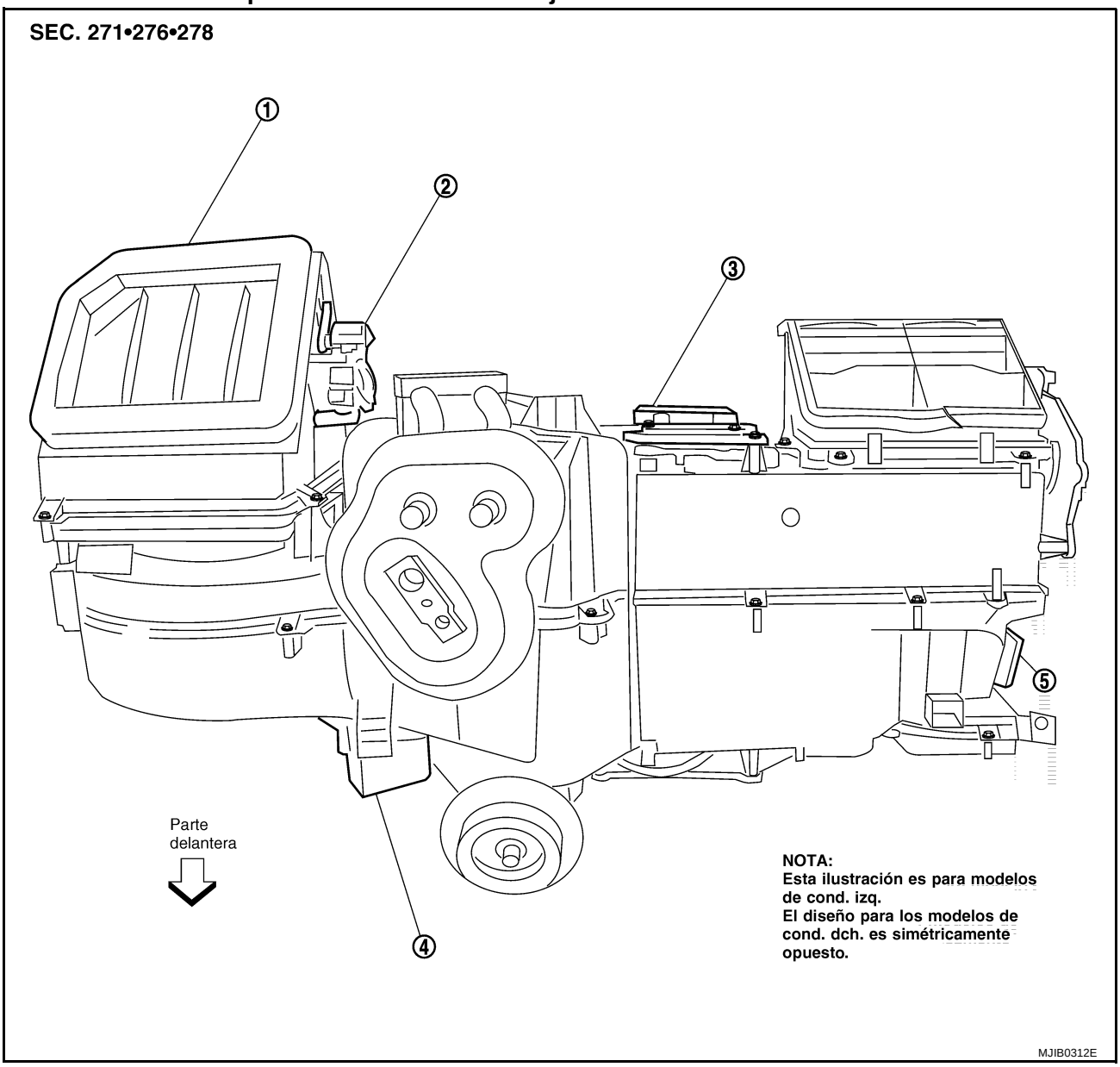
MOTOR DE LA COMPUERTA DE ADMISIÓN

PFP:27730

Desmontaje y montaje

BJS0003K

Motor de la compuerta de admisión - Conjunto de la unidad de calefacción delantera



1. Conjunto de la unidad de calefacción de la parte delantera
2. Motor de la compuerta de admisión
3. Motor de la compuerta de mezcla de aire
4. Resistor del motor del ventilador delantero
5. Motor de la compuerta de modalidad

DESMONTAJE

1. Desmontar el conjunto de la unidad de calefacción delantera. Consultar MTC-55, "CONJUNTO DE LA UNIDAD DE CALEFACCIÓN DE LA PARTE DELANTERA" .
2. Desmontar el conjunto de la unidad de calefacción delantera del miembro de la dirección.
3. Desconectar el conector eléctrico del motor de la compuerta de admisión.
4. Extraer los tres tornillos y desmontar el motor de la compuerta de admisión.

MONTAJE

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

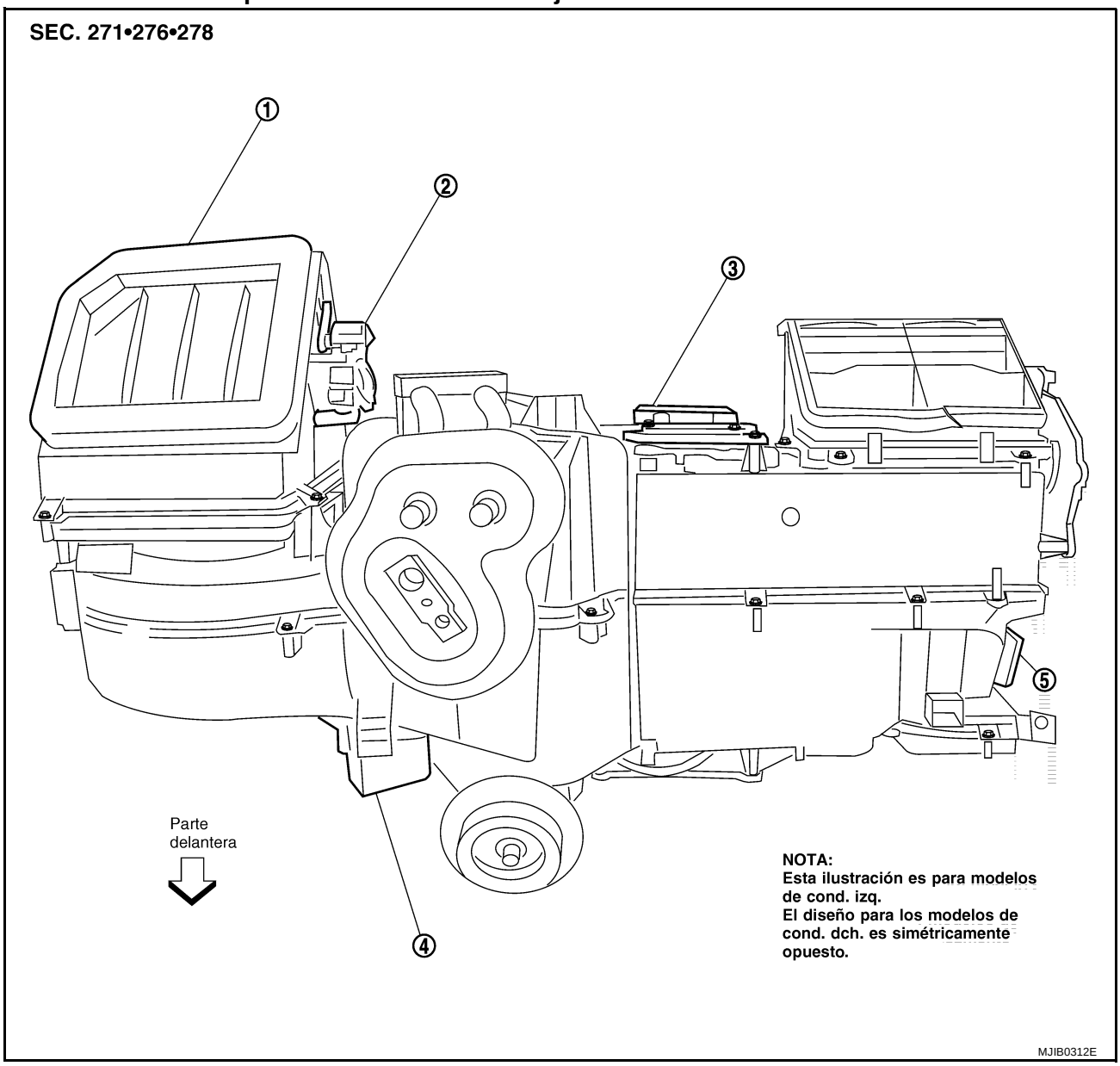
MOTOR DE LA COMPUERTA DE MODALIDAD

PFP:27731

Desmontaje y montaje

BJS0003L

Motor de la compuerta de modalidad- Conjunto de la unidad de calefacción delantera



1. Conjunto de la unidad de calefacción de la parte delantera
2. Motor de la compuerta de admisión
3. Motor de la compuerta de mezcla de aire
4. Resistor del motor del ventilador delantero
5. Motor de la compuerta de modalidad

DESMONTAJE

1. Desmontar el conjunto de la unidad de calefacción delantera. Consultar MTC-55, "CONJUNTO DE LA UNIDAD DE CALEFACCIÓN DE LA PARTE DELANTERA" .
2. Desmontar el conjunto de la unidad de calefacción delantera del miembro de la dirección.
3. Desconectar el conector eléctrico del motor de la compuerta de modalidad.
4. Extraer los dos tornillos y desmontar el motor de la compuerta de modalidad.

MONTAJE

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

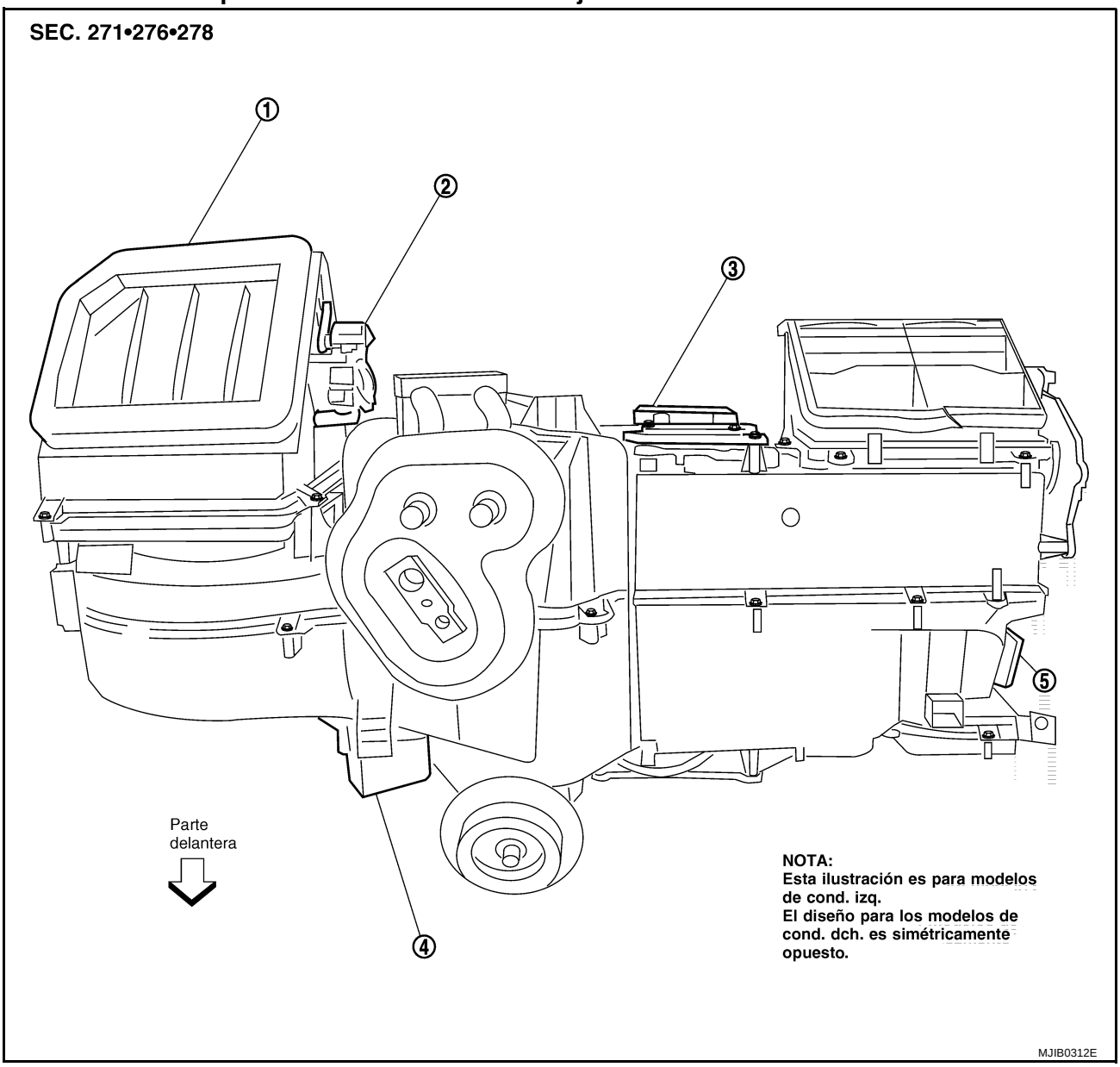
MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE

PFP:27732

Componentes

BJS0003M

Motor de la compuerta de mezcla de aire- Conjunto de la unidad de calefacción delantera



1. Conjunto de la unidad de calefacción de la parte delantera
2. Motor de la compuerta de admisión
3. Motor de la compuerta de mezcla de aire
4. Resistor del motor del ventilador delantero
5. Motor de la compuerta de modalidad

Desmontaje y montaje

BJS0003N

MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE DELANTERA

Desmontaje

1. Desmontar el conjunto de la unidad de calefacción delantera. Consultar MTC-55, "CONJUNTO DE LA UNIDAD DE CALEFACCIÓN DE LA PARTE DELANTERA" .
2. Desmontar el conjunto de la unidad de calefacción delantera del miembro de la dirección.
3. Desconectar el conector eléctrico del motor de compuerta de mezcla de aire.
4. Extraer los tres tornillos y desmontar el motor de la compuerta de mezcla de aire.

Montaje

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

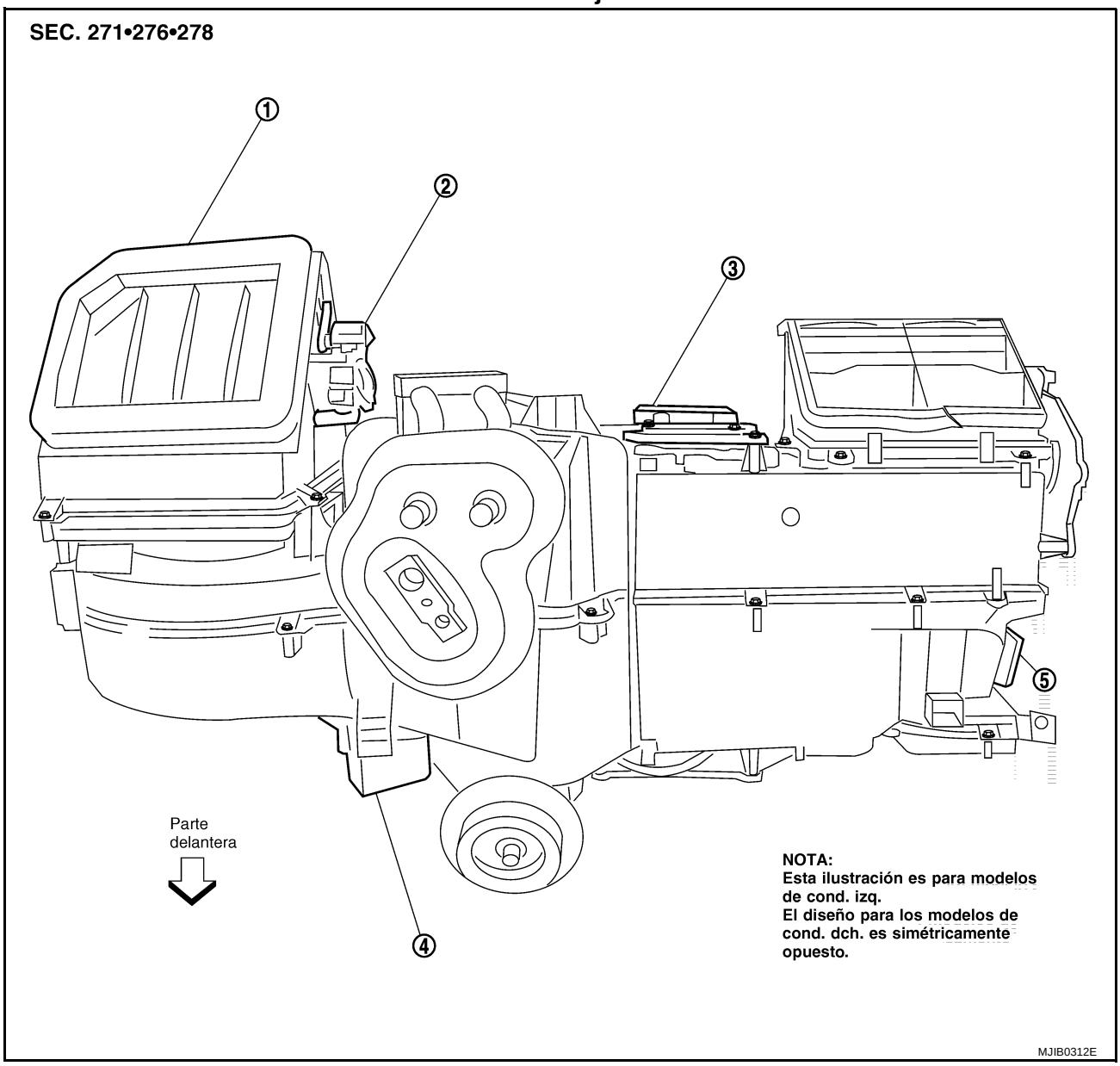
RESISTOR DEL MOTOR DEL VENTILADOR DELANTERO

PFP:27077

Desmontaje y montaje

BJS0003O

Resistor del motor del ventilador delantero - Conjunto de la unidad de calefacción delantera



1. Conjunto de la unidad de calefacción de la parte delantera
2. Motor de la compuerta de admisión
3. Motor de la compuerta de mezcla de aire
4. Resistor del motor del ventilador delantero
5. Motor de la compuerta de modalidad

DESMONTAJE

1. Desmontar el conjunto de la unidad de calefacción delantera. Consultar MTC-55, "CONJUNTO DE LA UNIDAD DE CALEFACCIÓN DE LA PARTE DELANTERA" .
2. Desmontar el conjunto de la unidad de calefacción delantera del miembro de la dirección.
3. Desconectar el conector eléctrico del resistor del motor del ventilador delantero.
4. Extraer los dos tornillos y desmontar el resistor del motor del ventilador delantero.

MONTAJE

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

CONDUCTOS Y REJILLAS

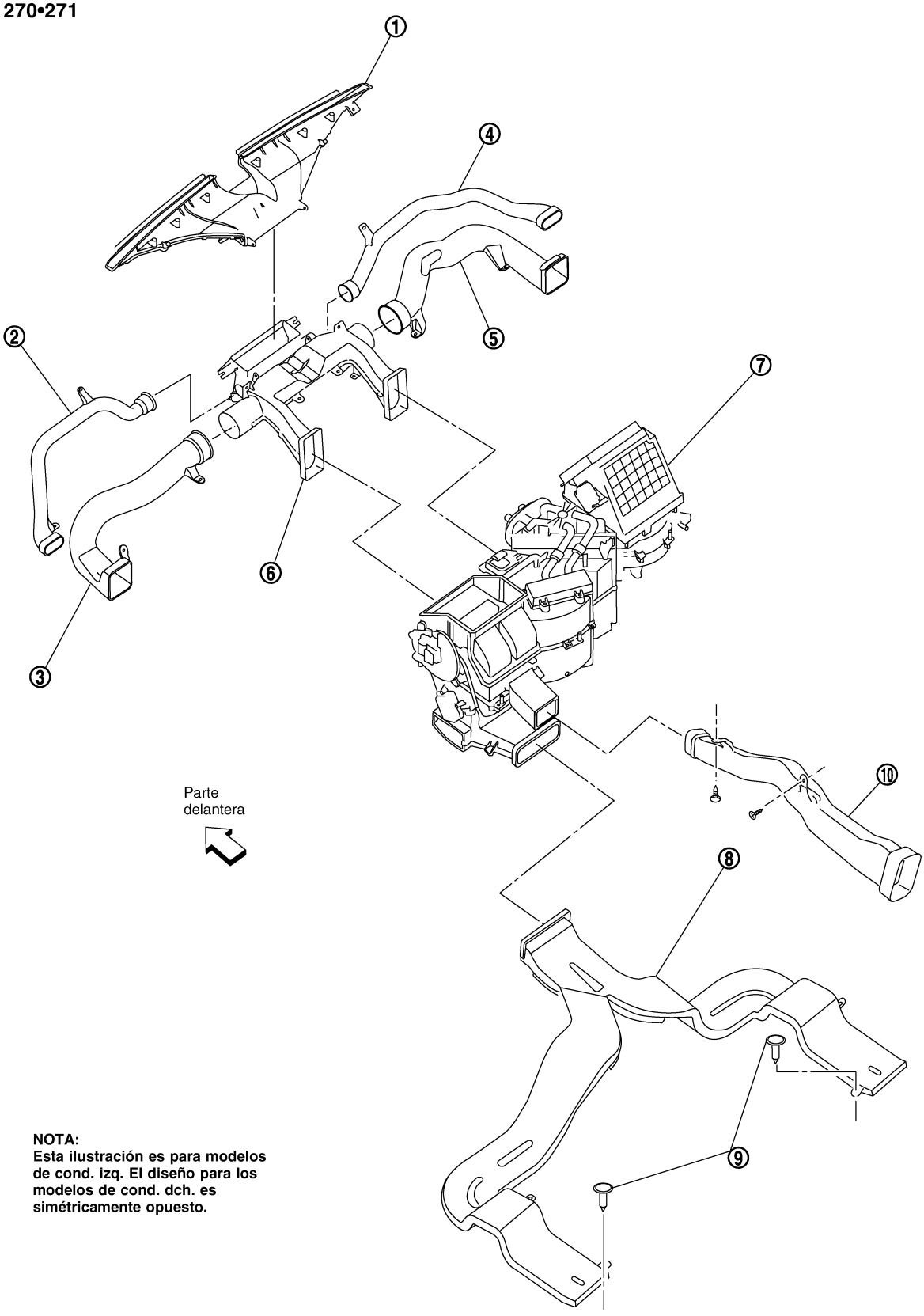
PFP:27860

Componentes

BJS0003P

Conductos - Conjunto de la unidad de calefacción de la parte delantera

SEC. 270•271



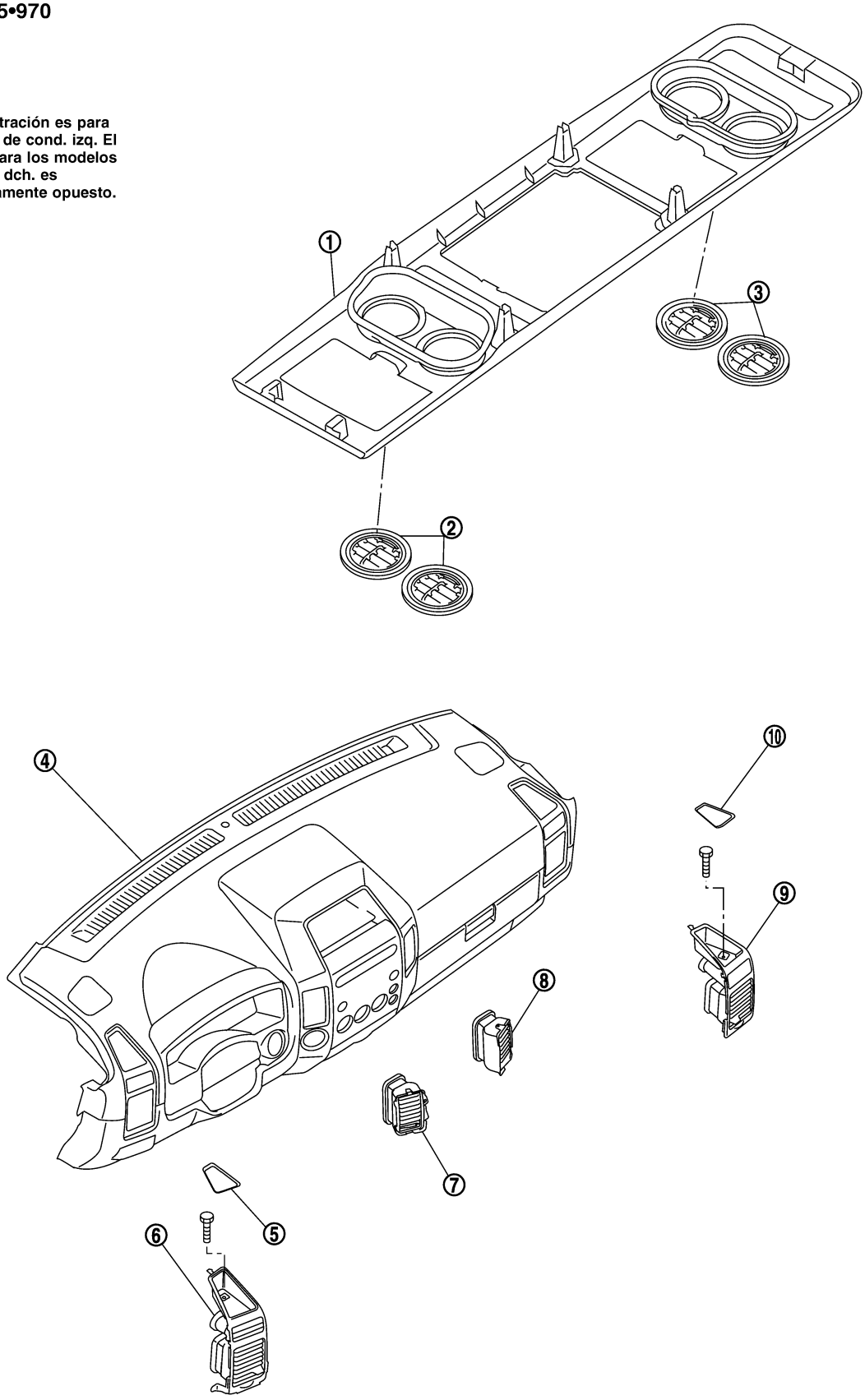
NOTA:
Esta ilustración es para modelos de cond. izq. El diseño para los modelos de cond. dch. es simétricamente opuesto.

1. Tobera del desescarchador
2. Conductor desempañador lado IZQ.
3. Conducto ventilador IZQ.
4. Conductor desempañador lado DCH.
5. Conducto ventilador DCH.
6. Conducto de la rejilla de ventilación central
7. Conjunto de la unidad de calefacción de la parte delantera
8. Conducto de piso
9. Presillas
10. Conducto de calefacción

Rejillas

SEC. 685•970

NOTA:
Esta ilustración es para modelos de cond. izq. El diseño para los modelos de cond. dch. es simétricamente opuesto.



MJIB0251E

1. Panel de guarnición de la consola del techo
2. Rejillas delanteras de la consola del techo (delantero)
3. Rejillas traseras de la consola del techo (trasero)
4. Tablero de instrumentos
5. Cubierta inferior de la bandeja de almacenaje (IZQ).
6. Rejilla de desempañador y ventilación lateral IZQ.
7. Rejilla de ventilación IZQ.
8. Rejilla de ventilación DCH.
9. Rejilla de desempañador y ventilación lateral DCH.
10. Cubierta inferior de la bandeja de almacenaje (IZQ).

Desmontaje y montaje

BJS0003Q

CONDUCTO DE CALEFACCIÓN DE LA CONSOLA CENTRAL Y REJILLA DEL CONJUNTO DE ACABADO TRASERO

Desmontaje

Se ha de desmontar la consola central para extraer el conducto trasero y la rejilla del conjunto de acabado trasero. Consultar IP-10, "Desmontaje y montaje" .

Montaje

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

TOBERA DEL DESESCARCHADOR

Desmontaje

1. Desmontar la guarnición del tablero de instrumentos. Consultar IP-10, "Desmontaje y montaje" .
2. Desmontar la tobera del desescarchador

Montaje

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

CONDUCTO DEL DESEMPAÑADOR LATERAL IZQ. Y DCH.

Desmontaje

1. Desmontar la guarnición del tablero de instrumentos. Consultar IP-10, "Desmontaje y montaje" .
2. Desmontar el conducto del desempañador lateral izq. y dch.

Montaje

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

CONDUCTO DE VENTILACIÓN IZQ. Y DCH.

Desmontaje

1. Desmontar la guarnición del tablero de instrumentos. Consultar IP-10, "Desmontaje y montaje" .
2. Desmontar el conducto de ventilación izq. y dch.

Montaje

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

CONDUCTO DE LA REJILLA DE VENTILACIÓN CENTRAL

Desmontaje

1. Desmontar la guarnición del tablero de instrumentos. Consultar IP-10, "Desmontaje y montaje" .
2. Desmontar la tobera del desescarchador
3. Desmontar los conductos del desempañador lateral izq. y dch.
4. Desmontar los conductos de ventilación izq. y dch.
5. Desmontar el conducto de ventilación central.

Montaje

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

CONDUCTO DE PISO

Desmontaje

1. Desmontar la alfombra del piso. Consultar EI-32, "Desmontaje y montaje" .
2. Desmontar los dos clips y desmontar el conducto de piso.

Montaje

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

REJILLAS

Desmontaje

1. Desmontar el panel de guarnición interior si es necesario. Consultar EI-37, "Desmontaje y montaje" o EI-33, "Desmontaje y montaje" .
2. Desmontar la rejilla del panel de guarnición interior.

   NOTA:
   Para desmontar las rejillas traseras y delanteras de la consola superior, girar la rejilla hacia la izquierda y extraer la rejilla del panel de guarnición de la consola superior.

Montaje

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

SECCIÓN PB

SISTEMA DEL FRENADO PARA EL APARCAMIENTO

CONTENIDOS

SISTEMA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO..... 2
Servicio en el vehículo 2
RECORRIDO DE LA PALANCA 2
INSPECCIONAR LOS COMPONENTES 2
AJUSTE 2
CONTROL DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO.... 3
Componentes 3
Desmontaje y montaje 4
DESMONTAJE 4
MONTAJE 5
ZAPATA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO 6
Componentes 6
Desmontaje y montaje 6
DESMONTAJE 6
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE.... 7
MONTAJE 8
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS) 9
Freno de estacionamiento de tambor 9
Control del freno de estacionamiento 9

SISTEMA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO

PFP:36010

Servicio en el vehículo

BFS00014

RECORRIDO DE LA PALANCA

- Al aplicar la palanca del freno de estacionamiento con una fuerza de 196 N (20 kg), asegurarse de que el recorrido está dentro del número de muescas especificado. (Comprobarlo escuchando los chasquidos del trinquete y contándolos.)

Recorrido de la palanca	**: 7 - 9 muescas**

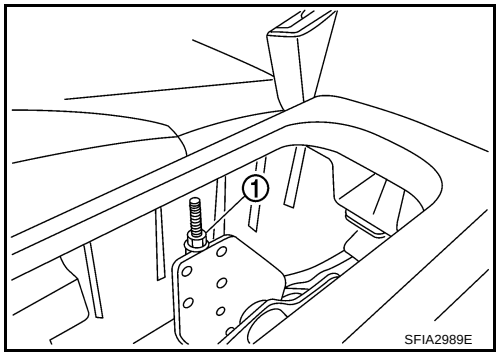
INSPECCIONAR LOS COMPONENTES

- Asegurarse de que las condiciones de montaje (aflojamiento, holgura, etc.) de cada componente son normales.
- Comprobar lo siguiente:
  - Si el conjunto de dispositivos está doblado, dañado o tiene grietas. Sustituir si hubiera.
  - Los cables y el ecualizador no presentan daños ni están gastados. Sustituir si hubiera.
  - El contacto del freno de estacionamiento. Sustituir si no funciona correctamente.

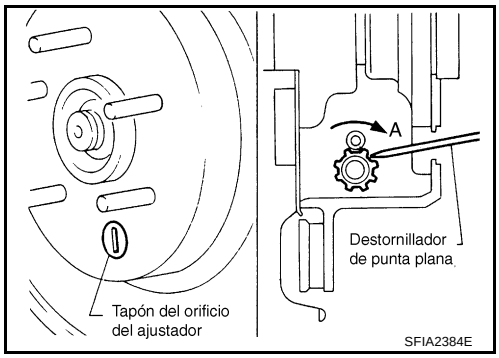
AJUSTE

- Para realizar operaciones de ajuste, desmontar los neumáticos traseros del vehículo.

1. Insertar una llave de tuercas de casquillo largo en la tuerca de ajuste. Girar la tuerca de ajuste (1) hasta aflojar el cable completamente y, a continuación, liberar la palanca del freno de estacionamiento.
2. Asegurar el rotor del disco al cubo usando la tuerca de la rueda para no inclinar el rotor del disco.



3. Desmontar el tapón del orificio de ajuste situado en el rotor del disco. Usando un destornillador de punta plana, girar el ajustador en la dirección “A” como se muestra en la ilustración hasta que el rotor del disco quede bloqueado. Después de bloquearlo, girar el ajustador en la dirección opuesta 5 ó 6 muescas.
4. Girar el rotor del disco para asegurarse de que no existe resistencia. Montar el tapón del orificio de ajuste.
5. Ajustar el cable del freno de estacionamiento siguiendo el procedimiento siguiente.



a. Hacer funcionar la palanca del freno de estacionamiento 10 o más veces con una fuerza de 294 N (30 kg).

b. Girar la tuerca de ajuste para ajustar la carrera de la palanca del freno de estacionamiento usando una llave de tuercas de casquillo largo.

PRECAUCIÓN:
No volver a emplear la tuerca de ajuste una vez retirada.

c. Hacer funcionar la palanca del freno de estacionamiento con una fuerza de 196 N (20 kg), asegurarse de que la carrera de la palanca del freno de estacionamiento está dentro del número especificado de muescas. (Comprobarlo escuchando los chasquidos del trinquete y contándolos.) Consultar PB-2, "RECORRIDO DE LA PALANCA" .

d. Asegurarse de que no hay resistencia del freno trasero con la palanca del freno de estacionamiento completamente liberada.

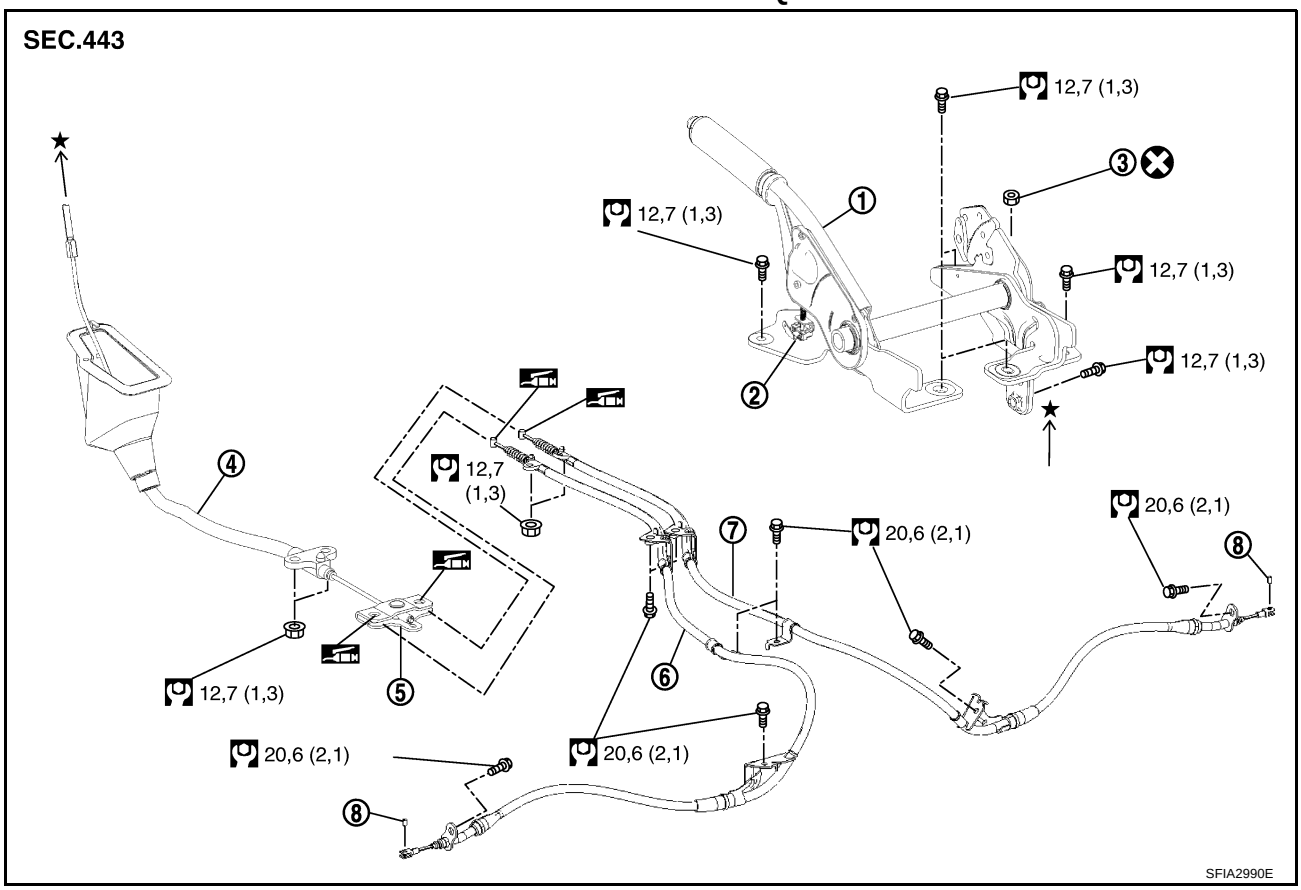
CONTROL DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO

PFP:36010

Componentes

BFS00015

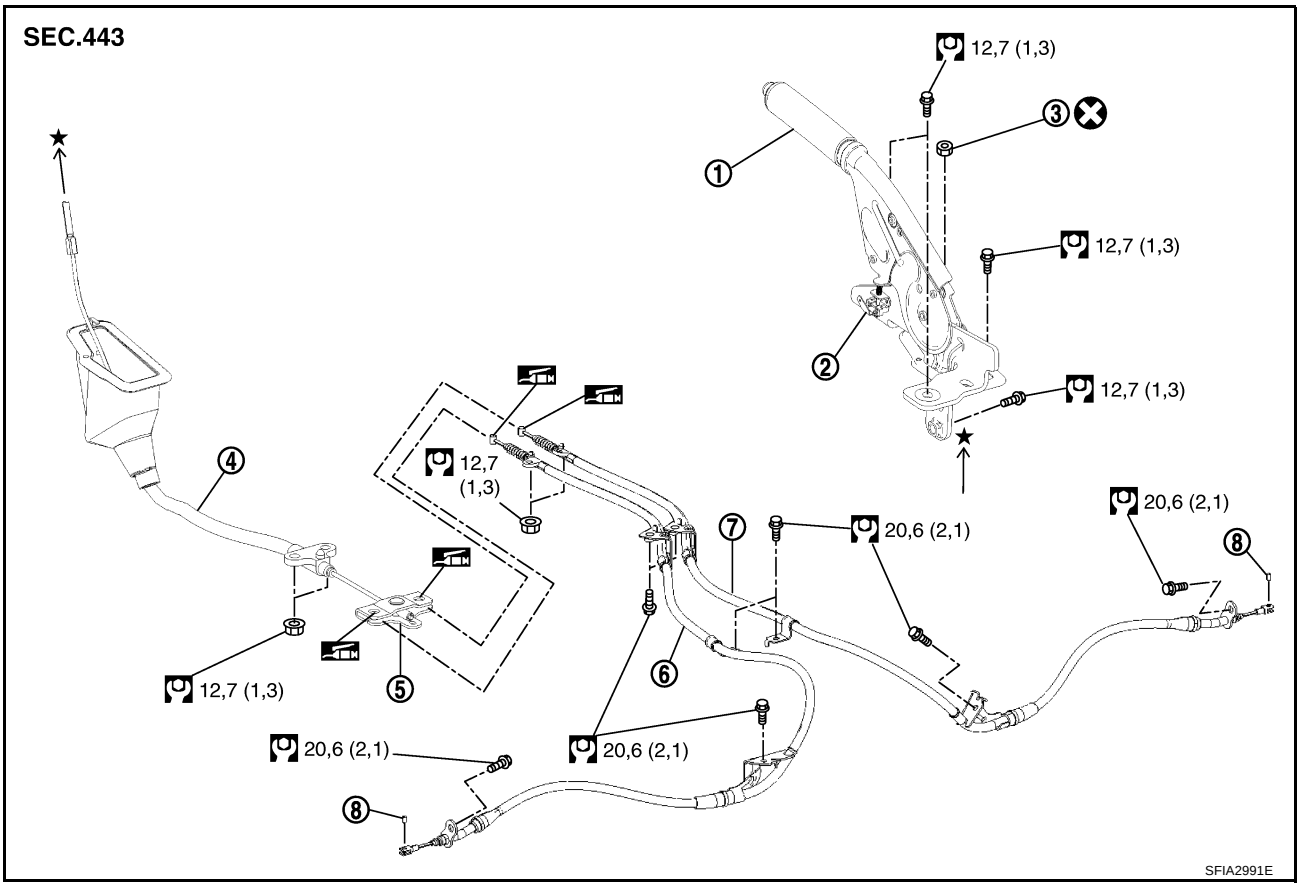
MODELO COND. IZQ.



1.	Conjunto del dispositivo	2.	Contacto del freno de estacionamiento	3.	Tuerca de ajuste
4.	Cable delantero	5.	Ecualizador	6.	Cable trasero (izq.)
7.	Cable trasero (dch.)	8.	Pasador		: Grasa multiuso

Consultar la sección GI para las marcas de símbolos excepto lo anterior.

MODELO COND. DCH.



1. Conjunto del dispositivo	2. Contacto del freno de estacionamiento	3. Tuerca de ajuste
4. Cable delantero	5. Ecualizador	6. Cable trasero (izq.)
7. Cable trasero (dch.)	8. Pasador	: Grasa multiuso

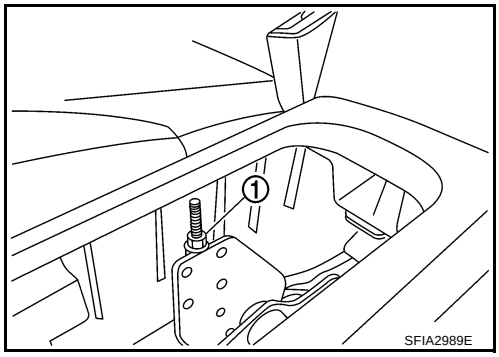
Consultar la sección GI para las marcas de símbolos excepto lo anterior.

Desmontaje y montaje

BFS00016

DESMONTAJE

1. Liberar la palanca del freno de estacionamiento.
2. Desmontar la consola central. Consultar IP-16, "CONSOLA CENTRAL" .
3. Desconectar el conector del contacto del freno de estacionamiento.
4. Extraer la tuerca de ajuste (1).
5. Desmontar el perno de montaje del conjunto del dispositivo y desmontar el conjunto del vehículo.
6. Extraer las tuercas de montaje del cable delantero y desmontar el cable delantero del vehículo.
7. Desmontar la rueda del vehículo.
8. Desmontar el silenciador central. Consultar EX-2, "SISTEMA DE ESCAPE" .
9. Desmontar el árbol propulsor. Consultar PR-7, "ÁRBOL PROPULSOR TRASERO" .



10. Desmontar el cable trasero de la palanca acodada.
11. Extraer las tuercas, pernos de montaje del cable trasero y desmontar el conjunto del mismo del vehículo.

MONTAJE

1. El montaje se efectúa en el orden inverso del desmontaje. Consultar PB-3, "Componentes" para el par de apriete.

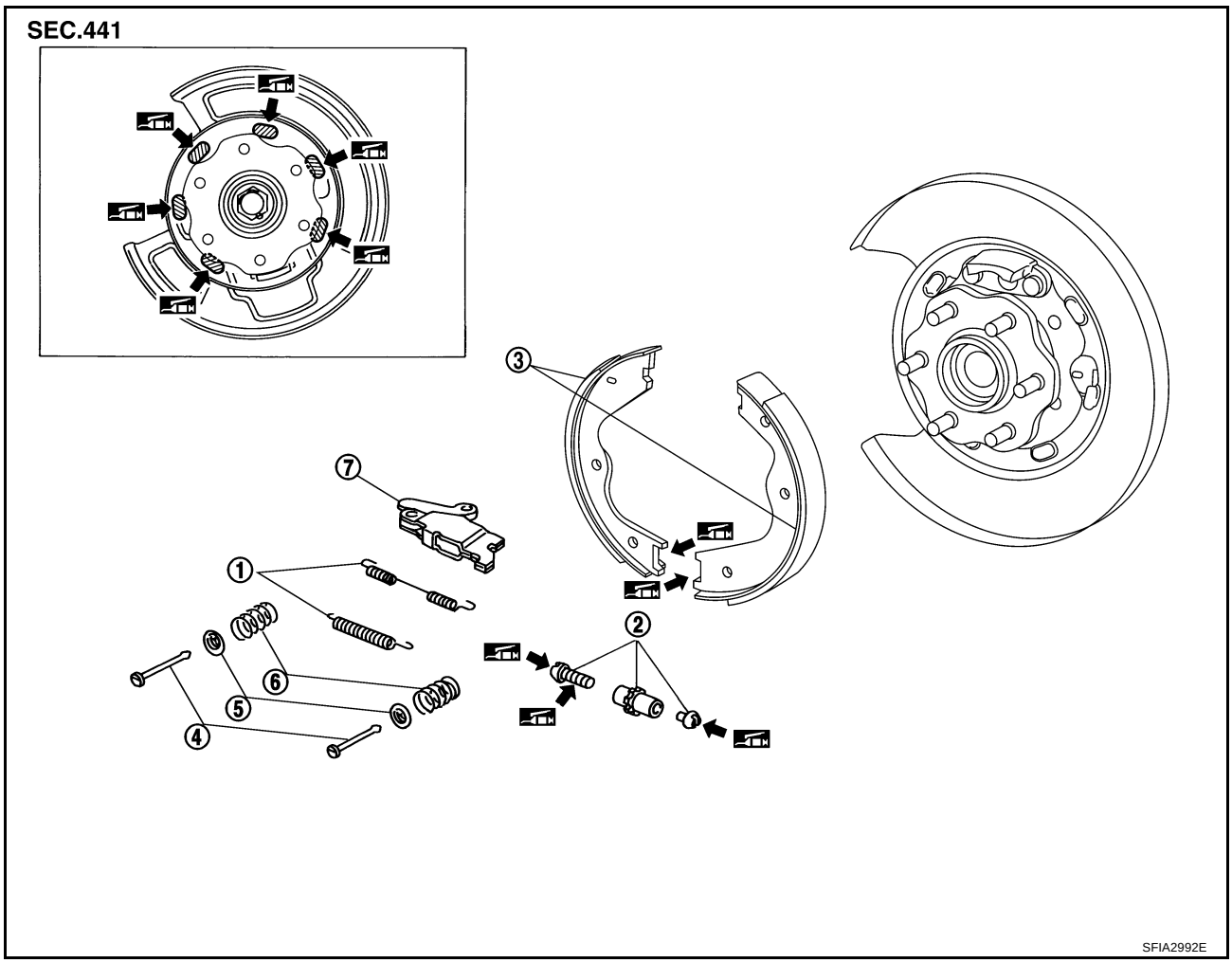
   PRECAUCIÓN:
   No volver a utilizar la tuerca de ajuste.
2. Ajustar el freno de estacionamiento. Consultar PB-2, "AJUSTE" .

ZAPATA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO

PFP:44060

Componentes

BFS00017



1. Muelle de recuperación	2. Conjunto del ajustador	3. Zapata
4. Pasador antivibratorio	5. Retén	6. Muelle antivibratorio
7. Palanca acodada	: Grasa PBC (Poly Butyl Cuprysil) o un lubricante con base de silicona	

Consultar la sección GI para las marcas de símbolos excepto lo anterior.

Desmontaje y montaje

BFS00018

DESMONTAJE

PRECAUCIÓN:

- **Limpiar el polvo que haya en el rotor del disco y la contraplaca con un aspirador. No insuflar con aire comprimido.**
- **Poner las marcas de montaje en el rotor del disco y el cubo de la rueda al desmontar el rotor del disco.**

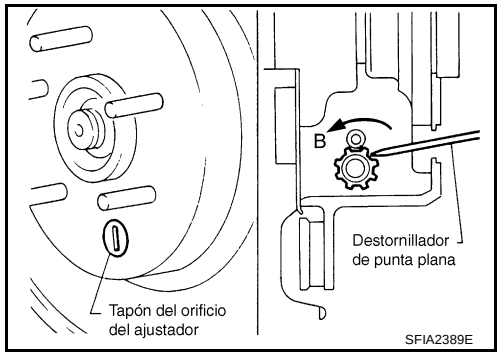
1. Desmontar la rueda trasera del vehículo.
2. Desmontar el rotor del disco cuando la palanca del freno de estacionamiento se encuentre completamente liberada. Consultar BR-34, "Desmontaje y montaje del conjunto de pinzas de freno" .
3. Si el rotor del disco no se puede desmontar, desmontarlo como sigue:

a. Asegurar el rotor del disco en su lugar con las tuercas de la rueda y desmontar el tapón del orificio de ajuste.

b. Usando un destornillador de punta plana, girar el ajustador en la dirección “B” para retraer y aflojar las zapatas de freno.

4. Desmontar los pasadores antivibratorios, retenes, muelles antivibratorios y los muelles de recuperación.

5. Desmontar las zapatas del freno de estacionamiento, el ajustador y la palanca acodada.



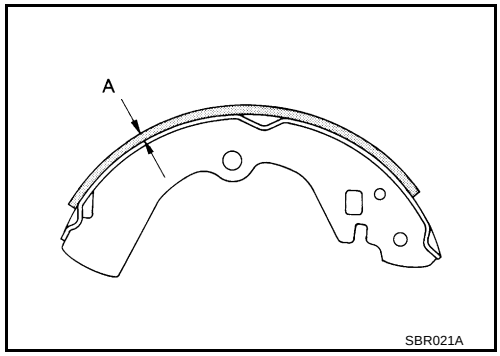
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE

Inspección del grosor del revestimiento

- Comprobar el grosor del forro.

Grosor estándar (nuevo) “A” : 3,8 ± 0,15 mm

Grosor límite en reparaciones “A” : 0,75 mm

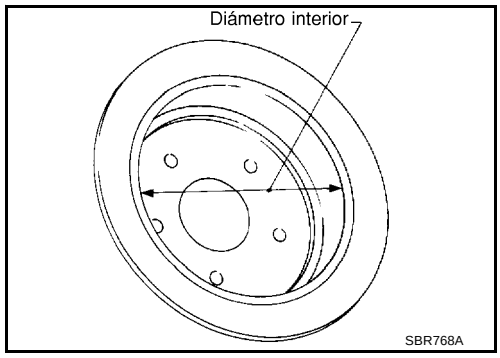


Inspección del diámetro interior del tambor

- Comprobar el diámetro interior del tambor

Diámetro interior estándar (nuevo) : 190 mm diá.

Diámetro interior máximo : 192 mm diá.



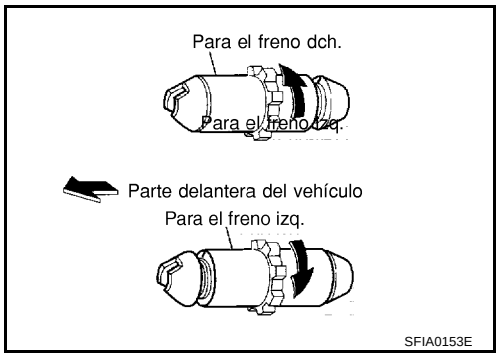
Otras inspecciones

- Comprobar lo siguiente:
  - El forro por si presenta un desgaste excesivo, daños o está descascarillado.
  - La superficie de fricción de la zapata en busca de desgaste excesivo o daños.
  - El pasador antivibratorio no presenta corrosión o desgaste excesivo.
  - El muelle de recuperación no está deformado.
- Asegurarse de que el ajustador se mueve suavemente.
- Comprobar visualmente el interior del tambor por si existe desgaste excesivo, grietas o daños. Comprobar el interior del tambor usando un para de pies de rey.
- Sustituir por piezas nuevas si las anteriores están averiadas.

MONTAJE

Montar en orden inverso al desmontaje, prestando atención a lo siguiente.

- Aplicar grasa PBC (Poly Butyl Cuprysil) o equivalente en los puntos especificados durante el armado. Consultar PB-6, "Componentes" .
- Montar los ajustadores para que la parte de la rosca se expanda al girarlo en la dirección que señala la flecha.
- Girar el ajustador para acortarlo.
- Comprobar la superficie de frenado de la zapata y la superficie interna del tambor por si presenta grasa. Limpiarlo si se adhiere a las superficies.
- Después de sustituir las zapatas de freno o los rotores del disco, o en el caso de que los frenos no funcionen correctamente, realizar una operación de frenado como se indica a continuación.



1. Ajustar recorrido de la palanca del freno de estacionamiento hasta el recorrido especificado. Consultar PB-2, "AJUSTE" .
2. Realizar la operación de frenado del freno de estacionamiento (prueba de arrastre) conduciendo el vehículo en las condiciones siguientes:

   PRECAUCIÓN:
   Para evitar que el forro se caliente demasiado, dejar pasar aproximadamente 5 minutos después de cada operación de frenado para permitir que se enfríe.

   Conducir hacia delante
   - **Velocidad del vehículo: Aprox. 40 km/h (constante y hacia delante)**
   - **Fuerza del funcionamiento del freno de estacionamiento: Aprox. 196 N (15 kg) constante**
   - **Distancia aprox. 100 m**
3. Comprobar el recorrido de la palanca del freno de estacionamiento. Ajustar de nuevo si está por fuera del estándar.

DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

PFP:00030

Freno de estacionamiento de tambor

BFS00019

Tipo		Tambor
Forro de frenos	Grosor estándar (nuevo)	3,8 ± 0,15 mm
	Grosor del límite de desgaste	0,75 mm
Tambor (disco)	Diámetro interior estándar (nuevo)	190 mm
	Límite de desgaste del diámetro interior	192 mm

Control del freno de estacionamiento

BFS0001A

Tipo de control	Palanca central
Número de muescas [fuerza de aplicación de 196 N (20 kg)]	7 -9 muescas
Número de muescas cuando el contacto del testigo se enciende.	1 muesca

SECCIÓN PG

ELEMENTOS DE SUMINISTRO ELÉCTRICO, MASA Y CIRCUITO

CONTENIDOS

PRECAUCIONES 3
Precauciones para el "AIRBAG" y el "PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" del sistema de seguridad suplementario (SRS) 3
Esquema de conexiones y diagnóstico de averías.... 3
CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO 4
Esquema 4
Esquema de conexiones - POWER - 5
SUMINISTRO ELÉCTRICO BATERÍA — INT. DE ENCENDIDO EN CUALQUIER POSICIÓN 5
SUMINISTRO ELÉCTRICO DE ACCESORIOS — INTERRUPTOR DE ENCENDIDO EN ACC U ON 10
SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL ENCENDIDO — INTERRUPTOR DE ENCENDIDO EN ON 11
SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL ENCENDIDO — INTERRUPTOR DE ENCENDIDO EN POSICIÓN ON O START 12
IPDM E/R (MÓDULO DE DISTRIBUCIÓN INTELIGENTE DE SUMINISTRO DEL HABITÁCULO DEL MOTOR) 14
Descripción del sistema 14
SISTEMAS CONTROLADOS POR EL IPDM E/R.. 14
CONTROL DE LA LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN 14
CONTROL DEL ESTADO DEL IPDM E/R 16
Descripción sistema de comunicación CAN 16
Función de detección de averías en el relé de encendido 16
Funciones de CONSULT-II (IPDM E/R) 17
FUNCIONAMIENTO BÁSICO CON CONSULT-II. 17
RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO 18
MONITOR DATOS 18
MNTR SOPRT DIAG CAN 20
TEST ACTIVO 20
Test activo automático 20
DESCRIPCIÓN 20
PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO 20
INSPECCIÓN EN MODO TEST ACTIVO AUTOMÁTICO 21
Esquema 23
Disposición de los terminales del IPDM E/R 24
Comprobar el suministro eléctrico y circuito de masa del IPDM E/R 25
Inspección con CONSULT-II (autodiagnóstico) 26
Desmontaje y montaje del IPDM E/R 27
DESMONTAJE 27
MONTAJE 27
CIRCUITO DE MASA 28
Distribución de masa 28
INSTALACIÓN PRINCIPAL 28
INSTALACIÓN DEL COMPARTIMENTO DEL MOTOR 31
INSTALACIÓN DE CONTROL DEL MOTOR 35
INSTALACIÓN DE LA CARROCERÍA (IZQ.) 37
INSTALACIÓN DE LA CARROCERÍA (DCH.) ... 38
PUERTA TRASERA N° 2 INSTALACIÓN 39
INSTALACIÓN 40
Disposición de la instalación 40
CÓMO INTERPRETAR LAS DISPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN 40
CROQUIS/MODELOS CON MOTOR VQ 41
CROQUIS/MODELOS CON MOTOR YD 42
INSTALACIÓN PRINCIPAL/MODELOS DE COND. IZQ. 43
INSTALACIÓN PRINCIPAL/MODELOS DE COND. DCH. 46
INSTALACIÓN DEL COMPARTIMENTO DEL MOTOR/MODELOS DE COND. IZQ. 49
INSTALACIÓN DEL COMPARTIMENTO DEL MOTOR/MODELOS DE COND. DCH. 51
INSTALACIÓN DE CONTROL DEL MOTOR/ MODELOS CON MOTOR VQ 53
INSTALACIÓN DE CONTROL DEL MOTOR/ MODELOS CON MOTOR YD 55
INSTALACIÓN DEL CHASIS 57
INSTALACIÓN DE LA CARROCERÍA (IZQ.) 58
INSTALACIÓN DE LA CARROCERÍA (DCH.) ... 60
INSTALACIÓN DE LA LUZ DEL HABITÁCULO.. 62

INSTALACIÓN DE LA PUERTA DELANTERA IZQ./MODELOS DE COND. IZQ. 63
INSTALACIÓN DE LA PUERTA DELANTERA DCH./MODELOS DE COND. IZQ. 63
INSTALACIÓN DE LA PUERTA DELANTERA IZQ./MODELOS DE COND. DCH. 64
INSTALACIÓN DE LA PUERTA DELANTERA DCH./MODELOS DE COND. DCH. 64
INSTALACIÓN DE LA PUERTA TRASERA IZQ... 65
INSTALACIÓN DE LA PUERTA TRASERA DCH... 65
INSTALACIÓN DEL PORTÓN TRASERO 66
Códigos de los esquemas de conexiones (códigos de célula) 67
UBICACIÓN DE LAS UNIDADES ELÉCTRICAS ... 71
Ubicación de las unidades eléctricas 71
COMPARTIMENTO DEL MOTOR 71
COMPARTIMENTO DEL PASAJERO 72
Fusible 74
Fusible de enlace 74
Ruptor (integrado en BCM) 74
CONECTOR DE LA INSTALACIÓN 75
Descripción 75
CONECTOR DE LA INSTALACIÓN (CON PRE-SILLA DE BLOQUEO) 75
CONECTOR DE LA INSTALACIÓN (CON BLOQUEO DESLIZANTE) 76
CONECTOR DE LA INSTALACIÓN (TIPO DE COMPONENTE SRS CONEXIÓN DIRECTA) 77
UNIDADES ELÉCTRICAS 78
Disposición de los terminales 78
RELÉ NORMALIZADO 79
Descripción 79
RELÉS DE TIPO NORMALMENTE ACTIVADOS, NORMALMENTE DESACTIVADOS Y MIXTOS 79
TIPO DE RELÉS NORMALIZADOS 79
CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ) 81
Disposición de los terminales 81
BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B) 83
Disposición de los terminales 83
CAJA DE FUSIBLES Y DE FUSIBLES DE ENLACE.. 84
Disposición de los terminales 84
CAJA DE FUSIBLES Y RELÉS 85
Disposición de los terminales 85

PRECAUCIONES

PFP:00011

Precauciones para el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” del sistema de seguridad suplementario (SRS)

BKS000FN

El sistema de seguridad suplementario, como el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”, utilizado junto con el cinturón de seguridad delantero, permite evitar el riesgo de que el conductor y el pasajero delantero sufran lesiones graves en determinados tipos de colisiones. La información necesaria para revisar el sistema de forma segura está incluida en las secciones SRS y SB de este Manual de Taller.

ADVERTENCIA:

- **Para evitar que el SRS deje de funcionar, lo que podría aumentar el riesgo de lesiones o fallecimiento en caso de una colisión que activara el airbag, todo el mantenimiento debe realizarse en un concesionario autorizado de NISSAN/INFINITI.**
- **Un mantenimiento inadecuado, incluidos el desmontaje y montaje incorrectos del SRS, puede producir lesiones personales debido a la activación involuntaria del sistema. Para obtener información sobre el desmontaje del cable en espiral y el módulo de airbag, consultar la sección SRS.**
- **No utilizar equipos de prueba eléctricos en los circuitos relacionados con el SRS, a menos que se indique en este Manual de taller. Las instalaciones de cableado del SRS se reconocen por el color amarillo y/o naranja de las instalaciones o de los conectores de la instalación.**

Esquema de conexiones y diagnóstico de averías

BKS000FO

Al leer esquema de conexiones, consultar lo siguiente:

- Consultar GI-17, "Cómo interpretar esquemas de conexiones" en la sección GI.
- Consultar PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO" para distribución de suministro.

Al realizar diagnósticos de averías, consultar lo siguiente:

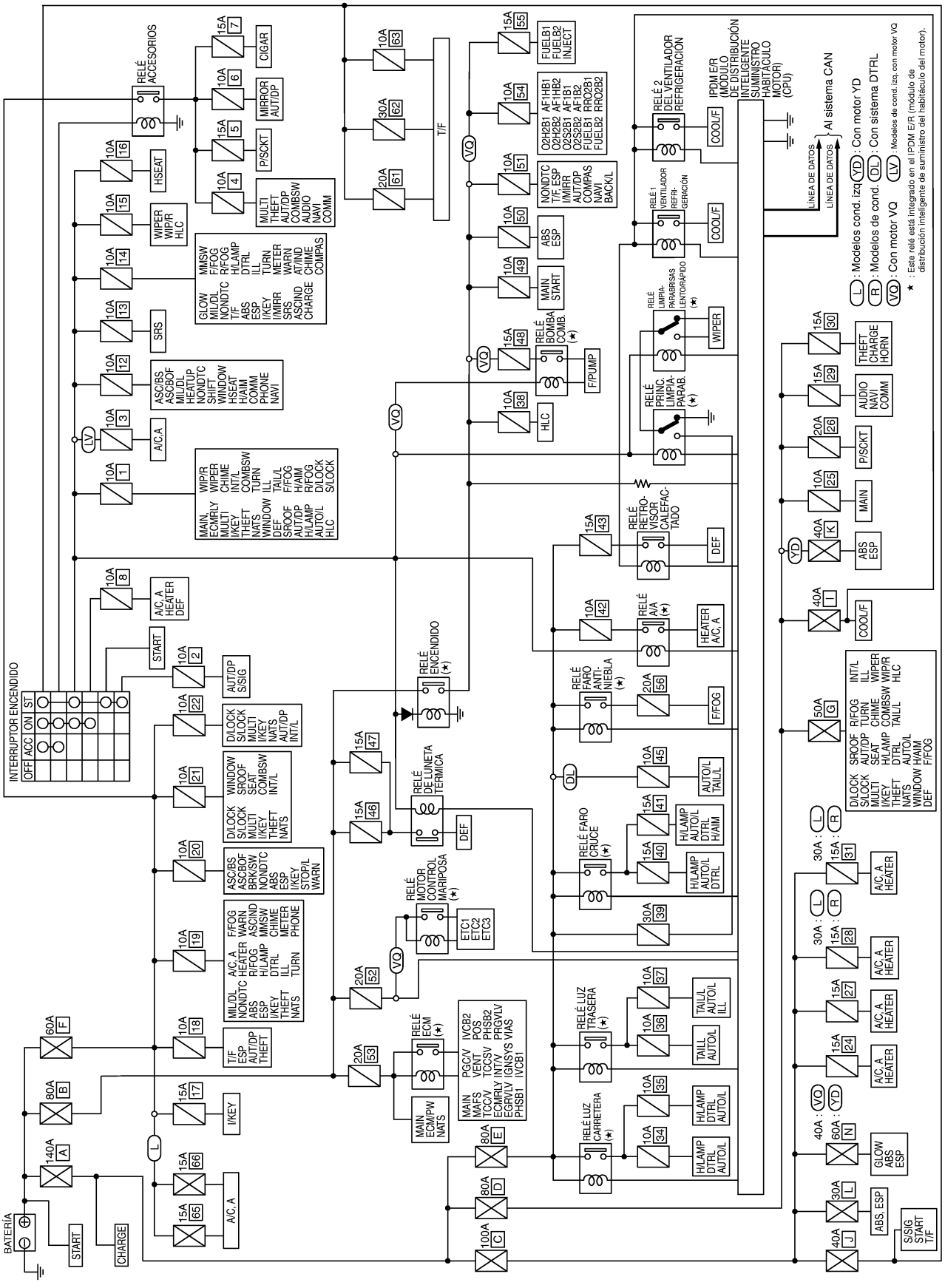
- Consultar GI-13, "CÓMO SEGUIR UN GRUPO DE PRUEBAS EN LOS DIAGNÓSTICOS DE AVERÍAS" en la sección GI.
- Consultar GI-27, "Cómo realizar un diagnóstico eficiente para un incidente eléctrico" en la sección GI.

CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO

PFP:24110

Esquema

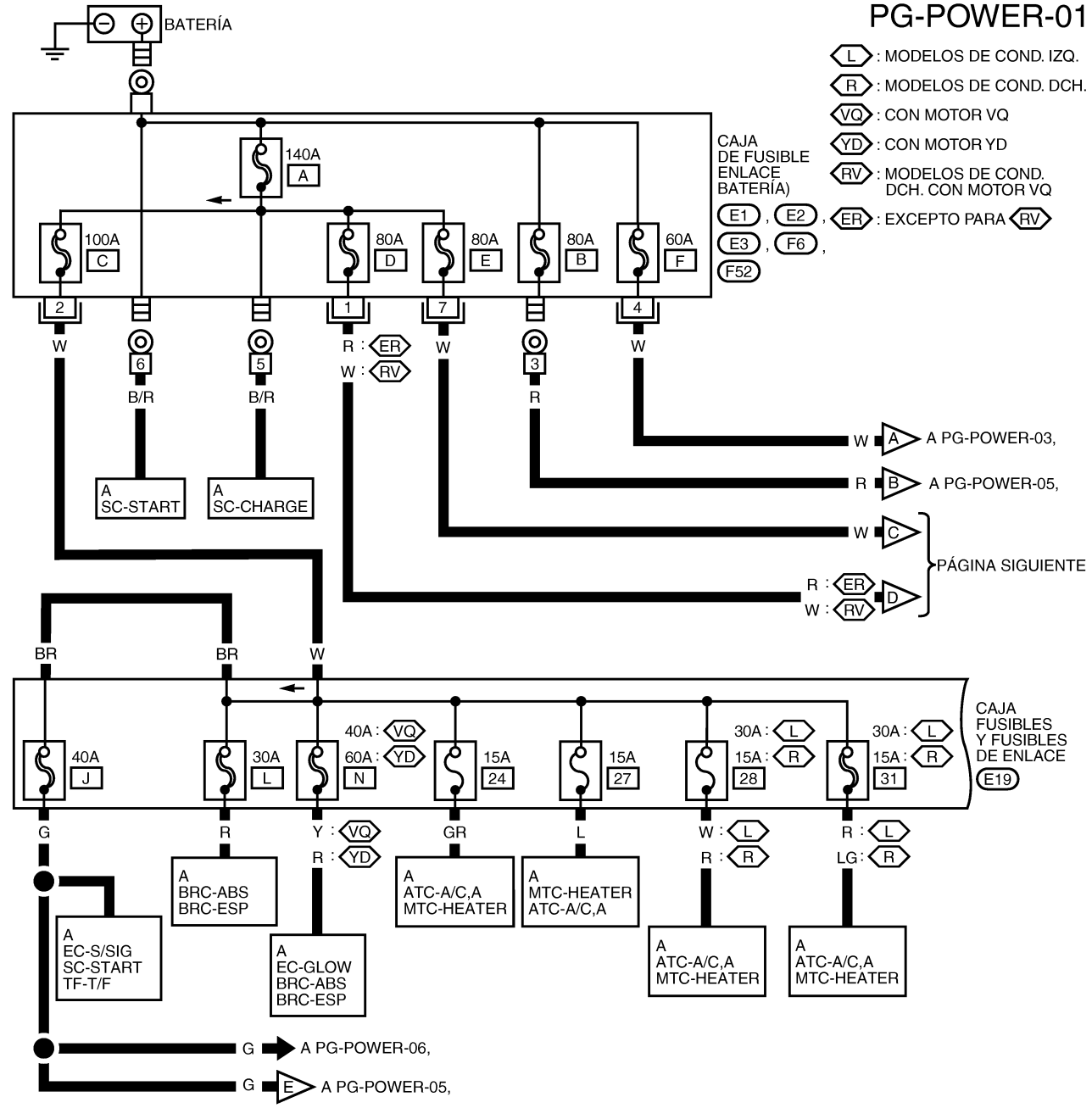
BKS000FP

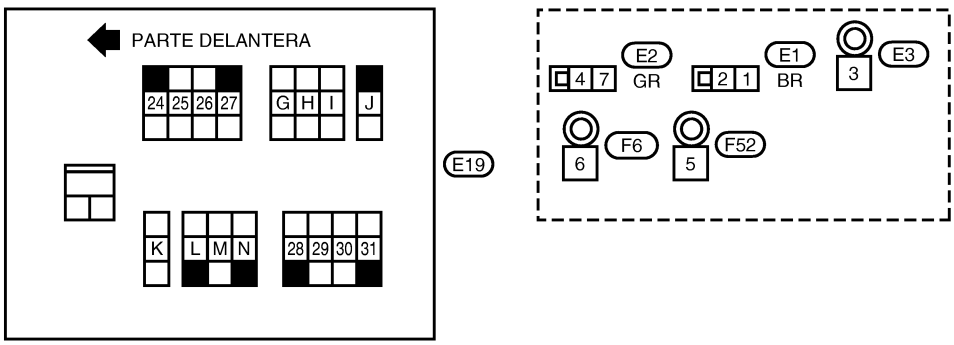


Esquema de conexiones - POWER -

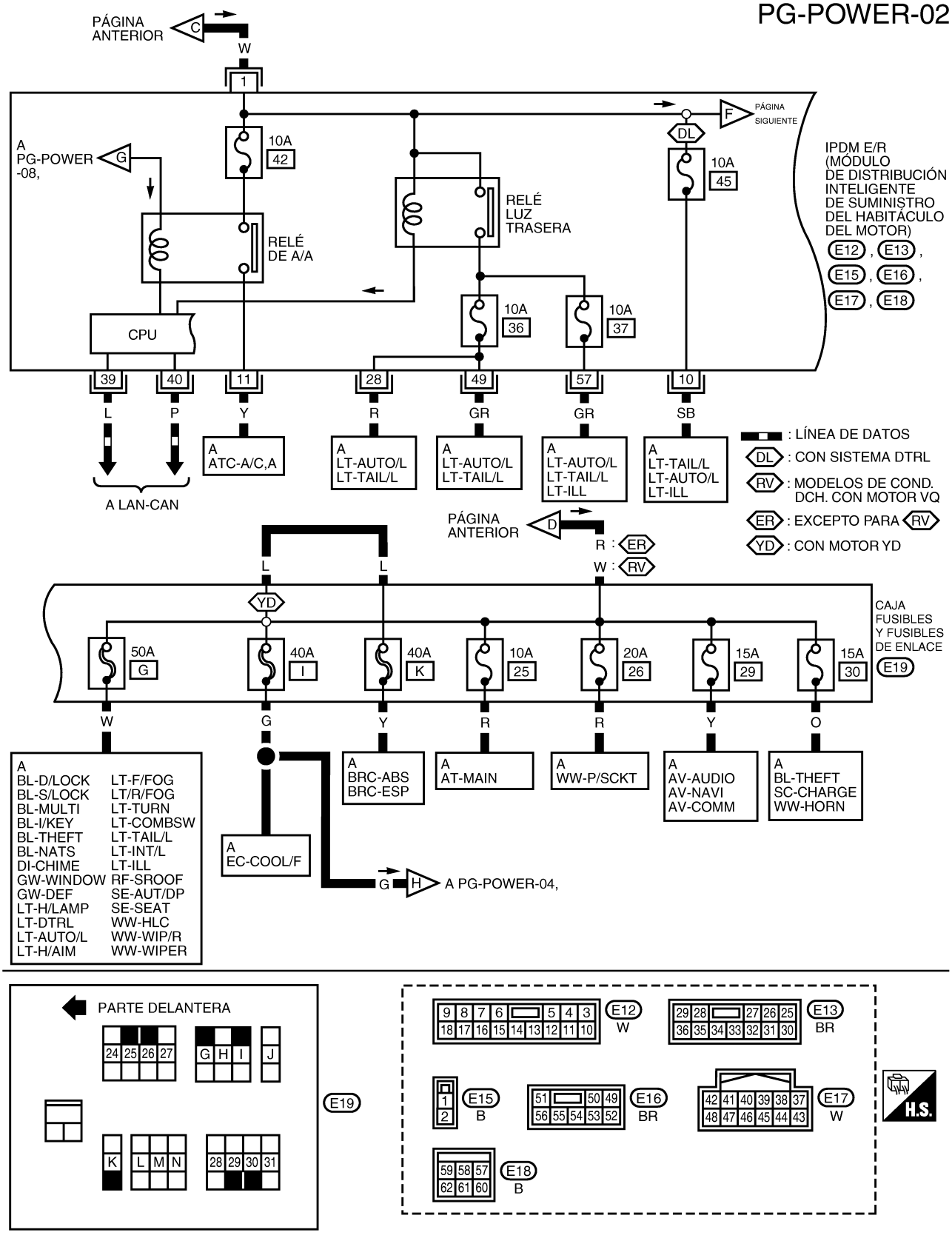
BKS000FQ

SUMINISTRO ELÉCTRICO BATERÍA — INT. DE ENCENDIDO EN CUALQUIER POSICIÓN

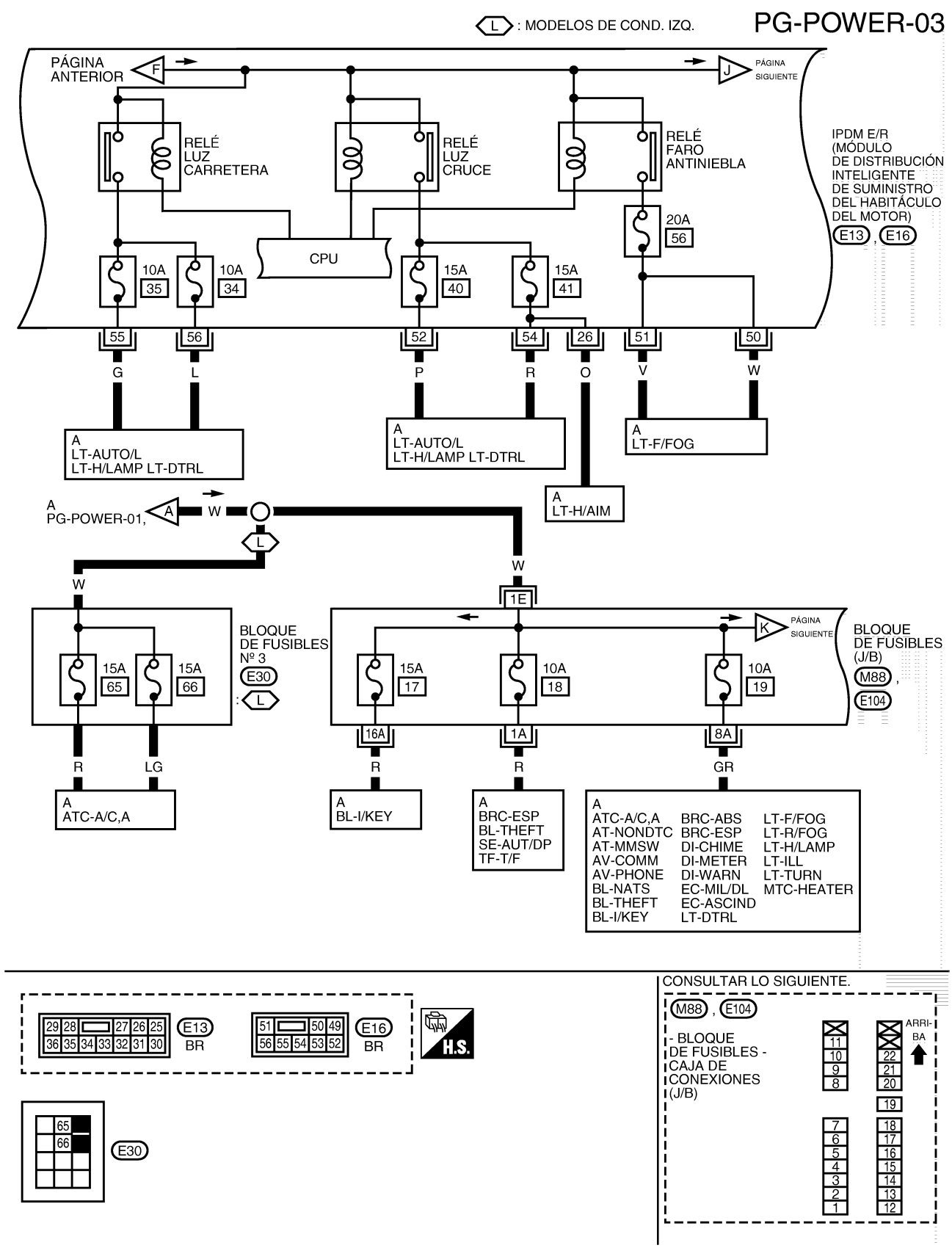




MKWA3985E

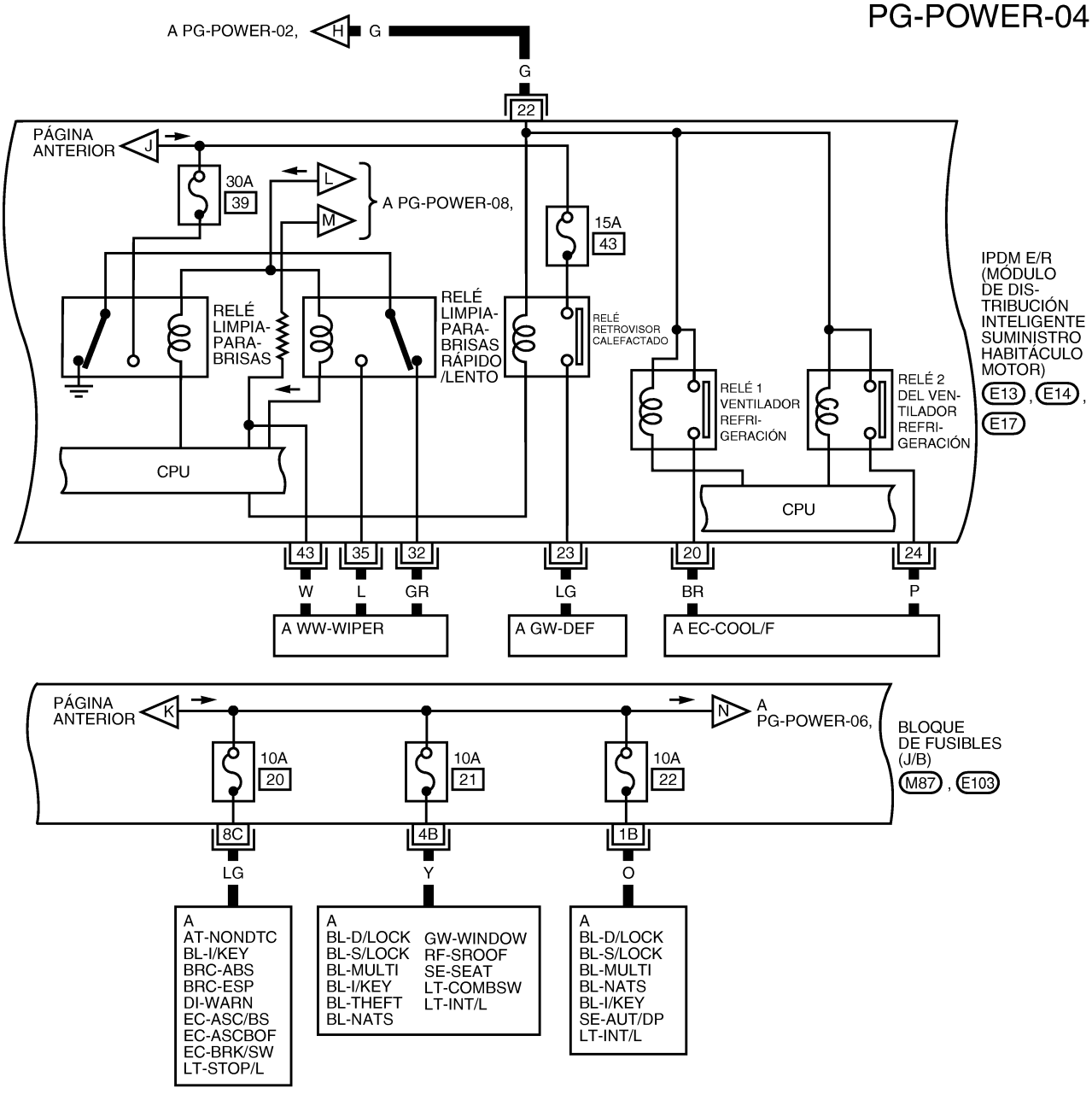

PG-POWER-02
PÁGINA ANTERIOR
C
W
1
10A 42
A PG-POWER -08,
G
RELÉ DE A/A
RELÉ LUZ TRASERA
CPU
10A 36
10A 37
F
PÁGINA SIGUIENTE
DL
10A 45
IPDM E/R (MÓDULO DE DISTRIBUCIÓN INTELIGENTE DE SUMINISTRO DEL HABITÁCULO DEL MOTOR)
E12, E13, E15, E16, E17, E18
39 40 11 28 49 57 10
L P Y R GR GR SB
A ATC-A/C,A
A LT-AUTO/L LT-TAIL/L
A LT-AUTO/L LT-TAIL/L
A LT-AUTO/L LT-TAIL/L LT-ILL
A LT-TAIL/L LT-AUTO/L LT-ILL
A LAN-CAN
: LÍNEA DE DATOS
DL : CON SISTEMA DTRL
RV : MODELOS DE COND. DCH. CON MOTOR VQ
ER : EXCEPTO PARA RV
YD : CON MOTOR YD
PÁGINA ANTERIOR
D
R : ER
W : RV
L L
YD
50A G
40A I
40A K
10A 25
20A 26
15A 29
15A 30
CAJA FUSIBLES Y FUSIBLES DE ENLACE E19
W G Y R R Y O
A BL-D/LOCK BL-S/LOCK BL-MULTI BL-I/KEY BL-THEFT BL-NATS DI-CHIME GW-WINDOW GW-DEF LT-H/LAMP LT-DTRL LT-AUTO/L LT-H/AIM
LT-F/FOG LT-R/FOG LT-TURN LT-COMBSW LT-TAIL/L LT-INT/L LT-ILL RF-SROOF SE-AUT/DP SE-SEAT WW-HLC WW-WIP/R WW-WIPER
A EC-COOL/F
A BRC-ABS BRC-ESP
A AT-MAIN
A WW-P/SCKT
A AV-AUDIO AV-NAVI AV-COMM
A BL-THEFT SC-CHARGE WW-HORN
G H A PG-POWER-04,
PARTE DELANTERA
24 25 26 27
G H I J
K L M N
28 29 30 31
E19
E12 W
E13 BR
E15 B
E16 BR
E17 W
E18 B
H.S.

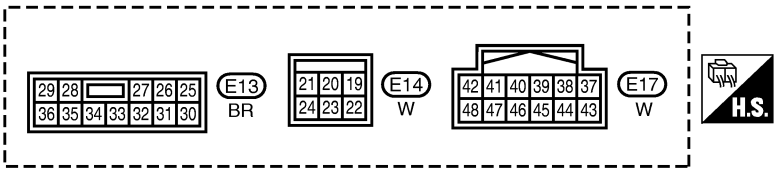
MKWA3986E


L : MODELOS DE COND. IZQ.
PG-POWER-03
PÁGINA ANTERIOR
F
J
PÁGINA SIGUIENTE
RELÉ LUZ CARRETERA
RELÉ LUZ CRUCE
RELÉ FARO ANTINIEBLA
IPDM E/R (MÓDULO DE DISTRIBUCIÓN INTELIGENTE DE SUMINISTRO DEL HABITÁCULO DEL MOTOR)
E13, E16
20A 56
CPU
10A 35
10A 34
15A 40
15A 41
55 56 52 54 26 51 50
G L P R O V W
A LT-AUTO/L LT-H/LAMP LT-DTRL
A LT-AUTO/L LT-H/LAMP LT-DTRL
A LT-F/FOG
A LT-H/AIM
A PG-POWER-01,
A
W
L
W
W
1E
BLOQUE DE FUSIBLES Nº 3
E30
: L
15A 65
15A 66
15A 17
10A 18
10A 19
K
PÁGINA SIGUIENTE
BLOQUE DE FUSIBLES (J/B)
M88, E104
16A
1A
8A
R LG R R GR
A ATC-A/C,A
A BL-I/KEY
A BRC-ESP BL-THEFT SE-AUT/DP TF-T/F
A
ATC-A/C,A AT-NONDTC AT-MMSW AV-COMM AV-PHONE BL-NATS BL-THEFT BL-I/KEY
BRC-ABS BRC-ESP DI-CHIME DI-METER DI-WARN EC-MIL/DL EC-ASCIND LT-DTRL
LT-F/FOG LT-R/FOG LT-H/LAMP LT-ILL LT-TURN MTC-HEATER
29 28 27 26 25 / 36 35 34 33 32 31 30
E13 BR
51 50 49 / 56 55 54 53 52
E16 BR
H.S.
65 66
E30
CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M88, E104
- BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)
11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12
ARRI-BA

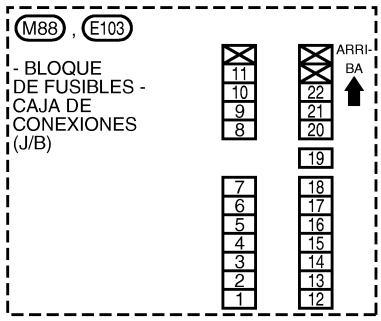
MKWA3987E

PG-POWER-04

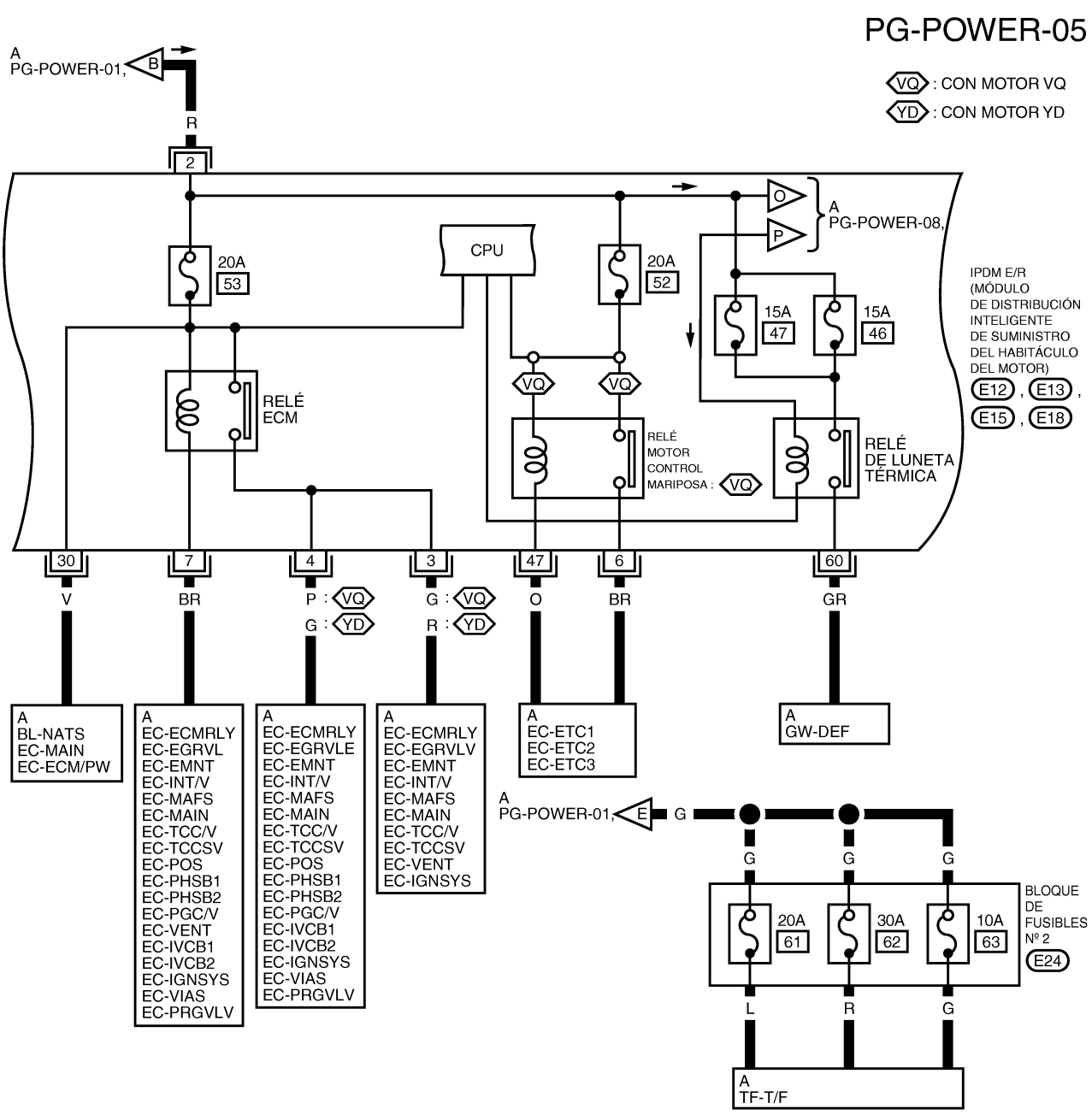


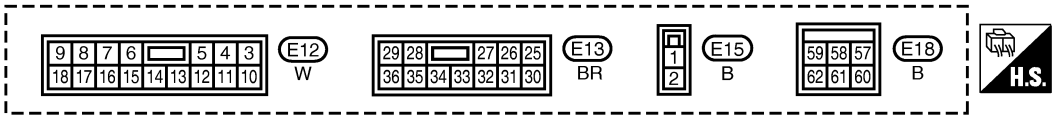


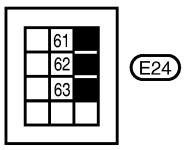
CONSULTAR LO SIGUIENTE.



MKWA3988E


PG-POWER-05
A
PG-POWER-01,
B
R
2
VQ : CON MOTOR VQ
YD : CON MOTOR YD
O
P
A
PG-POWER-08,
CPU
20A
53
20A
52
15A
47
15A
46
IPDM E/R
(MÓDULO
DE DISTRIBUCIÓN
INTELIGENTE
DE SUMINISTRO
DEL HABITÁCULO
DEL MOTOR)
E12 , E13 ,
E15 , E18
RELÉ
ECM
RELÉ
MOTOR
CONTROL
MARIPOSA :
VQ
RELÉ
DE LUNETA
TÉRMICA
30
7
4
3
47
6
60
V
BR
P : VQ
G : YD
G : VQ
R : YD
O
BR
GR
A
BL-NATS
EC-MAIN
EC-ECM/PW
A
EC-ECMRLY
EC-EGRVL
EC-EMNT
EC-INT/V
EC-MAFS
EC-MAIN
EC-TCC/V
EC-TCCSV
EC-POS
EC-PHSB1
EC-PHSB2
EC-PGC/V
EC-VENT
EC-IVCB1
EC-IVCB2
EC-IGNSYS
EC-VIAS
EC-PRGVLV
A
EC-ECMRLY
EC-EGRVLE
EC-EMNT
EC-INT/V
EC-MAFS
EC-MAIN
EC-TCC/V
EC-TCCSV
EC-POS
EC-PHSB1
EC-PHSB2
EC-PGC/V
EC-IVCB1
EC-IVCB2
EC-IGNSYS
EC-VIAS
EC-PRGVLV
A
EC-ECMRLY
EC-EGRVLV
EC-EMNT
EC-INT/V
EC-MAFS
EC-MAIN
EC-TCC/V
EC-TCCSV
EC-VENT
EC-IGNSYS
A
EC-ETC1
EC-ETC2
EC-ETC3
A
GW-DEF
A
PG-POWER-01,
E
G
G
G
G
BLOQUE
DE
FUSIBLES
Nº 2
E24
20A
61
30A
62
10A
63
L
R
G
A
TF-T/F

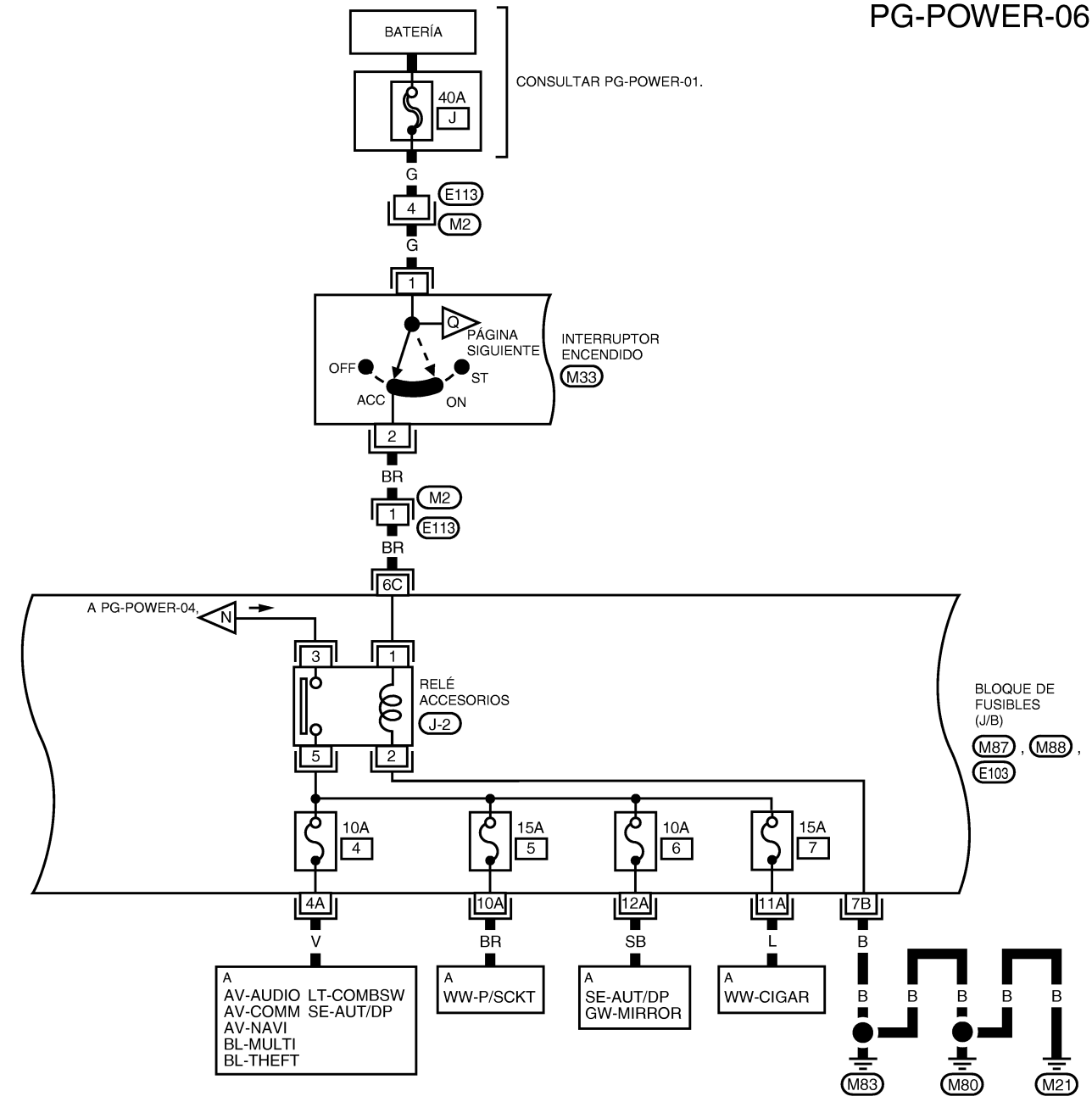

9 8 7 6 5 4 3
18 17 16 15 14 13 12 11 10
E12
W
29 28 27 26 25
36 35 34 33 32 31 30
E13
BR
1
2
E15
B
59 58 57
62 61 60
E18
B
H.S.

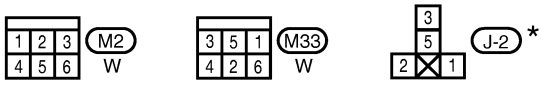

61
62
63
E24

MKWA3989E

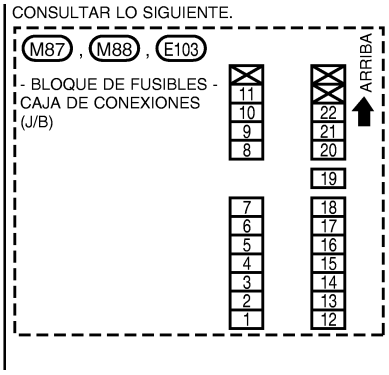
SUMINISTRO ELÉCTRICO DE ACCESORIOS — INTERRUPTOR DE ENCENDIDO EN ACC U ON

PG-POWER-06





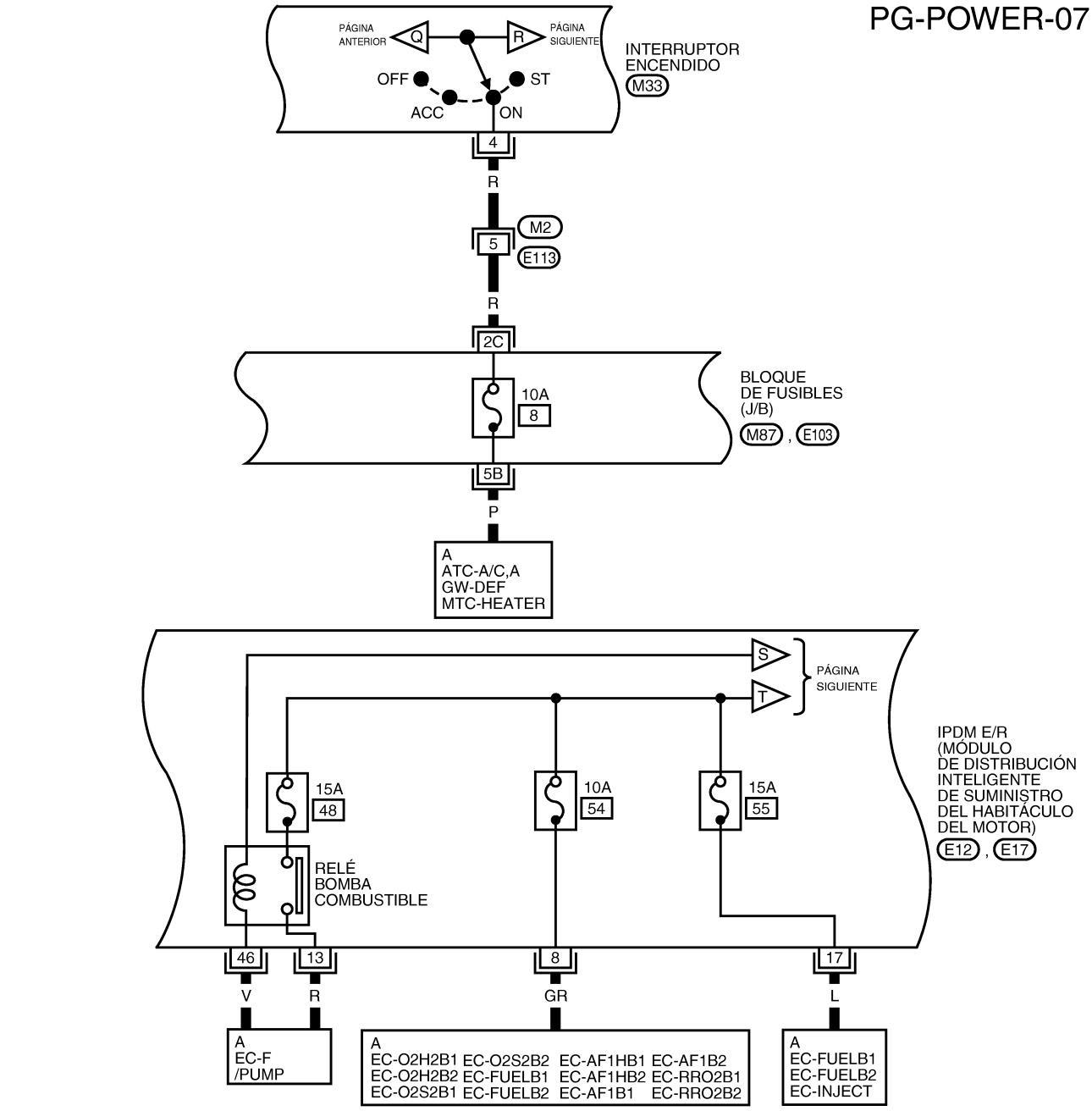
* : ESTE CONECTOR NO SE MUESTRA EN 'DISPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN', SECCIÓN PG.



MKWA3884E

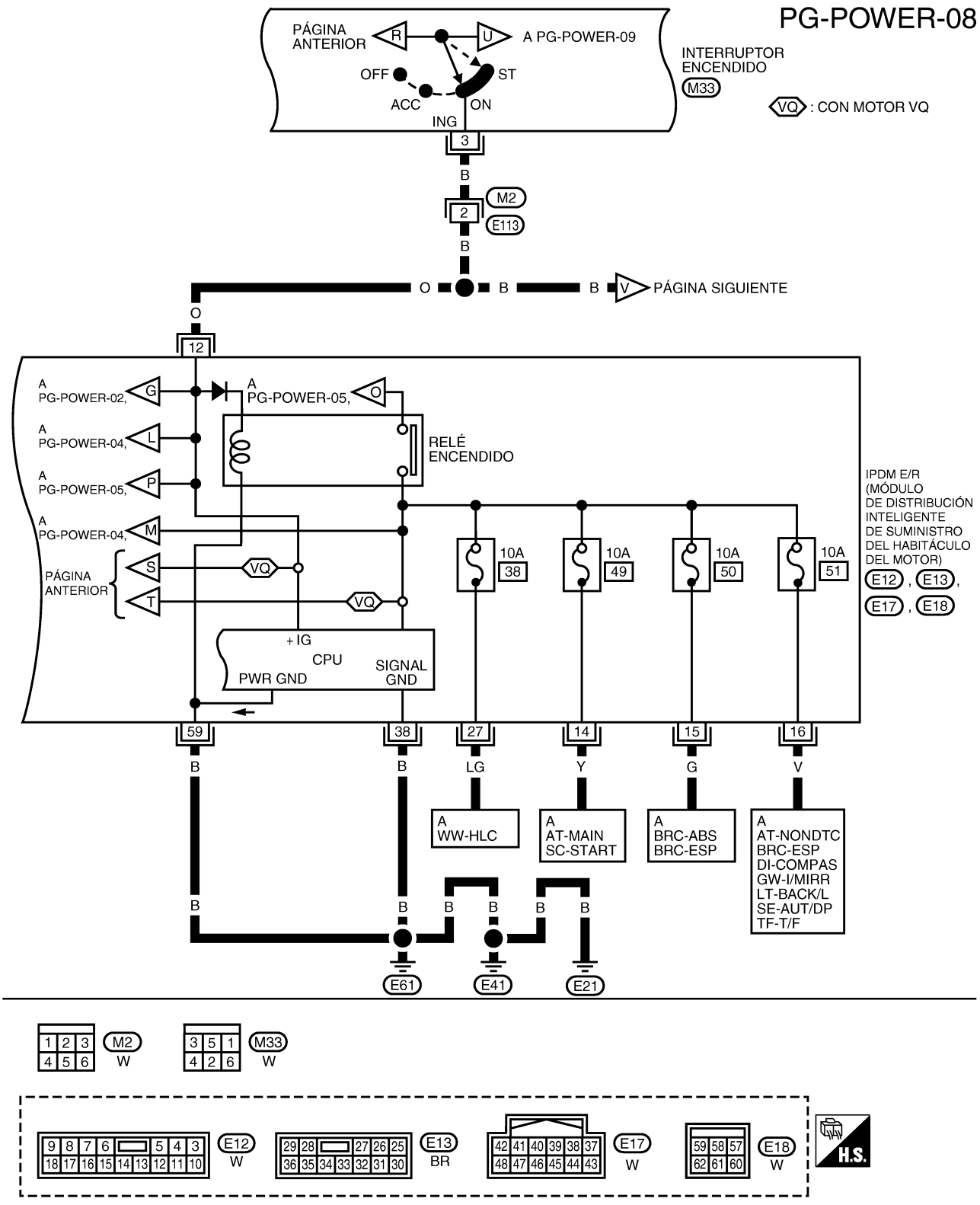
SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL ENCENDIDO — INTERRUPTOR DE ENCENDIDO EN ON

PG-POWER-07



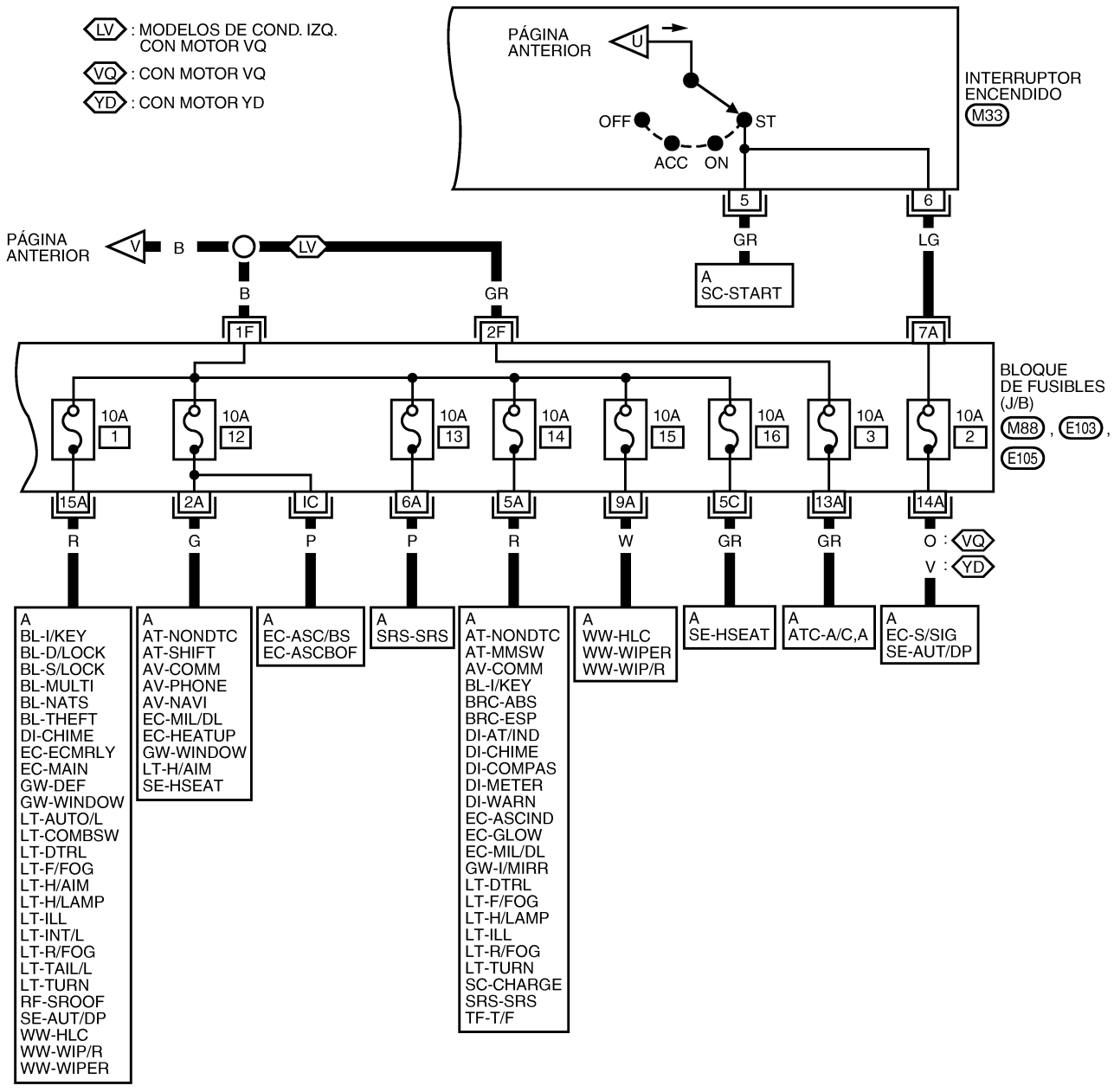
MKWA3990E

SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL ENCENDIDO — INTERRUPTOR DE ENCENDIDO EN POSICIÓN ON O START



MKWA3991E

PG-POWER-09



MKWA3992E

IPDM E/R (MÓDULO DE DISTRIBUCIÓN INTELIGENTE DE SUMINISTRO DEL HABITÁCULO DEL MOTOR)

PFP:284B7

Descripción del sistema

BKS000FR

- El IPDM E/R (módulo de distribución inteligente de suministro del habitáculo del motor) integra la caja de relés y el bloque de fusibles que originalmente estaban ubicados en el compartimento del motor. Controla los relés integrados a través de los circuitos de control del IPDM E/R.
- Los circuitos integrados de control IPDM E/R realizan la operación ON-OFF de los relés, control de la comunicación CAM, etc.
- Controla el funcionamiento de los componentes eléctricos a través de las líneas de comunicación ECM, BCM y CAN.

PRECAUCIÓN:

Ninguno de los relés integrados del IPDM E/R pueden desmontarse.

SISTEMAS CONTROLADOS POR EL IPDM E/R

El IPDM E/R recibe una señal de solicitud de cada unidad de control con comunicación CAN. Controla cada señal.

Sistema de control	Unidad de control de la transmisión	Pieza de control
Control de luces	BCM	● Faros (carretera, cruce) ● Luces traseras, luces de matrícula y de estacionamiento ● Faros antiniebla
Control del limpiaparabrisas	BCM	Limpiaparabrisas
Control de la luneta térmica:	BCM	Luneta térmica
Control del compresor del A/A	ECM	Compresor del A/A
Control del Starter	BCM	Motor de arranque
Control del ventilador de refrigeración	ECM	Ventilador de refrigeración

CONTROL DE LA LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN

Con comunicación CAN, al conectar cada unidad de control usando dos líneas de comunicación (línea CAN L, línea CAN H), es posible transmitir la máxima cantidad de información con el mínimo cableado. Cada unidad de control puede transmitir y recibir datos, y leen solamente la información necesaria.

1. Control del sistema de seguridad
   - Cuando el IPDM E/R no puede establecer comunicación CAN con otras unidades de control, realiza una función de autoprotección. Después de que la línea de comunicación CAN vuelve a operación normal, también vuelve a control normal.
   - Durante la función de autoprotección, las piezas controladas por el IPDM E/R funcionan del siguiente modo:

Sistema controlado	Modo de autoprotección
Faros	● Con el interruptor de encendido en la posición ON, el faro luz de cruce está encendido. ● Con el interruptor de encendido en la posición OFF, el faro luz de cruce está apagado.
Luces traseras, de estacionamiento y de matrícula	● Con el interruptor de encendido en la posición ON, el faro de la luz trasera está encendido. ● Con el interruptor de encendido en la posición OFF, el faro de la luz trasera está apagado.
Ventilador de refrigeración	● Con el interruptor de encendido en la posición ON, el ventilador de refrigeración a alta velocidad (ALTO) entra en funcionamiento. ● Con el interruptor de encendido en la posición OFF, el ventilador de refrigeración se detiene.
Limpiaparabrisas	Hasta que el interruptor de encendido se apague, el limpiaparabrisas (velocidad alta y baja) permanece en el estado en que estuviera justo antes de que se iniciara el control de autoprotección.
Luneta térmica	Relé de la luneta térmica OFF

Sistema controlado	Modo de autoprotección
Compresor del A/A	Compresor del A/A OFF
Faros antiniebla	Relé de faro antiniebla desactivado

CONTROL DEL ESTADO DEL IPDM E/R

Con el fin de ahorrar energía, el IPDM E/R cambia de estado por sí solo según las condiciones de funcionamiento.

1. Estado de la comunicación CAN
   - Normalmente la comunicación CAN se establece con otras unidades de control.
   - El IPDM E/R por lo general controla unidades individuales.
   - Un estado se cambia a estado de reposo transitorio al recibir una señal de solicitud de reposo del BCM al tiempo que todos los sistemas controlados por el IPDM E/R están en suspensión.
2. Estado de reposo transitorio
   - El proceso para detener la comunicación CAN está activado.
   - Se detienen todos los sistemas controlados por el IPDM E/R. Si transcurren 3 segundos después de que la comunicación CAN con otras unidades de control haya terminado, el estado cambia a estado desactivado.
3. Estado de reposo
   - El IPDM E/R funciona en el modo de bajo consumo de energía.
   - La comunicación CAN se ha detenido.
   - Si se detecta un cambio en la señal de comunicación CAN, el estado pasa a estado de comunicación CAN.
   - Si se detecta un cambio en la señal del interruptor de encendido, el estado pasa a estado de comunicación CAN.

Descripción sistema de comunicación CAN

BKS000FS

Consultar LAN-27, "COMUNICACIÓN CAN" .

Función de detección de averías en el relé de encendido

BKS000FT

- Si el relé de encendido integrado está atascado en una posición de “contacto cerrad” y no puede ponerse en la posición OFF, el IPDM E/R enciende el relé de la luz trasera y las luces de estacionamiento durante 10 minutos para indicar la avería en el IPDM E/R.
- Cuando el estado del relé de encendido integrado no concuerda con el estado de la señal del interruptor de encendido recibida a través de la comunicación CAN, el IPDM E/R activa el relé de la luz trasera.

Señal de interruptor de encendido	Estado del relé de encendido	Relé de la luz trasera
ON	ON	—
OFF	OFF	—
ON	OFF	—
OFF	ON	ON (10 minutos)

NOTA:
Cuando el interruptor de encendido se pone en la posición ON, las luces traseras se apagan.

Funciones de CONSULT-II (IPDM E/R)

BKS000FU

CONSULT-II puede mostrar cada elemento de diagnóstico utilizando los siguientes modos de prueba de diagnosis:

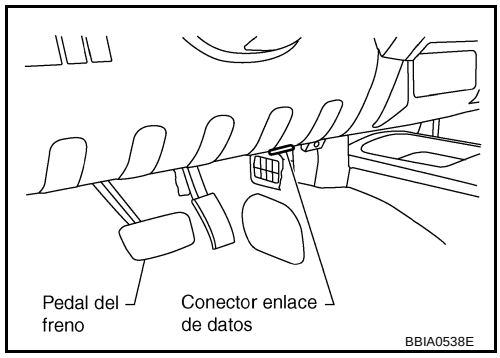
Elemento para inspección, modo Diagnóstico	Descripción
RESUL AUTODIAGNOSIS	El IPDM E/R realiza el diagnóstico de la comunicación CAN y el autodiagnóstico.
MONITOR DATOS	Los datos entrantes/salientes del IPDM E/R se visualizan en tiempo real.
MNTR SOPRT DIAG CAN	Se pueden leer el resultado de transmisión/recepción del diagnóstico de comunicación CAN.
TEST ACTIVO	El IPDM E/R envía una señal de impulso a los componentes electrónicos para comprobar su funcionamiento.

FUNCIONAMIENTO BÁSICO CON CONSULT-II

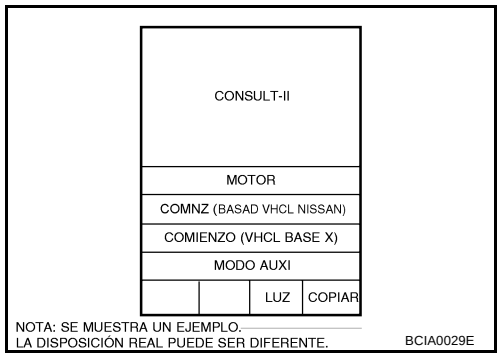
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin el conector CONSULT-II CONVERTER, puede que se detecten averías en el autodiagnóstico en función de la unidad de control que utilice la comunicación CAN.

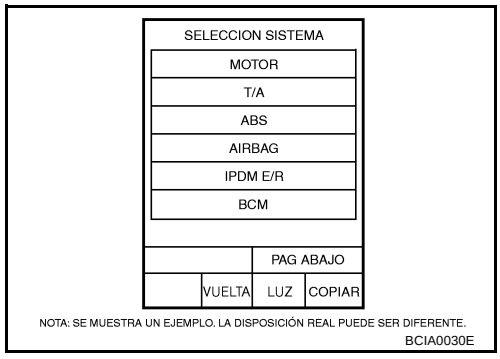
1. Con el interruptor de encendido en posición OFF, conectar CONSULT-II y CONSULT-II CONVERTER al conector del enlace de datos y a continuación, girar el interruptor de encendido a la posición ON.



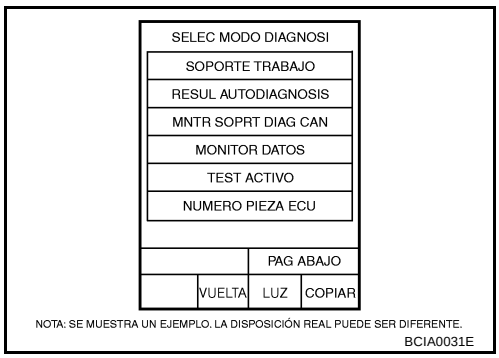
2. Pulsar “COMIENZO (VEH BAS NISSAN)”.



3. Pulsar “IPDM E/R” en la pantalla “SELECCION SISTEMA”.
Si “IPDM E/R” no se visualiza. Consultar GI-55, "Circuito del conector de enlace de datos (DLC) en CONSULT-II" en la sección “GI”.



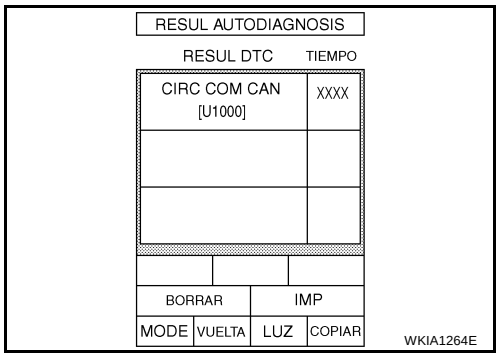
4. Seleccionar la pieza que se quiere diagnosticar en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.



RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO

Procedimiento de funcionamiento

1. Pulsar “RESUL AUTODIAGNOSIS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
2. Comprobar contenido de la visualización en los resultados del autodiagnóstico.



Lista de elementos visualizados

Elementos visualizados	Código de visualización CONSULT-II	Detección de averías	TIEMPO		Causas posibles
			ACTUAL	PASAD	
NO SE DETECTA DTC. PUEDEN NECESITARSE MAS PRUEBAS.	—	—	—	—	—
CIRC COM CAN	U1000	● Si la recepción / transmisión de datos de la comunicación CAN tiene una avería, o si alguna de las unidades de control tiene fallos, los datos de recepción / transmisión no pueden confirmarse. ● Cuando los datos en la comunicación CAN no se reciben antes del tiempo especificado	X	X	Alguno de los elementos inferiores tiene errores. ● DIAGN TRANSMIS ● ECM ● BCM/SEC

NOTA:

Los detalles de visualización del periodo son los siguientes:

- ACTUAL: Error actualmente detectado por el IPDM E/R.
- PASAD: Error detectado con anterioridad y almacenado en la memoria de IPDM E/R.

MONITOR DATOS

Procedimiento de funcionamiento

1. Pulsar “MONITOR DATOS” en “SELEC MODO DIAGNOSI”.
2. Pulsar “TODAS LAS SEÑALES”, “SEÑALES PRINCIPALES” o “SELECCION DEL MENU” en la pantalla “MONITOR DATOS”.

TODAS LAS SEÑALES	Se supervisarán todas las señales.
SEÑALES PRINCIPALES	Supervisa los elementos predeterminados.
SELECCION DEL MENU	Selecciona y controla la señal individual.

3. Pulsar el elemento que se quiere comprobar en “SELECCION DEL MENU”. Para “TODAS LAS SEÑALES”, se supervisan todos los elementos. Para “SEÑALES PRINCIPALES”, se supervisan los elementos predeterminados.

4. Pulsar “COMIENZO”.
5. Pulsar “RGSTR” mientras se controla para registrar el estado del elemento que se está controlando. Para detener el registro, pulsar “STOP”.

Todas las señales, Señales principales, Selección del menú

Nombre del elemento	Visualización en la pantalla CONSULT-II	Visualización o unidad	Selección del elemento de comprobación			Descripción
			TODAS PRINCIPALES	SEÑALES PRINCIPALES	SELECCION DEL MENU	
Solicitud del motor del ventilador	SOL VENT MOT	1/2/3/4	X	X	X	Entrada del estado de la señal del ECM
Solicitud del compresor del A/A	SOLI COMP AA	ON/OFF	X	X	X	Entrada del estado de la señal del BCM
Solicitud borrar luz trasera	SOLI BRR&LUZ TRAS	ON/OFF	X	X	X	Entrada del estado de la señal del BCM
Solicitud faros cruce	SOLI FARO CRUCE	ON/OFF	X	X	X	Entrada del estado de la señal del BCM
Solicitud faros carretera	SOLI FAR CRRTRA	ON/OFF	X	X	X	Entrada del estado de la señal del BCM
Solicitud faros antiniebla	SOL FAR ANTNBLA	ON/OFF	X	X	X	Entrada del estado de la señal del BCM
Solicitud del lavafaros	SOL LAVAFAROS	ON/OFF	X		X	Señal de la entrada del BCM
Solicitud del limpiaparabrisas	SOLI LIMPIA DEL	STOP/1LEN/LEN/RAP	X	X	X	Entrada del estado de la señal del BCM
Parada automática del limpia	PRDA AUTO LIMP	P ACT/PAR P	X	X	X	Estado de salida del IPDM E/R
Protección del limpia	PROT LIMPIA	OFF/Bloqueo	X	X	X	Estado de control del IPDM E/R
Solicitud del arranque	SOLI RL ARRQ*1	ON/OFF	X		X	Entrada del estado de la señal del BCM
Relé de encendido Estado	RELE ENCEND	ON/OFF	X	X	X	Estado del relé de encendido controlado por el IPDM E/R
Solicitud luneta térmica	SOLI DESMP TRAS	ON/OFF	X	X	X	Entrada del estado de la señal del BCM
Manocontacto de aceite	CONT BOMB ACEI	ABRIR/CERRA	X		X	Entrada de señal de estado del IPDM E/R
Solicitud alumbrado diurno	DEM DTRL	ON/OFF	X		X	Entrada del estado de la señal del BCM
Contacto de capó	INT CAPO	OFF	X			Entrada del estado de la señal de IPDM E/R (función no activada)
Solicitud de la alarma de aviso de robo	DEM BOC ANTIR	ON/OFF	X		X	Entrada del estado de la señal del BCM
Pitido	SONIDO BOCINA	ON/OFF	X		X	Estado de salida del IPDM E/R

NOTA:

- Realizar el control de los datos del IPDM E/R con el interruptor de encendido en la posición ON. Cuando se supervisa en la posición Acc, puede que la visualización no sea correcta.
- *1: El vehículo sin sistema de Llave inteligente muestra ON sin cambios.

MNTR SOPRT DIAG CAN

Consultar LAN-17, "MONITOR SOPORTE DIAGNÓSTICO CAN" .

TEST ACTIVO

Procedimiento de funcionamiento

1. Pulsar “TEST ACTIVO” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
2. Pulsar el elemento que se desea probar, y comprobar el funcionamiento.
3. Pulsar “COMIENZO”.
4. Para detener la operación, pulsar “STOP” durante la prueba.

Nombre de prueba	Visualización en la pantalla CONSULT-II	Descripción
Salida luneta térmica	DESEMP TRASERO	El relé de la luneta térmica puede funcionar con una activación / desactivación determinada.
Salida del limpiaparabrisas (RAP/LEN)	LIMPIAPARABRISAS	Con ciertas activaciones (OFF, RAP ON, LEN ON), se puede hacer funcionar el relé del limpia (Len, Rap).
Salida del ventilador de refrigeración	VENT MOTOR	Con unas ciertas activaciones (1, 2, 3, 4), el ventilador de radiador puede hacerse funcionar.
Salida Faros (ALTO, BAJO, TRAS, ANTINBLA)	FAROS EXTERIORES	Con unas ciertas activaciones (OFF, ALTO ON, BAJO ON, TRAS ON, ANTINBLA ON), se puede hacer funcionar el relé de faros (cruce, carretera, trasera, antiniebla).
Salida bocina	BOCINA	Con unas ciertas activaciones ON-OFF, se puede hacer funcionar.

Test activo automático

BKS000FV

DESCRIPCIÓN

- Durante el modo de test activo automático, la inspección del funcionamiento puede realizarse cuando el IPDM E/R envía una señal a los siguientes sistemas:
  - Luneta térmica
  - Limpiaparabrisas
  - Luces traseras, faros antiniebla, luces de estacionamiento y luces de la matrícula
  - Faros (carretera, cruce)
  - Compresor de A/A (embrague magnético)
  - Ventilador de refrigeración
  - Testigo de presión de aceite

PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO

1. Cerrar el capó, la puerta (lado del pasajero) y a continuación mantener los brazos del limpiaparabrisas retirados del parabrisas (para evitar que el cristal se dañe con el funcionamiento del limpiaparabrisas).

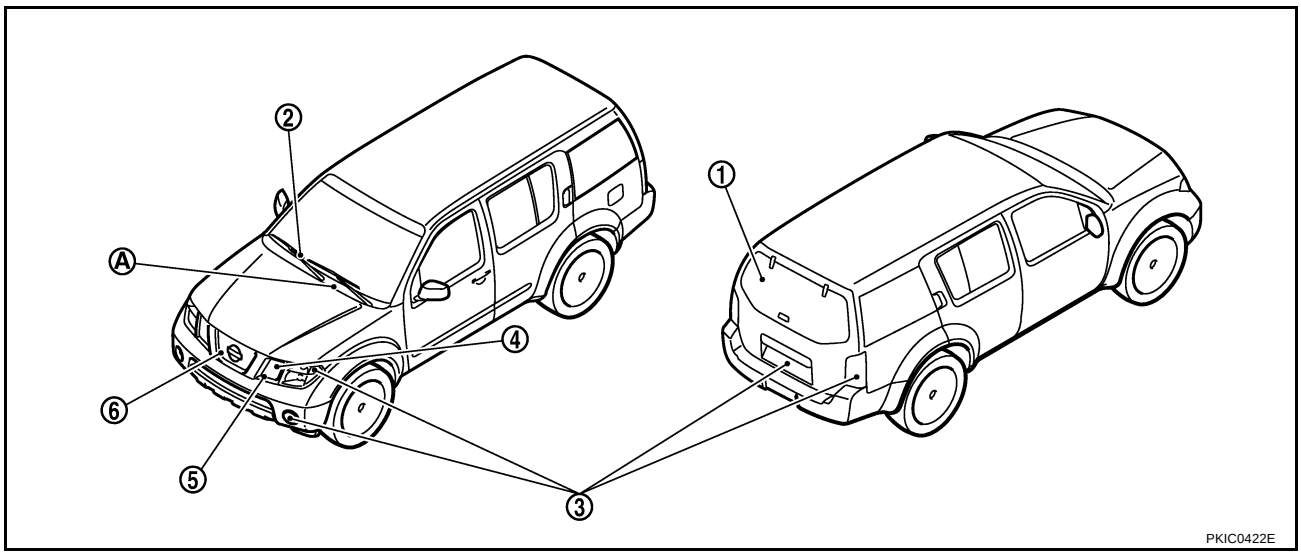
   NOTA:
   Si el test activo automático se realiza con el capó abierto, rocíe el cristal con agua antes.
2. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON y, en 20 segundos, pulsar el seguro de la puerta del lado del conductor 10 veces (cerrar las otras puertas). A continuación, girar el interruptor de encendido a posición OFF.
4. Girar el interruptor de encendido a la posición ON dentro de los 10 segundos posteriores a girarlo a la posición OFF.
5. Cuando se activa el modo test activo automático, el testigo de presión de aceite comienza a parpadear
6. Después de repetir esta serie de operaciones tres veces, el test activo automático se ha completado.

   NOTA:
   Si el test activo automático debe cancelarse en mitad del proceso, girar el interruptor de encendido a la posición OFF.

   PRECAUCIÓN:
   Asegurarse de realizar BL-50, "Comprobar el contacto de puerta" cuando el test activo automático no pueda realizarse.

INSPECCIÓN EN MODO TEST ACTIVO AUTOMÁTICO

Una vez iniciado el test activo automático, repetir los seis pasos siguientes tres veces.

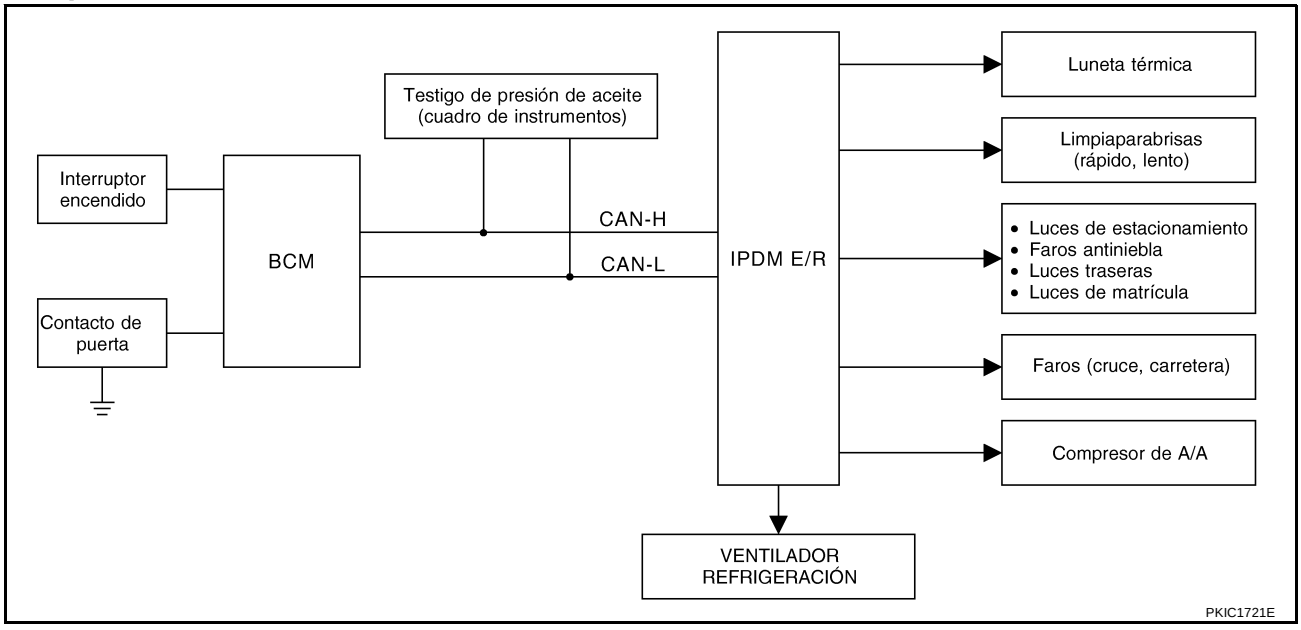


A: El testigo de presión de aceite parpadea cuando funciona el modo test activo automático.

Pasos de funcionamiento

Paso	Elemento de prueba	Tiempo / frecuencia de funcionamiento
1	Luneta térmica	10 segundos
2	Limpiaparabrisas	LO 5 segundos → HI 5 segundos
3	Luces traseras, faros antiniebla, luces de estacionamiento, luces de la matrícula	10 segundos
4	Faros	LO 10 segundos → HI ON-OFF 5 veces
5	Compresor del A/A	ON-OFF 5 veces
6	Ventilador de refrigeración	LO 5 segundos → HI 5 segundos

Concepto de test activo automático



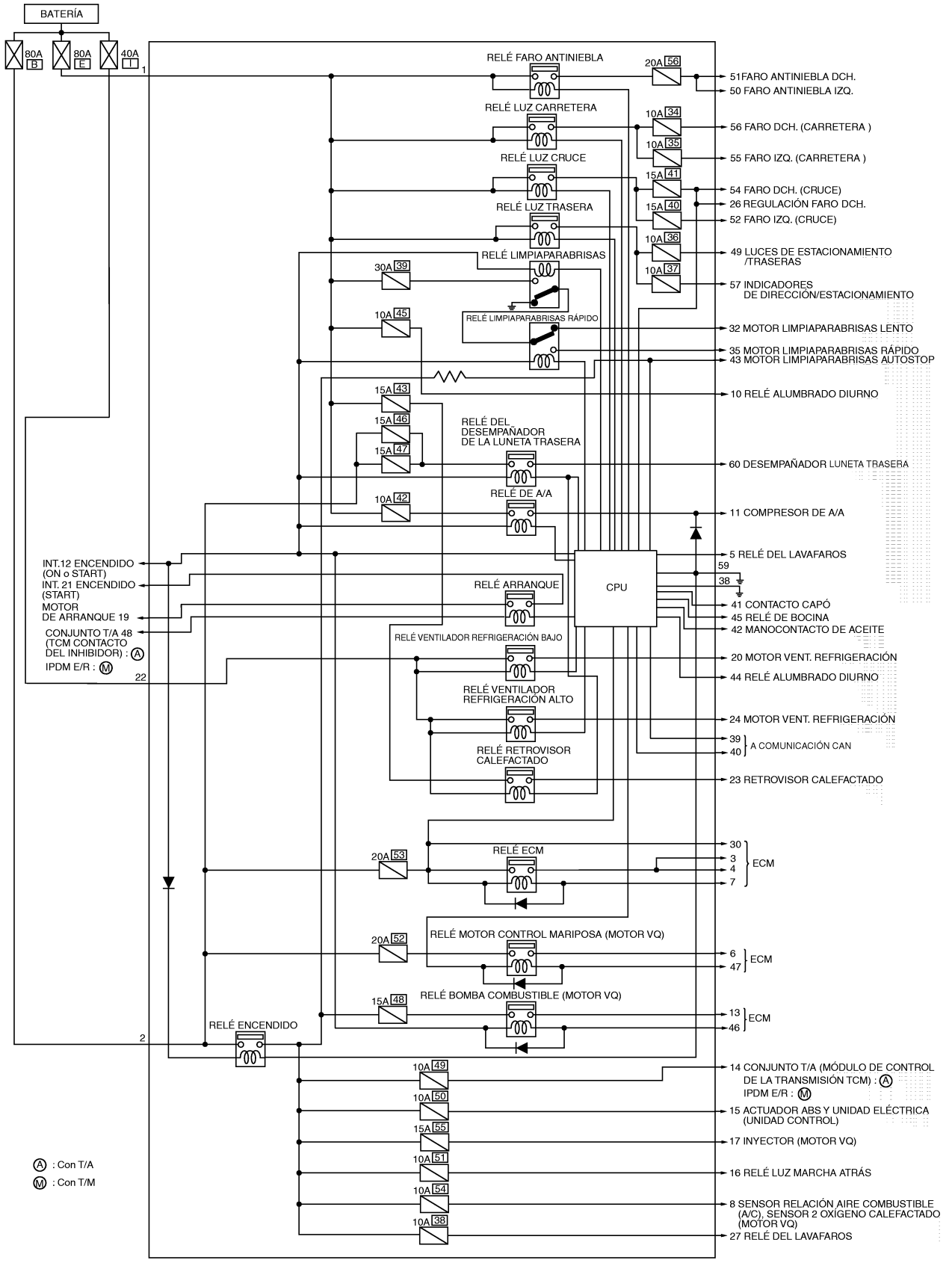
- El IPDM E/R activa el modo test activo automático cuando recibe la señal del interruptor de contacto de puerta desde el BCM a través de la línea de comunicación CAN. Por lo tanto, si el modo test activo automático se activa correctamente, la comunicación CAN entre el IPDM E/R y el BCM es normal.
- En caso de que alguno de los sistemas controlados por el IPDM E/R no pueda activarse, la causa puede diagnosticarse fácilmente mediante el test activo automático.

Cuadro de diagnóstico del modo test activo automático

Síntoma	Contenido de la inspección		Causa posible
Cualquiera de los limpiaparabrisas, luces trasera y de estacionamiento, faros antiniebla y faros (carretera, cruce) no funciona.	Realizar el test activo automático ¿Funciona el sistema en cuestión?	Sí	● Avería del sistema de entrada de señal del BCM
		No	● Avería en el motor de lámparas/limpiaparabrisas ● Avería en el circuito de masa del motor de lámpara/limpiaparabrisas ● Avería de la instalación/conector entre IPDM E/R y el sistema en cuestión ● Avería en el IPDM E/R (relé integrado)
La luneta térmica no funciona.	Realizar el test activo automático ¿Funciona ahora la luneta térmica?	Sí	● Avería del sistema de entrada del circuito del BCM
		No	● Avería del relé de la luneta térmica ● Circuito de la luneta térmica abierto ● Avería de la instalación o del conector entre IPDM E/R y el relé de la luneta térmica. ● Avería en el IPDM E/R (relé integrado)
El compresor de A/A no funciona.	Realizar el test activo automático ¿Funciona el embrague magnético?	Sí	● Avería del sistema de entrada del circuito del BCM ● Avería de la señal de comunicación CAN entre el BCM y el ECM. ● Avería de la señal de comunicación CAN entre el ECM y el IPDM E/R
		No	● Avería del embrague magnético ● Avería de instalación/conector entre IPDM E/R y el embrague magnético ● Avería en el IPDM E/R (relé integrado)
El ventilador de refrigeración no funciona	Realizar el test activo automático ¿Funciona el ventilador de refrigeración?	Sí	● Avería del sistema de entrada del circuito del ECM ● Avería de la señal de comunicación CAN entre el ECM y el IPDM E/R
		No	● Avería del motor del ventilador de refrigeración ● Avería de instalación/conector entre IPDM E/R y el motor del ventilador de refrigeración ● Avería en el IPDM E/R (relé integrado)
El testigo de la presión de aceite no funciona.	Realizar el test activo automático ¿Parpadea el testigo de la presión de aceite?	Sí	● Avería de instalación/conector entre IPDM E/R y el manocontacto de aceite ● Avería en el manocontacto de aceite ● Avería en el IPDM E/R
		No	● Avería de la señal de comunicación CAN entre el IPDM E/R y el cuadro de instrumentos ● Avería del cuadro de instrumentos

Esquema

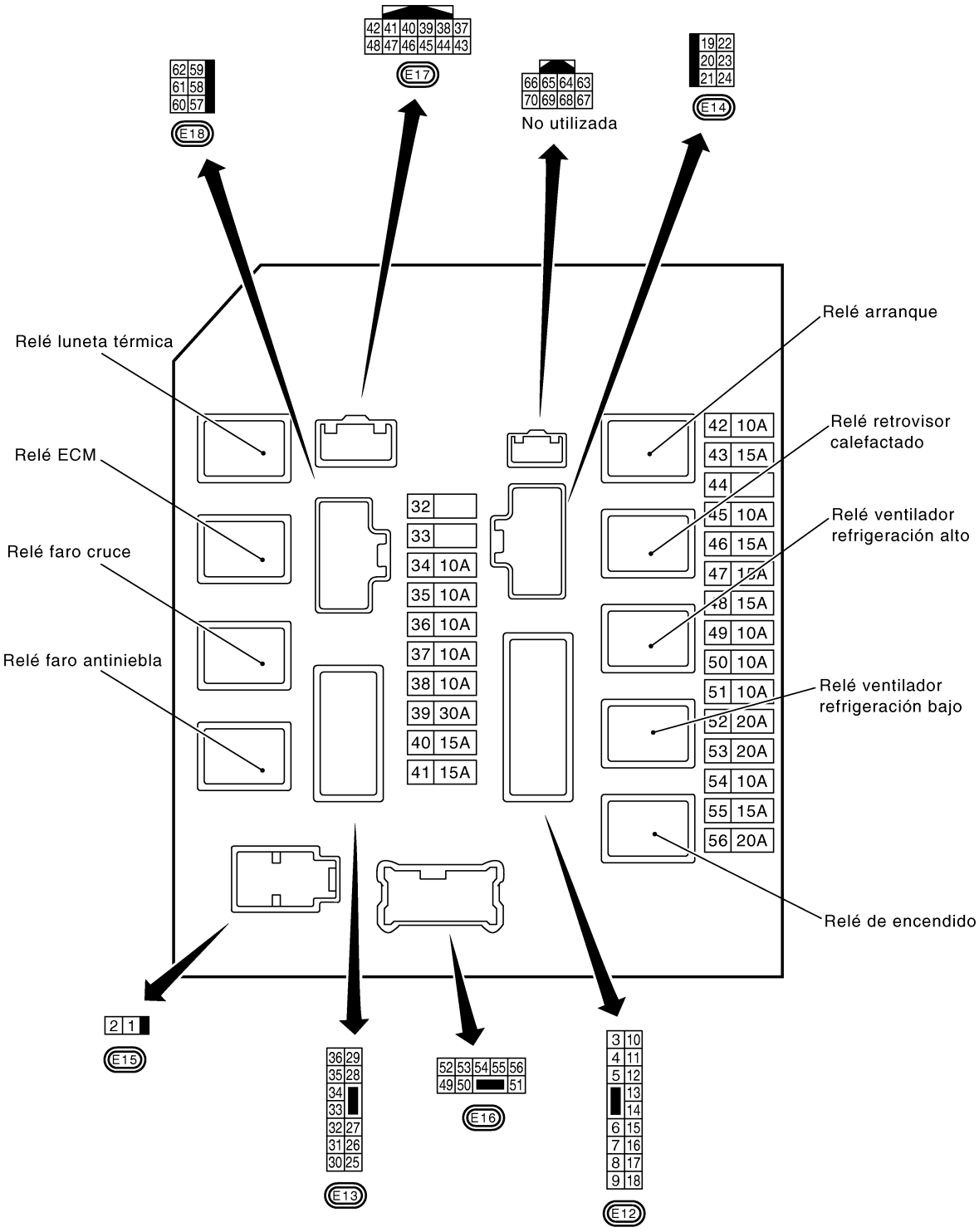
BKS000FW



MKWA3993E

Disposición de los terminales del IPDM E/R

BKS000FX



MKWA3994E

Comprobar el suministro eléctrico y circuito de masa del IPDM E/R

BKS000FY

1. COMPROBACIÓN FUSIBLES Y DE FUSIBLES DE ENLACE

Comprobar si hay fusibles fundidos.

N° de terminal	Suministro eléctrico	Fusible y fusible de enlace n°
1	Batería	E
2		B
22		1

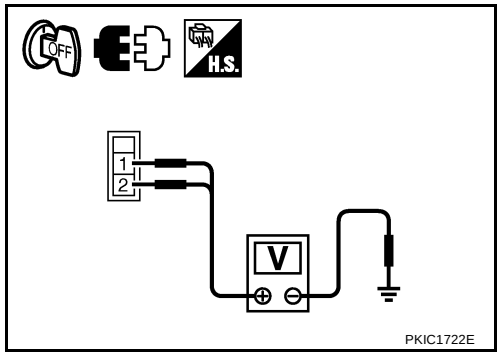
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.

Incorrecto>>Si el fusible o el fusible de enlace se funde, asegurarse de eliminar la causa de la avería antes de instalar un nuevo fusible o fusible de enlace.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación de IPDM E/R.
3. Comprobar el voltaje entre el conector de la instalación del IPDM E/R y masa.



Terminal			Voltaje
(+)		(–)	
Conector de IPDM E/R	Terminal		
E15	1	Masa	Batería voltaje
	2		Batería voltaje

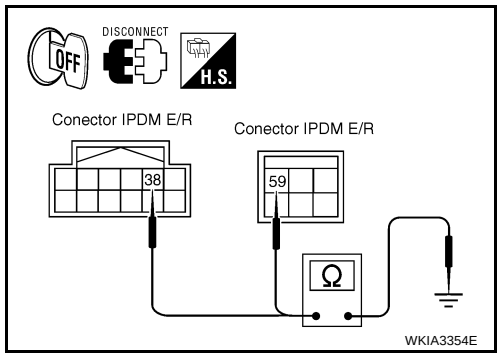
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.

Incorrecto>>Sustituir la instalación del circuito de suministro eléctrico del IPDM E/R.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA

1. Desconectar los conectores de la instalación del IPDM E/R.
2. Comprobar la continuidad entre los conectores de la instalación del IPDM E/R y masa.



IPDM E/R Conector	Terminal	Masa	Continuidad
E17	38		Sí
E18	59		

Correcto o incorrecto

Correcto>>FIN DE LA INSPECCIÓN

Incorrecto>>Sustituir la instalación del circuito de masa de IPDM E/R.

Inspección con CONSULT-II (autodiagnóstico)

BKS000FZ

PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin el conector CONSULT-II CONVERTER, puede que se detecten averías en el autodiagnóstico en función de la unidad de control que utilice la comunicación CAN.

1. COMPROBACIÓN DEL RESULTADO DEL AUTODIAGNÓSTICO

1. Conectar a CONSULT-II y seleccionar “IPDM E/R” en la pantalla “SELECCION SISTEMA”.
2. Seleccionar “RESUL AUTODIAGNOSIS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Comprobar contenido de la visualización en los resultados del autodiagnóstico.

la pantalla de CONSULT-II	Código de visualización CONSULT-II	TIEMPO		Detalles de los resultados de diagnóstico
		ACTUAL	PASAD	
NO SE DETECTA DTC. PUEDEN NECESITARSE MAS PRUEBAS.	—	—	—	No hay avería
CIRC COM CAN	U1000	X	X	Alguno de los elementos inferiores tiene errores. ● DIAGN TRANSMIS ● ECM ● BCM/SEC

NOTA:

Los detalles de visualización del periodo son los siguientes:

- ACTUAL: Error actualmente detectado por el IPDM E/R.
- PASAD: Error detectado con anterioridad y almacenado en la memoria de IPDM E/R.

Contenidos mostrados

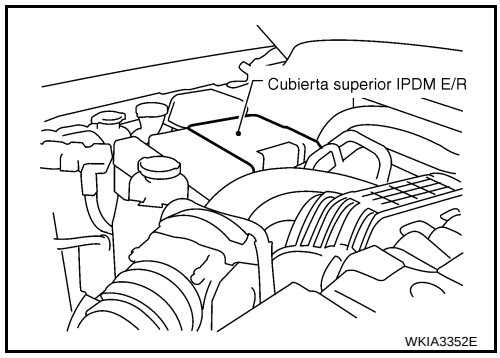
NO SE DETECTA DTC. PUEDEN NECESITARSE MAS PRUEBAS.>> FIN DE LA INSPECCIÓN.
CIRC COM CAN>> Imprimir el resultado del autodiagnóstico y consultar LAN-27, "COMUNICACIÓN CAN" .

Desmontaje y montaje del IPDM E/R

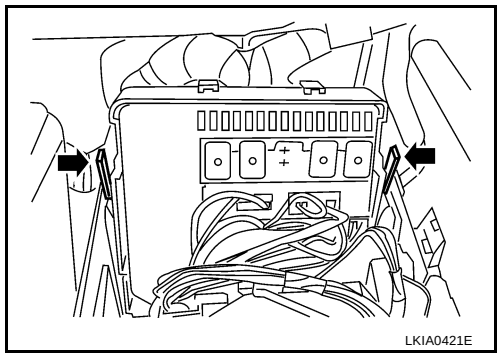
BKS000G0

DESMONTAJE

1. Desconectar primero el cable de la batería del borne negativo.
2. Desmontar la cubierta superior del IPDM E/R.



3. Soltar las dos abrazaderas y extraer el IPDM E/R de la carcasa.
4. Desconectar los conectores del IPDM E/R y retirar el IPDM E/R.



MONTAJE

El montaje es en orden inverso al desmontaje.

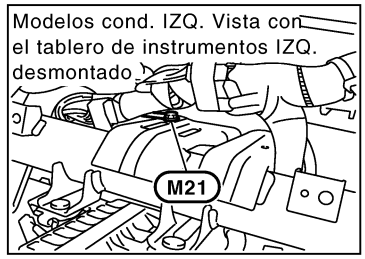
CIRCUITO DE MASA

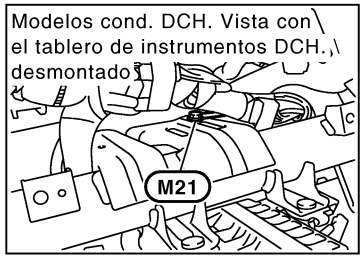
PFP:24080

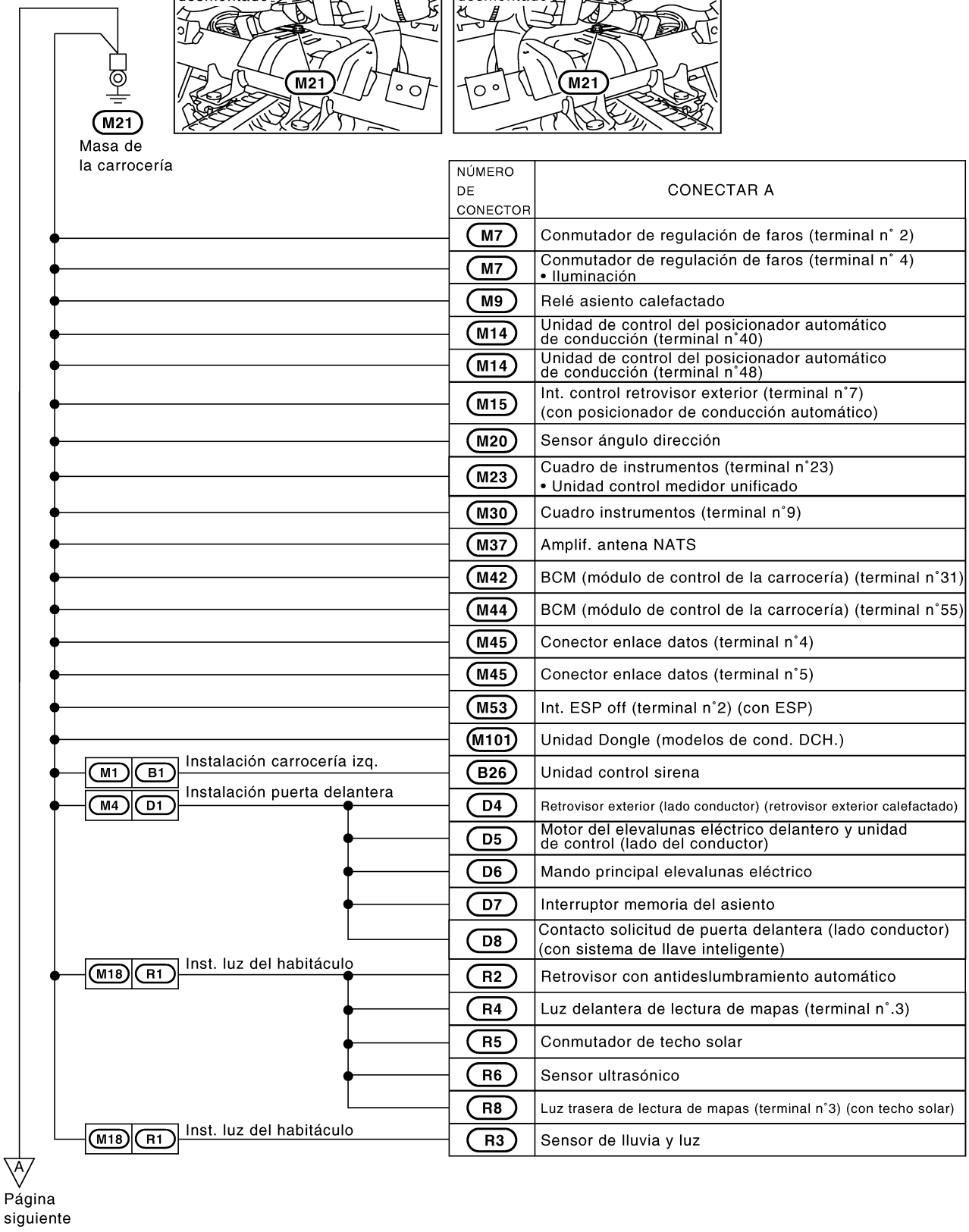
Distribución de masa

BKS000G1

INSTALACIÓN PRINCIPAL





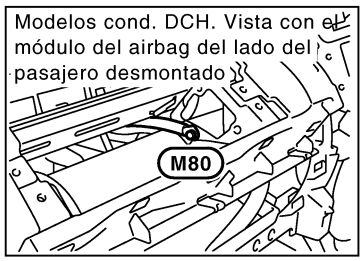


NÚMERO DE CONECTOR	CONECTAR A
M7	Conmutador de regulación de faros (terminal n° 2)
M7	Conmutador de regulación de faros (terminal n° 4) • Iluminación
M9	Relé asiento calefactado
M14	Unidad de control del posicionador automático de conducción (terminal n°40)
M14	Unidad de control del posicionador automático de conducción (terminal n°48)
M15	Int. control retrovisor exterior (terminal n°7) (con posicionador de conducción automático)
M20	Sensor ángulo dirección
M23	Cuadro de instrumentos (terminal n°23) • Unidad control medidor unificado
M30	Cuadro instrumentos (terminal n°9)
M37	Amplif. antena NATS
M42	BCM (módulo de control de la carrocería) (terminal n°31)
M44	BCM (módulo de control de la carrocería) (terminal n°55)
M45	Conector enlace datos (terminal n°4)
M45	Conector enlace datos (terminal n°5)
M53	Int. ESP off (terminal n°2) (con ESP)
M101	Unidad Dongle (modelos de cond. DCH.)
B26	Unidad control sirena
D4	Retrovisor exterior (lado conductor) (retrovisor exterior calefactado)
D5	Motor del elevalunas eléctrico delantero y unidad de control (lado del conductor)
D6	Mando principal elevalunas eléctrico
D7	Interruptor memoria del asiento
D8	Contacto solicitud de puerta delantera (lado conductor) (con sistema de llave inteligente)
R2	Retrovisor con antideslumbramiento automático
R4	Luz delantera de lectura de mapas (terminal n°.3)
R5	Conmutador de techo solar
R6	Sensor ultrasónico
R8	Luz trasera de lectura de mapas (terminal n°3) (con techo solar)
R3	Sensor de lluvia y luz

MKWA3995E

Página anterior

A



M80
Masa de la carrocería

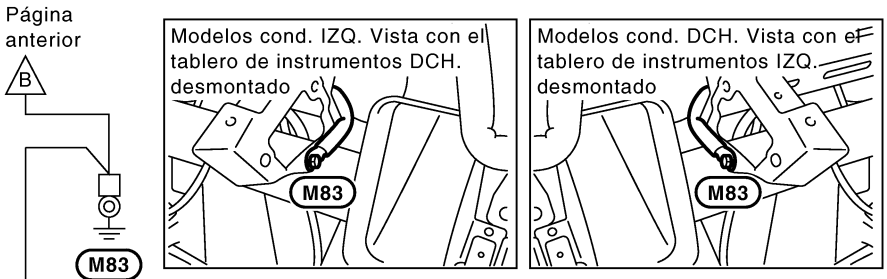
NÚMERO DE CONECTOR	CONECTAR A
M6	Contacto lavafaros (terminal n° 2)
M6	Int. lavafaros (terminal n° 4) • Iluminación
M12	Interruptor calefactor (con motor YD)
M16	Mando control retrovisor exterior
M19	Unidad llave inteligente (con sistema de llave inteligente)
M23	Cuadro de instrumentos (terminal n°13) • Unidad control medidor unificado
M25	Diodo-1
M34	Solenoide bloqueo llave (con M/T) (con sistema de llave inteligente)
M40	Unidad de control caja de transferencia (terminal n° 3)
M48	Interruptor luces emergencia (terminal n°1)
M54	Interruptor delantero del asiento calefactado IZQ. (terminal n°4)
M55	Interruptor delantero del asiento calefactado DCH. (terminal n°4)
M59	Interruptor del ventilador delantero (terminal n°4)
M60	Control del aire delantero (terminal n°20) (con A/A auto)
M78	Unidad sensor diagnóstico del airbag
M79	Dispositivo de T/A (terminal n°2) (con T/A)
M79	Dispositivo T/A (terminal n°5) (con T/A) • Iluminación
M79	Dispositivo de T/A (terminal n°9) (con T/A)
M80	Unidad sensor diagnóstico del airbag
M96	Control variable ventilador (con A/A automático)
M98	Control del aire delantero (terminal n°20) (con calefactor manual)
M102	Conector opción teléfono (terminal n°10) (Sin NAVI)
D34	Retrovisor exterior (lado pasajero) (retrovisor exterior calefactado)

M89 D31 Instalación puerta delantera

B

Página siguiente

MKWA3996E



NÚMERO DE CONECTOR	CONECTAR A
M12	Int. calefactor (terminal n˚6) (con motor YD) • Iluminación
M15	Int. control espejo retrovisor (terminal n˚11) (con posicionador de conducción automático) • Iluminación
M47	Botón AV (terminal n˚9) (con NAVI)
M48	Interruptor luces emergencia (terminal n˚4)
M51	Contacto de cambio 4WD
M53	Int. ESP off (terminal n˚4) (con ESP)
M54	Interruptor del asiento calefactado (lado conductor)
M55	Interruptor del asiento calefactado (lado pasajero)
M60	Control aire delantero (con A/A automático)
M79	Dispositivo T/A (con T/A)
M98	Control aire delantero (con calefactor manual)
M52	Interruptor de bloqueo/desbloqueo • Interruptor • Iluminación
M62	Interruptor ventilador trasero (parte delantera)
M64	Unidad pantalla (terminal n˚23) (con NAVI)
M70	Testigo cinturón seguridad DCH.
M73	Casquillo encendedor cigarrillos
M74	Casquillo potencia parte delantera
M85	Luz de la guantera
M203	Cenicero • Iluminación
M205	Casquillo potencia consola
E28	Relé ventilador parte delantera
D37	Contacto solicitud de puerta delantera (lado pasajero) (con sistema de llave inteligente)

M77 M202 Instalación auxiliar consola

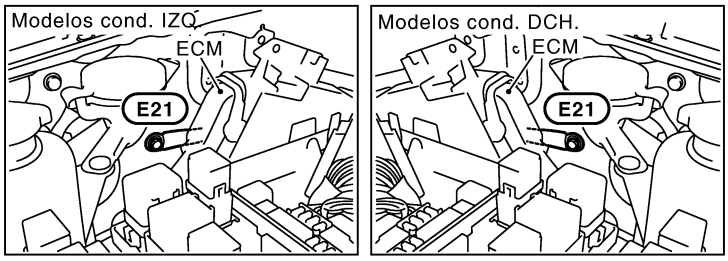
M76 M201 Instalación auxiliar consola

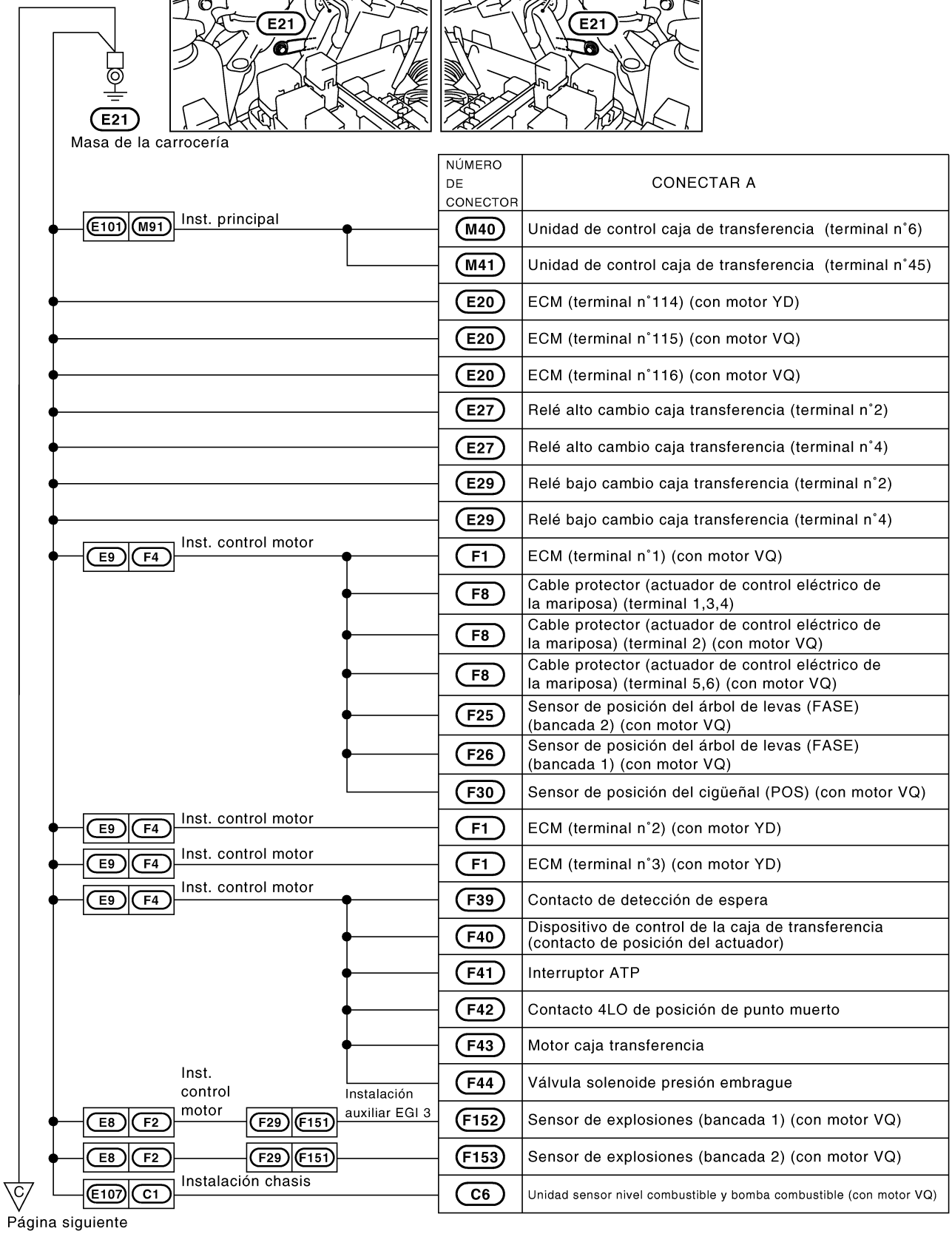
M91 E101 Inst. compartimento motor

M89 D31 Instalación puerta delantera

MKWA3997E

INSTALACIÓN DEL COMPARTIMENTO DEL MOTOR





NÚMERO DE CONECTOR	CONECTAR A
M40	Unidad de control caja de transferencia (terminal n˚6)
M41	Unidad de control caja de transferencia (terminal n˚45)
E20	ECM (terminal n˚114) (con motor YD)
E20	ECM (terminal n˚115) (con motor VQ)
E20	ECM (terminal n˚116) (con motor VQ)
E27	Relé alto cambio caja transferencia (terminal n˚2)
E27	Relé alto cambio caja transferencia (terminal n˚4)
E29	Relé bajo cambio caja transferencia (terminal n˚2)
E29	Relé bajo cambio caja transferencia (terminal n˚4)
F1	ECM (terminal n˚1) (con motor VQ)
F8	Cable protector (actuador de control eléctrico de la mariposa) (terminal 1,3,4)
F8	Cable protector (actuador de control eléctrico de la mariposa) (terminal 2) (con motor VQ)
F8	Cable protector (actuador de control eléctrico de la mariposa) (terminal 5,6) (con motor VQ)
F25	Sensor de posición del árbol de levas (FASE) (bancada 2) (con motor VQ)
F26	Sensor de posición del árbol de levas (FASE) (bancada 1) (con motor VQ)
F30	Sensor de posición del cigüeñal (POS) (con motor VQ)
F1	ECM (terminal n˚2) (con motor YD)
F1	ECM (terminal n˚3) (con motor YD)
F39	Contacto de detección de espera
F40	Dispositivo de control de la caja de transferencia (contacto de posición del actuador)
F41	Interruptor ATP
F42	Contacto 4LO de posición de punto muerto
F43	Motor caja transferencia
F44	Válvula solenoide presión embrague
F152	Sensor de explosiones (bancada 1) (con motor VQ)
F153	Sensor de explosiones (bancada 2) (con motor VQ)
C6	Unidad sensor nivel combustible y bomba combustible (con motor VQ)

MKWA3998E

Página anterior

C

E41
Masa de la carrocería

NÚMERO DE CONECTOR	CONECTAR A
E36	Piloto combinado del. DCH. (Ind. direc.)
E37	Piloto combinado delantero DCH. (Motor de regulación de faro)
E38	Piloto combinado delantero DCH. (faro) (terminal n˚8) (con tipo xenón)
E42	Motor ventilador refrigeración
E46	Bocina (agudos)
E54	Piloto combinado delantero IZQ. (faro) (sin tipo xenón)
E56	Faro antiniebla IZQ.
E57	Piloto combinado delantero IZQ.(luz de posición)
E73	Indicador dirección lateral DCH.
E75	Cont. nivel líquido lavador
E78	Piloto combinado delantero IZQ. (faro) (terminal n˚4) (con tipo xenón)
F1	ECM (terminal n˚1)
F38	Contacto posición estac./p. muerto (con T/M)

E9 F4 Inst. control motor

E8 F2 Inst. control motor

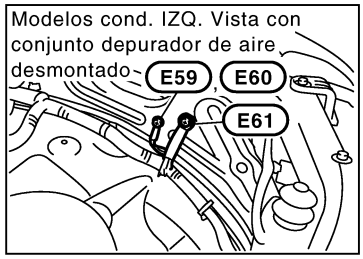
D

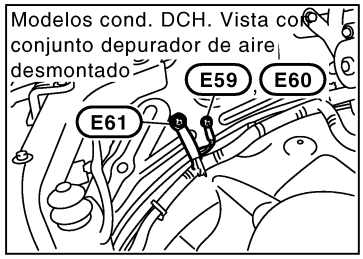
Página siguiente

MKWA3999E

Página anterior

D



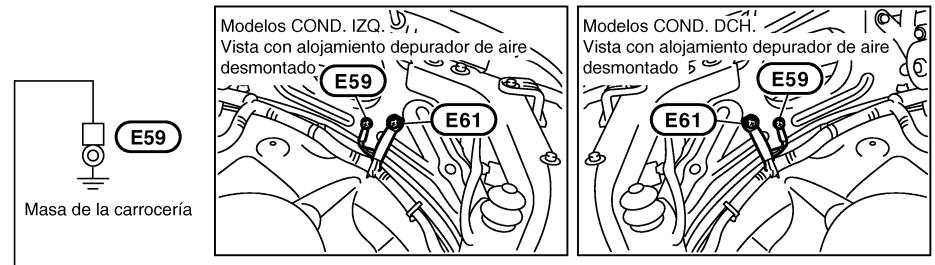


E61
Masa de la carrocería

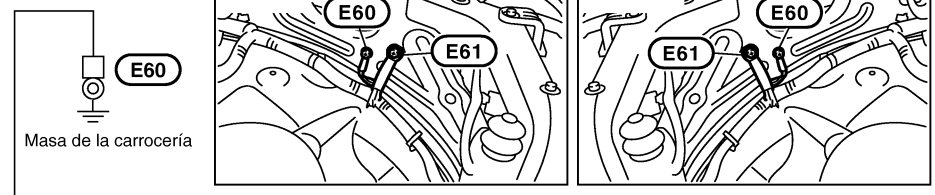
NÚMERO DE CONECTOR	CONECTAR A
E65	Contacto nivel líquido frenos
E17	IPDM E/R (terminal n°38) (módulo distribución inteligente suministro habitáculo motor)
E18	IPDM E/R (terminal n°59) (módulo distribución inteligente suministro habitáculo motor)
E35	Piloto combinado delantero DCH. (luz de posición)
E38	Piloto combinado delantero DCH. (faro) (terminal n°7) (con tipo xenón)
E39	Piloto combinado delantero DCH. (faro) (sin tipo xenón)
E40	Faro antiniebla DCH.
E50	Bocina (graves)
E51	Contacto del capó
E52	Piloto combinado delantero IZQ. (Motor de regulación de faro)
E53	Piloto combinado delantero IZQ. (faro) (terminal n°2) (con tipo xenón)
E55	Piloto combinado del. IZQ. (ind. dir.)
E65	Contacto nivel líquido frenos
E71	Indicador dirección lateral IZQ.
E72	Motor limpiaparabrisas
E76	Motor lavafaros
E89	Bomba calefactor (mod. cond. izq. con motor VQ)
C4	Sensor de altura

E107 C1 Instalación chasis

MKWA4000E



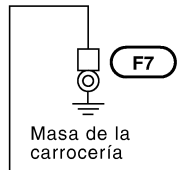
NÚMERO CONECTOR	CONECTAR A
E62	Unidad eléctrica y actuador ABS (unidad de control) (terminal nº 16) (con ESP)
E62	Unidad eléctrica y actuador ABS (unidad de control) (terminal nº 47) (con ESP)



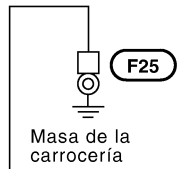
NÚMERO CONECTOR	CONECTAR A
E63	Unidad eléctrica y actuador ABS (unidad de control) (terminal nº 16) (con ESP)
E63	Unidad eléctrica y actuador ABS (unidad de control) (terminal nº 47) (sin ESP)

MKWA3153E

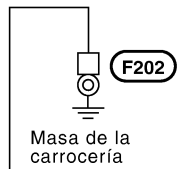
INSTALACIÓN DE CONTROL DEL MOTOR



NÚMERO DE CONECTOR	CONECTAR A
F36	Conjunto T/A (módulo control de la transmisión) (terminal nº 5) (con T/A)
F36	Conjunto T/A (módulo control de la transmisión) (terminal nº 10) (con T/A)



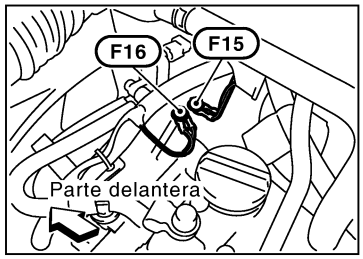
NÚMERO DE CONECTOR	CONECTAR A
F19	Alternador (con motor YD)

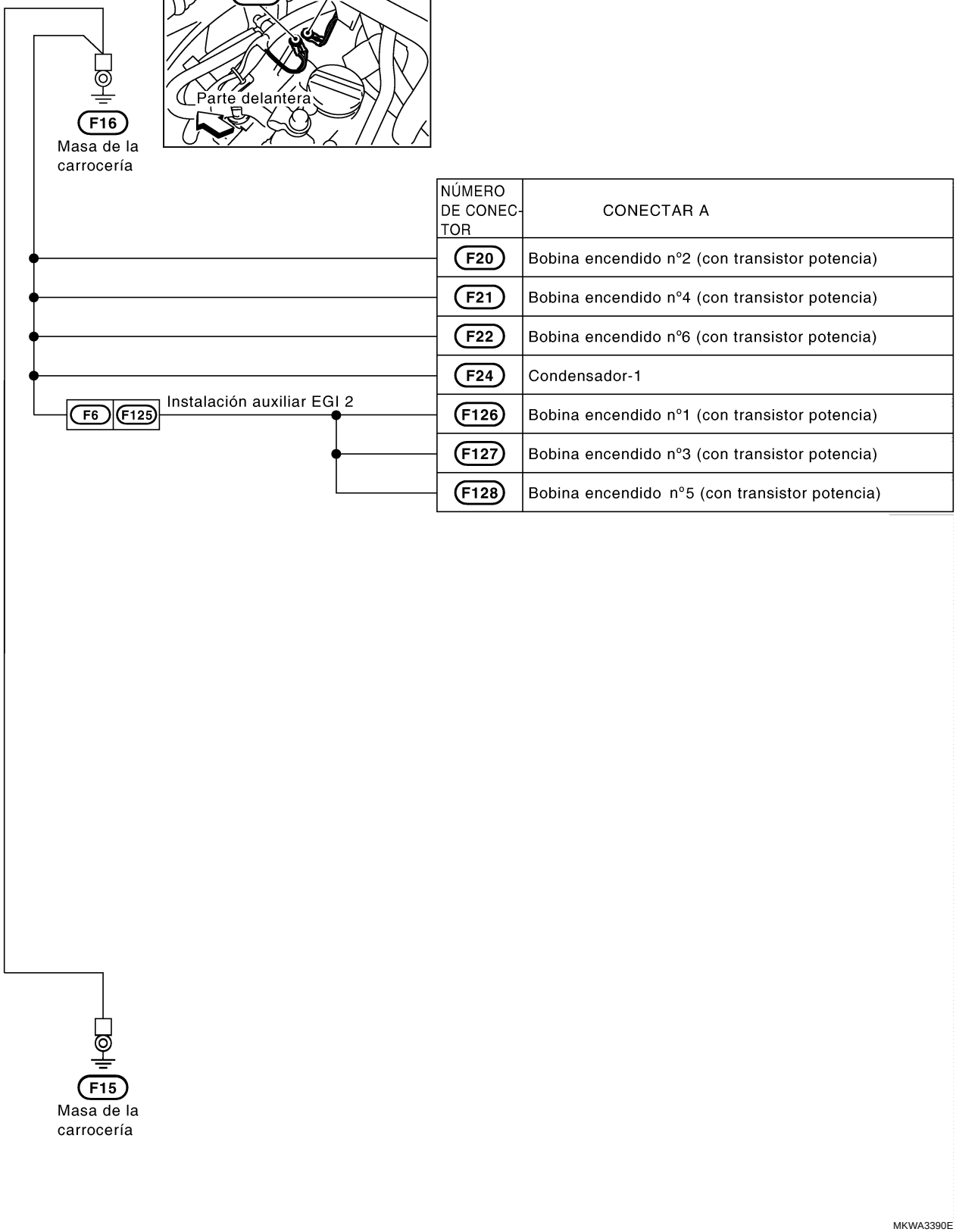


NÚMERO DE CONECTOR	CONECTAR A
F207	Alternador (con motor VQ)

MKWA3391E

Con motor VQ





NÚMERO DE CONECTOR	CONECTAR A
F20	Bobina encendido nº2 (con transistor potencia)
F21	Bobina encendido nº4 (con transistor potencia)
F22	Bobina encendido nº6 (con transistor potencia)
F24	Condensador-1
F126	Bobina encendido nº1 (con transistor potencia)
F127	Bobina encendido nº3 (con transistor potencia)
F128	Bobina encendido nº5 (con transistor potencia)

MKWA3390E

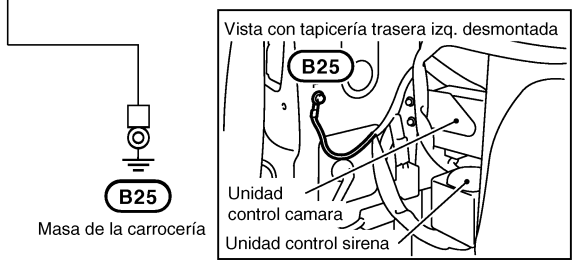
INSTALACIÓN DE LA CARROCERÍA (IZQ.)

NÚMERO CONECTOR	CONECTAR A
B8	Cont. hebilla cinturón seguridad izq.
B14	Lámpara del espejo de cortesía izq.
B16	Motor del techo solar
B17	Lámpara del espejo de cortesía dch.
B27	Unidad de control camara (terminal n° 3)
B29	Piloto combinado trasero izq. (ind. direc.)
B29	Piloto combinado trasero izq. (luz trasera/freno)
B29	Piloto combinado trasero izq. (luz antiniebla trasera)
B29	Piloto combinado trasero IZQ. (Lámp. retroc.)
B29	Piloto combinado trasero izq. (luz trasera)
B202	Unidad control asiento conductor (terminal nº .32) (modelos cond. izq.)
B204	Botón de asiento eléctrico izq. (terminal n° 3) (modelos cond. izq.)
B203	Unidad control asiento conductor (terminal nº .48) (modelos cond. izq.)
B204	Botón de asiento eléctrico izq. (terminal n° 2) (modelos cond. dch.)
B211	Calentador del asiento del. izq.

B6 B201 Instalación izq. asiento del.

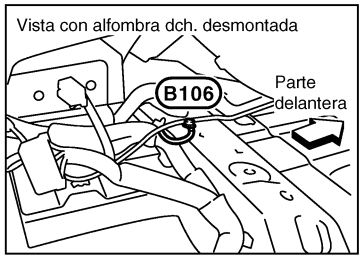
B6 B201 Instalación izq. asiento del.

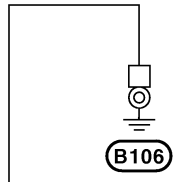
B6 B201 Instalación izq. asiento del.



MKWA3155E

INSTALACIÓN DE LA CARROCERÍA (DCH.)



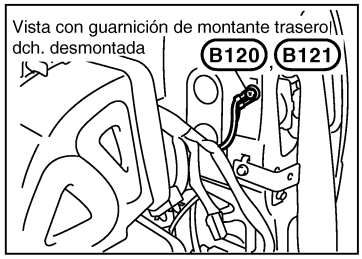


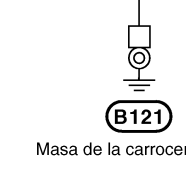
NÚMERO CONECTOR	CONECTAR A
B103	Cont. hebilla cinturón seguridad dch.
B108	Unidad de control NAVI (Terminal Nº.1) (con NAVI)
B119	Casquillo trasero
B124	Piloto combinado trasero dch. (ind. direc.)
B124	Piloto combinado trasero dch. (luz trasera/freno)
B124	Piloto combinado trasero dch. (luz antiniebla trasera)
B124	Piloto combinado trasero dch. (lámp. retroc.)
B124	Piloto combinado trasero dch. (luz trasera)
B302	Unidad control asiento conductor (terminal nº 32) (modelos cond. dch.)
B304	Botón de asiento eléctrico dch. (terminal n° 3) (modelos cond. dch.)
B303	Unidad control asiento conductor (terminal nº .48) (modelos cond. dch.)
B304	Botón de asiento eléctrico izq. (terminal n° 2) (modelos cond. izq.)
B311	Calentador asiento delantero dch.

B105 B301 Instalación asiento delantero DCH.

B105 B301 Instalación asiento delantero DCH.

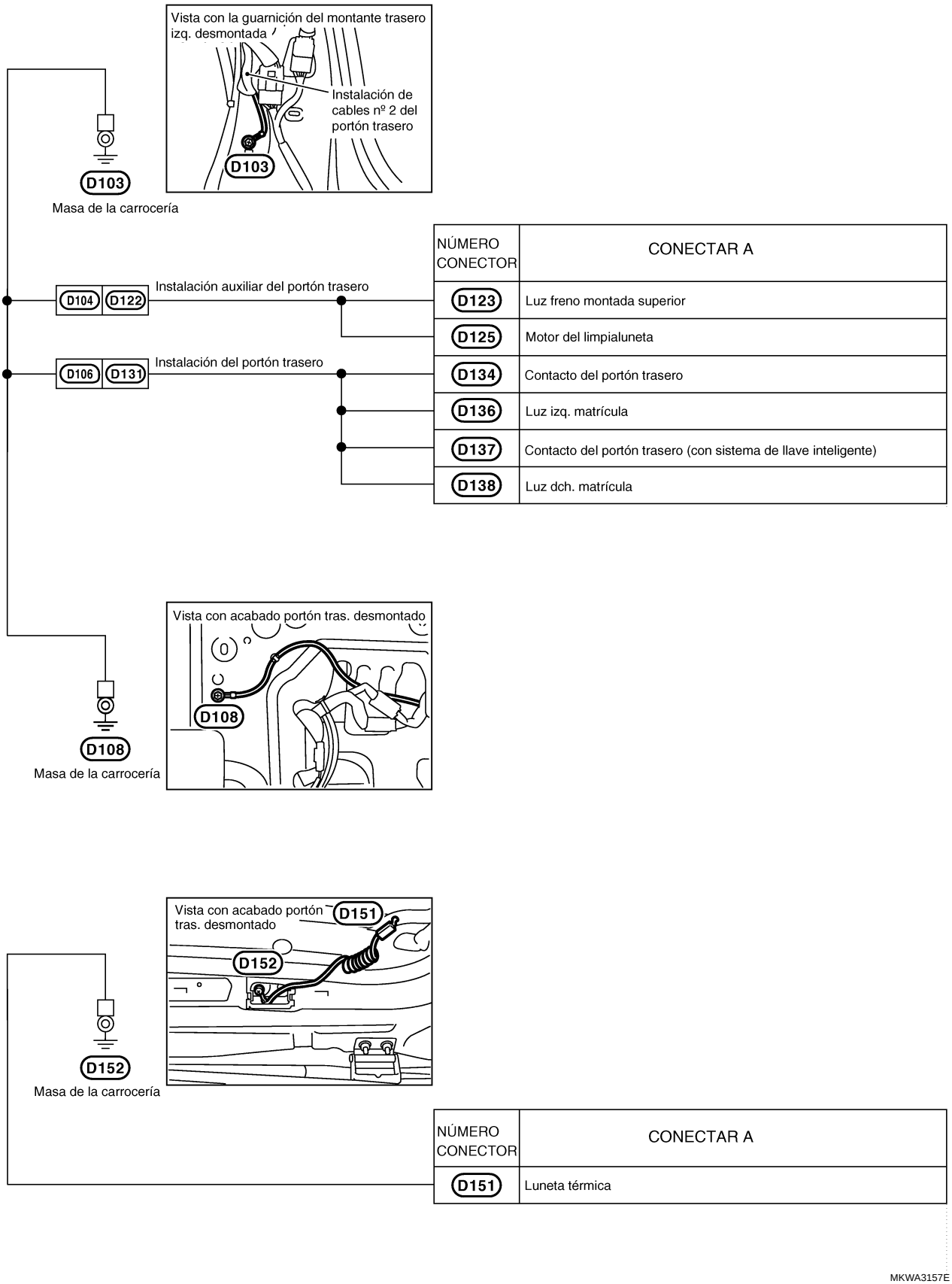
B105 B301 Instalación asiento delantero DCH.





MKWA3156E

PUERTA TRASERA N° 2 INSTALACIÓN



NÚMERO CONECTOR	CONECTAR A
D123	Luz freno montada superior
D125	Motor del limpialuneta
D134	Contacto del portón trasero
D136	Luz izq. matrícula
D137	Contacto del portón trasero (con sistema de llave inteligente)
D138	Luz dch. matrícula

NÚMERO CONECTOR	CONECTAR A
D151	Luneta térmica

MKWA3157E

INSTALACIÓN

PFP:24010

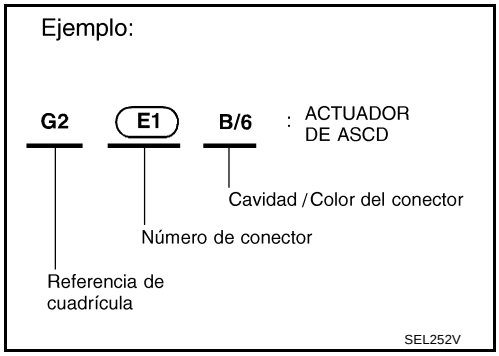
Disposición de la instalación

BKS000G2

CÓMO INTERPRETAR LAS DISPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN

Las siguientes disposiciones de las instalaciones utilizan una cuadrícula en forma de mapa para ayudar a localizar los conectores en las ilustraciones:

- Instalación principal
- INSTALACIÓN DEL COMPARTIMENTO DEL MOTOR
- Instalación de control del motor
- INSTALACIÓN DEL CHASIS
- Instalación de la carrocería
- INSTALACIÓN DE LA LUZ DEL HABITÁCULO
- Instalación de la puerta



Para utilizar la referencia de cuadrícula

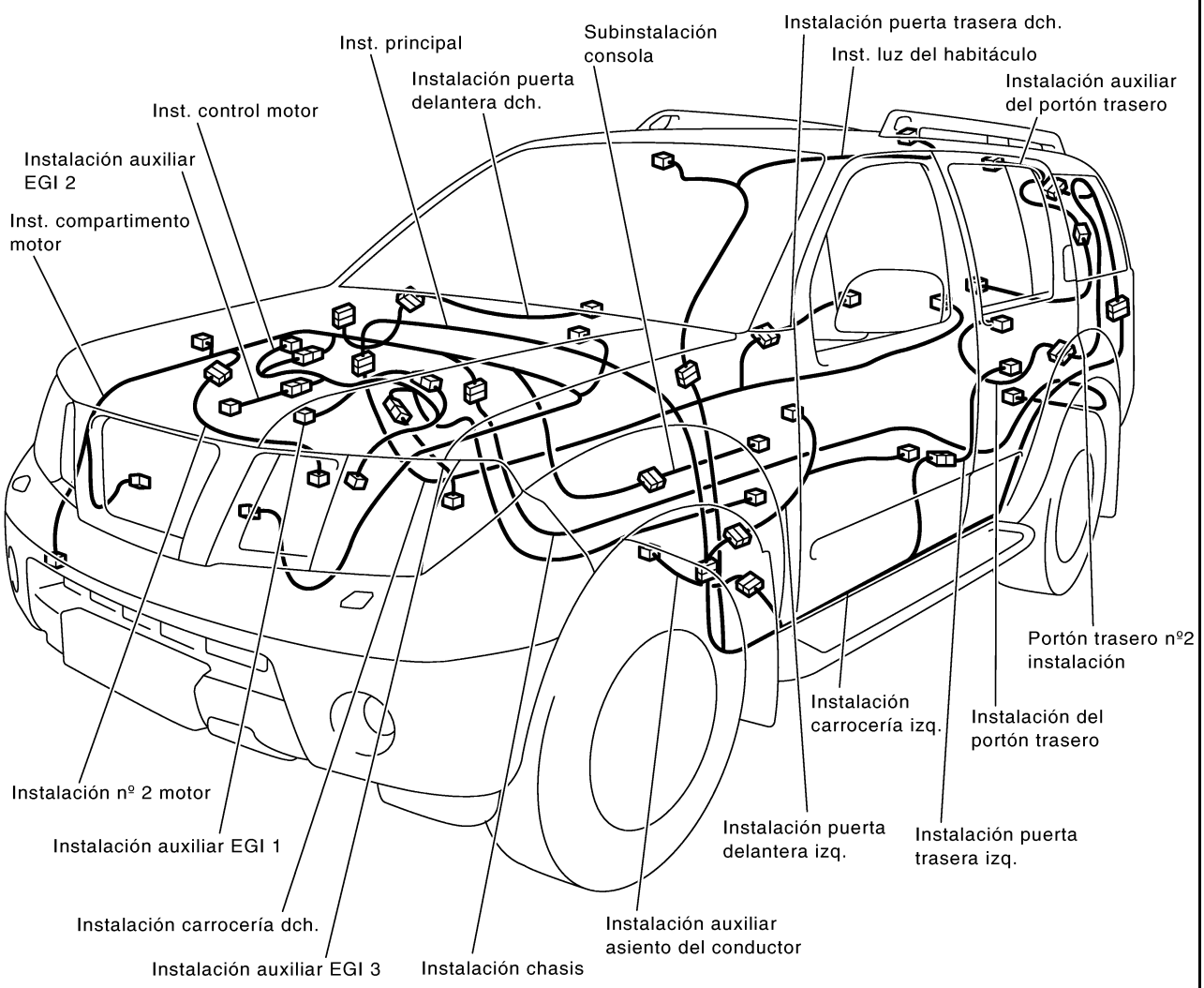
1. Buscar el número de conector deseado en la lista de conectores.
2. Buscar la referencia de la cuadrícula.
3. En la ilustración, buscar la intersección de la columna de letras de referencia y la fila de números en la cuadrícula.
4. Buscar el número de conector en la zona en que se cruzan.
5. Seguir la línea (si se utiliza) hasta el conector.

SÍMBOLO DE CONECTOR

Los símbolos principales de conectores (en la disposición de la instalación) se indican a continuación.

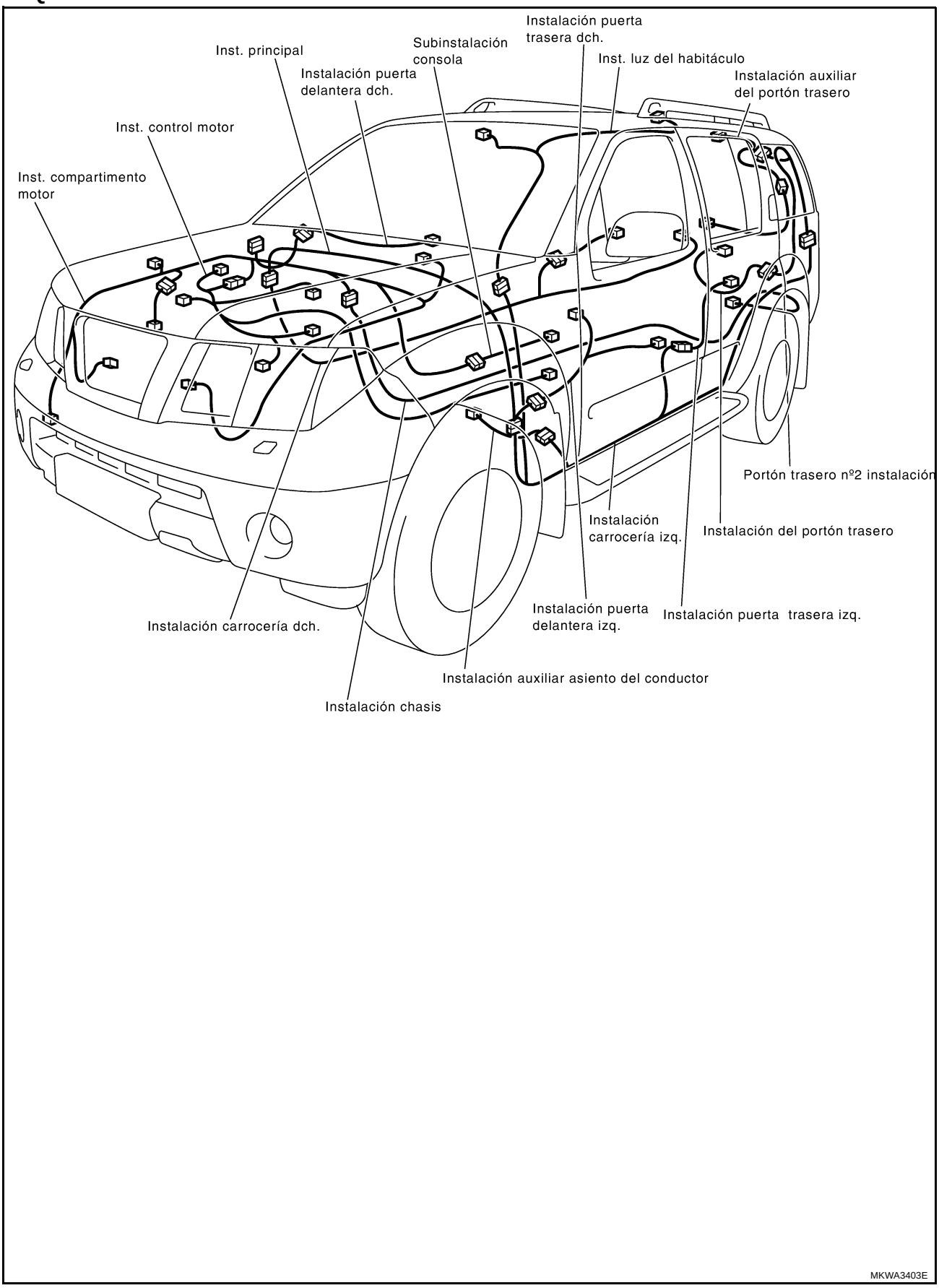
Tipo de conector	Tipo impermeable		Tipo estándar	
	Macho	Hembra	Macho	Hembra
● Cavidad: Menos de 4 ● Conector del relé				
● Cavidad: De 5 a 8				
● Cavidad: Más de 9				
● Terminal de masa, etc.	—			

CROQUIS/MODELOS CON MOTOR VQ

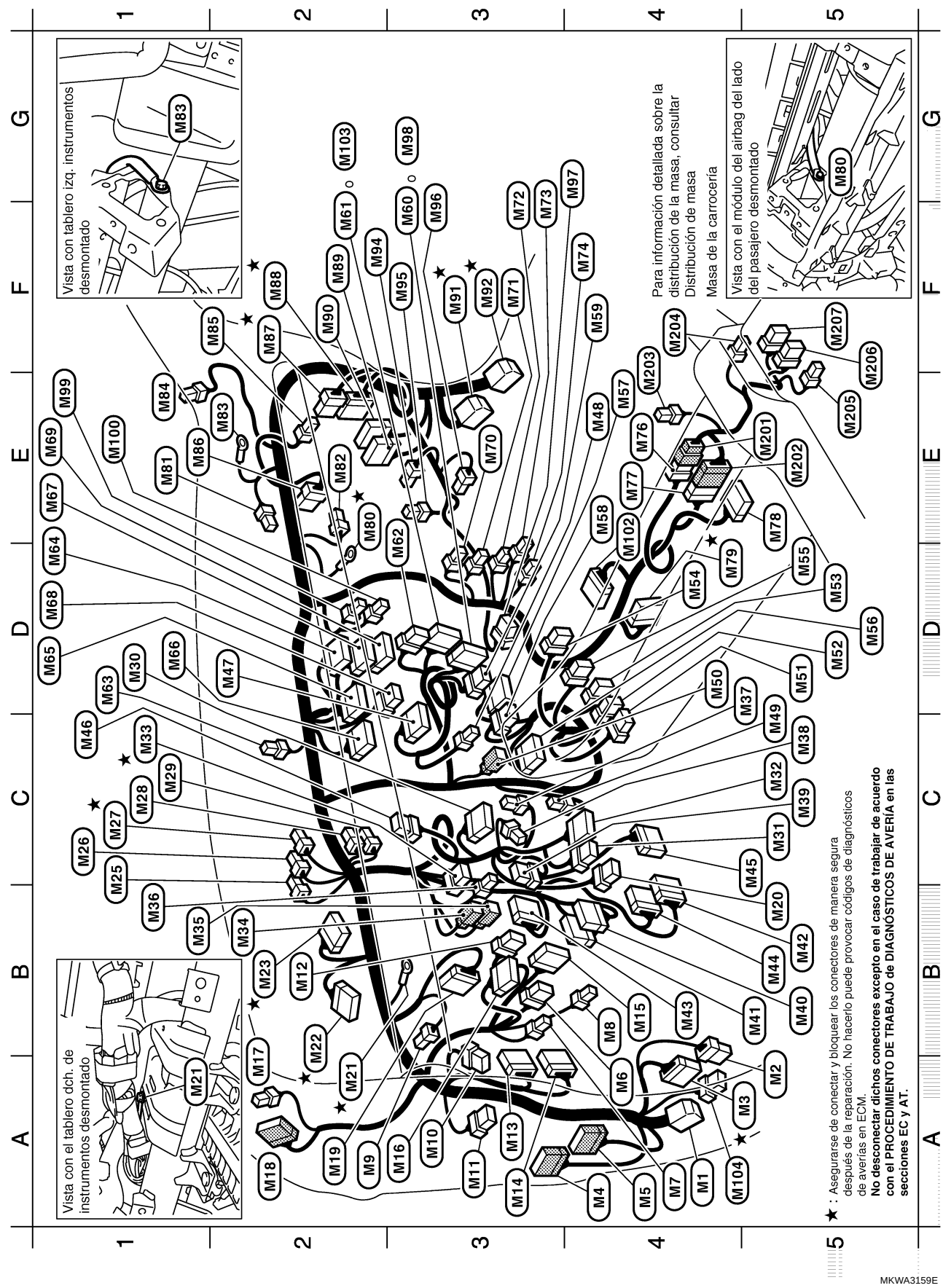


MKWA3402E

CROQUIS/MODELOS CON MOTOR YD



INSTALACIÓN PRINCIPAL/MODELOS DE COND. IZQ.



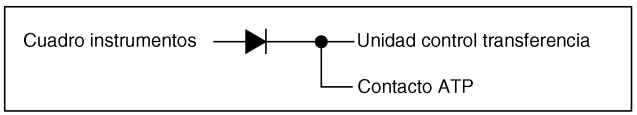
A4	M1	SMJ	:	A B1
A5	M2	W/6	:	A E113
A5 ★	M3	GR/16	:	A E112
A4	M4	W/16	:	A D1
A4	M5	W/24	:	A D2
A4	M6	GR/8	:	Int. lavafaros
A4	M7	W/4	:	Conmutador de regulación de faros
B4	M8	W/2	:	Ruptor-2
A2	M9	L/4	:	Relé asiento calefactado
A3	M10	B/5	:	Relé antisecuestro lado pasajero
A3	M11	B/5	:	Relé antisecuestro portón trasero
B2	M12	W/8	:	Contacto calefactor
A3	M13	W/32	:	Unidad de control del posicionador de conducción automática
A3	M14	W/16	:	Unidad de control del posicionador de conducción automática
B4	M15	W/12	:	Mando control retrovisor exterior
A3	M16	W/10	:	Mando control retrovisor exterior
A2	M17	BR/2	:	Altavoz de agudos del. IZQ.
A2	M18	W/24	:	A R1
A2	M19	W/40	:	Unidad de llave inteligente
B5	M20	W/8	:	Sensor de la dirección
A2 ★	M21	–	:	Masa de la carrocería
B2 ★	M22	W/12	:	Cuadro de instrumentos
B2 ★	M23	W/40	:	Cuadro de instrumentos
C1	M25	W/2	:	Diodo-1
C1	M26	W/2	:	Diodo-2
C1 ★	M27	W/2	:	Diodo-3
C1	M28	–/2	:	Diodo-4
C1	M29	–/2	:	Diodo-5
D1	M30	W/16	:	Conmutador combinado
C5	M31	Y/6	:	Conmutador combinado (cable en espiral)
C5 ★	M32	GR/8	:	Conmutador combinado (cable en espiral)
C1 ★	M33	W/6	:	Interruptor de encendido
B2	M34	BR/2	:	Solenoide bloqueo llave (con T/M)
B1	M35	W/2	:	Contacto de llave (sin llave inteligente)
B1	M36	–/2	:	Luz anillo llave
D5	M37	W/4	:	Amplificador antena NATS
C5	M38	W/4	:	Unidad bloqueo dirección
C5	M39	GR/6	:	Contacto de llave y botón de encendido (con llave inteligente)
B5	M40	L/24	:	Unidad control caja transferencia
B5	M41	G/24	:	Unidad control caja transferencia
B5	M42	B/40	:	BCM (módulo control carrocería)
B4	M43	–/12	:	BCM (módulo control carrocería)
B5	M44	–/10	:	BCM (Módulo de control de la carrocería)
C5 ★	M45	W/16	:	Conector enlace de datos
C1	M46	B/6	:	Motor compuerta modalidad
D2	M47	W/16	:	Botón AV (con NAVI)
E4	M48	W/4	:	Int. luces emergencia
C5	M49	GR/2	:	Antena llave interior (centro instrumentos inferior)
D4	M50	W/4	:	Sensor en el vehículo
D5	M51	GR/8	:	Contacto de cambio 4WD
D5	M52	W/8	:	Int. bloqueo/desbloqueo puertas
D5	M53	GR/6	:	Int. ESP off
D4	M54	BR/6	:	Interruptor asiento calefactado (IZQ.)
D5	M55	BR/6	:	Interruptor asiento calefactado (DCH.)
D5	M56	W/20	:	Unidad de audio (con NAVI)
E4	M57	W/12	:	Unidad de audio (con NAVI)
E4	M58	W/8	:	Unidad de audio (con NAVI)
F4	M59	W/8	:	Interruptor ventilador delantero
F3	M60	B/26	:	Control aire delantero (con A/A automático)
F2	M61	W/18	:	Control aire delantero (con A/A automático)
D3	M62	W/8	:	Interruptor del ventilador trasero (parte delantera) (con A/A automático)
D1	M63	–/4	:	Sensor carga solar
D1	M64	W/24	:	Unidad de visualización
D1	M65	W/16	:	Unidad de audio (con reproductor de 1 CD)
D1	M66	W/8	:	Unidad de audio (con reproductor de 1 CD)
E1	M67	W/10	:	Unidad de audio (con reproductor de 6 CD)
D1	M68	W/6	:	Unidad de audio (con reproductor de 6 CD)
E1	M69	W/16	:	Unidad de audio (con reproductor de 6 CD)
E3	M70	BR/2	:	Testigo cinturón seguridad (DCH.)
F3	M71	BR/2	:	Amplificador de antena
F3	M72	B/1	:	Encendedor (iluminación)
F3	M73	B/2	:	Casquillo encendedor cigarrillos
F4	M74	B/2	:	Casquillo potencia parte delantera
E4	M76	W/6	:	A M201
E4	M77	W/16	:	A M202
E5	M78	Y/20	:	Unidad sensor diagnóstico del airbag
D4 ★	M79	W/10	:	Dispositivo T/A
E2 ★	M80	–	:	Masa de la carrocería
E1	M81	Y/2	:	Módulo airbag pasajero delantero
E2	M82	GR/2	:	Sensor admisión
E2 ★	M83	–	:	Masa de la carrocería
E1	M84	BR/2	:	Altavoz de agudos de la parte delantera DCH.
F2	M85	BR/2	:	Luz de la guantera
E1	M86	B/6	:	Motor compuerta admisión
F2 ★	M87	W/8	:	Bloque de fusibles (J/B)
F2 ★	M88	W/16	:	Bloque de fusibles (J/B)
F2	M89	W/16	:	A D31
F2	M90	W/16	:	A D32
F3 ★	M91	SMJ	:	A E101
F3	M92	SMJ	:	A B101
F2	M94	–/2	:	Motor ventilador delantero
F3	M95	W/4	:	Resistor del motor del ventilador del. (con calefactor manual)
F3	M96	B/4	:	Control variable ventilador (con A/A automático)
G4	M97	B/6	:	Motor de la compuerta de mezcla de aire (lado del conductor) (con A/A automático)
G3	M98	B/26	:	Control aire delantero (con calefactor manual)
E1	M99	B/6	:	Motor de compuerta de mezcla de aire (parte delantera) (con calefactor manual)
E1	M100	B/6	:	Motor de la compuerta de mezcla de aire (lado del pasajero) (con A/A automático)
D4	M102	W/12	:	Conector opcional (teléfono)
G2	M103	W/18	:	Control aire delantero (con calefactor manual)
A4	M104	W/6	:	Conector opcional (sirena)

Instalación auxiliar consola

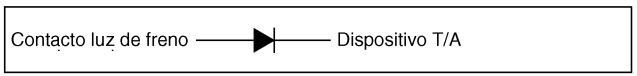
E5	M201	W/6	:	A M76
E5	M202	W/16	:	A M77
E4	M203	B/2	:	Iluminación cenicero
F4	M204	GR/2	:	Antena interior llave (consola central)
E5	M205	B/2	:	Casquillo potencia consola
F5	M206	B/5	:	Conector control aire trasero
F5	M207	W/6	:	Conector control aire trasero

Diodo M25

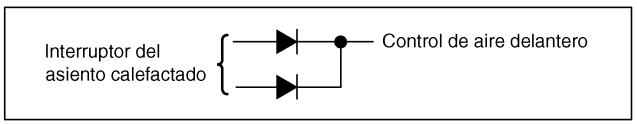
Diodo M26



Diodo M27



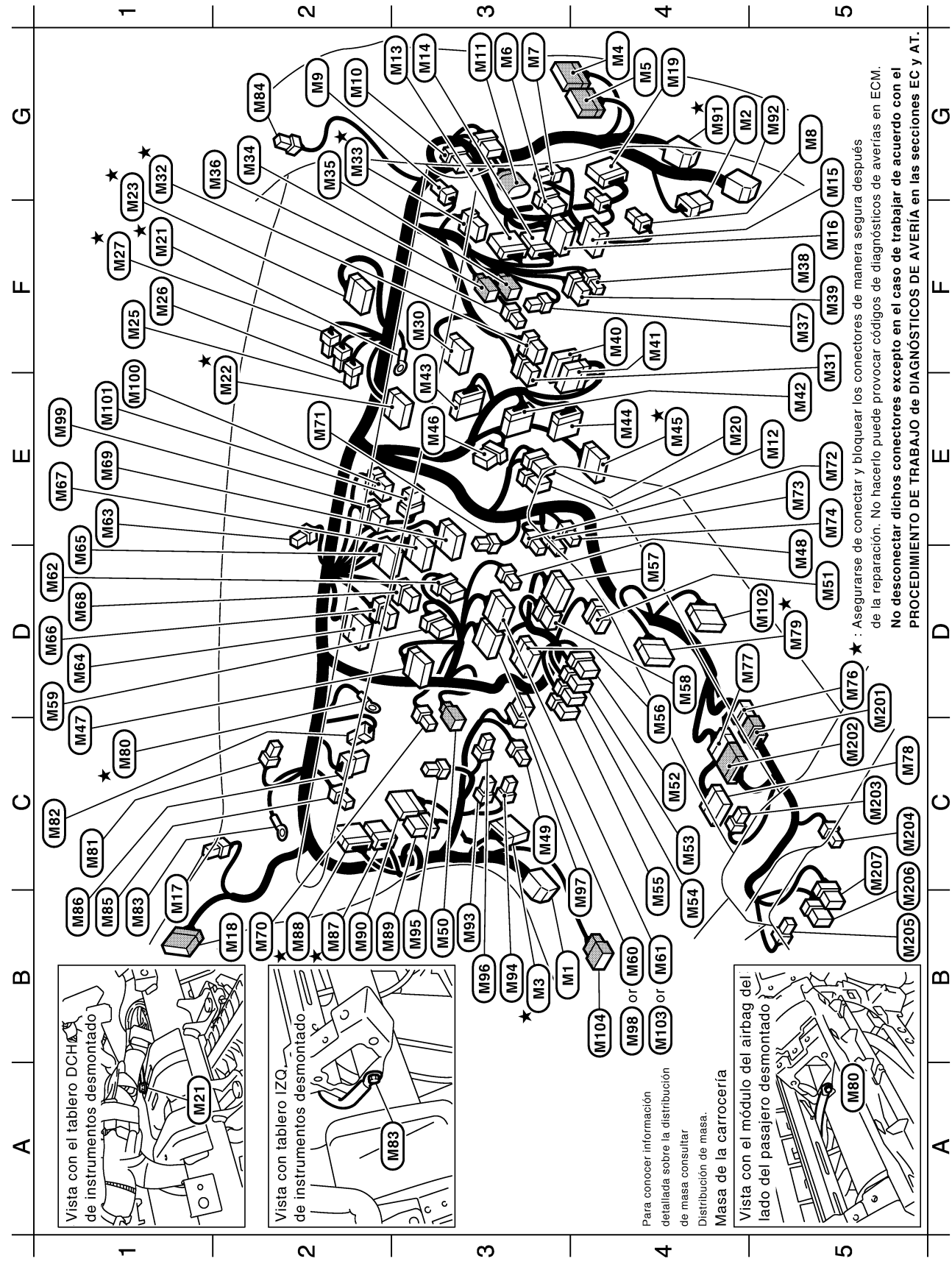
Diodo M28 M29



★ : Asegurarse de conectar y bloquear los conectores de manera segura después de la reparación. No hacerlo puede provocar códigos de diagnósticos de averías en ECM.
No desconectar dichos conectores excepto en el caso de trabajar de acuerdo con el PROCEDIMIENTO DE TRABAJO de DIAGNÓSTICOS DE AVERÍA en las secciones EC, TF y AT.

MKWA3161E

INSTALACIÓN PRINCIPAL/MODELOS DE COND. DCH.



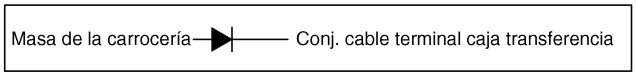
MKWA4007E

B3	M1	SMJ	:	A B1
G4	M2	W/6	:	A E113
★ B3	M3	GR/16	:	A E112
G4	M4	W/16	:	A D1
G4	M5	W/24	:	A D2
G3	M6	GR/8	:	Int. lavafaros
G3	M7	W/4	:	Conmutador de regulación de faros
G5	M8	W/2	:	Ruptor-2
G2	M9	L/4	:	Relé asiento calefactado
G2	M10	B/5	:	Relé antisecuestro lado pasajero
G3	M11	B/5	:	Relé antisecuestro portón trasero
E5	M12	W/8	:	Contacto calefactor
G3	M13	W/32	:	Unidad de control del posicionador de conducción automática
G3	M14	W/16	:	Unidad de control del posicionador de conducción automática
G5	M15	W/12	:	Mando control retrovisor exterior
F5	M16	W/10	:	Mando control retrovisor exterior
B1	M17	BR/2	:	Altavoz de agudos del. IZQ.
B2	M18	W/24	:	A R1
G4	M19	W/40	:	Unidad de llave inteligente
E4	M20	W/8	:	Sensor de la dirección
★ F1	M21	–	:	Masa de la carrocería
★ E2	M22	W/12	:	Cuadro de instrumentos
★ F1	M23	W/40	:	Cuadro de instrumentos
F1	M25	W/2	:	Diodo-1
F1	M26	W/2	:	Diodo-2
★ F1	M27	W/2	:	Diodo-3
F3	M30	W/16	:	Conmutador combinado
F5	M31	Y/6	:	Conmutador combinado (cable en espiral)
★ G1	M32	GR/8	:	Conmutador combinado (cable en espiral)
★ G2	M33	W/6	:	Interruptor de encendido
G2	M34	BR/2	:	Solenoide bloqueo llave
G2	M35	W/2	:	Contacto de llave (sin llave inteligente)
G2	M36	–/2	:	Luz anillo llave
F5	M37	W/4	:	Amplificador antena NATS
F5	M38	W/4	:	Unidad bloqueo dirección
F5	M39	GR/6	:	Contacto de llave y botón de encendido (con llave inteligente)
F4	M40	L/24	:	Unidad control caja transferencia
F4	M41	G/24	:	Unidad control caja transferencia
E5	M42	B/40	:	BCM (módulo control carrocería)
E3	M43	–/12	:	BCM (módulo control carrocería)
E4	M44	–/10	:	BCM (Módulo de control de la carrocería)
★ E4	M45	W/16	:	Conector enlace de datos
E3	M46	B/6	:	Motor compuerta modalidad
C1	M47	W/16	:	Botón AV (con NAVI)
D5	M48	W/4	:	Int. luces emergencia
C3	M49	GR/2	:	Antena llave interior (centro instrumentos inferior)
B3	M50	W/4	:	Sensor en el vehículo
D5	M51	GR/8	:	Contacto de cambio 4WD
C4	M52	W/8	:	Int. bloqueo/desbloqueo puertas
C4	M53	GR/6	:	Int. ESP off
B4	M54	BR/6	:	Interruptor asiento calefactado (DCH.)
B4	M55	BR/6	:	Interruptor asiento calefactado (IZQ.)
C4	M56	W/20	:	Unidad de audio (con NAVI)
D4	M57	W/12	:	Unidad de audio (con NAVI)
D4	M58	W/8	:	Unidad de audio (con NAVI)
D1	M59	W/8	:	Interruptor ventilador delantero
B4	M60	B/26	:	Control aire delantero (con A/A automático)
B4	M61	W/18	:	Control aire delantero (con A/A automático)
D1	M62	W/8	:	Interruptor del ventilador trasero (parte delantera) (con A/A automático)
E1	M63	–/4	:	Sensor carga solar
D1	M64	W/24	:	Unidad de visualización
D1	M65	W/16	:	Unidad de audio (con reproductor de 1 CD)
D1	M66	W/8	:	Unidad de audio (con reproductor de 1 CD)
E1	M67	W/10	:	Unidad de audio (con reproductor de 6 CD)
D1	M68	W/6	:	Unidad de audio (con reproductor de 6 CD)
E1	M69	W/16	:	Unidad de audio (con reproductor de 6 CD)
B2	M70	BR/2	:	Testigo cinturón seguridad (IZQ.)
E2	M71	BR/2	:	Amplificador de antena
E5	M72	B/1	:	Encendedor (iluminación)
E5	M73	B/2	:	Casquillo encendedor cigarrillos
E5	M74	B/2	:	Casquillo potencia parte delantera
D5	M76	W/6	:	A M201
D4	M77	W/16	:	A M202
C5	M78	Y/20	:	Unidad sensor diagnóstico del airbag
★ D5	M79	W/10	:	Dispositivo T/A
★ C1	M80	–	:	Masa de la carrocería
C1	M81	Y/2	:	Módulo airbag pasajero delantero
C1	M82	GR/2	:	Sensor admisión
B1	M83	–	:	Masa de la carrocería
G2	M84	BR/2	:	Altavoz de agudos de la parte delantera DCH.
B1	M85	BR/2	:	Luz de la guantera
B1	M86	B/6	:	Motor compuerta admisión
★ B2	M87	W/8	:	Bloque de fusibles (J/B)
★ B2	M88	W/16	:	Bloque de fusibles (J/B)
B2	M89	W/16	:	A D31
B2	M90	W/16	:	A D32
★ G4	M91	SMJ	:	A E101
G5	M92	SMJ	:	A B101
B3	M94	–/2	:	Motor ventilador delantero
B3	M95	W/4	:	Resistor del motor del ventilador del. (con A/A manual)
B3	M96	B/4	:	Control variable ventilador (con A/A automático)
B4	M97	B/6	:	Motor de la compuerta de mezcla de aire (lado del conductor) (con A/A automático)
B4	M98	B/26	:	Control aire delantero (con A/A manual)
E1	M99	B/6	:	Motor de compuerta de mezcla de aire (parte delantera) (con A/A manual)
E1	M100	B/6	:	Motor de la compuerta de mezcla de aire (lado del pasajero) (con A/A automático)
E1	M101	BR/8	:	Unidad dongle
D5	M102	W/12	:	Conector opcional (teléfono)
B4	M103	W/18	:	Control aire delantero (con A/A manual)
B4	M104	W/6	:	Conector opcional (sirena)

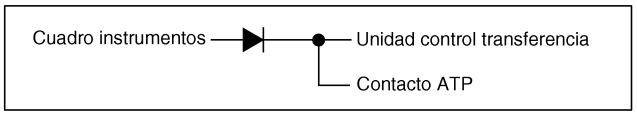
Instalación auxiliar consola

D5	M201	W/6	:	A M76
C5	M202	W/16	:	A M77
C5	M203	B/2	:	Iluminación cenicero
C5	M204	GR/2	:	Antena interior llave (consola central)sole)
B5	M205	B/2	:	Casquillo potencia consola
B5	M206	B/5	:	Conector control aire trasero
C5	M207	W/6	:	Conector control aire trasero

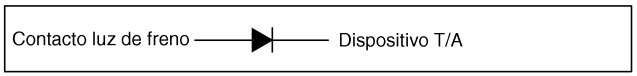
Diodo M25



Diodo M26

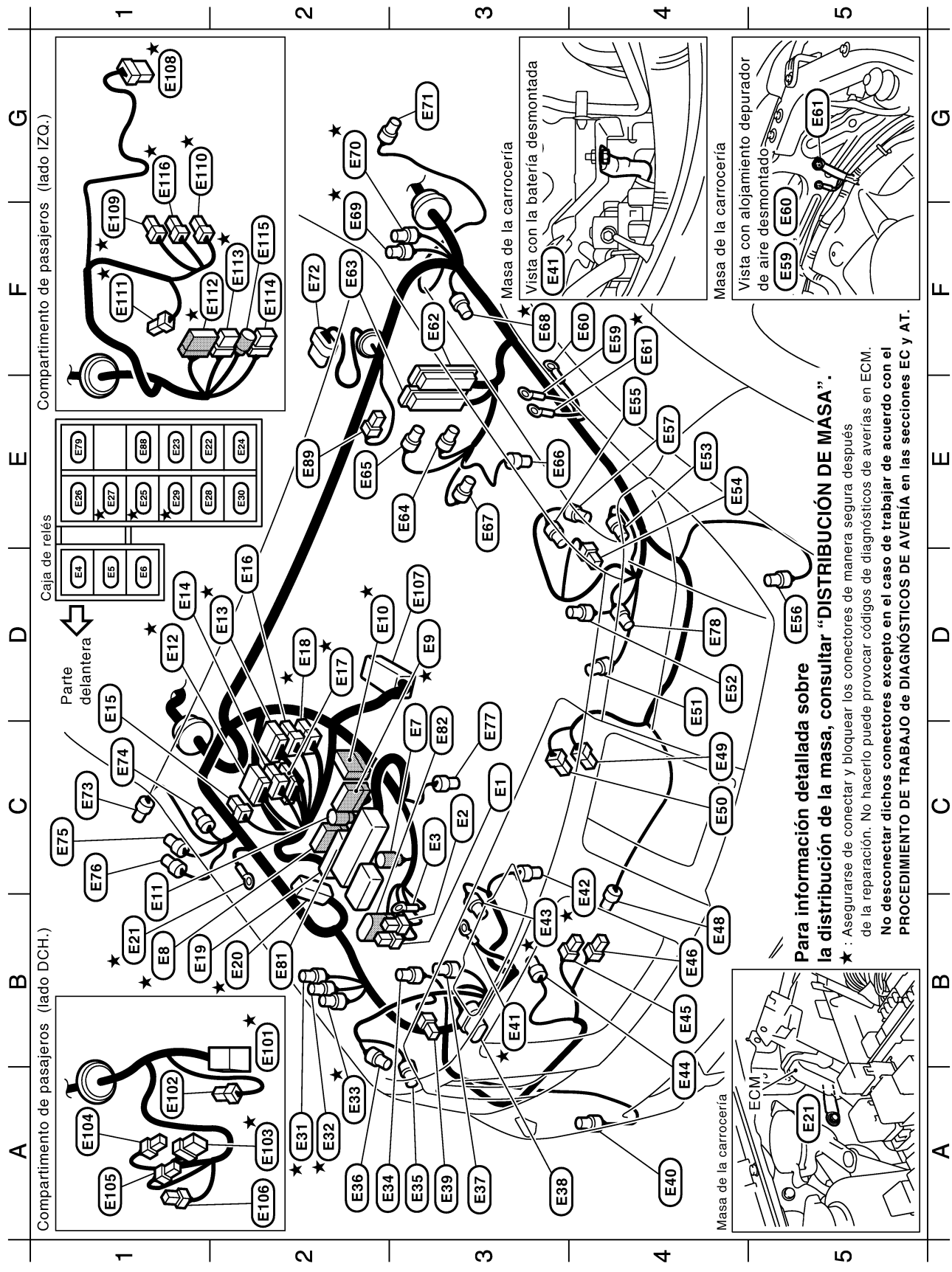


Diodo M27



★: Asegurarse de conectar y bloquear los conectores de manera segura después de la reparación. No hacerlo puede provocar códigos de diagnósticos de averías en ECM. **No desconectar dichos conectores excepto en el caso de trabajar de acuerdo con el PROCEDIMIENTO DE TRABAJO de DIAGNÓSTICOS DE AVERÍA en las secciones EC, TF y AT.**

INSTALACIÓN DEL COMPARTIMENTO DEL MOTOR/MODELOS DE COND. IZQ.



MKWA4009E

C3	E1	BR/2	:	Soporte fusible enlace
C3	E2	GR/2	:	Soporte fusible enlace
C3	E3	–	:	Soporte fusible enlace
D1	E4	L/4	:	Relé calefacción -1
D1	E5	L/4	:	Relé calefacción -2
D1	E6	L/4	:	Relé calefacción -3
C3	E7	GR/1	:	A F8 (con motor YD)
B1	★ E8	W/24	:	A F2
D3	★ E9	W/16	:	A F4
D2	★ E10	W/16	:	A F5
B1	E11	B/2	:	A F3 (con motor YD)
D1	★ E12	W/16	:	IPDM E/R (módulo distribución inteligente suministro habitáculo motor)
D2	★ E13	BR/12	:	IPDM E/R (módulo distribución inteligente suministro habitáculo motor)
D1	★ E14	W/6	:	IPDM E/R (módulo distribución inteligente suministro habitáculo motor)
D1	E15	B/2	:	IPDM E/R (módulo distribución inteligente suministro habitáculo motor)
D2	E16	BR/8	:	IPDM E/R (módulo distribución inteligente suministro habitáculo motor)
D2	★ E17	W/12	:	IPDM E/R (módulo distribución inteligente suministro habitáculo motor)
D2	★ E18	B/6	:	IPDM E/R (módulo distribución inteligente suministro habitáculo motor)
B1	E19	–	:	Soporte del fusible de enlace nº2
B2	★ E20	B/40	:	ECM
B1	★ E21	–	:	Masa de la carrocería
E1	E22	L/4	:	Relé lavafaros
E1	E23	L/4	:	Relé alumbrado diurno
E2	E24	–/12	:	Bloque de fusibles nº 2
E1	★ E25	L/4	:	Relé de desconexión de la caja de transferencia
E1	E26	BR/6	:	Relé motor ventilador trasero
E1	★ E27	B/5	:	Relé superior de cambio de la caja de transferencia
E1	E28	BR/6	:	Relé motor ventilador delantero
E1	★ E29	B/5	:	Relé inferior de cambio de la caja de transferencia
E2	E30	–/12	:	Bloque de fusibles nº 3
A2	★ E31	G/2	:	Relé incandescencia
A2	★ E32	W/1	:	Relé incandescencia
A2	★ E33	W/1	:	Relé incandescencia
A3	E34	BR/3	:	Zumbador de aviso de llave inteligente
A3	E35	GR/2	:	Luz de posición DCH.
A2	E36	–/2	:	Indicador delantero de dirección DCH.
B3	E37	B/3	:	Regulador faros DCH. (sin xenon)
B3	E38	GR/8	:	Faro DCH. (con xenon)
B3	E39	B/3	:	Faro DCH. (sin xenon)
A4	E40	B/2	:	Faro antiniebla DCH.
B3	★ E41	–	:	Masa de la carrocería
C3	★ E42	GR/3	:	Motor de ventilador de refrigeración (con A/A auto)
B3	★ E43	B/3	:	Sensor presión refrigerante
A4	★ E44	GR/3	:	Sensor sobrealimentación turbocompresor
B4	E45	B/1	:	Bocina (agudos)
B4	E46	B/1	:	Bocina (agudos)
B4	E48	B/4	:	Sen. temp. ambiente
C4	E49	B/1	:	Bocina (graves)
C4	E50	B/1	:	Bocina (graves)
D4	E51	W/2	:	Contacto del capó
D4	E52	B/3	:	Regulador faros IZQ. (sin xenon)
E4	E53	GR/2	:	Faro IZQ. (con xenon)
E4	E54	B/3	:	Faro IZQ. (sin xenon)
E4	E55	–/2	:	Indicador delantero de dirección IZQ.
D5	E56	B/2	:	Faro antiniebla IZQ.
E4	E57	GR/2	:	Luz de posición IZQ.
F4	E59	–	:	Masa de la carrocería (con ESP)
F4	E60	–	:	Masa de la carrocería (sin ESP)
F4	★ E61	–	:	Masa de la carrocería
F3	E62	B/47	:	Actuador del ABS y unidad eléctrica (unidad control) (con ESP)
F2	E63	B/47	:	Actuador del ABS y unidad eléctrica (unidad control) (sin ESP)
E3	E64	GR/3	:	Sensor presión parte delantera
E2	E65	GR/2	:	Contacto nivel líquido frenos
E3	E66	GR/2	:	Sensor rueda delantera IZQ.
E3	E67	GR/3	:	Sensor presión trasera (para Alemania)
F3	★ E68	GR/2	:	Resistor de caída de la caja de transferencia
F2	★ E69	W/2	:	Relé motor caja transferencia
F2	★ E70	W/2	:	Relé motor caja transferencia
G3	E71	–/2	:	Indicador dirección lateral IZQ.
F2	E72	GR/5	:	Motor limpiaparabrisas
C1	E73	–/2	:	Indicador dirección lateral DCH.
C1	E74	B/2	:	Motor lavaluneta y lavaparabrisas
C1	E75	GR/2	:	Cont. nivel líquido lavador
C1	E76	–/2	:	Motor lavafaros
C3	E77	GR/2	:	Sensor rueda delantera DCH.
D4	E78	GR/2	:	Faro IZQ. (con xenon)
E1	E79	L/4	:	Relé luz de marcha atrás (con T/A)
B2	E81	–/3	:	Relé de bocina
C3	E82	GR/9	:	A F201 (con motor VQ)
E1	E88	L/4	:	Relé bomba calefactor (con motor VQ)
E2	E89	B/2	:	Bomba calefactor (con motor VQ)

Compartimento del pasajero

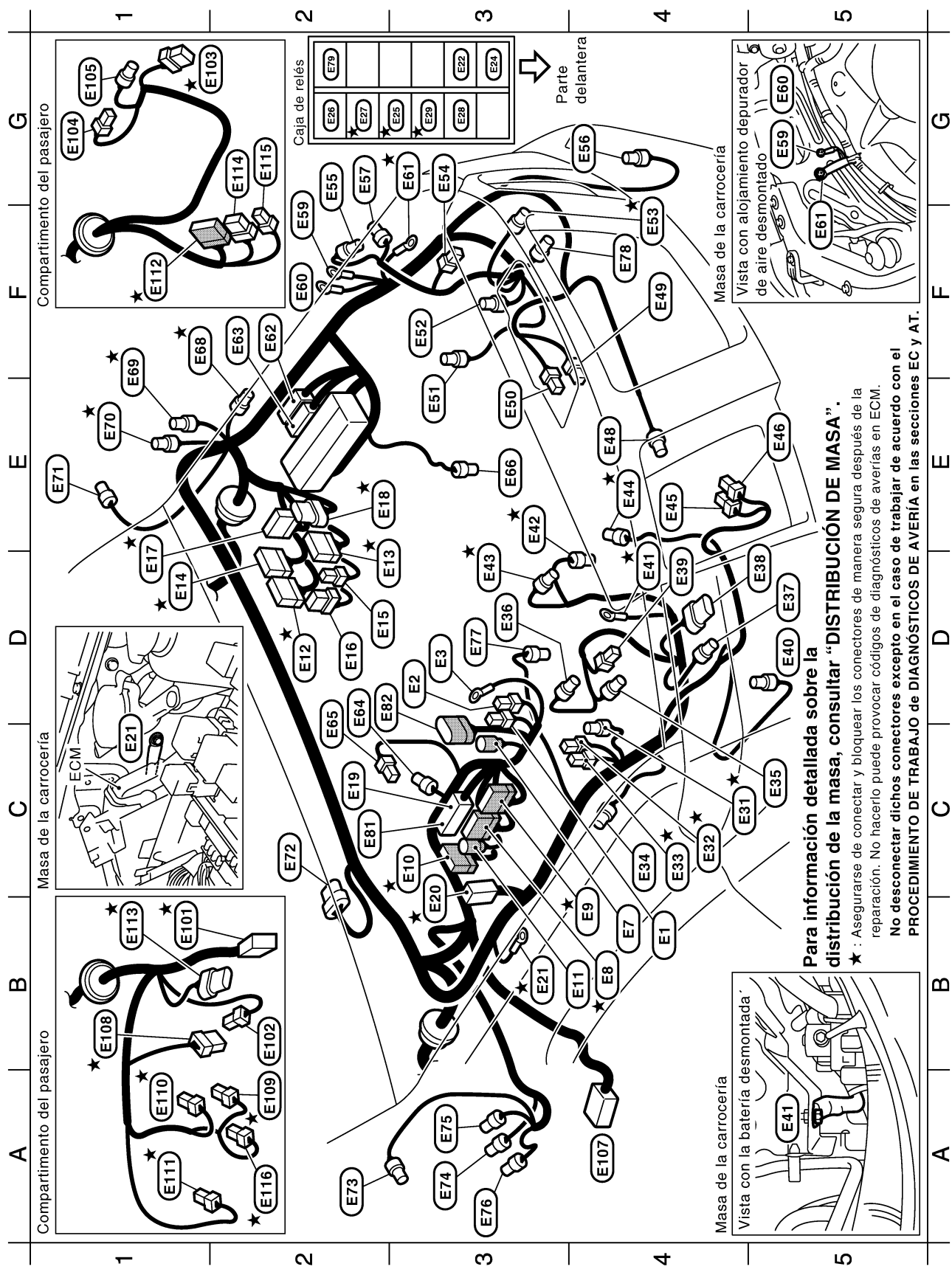
B2	★ E101	SMJ	:	A M91
A1	E102	W/2	:	A B102
A2	★ E103	W/8	:	Bloque de fusibles (J/B)
A1	E104	B/1	:	Bloque de fusibles (J/B)
A1	E105	B/2	:	Bloque de fusibles (J/B)
A2	E106	W/4	:	Calefactor
D3	E107	SMJ	:	A C1
G1	★ E108	B/6	:	Sensor posición pedal acelerador
F1	★ E109	W/4	:	Contacto luz freno (con T/A)
G1	★ E110	BR/2	:	Contacto freno ASCD
F1	★ E111	L/2	:	Contacto embrague ASCD
F2	★ E112	GR/16	:	A M3
F2	★ E113	W/6	:	A M2
F2	E114	W/8	:	A B2
F2	E115	W/2	:	A B3
G1	★ E116	B/2	:	Contacto luz freno (con T/M)

★ : Asegurarse de conectar y bloquear los conectores de manera segura después de la reparación. No hacerlo puede provocar códigos de diagnósticos de averías en ECM.

No desconectar dichos conectores excepto en el caso de trabajar de acuerdo con el PROCEDIMIENTO DE TRABAJO de DIAGNÓSTICOS DE AVERÍA en las secciones EC, TF y AT.

MKWA4010E

INSTALACIÓN DEL COMPARTIMENTO DEL MOTOR/MODELOS DE COND. DCH.



B4	E1	BR/2	:	Soporte fusible enlace
D3	E2	GR/2	:	Soporte fusible enlace
D3	E3	–	:	Soporte fusible enlace
B4	E7	GR/1	:	A F8 (con motor YD)
B4	★ E8	W/24	:	A F2
B4	★ E9	W/16	:	A F4
C3	★ E10	W/16	:	A F5
B4	E11	B/2	:	A F3 (con motor YD)
D2	★ E12	W/16	:	IPDM E/R (módulo distribución inteligente suministro habitáculo motor)
D2	★ E13	BR/12	:	IPDM E/R (módulo distribución inteligente suministro habitáculo motor)
D1	★ E14	W/6	:	IPDM E/R (módulo distribución inteligente suministro habitáculo motor)
D2	E15	B/2	:	IPDM E/R (módulo distribución inteligente suministro habitáculo motor)
D2	E16	BR/8	:	IPDM E/R (módulo distribución inteligente suministro habitáculo motor)
D1	★ E17	W/12	:	IPDM E/R (módulo distribución inteligente suministro habitáculo motor)
E2	★ E18	B/6	:	IPDM E/R (módulo distribución inteligente suministro habitáculo motor)
C2	E19	–	:	Soporte del fusible de enlace nº2
B3	★ E20	B/40	:	ECM
B3	★ E21	–	:	Masa de la carrocería
G3	E22	L/4	:	Relé lavafaros
G3	E24	–/12	:	Bloque de fusibles nº 2
G3	★ E25	L/4	:	Relé de desconexión de la caja de transferencia
G2	E26	BR/6	:	Relé motor ventilador trasero
G2	★ E27	B/5	:	Relé superior de cambio de la caja de transferencia
G3	E28	BR/6	:	Relé motor ventilador delantero
G3	★ E29	B/5	:	Relé inferior de cambio de la caja de transferencia
C4	★ E31	G/2	:	Relé incandescencia
C4	★ E32	W/1	:	Relé incandescencia
C4	★ E33	W/1	:	Relé incandescencia
C4	E34	BR/3	:	Zumbador de aviso de llave inteligente
C5	E35	GR/2	:	Luz de posición DCH.
D3	E36	BR/2	:	Indicador delantero de dirección DCH.
D5	E37	B/3	:	Regulador faros DCH. (sin xenon)
D5	E38	GR/8	:	Faro DCH. (con xenon)
D4	E39	B/3	:	Faro DCH. (sin xenon)
D5	E40	B/2	:	Faro antiniebla DCH.
D4	★ E41	–	:	Masa de la carrocería
E3	★ E42	GR/3	:	Motor de ventilador de refrigeración (con A/A auto)
D3	★ E43	B/3	:	Sensor presión refrigerante
E4	★ E44	GR/3	:	Sensor sobrealimentación turbocompresor
E4	E45	B/1	:	Bocina (agudos)
E5	E46	B/1	:	Bocina (agudos)
E4	E48	B/4	:	Sen. temp. ambiente
F4	E49	B/1	:	Bocina (graves)
E3	E50	B/1	:	Bocina (graves)
E3	E51	W/2	:	Contacto del capó
F3	E52	B/3	:	Regulador faros IZQ. (sin xenon)
F4	E53	GR/2	:	Faro IZQ. (con xenon)
G3	E54	B/3	:	Faro IZQ. (sin xenon)
G2	E55	–/2	:	Indicador delantero de dirección IZQ.
G4	E56	B/2	:	Faro antiniebla IZQ.
G2	E57	GR/2	:	Luz de posición IZQ.
F2	E59	–	:	Masa de la carrocería (con ESP)
F2	E60	–	:	Masa de la carrocería (sin ESP)
G3	★ E61	–	:	Masa de la carrocería
F2	E62	B/47	:	Actuador del ABS y unidad eléctrica (unidad control) (con ESP)
F2	E63	B/47	:	Actuador del ABS y unidad eléctrica (unidad control) (sin ESP)
D2	E64	GR/3	:	Sensor presión parte delantera
C2	E65	GR/2	:	Contacto nivel líquido frenos
E3	E66	GR/2	:	Sensor rueda delantera IZQ.
F1	★ E68	GR/2	:	Resistor de caída de la caja de transferencia
F1	★ E69	W/2	:	Relé motor caja transferencia
E1	★ E70	W/2	:	Relé motor caja transferencia
E1	E71	–/2	:	Indicador dirección lateral IZQ.
C2	E72	GR/5	:	Motor limpiaparabrisas
A2	E73	–/2	:	Indicador dirección lateral DCH.
A3	E74	B/2	:	Motor lavaluneta y lavaparabrisas
A3	E75	GR/2	:	Cont. nivel líquido lavador
A3	E76	–/2	:	Motor lavafaros
D3	E77	GR/2	:	Sensor rueda delantera DCH.
F4	E78	GR/2	:	Faro IZQ. (con xenon)
G2	E79	L/4	:	Relé luz de marcha atrás (con T/A)
C2	E81	–/3	:	Relé de bocina
D3	E82	GR/9	:	A F201 (con motor VQ)

Compartimento del pasajero

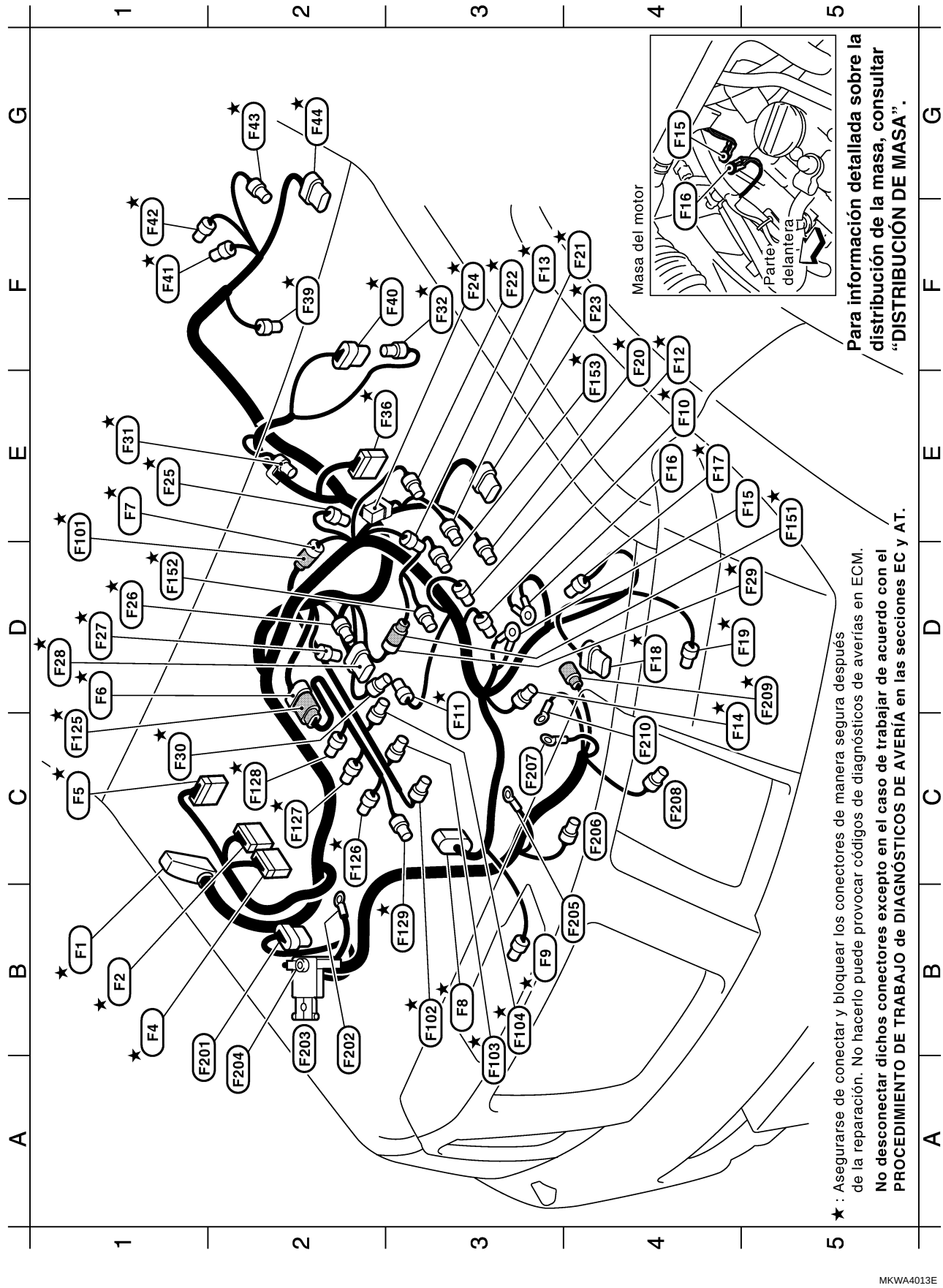
B1	★ E101	SMJ	:	A M91
B2	E102	W/2	:	A B102
G1	★ E103	W/8	:	Bloque de fusibles (J/B)
G1	E104	B/1	:	Bloque de fusibles (J/B)
G1	E105	B/2	:	Bloque de fusibles (J/B)
A4	E107	SMJ	:	A C1
B1	★ E108	B/6	:	Sensor posición pedal acelerador
A2	★ E109	W/4	:	Contacto luz freno (con T/A)
A1	★ E110	BR/2	:	Contacto freno ASCD
A1	★ E111	L/2	:	Contacto embrague ASCD
F1	★ E112	GR/16	:	A M3
B1	★ E113	W/6	:	A M2
G2	E114	W/8	:	A B2
G2	E115	W/2	:	A B3
A2	★ E116	B/2	:	Contacto luz freno (con T/M)

★ : Asegurarse de conectar y bloquear los conectores de manera segura después de la reparación. No hacerlo puede provocar códigos de diagnósticos de averías en ECM.

No desconectar dichos conectores excepto en el caso de trabajar de acuerdo con el PROCEDIMIENTO DE TRABAJO de DIAGNÓSTICOS DE AVERÍA en las secciones EC, TF y AT.

MKWA4012E

INSTALACIÓN DE CONTROL DEL MOTOR/MODELOS CON MOTOR VQ



B1 ★F1 B/81 : ECM
B1 ★F2 W/24 : A E8
B1 ★F4 W/16 : A E9
C1 ★F5 W/16 : A E10
D1 ★F6 G/8 : A F125
E1 ★F7 G/4 : A F101
B3 ★F8 B/6 : Actuador control eléctrico mariposa
B3 ★F9 B/3 : Sensor presión servodirección
E4 ★F10 GR/2 : Inyector de combustible nº 2
D3 ★F11 B/2 : Válvula solenoide control VIAS
F4 ★F12 GR/2 : Inyector de combustible nº 4
F2 ★F13 GR/2 : Inyector de combustible nº 6
C4 ★F14 GR/2 : Válvula solenoide control volumen purga cartucho EVAP
E5 F15 – : Masa de la carrocería
E4 F16 – : Masa de la carrocería
E4 ★F17 G/2 : Válvula solenoide control temporización válvula admisión (bancada 2)
D4 ★F18 B/6 : Medidor masa caudal aire
D5 F19 B/1 : Compresor
E3 ★F20 GR/3 : Bobina encendido nº 2
F3 ★F21 GR/3 : Bobina encendido nº 4
F3 ★F22 GR/3 : Bobina encendido nº 6
F4 ★F23 B/6 : Sensor 1 de relación de aire-combustible (A/F) (bancada 2)
F3 ★F24 GR/2 : Condensador-1
E1 ★F25 B/3 : Sensor de posición del árbol de levas (FASE) (bancada 2)
D1 ★F26 G3 : Sensor de posición del árbol de levas (FASE) (bancada 1)
D1 ★F27 GR/2 : Sensor temperatura refrigerante motor
D1 ★F28 B/6 : Sensor 1 de relación de aire-combustible (A/F) (bancada 1)
D5 ★F29 L/4 : A F151
C1 ★F30 B/3 : Sensor posición de cigüeñal (POS)
E1 ★F31 L/4 : Sensor 2 oxígeno calefactado (bancada 1)
F3 ★F32 G/4 : Sensor 2 oxígeno calefactado (bancada 2)
E2 ★F36 G/10 : Conjunto T/A
F2 ★F39 B/2 : Contacto de detección de espera
F3 ★F40 GR/6 : Dispositivo de control caja transferencia
F1 ★F41 B/2 : Interruptor ATP
F1 ★F42 GR/2 : Contacto 4LO de posición de punto muerto
G2 ★F43 B/2 : Motor caja transferencia
G2 ★F44 B/8 : Conjunto cable terminal de la caja de transferencia

Instalación auxiliar EGI 1

E1 ★F101 G/4 : A F7
B3 ★F102 GR/2 : Inyector de combustible nº 1
B3 ★F103 GR/2 : Inyector de combustible nº 3
B3 ★F104 GR/2 : Inyector de combustible nº 5

Instalación auxiliar EGI 2

C1 ★F125 G/8 : A F6
C2 ★F126 GR/3 : Bobina encendido nº 1
C2 ★F127 GR/3 : Bobina encendido nº 3
C2 ★F128 GR/3 : Bobina encendido nº 5
B3 ★F129 G/2 : Válvula solenoide control temporización válvula admisión (bancada 1)

Instalación auxiliar EGI 3

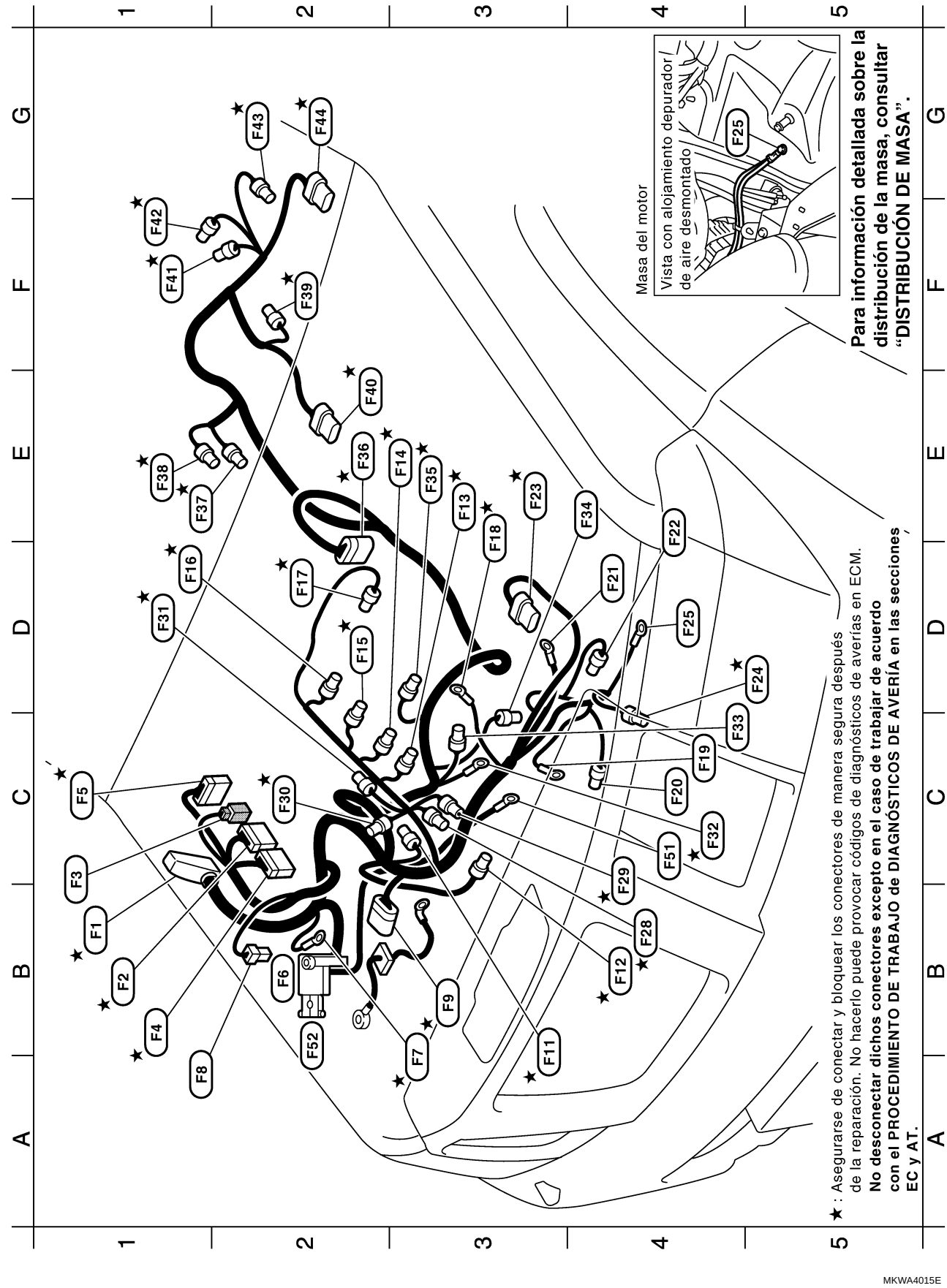
E5 ★F151 L/4 : A F29
D1 ★F152 B/2 : Sensor de explosiones (bancada 1)
E4 ★F153 B/2 : Sensor de explosiones (bancada 2)

Instalación nº 2 motor

B2 F201 GR/9 : A E82
B2 F202 – : Masa de la carrocería
B2 F203 – : Soporte del fusible de enlace nº 1
A2 F204 – : Soporte del fusible de enlace nº 1
B4 F205 – : Alternador
C4 F206 B/3 : Alternador
C3 F207 – : Alternador (B)
C4 F208 B/1 : Manocontacto de aceite
D5 F209 GR/1 : Motor de arranque
C4 F210 – : Motor de arranque

MKWA4014E

INSTALACIÓN DE CONTROL DEL MOTOR/MODELOS CON MOTOR YD



MKWA4015E

B1 ★ F1 B/81 : ECM
B1 ★ F2 W/24 : A E8
C1 F3 B/2 : A E11
B1 ★ F4 W/16 : A E9
C1 ★ F5 W/16 : A E10
B2 F6 – : Soporte del fusible de enlace nº 1
A3 ★ F7 – : Masa de la carrocería (con TA)
A1 F8 GR/1 : A E7
B3 ★ F9 GR/6 : Válvula control volumen de EGR
B3 ★ F11 –/3 : Sensor presión raíl de combustible
B4 ★ F12 GR/2 : Sensor temperatura refrigerante motor
E3 ★ F13 LGR/2 : Inyector combustible N˚ 1
E3 ★ F14 LGR/2 : Inyector combustible N˚ 3
D2 ★ F15 LGR/2 : Inyector combustible N˚ 4
D1 ★ F16 LGR/2 : Inyector combustible N˚ 2
D2 ★ F17 B/3 : Sensor posición árbol de levas
E3 ★ F18 – : Bujía de incandescencia
C4 F19 –/1 : Alternador
C4 F20 B/1 : Compresor
D4 F21 –/1 : Alternador (B)
E4 F22 B/3 : Alternador
E3 ★ F23 B/6 : Medidor masa caudal aire
D5 ★ F24 B/2 : Válvula solenoide control sobrealimentación turbocompresor
D4 F25 – : Masa de la carrocería
B4 ★ F28 –/2 : Bomba de combustible
C4 ★ F29 W/2 : Sensor temperatura bomba de combustible
C2 ★ F30 G/2 : Válvula solenoide de control de la montura del motor controlada electrónicamente
D1 ★ F31 B/2 : Válvula solenoide control válvula de control del aire de admisión
C4 F32 –/1 : Motor de arranque
C4 F33 B/1 : Manocontacto de aceite
E4 F34 SB/3 : Sensor nivel aceite
E3 ★ F35 B/3 : Sensor posición del cigüeñal
E2 ★ F36 G/10 : Conjunto T/A
E1 ★ F37 GR/2 : Contacto luz marcha atrás
E1 ★ F38 B/2 : Contacto estac./p. muerto
F2 ★ F39 B/2 : Contacto de detección de espera
E2 ★ F40 GR/6 : Dispositivo de control de la caja de transferencia (contacto de posición del actuador)
F1 F41 B/2 : Interruptor ATP
F1 ★ F42 GR/2 : Contacto 4LO de posición de punto muerto
G2 ★ F43 B/2 : Motor caja transferencia
G2 ★ F44 B/8 : Conjunto cable terminal de la caja de transferencia

Instalación auxiliar

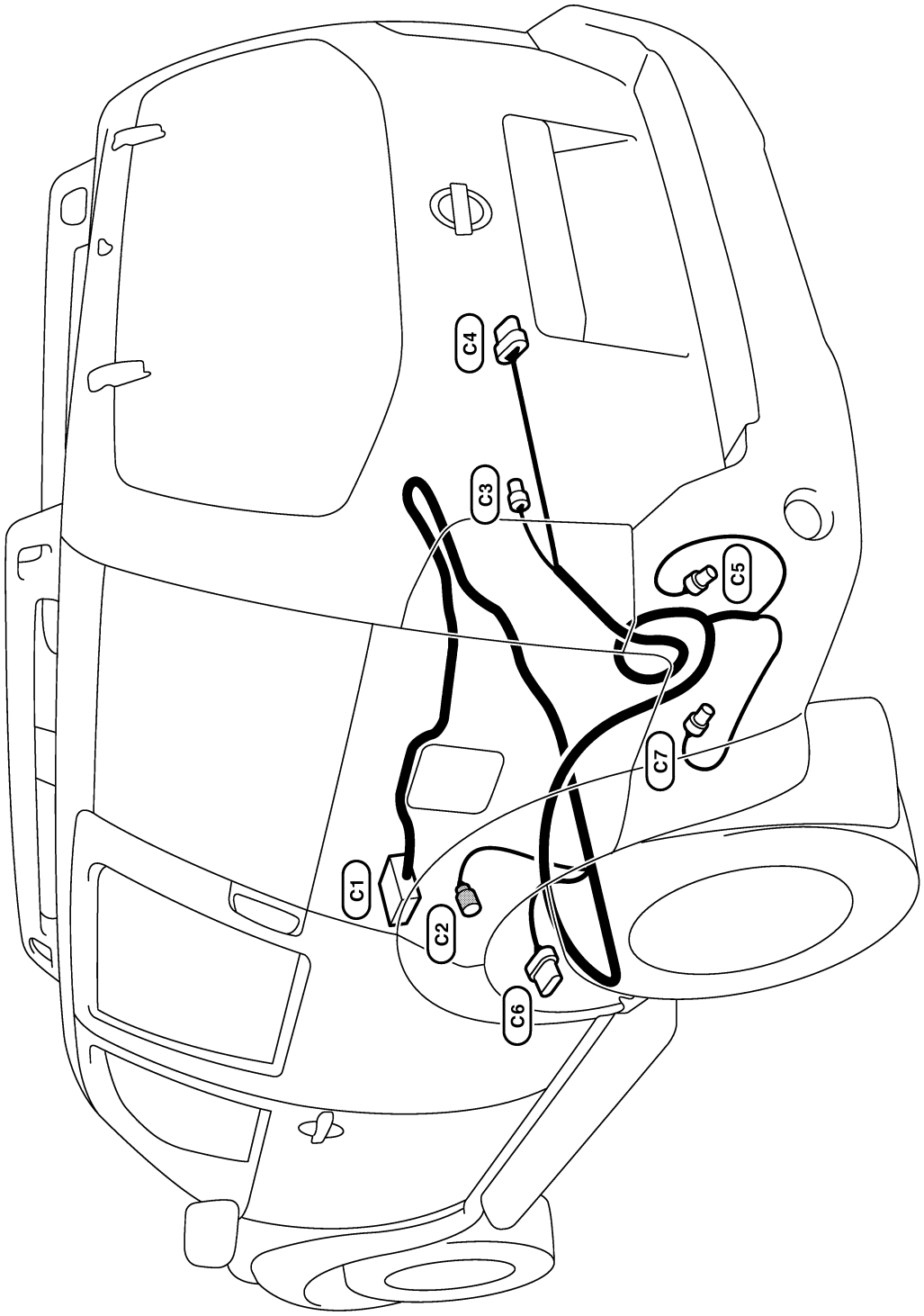
C4 F51 –/1 : Motor de arranque
B2 F52 –/1 : Soporte fusible enlace

★ : Asegurarse de conectar y bloquear los conectores de manera segura después de la reparación. No hacerlo puede provocar códigos de diagnósticos de averías en ECM.

No desconectar dichos conectores excepto en el caso de trabajar de acuerdo con el PROCEDIMIENTO DE TRABAJO de DIAGNÓSTICOS DE AVERÍA en las secciones EC, TF y AT.

MKWA4016E

INSTALACIÓN DEL CHASIS

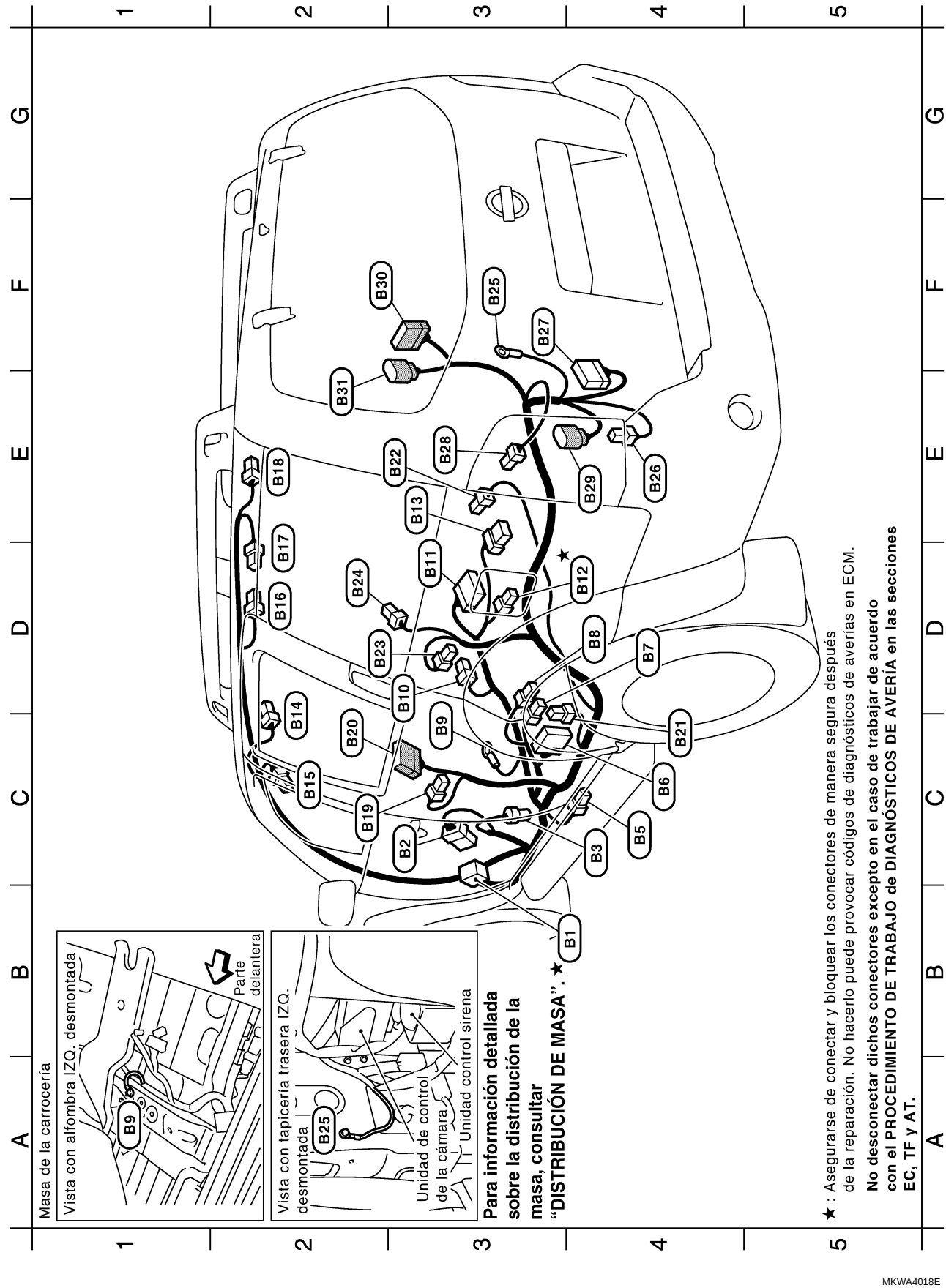


C1 SMJ : A E107
C2 GR/2 : Unidad del sensor nivel de combustible (con motor YD)
C3 GR/4 : Sensor rueda trasera
C4 –/8 : Sensor de altura
C5 B/2 : Vávula de control de cartucho de emisiones EVAP
C6 –/5 : Unidad sensor nivel combustible y bomba combustible (con motor VQ)
C7 GR/3 : Sensor de la presión del sistema de control EVAP (con motor VQ)

★: Asegurarse de conectar y bloquear los conectores de manera segura después de la reparación. No hacerlo puede provocar códigos de diagnósticos de averías en ECM.
No desconectar dichos conectores excepto en el caso de trabajar de acuerdo con el PROCEDIMIENTO DE TRABAJO de DIAGNÓSTICOS DE AVERÍA en las secciones EC, TF y AT.

MKWA4017E

INSTALACIÓN DE LA CARROCERÍA (IZQ.)



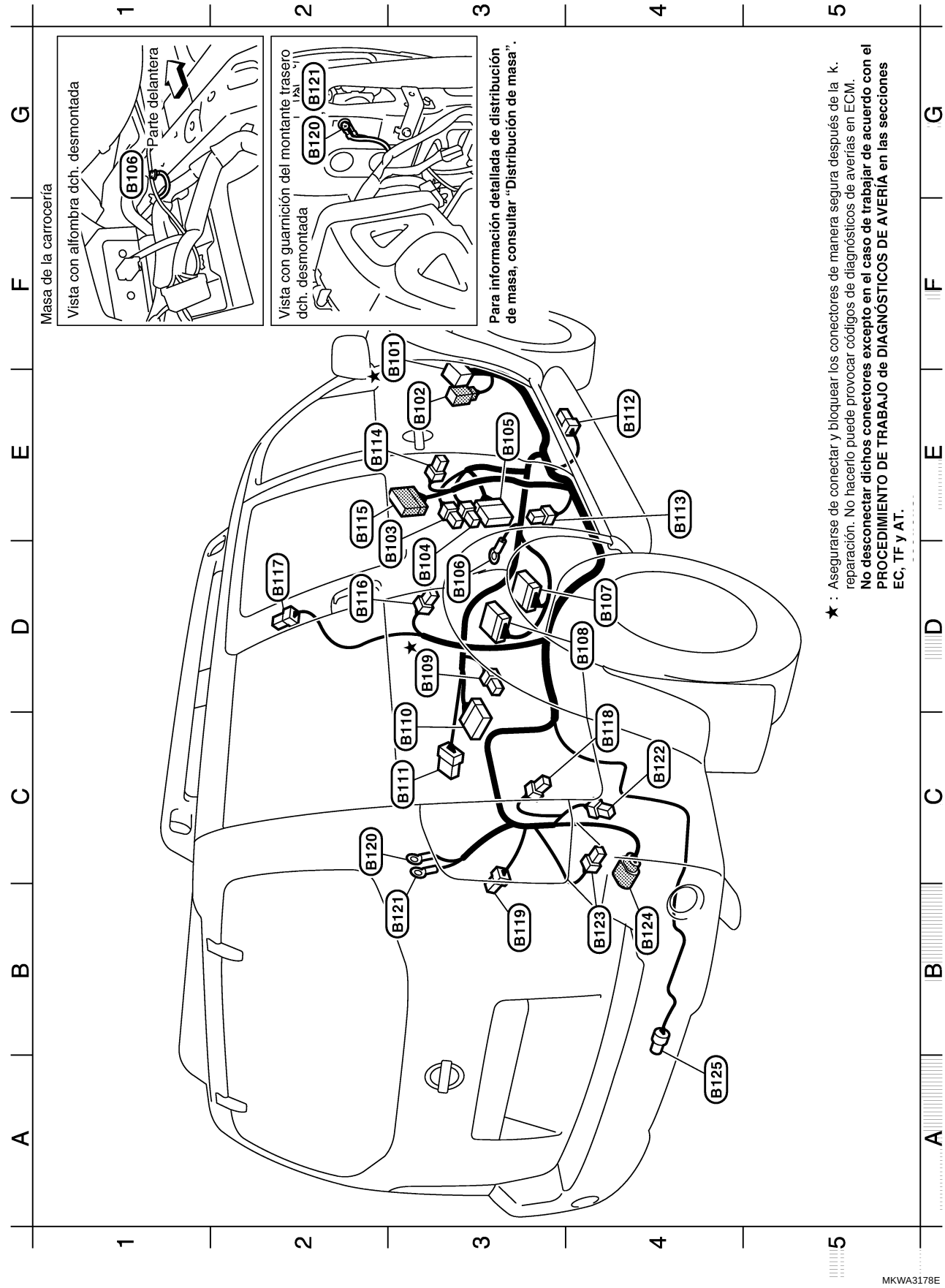
MKWA4018E

B4★	B1	SMJ	:	A M1
C3	B2	W/8	:	A E114
C4	B3	W/2	:	A E115
C4	B5	Y/2	:	Airbag IZQ. lateral (sensor satélite)
C4	B6	W/16	:	A B201
D4	B7	Y/2	:	Módulo airbag delantero IZQ.
D4	B8	W/3	:	Contacto hebilla cinturón seguridad IZQ.
C3	B9	-	:	Masa de la carrocería
D3	B10	Y/3	:	A B111
D3	B11	Y/12	:	Unidad sensor diagnóstico del airbag
D4★	B12	B/1	:	Contacto del freno de estacionamiento (modelos cond. IZQ.)
E3	B13	B/6	:	Sensor régimen derrape/g lateral
C2	B14	W/2	:	Lámpara del espejo de cortesía IZQ.
C2	B15	Y/2	:	Módulo airbag cortina del. lateral IZQ.
D2	B16	GR/10	:	Conjunto motor techo solar
D2	B17	W/2	:	Lámpara del espejo de cortesía DCH.
E2	B18	Y/2	:	Módulo airbag cortina delantera lateral DCH.
C2	B19	W/3	:	Contacto puerta delantera IZQ.
C2	B20	W/12	:	A D61
C4	B21	Y/2	:	Pretensor cinturón seguridad del. IZQ.
E3	B22	GR/2	:	Antena llave interior (2º asiento)
D2	B23	W/3	:	Contacto puerta trasera IZQ.
D2	B24	Y/2	:	Módulo airbag cortina lateral trasera IZQ.
F3	B25	-	:	Masa de la carrocería
E4	B26	B/6	:	Unidad control sirena
F3	B27	W/16	:	Unidad de control de la cámara
E3	B28	B/3	:	Actuador bloqueo tapa combustible
E4	B29	W/6	:	Piloto combinado trasero IZQ.
F2	B30	W/16	:	A D101
E2	B31	W/6	:	A D102

★ : Asegurarse de conectar y bloquear los conectores de manera segura después de la reparación. No hacerlo puede provocar códigos de diagnósticos de averías en ECM.
No desconectar dichos conectores excepto en el caso de trabajar de acuerdo con el PROCEDIMIENTO DE TRABAJO de DIAGNÓSTICOS DE AVERÍA en las secciones EC, TF y AT.

MKWA4019E

INSTALACIÓN DE LA CARROCERÍA (DCH.)



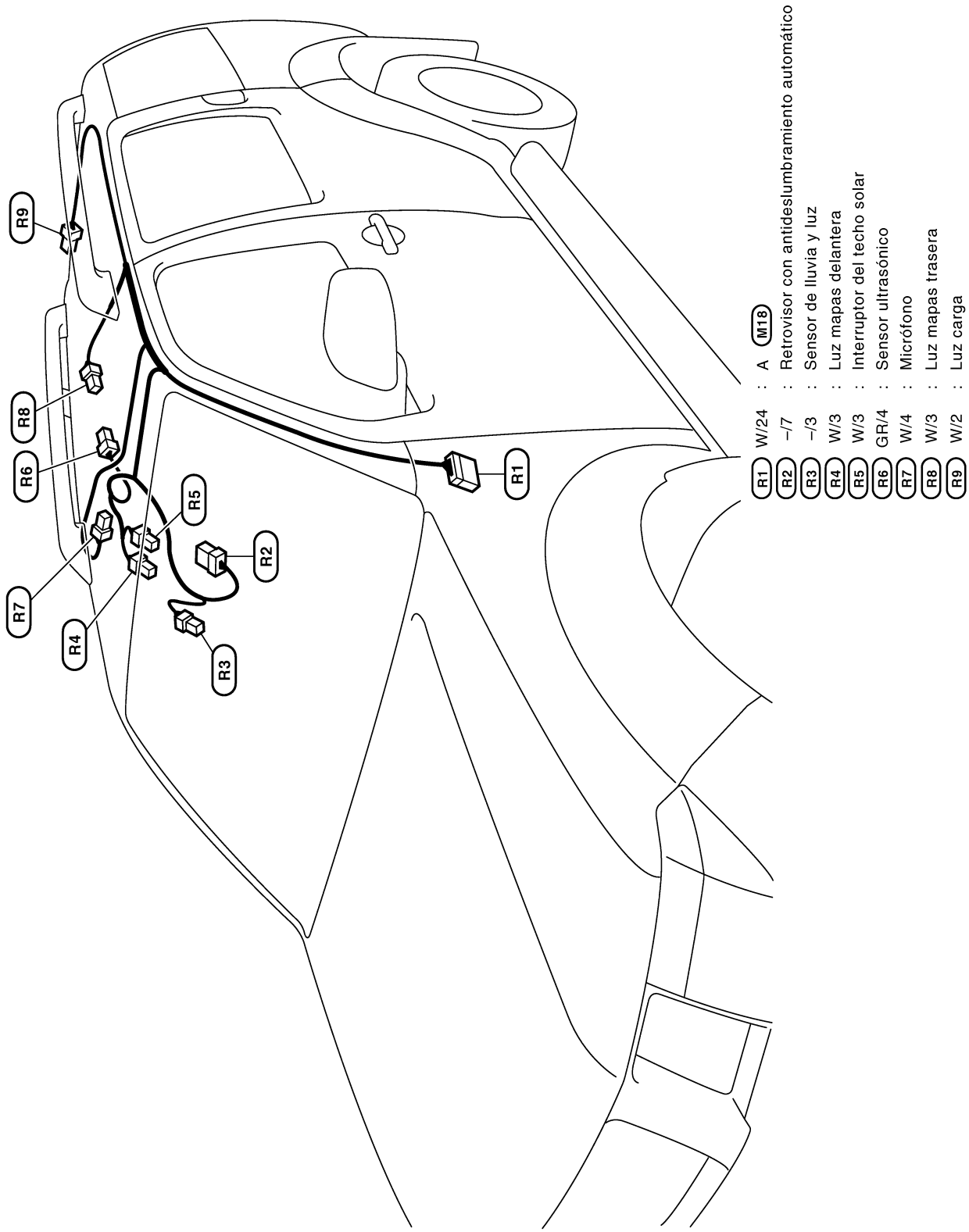
Instalación carrocería dch.

F3 ★	B101	SMJ	:	A M92
E3	B102	W/2	:	A E102
D3	B103	W/3	:	Contacto hebilla cinturón seguridad DCH.
D3	B104	Y/2	:	Módulo airbag lateral DCH.
E3	B105	W/16	:	A B301
D3	B106	–	:	Masa de la carrocería
D4	B107	W/32	:	Unidad control NAVI
D4	B108	W/40	:	Unidad control NAVI
D3	B109	B/1	:	Contacto del freno de estacionamiento (modelos cond. DCH.)
C3	B110	Y/12	:	Unidad sensor diagnóstico del airbag
C3	B111	Y/2	:	A B10
E4 ★	B112	Y/2	:	Airbag lateral DCH. (sensor satélite)
E4	B113	Y/2	:	Pretensor cinturón asiento del. DCH.
E2	B114	W/3	:	Contacto puerta delantera DCH.
E2	B115	W/12	:	A D81
D2	B116	W/3	:	Contacto puerta trasera DCH.
D2	B117	Y/2	:	Módulo de airbag de la cortina lateral trasera DCH.
C4	B118	W/6	:	Motor compuerta mezcla aire (trasera)
B3	B119	B/2	:	Casquillo trasero
C2	B120	–	:	Masa de la carrocería
B3	B121	–	:	Masa de la carrocería
C4	B122	W/2	:	A B321
B4	B123	B/4	:	Resistor motor ventilador trasero
B4	B124	W/6	:	Piloto combinado trasero DCH.
A4	B125	GR/2	:	Antena llave interior (3º asiento)

★ : Asegurarse de conectar y bloquear los conectores de manera segura después de la reparación. No hacerlo puede provocar códigos de diagnósticos de averías en ECM.
No desconectar dichos conectores excepto en el caso de trabajar de acuerdo con el PROCEDIMIENTO DE TRABAJO de DIAGNÓSTICOS DE AVERÍA en las secciones EC, TF y AT.

MKWA4020E

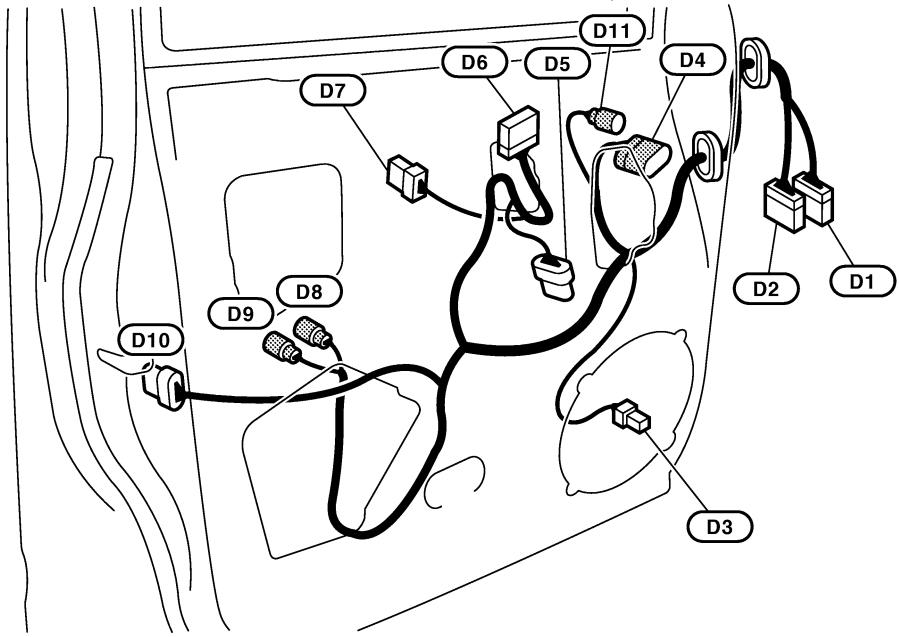
INSTALACIÓN DE LA LUZ DEL HABITÁCULO



MKWA4021E

INSTALACIÓN DE LA PUERTA DELANTERA IZQ./MODELOS DE COND. IZQ.

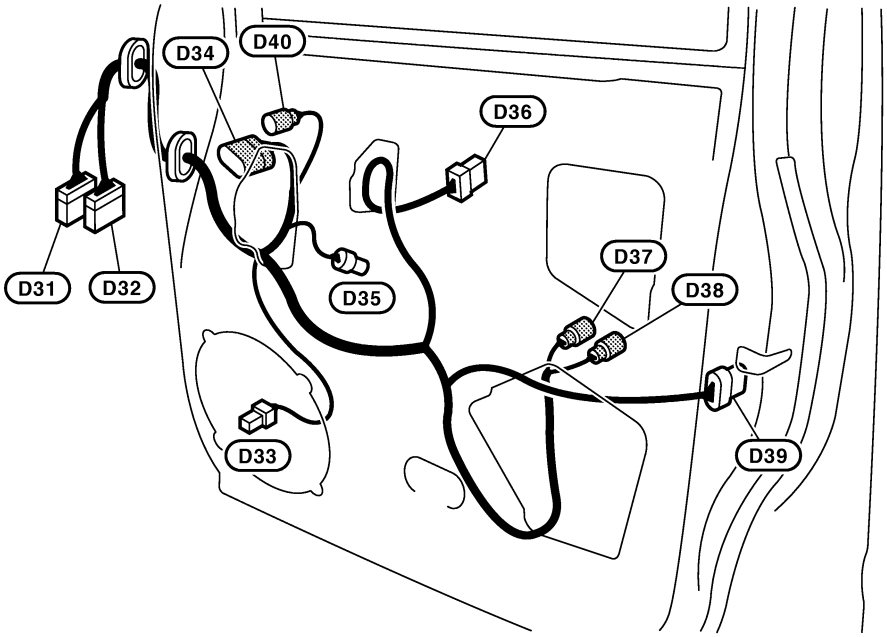
D1	W/16	A M4
D2	W/24	A M5
D3	W/2	Altavoz de la puerta delantera izq.
D4	B/12	Retrovisor exterior (lado del conductor)
D5	GR/6	Motor del elevalunas eléctrico delantero y unidad de control (lado del conductor)
D6	W/16	Mando principal elevalunas eléctrico
D7	W/8	Interruptor memoria del asiento
D8	L/2	Contacto de puerta delantera (lado del conductor)
D9	GR/2	Antena llave exterior (lado del conductor)
D10	B/6	Actuador bloqueo puerta del. (lado conductor)
D11	B/3	Retrovisor exterior izq. (sin retrovisor exterior calefactado)



MKWA3774E

INSTALACIÓN DE LA PUERTA DELANTERA DCH./MODELOS DE COND. IZQ.

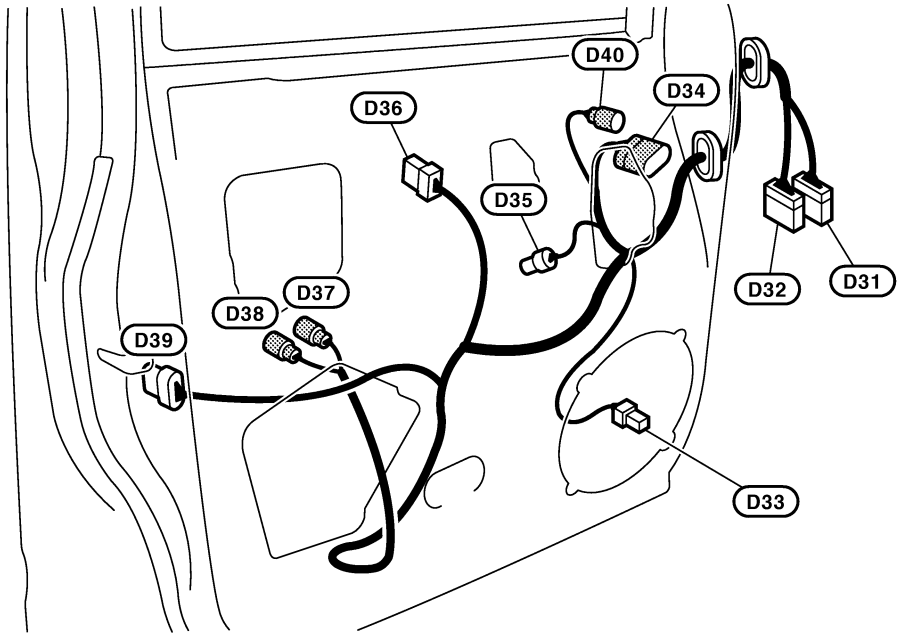
D31	W/16	A M89
D32	W/16	A M90
D33	W/2	Altavoz de la puerta delantera dch.
D34	B/12	Retrovisor exterior (lado del pasajero)
D35	-/2	Motor elevalunas eléctrico delantero (lado pasajero)
D36	W/8	Interruptor elevalunas eléctrico delantero (lado pasajero)
D37	L/2	Contacto de puerta delantera (lado del pasajero)
D38	GR/2	Antena llave exterior (lado del pasajero)
D39	B/6	Actuador bloqueo puerta del. (lado pasajero)
D40	B/3	Retrovisor exterior dch. (sin retrovisor exterior calefactado)



MKWA3775E

INSTALACIÓN DE LA PUERTA DELANTERA IZQ./MODELOS DE COND. DCH.

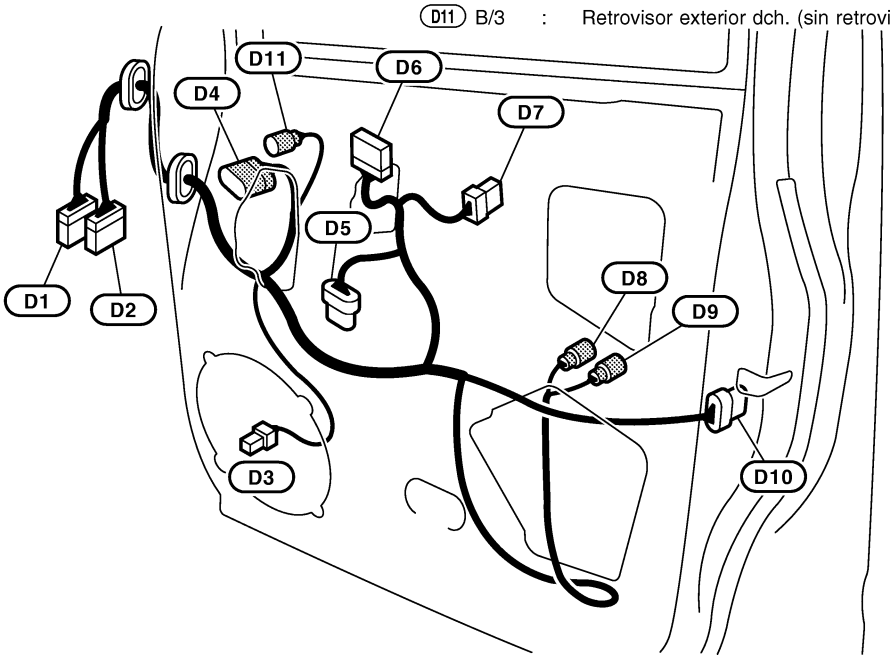
- (D31) W/16 : A (M89)
- (D32) W/16 : A (M90)
- (D33) W/2 : Altavoz de la puerta delantera izq.
- (D34) B/12 : Retrovisor exterior (lado del pasajero)
- (D35) -/2 : Motor elevalunas eléctrico delantero dch.
- (D36) W/8 : Interruptor elevalunas eléctrico delantero (lado pasajero)
- (D37) L/2 : Contacto de puerta delantera (lado del pasajero)
- (D38) GR/2 : Antena llave exterior (lado del pasajero)
- (D39) B/6 : Actuador bloqueo puerta del. (lado pasajero)
- (D40) B/3 : Retrovisor exterior izq. (sin retrovisor exterior calefactado)



MKWA3776E

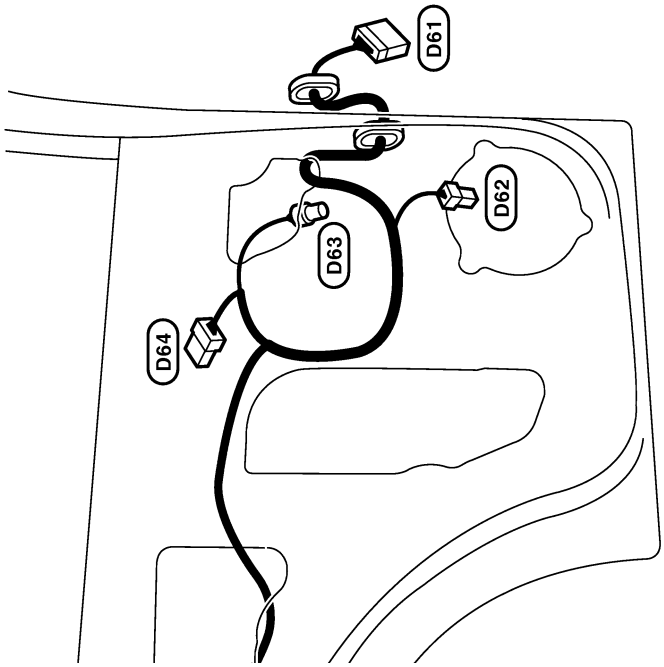
INSTALACIÓN DE LA PUERTA DELANTERA DCH./MODELOS DE COND. DCH.

- (D1) W/16 : A (M4)
- (D2) W/24 : A (M5)
- (D3) W/2 : Altavoz de la puerta delantera dch.
- (D4) B/12 : Retrovisor exterior (lado del conductor)
- (D5) -/6 : Motor del elevalunas eléctrico delantero y unidad de control (lado del conductor)
- (D6) W/16 : Mando principal elevalunas eléctrico
- (D7) W/8 : Interruptor memoria del asiento
- (D8) L/2 : Contacto de puerta delantera (lado del conductor)
- (D9) GR/2 : Antena llave exterior (lado del conductor)
- (D10) B/6 : Actuador bloqueo puerta del. (lado conductor)
- (D11) B/3 : Retrovisor exterior dch. (sin retrovisor exterior calefactado)



MKWA3777E

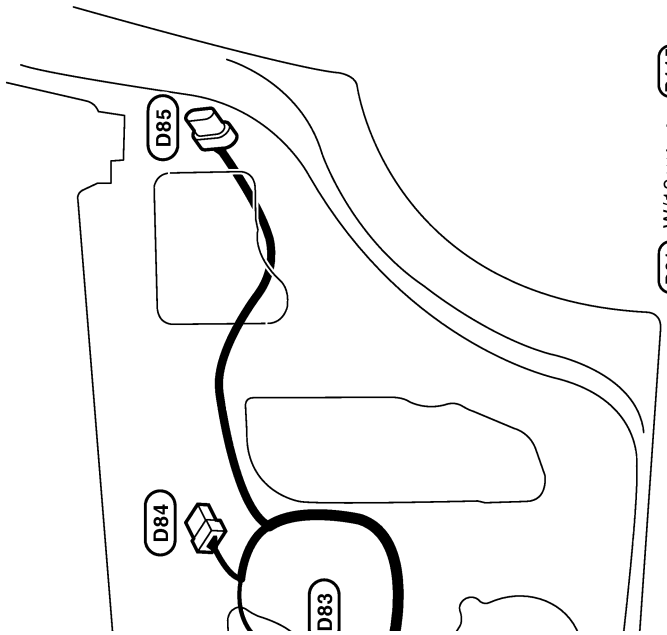
INSTALACIÓN DE LA PUERTA TRASERA IZQ.



D61 W/12 : A B20
D62 W/2 : Altavoz puerta trasera izq.
D63 –/2 : Motor elevalunas tras. izq.
D64 W/8 : Conm. elevalunas eléctrico tras. izq.
D65 B/6 : Actuador puerta trasera izq.

MKWA3185E

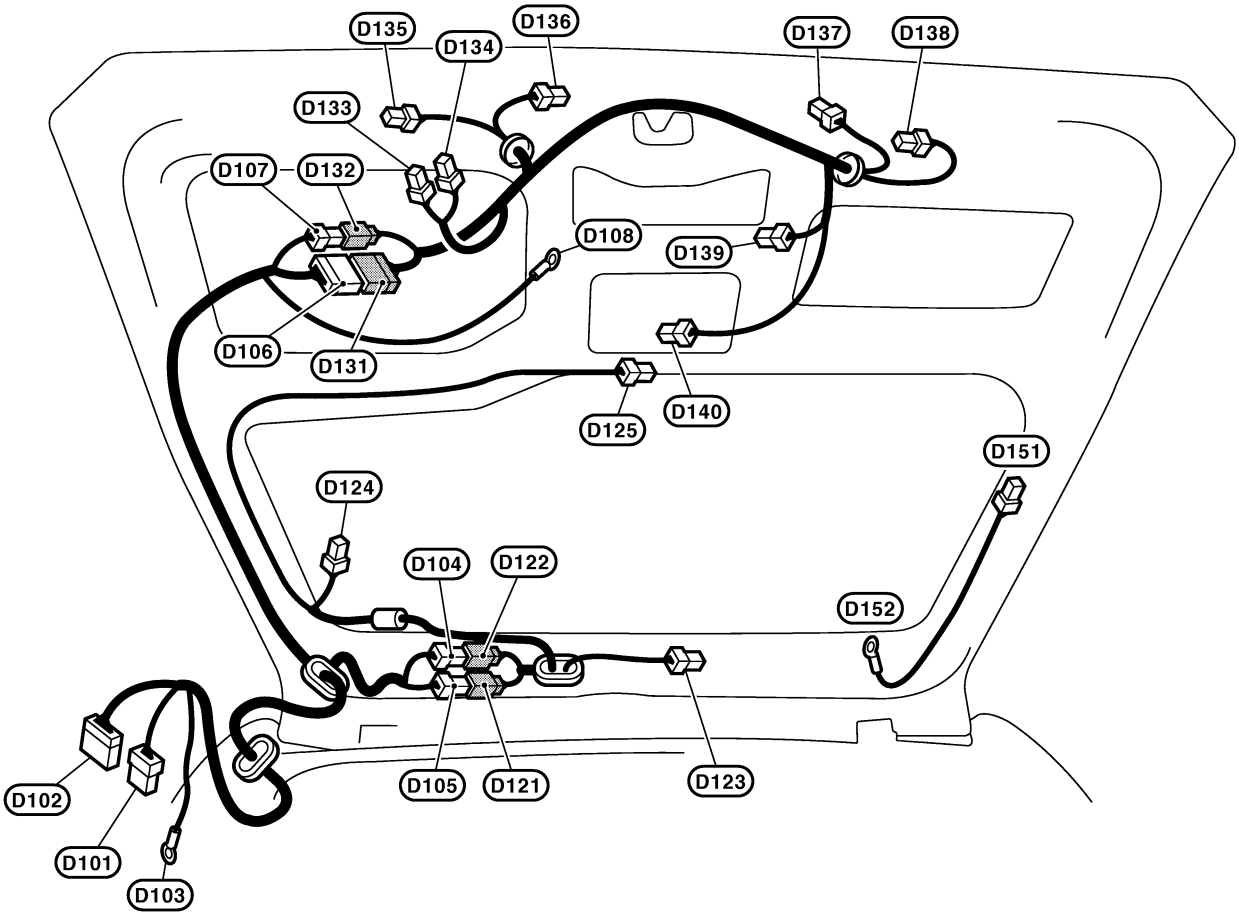
INSTALACIÓN DE LA PUERTA TRASERA DCH.



D81 W/12 : A B115
D82 W/2 : Altavoz puerta trasera dch.
D83 –/2 : Motor elevalunas tras. dch.
D84 W/8 : Int. elevalunas eléctrico trasero dch.
D85 B/6 : Actuador puerta trasera dch.

MKWA3186E

INSTALACIÓN DEL PORTÓN TRASERO



Instalación auxiliar del portón trasero

D121	B/2	:	A	D105
D122	W/4	:	A	D104
D123	W/2	:	Luz freno superior	
D124	B/1	:	Luneta térmica	
D125	W/4	:	Motor del limpialuneta	

Instalación del portón trasero

D131	W/12	:	A	D106
D132	W/3	:	A	D107
D133	W/4	:	Cámara CCD	
D134	W/3	:	Contacto del portón trasero	
D135	GR/2	:	Antena exterior de llave (portón trasero)	
D136	B/2	:	Luz IZQ. matrícula	
D137	GR/2	:	Contacto solicitud puerta trasera	
D138	B/2	:	Luz DCH. matrícula	
D139	W/4	:	Actuador bloqueo del portón trasero	
D140	B/1	:	Contacto puerta cristal	

Desempañador de la luneta trasera

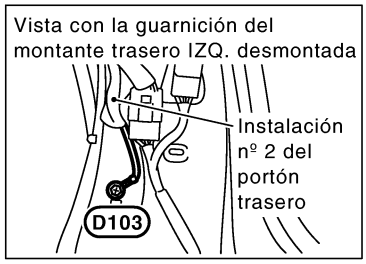
D151	B/1	:	Masa de carrocería (masa del desempañador de la luneta trasera)
D152	–	:	Masa de la carrocería

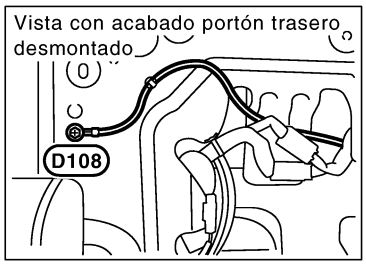
Instalación nº 2 del portón trasero

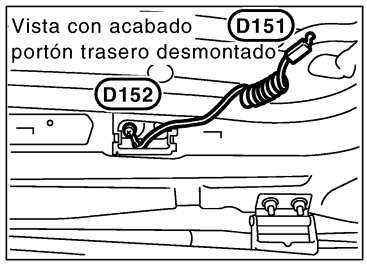
D101	W/16	:	A	B30
D102	W/6	:	A	B31
D103	–	:	Masa de la carrocería	
D104	W/4	:	A	D122
D105	B/2	:	A	D121
D106	W/12	:	A	D131
D107	W/3	:	A	D132
D108	–	:	Masa de la carrocería	

Para información detallada sobre la distribución de la masa, consultar "DISTRIBUCIÓN DE MASA".

Masa de la carrocería







MKWA4022E

Códigos de los esquemas de conexiones (códigos de célula)

BKS000G3

Usar el cuadro siguiente para averiguar lo que representa cada código del esquema de conexiones. Consultar el código del esquema de conexiones en el índice alfabético para encontrar el número de página de cada esquema de conexiones.

Código	Sección	Nombre del esquema de conexiones
A/C,A	ATC	Acondicionador de aire automático
ABS	BRC	Sistema de frenos antibloqueo
AF1B1	EC	Sensor de relación aire combustible 1 (bancada 1)
AF1B2	EC	Sensor de relación aire combustible 1 (bancada 2)
AF1HB1	EC	Bancada 1 calefactor sensor 1 de relación aire combustible
AF1HB2	EC	Bancada 2 calefactor sensor 1 de relación aire combustible
APP1PW	EC	Potencia del sensor 1 de posición del pedal del acelerador
APP2PW	EC	Potencia del sensor 2 de posición del pedal del acelerador
APPS1	EC	Sensor 1 de posición del pedal del acelerador
APPS2	EC	Sensor 2 de posición del pedal del acelerador
APPS3	EC	Sensor de posición del pedal del acelerador
ASCBOF	EC	Contacto del freno del ASCD
ASC/BS	EC	Contacto del freno del ASCD
ASCIND	EC	Indicador ASCD
ASC/SW	EC	Interruptor de dirección ASCD
AT/IND	DI	Testigo indicador A/T
AUDIO	AV	Audio
AUT/DP	SE	Posicionador de conducción automático
AUTO/L	LT	Sistema de encendido automático de alumbrado
BACK/L	LT	Luz de marcha atrás
BOOST	EC	Sensor de sobrealimentación del turbocompresor
BRK/SW	EC	Contacto del freno
CAN	AT	Línea de comunicación CAN
CAN	EC	Línea de comunicación CAN
CAN	LAN	Sistema CAN
CHARGE	SC	Sistema de carga
CHIME	DI	Zumbador de aviso
CIGAR	WW	Encendedor de cigarrillos
CKPS	EC	Sensor de posición del cigüeñal
CMPS	EC	Sensor de posición del árbol de levas
COMBSW	LT	Conmutador combinado
COMM	AV	Sistema de comunicación audiovisual
COMPAS	DI	Brújula (Retrovisor con antideslumbramiento automático)
COOL/F	EC	Control del ventilador de refrigeración
D/LOCK	BL	Seguro automático de puertas
DEF	GW	Luneta térmica
DTRL	LT	Faros — Con sistema de alumbrado diurno —
ECMRLY	EC	Relé de ECM
ECM/PW	EC	Suministro eléctrico del ECM
ECTS	EC	Sensor de temperatura del refrigerante del motor
EGRVLV	EC	Sistema de control de volumen de EGR

Código	Sección	Nombre del esquema de conexiones
EMNT	EC	Válvula solenoide de control electrónica de la bancada del motor
ESP	BRC	Sistema electrónico de programa de estabilidad
ETC1	EC	Función de control eléctrico de la mariposa
ETC2	EC	Relé del motor de control de la mariposa eléctrica
ETC3	EC	Motor de control de la mariposa eléctrica
F/FOG	LT	Faros antiniebla
F/PUMP	EC	Bomba de combustible
FRPS	EC	Sensor de presión del carril de combustible
FTS	AT	Sensor de temperatura del fluido de la T/A
FTS	EC	Sensor de temperatura de la bomba de combustible
FUELB1	EC	Función del sistema de inyección de combustible (bancada 1)
FUELB2	EC	Función del sistema de inyección de combustible (bancada 2)
GLOW	EC	Sistema de control de incandescencia
H/AIM	LT	Sistema de control de regulación de faros
HEATER	MTC	Calefactor manual
HEATUP	EC	Interruptor de la calefacción
H/LAMP	LT	Faros
HLC	WW	Lavafaros
HORN	WW	Bocina
HSEAT	SE	Asiento calefactado
IATS	EC	Sensor de temperatura del aire de admisión
IATSEN	EC	Sensor de temperatura del aire de admisión
IGNSYS	EC	Señal de encendido
I/KEY	BL	Sistema de llave inteligente
ILL	LT	Iluminación
I/MIRR	GW	Retrovisor interior (retrovisor con antideslumbramiento automático)
INJECT	EC	Inyector
INJ/PW	EC	Suministro eléctrico del inyector
INT/L	LT	Luz de mapas, del espejo de cortesía, de carga, del interruptor de encendido
INT/V	EC	Válvula solenoide de control de válvula de control de aire de admisión
IVCB1	EC	Válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión, bancada 1
IVCB2	EC	Válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión, bancada 2
KS	EC	Sensor de detonaciones
MAFS	EC	Medidor masa caudal aire
MAIN	AT	Suministro eléctrico principal y circuito de masa
MAIN	EC	Suministro eléctrico principal y circuito de masa
METER	DI	Velocímetro, tacómetro, temp., medidor de aceite y combustible
MI/DL	EC	Testigo de avería, Conector de enlace de datos
MIRROR	GW	Retrovisor exterior
MMSW	AT	Interruptor de modo manual
MULTI	BL	Sistema de control remoto múltiple
NATS	BL	NATS (sistema antirrobo Nissan)
NAVI	AV	Sistema de navegación
NONDTC	AT	Elementos no detectables

Código	Sección	Nombre del esquema de conexiones
O2H2B1	EC	Bancada 1 del calentador del sensor 2 de oxígeno calefactado
O2H2B2	EC	Bancada 2 del calentador del sensor 2 de oxígeno calefactado
O2S2B1	EC	Bancada 1 del sensor 2 de oxígeno calefactado
O2S2B2	EC	Bancada 2 del sensor 2 de oxígeno calefactado
PGC/V	EC	Válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP
PHONE	AV	Teléfono
PHSB1	EC	Sensor de posición del árbol de levas (FASE) (bancada 1)
PHSB2	EC	Sensor de posición del árbol de levas (FASE) (bancada 2)
PNP/SW	AT	Contacto de estacionamiento/punto muerto
PNP/SW	EC	Contacto de estacionamiento/punto muerto
POS	EC	Sensor de posición del cigüeñal (POS)
POWER	PG	Ruta de los cables de alimentación
PRGVLV	EC	Válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP
P/SCKT	WW	Casquillo
PS/SEN	EC	Circuito del sensor de presión de la servodirección (PSP)
R/FOG	LT	Luz antiniebla
RP/SEN	EC	Sensor de presión del refrigerante
RRO2B1	EC	Bancada 1 del sensor 2 de oxígeno calefactado
RRO2B2	EC	Bancada 2 del sensor 2 de oxígeno calefactado
SEAT	SE	Asiento eléctrico
SEN/PW	EC	Suministro eléctrico del sensor
SHIFT	AT	Sistema de enclavamiento de cambios de la T/A
S/LOCK	BL	Seguro automático de puertas — Superbloqueo —
SROOF	RF	Techo solar
SRS	SRS	Sistema de seguridad suplementario
S/SIG	EC	Señal de arranque
START	SC	Sistema de arranque
STOP/L	LT	Luz de freno
STSIG	AT	Circuito de la señal de arranque
TAIL/L	LT	Luces de estacionamiento, matrícula, traseras y freno
TCC/V	EC	Válvula solenoide de control del vacío del turbocompresor
TCCSV	EC	Válvula solenoide de control del vacío del turbocompresor
T/F	TF	Transferencia
THEFT	BL	Sistema antirrobo
TPS1	EC	Sensor de posición de la mariposa (sensor 1)
TPS2	EC	Sensor de posición de la mariposa (sensor 2)
TPS3	EC	Sensor de posición de la mariposa
TURN	LT	Indicador de dirección y luces de emergencia
VENT	EC	Válvula de control del cartucho de emisiones evaporativas EVAP
VIAS	EC	Sistema de control de inducción del aire variable
VSSA/T	AT	Sensor de velocidad del vehículo·T/A (Sensor de revoluciones)
WARN	DI	Testigos de aviso
WINDOW	GW	Elevalunas eléctrico

Código	Sección	Nombre del esquema de conexiones
WIPER	WW	Limpia y lavaparabrisas
WIP/R	WW	Limpia y lavaluneta

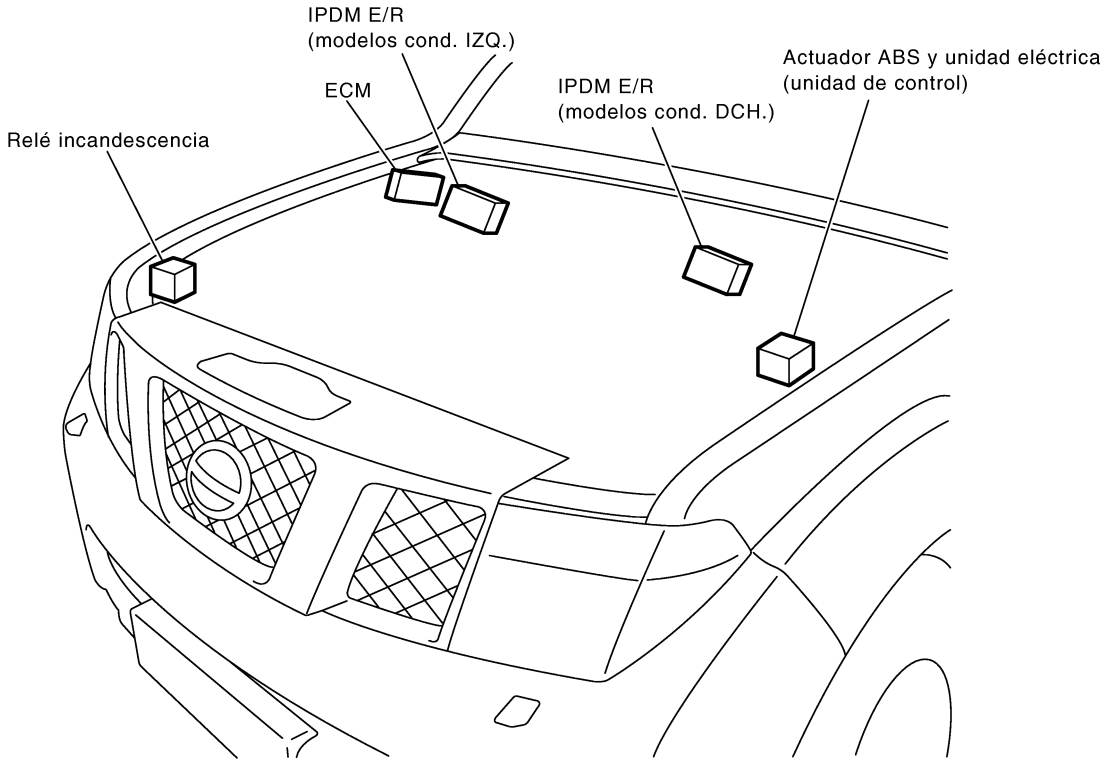
UBICACIÓN DE LAS UNIDADES ELÉCTRICAS

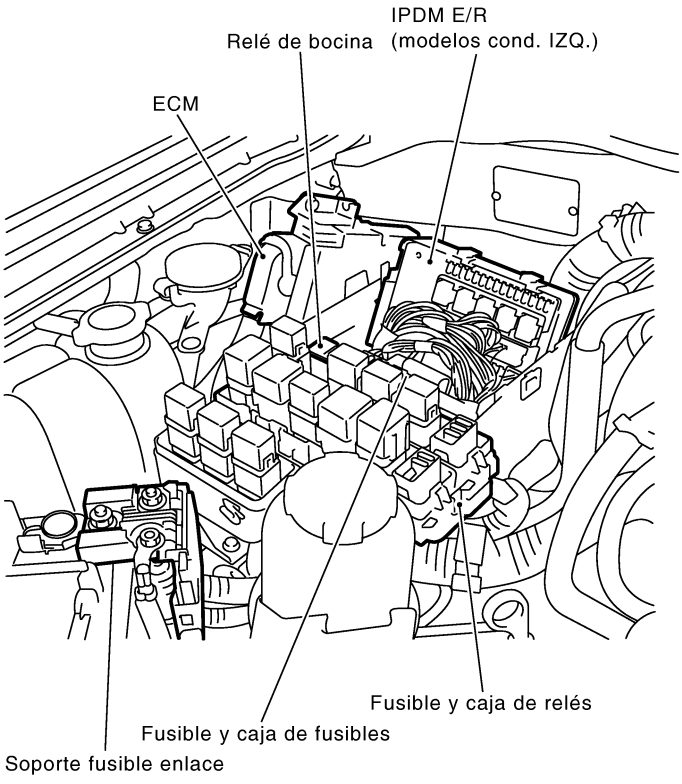
PFP:25230

Ubicación de las unidades eléctricas

BKS000G4

COMPARTIMENTO DEL MOTOR

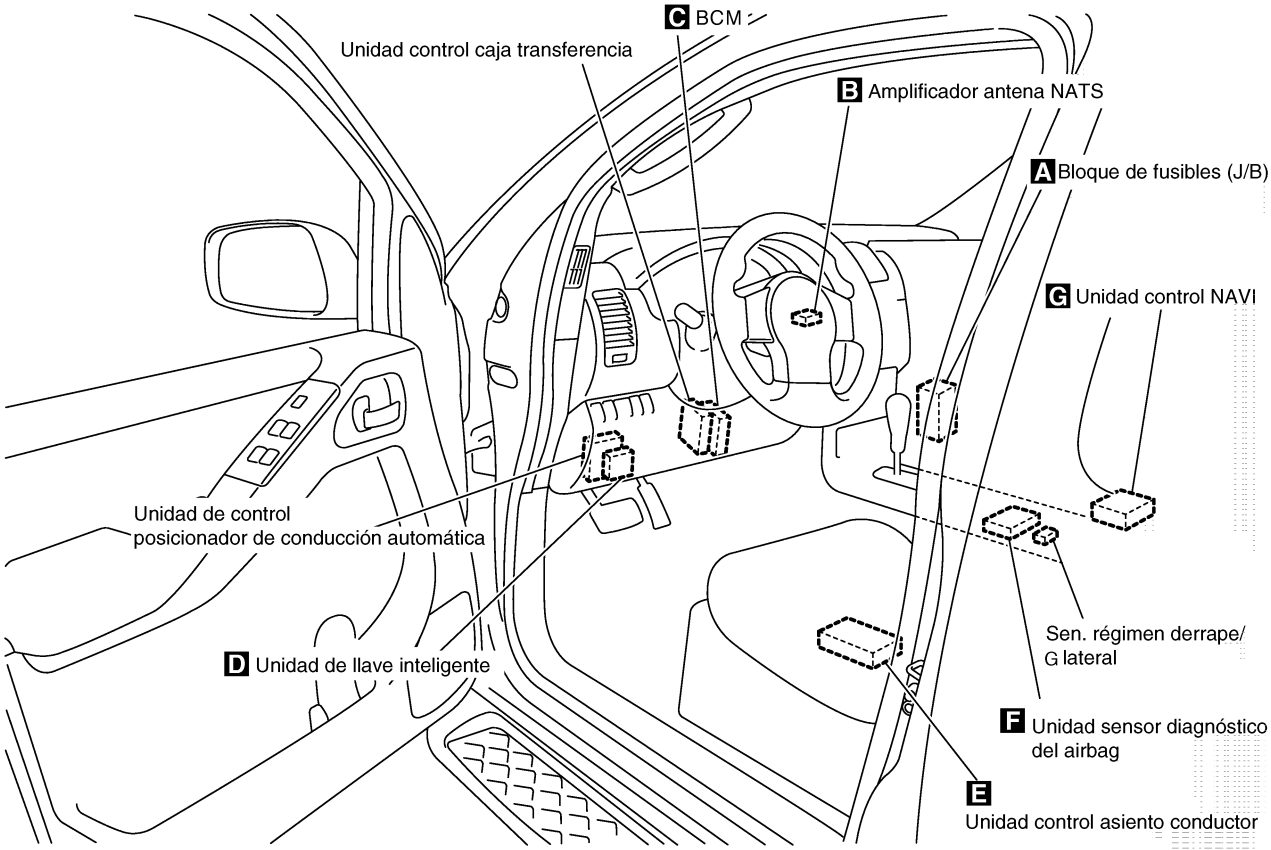




Vista con la batería desmontada

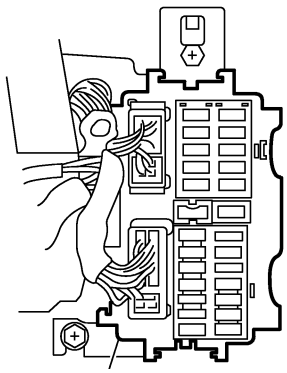
MKWA4005E

COMPARTIMENTO DEL PASAJERO



A Cuadro de instrumentos lado dch. (modelos cond. izq.) o izq. (modelos cond. dch.)

Vista delantera bloque fusibles (J/B)

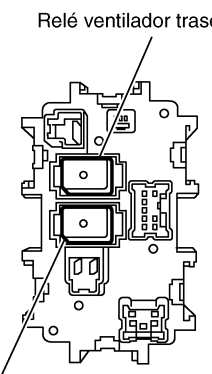


Bloque de fusibles (J/B)

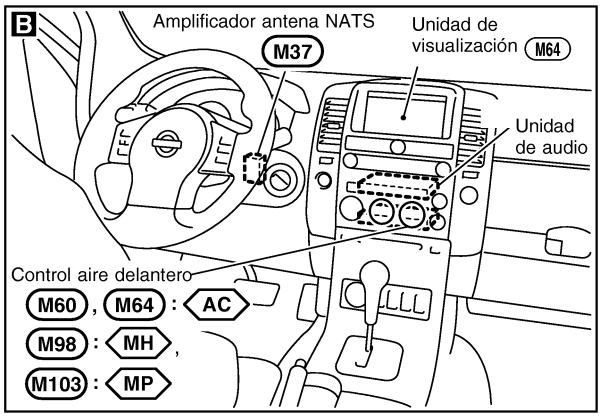
M87, M88

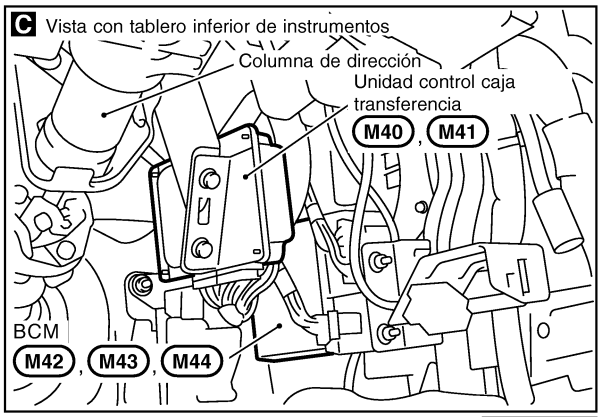
E103, E104, E105

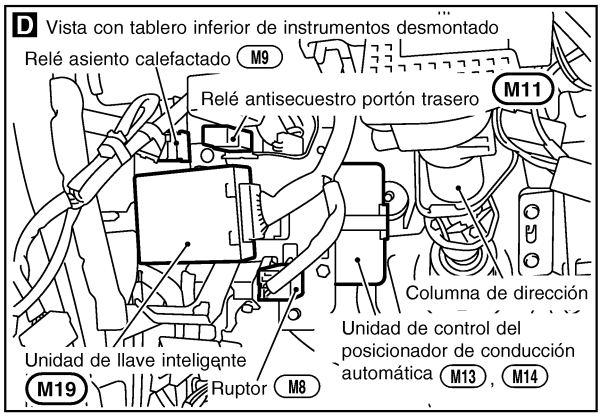
Vista trasera bloque fusibles (J/B)

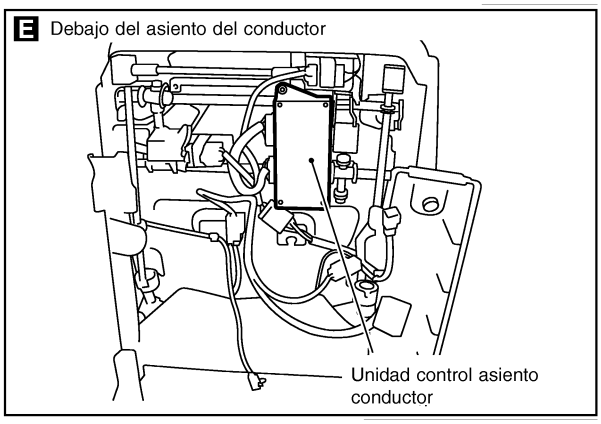


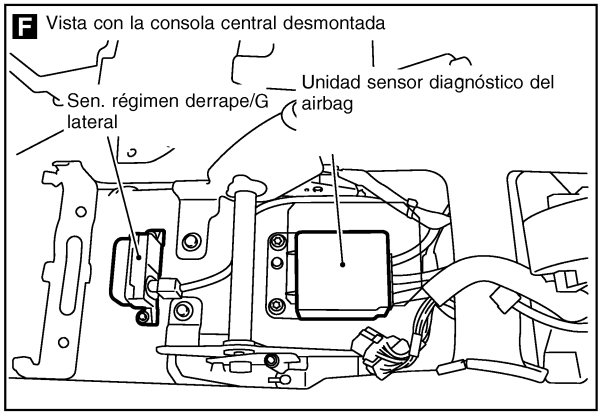
MKWA3191E

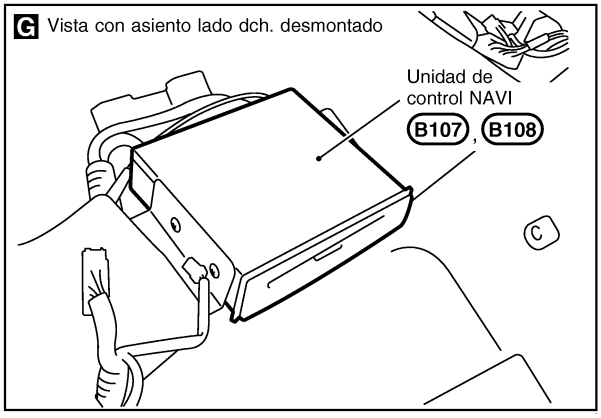


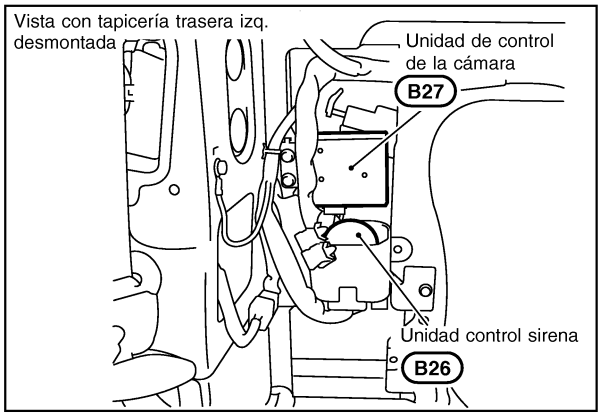












AC : Con A/A automático

MH : Con calefacción manual

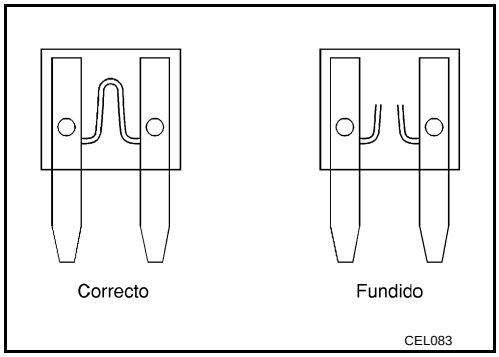
MP : Con calefactor PTC manual

MKWA3779E

Fusible

BKS000G5

- Si el fusible está fundido, asegurarse de corregir el problema antes de montar uno nuevo.
- Usar un fusible de la intensidad especificada. Nunca usar un fusible con una intensidad superior a la especificada.
- No montar parcialmente el fusible; insertarlo siempre correctamente en el portafusibles.
- Si no va a utilizar el vehículo durante un periodo de tiempo prolongado, desmontar el fusible de “COMPONENTES ELÉCTRICOS (BAT)”.



Fusible de enlace

BKS000G6

Es posible detectar si el fusible de enlace se ha fundido mediante una inspección visual o por el contacto con la yema de los dedos. Si su condición es cuestionable, usar un multímetro o una lámpara de prueba.

PRECAUCIÓN:

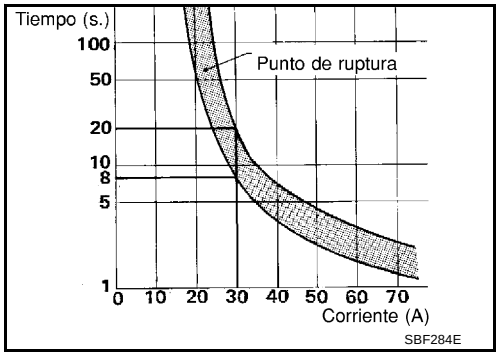
- **Si el fusible de enlace se funde, es posible que haya un cortocircuito en un circuito crítico (circuito de alimentación o circuito de mucha corriente). En tal caso, comprobar cuidadosamente y eliminar la causa del problema.**
- **Nunca envolver el fusible de enlace con cinta de vinilo.**
- **No permitir que el fusible de enlace entre en contacto con cualquier otra instalación de cableado, piezas de vinilo o caucho.**

Ruptor (integrado en BCM)

BKS000G7

Por ejemplo, cuando la corriente es de 30A, el circuito se corta entre 8 y 20 segundos.
Se emplea un ruptor en los siguientes sistemas:

- Asiento eléctrico
- Ventanillas eléctricas
- Bloqueo de puertas eléctrico
- Sistema de entrada sin llave por control remoto
- Techo solar eléctrico
- Limpialuneta



CONECTOR DE LA INSTALACIÓN

PFP:B4341

Descripción

BKS000G8

CONECTOR DE LA INSTALACIÓN (CON PRESILLA DE BLOQUEO)

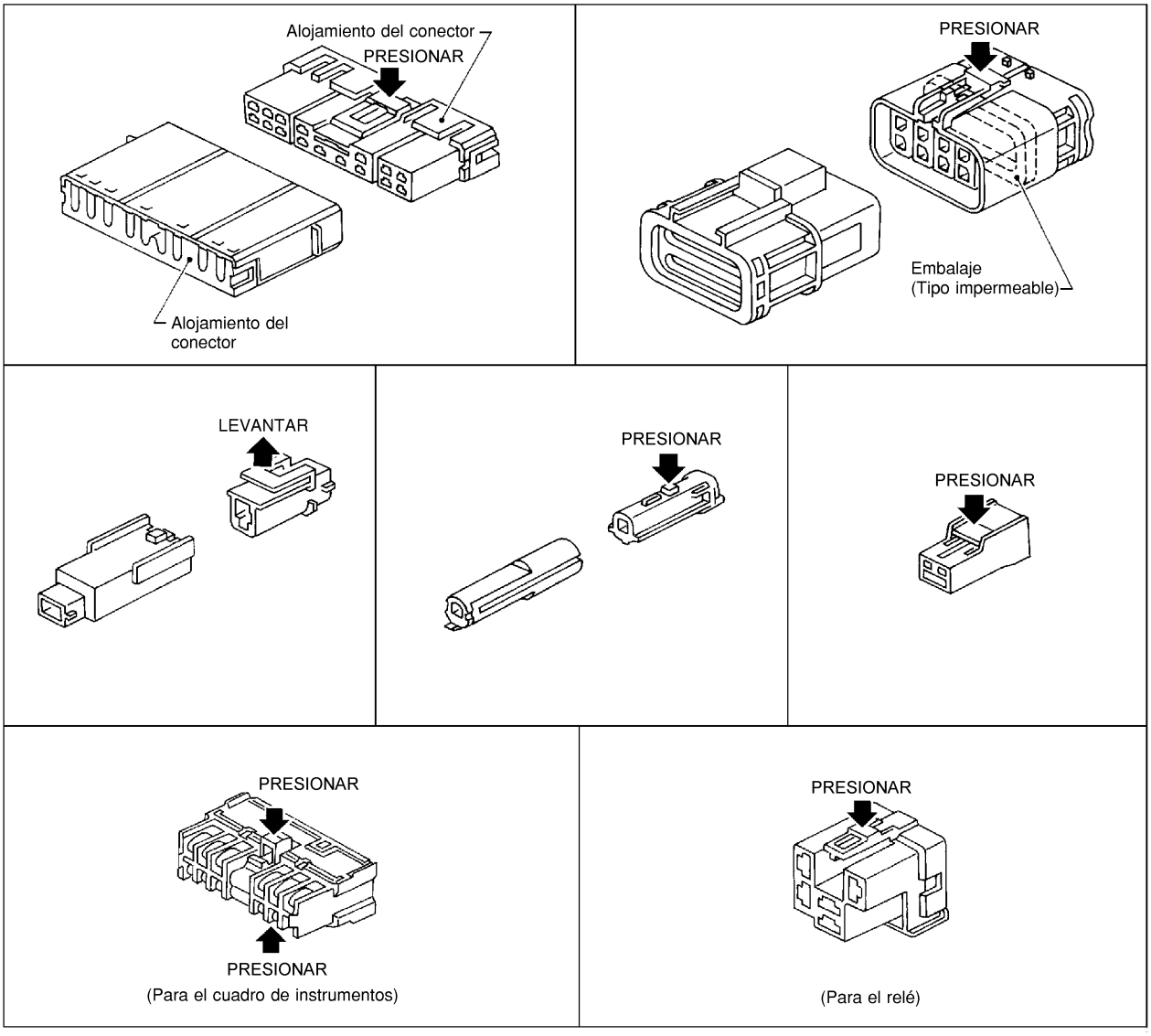
- Los conectores con presilla de bloqueo sirven para evitar que se aflojen o se desconecten accidentalmente.
- Los conectores con presilla de bloqueo se desconectan empujando o levantando las presillas de bloqueo. Consultar la ilustración de abajo.

Consultar la página siguiente para la descripción del conector con bloqueo deslizante.

PRECAUCIÓN:

Al desconectar el conector, no tirar de la instalación ni de los cables.

[Ejemplo]



SEL769DA

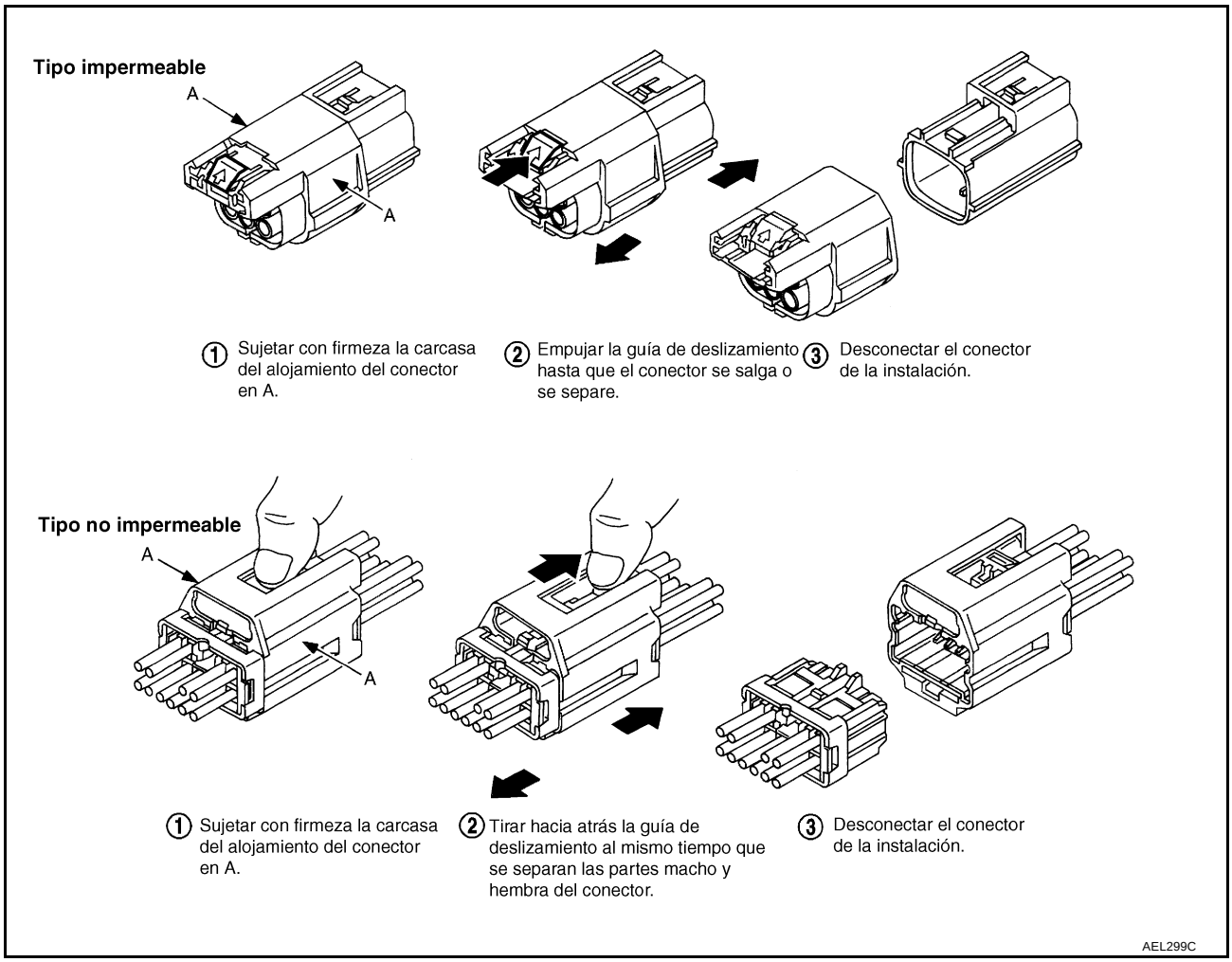
CONECTOR DE LA INSTALACIÓN (CON BLOQUEO DESLIZANTE)

- Algunos sistemas y componentes, especialmente aquellos relacionados con el OBD, utilizan un nuevo tipo de conector con bloqueo deslizante.
- Los conectores con bloqueo deslizante sirven para evitar un bloqueo incompleto, o que se aflojen o se desconecten accidentalmente.
- Los conectores con bloqueo deslizante se desconectan empujando o tirando de la guía de deslizamiento. Consultar la ilustración de abajo.

PRECAUCIÓN:

- **Al desconectar el conector, no tirar de la instalación ni de los cables.**
- **Cuando se desconecte el conector, tener cuidado de no dañar el brazo de soporte del conector.**

[Ejemplo]

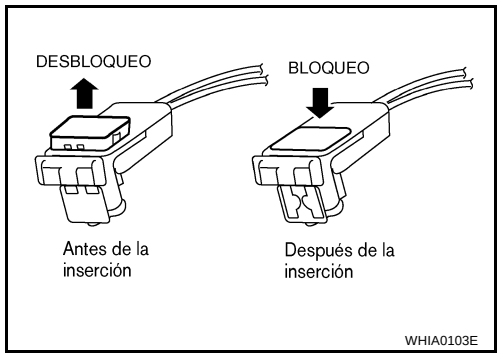


CONECTOR DE LA INSTALACIÓN (TIPO DE COMPONENTE SRS CONEXIÓN DIRECTA)

- Los conectores de la instalación de tipo SRS conexión directa se emplean con ciertos componentes SRS como los módulos de airbag y los pretensores de cinturón de seguridad.
- Tirar siempre hacia arriba para liberar la lengüeta de cierre negra antes de desmontar el conector del componente del SRS.
- Presionar siempre hacia abajo para bloquear la lengüeta de cierre negra tras montar el conector en el componente del SRS. Una vez bloqueada, la lengüeta de cierre negra estará nivelada con el alojamiento del conector.

PRECAUCIÓN:

- **No tire de la instalación o los cables cuando desmonte los conectores de los componentes SRS.**



UNIDADES ELÉCTRICAS

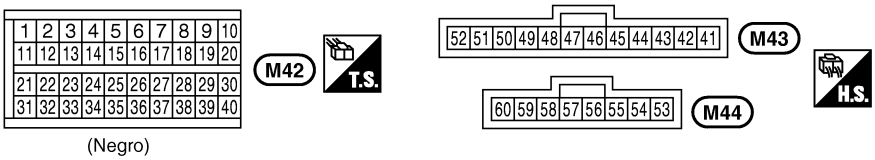
PFP:23710

Disposición de los terminales

BKS000G9

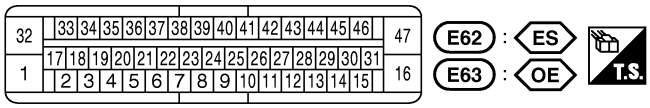
ES : Con ESP
OE : Sin ESP
AC : Con A/A automático
MH : Con calefacción manual
MP : Con calefacción PTC manual

BCM (MÓDULO DE CONTROL DE LA CARROCERÍA)



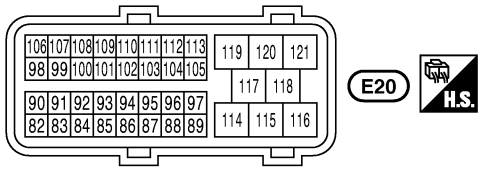
(Negro)

ACTUADOR ABS Y UNIDAD ELÉCTRICA (UNIDAD CONTROL)

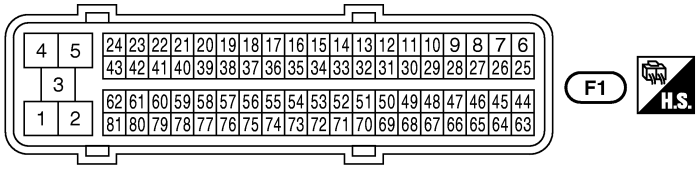


(Negro)

ECM

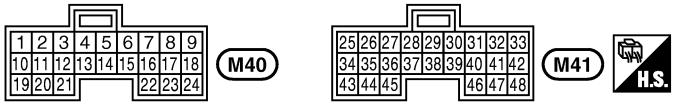


(Negro)



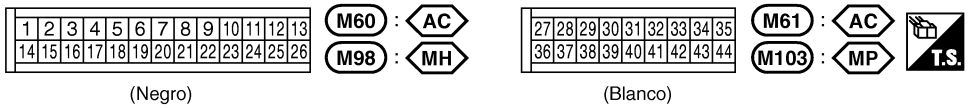
(Negro)

UNIDAD CONTROL CAJA DE TRANSFERENCIA



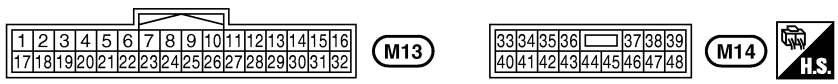
(Azul) (Verde)

CONTROL AIRE DELANTERO



(Negro) (Blanco)

UNIDAD DE CONTROL DEL POSICIONADOR DE CONDUCCIÓN AUTOMÁTICA



(Blanco) (Blanco)

MKWA3808E

RELÉ NORMALIZADO

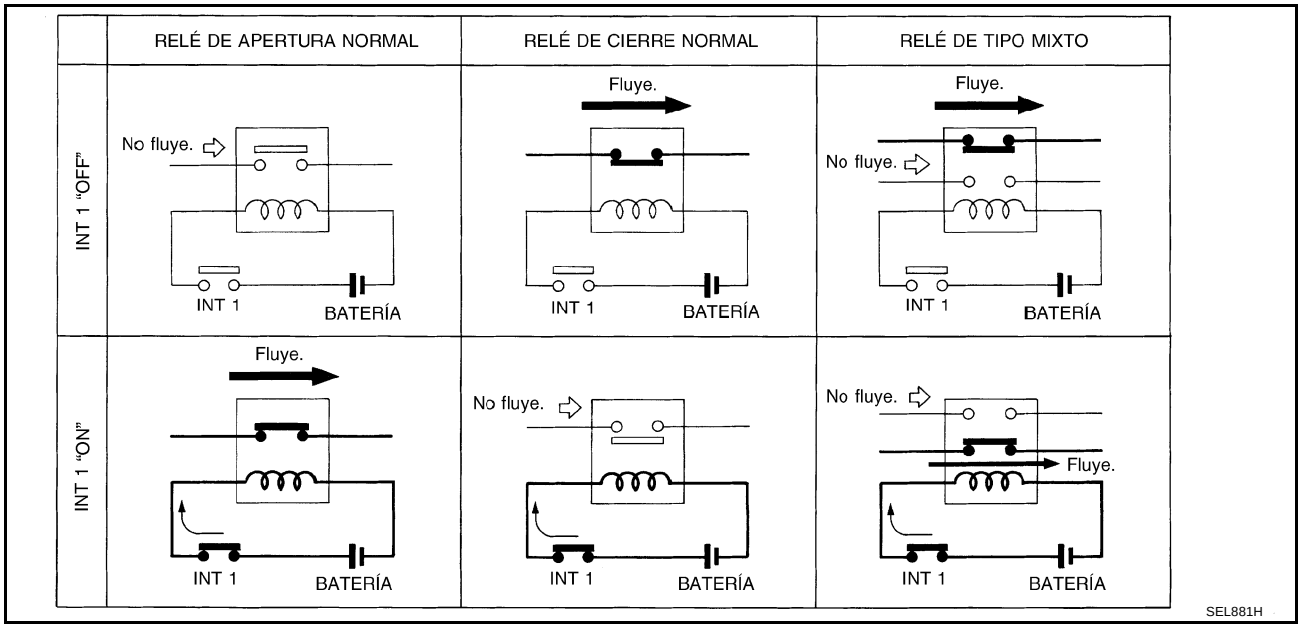
PFP:25230

Descripción

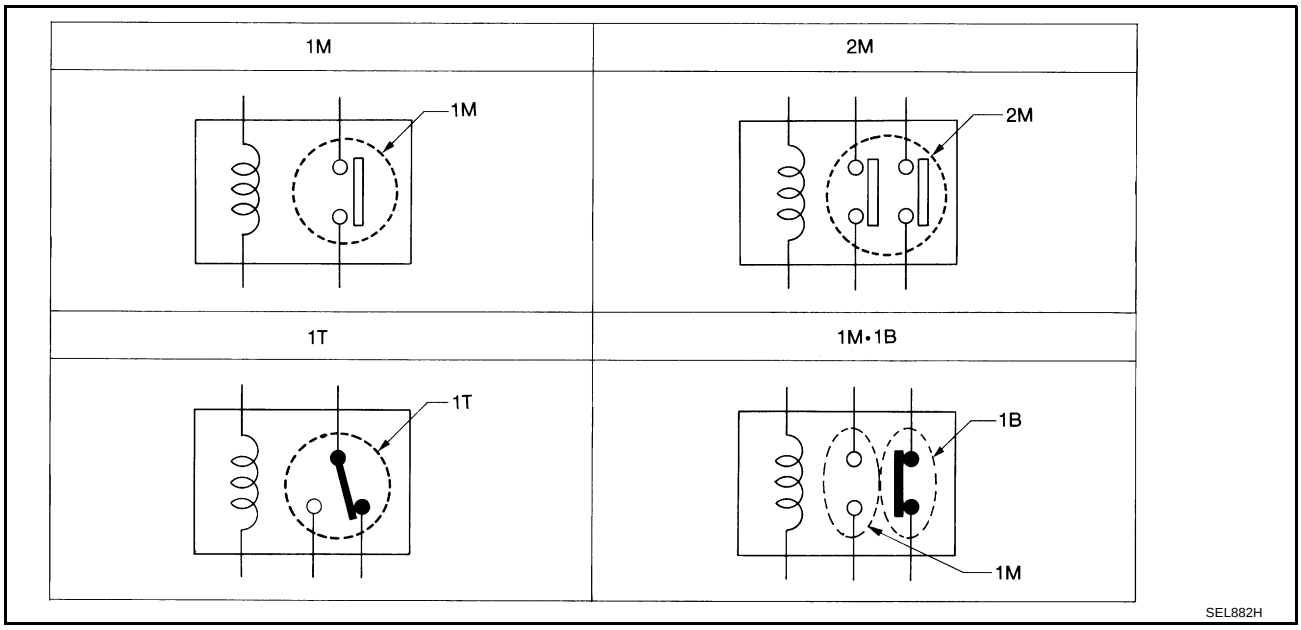
BKS000GA

RELÉS DE TIPO NORMALMENTE ACTIVADOS, NORMALMENTE DESACTIVADOS Y MIXTOS

Los relés se pueden dividir fundamentalmente en tres tipos: normalmente activados, normalmente desactivados y mixtos.

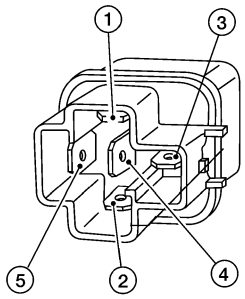
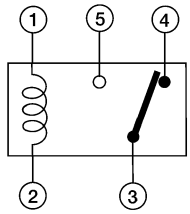
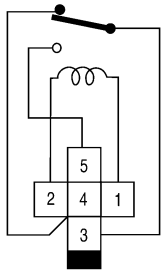
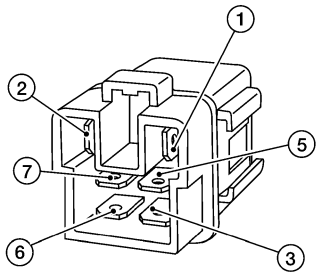
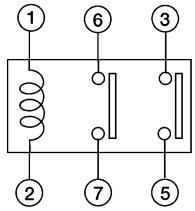
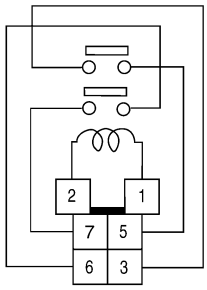
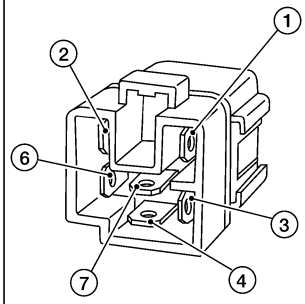
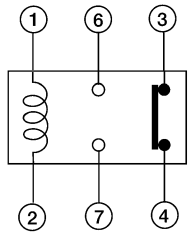
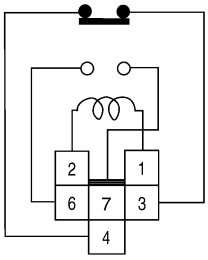
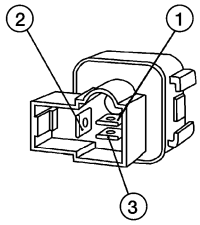
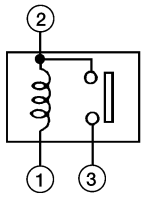
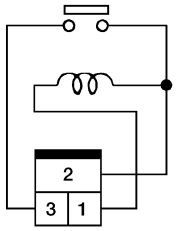
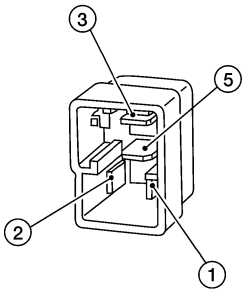
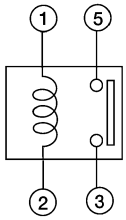
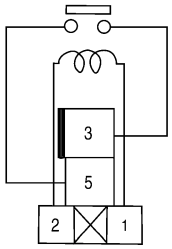


TIPO DE RELÉS NORMALIZADOS



1M	1 Conexión		2M	2 Conexión
1T	1 Transferencia		1M·1B	1 Conexión 1 Ruptura

RELÉ NORMALIZADO

Tipo	Vista exterior	Circuito	Símbolo conector y conexión	Color carcasa
1T				NEGRO
2M				MARRÓN
1M·1B				GRIS
1M				NEGRO
				AZUL

La disposición de los números de terminales de los relés puede diferir de los que se muestran arriba.

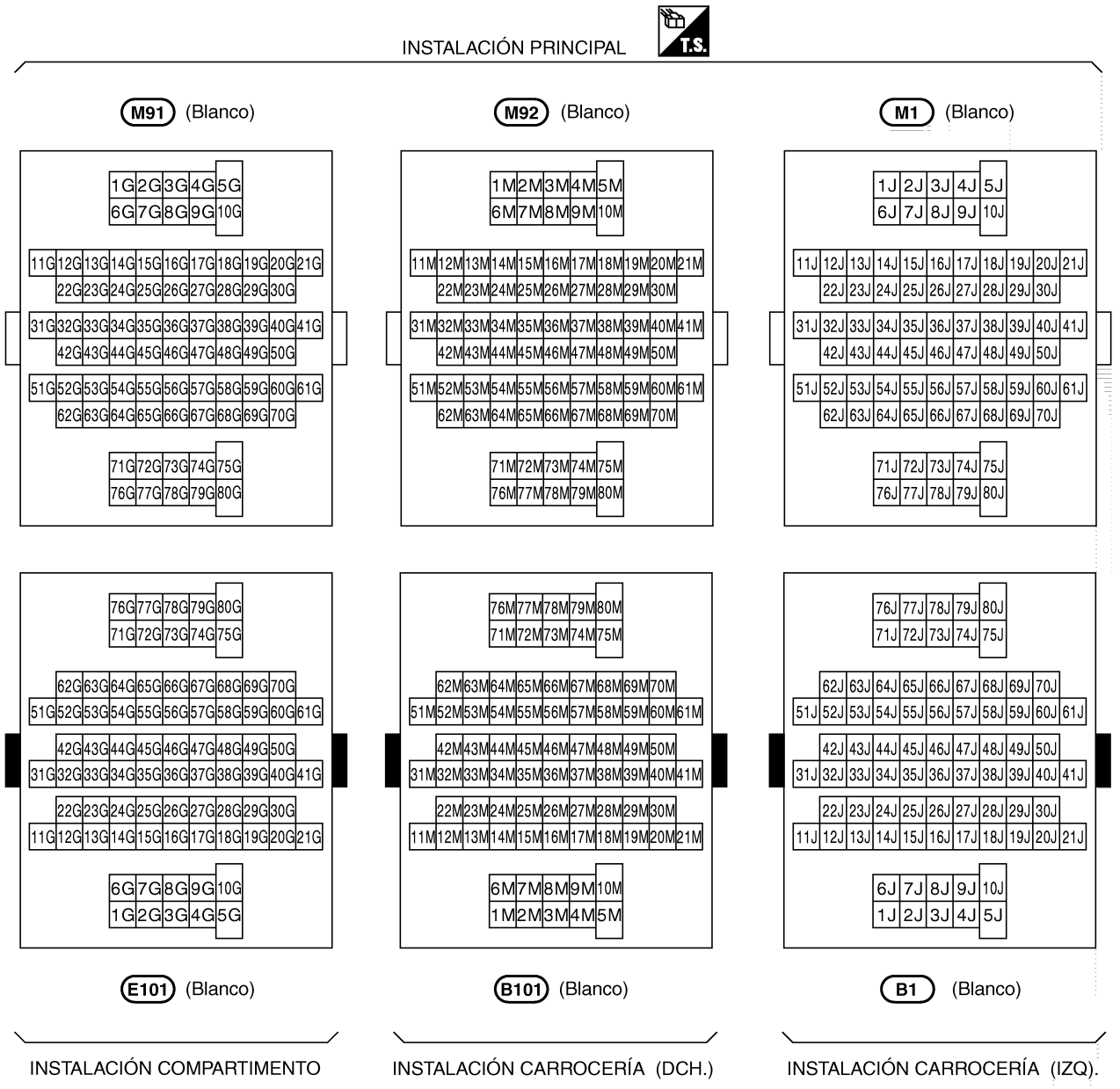
WKIA0253E

CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

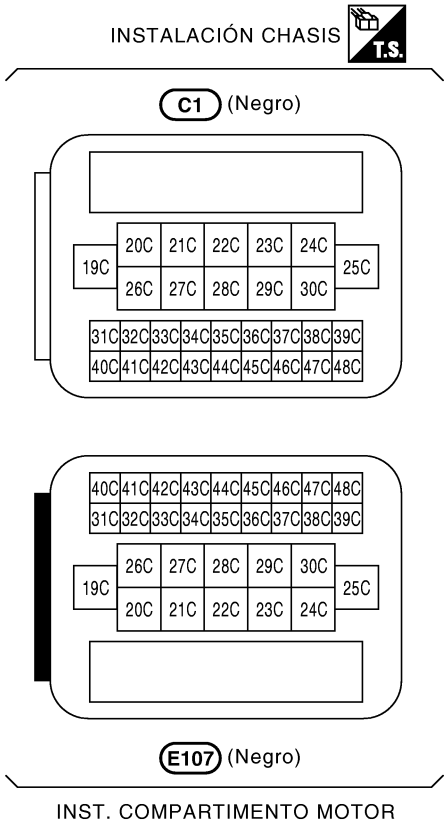
PFP:84341

Disposición de los terminales

BKS000GB



MKWA3194E


INSTALACIÓN CHASIS
T.S.
C1 (Negro)
19C
20C 21C 22C 23C 24C
26C 27C 28C 29C 30C
25C
31C 32C 33C 34C 35C 36C 37C 38C 39C
40C 41C 42C 43C 44C 45C 46C 47C 48C
40C 41C 42C 43C 44C 45C 46C 47C 48C
31C 32C 33C 34C 35C 36C 37C 38C 39C
19C
26C 27C 28C 29C 30C
20C 21C 22C 23C 24C
25C
E107 (Negro)
INST. COMPARTIMENTO MOTOR

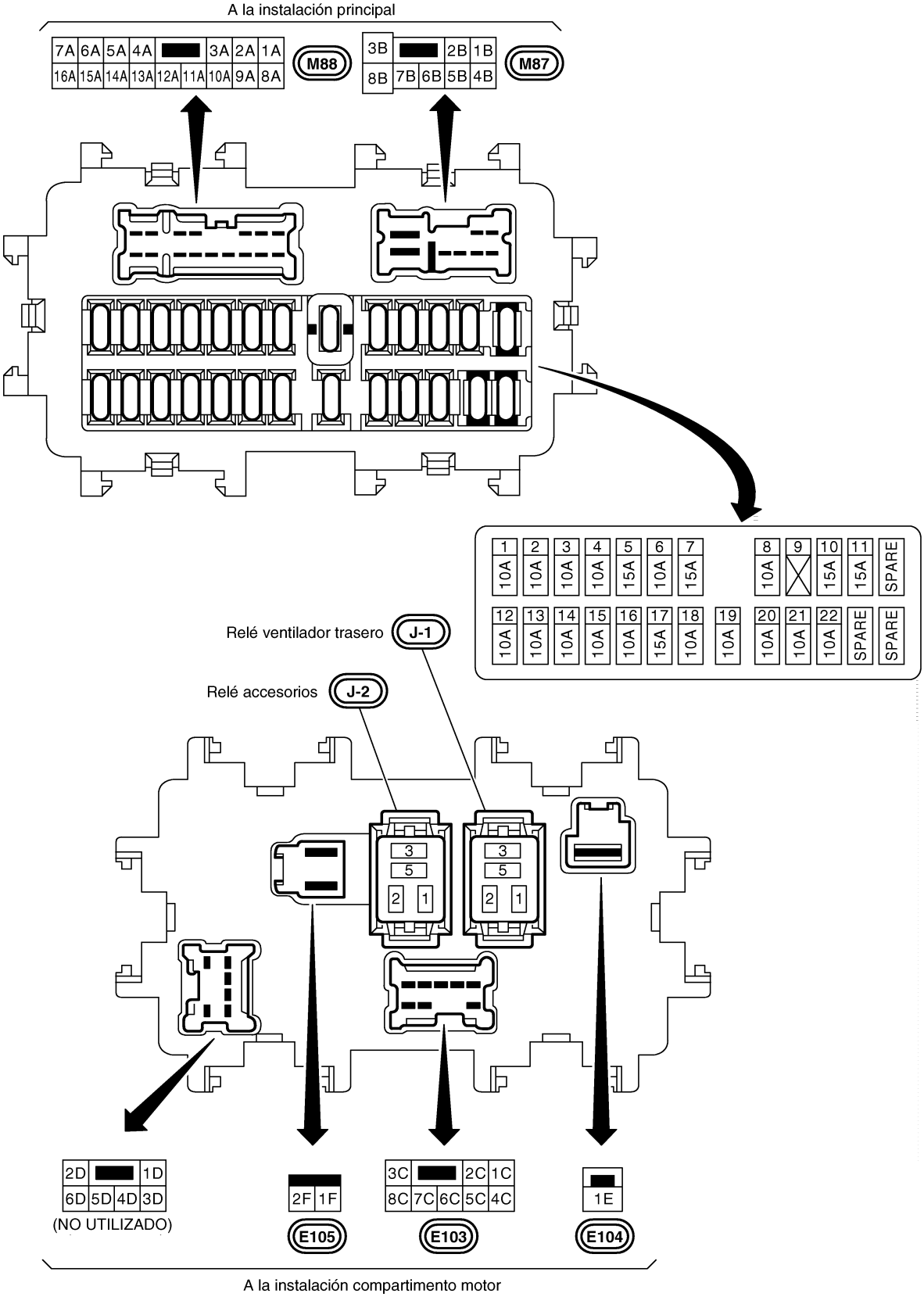
MKWA4002E

BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

PFP:24350

Disposición de los terminales

BKS000GC



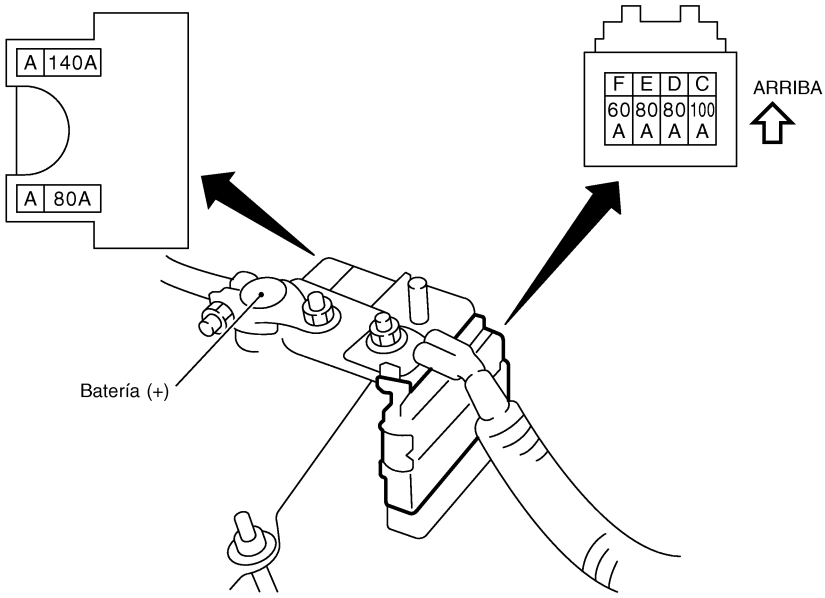
MKWA3197E

CAJA DE FUSIBLES Y DE FUSIBLES DE ENLACE

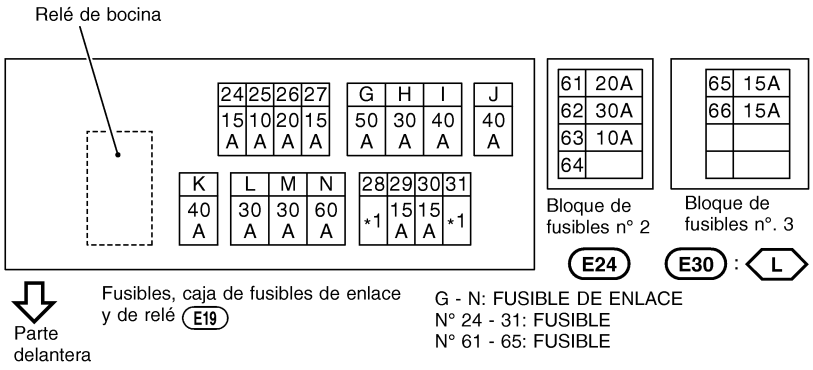
PFP:24381

Disposición de los terminales

BKS000GD



Soporte fusible enlace E1, E2, E3, F6, F52



L : modelos de cond. izq.

R : modelos de cond. dch.

*1 30A: L

15A: R

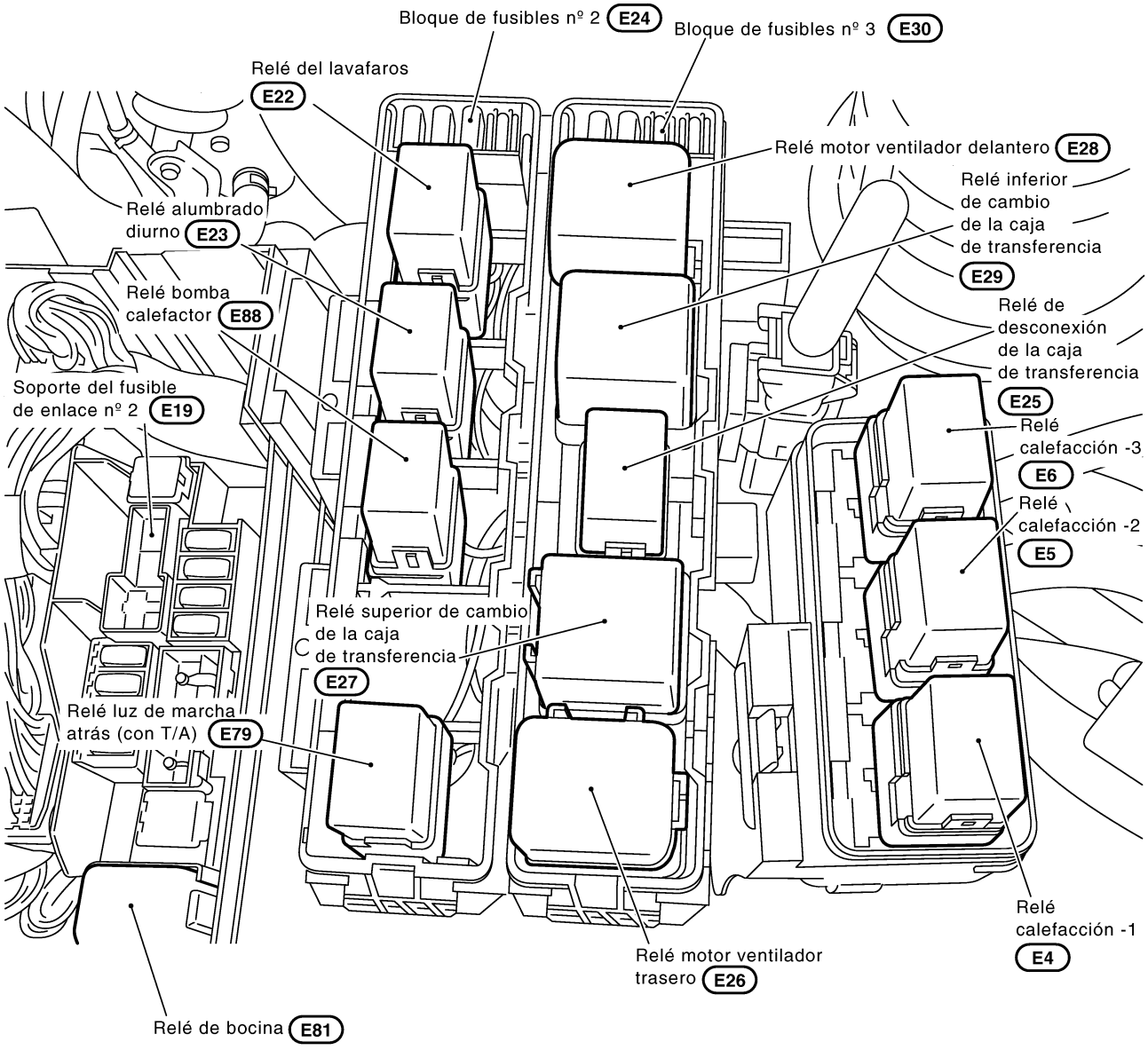
MKWA3780E

CAJA DE FUSIBLES Y RELÉS

PFP:24012

Disposición de los terminales

BKS000GE



MKWA4001E

SECCIÓN PR
ÁRBOL PROPULSOR

CONTENIDOS

INVESTIGACIÓN DE RUIDO, VIBRACIONES Y BRUSQUEDAD (NVH) 2
Cuadro para la investigación de NVH 2
ÁRBOL PROPULSOR DELANTERO 3
Servicio en el vehículo 3
INSPECCIÓN DE ASPECTO Y RUIDO 3
VIBRACIÓN DEL ÁRBOL PROPULSOR 3
Desmontaje y montaje 4
COMPONENTES 4
DESMONTAJE 4
INSPECCIÓN 4
MONTAJE 5
Desarmado y armado 5
DESARMADO 5
ARMADO 6
ÁRBOL PROPULSOR TRASERO 7
Servicio en el vehículo 7
INSPECCIÓN DE ASPECTO Y RUIDO 7
VIBRACIÓN DEL ÁRBOL PROPULSOR 7
Desmontaje y montaje 8
COMPONENTES 8
DESMONTAJE 8
INSPECCIÓN 8
MONTAJE 9
Desarmado y armado 9
DESARMADO 9
ARMADO 10
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS) 11
Especificaciones generales 11
Anillo elástico 11

INVESTIGACIÓN DE RUIDO, VIBRACIONES Y BRUSQUEDAD (NVH)

PFP:00003

Cuadro para la investigación de NVH

BDS00020

Utilizar el siguiente cuadro como referencia para detectar la causa del síntoma. Si fuera necesario, reparar o sustituir las piezas.

Página de referencia		PR-3 (Parte delantera) PR-7 (Parte trasera)	PR-3 (Parte delantera) PR-7 (Parte trasera)	PR-3 (Parte delantera) PR-7 (Parte trasera)	FFD-6, "Cuadro para la investigación de NVH" RFD-7, "Cuadro para la investigación de NVH"	FAX-4, "Cuadro para la investigación de NVH" RAX-4, "Cuadro para la investigación de NVH"	FSU-5, "Cuadro para la investigación de NVH" RSU-4, "Cuadro para la investigación de NVH"	WT-2, "Cuadro para la investigación de NVH"	WT-2, "Cuadro para la investigación de NVH"	FAX-4, "Cuadro para la investigación de NVH" RAX-4, "Cuadro para la investigación de NVH"	BR-5, "Cuadro para la investigación de NVH"	PS-7, "Cuadro para la investigación de NVH"
Causa posible y piezas sospechosas		Par de rotación irregular	Desequilibrio de rotación	Descentramiento excesivo	Diferencial	Eje	Suspensión	Neumáticos	Ruedas	Palier	Frenos	Dirección
Síntoma	Ruido	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	Sacudida					×	×	×	×	×	×	×
	Vibración	×	×	×		×	×	×		×		×

×: Aplicable

ÁRBOL PROPULSOR DELANTERO

PFP:37200

Servicio en el vehículo

BDS00021

INSPECCIÓN DE ASPECTO Y RUIDO

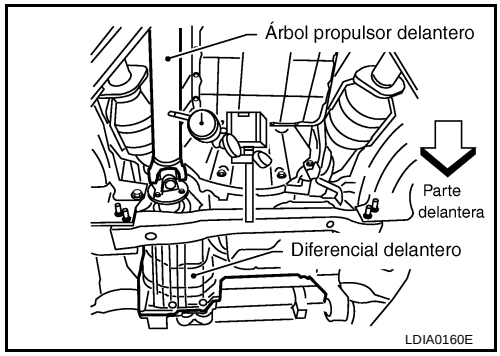
- Inspeccionar la superficie del tubo del árbol propulsor por si presenta alguna mella o grieta. Si está dañada, sustituir el conjunto del árbol propulsor.
- Comprobar los cojinetes por si hacen ruido o están dañados. Reparar o sustituir los cojinetes si es necesario.

VIBRACIÓN DEL ÁRBOL PROPULSOR

Si hay vibración a alta velocidad, inspeccionar primero el descentramiento del árbol propulsor.

1. Mida el descentramiento del tubo del árbol propulsor en distintos puntos girando la brida del diferencial con las manos.
   Para el punto de medición, consultar PR-3, "Punto de medición del descentramiento del árbol propulsor:" .

   Límite de descentramiento del árbol propulsor : 0,6 mm o menos



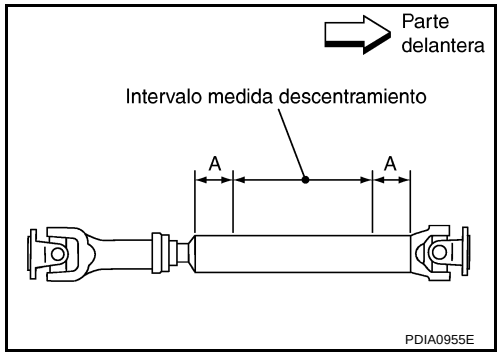
2. Si el descentramiento excede las especificaciones, desconectar el árbol propulsor de la brida del diferencial; girar la brida 90°, 180° y 270° y volver a conectar el árbol propulsor.
3. Comprobar de nuevo el descentramiento. Si el descentramiento aún excede las especificaciones, sustituir el conjunto del árbol propulsor.
4. Después de instalarlo, compruebe que no hay vibración conduciendo el vehículo.

Punto de medición del descentramiento del árbol propulsor:

- Punto de medición del descentramiento del árbol propulsor.

Rango de medición del descentramiento del árbol propulsor

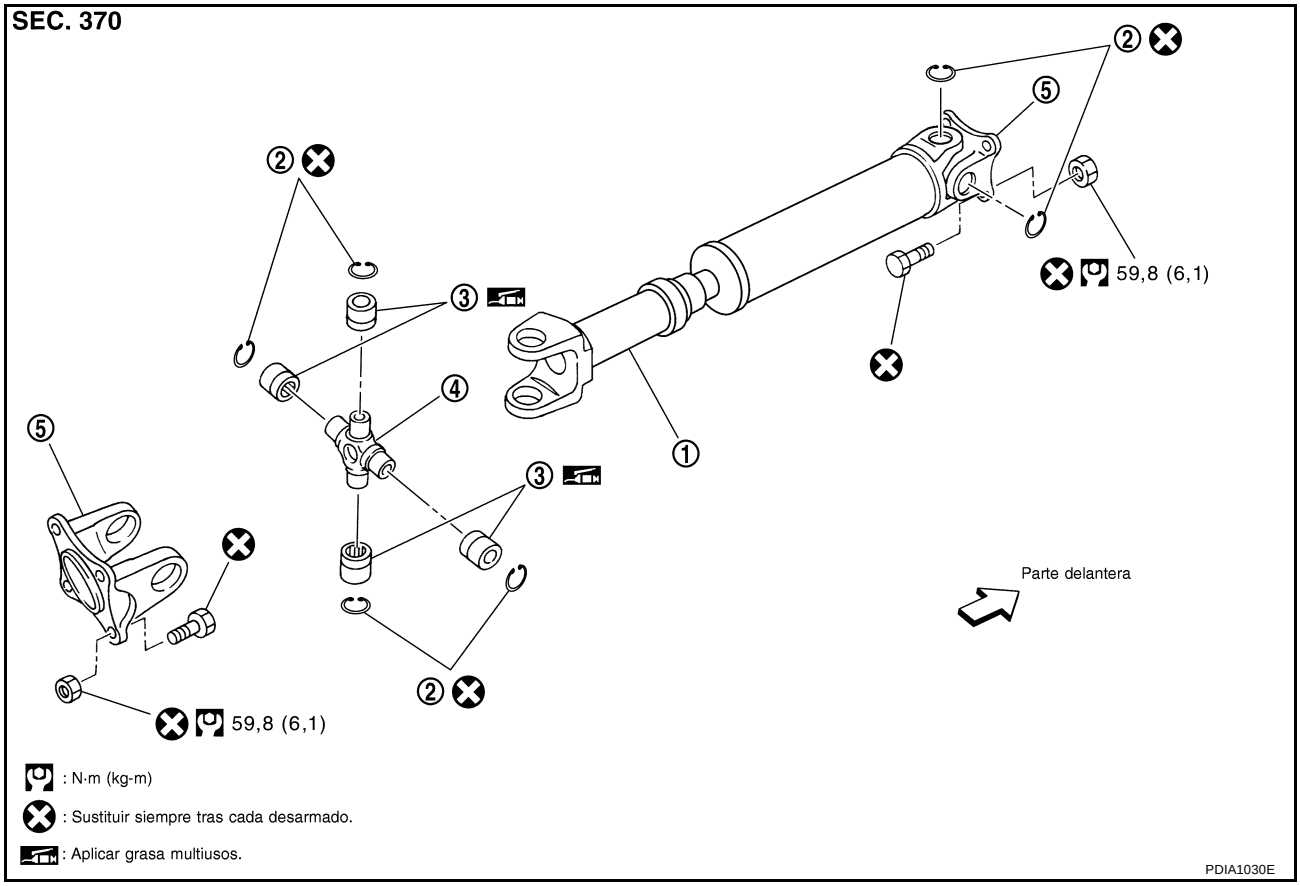
Dimensión A : 160 mm



Desmontaje y montaje

BDS00022

COMPONENTES



1. Tubo del árbol propulsor
2. Anillo elástico
3. Cojinete liso
4. Cruceta
5. Brida de horquilla

DESMONTAJE

1. Poner marcas de montaje en la brida de horquilla del árbol propulsor delantero y en la brida del diferencial delantero tal como se muestra.

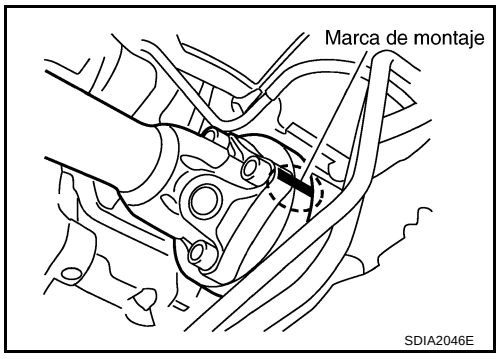
   PRECAUCIÓN:

   Para las marcas de montaje, usar pintura. No dañar la brida de horquilla ni la brida del diferencial delantero.

2. Poner marcas de montaje en la brida de horquilla del árbol propulsor delantero y en la brida de la caja de transferencia.

   PRECAUCIÓN:

   Para las marcas de montaje, usar pintura. No dañar la brida de horquilla ni la brida de la caja de transferencia.



3. Extraer los pernos y desmontar el árbol propulsor delantero del diferencial delantero y caja de transferencia.

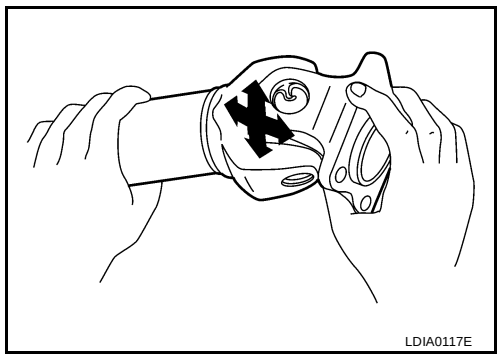
INSPECCIÓN

- Inspeccionar el descentramiento del árbol propulsor. Si el descentramiento aún excede el límite, sustituir el conjunto del árbol propulsor.
  Para el punto de medición, consultar PR-3, "Punto de medición del descentramiento del árbol propulsor:".

  Límite de descentramiento : 0,6 mm o menos

- Mientras se sujeta la brida de horquilla por un extremo, comprobar el juego axial de la junta tal como se muestra. Si el juego axial de la cruceta excede las especificaciones, reparar o sustituir las partes de la cruceta.

  Juego axial de la cruceta : 0,02 mm o menos



- Inspeccionar la superficie del tubo del árbol propulsor por si presenta alguna mella o grieta. Si se detectan daños, sustituir el conjunto del árbol propulsor.

MONTAJE

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

- Después de instalarlo, compruebe que no hay vibración conduciendo el vehículo. Consultar PR-2, "Cuadro para la investigación de NVH" .

PRECAUCIÓN:

No reutilice los pernos ni las tuercas. Monte siempre unos nuevos.

Desarmado y armado

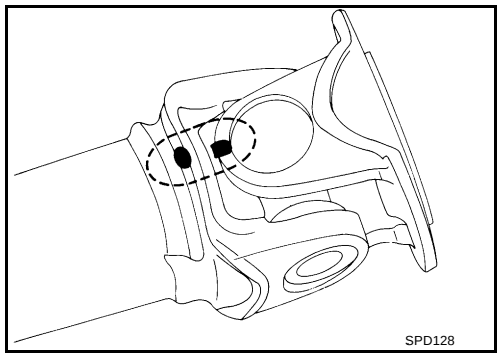
BDS00023

DESARMADO

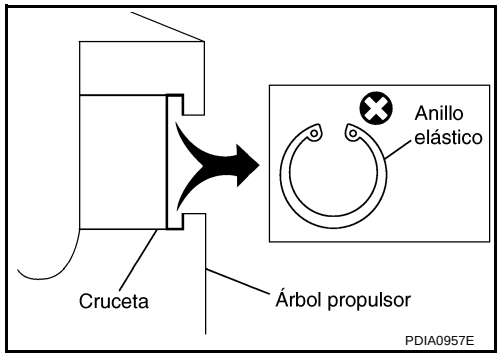
1. Colocar marcas de montaje en el árbol propulsor delantero y en la brida de horquilla tal como se muestra.

   PRECAUCIÓN:

   Para las marcas de montaje, usar pintura. No dañar el árbol propulsor delantero ni la brida de horquilla.



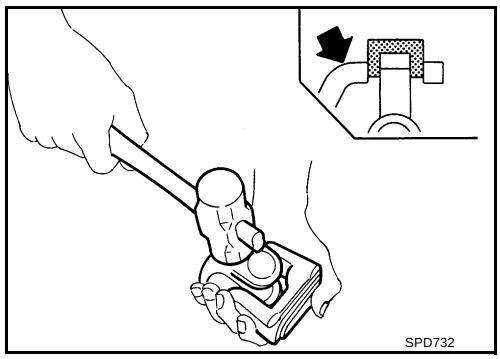
2. Desmontar los anillos elásticos.



3. Extraer y desmontar los cojinetes de la cruceta con unos ligeros golpes con un martillo sobre la brida de horquilla, teniendo cuidado de no dañar el orificio de la misma ni la cruceta.

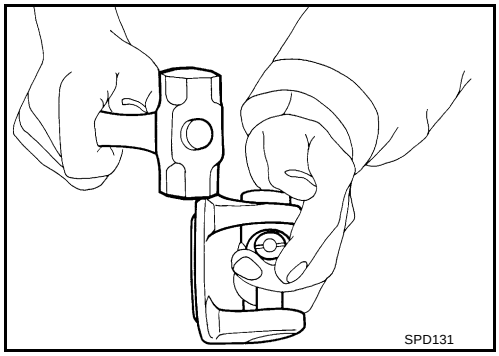
   NOTA:

   Colocar marcas en las piezas desmontadas para poder montarlas de nuevo en su posición original.



4. Extraer y desmontar el resto de los cojinetes de la cruceta en el lado contrario con unos ligeros golpes con un martillo sobre la brida de horquilla, teniendo cuidado de no dañar el orificio de la misma ni la cruceta.

   NOTA:
   Colocar marcas en las piezas desmontadas para poder montarlas de nuevo en su posición original.



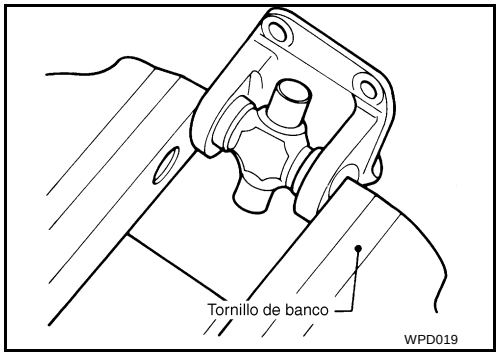
ARMADO

1. Armar los cojinetes de la cruceta. Aplicar grasa polivalente en la superficie interior de los cojinetes.

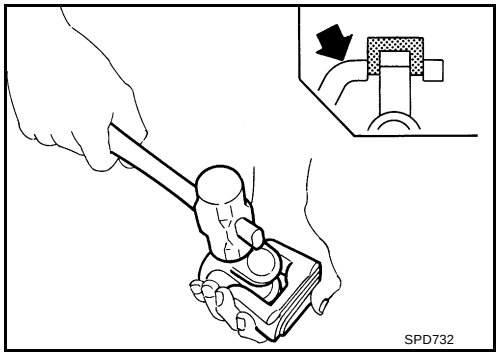
   NOTA:
   Durante el armado, tener precaución para que no caigan los cojinetes de agujas.

2. Seleccionar anillos elásticos que proporcionen el juego específico en la dirección axial de la cruceta, y montarlos. Consultar PR-11, "Anillo elástico" .

   NOTA:
   Seleccionar anillos elásticos con una diferencia de grosor en ambos lados de menos de 0,02 mm.

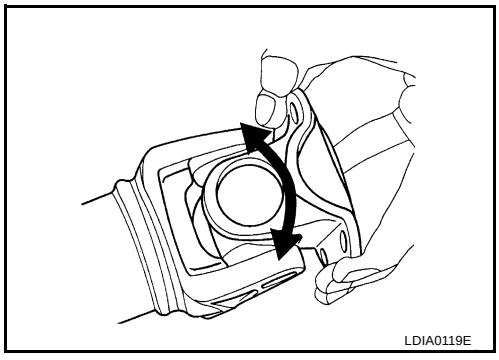


3. Eliminar la holgura de empuje entre el cojinete y los anillos elásticos con unos golpes ligeros en la brida.



4. Asegurarse de que la cruceta se mueve suavemente y que está por debajo de las especificaciones de esfuerzo de flexión de la junta.

Esfuerzo de flexión de la junta	**: 1,96 N·m (0,20 kg-m) o menos**



ÁRBOL PROPULSOR TRASERO

PFP:37000

Servicio en el vehículo

BDS00024

INSPECCIÓN DE ASPECTO Y RUIDO

- Inspeccionar la superficie del tubo del árbol propulsor por si presenta alguna mella o grieta. Si está dañada, sustituir el conjunto del árbol propulsor.
- Comprobar los cojinetes por si hacen ruido o están dañados. Reparar o sustituir los cojinetes si es necesario.

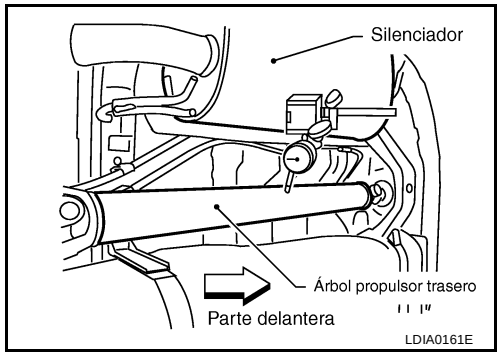
VIBRACIÓN DEL ÁRBOL PROPULSOR

Si hay vibración a alta velocidad, inspeccionar primero el descentramiento del árbol propulsor.

1. Mida el descentramiento del tubo del árbol propulsor en distintos puntos girando la brida del diferencial con las manos.
   Para el punto de medición, consultar PR-7, "Punto de medición del descentramiento del árbol propulsor:" .

   Límite de descentramiento del árbol propulsor

   : 0,6 mm o menos



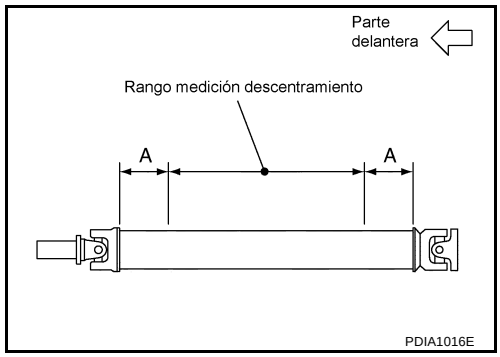
2. Si el descentramiento excede las especificaciones, desconectar el árbol propulsor de la brida del diferencial; girar la brida 90°, 180° y 270° y volver a conectar el árbol propulsor.
3. Comprobar de nuevo el descentramiento. Si el descentramiento aún excede las especificaciones, sustituir el conjunto del árbol propulsor.
4. Después de instalarlo, compruebe que no hay vibración conduciendo el vehículo.

Punto de medición del descentramiento del árbol propulsor:

- Punto de medición del descentramiento del árbol propulsor.

  Rango de medición del descentramiento del árbol propulsor:

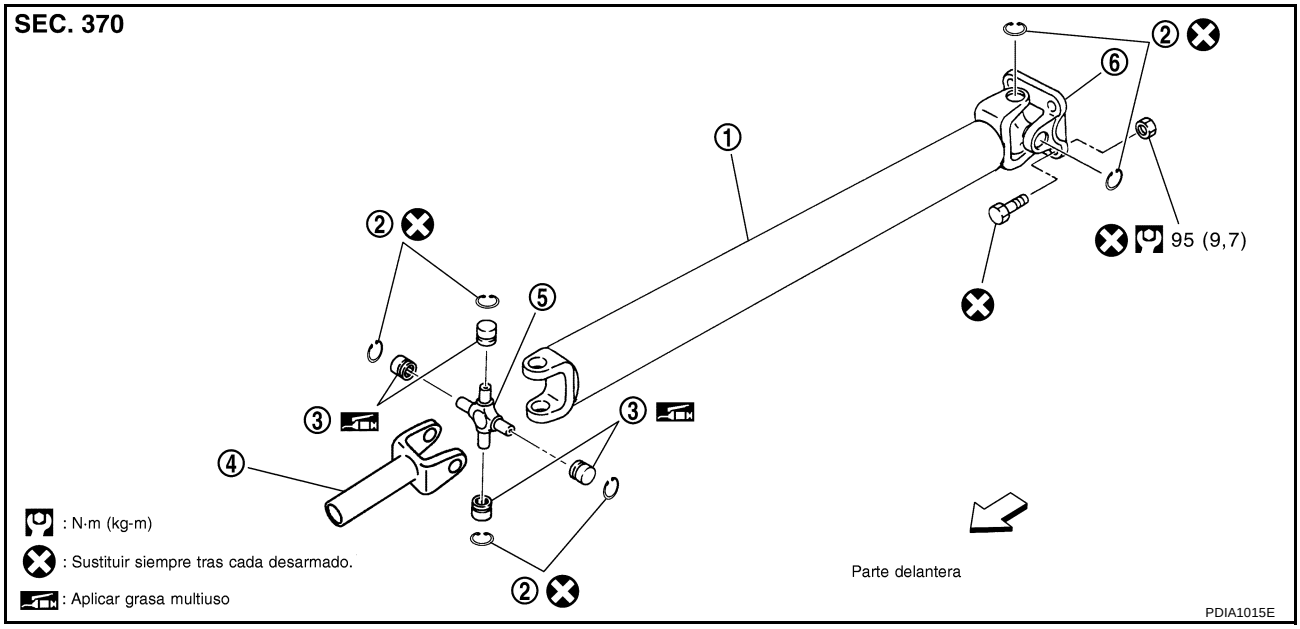
  Dimensión A : 250 mm



Desmontaje y montaje

BDS00025

COMPONENTES



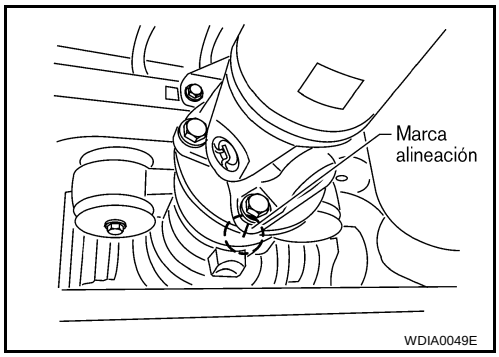
1. Tubo del árbol propulsor
2. Anillo elástico
3. Cojinete liso
4. Brida de la camisa
5. Cruceta
6. Brida de horquilla

DESMONTAJE

1. Mover la palanca selectora T/A a la posición N o la palanca de cambios M/T a punto muerto.
2. Soltar el freno de estacionamiento.
3. Poner marcas de montaje en la brida de horquilla del árbol propulsor trasero y en la brida del diferencial trasero tal como se muestra.

   PRECAUCIÓN:

   Para las marcas de montaje, usar pintura. No dañar la brida de horquilla del árbol propulsor trasero ni la brida.
4. Extraer los pernos y desmontar el árbol propulsor del diferencial trasero y caja de transferencia.



INSPECCIÓN

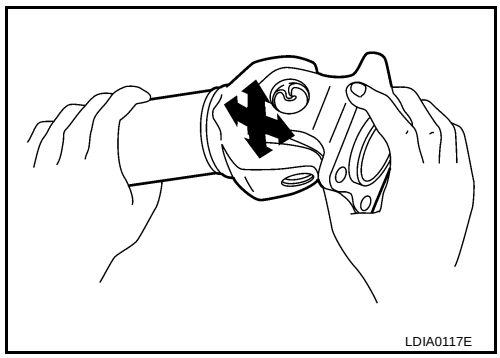
- Inspeccionar el descentramiento del árbol propulsor. Si el descentramiento aún excede el límite, sustituir el conjunto del árbol propulsor.
  Para el punto de medición, consultar PR-7, "Punto de medición del descentramiento del árbol propulsor:".

  Límite de descentramiento del árbol propulsor

  : 0,6 mm o menos

- Mientras se sujeta la brida de horquilla por un extremo, comprobar el juego axial de la junta tal como se muestra. Si el juego axial de la cruceta excede las especificaciones, reparar o sustituir las partes de la cruceta.

  Juego axial de la cruceta : 0,02 mm o menos



- Inspeccionar el tubo del árbol propulsor por si presenta alguna mella o grieta. Si se detectan daños, sustituir el conjunto del árbol propulsor.

MONTAJE

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

- Después de instalarlo, compruebe que no hay vibración conduciendo el vehículo. Consultar PR-2, "Cuadro para la investigación de NVH" .

PRECAUCIÓN:

No reutilice los pernos ni las tuercas. Monte siempre unos nuevos.

Desarmado y armado

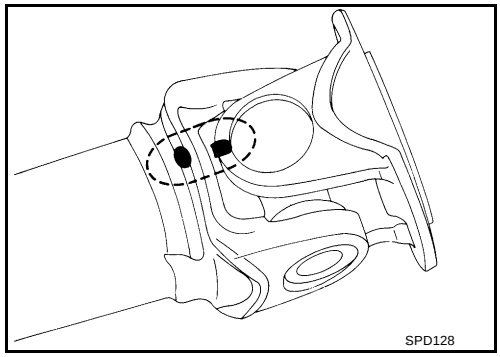
BDS00026

DESARMADO

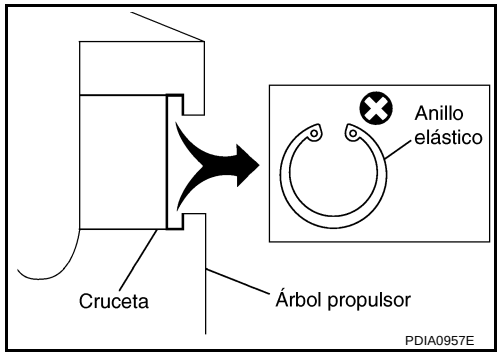
1. Colocar marcas de montaje en el árbol propulsor trasero y en la brida de horquilla tal como se muestra.

   PRECAUCIÓN:

   Para las marcas de montaje, usar pintura. No dañar el árbol propulsor trasero ni la brida de horquilla.



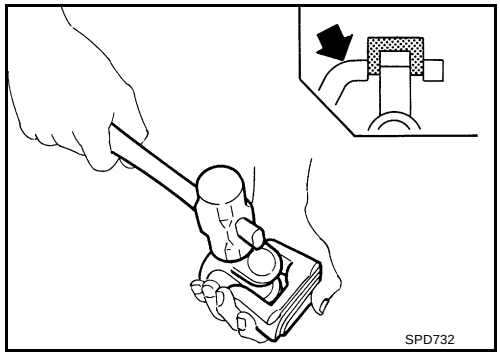
2. Desmontar los anillos elásticos.



3. Extraer y desmontar los cojinetes de la cruceta con unos ligeros golpes con un martillo sobre la brida de horquilla, teniendo cuidado de no dañar el orificio de la misma ni la cruceta.

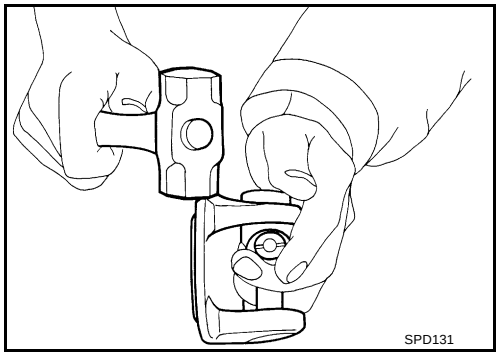
   NOTA:

   Colocar marcas en las piezas desmontadas para poder montarlas de nuevo en su posición original.



4. Extraer y desmontar el resto de los cojinetes de la cruceta en el lado contrario con unos ligeros golpes con un martillo sobre la brida de horquilla, teniendo cuidado de no dañar el orificio de la misma ni la cruceta.

   NOTA:
   Colocar marcas en las piezas desmontadas para poder montarlas de nuevo en su posición original.



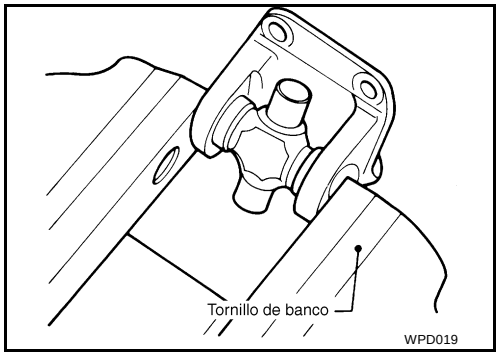
ARMADO

1. Armar los cojinetes de la cruceta. Aplicar grasa polivalente en la superficie interior de los cojinetes.

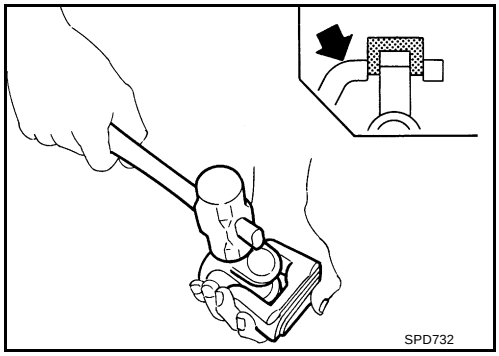
   NOTA:
   Durante el armado, tener precaución para que no caigan los cojinetes de agujas.

2. Seleccionar anillos elásticos que proporcionen el juego específico en la dirección axial de la cruceta, y montarlos.

   NOTA:
   Seleccionar anillos elásticos con una diferencia de grosor en ambos lados de menos de 0,02 mm.

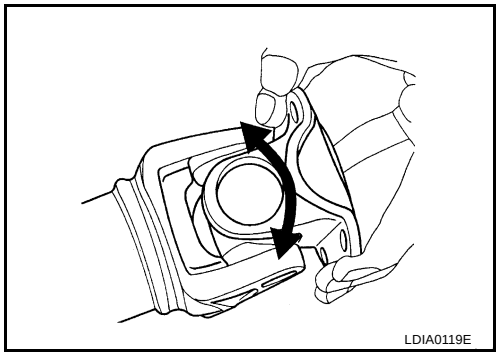


3. Eliminar la holgura de empuje entre el cojinete y los anillos elásticos con unos golpes ligeros en la brida.



4. Asegurarse de que la cruceta se mueve suavemente y que está por debajo de las especificaciones de esfuerzo de flexión de la junta.

Esfuerzo de flexión de la junta	**: 1,96 N·m (0,20 kg-m) o menos**



DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

PFP:00030

Especificaciones generales

BDS00027

Modelo al que se aplica	YD25DDTi, VQ40DE	
Modelo del árbol propulsor	Parte delantera	Trasera
	2F S1300	2S S1310
Número de juntas	2	
Método de acoplamiento con diferencial delantero	Tipo de brida	
Método de acoplamiento con la caja de transferencia	Tipo de brida	Tipo de manguito
Longitud del eje (de cruceta a cruceta)	718 mm	902 mm
Diámetro exterior del eje	65 mm	75,64 mm
Juego axial de la cruceta	0,02 mm o menos	
Límite de descentramiento del árbol propulsor	0,6 mm o menos	
Esfuerzo de flexión de junta del árbol propulsor	: 1,96 N·m (0,20 kg-m) o menos	

Anillo elástico

BDS00028

Unidad: mm

Grosor	N° de pieza*	Grosor	N° de pieza*
1,45	37146 7F000	1,65	37150 7F000
1,50	37147 7F000	1,70	37151 7F000
1,55	37148 7F000	1,75	37152 7F000
1,60	37149 7F000		

*Solicitar siempre al Departamento de piezas la información acerca de las piezas más recientes.

SECCIÓN PS
SISTEMA DE SERVODIRECCIÓN

CONTENIDOS

PRECAUCIONES 3
Precauciones para el "AIRBAG" y el "PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" del sistema de seguridad suplementario (SRS) 3
Precauciones necesarias para girar el volante de dirección después de desconectar la batería. 3
PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO 3
Precauciones para la servodirección 4
PREPARACIÓN 5
Herramientas especiales de servicio (SST) 5
Herramientas comerciales de servicio 6
INVESTIGACIÓN DE RUIDOS, VIBRACIONES Y BRUSQUEDAD (NVH) 7
Cuadro para la investigación de NVH 7
FLUIDO DE LA SERVODIRECCIÓN 8
Comprobación del nivel de fluido 8
Comprobación de pérdidas de fluido 8
Purga de aire del circuito hidráulico 8
VOLANTE DE DIRECCIÓN 10
Servicio e inspección en el vehículo 10
COMPROBAR EL ESTADO DEL MONTAJE 10
COMPROBACIÓN DEL JUEGO DEL VOLANTE DE DIRECCIÓN 10
COMPROBACIÓN DE LA POSICIÓN NEUTRA EN EL VOLANTE DE DIRECCIÓN 10
COMPROBACIÓN DE LA FUERZA DEL JUEGO DEL VOLANTE 10
INSPECCIÓN DEL ÁNGULO DE GIRO DE LA RUEDA DELANTERA 11
Desmontaje y montaje 12
DESMONTAJE 12
MONTAJE 12
COLUMNA DE DIRECCIÓN 13
Desmontaje y montaje 13
COMPONENTE 13
DESMONTAJE 13
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE 14
MONTAJE 14
INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE 15
MECANISMO Y VARILLAJE DE LA SERVODIRECCIÓN 16
Desmontaje y montaje 16
COMPONENTE 16
DESMONTAJE 16
MONTAJE 17
INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE 17
Desarmado y armado (modelos YD25DDTi) 18
COMPONENTE 18
DESARMADO 19
INSPECCIÓN TRAS EL DESARMADO 20
ARMADO 22
Desarmado y armado (modelos VQ40DE y YD25DDTi) 27
COMPONENTE 27
DESARMADO 28
INSPECCIÓN TRAS EL DESARMADO 29
ARMADO 30
BOMBA DE ACEITE DE LA SERVODIRECCIÓN 35
Servicio e inspección en el vehículo 35
COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE DESCARGA DEL ACEITE 35
Desmontaje y montaje 35
DESMONTAJE 35
MONTAJE 36
Desarmado y armado (modelos YD25DDTi) 36
COMPONENTE 36
INSPECCIÓN PREVIA AL DESARMADO 36
DESARMADO 37
INSPECCIÓN TRAS EL DESARMADO 37
ARMADO 38
Desarmado y armado (modelos VQ40DE) 40
COMPONENTE 40
INSPECCIÓN PREVIA AL DESARMADO 40
DESARMADO 41
INSPECCIÓN TRAS EL DESARMADO 41
ARMADO 42
LÍNEA HIDRÁULICA 44
Componente (modelos cond. dch. con YD25DDTi) 44
Componente (modelos cond. dch. con YD25DDTi) 46
Componente (modelos cond. izq. con YD25DDTi) 48

Componente (modelos cond. izq. con YD25DDTi) ... 50
Componente (modelos cond. dch. con VQ40DE) ... 52
Componente (modelos cond. izq. con VQ40DE) ... 54
Desmontaje y montaje ... 55
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS) ... 56
Volante de dirección ... 56
Ángulo de la dirección ... 56
Columna de dirección ... 56
Casquillo exterior y casquillo interior de la dirección ... 56
Mecanismo de la dirección ... 57
Bomba de aceite ... 57
Líquido de la dirección ... 57

PRECAUCIONES

PFP:00001

Precauciones para el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” del sistema de seguridad suplementario (SRS)

BGS00001

El sistema de seguridad suplementario, como el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”, utilizado junto con el cinturón de seguridad delantero, permite evitar el riesgo de que el conductor y el pasajero delantero sufran lesiones graves en determinados tipos de colisiones. La información necesaria para revisar el sistema de forma segura está incluida en las secciones SRS y SB de este Manual de Taller.

ADVERTENCIA:

- **Para evitar que el SRS deje de funcionar, lo que podría aumentar el riesgo de lesiones o fallecimiento en caso de una colisión que activara el airbag, todo el mantenimiento debe realizarse en un concesionario autorizado de NISSAN/INFINITI.**
- **Un mantenimiento inadecuado, incluidos el desmontaje y montaje incorrectos del SRS, puede producir lesiones personales debido a la activación involuntaria del sistema. Para obtener información sobre el desmontaje del cable en espiral y el módulo de airbag, consultar la sección SRS.**
- **No utilizar equipos de prueba eléctricos en los circuitos relacionados con el SRS, a menos que se indique en este Manual de taller. Las instalaciones de cableado del SRS se reconocen por el color amarillo y/o naranja de las instalaciones o de los conectores de la instalación.**

Precauciones necesarias para girar el volante de dirección después de desconectar la batería.

BGS00002

NOTA:

- Este procedimiento sólo se aplica a los modelos con sistema de llave inteligente y NATS (sistema antirrobo de NISSAN).
- Desmontar y montar todas las unidades de control después de desconectar ambos cables de la batería con la llave de encendido en la posición ″BLOQUEO″.
- Usar siempre CONSULT-II para realizar el autodiagnóstico como parte de la inspección de cada función después de acabar el trabajo. Si se detecta DTC, llevar a cabo un diagnóstico de avería de acuerdo con los resultados del autodiagnóstico.

Para los modelos equipados con el sistema de llave inteligente y NATS, se adopta un mecanismo de bloqueo de la dirección controlado electrónicamente en el cilindro de llave.
Por este motivo, si la batería está desconectada o descargada, el volante se bloqueará y será imposible girar el volante de dirección.
Si fuera necesario girar el volante de dirección mientras el suministro de la batería está interrumpido, seguir el siguiente procedimiento antes de comenzar la operación de reparación.

PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO

1. Conectar ambos cables de la batería.

   NOTA:
   Suministre energía usando cables de acoplamiento si la batería está descargada.
2. Use la Llave Inteligente o la llave mecánica para girar el interruptor de encendido a la posición ″ACC″. En ese momento, se liberará el bloqueo de la dirección.
3. Desconectar ambos cables de la batería. El bloqueo de la dirección seguirá liberado y se podrá girar el volante de dirección.
4. Realizar las operaciones de reparación necesarias.
5. Una vez que se hayan finalizado las reparaciones, volver a poner el interruptor de encendido en la posición ″BLOQUEO″ antes de conectar los cables de la batería. (En ese momento, se activará el mecanismo de bloqueo de la dirección.)
6. Realizar una comprobación de autodiagnóstico de todas las unidades de control con CONSULT-II.

Precauciones para la servodirección

BGS00003

- En el caso de desmontar el conjunto del mecanismo de la dirección, realizar el último apriete con el vehículo sin carga y en el suelo, y luego comprobar la alineación de las ruedas.
- Respete las siguientes precauciones durante el desmontaje.

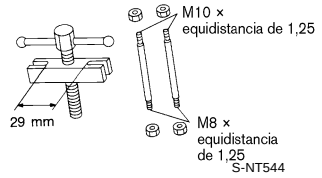
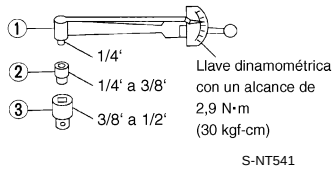
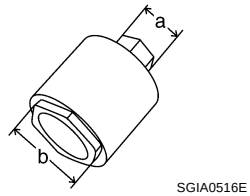
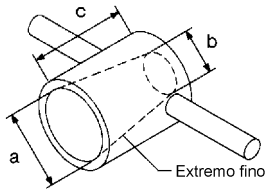
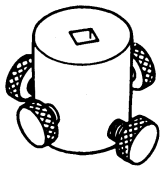
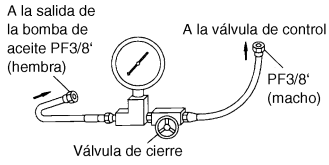
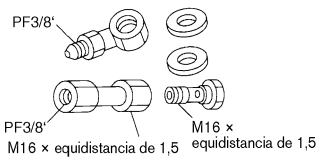
– Antes del desarmado, limpiar a fondo el exterior de la unidad.
– El desarmado debe realizarse en una zona de trabajo limpia. Es importante evitar que las piezas internas se ensucien con polvo u otras materias extrañas.
– Colocar las piezas desmontadas en orden, en una estantería para piezas, para que el montaje resulte más adecuado y fácil.
– Usar paños de nailon o toallas de papel para limpiar las piezas; los trapos corrientes pueden dejar pelusa, que podría interferir en el funcionamiento de las piezas.
– No volver a utilizar las piezas no reutilizables.
– Antes del montaje, aplicar la grasa especificada a las piezas indicadas.

PREPARACIÓN

PFP:00002

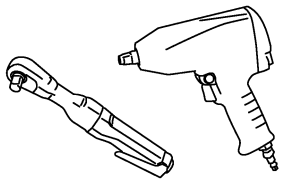
Herramientas especiales de servicio (SST)

BGS00004

Número de referencia Denominación		Descripción
ST27180001 Extractor del volante de dirección		Desmontaje del volante de dirección
ST3127S000 Calibrador de precarga 1. GG9103000 Llave dinamométrica 2. HT62940000 Adaptador de casquillo 3. HT62900000 Adaptador de casquillo		Comprobación del par de rotación para la junta de rótula, el piñón y la columna de dirección
KV489Q0030 Llave de tuercas de la cubierta trasera a: 19 mm b: 34,9 mm		Desmontaje y montaje de la cubierta trasera (modelos YD25DDTi)
KV489Q0020 Herramienta de corrección del anillo de teflón a: 50 mm diá. b: 36 mm diá. c: 100 mm diá.		Montaje del anillo de teflón de cremallera
KV48103400 Adaptador de precarga		Comprobación del par de rotación del piñón
KV48103500 Manómetro		Medición de la presión de descarga de la bomba de aceite
KV48102500 Adaptador del manómetro		Medición de la presión de descarga de la bomba de aceite

Herramientas comerciales de servicio

BGS00005

Denominación	Descripción
Herramienta eléctrica  PBIC0190E	● Desmontar las tuercas de la rueda ● Desmontar la cubierta inferior

INVESTIGACIÓN DE RUIDOS, VIBRACIONES Y BRUSQUEDAD (NVH)

PFP:00003

Cuadro para la investigación de NVH

BGS00006

Utilizar el siguiente cuadro como referencia para detectar la causa del síntoma. Si fuera necesario, reparar o sustituir las piezas.

Página de referencia			PS-8	PS-8	PS-20	PS-20	PS-20	PS-8	PS-10	PS-10	EM-14,EM-158	PS-10	—	PS-20	PS-14	PS-13	PS-18,PS-27	NVH en la sección PR	NVH en la sección DCC	NVH en las secciones FAX, RAX, FSU, RSU	NVH en la sección WT	NVH en la sección WT	NVH en la sección BR	NVH en la sección BR
Causa posible y PIEZAS SOSPECHOSAS			Nivel del fluido	Aire en el sistema hidráulico	Fuerza de giro del casquillo exterior de la junta de rótula	Par de rotación del casquillo exterior de la junta de rótula	Juego axial del casquillo exterior de la junta de rótula	Pérdida de fluido de dirección	Juego del volante de dirección	Fuerza de deslizamiento de la cremallera del mecanismo de la dirección	Holgura de la correa del motor	Volante de dirección inadecuado	Montaje incorrecto u holgura de la palanca del mecanismo de inclinación	Deterioro de la goma de montaje	Deformación o daños de la columna de dirección	Montaje incorrecto u holgura de la columna de dirección	Holgura del varillaje de la dirección	ÁRBOL PROPULSOR	DIFERENCIAL	EJE y SUSPENSIÓN	NEUMÁTICOS	RUEDAS	PALIER	FRENOS
Síntoma	Dirección	Ruido	×	×	×	×	×	×	×	×	×							×	×	×	×	×	×	×
		Sacudida										×	×	×				×		×	×	×	×	×
		Vibración										×	×	×	×	×		×		×	×		×	
		Oscilación										×	×	×			×			×	×	×		×
		Vibración												×			×			×	×	×		×

×: Aplicable

FLUIDO DE LA SERVODIRECCIÓN

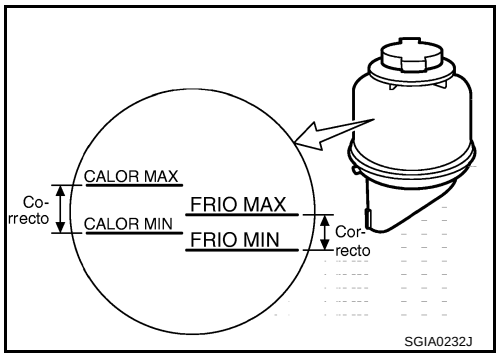
PFP:KLF20

Comprobación del nivel de fluido

BGS00007

- Comprobar el nivel del fluido con el motor apagado.
- Asegurarse de que el nivel de fluido se encuentra entre el MIN y el MAX.
- Los niveles de fluido en la posición CALIENTE y FRIO son diferentes. No confundirlos.

CALIENTE : Temperatura del fluido 50 - 80°C
FRÍO : Temperatura del fluido 0 - 30°C



PRECAUCIÓN:

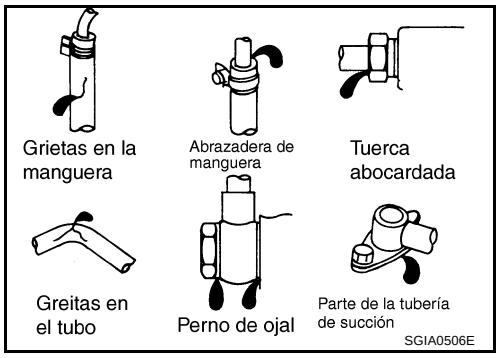
- **El nivel de fluido no debe superar la línea MAX Un nivel de fluido excesivo provocará fugas del fluido por el tapón.**
- **No volver a utilizar ningún fluido de servodirección drenado.**
- **El fluido recomendado es Tipo DEXRON™ III o equivalente.**

Comprobación de pérdidas de fluido

BGS00008

Comprobar las conexiones hidráulicas por si existiera cualquier fuga de fluido, grietas, daño, pieza suelta o desgaste.

1. Arrancar el motor hasta que la temperatura del fluido del depósito de reserva alcance los 50 a 80°C, y mantener la velocidad del motor al ralentí.
2. Girar el volante de dirección varias veces desde el tope izquierdo hasta el tope derecho.
3. Mantener el volante de dirección en cada posición de tope durante 5 segundos, y con mucho cuidado comprobar si hay pérdidas de fluido.



PRECAUCIÓN:
No mantener el volante de dirección en el tope durante más de 10 segundos. (Existe la posibilidad de que la bomba de aceite resulte dañada.)

4. Si se detecta pérdida de fluidos en las conducciones, entonces aflojar la tuerca abocardada y a continuación volver a apretarla. No apretar en exceso el conector dado que puede dañar la junta tórica, la arandela y el conector.
5. Si se detecta pérdida de fluido de la bomba de aceite, comprobar la bomba de aceite. Consultar PS-35, "Servicio e inspección en el vehículo" .
6. Comprobar las fundas del mecanismo de la dirección por si existen acumulaciones de fluido indicando una fuga del mecanismo de la dirección.

Purga de aire del circuito hidráulico

BGS00009

Si la purga del aire no es completa, pueden observarse los siguientes síntomas.

- Se crean burbujas en el depósito de combustible.
- Puede escucharse un chasquido desde la bomba de aceite.
- Zumbido excesivo en la bomba de aceite

NOTA:
Puede haber ruido de líquido en el mecanismo de dirección o en la bomba del aceite. Esto no indica afecta al funcionamiento o duración del sistema.

1. Girar el volante de dirección varias veces desde el tope izquierdo hasta el tope derecho con el motor apagado.

PRECAUCIÓN:
Girar el volante de dirección mientras se llena con fluido el depósito de reserva para que nivel del fluido no descienda por debajo de la línea de MIN.

2. Arrancar el motor y mantener el volante de dirección en cada posición de tope durante 3 segundos al ralentí, para comprobar si hay pérdidas de fluido.
3. Repetir el paso 2 anterior varias veces a intervalos de aproximadamente 3 segundos.

PRECAUCIÓN:
No mantener el volante de dirección en el tope durante más de 10 segundos. (Existe la posibilidad de que la bomba de aceite resulte dañada.)

4. Comprobar que el fluido no tenga burbujas ni contaminación blanca.
5. Detener el motor si las burbujas y la contaminación blanca no desaparecen. Realizar el paso 2 y 3 anterior después de esperar hasta que las burbujas y la contaminación blanca desaparezcan.
6. Detener el motor y comprobar el nivel de fluido.

VOLANTE DE DIRECCIÓN

PFP:48430

Servicio e inspección en el vehículo

BGS0000A

COMPROBAR EL ESTADO DEL MONTAJE

- Comprobar el estado del montaje del conjunto del mecanismo de la dirección, el conjunto de la suspensión delantera, eje y el conjunto de la columna de dirección.
- Comprobar si existe movimiento cuando se mueve el volante de dirección arriba y abajo, a izquierda y a derecha, y en la dirección axial.

Juego axial del volante de dirección : 0 mm

- Comprobar que los pernos de montaje y tuercas del conjunto del mecanismo de la dirección no están sueltos. Consultar PS-16, "COMPONENTE" .

COMPROBACIÓN DEL JUEGO DEL VOLANTE DE DIRECCIÓN

- Girar el volante de dirección de manera que las ruedas delanteras queden en posición recta hacia delante. Arrancar el motor y girar ligeramente el volante de dirección hacia la izquierda y hacia la derecha hasta que las ruedas delanteras empiecen a moverse. Mida el movimiento del volante de dirección en la circunferencia exterior

Juego del volante de dirección : 0 - 35 mm

- Cuando el valor medido queda fuera del valor estándar, comprobar la holgura de capa junta del conjunto de la columna de dirección y es estado de la instalación del conjunto del mecanismo de la dirección.

COMPROBACIÓN DE LA POSICIÓN NEUTRA EN EL VOLANTE DE DIRECCIÓN

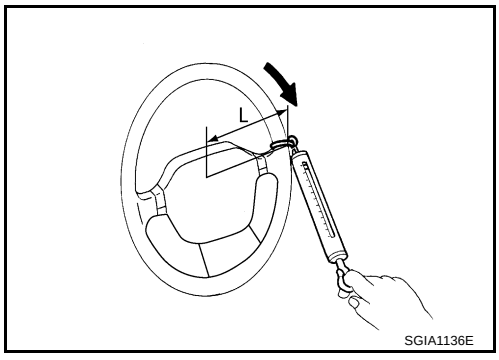
- Asegurarse de que el conjunto del mecanismo de dirección, el conjunto de la columna de dirección y el volante de dirección están instalados en la posición correcta.
- Realizar una inspección en posición neutra después de la alineación de ruedas. Consultar FSU-7, "Alineación de la rueda delantera" .
- Fijar el vehículo en la posición en línea recta y conformar que el volante de dirección se encuentra en posición neutra.
- Alojar la contratuerca del casquillo exterior gire el casquillo interior hacia la izquierda y la derecha por igual para realizar un ajuste más preciso si el volante de dirección no está en posición neutra.

COMPROBACIÓN DE LA FUERZA DEL JUEGO DEL VOLANTE

1. Aparcar el vehículo en una superficie seca, aplicar el freno de estacionamiento.
2. Poner en marcha el motor.
3. Hacer que el líquido de la servodirección alcance la temperatura adecuada. [Asegurarse de que la temperatura del líquido está aproximadamente de 50 a 80°C.]
4. Comprobar la fuerza del juego del volante de dirección con el volante girado 360° desde la posición neutra.

   Fuerza del juego del volante Inferior a 39 N (4,0 kg)

   NOTA:
   Multiplicar la distancia (L) desde el gancho del dinamómetro hasta el centro del volante de dirección por el valor medido con un dinamómetro.



5. Si la fuerza de giro del volante de dirección está fuera de las especificaciones, comprobar la fuerza de deslizamiento de la cremallera y la presión hidráulica de descarga de la bomba de aceite. Sobre la presión hidráulica de descarga de la bomba de aceite, consultar PS-35, "COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE DESCARGA DEL ACEITE" .

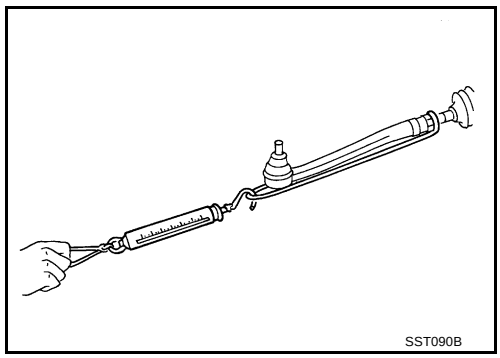
a. Desconecta la junta inferior y la mangueta de la dirección del conjunto del mecanismo de dirección. Consultar PS-13, "COMPONENTE" , FAX-5, "Desmontaje y montaje" .

b. Arrancar el motor al ralentí para asegurarse de que el líquido de la dirección ha alcanzado la temperatura normal de funcionamiento.

c. Mientas que tira del casquillo exterior en un rango de ± 11,5 mm desde la posición neutra, asegurarse de que la fuerza de deslizamiento de la cremallera entra dentro de las especificaciones.

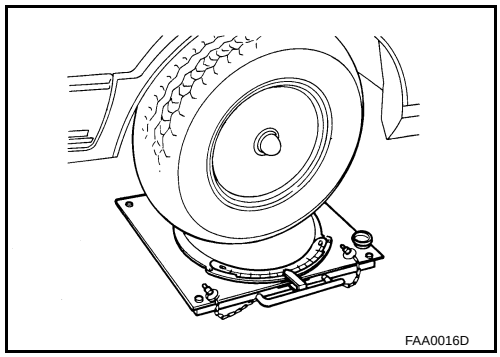
Fuerza de deslizamiento de la cremallera : 210 - 270 N (21,4 - 27,5 kg)

d. Si la fuerza de deslizamiento de la cremallera no está dentro de las especificaciones, revisar todo el conjunto del mecanismo de la dirección.


SST090B

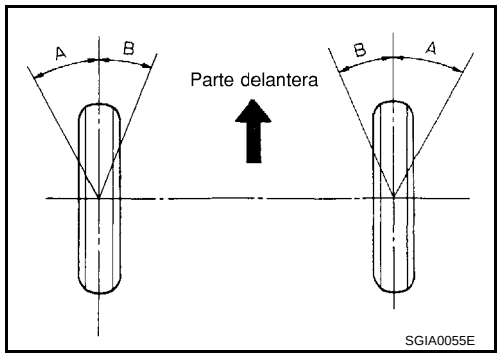
INSPECCIÓN DEL ÁNGULO DE GIRO DE LA RUEDA DELANTERA

- Después de la inspección de la convergencia, comprobar el ángulo de giro de la rueda delantera. Colocar las ruedas delanteras en indicadores de radios de giro y las ruedas traseras en soportes. Comprobar los ángulos de dirección interiores y exteriores de las ruedas para las ruedas derecha e izquierda.


FAA0016D

- Con el motor al ralentí, girar el volante de dirección desde el tope izquierdo hasta el tope derecho y medir los ángulos de giro.

Interior de la rueda (ángulo: A)	**34° 03′ - 36° 03′ (34,1° - 36,1°)**
Exterior de la rueda (ángulo: B)	**29° 49′ - 31° 49′ (29,8° - 31,8°)**

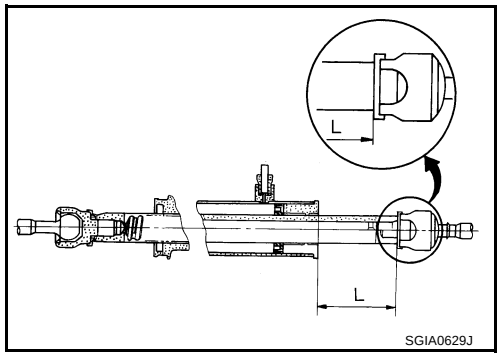


SGIA0055E

- Medir la carrera de la cremallera si los ángulos están fuera de los valores especificados.

Carrera de la cremallera “L” : 84 mm

- Desmontar el conjunto del mecanismo de dirección para comprobar la causa por la que el recorrido de la cremallera está fuera del estándar.
- Los ángulos de dirección no son ajustables. Si cualquiera de los ángulos de giro es diferente del valor especificado, comprobar el conjunto del mecanismo de la dirección, el conjunto de la columna de dirección y los componentes de la dirección delantera para asegurarse de que no hay desgaste ni daños. Sustituirlos, si existen condiciones no estándar.



SGIA0629J

Desmontaje y montaje

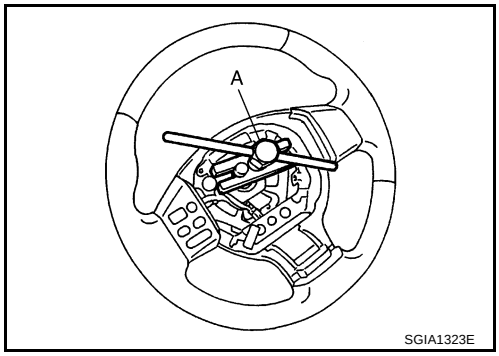
BGS0000B

DESMONTAJE

NOTA:

Cuando se conecte el cable en espiral, fijar el cable con una cinta para que la caja de fijación y la pieza de rotación se mantengan alineadas. Así se omitirá el procedimiento de alineación de posición neutra durante el montaje en espiral.

1. Poner el vehículo en posición recta.
2. Desmontar el módulo de airbag del conductor. Consultar SRS-39, "MÓDULO DE AIRBAG DEL CONDUCTOR" .
3. Desmontar la contratuerca del volante de dirección después de que la dirección se bloquee.
4. Desmontar el volante de dirección con el extractor del volante de dirección (SST: ST27180001) (A).



MONTAJE

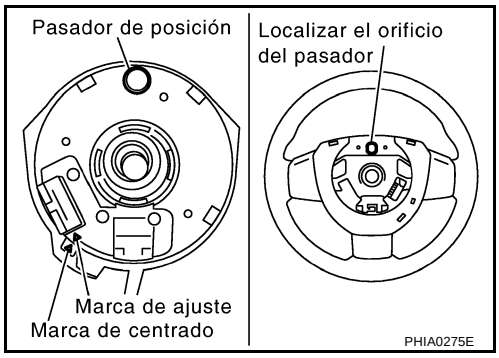
Invertir el orden de desmontaje en el montaje teniendo en cuenta la siguiente operación.

NOTA:

Asegurarse de que el cable en espiral esté en posición neutra. La posición neutra se detecta girando 2,6 revoluciones desde la posición extrema derecha y hasta el pasador de posición situado en la parte superior.

PRECAUCIÓN:

No dejar el cable en espiral suelto sin necesidad. Y no lo doble más de lo necesario (o sino provocará la desconexión del cable).



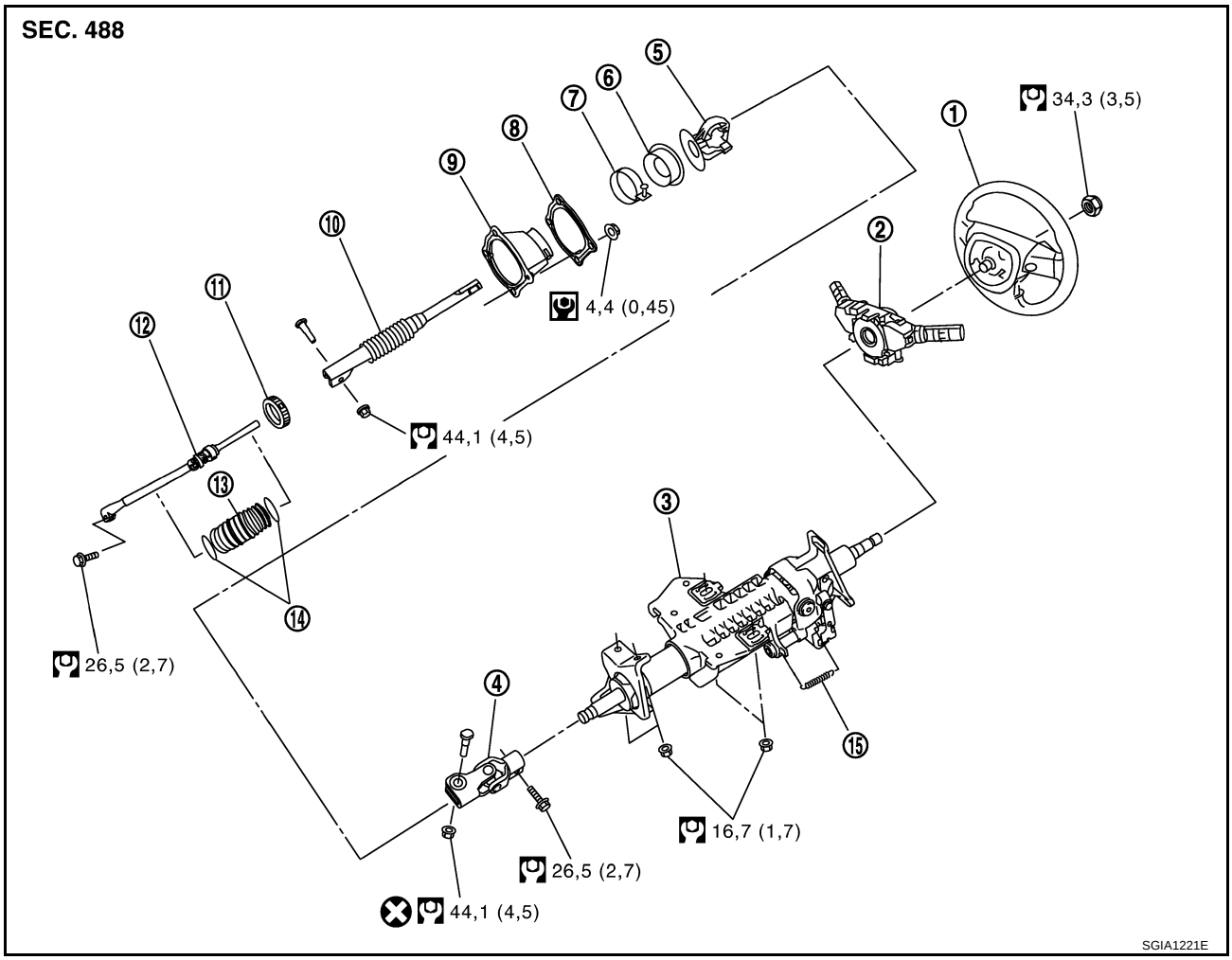
COLUMNA DE DIRECCIÓN

PFP:48810

Desmontaje y montaje

BGS0000C

COMPONENTE



1. Volante de dirección	2. Conmutador combinado y cable en espiral	3. Conjunto de la columna de dirección
4. Junta superior	5. Collarín	6. Junta de la cubierta del orificio
7. Abrazadera	8. Placa de montaje de la cubierta del orificio	9. Cubierta del orificio
10. Eje superior	11. Abrazadera de la funda	12. Eje inferior
13. Funda	14. Clips (plástico)	15. Muelle

Consultar GI-11, "Componentes" para los símbolos en la ilustración.

PRECAUCIÓN:

- **No dar un impacto axial al conjunto de la columna de dirección durante el desmontaje y el montaje.**
- **No mover el conjunto del mecanismo de la dirección mientras se desmonta el conjunto de la columna de dirección.**

DESMONTAJE

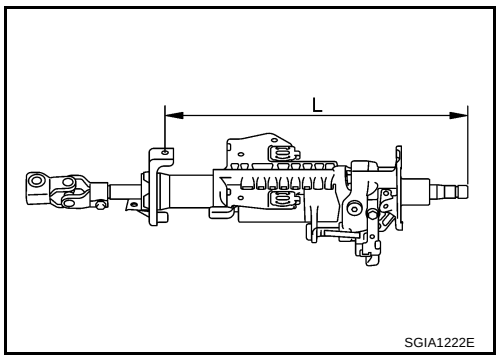
1. Poner el vehículo en posición recta.
2. Desmontar el módulo de airbag del conductor. Consultar SRS-39, "Desmontaje y montaje" .
3. Desmontar el volante de dirección. Consultar PS-12, "Desmontaje y montaje" .
4. Desmontar la cubierta de la columna de dirección (superior e inferior). Consultar IP-10, "Desmontaje y montaje" .
5. Desmontar el conmutador combinado y cable en espiral Consultar SRS-41, "Desmontaje y montaje" .

6. Desmontar el panel inferior del tablero de instrumentos inferior IZQ. Consultar IP-10, "Desmontaje y montaje" .
7. Desconectar los conectores de cada interruptor instalados en el conjunto de la columna de dirección, y luego desconectar la instalación del conjunto de la columna de dirección.
8. Desmontar el perno de fijación de la junta superior (lado del conjunto de la columna de dirección), y a continuación desmontar la junta superior del conjunto de la columna de dirección.
9. Desmontar la tuerca del conjunto de la columna de dirección, luego el conjunto de la columna de dirección del vehículo.
10. Desmontar el perno y tuerca de montaje de la junta superior (lado inferior), y luego la junta superior y el anillo del eje superior.
11. Aflojar la abrazadera, y luego desmontar la junta de la cubierta del orificio.
12. Extraer las tuercas de montaje de la cubierta del orificio, y luego extraer la abrazadera, la placa de montaje de la cubierta del orificio y la cubierta del orificio del tablero de instrumentos.
13. Elevar el vehículo.
14. Extraer el perno de fijación del eje inferior (lado inferior) y luego extraer el eje inferior y el eje superior del vehículo.

INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE

- Comprobar las piezas del componente por si tienen daños o averías. Sustituir las piezas correspondientes si se detecta alguna avería.
- Medir la longitud “L” tal como se muestra en la ilustración si el vehículo se ha visto implicado en una pequeña colisión. Si está fuera de lo normal, sustituir el conjunto de la columna de dirección.

  Longitud de la columna de dirección “L” : 556,4 mm



- Medir el par de rotación del conjunto de la columna de dirección utilizando un calibrador de precarga (SST: ST3127S000). Si está fuera de lo normal, sustituir el conjunto de la columna de dirección.

  Par de rotación 0 - 0,2 N·m (0 - 0,02 kg - m)

MONTAJE

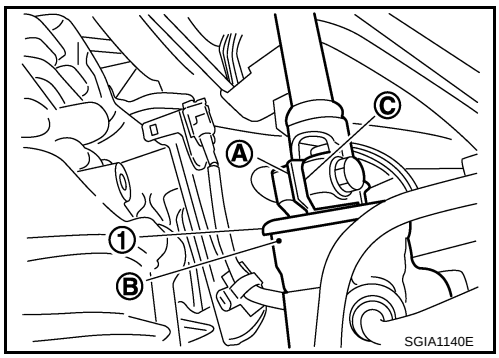
- El montaje es en orden inverso al desmontaje. Sobre torque de apriete, consultar PS-13, "COMPONENTE" .
- Cuando se instale el eje inferior en el conjunto del mecanismo de dirección, siga el procedimiento que se detalla a continuación.

– Colocar la cremallera del mecanismo de dirección en posición neutra.

NOTA:
Para colocar la posición neutra de la cremallera, girar el conjunto del piñón y medir la distancia del casquillo interior, y luego medir la posición intermedia de la distancia.

– Alinear el saliente (A) del tapón de la cubierta trasera con la posición (B) de marca del conjunto de la caja de la dirección.

– Montar la pieza hendida del eje (C) inferior con el saliente (A) del tapón (1) de la cubierta trasera. Asegurarse de que la pieza hendida del eje (C) inferior esté alineada tanto con el saliente (A) del tapón (1) de la cubierta trasera como con la posición (B) de la maca del conjunto de la caja de la dirección.



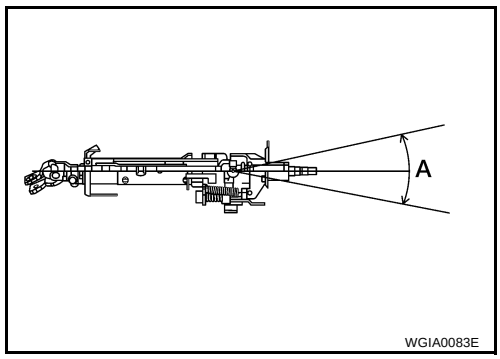
- Ajuste de la posición neutra del sensor de ángulo de la dirección Consultar BRC-50, "Ajuste de la posición neutra del sensor de ángulo de la dirección" .

INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE

- Comprobar el rango “A” de funcionamiento del mecanismo de inclinación como se muestra en la ilustración.

  Rango “A” de funcionamiento : 73,8 mm

- Asegurarse de que el volante de dirección funciona con suavidad girando varias veces desde el tope izquierdo hasta el tope derecho.



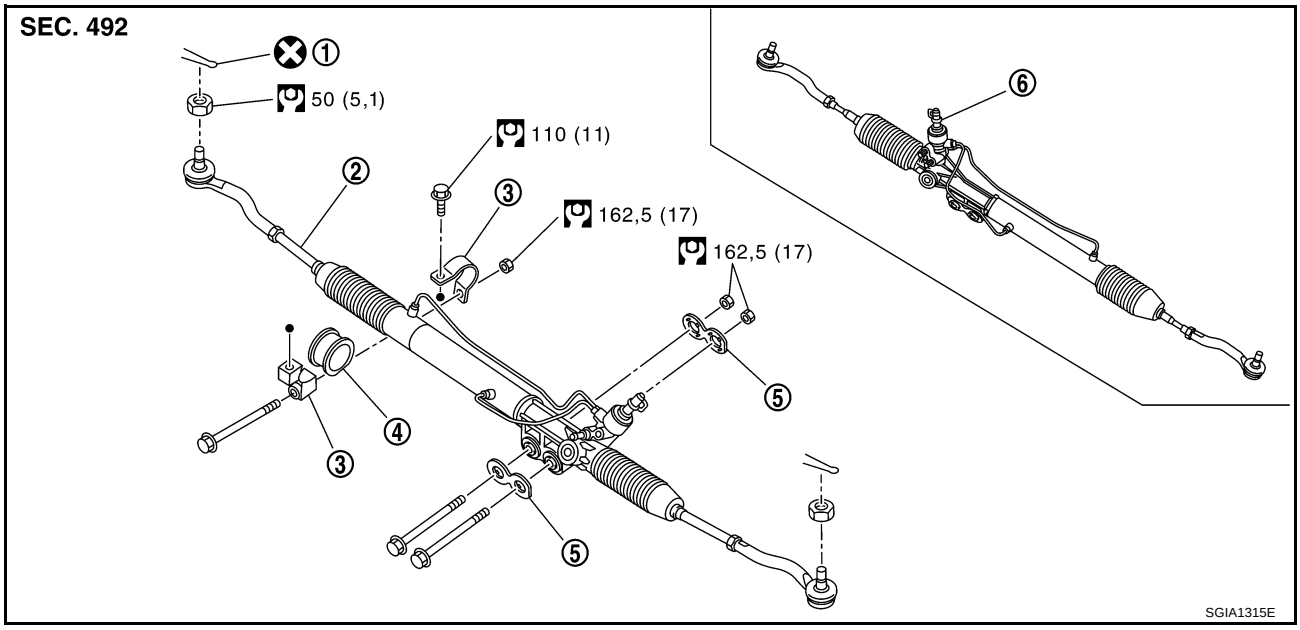
MECANISMO Y VARILLAJE DE LA SERVODIRECCIÓN

PFP:49001

Desmontaje y montaje

BGS0000D

COMPONENTE



1. Chaveta
2. Conjunto del mecanismo de la dirección
3. Soporte de montaje de la cremallera
4. Aislador de montaje de la cremallera
5. Arandela
6. Modelos de cond. dch.

Consultar GI-11, "Componentes" para los símbolos en la ilustración.

PRECAUCIÓN:

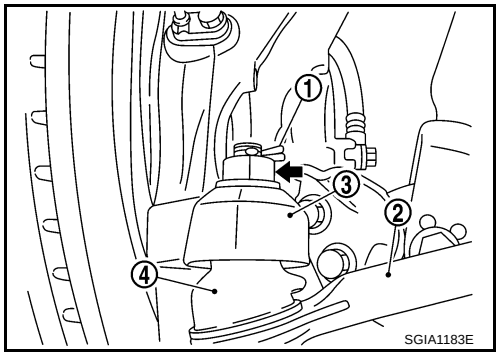
El cable en espiral se sufrir cortes si el volante de dirección gira mientras que se separa el conjunto de la columna de la dirección y el conjunto del mecanismo de dirección. Asegurarse de fijar el volante de dirección usando una cadena para evitar los giros.

DESMONTAJE

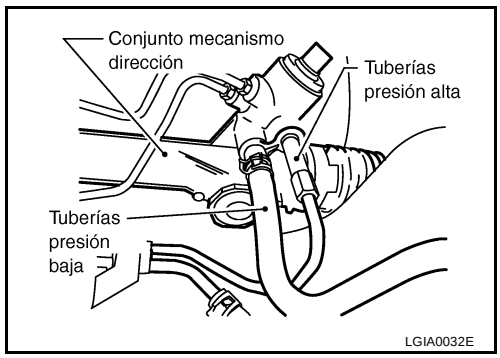
1. Poner el vehículo en posición recta.
2. Desmontar los neumáticos del vehículo con una herramienta eléctrica.
3. Desmontar la cubierta inferior del vehículo con una herramienta eléctrica.
4. Quitar el perno de fijación lateral inferior del eje inferior.
5. Desmontar la chaveta (1) y aflojar la tuerca.
6. Desmontar el casquillo exterior de la dirección (2) de la mangueta de la dirección (3) para no dañar la funda de la junta de rótula (4) usando el extractor de junta de rótula (herramienta adecuada).

   PRECAUCIÓN:

   Para evitar dañar las roscas y para evitar la salida imprevista del extractor de junta de rótula (herramienta adecuada), apretar temporalmente las tuercas.



7. Desmontar las tuberías de alta y baja presión de las tuberías hidráulicas, y luego drenar el líquido de la servodirección. Consultar PS-8, "Fluido de la servodirección" .
8. Desmontar el soporte de las tuberías hidráulicas de la dirección del miembro de la suspensión delantera. Consultar PS-44, "LÍNEA HIDRÁULICA" .
9. Desmontar las tuercas y los pernos de montaje del conjunto del mecanismo de la dirección, y a continuación desmontar el conjunto del mecanismo de la dirección, el soporte de montaje de la cremallera, la arandela y el aislante de montaje de la cremallera del vehículo.



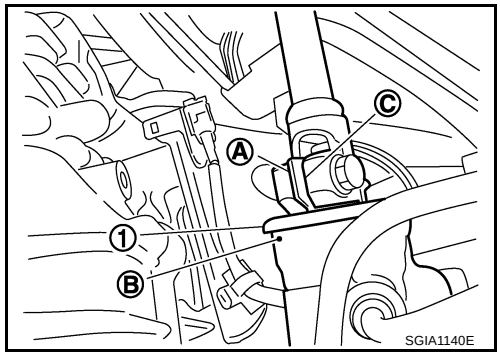
MONTAJE

- El montaje es en orden inverso al desmontaje. Para el par de apriete, consultar PS-16, "COMPONENTE" .
- Cuando se instale el eje inferior en el conjunto del mecanismo de dirección, siga el procedimiento que se detalla a continuación.

– Colocar la cremallera del mecanismo de dirección en posición neutra.

NOTA:
Para colocar la posición neutra de la cremallera, girar el conjunto del piñón y medir la distancia del casquillo interior, y luego medir la posición intermedia de la distancia.

– Alinear el saliente (A) del tapón de la cubierta trasera con la posición (B) de marca del conjunto de la caja de la dirección.
– Montar la pieza hendida del eje (C) inferior con el saliente (A) del tapón (1) de la cubierta trasera. Asegurarse de que la pieza hendida del eje (C) inferior esté alineada tanto con el saliente (A) del tapón (1) de la cubierta trasera como con la posición (B) de la maca del conjunto de la caja de la dirección.



- Tras el montaje, purgar el aire del sistema hidráulico de dirección. Consultar PS-8, "Purga de aire del circuito hidráulico" .
- Realizar el apriete final de las tuercas y pernos de cada pieza en condiciones sin carga con las ruedas a nivel del suelo al desmontar el conjunto del mecanismo de dirección. Comprobar la alineación de ruedas. Consultar FSU-7, "Alineación de la rueda delantera" .
- Ajustar la posición neutra del sensor del ángulo de dirección después de comprobar la alineación de las ruedas. Consultar BRC-50, "Ajuste de la posición neutra del sensor de ángulo de la dirección" .

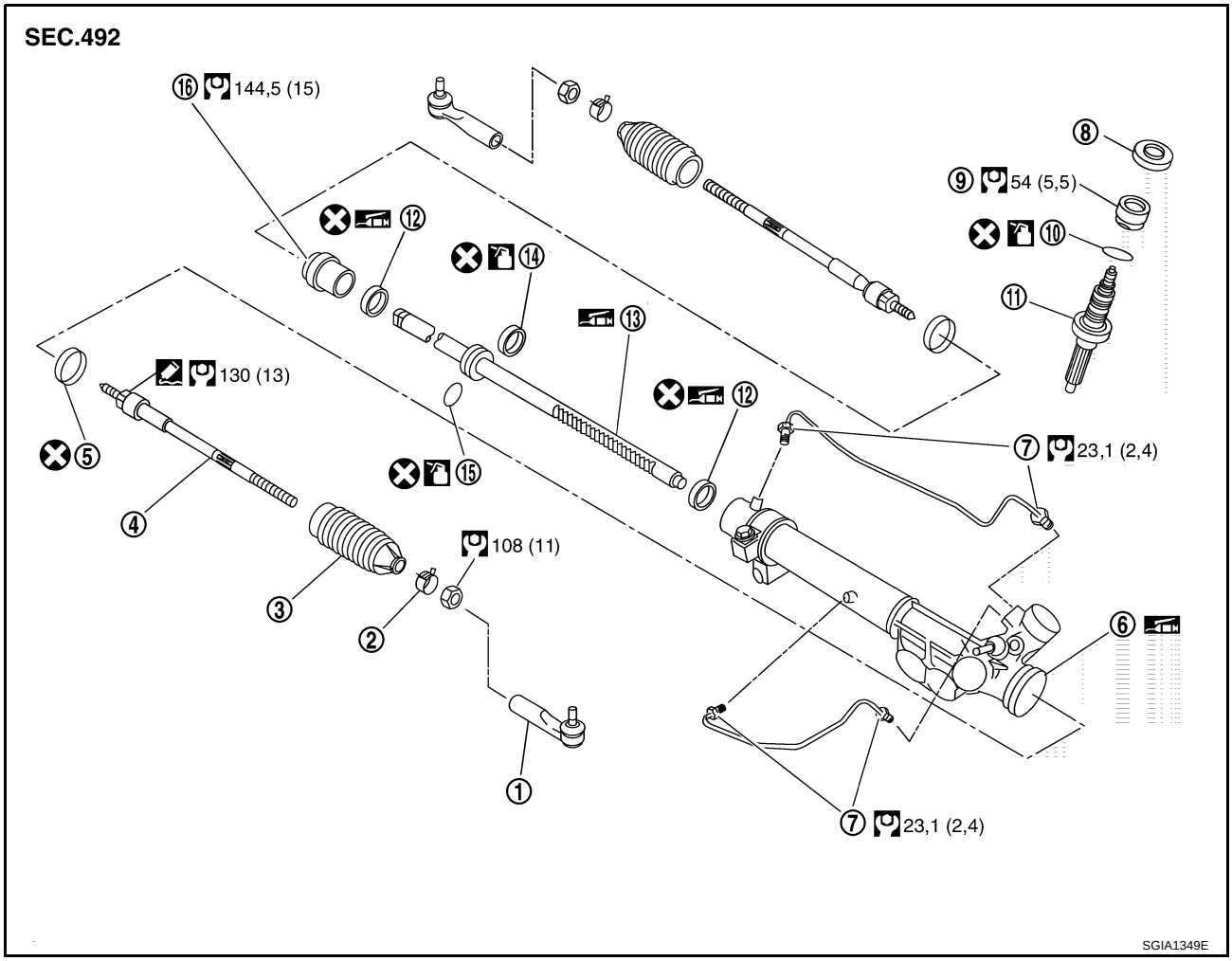
INSPECCIÓN POSTERIOR AL MONTAJE

Asegurarse de que el volante de dirección funciona con suavidad girando varias veces desde el tope izquierdo hasta el tope derecho.

Desarmado y armado (modelos YD25DDTi)

BGS0000E

COMPONENTE



1.	Casquillo exterior	2.	Abrazadera de la funda	3.	Funda
4.	Casquillo interior	5.	Abrazadera de la funda	6.	Conjunto de la caja de la dirección
7.	Tubos del cilindro	8.	Tapón de la cubierta trasera	9.	Cubierta trasera
10.	Junta tórica A	11.	Conjunto del piñón	12.	Retén de aceite de la cremallera
13.	Conjunto de la cremallera	14.	Anillo de teflón de la cremallera	15.	Junta tórica B
16.	Conjunto de la cubierta del extremo				

Consultar GI-11, "Componentes" y siguientes para los símbolos de la ilustración.

: Aplicar Tipo DEXRON™ III o equivalente.

: Aplicar sellador de bloqueo original Three Bound TB1111 o equivalente.

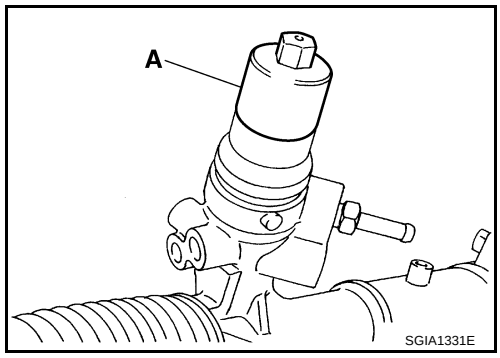
: Aplicar grasa multiuso.

PRECAUCIÓN:

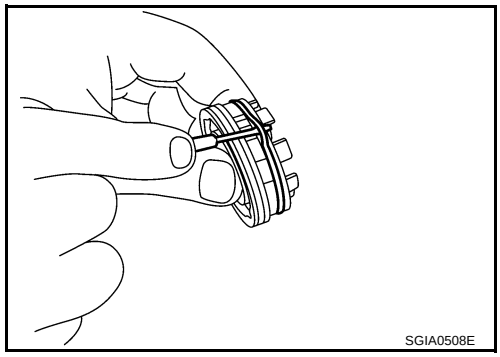
- **Desarmado y armado del conjunto del mecanismo de dirección asegurando la zona de montaje en un tornillo de banco usando placas de cobre.**
- **Limpiar el conjunto del mecanismo de la dirección con queroseno antes del desarmado. Tener cuidado de no derramar o aplicar queroseno sobre el conector del puerto de descarga o el puerto de retorno.**

DESARMADO

1. Desmontar los tubos de cilindro del conjunto de la caja de la dirección.
2. Desmontar el tapón de la cubierta trasera del conjunto del piñón.
3. Utilizar una llave de tuercas para la cubierta trasera (SST: KV489Q0030) (A) para desmontar la cubierta trasera del conjunto del piñón.

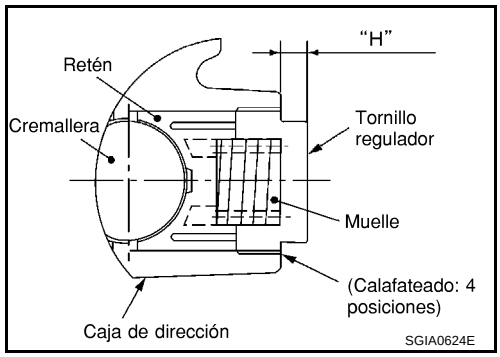


4. Desmontar la junta tórica A utilizando un destornillador de punta plana, y sacar la cubierta trasera.



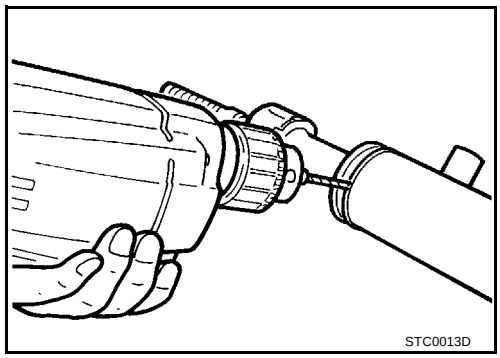
5. Medir la altura “H” del tornillo regulador, y aflojar el tornillo regulador.

   PRECAUCIÓN:
   - **No aflojar el tornillo regulador 2 vueltas o más.**
   - **Sustituir el conjunto del mecanismo de la dirección si el tornillo regulador se ha aflojado más de 2 vueltas y se ha desmontado.**
6. Desmontar el conjunto del piñón del conjunto de caja de la dirección.
7. Aflojar la contratuerca del casquillo exterior, y desmontar el casquillo exterior.

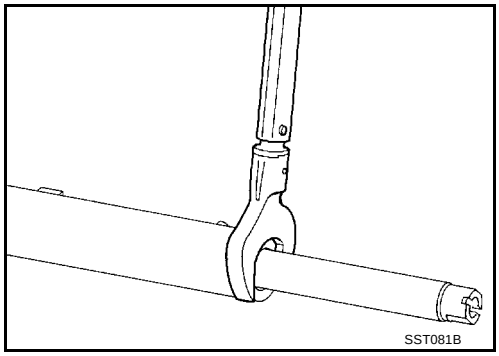


8. Desmontar la abrazadera de la funda, y a continuación desmontar la funda del casquillo interior.

   PRECAUCIÓN:
   No dañar el casquillo interno ni el conjunto de la caja de la dirección al desmontar la funda. El casquillo interno y el conjunto de la caja de la dirección han de sustituirse si están dañados puesto que pueden causar interfusión de material extraño.
9. Desmontar el casquillo interior del conjunto de la caja de la dirección.
10. Taladrar el área de calafateado del conjunto de la caja de la dirección (lado del conjunto de la cubierta del extremo) del borde exterior con una broca de 3 mm. [Taladrar aproximadamente 1,5 mm de profundidad.]



11. Desmontar el conjunto de la cubierta final con una llave de 45 mm (herramienta adecuada).

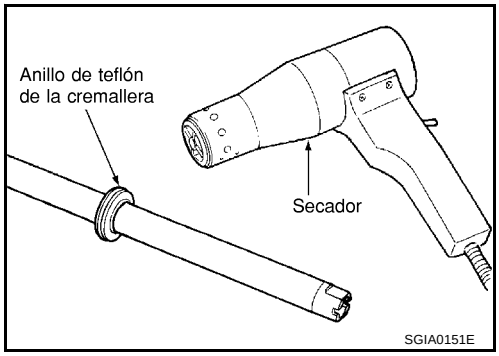


PRECAUCIÓN:
No dañar la superficie del conjunto de la cremallera durante el desarmado. El conjunto de la cremallera se debe sustituir si se ha dañado a causa de pérdidas de fluido.

12. Tirar del conjunto de la cremallera junto con el retén de aceite de la cremallera (lado exterior) para sacarlo del conjunto de la caja de la dirección.

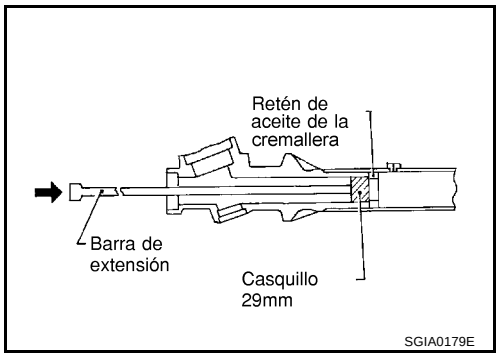
PRECAUCIÓN:
No dañar la pared interior del cilindro cuando al desmontar el conjunto de la cremallera. El conjunto de la caja de la dirección se debe sustituir si se ha dañado a causa de pérdidas de fluido.

13. Calentar el anillo de teflón de la cremallera a aproximadamente 40°C con un secador, y desmontar el anillo de teflón de la cremallera y la junta tórica B del conjunto de la cremallera.



PRECAUCIÓN:
No dañar el conjunto de la cremallera. El conjunto de la cremallera se debe sustituir si se ha dañado a causa de pérdidas de fluido.

14. Presionar hacia dentro el retén de aceite de la cremallera con un casquillo de 29 mm y una barra de extensión para extraer el retén de aceite de la cremallera (lado interno) del conjunto de la caja de la dirección.



PRECAUCIÓN:
No dañar el conjunto de la caja de la dirección y la pared interior del cilindro. El conjunto de la caja de la dirección se debe sustituir si se ha dañado a causa de pérdidas de fluido.

INSPECCIÓN TRAS EL DESARMADO

Funda

Comprobar si la funda está agrietada, y sustituirla si se detecta una avería.

Conjunto de la cremallera

Comprobar la cremallera por si presenta daños o desgaste, y sustituirla si se detecta una avería.

Conjunto del piñón

- Comprobar el conjunto del piñón por si presenta daños o desgaste, y sustituirlo si se detecta una avería.
- Girar el piñón y comprobar si hay variación del par o ruido, y sustituirlo si se detecta una avería.

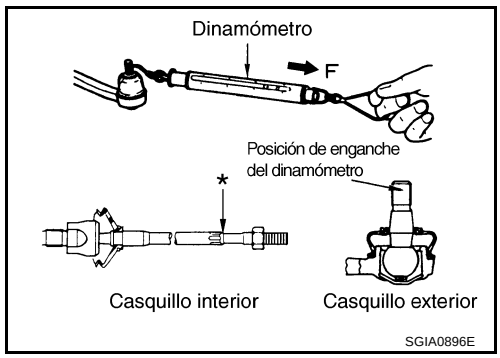
Armado caja de la dirección

Comprobar si existen daños y arañazos en el conjunto de la caja de la dirección (pared interior). Sustituir si se detecta una avería.

Casquillo exterior y casquillo interior

1. Par de oscilación de la junta de rótula.

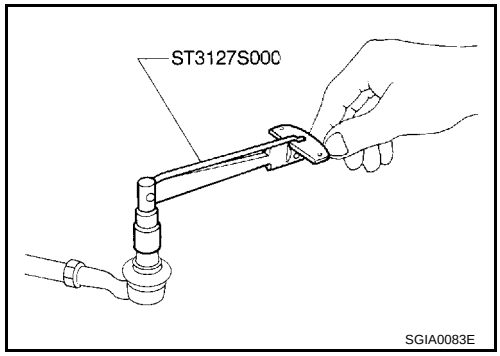
- Enganchar una balanza de resorte en el punto indicado en la ilustración y tirar de la balanza de resorte. Asegurarse de que la balanza de resorte muestra el valor especificado cuando el espárrago de la rótula y el casquillo interior comienzan a moverse. Sustituir el casquillo exterior y el conjunto del mecanismo de dirección si están fuera de los estándares.



Elementos	Casquillo exterior	Casquillo interior
Punto de medición con la balanza de resorte	Orificio de montaje de la chaveta del espárrago	Punto de medición indicado en la ilustración con un *
Par de oscilación	0,3 - 2,9 N m (0,03 - 0,29 kg-m)	1,0 - 7,8 N·m (0,11 - 0,79 kg-m)
Medición del balance de la fuerza elástica	: 4,84 - 46,7 N (0,5 - 4,8 kg)	12,1 - 93,7 N (1,2 - 9,6 kg)

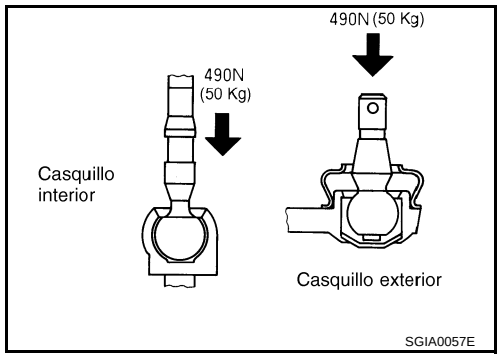
2. Par de rotación de la junta de rótula.
   - Asegurarse de que el valor se encuentra dentro del siguiente rango especificado usando un calibrador de precarga (SST). Si el valor no está dentro del valor especificado, sustituir el casquillo exterior.

Casquillo exterior Par de rotación	0,3 - 2,9 N m (0,03 - 0,29 kg-m)



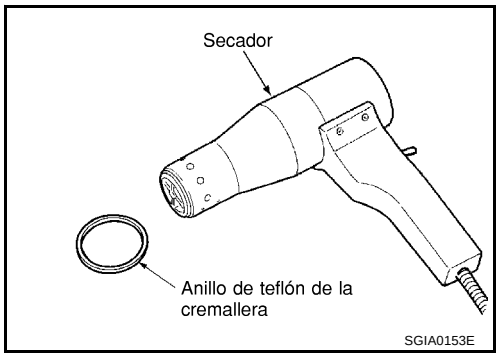
3. Juego axial de la junta de rótula
   - Aplicar una carga axial de 490 N (50 kg) al espárrago de la rótula usando un calibrador de cuadrante. Medir la cantidad de movimiento del espárrago, y luego asegurarse de que el valor se encuentra dentro del siguiente rango especificado. Sustituir el casquillo interior y exterior si el valor medido está fuera de los valores estándar.

Casquillo exterior	0,5 mm o menos
Casquillo interior	0,2 mm o menos

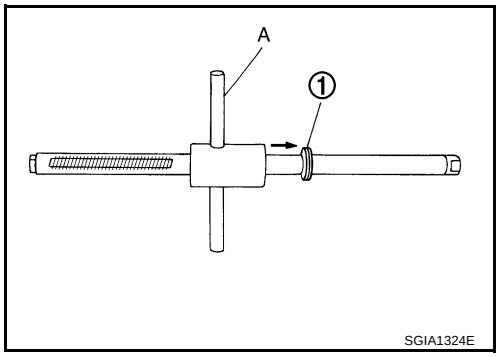


ARMADO

1. Aplicar fluido recomendado a la junta tórica B. Montar una junta tórica B en el anillo de teflón de la cremallera.
2. Calentar el anillo de teflón de la cremallera a 40°C aprox. con un secador. Montarlo en la ranura de montaje del conjunto de la cremallera.



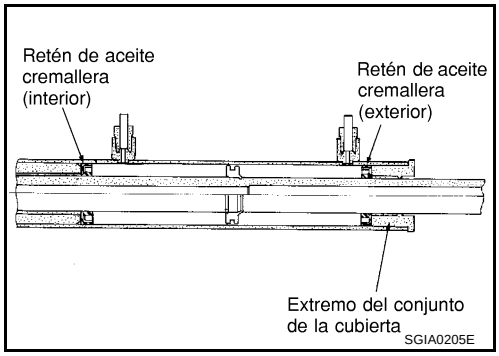
3. Montar la herramienta correctora del anillo de teflón (SST: KV489Q0020) (A) desde el lado dentado de la cremallera para montar el anillo (1) de teflón en la cremallera. Comprimir el anillo con la herramienta.



4. Aplicar grasa recomendada al retén de aceite de la cremallera. Y montar el retén de aceite de la cremallera con el procedimiento siguiente. A continuación armar el conjunto de la cremallera en el alojamiento de la caja de la dirección.

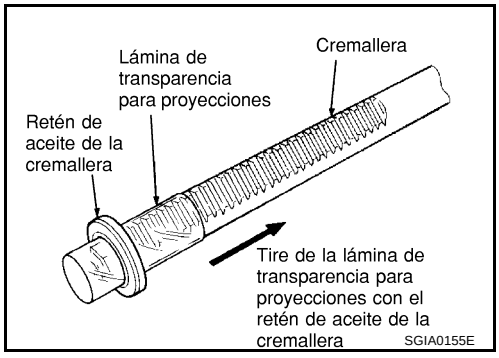
PRECAUCIÓN:

- **Montar el retén de aceite de la cremallera en una dirección de manera que el reborde del retén de aceite interior y el reborde del retén de aceite exterior queden uno frente al otro.**
- **No dañar la superficie de deslizamiento del retén con el conjunto de la cremallera. Sustituir el conjunto de la caja de la dirección si está dañado.**



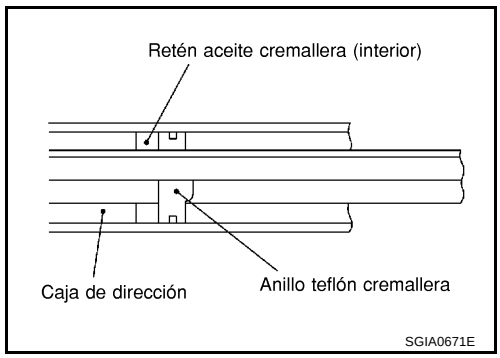
- **No dañar la pared interior del conjunto de la caja de la dirección durante el montaje de la cremallera. El conjunto de la caja de la dirección se debe sustituir si se ha dañado a causa de pérdidas de fluido.**

a. Envolver una lámina para proyectar transparencias [de aproximadamente 70 mm × 100 mm] alrededor de los dientes del conjunto de la cremallera para evitar que se dañe el retén de aceite de la cremallera (interior). Montar el retén de aceite de la cremallera sobre la lámina. A continuación, tirar del retén de aceite con la lámina de transparencia a lo largo de la cremallera, hasta que llegue a la sección dentada de la cremallera, y quitar la lámina.



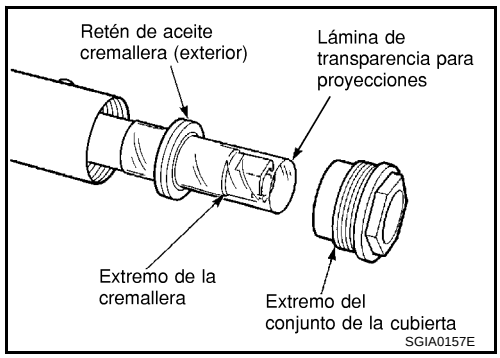
b. Insertar el retén de aceite (interior) de la cremallera en el pistón del conjunto de la cremallera (anillo de teflón de la cremallera).

c. Presionar a mano el retén hacia el lado del tornillo regulador, y mover el conjunto de la cremallera hacia el interior del conjunto de la caja de la dirección de manera que el retén de aceite (interior) cremallera se pueda presionar contra el conjunto de la caja de la dirección.



d. Envolver una lámina para proyectar transparencias [de aproximadamente 70 mm × 100 mm] alrededor del borde para evitar que se dañe el retén de aceite de la cremallera (exterior). Montar el retén de aceite de la cremallera sobre la lámina. Y a continuación, tirar del retén de aceite con la lámina de transparencia, hasta que llegue al borde de la cremallera, luego quitar la lámina.

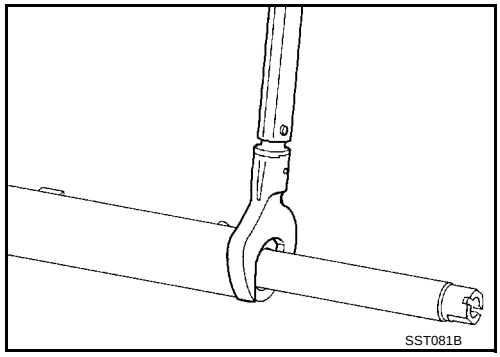
e. Montar el conjunto de la cubierta final en el borde de la cremallera, y mover el retén de aceite (exterior) de la cremallera hasta que contacte con el conjunto de la caja de la dirección.



5. Apretar al par especificado el conjunto de la cubierta final utilizando una llave (herramienta adecuada) de 45 mm.

PRECAUCIÓN:

No dañar el conjunto de la cremallera. Sustituirlo si se ha dañado a causa de pérdidas de fluido.



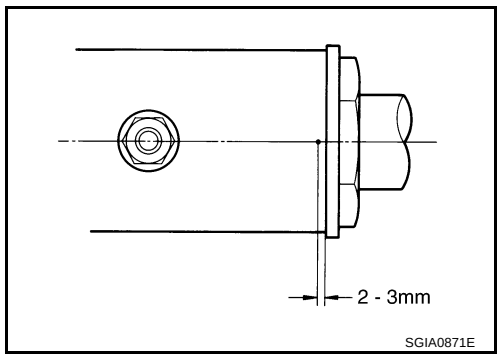
6. Sujetar el conjunto de la caja de la dirección en un punto utilizando un punzón como se muestra en la ilustración para evitar que el conjunto de la cubierta final quede suelto después de apretar el conjunto de la cubierta final.

7. Montar el conjunto del piñón en el conjunto de la caja de la dirección.

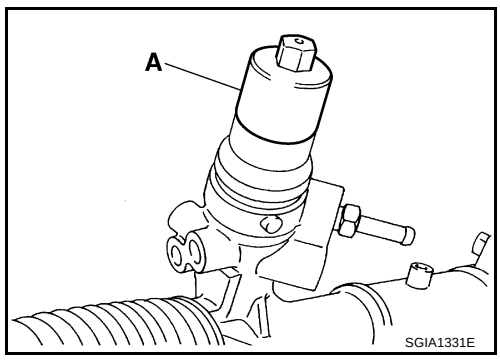
PRECAUCIÓN:

Para proteger el retén de aceite de la cremallera de cualquier daño, insertar el conjunto del piñón de forma recta.

8. Aplicar fluido recomendado a la junta tórica A. A continuación montar la junta tórica A en la cubierta trasera.

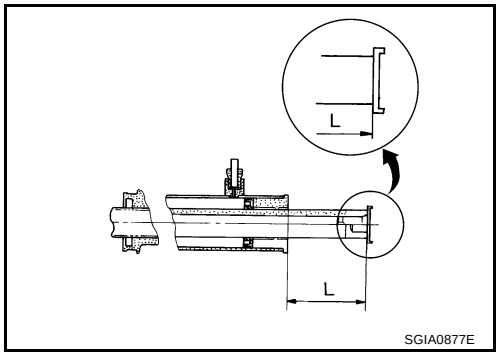


9. Utilizar una llave de tuercas para la cubierta trasera (SST: KV489Q0030) (A), montar la cubierta trasera en el conjunto de la caja de la dirección.



10. Decidir en la posición neutra de la cremallera.

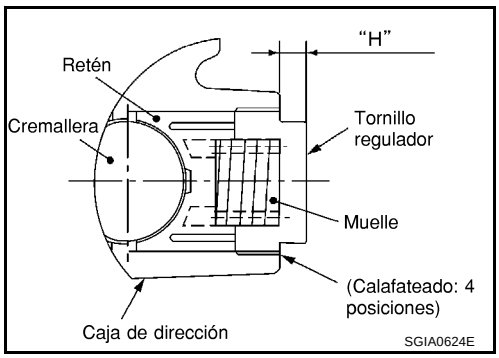
Carrera de la cremallera : 84 mm



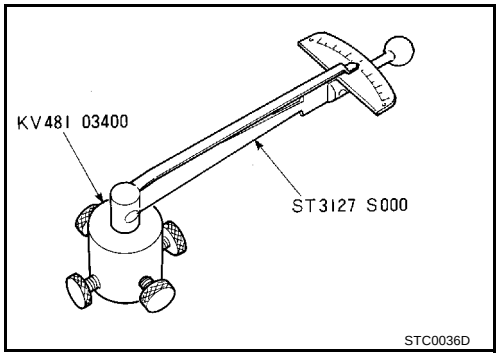
11. Montar el tapón de la cubierta trasera en el conjunto del piñón.

PRECAUCIÓN:
Asegurarse de que el saliente del tapón de la cubierta trasera esté alineado con la marca de posición del conjunto de la caja de la dirección.

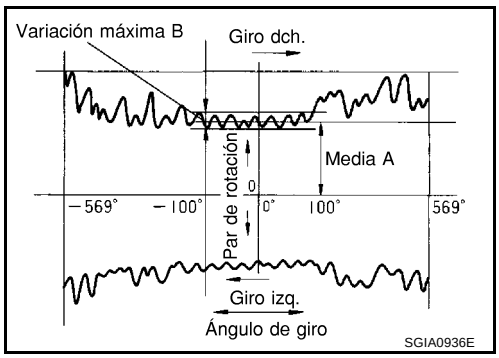
12. Aplicar sellante de bloqueo para roscas recomendado a la rosca (2 vueltas de rosca), y a continuación atornillar en el tornillo regulador hasta que alcance la altura “H” desde el conjunto de la caja de la dirección medida antes del desarmado.
13. Mover el conjunto de la cremallera 10 carreras a lo largo de la carrera completa para que las piezas se puedan encajar unas con otras.



14. Medir el par de rotación del piñón dentro de ±180° respecto a la posición neutra del conjunto de la cremallera utilizando el calibrador de precarga (SST) y el adaptador de precarga (SST). Parar el engranaje en el punto donde se lea el par más alto.
15. Aflojar el tornillo regulador y volver a apretar a 5,4 N·m (0,55 kg-m), y a continuación aflojar de 20 a 40°.



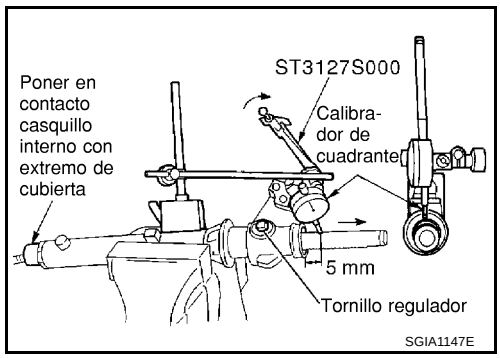
16. Medir el par de rotación del piñón utilizando el adaptador de precarga (SST) y el calibrador de precarga (SST) para asegurarse de que el valor medido se encuentra dentro del estándar. Volver a ajustar si el valor se encuentra fuera del estándar. Sustituir el conjunto del mecanismo de la dirección si el valor está fuera de la especificación después de reajustar o si el par de rotación del tornillo regulador es de 5 N·m (0,51 kg-m) o inferior.



Estándar del par de rotación del piñón	
Alrededor de la posición neutra (dentro de ±100°) Media A	0,8 - 2,0 N·m (0,09 - 0,20 kg-m)
Variación máxima B	2,3 N·m (0,23 kg-m)

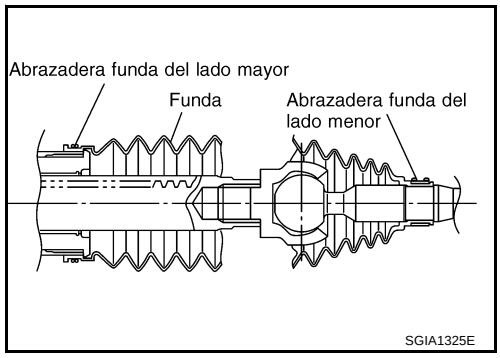
17. Aplicar sellante de bloqueo para roscas recomendado al casquillo interior y girar el piñón hasta el tope hacia la izquierda con el casquillo interior montado en el conjunto de la caja de dirección.

18. Ajustar el calibrador de cuadrante como se muestra en la ilustración. Medir el movimiento vertical del conjunto de la cremallera cuando el piñón gire a la derecha con un par de 19,6N·m (2,0 kg·m). Volver a ajustar el ángulo del tornillo regulador si el valor medido se encuentra fuera del estándar. Sustituir el conjunto del mecanismo de la dirección si el valor medido sigue fuera de la especificación o si el par de rotación del tornillo regulador es de 5 N·m (0,51 kg-m) o inferior.

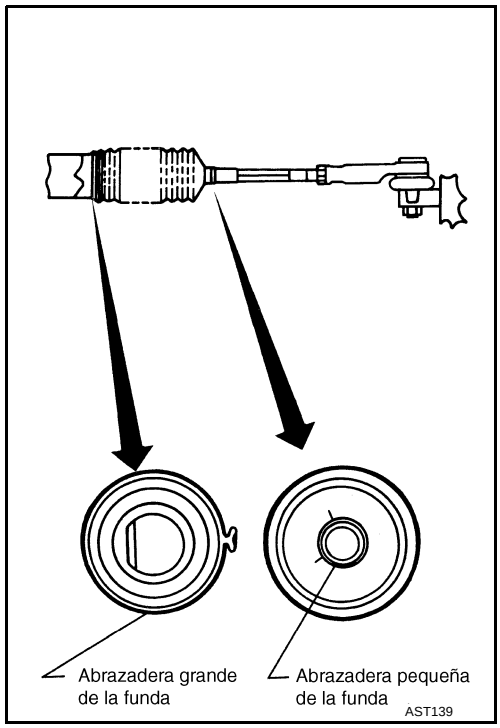


Punto de medición	**Dirección axial de la cremallera**	**5 mm alejado de la superficie final de la caja de la dirección**
	Dirección radial de la cremallera	**Dirección axial del tornillo regulador**
Movimiento vertical	**0,265 mm**	

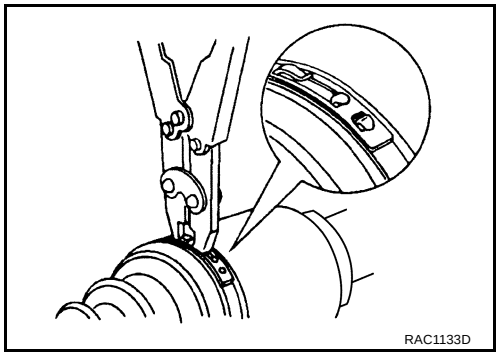
19. Montar el extremo grande de la funda en el conjunto de caja de la dirección.
20. Montar el extremo pequeño de la funda en la ranura de montaje de la funda del casquillo interior



21. Montar las abrazaderas de la funda en la funda, tal como se muestra en la ilustración.



22. Ajustar la abrazadera de más diámetro de la funda usando una herramienta adecuada.
23. Montar los tubos del cilindro en el conjunto de la caja de la dirección.

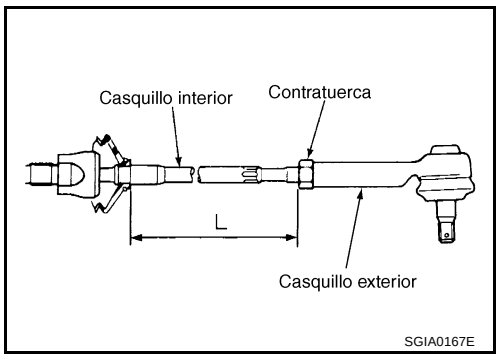


24. Ajustar el casquillo interior a la longitud estándar “L”, y luego volver a ajustar la contratuerca al par especificado. Consultar PS-18, "COMPONENTE" . Comprobar la longitud “L” del casquillo interior de nuevo después de apretar la contratuerca. Asegurarse de que la longitud es estándar.

Longitud del casquillo interior “L” : 79 mm

PRECAUCIÓN:

Ajustar el ángulo de convergencia después de esta operación. La longitud alcanzada después del ajuste de la convergencia no es necesariamente el valor anterior.

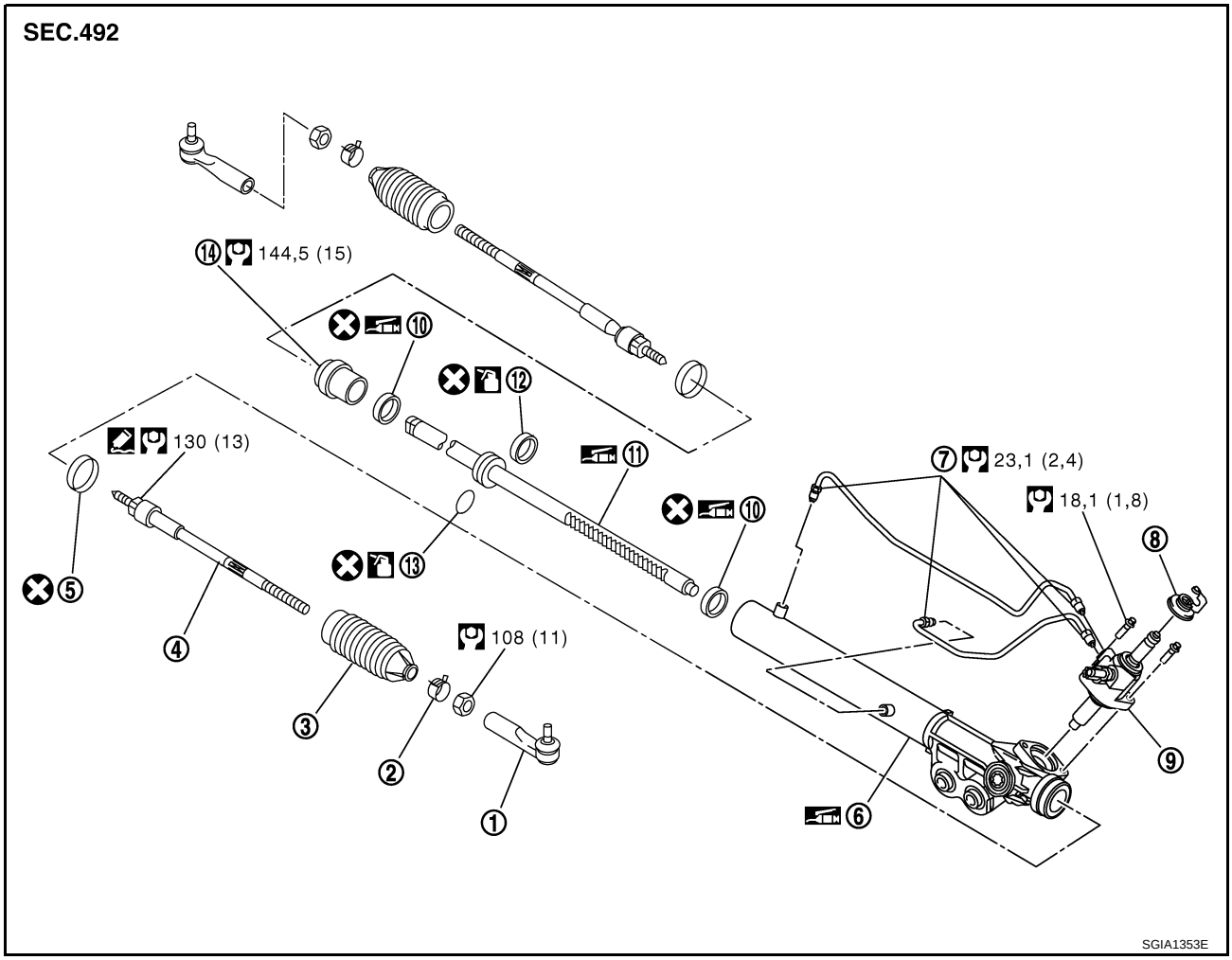


Desarmado y armado (modelos VQ40DE y YD25DDTi)

BGS0000F

COMPONENTE

SEC.492



1.	Casquillo exterior	2.	Abrazadera de la funda	3.	Funda
4.	Casquillo interior	5.	Abrazadera de la funda	6.	Conjunto de la caja de la dirección
7.	Tubos del cilindro	8.	Tapón de la cubierta trasera	9.	Conjunto de engranaje auxiliar
10.	Retén de aceite de la cremallera	11.	Conjunto de la cremallera	12.	Anillo de teflón de la cremallera
13.	Junta tórica	14.	Conjunto de la cubierta del extremo		

Consultar GI-11, "Componentes" y siguientes para los símbolos de la ilustración.

: Aplicar Tipo DEXRON™ III o equivalente.

: Aplicar sellador de bloqueo original Three Bound TB1111 o equivalente.

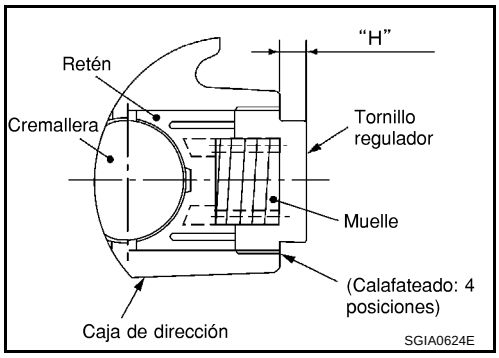
: Aplicar grasa multiuso.

PRECAUCIÓN:

- **Desarmado y armado del conjunto del mecanismo de dirección asegurando la zona de montaje en un tornillo de banco usando placas de cobre.**
- **Limpiar el conjunto del mecanismo de la dirección con queroseno antes del desarmado. Tener cuidado de no derramar o aplicar queroseno sobre el conector del puerto de descarga o el puerto de retorno.**

DESARMADO

1. Desmontar los tubos de cilindro del conjunto de la caja de la dirección.
2. Desmontar el tapón de la cubierta trasera del conjunto auxiliar de engranajes.
3. Medir la altura “H” del tornillo regulador, y aflojar el tornillo regulador.



PRECAUCIÓN:

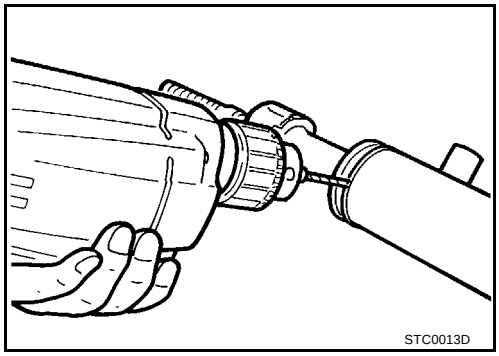
- **No aflojar el tornillo regulador 2 vueltas o más.**
- **Sustituir el conjunto del mecanismo de la dirección si el tornillo regulador se ha aflojado más de 2 vueltas y se ha desmontado.**

4. Desmontar los pernos de fijación del conjunto auxiliar de engranajes y desmontar el conjunto auxiliar de engranajes del conjunto de la caja de la dirección.
5. Aflojar la contratuerca del casquillo exterior, y desmontar el casquillo exterior.
6. Desmontar la abrazadera de la funda, y a continuación desmontar la funda del casquillo interior.

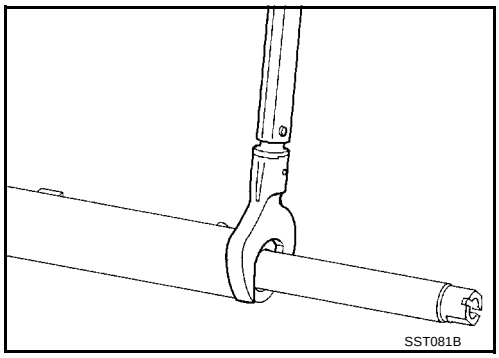
PRECAUCIÓN:

No dañar el casquillo interno ni el conjunto de la caja de la dirección al desmontar la funda. El casquillo interno y el conjunto de la caja de la dirección han de sustituirse si están dañados puesto que pueden causar interfusión de material extraño.

7. Desmontar el casquillo interior del conjunto de la caja de la dirección.
8. Taladrar el área de calafateado del conjunto de la caja de la dirección (lado del conjunto de la cubierta del extremo) del borde exterior con una broca de 3 mm. [Taladrar aproximadamente 1,5 mm de profundidad.]



9. Desmontar el conjunto de la cubierta final con una llave de 45 mm (herramienta adecuada).



PRECAUCIÓN:

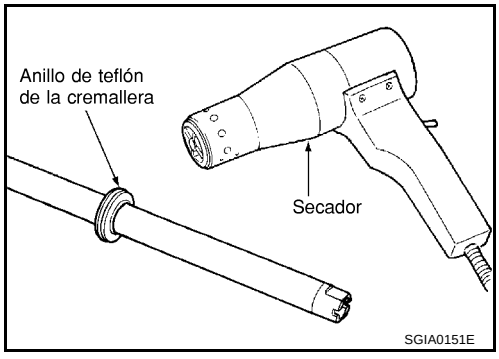
No dañar la superficie del conjunto de la cremallera durante el desarmado. El conjunto de la cremallera se debe sustituir si se ha dañado a causa de pérdidas de fluido.

10. Tirar del conjunto de la cremallera junto con el retén de aceite de la cremallera (lado exterior) para sacarlo del conjunto de la caja de la dirección.

PRECAUCIÓN:

No dañar la pared interior del cilindro cuando al desmontar el conjunto de la cremallera. El conjunto de la caja de la dirección se debe sustituir si se ha dañado a causa de pérdidas de fluido.

11. Calentar el anillo de teflón de la cremallera a aproximadamente 40°C con un secador, y desmontar el anillo de teflón de la cremallera y la junta tórica A del conjunto de la cremallera.



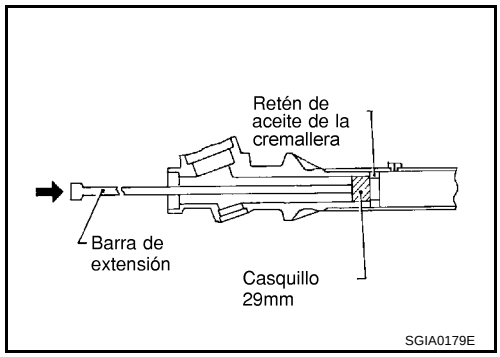
PRECAUCIÓN:

No dañar el conjunto de la cremallera. El conjunto de la cremallera se debe sustituir si se ha dañado a causa de pérdidas de fluido.

12. Presionar hacia dentro el retén de aceite de la cremallera con un casquillo de 29 mm y una barra de extensión para extraer el retén de aceite de la cremallera (lado interno) del conjunto de la caja de la dirección.

PRECAUCIÓN:

No dañar el conjunto de la caja de la dirección y la pared interior del cilindro. El conjunto de la caja de la dirección se debe sustituir si se ha dañado a causa de pérdidas de fluido.



INSPECCIÓN TRAS EL DESARMADO

Funda

Comprobar si la funda está agrietada, y sustituirla si se detecta una avería.

Conjunto de la cremallera

Comprobar la cremallera por si presenta daños o desgaste, y sustituirla si se detecta una avería.

Conjunto de engranaje auxiliar

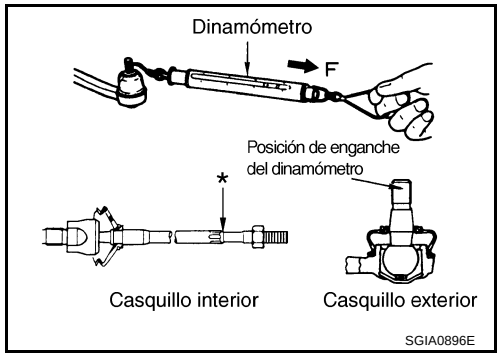
- Comprobar el satélite de acoplamiento por si presenta daños o desgaste, y sustituirlo si se detecta una avería.
- Girar el piñón y comprobar si hay variación del par o ruido, y sustituirlo si se detecta una avería.

Armado caja de la dirección

Comprobar si existen daños y arañazos en el conjunto de la caja de la dirección (pared interior). Sustituir si se detecta una avería.

Casquillo exterior y casquillo interior

1. Par de oscilación de la junta de rótula.
   - Enganchar una balanza de resorte en el punto indicado en la ilustración y tirar de la balanza de resorte. Asegurarse de que la balanza de resorte muestra el valor especificado cuando el espárrago de la rótula y el casquillo interior comienzan a moverse. Sustituir el casquillo exterior y el conjunto del mecanismo de dirección si están fuera de los estándares.

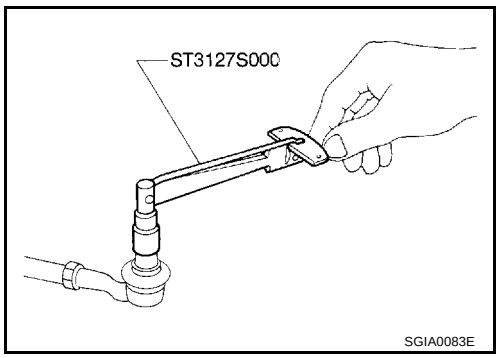


Elementos	Casquillo exterior	Casquillo interior
Punto de medición con la balanza de resorte	Orificio de montaje de la chaveta del espárrago	Punto de medición indicado en la ilustración con un *
Par de oscilación	0,3 - 2,9 N m (0,03 - 0,29 kg-m)	1,0 - 7,8 N m (0,11 - 0,79 kg-m)
Medición del balance de la fuerza elástica	: 4,84 - 46,7 N (0,5 - 4,8 kg)	12,1 - 93,7 N (1,2 - 9,6 kg)

2. Par de rotación de la junta de rótula.

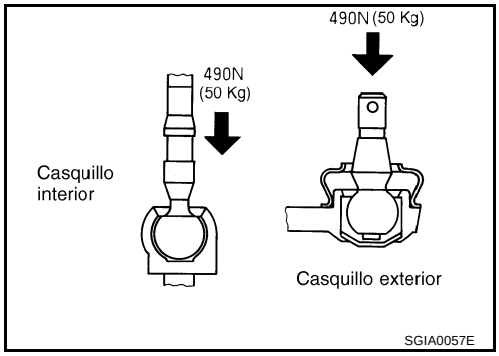
- Asegurarse de que el valor se encuentra dentro del siguiente rango especificado usando un calibrador de precarga (SST). Si el valor no está dentro del valor especificado, sustituir el casquillo exterior.

Casquillo exterior Par de rotación	**0,3 - 2,9 N m (0,03 - 0,29 kg-m)**



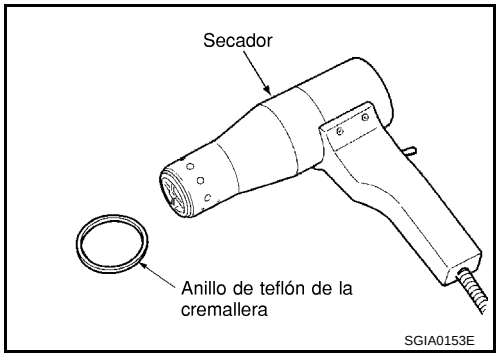
3. Juego axial de la junta de rótula
   - Aplicar una carga axial de 490 N (50 kg) al espárrago de la rótula usando un calibrador de cuadrante. Medir la cantidad de movimiento del espárrago, y luego asegurarse de que el valor se encuentra dentro del siguiente rango especificado. Sustituir el casquillo interior y exterior si el valor medido está fuera de los valores estándar.

Casquillo exterior	**0,5 mm o menos**
Casquillo interior	**0,2 mm o menos**

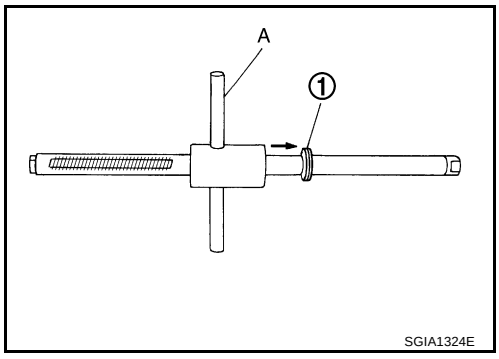


ARMADO

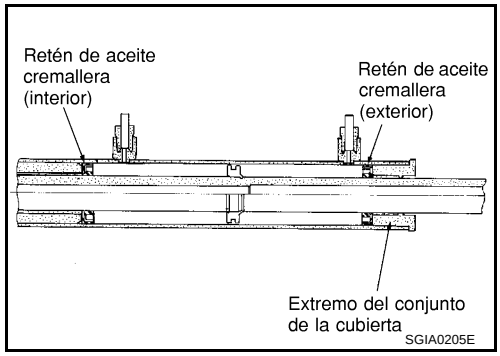
1. Aplicar fluido recomendado a la junta tórica. Montar una junta tórica en el anillo de teflón de la cremallera.
2. Calentar el anillo de teflón de la cremallera a 40°C aprox. con un secador. Montarlo en la ranura de montaje del conjunto de la cremallera.



3. Montar la herramienta correctora del anillo de teflón (SST: KV489Q0020) (A) desde el lado dentado de la cremallera para montar el anillo (1) de teflón en la cremallera. Comprimir el anillo con la herramienta.



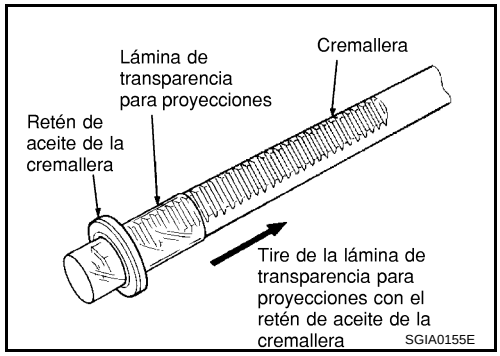
4. Aplicar grasa recomendada al retén de aceite de la cremallera. Y montar el retén de aceite de la cremallera con el procedimiento siguiente. A continuación armar el conjunto de la cremallera en el alojamiento de la caja de la dirección.



PRECAUCIÓN:

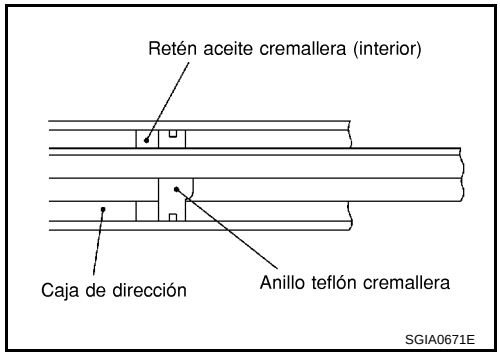
- **Montar el retén de aceite de la cremallera en una dirección de manera que el reborde del retén de aceite interior y el reborde del retén de aceite exterior queden uno frente al otro.**
- **No dañar la superficie de deslizamiento del retén con el conjunto de la cremallera. Sustituir el conjunto de la caja de la dirección si está dañado.**
- **No dañar la pared interior del conjunto de la caja de la dirección durante el montaje de la cremallera. El conjunto de la caja de la dirección se debe sustituir si se ha dañado a causa de pérdidas de fluido.**

a. Envolver una lámina para proyectar transparencias [de aproximadamente 70 mm × 100 mm] alrededor de los dientes del conjunto de la cremallera para evitar que se dañe el retén de aceite de la cremallera (interior). Montar el retén de aceite de la cremallera sobre la lámina. A continuación, tirar del retén de aceite con la lámina de transparencia a lo largo de la cremallera, hasta que llegue a la sección dentada de la cremallera, y quitar la lámina.



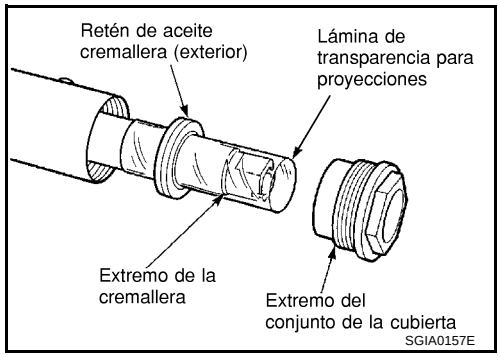
b. Insertar el retén de aceite (interior) de la cremallera en el pistón del conjunto de la cremallera (anillo de teflón de la cremallera).

c. Presionar a mano el retén hacia el lado del tornillo regulador, y mover el conjunto de la cremallera hacia el interior del conjunto de la caja de la dirección de manera que el retén de aceite (interior) cremallera se pueda presionar contra el conjunto de la caja de la dirección.



d. Envolver una lámina para proyectar transparencias [de aproximadamente 70 mm × 100 mm] alrededor del borde para evitar que se dañe el retén de aceite de la cremallera (exterior). Montar el retén de aceite de la cremallera sobre la lámina. Y a continuación, tirar del retén de aceite con la lámina de transparencia, hasta que llegue al borde de la cremallera, luego quitar la lámina.

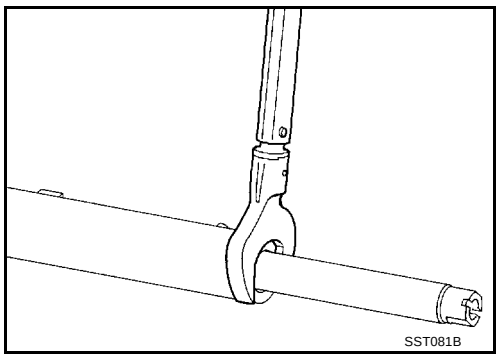
e. Montar el conjunto de la cubierta final en el borde de la cremallera, y mover el retén de aceite (exterior) de la cremallera hasta que contacte con el conjunto de la caja de la dirección.



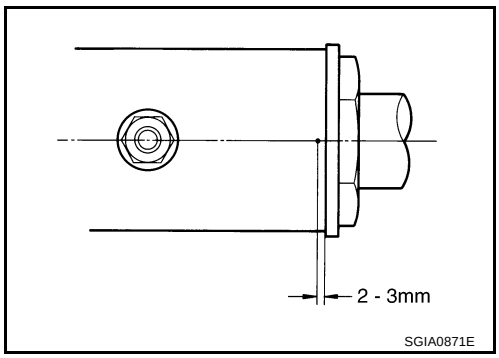
5. Apretar al par especificado el conjunto de la cubierta final utilizando una llave (herramienta adecuada) de 45 mm.

PRECAUCIÓN:

No dañar el conjunto de la cremallera. Sustituirlo si se ha dañado a causa de pérdidas de fluido.



6. Sujetar el conjunto de la caja de la dirección en un punto utilizando un punzón como se muestra en la ilustración para evitar que el conjunto de la cubierta final quede suelto después de apretar el conjunto de la cubierta final.
7. Montar el conjunto auxiliar del mecanismo en el conjunto de la caja de la dirección.



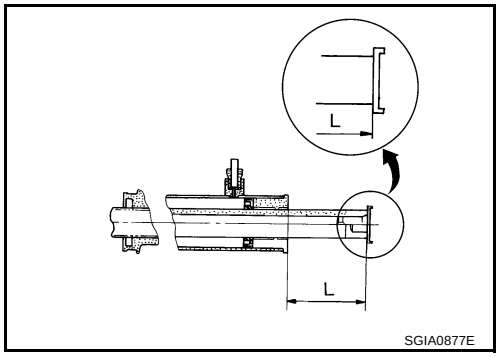
8. Decidir en la posición neutra de la cremallera.

Carrera de la cremallera : 84 mm

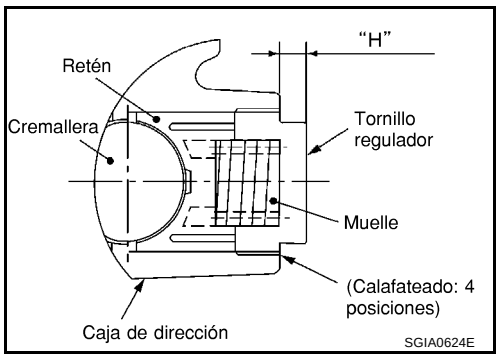
9. Montar el tapón de la cubierta trasera en el conjunto del engranaje auxiliar.

PRECAUCIÓN:

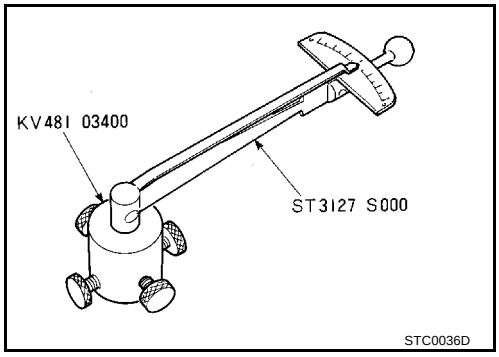
Asegurarse de que el saliente del tapón de la cubierta trasera esté alineado con la marca de posición del conjunto de la caja de la dirección.



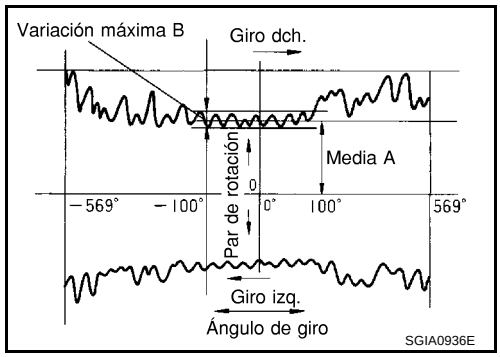
10. Aplicar sellante de bloqueo para roscas recomendado a la rosca (2 vueltas de rosca), y a continuación atornillar en el tornillo regulador hasta que alcance la altura “H” desde el conjunto de la caja de la dirección medida antes del desarmado.
11. Mover el conjunto de la cremallera 10 carreras a lo largo de la carrera completa para que las piezas se puedan encajar unas con otras.



12. Medir el par de rotación del piñón dentro de ±180° respecto a la posición neutra del conjunto de la cremallera utilizando el calibrador de precarga (SST) y el adaptador de precarga (SST). Parar el engranaje en el punto donde se lea el par más alto.
13. Aflojar el tornillo regulador y volver a apretar a 5,4 N·m (0,55 kg-m), y a continuación aflojar de 20 a 40°.



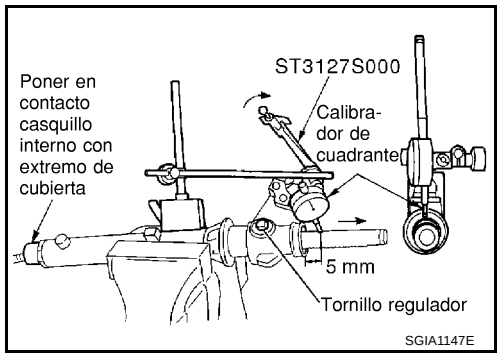
14. Medir el par de rotación del piñón utilizando el adaptador de precarga (SST) y el calibrador de precarga (SST) para asegurarse de que el valor medido se encuentra dentro del estándar. Volver a ajustar si el valor se encuentra fuera del estándar. Sustituir el conjunto del mecanismo de la dirección si el valor está fuera de la especificación después de reajustar o si el par de rotación del tornillo regulador es de 5 N·m (0,51 kg-m) o inferior.



Estándar del par de rotación del piñón	
Alrededor de la posición neutra (dentro de ±100°) Media A	0,8 - 2,0 N·m (0,09 - 0,20 kg-m)
Variación máxima B	2,3 N·m (0,23 kg-m)

15. Aplicar sellante de bloqueo para roscas recomendado al casquillo interior y girar el piñón hasta el tope hacia la izquierda con el casquillo interior montado en el conjunto de la caja de dirección.

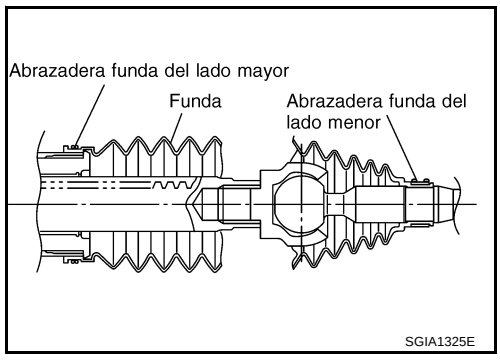
16. Ajustar el calibrador de cuadrante como se muestra en la ilustración. Medir el movimiento vertical del conjunto de la cremallera cuando el piñón gire a la derecha con un par de 19,6N·m (2,0 kg·m). Volver a ajustar el ángulo del tornillo regulador si el valor medido se encuentra fuera del estándar. Sustituir el conjunto del mecanismo de la dirección si el valor medido sigue fuera de la especificación o si el par de rotación del tornillo regulador es de 5 N·m (0,51 kg-m) o inferior.



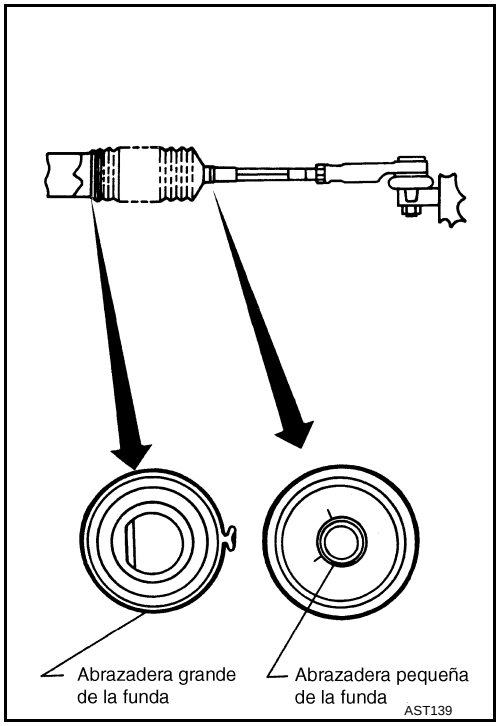
Punto de medición	Dirección axial de la cremallera	5 mm alejado de la superficie final de la caja de la dirección
	Dirección radial de la cremallera	Dirección axial del tornillo regulador
Movimiento vertical	0,265 mm	

17. Montar el extremo grande de la funda en el conjunto de caja de la dirección.

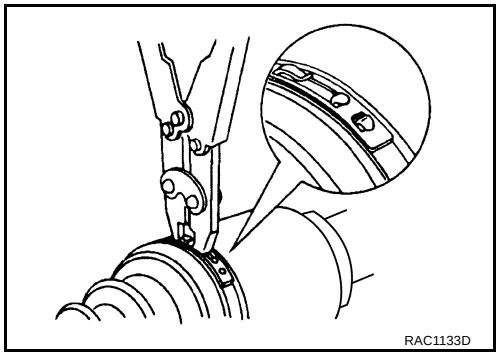
18. Montar el extremo pequeño de la funda en la ranura de montaje de la funda del casquillo interior



19. Montar las abrazaderas de la funda en la funda, tal como se muestra en la ilustración.



20. Ajustar la abrazadera de más diámetro de la funda usando una herramienta adecuada.
21. Montar los tubos del cilindro en el conjunto de la caja de la dirección.

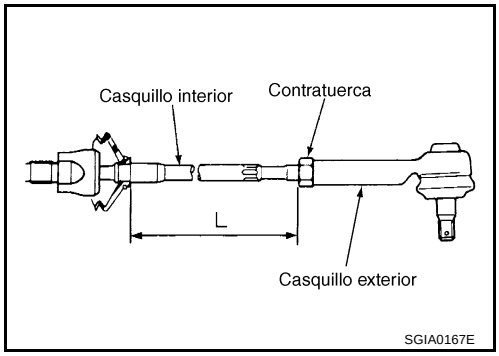


22. Ajustar el casquillo interior a la longitud estándar “L”, y luego volver a ajustar la contratuerca al par especificado. Consultar PS-27, "COMPONENTE" . Comprobar la longitud “L” del casquillo interior de nuevo después de apretar la contratuerca. Asegurarse de que la longitud es estándar.

Longitud del casquillo interior “L” : 79 mm

PRECAUCIÓN:

Ajustar el ángulo de convergencia después de esta operación. La longitud alcanzada después del ajuste de la convergencia no es necesariamente el valor anterior.



BOMBA DE ACEITE DE LA SERVODIRECCIÓN

PFP:49110

Servicio e inspección en el vehículo

BGS0000G

COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE DESCARGA DEL ACEITE

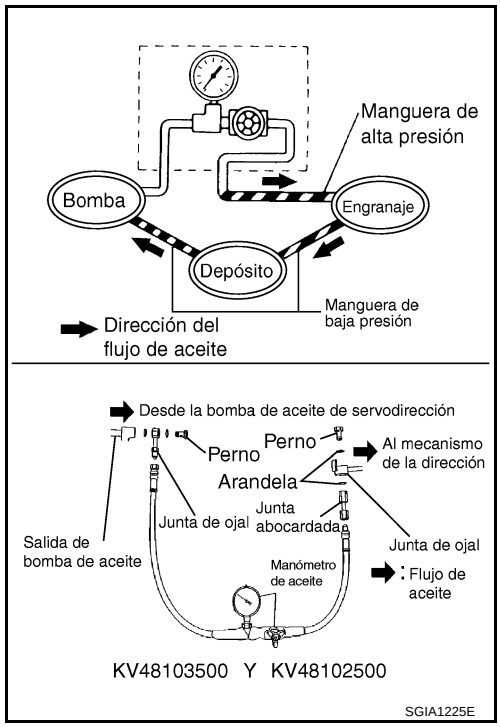
PRECAUCIÓN:

Asegurarse de que la tensión de la correa es normal antes de comenzar con el siguiente procedimiento.

1. Conectar el manómetro hidráulico (SST) entre el conector de descarga de la bomba de aceite y la manguera de alta presión. Purgar el aire del circuito hidráulico mientras que abre la válvula al completo. Consultar PS-8, "Purga de aire del circuito hidráulico" .
2. Poner en marcha el motor. Poner en marcha el motor hasta que la temperatura del aceite alcance 50 - 80°C

   PRECAUCIÓN:

   - **Dejar la válvula del manómetro hidráulico (SST) totalmente abierta mientras se inicia y arranca el motor. Si se arranca el motor con la válvula cerrada, la presión hidráulica de la bomba de aceite sube hasta la presión de descarga junto con un incremento inusual de la temperatura del aceite.**
   - **Asegurarse de mantener la manguera sin correas ni otras piezas cuando se pone en marcha el motor.**
3. Cerrar completamente la válvula del manómetro hidráulico (SST) con el motor al ralentí y medir la presión de descarga del aceite.



Presión de descarga del aceite	
Modelos VQ40DE	8.000 - 8.800 kpa (81,6 - 89,8 kg/cm^2)
Modelos YD25DDTi	8.500 - 9.300 kpa (86,7 - 94,9 kg/cm^2)

PRECAUCIÓN:

No mantener nunca la válvula cerrada durante 10 segundos o más tiempo.

4. Después de la medición, abrir la válvula lentamente. Reparar la bomba del aceite si la presión de descarga del aceite está fuera del estándar. Consultar PS-36, "Desarmado y armado (modelos YD25DDTi)" , PS-40, "Desarmado y armado (modelos VQ40DE)" .
5. Después de la inspección, desconectar el manómetro hidráulico [SST] del circuito hidráulico, luego añadir líquido y purgar el aire. Consultar PS-8, "Purga de aire del circuito hidráulico" .

Desmontaje y montaje

BGS0000H

DESMONTAJE

1. Extraer el fluido de servodirección del depósito de reserva.
2. Desmontar la cubierta del motor. Consultar EM-18, "Componentes" (modelos VQ40DE), EM-167, "Componentes" (modelos YD20DDTi).
3. Desmontar el conjunto de conductos de aire. (modelos VQ40DE). Consultar EM-17, "Componentes" .
4. Desmontar la voluta del radiador. (modelos YD25DDTi). Consultar CO-41, "Componentes" .
5. Aflojar la correa del motor. Consultar EM-14, "CORREAS DEL MOTOR" (modelos VQ40DE), EM-158, "CORREAS DEL MOTOR" (modelos YD25DDTi)
6. Desmontar la correa del motor de la polea de la bomba de aceite.
7. Desconectar el conector eléctrico del sensor de presión.
8. Desmontar las tuberías de alta presión y baja presión (drenar el fluido de las tuberías). Consultar PS-44, "LÍNEA HIDRÁULICA" .
9. Extraer los pernos de montaje de la bomba de aceite, y luego desmontar la bomba de servodirección. Consultar PS-44, "LÍNEA HIDRÁULICA" .

MONTAJE

El montaje es en orden inverso al desmontaje. Sobre torque de apriete, consultar PS-44, "LÍNEA HIDRÁULICA" .

- Realizar el siguiente procedimiento después del montaje.

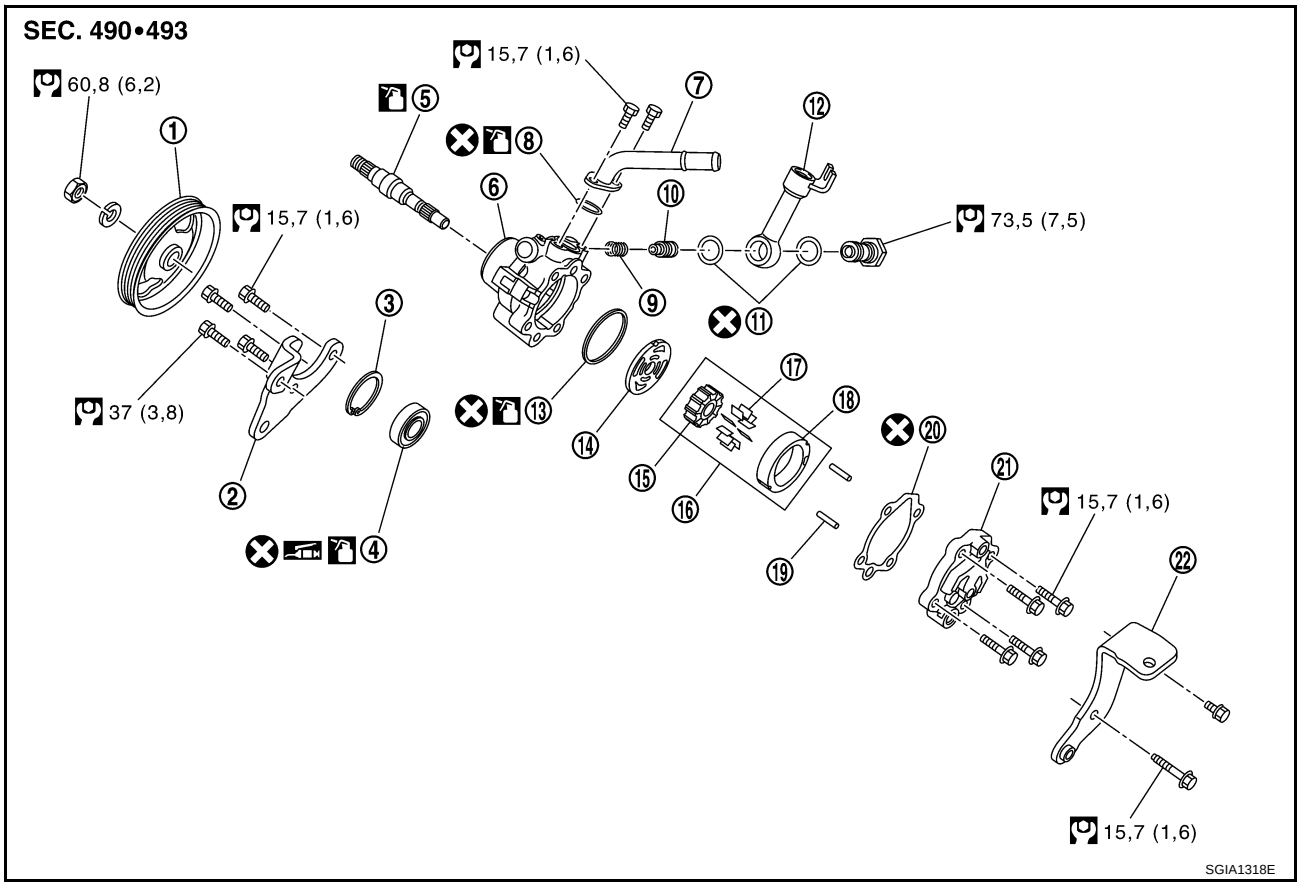
– Ajustar la tensión de la correa. Consultar EM-14, "CORREAS DEL MOTOR" (modelos VQ40DE), EM-158, "CORREAS DEL MOTOR" (modelos YD25DDTi).

– Purgar el aire. Consultar PS-8, "Purga de aire del circuito hidráulico" .

Desarmado y armado (modelos YD25DDTi)

BGS0000I

COMPONENTE



1.	Polea	2.	Soporte delantero	3.	Anillo elástico
4.	Retén de aceite	5.	Palier	6.	Conjunto de la carrocería
7.	Tubería de succión	8.	Junta tórica A	9.	Muelle
10.	Válvula de control de flujo	11.	Arandela de cobre	12.	Junta
13.	Junta tórica B	14.	Placa lateral	15.	Rotor
16.	Cartucho	17.	Aleta	18.	Anillo de leva
19.	Pasador de clavija	20.	Junta	21.	Cubierta trasera
22.	Soporte trasero				

Consultar GI-11, "Componentes" y siguientes para los símbolos de la ilustración.

: Aplicar Tipo DEXRON™ III o equivalente.

: Aplicar grasa multiuso.

INSPECCIÓN PREVIA AL DESARMADO

Desarmar la bomba de aceite solo cuando aparece alguna de las siguiente averías.

- Si se encuentran pérdidas de aceite en la bomba de aceite.
- La polea de la bomba de aceite está deformada o dañada.
- El rendimiento de la bomba de aceite es bajo.

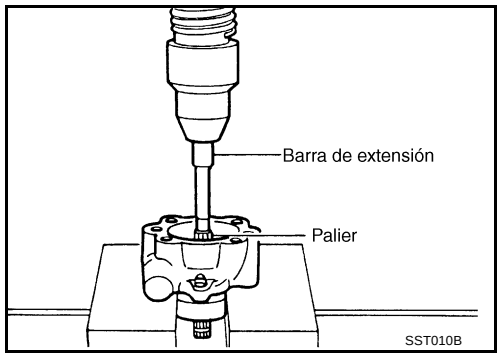
DESARMADO

NOTA:
Asegurar la bomba de aceite en un tornillo de banco si fuera necesario.

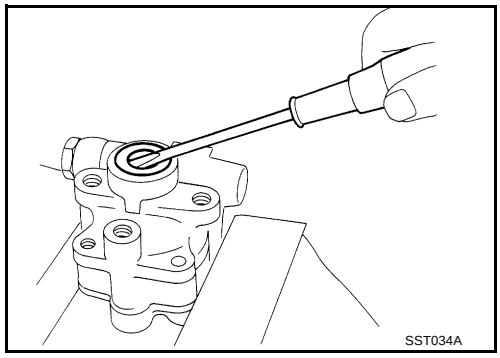
PRECAUCIÓN:
Usar placas de cobre cuando se asegura en un tornillo de banco.

1. Extraer los pernos de montaje del soporte trasero, y luego desmontar el soporte trasero de la cubierta trasera.
2. Extraer los pernos de montaje de la cubierta trasera, y luego desmontar la cubierta trasera del conjunto de la carrocería.
3. Desmontar la junta del conjunto.
4. Desmontar el pasador de clavija, el cartucho y la placa lateral del conjunto del cuerpo.
5. Extraer la tuerca de montaje de la polea y la arandela, y luego desmontar la polea del palier.
6. Desmontar el anillo elástico del palier y extraerlo presionando.

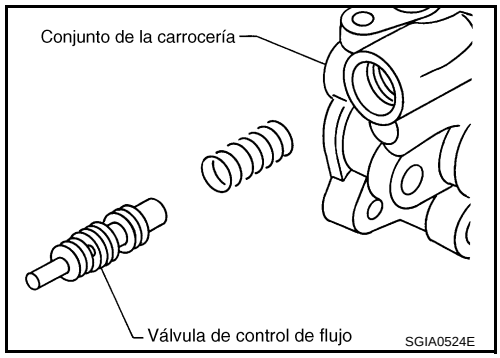
   PRECAUCIÓN:
   Al desmontar el anillo elástico, tener cuidado de no dañar el palier.



7. Desmontar el retén de aceite del conjunto del cuerpo usando un destornillador de punta plana.
8. Desmontar la junta tórica B del conjunto.



9. Desmontar el perno de ojal y desmontar la junta y la arandela de cobre, y a continuación sacar la válvula de control de flujo y el muelle del conjunto.
10. Desmontar los pernos de fijación de la tubería de admisión, y a continuación desmontar la tubería de admisión del conjunto de la carrocería.
11. Desmontar la junta tórica A del conjunto.
12. Extraer los pernos de montaje del soporte delantero, y luego desmontar el soporte delantero del conjunto del cuerpo.



INSPECCIÓN TRAS EL DESARMADO

Inspección de la cubierta trasera y conjunto del cuerpo

Comprobar si existen daños internos en el conjunto y en la cubierta trasera. Sustituir la cubierta trasera si está estropeada. Sustituir el conjunto de la bomba de aceite si está dañada.

Inspección del conjunto del cartucho

Comprobar si el anillo de leva, el rotor y las aspas presentan daños. Sustituir el conjunto del cartucho si hay.

Inspección de la placa lateral

Comprobar si la placa lateral está dañada. Sustituir la placa lateral si hay.

Inspección de la válvula de control de flujo

Comprobar si la válvula de control de flujo y el muelle presentan daños. Sustituir las piezas correspondientes si se detecta alguna avería.

ARMADO

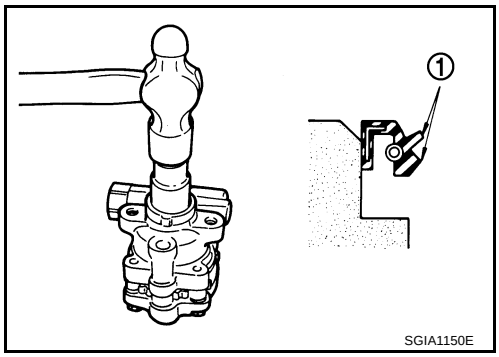
NOTA:

Asegurar la bomba de aceite en un tornillo de banco si fuera necesario.

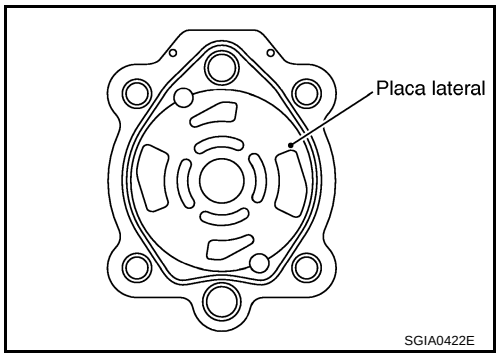
PRECAUCIÓN:

Usar placas de cobre cuando se asegura en un tornillo de banco.

1. Aplicar grasa recomendada a los rebordes del retén de aceite (1). Aplicar fluido recomendado alrededor del retén de aceite y luego instalar el retén en el conjunto del cuerpo.
2. Aplicar fluido recomendado al palier, y luego colocarlo en el conjunto del cuerpo presionando, y luego montar el anillo elástico.
3. Aplicar fluido recomendado a la junta tórica B, y a continuación montar la junta tórica B en el conjunto.



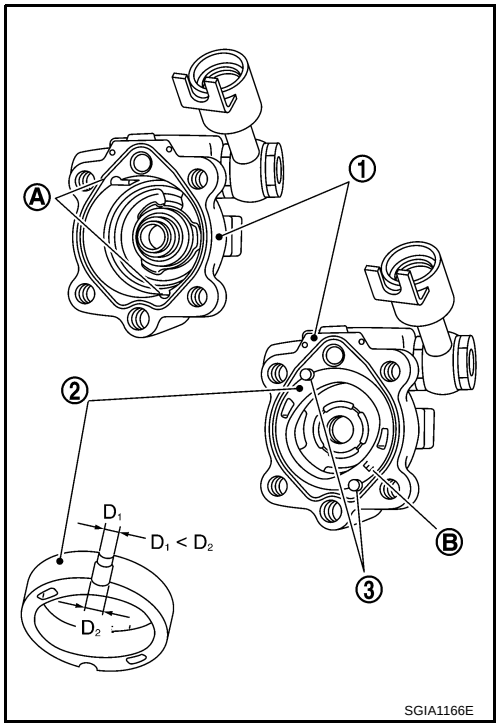
4. Montar la placa lateral en el conjunto.



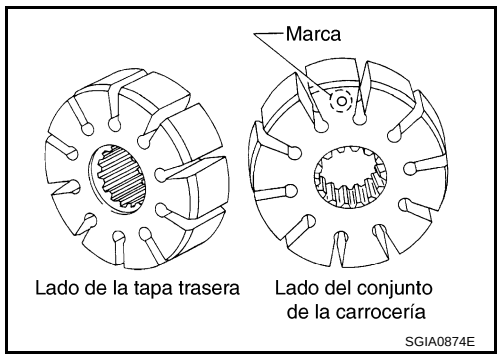
5. Instalar el pasador de clavija (3) en el orificio del pasador de clavija (A), y montar el anillo de leva (2) apuntando su lado D_1 hacia el lado del conjunto (1) como se muestra en la ilustración.
   - Cuando se monte el anillo de leva, girar la cara grabada con una letra E (B) en la cubierta trasera.

   PRECAUCIÓN:

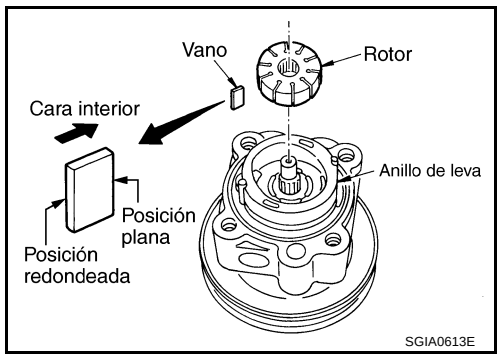
   No confundir la dirección de montaje del anillo de leva. Si es el anillo de leva está montado orientado hacia la dirección incorrecta, puede causar una avería en el funcionamiento de la bomba de aceite.
6. Montar el rotor en el conjunto.



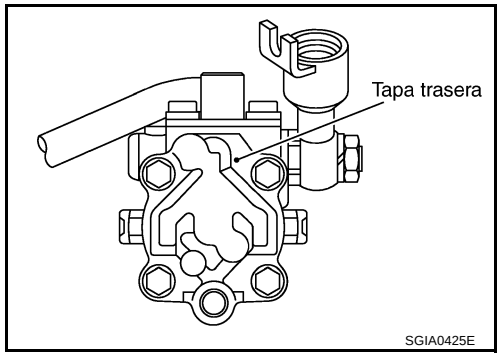
- Cuando se monte el rotor, girar la cara con la marca grabada sobre el rotor hacia el conjunto.



7. Instalar las aspar en el rotor de forma que el arco de las aspas queda frente al lado del anillo de leva.
8. Comprobar si el palier gira suavemente.
9. Montar la junta en el conjunto.



10. Montar la cubierta trasera en el conjunto y apretar los pernos de montaje al par especificado.
11. Montar el soporte trasero en el conjunto, y apretar los dos pernos de montaje al par especificado.
12. Montar el soporte delantero en el conjunto, y apretar los dos pernos de montaje al par especificado.
13. Montar la polea y la arandela en el palier, y a continuación apretar la contratuerca al par especificado.
14. Montar el muelle, la válvula de control de flujo, la arandela de cobre, junta y perno de ojal en el conjunto. A continuación apretar el perno de ojal al par especificado.

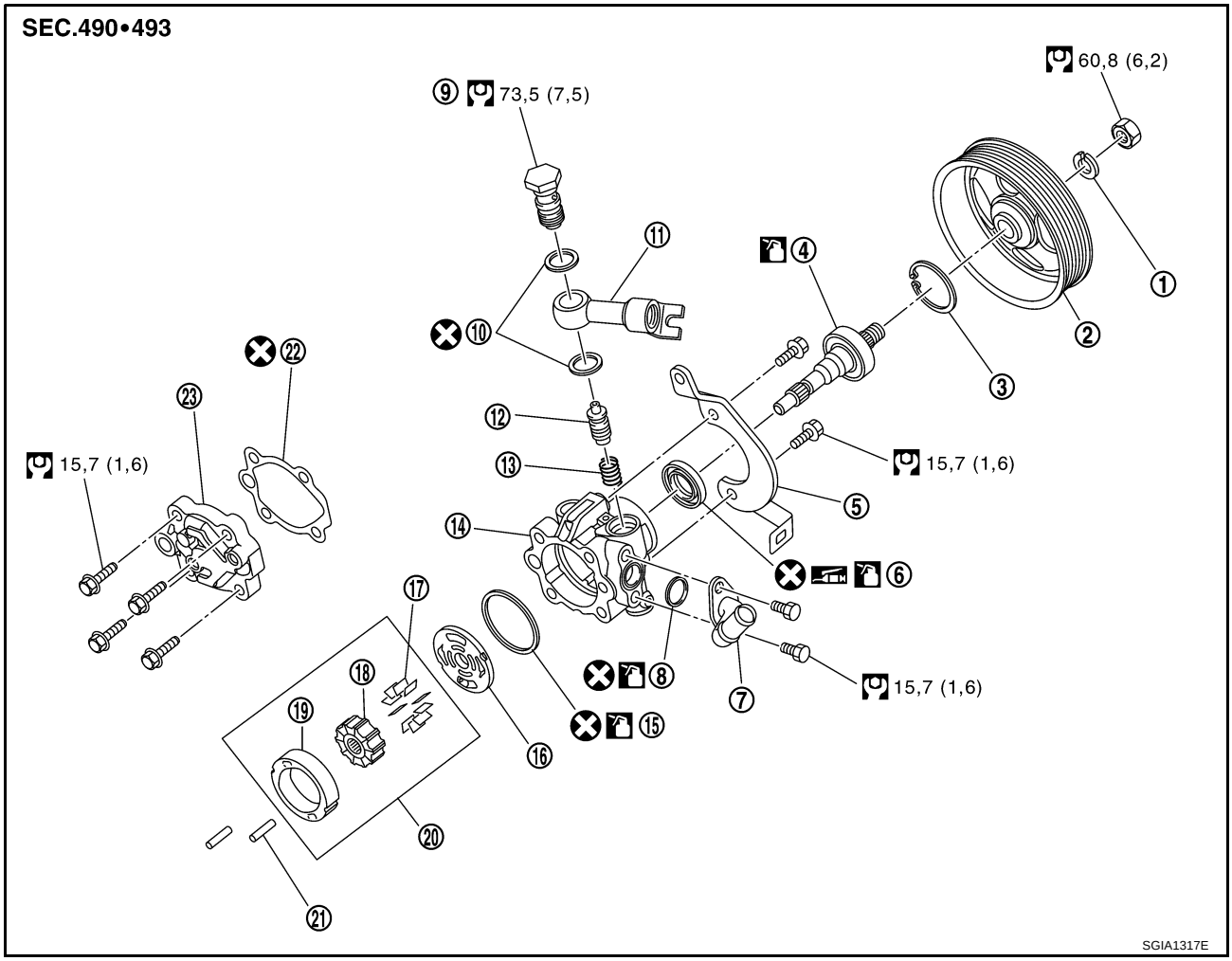


15. Aplicar fluido recomendado a la junta tórica A, y a continuación montar la junta tórica A en el conjunto.
16. Montar la tubería de succión en el conjunto.

Desarmado y armado (modelos VQ40DE)

BGS0000J

COMPONENTE



1.	Arandela	2.	Polea	3.	Anillo elástico
4.	Palier	5.	Soporte	6.	Retén de aceite
7.	Tubería de succión	8.	Junta tórica A	9.	Perno de ojal
10.	Arandela de cobre	11.	Junta del ojal	12.	Válvula de control de flujo
13.	Muelle	14.	Conjunto de la carrocería	15.	Junta tórica B
16.	Placa lateral	17.	Aleta	18.	Rotor
19.	Anillo de leva	20.	Cartucho	21.	Pasador de clavija
22.	Junta	23.	Cubierta trasera		

Consultar GI-11, "Componentes" y siguientes para los símbolos de la ilustración.

: Aplicar Tipo DEXRON™ III o equivalente.

: Aplicar grasa multiuso.

INSPECCIÓN PREVIA AL DESARMADO

Desarmar la bomba de aceite solo cuando aparece alguna de las siguiente averías.

- Si se encuentran pérdidas de aceite en la bomba de aceite.
- La polea de la bomba de aceite está deformada o dañada.
- El rendimiento de la bomba de aceite es bajo.

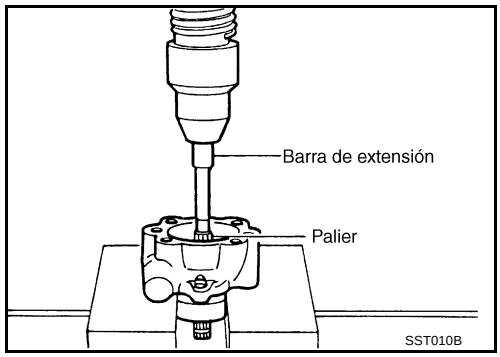
DESARMADO

NOTA:
Asegurar la bomba de aceite en un tornillo de banco si fuera necesario.

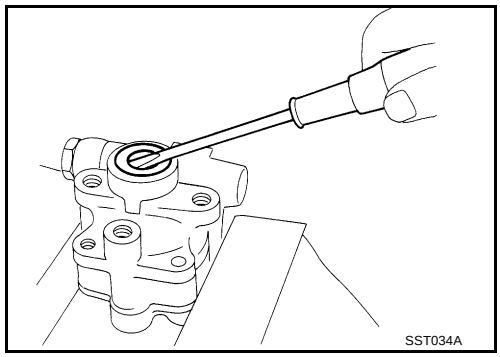
PRECAUCIÓN:
Usar placas de cobre cuando se asegura en un tornillo de banco.

1. Extraer los pernos de montaje de la cubierta trasera, y luego desmontar la cubierta trasera del conjunto de la carrocería.
2. Desmontar la junta del conjunto.
3. Desmontar el pasador de clavija, el cartucho y la placa lateral del conjunto del cuerpo.
4. Extraer la tuerca de montaje de la polea y la arandela, y luego desmontar la polea del palier.
5. Extraer los pernos de montaje del soporte, y luego desmontar el soporte de la cubierta trasera.
6. Desmontar el anillo elástico del palier y extraerlo presionando.

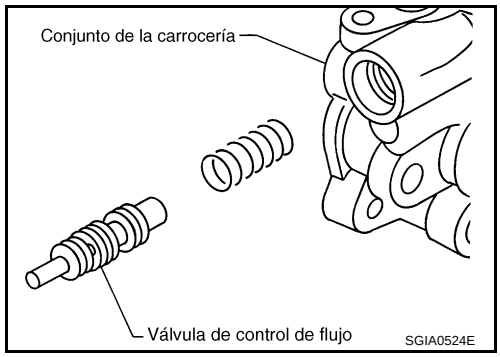
   PRECAUCIÓN:
   Al desmontar el anillo elástico, tener cuidado de no dañar el palier.



7. Desmontar el retén de aceite del conjunto del cuerpo usando un destornillador de punta plana.
8. Desmontar la junta tórica B del conjunto.



9. Desmontar el perno de ojal y desmontar la junta del ojal y la arandela de cobre, y a continuación sacar la válvula de control de flujo y el muelle del conjunto.
10. Desmontar los pernos de fijación de la tubería de admisión, y a continuación desmontar la tubería de admisión del conjunto de la carrocería.
11. Desmontar la junta tórica A del conjunto.



INSPECCIÓN TRAS EL DESARMADO

Inspección de la cubierta trasera y conjunto del cuerpo

Comprobar si existen daños internos en el conjunto y en la cubierta trasera. Sustituir la cubierta trasera si está estropeada. Sustituir el conjunto de la bomba de aceite si está dañada.

Inspección del conjunto del cartucho

Comprobar si el anillo de leva, el rotor y las aspas presentan daños. Sustituir el conjunto del cartucho si hay.

Inspección de la placa lateral

Comprobar si la placa lateral está dañada. Sustituir la placa lateral si hay.

Inspección de la válvula de control de flujo

Comprobar si la válvula de control de flujo y el muelle presentan daños. Sustituir las piezas correspondientes si se detecta alguna avería.

ARMADO

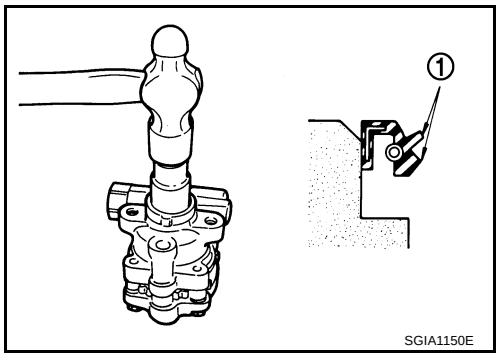
NOTA:

Asegurar la bomba de aceite en un tornillo de banco si fuera necesario.

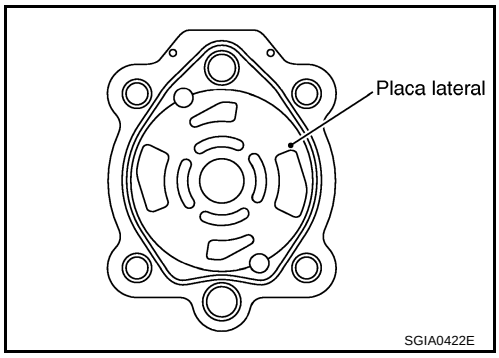
PRECAUCIÓN:

Usar placas de cobre cuando se asegura en un tornillo de banco.

1. Aplicar grasa recomendada a los rebordes del retén de aceite (1). Aplicar fluido recomendado alrededor del retén de aceite y luego instalar el retén en el conjunto del cuerpo.
2. Aplicar fluido recomendado al palier, y luego colocarlo en el conjunto del cuerpo presionando, y luego montar el anillo elástico.
3. Aplicar fluido recomendado a la junta tórica B, y a continuación montar la junta tórica B en el conjunto.



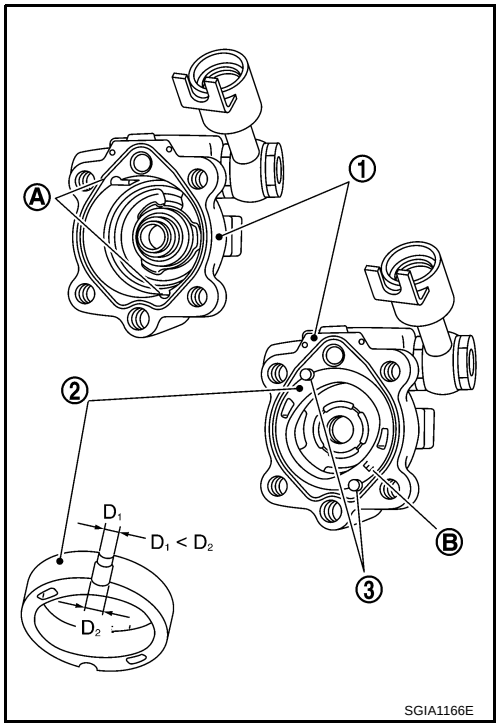
4. Montar la placa lateral en el conjunto.



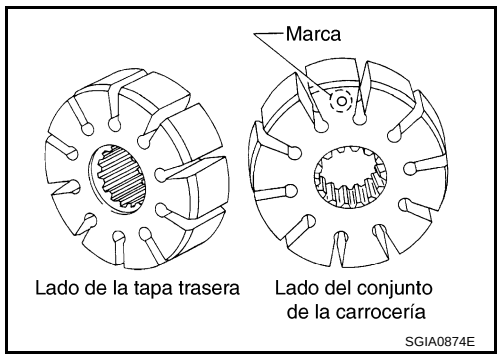
5. Instalar el pasador de clavija (3) en el orificio del pasador de clavija (A), y montar el anillo de leva (2) apuntando su lado D_1 hacia el lado del conjunto (1) como se muestra en la ilustración.
   - Cuando se monte el anillo de leva, girar la cara grabada con una letra E (B) en la cubierta trasera.

   PRECAUCIÓN:

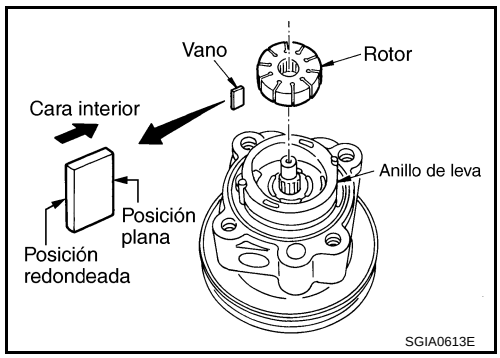
   No confundir la dirección de montaje del anillo de leva. Si es el anillo de leva está montado orientado hacia la dirección incorrecta, puede causar una avería en el funcionamiento de la bomba de aceite.
6. Montar el rotor en el conjunto.



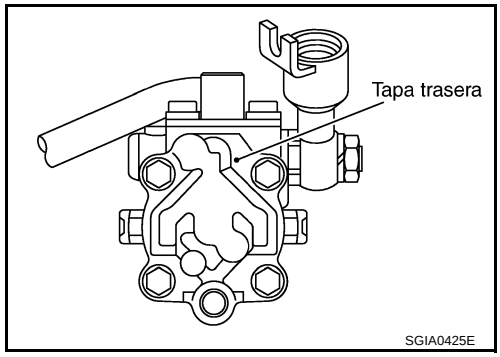
- Cuando se monte el rotor, girar la cara con la marca grabada sobre el rotor hacia el conjunto.



7. Instalar las aspar en el rotor de forma que el arco de las aspas queda frente al lado del anillo de leva.
8. Comprobar si el palier gira suavemente.
9. Montar la junta en el conjunto.



10. Montar la cubierta trasera en el conjunto y apretar los pernos de montaje al par especificado.
11. Montar el soporte en el conjunto, y apretar los pernos de montaje al par especificado.
12. Montar la polea y la arandela en el palier, y a continuación apretar la contratuerca al par especificado.
13. Montar el muelle, la válvula de control de flujo, la arandela de cobre, junta del ojal y perno de ojal en el conjunto. A continuación apretar el perno de ojal al par especificado.
14. Aplicar fluido recomendado a la junta tórica A, y a continuación montar la junta tórica A en el conjunto.
15. Montar la tubería de succión en el conjunto.



LÍNEA HIDRÁULICA

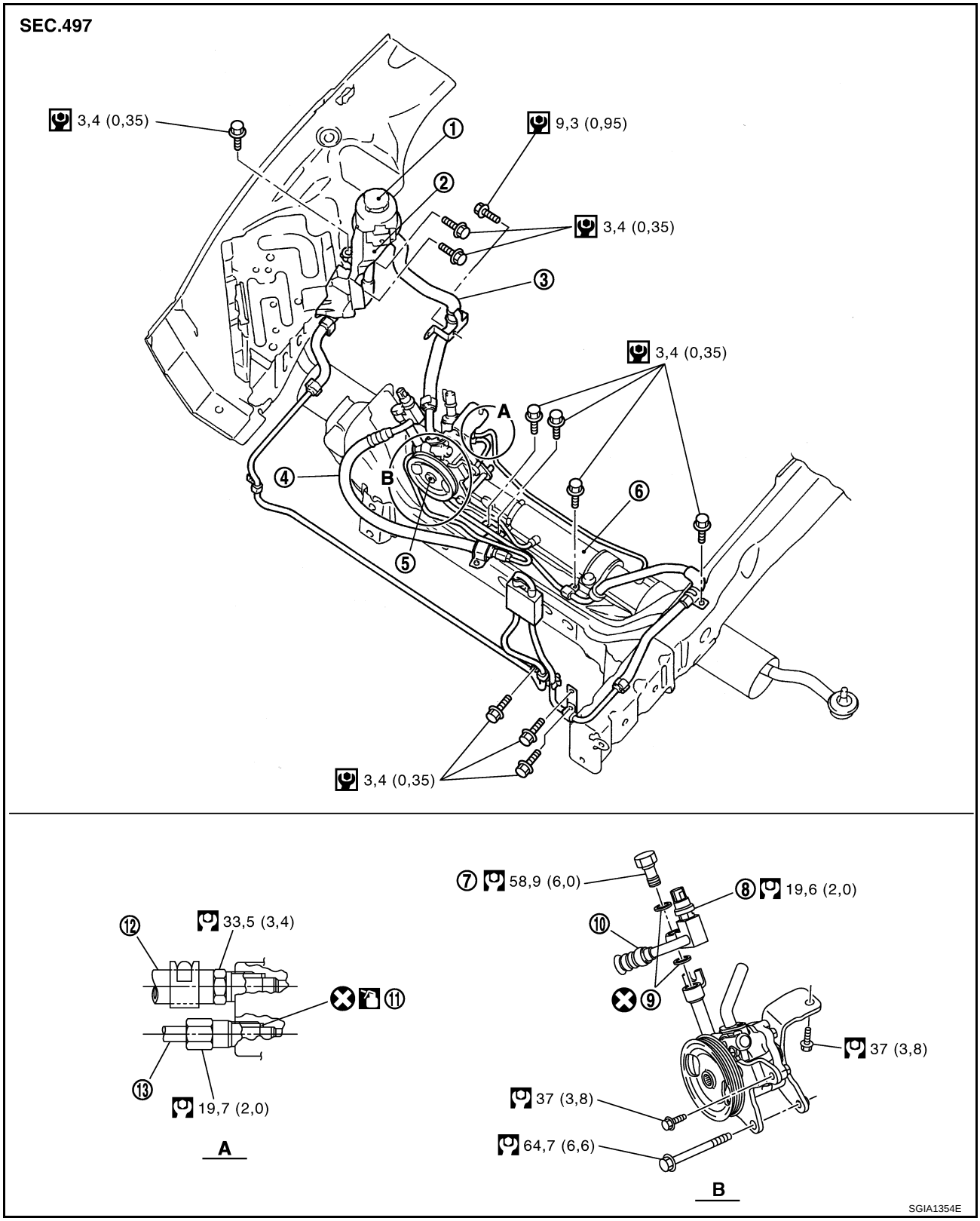
PFP:49721

Componente (modelos cond. dch. con YD25DDTi)

BGS0000K

PRECAUCIÓN:

Insertar correctamente el conector de la instalación en el sensor de presión.



1. Depósito de reserva
2. Soporte del depósito de reserva
3. Manguera de succión
4. Manguera de alta presión
5. Conjunto de la bomba de aceite
6. Conjunto del mecanismo de la dirección

7. Perno de ojal	8. Sensor de presión	9. Arandela de cobre
10. Junta de ojal (armada en la manguera del lado de alta presión)	11. Junta tórica	12. Tuberías de baja presión
13. Tuberías de alta presión		

Consultar GI-11, "Componentes" y siguientes para los símbolos de la ilustración.

: Aplicar Tipo DEXRON™ III o equivalente.

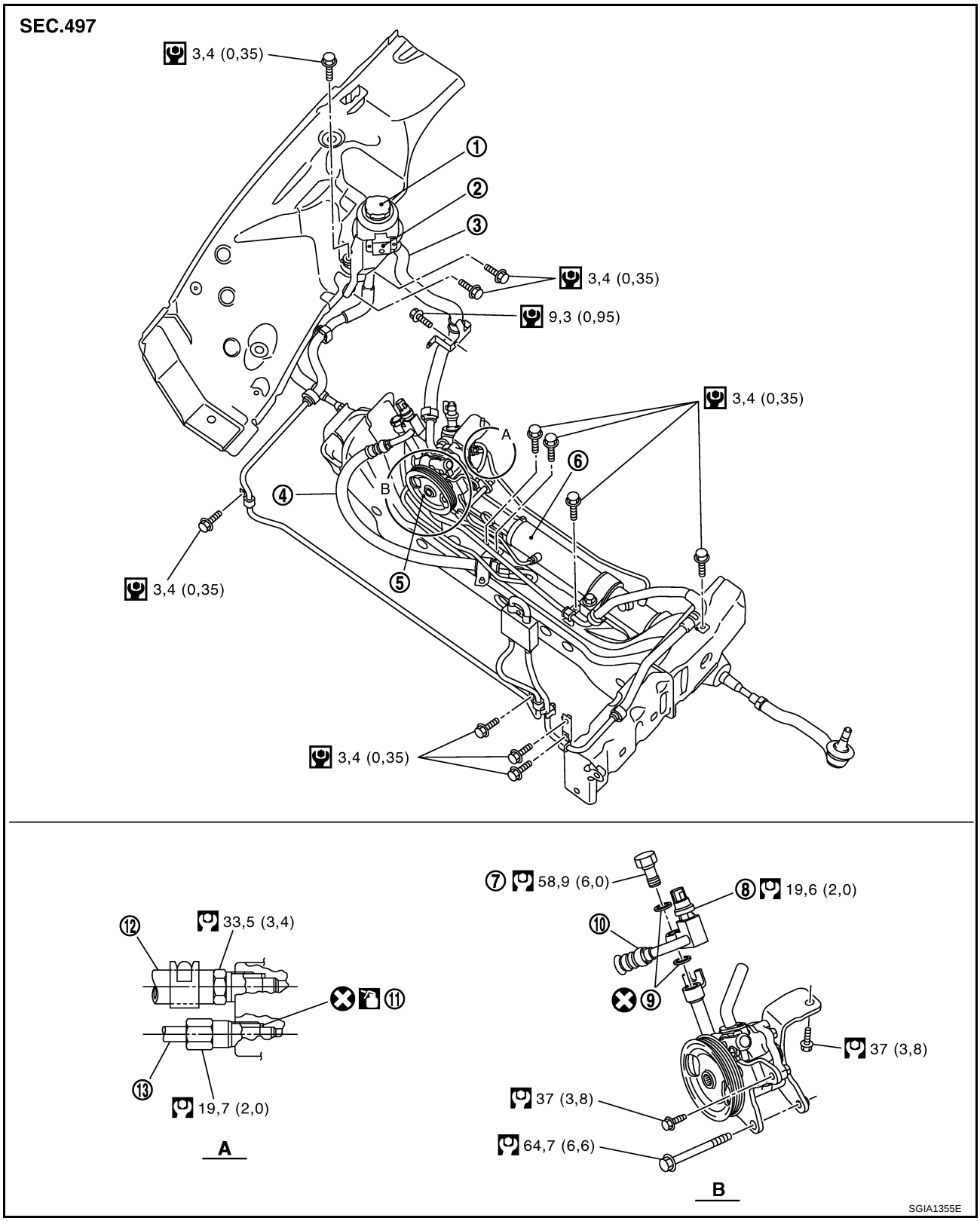
Componente (modelos cond. dch. con YD25DDTi)

BGS0000L

PRECAUCIÓN:

Insertar correctamente el conector de la instalación en el sensor de presión.

SEC.497



1.	Depósito de reserva	2.	Soporte del depósito de reserva	3.	Manguera de succión
4.	Manguera de alta presión	5.	Conjunto de la bomba de aceite	6.	Conjunto del mecanismo de la dirección
7.	Perno de ojal	8.	Sensor de presión	9.	Arandela de cobre

10. Junta de ojal(armada en la manguera del lado de alta presión)
11. Junta tórica
12. Tuberías de baja presión
13. Tuberías de alta presión

Consultar GI-11, "Componentes" y siguientes para los símbolos de la ilustración.

: Aplicar Tipo DEXRON™ III o equivalente.

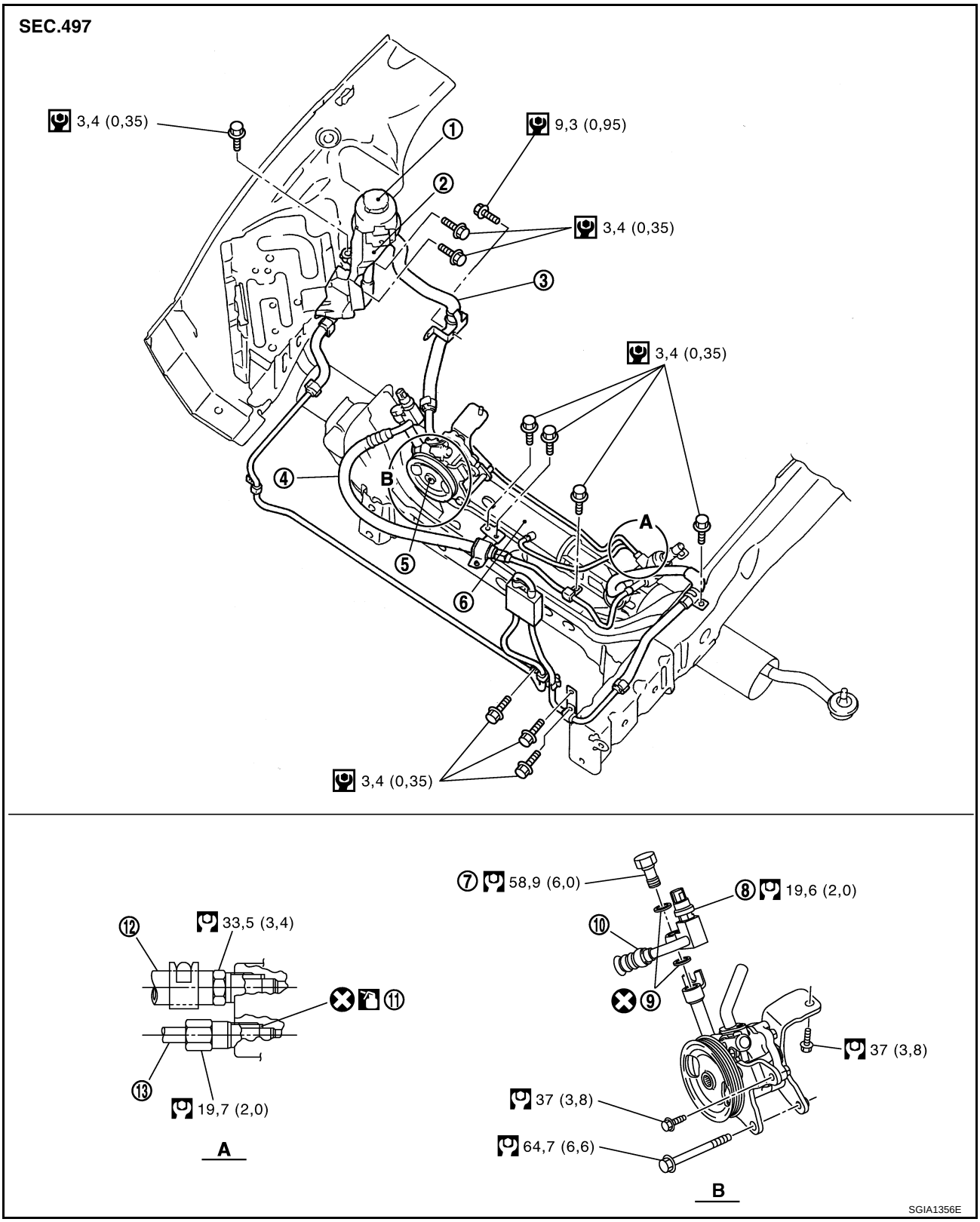
Componente (modelos cond. izq. con YD25DDTi)

BGS0000M

PRECAUCIÓN:

Insertar correctamente el conector de la instalación en el sensor de presión.

SEC.497



1.	Depósito de reserva	2.	Soporte del depósito de reserva	3.	Manguera de succión
4.	Manguera de alta presión	5.	Conjunto de la bomba de aceite	6.	Conjunto del mecanismo de la dirección
7.	Perno de ojal	8.	Sensor de presión	9.	Arandela de cobre

10. Junta de ojal(armada en la manguera del lado de alta presión)
11. Junta tórica
12. Tuberías de baja presión
13. Tuberías de alta presión

Consultar GI-11, "Componentes" y siguientes para los símbolos de la ilustración.

: Aplicar Tipo DEXRON™ III o equivalente.

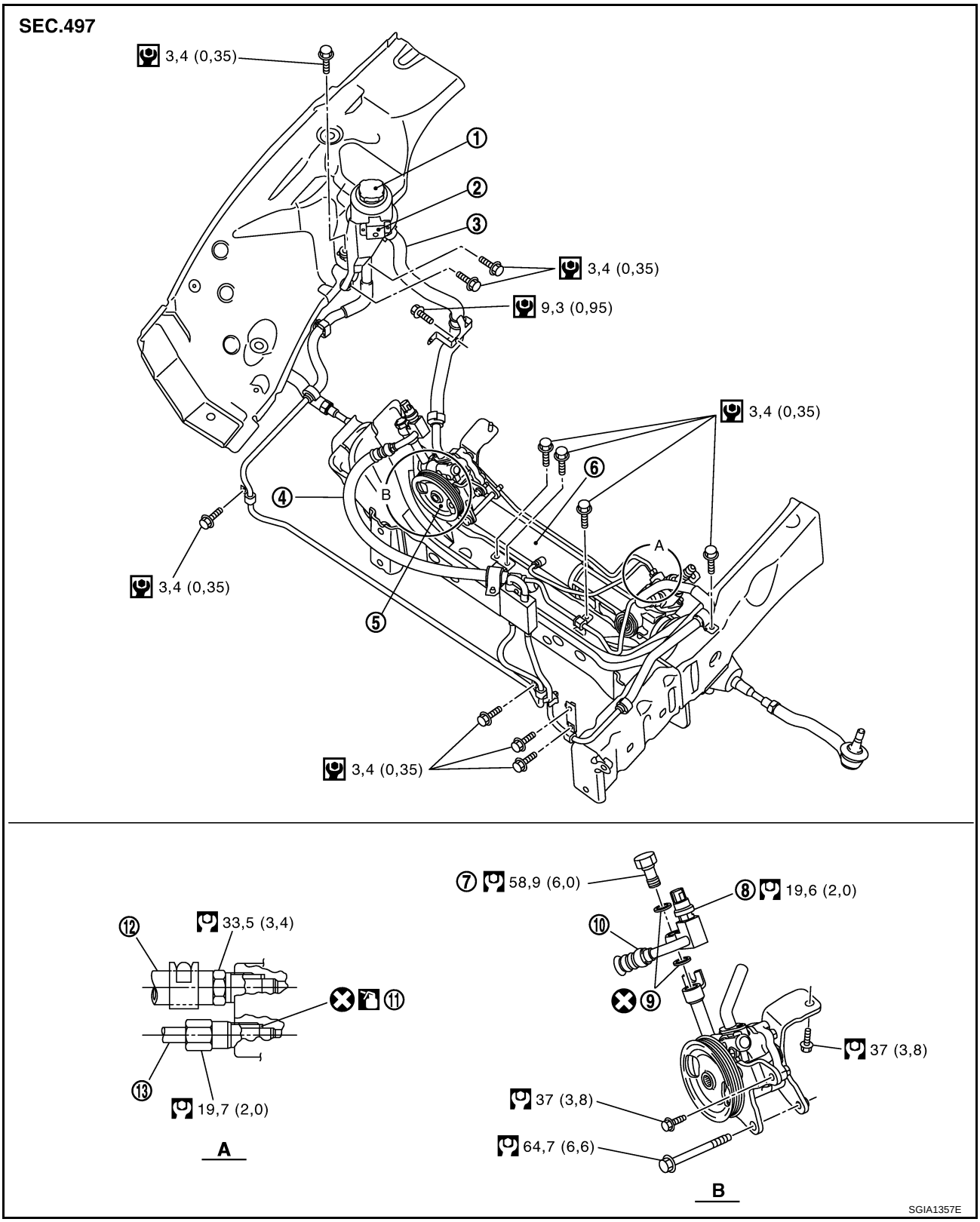
Componente (modelos cond. izq. con YD25DDTi)

BGS0000N

PRECAUCIÓN:

Insertar correctamente el conector de la instalación en el sensor de presión.

SEC.497



1.	Depósito de reserva	2.	Soporte del depósito de reserva	3.	Manguera de succión
4.	Manguera de alta presión	5.	Conjunto de la bomba de aceite	6.	Conjunto del mecanismo de la dirección
7.	Perno de ojal	8.	Sensor de presión	9.	Arandela de cobre

10. Junta de ojal(armada en la manguera del lado de alta presión)
11. Junta tórica
12. Tuberías de baja presión
13. Tuberías de alta presión

Consultar GI-11, "Componentes" y siguientes para los símbolos de la ilustración.

: Aplicar Tipo DEXRON™ III o equivalente.

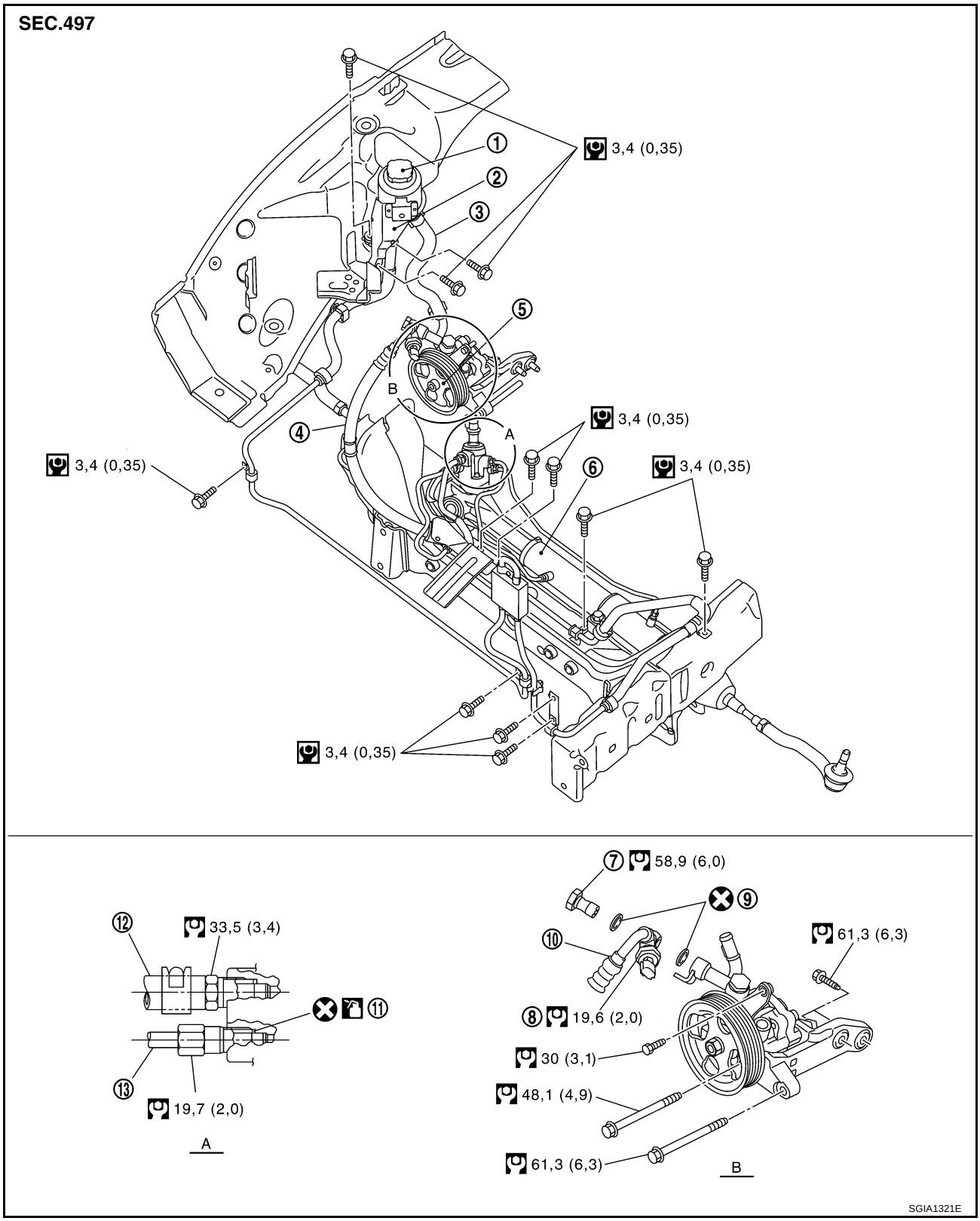
Componente (modelos cond. dch. con VQ40DE)

BGS0000O

PRECAUCIÓN:

Insertar correctamente el conector de la instalación en el sensor de presión.

SEC.497



1.	Depósito de reserva	2.	Soporte del depósito de reserva	3.	Manguera de succión
4.	Manguera de alta presión	5.	Conjunto de la bomba de aceite	6.	Conjunto del mecanismo de la dirección
7.	Perno de ojal	8.	Sensor de presión	9.	Arandela de cobre

10. Junta de ojal (armada en la manguera del lado de alta-presión)
11. Junta tórica
12. Tuberías de baja presión
13. Tuberías de alta presión

Consultar GI-11, "Componentes" y siguientes para los símbolos de la ilustración.

: Aplicar Tipo DEXRON™ III o equivalente.

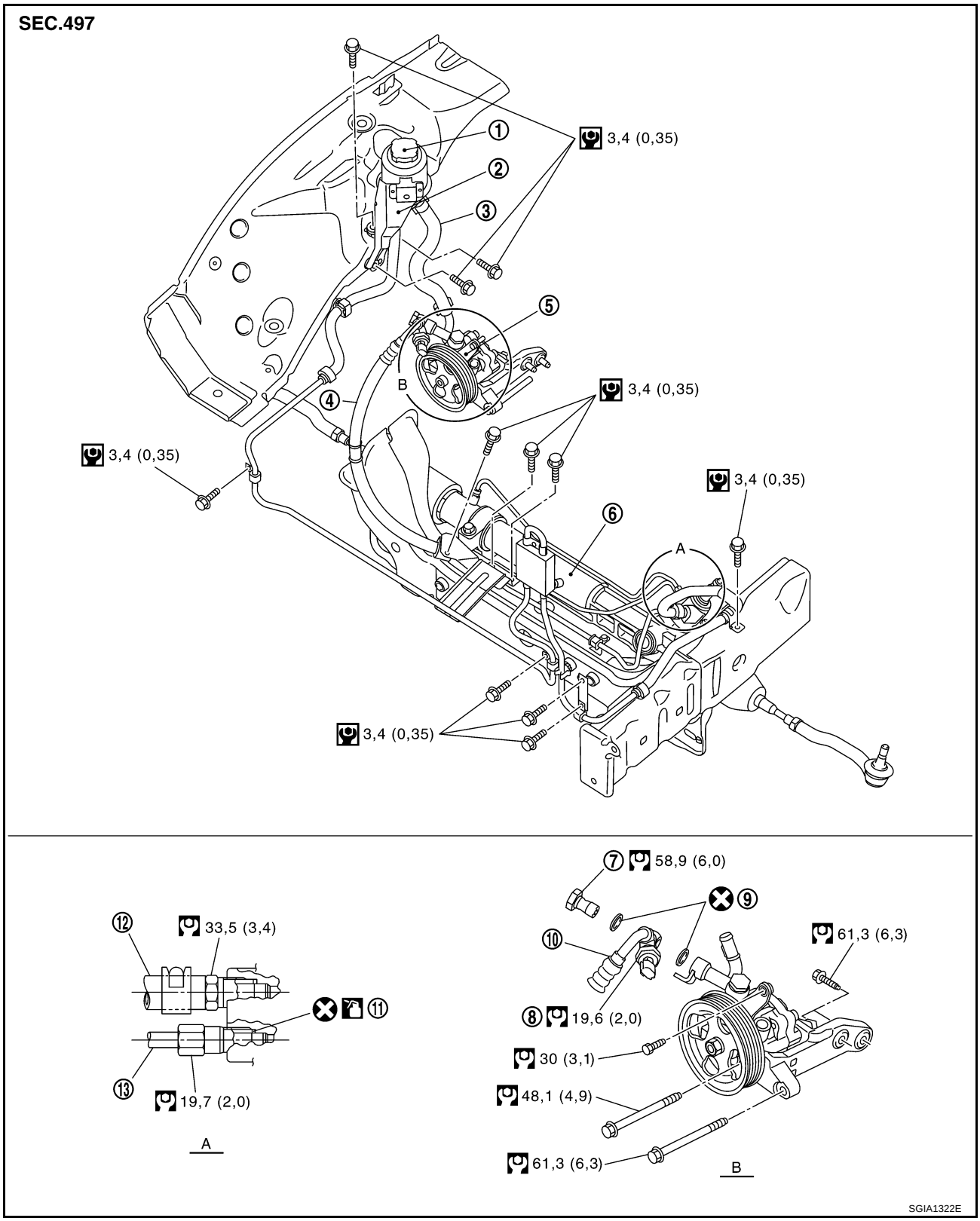
Componente (modelos cond. izq. con VQ40DE)

BGS0000P

PRECAUCIÓN:

Insertar correctamente el conector de la instalación en el sensor de presión.

SEC.497



1.	Depósito de reserva	2.	Soporte del depósito de reserva	3.	Manguera de succión
4.	Manguera de alta presión	5.	Conjunto de la bomba de aceite	6.	Conjunto del mecanismo de la dirección
7.	Perno de ojal	8.	Sensor de presión	9.	Arandela de cobre

10. Junta de ojal (armada en la manguera del lado de alta-presión)
11. Junta tórica
12. Tuberías de baja presión
13. Tuberías de alta presión

Consultar GI-11, "Componentes" y siguientes para los símbolos de la ilustración.

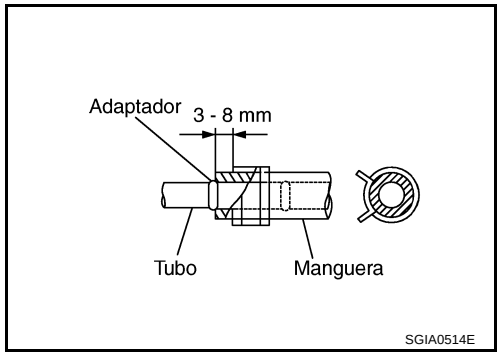
: Aplicar Tipo DEXRON™ III o equivalente.

Desmontaje y montaje

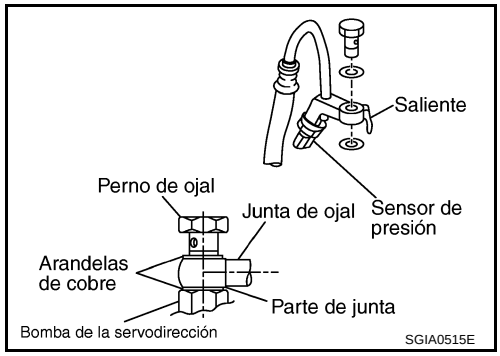
BGS0000Q

- Insertar la manguera de forma correcta hasta que haga contacto con el carrete del tubo.

  PRECAUCIÓN:
  No aplicar fluido.



- Instalar el perno de ojal con el saliente de la junta de ojal (montada en la manguera de alta presión) hacia la parte cortada de la bomba, y luego apretar al par especificado después de apretar con la mano.



DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

PFP:00030

Volante de dirección

BGS0000R

Juego axial del volante de dirección	0 mm
Juego del volante de dirección	0 - 35 mm

Ángulo de la dirección

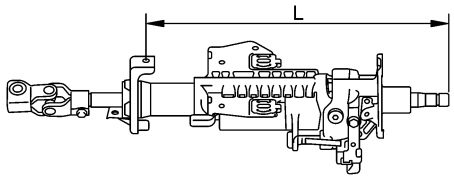
BGS0000S

Interior de rueda Grados y minutos (grado y décimas)	34° 03′ - 36° 03′ (34,1° - 36,1°)
Rueda exterior Grados y minutos (grado y décimas)	29° 49′ - 31° 49′ (29,8° - 31,8°)

Columna de dirección

BGS0000T

Longitud de la columna de dirección “L”	: 556,4 mm

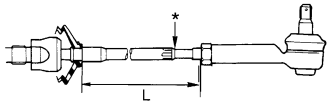


SGIA1222E

Casquillo exterior y casquillo interior de la dirección

BGS0000U

Tipo de mecanismo de la dirección		PR32AM	PR32AD
		Modelos YD25DDTi	Modelos VQ40DE, modelos YD25DDTi
Casquillo exterior	Par de oscilación	0,3 - 2,9 N·m (0,03 - 0,29 kg - m)	
	Medición del balance de la fuerza elástica Punto de medición: Orificio de chaveta del espárrago	4,84 - 46,7 N (0,5 - 4,8 kg)	
	Par de rotación	0,3 - 2,9 N·m (0,03 - 0,29 kg - m)	
	Juego axial.	0,5 mm o menos	
Casquillo interior	Par de oscilación	1,0 - 7,8 N·m (0,11 - 0,79 kg - m)	
	● Medición del balance de la fuerza elástica ● Punto de medición indicado en la ilustración con un *	12,1 - 93,7 N (1,2 - 9,6 kg)	
	Juego axial.	0,2 mm o menos	
Longitud del casquillo interior “L”		: 79 mm	

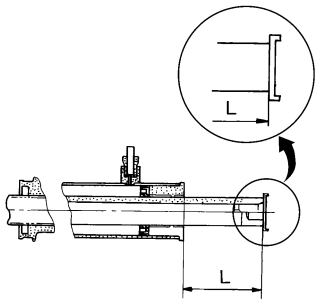


SGIA0950E

Mecanismo de la dirección

BGS0000V

Modelo de mecanismo de la dirección	PR32AM	PR32AD
	Modelos YD25DDTi	Modelos VQ40DE, YD25DDTi
Posición neutra de la cremallera, dimensión L(carrera de la cremallera)	: 84 mm	



SGIA0877E

Bomba de aceite

BGS0000W

Presión hidráulica de descarga de la bomba de aceite	Modelos YD25DDTi	8.500 - 9.300 kPa (86,7 - 94,9 kg/cm^2)
	Modelos VQ40DE	8.000 - 8.800 kPa (81,6 - 89,8 kg/cm^2

Líquido de la dirección

BGS0000X

Capacidad del fluido	Aproximadamente 1,0 ℓ

SECCIÓN RAX
EJE TRASERO

CONTENIDOS

PRECAUCIONES 2
Precauciones 2
PREPARACIÓN 3
Herramientas especiales de servicio (SST) 3
Herramientas comerciales de servicio 3
INVESTIGACIÓN DE RUIDOS, VIBRACIONES Y BRUSQUEDAD (NVH) 4
Cuadro para la investigación de NVH 4
CUBO DE LA RUEDA 5
Servicio e inspección en el vehículo 5
INSPECCIÓN DE COJINETE DE RUEDA 5
Componentes 5
Desmontaje y montaje 5
DESMONTAJE 5
MONTAJE 6
PALIER TRASERO 7
Componentes 7
Desmontaje y montaje 7
DESMONTAJE 7
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE 8
MONTAJE 8
Desarmado y armado 8
DESARMADO 8
INSPECCIÓN TRAS EL DESARMADO 9
ARMADO 10
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS) 15
Cojinete de rueda 15
Palier 15

PRECAUCIONES

PFP:00001

Precauciones

BDS0003A

Observar las siguientes precauciones a la hora de montar y desmontar el palier.

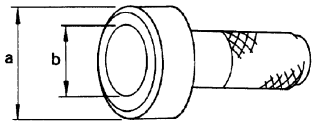
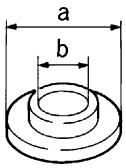
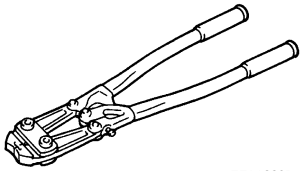
- Llevar a cabo el trabajo en un lugar lo más limpio de polvo posible.
- Antes de desarmar y empezar a trabajar hay que limpiar el exterior de las piezas.
- Durante el desarmado de piezas se debe evitar la entrada de objetos extraños.
- Las piezas que han sido desarmadas deberán volver a armarse con cuidado siguiendo el orden correcto. Si se interrumpe el trabajo, se deben proteger las piezas con una cubierta limpia.
- Deben usarse toallas de papel. No deben utilizarse trapos de tela ya que pueden dejar restos en las piezas.
- Las piezas desarmadas (excepto las que sean de goma) se deben limpiar con queroseno, que después se debe eliminar con una pistola de aire o con toallas de papel.

PREPARACIÓN

PFP:00002

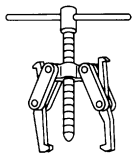
Herramientas especiales de servicio (SST)

BDS0003B

Número de referencia Denominación	Descripción
KV38100500 Insertador  ZZA0701D	Montaje del tapón del palier **a: 80 mm diá.** **b: 60 mm diá.**
KV38102200 Insertador  ZZA0920D	Montaje del tapón del palier **a: 90 mm diá.** **b: 31 mm diá.**
KV40107300 Tenaza engarzadora de la banda de la funda  ZZA1229D	Montaje de la banda de la funda

Herramientas comerciales de servicio

BDS0003C

Denominación	Descripción
Extractor  NT077	Desmontar el palier

INVESTIGACIÓN DE RUIDOS, VIBRACIONES Y BRUSQUEDAD (NVH)

PFP:00003

Cuadro para la investigación de NVH

BDS0003D

Utilizar el siguiente cuadro como referencia para detectar la causa del síntoma. Si fuera necesario, reparar o sustituir las piezas.

Página de referencia		—	RAX-8	—	RAX-5	—	RFD-7, "Cuadro para la investigación de NVH"	FAX-4, "Cuadro para la investigación de NVH"	FSU-5, "Cuadro para la investigación de NVH"	RSU-4, "Cuadro para la investigación de NVH"	WT-2, "Cuadro para la investigación de NVH"	WT-2, "Cuadro para la investigación de NVH"	PR-2, "Cuadro para la investigación de NVH"	BR-5, "Cuadro para la investigación de NVH"	PS-7, "Cuadro para la investigación de NVH"
Causa posible y PIEZAS SOSPECHOSAS		Ángulo de juntas excesivo	Resistencia de junta deslizante	Desequilibrio	Montaje incorrecto, flojo	Interferencia entre las piezas	DIFERENCIAL TRASERO	EJE DELANTERO	SUSPENSIÓN DELANTERA	SUSPENSIÓN TRASERA	NEUMÁTICOS	RUEDAS	ÁRBOL PROPULSOR	FRENOS	DIRECCIÓN
Síntoma	Ruido	×	×		×	×	×	×	×		×	×	×	×	×
	Sacudida	×		×	×	×		×	×		×	×	×	×	×
	Vibración				×	×		×	×	×	×	×	×		×
	Oscilación				×	×		×	×		×	×		×	×
	Vibración				×			×	×		×	×		×	×
	Pobre calidad de marcha o manejabilidad				×	×		×	×	×	×	×			×

×: Aplicable

CUBO DE LA RUEDA

PFP:43202

Servicio e inspección en el vehículo

BDS0003E

Inspeccionar los componentes por si hay aflojamiento u holgura. Inspeccionar cada componente por si hay un desgaste excesivo. Sustituir los componentes si es necesario.

INSPECCIÓN DE COJINETE DE RUEDA

- Mover el conjunto del cubo de la rueda trasera y el cojinete en la dirección axial de forma manual para comprobar el juego axial. Comprobar que el juego axial se corresponde con las especificaciones. Sustituir el conjunto del cubo de la rueda trasera y el cojinete si es necesario.

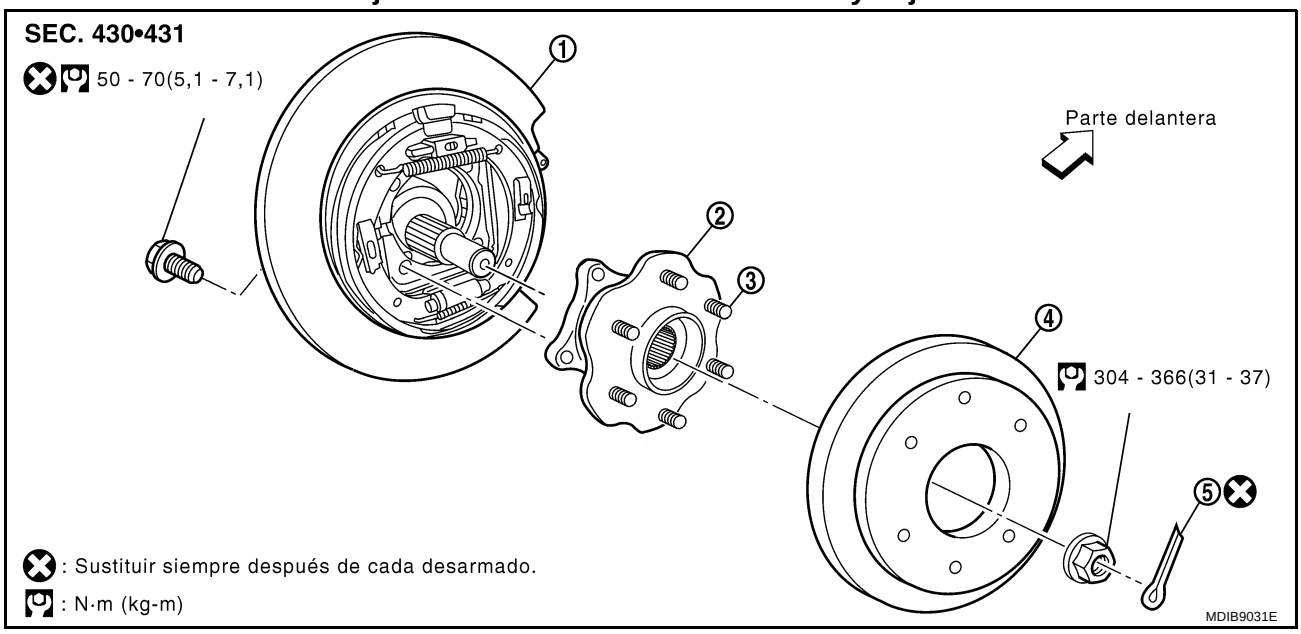
Juego axial. : 0 mm

- Girar el conjunto del cubo de la rueda trasera y el cojinete para comprobar que no hay ningún ruido extraño ni condiciones anormales. Sustituir el conjunto del cubo de la rueda trasera y el cojinete si es necesario.

Componentes

BDS0003F

Conjunto del cubo de la rueda trasera y cojinete



1. Placa posterior
2. Conjunto del cubo de la rueda trasera y cojinete*
3. Espiga de rueda
4. Rotor del disco trasero
5. Chaveta

*: No desarmar.

Desmontaje y montaje

BDS0003G

DESMONTAJE

1. Desmontar el conjunto de la rueda y el neumático.
2. Desmotar las pinzas de freno traseras, sin desconectar la manguera hidráulica. Coloque las pinzas del freno trasero a un lado empleando un cable apropiado. Consultar BR-34, "Desmontaje y montaje del conjunto de pinzas de freno" .

   PRECAUCIÓN:
   - **No contraer ni estirar los manguitos de los frenos al colocar de nuevo la pinza del freno fuera del recorrido.**
   - **No pisar el pedal del acelerador mientras la pinza del freno está colocada fuera del recorrido.**
3. Desmonte el rotor del disco trasero.
4. Desmonte la chaveta, y luego usando una llave para contratuercas de cubo desmontar la tuerca del palier trasero.

   PRECAUCIÓN:
   Desechar la vieja chaveta; sustituirlo por uno nuevo.

5. Desmontar el palier trasero. Consultar RAX-7, "Desmontaje y montaje" .
6. Desmontar los cuatro pernos del conjunto del cubo de la rueda trasera y el cojinete.
   - Deseche los cuatro pernos del conjunto del cubo de la rueda trasera y el cojinete, use unos nuevos en el montaje.
7. Desmontar el conjunto del cubo de la rueda trasera y el cojinete.

MONTAJE

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

- Use una nueva chaveta en el montaje.
- Use nuevos pernos en el montaje del conjunto del cubo de la rueda trasera y el cojinete.

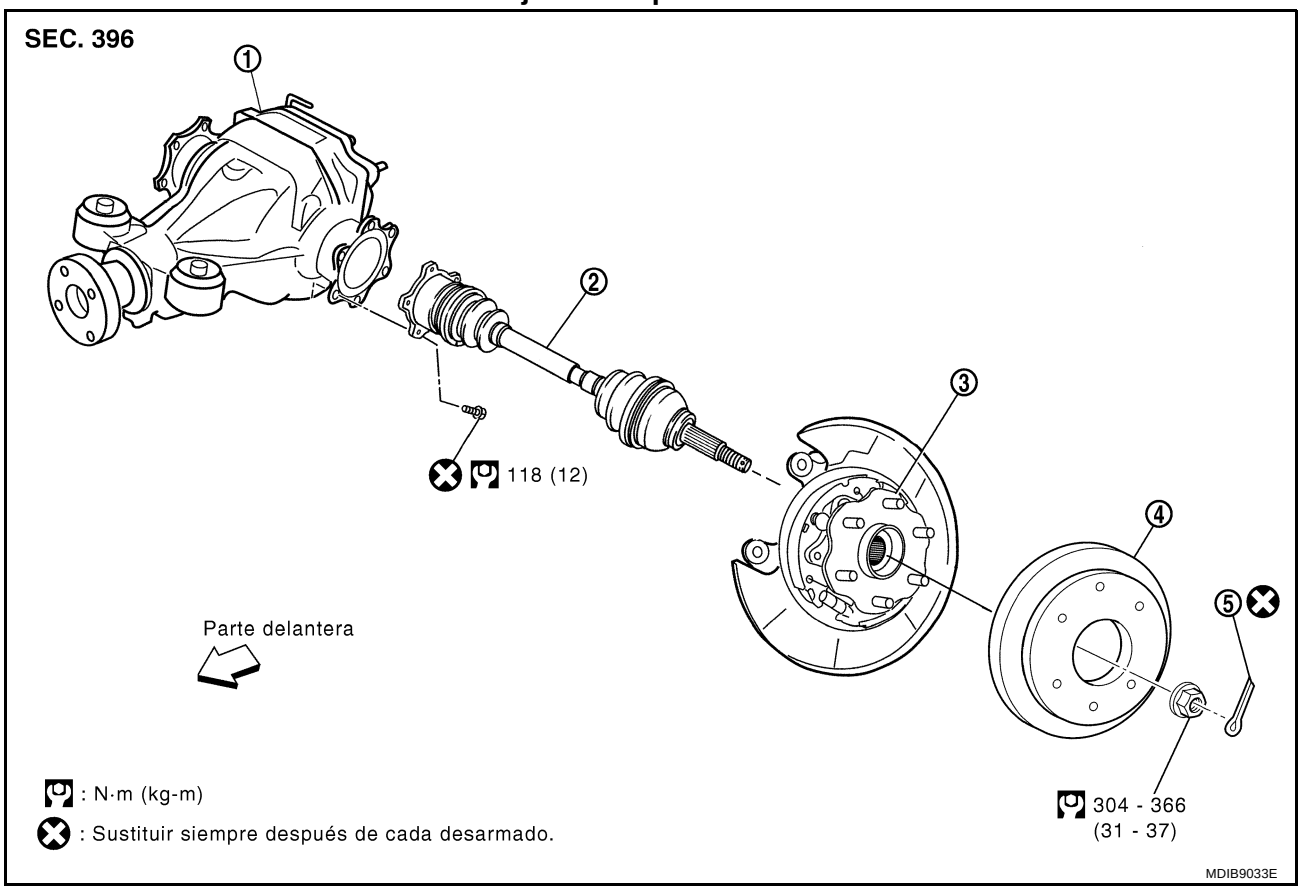
PALIER TRASERO

PFP:39600

Componentes

BDS0003H

Conjunto del palier trasero



1. Conjunto del diferencial trasero
2. Palier trasero
3. Conjunto del cubo de la rueda trasera y cojinete
4. Rotor del disco trasero
5. Chaveta

Desmontaje y montaje

BDS0003I

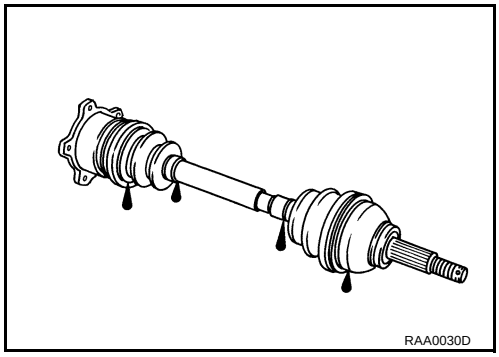
DESMONTAJE

1. Desmontar el conjunto de la rueda y el neumático.
2. Desmontar la chaveta y deséchela, luego usando una llave de contratuerca de cubo retire la contratuerca del palier.
   - No utilice de nuevo la chaveta, deséchela después de desmontarla y use una nueva en el montaje.
3. Desmonte los seis pernos del palier trasero de la corona del conjunto del diferencial trasero.
   - No utilice de nuevo los pernos del palier trasero, deséchelos después de desmontarlos y use unos nuevos en el montaje.
4. Separe el palier trasero del conjunto del cubo de la rueda trasera y cojinete usando un extractor apropiado.
5. Desmontar el palier trasero.

   PRECAUCIÓN:
   - **Cuando desmonte el palier trasero, no doble en un ángulo excesivo hacia la junta del palier trasero.**
   - **No estire excesivamente la junta deslizante.**

INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE

- Mover la junta hacia arriba y abajo, izquierda y derecha, y en la dirección axial. Comprobar que no ofrece resistencia durante el movimiento o presenta un aflojamiento considerable.
- Compruebe que la funda no tiene grietas ni daños, ni pérdidas de grasa.
- Si es necesario, desmonte el palier, y repárelo si es necesario.



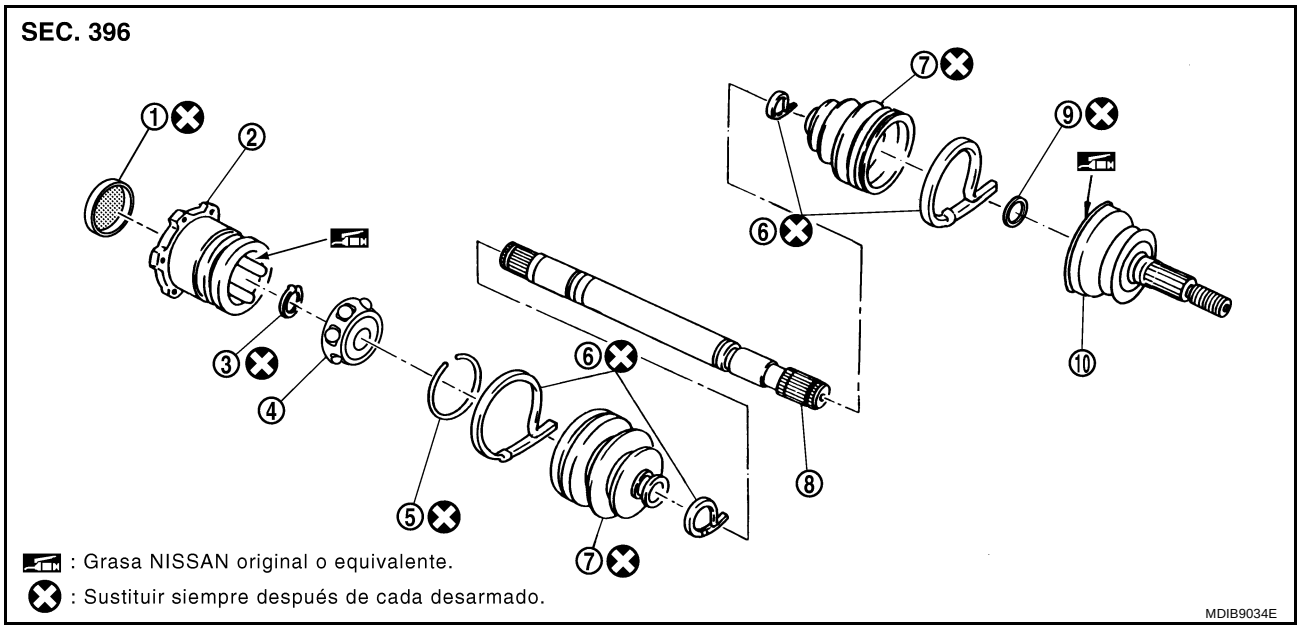
MONTAJE

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

- No utilice de nuevo los pernos del palier y deséchelos después de desmontarlos y use unos nuevos en el montaje.
- No utilice de nuevo la chaveta, deséchela después de desmontarla y use una nueva en el montaje.

Desarmado y armado

BDS0003J



1. Tapón	2. Carcasa	3. Anillo elástico
4. Conjunto de caja de rodamientos, bola de acero y pista interna	5. Anillo de tope	6. Banda de la funda
7. Funda.	8. Eje	9. Anillo elástico
10. Conjunto auxiliar de la junta*		

*: No desarmar.

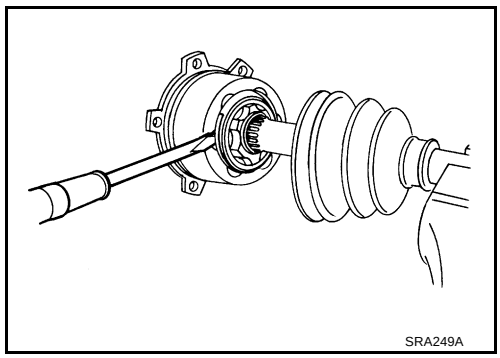
DESARMADO

Lado del diferencial

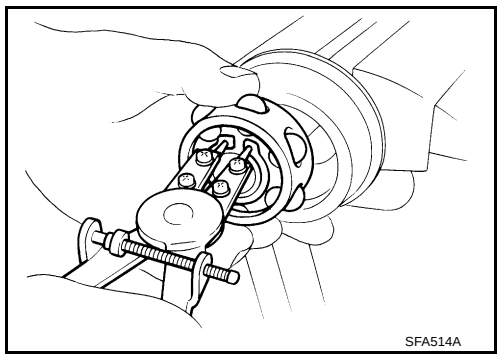
1. Coloque el palier en un tornillo de banco.

   PRECAUCIÓN:
   Al colocar el palier en un tornillo de banco, usar siempre placas de cobre o aluminio entre en tornillo y el palier.
2. Quitar las bandas de la funda.
3. Si hay que retirar un tapón, mover la funda hacia el lado de la rueda, luego retirar el tapón usando un martillo de plástico apropiado.

4. Retirar el anillo de tope con un destornillador plano, tal como se muestra y sacar la carcasa.


SRA249A

5. Desmontar el anillo elástico, y a continuación extraer el conjunto de la caja de rodamientos, la bola de acero, la pista interna del palier.


SFA514A

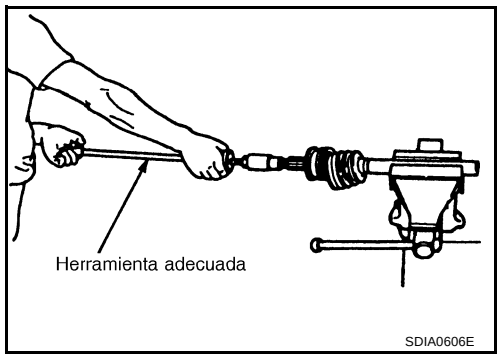
6. Desmontar la funda del palier.
7. Retirar cualquier grasa vieja de la carcasa usando toallas de papel.

Lado de la rueda

1. Coloque el palier en un tornillo de banco.

   PRECAUCIÓN:
   Al colocar el palier en un tornillo de banco, usar siempre placas de cobre o aluminio entre en tornillo y el palier.
2. Retirar las bandas de la funda, luego retirar la funda del conjunto auxiliar de la funda.
3. Atornillar un extractor de palier apropiado en la parte roscada del conjunto auxiliar de la junta. Extraer el conjunto auxiliar de la junta del palier tal como se muestra.

   PRECAUCIÓN:
   - **Si el conjunto auxiliar de la junta no se puede desmontar después de cinco o más intentos, sustituir el palier y el conjunto auxiliar de la junta entero.**
   - **Alinear el martillo deslizante y el palier y desmontar el conjunto auxiliar de la junta extrayéndolo directamente.**



SDIA0606E

4. Desmontar la funda del palier.
5. Desmontar el anillo elástico del palier.
6. Mientras se gira la caja de rodamientos, eliminar la grasa vieja del conjunto auxiliar de la junta usando toallas de papel.

INSPECCIÓN TRAS EL DESARMADO

Palier

- Sustituir el palier si presenta excentricidad, grietas o cualquier otro daño.

Conjunto auxiliar de la junta

- Compruebe si gira con dificultad o si hay aflojamiento axial no habitual.
- Limpie de cualquier material extraño del interior del conjunto auxiliar de la junta.
- Compruebe que no hay marcas, fisuras o fracturas causadas por la compresión.

PRECAUCIÓN:

- **Si se encuentra algún defecto en las piezas del conjunto auxiliar de la junta, sustituir el conjunto auxiliar de la junta entero.**
- **El conjunto auxiliar de la junta no se puede desarmar. No intentar desmontarla.**

NOTA:
Instale una nueva carcasa, caja de rodamientos, bola de acero y pista interna enteros.

- Comprobar que no haya marcas, grietas o fracturas causadas por la compresión o un desgaste inusual en la superficie de rodamiento de la bola.
- Compruebe si hay daños en los tornillos del palier.
- Comprobar si hay alguna deformación en los componentes de montaje de la funda.

Caja de rodamientos

- Comprobar que no haya marcas, grietas o fracturas causadas por la compresión en la superficie del rodamiento de la bola.

Bola de acero

- Compruebe que no hay marcas, fisuras o fracturas causadas por la compresión, o desgaste inusual.

Pista interna

- Comprobar que no haya marcas, grietas o fracturas causadas por la compresión en la superficie del rodamiento de la bola.
- Compruebe que no haya daños en la parte estriada.

ARMADO

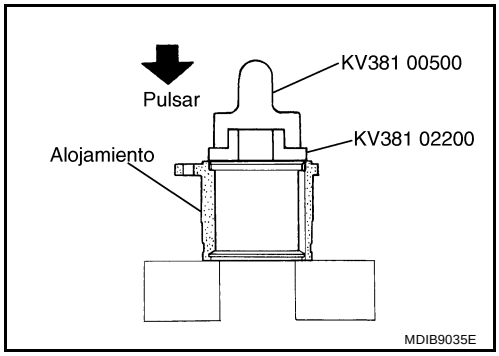
Lado del diferencial

1. Si hay que sacar el tapón, utilizar una herramienta para colocar uno nuevo.

   Número de referencia : KV38100500

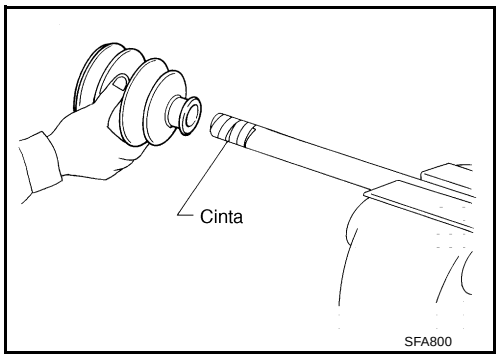
   : KV38102200

   NOTA:
   Deseche el tapón viejo y use uno nuevo en el montaje.



2. Envuelva la parte estriada del eje. Montar la banda de la funda y la funda en el eje.

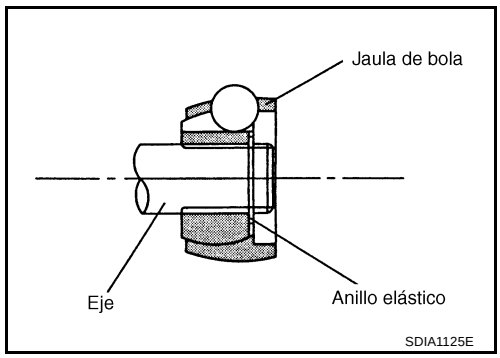
   PRECAUCIÓN:
   Desechar la banda de funda y la funda: sustituirlas por unas nuevas.



3. Quitar la cinta de la pieza estriada del eje.

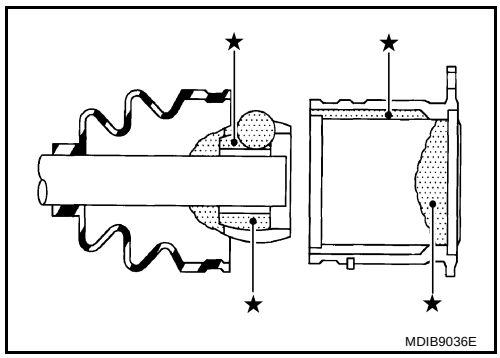
4. Instale el conjunto de la caja de rodamientos, bola de acero, y la pista interne en el eje, y asegúrelos fijamente usando el anillo elástico.

PRECAUCIÓN:
Desechar el anillo elástico: sustituirlas por unas nuevas.



5. Inserte la cantidad especificada de Grasa Original NISSAN o equivalente, en la carcasa (indicada con las marcas *), e instálela en el eje. Consultar MA-19, "FLUIDOS Y LUBRICANTES RECOMENDADOS" .

Cantidad de grasa : 191 - 201 g

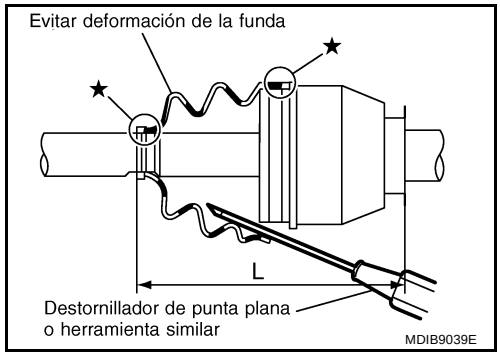


6. Montar el anillo de tope en la carcasa.
7. Después de instalarlo, coloque el eje para comprobar el acoplamiento entre el conjunto auxiliar y el anillo de tope.

8. Montar la funda firmemente en las ranuras (indicadas con signos *) como muestra la ilustración.

PRECAUCIÓN:
Si hay grasa en las superficies de montaje de la funda (indicadas con signos *) del eje y el alojamiento, la funda puede salirse. Quitar toda la grasa de las superficies.

9. Comprobar que la longitud “L” de la funda del montaje es la largura que se indica a continuación. Introducir un destornillador de punta plana o una herramienta parecida en el lado mayor de la funda. Purgue el aire de la funda para evitar cualquier deformación de la funda.



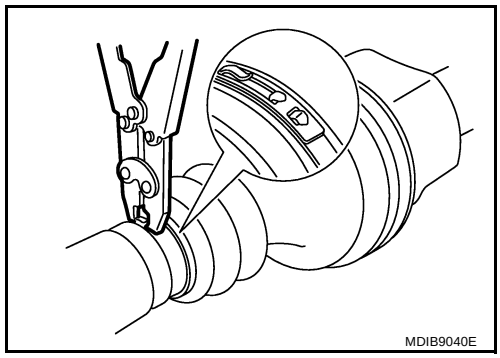
Longitud de montaje “L ” : 171 mm

PRECAUCIÓN:
- **La funda puede romperse si la longitud de la instalación de la funda es menor del valor especificado.**
- **No toque con la punta del destornillador en la superficie interna de la funda.**

10. Asegurar el extremo pequeño de la funda con una abrazadera nueva de la funda tal y como se indica.

Número de referencia : KV40107300

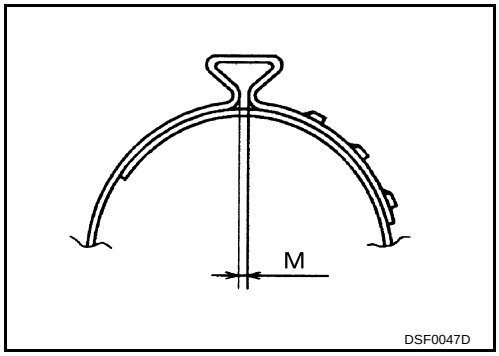
PRECAUCIÓN:
Desechar la banda de funda y la funda: sustituirlas por unas nuevas.



- Al montar la banda de la funda, montar de modo que el diámetro M de la ilustración es como sigue.

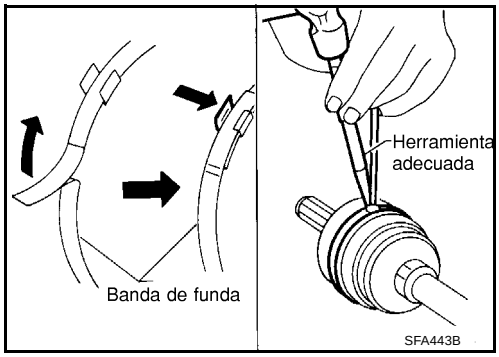
  Diámetro M (extremos grandes): 1,0 - 4,0 mm

  Diámetro M (extremos pequeños): 1,0 - 4,0 mm



11. Asegurar el extremo grande de la funda con una abrazadera nueva tal y como se indica.

    NOTA:
    Desechar la banda de la funda usada; sustituirla por una nueva.



12. Después de instalar las abrazaderas de la funda, gire la funda para comprobar que está correctamente colocada. Si la funda no está correctamente colocada, vuelva a colocar la funda y asegúrela usando una nueva banda de la funda.

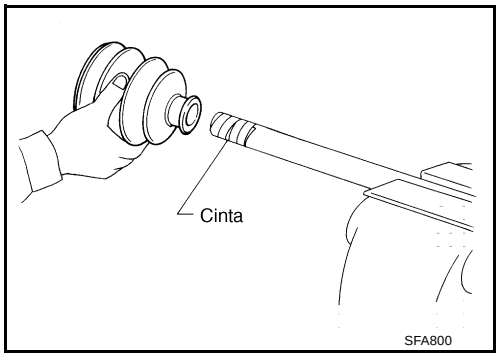
Lado de la rueda

1. Añadir grasa original NISSAN o equivalente en el orificio estriado del conjunto auxiliar de la junta hasta que la grasa comience a rebosar por la ranura de la bola y el orificio estriado. Consultar MA-19, "FLUIDOS Y LUBRICANTES RECOMENDADOS" Tras aplicar la grasa, eliminar la grasa que se haya vertido con un paño.

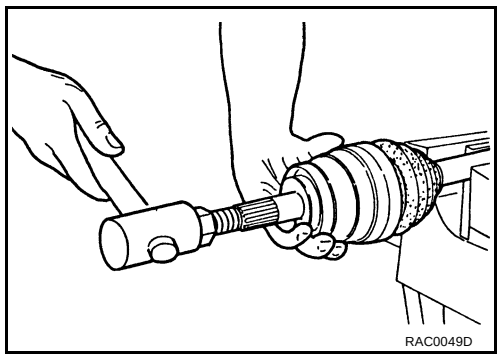
2. Envuelva la parte estriada del eje. Montar la banda de la funda y la funda en el eje. No dañar la funda.

   PRECAUCIÓN:
   Desechar la banda de funda y la funda: sustituirlas por unas nuevas.

3. Quitar la cinta protectora de la pieza estriada del eje.



4. Acoplar el anillo elástico al eje. El anillo elástico ha de ajustarse firmemente en la ranura del eje. Acoplar la tuerca al conjunto auxiliar de la junta.
Usar un martillo suave para ajustar el anillo elástico.

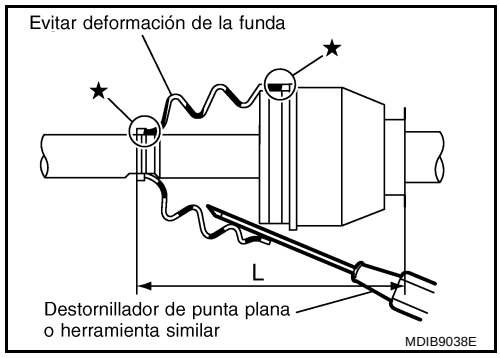


PRECAUCIÓN:
- **Los anillos elásticos no se pueden reutilizar. No intentar volver a usarla.**
- **Asegurarse de comprobar que el anillo elástico se ha fijado de una forma segura.**

5. Añadir la cantidad especificada de grasa original NISSAN o equivalente dentro de la carcasa, desde el extremo mayor de la funda. Consultar MA-19, "FLUIDOS Y LUBRICANTES RECOMENDADOS" .

Cantidad de grasa : 150 – 160 g

6. Montar la funda firmemente en las ranuras (indicadas con los signos *) como muestra la ilustración.



PRECAUCIÓN:
Si hay grasa en las superficies de montaje de la funda (indicadas con signos *) del eje y el alojamiento, la funda puede salirse. Eliminar toda la grasa de la superficie del eje.

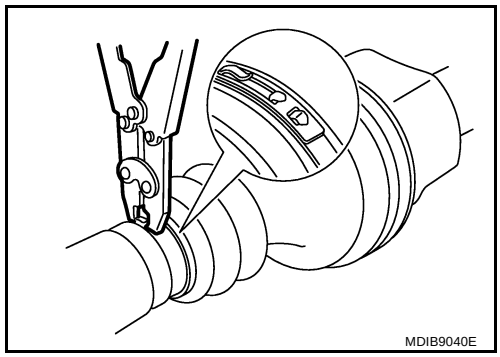
7. Comprobar que la longitud “L” de la funda del montaje es la largura especificada. Introducir un destornillador de punta plana o una herramienta parecida en el lado mayor de la funda. Purgue el aire de la funda para evitar cualquier deformación de la funda.

Longitud de montaje “L” de la funda : 139 mm

PRECAUCIÓN:
- **La funda puede romperse si la longitud de la instalación de la funda es menor de la largura especificada.**
- **No toque la superficie interna de la funda con la punta del destornillador.**

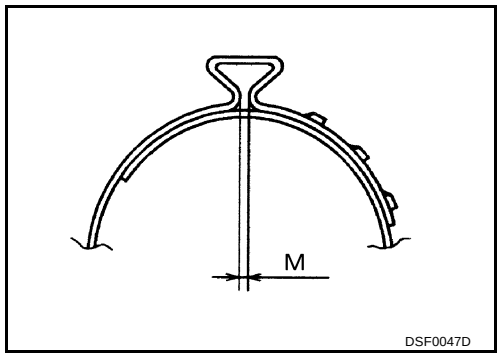
8. Asegurar el extremo pequeño de la funda con una abrazadera nueva de la funda tal y como se indica.

Número de referencia : KV40107300



PRECAUCIÓN:
Desechar la banda de funda y la funda: sustituirlas por unas nuevas.

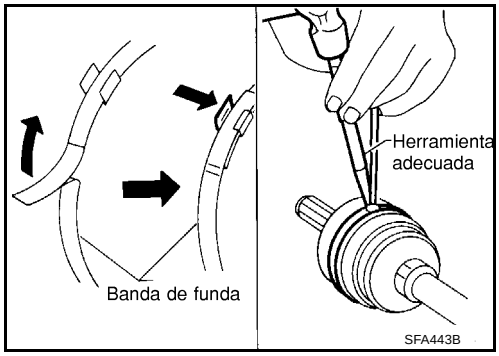
- Al montar la banda de la funda, montar de modo que el diámetro M de la ilustración es como sigue.



Diámetro M (extremos grandes): 1,0 - 4,0 mm
Diámetro M (extremos pequeños): 1,0 - 4,0 mm

9. Asegurar el extremo grande de la funda con una abrazadera nueva tal y como se indica.

   NOTA:
   Desechar la banda de la funda usada; sustituirla por una nueva.



10. Después de instalar el conjunto auxiliar de la junta y el eje, gire la funda para comprobar que está correctamente colocada. Si la funda no está correctamente colocada, vuelva a colocar la funda y asegúrela usando una nueva banda de la funda.

DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

PFP:00030

Cojinete de rueda

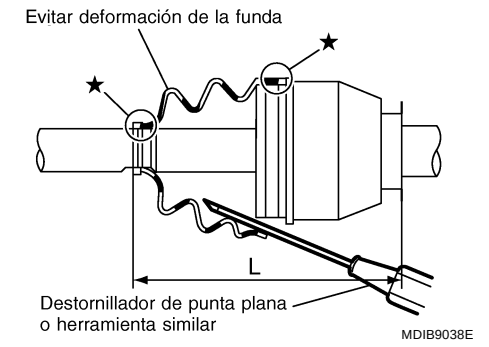
BDS0003K

Medida del medidor de muelle	Inferior a 26,6 N (2,7 kg)
Juego axial	0 mm

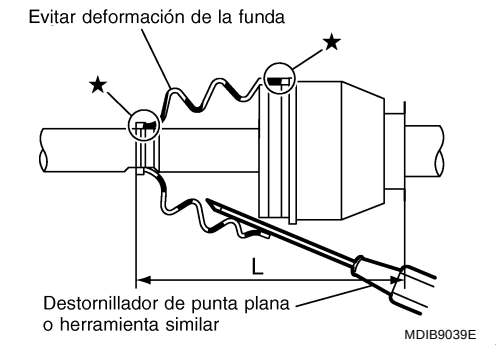
Palier

BDS0003L

Lado de la rueda



Lado del diferencial



Tipo de junta del palier		Lado del diferencial	D04600IL
		Lado de la rueda	UF4600I
Grasa	Calidad	Grasa original Nissan o equivalente.	
	Capacidad g	Lado del diferencial	191 - 201
		Lado de la rueda	150 - 160
Longitud de la funda “L” mm		Lado del diferencial	171
		Lado de la rueda	139

SECCIÓN RF
TECHO

CONTENIDOS

PRECAUCIONES 2
Precauciones para el "AIRBAG" y el "PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" del sistema de seguridad complementario (SRS) 2
PRECAUCIONES 2
PREPARACIÓN 3
Herramientas comerciales de servicio 3
DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS CON CHIRRIDOS Y VIBRACIONES 4
Procedimiento de trabajo 4
PREGUNTAR AL CLIENTE 4
REPRODUCCIÓN DEL RUIDO Y PRUEBA DE CONDUCCIÓN 5
BOLETINES DE SERVICIO RELACIONADOS..... 5
LOCALIZAR EL RUIDO E IDENTIFICAR LA CAUSA QUE LO ORIGINA 5
REPARAR LA CAUSA 5
VERIFICAR LA REPARACIÓN 6
Eliminación general de chirridos y vibraciones 6
TABLERO DE INSTRUMENTOS 6
CONSOLA CENTRAL 6
PUERTAS 6
MALETERO 8
TECHO SOLAR/FORRO DEL TECHO 8
ASIENTOS 8
COMPARTIMENTO DEL MOTOR 8
Hoja de diagnóstico 9
TECHO SOLAR 11
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 11
Descripción del sistema 12
INCLINACIÓN HACIA ARRIBA / DESLIZAMIENTO CERRADO 12
INCLINACIÓN HACIA ABAJO / DESLIZAMIENTO ABIERTO 12
FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO 12
FUNCIÓN ANTIATRAPAMIENTO 12
PROCEDIMIENTO DE REAJUSTE DE LA MEMORIA 13
PROCEDIMIENTO DE INICIALIZACIÓN 13
Descripción sistema de comunicación CAN 14
Unidad de comunicación CAN 14
Esquema de conexiones — SROOF — 15
Terminales y valores de referencia de BCM 16
Terminales y valor de referencia para el conjunto del motor del techo solar 16
Procedimiento de trabajo 17
Cuadro de síntomas del diagnóstico de averías 17
Comprobación del suministro eléctrico y del circuito masa de BCM 17
Comprobación del suministro eléctrico y circuito de masa del conjunto del motor del techo solar 18
Comprobación del sistema del conmutador del techo solar. 20
Ajuste de acoplamiento 22
AJUSTE DE LA SEPARACIÓN 22
AJUSTE DE LA DIFERENCIA DE ALTURA 22
Desmontaje y montaje 23
UNIDAD DEL TECHO SOLAR 24
TAPA DEL TECHO SOLAR 24
DEFLECTOR DE AIRE 25
VISERA 25
MOTOR DEL TECHO SOLAR 25
MANGUERAS DE DRENAJE 26
BURLETE 27
CONJUNTO DE DRENAJE TRASERO 27
CONJUNTO DE LA ARTICULACIÓN Y EL CABLE 28

PRECAUCIONES

PFP:00001

Precauciones para el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” del sistema de seguridad complementario (SRS)

BIS0007C

El sistema de seguridad suplementario, como el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”, utilizado junto con el cinturón de seguridad delantero, permite evitar el riesgo de que el conductor y el pasajero delantero sufran lesiones graves en determinados tipos de colisiones. La información necesaria para revisar el sistema de forma segura está incluida en las secciones SRS y SB de este Manual de Taller.

ADVERTENCIA:

- **Para evitar que el SRS deje de funcionar, lo que podría aumentar el riesgo de lesiones o fallecimiento en caso de una colisión que activara el airbag, todo el mantenimiento debe realizarse en un concesionario autorizado de NISSAN/INFINITI.**
- **Un mantenimiento inadecuado, incluidos el desmontaje y montaje incorrectos del SRS, puede producir lesiones personales debido a la activación involuntaria del sistema. Para obtener información sobre el desmontaje del cable en espiral y el módulo de airbag, consultar la sección SRS.**
- **No utilizar equipos de prueba eléctricos en los circuitos relacionados con el SRS, a menos que se indique en este Manual de taller. Las instalaciones de cableado del SRS se reconocen por el color amarillo y/o naranja de las instalaciones o de los conectores de la instalación.**

Precauciones

BIS0007D

- Desconectar previamente ambos cables de la batería.
- Nunca se ha de forzar la apertura de la tapa del airbag, puesto que esto podría afectar de forma negativa el funcionamiento del airbag.
- Tener cuidado de no rayar el cojín u otras piezas.
- Al desmontar o desarmar cualquier pieza, tener cuidado de no dañarla o deformarla. Proteger con un trapo las piezas que pudieran verse implicadas.
- Al desmontar las piezas con un destornillador u otra herramienta, proteger las piezas envolviéndolas con vinilo o cinta.
- Mantener las piezas desmontadas protegidas con un trapo.
- Si una presilla está deformada o dañada, sustituirla.
- Si se desmonta una pieza que no se puede volver a utilizar, sustituirla con una nueva.
- Apretar firmemente los pernos y tuercas al par especificado.
- Después de haber completado el rearmado, asegurarse de que cada parte funciona correctamente.
- Eliminar las manchas de la manera siguiente.

Manchas solubles en agua:
Mojar un paño suave en agua templada y, a continuación, escurrir bien. Después de frotar la mancha, secar con un paño suave.
Mancha de aceite:
Disolver detergente sintético en agua templada (densidad de 2 a 3 % o menos), mojar el paño y, a continuación, limpiar la mancha con el paño. Después, mojar el paño en agua fresca y escurrir bien. A continuación, eliminar por completo el detergente. Después secar la zona con una paño suave.

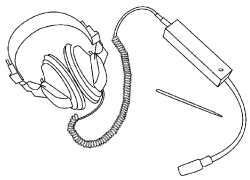
- No usar ningún tipo de disolvente, como diluyente o bencina.

PREPARACIÓN

PFP:00002

Herramientas comerciales de servicio

BIS0007E

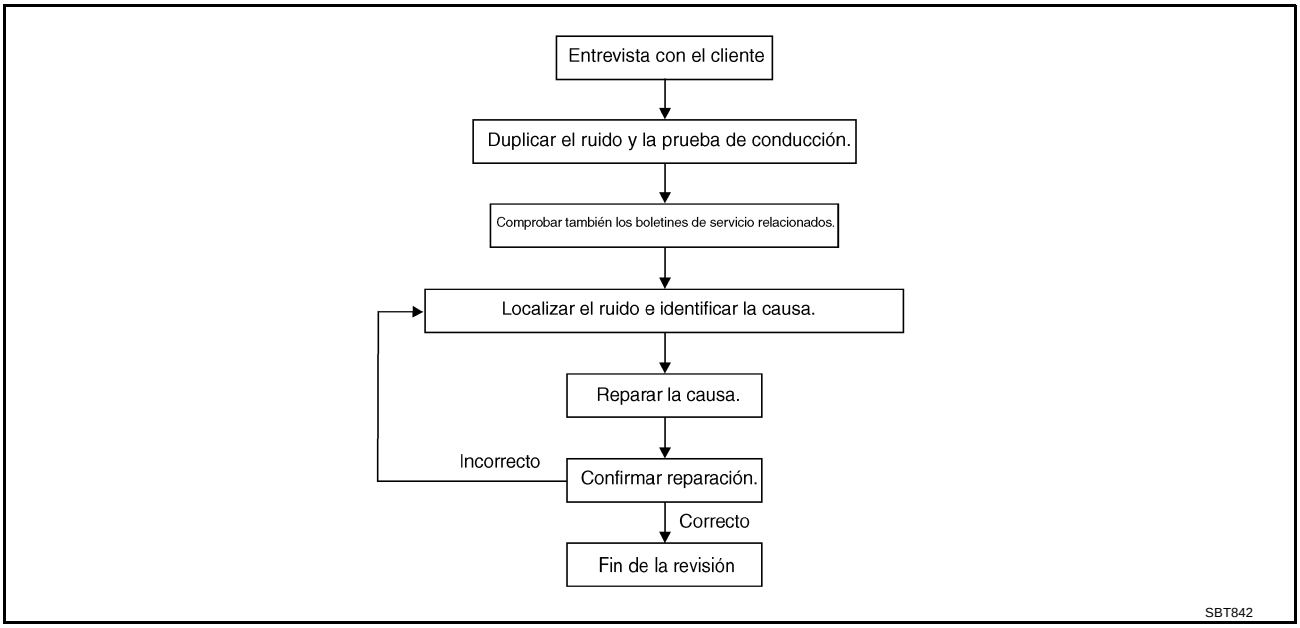
Denominación	Descripción
Auriculares para el motor  SIIA0995E	Localizar el ruido

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS CON CHIRRIDOS Y VIBRACIONES

PFP:00000

Procedimiento de trabajo

BIS0007F



PREGUNTAR AL CLIENTE

Si es posible, preguntar al cliente para determinar las condiciones en las que se produce el ruido. Emplear la Hoja de trabajo para diagnóstico durante la entrevista con el cliente para tomar nota de los hechos y las condiciones en las que se produce el ruido y de cualquier comentario del cliente; consultarRF-9, "Hoja de diagnóstico" . Esta información es necesaria para reproducir las condiciones en las que se oye el ruido.

- El cliente tal vez no pueda proporcionar una descripción detallada ni localizar el ruido. Intentar obtener toda la información sobre los hechos y condiciones que se dan cuando se produce el ruido (y cuando no se produce).
- Si hay más de un ruido en el vehículo, asegurarse de diagnosticar el ruido que le preocupa al cliente y arreglarlo. Para ello se puede realizar una prueba de conducción del vehículo con el cliente.
- Después de identificar el tipo de ruido, aislar el ruido para definirlo por sus características. Establecer las características del ruido facilita que tanto el cliente como el consejero del servicio y el técnico estén de acuerdo al definir el ruido.
- Chirrido —(Como zapatillas de tenis sobre un suelo limpio)
  Entre las características del chirrido se incluyen el contacto ligero/movimiento rápido/provocado por el estado de la carretera/superficies duras=ruido en tono más alto/superficies más suaves=ruidos en tono más bajo/filo en una superficie=gorjeo
- Crujido—(Como caminar sobre un suelo viejo de madera)
  Entre las características del crujido se incluyen contacto firme/movimiento lento/girando con un movimiento rotatorio/el tono depende de los materiales/a menudo provocado por actividad.
- Traqueteo—(Como al agitar un sonajero)
  Entre las características del traqueteo se incluyen el contacto rápido repetido/vibración o movimiento similar/piezas sueltas/falta una grapa de anclaje o fijador/holgura inadecuada.
- Golpe —(Como al llamar a la puerta)
  Entre las características del golpe se incluyen sonidos huecos/a veces repetidos/con frecuencia provocados por una acción del conductor.
- Tictac—(Como el segundero de un reloj)
  Entre las características del tictac se incluyen contacto suave de materiales ligeros/piezas sueltas/pueden estar causados por una acción del conductor
  o el estado de la carretera.
- Golpazo—(Ruido de golpe fuerte y sordo)
  Entre las características del golpazo se incluyen golpe más suave/sonido sordo con frecuencia provocado por actividad.
- Zumbido—(Como el que produce una abeja)

Entre las características del zumbido se incluyen una vibración de alta frecuencia/contacto firme.

- Con frecuencia el grado del nivel aceptable de ruido variará dependiendo de cada persona. Un ruido que puede considerarse aceptable puede resultarle muy molesto al cliente.
- La condiciones ambientales, especialmente humedad y temperatura, pueden tener un efecto muy importante en el nivel de ruido.

REPRODUCCIÓN DEL RUIDO Y PRUEBA DE CONDUCCIÓN

Si es posible, conducir el vehículo con el cliente hasta que se vuelva a producir el ruido. Anotar cualquier información adicional en la Hoja de trabajo para diagnóstico atendiendo a las condiciones y la localización del ruido. Esta información puede emplearse para reproducir las mismas condiciones al verificar la reparación.
Si el ruido no puede reproducirse con facilidad durante la prueba de conducción, para facilitar la identificación del origen del ruido, intentar reproducir el ruido con el vehículo parado, siguiendo alguno de estos pasos o todos ellos:

1) Cerrar una puerta.
2) Dar golpecitos, pulsar o tirar en torno al área de donde parece que procede el ruido.
3) Acelerar el motor.
4) Utilizar un gato para reproducir un giro del vehículo.
5) Al ralentí, aplicar carga de motor (carga eléctrica, medio embrague en modelos con T/M, posición de conducción en modelos con T/A).
6) Elevar el vehículo con una grúa y golpear un neumático con un martillo de goma.

- Conducir el vehículo e intentar reproducir las condiciones en las que el cliente afirma que se produce el ruido.
- Si es difícil reproducir el ruido, conducir el vehículo lentamente por una carretera con badenes o baches para poner a prueba la carrocería del vehículo.

BOLETINES DE SERVICIO RELACIONADOS

Después de que el cliente verifique el problema o síntoma, consultar en ASIST para los boletines de servicio técnico (TSB) lo relacionado con los problemas o síntomas.
Si un TSB habla del síntoma, seguir el procedimiento para reparar la causa del ruido.

LOCALIZAR EL RUIDO E IDENTIFICAR LA CAUSA QUE LO ORIGINA

1. Limitar el ruido a un área general. Para ayudar a localizar con exactitud el origen del ruido, utilizar una herramienta para escuchar los ruidos (auriculares para el motor o estetoscopio mecánico).
2. Limitar el ruido a un área más específica e identificar la causa del ruido mediante:

- desmontar las piezas en el área de la que parece proceder el ruido.
  No emplear demasiada fuerza al desmontar clips, y fijadores, de lo contrario los clips y los fijadores pueden romperse o perderse durante la reparación, y esto podría originar nuevos ruidos.
- dar golpecitos, pulsar o tirar de la pieza que parece ser la causante del ruido.
  No golpear, pulsar o tirar de la pieza con excesiva fuerza, de lo contrario el ruido se eliminará sólo temporalmente.
- sentir con la mano si hay una vibración, tocando las piezas que parecen estar causando el ruido.
- colocar un pedazo de papel entre las piezas que parecen estar causando el ruido.
- buscar piezas sueltas y señales de contacto.
  Consultar RF-6, "Eliminación general de chirridos y vibraciones" .

REPARAR LA CAUSA

- Si la causa es una pieza floja, apretar la pieza correctamente.
- Si la causa es una holgura insuficiente entre las piezas:

– separar las piezas recolocándolas o aflojando y volviendo a apretar la pieza si es posible.
– aislar las piezas con un aislante adecuado como las pastillas de uretano, bloques de espuma, cinta de fieltro o de uretano disponibles a través del departamento de piezas Nissan autorizado.

PRECAUCIÓN:
No emplear fuerza excesiva porque muchas piezas están fabricadas con plástico y podrían dañarse.

NOTA:
Consultar siempre con el proveedor de repuestos para tener la información más reciente sobre los recambios.
Todos los artículos también pueden encargarse por separado.
PASTILLAS DE URETANO (1,5 mm de grosor)
Aísla conectores, instalación, etc.

76268-9E005: 100 × 135 mm /76884-71L01: 60 × 85 mm /76884-71L02: 15 × 25 mm
AISLANTE (bloques de gomaespuma)
Protege las piezas del contacto. Se puede utilizar para rellenar espacio detrás de un panel.
73982-9E000: 45 mm de grosor, 50 × 50 mm/73982-50Y00: 10 mm de grosor, 50 × 50 mm
AISLANTE (bloques de gomaespuma ligera)
80845-71L00: 30 mm de grosor, 30 × 50 mm
CINTA DE FIELTRO
Empleada para aislar piezas que no se mueven. Ideal para aplicar en el tablero de instrumentos.
68370-4B000: 15 × 25 mm plancha/68239-13E00: 5 mm ancho del rollo de cinta
Los materiales siguientes, que no se encuentran en el departamento de piezas Nissan, también pueden utilizarse para reparar chirridos y vibraciones.
CINTA UHMW (TEFLÓN)
Aísla cuando existe un ligero movimiento. Ideal para aplicar en el tablero de instrumentos.
GRASA DE SILICONA
Se emplea en los casos en que la cinta UHMW sería visible o inadecuada.
Nota: Solo durará unos pocos meses.
SPRAY DE SILICONA
Utilizar cuando la grasa no se puede aplicar.
CINTA ADHESIVA PARA CONDUCTOS
Emplear para eliminar el movimiento.

VERIFICAR LA REPARACIÓN

Verificar que la causa del ruido se ha reparado mediante una prueba conduciendo el vehículo. Conducir el vehículo bajo las mismas condiciones en las que se producía el ruido inicialmente. Consultar las anotaciones de la Hoja de trabajo para diagnóstico.

Eliminación general de chirridos y vibraciones

BIS0007G

Consultar el Índice para información sobre desmontaje y montaje de piezas específicas.

TABLERO DE INSTRUMENTOS

La mayoría de los incidentes se producen por el contacto o movimiento entre:

1. La cubierta A del cuadro de instrumentos y tablero de instrumentos
2. Lente acrílica y carcasa del cuadro de instrumentos
3. Tablero de instrumentos y embellecedor del montante delantero
4. Tablero de instrumentos y parabrisas
5. Pasadores del tablero de instrumentos
6. Instalación de cables tras el cuadro de instrumentos
7. Conducto desescarchador A/A y junta del conducto

Este tipo de problemas normalmente puede localizarse moviendo o dando golpecitos a las piezas para reproducir el ruido, o sujetando las piezas durante la conducción para detener el ruido. La mayoría de estos problemas puede repararse aplicando cinta de fieltro o en el caso de áreas de difícil acceso, con spray de silicona. Las pastillas de uretano pueden utilizarse para aislar la instalación de los cables.

PRECAUCIÓN:
No usar spray de silicona para aislar un chirrido o una vibración. Si se satura el área con silicona, no se podrá comprobar la reparación.

CONSOLA CENTRAL

Entre las piezas a las que se debe prestar atención se incluyen:

1. Cubierta del conjunto del cambiador y acabado
2. Unidad de control A/A y cubierta C del cuadro de instrumentos
3. Instalación de los cables tras la unidad de control A/A y de audio

Aplicar también a la consola central los procedimientos de aislamiento y reparación del tablero de instrumentos.

PUERTAS

Prestar atención a:

1. Acabado y panel interior que produzcan un ruido de palmadas
2. Escudo interno del tirador y acabado de la puerta

3. Instalación de cables con ruido de golpecitos suaves
4. La cerradura de la puerta mal alineada produce un ruido de estallido durante la puesta en marcha y las paradas.

Dando golpecitos a las piezas, moviéndolas o sujetándolas durante la conducción para reproducir las condiciones, se pueden aislar muchos de estos problemas. Se pueden aislar estas áreas con cinta de fieltro o con bloques espuma aislante para reparar el ruido.

MALETERO

Los ruidos en el portaequipajes con frecuencia los producen un gato mal colocado u otras herramientas sueltas que el propietario ha guardado en el portaequipajes.
Buscar además:

1. Brazos basculantes de la tapa del maletero mal ajustados.
2. Cerradura de la tapa del maletero mal ajustada
3. Barras de torsión de la tapa del maletero que se golpean
4. La placa de matrícula o un soporte flojos

La mayoría de estos problemas se pueden reparar ajustando, asegurando o aislando las piezas o componentes que causan el ruido.

TECHO SOLAR/FORRO DEL TECHO

Los ruidos en el techo solar/en el área del forro del techo, con frecuencia pueden localizarse en alguna de las zonas siguientes:

1. Tapa del techo solar, carril, articulación, o juntas que vibran o producen un ligero golpeteo
2. El eje de la visera contra el sol golpea en el soporte
3. El parabrisas delantero o la luneta tocan la guarnición del techo y chirrían

De nuevo, apretar las piezas para detener el ruido mientras se reproducen las condiciones puede aislar la mayoría de estos problemas. Las reparaciones normalmente consisten en aislar con cinta de fieltro.

ASIENTOS

Cuando se aísla el ruido del asiento es importante anotar en la posición en la que está el asiento y la carga situada sobre el asiento cuando se produce el ruido. Estas condiciones deben reproducirse cuando se verifique y aísle la causa del ruido.
Entre las causas de los ruidos en los asientos se incluyen:

1. Varillas y soporte del reposacabezas
2. Un chirrido entre el cojín de la almohadilla del asiento y la estructura
3. Bloqueo trasero del respaldo del asiento y soporte

Estos ruidos pueden aislarse moviendo o apretando las piezas sospechosas, reproduciendo las mismas condiciones en las que se causa el ruido. La mayoría de estos problemas puede repararse recolocando la pieza o aplicando cinta de uretano al área de contacto.

COMPARTIMENTO DEL MOTOR

Algunos ruidos interiores pueden tener su causa en los componentes bajo el capó o en la pared del motor. El ruido se transmite entonces al compartimento de pasajeros.
Entre las causas de ruido del compartimento motor se incluyen:

1. Cualquier componente montado en la pared del motor
2. Componentes que atraviesan la pared del motor
3. Soporte de la pared del motor y conectores
4. Pasadores de montaje del radiador flojos
5. Parachoques del capó mal ajustado
6. Cerradura del capó mal ajustada

Estos ruidos pueden ser difíciles de aislar ya que no se pueden localizar desde el interior del vehículo. El mejor método es asegurar, mover o aislar una sola pieza cada vez y a continuación hacer una prueba de conducción. Las rpm del motor o la carga pueden modificarse para aislar el ruido. Las reparaciones normalmente se pueden llevar a cabo moviendo, ajustando, asegurando o aislando la pieza que causa el ruido.

Hoja de diagnóstico

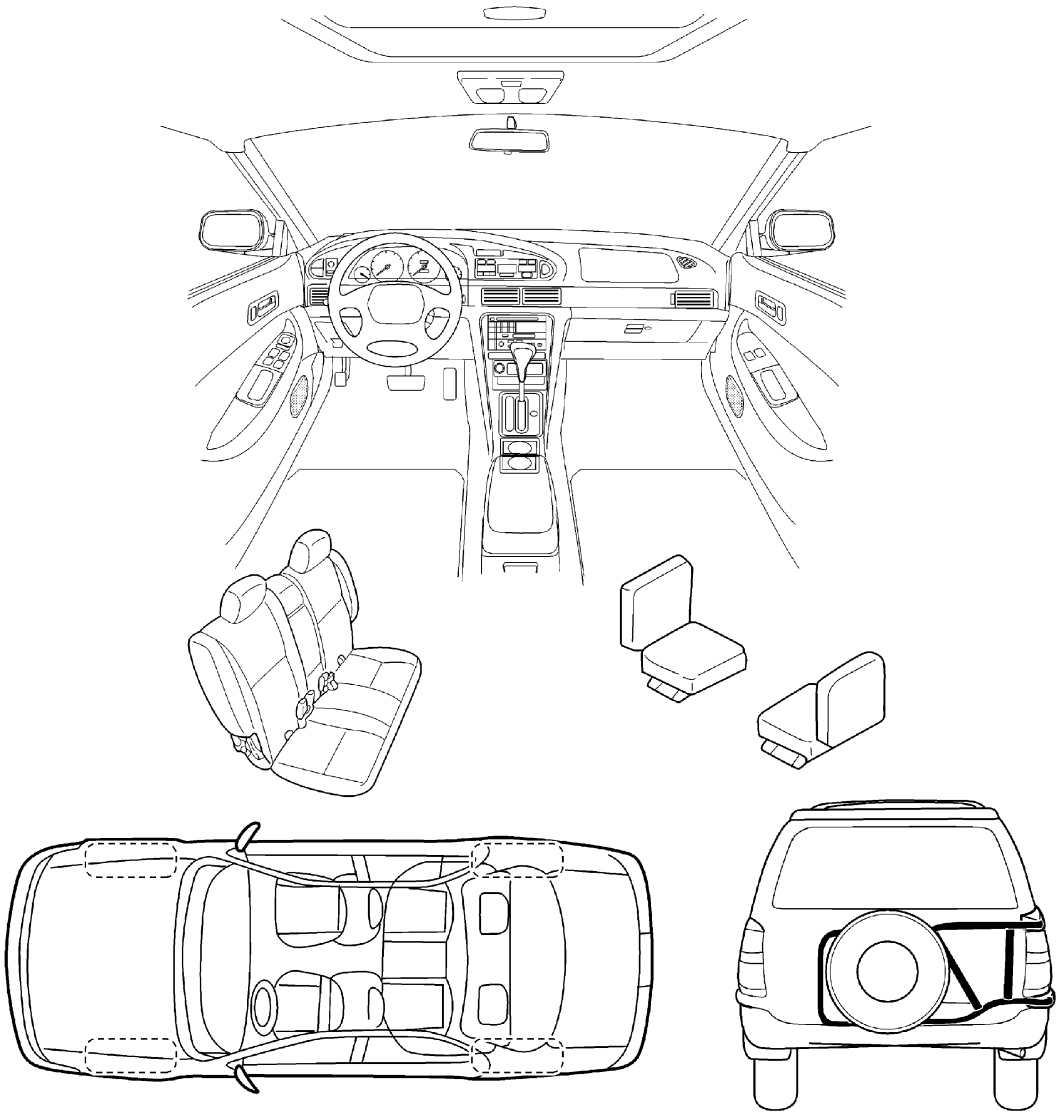
BIS0007H

HOJA DE TRABAJO PARA DIAGNÓSTICO CHIRRIDO Y CRUJIDO

Estimado cliente de Nissan:
Nos preocupa su satisfacción con su vehículo Nissan. La reparación de crujidos o chirridos puede ser muy difícil. Para ayudarnos a repararlos desde el primer momento, por favor dedique un instante a determinar que zona del vehículo emite los sonidos y bajo que circunstancias. Se le puede solicitar que realice una prueba de conducción con un consejero de mantenimiento o un técnico para asegurarse de la confirmación del sonido que usted oye.

I. ¿DE DÓNDE PROVIENE EL RUIDO? (rodee la zona del vehículo)

Las ilustraciones sólo sirven como referencia, y pueden no reflejar la configuración real del vehículo.



Continuar hasta la última hoja de comprobación y describir brevemente la localización del ruido. Además, por favor indicar las condiciones en las que sucede el ruido.

PIIB0723E

HOJA DE TRABAJO PARA DIAGNÓSTICO DE CHIRRIDOS Y VIBRACIONES - página 2

Describa brevemente la localización donde se produce el ruido:

_____

_____

II. ¿CUÁNDO OCURRE EL RUIDO? (marcar los recuadros que correspondan)

- ❑ en cualquier ocasión
- ❑ la 1ª vez por la mañana
- ❑ sólo cuando hace frío en el exterior
- ❑ sólo cuando hace calor en el exterior
- ❑ después de estar al sol
- ❑ cuando está lloviendo o hay humedad
- ❑ condiciones secas o con polvo
- ❑ otras: _____

III. DURANTE LA CONDUCCIÓN:

- ❑ por carretera
- ❑ por caminos
- ❑ con baches
- ❑ sobre badenes
- ❑ únicamente a unos _____ km/h
- ❑ al acelerar
- ❑ al ir a detenerse
- ❑ en los giros: izq., dch. a o ambos (rodear)
- ❑ con pasajeros o carga
- ❑ otros: _____
- ❑ después de conducir _____ km o _____ minutos

IV. ¿QUÉ TIPO DE RUIDO?

- ❑ chirrido (como zapatillas de tenis sobre un suelo limpio)
- ❑ crujido (como caminar sobre un suelo viejo de madera)
- ❑ traqueteo (como al agitar un sonajero)
- ❑ golpe (como al llamar a la puerta)
- ❑ tictac (como el segundero de un reloj)
- ❑ golpazo (ruido de golpe fuerte y sordo)
- ❑ zumbido (como el que produce una abeja)

PARA COMPLETAR POR EL PERSONAL DEL CONCESIONARIO
Notas de la prueba de conducción:

_____

_____

	Sí	No	Iniciales de la persona que realiza la prueba
Prueba del vehículo conducido con el cliente	❑	❑	_____
— Ruido verificado en la prueba de conducción	❑	❑	
— Origen del ruido localizado y reparado	❑	❑	_____
— Investigar la prueba de conducción realizada y confirmar la reparación	❑	❑	_____

VIN: _____ Nombre del cliente: _____

N° de orden de trabajo: _____ Fecha: _____

Esta hoja debe adjuntarse a la orden de trabajo

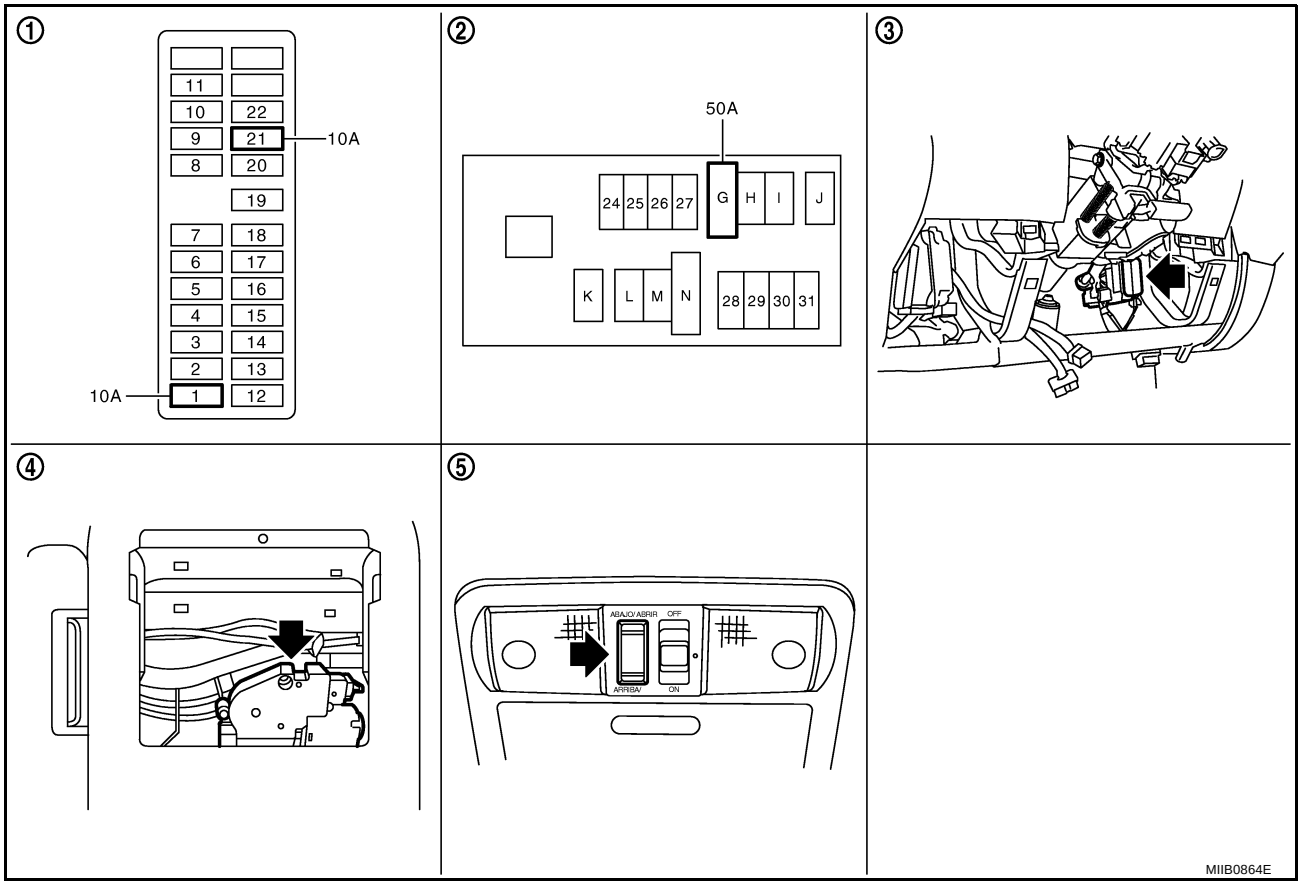
SBT844

TECHO SOLAR

PFP:91210

Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

BIS0007I



1. Bloque de fusibles (J/B) diagrama de fusibles
2. Caja de fusibles y de fusibles de enlace
3. BCM M42,M43 (Vista con el panel de instrumentos inferior IZQ. desmontado.)
4. Conjunto B16 del motor del techo solar
5. Interruptor R5 del techo solar

Descripción del sistema

BIS0007J

Hay suministro eléctrico en todo momento

- a través de un fusible de enlace 50A (letra **G** , situado en la caja de fusibles y de fusibles de enlace)
- al terminal 57 del BCM.
- a través del fusible de 10A [n° 21, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 41 del BCM.
- a través del terminal 58 del BCM
- al terminal 7 del conjunto del motor del techo solar.

Hay suministro de masa

- al terminal 55 del BCM
- a través de las masas de carrocería M21, M80 y M83.
- al terminal 10 del conjunto del motor del techo solar.
- a través de las masas de carrocería B9 y B25.

Con el interruptor de encendido en la posición ON o START,
Hay suministro eléctrico

- a través del fusible de 10A [N° 1, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 3 del BCM.
- a través del terminal 53 del BCM
- al terminal 9 del conjunto del motor del techo solar.

INCLINACIÓN HACIA ARRIBA / DESLIZAMIENTO CERRADO

Cuando se pulsa el interruptor inclinación hacia arriba/deslizamiento cerrado,
Hay suministro de masa

- al terminal 1 del conjunto del motor del techo solar
- a través del terminal 3 del interruptor del techo solar
- a través del terminal 2 del interruptor del techo solar
- a través de las masas de carrocería M21, M80 y M83.

Luego, el techo solar se inclina hacia arriba / se desliza y cierra.

INCLINACIÓN HACIA ABAJO / DESLIZAMIENTO ABIERTO

Cuando se pulsa el interruptor inclinación hacia abajo/deslizamiento abierto,
Hay suministro de masa

- al terminal 5 del conjunto del motor del techo solar
- a través del terminal 1 del interruptor del techo solar
- a través del terminal 2 del interruptor del techo solar
- a través de las masas de carrocería M21, M80 y M83.

Luego, el techo solar se inclina hacia abajo/ se desliza y abre.

FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO

La característica de funcionamiento AUTOMÁTICO del techo solar hace que sea posible deslizar y abrir, deslizar y cerrar o inclinar hacia arriba o hacia abajo el techo solar sin tener que mantener pulsado el interruptor del techo solar en la posición INCLINACIÓN HACIA ARRIBA/DESLIZAMIENTO CERRADO, INCLINACIÓN HACIA ABAJO/DESLIZAMIENTO ABIERTO.

FUNCIÓN ANTIATRAPAMIENTO

La CPU del conjunto del motor del techo solar controla el funcionamiento del motor del techo solar y la posición del techo solar (totalmente cerrado u otra) gracias a las señales del motor del techo solar.
Cuando el motor del techo solar detecta alguna interrupción durante el siguiente deslizamiento o inclinación para cerrarlo, el contacto del techo solar controla si el motor ha hecho que el techo se abra al máximo (durante el abatimiento para cerrarlo), o 125 mm o más en la dirección de apertura (durante el deslizamiento para cerrarlo):

- cierre e inclinación cuando el interruptor de encendido está en la posición ON

PROCEDIMIENTO DE REAJUSTE DE LA MEMORIA

1. Durante la confirmación del funcionamiento del techo solar, seguir las instrucciones detalladas a continuación.

   NOTA:
   No desconectar el suministro eléctrico mientras el techo solar esté en funcionamiento o durante 5 segundos después de que el techo solar haya dejado de funcionar. (para borrar la memoria de la posición de la tapa y la fricción durante el funcionamiento.)
2. La inicialización del sistema se debería realizar tras darse las siguientes condiciones.
   - Cuando la batería está descargada o el conector está desconectado durante el funcionamiento del techo solar o en los 5 segundos después de que el techo solar haya dejado de funcionar.
   - Cuando se cambia el motor del techo solar.
   - Cuando se utiliza un tirador de emergencia.
   - Cuando el techo solar no funciona con normalidad. (Condiciones de inicialización incompletas)

PROCEDIMIENTO DE INICIALIZACIÓN

Si el techo solar no se abre o se cierra de forma normal, utilizar el siguiente procedimiento para conseguir que vuelva a funcionar correctamente.

1. Cierre el techo solar si no está cerrado. Puede que sea necesario pulsar repetidas veces el interruptor INCLINACIÓN HACIA ARRIBA/DESLIZAMIENTO CERRADO para cerrar el techo solar.
2. Inclinar hacia arriba el techo solar, y soltar el interruptor INCLINACIÓN HACIA ARRIBA/DESLIZAMIENTO CERRADO una vez.
3. Siga pulsando el interruptor INCLINACIÓN HACIA ARRIBA/DESLIZAMIENTO CERRADO. Después de 10 segundos, la tapa del techo solar retrocederá unos milímetros, y luego se detendrá en la posición normal de inclinación hacia arriba.
   (Siga pulsando el interruptor INCLINACIÓN HACIA ARRIBA/DESLIZAMIENTO CERRADO durante esta operación.)
4. A los 10 segundos de haber soltado el interruptor INCLINACIÓN HACIA ARRIBA/DESLIZAMIENTO CERRADO, pulse de nuevo el interruptor INCLINACIÓN HACIA ARRIBA/DESLIZAMIENTO CERRADO. Después de 4 segundos, la tapa del techo solar estará automáticamente en la posición INCLINACIÓN HACIA ABAJO→ DESLIZAMIENTO ABIERTO→ DESLIZAMIENTO CERRADO.
   (Siga pulsando el interruptor INCLINACIÓN HACIA ARRIBA/DESLIZAMIENTO CERRADO durante esta operación.)
5. Una vez que la tapa del techo solar se ha detenido, suelte el interruptor INCLINACIÓN HACIA ARRIBA/DESLIZAMIENTO CERRADO después de 0,5 segundos.
6. El procedimiento de inicialización está completo. Confirmar que el funcionamiento del techo solar sea correcto (deslizamiento abierto, deslizamiento cerrado, inclinación hacia arriba, inclinación hacia abajo).

Descripción sistema de comunicación CAN

BIS0007K

CAN (Controller Area Network) es una línea de comunicación en serie para aplicaciones en tiempo real. Es una línea de comunicación múltiplex con alta velocidad de comunicación de datos y excelente capacidad de detección de errores. En un vehículo hay muchas unidades de control y cada unidad de control comparte información y se conecta con las demás unidades durante el funcionamiento (no independiente). En comunicación CAN, las unidades de control están conectadas con 2 líneas de comunicación (línea CAN H, línea CAN L) que permiten transmitir información a alta velocidad con un menor cableado. Todas las unidades de control transmiten/reciben datos pero leen selectivamente sólo los datos necesarios.

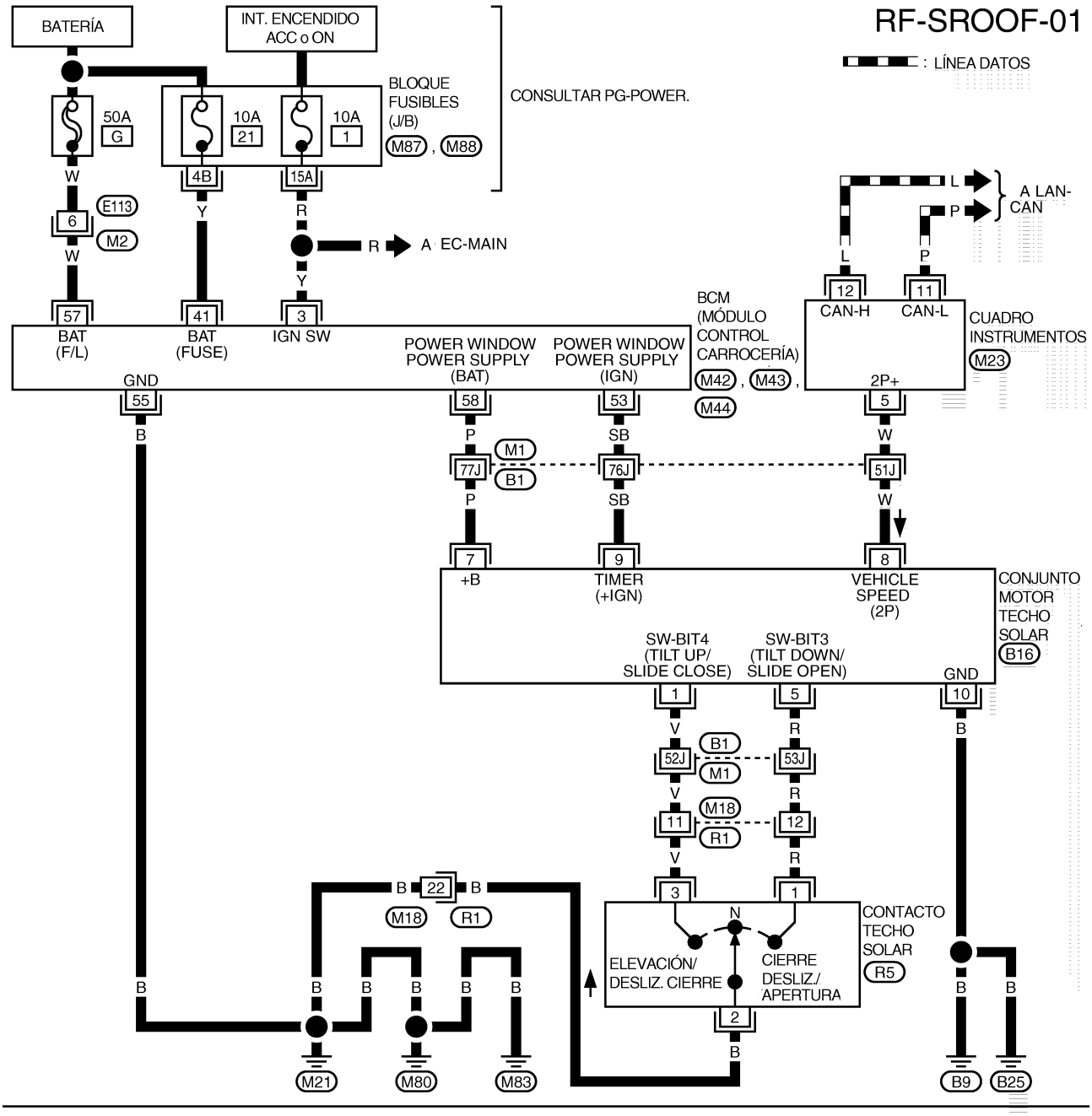
Unidad de comunicación CAN

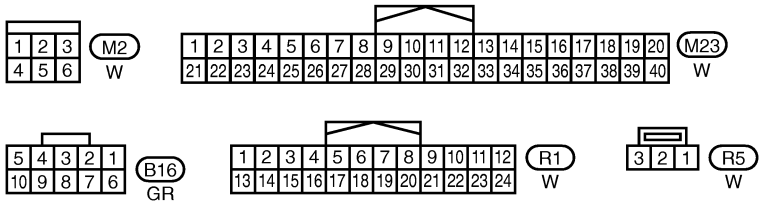
BIS0007L

Consultar LAN-40, "Unidad de comunicación CAN para modelos con motor diésel" .

Esquema de conexiones — SROOF —

BIS0007M





CONSULTAR LO SIGUIENTE.

M1 -CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

M87 , M88 -BLOQUE FUSIBLES-CAJA DE CONEXIONES (J/B)

M42 , M43 , M44 -UNIDADES ELÉCTRICAS

MIWA0270E

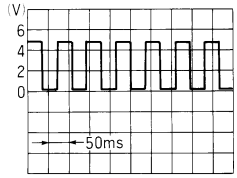
Terminales y valores de referencia de BCM

BIS0007N

Terminal	Color del cable	Elemento	Estado	Voltaje (V) (aprox.)
3	Y	Interruptor de encendido (ON)	Posición del interruptor de encendido (ON o START)	Voltaje de la batería
41	Y	Suministro eléctrico (fusible)	—	Voltaje de la batería
53	SB	Suministro eléctrico al elevalunas eléctrico (ENC)	Interruptor de encendido en posición ON	Voltaje de la batería
			Otro diferente	0
55	B	Masa	—	0
57	W	Fuente de alimentación (fusible de enlace)	—	Voltaje de la batería
58	P	Suministro eléctrico del elevalunas eléctrico (BAT)	—	Voltaje de la batería

Terminales y valor de referencia para el conjunto del motor del techo solar

BIS0007O

Terminal	Color del cable	Elemento	Estado	Voltaje (V) (aprox.)
1	V	Señal del interruptor del techo solar (inclinación hacia arriba/deslizamiento cerrado)	Interruptor de encendido ON e interruptor del techo solar en la posición INCLINACIÓN HACIA ARRIBA / DESLIZAMIENTO CERRADO	0
			Otro diferente	Voltaje de la batería
5	R	Señal del interruptor del techo solar (inclinación hacia abajo/deslizamiento abierto)	Interruptor de encendido ON e interruptor del techo solar en la posición INCLINACIÓN HACIA ABAJO / DESLIZAMIENTO ABIERTO	0
			Otro diferente	Voltaje de la batería
7	P	Suministro eléctrico del elevalunas	—	Voltaje de la batería
8	W	Señal de velocidad del vehículo	El velocímetro funcionó (cuando la velocidad del vehículo es aprox. 40 km/h)	 ELF1080D
9	SB	Suministro eléctrico al elevalunas eléctrico (ENC)	Interruptor de encendido en posición ON	Voltaje de la batería
			Otro diferente	0
10	B	Masa	—	0

Procedimiento de trabajo

BIS0007P

1. Comprobar los síntomas y las quejas del cliente.
2. Comprender la situación general del sistema. Consultar RF-12, "Descripción del sistema" .
3. Reparar o sustituir la pieza que causa la avería de acuerdo con el cuadro de diagnóstico de averías. Consultar RF-17, "Cuadro de síntomas del diagnóstico de averías" .
4. ¿Funciona con normalidad el techo solar? En caso afirmativo, IR A 5. En caso negativo, IR A 3.
5. FIN DE LA INSPECCIÓN.

Cuadro de síntomas del diagnóstico de averías

BIS0007Q

Síntoma	Procedimiento de diagnóstico y orden de reparación	Consultar la página
El techo solar no funciona.	1. Comprobación del suministro eléctrico y del circuito masa de BCM	RF-17
	2. Comprobación del suministro eléctrico y circuito de masa del conjunto del motor del techo solar	RF-18
	3. Comprobación del sistema del conmutador del techo solar.	RF-20
	4. Sustituir el conjunto del motor del techo solar.	RF-25
La parada automática no funciona.	1. Comprobación del procedimiento de inicialización.	RF-13
	2. Sustituir el conjunto del motor del techo solar.	RF-25
El motor no se detiene el las posiciones del techo solar totalmente abierto o totalmente cerrado.	1. Comprobación del procedimiento de inicialización.	RF-13
	2. Sustituir el conjunto del motor del techo solar.	RF-25
La función antiatrapamiento no funciona.	1. Comprobación del procedimiento de inicialización.	RF-13
	2. Sustituir el conjunto del motor del techo solar.	RF-25

Comprobación del suministro eléctrico y del circuito masa de BCM

BIS0007R

1. INSPECCIÓN DEL FUSIBLE

Comprobar lo siguiente.

- Fusible de enlace de 50A (letra **G** , situado en la caja de fusibles y de fusibles de enlace)
- Fusible de 10A [n° 1, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- Fusible de 10A [n° 21 situado en el bloque de fusibles (J/B)]

NOTA:
Consultar RF-11, "Ubicación de los componentes y del conector de la instalación" .

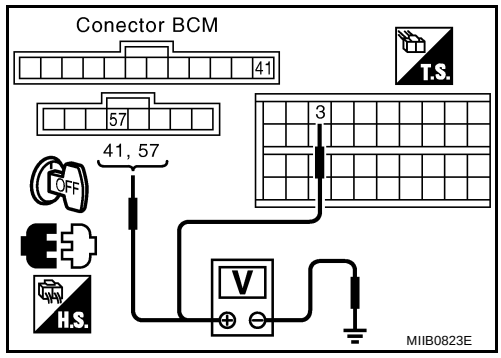
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Si el fusible se funde, asegurarse de eliminar la causa de la avería antes de montar un nuevo fusible, consultar PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO" .

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM.
3. Comprobar el voltaje entre el BCM y masa.

Conector	Terminales		Posición del interruptor de encendido:		
	(+)	(-)	OFF	Acc	ON
M42	3	Masa	0V	0V	Voltaje de la batería
M43	41		Voltaje de la batería	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería
M44	57				



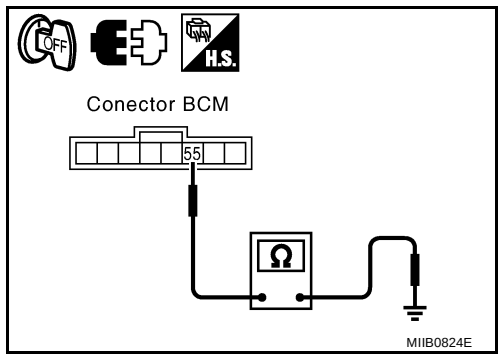
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir el circuito de suministro eléctrico de BCM.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA

Comprobar la continuidad entre el terminal 55 del conector M44 del BCM y masa.

55 – masa : Debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>El circuito de masa y suministro eléctrico de BCM están correctos.
Incorrecto>>Reparar o sustituir el circuito de masa de BCM.

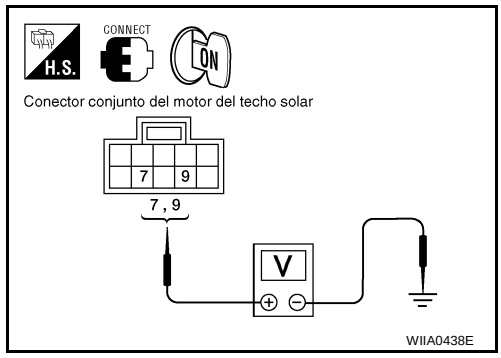
Comprobación del suministro eléctrico y circuito de masa del conjunto del motor del techo solar

BIS0007S

1. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Comprobar el voltaje entre los terminales 7 y 9 del conector B16 del conjunto del motor del techo solar y masa.

7 – masa : voltaje de la batería
9 – masa : voltaje de la batería



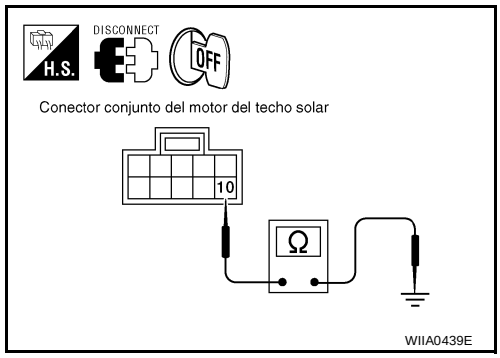
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>IR A 3.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del conjunto del motor del techo solar.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 10 del conector B16 del conjunto del motor del techo solar y masa.

10 – masa : Debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>El suministro eléctrico y circuito de masa del conjunto del motor del techo solar son correctos

Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL MOTOR DEL TECHO SOLAR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el BCM y el conector del conjunto del motor del techo solar.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 53 y 58 del conector M44 del BCM y los terminales 7 y 9 del conector B16 del conjunto del motor del techo solar.

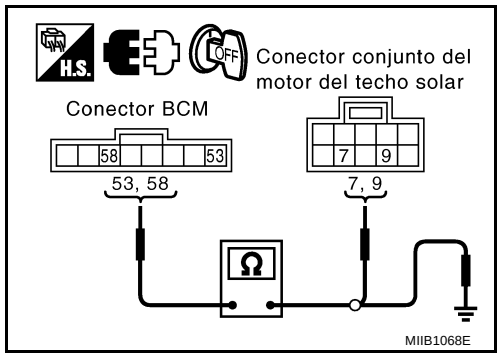
53 – 9 : Debería existir continuidad.

58 – 7 : Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre los terminales 53 y 58 del conector M44 del BCM y masa.

53 – masa : No debería existir continuidad.

58 – masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.

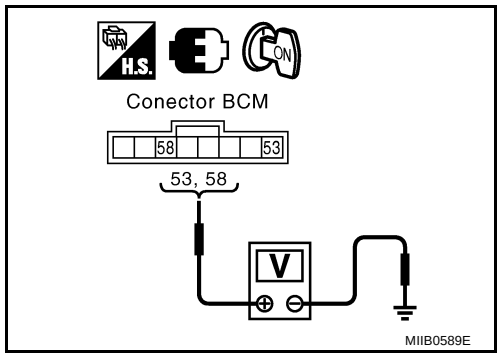
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

4. COMPROBACIÓN DE LA SEÑAL DE SALIDA DE BCM

1. Conectar el conector del BCM.
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
3. Comprobar el voltaje entre los terminales 53 y 58 del conector M44 del BCM y masa.

53 – masa : voltaje de la batería

58 – masa : voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el estado de la instalación y el conector.

Incorrecto>>Sustituir el BCM.

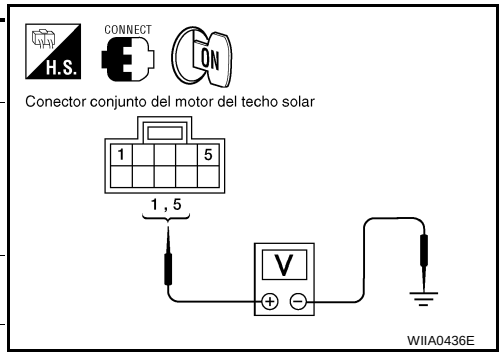
Comprobación del sistema del conmutador del techo solar.

BIS0007T

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTACTO DEL TECHO SOLAR

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Comprobar el voltaje entre el conector del conjunto del motor del techo solar y masa.

Conector	Terminales (+)	Terminales (–)	Estado	Voltaje (V) (aprox.)
B16	1	Masa	El interruptor del techo solar está activado INCLINACIÓN HACIA ARRIBA o DESLIZAMIENTO CERRADO	0
			Otro diferente	Voltaje de la batería
	5		El interruptor del techo solar está activado INCLINACIÓN HACIA ABAJO o DESLIZAMIENTO ABIERTO	0
			Otro diferente	Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

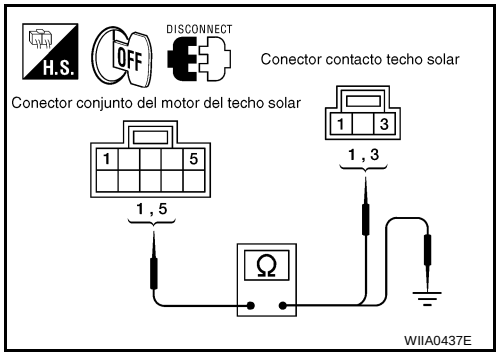
Correcto>>El sistema de interruptor del techo solar está OK.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DEL CONMUTADOR DEL TECHO SOLAR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del conjunto del motor del techo solar y del motor del techo solar.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 1 y 5 del conector B16 del conjunto del motor del techo solar y los terminales 1y 3 del conector R5 del conmutador del techo solar.

1 – 3 : Debería existir continuidad.

5 – 1 : Debería existir continuidad.



4. Comprobar la continuidad entre los terminales 1 y 5 del conector B16 del conjunto del motor del techo solar y masa.

1 – masa : No debería existir continuidad.

5 – masa : No debería existir continuidad.

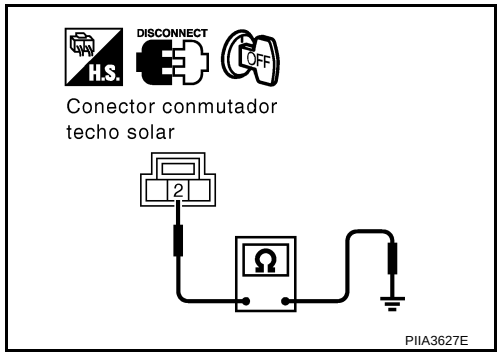
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

3. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE LA MASA DEL CONMUTADOR DEL TECHO SOLAR.

Comprobar la continuidad entre el terminal 2 del conector R5 del conmutador del techo solar y masa.

2 – masa : Debería existir continuidad.



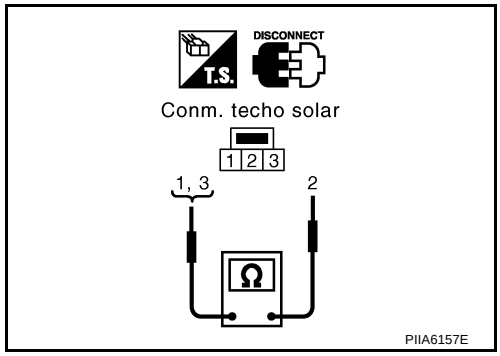
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

4. COMPROBAR EL CONMUTADOR DEL TECHO SOLAR

Comprobar la continuidad entre los terminales 1, 3 y 2 del conmutador del techo solar.

Terminales		Estado	Continuidad
1	2	El interruptor del techo solar está activado INCLINACIÓN HACIA ABAJO o DESLIZAMIENTO ABIERTO	Sí
		Otro diferente	No
3		El interruptor del techo solar está activado INCLINACIÓN HACIA ARRIBA o DESLIZAMIENTO CERRADO	Sí
		Otro diferente	No

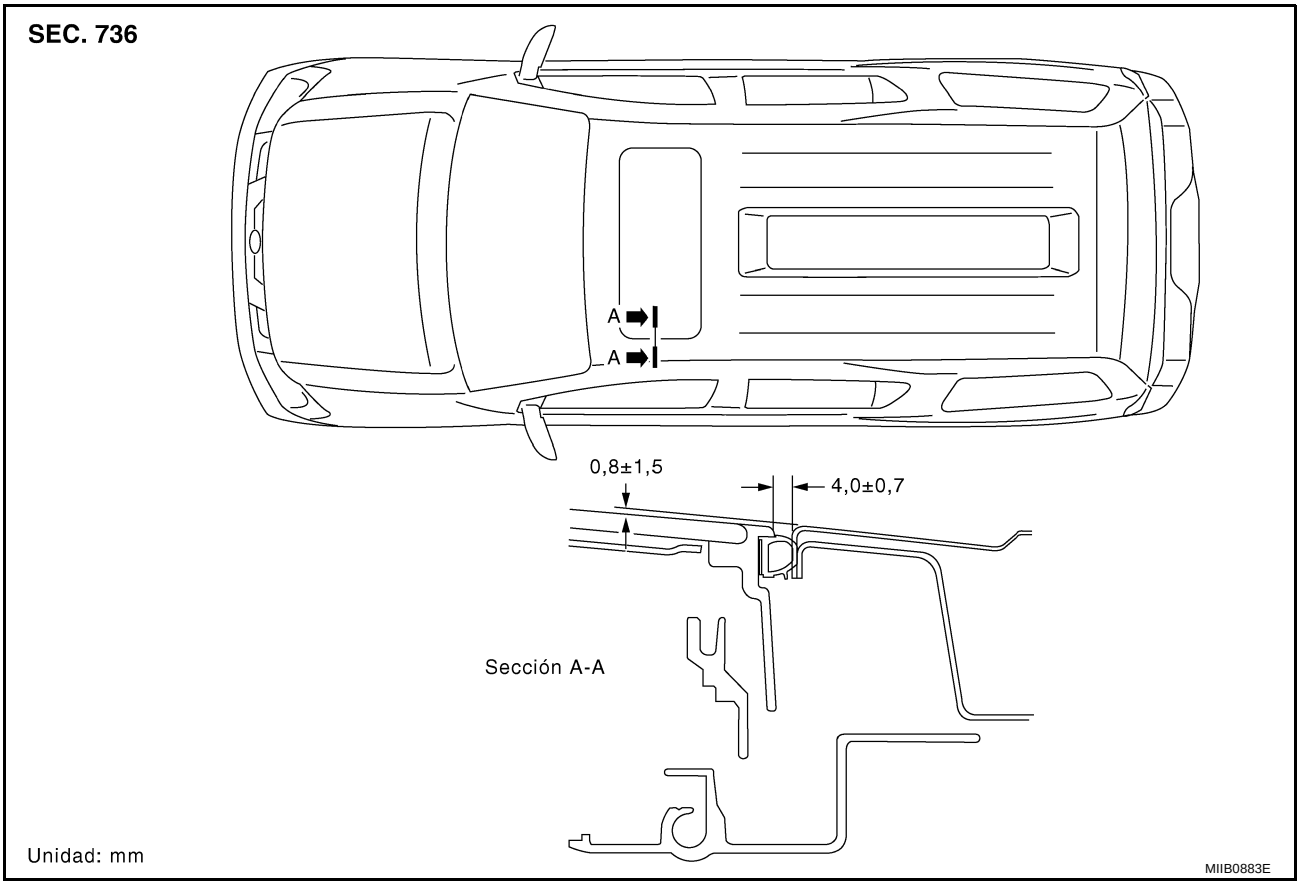


Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el conjunto del motor del techo solar.
Incorrecto>>Sustituir el conmutador del techo solar.

Ajuste de acoplamiento

BIS0007U



AJUSTE DE LA SEPARACIÓN

NOTA:
Si se encuentra alguna diferencia de altura o separación entre la tapa del techo solar y el techo, compruebe la tapa del techo solar y ajuste lo siguiente:

1. Abra el conjunto de la visera
2. Suelte los tornillos que fijan la tapa del techo solar (2 a cada uno de los lados), y luego incline la tapa del techo solar hacia abajo.
3. Ajustar manualmente la tapa del techo solar desde el exterior del vehículo de forma que resulte A–A como se indica en la ilustración.
4. Después de ajustar la tapa del techo solar, incline la tapa del techo solar hacia arriba y apriete los tornillos
5. Inclinar la tapa del techo solar varias veces hacia arriba y hacia abajo para comprobar que se mueve con facilidad.

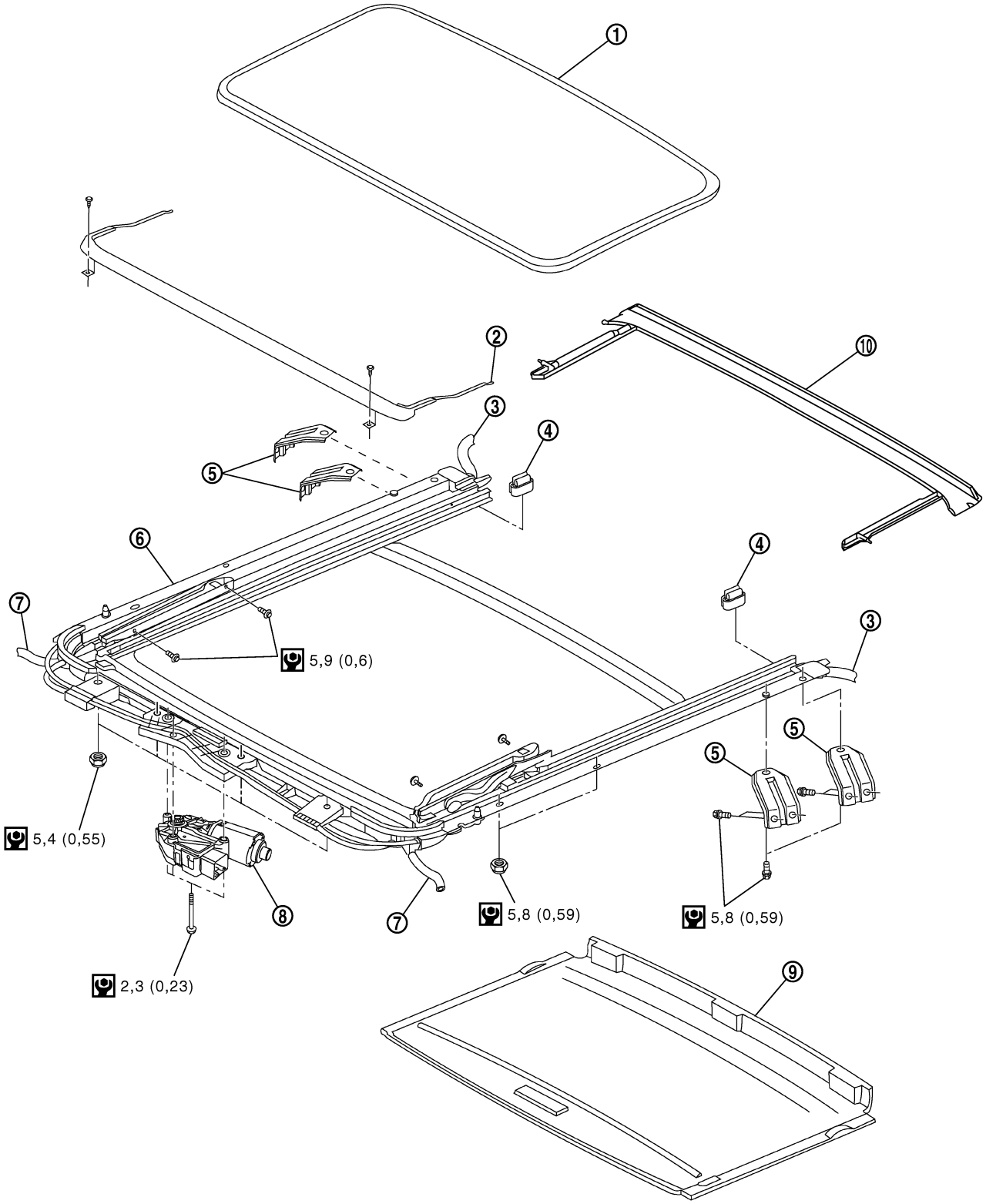
AJUSTE DE LA DIFERENCIA DE ALTURA

1. Incline la tapa del techo solar hacia arriba y abajo
2. Compruebe la diferencia de altura entre el panel del techo y la tapa del techo solar, y compárelo con “A–A”.

Desmontaje y montaje

BIS0007V

SEC. 736



: N·m (kg-m)

MIIB0666E

1. Tapa del techo solar
2. Deflector de aire
3. Mangueras de drenaje traseras
4. Parasoles
5. Abrazadera del techo solar
6. Conjunto del techo solar
7. Mangueras de drenaje delanteras
8. Conjunto del motor del techo solar
9. Conjunto de la visera
10. Conjunto de drenaje trasero

- Tras realizar cualquier ajuste, comprobar el funcionamiento del techo solar y la alineación de la tapa del techo solar.
- Maneje la tapa del techo solar con cuidado para no causar daños.
- Para un montaje más sencillo, marque cada punto antes de retirar las piezas.

PRECAUCIÓN:

- **Trabajar siempre con un ayudante.**
- **Antes de desmontar, cierre completamente el conjunto de la tapa del techo solar. Después de desmontar, no mueva el conjunto del motor.**
- **Después de instalar el techo solar y la tapa del techo solar, compruebe la separación para asegurarse de que no hay averías.**

UNIDAD DEL TECHO SOLAR

Desmontaje

PRECAUCIÓN:

- **Trabajar siempre con un ayudante.**
- **Al extraer la unidad el techo solar, utilizar paños para proteger los asientos y la tapicería de cualquier daño que pudiesen sufrir.**
- **Después de instalar la unidad del techo solar y la tapa del techo solar, asegúrese de comprobar la separación para asegurarse de que no hay averías.**

1. Desmontar el forro de techo. Consultar EI-33, "Desmontaje y montaje" .
2. Desmonte la tapa del techo solar Consultar RF-24, "TAPA DEL TECHO SOLAR" .
3. Desconectar las mangueras de drenaje.
4. Extraer las tuercas de la parte delantera y del raíl lateral.
5. Extraer los pernos de montaje de las abrazaderas del techo solar y luego extraer la unidad del techo solar.

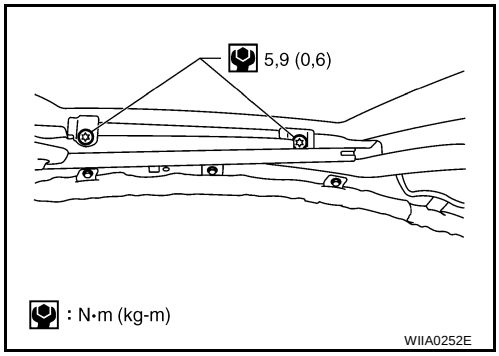
Montaje

1. Colocar el conjunto del cuadro del techo solar y apretar de forma temporal los pernos de montaje de las abrazaderas del techo solar.
2. Apretar las tuercas de montaje de la parte delantera y del raíl lateral.
3. Apretar los pernos de montaje de las abrazaderas del techo solar.
4. Conectar las mangueras de drenaje.
5. Monte la tapa del techo solar Consultar RF-24, "TAPA DEL TECHO SOLAR" .
6. Montar el forro del techo Consultar EI-33, "Desmontaje y montaje" .

TAPA DEL TECHO SOLAR

Desmontaje

1. Abrir la visera.
2. Asegurarse de que la tapa del techo solar está cerrada.
3. Retirar los tornillos que aseguran la tapa del techo solar al conjunto del marco del techo solar.
4. Desmonte el conjunto de la tapa del techo solar



Montaje

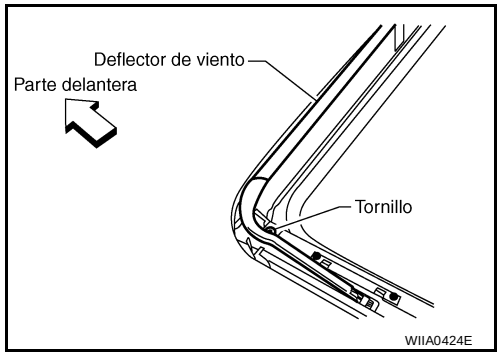
1. Coloque la tapa del techo solar en el conjunto del techo solar.
2. Montar los tornillos del conjunto de la tapa del techo solar. (Primero apretar el perno delantero izquierdo, luego el perno trasero derecho de la tapa del techo solar, para evitar que se mueva mientras se aprietan el resto de pernos.)
3. Ajustar el techo solar. Consultar RF-22, "Ajuste de acoplamiento" .

DEFLECTOR DE AIRE

Desmontaje

NOTA:
El desmontaje es posible desde el interior del vehículo.

1. La tapa del techo solar está abierta.
2. Desmontar los tornillos bisagra de la ballesta y a continuación desmontar la bisagra del marco.
3. Desmontar el tope del conjunto de la unidad del techo solar.
4. Girar el deflector de aire de la canaleta del conjunto de la unidad del techo solar.



Montaje

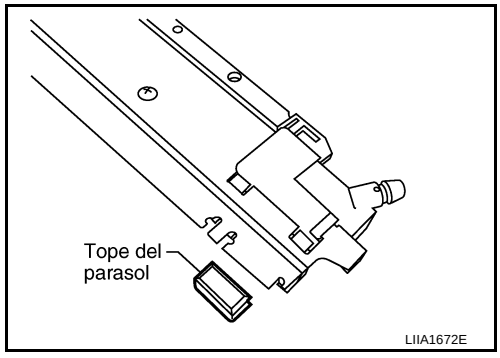
Montar en orden inverso al desmontaje.

VISERA

Desmontaje

NOTA:
El desmontaje es posible desde el interior del vehículo.

1. Desmontar el forro de techo. Consultar RF-24, "UNIDAD DEL TECHO SOLAR" .
2. Retirar los topes de la visera (2 puntos) de la parte trasera del conjunto del marco del techo solar.
3. Retirar la visera de la parte trasera del conjunto del marco del techo solar.



Montaje

Montar en orden inverso al desmontaje.

MOTOR DEL TECHO SOLAR

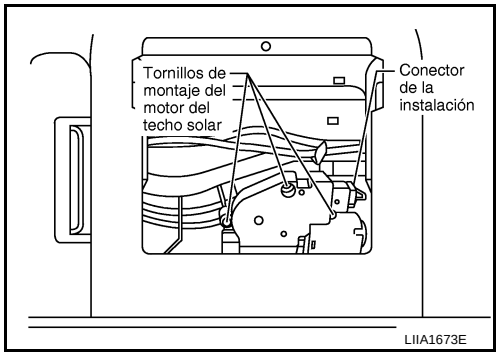
Desmontaje

PRECAUCIÓN:

- **Al desmontar el motor del techo solar, asegurarse de que la tapa del techo solar está totalmente cerrada.**
- **No girar nunca el motor desmontado como una sola unidad.**

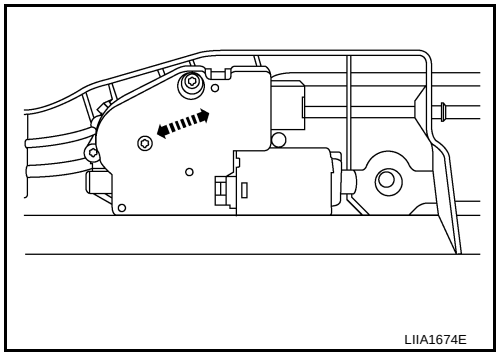
1. Colocar el conjunto del techo solar en la posición más cerrada.
2. Retirar el conjunto de la consola del techo delantero Consultar EI-33, "Desmontaje y montaje" .

3. Desconectar el conector de la instalación del conjunto del motor del techo solar
4. Retirar los tornillos de montaje y el conjunto del motor del techo solar.



Montaje

1. Mover el conjunto del motor del techo solar poco a poco hacia los lados de forma que el engranaje esté totalmente embragado en el cable del conjunto de la unidad del techo solar y que la superficie de montaje esté en paralelo. Luego asegure el motor con pernos.
2. Conectar el conector de la instalación del conjunto del motor del techo solar

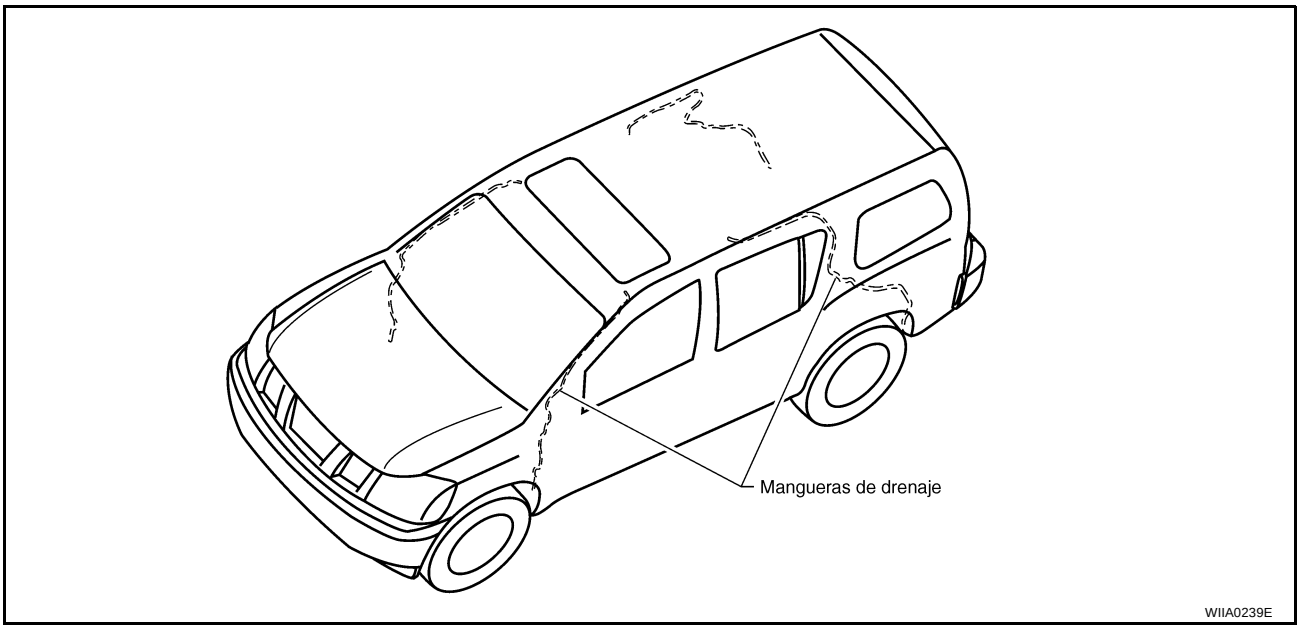


3. Instalar el conjunto de la consola del techo solar Consultar EI-33, "Desmontaje y montaje" .

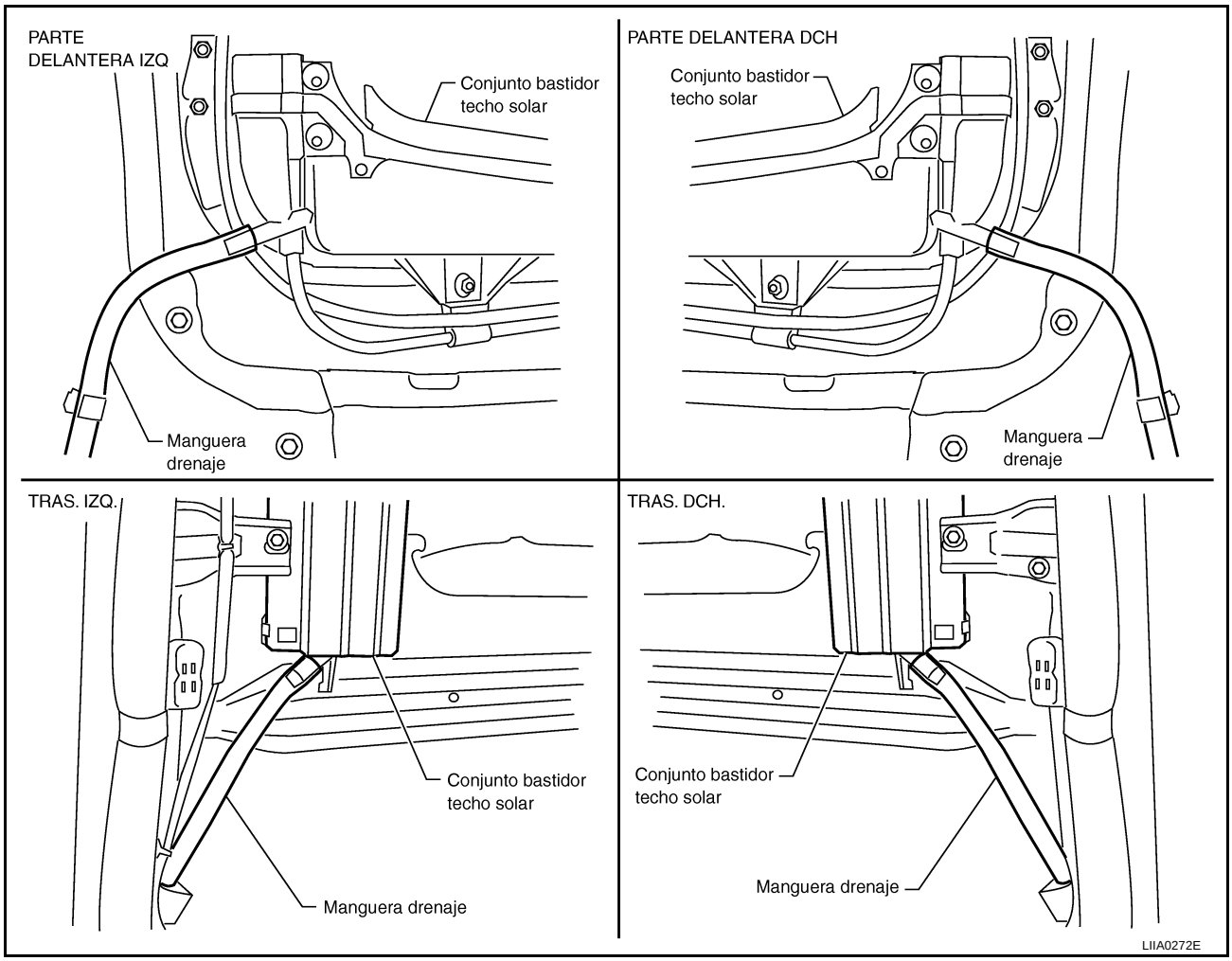
PRECAUCIÓN:

- **Antes de instalar el conjunto del motor del techo solar, asegurarse de situar el conjunto de la articulación y el cable en una posición simétrica y totalmente cerrada.**
- **Inicialización del motor del techo solar después de instalar el motor del techo solar**

MANGUERAS DE DRENAJE



1. Desmontar el forro del techo. Consultar EI-33, "Desmontaje y montaje" .



2. Comprobar visualmente si las mangueras de drenaje tienen las conexiones adecuadas, daños o deterioro.
3. Retirar cada manguera de drenaje y comprobar visualmente si presentan daños, grietas o deterioro.
4. Echar agua por las mangueras de drenaje para comprobar si tienen daños.

- Si se encuentran daños, sustituir la manguera de drenaje.

BURLETE

Comprobar visualmente si el burlete está dañado, deteriorado o aplastado..

- En caso de que haya fugas alrededor de la tapa del techo solar, cierre la tapa del techo solar y eche agua alrededor para encontrar la zona que tiene daños o agujeros, retirar el conjunto de la tapa del techo solar
- Si se encuentran daños, sustituir el conjunto de la tapa del techo solar.

PRECAUCIÓN:

No desmontar el burlete.

CONJUNTO DE DRENAJE TRASERO

Desmontaje

1. Desmontar el conjunto del marco del techo solar. Consultar RF-24, "UNIDAD DEL TECHO SOLAR" .
2. Desmontar el conjunto de la visera. Consultar RF-25, "VISERA" .
3. Desconectar el pasador de la manguera trasera del conjunto de la articulación del techo solar.
4. Retirar el conjunto del drenaje trasero del marco del techo solar.

Montaje

Montar en orden inverso al desmontaje.

CONJUNTO DE LA ARTICULACIÓN Y EL CABLE

NOTA:

Antes de sustituir cualquier pieza que sospeche que está averiada, asegurarse con cuidado de que es la fuente del ruido que se está comprobando.

1. Comprobar visualmente si se ha aplicado la cantidad suficiente de vaselina al cable o a la ranura del raíl. Si no, aplicar la vaselina que sea precisa.
2. Comprobar el cable por si se ha producido algún daño o deterioro. Si se encuentran daños, retirar la guía trasera y sustituya el cable.

SECCIÓN RFD
DIFERENCIAL TRASERO

CONTENIDOS

PRECAUCIONES 2
Notas para el mantenimiento o precauciones 2
PREPARACIÓN 3
Herramientas especiales de servicio 3
Herramientas comerciales de servicio 6
INVESTIGACIÓN DE RUIDOS, VIBRACIONES Y BRUSQUEDAD (NVH) 7
Cuadro para la investigación de NVH 7
DESCRIPCIÓN 8
Vista transversal 8
ACEITE DE ENGRANAJE DEL DIFERENCIAL 9
Cambio del aceite de engranajes del diferencial 9
DRENAJE 9
LLENADO 9
Comprobación del aceite de engranajes del diferencial 9
PÉRDIDAS Y NIVEL DE ACEITE 9
RETÉN DE ACEITE DELANTERO 10
Desmontaje y montaje 10
SELLO DE IDENTIFICACIÓN DE LA FRECUENCIA DE SUSTITUCIÓN DEL RETÉN DE ACEITE DELANTERO 10
DESMONTAJE 10
MONTAJE 12
RETÉN LATERAL 14
Desmontaje y montaje 14
DESMONTAJE 14
MONTAJE 14
CONJUNTO DEL DIFERENCIAL TRASERO 15
Desmontaje y montaje 15
COMPONENTES 15
DESMONTAJE 16
MONTAJE 17
Desarmado y armado 18
COMPONENTES 18
INSPECCIÓN Y AJUSTE DEL CONJUNTO 19
DESARMADO 23
INSPECCIÓN TRAS EL DESARMADO 27
AJUSTE Y SELECCIÓN DE LAS ARANDELAS DE AJUSTE 28
ARMADO 31
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS) 37
Especificaciones generales 37
Inspección y ajuste 37
DESCENTRAMIENTO DEL ENGRANAJE DE MANDO 37
HOLGURA DEL PLANETARIO DEL DIFERENCIAL 37
PAR DE PRECARGA 37
HOLGURA 37
EXCENTRICIDAD DE LA BRIDA 37
PIEZAS SELECCIONADAS 37

PRECAUCIONES

PFP:00001

Notas para el mantenimiento o precauciones

BDS0002N

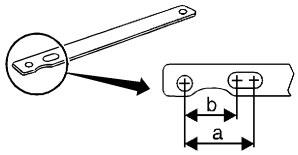
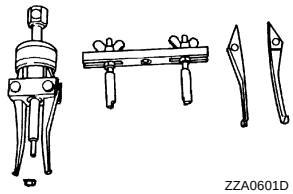
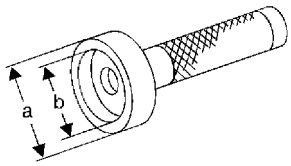
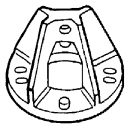
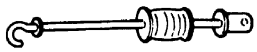
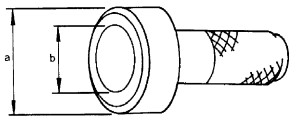
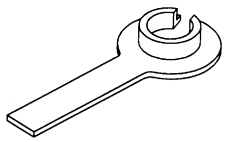
- Antes de comenzar el diagnóstico del vehículo, entender bien los síntomas. Realizar el procedimiento correcto y las operaciones sistemáticas que correspondan.
- Comprobar el estado correcto de montaje antes de proceder con el desmontaje o desarmado. Si se requieren marcas de acoplamiento, asegurarse de que no interfieren con el funcionamiento de las piezas a las que se apliquen.
- Llevar a cabo una reparación general en un lugar de trabajo limpio. Se recomienda el uso de una habitación donde no haya polvo.
- Antes del desarmado, retirar completamente la tierra y barro del exterior de la unidad, e impedir que entren en la unidad durante el desarmado o armado.
- Usar siempre papel de taller para limpiar los componentes del interior.
- Evitar el uso de guantes de algodón o trapos para evitar que entre pelusa.
- Comprobar el aspecto del las piezas desarmadas para ver si presentan daños, deformación o un desgaste no usual. Sustituir por otras piezas nuevas si es necesario.
- Cada vez que se desarme la unidad se deben sustituir las juntas, los retenes y las juntas tóricas.
- Limpiar y lavar las piezas y secarlas bien.
- Procurar no dañar las superficies de acoplamiento y las superficies deslizantes.
- Al aplicar sellador, retirar el sellador viejo de la superficie de montaje; a continuación eliminar cualquier rastro de humedad, aceite o materiales extraños que esté adherido a las superficies de aplicación y montaje.
- En principio, apretar las tuercas o tornillos de forma gradual en distintos pasos trabajando diagonalmente desde dentro hacia fuera. Seguir la secuencia de apriete si esta viene especificada.
- Observar el par de apriete durante el armado.
- Agregar nuevo aceite de engranajes para el diferencial, vaselina o grasa multiuso, según se especifique.

PREPARACIÓN

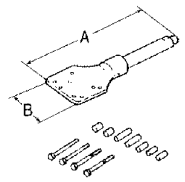
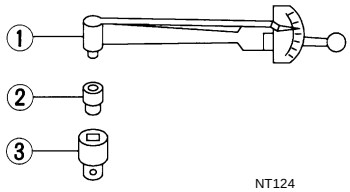
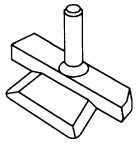
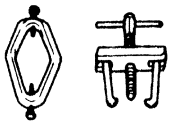
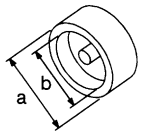
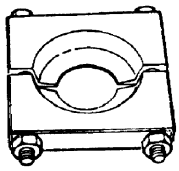
PFP:00002

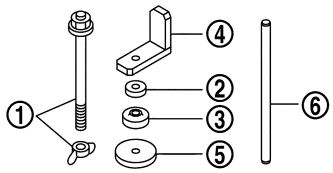
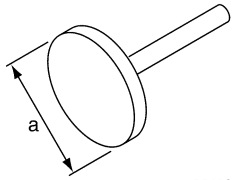
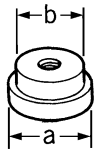
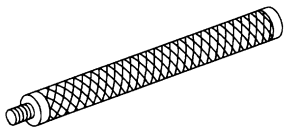
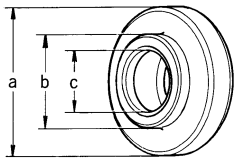
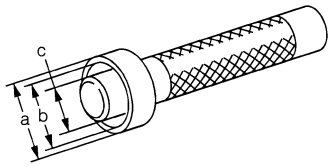
Herramientas especiales de servicio

BDS0002O

Número de referencia Denominación		Descripción
KV40104000 Llave de brida a: 85 mm b: 65 mm	 NT659	Desmontaje y montaje de la tuerca del piñón de ataque
KV381054S0 Extractor	 ZZA0601D	Desmontaje del retén de aceite delantero
ST15310000 Insertador a: 96 mm diá. b: 84 mm diá.	 S-NT673	Montaje del retén de aceite delantero
KV40104100 Accesorio	 ZZA0804D	Desmontaje de la brida lateral
ST36230000 Martillo deslizante	 ZZA0803D	Desmontaje de la brida lateral
KV35271000 Insertador a: 72 mm diá. b: 63 mm diá.	 ZZA0811D	Montaje del retén de aceite lateral
KV38107900 Protector	 S-NT129	Montaje de la brida lateral

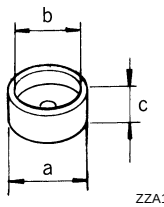
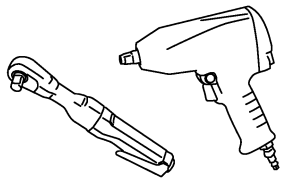
A B C RFD E F G H I J K L M

Número de referencia Denominación		Descripción
KV38100800 Accesorio a: 541 mm b: 200 mm	 SDIA0267E	Fijación de la unidad de armado
ST3127S000 Calibrador de precarga 1: GG91030000 Llave de apriete 2: HT62940000 Adaptador de casquillo (1/2″) 3: HT62900000 Adaptador de casquillo (3/8″)	 NT124	Medición de la precarga del cojinete del piñón y la precarga total
KV10111100 Cortador de juntas	 S-NT046	Desmontaje de la cubierta trasera
ST33051001 Extractor	 PDIA0747J	Desmontaje de la pista interna del cojinete lateral
KV40104730 Insertador a: 53,7 mm diá. b: 47 mm diá.	 S-NT108	Desmontaje y montaje de la pista interna del cojinete lateral
ST30021000 Sustituidor	 ZZA0700D	Desmontar la pista interna del cojinete trasero del piñón.

Número de referencia Denominación		Descripción
KV381076S0 Calibrador del ajuste de la altura del piñón de ataque 1: KV38107610 Eje ficticio 2: KV38107650 Separador del cojinete trasero 3: KV38107640 Separador del cojinete delantero 4: KV38107620 Indicador de altura 5: KV38107660 Adaptador del cojinete lateral 6: KV38107630 Eje adaptador	 PDIA0934E	Selección de la arandela de ajuste de altura del piñón
KV38103300 Insertador a: 99 mm diá.	 PDIA0933E	Montar la pista externa del cojinete trasero del piñón.
ST30621000 Insertador a: 79 mm diá. b: 59 mm diá.	 ZZA1000D	Montar la pista externa del cojinete delantero del piñón.
ST30611000 Barra del insertador	 S-NT090	Montaje de la pista externa del cojinete delantero del piñón (usado con ST30621000)
ST30022000 Insertador a: 110 mm diá. b: 56 mm diá. c: 46 mm diá.	 ZZA0978D	Montar la pista interna del cojinete trasero del piñón.
ST01550002 Insertador a: 65 mm diá. b: 56 mm diá. c: 40 mm diá.	 ZZA1046D	Montar de la pista interna del cojinete lateral

Herramientas comerciales de servicio

BDS0002P

Denominación	Descripción
Separador a: 60 mm diá. b: 36 mm diá. c: 30 mm  ZZA1133D	Montar la pista interna del cojinete delantero del piñón.
Herramienta eléctrica  PBIC0190E	Aflojar pernos y tuercas

INVESTIGACIÓN DE RUIDOS, VIBRACIONES Y BRUSQUEDAD (NVH)

PFP:00003

Cuadro para la investigación de NVH

BDS0002Q

Utilizar el siguiente cuadro como referencia para detectar la causa del síntoma. Si fuera necesario, reparar o sustituir las piezas.

Página de referencia		Consultar RFD-27, "INSPECCIÓN TRAS EL DESARMADO"	Consultar RFD-21, "Contacto de diente".	Consultar RFD-27, "INSPECCIÓN TRAS EL DESARMADO"	Consultar RFD-22, "Holgura".	Consultar RFD-23, "Descentramiento de la brida".	Consultar RFD-9, "Comprobación del aceite de engranajes del diferencial".	NVH en la sección PR.	NVH en las secciones FAX, RAX, FSU y RSU.	NVH en la sección WT.	NVH en la sección WT.	NVH en las secciones FAX y RAX	NVH en la sección BR.	NVH en la sección PS.
Causa posible y PIEZAS SOSPECHOSAS		Diente del engranaje desigual	Contacto del engranaje inadecuado	Desgaste de las superficies del diente	Holgura incorrecta	Descentramiento excesivo de la brida	Aceite de engranajes inadecuado	ÁRBOL PROPULSOR	EJE Y SUSPENSIÓN	NEUMÁTICOS	RUEDAS	PALIER	FRENOS	DIRECCIÓN
Síntoma	Ruido	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×

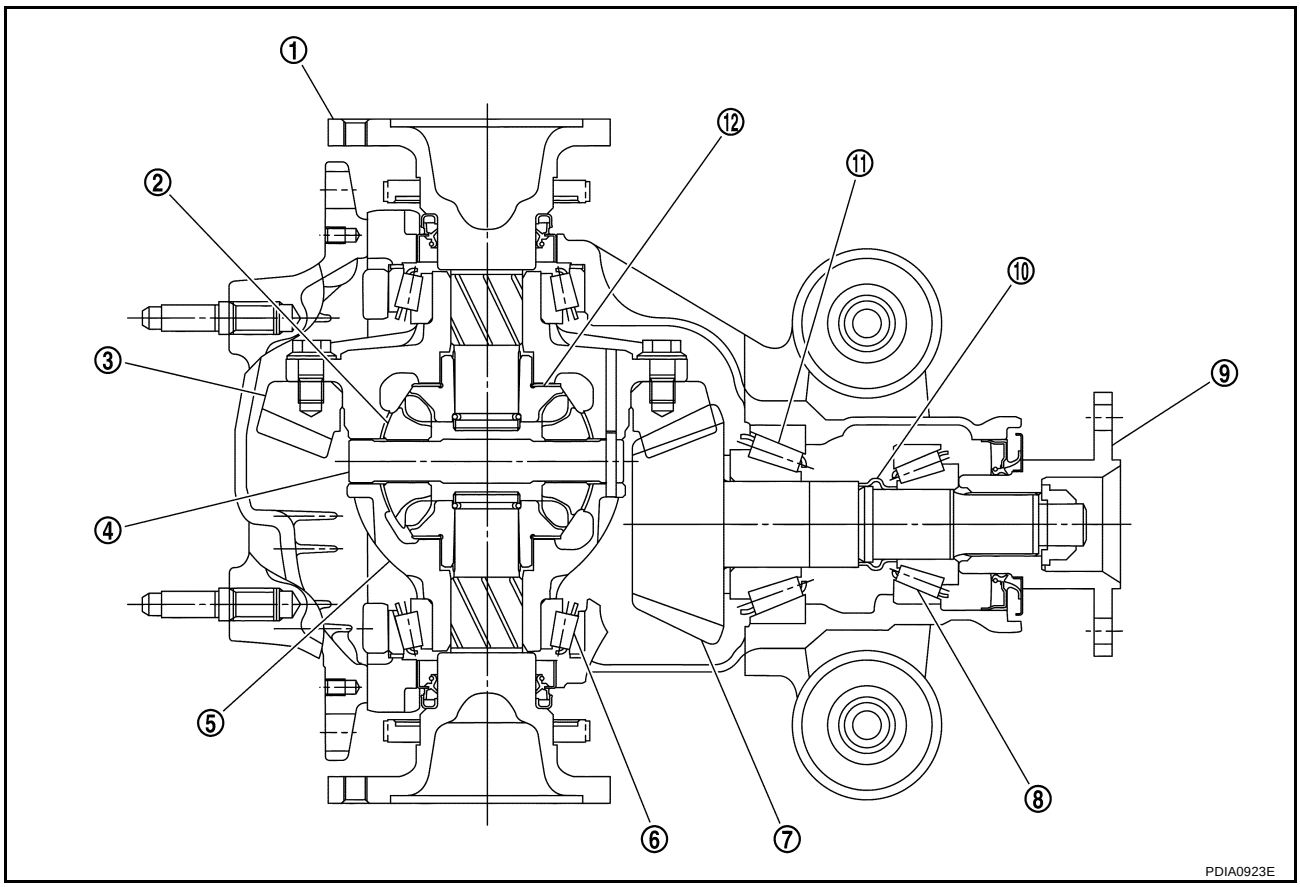
×: Aplicable

DESCRIPCIÓN

PFP:00000

Vista transversal

BDS0002R



1. Brida lateral	2. Engranaje de los satélites de acoplamiento	3. Engranaje de mando
4. Eje de los satélites de acoplamiento	5. Caja del diferencial	6. Cojinete lateral
7. Piñón de ataque	8. Cojinete delantero del piñón	9. Brida
10. Espaciador articulado	11. Cojinete trasero del piñón	12. Planetario

ACEITE DE ENGRANAJE DEL DIFERENCIAL

PFP:KLD30

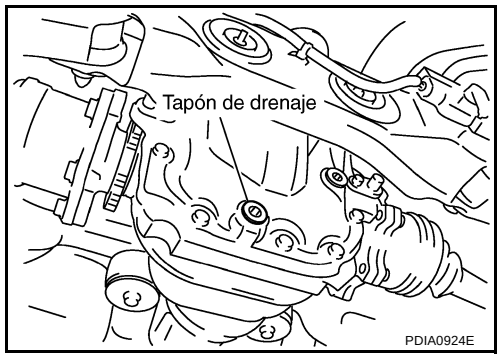
Cambio del aceite de engranajes del diferencial

BDS0002S

DRENAJE

1. Parar el motor.
2. Desmontar el tapón de drenaje y la junta. Drenar el aceite de engranajes.
3. Montar el tapón de drenaje con una nueva junta en el conjunto del diferencial. Apretar al par especificado. Consultar RFD-18, "COMPONENTES" .

PRECAUCIÓN:
No volver a utilizar la junta.



LLENADO

1. Desmontar el tapón de suministro y la junta. Llenar con aceite nuevo de engranajes hasta que el nivel de aceite alcance el nivel especificado cerca del orificio de montaje.

Grado de aceite y viscosidad:

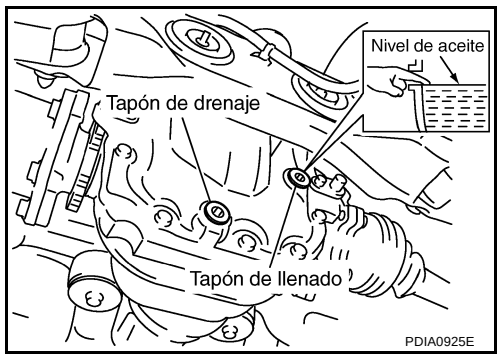
Consultar MA-19, "Fluidos y lubricantes" .

Capacidad de aceite:

Aprox. 1,75 ℓ

2. Tras cambiar el aceite, comprobar el nivel. Montar el tapón de llenado con una nueva junta en el conjunto del diferencial. Apretar al par especificado. Consultar RFD-18, "COMPONENTES" .

PRECAUCIÓN:
No volver a utilizar la junta.



Comprobación del aceite de engranajes del diferencial

BDS0002T

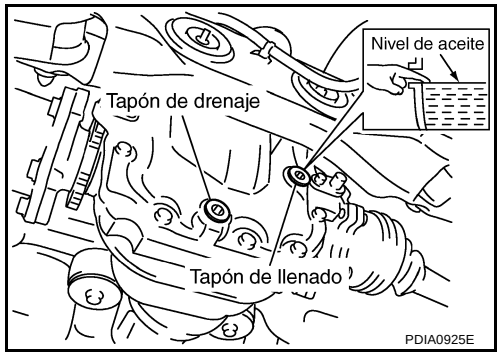
PÉRDIDAS Y NIVEL DE ACEITE

- Asegurarse de que no hay fuga de aceite en el conjunto del diferencial ni alrededor del mismo.
- Comprobar el nivel de aceite en el orificio del tapón de llenado tal como se especifica.

PRECAUCIÓN:
No arrancar nunca el motor mientras se comprueba el nivel de aceite.

- Montar el tapón de llenado con una nueva junta en el conjunto del diferencial. Apretar al par especificado. Consultar RFD-18, "COMPONENTES" .

PRECAUCIÓN:
No volver a utilizar la junta.



RETÉN DE ACEITE DELANTERO

PFP:38189

Desmontaje y montaje

BDS0002U

PRECAUCIÓN:

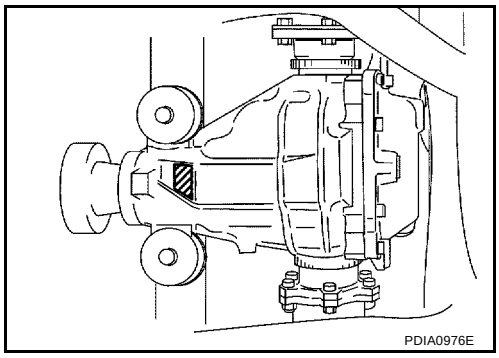
Verificar el sello de identificación de la frecuencia de sustitución colocada en la parte inferior del portadiferencial para determinar la sustitución del espaciador articulado al sustituir el retén de aceite delantero. Consultar RFD-10, "SELLO DE IDENTIFICACIÓN DE LA FRECUENCIA DE SUSTITUCIÓN DEL RETÉN DE ACEITE DELANTERO" . Si es necesario sustituir el espaciador articulado, desmontar el conjunto diferencial y desarmarlo para sustituir el retén de aceite delantero y el espaciador articulado. Consultar RFD-15, "Desmontaje y montaje" y RFD-18, "Desarmado y armado" .

NOTA:

En principio, está prohibida la reutilización del espaciador articulado. Sin embargo, se puede reutilizar una vez en caso de sustituir el retén de aceite delantero.

SELLO DE IDENTIFICACIÓN DE LA FRECUENCIA DE SUSTITUCIÓN DEL RETÉN DE ACEITE DELANTERO

- La zona sombreada con rayas diagonales en la ilustración muestra el punto en el que se coloca el sello que indica la frecuencia de sustitución del retén de aceite delantero.
- La siguiente tabla muestra si es necesario sustituir el espaciador articulado antes de sustituir el retén de aceite delantero. Cuando es necesario sustituir el espaciador articulado, desarmar el conjunto diferencial para sustituir el espaciador articulado y el retén de aceite delantero. Consultar RFD-18, "Desarmado y armado" .



Sello	sustitución del espaciador articulado
Sin sello	No se requiere
“0” o “0” en el extremo derecho del sello	Se requiere
“01” o “1” en el extremo derecho del sello	No se requiere

PRECAUCIÓN:

Asegurarse de poner un sello tras sustituir el retén de aceite delantero.

- Tras sustituir el retén de aceite delantero, sellar en el punto de sellado según la tabla siguiente para saber la frecuencia de sustitución.

PRECAUCIÓN:

Se debe sellar de izquierda a derecha.

Marca antes de sellar	Sellado en el extremo derecho	Sellado
Sin sello	0	0
“0” (El retén de aceite delantero se ha sustituido una vez.)	1	01
“01” (El espaciador articulado y el retén de aceite delantero se sustituyeron la última vez.)	0	010
“0” está en el extremo derecho. (Sólo el retén de aceite delantero se sustituyó la última vez.)	1	...01
“1” está en el extremo derecho. (El espaciador articulado y el retén de aceite delantero se sustituyeron la última vez.)	0	...010

DESMONTAJE

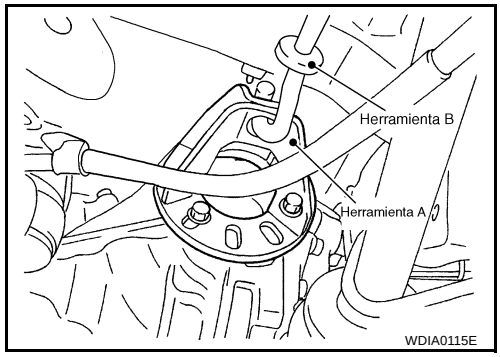
1. Drenar el aceite de engranajes. Consultar RFD-9, "DRENAJE" .
2. Valorar si es necesario sustituir el espaciador articulado. Consultar RFD-10, "SELLO DE IDENTIFICACIÓN DE LA FRECUENCIA DE SUSTITUCIÓN DEL RETÉN DE ACEITE DELANTERO" .
3. Desmontar el sensor de la rueda trasera. Consultar BRC-43, "DESMONTAJE" (ABS), BRC-105, "DESMONTAJE" (ESP/TCS/ABS).

4. Desmontar el palier del diferencial utilizando la herramienta eléctrica. A continuación, suspenderlo de un cable. Consultar RAX-7, "PALIER TRASERO" .
5. Desmontar el árbol propulsor trasero. Consultar PR-8, "DESMONTAJE" .
6. Utilizando las herramientas que corresponda, desmontar la brida lateral.

Números de herramienta **A: KV40104100**

B: ST36230000

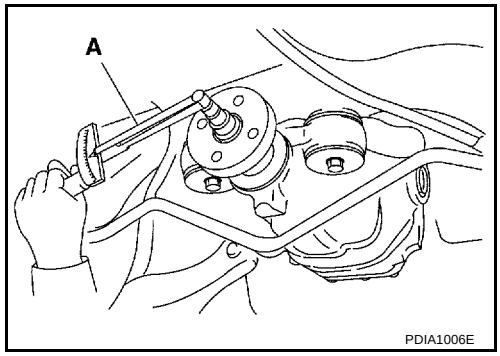
NOTA:
Posición de montaje de la presilla circular : Lado de la brida lateral



7. Utilizando un calibrador de precarga, medir la precarga total.

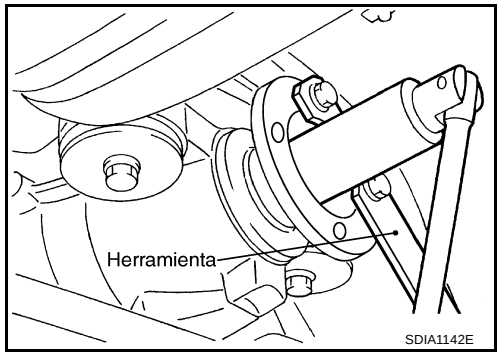
Número de referencia **A: ST3127S000**

NOTA:
Grabar la medida de la precarga.



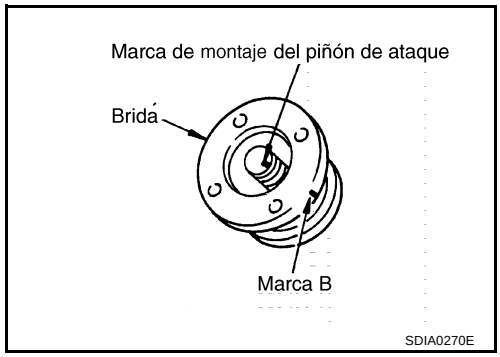
8. Desmontar la contratuerca del piñón de ataque utilizando la herramienta.

Número de referencia **: KV40104000**

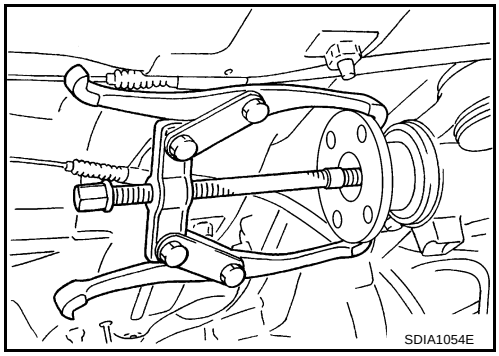


9. Poner una marca en el extremo del piñón de ataque que corresponda a la marca de posición B de la brida.

PRECAUCIÓN:
Usar pintura para hacer la marca en el piñón de ataque. No dañar la brida ni el piñón de ataque.

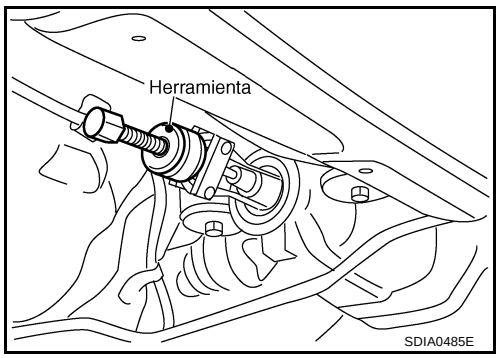


10. Desmontar la brida utilizando una herramienta adecuada.



11. Desmontar el retén de aceite delantero utilizando la herramienta adecuada.

Número de referencia : KV381054S0



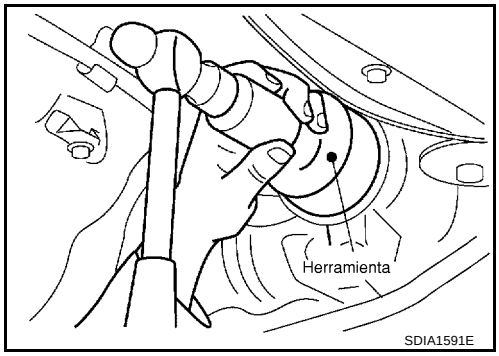
MONTAJE

1. Montar el retén de aceite delantero tal como se muestra aquí, utilizando la herramienta adecuada.

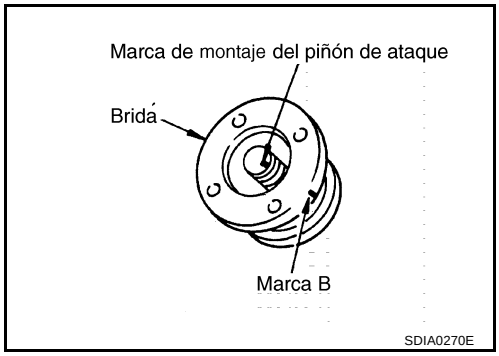
Número de referencia : ST15310000

PRECAUCIÓN:

- **No volver a utilizar los retenes de aceite.**
- **No inclinar el retén de aceite al montarlo.**
- **Aplicar grasa multiuso en el reborde del retén de aceite, y aceite de engranajes dentro de la circunferencia del retén.**



2. Alinear la marca de montaje del piñón de ataque con la marca de montaje B de la brida y, a continuación, montar la brida.



3. Aplicar aceite anticorrosivo a la rosca y al asiento de la contratuerca del piñón de ataque, y temporalmente apretar la contratuerca del piñón de ataque al piñón de ataque.

PRECAUCIÓN:
Nunca volver a usar la contratuerca del piñón de ataque.

4. Apretar la contratuerca de piñón de ataque mientras se ajusta el par de precarga.

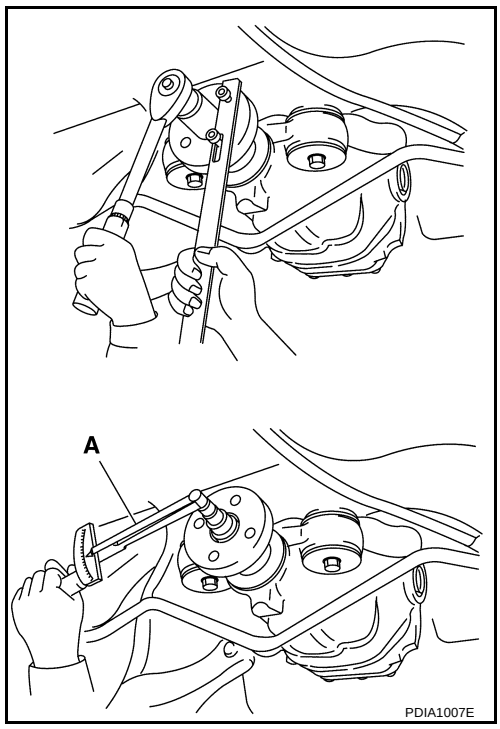
Número de referencia **A: ST3127S000**

Par de apriete de la contratuerca del piñón de ataque

167 - 372 N·m (17 - 37 kg-m)

Par de precarga global

El par de precarga total debería ser igual a la medida tomada durante el desmontaje más el valor 0,1 - 0,4 N·m (0,01 - 0,04 kg-m).



PRECAUCIÓN:
- **Ajustar primero el límite inferior del par de apriete de la contratuerca de piñón de ataque.**
- **Si el par de precarga excede el valor especificado, sustituir el espaciador articulado y apretarlo de nuevo para ajustar. No aflojar la contratuerca del piñón de ataque para ajustar el par de precarga.**

5. Realizar la operación de sellado para indicar la frecuencia de sustitución del retén de aceite delantero. Consultar RFD-10, "SELLO DE IDENTIFICACIÓN DE LA FRECUENCIA DE SUSTITUCIÓN DEL RETÉN DE ACEITE DELANTERO" .

PRECAUCIÓN:
Asegurarse de poner un sello tras sustituir el retén de aceite delantero.

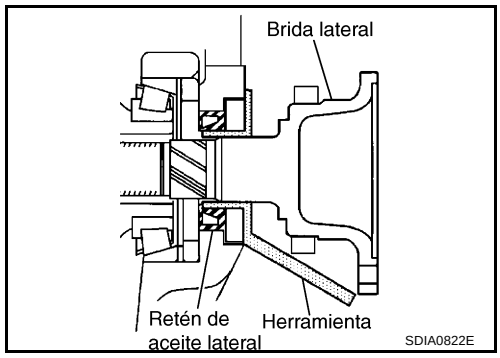
6. Montar la brida lateral con el siguiente procedimiento.

a. Adjuntar la herramienta al retén de aceite lateral.

Número de referencia **: KV38107900**

b. Tras insertar la brida lateral y la parte dentada de la brida lateral haya embragado la parte dentada del planetario, desmontar la herramienta.

c. Palier en la brida lateral.



NOTA:
El montaje está completado cuando el sonido que se escucha al conducir de la brida lateral cambia a un sonido que parece afectar a todo el diferencial.

7. Montar el árbol propulsor trasero. Consultar PR-9, "MONTAJE" .
8. Montar el palier. Consultar RAX-7, "PALIER TRASERO" .
9. Montar el sensor de la rueda trasera. Consultar BRC-43, "MONTAJE" (ABS), BRC-106, "MONTAJE" (ESP/TCS/ABS).
10. Rellenar el diferencial de aceite de engranajes y comprobar el nivel del mismo. Consultar RFD-9, "LLENADO" .
11. Comprobar si hay pérdidas de aceite en el diferencial. Consultar RFD-9, "PÉRDIDAS Y NIVEL DE ACEITE" .

RETÉN LATERAL

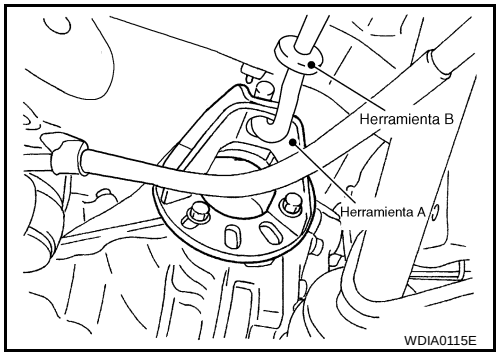
PFP:33142

Desmontaje y montaje

BDS0002V

DESMONTAJE

1. Desmontar el sensor de la rueda trasera. Consultar BRC-43, "DESMONTAJE" (ABS), BRC-105, "DESMONTAJE" (ESP/TCS/ABS).
2. Desmontar el palier del diferencial utilizando la herramienta eléctrica. A continuación, suspenderlo de un cable. Consultar RAX-7, "PALIER TRASERO" .
3. Utilizando las herramientas que corresponda, desmontar la brida lateral.



Números de herramienta
A: KV40104100
B: ST36230000

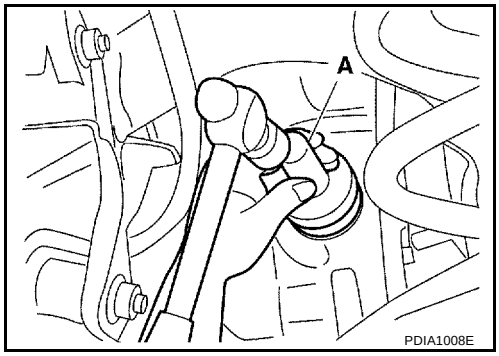
NOTA:
Posición de montaje de la presilla circular : Lado de la brida lateral

4. Desmontar el retén de aceite lateral utilizando una herramienta adecuada.

PRECAUCIÓN:
Tener cuidado de no dañar el portaengranajes.

MONTAJE

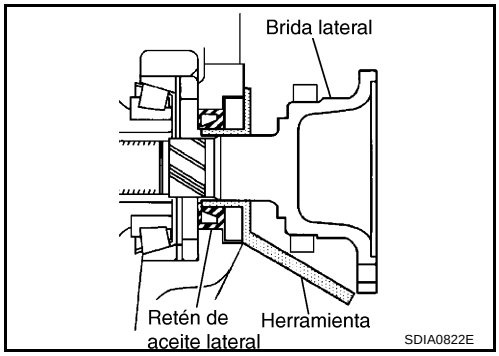
1. Con la ayuda de las herramientas que correspondan, colocar el retén de aceite de forma que esté nivelado con el extremo de la carcasa.



Número de referencia
A: KV35271000

PRECAUCIÓN:
- **No volver a utilizar los retenes de aceite.**
- **No inclinar el retén de aceite al montarlo.**
- **Aplicar grasa multiuso en el reborde del retén de aceite, y aceite de engranajes dentro de la circunferencia del retén.**

2. Montar la brida lateral con el siguiente procedimiento.
a. Adjuntar la herramienta al retén de aceite lateral.



Número de referencia
: KV38107900

b. Tras insertar la brida lateral y la parte dentada de la brida lateral haya embragado la parte dentada del planetario, desmontar la herramienta.
c. Palier en la brida lateral.

NOTA:
El montaje está completado cuando el sonido que se escucha al conducir de la brida lateral cambia a un sonido que parece afectar a todo el diferencial.

3. Montar el palier. Consultar RAX-7, "PALIER TRASERO" .
4. Montar el sensor de la rueda trasera. Consultar BRC-43, "MONTAJE" (ABS), BRC-106, "MONTAJE" (ESP/TCS/ABS).

CONJUNTO DEL DIFERENCIAL TRASERO

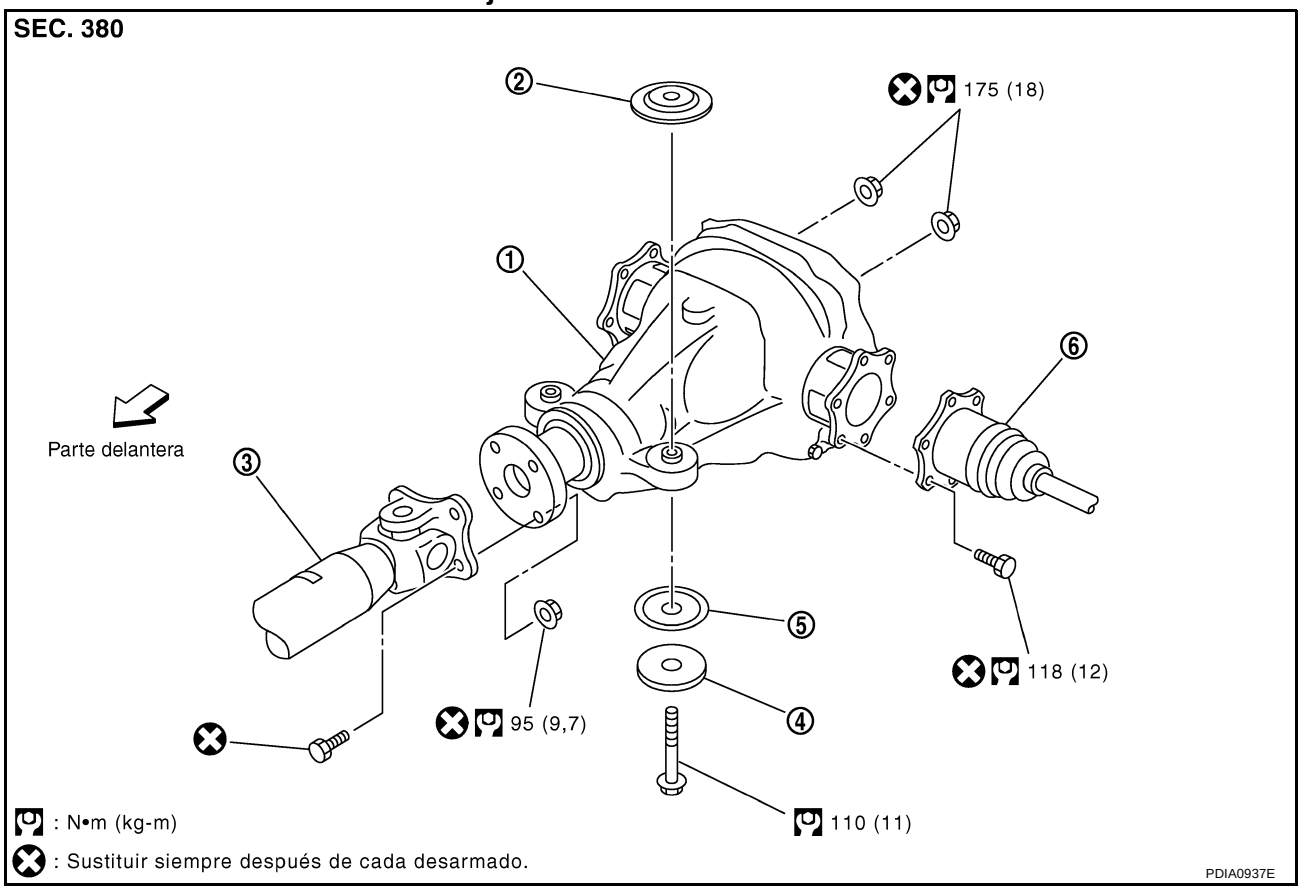
PFP:38300

Desmontaje y montaje

BDS0002W

COMPONENTES

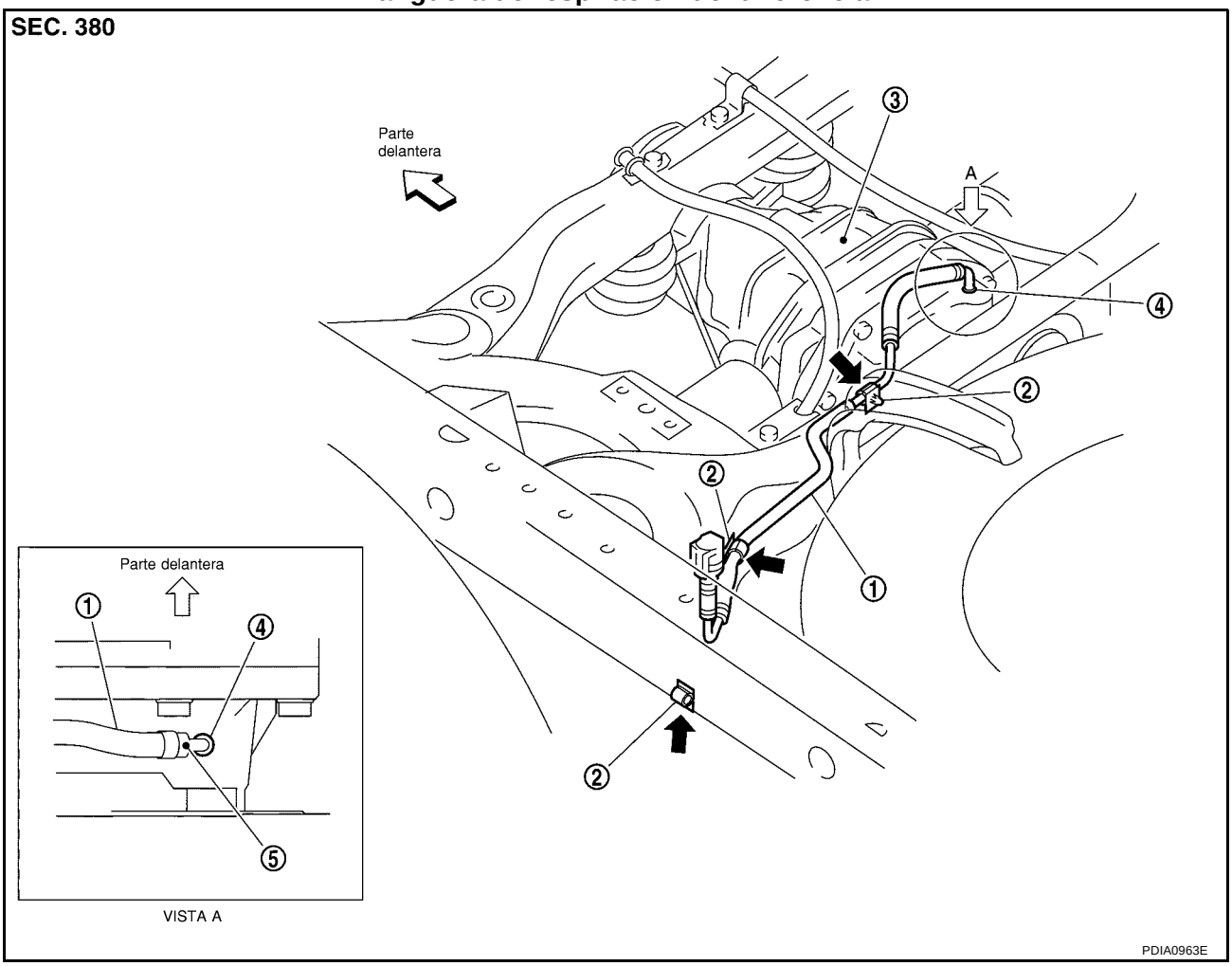
Conjunto del diferencial trasero



1. Conjunto del diferencial trasero
2. Tope superior
3. Árbol propulsor
4. Arandela
5. Tope inferior
6. Palier

Manguera de respiración del diferencial

SEC. 380

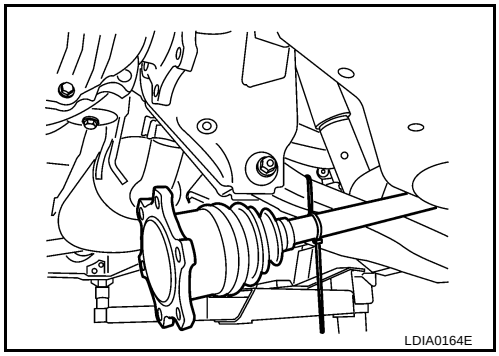


1. Manguera de respiración del diferencial
2. Conectores de plástico
3. Conjunto del diferencial trasero
4. Conector de metal
5. Marca pintada

⬅:El lado de la abrazadera debe estar hacia arriba.

DESMONTAJE

1. Desmontar el neumático de repuesto.
2. Desmontar la barra estabilizadora trasera con la herramienta eléctrica. Consultar RSU-20, "DESMONTAJE" .
3. Desmontar el palier trasero del diferencial. Consultar PR-8, "DESMONTAJE" .
4. Desmontar los árboles propulsores del diferencial utilizando la herramienta eléctrica. A continuación, suspenderlos de un cable adecuado. Consultar RAX-7, "DESMONTAJE" .
5. Desconectar la manguera de respiración del diferencial.
6. Desmontar los sensores de la rueda trasera. Consultar BRC-43, "DESMONTAJE" (ABS) o BRC-105, "DESMONTAJE" (ESP/TCS/ABS).



7. Colocar un gato adecuado en el conjunto del diferencial trasero.

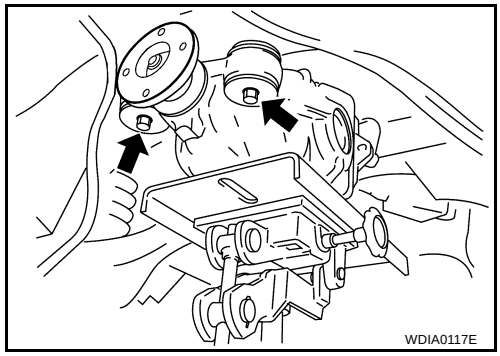
PRECAUCIÓN:

No colocar el gato en la cubierta trasera (caja de aluminio).

8. Desmontar los pernos y las tuercas y, a continuación, desmontar el conjunto del diferencial trasero.

PRECAUCIÓN:

Asegurar el conjunto del diferencial trasero con un gato durante el desmontaje.



MONTAJE

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

- Montar la manguera de respiración en la secuencia correcta. Consultar RFD-15, "Desmontaje y montaje" .

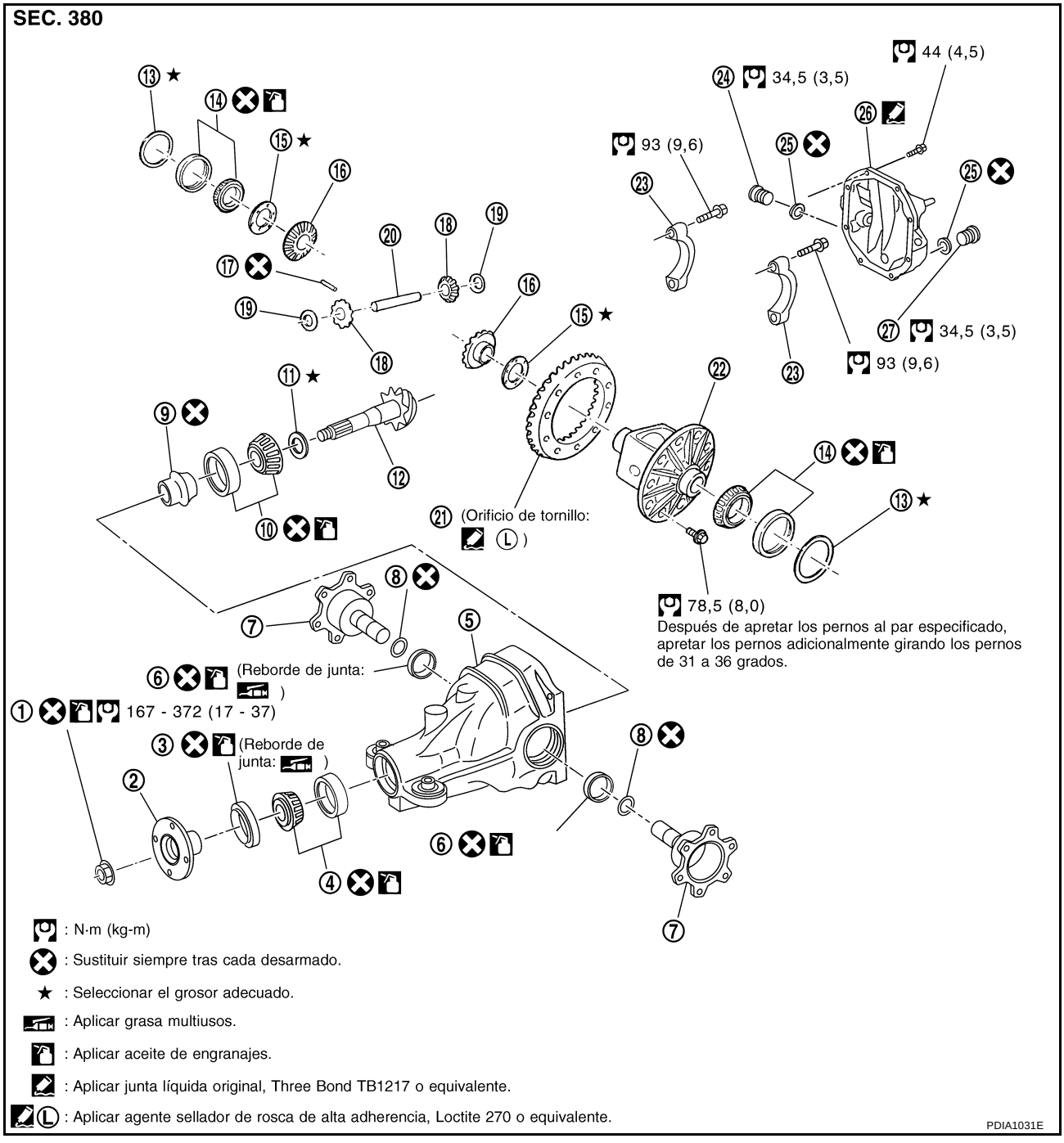
PRECAUCIÓN:

- **Asegurarse de que la marca pintada en el extremo metálico de la manguera de respiración está orientada hacia el lado delantero del vehículo, así como de que no hay áreas pinzadas o atascadas en la manguera de respiración a causa de un doblez o retorcimiento producido durante el montaje.**
- **Asegurarse de que los conectores de plástico de la manguera de respiración se encuentran en los orificios adecuados.**
- **Comprobar el nivel de aceite del diferencial trasero después del montaje. Consultar RFD-9, "Comprobación del aceite de engranajes del diferencial" .**

Desarmado y armado

BDS0002X

COMPONENTES



1.	Contratuerca del piñón de ataque	2.	Brida	3.	Retén de aceite delantero
4.	Cojinete delantero del piñón	5.	Caja de engranaje	6.	Retén lateral
7.	Borde lateral	8.	Anillo elástico	9.	Espaciador articulado.
10.	Cojinete trasero del piñón	11.	Arandela de reglaje altura del piñón	12.	Piñón de ataque
13.	Arandela de ajuste del cojinete lateral	14.	Cojinete lateral	15.	Arandela de empuje del planetario
16.	Planetario	17.	Pasador de retención	18.	Engranaje de los satélites de acoplamiento
19.	Arandela de empuje de los satélites de acoplamiento	20.	Eje de los satélites de acoplamiento	21.	Engranaje de mando
22.	Caja del diferencial	23.	Tapa de cojinete	24.	Tapón de suministro
25.	Junta	26.	Cubierta trasera	27.	Tapón de drenaje

INSPECCIÓN Y AJUSTE DEL CONJUNTO

- Antes de la inspección y el ajuste, drenar el aceite de engranajes.

Par de precarga total

1. Asegurar el conjunto del diferencial en la herramienta.

   Número de referencia : KV38100800

2. Desmontar las bridas laterales utilizando las herramientas.

   Números de herramienta : KV40104100

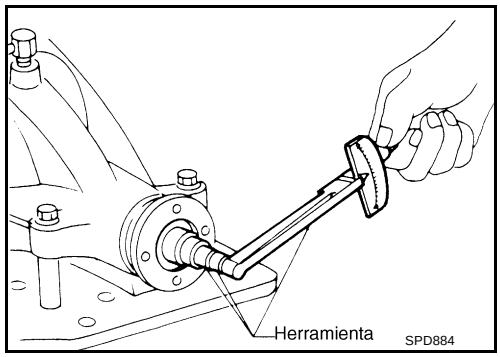
   : ST36230000

3. Girar el piñón de ataque hacia atrás y adelante 2 - 3 veces para comprobar si existe alguna avería en la rotación o un ruido anormal.
4. Girar el piñón de ataque al menos 20 veces para comprobar que el cojinete funciona suavemente.
5. Comprobar la precarga total con una herramienta.

   Número de referencia : ST3127S000

   Par de precarga global

   2,05 - 4,12 N·m (0,21 - 0,42 kg-m)



NOTA:
Par de precarga global = par de precarga del cojinete del piñón + par de precarga del cojinete lateral

- Si el valor medido está fuera de la especificación, desmontarlo para comprobar y ajustar cada pieza. Ajustar la precarga del cojinete del piñón y del cojinete lateral. Ajustar primero la precarga del cojinete del piñón, y a continuación ajustar la precarga del cojinete lateral.

Cuando el par de precarga es superior a las especificaciones

En cojinetes del piñón:	**Sustituir el espaciador articulado.**
En cojinetes laterales:	**Utilizar las arandelas finas de ajuste del cojinete lateral, en la misma cantidad a cada lado. Consultar RFD-38, "Arandela de ajuste del cojinete lateral" .**

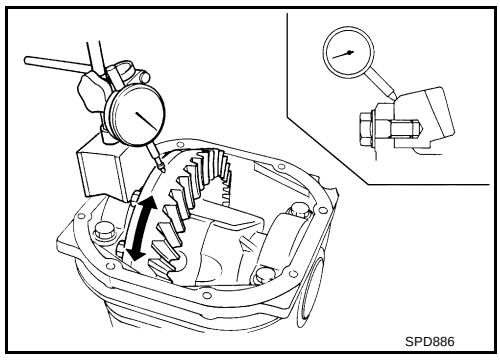
Cuando el par de precarga es inferior a las especificaciones

En cojinetes del piñón:	**Apretar la tuerca del piñón de ataque.**
En cojinetes laterales:	**Utilizar las arandelas gruesas de ajuste del cojinete lateral, en la misma cantidad a cada lado. Consultar RFD-38, "Arandela de ajuste del cojinete lateral" .**

Descentramiento del engranaje de mando

1. Desmontar la tapa trasera. Consultar RFD-23, "Conjunto del diferencial" .
2. Acoplar un calibrador de cuadrante a la cara trasera del engranaje de mando.
3. Girar el engranaje de mando para medir el descentramiento.

   Límite de descentramiento : 0,05 mm o menos



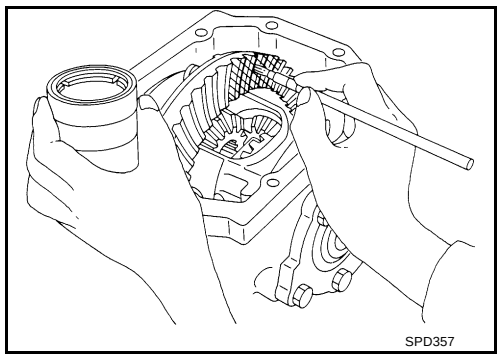
- Si el valor de descentramiento excede el límite, comprobar el estado del conjunto del engranaje de mando. Algún objeto extraño puede estar alojado entre el engranaje de mando y la caja del diferencial, la caja del diferencial o el engranaje de mando están deformados, etc.

PRECAUCIÓN:
Sustituir el engranaje de mando y el piñón de ataque como un conjunto.

Contacto de diente

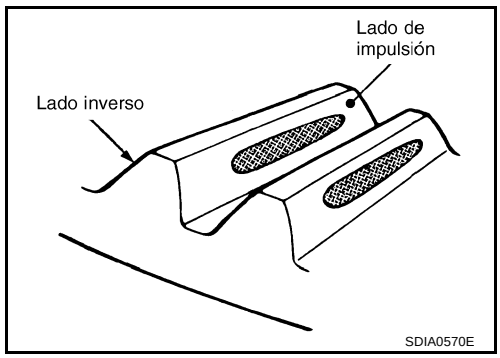
1. Desmontar la tapa trasera. Consultar RFD-23, "Conjunto del diferencial" .
2. Aplicar minio al engranaje de mando.

   NOTA:
   Aplicar minio a ambos lados de 3 a 4 engranajes, en cuatro puntos espaciados homogéneamente en el engranaje de mando.



3. Girar el engranaje de mando hacia atrás y hacia delante varias veces. Comprobar la posición del engranaje del piñón de ataque respecto al contacto de diente del engranaje de mando.

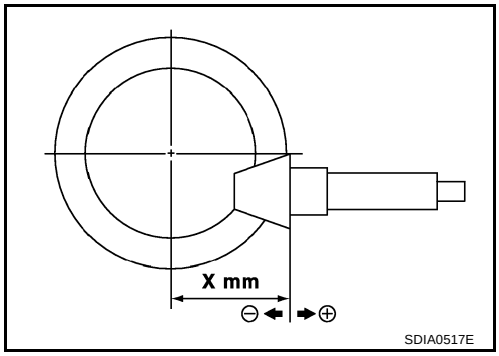
   PRECAUCIÓN:
   Comprobar el contacto del diente en el lado de impulsión y el lado inverso.



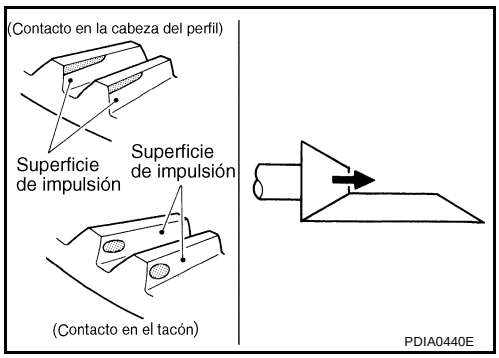
Estado de contacto del diente		Válvula de selección de arandela de reglaje altura del piñón [mm]		Ajuste (Sí/No)	Causa posible
Lado de impulsión	Lado inverso				
Lado de tacón / Lado de pie	Lado de pie / Lado de tacón	Más grueso ↑	+0,09	Sí	Se produce ruido y crujido en todas las velocidades.
			+0,06		Se produce ruido al acelerar.
			+0,03	No	–
			0		
		Más fino ↓	-0,03		
			-0,06	Sí	Se produce ruido a velocidad constante y decreciente.
			-0,09		Se produce ruido y crujido en todas las velocidades.

SDIA0207E

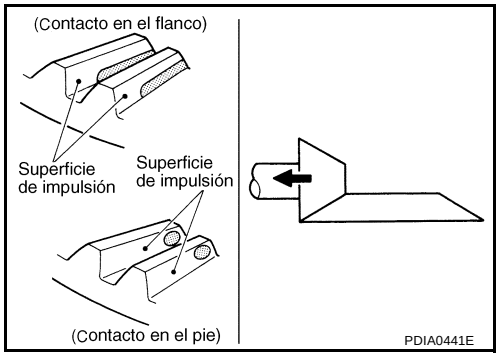
4. Si el diente no está ajustado de manera adecuada, seguir el procedimiento de abajo para ajustar la altura del piñón (dimensión X en la ilustración).



- Si el contacto de diente está cerca de la cara (cara de contacto), o cerca del tacón (contacto de tacón), utilizar arandelas gruesas de ajuste de la altura del piñón para mover el piñón de ataque más cerca del engranaje de mando.
  Consultar RFD-38, "Arandela de ajuste de la altura del piñón" .

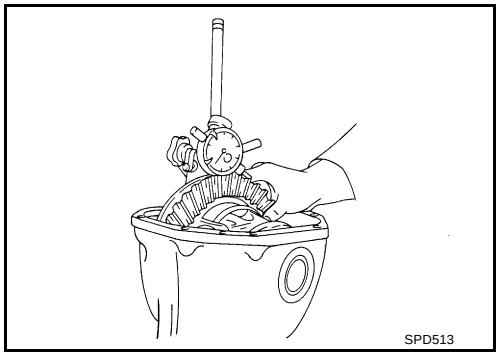


- Si el contacto de diente está cerca del flanco (contacto en el flanco) o cerca del pie (contacto en el pie), utilizar arandelas finas de ajuste de la altura del piñón para mover el piñón de ataque más lejos del engranaje de mando.
  Consultar RFD-38, "Arandela de ajuste de la altura del piñón" .



Holgura

1. Desmontar la tapa trasera. Consultar RFD-23, "Conjunto del diferencial" .
2. Acoplar un calibrador de cuadrante a la cara del engranaje de mando para medir la holgura.



Holgura : 0,13 a 0,18 mm

- Si la holgura se encuentra fuera de las especificaciones, cambiar el grosor de la arandela de ajuste del cojinete lateral.

Si la holgura es superior a las especificaciones:

Hacer las arandelas de ajuste traseras del engranaje de mando más gruesas, y las arandelas de ajuste del lado dentado del engranaje de mando más finas, en la misma cantidad. Consultar RFD-38, "Arandela de ajuste del cojinete lateral" .

Si la holgura es inferior a las especificaciones:

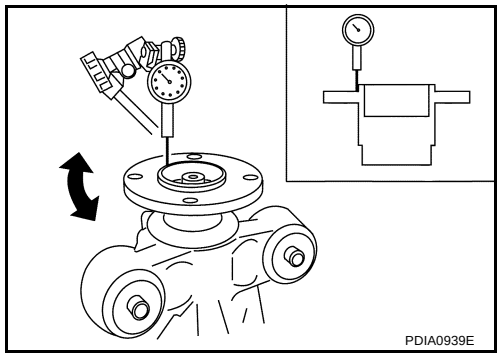
Hacer las arandelas de ajuste traseras del engranaje de mando más finas, y las arandelas de ajuste del lado dentado del engranaje de mando más gruesas, en la misma cantidad. Consultar RFD-38, "Arandela de ajuste del cojinete lateral" .

PRECAUCIÓN:
No cambiar nunca el grosor global de las arandelas ya que cambiará la precarga del cojinete.

Descentramiento de la brida

1. Acoplar un indicador de prueba para el lado exterior de la brida.
2. Girar la brida para comprobar el descentramiento.

Límite de descentra-miento : 0,08 mm o menos



3. Si el valor de descentramiento excede el límite, seguir el procedimiento indicado abajo para ajustar.

a. Girar la brida en el piñón de ataque en 90°, 180° y 270°, mientras se comprueba la posición en la que el descentramiento es mínimo.

b. Si el valor de descentramiento sigue excediendo el límite después de haber cambiado la brida, sustituir ésta.

c. Si el valor de descentramiento continua excediendo el límite después de sustituir la brida, la causa posible de la avería será una avería del conjunto del piñón de ataque y el cojinete del piñón, o bien una avería del cojinete del piñón.

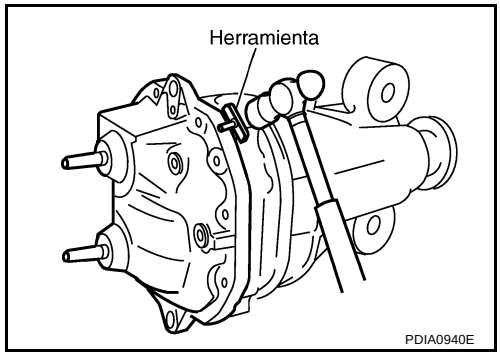
DESARMADO

Conjunto del diferencial

1. Drenar el aceite de engranajes en caso necesario.
2. Desmontar las bridas laterales.
3. Desmontar los pernos de la tapa trasera.
4. Separar la tapa trasera del portaengranajes utilizando la herramienta.

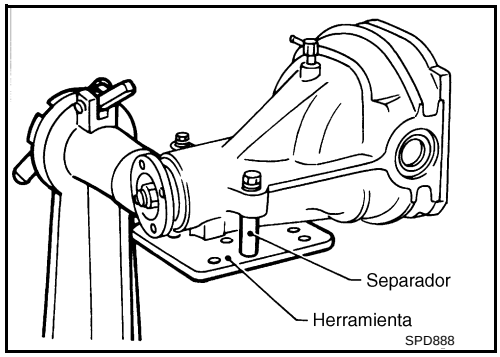
Número de referencia : KV10111100

PRECAUCIÓN:
- **No dañar la superficie de acoplamiento.**
- **No insertar el destornillador plano, pues esto dañará dicha superficie.**



5. Montar el soporte en la herramienta utilizando los espaciadores.

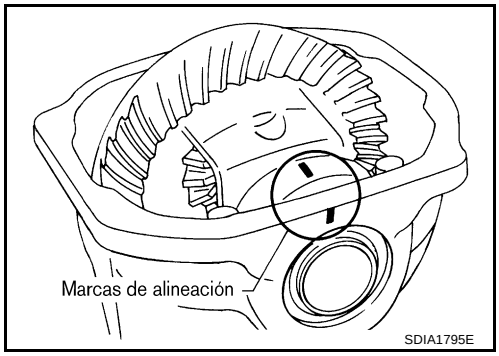
Número de referencia : KV38100800



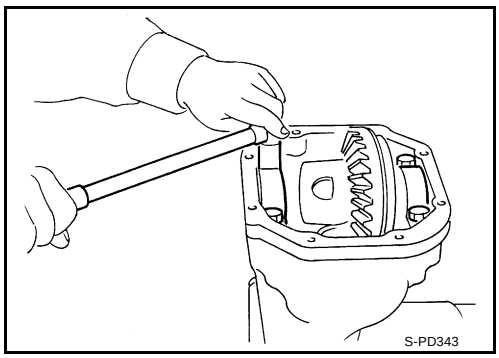
6. Para volver a montarlo correctamente, pintar las marcas de montaje en un lado de la tapa de cojinete lateral.

PRECAUCIÓN:

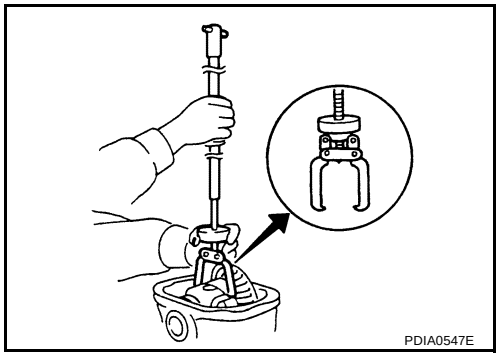
- **Usar pintura para las marcas de montaje. No dañar las tapas del cojinete o el portaengranajes.**
- **Las tapas del cojinete se taladran durante la fabricación. Las marcas de montaje se utilizan para volverlas a montar en su posición original.**



7. Desmontar las tapas del cojinete.

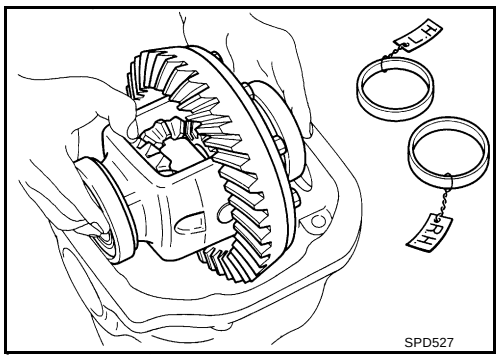


8. Levantar el conjunto de la caja del diferencial, y sacarla con una herramienta.



PRECAUCIÓN:

- **Mantener las pistas externas del cojinete lateral junto con la pista interna. No mezclarlos.**
- **Mantener las arandelas de ajuste del cojinete lateral junto con los cojinetes.**



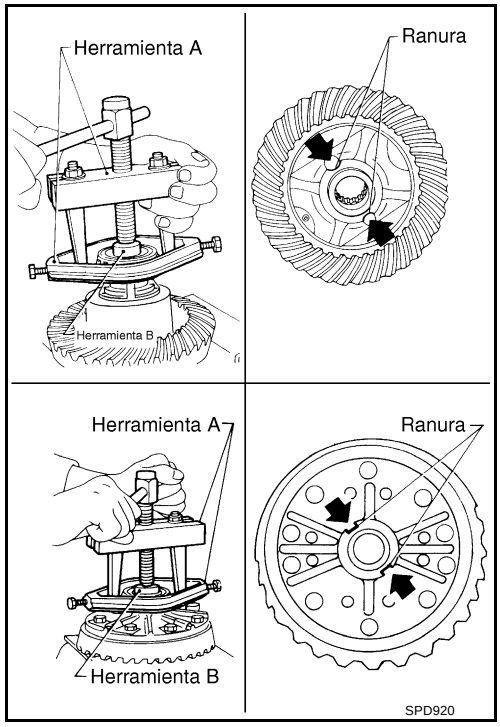
9. Desmontar la pista interna del cojinete lateral utilizando las herramientas.

Número de referencia **A: ST33051001**

B: KV40104730

PRECAUCIÓN:

- **Enganchar las patas del extractor en la ranura del cojinete para impedir daños.**
- **Colocar placas de acoplamiento entre el cojinete lateral y el engranaje de mando y el tornillo de banco para impedir daños.**
- **No desmontar la pista interna del cojinete lateral a menos que se esté sustituyendo.**



10. Para volver a montarlo correctamente, pintar las marcas de montaje en un lado del conjunto de la caja del diferencial.

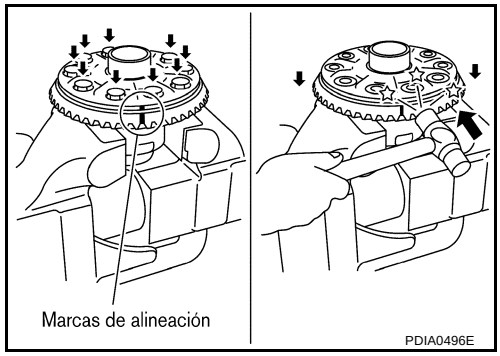
PRECAUCIÓN:

Usar pintura para las marcas de montaje. No dañar la caja del diferencial ni el engranaje de mando.

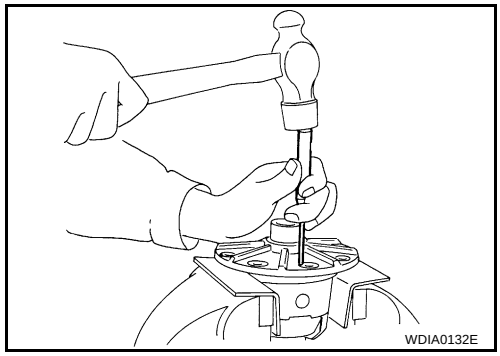
11. Quitar los pernos del engranaje de mando.
12. Desmontar el engranaje de mando del conjunto de la caja del diferencial.

PRECAUCIÓN:

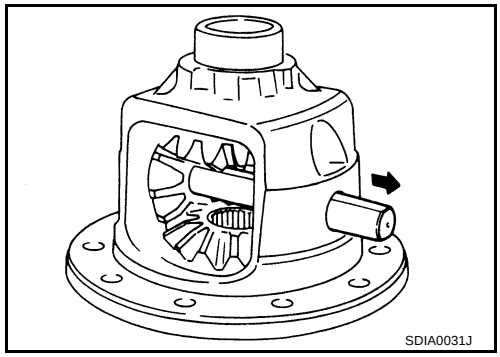
Golpear de forma equitativa alrededor para evitar que el engranaje de mando se doble.



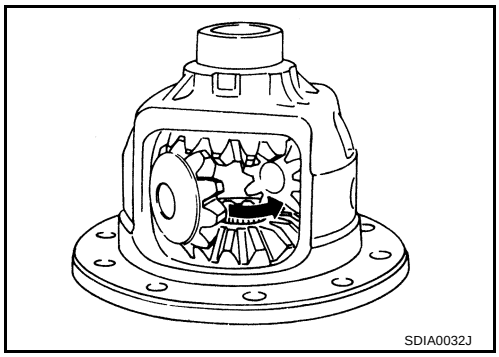
13. Extraer el pasador de bloqueo del eje de satélites de acoplamiento del lado del engranaje de mando.



14. Desmontar el eje de los satélites de acoplamiento.



15. Girar el engranaje de los satélites de acoplamiento y, a continuación, desmontar de la caja del diferencial el engranaje de los satélites de acoplamiento, la arandela de empuje de los satélites de acoplamiento, el planetario y la arandela de empuje del planetario.

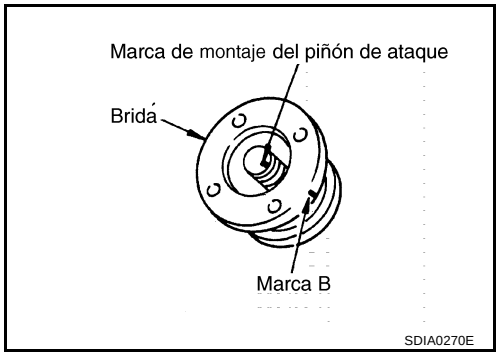


Conjunto del piñón de ataque

1. Desmontar el conjunto del diferencial. Consultar RFD-23, "Conjunto del diferencial" .
2. Poner una marca en el extremo del piñón de ataque que corresponda a la marca de posición B de la brida.

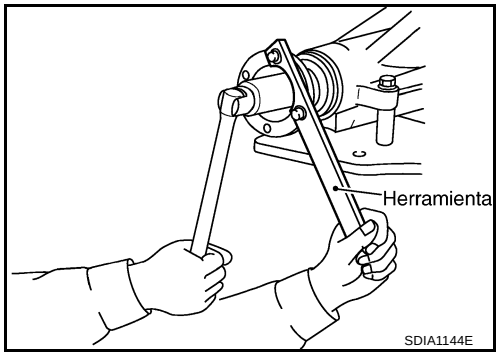
   PRECAUCIÓN:
   Usar pintura para las marcas de montaje. No dañar la brida ni el piñón de ataque.

   NOTA:
   La marca B de la brida del diferencial indica la posición de descentramiento vertical máxima.
   No se necesita una marca de montaje para sustituir la brida.

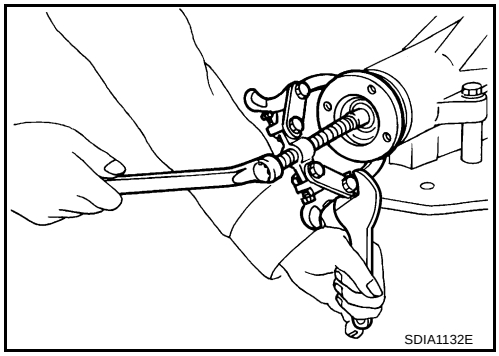


3. Desmontar la contratuerca del piñón de ataque utilizando la herramienta.

   Número de referencia : KV40104000



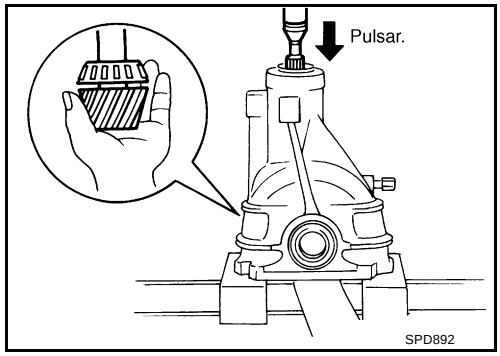
4. Desmontar la brida utilizando una herramienta adecuada.



5. Extraer el conjunto del piñón de ataque del portaengranajes.

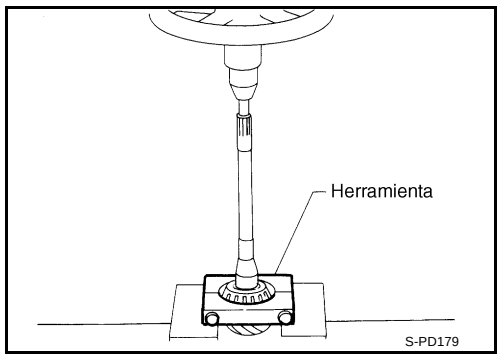
PRECAUCIÓN:
No dejar caer el piñón de ataque del diferencial.

6. Desmontar el retén de aceite delantero.
7. Desmontar el retén de aceite lateral.
8. Desmontar la pista interna del cojinete delantero del piñón.
9. Desmontar espaciador articulado.



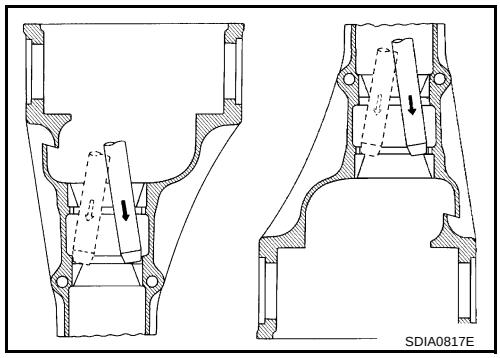
10. Desmontar la pista interna del cojinete trasero del piñón y la arandela de ajuste de altura del piñón de ataque con una herramienta.

Número de referencia : ST30021000



11. Desmontar las pistas externas de los cojinetes delantero y trasero golpeándolas de forma uniforme.

PRECAUCIÓN:
Tener cuidado de no dañar el portaengranajes.



INSPECCIÓN TRAS EL DESARMADO

Limpiar las piezas desarmadas. A continuación, comprobar si los componentes están desgastados o dañados. Si se encuentra algún signo de desgaste o daños, seguir las medidas que se indican a continuación.

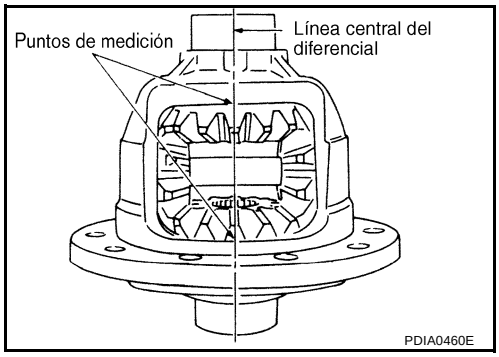
Contenido	Condiciones y medidas
Rueda hipoide	● Si los dientes de engranaje no engranan o se alinean correctamente, determinar la causa y ajustar o sustituir si es necesario. ● Si el engranaje está desgastado, agrietado, dañado, picado o tiene un corte (por fricción) visible, sustituirlo por un engranaje de mando y un piñón de ataque nuevos como un conjunto.
Cojinete	● Si el cojinete presenta algún corte (por fricción), picado, desgaste, oxidación, marca de rallado, o un ruido anormal, sustituirlo con un cojinete nuevo conjunto (como nuevo conjunto).
Engranaje planetario y engranaje de los satélites de acoplamiento	● Si se encuentran grietas o daños en la superficie del diente, sustituirlo. ● Si existen marcas de desgaste o corte en las zonas de contacto de la arandela de empuje, sustituirla.
Arandela de empuje del planetario y arandela de empuje del satélite de acoplamiento	● Si se observan cortes (por fricción), daños, o desgaste inusual, sustituir.
Retén de aceite	● Siempre que se desarme, sustituirlo. ● Si hay desgaste, deterioro de la adherencia (fuerza de sellado) o daño en los rebordes, sustituirlo.
Caja del diferencial	● Si existen marcas de desgaste o corte en las zonas de contacto de la caja del diferencial, sustituirla.
Brida	● Si existen marcas de corte (de aprox. 0,1 mm) u otros daños en las zonas de contacto de los bordes de la brida, sustituirla.

AJUSTE Y SELECCIÓN DE LAS ARANDELAS DE AJUSTE

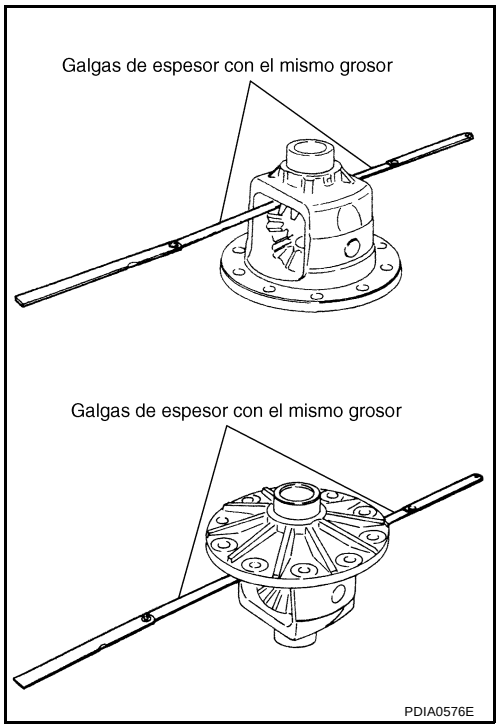
Holgura del planetario del diferencial

- Armar las piezas del diferencial si están desarmadas. Consultar RFD-33, "Conjunto del diferencial" .

1. Colocar la caja del diferencial hacia arriba, de manera que el planetario a medir quede arriba.



2. Utilizando un calibrador de espesores, medir la holgura entre la parte trasera del planetario y la caja del diferencial en tres puntos diferentes, mientras se gira el planetario. Extraer la media de las tres lecturas para calcular a holgura. (Medir la holgura del otro lado de la misma forma.)



Especificación de la holgura trasera del engranaje:

0,2 mm o menos.
(cada engranaje debe girar suavemente sin demasiada resistencia durante el movimiento del diferencial).

PRECAUCIÓN:
Para evitar que el planetario se incline, insertar unos calibradores de espesores con el mismo grosor en ambos lados.

3. Si la holgura trasera se encuentra fuera de las especificaciones, utilizar una arandela de empuje de planetario más gruesa o más fina para ajustar. Consultar RFD-37, "Arandela de empuje del planetario" .

Cuando la holgura trasera es superior a las especificaciones

Utilizar una arandela de empuje más gruesa.

Cuando la holgura trasera es inferior a las especificaciones

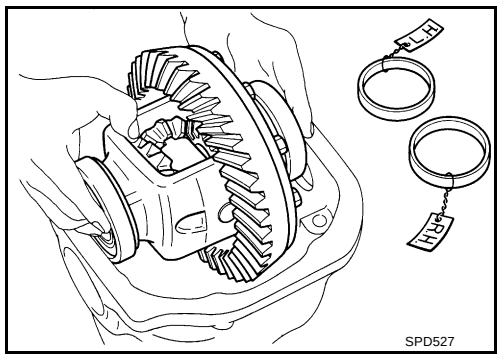
Utilizar una arandela de empuje más fina.

PRECAUCIÓN:
Seleccionar una arandela de empuje del planetario de manera individual para derecha e izquierda.

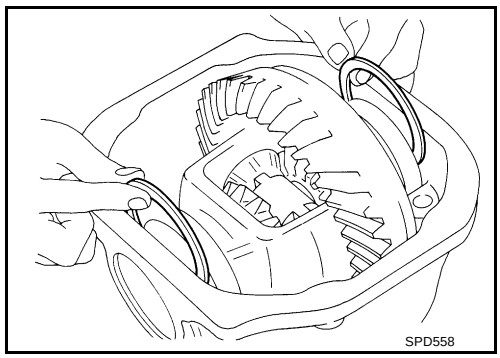
Precarga del cojinete lateral

- Se necesita una selección de arandelas de ajuste del cojinete lateral de la caja diferencial para completar este proceso de forma satisfactoria.

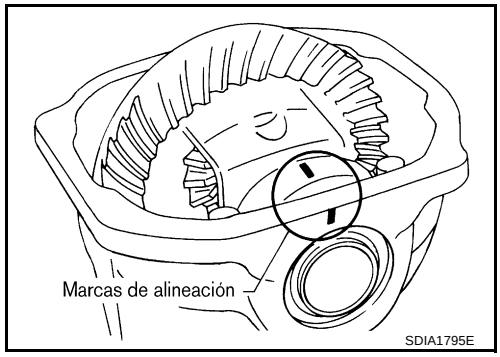
1. Asegurarse de que todas las piezas estén limpias y de que los cojinetes estén bien lubricados con aceite de engranajes.
2. Colocar la caja del diferencial, con los cojinetes laterales y las pistas externas montadas, en el portaengranajes.



3. Insertar las arandelas de ajuste del cojinete lateral izquierdo y derecho entre los cojinetes laterales y el portaengranajes.



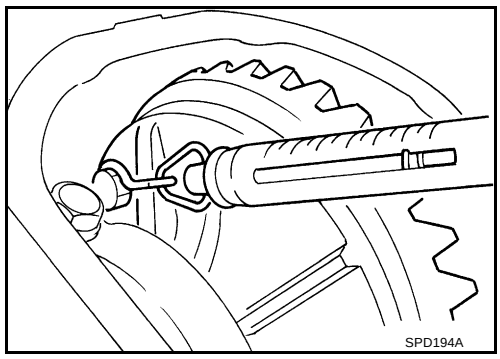
4. Instalar las tapas del cojinete en sus posiciones correctas. Apretar los pernos del cojinete según el par especificado. Consultar RFD-18, "COMPONENTES" .
5. Girar varias veces la caja diferencial para asentar los cojinetes.



6. Medir el par de giro de la caja diferencial de los pernos del engranaje de mando con un calibrador de tensiones.

Especificación:

34,2 - 39,2 N (3,5 - 4,0 kg) de la fuerza de empuje en el perno del engranaje de mando



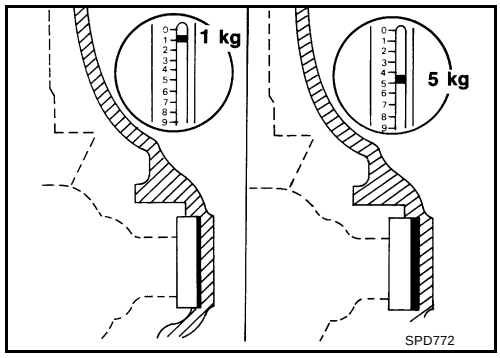
7. Si el par de giro se encuentra fuera de las especificaciones, utilizar una arandela de ajuste del cojinete lateral más fina o más gruesa para ajustar. Consultar RFD-38, "Arandela de ajuste del cojinete lateral" .

Cuando el par de giro es inferior a las especificaciones:

Utilizar una arandela de empuje más gruesa.

Cuando el par de giro es superior a las especificaciones:

Utilizar una arandela de empuje más fina.

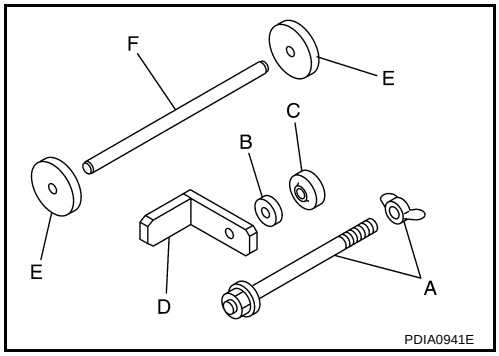


PRECAUCIÓN:
Seleccionar una arandela de ajuste del cojinete lateral para derecha e izquierda.

8. Registrar la cantidad total del grosor de la arandela requerido para una precarga del cojinete lateral de la caja diferencial correcta.

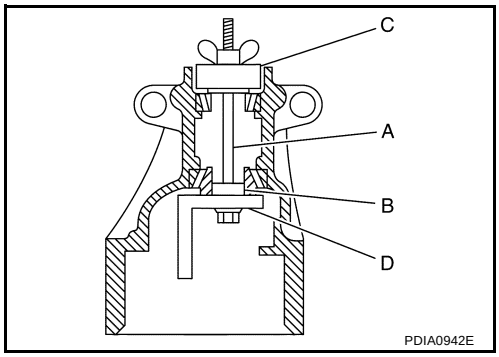
Altura del piñón satélite

1. Preparar primero las herramientas para el ajuste de la altura del piñón.



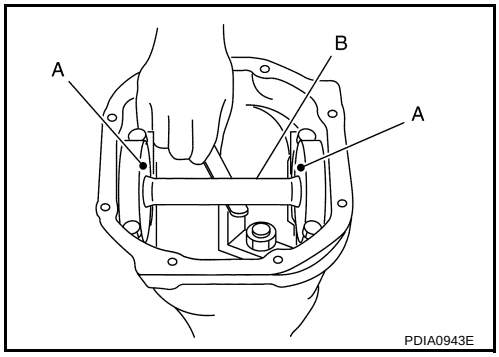
Número de referencia	
	A: KV38107610
	B: KV38107650
	C: KV38107640
	D: KV38107620
	E: KV38107660
	F: KV38107630

2. Lubricar los cojinetes y ajustar las herramientas tal como se muestra abajo y, a continuación, apretar la tuerca con cuidado para definir la precarga correcta de 1,8 a 2,6 Nm (0,19 a 0,26 kg-m).



Número de referencia	
	A: KV38107610
	B: KV38107650
	C: KV38107640
	D: KV38107620

3. Adjuntar la herramienta al portaengranajes y, después, medir la holgura entre el calibrador de altura y el eje del adaptador.

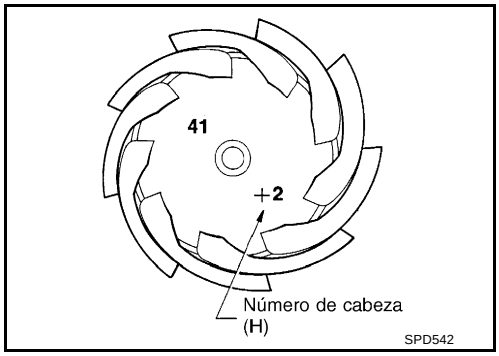


N : Medida de la holgura

Número de referencia	
	A: KV38107660
	B: KV38107630

4. Anotar la medición exacta (el valor del calibrador de espesores).

5. Corregir el tamaño de la arandela de ajuste de altura del piñón consultando el ”número de cabezal del piñón”.
Hay dos números pintados en el piñón de ataque. El primero se refiere al piñón de ataque y el engranaje de mando como conjunto. Este número debe ser el mismo que el número del engranaje de mando. El segundo número es el “número de altura del cabezal del piñón”. Se refiere a la altura ideal del piñón desde el funcionamiento estándar hasta la más callada. Utilizar el cuadro siguiente para determinar la arandela de ajuste de altura del piñón correcta.



Número de altura del cabezal del piñón	Aumentar o reducir el grosor de la arandela de ajuste de altura de piñón estándar
- 6	0,06 mm diá
- 5	Añadir 0,05 mm
- 4	Añadir 0,04 mm
- 3	Añadir 0,03 mm
- 2	Añadir 0,02 mm
- 1	Añadir 0,01 mm
0	Usar el grosor de arandela seleccionado
+1	Restar 0,01 mm
+2	Restar 0,02 mm
+3	Restar 0,03 mm
+4	Restar 0,04 mm
+5	Restar 0,05 mm
+6	Restar 0,06 mm

6. Seleccionar la arandela de ajuste de altura del piñón adecuada. Consultar RFD-38, "Arandela de ajuste de la altura del piñón" .

ARMADO

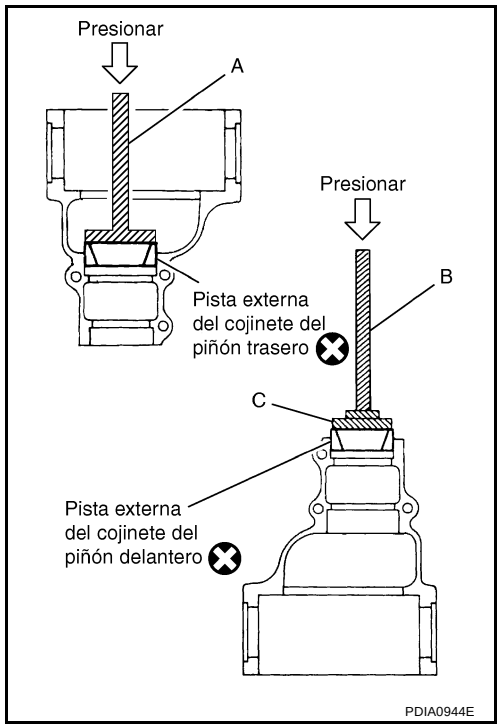
Conjunto del piñón de ataque

1. Instalar las pistas externas de los cojinetes delantero y trasero utilizando las herramientas.

Número de referencia **A: KV38103300**

B: ST30611000

C: ST30621000



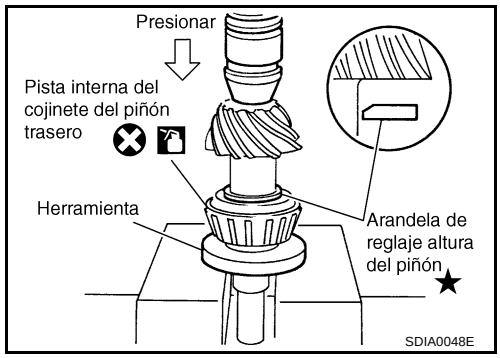
PRECAUCIÓN:

- **Al principio, golpear la pista externa del cojinete hasta que quede plana con el portaengranajes.**
- **No volver a usar la pista externa del cojinete delantero del piñón.**

2. Seleccionar una arandela de ajuste de altura del piñón de ataque. Consultar RFD-30, "Altura del piñón satélite" .

3. Montar la arandela de ajuste de altura del piñón de ataque seleccionado en el piñón de ataque. Introducir a presión la pista interna del cojinete trasero del piñón utilizando una herramienta.

Número de referencia **: ST30022000**



PRECAUCIÓN:

- **Montar la arandela de ajuste de altura del piñón en la dirección correcta, tal como se muestra en la figura.**
- **No reutilizar la pista interna del cojinete trasero del piñón.**

4. Armar el espaciador articulado en el piñón de ataque.

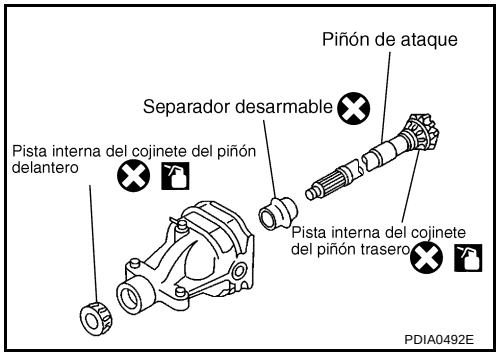
PRECAUCIÓN:

No volver a usar el espaciador articulado.

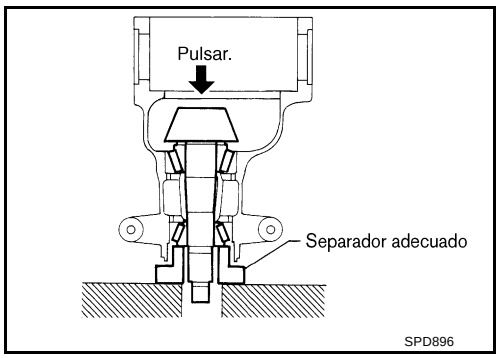
5. Aplicar aceite de engranajes al cojinete trasero del piñón y montar el piñón de ataque al portaengranajes.
6. Aplicar aceite de engranajes al cojinete delantero del piñón, y armar la pista interna del cojinete delantero del piñón en el conjunto del piñón de ataque.

PRECAUCIÓN:

No reutilizar la pista interna del cojinete delantero del piñón.



7. Utilizando un espaciador adecuado, introducir a presión la pista interna del cojinete delantero en el piñón de ataque. Introducir a presión el cojinete delantero del piñón hasta que la tuerca del piñón de ataque quede apretada.

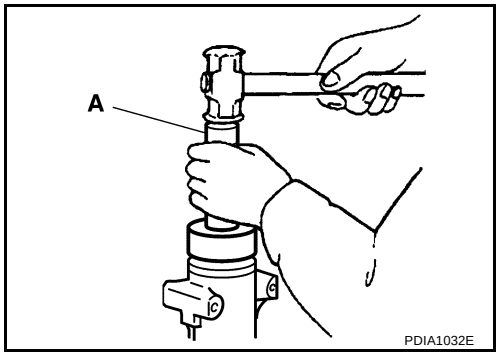


8. Montar el retén de aceite delantero utilizando la herramienta adecuada.

Número de referencia **A: ST15310000**

PRECAUCIÓN:

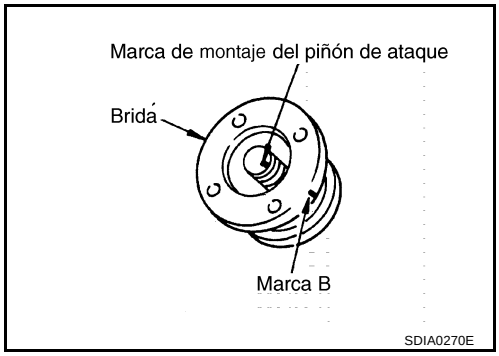
- **No volver a utilizar los retenes de aceite.**
- **No inclinar el retén de aceite al montarlo.**
- **Aplicar grasa multiuso en el reborde del retén de aceite, y aceite de engranajes dentro de la circunferencia del retén.**



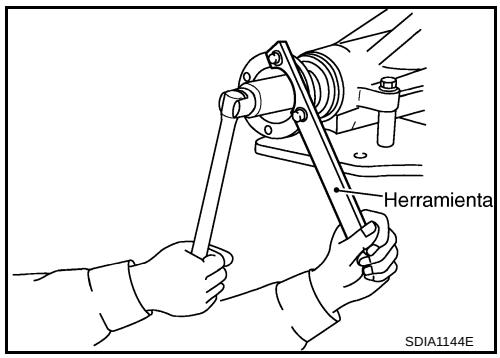
9. Montar la brida.

NOTA:

Si se reutiliza el piñón de ataque, alinear la marca de montaje del piñón de ataque con la marca de montaje B de la brida y, a continuación, montar la brida.



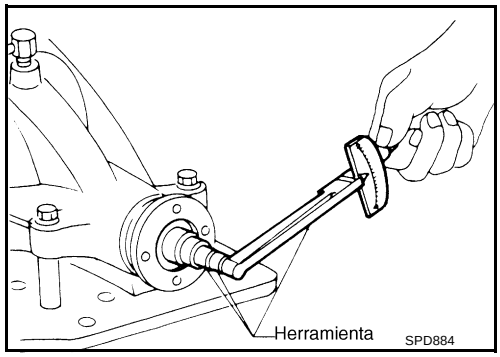
10. Aplicar aceite anticorrosivo a la rosca y las superficies de asiento de la contratuerca del piñón de ataque. Apretar temporalmente la contratuerca del piñón de ataque.



Número de referencia : KV40104000

PRECAUCIÓN:
Nunca volver a usar la contratuerca del piñón de ataque.

11. Ajustar la contratuerca del piñón de ataque al par de apriete adecuado y el par de precarga del cojinete del piñón.



Número de referencia : ST3127S000

Par de apriete de la contratuerca del piñón de ataque
167 - 372 N·m (17 - 37 kg-m)

Precarga del cojinete del piñón de ataque
1,8 - 2,6 N·m (0,19 - 0,26 kg-m)

PRECAUCIÓN:
- **Ajustar primero el límite inferior del par de apriete de la contratuerca de piñón de ataque.**
- **Si el par de precarga excede el valor especificado, sustituir el espaciador articulado y apretarlo de nuevo para ajustar. No aflojar nunca la contratuerca de piñón de ataque para ajustar el par de precarga.**
- **Después del ajuste, girar el piñón de ataque hacia atrás y hacia delante unas 2 ó 3 veces para comprobar si existe ruido extraño, avería en el giro u otras averías.**

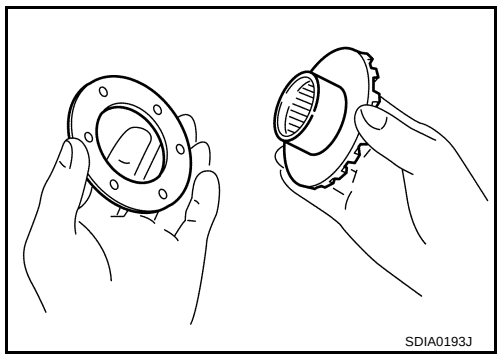
12. Montar el conjunto de la caja del diferencial. Consultar RFD-33, "Conjunto del diferencial" .

PRECAUCIÓN:
No montar la tapa trasera todavía.

13. Comprobar y ajustar el descentramiento del engranaje de mando, el contacto de diente, el engranaje de mando respecto a la holgura del piñón de ataque y el descentramiento de la brida. Consultar RFD-19, "Descentramiento del engranaje de mando" , RFD-21, "Contacto de diente" , RFD-22, "Holgura" , RFD-23, "Descentramiento de la brida" .
Volver a comprobar los elementos indicados arriba. Volver a ajustar la descripción de arriba en caso necesario.
14. Comprobar el par de precarga global. Consultar RFD-19, "Par de precarga total" .
15. Montar la cubierta trasera. Consultar RFD-33, "Conjunto del diferencial" .

Conjunto del diferencial

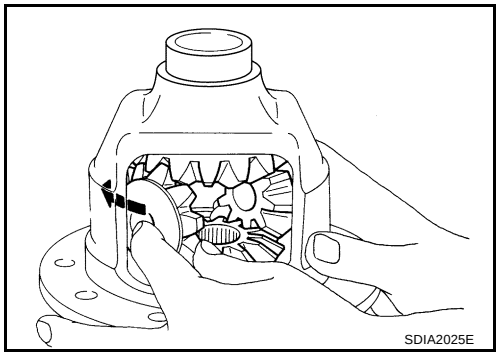
1. Colocar nuevas arandelas de empuje del planetario con el mismo grosor que las montadas anteriormente al desarmado o volver a montar las antiguas en los planetarios.



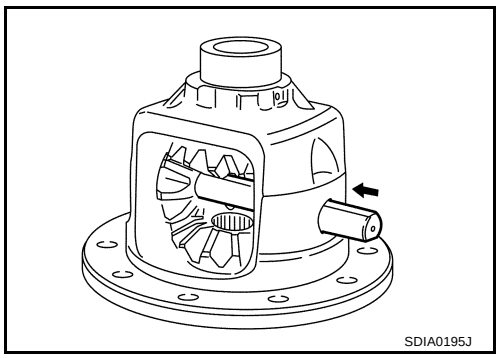
2. Montar las arandelas de empuje del planetario y los planetarios en la caja del diferencial.

PRECAUCIÓN:
Asegurarse de que la presilla circular está correctamente montada en los planetarios.

3. Montar las arandelas de empuje en los dos engranajes de los satélites de acoplamiento. A continuación, montar los engranajes de los satélites de acoplamiento con las arandelas de empuje alineándolos en posiciones diagonalmente opuestas y girándolos en la caja del diferencial.

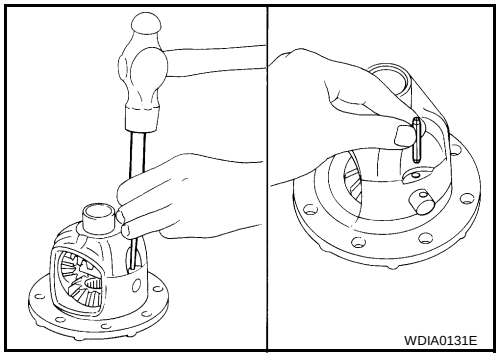

SDIA2025E

4. Alinear los orificios de los pasadores de bloqueo en la caja del diferencial con el árbol y, después, montar el árbol de los satélites de acoplamiento.
5. Medir la holgura final del planetario. En caso necesario, seleccionar las arandelas de empuje del planetario apropiadas. Consultar RFD-28, "Holgura del planetario del diferencial" .

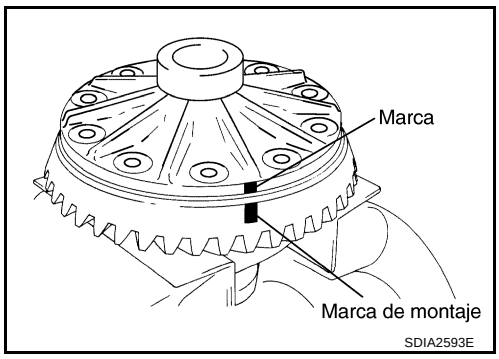

SDIA0195J

6. Insertar un pasador de bloqueo en el árbol de los satélites de acoplamiento. Asegurarse de que el pasador de bloqueo está nivelado con la caja del diferencial.

PRECAUCIÓN:
No volver a utilizar el pasador de bloqueo.


WDIA0131E

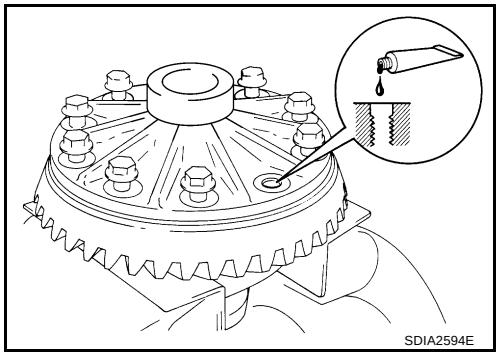
7. Alinear la marca de montaje de la caja del diferencial con la marca del engranaje de mando y, después, colocar el engranaje de mando en la caja del diferencial.



SDIA2593E

8. Aplicar agente sellador para roscas recomendado a los orificios roscados del engranaje de mando y, después, montar los pernos. Consultar RFD-18, "COMPONENTES" .

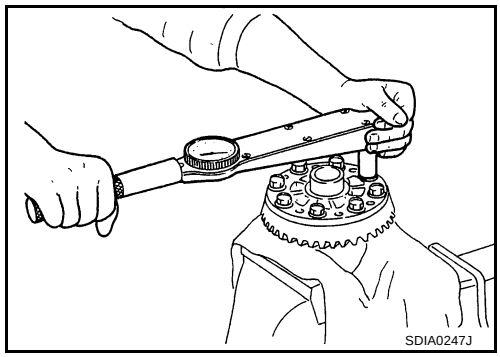
PRECAUCIÓN:
Asegurarse de que los orificios roscado y traseros del engranaje de mando están limpios.


SDIA2594E

9. Apretar los pernos del engranaje de mando al par especificado. Consultar RFD-18, "COMPONENTES" .

PRECAUCIÓN:

- **Apretar los pernos de forma entrecruzada.**
- **Tras apretar los pernos al par especificado, apretarlos adicionalmente entre 31 y 36 grados.**



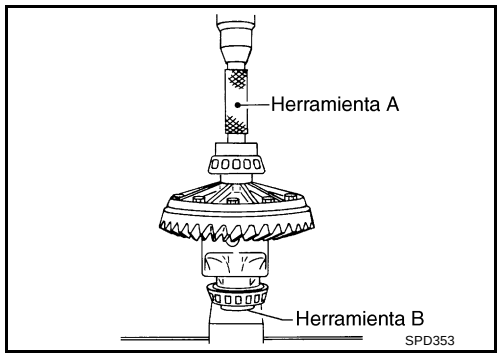
10. Utilizando las herramientas, introducir a presión las pistas internas del cojinete lateral en la caja del diferencial.

Número de referencia **A: ST01550002**

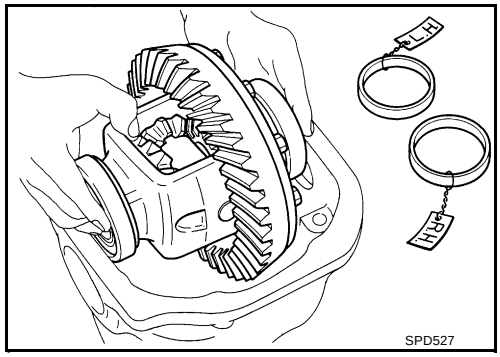
B: KV40104730

PRECAUCIÓN:

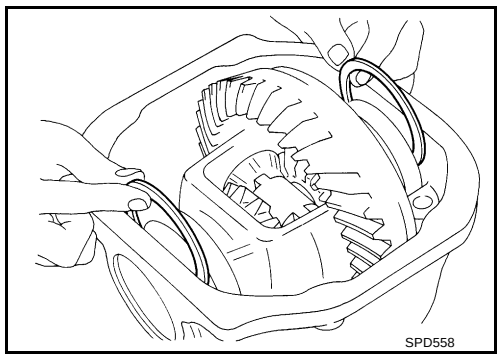
No reutilizar la pista interna del cojinete lateral.



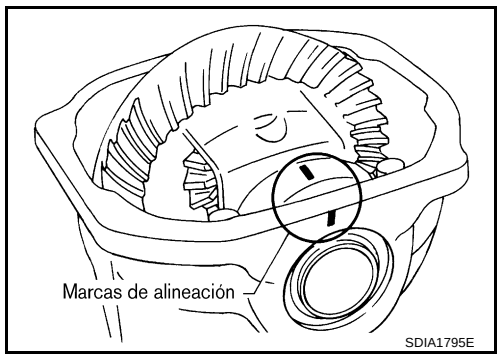
11. Montar el conjunto de la caja de diferencial con las pistas externas del cojinete montadas en la caja diferencial de engranajes.
12. Medir la precarga del cojinete lateral En caso necesario, seleccionar las arandelas de ajuste del cojinete lateral apropiadas. Consultar RFD-28, "Precarga del cojinete lateral" .



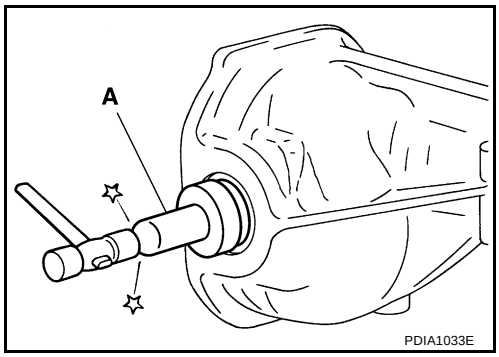
13. Insertar las arandelas de ajuste del cojinete lateral izquierdo y derecho seleccionado entre los cojinetes laterales y el portaengranajes.



14. Alinear la marca en la tapa del cojinete con la marca de montaje del portaengranajes.
15. Montar las tapas del cojinete. Apretar los pernos del cojinete según el par especificado. Consultar RFD-18, "COMPONENTES" .



16. Con la ayuda de las herramientas que correspondan, colocar los retenes de aceite de forma que estén nivelados con el extremo de la carcasa.



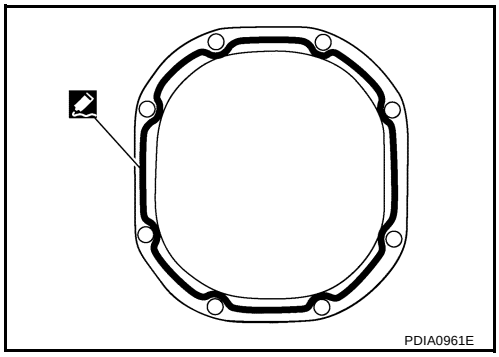
Número de referencia **A: KV35271000**

PRECAUCIÓN:

- **No volver a utilizar los retenes de aceite.**
- **No inclinar el retén de aceite al montarlo.**
- **Aplicar grasa multiuso en el reborde del retén de aceite, y aceite de engranajes dentro de la circunferencia del retén.**

17. Comprobar y ajustar el descentramiento del engranaje de mando, el contacto de diente, el engranaje de mando respecto a la holgura del piñón de ataque y el par de precarga global. Consultar RFD-19, "Descentramiento del engranaje de mando" , RFD-21, "Contacto de diente" , RFD-22, "Holgura" , RFD-19, "Par de precarga total" .
Volver a comprobar los elementos indicados arriba. Volver a ajustar la descripción de arriba en caso necesario.

18. Aplicar sellador recomendado a la superficie de acoplamiento de la tapa trasera. Consultar RFD-18, "COMPONENTES" .

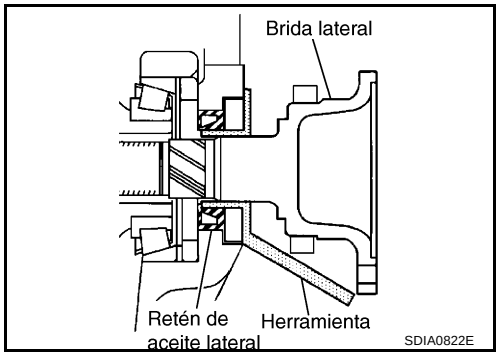


PRECAUCIÓN:
Quitar el antiguo sellador adherido a las superficies de montaje. Eliminar también cualquier humedad, aceite o material extraño que pudiera haberse quedado adherido a las superficies de montaje.

19. Montar la tapa trasera en el portaengranajes. Apretar los pernos al par especificado. Consultar RFD-18, "COMPONENTES" .

20. Montar las bridas laterales con el siguiente procedimiento.

a. Adjuntar la herramienta al retén de aceite lateral.



Número de referencia **: KV38107900**

b. Tras insertar la brida lateral y la parte dentada de la brida lateral haya embragado la parte dentada del planetario, desmontar la herramienta.

c. Palier en la brida lateral.

NOTA:
El montaje está completado cuando el sonido que se escucha al conducir de la brida lateral cambia a un sonido que parece afectar a todo el diferencial.

DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

PFP:00030

Especificaciones generales

BDS0002Y

Modelo al que se aplica	YD25DDTi				VQ40DE
	Sin ESP		Con ESP		
	6T/M	5A/T	6T/M	5A/T	
Modelo del diferencial	R230				
Relación de velocidades	3,538		3,692	3,538	3,357
Número de dientes (engranaje de mando / piñón de ataque)	46/13		48/13	46/13	47/14
Capacidad de lubricación (aprox.) ℓ	1,75				
Número de satélites de acoplamiento	2				
Tipo del espaciador de ajuste del piñón de ataque	Articulado				

Inspección y ajuste

BDS0002Z

DESCENTRAMIENTO DEL ENGRANAJE DE MANDO

Unidad: mm

Elemento	Límite de descentramiento
Cara trasera del engranaje de mando	0,05 mm o menos

HOLGURA DEL PLANETARIO DEL DIFERENCIAL

Unidad: mm

Elemento	Especificación
Holgura del planetario (holgura entre el planetario y la caja del diferencial)	0,2 mm o menos (cada engranaje debe girar suavemente sin demasiada resistencia durante el movimiento del diferencial).

PAR DE PRECARGA

Unidad: N·m (Kg-m)

Elemento	Especificación
Cojinete del piñón (P_1)	1,8 - 2,6 (0,19 - 0,26)
Cojinete lateral (P_2)	0,25 - 1,52 (0,03 - 0,15)
Cojinete lateral respecto a cojinete el piñón (precarga global) (precarga global = P_1 + P_2)	2,05 - 4,12 (0,21 - 0,42)

HOLGURA

Unidad: mm

Elemento	Especificación
Engranaje de mando al engranaje del piñón de ataque	0,13 - 0,18

EXCENTRICIDAD DE LA BRIDA

Unidad: mm

Elemento	Límite de descentramiento
Lado externo de la brida	0,08 mm o menos

PIEZAS SELECCIONADAS

Arandela de empuje del planetario

Unidad: mm

Grosor	N° de pieza*	Grosor	N° de pieza*
1,70	38424 EB300	1,82	38424 EB304
1,73	38424 EB301	1,85	38424 EB305
1,76	38424 EB302	1,88	38424 EB306
1,79	38424 EB303	1,91	38424 EB307

*: Solicitar siempre al Departamento de piezas la información acerca de las piezas más recientes.

Arandela de ajuste de la altura del piñón

Unidad: mm

Grosor	N° de pieza*	Grosor	N° de pieza*
2,59	38154 40P00	2,79	38154 40P10
2,61	38154 40P01	2,81	38154 40P11
2,63	38154 40P02	2,83	38154 40P12
2,65	38154 40P03	2,85	38154 40P13
2,67	38154 40P04	2,87	38154 40P14
2,69	38154 40P05	2,89	38154 40P15
2,71	38154 40P06	2,91	38154 40P16
2,73	38154 40P07	2,93	38154 40P17
2,75	38154 40P08	2,95	38154 40P18
2,77	38154 40P09	2,97	38154 40P19

*: Solicitar siempre al Departamento de piezas la información acerca de las piezas más recientes.

Arandela de ajuste del cojinete lateral

Unidad: mm

Grosor	N° de pieza*	Grosor	N° de pieza*
2,00	38453 40P00	2,35	38453 40P07
2,05	38453 40P01	2,40	38453 40P08
2,10	38453 40P02	2,45	38453 40P09
2,15	38453 40P03	2,50	38453 40P10
2,20	38453 40P04	2,55	38453 40P11
2,25	38453 40P05	2,60	38453 40P12
2,30	38453 40P06		

*: Solicitar siempre al Departamento de piezas la información acerca de las piezas más recientes.

SECCIÓN RSU
SUSPENSIÓN TRASERA

CONTENIDOS

PRECAUCIONES 2
Precauciones 2
PREPARACIÓN 3
Herramientas especiales de servicio 3
INVESTIGACIÓN DE RUIDOS, VIBRACIONES Y BRUSQUEDAD (NVH) 4
Cuadro para la investigación de NVH 4
CONJUNTO DE LA SUSPENSIÓN TRASERA 5
Componentes 5
Inspección en el vehículo 5
Alineación de ruedas Inspección 6
INSPECCIÓN PRELIMINAR 6
ÁNGULO DE CAÍDA 7
ÁNGULO DE CONVERGENCIA 7
MIEMBRO DE LA SUSPENSIÓN TRASERA 9
Desmontaje y montaje 9
COMPONENTES 9
DESMONTAJE 9
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE... 11
MONTAJE 12
AMORTIGUADOR 13
Desmontaje y montaje 13
DESMONTAJE 13
MONTAJE 13
Inspección 13
BRAZO DE LA SUSPENSIÓN 14
Desmontaje y montaje 14
DESMONTAJE 14
MONTAJE 14
Inspección 15
ARTICULACIÓN INFERIOR DELANTERA 16
Desmontaje y montaje 16
DESMONTAJE DE LA ARTICULACIÓN INFERIOR DELANTERA IZQUIERDA 16
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE.. 16
MONTAJE 17
Inspección 17
ARTICULACIÓN INFERIOR TRASERA Y MUELLE HELICOIDAL 18
Desmontaje y montaje 18
DESMONTAJE 18
MONTAJE 19
Inspección 19
BARRA ESTABILIZADORA 20
Desmontaje y montaje 20
DESMONTAJE 20
MONTAJE 20
Inspección 20
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS) 21
Alineamiento de ruedas 21
Junta de rótula 22
Altura del arco de rueda (vehículo descargado*1).. 22

PRECAUCIONES

PFP:00001

Precauciones

BES0000L

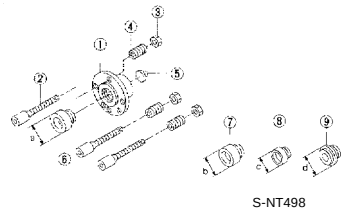
- Cuando se monten las piezas de los casquillos de goma, el apriete final debe efectuarse con el vehículo descargado y los neumáticos en contacto con el suelo. El aceite acortará la vida útil de los casquillos de goma, por lo que habrá que limpiar el aceite que se derrame de inmediato.
- Vehículo descargado significa que el depósito de combustible, el refrigerante del motor y los lubricantes están al máximo. La rueda de repuesto, el gato, las herramientas manuales y las alfombrillas están en sus posiciones designadas. No hay pasajeros en el vehículo.
- Después de montar los componentes de la suspensión, asegurarse de comprobar la alineación de ruedas.
- Las tuercas de calafateado no son reutilizables. Utilizar siempre tuercas de calafateado nuevas para la instalación. Las tuercas de calafateado nuevas vienen pre-engrasadas, no aplicar lubricación adicional.

PREPARACIÓN

PFP:00002

Herramientas especiales de servicio

BES0000M

Número de referencia Denominación	Descripción
KV991040S0 Accesorios de calibrador CCK 1. Placa 2. Pernos de guía 3. Tuercas 4. Muelles 5. Placa central 6. Adaptador A de KV9910 4020 a: 72 mm diá. 7. Adaptador B de KV9910 4030 b: 65 mm diá. 8. Adaptador C de KV9910 4040 c: 57 mm diá. 9. Adaptador D de KV9910 4050 d: 53,4 mm diá.  S-NT498	Medición de la alineación de ruedas

INVESTIGACIÓN DE RUIDOS, VIBRACIONES Y BRUSQUEDAD (NVH)

PFP:00003

Cuadro para la investigación de NVH

BES0000N

Utilizar el siguiente cuadro como referencia para detectar la causa del síntoma. Si fuera necesario, reparar o sustituir las piezas.

Página de referencia		RSU-5	RSU-13	RSU-5	RSU-5	RSU-22	RSU-5	RSU-6	RSU-20	PR-2, "Cuadro para la investigación de NVH"	RFD-7, "Cuadro para la investigación de NVH"	FSU-5, "Cuadro para la investigación de NVH"	FAX-4, "Cuadro para la investigación de NVH"	WT-2, "Cuadro para la investigación de NVH"	WT-2, "Cuadro para la investigación de NVH"	RAX-4, "Cuadro para la investigación de NVH"	BR-5, "Cuadro para la investigación de NVH"	PS-7, "Cuadro para la investigación de NVH"
Causa posible y PIEZAS SOSPECHOSAS		Montaje incorrecto, flojo	Deformación, desperfectos o desviación del amortiguador	Deterioro del buje o la montura	Interferencia entre las piezas	Fatiga del muelle	Juego de la suspensión	Alineación de las ruedas incorrecta	Fatiga de la barra estabilizadora	ÁRBOL PROPULSOR	DIFERENCIAL	SUSPENSIÓN DELANTERA	EJE DELANTERO	NEUMÁTICOS	RUEDAS	PALIER	FRENOS	DIRECCIÓN
Síntoma	Ruido	×	×	×	×	×	×			×	×	×		×	×	×	×	×
	Sacudida	×	×	×	×		×			×		×		×	×	×	×	×
	Vibración	×	×	×	×	×				×		×		×		×		×
	Oscilación	×	×	×	×			×				×		×	×		×	×
	Vibración	×	×	×								×		×	×		×	×
	Pobre calidad de marcha o manejabilidad	×	×	×	×	×		×	×			×		×	×			

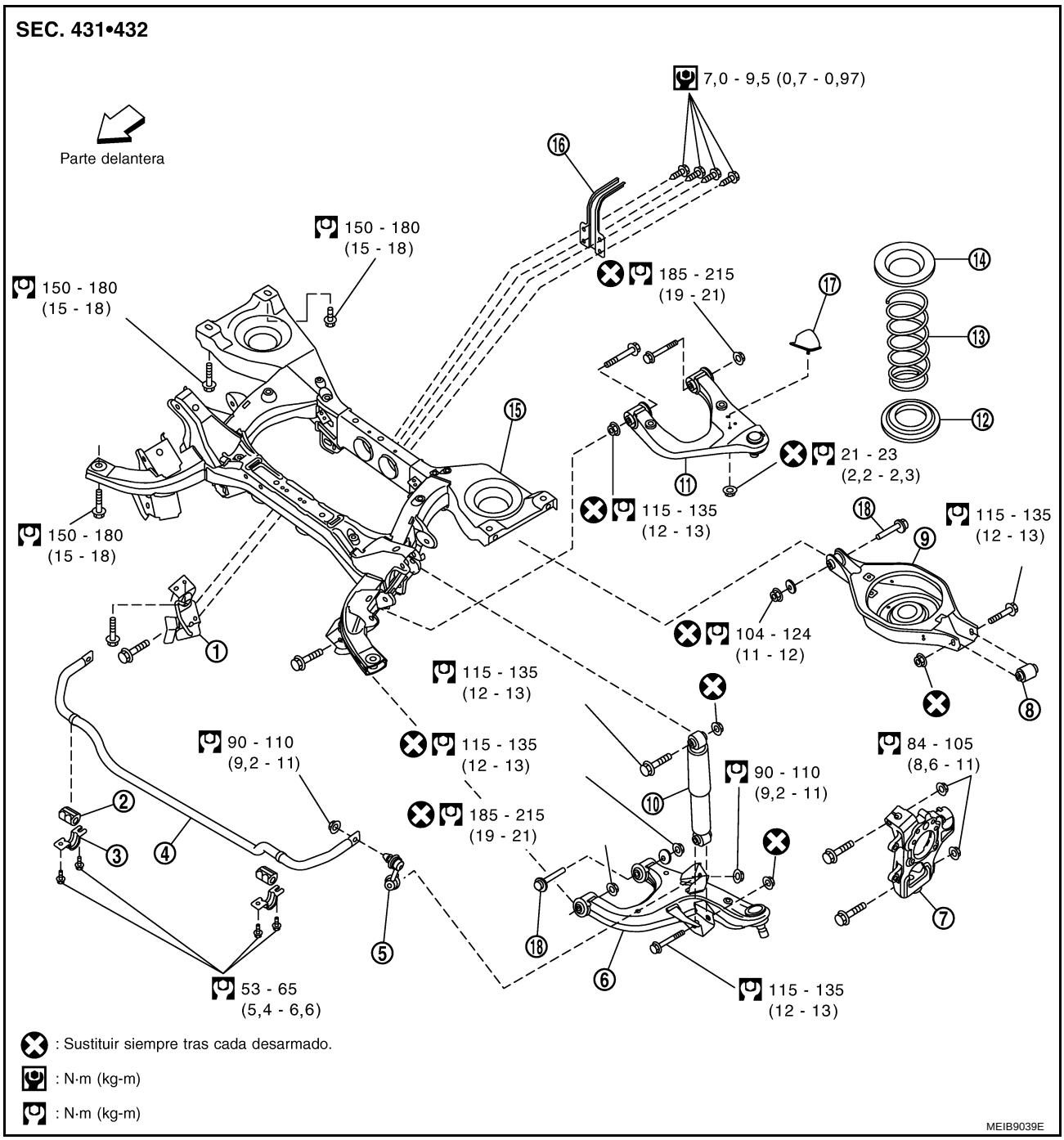
×: Aplicable

CONJUNTO DE LA SUSPENSIÓN TRASERA

PFP:55020

Componentes

BES0000O



1. Anclaje de la lengüeta del cinturón de seguridad	2. Casquillo de la barra estabilizadora	3. Abrazadera de la barra estabilizadora
4. Barra estabilizadora	5. Biela	6. Articulación inferior delantera
7. Mangueta	8. Casquillo	9. Articulación inferior trasera
10. Amortiguador	11. Brazo de la suspensión	12. Asiento de goma inferior
13. Muelle helicoidal	14. Asiento de goma superior	15. Miembro de la suspensión trasera
16. Soporte del neumático de repuesto	17. Amortiguador de rebote	18. Perno de leva

Inspección en el vehículo

BES0000P

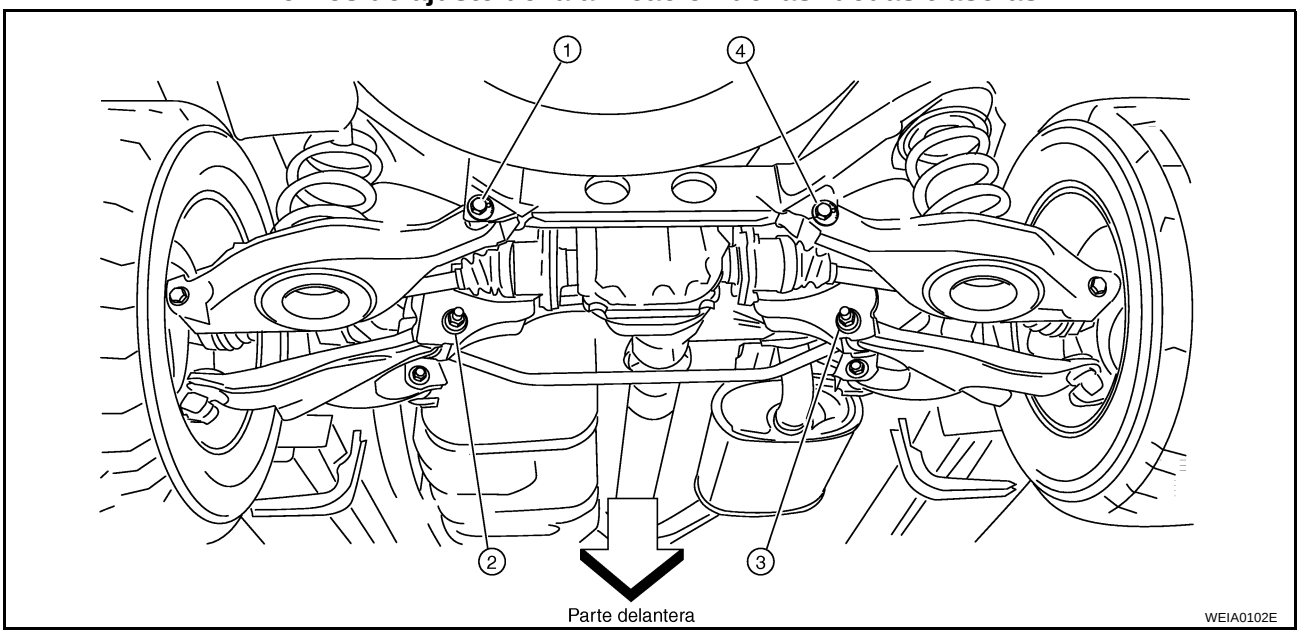
- Comprobar los puntos de montaje de cada componente por si están excesivamente flojos o sueltos. Reparar o sustituir los componentes si es necesario.

- Comprobar los componentes por si existiera un desgaste excesivo un daño o una condición anómala. Reparar o sustituir los componentes si es necesario.
- Comprobar los amortiguadores por si presentan fugas o daños, y sustituir si fuera necesario.

Alineación de ruedas Inspección

BES0000Q

Pernos de ajuste de la alineación de las ruedas traseras



1. Perno de ajuste de la articulación inferior trasera, lado izquierdo
2. Perno de ajuste de la articulación inferior delantera, lado izquierdo
3. Perno de ajuste de la articulación inferior delantera, lado derecho
4. Perno de ajuste de la articulación inferior trasera, lado derecho

INSPECCIÓN PRELIMINAR

ADVERTENCIA:

Ajustar siempre la alineación con el vehículo sobre una superficie plana.

NOTA:

Si la alineación no cumple con las especificaciones, inspeccionar y sustituir las piezas de la suspensión dañadas o desgastadas antes de realizar cualquier ajuste.

1. Comprobar y ajustar siempre la alineación de las ruedas con el vehículo descargado. “Vehículo descargado” significa que el combustible, el refrigerante y los lubricantes están al máximo, así como que la rueda de repuesto, el gato y las herramientas manuales están en sus posiciones designadas y no hay pasajeros en el vehículo.
2. Comprobar si los neumáticos están excesivamente desgastados o con la presión incorrecta. Consultar WT-6, "Neumático" .
3. Comprobar las ruedas por si están descentradas o presentan daños. Consultar WT-3, "Inspección" .
4. Comprobar el juego axial del cojinete de la rueda.

   Juego axial. : 0 mm

5. Comprobar los amortiguadores por si hay fugas de aceite u otros daños.
6. Comprobar todos los puntos de montaje de los componentes de la suspensión por si están sueltos o presentan daños.
7. Comprobar las articulaciones, los brazos y los elementos de la suspensión trasera por si hay daños.
8. Comprobar la altura del vehículo Consultar RSU-22, "Altura del arco de rueda (vehículo descargado*1)" .

ÁNGULO DE CAÍDA

1. Montar el accesorio del calibrador CCK (SST: KV991040S0) como procedimiento siguiente en la rueda.

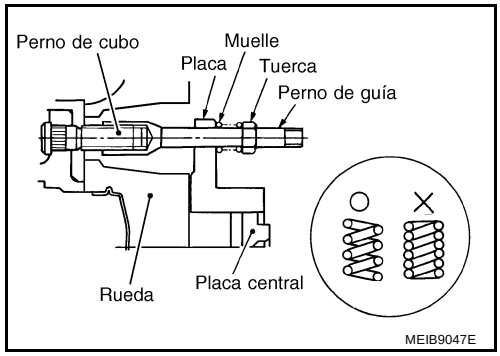
a. Quitar las tuercas de la rueda (2), y montar un perno de guía en el perno del cubo.

b. Atornillar la placa central a la placa.

c. Insertar la placa en el perno guía. Poner el muelle, y a continuación atornillar de igual modo a ambos la tuerca del perno guía. Al ajustar la tuerca del perno guía, no comprimir el muelle completamente.

PRECAUCIÓN:

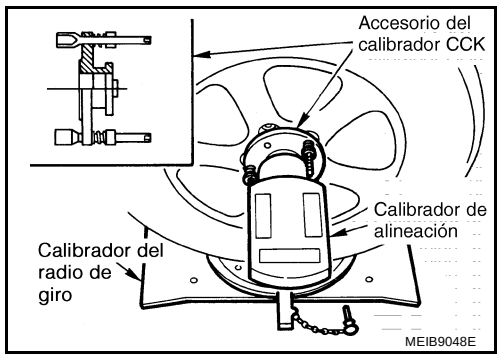
No utilizar ningún adaptador para acoplar el accesorio.



d. Colocar la mella del calibrador de alineación sobre el saliente de la placa central y ajustarlos firmemente para medirlos.

2. Medir el ángulo de caída de la rueda derecha e izquierda y ajustar al valor especificado según sea necesario.

Ángulo de caída: Consultar RSU-21, "Alineamiento de ruedas" .



3. Si el valor medido se encuentra fuera del especificado, ajustar el ángulo de caída con el perno de ajuste en la articulación inferior delantera.

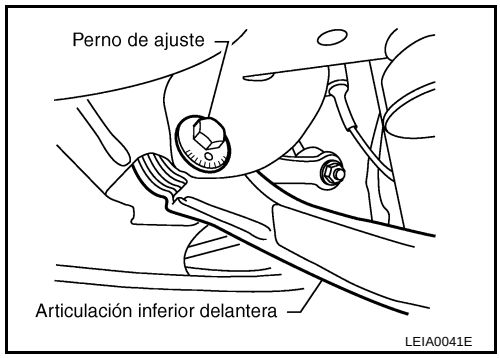
PRECAUCIÓN:

Después de ajustar el ángulo de caída, comprobar el ángulo de convergencia.

NOTA:

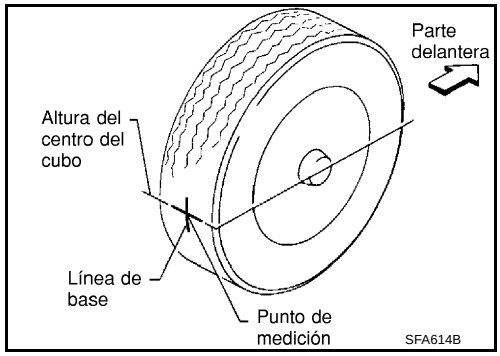
El ángulo de caída cambia aproximadamente 0°15 (0,25°) con cada graduación del perno de ajuste.

4. Apretar las tuercas del perno de ajuste al par especificado.



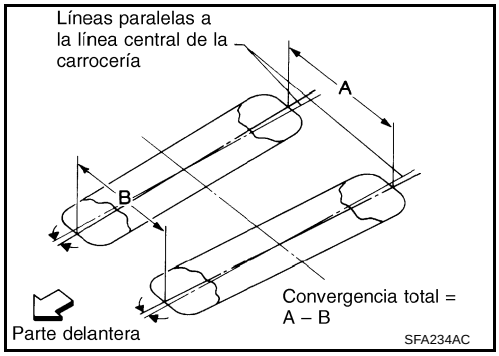
ÁNGULO DE CONVERGENCIA

1. Balancear la parte trasera del vehículo arriba y abajo dos o tres veces para estabilizar la altura del vehículo. Consultar RSU-22, "Altura del arco de rueda (vehículo descargado*1)" .
2. Empujar el vehículo hacia adelante unos 5 m.
3. Poner una señal en la línea de base de la banda de rodadura (lado trasero) de ambos neumáticos a la misma altura que el centro del cubo. Estos serán los puntos de medición.
4. Medir la distancia “A” (lado trasero) de un neumático a otro.



5. Empujar el vehículo lentamente hacia adelante para girar las ruedas 180 grados (media vuelta).
   Si las ruedas han rotado más de 180 grados (media vuelta), repetir desde el principio el procedimiento anterior. Nunca se debe empujar el vehículo hacia atrás.
6. Medir la distancia “B” (lado delantero) de un neumático a otro.

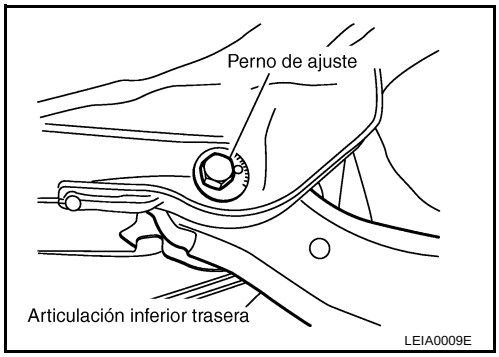
   Convergencia total : **Consultar RSU-21, "Alineamiento de ruedas" .**



7. Si el valor de convergencia se encuentra fuera del especificado, ajustarlo con el perno de ajuste en la articulación inferior trasera.

   PRECAUCIÓN:
   Asegurarse de ajustar por igual tanto el lado derecho como el izquierdo con el perno de ajuste.

   NOTA:
   La convergencia cambia aproximadamente 0°20′ (0,33°) [un lado con cada graduación del perno de ajuste.
8. Apretar las tuercas del perno de ajuste al par especificado.



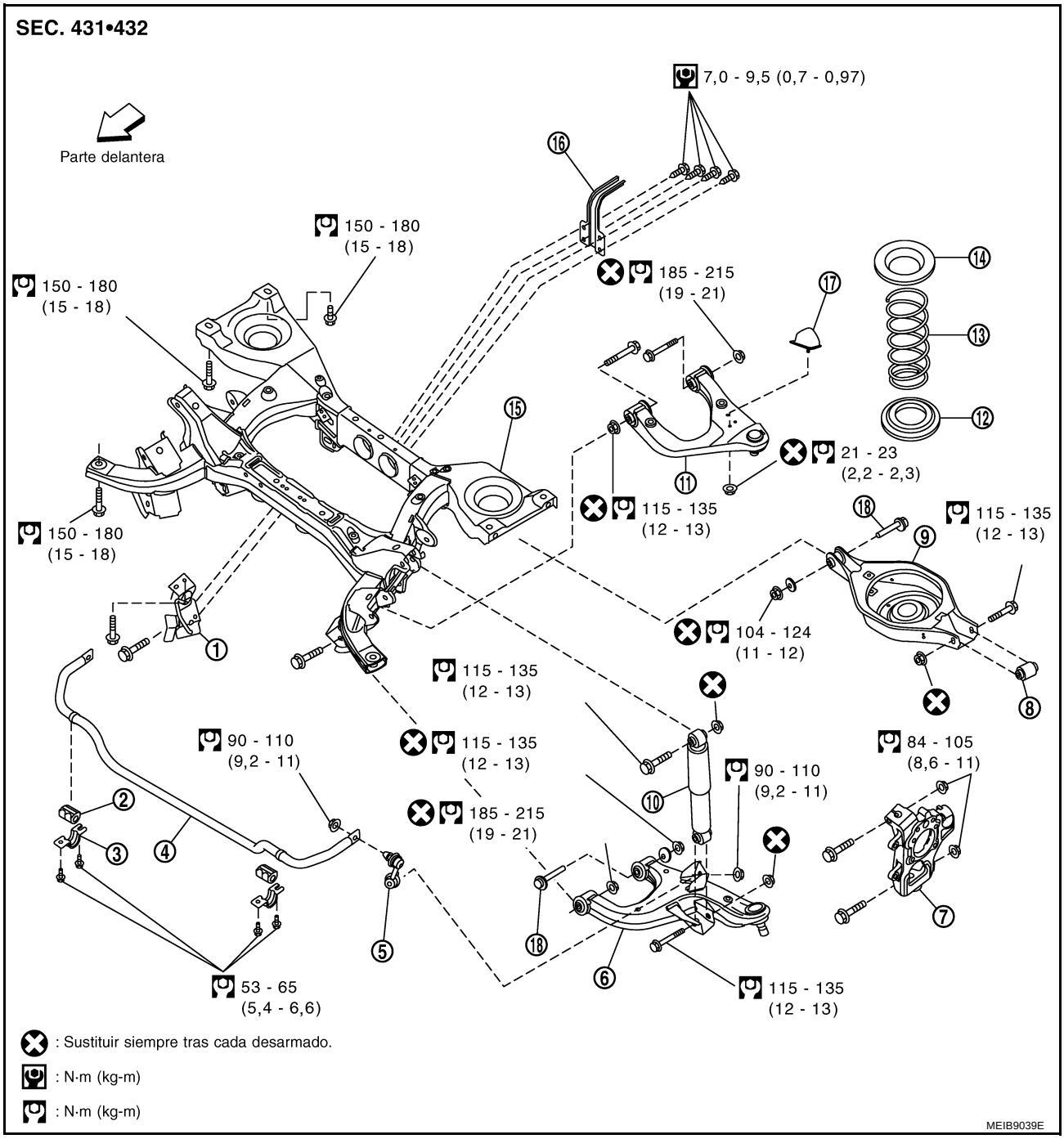
MIEMBRO DE LA SUSPENSIÓN TRASERA

PFP:55501

Desmontaje y montaje

BES0000R

COMPONENTES



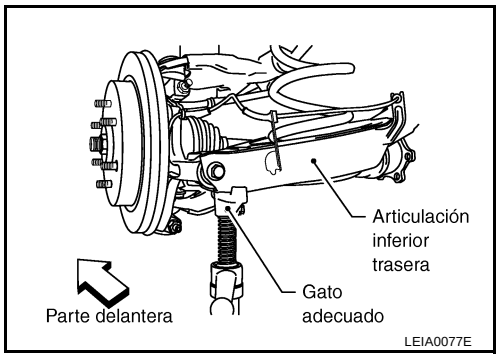
1. Anclaje de la lengüeta del cinturón de seguridad	2. Casquillo de la barra estabilizadora	3. Abrazadera de la barra estabilizadora
4. Barra estabilizadora	5. Biela	6. Articulación inferior delantera
7. Mangueta	8. Casquillo	9. Articulación inferior trasera
10. Amortiguador	11. Brazo de la suspensión	12. Asiento de goma inferior
13. Muelle helicoidal	14. Asiento de goma superior	15. Miembro de la suspensión trasera
16. Soporte del neumático de repuesto	17. Amortiguador de rebote	18. Perno de leva

DESMONTAJE

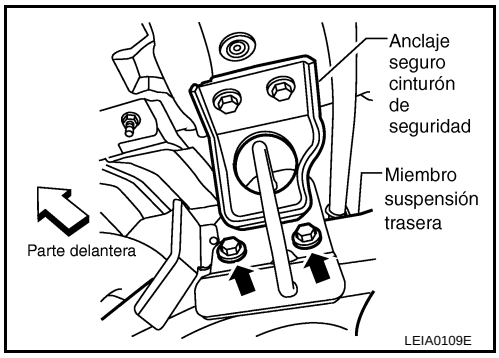
1. Desmontar las dos ruedas traseras.
2. Desmontar el neumático de repuesto.

3. Desmontar el calibre de los frenos sin desconectar los manguitos de los mismos. Volver a colocar las pinzas de los frenos fuera del recorrido utilizando un cable adecuado. Consultar BR-34, "Desmontaje y montaje del conjunto de pinzas de freno" .

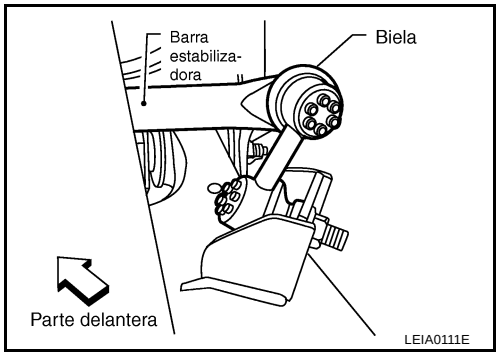
   PRECAUCIÓN:
   - **No contraer ni estirar los manguitos de los frenos al colocar de nuevo la pinza del freno fuera del recorrido.**
   - **No pisar el pedal del acelerador mientras la pinza del freno está colocada fuera del recorrido.**
4. Desmontar los dos rotores de freno traseros.
5. Desmontar los dos ejes propulsores traseros. Consultar RAX-7, "Desmontaje y montaje" .
6. Desmontar los soportes de los cables del freno de estacionamiento del miembro de la suspensión trasera.
7. Desconectar los dos conectores del sensor de la rueda y las presillas de la instalación.
8. Desmontar el sensor de altura (si está presente). Consultar LT-142, "Desmontaje y montaje del sensor de altura" , CONTROL DE REGULACIÓN DE FAROS (AUTOMÁTICO)
9. Desmontar el tubo de ventilación del diferencial trasero del miembro de la suspensión trasera y el bastidor.
10. Desmontar el diferencial trasero. Consultar RFD-15, "CONJUNTO DEL DIFERENCIAL TRASERO" .
11. Colocar un gato adecuado para soportar cada uno de las articulaciones inferiores y la tensión del muelle de la bobina.
12. Retirar los dos pernos exteriores de la articulación inferior trasera y, después, bajar el gato para desmontar los muelles de la bobina trasera y los asientos de goma superior e inferior.



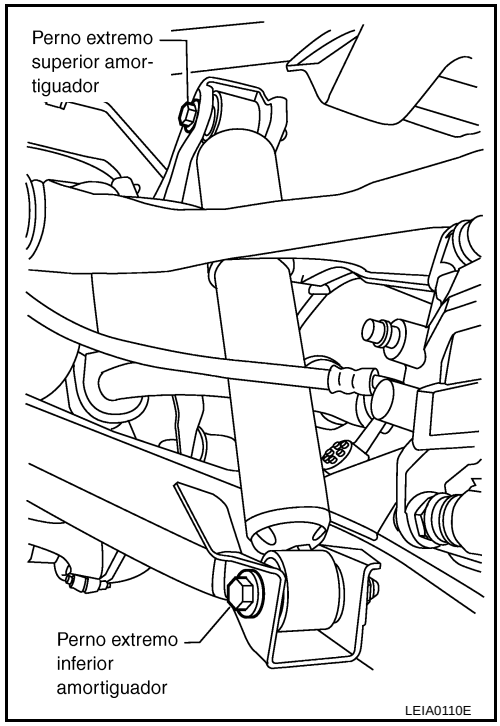
13. Desmontar los dos pernos para desconectar la lengüeta del cinturón del asiento del miembro de la suspensión trasera.



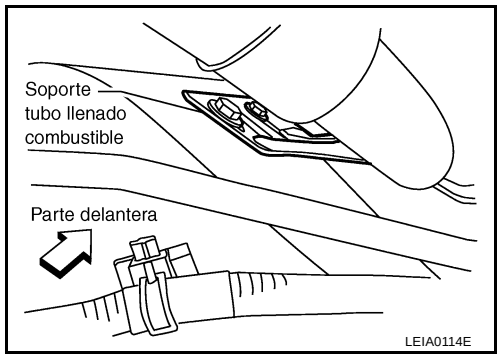
14. Desconectar las dos barras de conexión de la barra estabilizadora trasera.



15. Colocar un gato adecuado debajo de las articulaciones inferiores delanteras para tener un soporte y desmontar los pernos de los extremos superior e inferior de los amortiguadores.
16. Desmontar los dos amortiguadores.



17. Colocar un gato adecuado debajo del miembro de la suspensión trasera.
18. Extraer los seis pernos del miembro de la suspensión trasera.
19. Bajar lentamente el gato que sujeta el miembro de la suspensión trasera para acceder al soporte del tubo de llenado de combustible y, a continuación, retirar los dos pernos para desconectar el soporte del tubo de llenado de combustible del miembro de la suspensión trasera.



20. Bajar lentamente el gato para desmontar el miembro de la suspensión trasera, el brazo de la suspensión, las manguetas inferiores delantera y trasera, la articulación y la barra estabilizadora como un conjunto.
21. Desmontar el brazo de la suspensión, el soporte de la rueda de repuesto, la barra estabilizadora, las articulaciones inferiores delantera y trasera y las manguetas del miembro de la suspensión trasera.

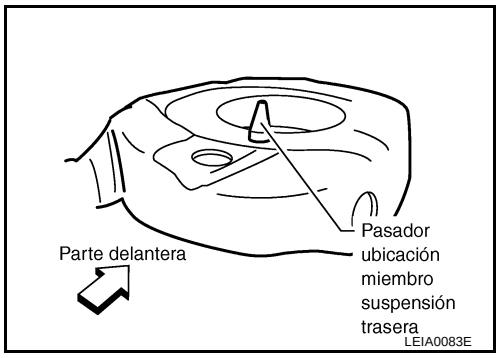
INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE

Comprobar el miembro de la suspensión trasera por si está deformado, presenta grietas o daños, y sustituir si fuera necesario.

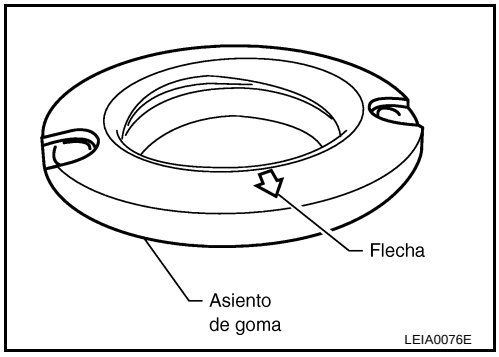
MONTAJE

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

- Al levantar el conjunto del miembro de la suspensión trasera, usar los pasadores de ubicación para alinear el miembro de la suspensión trasera con la carrocería del vehículo.



- Al montar los asientos de goma superiores e inferiores para los muelles de la bobina trasera, la flecha impresa en los asientos de goma debe estar orientada hacia el conjunto de la rueda y el neumático.



- Realizar el apriete final de las tuercas y los pernos de las articulaciones (con casquillos de goma) con el vehículo descargado y los neumáticos en contacto con el suelo.
- Ajustar los cables del freno de estacionamiento. Consultar PB-2, "AJUSTE" .
- Comprobar la alineación de ruedas. Consultar RSU-21, "Alineamiento de ruedas" .

AMORTIGUADOR

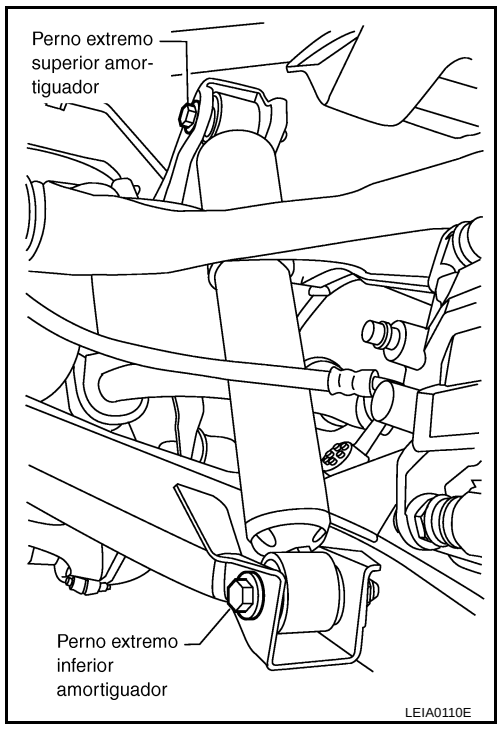
PFP:56210

Desmontaje y montaje

BES0000S

DESMONTAJE

1. Desmontar la rueda. Consultar WT-5, "Permutación" .
2. Colocar un gato adecuado debajo de la articulación inferior delantera para soportar el amortiguador.
3. Desmontar los pernos de los extremos inferior y superior de los amortiguadores.
4. Desmontar el amortiguador de energía.



MONTAJE

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

- Apretar los pernos a la especificación que corresponda. Consultar RSU-5, "Componentes" .

Inspección

BES0000T

- Comprobar si hay fugas de aceite en las partes soldadas o de la empaquetadura.
- Asegurarse de que el amortiguador funciona suavemente en toda la carrera, tanto en compresión como en extensión.

BRAZO DE LA SUSPENSIÓN

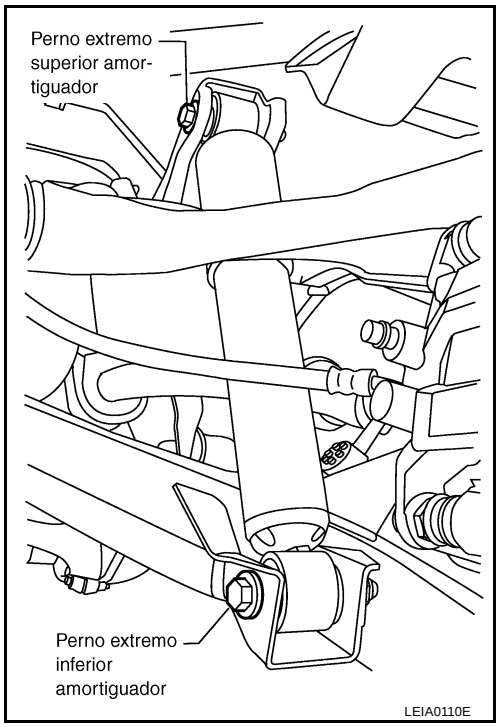
PFP:55501

Desmontaje y montaje

BES0000U

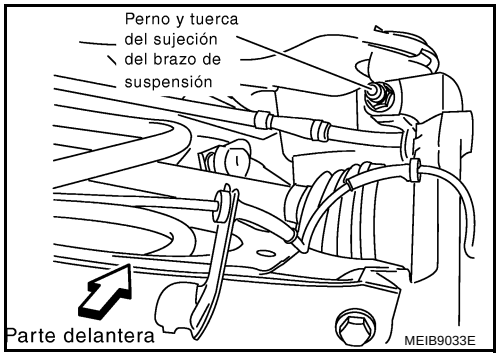
DESMONTAJE

1. Desmontar la rueda. Consultar WT-5, "Permutación" .
2. Desmontar el calibre de los frenos sin desconectar los manguitos de los mismos. Volver a colocar las pinzas de los frenos fuera del recorrido utilizando un cable adecuado. Consultar BR-34, "Desmontaje y montaje del conjunto de pinzas de freno" .
3. Colocar un gato adecuado debajo de la articulación inferior delantera para soportar la mangueta.
4. Desmontar los pernos de los extremos superior e inferior del amortiguador y, después, desmontar el amortiguador.



5. Quitar las tuercas y los pernos superiores del brazo de la suspensión del lado del miembro de la suspensión.
6. Quitar el perno de perforación del brazo de la suspensión y la tuerca del lado de la mangueta.
7. Desconectar el brazo de la suspensión de la mangueta utilizando un martillo blando.

   PRECAUCIÓN:
   No dañar la junta de rótula con el martillo blando.
8. Desmontar el brazo de la suspensión.
9. Desmontar el parachoques del brazo de la suspensión en caso necesario para transferirlo al nuevo brazo de la suspensión.



MONTAJE

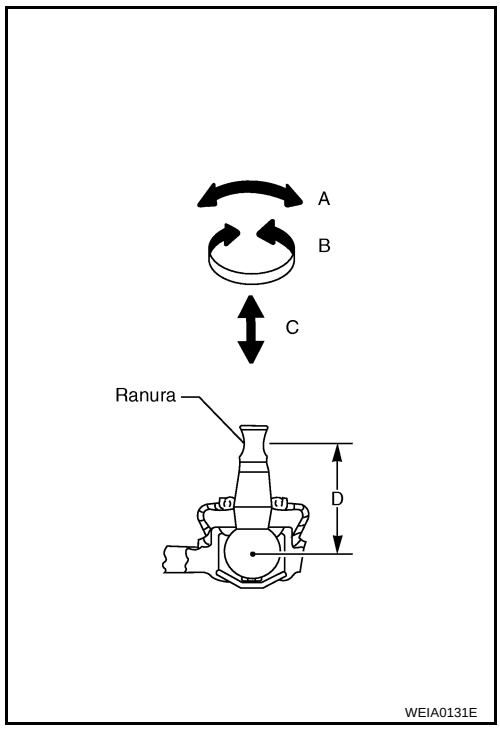
El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

- Apretar las tuercas y los pernos al par especificado. Consultar RSU-5, "Componentes" .
- Realizar el apriete final de las tuercas y los pernos de las articulaciones (con casquillos de goma) con el vehículo descargado y los neumáticos en contacto con el suelo.

Inspección

BES0000V

- Comprobar el brazo de la suspensión por si hay daños, grietas o deformación y reemplazarlo si es necesario.
- Comprobar el casquillo de goma por si está agrietado, deformado o dañado. Reemplazar el conjunto del brazo de la suspensión en caso necesario.
- Comprobar la junta de rótula. Reemplazar el conjunto del brazo de la suspensión si se cumple alguna de las condiciones siguientes:
  - El espárrago de rótula está desgastado.
  - La junta es difícil de mover.
  - El juego axial es excesivo.
- Antes de la comprobación, girar la junta de rótula al menos 10 revoluciones de modo que la junta de rótula esté correctamente incorporada.



Fuerza de oscilación “A”	**: Consultar RSU-22, "Junta de rótula" .**
Fuerza de giro “B”	**: Consultar RSU-22, "Junta de rótula" .**
Juego final “C”	**: Consultar RSU-22, "Junta de rótula" .**
Altura “D”	**: Consultar RSU-22, "Junta de rótula" .**

ARTICULACIÓN INFERIOR DELANTERA

PFP:55110

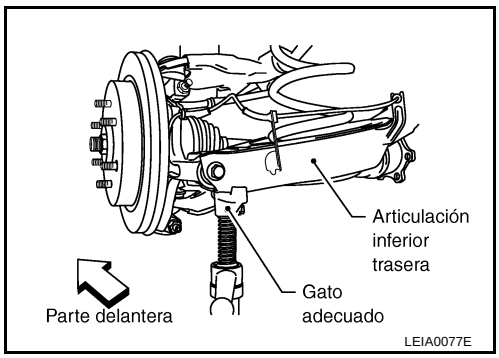
Desmontaje y montaje

BES0000W

DESMONTAJE DE LA ARTICULACIÓN INFERIOR DELANTERA IZQUIERDA

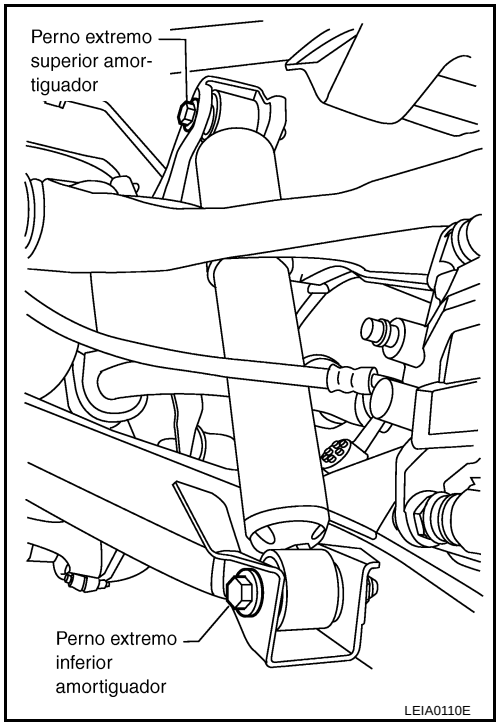
1. Desmontar el conjunto de la rueda y el neumático.
2. Desmontar la barra estabilizadora. Consultar RSU-20, "BARRA ESTABILIZADORA" .
3. Colocar un gato adecuado debajo de la articulación inferior trasera derecha para liberar la tensión del muelle de la bobina.

   NOTA:
   Se muestra el lado izquierdo, el lado derecho es similar.



4. Desmontar el perno del extremo inferior del amortiguador derecho.

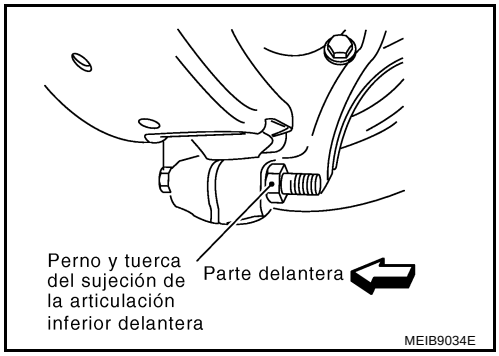
   NOTA:
   Se muestra el lado izquierdo, el lado derecho es similar.



5. Desmontar el perno y la tuerca de ajuste y el perno y la tuerca del miembro de la articulación inferior delantera y del miembro de la suspensión trasera.
6. Quitar el perno de perforación de la articulación inferior delantera y la tuerca del lado de la mangueta.

   NOTA:
   Se muestra el lado izquierdo, el lado derecho es similar.
7. Desconectar la articulación inferior delantera de la mangueta utilizando un martillo blando.

   PRECAUCIÓN:
   No dañar la junta de rótula con el martillo blando.
8. Desmontar la articulación inferior delantera.



INSPECCIÓN POSTERIOR AL DESMONTAJE

- Comprobar la articulación inferior delantera y el casquillo por si presentan alguna deformación, grietas o daños. Sustituir si fuera necesario.

MONTAJE

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

- Apretar las tuercas y los pernos al par especificado. Consultar RSU-5, "Componentes" .
- Realizar el apriete final de las tuercas y pernos de la articulación inferior delantera (con casquillos de goma) con el vehículo descargado y los neumáticos en contacto con el suelo.
- Comprobar la alineación de ruedas. Consultar RSU-6, "Alineación de ruedas Inspección" .

Inspección

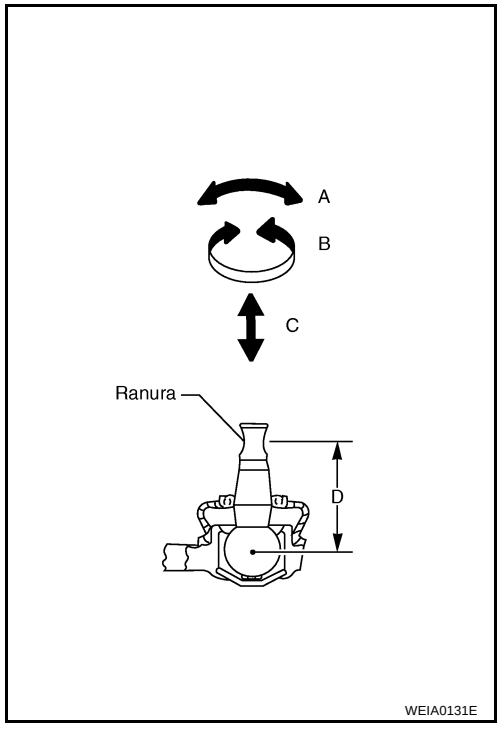
BES0000X

- Comprobar el brazo de la suspensión por si hay daños, grietas o deformación y reemplazarlo si es necesario.
- Comprobar el casquillo de goma por si está agrietado, deformado o dañado. Reemplazar el conjunto del brazo de la suspensión en caso necesario.
- Comprobar la junta de rótula. Reemplazar el conjunto del brazo de la suspensión si se cumple alguna de las condiciones siguientes:

– El espárrago de rótula está desgastado.
– La junta es difícil de mover.
– El juego axial es excesivo.

- Antes de la comprobación, girar la junta de rótula al menos 10 revoluciones de modo que la junta de rótula esté correctamente incorporada.

Fuerza de oscilación “A”	**: Consultar RSU-22, "Junta de rótula" .**
Fuerza de giro “B”	**: Consultar RSU-22, "Junta de rótula" .**
Juego final “C”	**: Consultar RSU-22, "Junta de rótula" .**
Altura “D”	**: Consultar RSU-22, "Junta de rótula" .**



ARTICULACIÓN INFERIOR TRASERA Y MUELLE HELICOIDAL

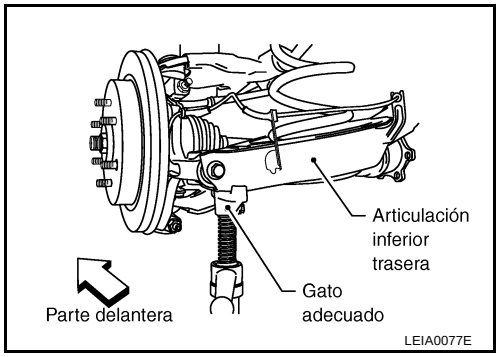
PFP:551B0

Desmontaje y montaje

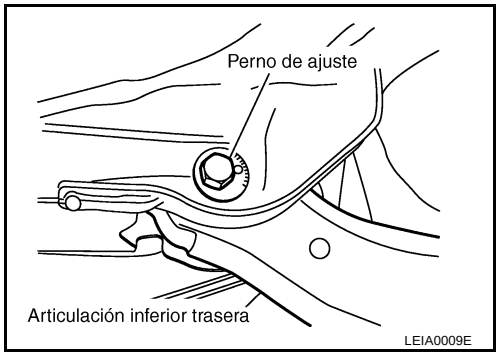
BES0000Y

DESMONTAJE

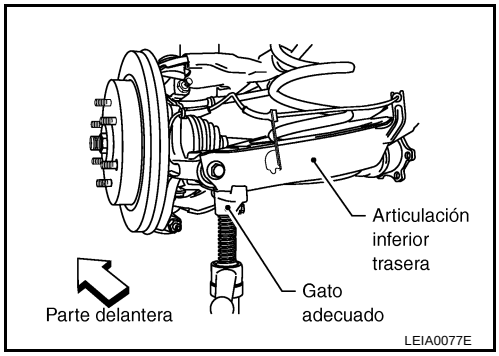
1. Desmontar la rueda. Consultar WT-5, "Permutación" .
2. Si se esta desmontando la articulación inferior trasera izquierda y el muelle de la bobina de la articulación inferior, desmontar la rueda de repuesto y el conjunto del neumático.
3. Colocar un gato adecuado para liberar la tensión del muelle de la bobina y soportar la articulación inferior trasera.



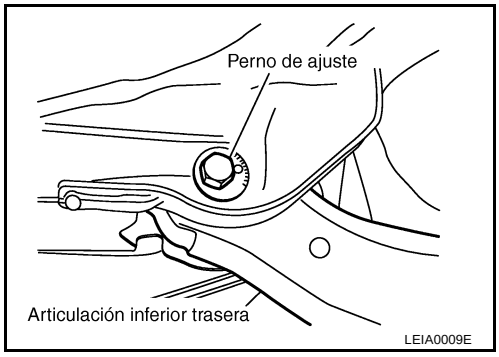
4. Aflojar el perno y la tuerca de ajuste de la articulación inferior trasera que están conectados al miembro de la suspensión trasera sin desmontar dicho perno ni dicha tuerca.



5. Quitar el perno de la articulación inferior trasera y la tuerca de la mangueta.



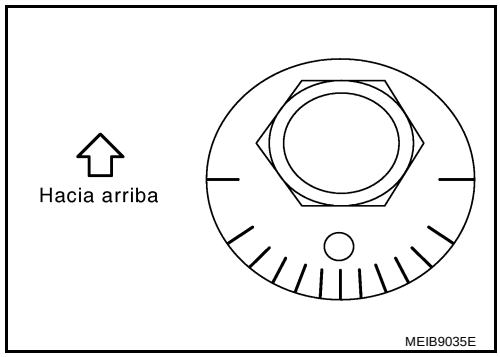
6. Bajar lentamente la articulación inferior trasera utilizando un gato adecuado para liberar la tensión del muelle de la bobina. A continuación, desmontar el asiento de goma superior, el muelle de la bobina y el asiento de goma inferior de la articulación inferior trasera.
7. Desmontar el perno y la tuerca de ajuste de la articulación inferior trasera del miembro de la suspensión trasera y, a continuación, desmontar la articulación inferior trasera.



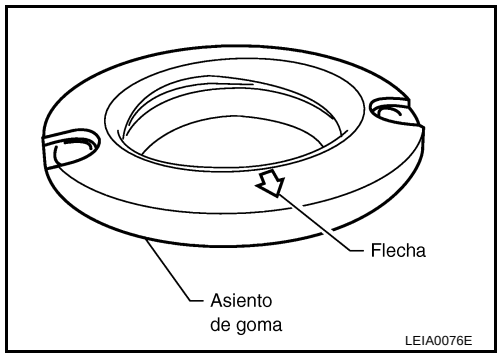
MONTAJE

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

- Montar un perno de leva tal como se muestra en la figura.



- Apretar las tuercas y los pernos al par especificado. Consultar RSU-5, "Componentes" .
- Al montar los asientos de goma superiores e inferiores para los muelles de la bobina trasera, la flecha impresa en los asientos de goma debe estar orientada hacia el conjunto de la rueda y el neumático.
- Realizar el apriete final de las tuercas y pernos de la articulación inferior trasera (con casquillos de goma) con el vehículo descargado y los neumáticos en contacto con el suelo.
- Comprobar la alineación de ruedas. Consultar RSU-6, "Alineación de ruedas Inspección" .



Inspección

BES0000Z

Comprobar la deformación, grietas o daños y reemplazar si es necesario.

BARRA ESTABILIZADORA

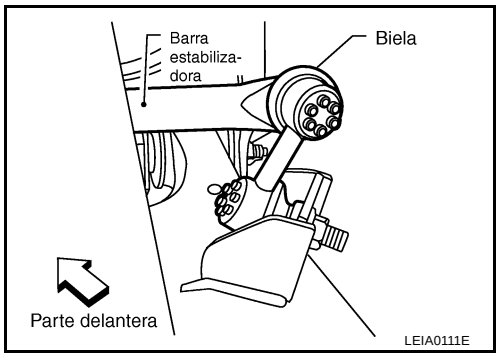
PFP:56230

Desmontaje y montaje

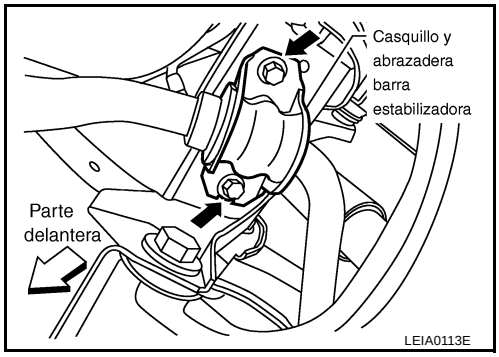
BES00010

DESMONTAJE

1. Desconectar los extremos de la barra estabilizadora de las barras de conexión.



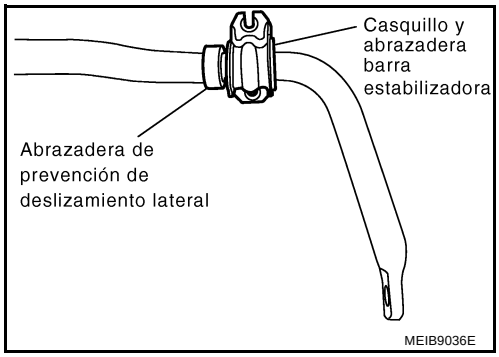
2. Desmontar las abrazaderas de la barra estabilizadora y, después, desmontar los casquillos de la barra de estabilizadora.
3. Desmontar la barra estabilizadora.



MONTAJE

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

- Apretar las tuercas y los pernos al par especificado. Consultar RSU-5, "Componentes" .
- Montar los casquillos y las abrazaderas de la barra estabilizadora de modo que queden dispuestos fuera de la abrazadera de prevención de deslizamiento de la barra estabilizadora.



Inspección

BES00011

- Comprobar la barra estabilizadora por si presenta deformación, grietas o daños, y sustituir si fuera necesario.
- Comprobar los casquillos de goma por si presentan deformación, grietas o daños y reemplazar si es necesario.

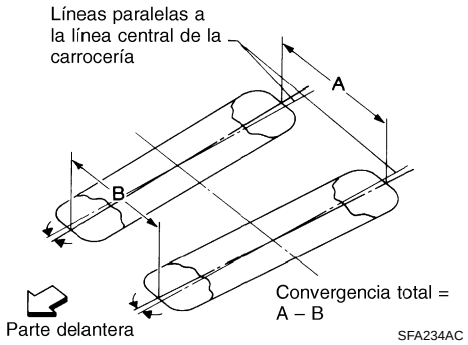
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

PFP:00030

Alineamiento de ruedas

BES00012

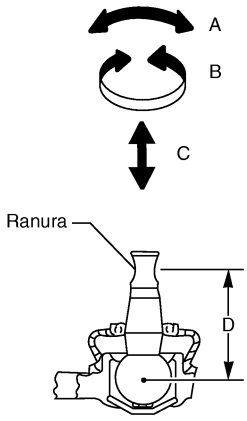
Ángulo de caída Grados y minutos (grado y décimas)		Mínima	0° 00′ (0,00°)
		Nominal	0° 30′ (0,50°)
		Máximo	1° 00′ (1,00°)
		Diferencia entre izquierda y derecha	0° 45′ (0,75°) o menos



Convergencia total	Distancia (A - B)	Mínima	1,4 mm diá.
		Nominal	4,5 mm
		Máximo	7,6 mm
		Diferencia entre izquierda y derecha	2 mm o menos
	Ángulo (izquierda, derecha) Grados y minutos (grado y décimas)	Mínima	0° 3 (0,05°)
		Nominal	0° 10 (0,17°)
		Máximo	0° 17 (0,28°)
		Diferencia entre izquierda y derecha	0° 9′ (0,15°) o menos

Junta de rótula

BES00013



WEIA0131E

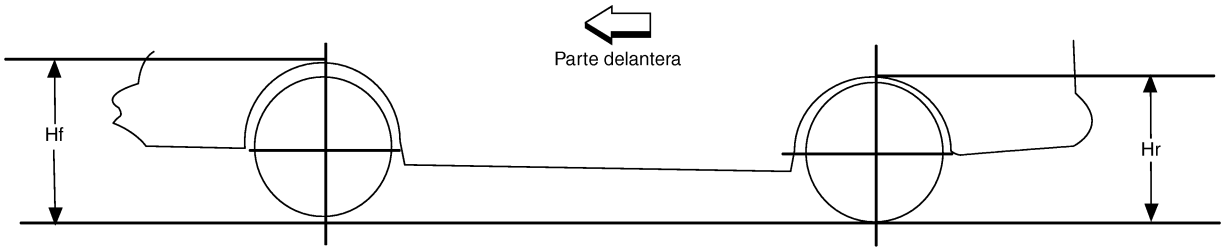
Posición de la junta de rótula.	Superior	Inferior
Fuerza de oscilación “A”	11,4 - 145,5 N (1,16 - 14,8 kg)	11,0 - 140,7 N (1,12 - 14,35 kg)
Par de giro “B”	0,5 - 6,4 N·m (0,06 - 0,65 kg-m)	0,5 - 6,4 N·m (0,06 - 0,65 kg-m)
Juego final “C”	0 mm	0 mm
Altura “D”	44 mm	45,5 mm

*: El punto de medición se encuentra en la ranura del perno del espárrago de rótula.

Altura del arco de rueda (vehículo descargado*1)

BES00014

Unidad: mm



LEIA0085E

Tipo de transmisión	4WD		
Modelo al que se aplica	SE, LE	XE	
Tamaño de neumático	255/65R17	235/70R16	255/65R17
Altura del arco de rueda delantero (Hf)	885	871	885
Altura del arco de rueda trasero (Hr)	897	884	898

*1: Depósito, radiador y motor llenos de combustible, refrigerante y aceite respectivamente. Rueda de repuesto, gato, herramientas manuales y alfombrillas en sus posiciones designadas.

SECCIÓN SB
CINTURONES DE SEGURIDAD

CONTENIDOS

PRECAUCIONES 2
Precauciones para el "AIRBAG" y el "PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" del sistema de seguridad complementario (SRS) 2
Precauciones para el servicio del cinturón de seguridad 2
DESPUÉS DE UNA COLISIÓN 2
CINTURONES DE SEGURIDAD 4
Desmontaje y montaje del cinturón de seguridad delantero 4
DESMONTAJE DEL RETRACTOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD 5
MONTAJE DEL RETRACTOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD 5
DESMONTAJE DE LA HEBILLA DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD 5
MONTAJE DE LA HEBILLA DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD 5
Desmontaje y montaje del cinturón de seguridad trasero 6
DESMONTAJE 7
MONTAJE 7
DESMONTAJE DE LA HEBILLA DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD 7
MONTAJE DE LA HEBILLA DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD 7
DESMONTAJE DEL RETRACTOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD DEL ASIENTO CENTRAL 7
MONTAJE DEL RETRACTOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD DEL ASIENTO CENTRAL 7
Desmontaje y montaje del cinturón de seguridad de la tercera fila 8
DESMONTAJE Y MONTAJE DEL RETRACTOR Y DE LA HEBILLA DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD 9
MONTAJE DEL RETRACTOR Y DE LA HEBILLA DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD 9
Inspección del cinturón de seguridad 9
DESPUÉS DE UNA COLISIÓN 9
COMPROBACIONES PRELIMINARES 9
COMPROBACIÓN EN EL VEHÍCULO DEL RETRACTOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD 10
PRUEBA DEL RETRACTOR DEL CINTURÓN CON EL VEHÍCULO ESTACIONADO 11
SISTEMA DE AVISO DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD 12
Descripción del sistema 12
SISTEMA LATCH (ANCLAJES Y SUJECIONES INFERIORES PARA NIÑOS) 13
Desmontaje y montaje 13
CORREA DE SUJECIÓN SUPERIOR PARA DISPOSITIVO DE SUJECIÓN DE NIÑOS 14
Desmontaje y montaje 14

PRECAUCIONES

PFP:00001

Precauciones para el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” del sistema de seguridad complementario (SRS)

BHS00001

El sistema de seguridad suplementario, como el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”, utilizado junto con el cinturón de seguridad delantero, permite evitar el riesgo de que el conductor y el pasajero delantero sufran lesiones graves en determinados tipos de colisiones. La información necesaria para revisar el sistema de forma segura está incluida en las secciones SRS y SB de este Manual de Taller.

ADVERTENCIA:

- **Para evitar que el SRS deje de funcionar, lo que podría aumentar el riesgo de lesiones o fallecimiento en caso de una colisión que activara el airbag, todo el mantenimiento debe realizarse en un concesionario autorizado de NISSAN/INFINITI.**
- **Un mantenimiento inadecuado, incluidos el desmontaje y montaje incorrectos del SRS, puede producir lesiones personales debido a la activación involuntaria del sistema. Para obtener información sobre el desmontaje del cable en espiral y el módulo de airbag, consultar la sección SRS.**
- **No utilizar equipos de prueba eléctricos en los circuitos relacionados con el SRS, a menos que se indique en este Manual de taller. Las instalaciones de cableado del SRS se reconocen por el color amarillo y/o naranja de las instalaciones o de los conectores de la instalación.**

Precauciones para el servicio del cinturón de seguridad

BHS00002

PRECAUCIÓN:

- **Antes de desmontar el conjunto del pretensor del cinturón de seguridad, quitar el contacto, desconectar los dos cables de la batería y esperar, al menos, 3 minutos.**
- **No utilizar ningún equipo de prueba eléctrico para el conector del pretensor del cinturón de seguridad**
- **Asegurarse de que el SRS entero funciona correctamente funcionamiento después de sustituir o volver a montar el conjunto del pretensor del cinturón de seguridad o al conectar de nuevo el conector del conjunto del pretensor. Consultar SRS-18, "Comprobación del funcionamiento del SRS" .**
- **Desplegar el conjunto pretensor del cinturón de seguridad antes de desecharlo. Consultar SRS-54, "DESECHO DEL MÓDULO DE AIRBAG Y DEL PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" .**
- **No desarmar la hebilla o el conjunto del cinturón de seguridad.**
- **Sustituir los pernos de anclaje si están deformados o desgastados.**
- **No poner nunca aceite en las lengüetas ni en las hebillas.**
- **No debe repararse ningún componente del cinturón de seguridad cuyo funcionamiento sea cuestionable. Sustituir el conjunto completo del cinturón de seguridad.**
- **Si la cincha está cortada, raída o con desperfectos, sustituir el conjunto del cinturón de seguridad.**
- **Al sustituir los cinturones de seguridad, utilizar un recambio original NISSAN.**

DESPUÉS DE UNA COLISIÓN

ADVERTENCIA:

- **Después de una colisión, inspeccionar todos los cinturones de seguridad, retractores y otros elementos relacionados.**
- **NISSAN recomienda que todos los cinturones de seguridad usados en una colisión se sustituyan a menos que la colisión fuera de poca importancia y los cinturones no estén dañados y sigan funcionando correctamente. De no hacerlo, podría ocasionar lesiones graves en un accidente. Los cinturones de seguridad no usados en la colisión deberían sustituirse si se aprecian daños o un funcionamiento incorrecto. El pretensor del cinturón de seguridad debería sustituirse aunque los cinturones de seguridad no se hayan usado en una colisión frontal con despliegue del airbag.**

Sustituir el conjunto del cinturón de seguridad (incluidos los pernos de anclaje) si:

- El cinturón de seguridad se estaba usando cuando ocurrió la colisión (excepto en colisiones de poca importancia y los cinturones, retractores y hebillas no muestren desperfectos y sigan funcionando adecuadamente).
- El cinturón de seguridad resultó dañado en un accidente (p. ej., correa deshilachada, retractor doblado o guía, etc.).

- El punto de fijación del cinturón de seguridad se dañó en un accidente. Inspeccionar la zona de fijación del cinturón de seguridad por si existen desperfectos o distorsiones y reparar si es necesario antes de montar un nuevo conjunto del cinturón de seguridad.
- Los pernos de anclaje están deformados o desgastados.
- El pretensor del cinturón de seguridad debería sustituirse aunque los cinturones de seguridad no se hayan utilizado durante la colisión con despliegue de airbag.

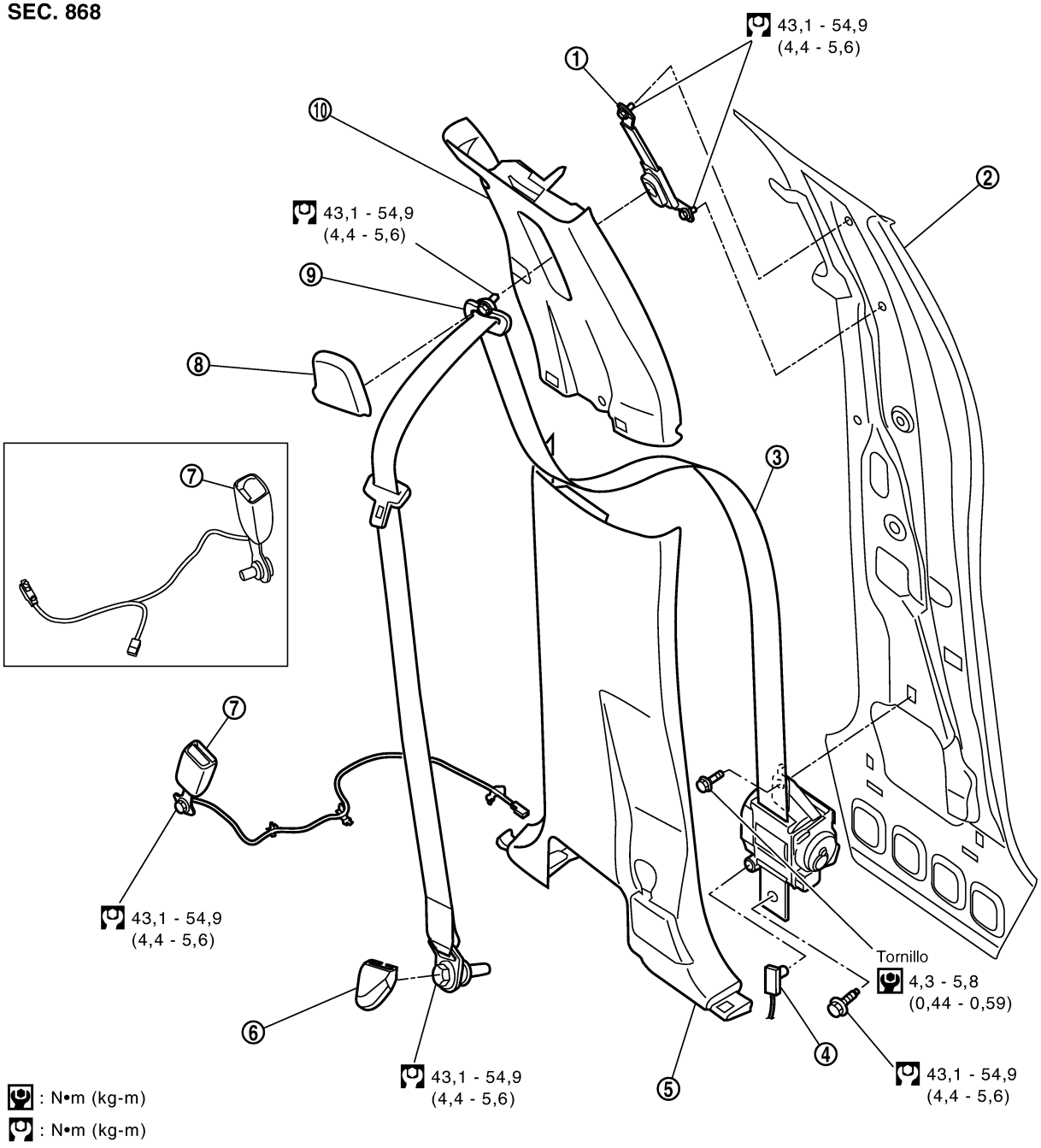
CINTURONES DE SEGURIDAD

PFP:86884

Desmontaje y montaje del cinturón de seguridad delantero

BHS00003

SEC. 868



MHIB9010E

1. Ajustador de altura del cinturón de seguridad
2. Montante central
3. Conjunto del cinturón y el retractor del cinturón de seguridad izquierdo
4. Conector del pretensor del cinturón de seguridad
5. Embellecedor inferior del montante central
6. Cubierta de anclaje
7. Hebilla del cinturón de seguridad
8. Cubierta de anclaje de la anilla en D
9. Anclaje de la anilla en D
10. Embellecedor superior del montante central

DESMONTAJE DEL RETRACTOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD

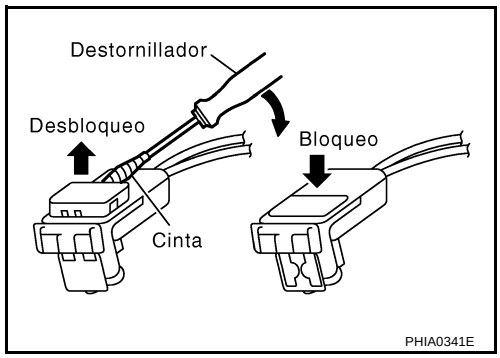
PRECAUCIÓN:

- **Antes de reparar el SRS, quitar el contacto, desconectar ambos cables de la batería y esperar como mínimo 3 minutos.**

1. Desmontar los embellecedores superior e inferior del montante central. Consultar EI-29, "GUARNICIÓN LATERAL DE LA CARROCERÍA" .
2. Quitar los pernos de anclaje del retractor del cinturón de seguridad y el conjunto.
   - En el lado derecho, desconectar el sensor de tensión del cinturón de seguridad.
3. Desmontar el conector eléctrico del pretensor del cinturón de seguridad.

PRECAUCIÓN:

- **Para montar y desmontar el conector del pretensor del cinturón de seguridad, insertar en la muesca un destornillador fino envuelto en cinta, levantar el cierre y extraer el conector.**
- **Montar el conector con el cierre levantado, y pulsar el cierre sobre el conector.**



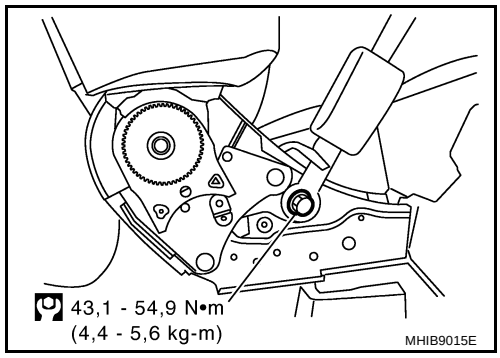
MONTAJE DEL RETRACTOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

- Montar primero el perno superior del retractor del cinturón de seguridad.
- Asegurarse de que el ajustador de altura del cinturón está bloqueado en la posición más baja durante el montaje.

DESMONTAJE DE LA HEBILLA DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD

1. Desmontar el asiento delantero. Consultar SE-125, "Desmontaje y montaje" .
2. Quitar el tornillo y desmontar el acabado interior del cojín del asiento.
3. Extraer el perno de anclaje y desmontar la hebilla.
4. Desconectar el conector de contacto de la hebilla del conector del asiento.



MONTAJE DE LA HEBILLA DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD

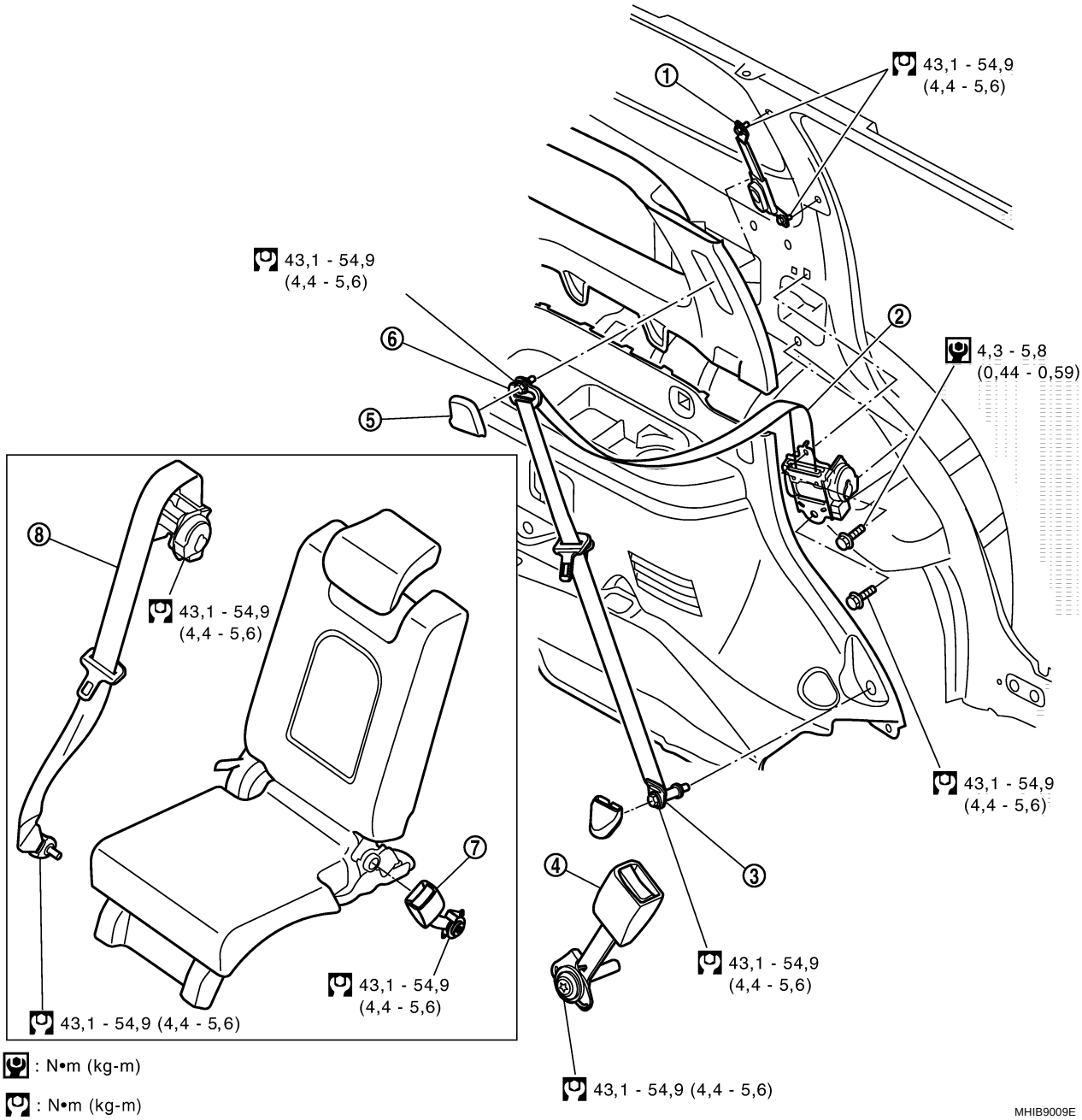
El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

Desmontaje y montaje del cinturón de seguridad trasero

BHS00004

Segunda fila

SEC. 869



MHIB9009E

1. Ajustador de altura del cinturón de seguridad
2. Conjunto del cinturón y el retractor del cinturón de seguridad
3. Anclaje inferior del cinturón de seguridad
4. Hebilla del cinturón de seguridad
5. Cubierta de anclaje de la anilla en D
6. Anclaje de la anilla en D
7. Hebilla del cinturón de seguridad
8. Conjunto del cinturón y el retractor del cinturón de seguridad

DESMONTAJE

1. Quitar la cubierta y el perno del anclaje inferior del cinturón de seguridad.
2. Desmontar la cubierta del perno de anclaje de la junta D y el perno de anclaje de la junta D.
3. Desmontar la guarnición del compartimento de equipajes superior e inferior. Consultar EI-29, "GUARNICIÓN LATERAL DE LA CARROCERÍA" .
4. Desmontar el perno guía del cinturón de seguridad.
5. Quitar el perno de anclaje del retractor del cinturón de seguridad y el conjunto del cinturón.
6. Desmontar el conjunto del ajustador de altura del cinturón de seguridad.

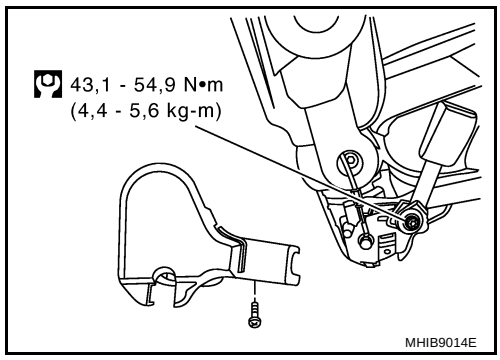
MONTAJE

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

- Asegurarse de que el ajustador de altura del cinturón está bloqueado en la posición más baja durante el montaje.

DESMONTAJE DE LA HEBILLA DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD

1. Desmontar el asiento bajo trasero.
2. Quitar el tornillo y desmontar el acabado interior del cojín del asiento. Consultar SE-125, "Desmontaje y montaje" .
3. Extraer el perno de anclaje y desmontar la hebilla.
4. Desmontar el asiento exterior trasero. Consultar SE-135, "Desmontaje y montaje" .
5. Desmontar el acabado del cojín del asiento.
6. Extraer el perno de anclaje y desmontar la hebilla.



MONTAJE DE LA HEBILLA DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

DESMONTAJE DEL RETRACTOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD DEL ASIENTO CENTRAL

1. Desmontar el anclaje del cinturón de seguridad.
2. Desmontar el bisel del cinturón de seguridad.
3. Desmontar la tapicería y la espuma trasera. Consultar SE-135, "Desmontaje y montaje" .
4. Desmontar la cubierta del retractor del cinturón de seguridad.
5. Quitar el perno y desmontar el retractor del cinturón de seguridad y el conjunto del cinturón.

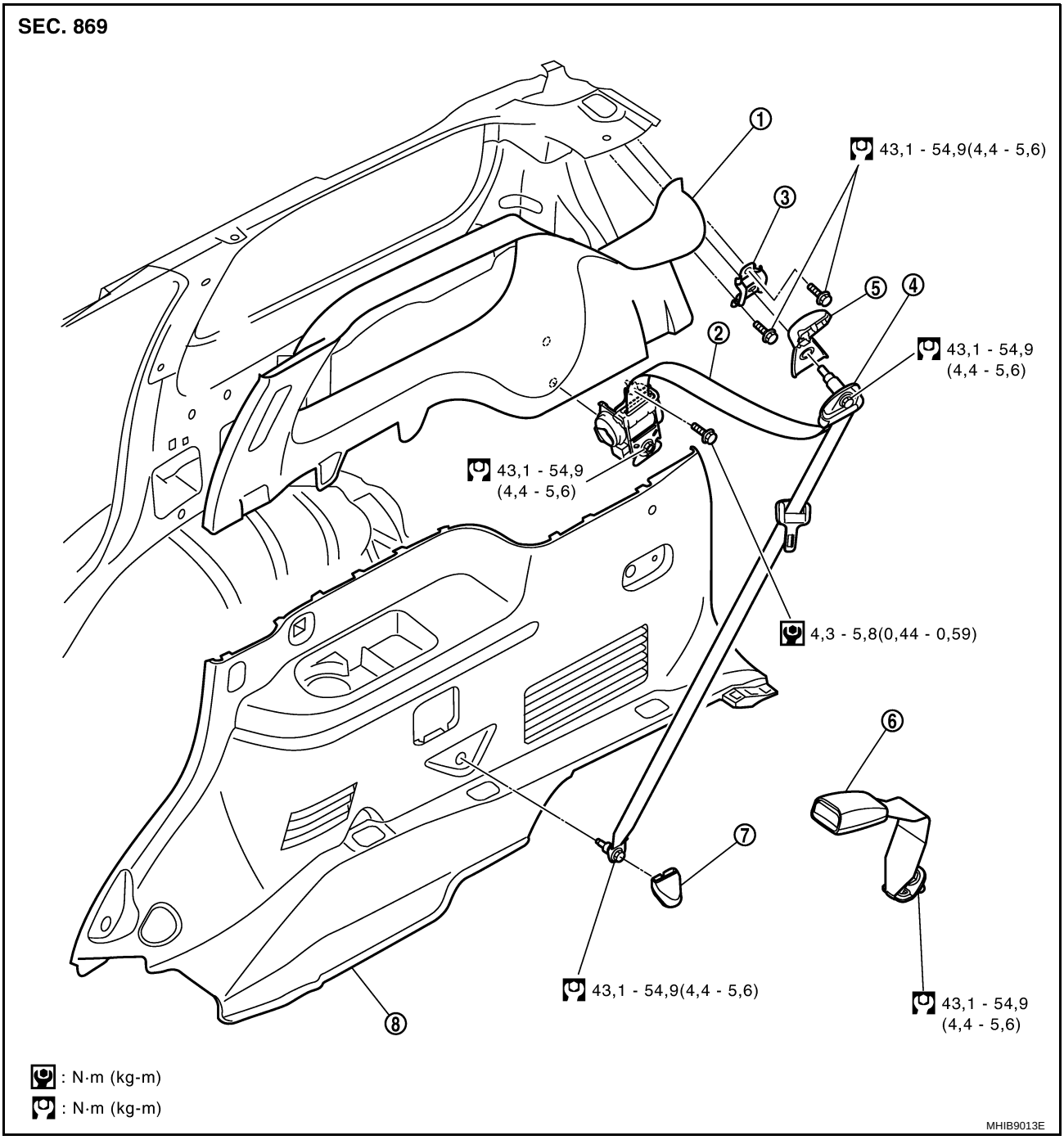
MONTAJE DEL RETRACTOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD DEL ASIENTO CENTRAL

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

Desmontaje y montaje del cinturón de seguridad de la tercera fila

BHS00005

Tercera fila



1. Acabado lateral superior derecho del portaequipajes
2. Conjunto del cinturón y el retractor del cinturón de seguridad
3. Anclaje del cinturón de seguridad
4. Anclaje de la anilla en D
5. Cubierta de anclaje de la anilla en D
6. Hebilla del cinturón de seguridad
7. Cubierta del perno de anclaje inferior
8. Acabado lateral inferior derecho del portaequipajes

DESMONTAJE Y MONTAJE DEL RETRACTOR Y DE LA HEBILLA DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD

1. Desmontar la cubierta del perno de anclaje de la junta D y el perno de anclaje de la junta D.
2. Desmontar la cubierta del perno de anclaje inferior y el perno de anclaje inferior.
3. Desmontar los acabados superior e inferior del lado del compartimento de equipajes. Consultar EI-35, "GUARNICIÓN DEL PISO DEL PORTAEQUIPAJES" .
4. Quitar el perno de anclaje del retractor del cinturón de seguridad y el conjunto del retractor y el cinturón.
5. Quitar el perno de la base de anclaje del cinturón de seguridad y desmontar las hebillas del cinturón.

MONTAJE DEL RETRACTOR Y DE LA HEBILLA DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

- Asegurarse de que el ajustador de altura del cinturón está bloqueado en la posición más baja durante el montaje.
- La base de anclaje del cinturón de seguridad debe quedar plana en el piso durante el montaje y no en el reborde anti-rotación.

Inspección del cinturón de seguridad

BHS00006

DESPUÉS DE UNA COLISIÓN

ADVERTENCIA:

Después de una colisión, inspeccionar todos los cinturones de seguridad, retractores y otros elementos relacionados.

NISSAN recomienda que todos los cinturones de seguridad usados en una colisión se sustituyan a menos que la colisión fuera de poca importancia y los cinturones no estén dañados y sigan funcionando correctamente. De no hacerlo, podría ocasionar lesiones graves en un accidente. Los cinturones de seguridad no usados en la colisión deberían sustituirse si se aprecian daños o un funcionamiento incorrecto. Los pretensores del cinturón de seguridad deberían sustituirse aunque los cinturones de seguridad no se hayan usado en una colisión frontal con despliegue del airbag.

Sustituir el conjunto del cinturón de seguridad (incluidos los pernos de anclaje) si:

- El cinturón de seguridad se estaba usando cuando ocurrió la colisión (excepto en colisiones de poca importancia y los cinturones, retractores y hebillas no muestren desperfectos y sigan funcionando adecuadamente).
- El cinturón de seguridad resultó dañado en un accidente (por ej. correa deshilachada, retractor doblado o guía).
- El punto de fijación del cinturón de seguridad se dañó en un accidente. Inspeccionar la zona de fijación del cinturón de seguridad por si existen desperfectos o distorsiones y reparar si es necesario antes de montar un nuevo conjunto del cinturón de seguridad.
- Los pernos de anclaje están deformados o desgastados.
- El pretensor del cinturón de seguridad debería sustituirse aunque los cinturones de seguridad no se hayan utilizado durante la colisión con despliegue de airbag.

COMPROBACIONES PRELIMINARES

1. Comprobar como se indica a continuación que el testigo/zumbador del cinturón de seguridad funciona correctamente:

a. Interruptor de encendido en posición ON. El testigo de ABS debería encenderse. Además, el zumbador de aviso del cinturón de seguridad debe sonar durante aproximadamente siete segundos.

b. Abrochar el cinturón de seguridad del conductor. El testigo del cinturón de seguridad debería apagarse y el zumbador (si está sonando) debería dejar de sonar. Si el testigo continúa iluminado o si el zumbador sigue sonando. Consultar DI-32, "TESTIGOS" o DI-57, "ZUMBADOR DE AVISO" .

2. Si el testigo del airbag está parpadeando, llevar a cabo el autodiagnóstico utilizando CONSULT-II, y el testigo del airbag. Consultar SRS-18, "Comprobación del funcionamiento del SRS" .
3. Comprobar que el retractor del cinturón de seguridad, el anclaje del cinturón de seguridad y los pernos de la hebilla pernos está fijados firmemente.
4. Comprobar la guía y el ajustador de altura del cinturón de seguridad del hombro de los asientos delanteros. Asegurarse de que la guía gira sin problemas y de que las cinchas están estiradas y no atadas en la guía. Asegurarse de que el ajustador de altura funciona correctamente y sujeta firmemente.
5. Comprobar el funcionamiento del retractor:

a. Extender completamente las cinchas del cinturón de seguridad y comprobar si hay torceduras, roturas u otros daños.

b. Dejar que el cinturón de seguridad se recoja. Comprobar que el cinturón se recoge suavemente y por completo en el retractor. Si el cinturón de seguridad no regresa suavemente, limpiar el interior de las anillas con un paño de papel limpio, porque la suciedad que se almacena en las anillas de los anclajes superiores pueden ser la causa de que los cinturones de seguridad se recojan lentamente.

c. Abrochar el cinturón de seguridad. Comprobar que el cinturón de seguridad regresa suave y completamente en el retractor. Si el cinturón no se recoge suavemente, la causa puede ser una acumulación de suciedad o polvo. Utilizar el “SET DE CINTA DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” y realizar los pasos siguientes.

   Inspeccionar el anclaje pasante del cinturón de seguridad delantero:

   1. Tirar del cinturón de seguridad una longitud de 500 mm o más.
   2. Usar una grapa de anclaje u otro dispositivo para sostener el cinturón de seguridad a la apertura para el cinturón del pilar central.
   3. Pasar un cable fino a través de la apertura del cinturón del anclaje pasante. Retener ambos extremos del cable y tensar mientras se mueve varias veces arriba y abajo a lo largo de la superficie de abertura del cinturón para quitar la suciedad.
   4. Cualquier residuo que no se pueda quitar con el alambre se puede eliminar limpiando la abertura con un trapo limpio.
   5. Aplicar cinta en el punto en el que el cinturón entra en contacto con la abertura del cinturón del anclaje pasante.

      NOTA:
      Aplicar la cinta de manera que no quede arrugada o suelta.
   6. Quitar la pinza que sujeta el cinturón de seguridad y comprobar que el cinturón regresa suavemente.
   7. Repetir los pasos anteriores si es necesario para comprobar los otros cinturones de seguridad.

COMPROBACIÓN EN EL VEHÍCULO DEL RETRACTOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD

Retractores con bloqueo de emergencia (ELR)

NOTA:
Todos los retractores de los cinturones de seguridad son del tipo Retractores con bloqueo de emergencia (ELR). En caso de que se produzca un choque (o una parada brusca) el retractor se bloqueará y evitará que el cinturón se extienda.
Comprobar los retractores de los cinturones de seguridad utilizando las pruebas siguientes para determinar si un conjunto del retractor funciona correctamente.

Comprobación de la función ELR con el vehículo estacionado

Agarrar firmemente el cinturón del hombro y tirar rápidamente hacia delante. El retractor debería bloquearse y evitar así que el cinturón se extienda.

Comprobación de la función ELR con el vehículo en movimiento

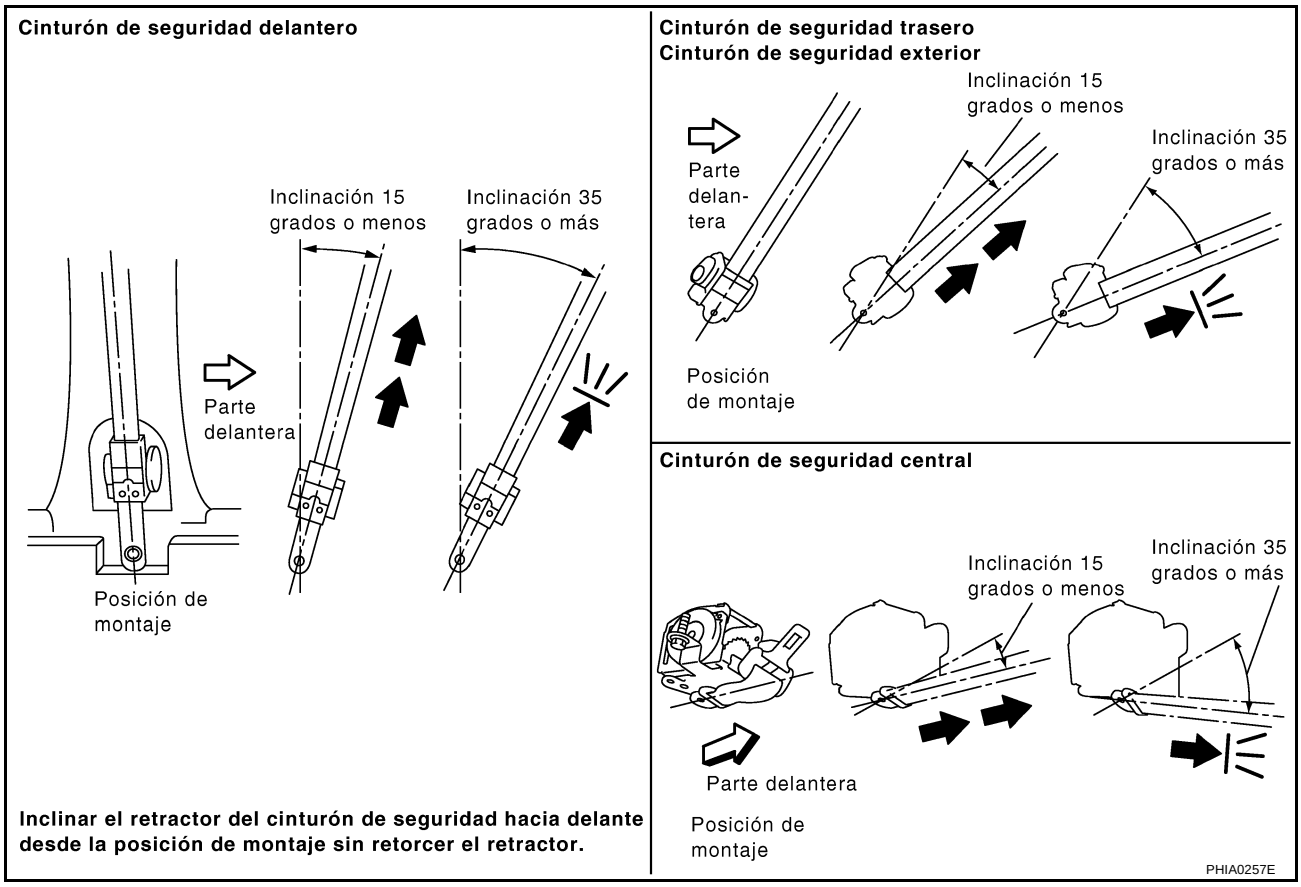
ADVERTENCIA:
Realizar la prueba siguiente en un área segura, abierta y sin otros vehículos o obstrucciones (por ejemplo, en un aparcamiento grande y vacío). El firme debe estar pavimentado y seco. NO realizar la siguiente prueba en suelos mojados o de grava ni en vías públicas o carreteras. Si no se observa esta advertencia, podría producirse un accidente con heridos graves. El conductor y pasajero deben estar preparados para sujetarse por si el retractor no se bloquea.

1. Abrochar el cinturón de seguridad del conductor. Asegurar a un pasajero a asiento del pasajero para probar el cinturón.
2. Dirigirse al área segura indicada.
3. Conducir el vehículo aproximadamente a 16 km/h. Advertir al pasajero de que se va a producir una parada repentina. El conductor y pasajero deben estar preparados para sujetarse por si el retractor no se bloquea. Frenar con fuerza y hacer una parada muy brusca.

Durante la parada, los cinturones de seguridad deberían bloquearse y no extenderse. Si el retractor del cinturón de seguridad no se bloquea, realizar la prueba de retractor con el vehículo estacionado.

PRUEBA DEL RETRACTOR DEL CINTURÓN CON EL VEHÍCULO ESTACIONADO

1. Desmontar el conjunto del retractor del cinturón de seguridad.
2. Tirar lentamente del cinturón mientras se inclina el conjunto del retractor hacia delante desde la posición montada sin torcer el conjunto del retractor, como se muestra en la ilustración.



15 grados o inclinación menor : El cinturón se puede sacar.

35 grados o inclinación mayor : El cinturón se bloquea y no puede sacarse.

Si no funciona así, cambiar el conjunto del retractor.

SISTEMA DE AVISO DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD

PFP:25045

Descripción del sistema

BHS00007

- Para obtener información sobre el zumbador de aviso del cinturón de seguridad, consultar DI-57, "ZUMBADOR DE AVISO" .
- Para obtener información sobre los testigos de aviso del cinturón de seguridad, consultar DI-32, "TESTIGOS" .

SISTEMA LATCH (ANCLAJES Y SUJECIONES INFERIORES PARA NIÑOS)

PFP:75466

Desmontaje y montaje

BHS00008

NOTA:
El sistema LATCH (anclajes y sujeciones inferiores para niños) no puede someterse a operaciones de servicio.

CORREA DE SUJECIÓN SUPERIOR PARA DISPOSITIVO DE SUJECIÓN DE NIÑOS

PFP:88000

Desmontaje y montaje

BHS00009

NOTA:
El dispositivo de sujeción de la correa de sujeción superior para niños no puede someterse a operaciones de servicio.

SECCIÓN SC
SISTEMAS DE ARRANQUE Y CARGA

CONTENIDOS

PRECAUCIONES 3
Precauciones para el "AIRBAG" y el "PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" del sistema de seguridad suplementario (SRS) 3
Esquema de conexiones y diagnóstico de averías.... 3
PREPARACIÓN 4
Herramientas especiales de servicio 4
BATERÍA 5
Manejo de la batería 5
MÉTODOS DE PREVENCIÓN DE SOBREDESCARGA 5
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ELECTRÓLITO 5
COMPROBACIÓN DEL PESO ESPECÍFICO 6
Prueba de la batería y esquema de carga 7
TABLA I 7
TABLA II 8
A: CARGA LENTA 9
B: CARGA ESTÁNDAR 10
C: CARGA RÁPIDA 12
Desmontaje y montaje 13
SISTEMA DE CARGA 14
Descripción del sistema 14
Esquema de conexiones — CHARGE — 15
MODELOS CON MOTOR VQ 15
MODELOS CON MOTOR YD 17
Diagnóstico de averías 18
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 18
INSPECCIÓN PREVIA AL DIAGNÓSTICO 18
CUADRO DE DIAGNÓSTICO POR SÍNTOMA... 18
ORDEN DE INSPECCIÓN SEGÚN EL TESTIGO DE CARGA 18
INSPECCIÓN DE LA LÍNEA DEL TESTIGO DE CARGA 19
LÍNEA DE DETECCIÓN DE VOLTAJE E INSPECCIÓN DEL TESTIGO DE CARGA 20
INSPECCIÓN DE GENERACIÓN INSUFICIENTE DE POTENCIA DEL ALTERNADOR ... 22
INSPECCIÓN DE GENERACIÓN EXCESIVA DE POTENCIA DEL ALTERNADOR 22
INSPECCIÓN DE CORRIENTE DE OSCURIDAD 23
PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO DE LA SONDA DE MEDIDA DE CORRIENTE PARA CONSULT-II 24
Desmontaje y montaje 25
DESMONTAJE (MODELOS CON MOTOR VQ).. 25
DESMONTAJE (MODELOS CON MOTOR YD).. 25
MONTAJE 25
Desarmado y armado 26
MODELOS CON MOTOR VQ 26
MODELOS COND. IZQ./CON MOTOR YD 27
MODELOS COND. DCH./CON MOTOR YD 28
Desarmado 28
CUBIERTA TRASERA 28
COJINETE TRASERO 28
Inspección 29
COMPROBACIÓN DEL ROTOR 29
COMPROBACIÓN DE LAS ESCOBILLAS 29
COMPROBACIÓN DE LA POLEA (CON TIPO DE ACOPLAMIENTO) 29
COMPROBACIÓN DEL ESTATOR 29
Armado 30
AJUSTE DEL ANILLO EN EL COJINETE TRASERO 30
MONTAJE DE LA CUBIERTA TRASERA 30
SISTEMA DE ARRANQUE 31
Descripción del sistema 31
MODELOS CON T/A 31
MODELOS T/M 31
Esquema de conexiones — START — 32
MODELOS CON T/A 32
MODELOS T/M 33
Diagnósticos de averías 34
Desmontaje y montaje 35
DESMONTAJE (MODELOS CON MOTOR VQ).. 35
DESMONTAJE (MODELOS CON MOTOR YD).. 36
MONTAJE 36
Desarmado y armado 37
MODELOS CON MOTOR VQ 37

MODELOS CON MOTOR YD 38
Inspección 38
COMPROBACIÓN DEL CONTACTO MAGNÉTICO 38
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN/ACOPLAMIENTO 39
COMPROBACIÓN DE LAS ESCOBILLAS 39
COMPROBACIÓN DE LA HORQUILLA 40
COMPROBACIÓN DEL INDUCIDO 41
Armado 42
AJUSTE DE LA LONGITUD DE PROYECCIÓN DEL PIÑÓN 42
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS) 43
Batería 43
Motor de arranque 43
Alternador 43

PRECAUCIONES

PFP:00011

Precauciones para el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” del sistema de seguridad suplementario (SRS)

BKS00001

El sistema de seguridad suplementario, como el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”, utilizado junto con el cinturón de seguridad delantero, permite evitar el riesgo de que el conductor y el pasajero delantero sufran lesiones graves en determinados tipos de colisiones. La información necesaria para revisar el sistema de forma segura está incluida en las secciones SRS y SB de este Manual de Taller.

ADVERTENCIA:

- **Para evitar que el SRS deje de funcionar, lo que podría aumentar el riesgo de lesiones o fallecimiento en caso de una colisión que activara el airbag, todo el mantenimiento debe realizarse en un concesionario autorizado de NISSAN/INFINITI.**
- **Un mantenimiento inadecuado, incluidos el desmontaje y montaje incorrectos del SRS, puede producir lesiones personales debido a la activación involuntaria del sistema. Para obtener información sobre el desmontaje del cable en espiral y el módulo de airbag, consultar la sección SRS.**
- **No utilizar equipos de prueba eléctricos en los circuitos relacionados con el SRS, a menos que se indique en este Manual de taller. Las instalaciones de cableado del SRS se reconocen por el color amarillo y/o naranja de las instalaciones o de los conectores de la instalación.**

Esquema de conexiones y diagnóstico de averías

BKS00002

Al leer esquemas de conexiones, consultar lo siguiente:

- GI-17, "Cómo interpretar esquemas de conexiones" en la sección GI
- PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO" para el circuito de distribución de alimentación en la sección PG.

Al realizar diagnósticos de averías, consultar lo siguiente:

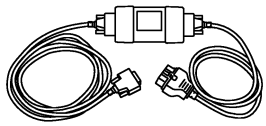
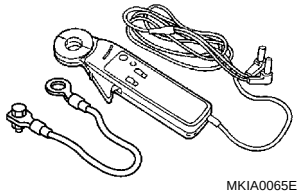
- GI-13, "Procedimiento a seguir para los diagnósticos de averías" en la sección GI
- GI-27, "Cómo realizar un diagnóstico eficiente para un incidente eléctrico" en la sección GI

PREPARACIÓN

PFP:00002

Herramientas especiales de servicio

BKS00003

Denominación		Descripción
Unidad CONSULT-II, y Tarjeta del programa	 PBIA3527J	Diagnóstico del sistema e inspección
CONSULT-II CONVERTER	 PBIA3526J	
Sonda de medida de corriente para CONSULT-II EG1187 1900	 MKIA0065E	

BATERÍA

PFP:00011

Manejo de la batería

BKS00004

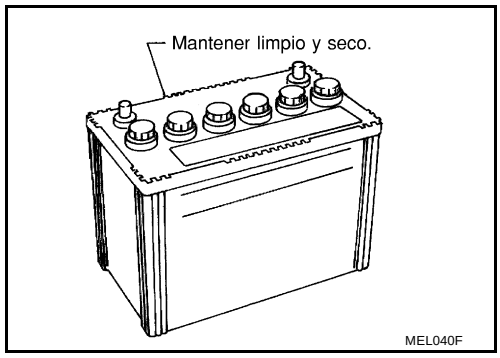
PRECAUCIÓN:

- **Si resulta necesario emplear una batería auxiliar y cables puente para arrancar el motor, utilizar una batería auxiliar de 12 voltios.**
- **Después de conectar los cables de la batería, asegurarse de que están conectados firmemente a los bornes de la batería para que el contacto sea bueno.**
- **No echar nunca agua destilada por el orificio usado para comprobar el peso específico.**

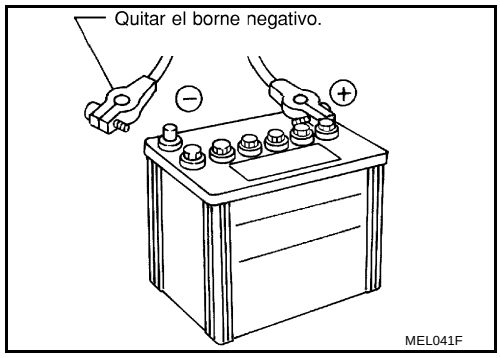
MÉTODOS DE PREVENCIÓN DE SOBREDESCARGA

Se debe tomar las siguientes precauciones para prevenir la descarga excesiva de la batería.

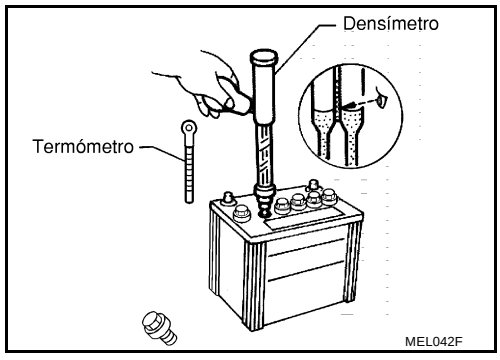
- La superficie de la batería (especialmente su parte superior) se debe mantener siempre limpia y seca.
- Las conexiones de los bornes deben estar limpias y firmemente apretadas.
- En cada revisión de mantenimiento, comprobar el nivel del electrólito.
  Esto también se aplica a baterías identificadas como “de bajo mantenimiento” y “sin mantenimiento”.



- Cuando no se vaya a usar el vehículo durante un período largo de tiempo, desconectar el borne negativo de la batería. (Si el vehículo tiene un conmutador de almacenaje prolongado, apagarlo).



- Comprobar la condición de carga de la batería.
  Comprobar periódicamente el peso específico del electrólito. Vigilar estrechamente el estado de carga para prevenir la descarga excesiva.

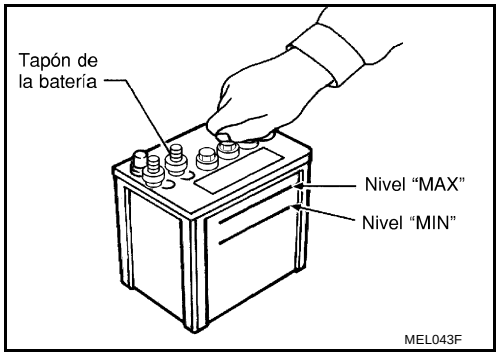


COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ELECTRÓLITO

ADVERTENCIA:

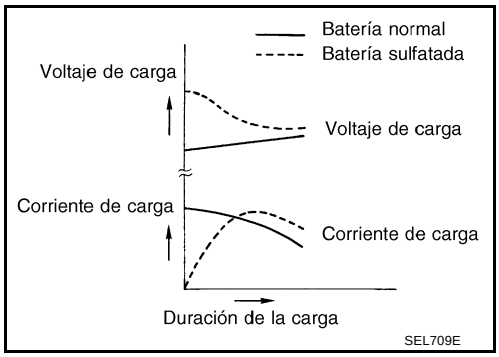
No debe permitirse que el ácido de la batería contacte con ojos, piel, tejidos, ni con superficies pintadas. Después de tocar una batería, no tocar ni restregarse los ojos hasta haberse lavado bien las manos. Si el ácido entra en contacto con los ojos, la piel o la ropa, lavar inmediatamente con agua durante 15 minutos y consultar a un médico.

- Desmontar el tapón de celda con una herramienta adecuada.
- Añadir agua destilada hasta el nivel MAX.



Sulfatación

Una batería se descargará por completo si no se le presta atención durante un largo periodo y el peso específico se volverá inferior a 1,100. Esto puede ocasionar la sulfatación de las placas de la célula.
Para determinar si la batería se ha "sulfatado", anotar el voltaje y la corriente al cargarla. Como se muestra en la ilustración, durante la fase inicial de carga de las baterías sulfatadas se observa una corriente inferior y un valor de voltaje superior.
En algunas ocasiones, las baterías sulfatadas se pueden recuperar mediante un proceso de carga lento y prolongado, 12 horas o más, seguido de una prueba de capacidad de ésta.

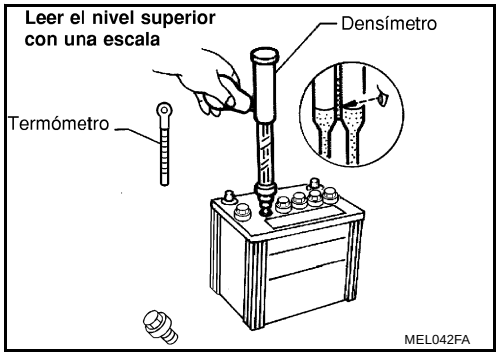


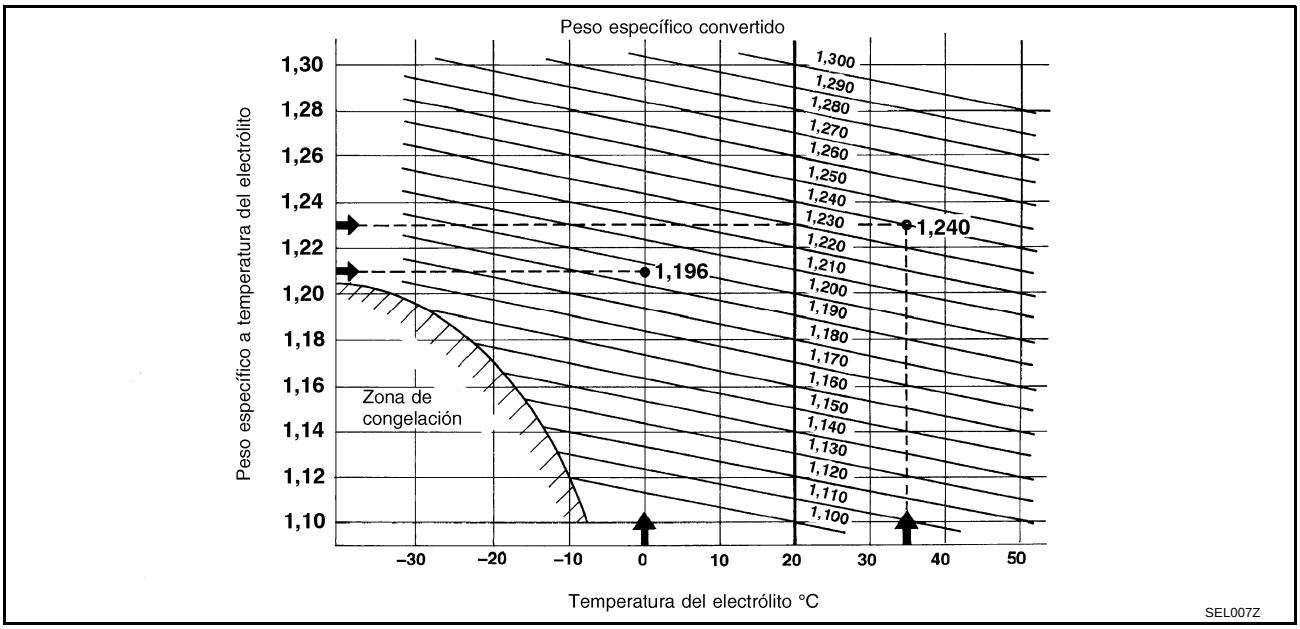
COMPROBACIÓN DEL PESO ESPECÍFICO

1. Leer las indicaciones del hidrómetro y del termómetro a la altura de los ojos.
2. Convertir a densidad específica a 20°C.

Ejemplo:

- Cuando la temperatura del electrólito sea de 35°C y el peso específico del electrólito sea 1,230, el peso específico convertido a 20°C será 1,240.
- Cuando la temperatura del electrólito sea 0°C y el peso específico del electrólito sea 1,210, el peso específico convertido a 20°C será 1,196.

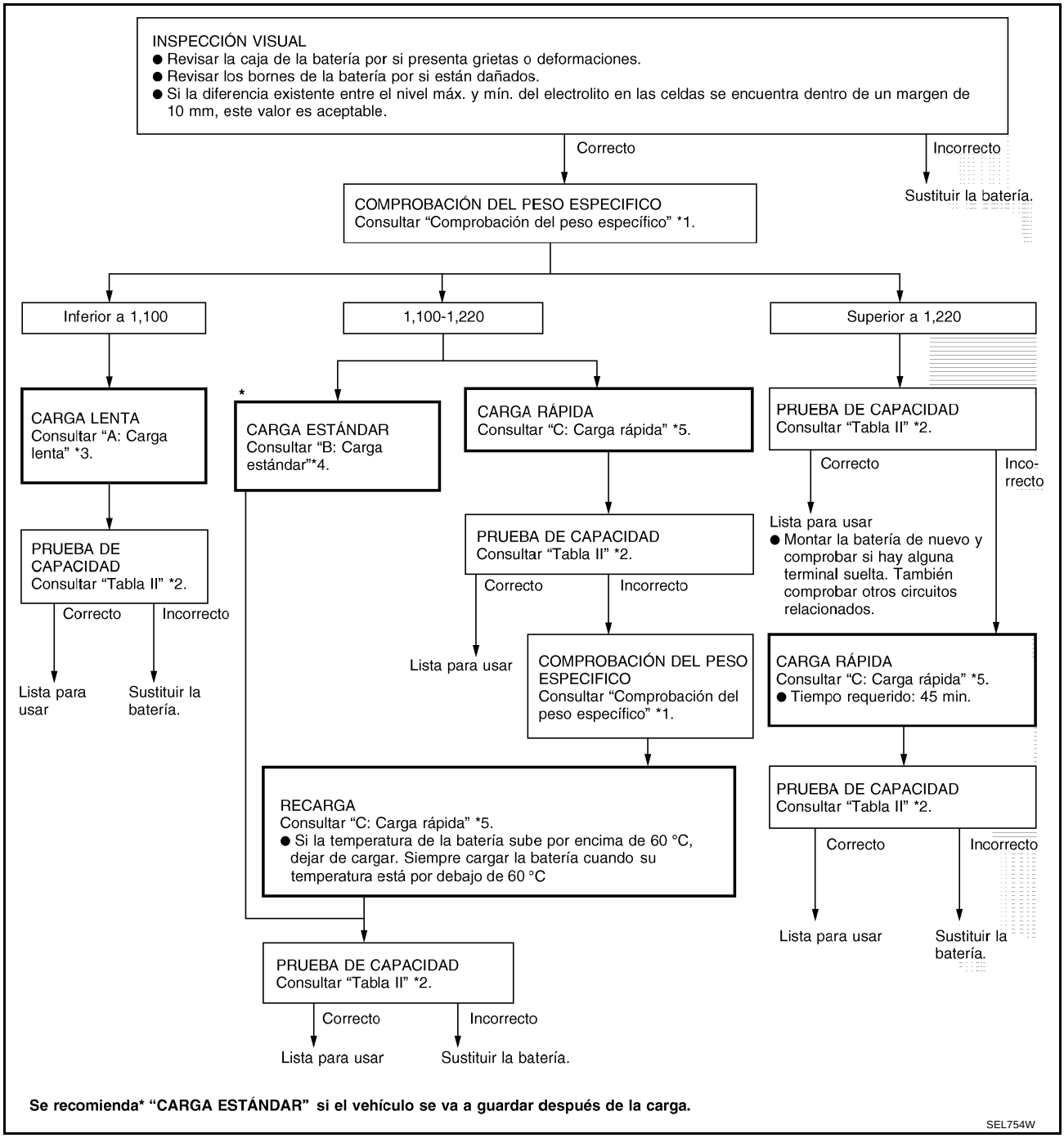




Prueba de la batería y esquema de carga

BKS00005

TABLA I



*1.

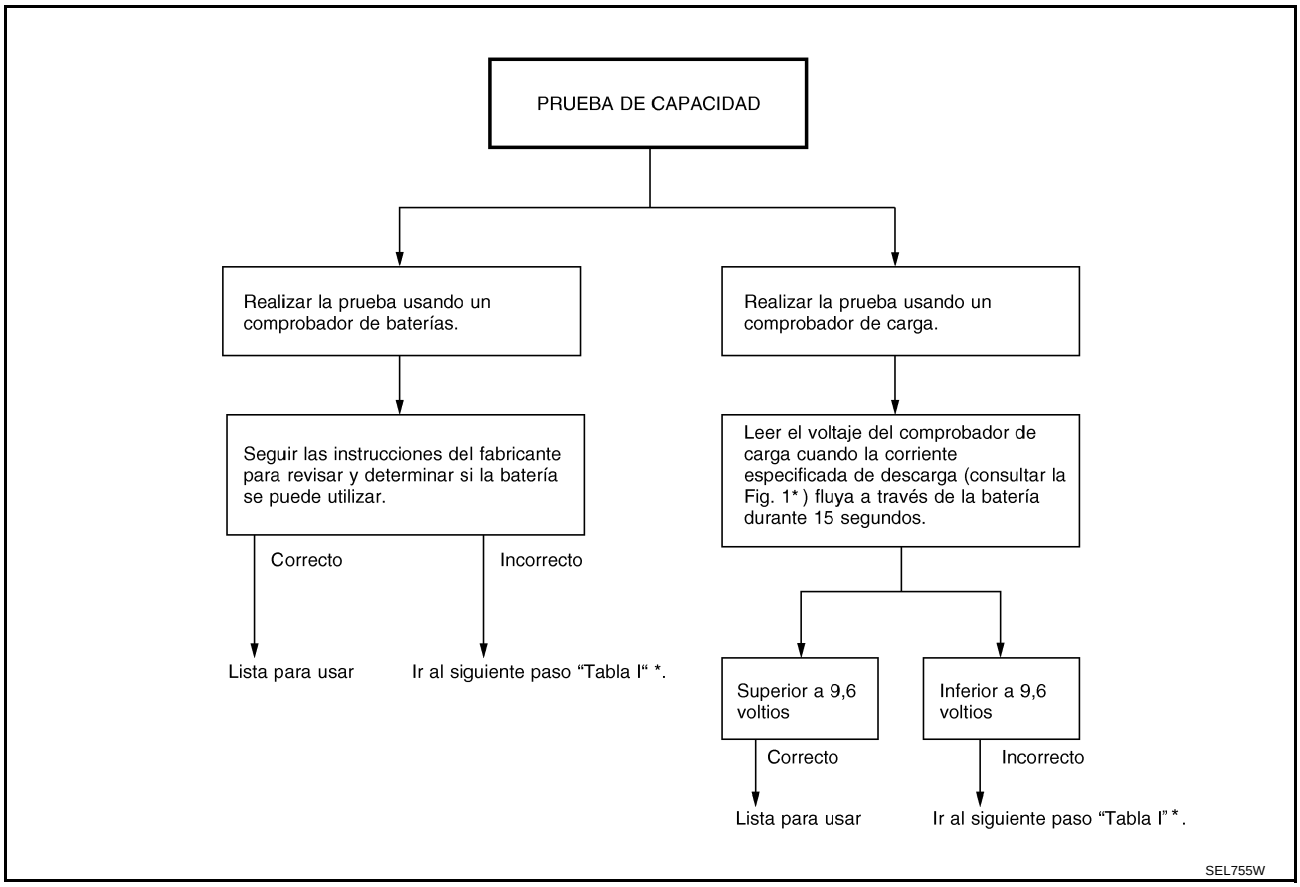
*2.

*3.

*4.

*5.

TABLA II



*.

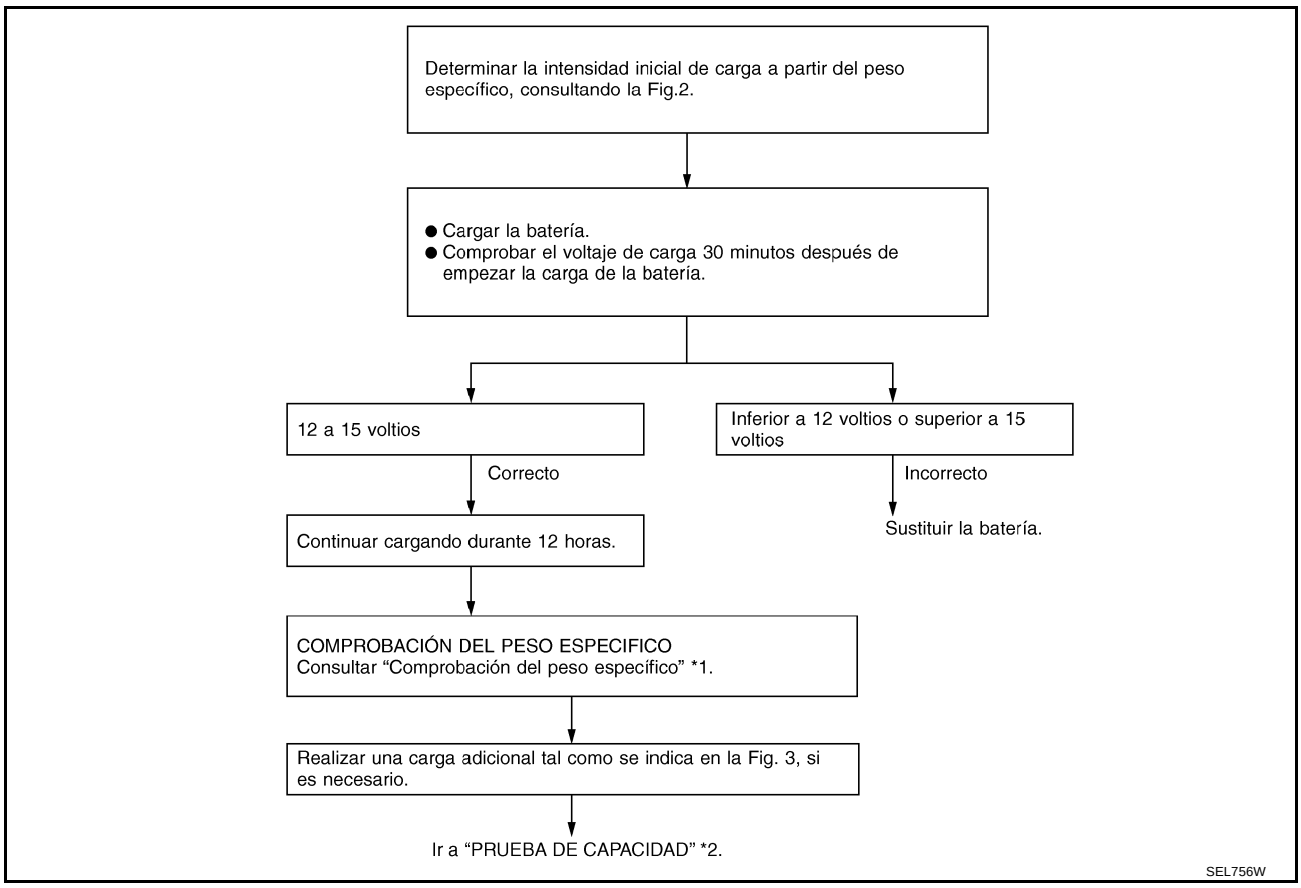
- Comprobar el tipo de batería y determinar la corriente especificada usando la siguiente tabla.

Ilust. 1 Descarga de corriente (Comprobador de carga)

Tipo	Corriente (A)
28B19R(L)	90
34B19R(L)	99
46B24R(L)	135
55B24R(L)	135
50D23R(L)	150
55D23R(L)	180
65D26R(L)	195
80D26R(L)	195
75D31R(L)	210
063 [Código de tipo YUASA]	210
95D31R(L)	240
115D31R(L)	240
025 [Código de tipo YUASA]	240
065 [Código de tipo YUASA]	255
027 [Código de tipo YUASA]	285
075 [Código de tipo YUASA]	300
110D26R(L)	300
95E41R(L)	300
067 [Código de tipo YUASA]	325

Tipo	Corriente (A)
130E41R(L)	330
L3/580L [código tipo EXIDE]	350
096 [Código de tipo YUASA]	375
096 [Código de tipo YUASA]	375
010S [Código de tipo YUASA]	360
L3/760L [código tipo EXIDE]	420

A: CARGA LENTA



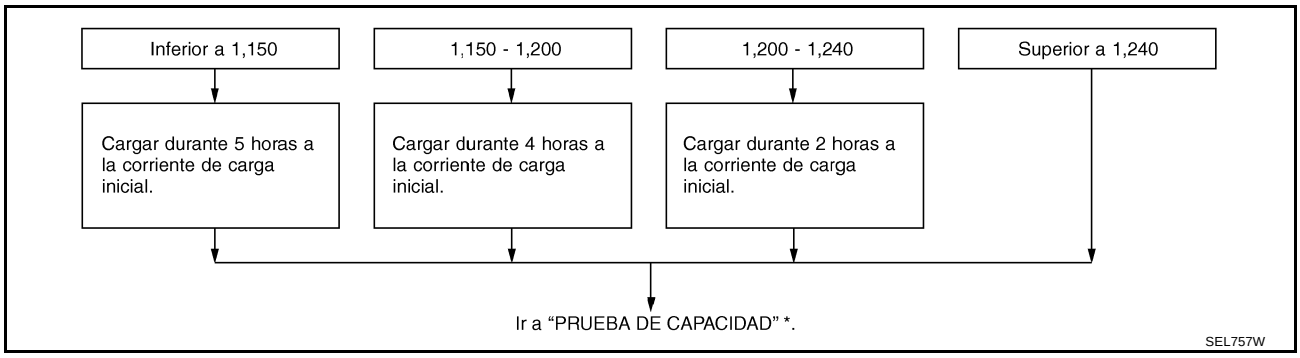
*1. *2.

Ilust. 2 Valor de corriente de carga inicial (Carga lenta)

PESO ESPECÍFICO CONVERTIDO	TIPO DE BATERÍA																							
	28B19R(L)	34B19R(L)	L2/580L [código tipo EXIDE]	46B24R(L)	55B24R(L)	L3/760L [código tipo EXIDE]	50D23R(L)	55D23R(L)	025 [Código de tipo YUASA]	027 [Código de tipo YUASA]	65D26R(L)	80D26R(L)	063 [Código de tipo YUASA]	067 [Código de tipo YUASA]	096 [Código de tipo YUASA]	75D31R(L)	95D31R(L)	115D31R(L)	110D26R(L)	95E41R(L)	065 [Código de tipo YUASA]	075 [Código de tipo YUASA]	096L [Código de tipo YUASA]	010S [Código de tipo YUASA]	130E41R(L)
Inferior a 1,100	4,0 (A)			5,0 (A)			7,0 (A)				8,0 (A)				8,5 (A)	9,0 (A)	10,0 (A)						11,0 (A)		14,0 (A)

- Comprobar el tipo de batería y determinar la corriente especificada usando la tabla arriba indicada.
- Después de empezar la carga, no es necesario ajustar la corriente de carga.

Ilust. 3 Carga adicional (Carga lenta)

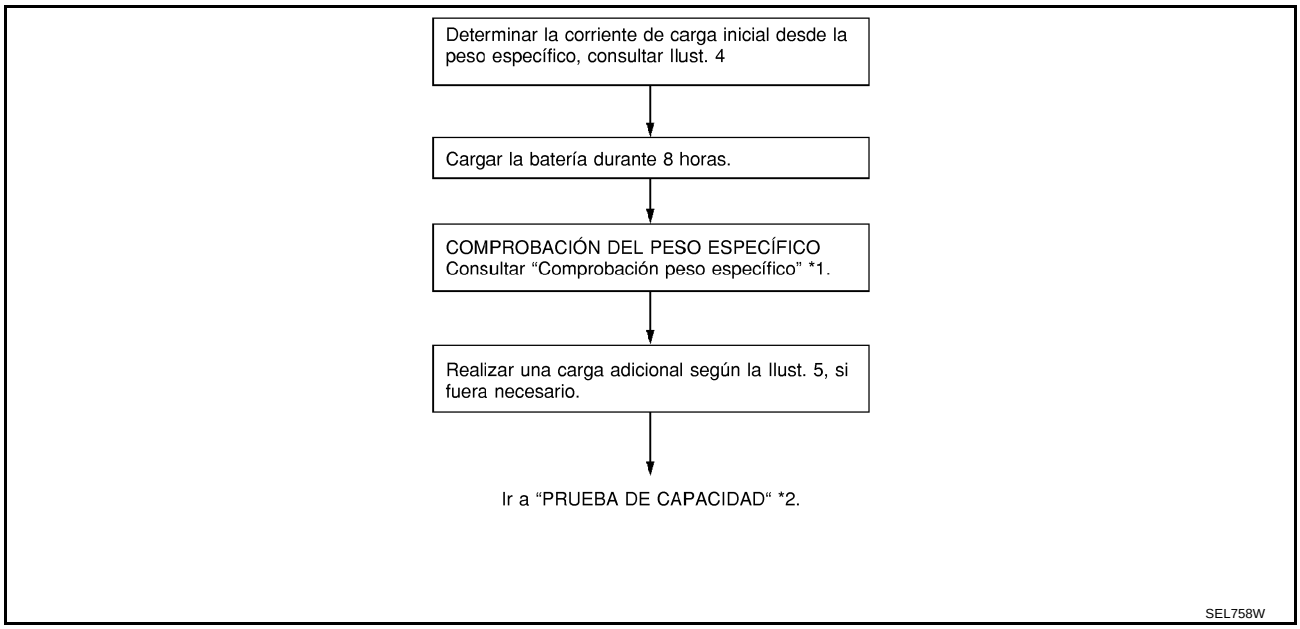


*.

PRECAUCIÓN:

- **Ajustar la intensidad de carga al valor especificado en la ilustración 2. Si el cargador no es capaz de producir el valor de corriente especificado, ajustar la corriente de carga lo más cerca posible a dicho valor.**
- **Mantener la batería alejada de llamas mientras se esté cargando.**
- **Al conectar el cargador, conectar en primer lugar los conductores y, a continuación, conectar el cargador. No conectar el cargador en primer lugar, ya que pueden saltar chispas.**
- **Si la temperatura de la batería sube por encima de 55°C, detener la carga. Cargar siempre la batería cuando la temperatura sea inferior a 55°C.**

B: CARGA ESTÁNDAR



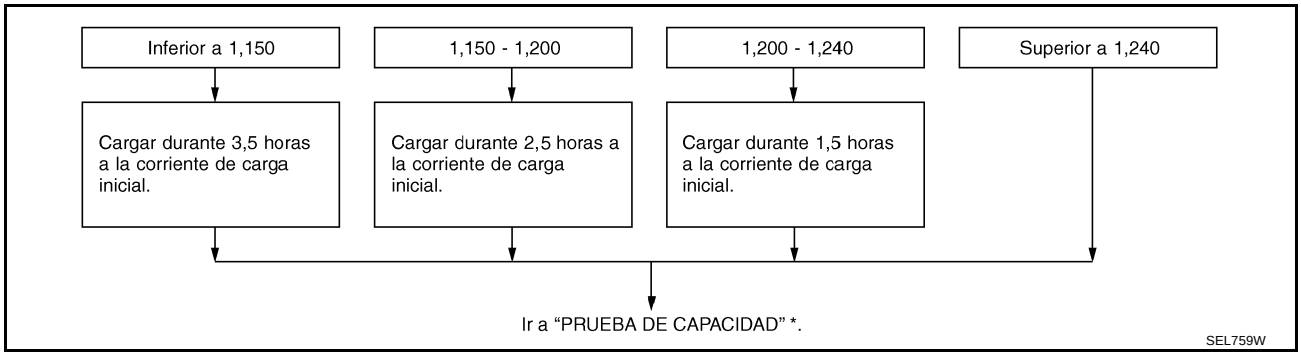
*1. *2.

Ilust. 4 Ajuste de la corriente de carga inicial (Carga estándar)

PESO ESPECÍFICO CONVERTIDO	TIPO DE BATERÍA																						
	28B19R(L)	34B19R(L)	46B24R(L)	55B24R(L)	50D23R(L)	55D23R(L)	025 [Código de tipo YUASA]	027 [Código de tipo YUASA]	65D26R(L)	80D26R(L)	063 [Código de tipo YUASA]	067 [Código de tipo YUASA]	096 [Código de tipo YUASA]	75D31R(L)	95D31R(L)	115D31R(L)	110D26R(L)	95E41R(L)	065 [Código de tipo YUASA]	075 [Código de tipo YUASA]	L2/580L [código tipo EXIDE]	096L [Código de tipo YUASA]	010S [Código de tipo YUASA]	L3/760L [código tipo EXIDE]	130E41R(L)
1,100 - 1,130	4,0 (A)		5,0 (A)		6,0 (A)				7,0 (A)					8,0 (A)	9,0 (A)							10,0 (A)			13,0 (A)
1,130 - 1,160	3,0 (A)		4,0 (A)		5,0 (A)				6,0 (A)					7,0 (A)	8,0 (A)							9,0 (A)			11,0 (A)
1,160 - 1,190	2,0 (A)		3,0 (A)		4,0 (A)				5,0 (A)					6,0 (A)	7,0 (A)							8,0 (A)			9,0 (A)
1,190 - 1,220	2,0 (A)		2,0 (A)		3,0 (A)				4,0 (A)					5,0 (A)	5,0 (A)							6,0 (A)			7,0 (A)

- Comprobar el tipo de batería y determinar la corriente especificada usando la tabla arriba indicada.
- Después de empezar la carga, no es necesario ajustar la corriente de carga.

Ilust. 5 Carga adicional (Carga estándar)

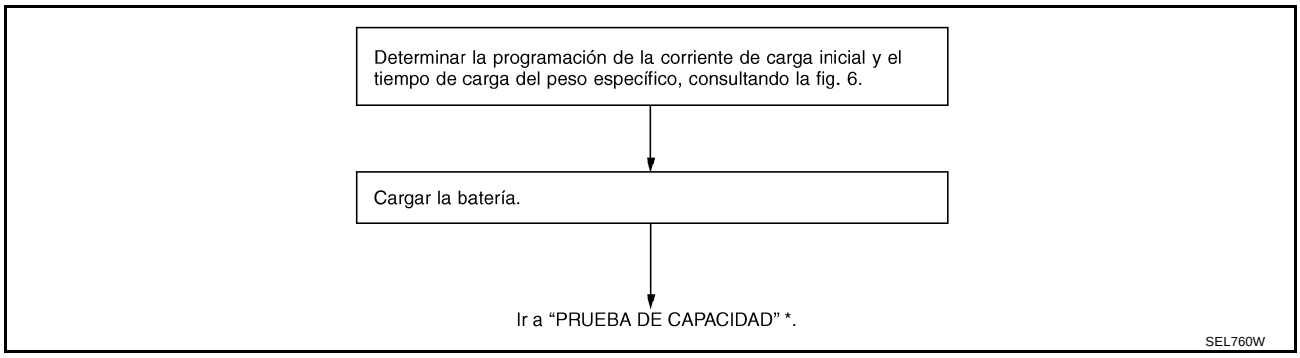


*.

PRECAUCIÓN:

- **No usar el método de carga normal en una batería, cuya densidad específica sea inferior a 1,100.**
- **Ajustar la intensidad de carga al valor especificado en la ilustración 4. Si el cargador no es capaz de producir el valor de corriente especificado, ajustar la corriente de carga lo más cerca posible a dicho valor.**
- **Mantener la batería alejada de llamas mientras se esté cargando.**
- **Al conectar el cargador, conectar en primer lugar los conductores y, a continuación, conectar el cargador. No conectar el cargador en primer lugar, ya que pueden saltar chispas.**
- **Si la temperatura de la batería sube por encima de 55°C, detener la carga. Cargar siempre la batería cuando la temperatura sea inferior a 55°C.**

C: CARGA RÁPIDA



*.

Ilust. 6 Ajuste inicial de corriente de carga y tiempo de carga (carga rápida)

TIPO DE BATERÍA		28B19R(L)	34B19R(L)	46B24R(L)	55B24R(L)	50D23R(L)	55D23R(L)	65D26R(L)	80D26R(L)	025 [Código de tipo YUASA]	027 [Código de tipo YUASA]	063 [Código de tipo YUASA]	067 [Código de tipo YUASA]	096 [Código de tipo YUASA]	065 [Código de tipo YUASA]	075 [Código de tipo YUASA]	L2/580L [código tipo EXIDE]	096L [Código de tipo YUASA]	010S [Código de tipo YUASA]	L3/760L [código tipo EXIDE]	75D31R(L)	95D31R(L)	115D31R(L)	110D26R(L)	95E41R(L)	130E41R(L)
CORRIENTE [A]		10 (A)		15 (A)			20 (A)						25 (A)					30 (A)								40 (A)
PESO ESPECÍFICO CONVERTIDO	1,100 - 1,130	2,5 horas																								
	1,130 - 1,160	2,0 horas																								
	1,160 - 1,190	1,5 horas																								
	1,190 - 1,220	1,0 horas																								
	Superior a 1,220	0,75 horas (45 min.)																								

- Comprobar el tipo de batería y determinar la corriente especificada usando la tabla arriba indicada.
- Después de empezar la carga, no es necesario ajustar la corriente de carga.

PRECAUCIÓN:

- **No usar el método de carga rápida en una batería cuyo peso específico sea inferior a 1,100.**
- **Ajustar la intensidad inicial de carga al valor especificado en la ilustración 6. Si el cargador no es capaz de producir el valor de corriente especificado, ajustar la corriente de carga lo más cerca posible a dicho valor.**
- **Mantener la batería alejada de llamas mientras se esté cargando.**
- **Al conectar el cargador, conectar en primer lugar los conductores y, a continuación, conectar el cargador. No conectar el cargador en primer lugar, ya que pueden saltar chispas.**
- **Tener cuidado con una subida en la temperatura de la batería porque se requiere un flujo de corriente amplio durante la operación de carga rápida.**
  Si la temperatura de la batería sube por encima de 55°C, detener la carga. Cargar siempre la batería cuando la temperatura sea inferior a 55°C.
- **No superar el tiempo de carga especificado en la ilustración 6 ya que esto puede deteriorar la batería.**

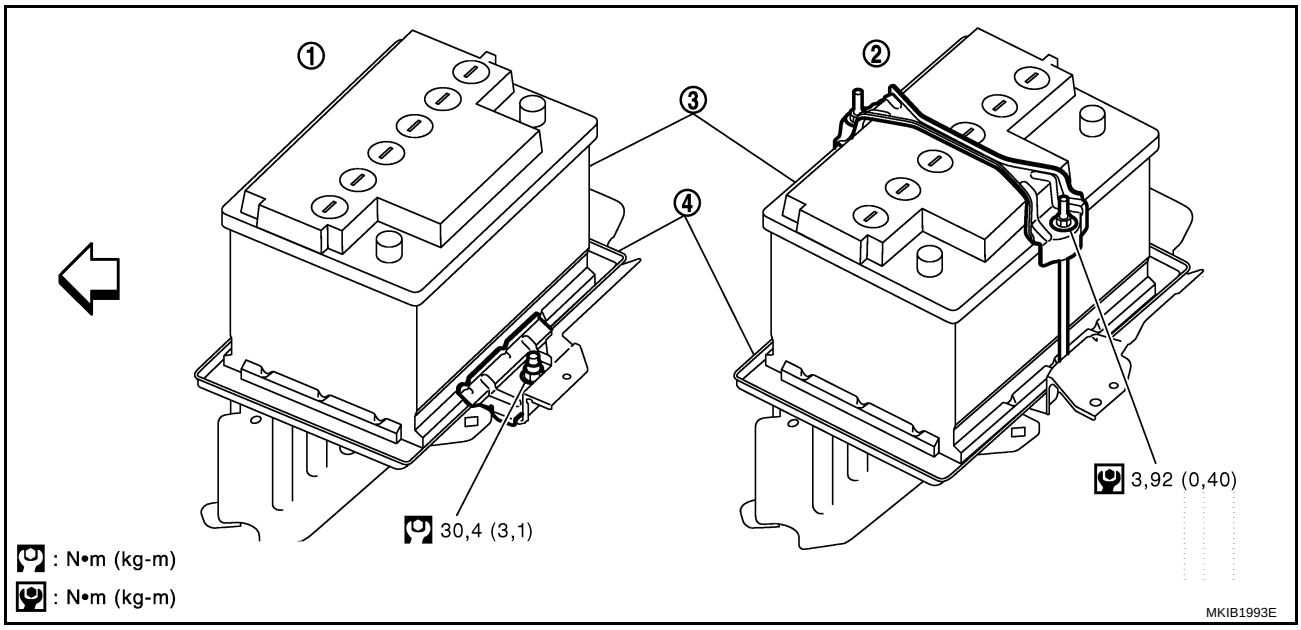
Desmontaje y montaje

BKS00006

Tener en cuenta lo siguiente para asegurar un servicio adecuado.

PRECAUCIÓN:

- **Durante el desmontaje, desmontar el terminal negativo primero. Pero durante el montaje, montar el terminal positivo primero.**
- **Apretar las piezas al par especificado tal y como se indica en la ilustración.**



1. Fijación de la batería tipo 1
2. Fijación de la batería tipo 2
3. Batería
4. Base de la batería

SISTEMA DE CARGA

PFP:00011

Descripción del sistema

BKS00007

El alternador proporciona voltaje DC para hacer funcionar el sistema eléctrico del vehículo y mantener la batería cargada. La salida de voltaje es controlada por el regulador de CI.
Siempre existe suministro eléctrico al terminal 4 del alternador a través de:

- el fusible de 15A (n° 30, situado en la caja de fusibles y de fusibles de enlace)

El terminal 1 proporciona potencia para cargar la batería y hacer funcionar el sistema eléctrico del vehículo. El regulador del regulador del IC controla el voltaje de salida en el terminal 4 detectando el voltaje de entrada. El circuito de carga está protegido por el fusible de enlace de 140A (letra “A”, situada en el fusible y en la caja de enlace del fusible).
El alternador está conectado a masa al bloque del motor.
Con el interruptor de encendido en la posición ON o START, hay suministro eléctrico desde

- el fusible 10A [n°14, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 16 del cuadro de instrumentos para el testigo de carga.

Con el suministro eléctrico y de masa, se suministra masa

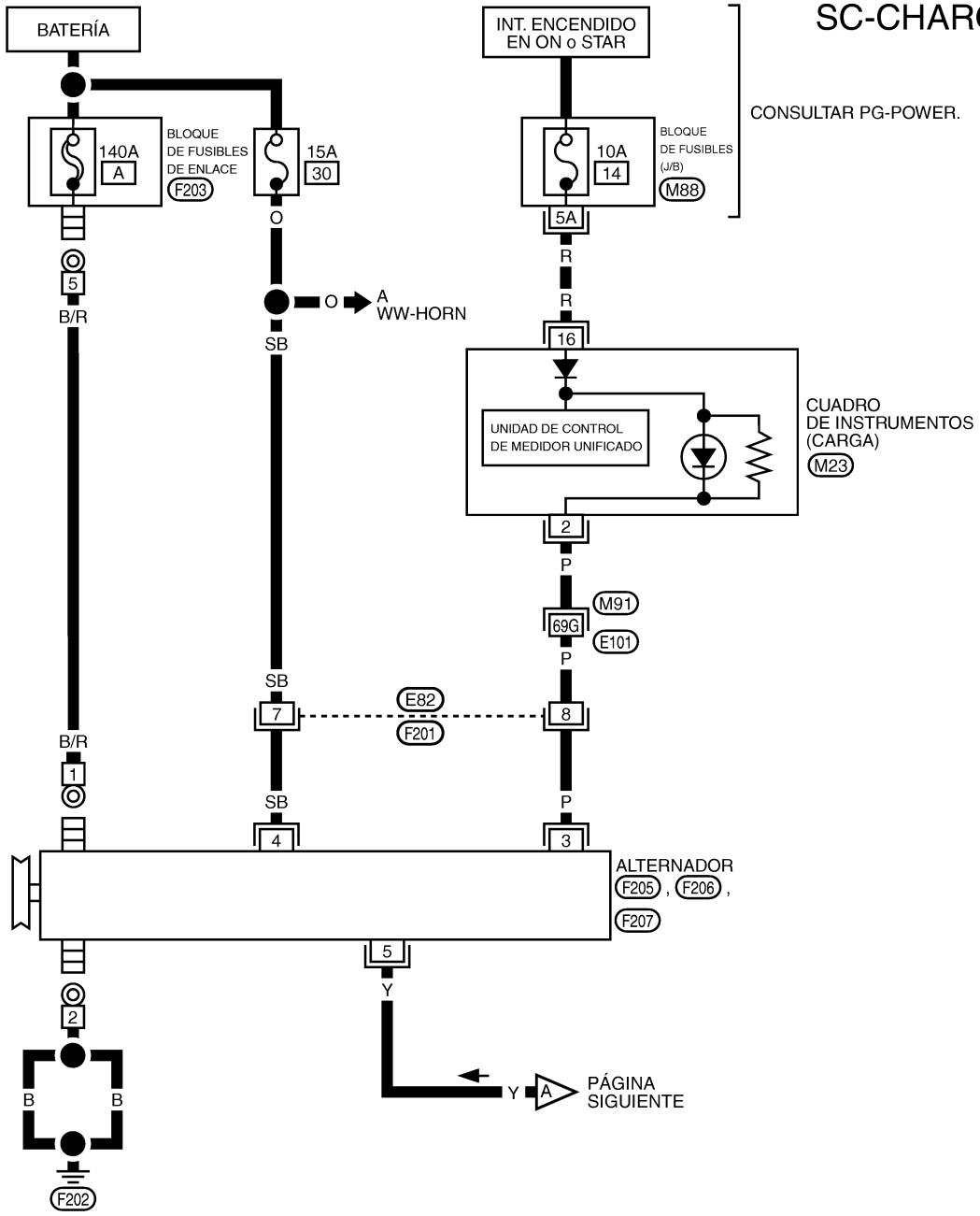
- al terminal 2 del cuadro de instrumentos
- a través del terminal 3 del alternador.

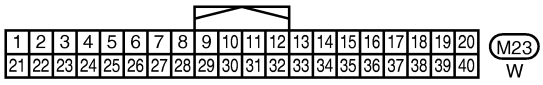
Si el testigo de carga se ilumina con el motor en marcha, indica la existencia de algún fallo.
El testigo de carga se iluminará. Cuando el alternador proporciona suficiente voltaje con el motor funcionando, el circuito de masa se abre y el testigo de carga se apagará.

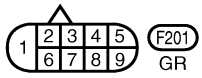
Esquema de conexiones — CHARGE —

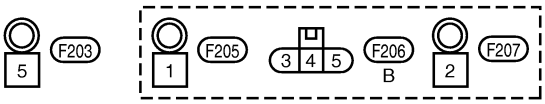
BKS00008

MODELOS CON MOTOR VQ







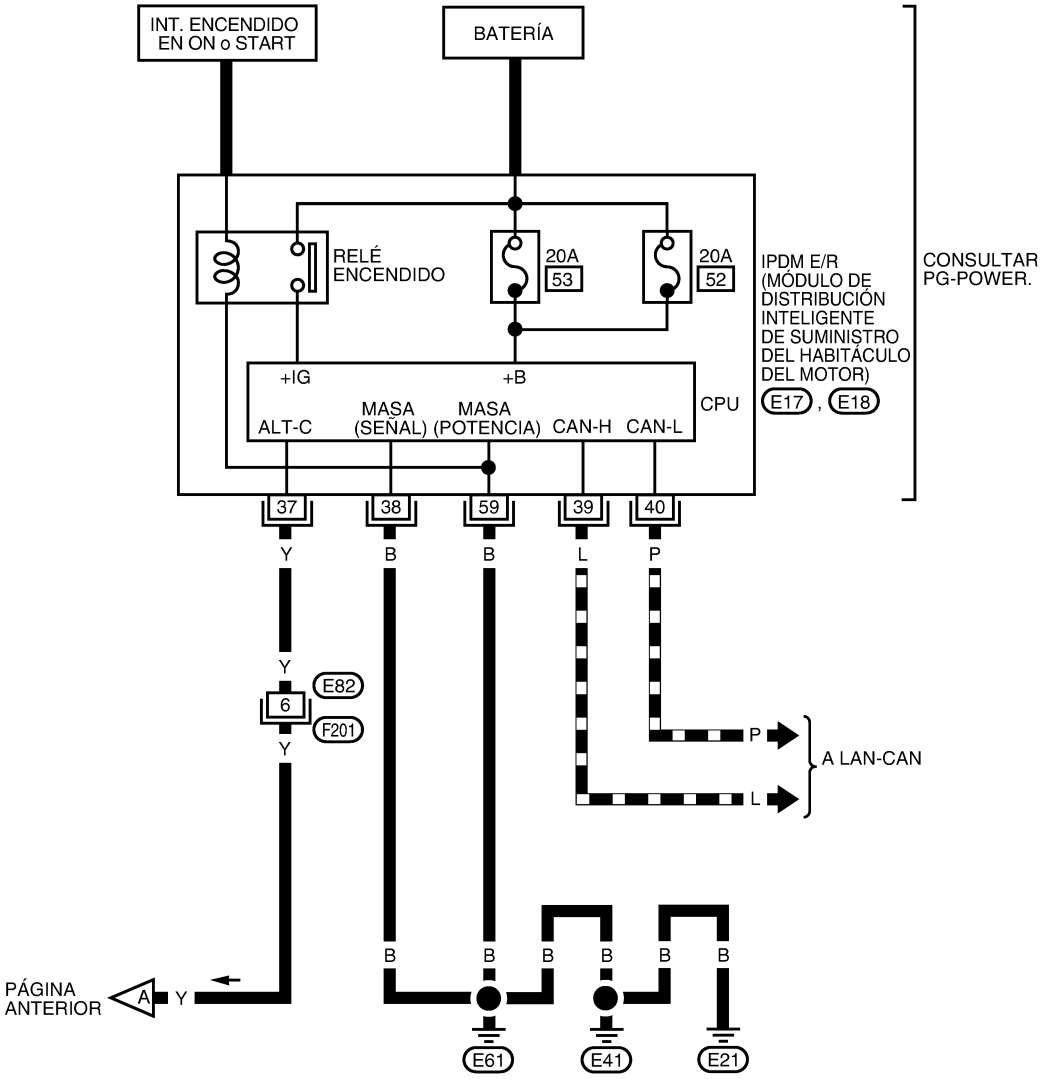


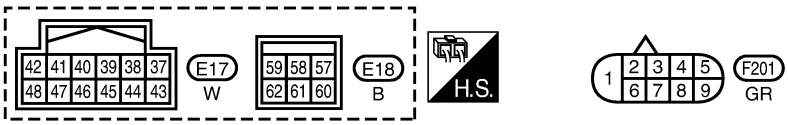
CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M91 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)
M88 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

MKWA4078E

SC-CHARGE-02

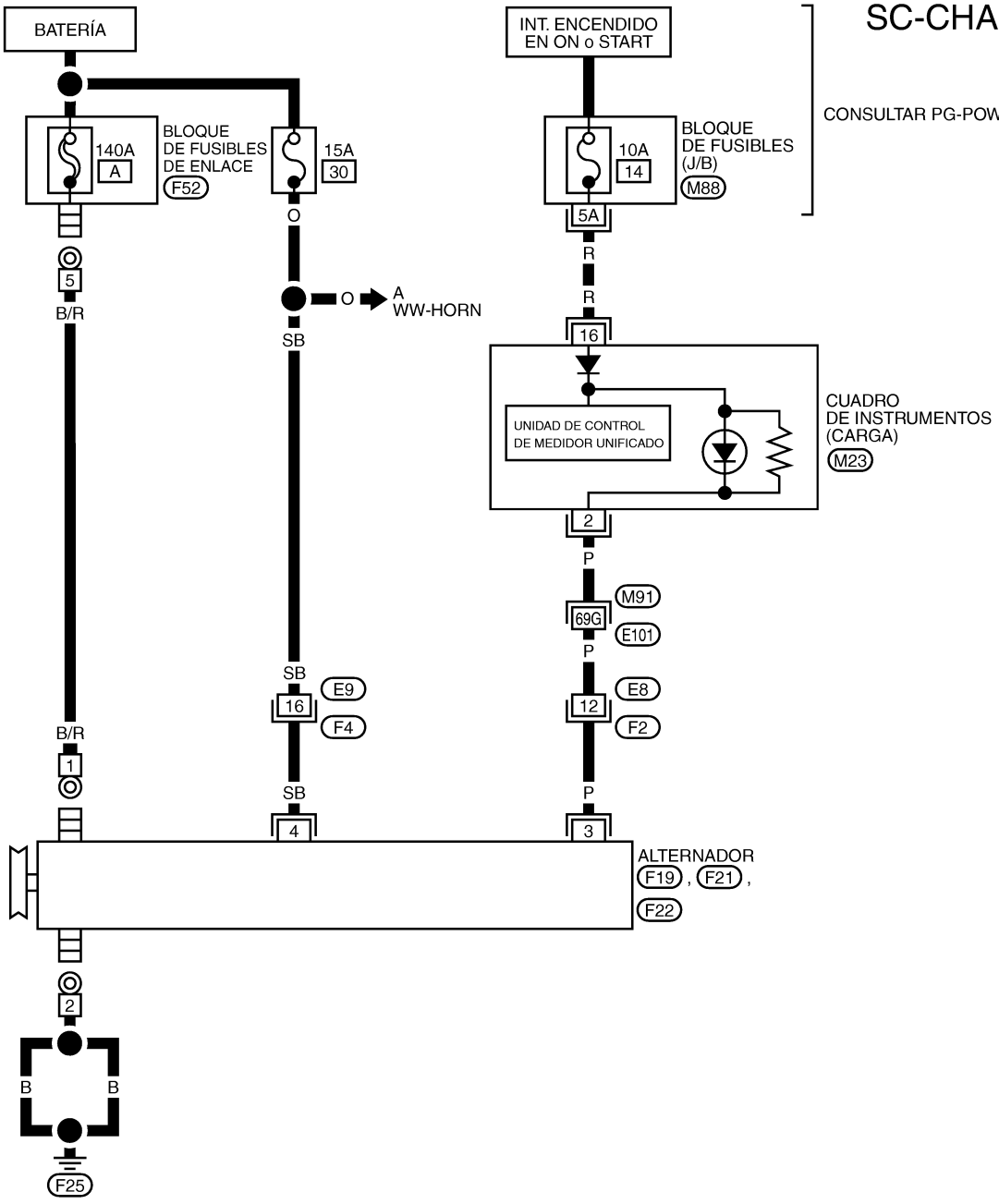
: LÍNEA DE DATOS

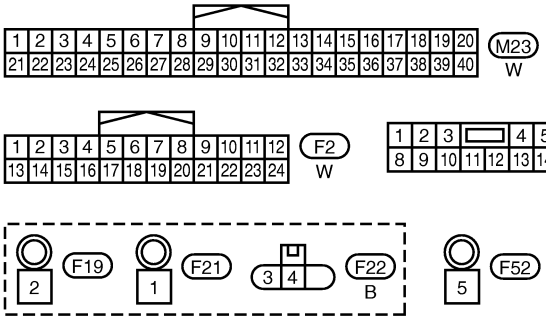




MKWA3256E

MODELOS CON MOTOR YD





CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M91 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)
M88 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

MKWA4079E

Diagnóstico de averías

BKS00009

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. Comprobar los síntomas de avería o las observaciones del cliente.
2. Realizar la inspección previa al diagnóstico. Consultar .
3. Realizar el diagnóstico de averías para cada síntoma de averías. Consultar
4. Reparar o sustituir las piezas que se indican en el orden de la inspección según el testigo de carga. Consultar .
5. Final

INSPECCIÓN PREVIA AL DIAGNÓSTICO

1. Realizar la inspección de la correa del alternador. Consultar (VQ), EM-158, "CORREAS DEL MOTOR" (YD).
2. Inspeccionar la batería.
3. Comprobar el terminal 1 del alternador por si la conexión es incorrecta o está suelta.
4. Comprobar los terminales 4 y 3 del conector del alternador por si hay dobleces, desconexión, o conexiones sueltas.
5. Comprobar el estado de conexión de la instalación para la instalación del sistema de carga (terminal de fusible de enlace y terminal de batería).
6. Después de realizar los pasos de 1 a 5 anteriores, ir al diagnóstico de averías para los síntomas. Consultar .

CUADRO DE DIAGNÓSTICO POR SÍNTOMA

Síntoma	Página de referencia
Descarga de la batería	Consultar .
El testigo de carga se ilumina.	Consultar .
Otros síntomas distintos a los mencionados (salpicaduras de líquido de batería, mal olor y otros)	.

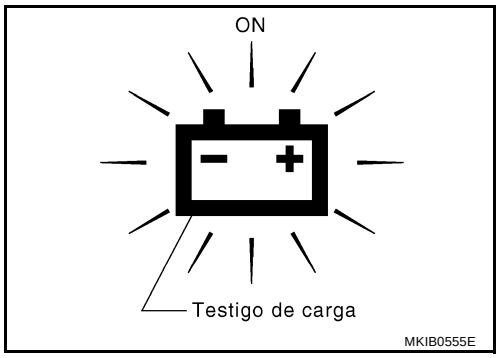
ORDEN DE INSPECCIÓN SEGÚN EL TESTIGO DE CARGA

1. INSPECCIÓN DEL TESTIGO DE CARGA

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Comprobar si el testigo de carga se ilumina.

¿Se ilumina el testigo de carga?

Sí >> IR A 2.
No >> Ir a .

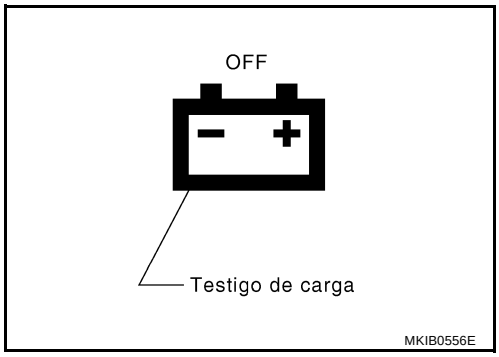


2. INSPECCIÓN DEL TESTIGO DE CARGA

1. Poner en marcha el motor.
2. Comprobar si el testigo de carga se apaga.

¿Se apaga el testigo de carga?

Sí >> IR A 3.
No >> Ir a .

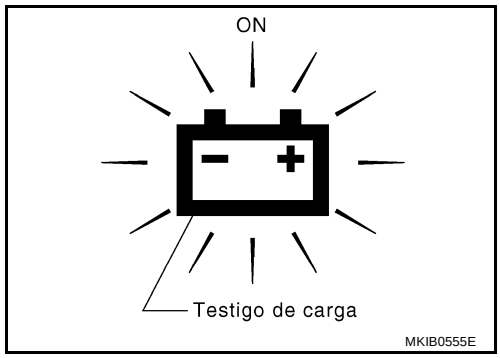


3. INSPECCIÓN DEL TESTIGO DE CARGA

1. Ajustar la velocidad del motor a 2.500 rpm.
2. Comprobar si el testigo de carga se ilumina.

¿Se ilumina el testigo de carga?

Sí >> Ir a .
No >> Ir a .



INSPECCIÓN DE LA LÍNEA DEL TESTIGO DE CARGA

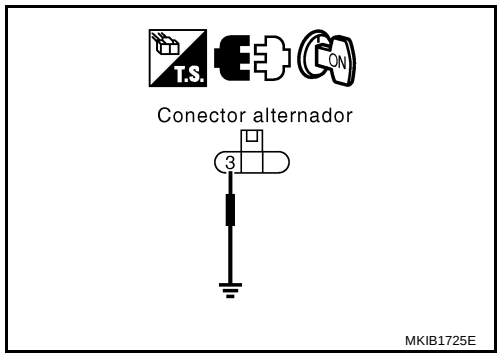
PRECAUCIÓN:

Si se detecta un circuito abierto en el terminal 3 del conector del alternador, el alternador no puede empezar a generar.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

1. INSPECCIÓN DEL TESTIGO DE CARGA

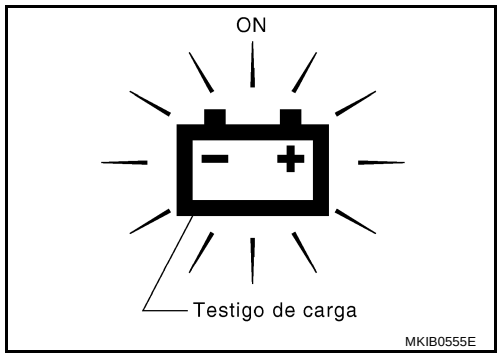
1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desmontar el conector del alternador.
3. Conectar el terminal 3 del conector del alternador a masa.



4. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.

¿Se ilumina el testigo de carga?

Sí >> IR A 4.
No >> IR A 2.



2. INSPECCIÓN DEL CONECTOR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar el cuadro de instrumentos y terminales (lado del medidor, y lado instalación) por si daños, deformación o conexión incorrecta.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar los terminales y conectores.

3. INSPECCIÓN DE LA CONTINUIDAD

1. Desconectar el conector del cuadro de instrumentos.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 2 del conector del cuadro de instrumentos y el terminal 3 del conector del alternador.

2 - 3 : Debería existir continuidad.

Correcto o incorrecto

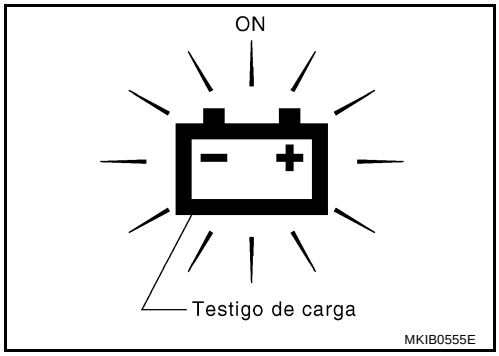
Correcto>>Sustituir el cuadro de instrumentos. (No sustituir el alternador, ya que está normal.)
Incorrecto>>Reparar las instalaciones o los conectores. (No sustituir el alternador, ya que está normal.)

4. INSPECCIÓN DEL TESTIGO DE CARGA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Conectar el conector del alternador.
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.

¿Se ilumina el testigo de carga?

Sí >> Reparar el conector del alternador. (Conexión incorrecta y problema intermitente) (No sustituir el alternador, ya que está normal.)
No >> Sustituir el alternador. (Avería del circuito en el alternador)



LÍNEA DE DETECCIÓN DE VOLTAJE E INSPECCIÓN DEL TESTIGO DE CARGA

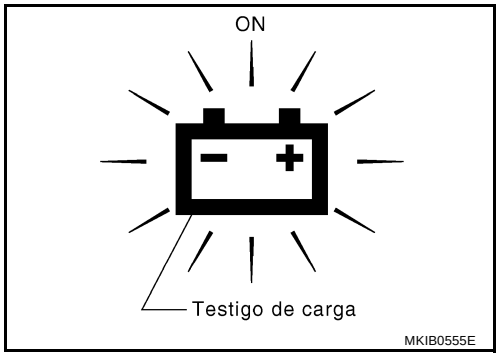
PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

1. INSPECCIÓN DEL TESTIGO DE CARGA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desmontar el conector del alternador.
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.

¿Permanece encendido el testigo de carga?

Sí >> IR A 6.
No >> IR A 2.



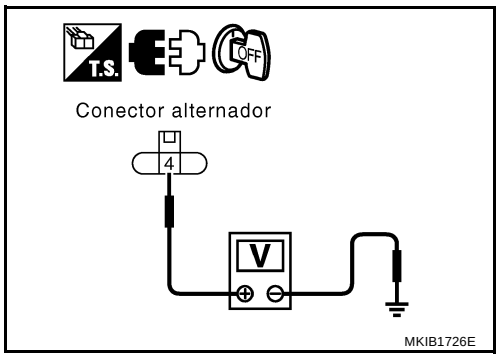
2. INSPECCIÓN DEL VOLTAJE

Comprobar el voltaje entre el terminal 4 del conector del alternador y masa.

4 – Masa : 12V o más

¿El resultado de la inspección es 12V o más?

Sí >> Sustituir el alternador.
No >> IR A 3.



3. INSPECCIÓN DEL CONECTOR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar el conector del alternador y el terminal 4 (lado del alternador y lado de la instalación) por si existen daños, deformación o conexión incorrecta.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar los terminales y conectores.

4. COMPROBAR EL FUSIBLE

Comprobar si alguno de los fusibles siguientes en el alternador están fundidos.

- Comprobar el fusible de 15A

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Si el fusible está fundido, asegurarse de eliminar la causa de la avería antes de montar un fusible nuevo.

5. INSPECCIÓN DE LA CONTINUIDAD

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del cuadro de instrumentos.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 2 del conector del cuadro de instrumentos y masa y el terminal 2 del conector del cuadro de instrumentos y el terminal 3 del alternador.

2 - masa	**: No debería existir continuidad.**
2 - 3	**: Debería existir continuidad.**

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el cuadro de instrumentos. (No sustituir el alternador, ya que está normal.)
Incorrecto>>Reparar las instalaciones o los conectores. (No sustituir el alternador, ya que está normal.)

INSPECCIÓN DE GENERACIÓN INSUFICIENTE DE POTENCIA DEL ALTERNADOR

PRECAUCIÓN:

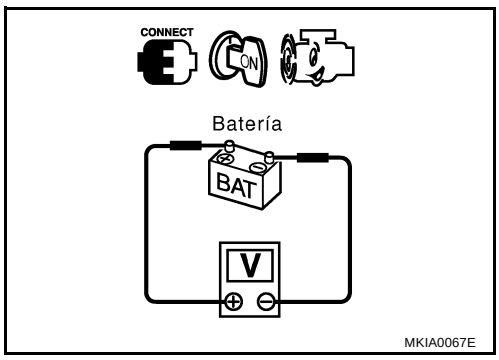
Comprobar utilizando la inspección de la batería realizada con la batería cargada.

1. INSPECCIÓN DEL VOLTAJE

1. Aumentar la velocidad del motor hasta 2.500 rpm.
2. Girar la carga eléctrica a la posición ON. (La luz de cruce se enciende, cantidad de caudal de aire máximo del motor del ventilador)
3. Comprobar el voltaje de la batería.

¿El resultado de la inspección es de 12,8V a 15,1V?

Sí >> IR A 2.
No >> Sustituir el alternador. (Fallo de generación de potencia del alternador.)

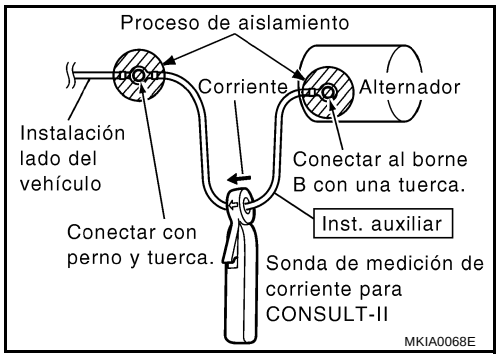


2. INSPECCIÓN DE CORRIENTE

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el cable de masa de la batería.
3. Fijar la sonda de medida de corriente para CONSULT-II a la instalación para el terminal B del alternador. (Si no se puede fijar la sonda adecuadamente, entonces conectar la instalación auxiliar entre el terminal B del alternador y la instalación del lado del vehículo como se muestra en la ilustración, y fijar la sonda a la instalación auxiliar.)
4. Conectar el cable de masa de la batería.
5. Aumentar la velocidad del motor hasta 2.500 rpm.
6. Girar la carga eléctrica a la posición ON. (La luz de cruce se enciende, cantidad de caudal de aire máximo del motor del ventilador, luneta térmica)
7. Comprobar la corriente del terminal B del alternador.

   PRECAUCIÓN:

   Tener cuidado con las piezas que giran ya que el motor está en funcionamiento.



¿El resultado de la inspección es 30A o más?

Sí >> Ir a inspección de corriente de oscuridad. Consultar . (El alternador está normal. No sustituirlo.)
No >> Sustituir el alternador. (Fallo de generación de potencia del alternador.)

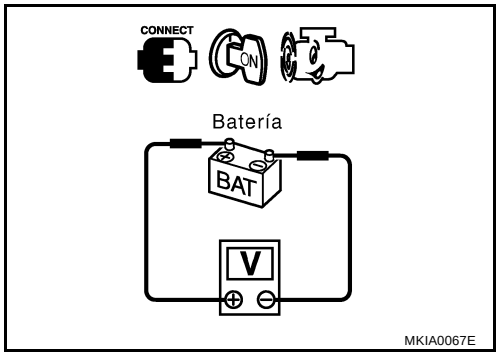
INSPECCIÓN DE GENERACIÓN EXCESIVA DE POTENCIA DEL ALTERNADOR

1. INSPECCIÓN DEL VOLTAJE DEL ALTERNADOR

1. Aumentar la velocidad del motor hasta 2.500 rpm.
2. Comprobar el voltaje de la batería.

¿El resultado de la inspección es 16V o menos?

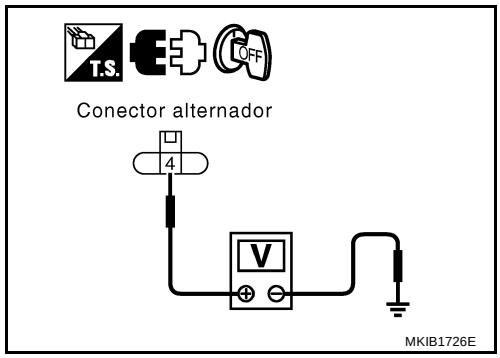
Sí >> IR A 2.
No >> Sustituir el alternador. (Generación excesiva de potencia del alternador).



2. INSPECCIÓN DEL VOLTAJE DE LA BATERÍA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del alternador.
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Comprobar el voltaje entre el terminal 4 del conector del alternador y masa.

4 – Masa : 12V o más



¿El resultado de la inspección es 12V o más?

Sí >> Sustituir el alternador. (Fallo de generación de potencia del alternador)

No >> IR A 3.

3. COMPROBAR EL FUSIBLE

Comprobar si alguno de los fusibles siguientes en el alternador están fundidos.

- Comprobar el fusible de 15A

Correcto o incorrecto

Correcto>>Reparar las instalaciones.

Incorrecto>>Si el fusible está fundido, asegurarse de eliminar la causa de la avería antes de montar un fusible nuevo.

INSPECCIÓN DE CORRIENTE DE OSCURIDAD

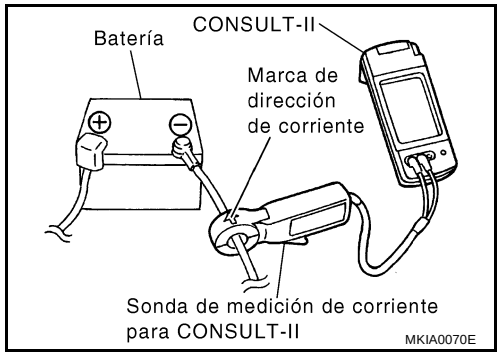
Corriente de oscuridad: Corriente pequeña con el interruptor de encendido en “OFF”.

NOTA:

- Si el cable de masa de la batería se desconecta del borne de la batería, puede que no se reproduzca una corriente de oscuridad alta. Cuando se produce una descarga de la batería, nunca desconectar el borne de la batería mientras se utiliza el amperímetro.
- No conectar CONSULT-II CONVERTER al conector de enlace de datos mientras se mide la corriente de oscuridad. El suministro eléctrico para CONSULT-II se debe proporcionar utilizando un adaptador de corriente alterna o una batería interna.

1. Fijar la sonda de medida de corriente para CONSULT-II al cable de masa de la batería. Consultar .
2. Comprobar que todo el equipamiento eléctrico esté apagado.
3. Extraer la llave. Cerrar y bloquear las puertas. Comprobar que la luz del habitáculo se apaga.
4. Medir la corriente de oscuridad. ¿Es de 50mA o menos? Consultar .

   NOTA:
   El tiempo estable de la corriente de oscuridad es diferente debido al equipamiento y la utilización del vehículo. Si no es de 50mA o menor después de para durante 1 minuto, medir la corriente de oscuridad de nuevo después de haber parado 30 minutos o más.
   En caso afirmativo, IR A 7. En caso negativo, IR A 5.



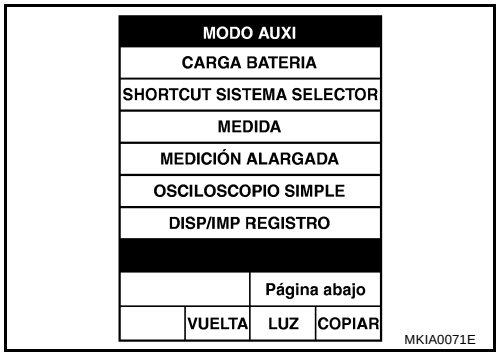
5. Desmontar y montar los fusibles uno a uno. Buscar el fusible que cambia mucho la corriente de oscuridad.

   NOTA:
   Si la corriente de oscuridad se reduce mucho cuando se quita el fusible, y aunque la corriente de oscuridad no aumente mucho al volver a montarlo, puede que el circuito de fusibles sea la causa.
6. Comprobar que la corriente de oscuridad cambia al mover la instalación del circuito sospechoso. Si la corriente de oscuridad cambia, comprobar la instalación por si existe un cortocircuito. Si la corriente de oscuridad no cambia, puede que la unidad electrónica en el circuito no entre en el modo de ahorro de energía cuando se apaga. Si no entra el modo de ahorro de energía, sustituir la unidad electrónica.
7. No hay avería en el alternador y el equipamiento eléctrico. La carga eléctrica puede ser mayor que la capacidad generadora del alternador. Comprobar el uso del cliente.

PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO DE LA SONDA DE MEDIDA DE CORRIENTE PARA CONSULT-II

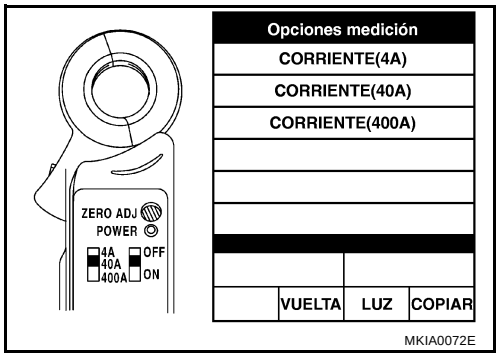
Para más información, consultar el “Manual de funcionamiento de la sonda de corriente de CONSULT-II” facilitado.

1. Apagar el suministro eléctrico de la sonda de corriente y conectar a CONSULT-II. (rojo: CH1, negro: masa)
2. Pulsar “MODO AUXI”.
3. Pulsar en modo de “Medición Alargada” en la pantalla “MODO AUXI”.
4. Aparece PRECAUCIÓN, pulsar “OK”.



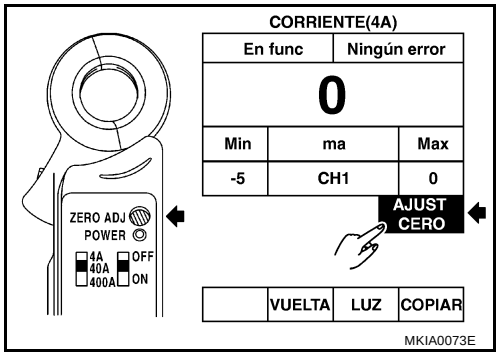
5. Ajustar el mando de alcance de la sonda de corriente al alcance que se va a medir, encender el suministro eléctrico de la sonda de corriente. Cuando se mida la corriente de oscuridad, seleccionar el alcance 4A. (Comprobar que el indicador POWER se enciende. Consultar el Manual de funcionamiento de la sonda de corriente de CONSULT-II.)
6. Pulsar en CONSULT-II el mismo alcance de medición.

   NOTA:
   Si el alcance de medición de la sonda de corriente es diferente al el alcance de medición de CONSULT-II, aparecerá un valor incorrecto.



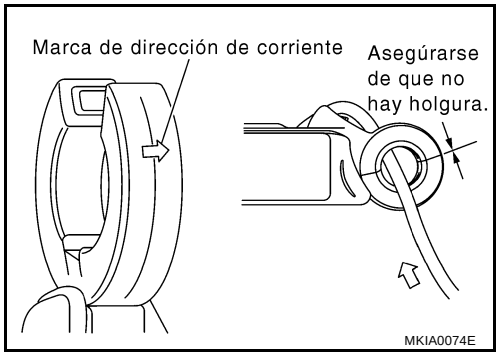
7. Ajustar el punto 0 de la sonda de corriente o CONSULT-II. (No fijar ningún objeto a la sonda.)

   NOTA:
   Si el punto 0 está muy alejado de su lugar, ajustar en la sonda de corriente de forma general.



8. Alinear la marca de dirección de corriente, instalación de la abrazadera, y medir la corriente. Si la dirección de la corriente es incorrecta, aparecerá un valor negativo.

   NOTA:
   - Cuando se mida la corriente, cerrar firmemente la junta de la sonda.
   - Si hay varias instalaciones sujetas con abrazaderas, no se puede realizar la medición. Siempre sujetar solamente una.

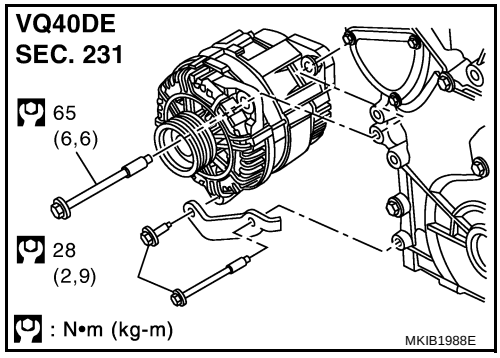


Desmontaje y montaje

BKS0000A

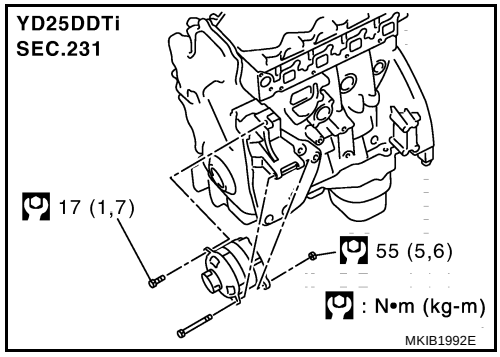
DESMONTAJE (MODELOS CON MOTOR VQ)

1. Desconectar el cable negativo de la batería.
2. Desmontar la bóveda del ventilador del radiador, consultar .
3. Desmontar la correa del motor. Consultar .
4. Desmontar el tirante del alternador.
5. Quitar los pernos superiores de montaje del alternador.
6. Desconectar los conectores de la instalación del alternador.
7. Desmontar el alternador.



DESMONTAJE (MODELOS CON MOTOR YD)

1. Desconectar el cable negativo de la batería.
2. Desmontar la manguera y el conducto del intercooler.
3. Desconectar el instalación del alternador.
4. Desmontar la correa del motor. Consultar EM-158, "Comprobación de las correas de motor" .
5. Quitar los pernos superiores de montaje del alternador.
6. Quitar la tuerca y el perno inferiores de montaje del alternador.
7. Desmontar el alternador.



MONTAJE

Montar en orden inverso al del desmontaje, teniendo en cuenta lo siguiente.

- Montar el alternador y comprobar la tensión de la correa del motor. Consultar (VQ), EM-159, "Ajuste de la deformación" (YD).

PRECAUCIÓN:

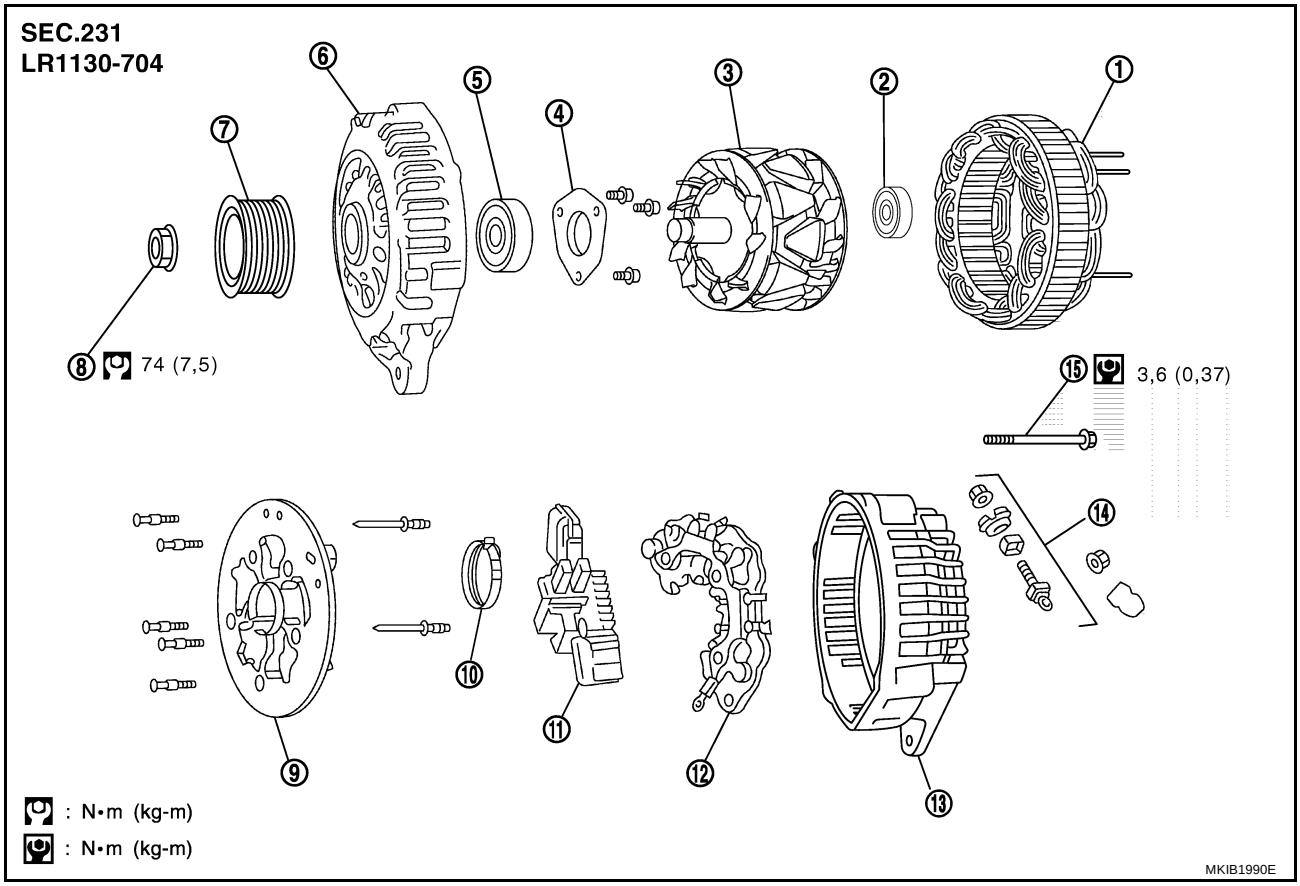
Asegurarse de apretar con cuidado la tuerca de montaje del terminal 1 del alternador.

Modelos de motor YD - tuerca de terminal B: : 7,9 - 11,0 N·m (0,8 - 1,11 kg-m)

Desarmado y armado

BKS0000B

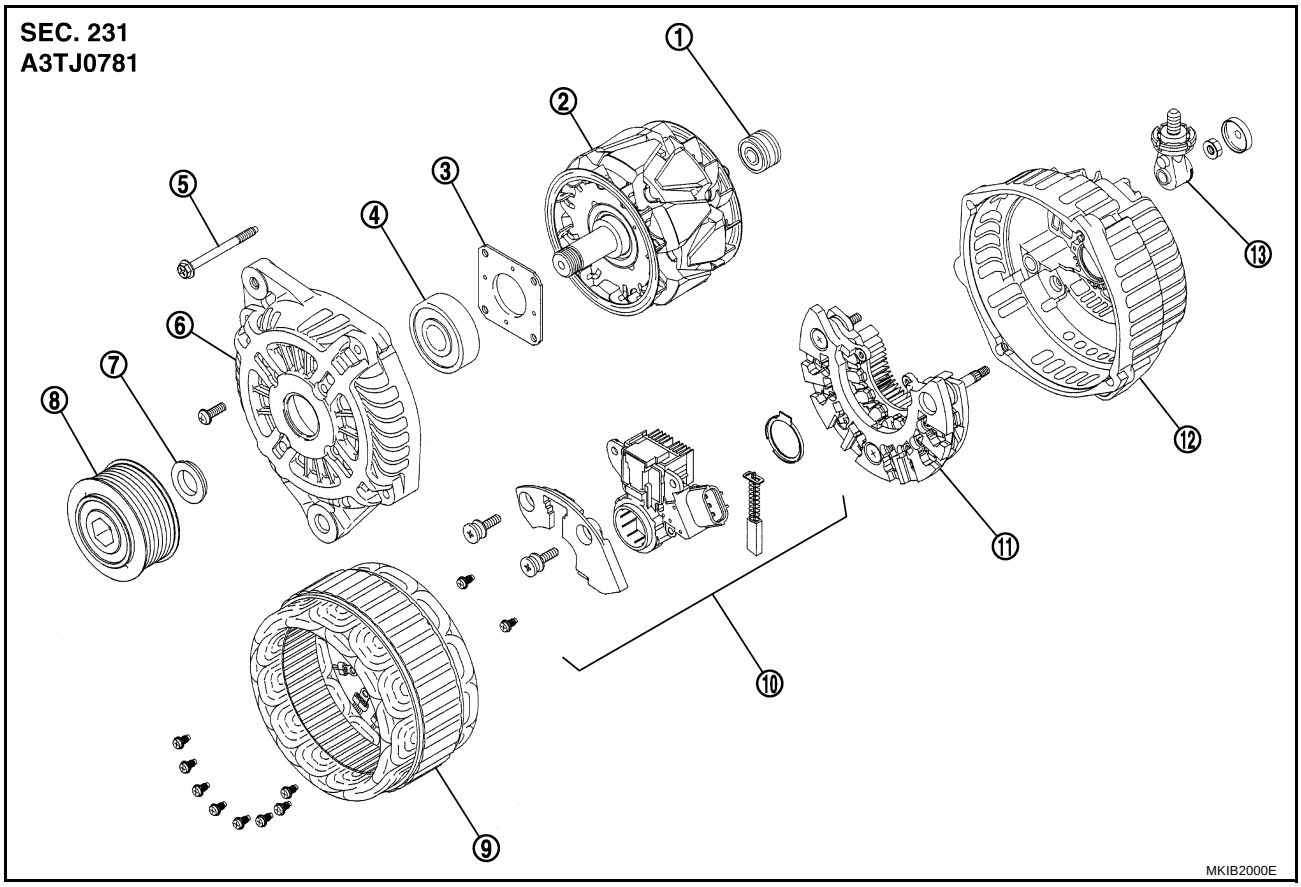
MODELOS CON MOTOR VQ



1. Estator
2. Cojinete trasero
3. Conjunto del rotor
4. Retén
5. Cojinete delantero
6. Cubierta delantera
7. Polea
8. Tuerca de la polea
9. Guía del ventilador
10. Sellado laberíntico doble
11. Conjunto regulador de voltaje del CI
12. Conjunto del diodo
13. Cubierta trasera
14. Conjunto terminal
15. Perno pasante

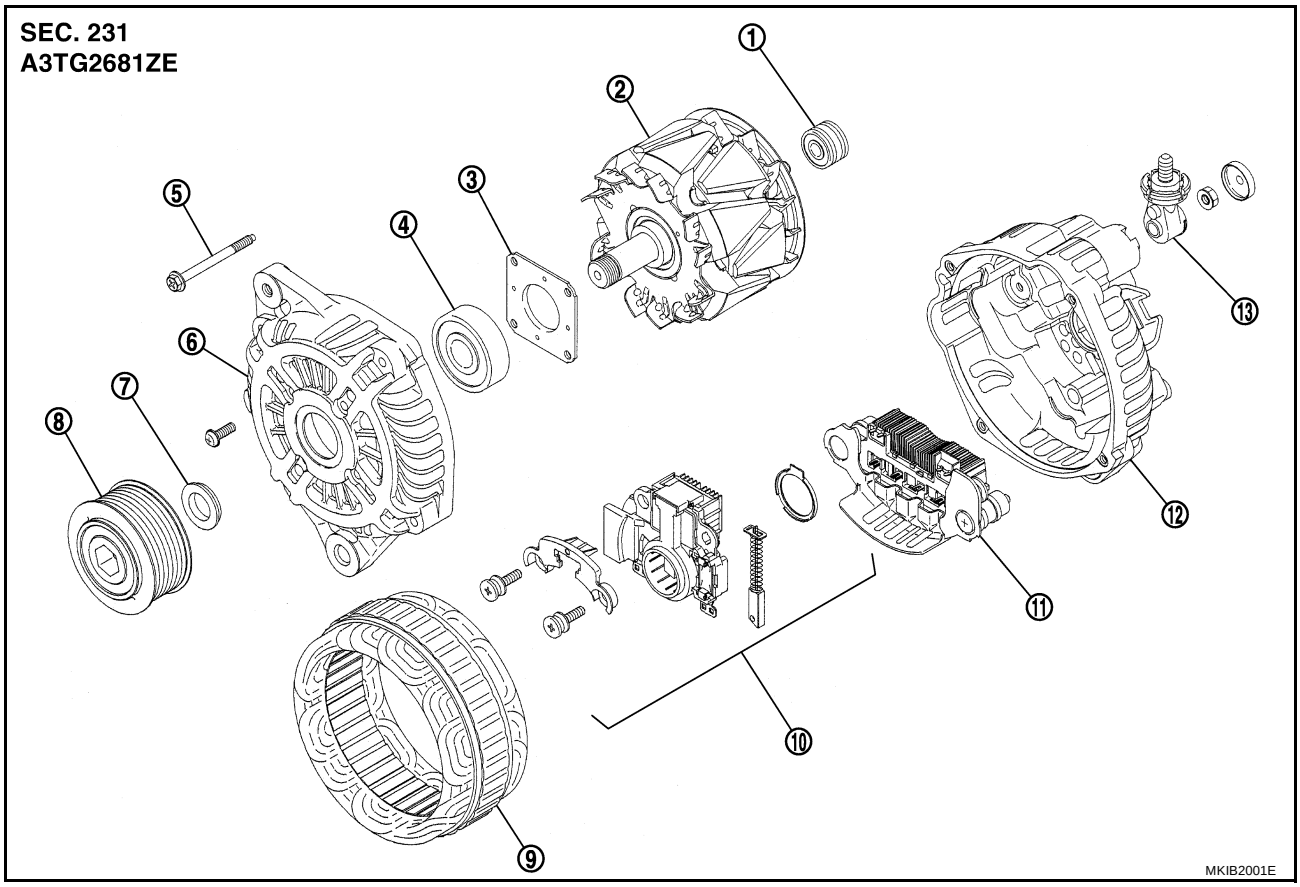
MODELOS COND. IZQ./CON MOTOR YD

SEC. 231
A3TJ0781



1. Cojinete trasero
2. Rotor
3. Retén
4. Cojinete delantero
5. Perno pasante
6. Cubierta delantera
7. Arandela
8. Polea
9. Estator
10. Conjunto regulador de voltaje del CI
11. Conjunto del diodo
12. Cubierta trasera
13. Terminal B

MODELOS COND. DCH./CON MOTOR YD

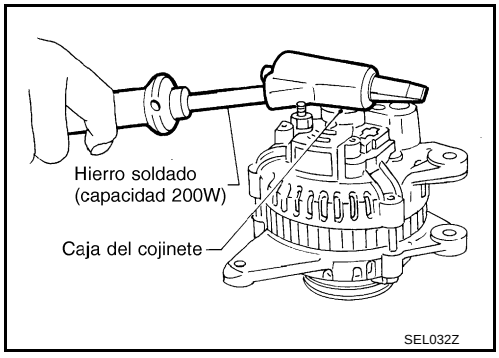


1. Cojinete trasero	2. Rotor	3. Retén
4. Cojinete delantero	5. Perno pasante	6. Cubierta delantera
7. Arandela	8. Polea	9. Estator
10. Conjunto regulador de voltaje del CI	11. Conjunto del diodo	12. Cubierta trasera
13. Terminal B		

Desarmado

BKS0000C

CUBIERTA TRASERA



PRECAUCIÓN:

Puede ser difícil de desmontar la cubierta trasera porque se emplea un anillo para bloquear la pista externa del cojinete trasero. Para facilitar el desmontaje de la cubierta trasera, calentar sólo la sección de la caja del cojinete con un soldador de 200 W.

No usar una pistola de aire caliente, porque puede dañar el conjunto del diodo.

COJINETE TRASERO

PRECAUCIÓN:

- **No volver a usar el cojinete trasero después de desmontarlo. Sustituirlo por uno nuevo.**
- **No lubricar la pista externa del cojinete trasero.**

Inspección

BKS0000D

COMPROBACIÓN DEL ROTOR

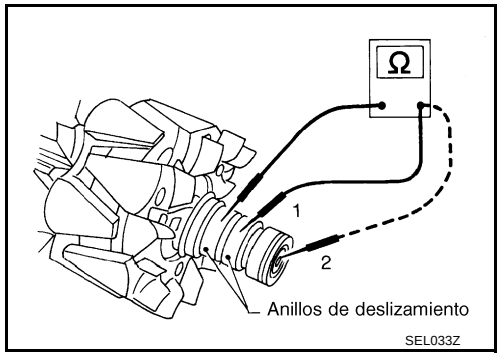
1. Prueba de resistencia

   Resistencia : consultar SDS.

   - Si no se halla dentro de los valores especificados ... Sustituir el rotor.
2. Prueba de aislamiento
   - Existe continuidad ... Sustituir el rotor.
3. Comprobar si el anillo de deslizamiento está desgastado.

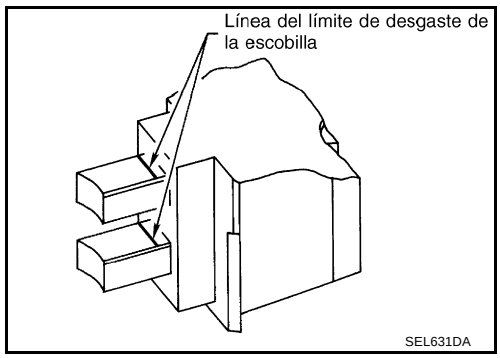
   Diámetro exterior mínimo del anillo de deslizamiento: : consultar SDS.

   - Si no se halla dentro de los valores especificados ... Sustituir el rotor.



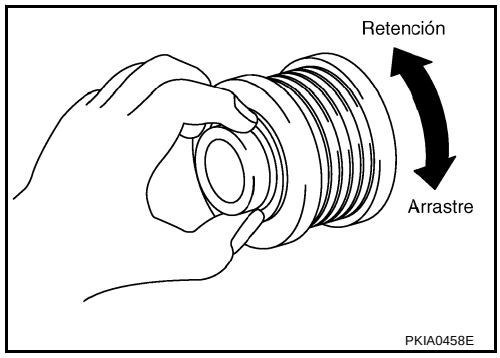
COMPROBACIÓN DE LAS ESCOBILLAS

1. Comprobar si las escobillas se mueven suavemente.
   - Si el movimiento no es suave ... Comprobar el portaescobillas y limpiarlo.
2. Comprobar el desgaste de las escobillas.
   - Sustituir la escobilla si está desgastada hasta la línea de límite.



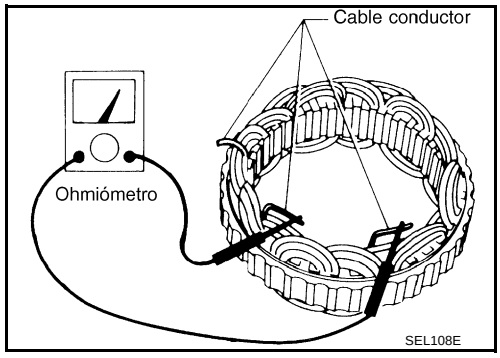
COMPROBACIÓN DE LA POLEA (CON TIPO DE ACOPLAMIENTO)

1. Comprobar si se puede bloquear (el anillo exterior se gira hacia la izquierda cuando se ve desde la parte trasera).
   - Si rota en ambas direcciones... Sustituir la polea.
2. Comprobar si se puede mover (el anillo exterior se gira hacia la derecha cuando se ve desde la parte trasera).
   - Si se bloquea o se nota una resistencia poco habitual... Sustituir la polea.

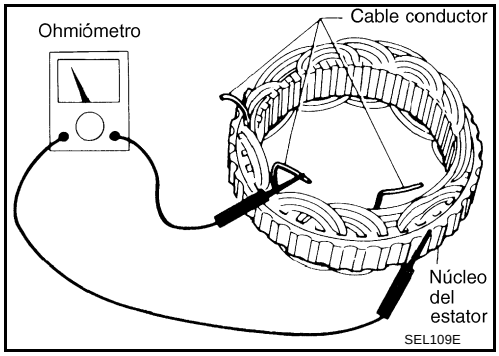


COMPROBACIÓN DEL ESTATOR

1. Prueba de continuidad
   - Si no hay continuidad ... Sustituir el estator.



2. Prueba de masa
   - Si existe continuidad ... Sustituir el estator.



BKS0000E

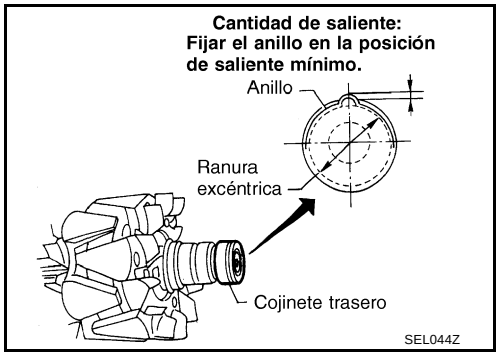
Armado

AJUSTE DEL ANILLO EN EL COJINETE TRASERO

- Montar el anillo en la ranura del cojinete trasero para que esté tan cerca del área adyacente como sea posible.

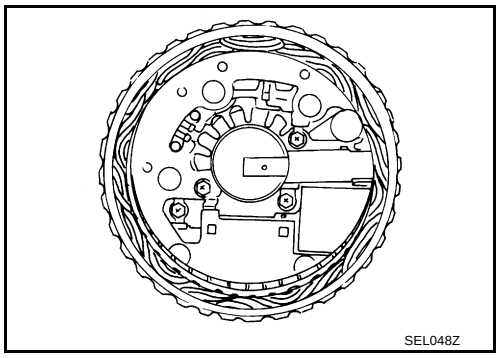
PRECAUCIÓN:

No volver a usar el cojinete trasero después de desmontarlo.



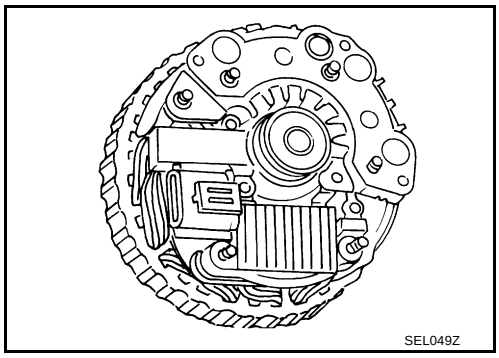
MONTAJE DE LA CUBIERTA TRASERA

1. Montar el conjunto de la escobilla, el del diodo, el conjunto del regulador y el estator.



2. Empujar las escobillas hacia arriba con los dedos y montarlas en el rotor.

Tener cuidado de no dañar la superficie deslizante del anillo de deslizamiento.



SISTEMA DE ARRANQUE

PFP:00011

Descripción del sistema

BKS0000F

MODELOS CON T/A

Hay suministro eléctrico en todo momento:

- al terminal 1 del motor de arranque y
- a través del fusible de enlace 40A (letra **J** , situado en la caja de fusibles y de fusibles de enlace)
- al terminal 1 del interruptor de encendido.

con el interruptor de encendido en posición “START”, hay suministro eléctrico

- desde el terminal 5 del interruptor de encendido
- al terminal 21 del IPDM E/R.

Con el interruptor de encendido en la posición ON o START, hay suministro eléctrico a la CPU del IPDM E/R y con la palanca selectora en la posición P o N, hay suministro eléctrico:

- a través del terminal 9 del conjunto de la T/A
- al terminal 48 del IPDM E/R.

Hay masa en todo momento

- a los terminales 38 y 59 del IPDM E/R
- desde las masas de carrocería E21, E41 y E61.

A continuación el relé del arranque está en posición ON.
Se activa el relé de arranque del IPDM E/R y se suministra potencia

- desde el terminal 19 del IPDM E/R
- al terminal 2 del motor de arranque

El émbolo del motor de arranque se cierra y proporciona un circuito cerrado entre la batería y el motor de arranque. El motor de arranque está conectado a masa al bloque del cilindro. Con suministro eléctrico y de masa, el motor de arranque funciona.

MODELOS T/M

Hay suministro eléctrico en todo momento:

- al terminal 1 del motor de arranque y
- a través del fusible de enlace 40A (letra **J**, situado en la caja de fusibles y de fusibles de enlace)
- al terminal 1 del interruptor de encendido.

con el interruptor de encendido en posición “START”, hay suministro eléctrico

- desde el terminal 5 del interruptor de encendido
- al terminal 21 del IPDM E/R.

Cuando la señal de arranque se pasa a la CPU del IPDM E/R, se suministra potencia:

- a través del terminal 14 del IPDM E/R
- al terminal 48 del IPDM E/R.

Hay masa en todo momento

- a los terminales 38 y 59 del IPDM E/R
- desde las masas de carrocería E21, E41 y E61.

A continuación el relé del arranque está en posición ON.
Se activa el relé de arranque del IPDM E/R y se suministra potencia

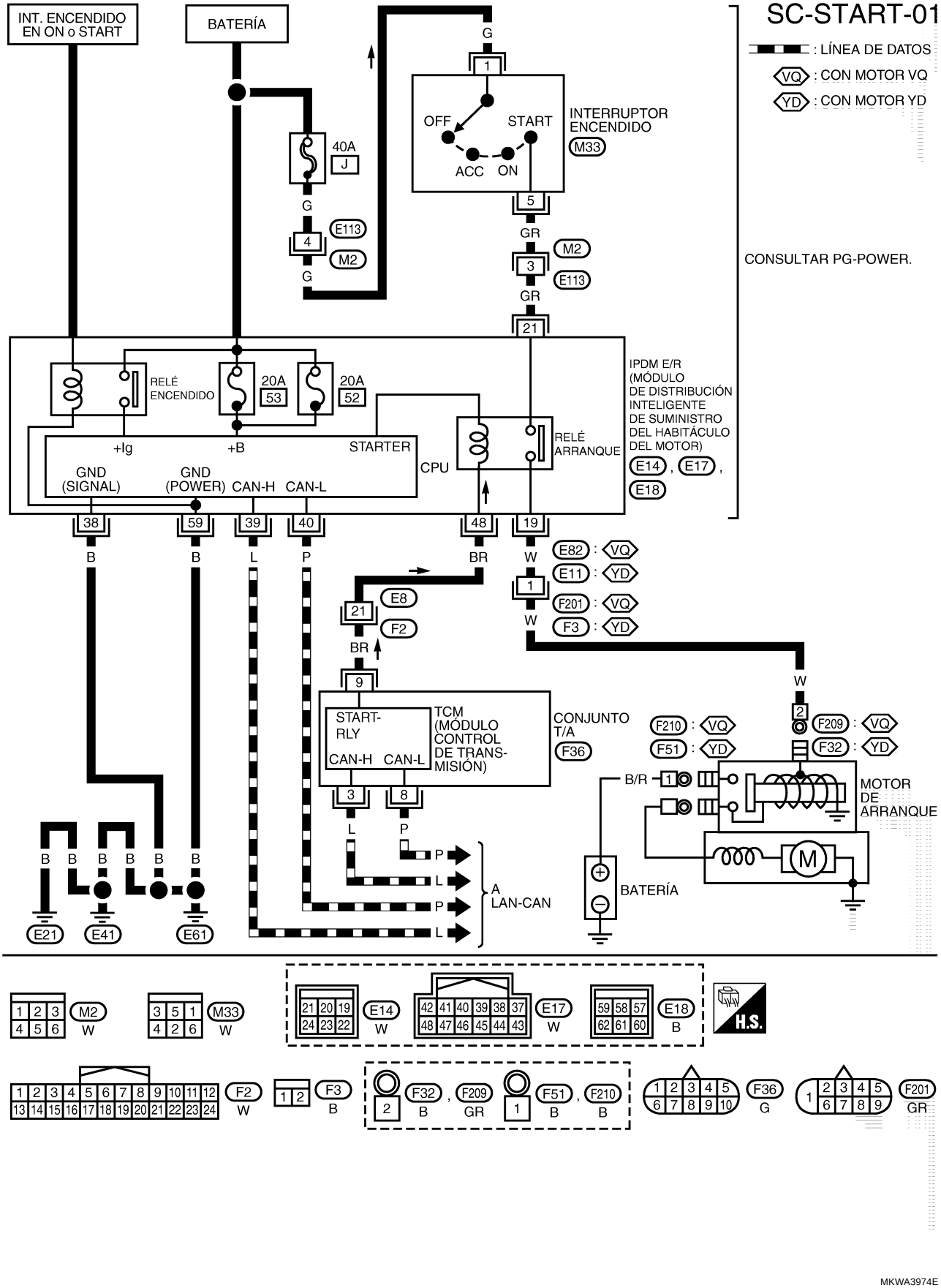
- desde el terminal 19 del IPDM E/R
- al terminal 2 del motor de arranque

El émbolo del motor de arranque se cierra y proporciona un circuito cerrado entre la batería y el motor de arranque. El motor de arranque está conectado a masa al bloque del cilindro. Con suministro eléctrico y de masa, el motor de arranque funciona.

Esquema de conexiones — START —

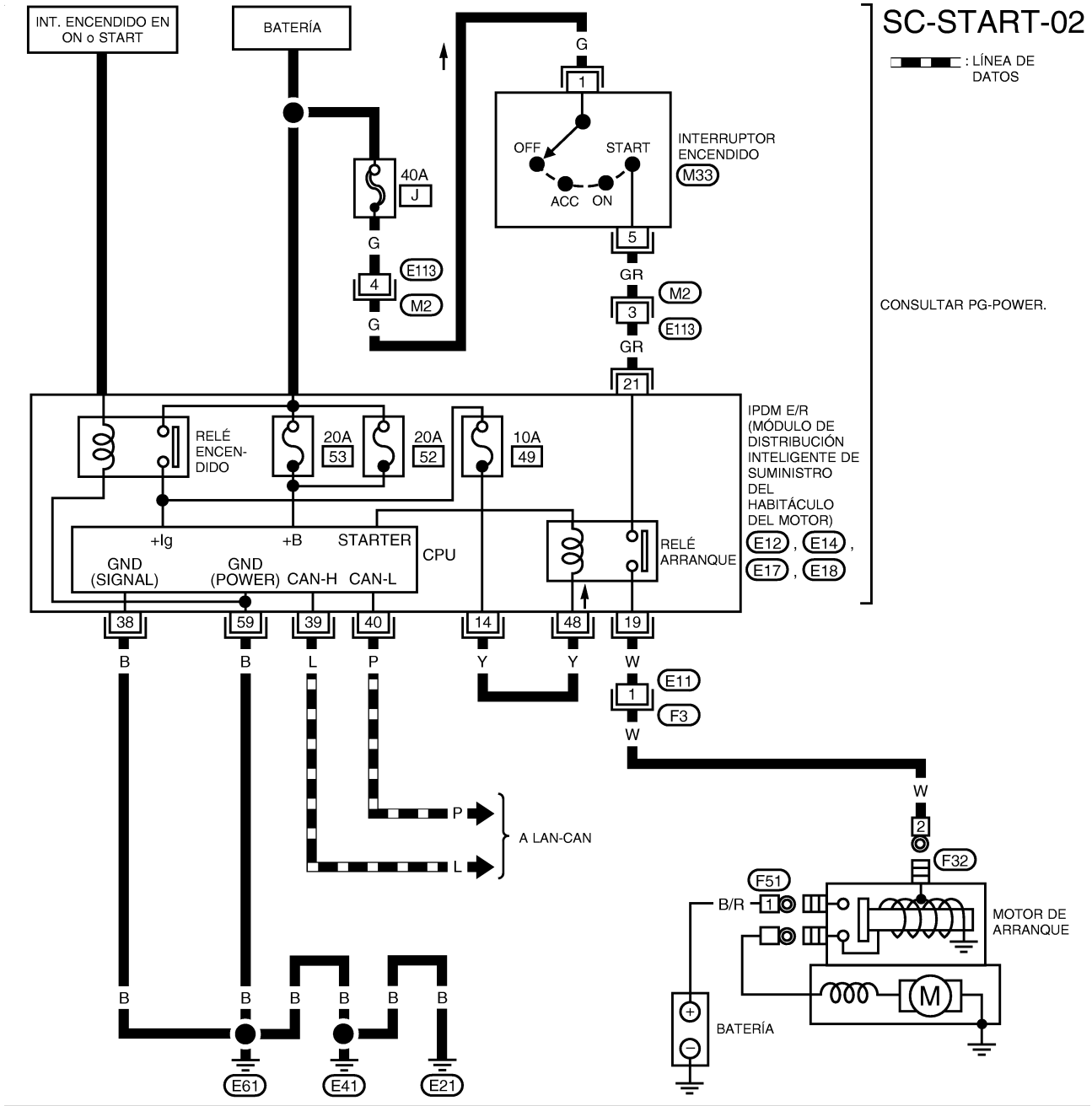
BKS0000G

MODELOS CON T/A



MKWA3974E

MODELOS T/M

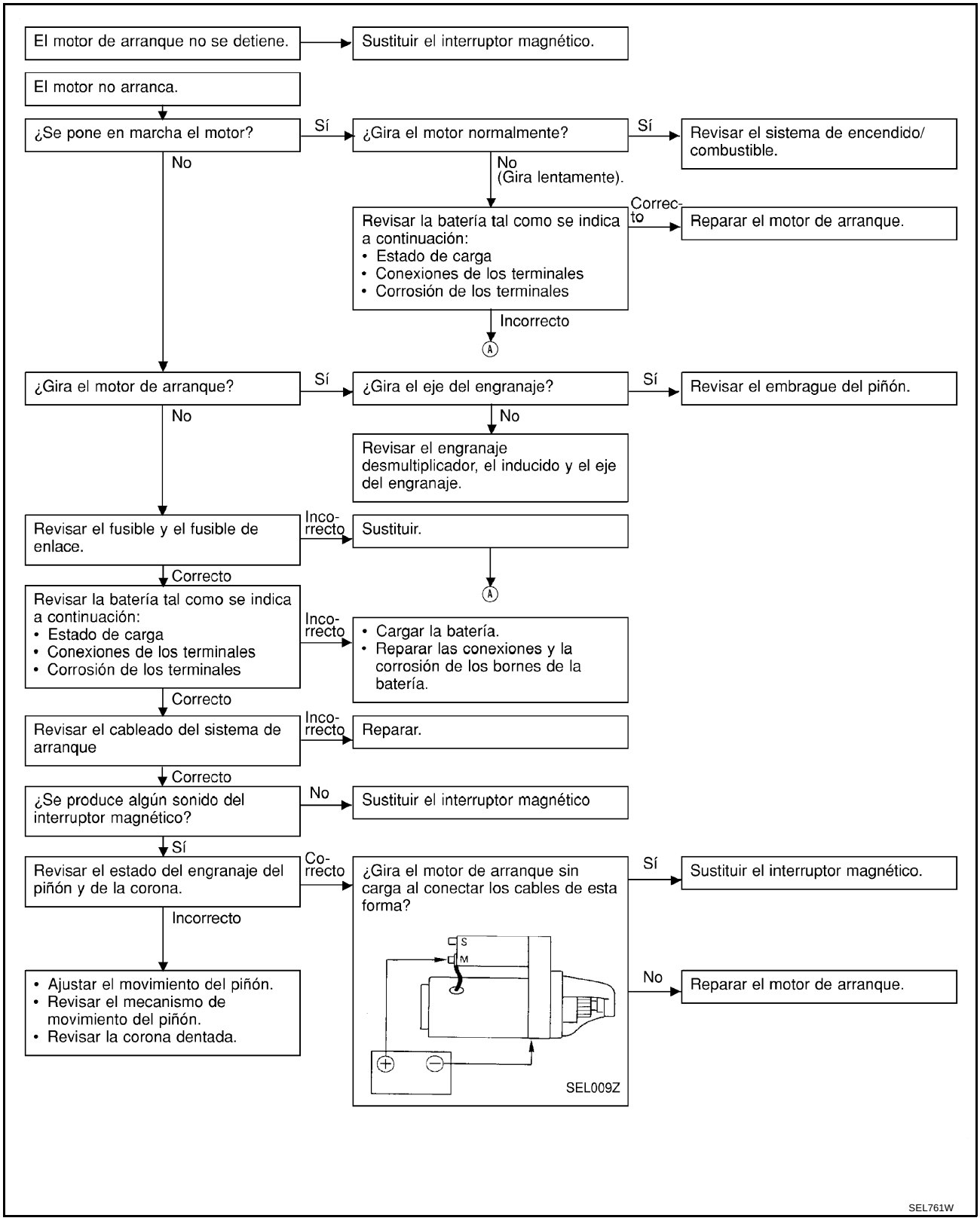


MKWA3671E

Diagnósticos de averías

BKS0000H

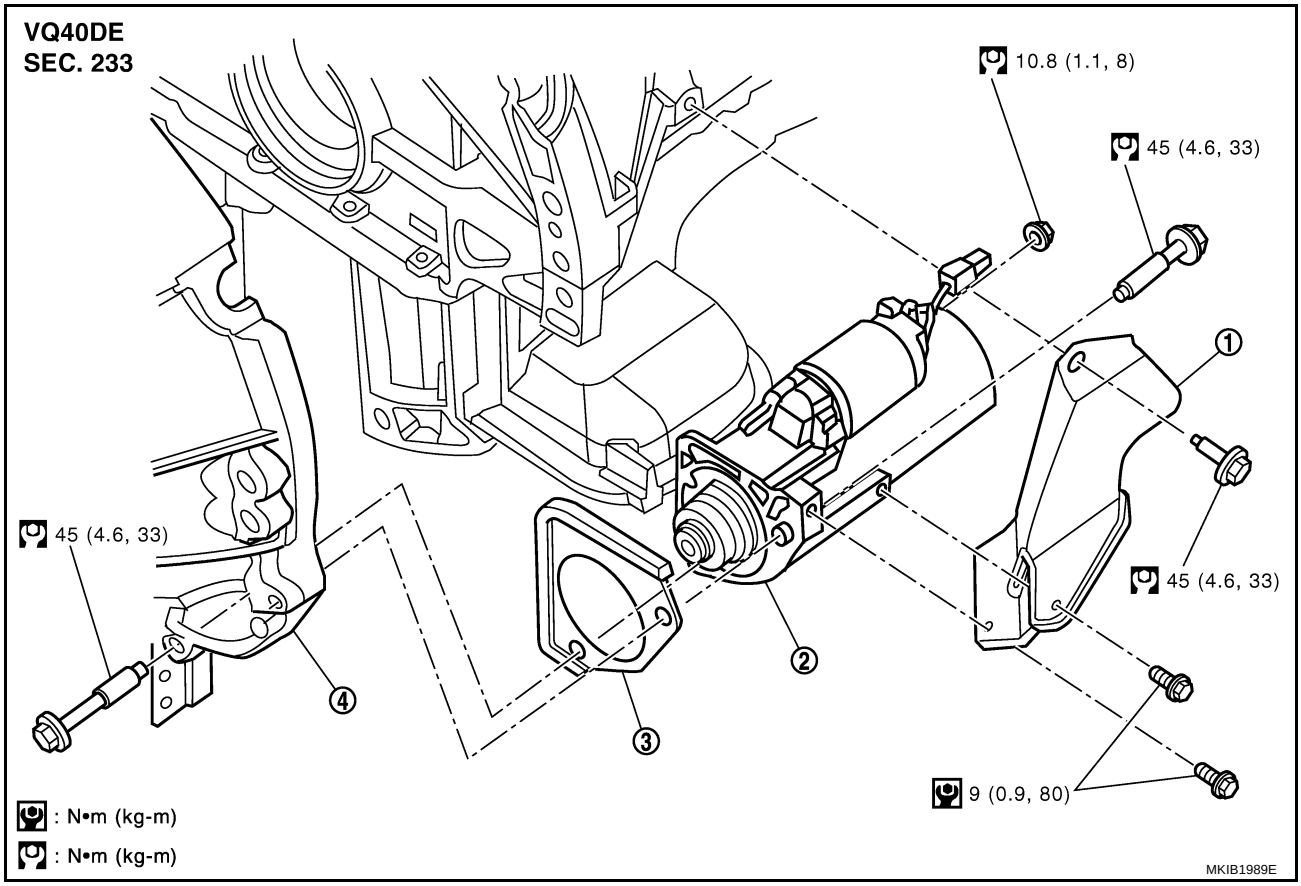
Si se detecta alguna irregularidad, desconectar inmediatamente el borne negativo de la batería.



Desmontaje y montaje

BKS0000I

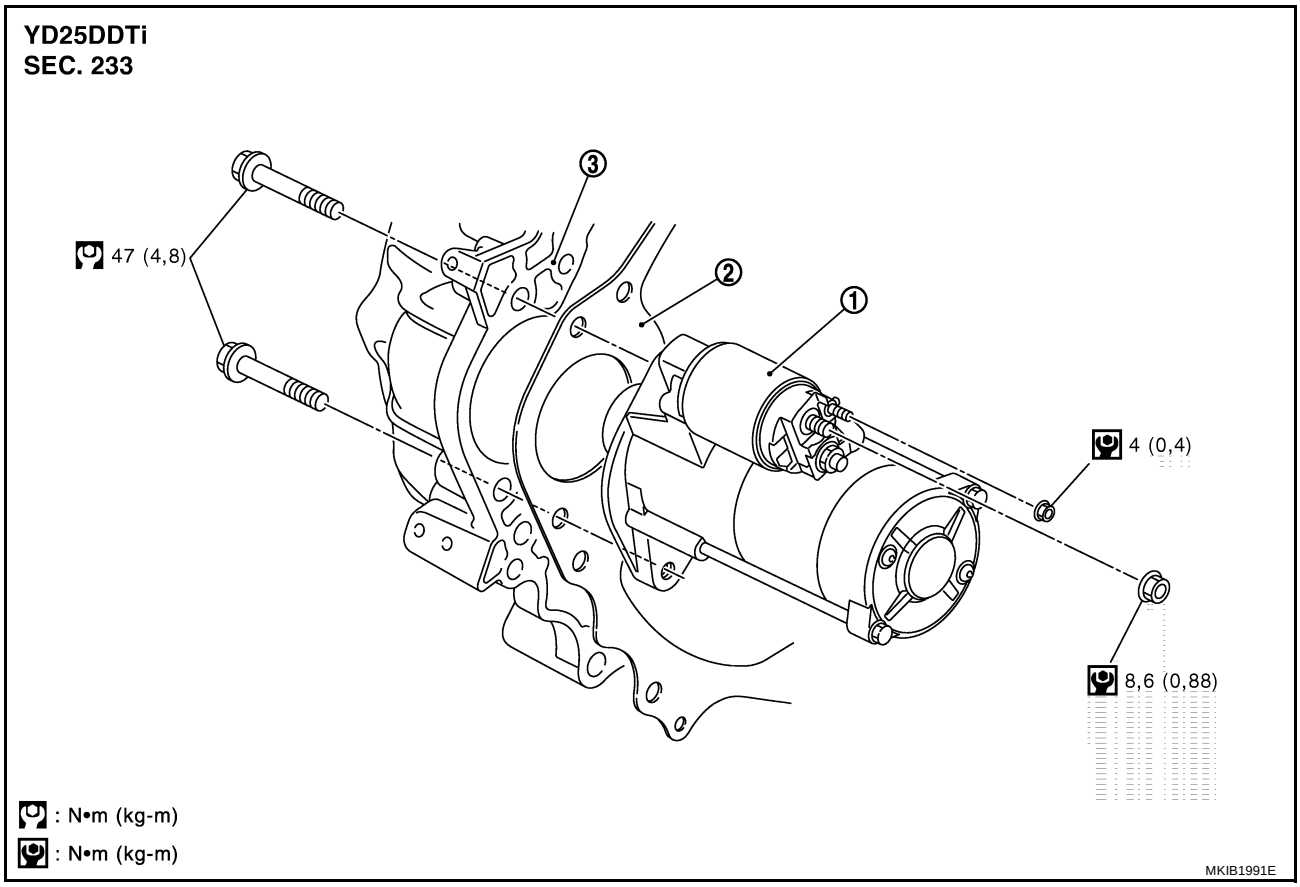
DESMONTAJE (MODELOS CON MOTOR VQ)



1. Cubierta del arranque
2. Conjunto del motor de arranque
3. Placa de la cubierta del arranque (trasera).
4. Carcasa de la caja de cambios

1. Desconectar el cable negativo de la batería.
2. Desmontar las carcasas inferiores del motor.
3. Desmontar la cubierta del colector de escape del colector de escape (bancada derecha) para ganar acceso a los pernos de la cubierta del arranque. Consultar EX-3, "DESMONTAJE" .
4. Desmontar los pernos de la cubierta del arranque y la cubierta del arranque.
5. Desmontar el terminal 1 y desconectar el terminal 2 del motor de arranque.
6. Quitar los pernos de montaje del motor de arranque (dos).
7. Desmontar el motor de arranque.

DESMONTAJE (MODELOS CON MOTOR YD)



1. Conjunto del motor de arranque
2. Placa trasera
3. Carcasa de la caja de cambios

1. Desconectar el cable negativo de la batería.
2. Desmontar las cubiertas inferiores del motor.
3. Desconectar el terminal S y el terminal B del motor de arranque.
4. Quitar los pernos de montaje del motor de arranque (dos).
5. Desmontar el motor de arranque de la parte inferior del vehículo.

MONTAJE

Montar en orden inverso al desmontaje.

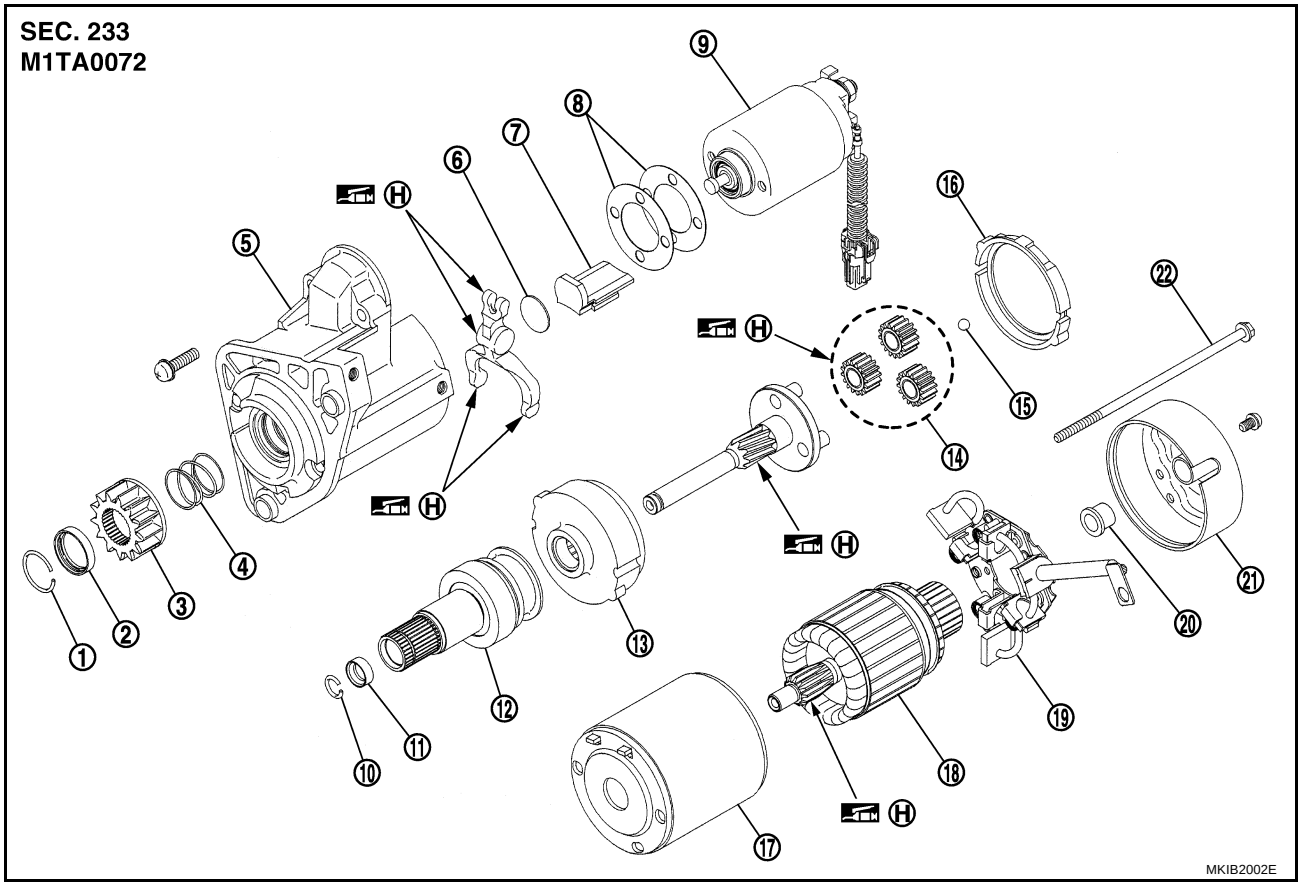
(M8T76071ZE, M1TA0072)

Tuerca del terminal B:	**7,35 - 9,81 N·m (0,75 - 1,0 kg-m)**
Tuerca del terminal S:	**: 3,0 - 5,0 N·m (0,3 - 0,5 kg-m)**

Desarmado y armado

BKS0000J

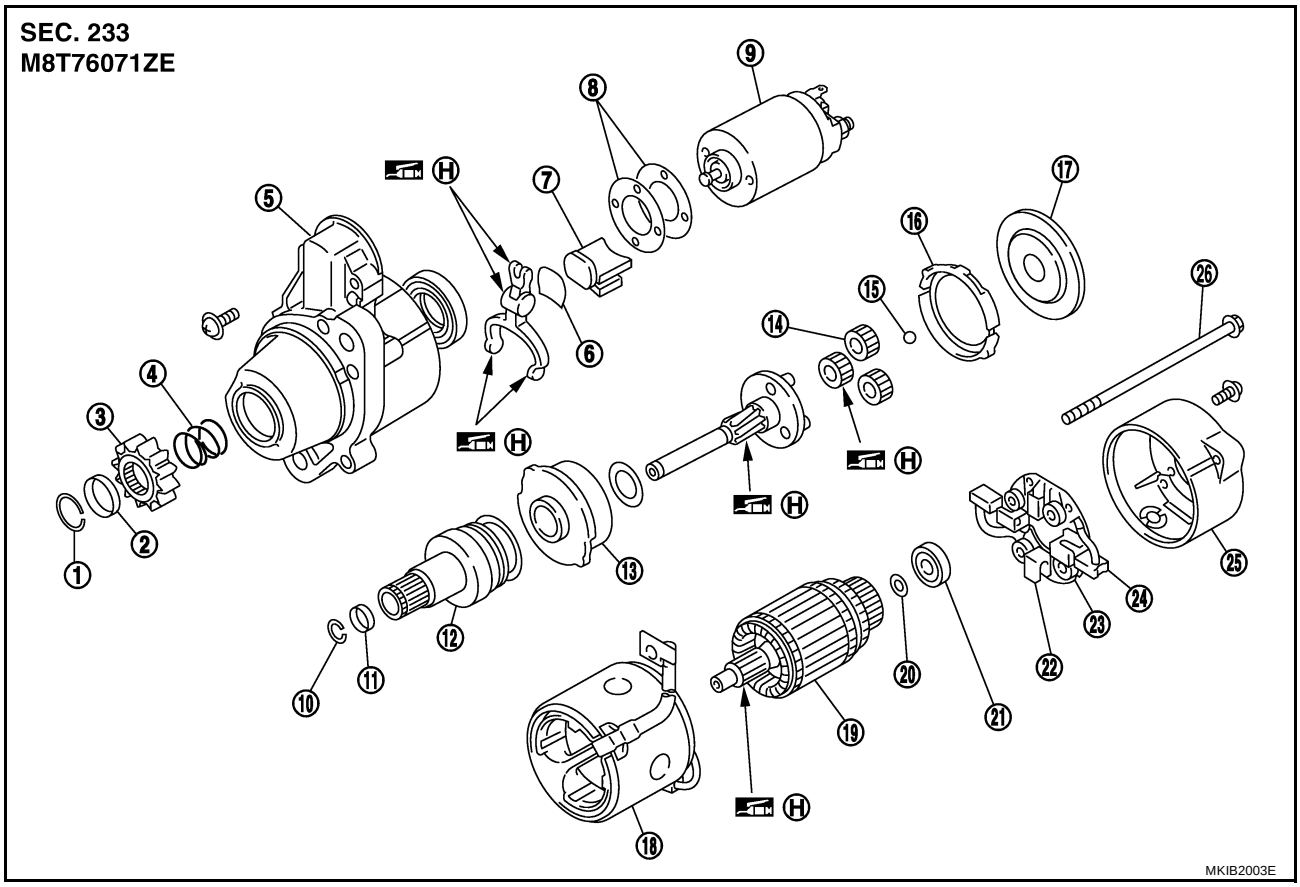
MODELOS CON MOTOR VQ



1. Abrazadera de tope
2. Tope del piñón
3. Piñón
4. Muelle
5. Caja de engranajes
6. Placa
7. Empaquetadura
8. Placa de ajuste
9. Conjunto del interruptor magnético
10. Anillo elástico
11. Anillo de retén
12. Acoplamiento de rueda libre
13. Engranaje interno
14. Engranaje del planetario
15. Bola
16. Empaquetadura
17. Horquilla
18. Inducido
19. Conjunto del portaescobillas
20. Cojinete trasero
21. Cubierta trasera
22. Perno pasante

(H): Punto de grasa de alta temperatura

MODELOS CON MOTOR YD



1. Abrazadera de tope
2. Tope del piñón
3. Piñón
4. Muelle
5. Caja de engranajes
6. Placa
7. Empaquetadura
8. Placa de ajuste
9. Conjunto del interruptor magnético
10. Anillo elástico
11. Anillo de retén
12. Acoplamiento de rueda libre
13. Engranaje interno
14. Engranaje del planetario
15. Bola
16. Empaquetadura
17. Cubierta
18. Horquilla
19. Inducido
20. Arandela
21. Cojinete trasero
22. Conjunto del portaescobillas
23. Resorte de escobilla
24. Escobilla (-)
25. Cubierta trasera
26. Perno pasante

(H): Punto de grasa de alta temperatura

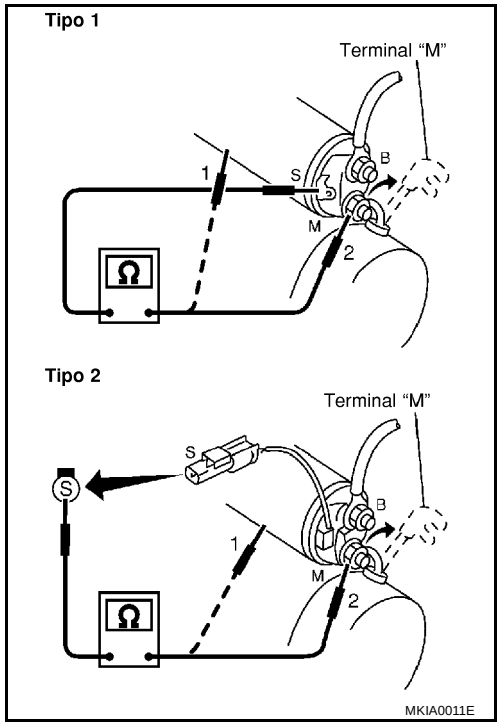
Inspección

BKS0000K

COMPROBACIÓN DEL CONTACTO MAGNÉTICO

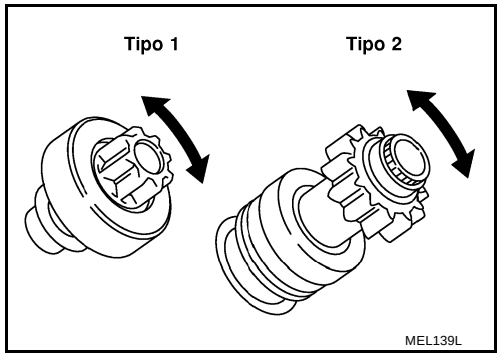
- Antes de iniciar la prueba, desconectar el cable de masa de la batería.
- Desconectar el terminal “M” del motor de arranque.

1. Prueba de continuidad (entre el terminal “S” y el cuerpo del interruptor).
   - Si no hay continuidad... Sustituirlo.
2. Prueba de continuidad (entre el terminal “S” y el terminal “M”).
   - Si no hay continuidad... Sustituirlo.



COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN/ACOPLAMIENTO

1. Inspeccionar los dientes del piñón.
   - Sustituir el piñón si los dientes están desgastados o dañados. (Comprobar también el estado de los dientes de la corona).
2. Inspeccionar los dientes del engranaje desmultiplicador (si dispone de él).
   - Sustituir el engranaje desmultiplicador si los dientes están gastados o dañados. (Comprobar también el estado de los dientes del engranaje del árbol de inducido).
3. Comprobar para ver si el piñón se bloquea en una dirección y gira suavemente en la dirección opuesta.
   - Si se bloquea o gira en ambas direcciones, o existe una resistencia fuera de lo normal... Sustituir.



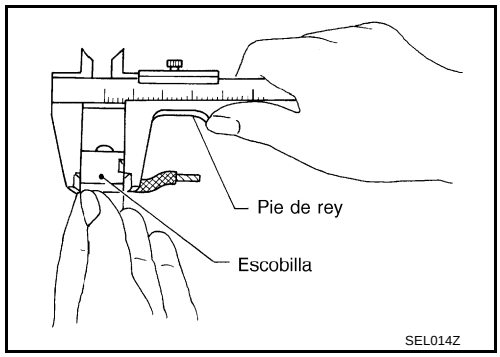
COMPROBACIÓN DE LAS ESCOBILLAS

Escobilla

Comprobar el desgaste de las escobillas.

Longitud del límite de desgaste: : consultar SDS. .

- Si presentan desgaste excesivo... Sustituirlas.

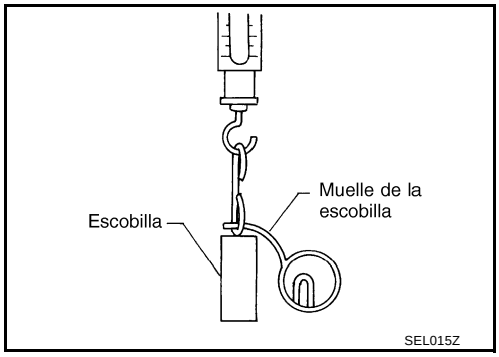


Comprobación del resorte de escobilla

Comprobar la presión del resorte de escobilla con el resorte separado de la escobilla.

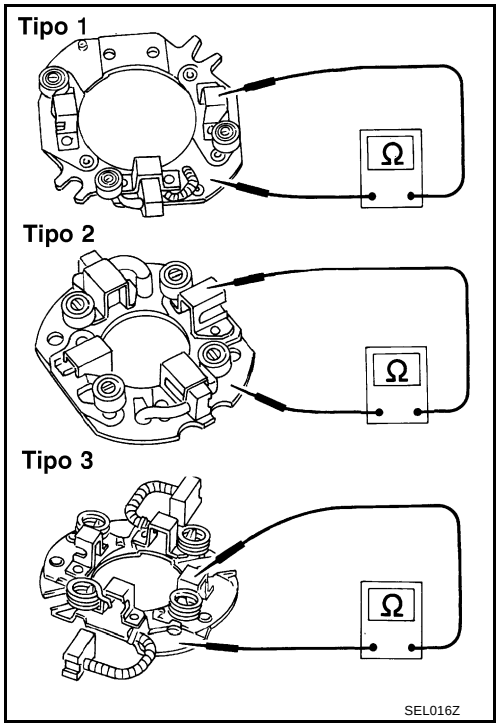
Presión del resorte (con escobilla nueva) : consultar SDS. .

- Si no se halla dentro de los valores especificados... Sustituirlo.



Portaescobilla

1. Llevar a cabo la prueba de aislamiento entre el portaescobillas (lado positivo) y su base (lado negativo).
   - Existe continuidad... Sustituir.
2. Comprobar si la escobilla se mueve suavemente.
   - Si el portaescobillas está doblado, sustituirlo; si la superficie de deslizamiento está sucia, limpiarla.

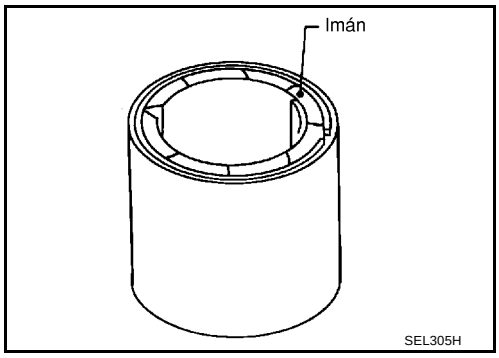


COMPROBACIÓN DE LA HORQUILLA

El imán está fijado a la horquilla mediante un agente sellador. Comprobar que el imán está fijado a la horquilla y no está agrietado. Sustituir las piezas que no funcionan bien como un conjunto.

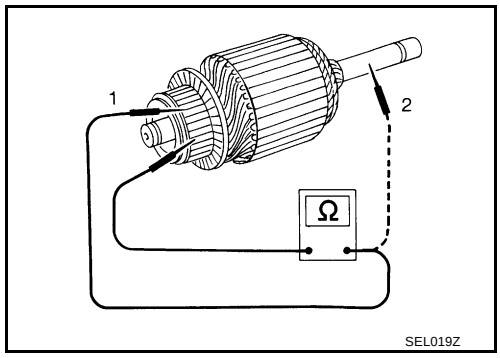
PRECAUCIÓN:

No fijar la horquilla en un tornillo de banco ni golpearla con un martillo.

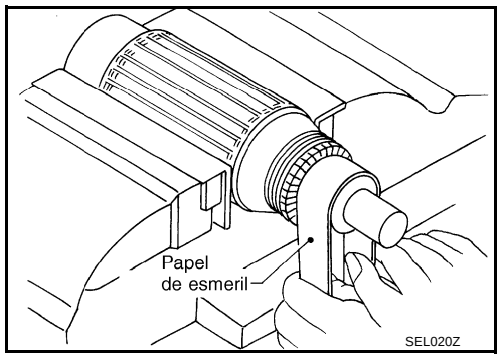


COMPROBACIÓN DEL INDUCIDO

1. Prueba de continuidad (entre dos segmentos de lado a lado).
   - Si no hay continuidad... Sustituirlo.
2. Prueba de aislamiento (entre cada barra del conmutador y el eje).
   - Existe continuidad... Sustituir.



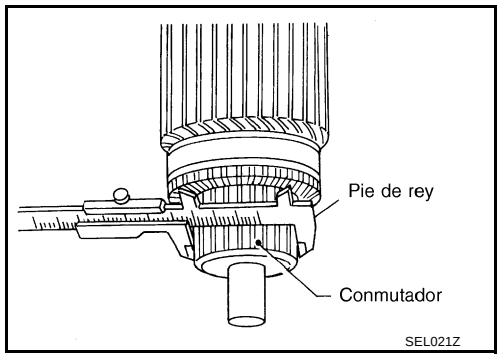
3. Comprobar la superficie del conmutador.
   - Áspera... Alisar ligeramente con papel de esmeril n° 500 - 600.

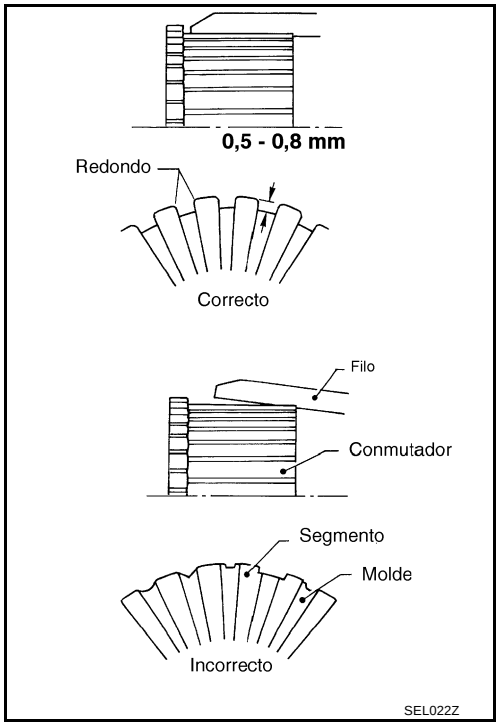


4. Comprobar el diámetro del conmutador.

   Diámetro mínimo del conmutador : consultar SDS. .

   - Inferior al valor especificado... Sustituir.
5. Comprobar la profundidad de la mica aislante desde la superficie del conmutador.





- Menos de 0,2 mm... Rebajar de 0,5 a 0,8 mm

Armado

BKS0000L

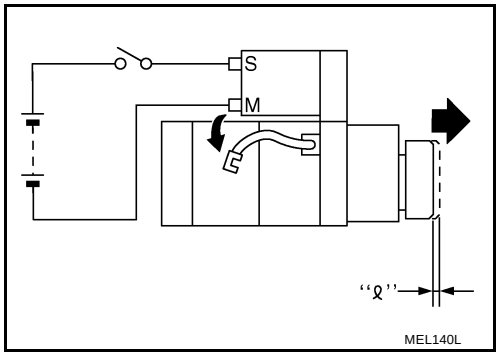
Aplicar grasa a alta temperatura para lubricar el cojinete, los engranajes y la superficie de fricción al armar el motor de arranque.
Observar cuidadosamente las siguientes instrucciones.

AJUSTE DE LA LONGITUD DE PROYECCIÓN DEL PIÑÓN

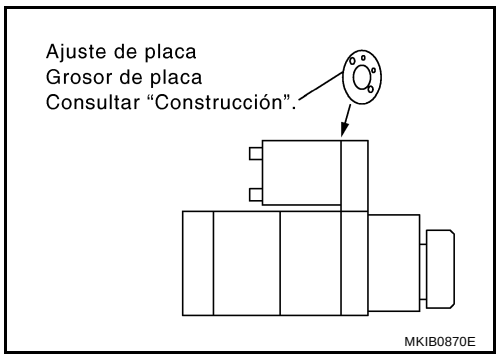
Movimiento

Comparar el movimiento "ℓ" en la altura del piñón cuando se saca con el contacto magnético con corriente y cuando se saca a mano hasta que toca el tope.

Movimiento "ℓ" : Consultar .



- Si no se halla en el valor especificado... Ajustarlo mediante la placa de ajuste.



DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

PFP:00030

Batería

BKS0000M

Modelo al que se aplica	Motor YD25	Motor VQ40
Tipo	L3/760L	L2/580L
Capacidad V-AH	12-75	12-65

Motor de arranque

BKS0000N

Tipo		M8T76071ZE	M1TA0072
		MITSUBISHI	
		Desmultiplicación	
Modelo al que se aplica		Motor YD25	Motor VQ40
Sistema de voltaje V		12	
Sin carga	Voltaje del terminal V	11,0	
	Corriente (A)	Menos de 145	Menos de 120
	Revoluciones rpm	Más de 3.400	Más de 3.100
Diámetro mínimo del conmutador mm		31,4	28,8
Longitud mínima de la escobilla mm		11,0	10,0
Tensión del resorte de escobilla N (kg)		26,7 - 36,1 (2,72 - 3,68)	23,4 - 31,6 (2,39 - 3,22)
Holgura entre el metal para cojinetes y el eje del inducido en mm		—	
Holgura “ℓ” entre el extremo delantero del piñón y el tope del piñón mm		—	
Movimiento “ℓ” en la altura del conjunto del piñón mm		0 (0, 0)	0,5 - 2,0

Alternador

BKS0000O

Tipo	A3TJ0781	A3TG2681ZE	LR1130-704
	MITSUBISHI		HITACHI
Modelo al que se aplica	Motor YD25		Motor VQ40
	Modelos cond. izq.	Modelos cond. dch.	
Tasa nominal V-A	12-150	12-130	
Polaridad de masa	Negativa		
Revoluciones mínimas sin ninguna carga (al aplicar 13,5V) rpm	Menos de 1.000		Menos de 1.200
Salida de corriente caliente (Cuando se aplican 13,5V) A/rpm	Más de 35/1.300 Más de 105/2.500 Más de 136/5.000	Más de 33/1.300 Más de 105/2.500 Más de 122/5.000	Más de 78/1.800 Más de 108/2.500 Más de 130/5.000
Voltaje de salida regulado V	14,1 - 14,7		
Longitud mínima de la escobilla mm	Más de 5,0		Más de 6,0
Presión del resorte de escobilla N (g)	4,1 - 5,3 (418 - 520)	4,8 - 6,0 (490 - 610)	1,0 - 3,4 (102 - 347)
Diámetro mínimo del anillo de desliza-miento en mm	Más de 22,1		Más de 26,0
Resistencia de la bobina del rotor a 20° Ω	1,6 - 2,0	1,7 - 2,1	2,06

SECCIÓN SE
ASIENTOS

CONTENIDOS

PRECAUCIONES 3
Precauciones para el "AIRBAG" y el "PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" del sistema de seguridad suplementario (SRS) 3
Precauciones durante el trabajo 3
PREPARACIÓN 4
Herramientas comerciales de servicio 4
DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS CON CHIRRIDOS Y VIBRACIONES 5
Procedimiento de trabajo 5
PREGUNTAR AL CLIENTE 5
REPRODUCCIÓN DEL RUIDO Y PRUEBA DE CONDUCCIÓN 6
BOLETINES DE SERVICIO RELACIONADOS..... 6
LOCALIZAR EL RUIDO E IDENTIFICAR LA CAUSA QUE LO ORIGINA 6
REPARAR LA CAUSA 6
VERIFICAR LA REPARACIÓN 7
Eliminación general de chirridos y vibraciones 7
TABLERO DE INSTRUMENTOS 7
CONSOLA CENTRAL 7
PUERTAS 7
MALETERO 9
TECHO SOLAR/FORRO DEL TECHO 9
ASIENTOS 9
COMPARTIMENTO DEL MOTOR 9
Hoja de diagnóstico 10
POSICIONADOR DE CONDUCCIÓN AUTOMÁTICO 12
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 12
Descripción del sistema 13
FUNCIONAMIENTO MANUAL 14
FUNCIONAMIENTO DE LA MEMORIA 14
FUNCIÓN SALIDA (MODELOS CON T/A) 16
FUNCIONAMIENTO DE ENTRADA (MODELOS CON T/A) 16
FUNCIÓN DE INTERBLOQUEO DE LA LLAVE INTELIGENTE/CONTROL REMOTO 17
ESPEJO RETROVISOR CON BLOQUEO INVERSO 18
MODO DE AUTOPROTECCIÓN 19
PROCEDIMIENTO DE INICIALIZACIÓN 19
FUNCIÓN DE CAMBIO DE AJUSTE (MODELOS DE T/A) 19
Descripción sistema de comunicación CAN 20
Unidad de comunicación CAN 20
Esquema 21
Esquema de conexiones —AUT/DP— para modelos de cond. izq. 23
MODELOS CON T/A 27
MODELOS T/M 28
Esquema de conexiones —AUT/DP— para modelos de cond. derecha 33
MODELOS CON T/A 37
MODELOS T/M 38
Terminales y valores de referencia del BCM 43
Terminales y valores de referencia para la unidad de control del asiento del conductor 43
Terminales y valores de referencia para la unidad de control del posicionador de conducción automático 47
Función de CONSULT-II (posición de conducción automática) 50
PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN CON CONSULT-II 50
RESULTADO DEL AUTODIAGNÓSTICO 51
MONITOR DATOS 54
TEST ACTIVO 56
SOPORTE TRABAJO 56
Procedimiento de trabajo 57
Cuadro de síntomas 57
Inspección de la línea de comunicación CAN utilizando CONSULT-II (autodiagnóstico) 60
Comprobación del suministro eléctrico y del circuito masa de BCM 60
Comprobar el suministro eléctrico y circuito de masa de la unidad de control del asiento del conductor... 61
Comprobar el suministro eléctrico y del circuito de masa del posicionador de conducción automático.. 62

Comprobar el circuito del motor de deslizamiento... 63
Comprobar el circuito del motor de reclinación izquierdo 64
Comprobar el circuito del motor de elevación delantero 66
Comprobar el circuito del motor de elevación trasero ... 67
Comprobar el circuito del motor del espejo IZQ 68
Comprobar el circuito del motor del retrovisor exterior derecho 70
Comprobar el circuito del sensor de deslizamiento.. 72
Comprobar el circuito del sensor de reclinación 74
Comprobar el circuito del sensor de elevación delantero 75
Comprobar el circuito del sensor de elevación trasero 77
Comprobar el circuito del sensor del retrovisor exterior izquierdo 78
Comprobar el circuito del sensor del retrovisor exterior derecho 80
Comprobar el circuito del conmutador de deslizamiento 83
Comprobar el conmutador de reclinación 85
Comprobar el circuito del conmutador de elevación delantero 87
Comprobar el circuito del conmutador de elevación trasero 89
Comprobar el circuito de masa del contacto del asiento eléctrico 90
Comprobar el circuito del mando (interruptor conmutador) de control del retrovisor exterior 91
Comprobar el circuito del mando (interruptor conmutador) de control del retrovisor exterior 93
Comprobar el circuito de masa del mando de control del retrovisor exterior 95
Comprobar el circuito del interruptor de memoria... 96
Comprobar el circuito del testigo óptico de la memoria del asiento 98
Comprobar el circuito de masa y el suministro eléctrico del sensor del retrovisor exterior 99
Comprobación del circuito del dispositivo T/A (contacto de la posición de estacionamiento) (modelos con T/A) 101
Comprobar el circuito del interruptor del freno de estacionamiento (modelos con T/M) 103
Comprobar el circuito del interruptor de la luz de marcha atrás 104
Comprobación del contacto de llave/Con sistema de llave inteligente 106
Comprobación del contacto de llave/Sin sistema de llave inteligente 107
Comprobar el circuito del interruptor de la puerta delantera (lado del conductor) 108
Comprobar el circuito de la línea de comunicación UART 109
ASIENTO ELÉCTRICO 112
Esquema de conexiones -SEAT- para modelos de cond. izq. 112
Esquema de conexiones - SEAT- para modelos de cond. dch. 113
ASIENTO CALEFACTADO 114
Descripción 114
Esquema 115
Esquema de conexiones -HSEAT- para modelos de cond. izq. 116
Esquema de conexiones - HSEAT- para modelos de cond. dch. 119
ASIENTOS DELANTEROS 122
Diseño de los componentes 122
ASIENTO DEL CONDUCTOR 122
ASIENTO DEL PASAJERO 124
Desmontaje y montaje 125
DESMONTAJE 125
MONTAJE 126
Desarmado y armado 126
COJÍN DEL ASIENTO (ASIENTO ELÉCTRICO). 126
COJÍN DEL ASIENTO (ASIENTO MANUAL) ... 127
RESPALDO (ASIENTO ELÉCTRICO Y MANUAL) 128
RESPALDO (ASIENTO PLEGABLE DELANTERO) 130
SEGUNDO ASIENTO 132
Diseño de los componentes 132
ASIENTO EXTERIOR 132
ASIENTO CENTRAL 134
Desmontaje y montaje 135
ASIENTO EXTERIOR 135
ASIENTO CENTRAL 135
Desarmado y armado 135
ASIENTO EXTERIOR 135
ASIENTO CENTRAL 138
TERCER ASIENTO 140
Diseño de los componentes 140
Desmontaje y montaje 141
DESMONTAJE 141
MONTAJE 141
Desarmado y armado 141
DESARMADO 141
ARMADO 142

PRECAUCIONES

PFP:00001

Precauciones para el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” del sistema de seguridad suplementario (SRS)

BIS0008W

El sistema de seguridad suplementario, como el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”, utilizado junto con el cinturón de seguridad delantero, permite evitar el riesgo de que el conductor y el pasajero delantero sufran lesiones graves en determinados tipos de colisiones. La información necesaria para revisar el sistema de forma segura está incluida en las secciones SRS y SB de este Manual de Taller.

ADVERTENCIA:

- **Para evitar que el SRS deje de funcionar, lo que podría aumentar el riesgo de lesiones o fallecimiento en caso de una colisión que activara el airbag, todo el mantenimiento debe realizarse en un concesionario autorizado de NISSAN/INFINITI.**
- **Un mantenimiento inadecuado, incluidos el desmontaje y montaje incorrectos del SRS, puede producir lesiones personales debido a la activación involuntaria del sistema. Para obtener información sobre el desmontaje del cable en espiral y el módulo de airbag, consultar la sección SRS.**
- **No utilizar equipos de prueba eléctricos en los circuitos relacionados con el SRS, a menos que se indique en este Manual de taller. Las instalaciones de cableado del SRS se reconocen por el color amarillo y/o naranja de las instalaciones o de los conectores de la instalación.**

Precauciones durante el trabajo

BIS0008X

- Al extraer o desmontar las piezas, tener cuidado de no dañarlas o deformarlas. Si una pieza puede dañarse al golpearse, asegurarse de protegerla con un trapo.
- Al desmontar o desconectar las piezas con destornillador o una herramienta similar, asegurarse de envolver la pieza con un trapo o cinta de vinilo para protegerla.
- Proteger los componentes extraídos con un trapo y guardarlos.
- Cambiar los clips cuando estén deformados o dañados.
- Si se trata de una pieza definida como no reutilizable, sustituirla siempre por una pieza nueva.
- Asegurarse de apretar pernos y tuercas de manera segura al par especificado.
- Tras finalizar el montaje, asegurarse de comprobar que cada componente funciona normalmente.
- Para limpiar las piezas, seguir los pasos siguientes.

– Suciedad soluble en agua: empapar un paño suave en agua tibia y escurrir el agua para limpiar la zona sucia.
A continuación frotar con otro paño suave y seco.

– Aceite sucio: Empapar un paño fino en agua tibia con detergente suave (concentración: del 2 al 3%), y limpiar la zona sucia.
Después mojar un paño en agua limpia, y escurrir el paño para eliminar el detergente. A continuación frotar con otro paño suave y seco.

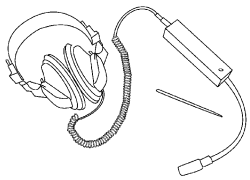
- No utilizar solventes orgánicos como disolvente, benceno, alcohol y gasolina.
- Para asientos de cuero auténtico, utilizar un producto especial para limpiar asientos de cuero.

PREPARACIÓN

PFP:00002

Herramientas comerciales de servicio

BIS0008Y

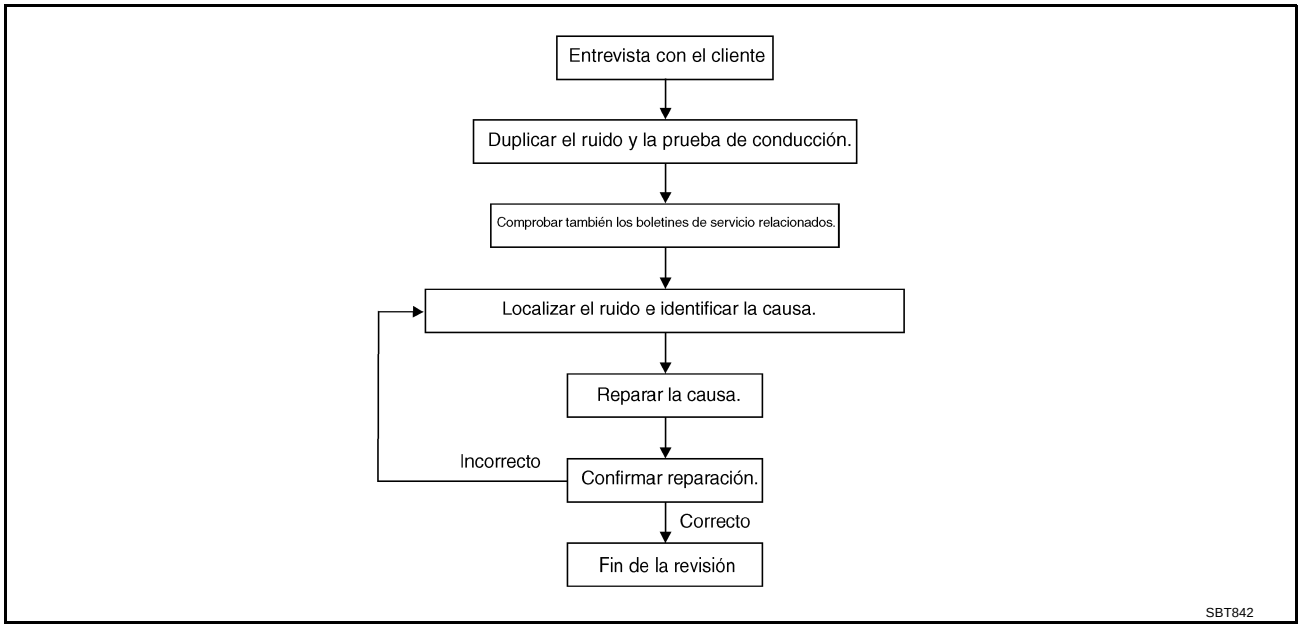
Denominación	Descripción
Auriculares para el motor  SIIA0995E	Localizar el ruido

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS CON CHIRRIDOS Y VIBRACIONES

PFP:00000

Procedimiento de trabajo

BIS0008Z



PREGUNTAR AL CLIENTE

Si es posible, preguntar al cliente para determinar las condiciones en las que se produce el ruido. Emplear la Hoja de trabajo para diagnóstico durante la entrevista con el cliente para tomar nota de los hechos y las condiciones en las que se produce el ruido y de cualquier comentario del cliente; consultar SE-10, "Hoja de diagnóstico" . Esta información es necesaria para reproducir las condiciones en las que se oye el ruido.

- El cliente tal vez no pueda proporcionar una descripción detallada ni localizar el ruido. Intentar obtener toda la información sobre los hechos y condiciones que se dan cuando se produce el ruido (y cuando no se produce).
- Si hay más de un ruido en el vehículo, asegurarse de diagnosticar el ruido que le preocupa al cliente y arreglarlo. Para ello se puede realizar una prueba de conducción del vehículo con el cliente.
- Después de identificar el tipo de ruido, aislar el ruido para definirlo por sus características. Establecer las características del ruido facilita que tanto el cliente como el consejero del servicio y el técnico estén de acuerdo al definir el ruido.
- Chirrido —(Como zapatillas de tenis sobre un suelo limpio)
  Entre las características del chirrido se incluyen el contacto ligero/movimiento rápido/provocado por el estado de la carretera/superficies duras=ruido en tono más alto/superficies más suaves=ruidos en tono más bajo/filo en una superficie=gorjeo
- Crujido—(Como caminar sobre un suelo viejo de madera)
  Entre las características del crujido se incluyen contacto firme/movimiento lento/girando con un movimiento rotatorio/el tono depende de los materiales/a menudo provocado por actividad.
- Traqueteo—(Como al agitar un sonajero)
  Entre las características del traqueteo se incluyen el contacto rápido repetido/vibración o movimiento similar/piezas sueltas/falta una grapa de anclaje o fijador/holgura inadecuada.
- Golpe —(Como al llamar a la puerta)
  Entre las características del golpe se incluyen sonidos huecos/a veces repetidos/con frecuencia provocados por una acción del conductor.
- Tictac—(Como el segundero de un reloj)
  Entre las características del tictac se incluyen contacto suave de materiales ligeros/piezas sueltas/pueden estar causados por una acción del conductor
  o el estado de la carretera.
- Golpazo—(Ruido de golpe fuerte y sordo)
  Entre las características del golpazo se incluyen golpe más suave/sonido sordo con frecuencia provocado por actividad.
- Zumbido—(Como el que produce una abeja)

Entre las características del zumbido se incluyen una vibración de alta frecuencia/contacto firme.

- Con frecuencia el grado del nivel aceptable de ruido variará dependiendo de cada persona. Un ruido que puede considerarse aceptable puede resultarle muy molesto al cliente.
- La condiciones ambientales, especialmente humedad y temperatura, pueden tener un efecto muy importante en el nivel de ruido.

REPRODUCCIÓN DEL RUIDO Y PRUEBA DE CONDUCCIÓN

Si es posible, conducir el vehículo con el cliente hasta que se vuelva a producir el ruido. Anotar cualquier información adicional en la Hoja de trabajo para diagnóstico atendiendo a las condiciones y la localización del ruido. Esta información puede emplearse para reproducir las mismas condiciones al verificar la reparación.
Si el ruido no puede reproducirse con facilidad durante la prueba de conducción, para facilitar la identificación del origen del ruido, intentar reproducir el ruido con el vehículo parado, siguiendo alguno de estos pasos o todos ellos:

1) Cerrar una puerta.
2) Dar golpecitos, pulsar o tirar en torno al área de donde parece que procede el ruido.
3) Acelerar el motor.
4) Utilizar un gato para reproducir un giro del vehículo.
5) Al ralentí, aplicar carga de motor (carga eléctrica, medio embrague en modelos con T/M, posición de conducción en modelos con T/A).
6) Elevar el vehículo con una grúa y golpear un neumático con un martillo de goma.

- Conducir el vehículo e intentar reproducir las condiciones en las que el cliente afirma que se produce el ruido.
- Si es difícil reproducir el ruido, conducir el vehículo lentamente por una carretera con badenes o baches para poner a prueba la carrocería del vehículo.

BOLETINES DE SERVICIO RELACIONADOS

Después de que el cliente verifique el problema o síntoma, consultar en ASIST para los boletines de servicio técnico (TSB) lo relacionado con los problemas o síntomas.
Si un TSB habla del síntoma, seguir el procedimiento para reparar la causa del ruido.

LOCALIZAR EL RUIDO E IDENTIFICAR LA CAUSA QUE LO ORIGINA

1. Limitar el ruido a un área general. Para ayudar a localizar con exactitud el origen del ruido, utilizar una herramienta para escuchar los ruidos (auriculares para el motor o estetoscopio mecánico).
2. Limitar el ruido a un área más específica e identificar la causa del ruido mediante:

- desmontar las piezas en el área de la que parece proceder el ruido.
  No emplear demasiada fuerza al desmontar clips, y fijadores, de lo contrario los clips y los fijadores pueden romperse o perderse durante la reparación, y esto podría originar nuevos ruidos.
- dar golpecitos, pulsar o tirar de la pieza que parece ser la causante del ruido.
  No golpear, pulsar o tirar de la pieza con excesiva fuerza, de lo contrario el ruido se eliminará sólo temporalmente.
- Sentir con la mano si hay una vibración, tocando las piezas que parecen estar causando el ruido.
- colocar un pedazo de papel entre las piezas que parecen estar causando el ruido.
- buscar piezas sueltas y señales de contacto.
  Consultar SE-7, "Eliminación general de chirridos y vibraciones" .

REPARAR LA CAUSA

- Si la causa es una pieza floja, apretar la pieza correctamente.
- Si la causa es una holgura insuficiente entre las piezas:

– separar las piezas recolocándolas o aflojando y volviendo a apretar la pieza si es posible.
– aislar las piezas con un aislante adecuado como las pastillas de uretano, bloques de espuma, cinta de fieltro o de uretano disponibles a través del departamento de piezas Nissan autorizado.

PRECAUCIÓN:
No emplear fuerza excesiva porque muchas piezas están fabricadas con plástico y podrían dañarse.

NOTA:
Consultar siempre con el proveedor de repuestos para tener la información más reciente sobre los recambios.
Todos los artículos también pueden encargarse por separado.
PASTILLAS DE URETANO (1,5 mm de grosor)
Aísla conectores, instalación, etc.

76268-9E005: 100 × 135 mm /76884-71L01: 60 × 85 mm /76884-71L02: 15 × 25 mm
AISLANTE (bloques de gomaespuma)
Protege las piezas del contacto. Se puede utilizar para rellenar espacio detrás de un panel.
73982-9E000: 45 mm de grosor, 50 × 50 mm/73982-50Y00: 10 mm de grosor, 50 × 50 mm
AISLANTE (bloques de gomaespuma ligera)
80845-71L00: 30 mm de grosor, 30 × 50 mm
CINTA DE FIELTRO
Empleada para aislar piezas que no se mueven. Ideal para aplicar en el tablero de instrumentos.
68370-4B000: 15 × 25 mm plancha/68239-13E00: 5 mm ancho del rollo de cinta
Los materiales siguientes, que no se encuentran en el departamento de piezas Nissan, también pueden utilizarse para reparar chirridos y vibraciones.
CINTA UHMW (TEFLÓN)
Aísla cuando existe un ligero movimiento. Ideal para aplicar en el tablero de instrumentos.
GRASA DE SILICONA
Se emplea en los casos en que la cinta UHMW sería visible o inadecuada.
Nota: Solo durará unos pocos meses.
SPRAY DE SILICONA
Utilizar cuando la grasa no se puede aplicar.
CINTA ADHESIVA PARA CONDUCTOS
Emplear para eliminar el movimiento.

VERIFICAR LA REPARACIÓN

Verificar que la causa del ruido se ha reparado mediante una prueba conduciendo el vehículo. Conducir el vehículo bajo las mismas condiciones en las que se producía el ruido inicialmente. Consultar las anotaciones de la Hoja de trabajo para diagnóstico.

Eliminación general de chirridos y vibraciones

BIS00090

Consultar el Índice para información sobre desmontaje y montaje de piezas específicas.

TABLERO DE INSTRUMENTOS

La mayoría de los incidentes se producen por el contacto o movimiento entre:

1. La cubierta A del cuadro de instrumentos y tablero de instrumentos
2. Lente acrílica y carcasa del cuadro de instrumentos
3. Tablero de instrumentos y embellecedor del montante delantero
4. Tablero de instrumentos y parabrisas
5. Pasadores del tablero de instrumentos
6. Instalación de cables tras el cuadro de instrumentos
7. Conducto desescarchador A/A y junta del conducto

Este tipo de problemas normalmente puede localizarse moviendo o dando golpecitos a las piezas para reproducir el ruido, o sujetando las piezas durante la conducción para detener el ruido. La mayoría de estos problemas puede repararse aplicando cinta de fieltro o en el caso de áreas de difícil acceso, con spray de silicona. Las pastillas de uretano pueden utilizarse para aislar la instalación de los cables.

PRECAUCIÓN:
No usar spray de silicona para aislar un chirrido o una vibración. Si se satura el área con silicona, no se podrá comprobar la reparación.

CONSOLA CENTRAL

Entre las piezas a las que se debe prestar atención se incluyen:

1. Cubierta del conjunto del cambiador y acabado
2. Unidad de control A/A y cubierta C del cuadro de instrumentos
3. Instalación de los cables tras la unidad de control A/A y de audio

Aplicar también a la consola central los procedimientos de aislamiento y reparación del tablero de instrumentos.

PUERTAS

Prestar atención a:

1. Acabado y panel interior que produzcan un ruido de palmadas
2. Escudo interno del tirador y acabado de la puerta

3. Instalación de cables con ruido de golpecitos suaves
4. La cerradura de la puerta mal alineada produce un ruido de estallido durante la puesta en marcha y las paradas.

Dando golpecitos a las piezas, moviéndolas o sujetándolas durante la conducción para reproducir las condiciones, se pueden aislar muchos de estos problemas. Se pueden aislar estas áreas con cinta de fieltro o con bloques espuma aislante para reparar el ruido.

MALETERO

Los ruidos en el portaequipajes con frecuencia los producen un gato mal colocado u otras herramientas sueltas que el propietario ha guardado en el portaequipajes.
Buscar además:

1. Brazos basculantes de la tapa del maletero mal ajustados.
2. Cerradura de la tapa del maletero mal ajustada
3. Barras de torsión de la tapa del maletero que se golpean
4. La placa de matrícula o un soporte flojos

La mayoría de estos problemas se pueden reparar ajustando, asegurando o aislando las piezas o componentes que causan el ruido.

TECHO SOLAR/FORRO DEL TECHO

Los ruidos en el techo solar/en el área del forro del techo, con frecuencia pueden localizarse en alguna de las zonas siguientes:

1. Tapa del techo solar, carril, articulación, o juntas que vibran o producen un ligero golpeteo
2. El eje de la visera contra el sol golpea en el soporte
3. El parabrisas delantero y la luneta tocan la guarnición del techo y chirrían

De nuevo, apretar las piezas para detener el ruido mientras se reproducen las condiciones puede aislar la mayoría de estos problemas. Las reparaciones normalmente consisten en aislar con cinta de fieltro.

ASIENTOS

Cuando se aísla el ruido del asiento es importante anotar en la posición en la que está el asiento y la carga situada sobre el asiento cuando se produce el ruido. Estas condiciones deben reproducirse cuando se verifique y aísle la causa del ruido.
Entre las causas de los ruidos en los asientos se incluyen:

1. Varillas y soporte del reposacabezas
2. Un chirrido entre el cojín de la almohadilla del asiento y la estructura
3. Bloqueo trasero del respaldo del asiento y soporte

Estos ruidos pueden aislarse moviendo o apretando las piezas sospechosas, reproduciendo las mismas condiciones en las que se causa el ruido. La mayoría de estos problemas puede repararse recolocando la pieza o aplicando cinta de uretano al área de contacto.

COMPARTIMENTO DEL MOTOR

Algunos ruidos interiores pueden tener su causa en los componentes bajo el capó o en la pared del motor. El ruido se transmite entonces al compartimento de pasajeros.
Entre las causas de ruido del compartimento motor se incluyen:

1. Cualquier componente montado en la pared del motor
2. Componentes que atraviesan la pared del motor
3. Soporte de la pared del motor y conectores
4. Pasadores de montaje del radiador flojos
5. Parachoques del capó mal ajustado
6. Cerradura del capó mal ajustada

Estos ruidos pueden ser difíciles de aislar ya que no se pueden localizar desde el interior del vehículo. El mejor método es asegurar, mover o aislar una sola pieza cada vez y a continuación hacer una prueba de conducción. Las rpm del motor o la carga pueden modificarse para aislar el ruido. Las reparaciones normalmente se pueden llevar a cabo moviendo, ajustando, asegurando o aislando la pieza que causa el ruido.

Hoja de diagnóstico

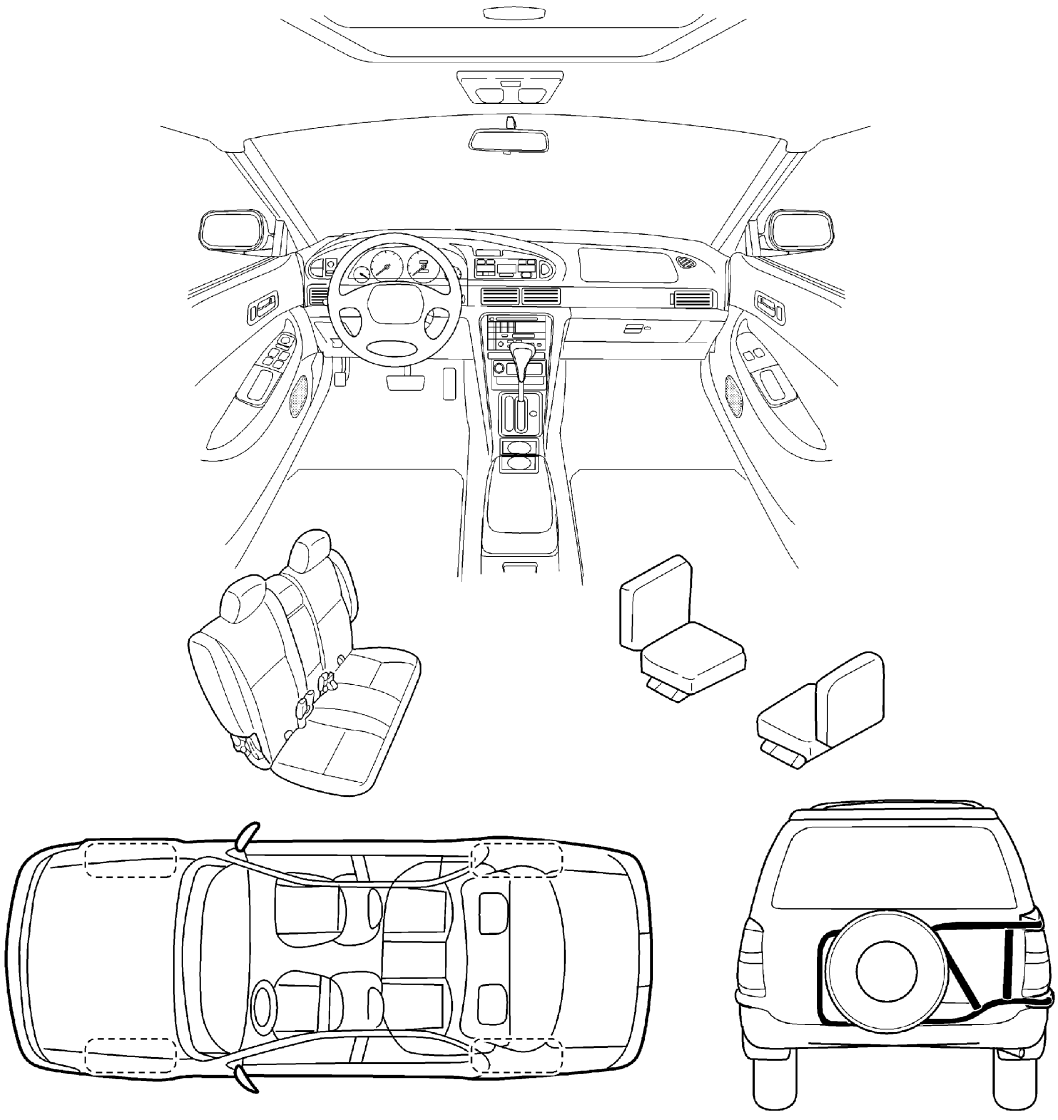
BIS00091

HOJA DE TRABAJO PARA DIAGNÓSTICO CHIRRIDO Y CRUJIDO

Estimado cliente de Nissan:
Nos preocupa su satisfacción con su vehículo Nissan. La reparación de crujidos o chirridos puede ser muy difícil. Para ayudarnos a repararlos desde el primer momento, por favor dedique un instante a determinar que zona del vehículo emite los sonidos y bajo que circunstancias. Se le puede solicitar que realice una prueba de conducción con un consejero de mantenimiento o un técnico para asegurarse de la confirmación del sonido que usted oye.

I. ¿DE DÓNDE PROVIENE EL RUIDO? (rodee la zona del vehículo)

Las ilustraciones sólo sirven como referencia, y pueden no reflejar la configuración real del vehículo.



Continuar hasta la última hoja de comprobación y describir brevemente la localización del ruido. Además, por favor indicar las condiciones en las que sucede el ruido.

PIIB0723E

HOJA DE TRABAJO PARA DIAGNÓSTICO DE CHIRRIDOS Y VIBRACIONES - página 2

Describa brevemente la localización donde se produce el ruido:

_____

_____

II. ¿CUÁNDO OCURRE EL RUIDO? (marcar los recuadros que correspondan)

- ❑ en cualquier ocasión
- ❑ la 1ª vez por la mañana
- ❑ sólo cuando hace frío en el exterior
- ❑ sólo cuando hace calor en el exterior
- ❑ después de estar al sol
- ❑ cuando está lloviendo o hay humedad
- ❑ condiciones secas o con polvo
- ❑ otras: _____

III. DURANTE LA CONDUCCIÓN:

- ❑ por carretera
- ❑ por caminos
- ❑ con baches
- ❑ sobre badenes
- ❑ únicamente a unos _____ km/h
- ❑ al acelerar
- ❑ al ir a detenerse
- ❑ en los giros: izq., dch. a o ambos (rodear)
- ❑ con pasajeros o carga
- ❑ otros: _____
- ❑ después de conducir _____ km o _____ minutos

IV. ¿QUÉ TIPO DE RUIDO?

- ❑ chirrido (como zapatillas de tenis sobre un suelo limpio)
- ❑ crujido (como caminar sobre un suelo viejo de madera)
- ❑ traqueteo (como al agitar un sonajero)
- ❑ golpe (como al llamar a la puerta)
- ❑ tictac (como el segundero de un reloj)
- ❑ golpazo (ruido de golpe fuerte y sordo)
- ❑ zumbido (como el que produce una abeja)

PARA COMPLETAR POR EL PERSONAL DEL CONCESIONARIO
Notas de la prueba de conducción:

_____

_____

	Sí	No	Iniciales de la persona que realiza la prueba
Prueba del vehículo conducido con el cliente	❑	❑	_____
— Ruido verificado en la prueba de conducción	❑	❑	
— Origen del ruido localizado y reparado	❑	❑	_____
— Investigar la prueba de conducción realizada y confirmar la reparación	❑	❑	_____

VIN: _____ Nombre del cliente: _____

N° de orden de trabajo: _____ Fecha: _____

Esta hoja debe adjuntarse a la orden de trabajo

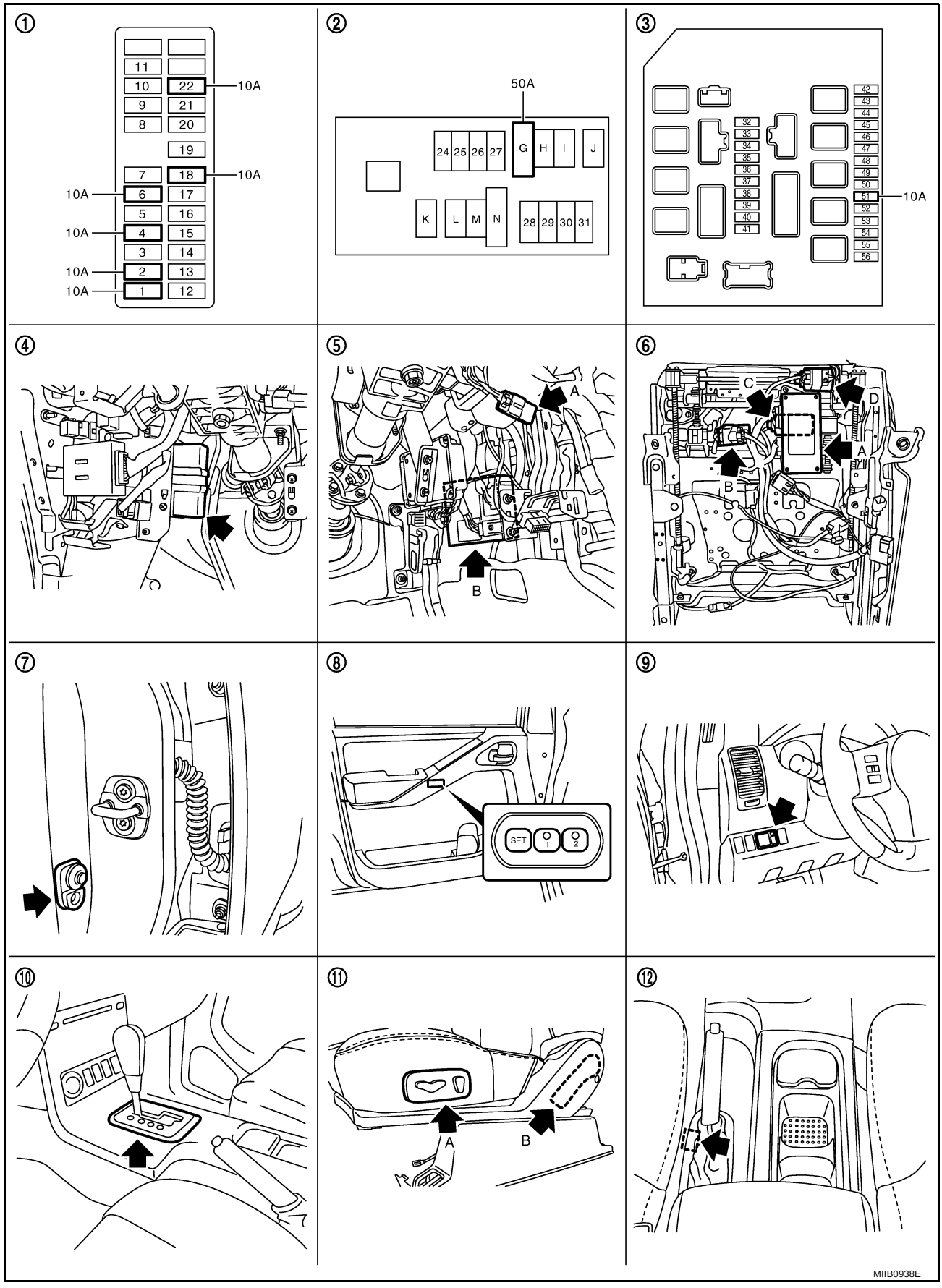
SBT844

POSICIONADOR DE CONDUCCIÓN AUTOMÁTICO

PFP:28491

Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

BIS00092



1. Bloque de fusibles (J/B)	2. Caja de fusibles y de fusibles de enlace	3. IPDM E/R E12
4. M13, M14 de la unidad de control del posicionador de conducción automático (ver con el panel inferior del tablero de instrumentos desmontado)	5. Interruptor de llave y conector del solenoide de la cerradura de la llave. B. BCM M42, M44 (ver con el panel inferior del tablero de instrumentos desmontado)	6. A. Unidad de control del asiento del conductor. Modelos de cond. izq. : B202, B203 COND/DR: B302, B303 B. Motor de elevación (DELANTERO) Modelos de cond. izq. : B207 COND/DR: B307 C. Motor de elevación (trasero). Modelos de cond. izq. : B208 COND/DR: B308 D. Motor de deslizamiento Modelos de cond. izq. : B205 COND/DR: B305
7. Contacto de puerta (lado del conductor) Modelos de cond. izq. : B19 mod. cond. dch.: B114	8. Interruptor de memoria del asiento D7	9. Interruptor de control del retrovisor exterior M15
10. Dispositivo T/A M79 (contacto de la posición de estacionamiento) (para modelos con T/A)	11. A. Conmutador del asiento eléctrico Modelos de cond. izq. : B204 COND/DR: B304 B. Motor de reclinación Modelos de cond. izq. : B206 COND/DR: B306	12. Contacto del freno de estacionamiento Modelos de cond. izq. : B12 COND/DR: B109 (para modelos de T/M)

Descripción del sistema

BIS00093

- El sistema mueve automáticamente el asiento del conductor y el espejo de la puerta para facilitar la entrada y salida hacia y desde el vehículo mediante la unidad de control del asiento eléctrico y la unidad de control del posicionador de conducción automático. La unidad de control del asiento del conducto corresponde a la unidad de control del posicionador de conducción automático a través de la comunicación UART. La unidad de control del asiento del conductor también puede almacenar las posiciones óptimas de conducción (posición del asiento del conductor y del retrovisor exterior) para 2 personas. Si se produce un cambio de conductor, es posible cambiar a la otra posición de conducción pulsando una sola vez.
- El espejo del asiento del conductor y el retrovisor exterior se ajustan automáticamente a las posiciones adecuadas para el conductor de diferentes formas: FUNCIONAMIENTO DE LA MEMORIA, FUNCIÓN DE SALIDA (MODELOS CON T/A), FUNCIÓN DE ENTRADA (MODELOS CON T/A), LLAVE INTELIGENTE/FUNCIONAMIENTO DE INTERBLOQUEO CONTROL REMOTO y FUNCIONAMIENTO DEL RETROVISOR TRASERO DE BLOQUEO INVERSO.
- Cuando el interruptor de control del espejo (interruptor conmutador) se encuentra en la posición L o R, el sistema mueve el espejo retrovisor del conductor o el pasajero hacia abajo en relación con la palanca de selección de la T/A, o la palanca de control de la T/M cambia a la posición R.

Función			Descripción
Funcionamiento manual			La posición de conducción (posición del asiento y posición del espejo retrovisor) puede ajustar con el conmutador del asiento eléctrico o con el mando de control del retrovisor exterior.
Funcionamiento automático	Funcionamiento de la memoria		El asiento, el pedal (acelerador, freno) y el retrovisor exterior se colocan en la posición de conducción almacenada pulsando el interruptor de memoria del asiento (1 ó 2).
	Función de Entrada/ Salida	Función Salida	En Salida, el asiento se mueve hacia atrás. (posición de salida)
		Función Entrada	En la entrada, el asiento cambia de la posición de salida a la posición de conducción anterior a la operación de salida.
	Función de interbloqueo de la llave inteligente/control remoto		Llevar a cabo la función de memoria, la función de salida y la función de entrada pulsando el botón de desbloqueo de la llave inteligente/control remoto.
Funcionamiento del bloqueo inverso			Lado del retrovisor del conductor o el pasajero hacia abajo, en relación con la palanca selectora de la T/A, o la palanca de control de la T/M se cambia a la posición R.

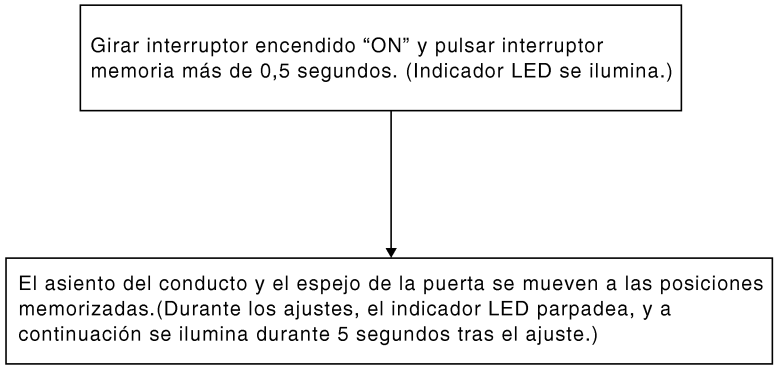
FUNCIONAMIENTO MANUAL

La posición de conducción (posición del asiento y posición del espejo retrovisor) puede ajustar con el conmutador del asiento eléctrico o con el mando de control del retrovisor exterior.

NOTA:
Los retrovisores exteriores pueden ajustarse de forma manual con el interruptor de encendido en posición ACC u ON.

FUNCIONAMIENTO DE LA MEMORIA

La unidad de control del asiento del conductor también puede almacenar las posiciones óptimas de conducción (posición del asiento y el retrovisor exterior) para 2 personas. Si la posición del asiento delantero cambia, la función de un toque (presione el interruptor de memoria deseado durante más de 0,5 segundos) permite cambiar a la otra posición de conducción.



MIIB0670E

Estado de funcionamiento

Si no se cumplen las siguientes condiciones, el funcionamiento del interruptor de memoria no tiene lugar.

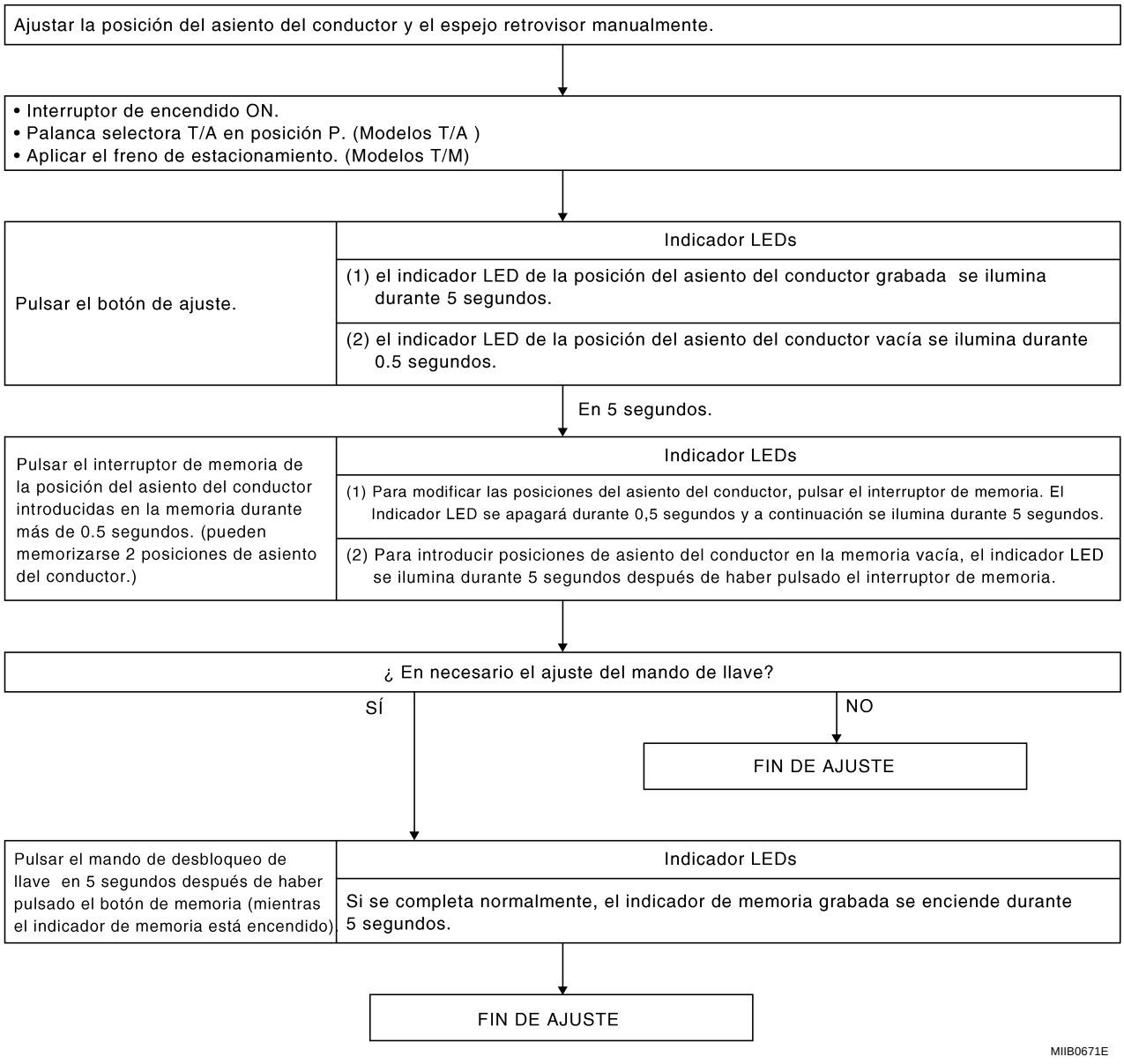
- El interruptor de encendido está en posición ON
- El interruptor del asiento eléctrico lateral y el conmutador de control del retrovisor exterior no funcionan.
- El interruptor de la memoria del asiento y el interruptor de ajuste no funcionan.
- La avería de salida no se detecta.
- Las comunicaciones CAN y UART son normales.
- La palanca selectora de la T/A está en la posición P. (Modelos con T/A)
- No se detecta avería en el conmutador de posición de estacionamiento. (Modelos con T/A).
  Se detecta una avería en el contacto de la posición de estacionamiento cuando dicho contacto está en ON; la velocidad del vehículo es superior a 7 km/h.
- El interruptor del freno de estacionamiento está en ON. (Modelos con T/M)
- No se detecta avería en el conmutador del freno de estacionamiento. (Modelos con T/M)
  Se detecta una avería en el contacto del freno de estacionamiento cuando dicho contacto permanece en ON; la velocidad del vehículo es superior a 7 km/h.
- La velocidad del vehículo es inferior a 7 km/h. (modelos con T/M).

NOTA:
El funcionamiento de la memoria se realiza en el siguiente orden.

Orden de prioridad	Operación realizada
1*	Deslizamiento del asiento
2	Reclinación del asiento
3	Elevador del asiento (delantero)
4	Elevador del asiento (trasero)

* : El funcionamiento del retrovisor exterior comienza con el inicio del deslizamiento del asiento.

Procedimiento de almacenamiento en grande



MIIB0671E

NOTA:

- La posición de conducción se borra de la memoria cuando se desconecta el cable de la batería.

FUNCIÓN SALIDA (MODELOS CON T/A)

A la salida, cuando se satisface cualquiera de las condiciones (1 ó 2), el asiento se mueve hacia atrás 40 mm respecto a la posición de asiento normal.
El deslizamiento del asiento en el ajuste de entrada/salida puede cambiarse mediante el interruptor de ajuste y CONSULT-ll. SE-19, "FUNCIÓN DE CAMBIO DE AJUSTE (MODELOS DE T/A)"

Estado de funcionamiento

1. Interruptor de encendido: OFF (extraído) / Interruptor de encendido: OFF / Contacto de la puerta del lado del conductor: ON (abierta)
2. Interruptor de encendido: ON (introducido) / Interruptor de encendido: OFF / Contacto de la puerta del lado del conductor: ON (abierta)

Si no se cumplen las siguientes condiciones, el funcionamiento de salida no tiene lugar.

- El interruptor de encendido está en posición OFF.
- La palanca selectora de la T/A está en la posición “P”.
- La velocidad del vehículo es inferior a 7 km/h.
- El interruptor del asiento eléctrico lateral y el conmutador de control del retrovisor exterior no funcionan.
- El interruptor de la memoria del asiento y el interruptor de ajuste no funcionan.
- La avería de salida no se detecta.
- No se detecta avería en el conmutador de posición de estacionamiento.
  Se detecta una avería en el contacto de la posición de estacionamiento cuando dicho contacto está en ON; la velocidad del vehículo es superior a 7 km/h.
- Las comunicaciones CAN y UART son normales.
- Se ha realizado la inicialización. Consultar SE-19, "PROCEDIMIENTO DE INICIALIZACIÓN" .

FUNCIONAMIENTO DE ENTRADA (MODELOS CON T/A)

Cuando el asiento está en la posición de salida y se cumple cualquiera de las condiciones (1, 2 ó 3), el asiento regresa desde la posición de salida a la posición de conducción anterior.

Estado de funcionamiento

1. Interruptor de encendido: ON
2. Interruptor de encendido: ON (introducido) / Contacto de la puerta del lado del conductor: OFF (cerrada)
3. Interruptor de encendido: ACC / Contacto de la puerta del lado del conductor: OFF (cerrada)

Si no se cumplen las siguientes condiciones, el funcionamiento de entrada no tiene lugar.

- El interruptor de encendido está en posición OFF.
- La palanca selectora de la T/A está en la posición “P”.
- La velocidad del vehículo es inferior a 7 km/h.
- El interruptor del asiento eléctrico lateral y el conmutador de control del retrovisor exterior no funcionan.
- El interruptor de la memoria del asiento y el interruptor de ajuste no funcionan.
- La avería de salida no se detecta.
- No se detecta avería en el conmutador de posición de estacionamiento.
  Se detecta una avería en el contacto de la posición de estacionamiento cuando dicho contacto está en ON; la velocidad del vehículo es superior a 7 km/h.
- Las comunicaciones CAN y UART son normales.
- La posición de salida no ha cambiado durante y después del funcionamiento.

FUNCIÓN DE INTERBLOQUEO DE LA LLAVE INTELIGENTE/CONTROL REMOTO

Cuando se presiona el botón de desbloqueo en la llave inteligente/control remoto o interruptor de solicitud, el sistema realiza la función de memoria, la función de salida y la función de entrada.

Procedimiento de funcionamiento

1. Pulsar el botón de desbloqueo de la llave inteligente/control remoto o pulsar el interruptor de solicitud.
2. El sistema realiza la función de la memoria y, a continuación, realiza la función de salida de forma continua.
3. Encender el interruptor de encendido o cerrar la puerta del lado del conductor cuando el interruptor de encendido esté en la posición ACC.
4. El sistema realiza el funcionamiento de entrada (el asiento y el espejo se mueven a la posición memorizada. La posición memorizada está relacionada con el identificador de llave ID).

Estado de funcionamiento

Si no se cumplen las siguientes condiciones, el FUNCIONAMIENTO DE INTERBLOQUEO DE LA LLAVE INTELIGENTE/CONTROL REMOTO no tiene lugar.

- El interruptor de encendido está en posición OFF.
- El interruptor del asiento eléctrico lateral y el conmutador de control del retrovisor exterior no funcionan.
- El interruptor de memoria del asiento no funciona.
- La avería de salida no se detecta.
- Las comunicaciones CAN y UART son normales.
- La palanca selectora de la T/A está en la posición “P”. (Modelos con T/A)
- No se detecta avería en el conmutador de posición de estacionamiento. (Modelos con T/A).
  Se detecta una avería en el contacto de la posición de estacionamiento cuando dicho contacto está en ON; la velocidad del vehículo es superior a 7 km/h.
- El interruptor del freno de estacionamiento está en ON. (Modelos con T/M)
- No se detecta avería en el conmutador del freno de estacionamiento. (Modelos con T/M)
  Se detecta una avería en el contacto del freno de estacionamiento cuando dicho contacto permanece en ON; la velocidad del vehículo es superior a 7 km/h.

Vinculando la llave inteligente/control remoto al procedimiento de memoria almacenada

Consultar SE-15, "Procedimiento de almacenamiento en grande" .

NOTA:

- Si se cancela la función de Entrada/Salida en modelos con T/M, el sistema sólo lleva a cabo la función de memoria.
- Si se coloca el interruptor de encendido en la posición ON durante la realización de la función de memoria, el sistema no lleva a cabo la función de salida tras realizar la operación de memoria.
- Si se coloca el interruptor de encendido en la posición ON durante la realización de la función de salida, al mismo tiempo comienza la función de entrada.

ESPEJO RETROVISOR CON BLOQUEO INVERSO

Estado de funcionamiento

Cuando el interruptor de control del espejo (interruptor conmutador) se encuentra en la posición L o R, el sistema mueve el espejo retrovisor del conductor o el pasajero hacia abajo en relación con la palanca de selección de la T/A, o la palanca de control de la T/M cambia a la posición R. (funcionamiento fijo)
La posición del espejo en el funcionamiento inverso del engranajes puede ajustarse y las posiciones deseadas de los espejos pueden almacenarse en la memoria (2 posiciones). (funcionamiento de la memoria)
Si se cumplen todas las condiciones que se indican a continuación, se inicia el funcionamiento de interbloqueo inverso después de 0,5 segundos.

- El interruptor de encendido está en posición ON
- Colocar el interruptor del control del espejo retrovisor (interruptor conmutador) en la posición L o R.
- La palanca selectora de la T/A o la palanca de control de la T/M está en la posición R.
- Las comunicaciones CAN y UART son normales.

Si se cumple una de las condiciones siguientes, el espejo regresa a la posición original.

- Cuando el interruptor de encendido se coloca en la posición OFF
- Cuando la palanca selectora de la T/A o la palanca de control de la T/M se cambia a la posición R.
- Cuando el interruptor de control del espejo retrovisor (interruptor conmutador) en la posición neutra.

NOTA:
Si se cumplen las condiciones del funcionamiento de bloqueo inverso durante el funcionamiento manual, el funcionamiento manual se interrumpe y se cambia al funcionamiento del bloqueo inverso.

Funcionamiento fijo

Ángulo de funcionamiento fijo

	Orientado hacia abajo	Orientado hacia dentro
Lado del conductor	5°	1°
Lado del pasajero	5°	1°

Funcionamiento de la memoria

Equipado con una función que permite memorizar la posición deseada del espejo en el funcionamiento de bloqueo inverso (2 posiciones por cada espejo de las puertas derecha e izquierda).

Procedimiento de almacenamiento en grande

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Cambiar la palanca selectora de la T/A a la posición P (modelos con T/A), o bien aplicar el freno de estacionamiento (modelos con T/M).
3. Confirmar que las posiciones del asiento y del espejo están de acuerdo con la posición de la función de memoria en la memoria (1 ó 2)
4. Colocar el interruptor del control del espejo retrovisor (interruptor conmutador) en la posición L o R.
5. Cambiar la palanca selectora de la T/A o la palanca de control de la T/M a la posición R.
6. Colocar el espejo en el ángulo deseado con el interruptor de control del espejo retrovisor.
7. Pulsar el botón de ajuste. A continuación, pulsar el interruptor de memoria en el plazo de 5 segundos, que almacena la posición actual del asiento durante 0,5 segundos o más.

   NOTA:
   Si el asiento y las posiciones del espejo no coinciden con la posición de funcionamiento de la memoria dentro de la memoria (1 ó 2) o si la posición deseada del espejo (funcionamiento de bloqueo inverso) no está almacenada en la memoria (1 ó 2), la función de bloqueo inverso será el funcionamiento fijo.

MODO DE AUTOPROTECCIÓN

Si alguna de las partes se mueve más de un período “T” sin un funcionamiento de cambio, FUNCIONAMIENTO DE LA MEMORIA, FUNCIÓN ENTRADA, FUNCIÓN SALIDA, FUNCIÓN DE BLOQUEO DE LLAVE INTELIGENTE/CONTROL REMOTO y la parte averiada del funcionamiento manual no se realizarán. (avería de salida)

Operación realizada	T
Deslizamiento del asiento	Aprox. 0,1 seg.
Reclinación del asiento	Aprox. 0,1 seg.
Elevador del asiento (delantero)	Aprox. 0,1 seg.
Elevador del asiento (trasero)	Aprox. 0,1 seg.

Cancelación del modo de autoprotección

El modo se cancela mediante cualquiera de las operaciones siguientes.

- Cuando la palanca selectora se cambia a la posición P desde cualquier otra posición (modelos con T/A), o aplicar el freno de estacionamiento después de soltarlo (modelos con T/M).
- Cuando CONSULT -II utiliza TEST ACTIVO.

PROCEDIMIENTO DE INICIALIZACIÓN

Después de volver a conectar el cable de la batería, realizar el procedimiento de inicialización A o B. Si la inicialización no se ha realizado, la FUNCIÓN SALIDA no se realizará.

Procedimiento A

1. El contacto de llave está en la posición ON (la llave está insertada)
2. El interruptor de la puerta del conductor está en la posición ON (abierto) → OFF (cerrado) → ON (abierto).
3. FIN

Procedimiento B

1. Conducir el vehículo a una velocidad superior a 25 km/h.
2. FIN

FUNCIÓN DE CAMBIO DE AJUSTE (MODELOS DE T/A)

Los parámetros del sistema de posicionamiento automático en la conducción pueden cambiarse usando CONSULT-II.

×: Aplicable –: No aplicable

Elemento de ajuste	Contenido	CONSULT-II (SOPORTE TRABAJO)	Ajuste predeterminado	Ajustes de fábrica
ASIENTO DESLIZABLE AJUSTE DEL VOLUMEN	La distancia para la salida se puede seleccionar entre los 3 modos siguientes.	40 mm	×	×
		80 mm	—	—
		150 mm	—	—
Deslizamiento del asiento del conductor a la entrada/salida del vehículo	Se puede seleccionar el retroceso y vuelta a la posición original del asiento deslizante en el momento de la entrada/salida: ON (accionado)–OFF (sin accionar)	ON	—	×
		OFF	×	—

Pulsando el interruptor de ajuste, es posible fijar el deslizamiento del asiento del conductor para el momento de la entrada/salida del vehículo.

Contenido	Función del cambio de ajuste	Indicador LED
Se puede llevar a cabo el deslizamiento del asiento hacia atrás y la vuelta a la posición original.	Pulsar el interruptor de ajuste durante más de 10 segundos	Parpadea dos veces
No se puede llevar a cabo el deslizamiento del asiento hacia atrás y la vuelta a la posición original.		Parpadea una vez

Descripción sistema de comunicación CAN

BIS00094

CAN (Controller Area Network) es una línea de comunicación en serie para aplicaciones en tiempo real. Es una línea de comunicación múltiplex con alta velocidad de comunicación de datos y excelente capacidad de detección de errores. En un vehículo hay muchas unidades de control y cada unidad de control comparte información y se conecta con las demás unidades durante el funcionamiento (no independiente). En comunicación CAN, las unidades de control están conectadas con 2 líneas de comunicación (línea CAN H, línea CAN L) que permiten transmitir información a alta velocidad con un menor cableado. Todas las unidades de control transmiten/reciben datos pero leen selectivamente sólo los datos necesarios.

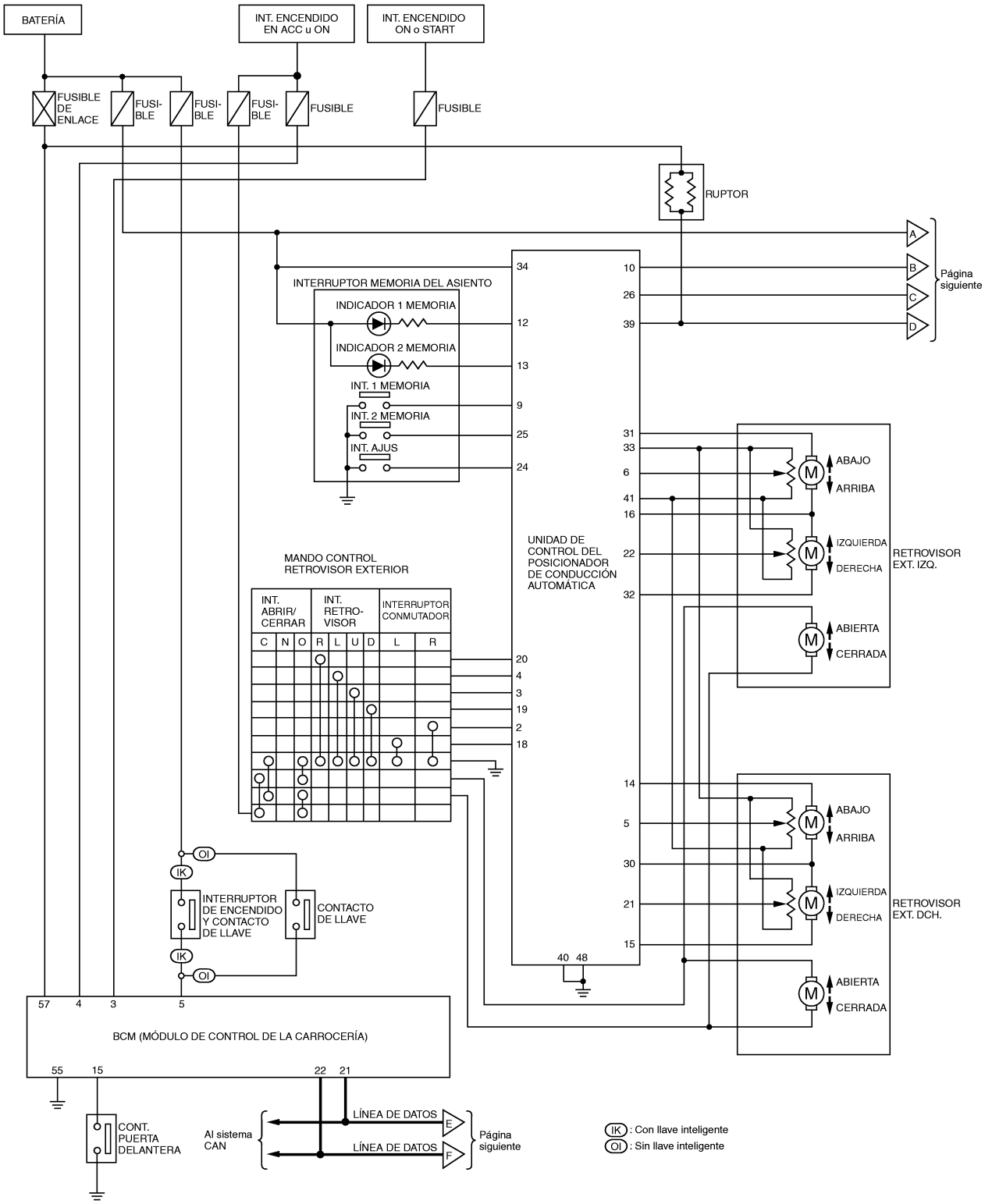
Unidad de comunicación CAN

BIS00095

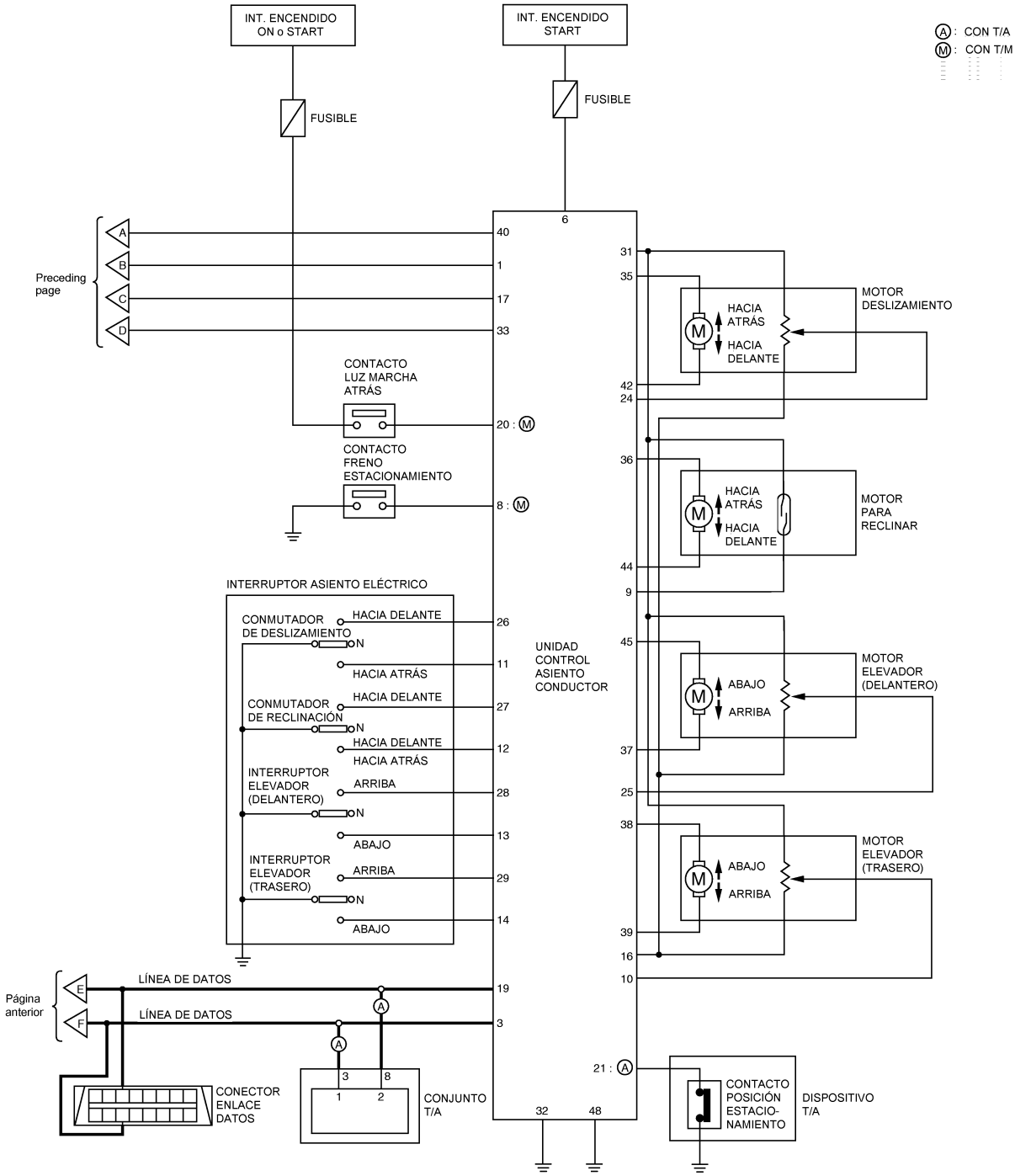
Consultar LAN-40, "Unidad de comunicación CAN para modelos con motor diésel" .

Esquema

BIS00096



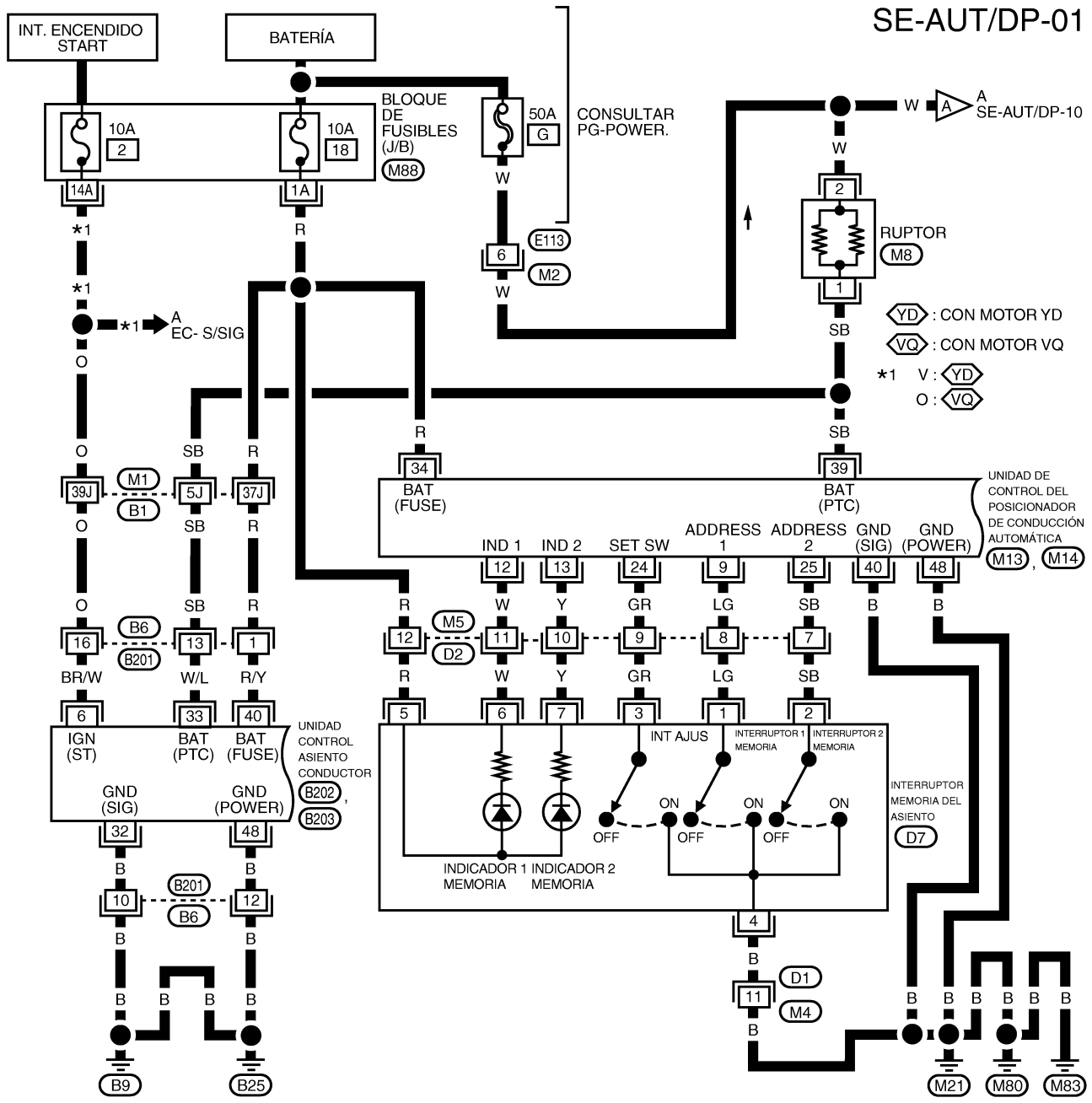
MIWA0545E


Ⓐ : CON T/A
Ⓜ : CON T/M
INT. ENCENDIDO ON o START
INT. ENCENDIDO START
FUSIBLE
FUSIBLE
Preceding page
A
B
C
D
6
40
1
17
33
CONTACTO LUZ MARCHA ATRÁS
20 : Ⓜ
CONTACTO FRENO ESTACIONAMIENTO
8 : Ⓜ
INTERRUPTOR ASIENTO ELÉCTRICO
CONMUTADOR DE DESLIZAMIENTO
HACIA DELANTE
N
HACIA ATRÁS
26
11
CONMUTADOR DE RECLINACIÓN
HACIA DELANTE
N
HACIA DELANTE
HACIA ATRÁS
27
12
INTERRUPTOR ELEVADOR (DELANTERO)
ARRIBA
N
ABAJO
28
13
INTERRUPTOR ELEVADOR (TRASERO)
ARRIBA
N
ABAJO
29
14
UNIDAD CONTROL ASIENTO CONDUCTOR
31
35
42
24
36
44
9
45
37
25
38
39
16
10
HACIA ATRÁS
HACIA DELANTE
MOTOR DESLIZAMIENTO
HACIA ATRÁS
HACIA DELANTE
MOTOR PARA RECLINAR
ABAJO
ARRIBA
MOTOR ELEVADOR (DELANTERO)
ABAJO
ARRIBA
MOTOR ELEVADOR (TRASERO)
Página anterior
E
F
LÍNEA DE DATOS
LÍNEA DE DATOS
19
3
A
A
CONECTOR ENLACE DATOS
3
8
1
2
CONJUNTO T/A
32
48
21 : Ⓐ
CONTACTO POSICIÓN ESTACIO-NAMIENTO
DISPOSITIVO T/A

MIWA0310E

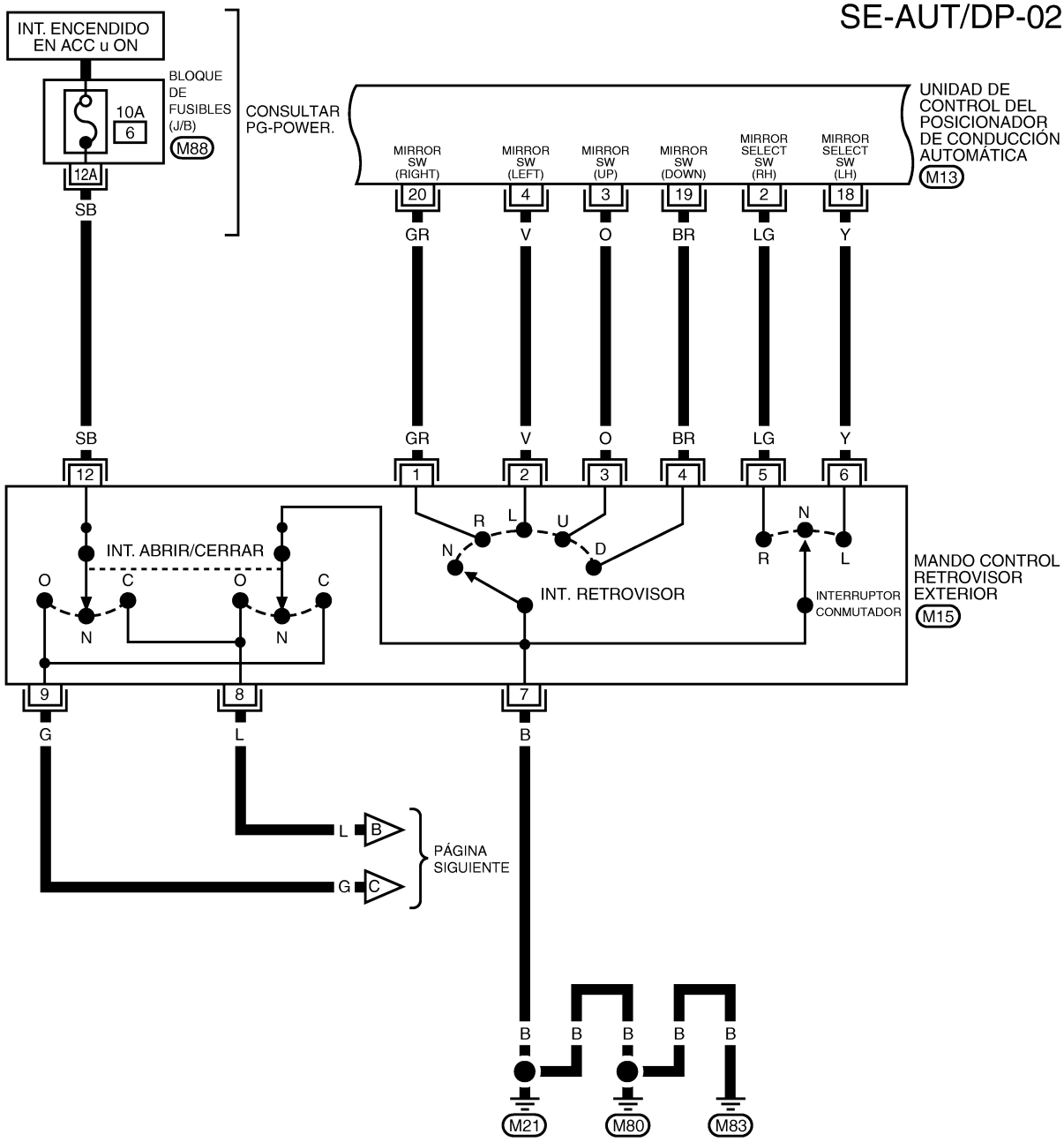
Esquema de conexiones —AUT/DP— para modelos de cond. izq.

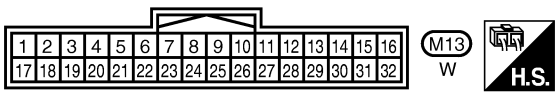
BIS00097

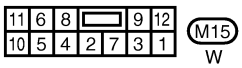


MIWA0546E

SE-AUT/DP-02



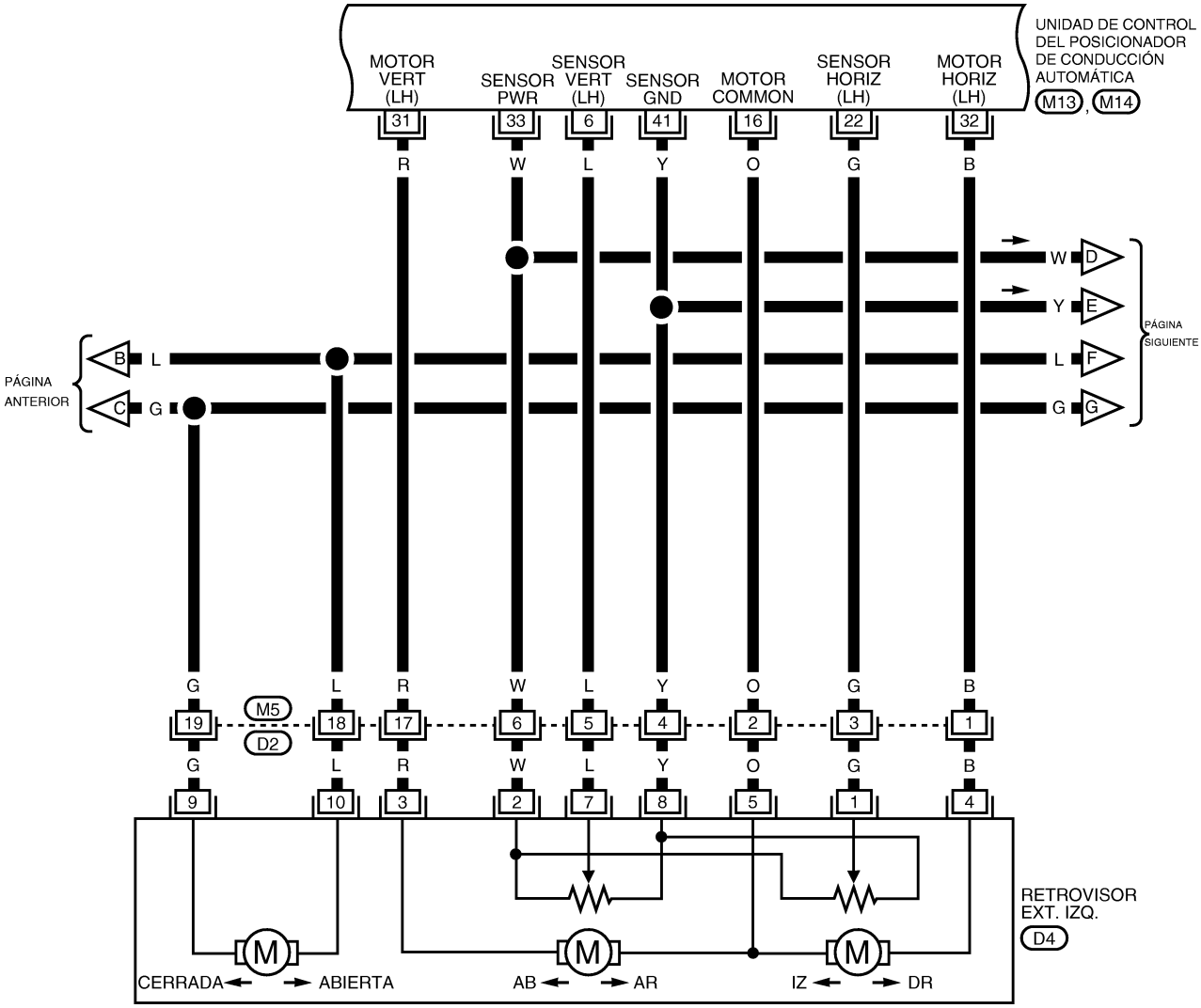


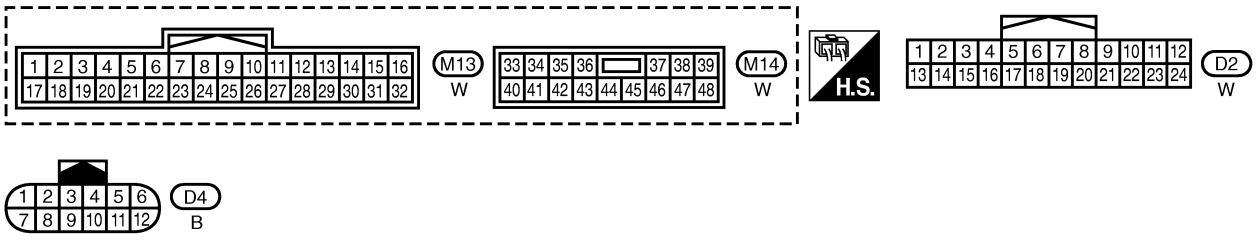


CONSULTAR LO SIGUIENTE.

M88 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

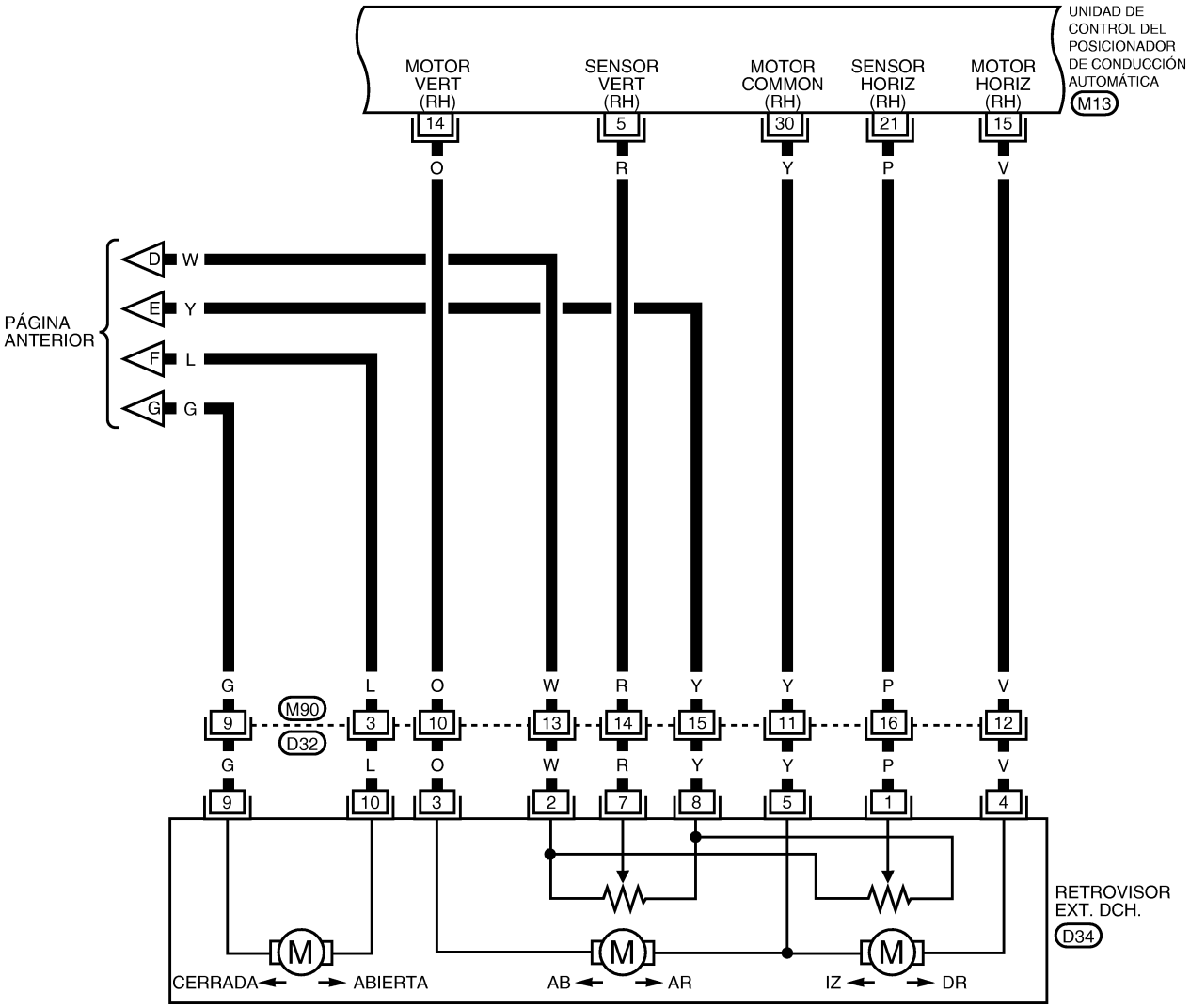
MIWA0547E


UNIDAD DE CONTROL DEL POSICIONADOR DE CONDUCCIÓN AUTOMÁTICA
M13, M14
MOTOR VERT (LH)
SENSOR PWR
SENSOR VERT (LH)
SENSOR GND
MOTOR COMMON
SENSOR HORIZ (LH)
MOTOR HORIZ (LH)
31 33 6 41 16 22 32
R W L Y O G B
PÁGINA ANTERIOR
PÁGINA SIGUIENTE
M5
D2
RETROVISOR EXT. IZQ.
D4
CERRADA ABIERTA
AB AR
IZ DR


M13
W
M14
W
H.S.
D2
W
D4
B

MIWA0548E

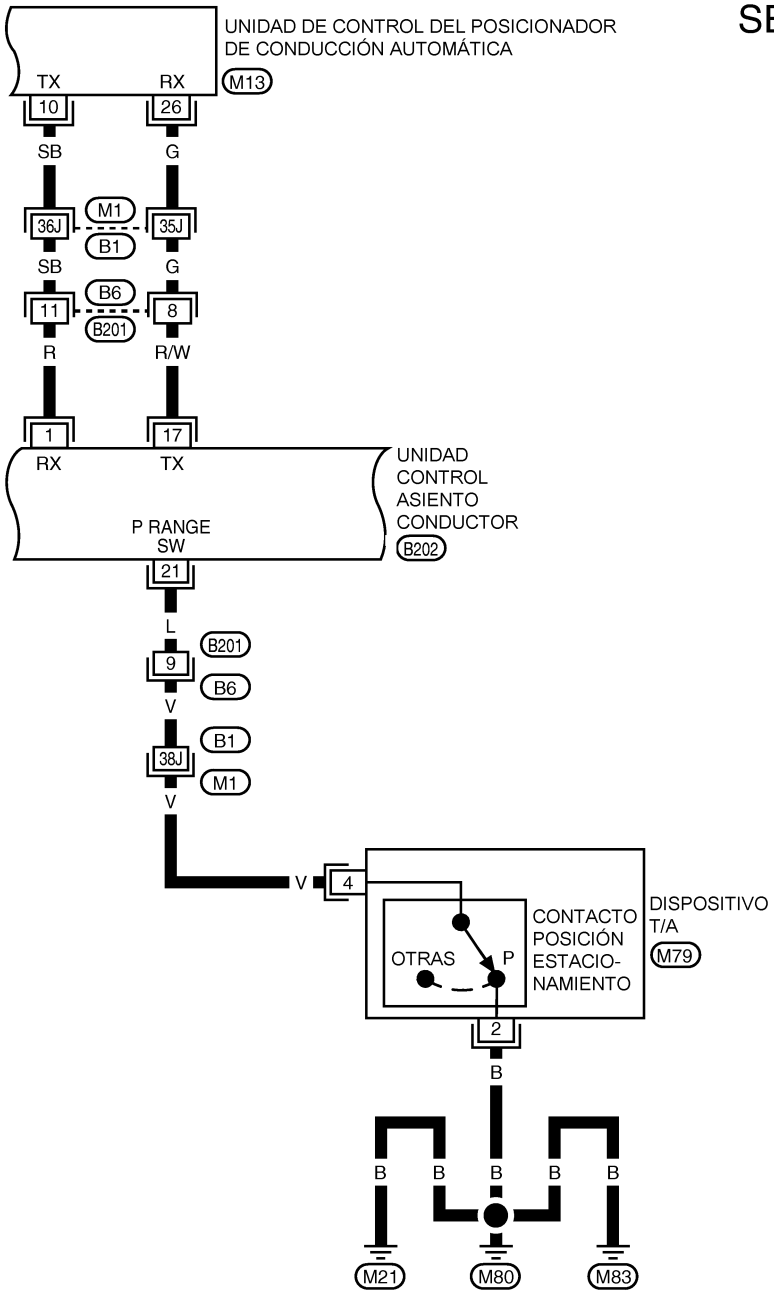
SE-AUT/DP-04

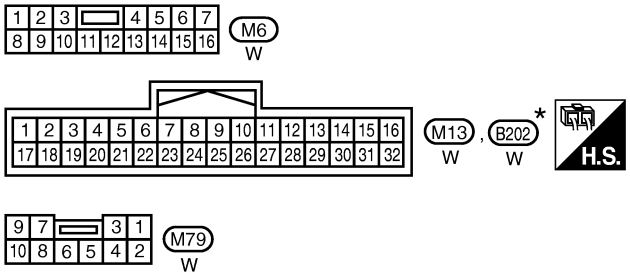


MIWA0549E

MODELOS CON T/A

SE-AUT/DP-05





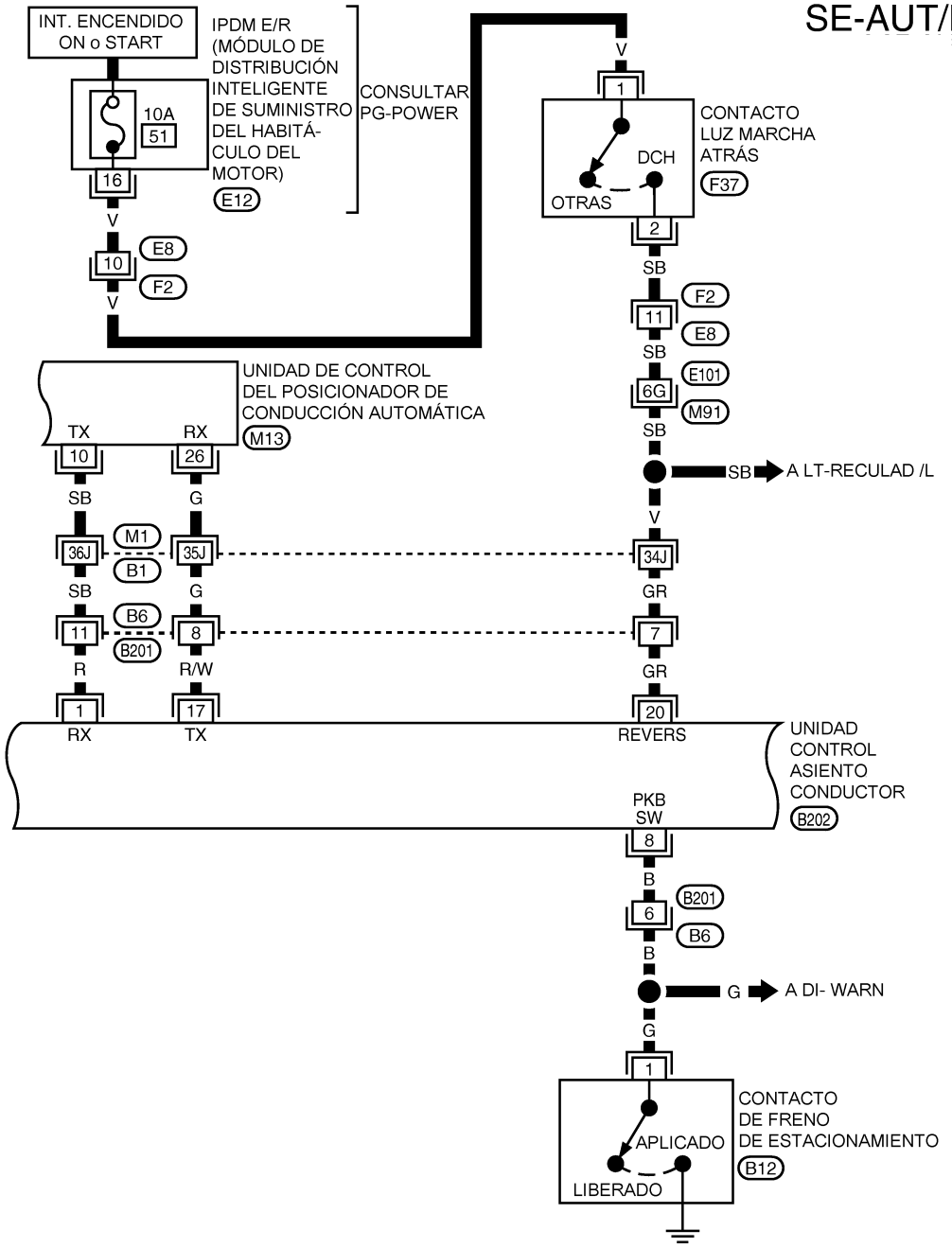
*: ESTE CONECTOR NO SE MUESTRA EN "DISPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN", SECCIÓN PG.

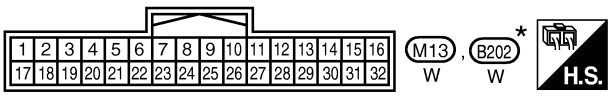
CONSULTAR LO SIGUIENTE.

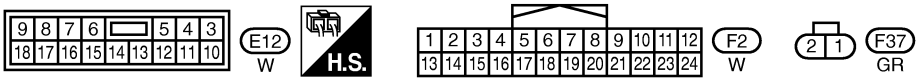
M1 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

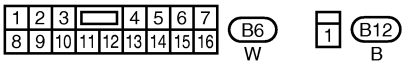
MIWA0315E

MODELOS T/M





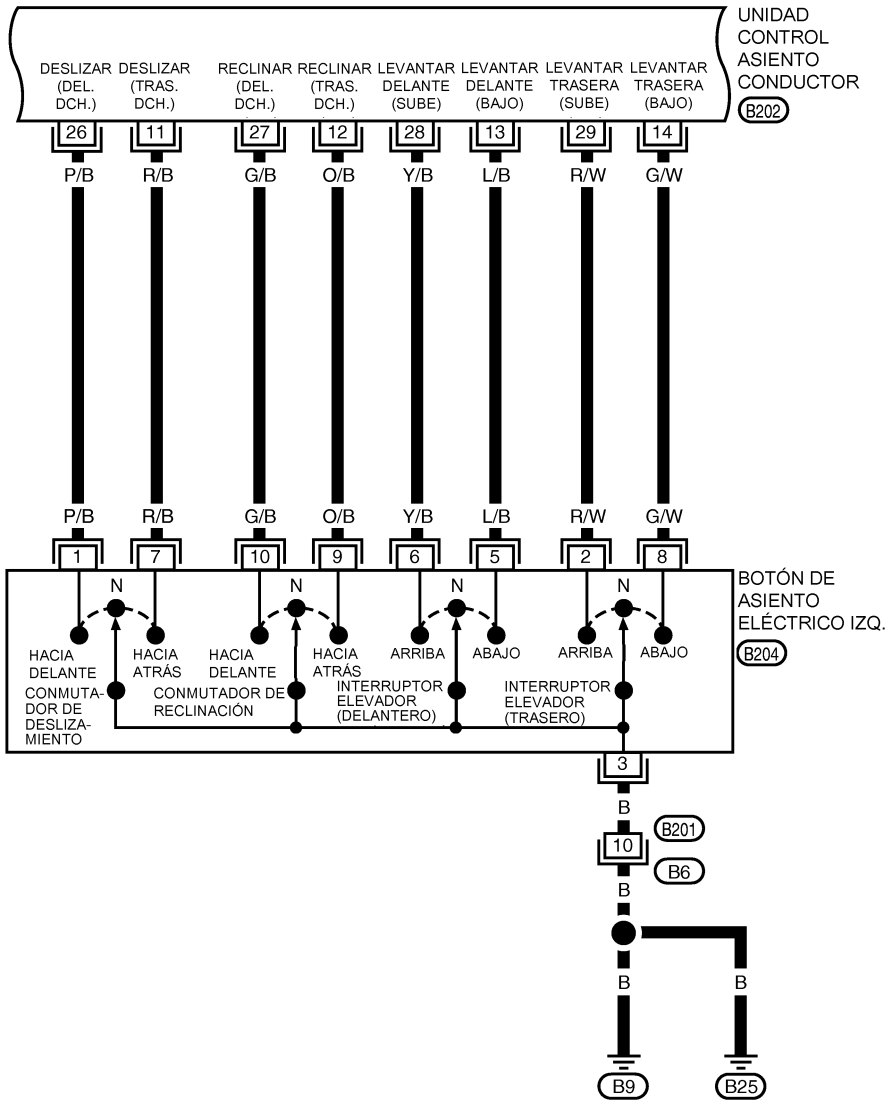


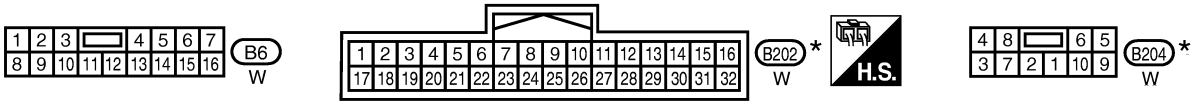


*: ESTE CONECTOR NO SE MUESTRA EN "DISPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN", SECCIÓN PG.

CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M1 , M91 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

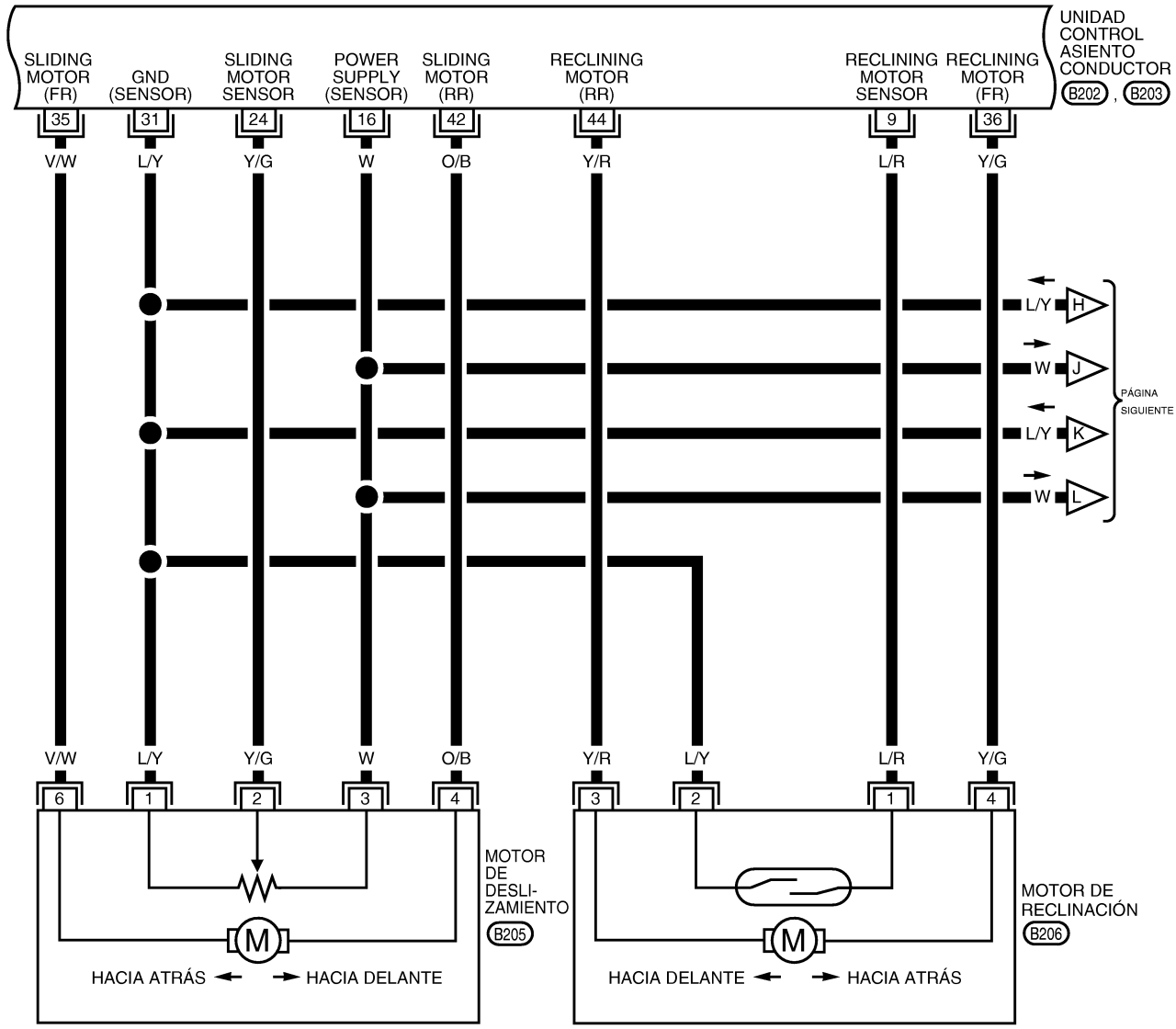
MIWA0316E

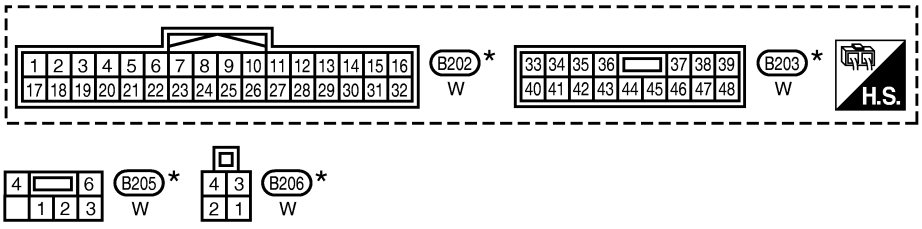




*: ESTE CONECTOR NO SE MUESTRA EN "DISPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN", SECCIÓN PG.

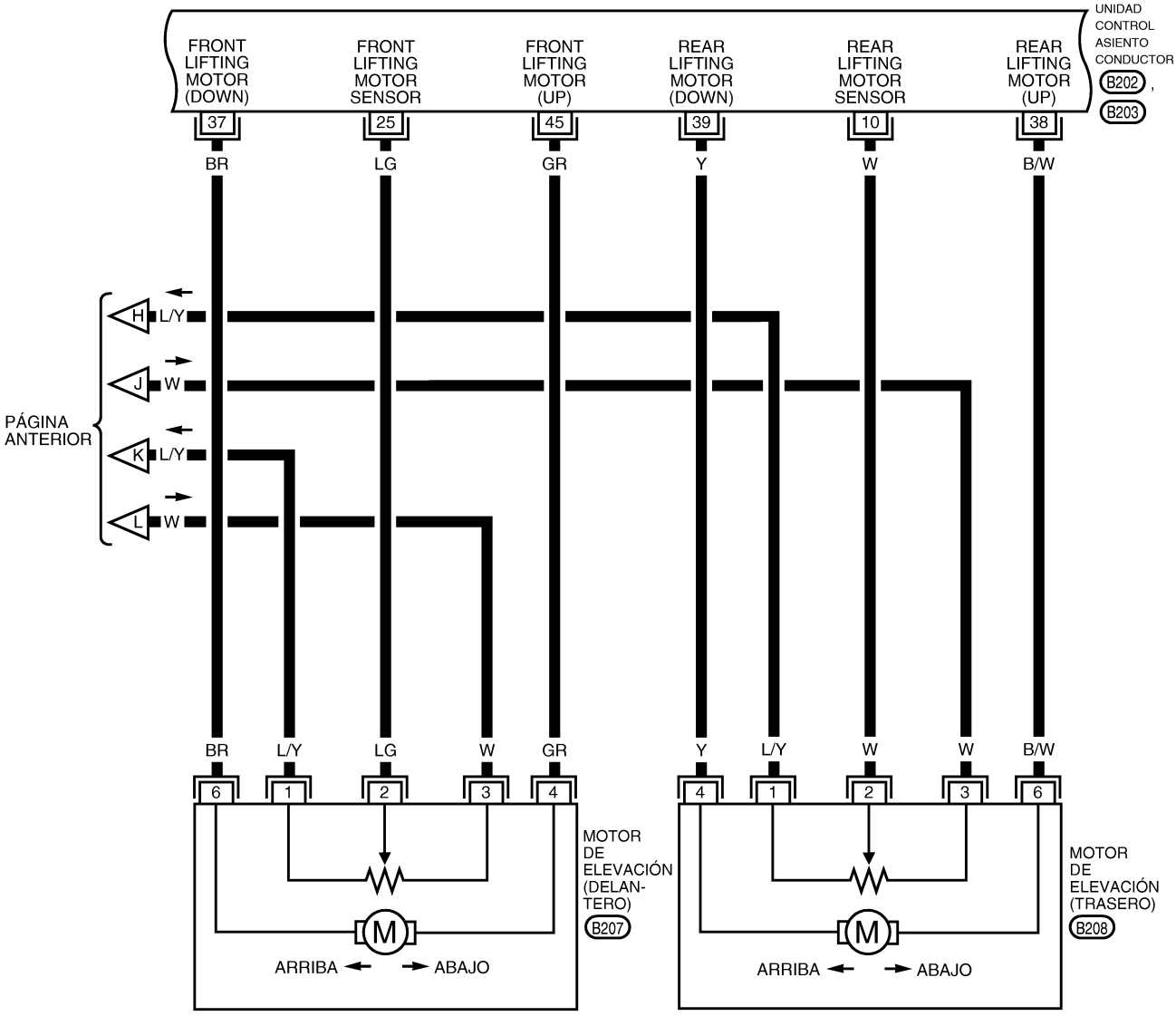
MIWA0317E

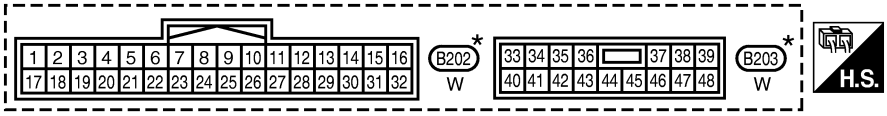




★: ESTE CONECTOR NO SE MUESTRA EN “DISPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN”, SECCIÓN PG.

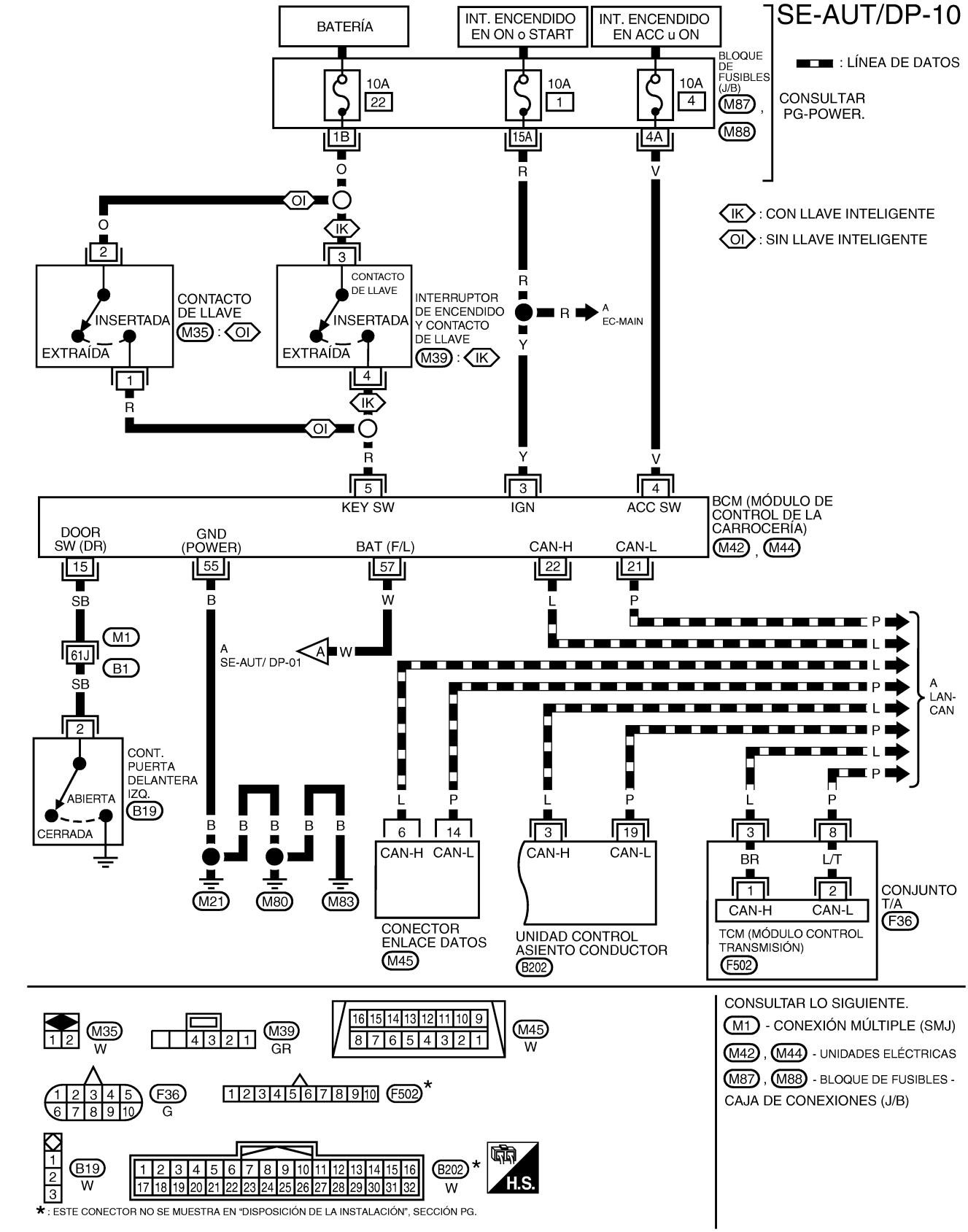
MIWA0551E





*: ESTE CONECTOR NO SE MUESTRA EN “DISPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN”, SECCIÓN PG.

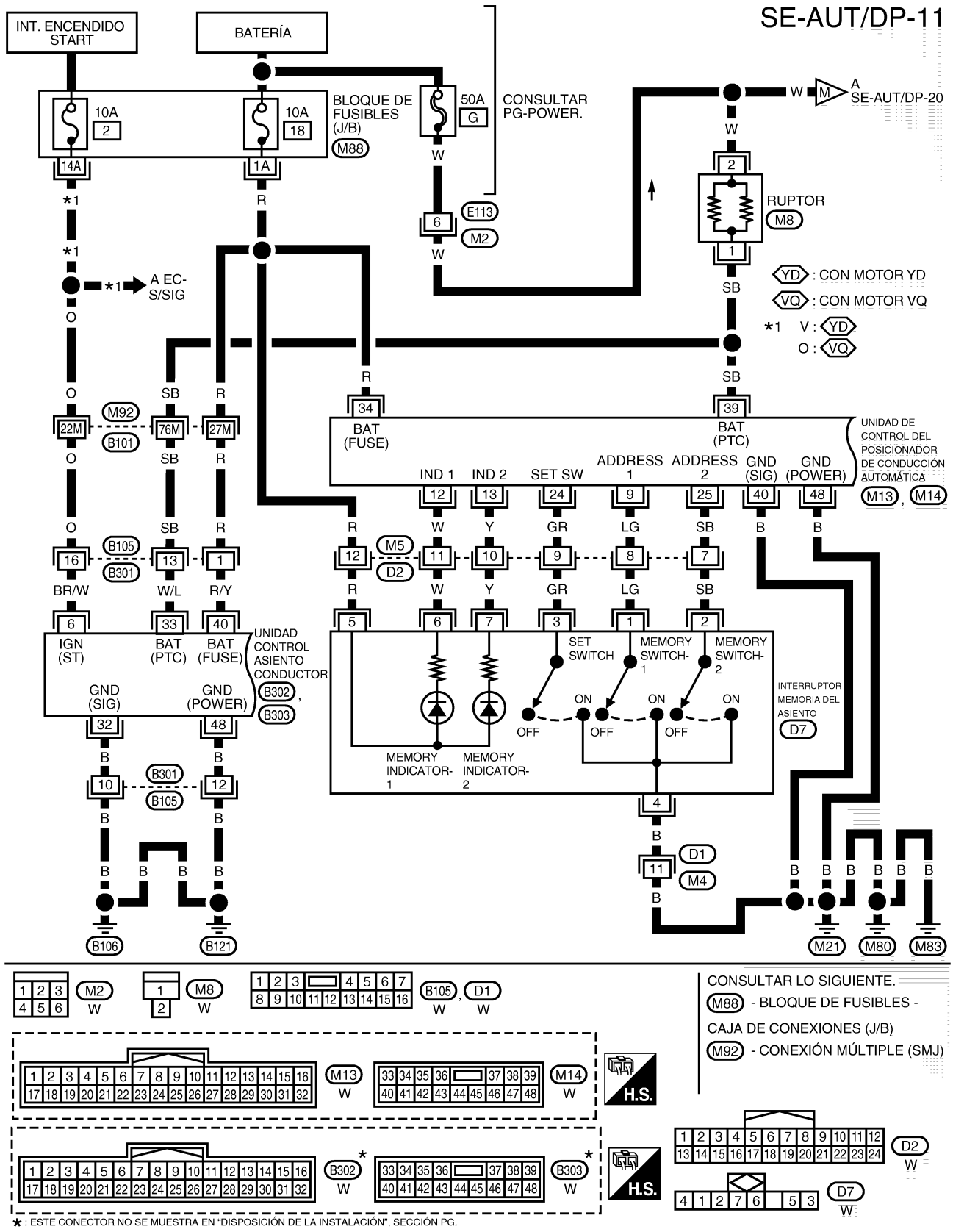
MIWA0552E


SE-AUT/DP-10
: LÍNEA DE DATOS
CONSULTAR PG-POWER.
IK : CON LLAVE INTELIGENTE
OI : SIN LLAVE INTELIGENTE
BATERÍA
INT. ENCENDIDO EN ON o START
INT. ENCENDIDO EN ACC u ON
BLOQUE DE FUSIBLES (J/B) M87 , M88
10A 22
10A 1
10A 4
1B
15A
4A
CONTACTO DE LLAVE
INSERTADA
EXTRAÍDA
M35 : OI
M39 : IK
INTERRUPTOR DE ENCENDIDO Y CONTACTO DE LLAVE
A EC-MAIN
KEY SW
IGN
ACC SW
BCM (MÓDULO DE CONTROL DE LA CARROCERÍA) M42 , M44
DOOR SW (DR)
GND (POWER)
BAT (F/L)
CAN-H
CAN-L
A SE-AUT/ DP-01
A LAN-CAN
CONT. PUERTA DELANTERA IZQ. B19
ABIERTA
CERRADA
M21
M80
M83
CONECTOR ENLACE DATOS M45
UNIDAD CONTROL ASIENTO CONDUCTOR B202
TCM (MÓDULO CONTROL TRANSMISIÓN) F502
CONJUNTO T/A F36
M35 W
M39 GR
M45 W
F36 G
F502 *
B19 W
B202 * W
H.S.
* : ESTE CONECTOR NO SE MUESTRA EN "DISPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN", SECCIÓN PG.
CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M1 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)
M42 , M44 - UNIDADES ELÉCTRICAS
M87 , M88 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

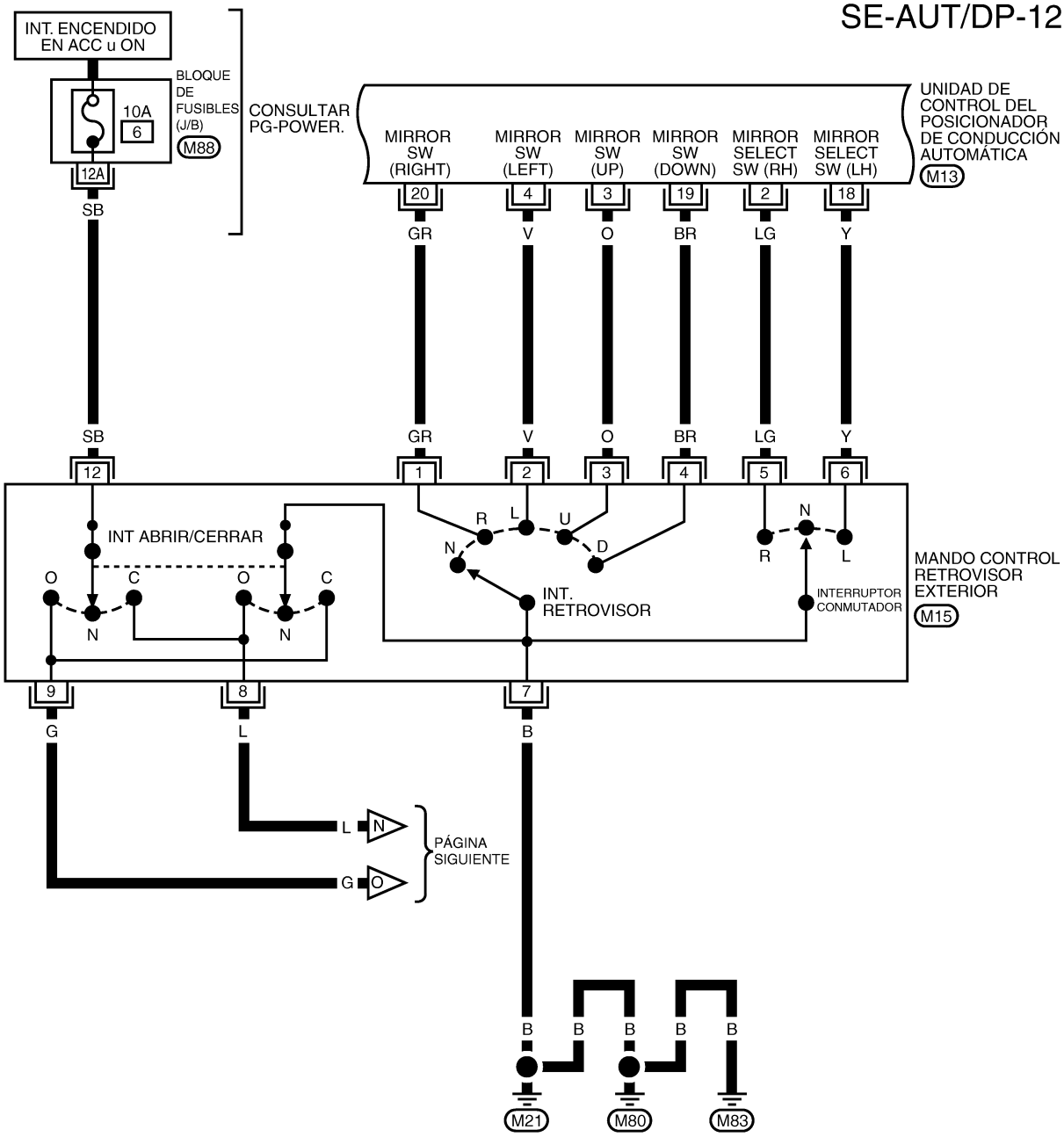
MIWA0553E

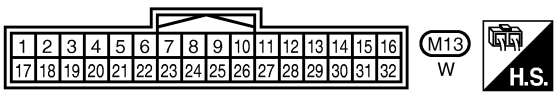
Esquema de conexiones —AUT/DP— para modelos de cond. derecha

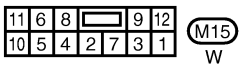
BIS00098



MIWA0554E



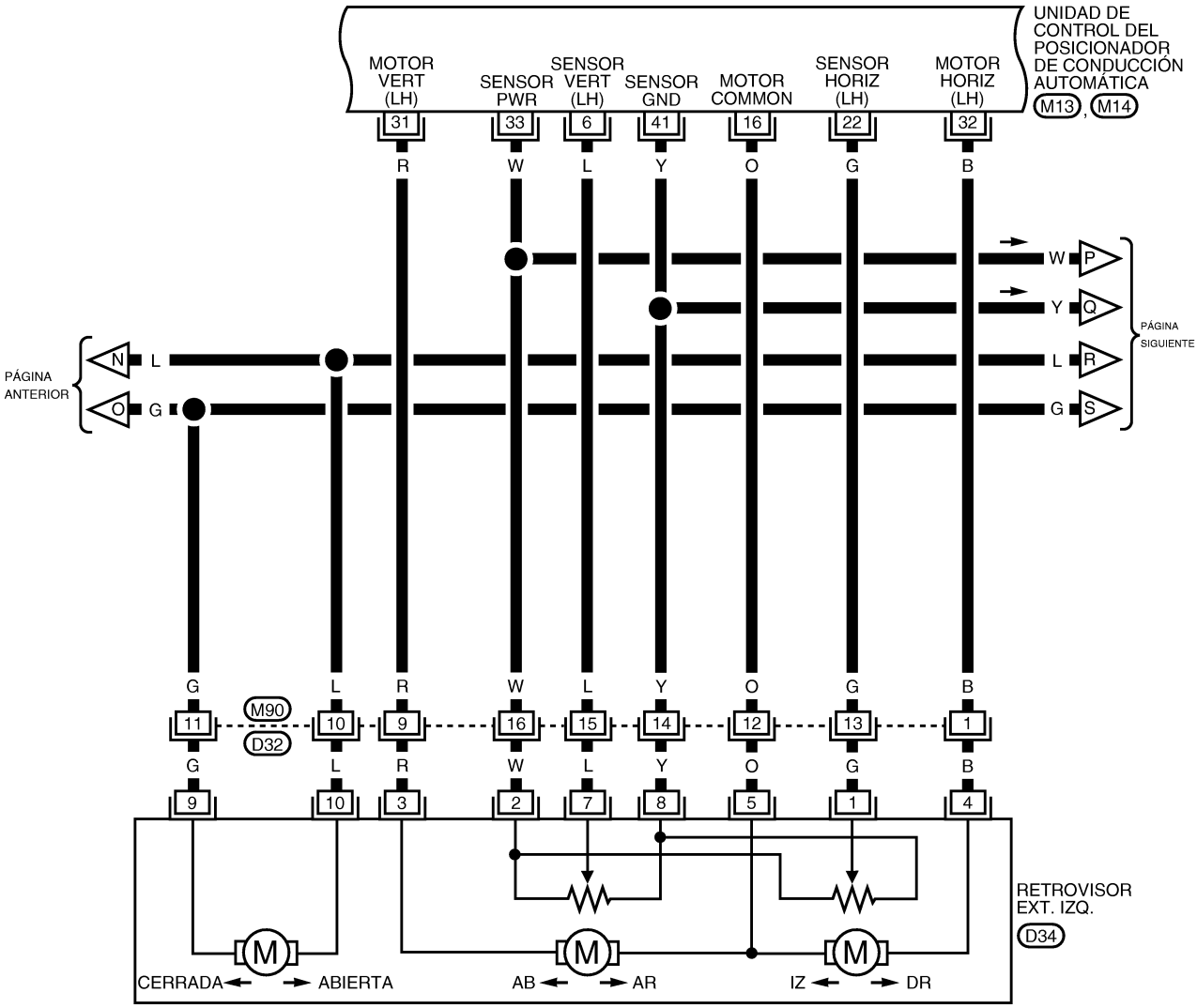


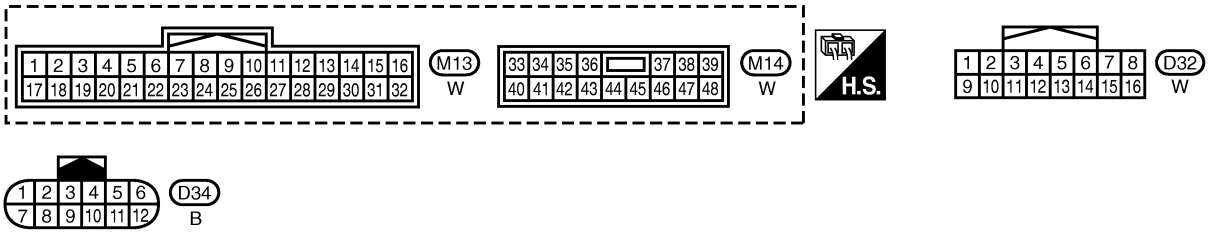


CONSULTAR LO SIGUIENTE.

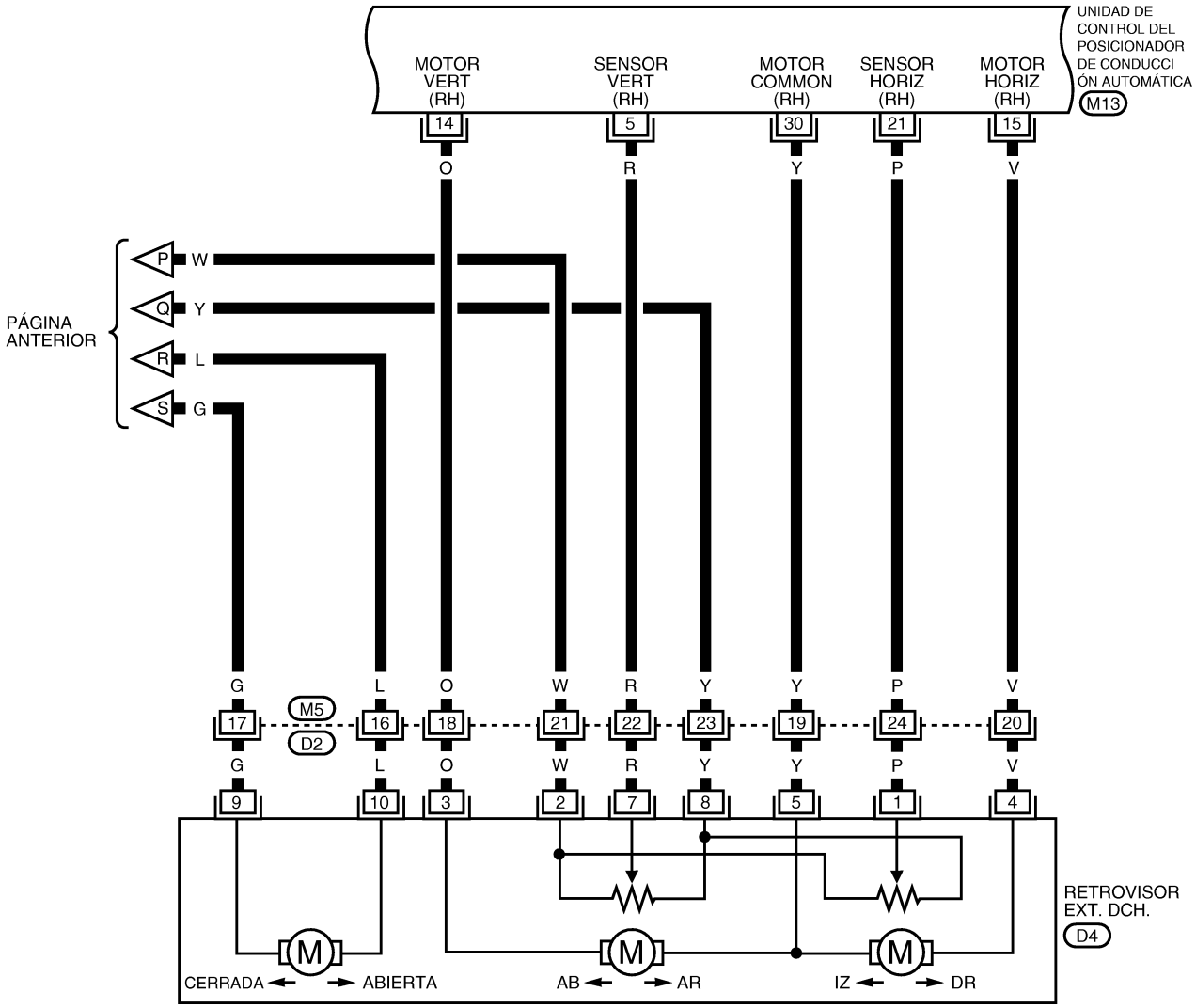
M88 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

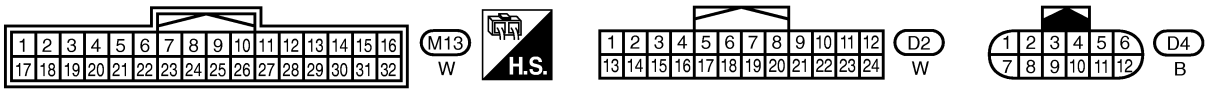
MIWA0555E


UNIDAD DE CONTROL DEL POSICIONADOR DE CONDUCCIÓN AUTOMÁTICA
M13, M14
MOTOR VERT (LH)
SENSOR PWR
SENSOR VERT (LH)
SENSOR GND
MOTOR COMMON
SENSOR HORIZ (LH)
MOTOR HORIZ (LH)
31 33 6 41 16 22 32
R W L Y O G B
PÁGINA ANTERIOR
PÁGINA SIGUIENTE
N L O G
W P Y Q L R G S
G L R W L Y O G B
11 M90 10 9 16 15 14 12 13 1
D32
G L R W L Y O G B
9 10 3 2 7 8 5 1 4
RETROVISOR EXT. IZQ.
D34
CERRADA ABIERTA
AB AR
IZ DR


M13
W
M14
W
H.S.
D32
W
D34
B

MIWA0556E

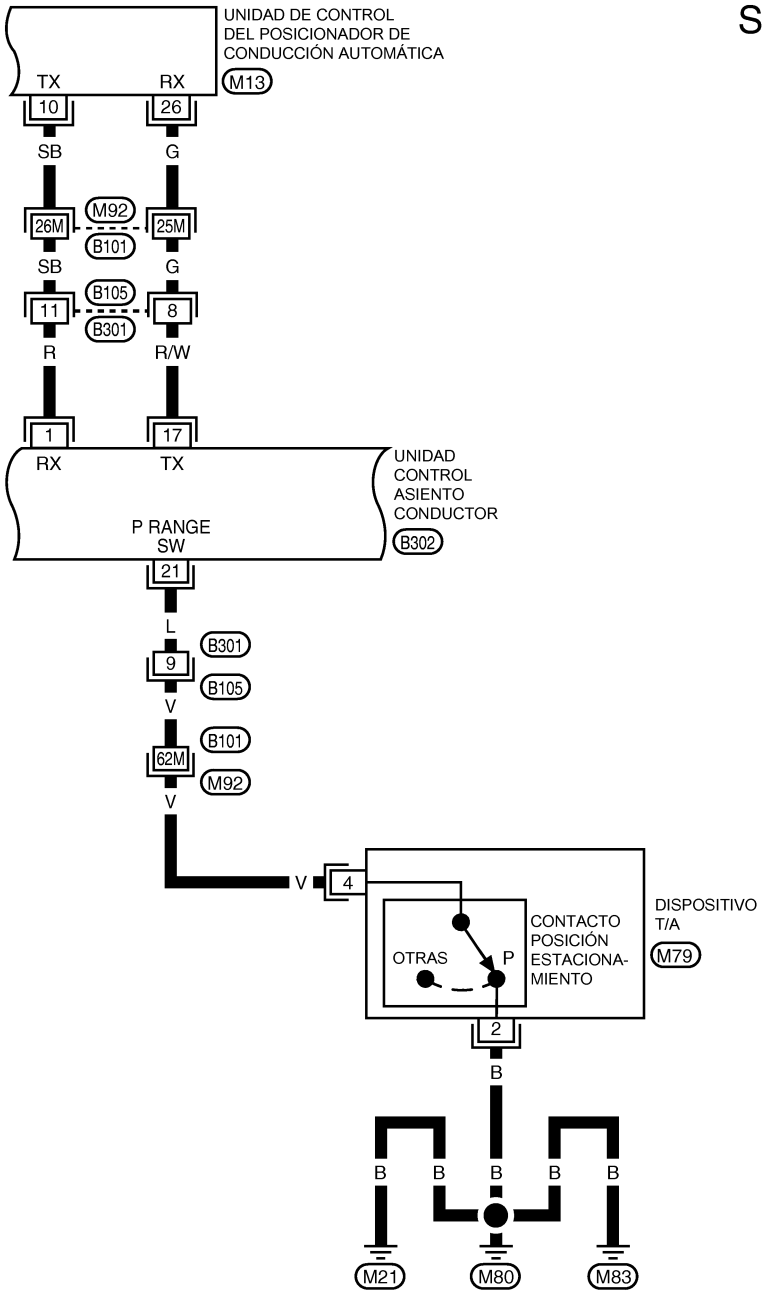

UNIDAD DE CONTROL DEL POSICIONADOR DE CONDUCCIÓN AUTOMÁTICA
M13
MOTOR VERT (RH)
SENSOR VERT (RH)
MOTOR COMMON (RH)
SENSOR HORIZ (RH)
MOTOR HORIZ (RH)
14
5
30
21
15
O
R
Y
P
V
PÁGINA ANTERIOR
P W
Q Y
R L
S G
G
L
O
W
R
Y
Y
P
V
M5
D2
17
16
18
21
22
23
19
24
20
9
10
3
2
7
8
5
1
4
RETROVISOR EXT. DCH.
D4
M
CERRADA
ABIERTA
AB
AR
IZ
DR

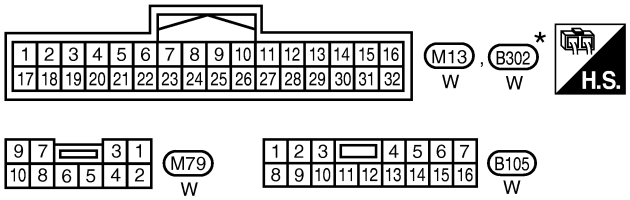

M13
W
H.S.
D2
W
D4
B

MIWA0557E

MODELOS CON T/A

SE-AUT/DP-15



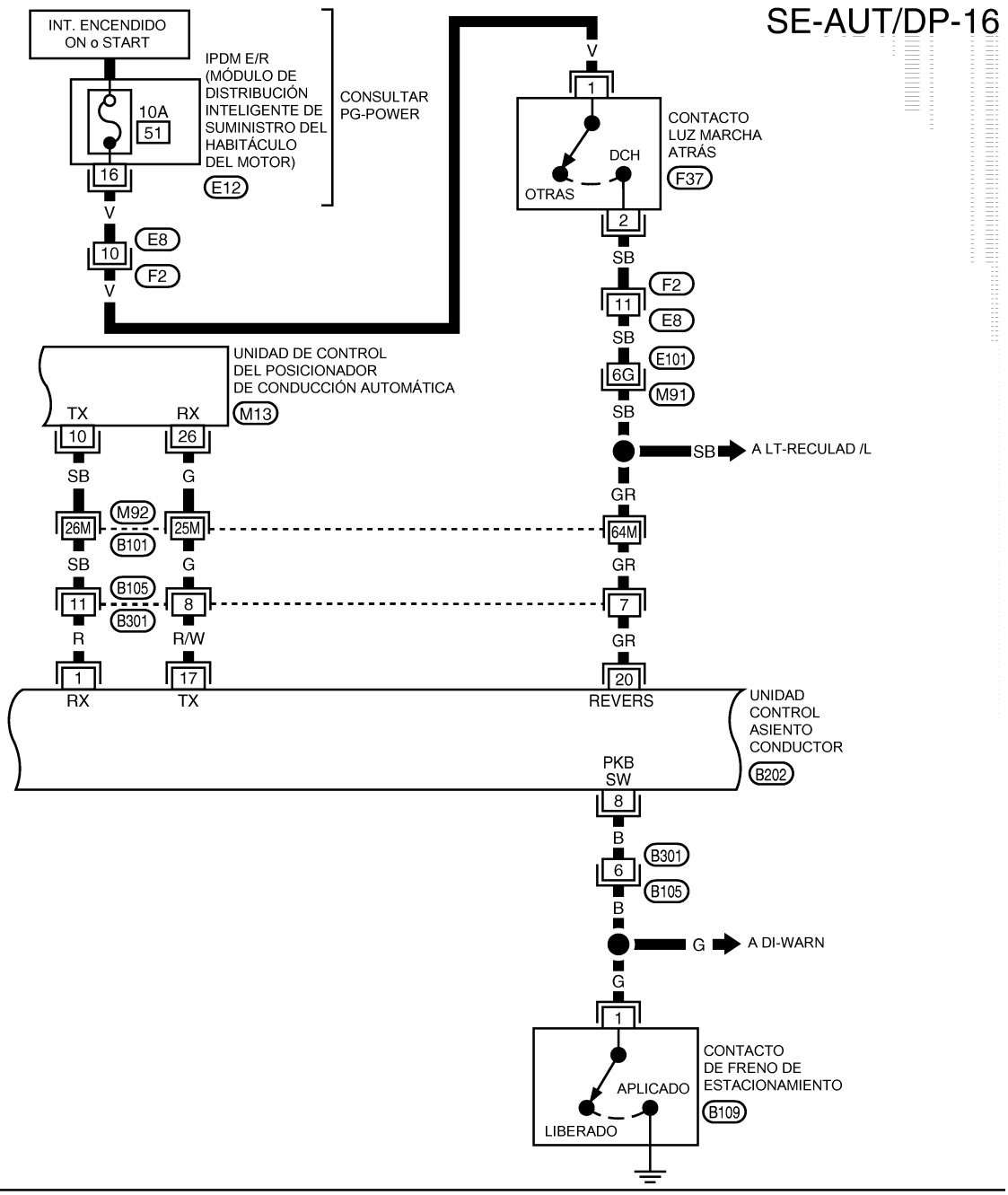


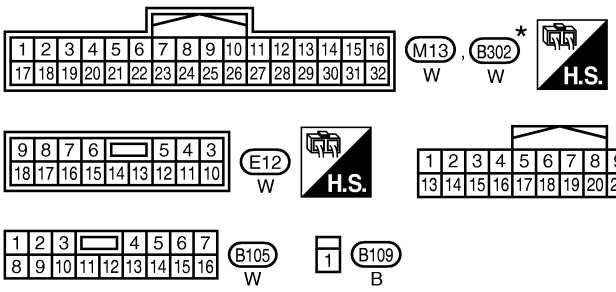
*: ESTE CONECTOR NO SE MUESTRA EN "DISPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN", SECCIÓN PG.

CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M92 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MIWA0325E

MODELOS T/M



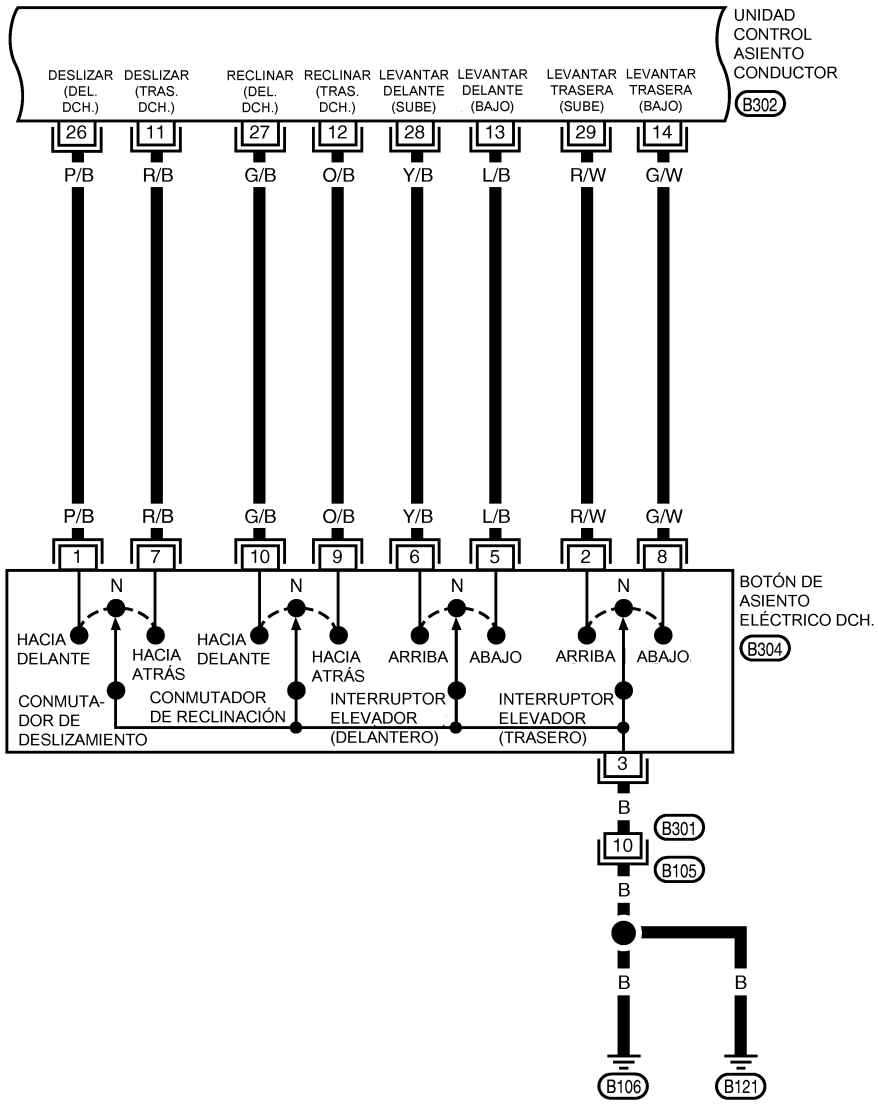


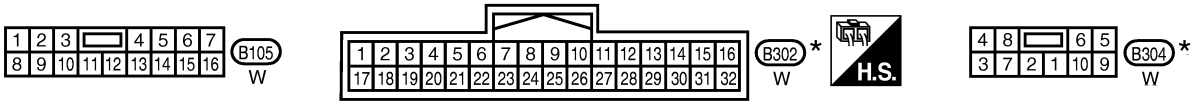
★: ESTE CONECTOR NO SE MUESTRA EN "DISPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN", SECCIÓN PG.

CONSULTAR LO SIGUIENTE.

M91 , M92 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

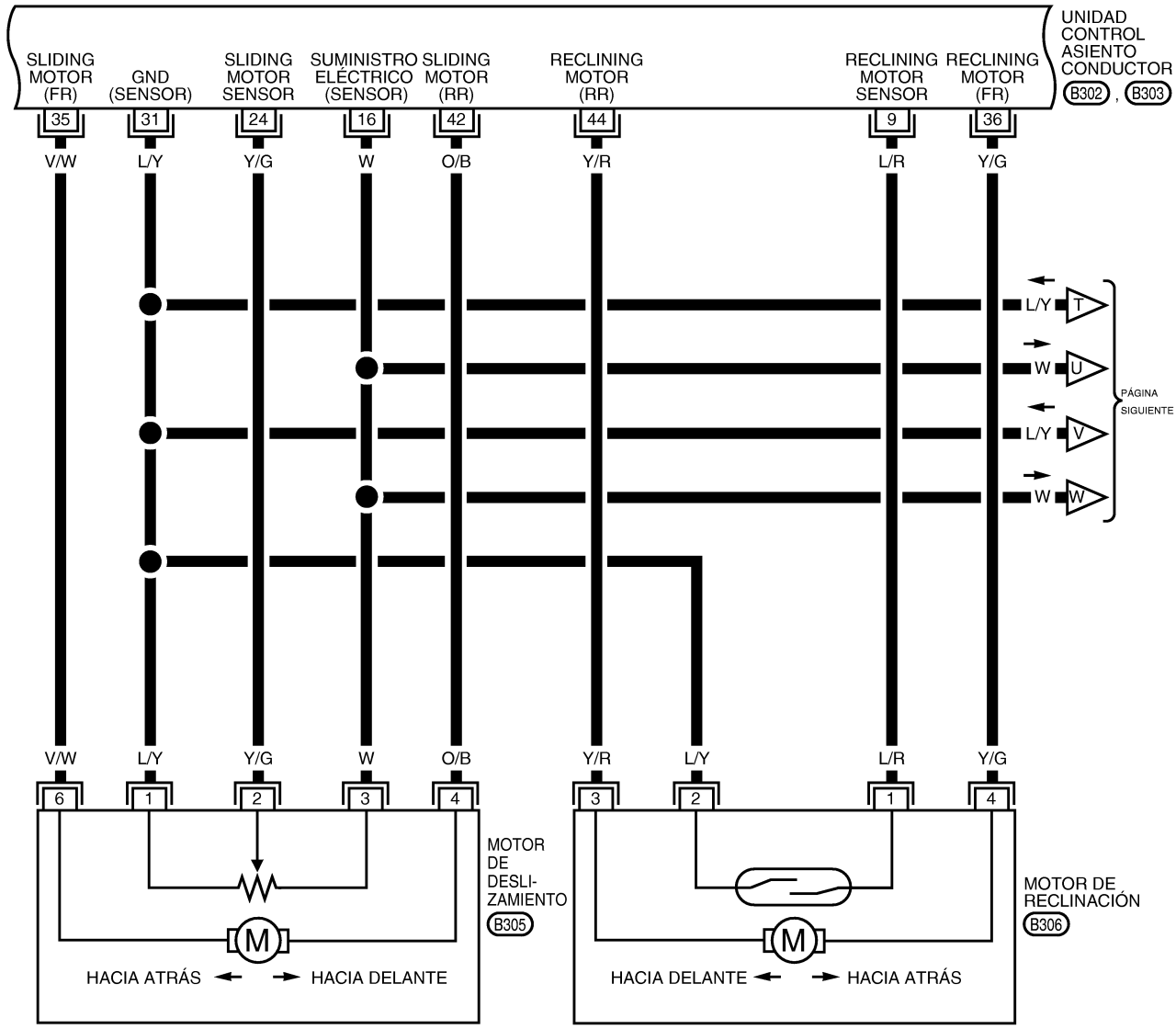
MIWA0326E

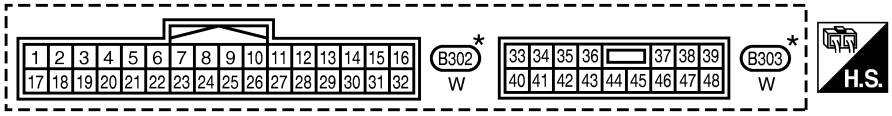


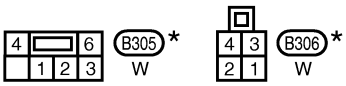


✱: ESTE CONECTOR NO SE MUESTRA EN "DISPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN", SECCIÓN PG.

MIWA0327E

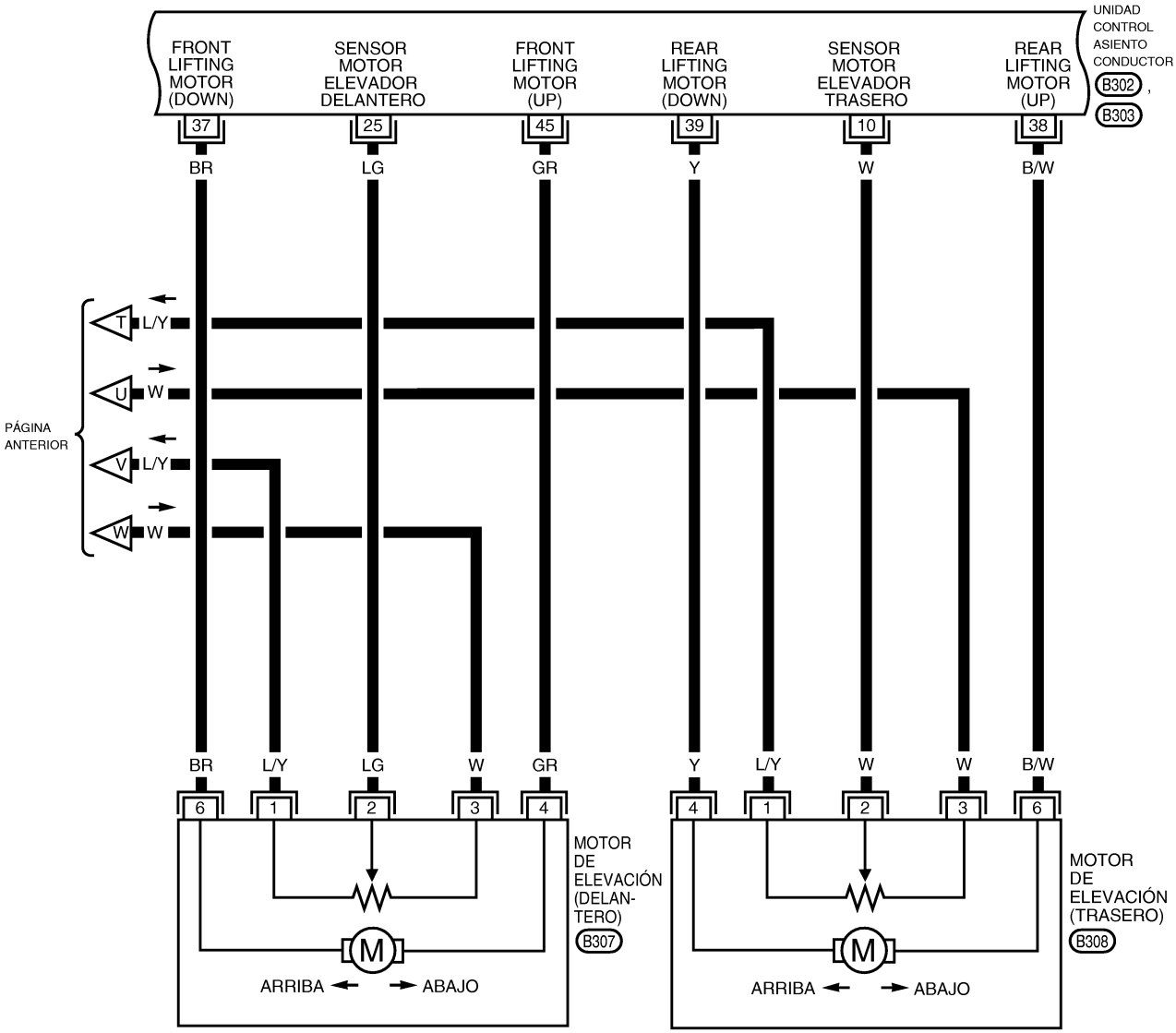


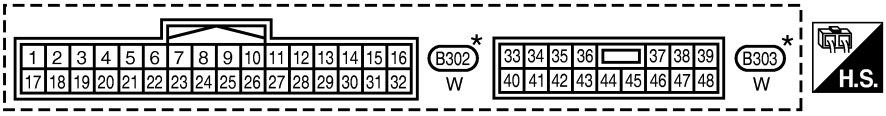


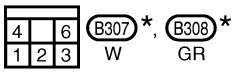


*: ESTE CONECTOR NO SE MUESTRA EN “DISPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN”, SECCIÓN PG.

MIWA0559E

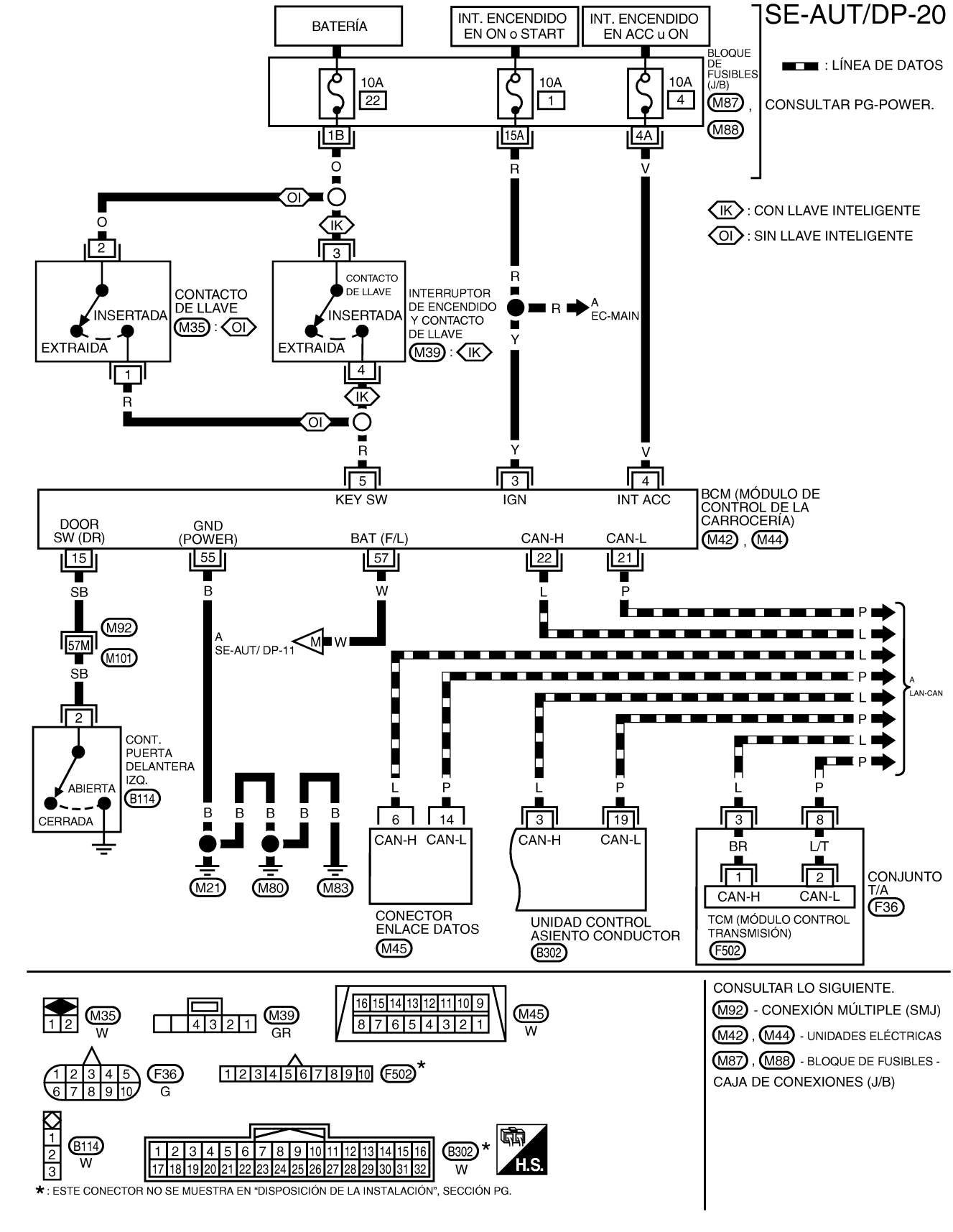






*: ESTE CONECTOR NO SE MUESTRA EN “DISPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN”, SECCIÓN PG.

MIWA0560E


SE-AUT/DP-20
: LÍNEA DE DATOS
CONSULTAR PG-POWER.
IK : CON LLAVE INTELIGENTE
OI : SIN LLAVE INTELIGENTE
BATERÍA
INT. ENCENDIDO EN ON o START
INT. ENCENDIDO EN ACC u ON
BLOQUE DE FUSIBLES (J/B)
M87 , M88
10A 22
10A 1
10A 4
1B
15A
4A
CONTACTO DE LLAVE
INSERTADA
EXTRAIDA
M35 : OI
M39 : IK
INTERRUPTOR DE ENCENDIDO Y CONTACTO DE LLAVE
A EC-MAIN
KEY SW
IGN
INT ACC
BCM (MÓDULO DE CONTROL DE LA CARROCERÍA)
M42 , M44
DOOR SW (DR)
GND (POWER)
BAT (F/L)
CAN-H
CAN-L
A SE-AUT/ DP-11
M92
57M
M101
CONT. PUERTA DELANTERA IZQ.
ABIERTA
CERRADA
B114
M21
M80
M83
CONECTOR ENLACE DATOS
M45
UNIDAD CONTROL ASIENTO CONDUCTOR
B302
A LAN-CAN
CONJUNTO T/A
F36
TCM (MÓDULO CONTROL TRANSMISIÓN)
F502
CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M92 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)
M42 , M44 - UNIDADES ELÉCTRICAS
M87 , M88 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)
H.S.
* : ESTE CONECTOR NO SE MUESTRA EN “DISPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN”, SECCIÓN PG.

MIWA0561E

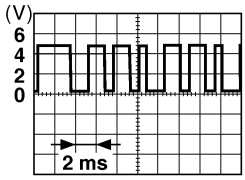
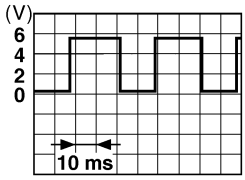
Terminales y valores de referencia del BCM

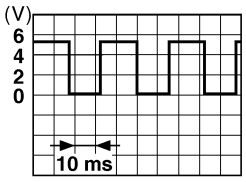
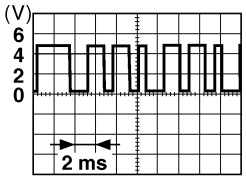
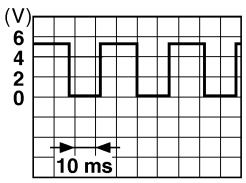
BIS00099

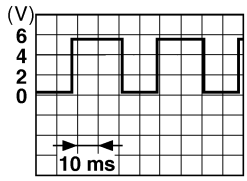
TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	VOLTAJE (V) (Aprox.)
3	Y	Fuente de alimentación (IGN)	Int. encendido (en posición ON o START)	Voltaje de la batería
4	V	Fuente de alimentación (ACC)	Int. encendido (en posición Acc u ON)	Voltaje de la batería
5	R	Señal de entrada del contacto de llave	Interruptor de encendido ON (la llave está introducida en el cilindro de la llave de contacto)	Voltaje de la batería
			Contacto de llave desactivado (llave extraída del cilindro de la llave de contacto)	0
15	SB	Contacto de puerta del lado del conductor	ON (Abierto) → OFF (Cerrado)	0 → Voltaje de la batería
21	P	CAN- L	—	—
22	L	CAN- H	—	—
55	B	Masa (Potencia)	—	0
57	W	Fuente de alimentación (fusible de enlace)	—	Voltaje de la batería

Terminales y valores de referencia para la unidad de control del asiento del conductor

BIS0009A

TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	VOLTAJE (V) (Aprox.)
1	R	LÍNEA UART (RX)	Interruptor de memoria 1 o 2 en funcionamiento	 MIIB1001E
3	L	CAN- H	—	—
6	BR/W	Suministro eléctrico (START)	Interruptor de encendido (en posición START)	Voltaje de la batería
8*1	B	Señal del contacto del freno de estacionamiento	Se ha aplicado el freno de estacionamiento	0
			Otro diferente	Voltaje de la batería
9	L/R	Señal del sensor de reclinación	ON (funcionamiento del motor de reclinación del asiento)	 MIIB1002E
			Otro diferente	0 ó 5

TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	VOLTAJE (V) (Aprox.)
10	W	Señal del sensor de elevación trasero	ON (funcionamiento del motor de elevación trasero)	 MIIB1003E
			Otro diferente	0 ó 5
11	R/B	Señal de deslizamiento hacia atrás	ON (funcionamiento del deslizamiento hacia atrás del asiento)	0
			Otro diferente	Voltaje de la batería
12	O/B	Señal de reclinación hacia atrás	ON (funcionamiento de la reclinación hacia atrás del asiento)	0
			Otro diferente	Voltaje de la batería
13	L/B	Señal del conmutador de elevación delantero HACIA ABAJO	ON (funcionamiento del conmutador de elevación delantero HACIA ABAJO)	0
			Otro diferente	Voltaje de la batería
14	G/W	Señal del conmutador de elevación trasero HACIA ABAJO	ON (funcionamiento del conmutador de elevación trasero HACIA ABAJO)	0
			Otro diferente	Voltaje de la batería
16	W	Interruptor del sensor del asiento	Interruptor de encendido en posición ON	5
17	R/W	LÍNEA UART (TX)	Interruptor de memoria 1 o 2 en funcionamiento	 MIIB1001E
19	P	CAN- L	—	—
20*1	GR	Señal del interruptor de la luz de marcha atrás	Palanca de control de la T/M en la posición R	Voltaje de la batería
			Otro diferente	0
21*2	L	Señal del interruptor de la posición de estacionamiento	La palanca selectora de la T/A está en la posición P con la llave de encendido en el cilindro de la misma.	0
			La palanca selectora de la T/A está en una posición distinta de la posición P con la llave de encendido en el cilindro de la misma.	Voltaje de la batería
24	Y/G	Señal del sensor de deslizamiento del asiento	ON (funcionamiento del motor de deslizamiento del asiento)	 MIIB1003E
			Otro diferente	0 ó 5

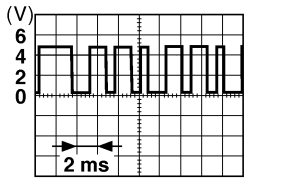
TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	VOLTAJE (V) (Aprox.)
25	LG	Señal del sensor de elevación delantero	ON (funcionamiento del motor de elevación delantero)	 MIIB1002E
			Otro diferente	0 ó 5
26	P/B	Señal del conmutador de deslizamiento del asiento hacia delante	ON (funcionamiento del conmutador de deslizamiento del asiento hacia delante)	0
			Otro diferente	Voltaje de la batería
27	G/B	Señal del conmutador de reclinación hacia delante	ON (funcionamiento del conmutador de reclinación hacia delante)	0
			Otro diferente	Voltaje de la batería
28	Y/B	Señal del conmutador de elevación delantero HACIA ARRIBA	ON (funcionamiento conmutador de elevación delantero HACIA ARRIBA)	0
			Otro diferente	Voltaje de la batería
29	R/W	Señal del conmutador de elevación trasero HACIA ARRIBA	ON (funcionamiento del conmutador de elevación trasero HACIA ARRIBA)	0
			Otro diferente	Voltaje de la batería
31	L/Y	Masa del sensor	—	0
32	B	Masa	—	0
33	W/L	Fuente de alimentación (fusible de enlace)	—	Voltaje de la batería
35	V/W	Señal de salida del motor de deslizamiento hacia delante	Funcionamiento del conmutador de deslizamiento hacia delante (motor funcionando)	Voltaje de la batería
			Otro diferente	0
36	Y/G	Señal de salida del motor de reclinación hacia delante	Funcionamiento del conmutador de reclinación hacia delante (motor funcionando)	Voltaje de la batería
			Otro diferente	0
37	BR	Señal de salida del motor de elevación delantero HACIA ABAJO	Funcionamiento del conmutador de elevación delantero hacia abajo (motor funcionando)	Voltaje de la batería
			Otro diferente	0
38	B/W	Señal de salida del motor de elevación trasero HACIA ARRIBA	Funcionamiento del conmutador de elevación trasero hacia arriba (motor funcionando)	Voltaje de la batería
			Otro diferente	0
39	Y	Señal de salida del motor de elevación trasero HACIA ABAJO	Funcionamiento del conmutador de elevación trasero hacia abajo (motor funcionando)	Voltaje de la batería
			Otro diferente	0
40	R/Y	Suministro eléctrico (fusible)	—	Voltaje de la batería

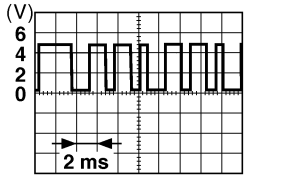
TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	VOLTAJE (V) (Aprox.)
42	O/B	Señal de salida del motor de deslizamiento hacia atrás	Funcionamiento del conmutador de deslizamiento hacia atrás (motor funcionando)	Voltaje de la batería
			Otro diferente	0
44	Y/R	Señal de salida del motor de reclinación hacia atrás	Funcionamiento del conmutador de reclinación hacia atrás (motor funcionando)	Voltaje de la batería
			Otro diferente	0
45	GR	Señal de salida del motor de elevación delantero HACIA ARRIBA	Funcionamiento del conmutador de elevación delantero hacia arriba (motor funcionando)	Voltaje de la batería
			Otro diferente	0
48	B	Masa	—	0

*1: Para modelos de T/M
*2: Para modelos con T/A

Terminales y valores de referencia para la unidad de control del posicionador de conducción automático

BIS0009B

TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	VOLTAJE (V) (Aprox.)
2	LG	Señal del interruptor conmutador DCH.	Cuando el conmutador interruptor está en la posición DCH.	0
			Otro diferente	5
3	O	Señal del interruptor del retrovisor HACIA ARRIBA	Cuando el interruptor del retrovisor está en la posición HACIA ARRIBA	0
			Otro diferente	5
4	V	Señal del interruptor del retrovisor IZQ	Cuando el interruptor del retrovisor está en la posición IZQ	0
			Otro diferente	5
5	R	Señal del sensor de espejo (vertical DCH)	Cuando el motor del espejo DCH está en la posición de funcionamiento HACIA ARRIBA o HACIA ABAJO	Cambia entre 3,4 (próximo al valor máximo) y 0,6 (próximo al valor mínimo)
6	L	Señal del sensor de espejo (vertical IZQ)	Cuando el motor IZQ está en la posición de funcionamiento HACIA ARRIBA o HACIA ABAJO	Cambia entre 3,4 (próximo al valor máximo) y 0,6 (próximo al valor mínimo)
9	LG	Señal del interruptor 1 de memoria	Interruptor 1 de memoria en posición ON	0
			Otro diferente	5
10	SB	LÍNEA UART (TX)	Interruptor de memoria 1 o 2 en funcionamiento	 MIIB1001E
12	W	Señal del indicador 1 de memoria	Cuando el indicador 1 está iluminado	1
			Otro diferente	Voltaje de la batería
13	Y	Señal del indicador 2 de memoria	Cuando el indicador 2 está iluminado	1
			Otro diferente	Voltaje de la batería
14	O	Señal del motor del espejo DCH en posición HACIA ARRIBA	Cuando el motor del espejo DCH está en la posición de funcionamiento HACIA ARRIBA	Voltaje de la batería
			Otro diferente	0
15	V	Señal del motor del espejo DCH en posición IZQUIERDA	Cuando el motor del espejo DCH está en la posición de funcionamiento IZQUIERDA	Voltaje de la batería
			Otro diferente	0

TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	VOLTAJE (V) (Aprox.)
16	O	Señal del motor del espejo IZQ en posición HACIA ABAJO	Cuando el motor IZQ está en la posición de funcionamiento HACIA ABAJO	Voltaje de la batería
			Otro diferente	0
		Señal del motor del espejo IZQ en posición DERECHA	Cuando el motor IZQ está en la posición de funcionamiento DERECHA	Voltaje de la batería
			Otro diferente	0
18	Y	Señal del interruptor conmutador IZQ.	Cuando el conmutador interruptor está en la posición IZQ.	0
			Otro diferente	5
19	BR	Señal del interruptor del retrovisor HACIA ABAJO	Cuando el interruptor del retrovisor está en la posición HACIA ABAJO	0
			Otro diferente	5
20	GR	Señal del interruptor del retrovisor en posición DERECHA	Cuando el interruptor del retrovisor está en la posición DERECHA	0
			Otro diferente	5
21	P	Señal del sensor de espejo (horizontal DCH)	Cuando el motor del espejo DCH está en la posición de funcionamiento IZQUIERDA o DERECHA	Cambia entre 3,4 (próximo al extremo izquierdo) y 0,6 (próximo al extremo derecho)
22	G	Señal del sensor de espejo (horizontal IZQ)	Cuando el motor IZQ está en la posición de funcionamiento IZQUIERDA o DERECHA	Cambia entre 0,6 (próximo al extremo izquierdo) y 3,4 (próximo al extremo derecho)
24	GR	Señal del contacto de ajuste	Interruptor de ajuste en posición ON	0
			Otro diferente	5
25	SB	Señal del interruptor 2 de memoria	Interruptor 2 de memoria en posición ON	0
			Otro diferente	5
26	G	LÍNEA UART (RX)	Interruptor de memoria 1 o 2 en funcionamiento	 MIIB1001E
30	Y	Señal del motor del espejo DCH en posición HACIA ABAJO	Cuando el motor DCH está en la posición de funcionamiento HACIA ABAJO	Voltaje de la batería
			Otro diferente	0
		Señal del motor del espejo DCH en posición DERECHA	Cuando el motor DCH está en la posición de funcionamiento DERECHA	Voltaje de la batería
			Otro diferente	0
31	R	Señal del motor del espejo IZQ en posición HACIA ARRIBA	Cuando el motor del espejo IZQ está en la posición de funcionamiento HACIA ARRIBA	Voltaje de la batería
			Otro diferente	0

TERMINAL	COLOR DE CABLE	ELEMENTO	ESTADO	VOLTAJE (V) (Aprox.)
32	B	Señal del motor del espejo IZQ en posición IZQUIERDA	Cuando el motor del espejo IZQ está en la posición de funcionamiento IZQUIERDA	Voltaje de la batería
			Otro diferente	0
33	W	Suministro eléctrico del sensor	—	5
34	R	Suministro eléctrico (fusible)	—	Voltaje de la batería
39	SB	Fuente de alimentación (fusible de enlace)	—	Voltaje de la batería
40	B	Masa	—	0
41	Y	Masa del sensor	—	0
48	B	Masa	—	0

Función de CONSULT-II (posición de conducción automática)

BIS0009C

CONSULT-II puede mostrar cada elemento de diagnóstico utilizando los siguientes modos de prueba de diagnosis:

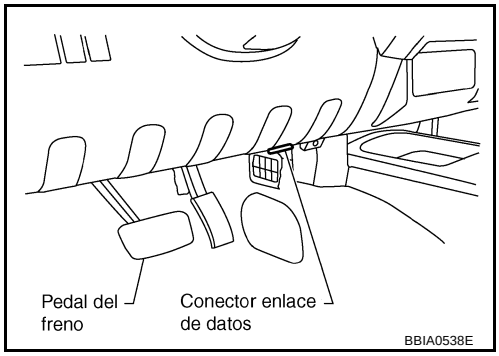
POS MANDO AUTO Modalidad prueba diagnóstico	Descripción
SOPORTE TRABAJO	Permite realizar inspecciones y ajustes. Los comandos se transmiten a la unidad de control del asiento del conductor para ajustar el estado adecuado para el funcionamiento requerido, las señales de entrada/salida se reciben de la unidad de control del asiento del conductor y se muestran los datos recibidos.
RESUL AUTODIAGNOSIS	Muestra la unidad de control del asiento del conductor y los resultados del autodiagnóstico.
MONITOR DATOS	Muestra los datos de entrada y salida de la unidad de control asiento del conductor en tiempo real.
MNTR SOPRT DIAG CAN	Se pueden leer el resultado de transmisión/recepción del diagnóstico de comunicación CAN.
TEST ACTIVO	El funcionamiento de las cargas eléctricas se puede revisar mediante el envío de señales de impulso a las mismas.
N° PIEZA ECU	Puede leerse el número de pieza de la unidad de control del asiento del conductor.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN CON CONSULT-II

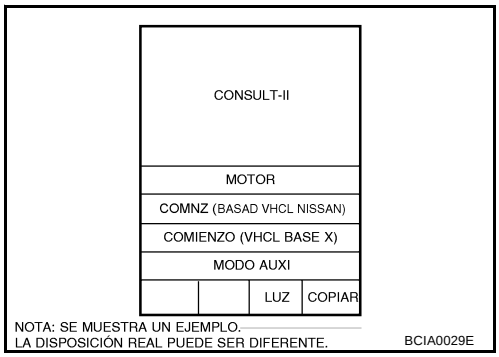
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin el conector CONSULT-II CONVERTER, puede que se detecten averías en el autodiagnóstico en función de la unidad de control que utilice la comunicación CAN.

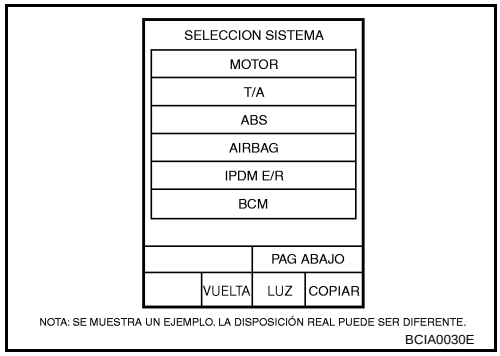
1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Conectar “CONSULT-II” y “CONSULT-II CONVERTER” al conector de enlace de datos.



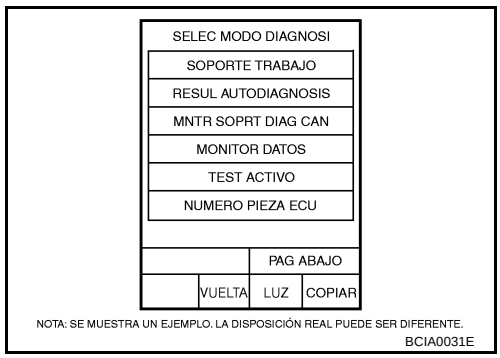
3. Girar el interruptor de encendido hasta la posición “ON”.
4. Pulsar “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.



5. Pulsar “POS MANDO AUTO”
Si no aparece “POS MANDO AUTO”, ir a GI-55, "Circuito del conector de enlace de datos (DLC) en CONSULT-II" .

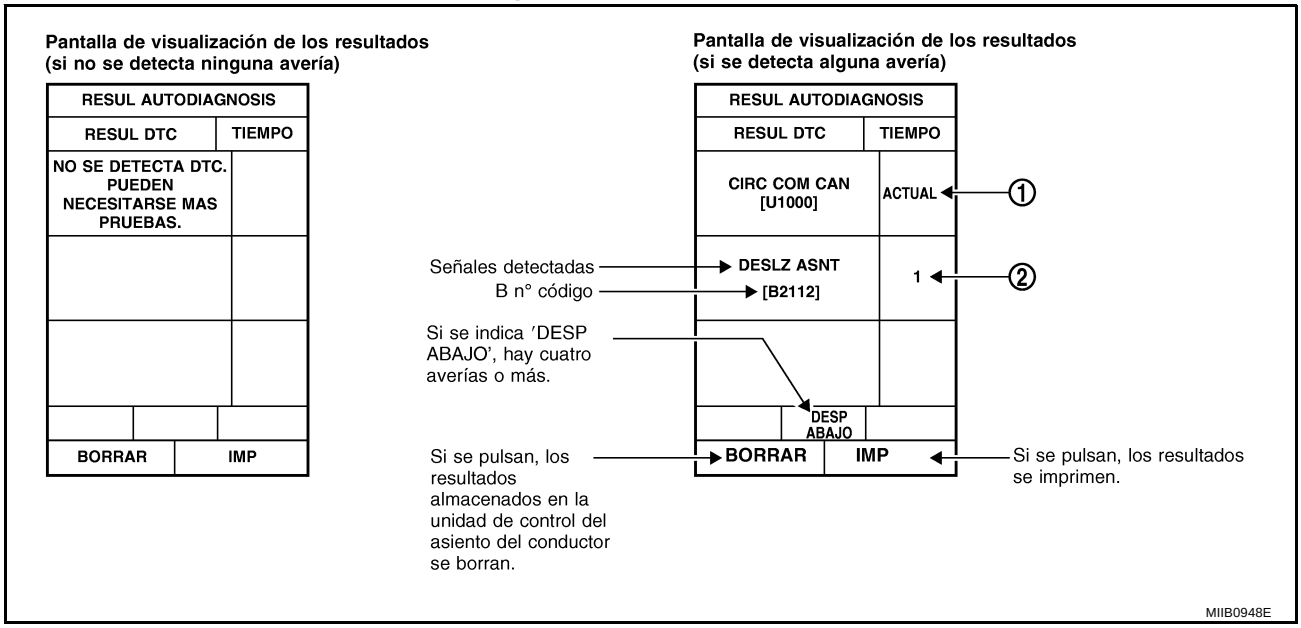


6. Seleccionar el modo de diagnóstico.
Los modos disponibles son “MONITOR DATOS”, “TEST ACTIVO”, “RESUL AUTODIAGNOSIS”, “NUMERO PIEZA ECU”, “MNTR SOPRT DIAG CAN” y “SOPORTE TRABAJO”.



RESULTADO DEL AUTODIAGNÓSTICO

Cómo leer los resultados del autodiagnóstico



NOTA:

- El estado de la comunicación CAN, el interruptor de posición de estacionamiento y el interruptor del freno de estacionamiento se muestran en “TIEMPO”. (1)
  - Si se detectó un error en el pasado y se detecta un error en la actualidad, se muestra “ACTUAL”.
  - Si se detectó un error en el pasado y se detecta un error en la actualidad, se muestra “PASAD”.
  - Si nunca se ha detectado un error, no se muestra nada en “TIEMPO”.
- Se cuentan otros elementos distintos del estado de la comunicación CAN, el interruptor de posición de estacionamiento y el interruptor del freno de estacionamiento. (2)
  - Si se detecta un error, la frecuencia de detección de errores se muestra de “1” a “127” en “TIEMPO”.
  - Si nunca se ha detectado un error, no se muestra nada en “TIEMPO”.
  - Puede borrar la memoria detectada.

Normal: Borrar la memoria en condiciones normales, el historial se borra y no se muestra nada en “TIEMPO”.
Error: Borrar la memoria cuando se produce un error, éste es detectado de nuevo y se muestra “1” en “TIEMPO”.

Lista de elementos visualizados

Visualización CONSULT-II	Elemento	Se detecta una avería cuando ...	Página de referencia
CIRC COM CAN [U1000]	Comunicación CAN	Se detecta avería en la comunicación CAN.	SE-60
ASIENTO DESLIZABLE [B2112]	Motor de deslizamiento del asiento	Cuando no se realizan algunas operaciones manuales y automáticas, si se detecta alguna operación del motor del deslizamiento del asiento durante 0,1 segundo o más, se considera “Error de salida”.	SE-63 SE-72
RECLINACIÓN DEL ASIENTO [B2113]	Motor de reclinación del asiento	Cuando no se realizan algunas operaciones manuales y automáticas, si se detecta alguna operación del motor de la reclinación del asiento durante 0,1 segundo o más, se considera “Error de salida”.	SE-64 SE-74
ELEV ASNT DEL [B2114]	Motor de elevación del asiento DEL	Cuando no se realizan algunas operaciones manuales y automáticas, si se detecta alguna operación del motor de elevación del asiento DEL durante 0,1 segundo o más, se considera “Error de salida”.	SE-66 SE-75
ELEV ASNT TRA [B2115]	Motor de elevación del asiento TRAS	Cuando no se realizan algunas operaciones manuales y automáticas, si se detecta alguna operación del motor de elevación del asiento TRAS durante 0,1 segundo o más, se considera “Error de salida”.	SE-67 SE-77
INT RANGO P*2 [B2125]	Contacto posición de estacionamiento	Con la palanca selectora de T/A en posición P (contacto de estacionamiento en posición ON), si la velocidad del vehículo registrada es de 7 km/h o superior se considera que el sistema de entrada del contacto de detención está averiado.	SE-101
FRENO DE ESTACIONAMIENTO*1 [B2127]	INT FRN APARC	Con el freno de estacionamiento aplicado (interruptor del freno de estacionamiento en la posición OFF), si la velocidad del vehículo es igual o superior a 7 km/h, se considera que el sistema de entrada del interruptor de estacionamiento tiene una avería.	SE-103
UART COM [B2128]	Comunicación UART	Se detecta una avería en la comunicación UART.	SE-109

*1: Para modelos de T/M
*2: Para modelos con T/A

MONITOR DATOS

SELECCION DEL MENU

Elemento en pantalla [FUNCIONAMIENTO o UNIDAD]		Contenido
INT DES DEL	“ON/OFF”	Se muestra el estado ON/OFF a partir de la señal del conmutador de deslizamiento (DEL).
INT DES TRAS	“ON/OFF”	Se muestra el estado ON/OFF a partir de la señal del conmutador de deslizamiento (TRAS).
INT REC DEL	“ON/OFF”	Se muestra el estado ON/OFF a partir de la señal del conmutador de reclinación (DEL).
INT REC TRA	“ON/OFF”	Se muestra el estado ON/OFF a partir de la señal del conmutador de reclinación (TRAS).
INT DEL EL AR	“ON/OFF”	Se muestra el estado ON/OFF a partir de la señal del conmutador del elevador DEL (HACIA ARRIBA).
INT DEL EL AB	“ON/OFF”	Se muestra el estado ON/OFF a partir de la señal del conmutador del elevador DEL (HACIA ABAJO).
INT TRA EL AR	“ON/OFF”	Se muestra el estado ON/OFF a partir de la señal del conmutador del elevador TRAS (HACIA ARRIBA).
INT TRA EL AB	“ON/OFF”	Se muestra el estado ON/OFF a partir de la señal del conmutador del elevador TRAS (HACIA ABAJO).
INT CON ES AR	“ON/OFF”	Se muestra el estado ON/OFF a partir de la señal del mando de control del retrovisor exterior (HACIA ARRIBA).
INT CON ES AB	“ON/OFF”	Se muestra el estado ON/OFF a partir de la señal del mando de control del retrovisor exterior (HACIA ABAJO).
INT CON ES DR	“ON/OFF”	Se muestra el estado ON/OFF a partir de la señal del mando de control del retrovisor exterior (DERECHO).
INT CON ES IZ	“ON/OFF”	Se muestra el estado ON/OFF a partir de la señal del mando de control del retrovisor exterior (hacia la izquierda).
INT CAM ES DR	“ON/OFF”	Se muestra el estado ON/OFF a partir de la señal del mando de control del retrovisor exterior (cambiando a DERECHO).
INT CAM ES IZ	“ON/OFF”	Se muestra el estado ON/OFF a partir de la señal del mando de control del retrovisor exterior (cambiando a IZQUIERDO).
INT SET	“ON/OFF”	Se muestra el estado ON/OFF a partir de la señal del conmutador de ajuste.
INT MEMO 1	“ON/OFF”	Se muestra el estado ON/OFF a partir de la señal del interruptor 1 de memoria del asiento.
INT MEMO 2	“ON/OFF”	Se muestra el estado ON/OFF a partir de la señal del interruptor 2 de memoria del asiento.
INT POS P*[2]	“ON/OFF”	Se muestra la posición “ON (posición P) / OFF (posición distinta a P)” evaluada a partir de la señal del interruptor de la posición de estacionamiento.
INT ARRANQ	“ON/OFF”	Se muestra el estado ON<#x2002>(START, ON) /OFF (interruptor de encendido en posición x2002ENC, Acc u OFF) del interruptor de encendido a partir de la señal del interruptor de encendido.
PULSO DESLIZ	—	El valor (32768) obtenido al conectar la batería es un valor estándar. Si se desliza hacia delante, el valor aumenta. Si se desliza hacia atrás, el valor disminuye.
PULSO RECLN	—	El valor (32768) obtenido al conectar la batería es un valor estándar. Si se desliza hacia delante, el valor aumenta. Si se desliza hacia atrás, el valor disminuye.
PULSO DL ELEV	—	El valor (32768) obtenido al conectar la batería es un valor estándar. Si se mueve HACIA ABAJO, el valor aumenta. Si se mueve HACIA ARRIBA, el valor disminuye.
PULSO TRAS ELEV	—	El valor (32768) obtenido al conectar la batería es un valor estándar. Si se mueve HACIA ABAJO, el valor aumenta. Si se mueve HACIA ARRIBA, el valor disminuye.
S/RTR DCH D-I	V	Se muestra la salida de voltaje desde el sensor del retrovisor exterior DCH (IZQ/DCH).

Elemento en pantalla [FUNCIONAMIENTO o UNIDAD]		Contenido
S/RTR DCH A-A	V	Se muestra la salida de voltaje desde el sensor del retrovisor exterior DCH (ARRIBA/ABAJO).
S/RTR IZQ D-I	V	Se muestra la salida de voltaje desde el sensor del retrovisor exterior IZQ (IZQ/DCH).
S/RTR IZQ A-A	V	Se muestra la salida de voltaje desde el sensor del retrovisor exterior IZQ (ARRIBA/ABAJO).
INT FRENO ESTAC[1]	“ON/OFF”	Se muestra el estado del freno de estacionamiento ON (aplicar)/OFF (liberar) a partir de la señal del interruptor del freno de estacionamiento.
INT POS R[1]	“ON/OFF”	Se muestra la posición “ON (posición R)/OFF (posición distinta a R)” de la palanca de control de la T/M a partir de la señal del interruptor de la luz de marcha atrás.

*1: Para modelos de T/M
*2: Para modelos con T/A

TEST ACTIVO

PRECAUCIÓN:

No llevar a cabo el test activo mientras se conduce el vehículo.

NOTA:

Si se realiza el test activo, volver a ajustar la memoria y el posicionador de conducción del control remoto tras realizar el trabajo.

Lista de elementos visualizados

Elemento de prueba	Descripción
ASIENTO DESLIZABLE	El motor de deslizamiento se activa al recibir la señal de conducción.
RECLINACION ASNT	El motor de reclinación se activa al recibir la señal de conducción.
ELEV ASNT DEL	El motor del elevador del extremo delantero se activa al recibir la señal de conducción.
ELEV ASNT TRA	El motor del elevador del extremo trasero se activa al recibir la señal de conducción.
MOTOR ESPEJO DCH	El motor del espejo DCH mueve el espejo HACIA ARRIBA/ABAJO e IZQUIERDA/DERECHA al recibir la señal de conducción.
MOTOR ESPEJO IZQ	El motor del espejo IZQ mueve el espejo HACIA ARRIBA/ABAJO e IZQUIERDA/DERECHA al recibir la señal de conducción.
IND INT MEMORIA	El indicador del interruptor de memoria se ilumina al recibir la señal de conducción.

SOPORTE TRABAJO

La cantidad de deslizamiento del asiento en el parámetro de entrada/salida puede cambiarse en CONSULT-ll.
SE-19, "FUNCIÓN DE CAMBIO DE AJUSTE (MODELOS DE T/A)"

Procedimiento de trabajo

BIS0009D

1. Comprobar los síntomas y las quejas del cliente.
2. Comprender la descripción del sistema. Consultar SE-13, "Descripción del sistema" .
3. Conectar CONSULT-II y realizar el autodiagnóstico. Consultar SE-50, "Función de CONSULT-II (posición de conducción automática)" .
4. Reparar o sustituir dependiendo de los resultados del autodiagnóstico.
5. Reparar o sustituir la pieza que causa la avería de acuerdo con el cuadro de diagnóstico de averías. Consultar SE-57, "Cuadro de síntomas" .
6. ¿El sistema del posicionador de conducción automático funciona correctamente?
   Si es correcto, IR A 8.
   Si no es correcto, IR A 3.
7. FIN DE LA INSPECCIÓN

Cuadro de síntomas

BIS0009E

NOTA:
Revisar siempre el “Procedimiento de trabajo” antes de la investigación. SE-57, "Procedimiento de trabajo" .

Síntoma	Procedimiento de diagnóstico/revisión	Página de referencia
Ninguna de las funciones automáticas funciona.	1. Comprobación del suministro eléctrico y del circuito masa de BCM.	SE-60
	2. Comprobar el suministro eléctrico y circuito de masa de la unidad de control del asiento del conductor.	SE-61
	3. Comprobar el suministro eléctrico y del circuito de masa de la unidad de control del posicionador de conducción automático.	SE-62
	4. Comprobación del circuito del dispositivo de la T/A (contacto de la posición de estacionamiento) (modelos con T/A) Comprobar el circuito del interruptor del freno de estacionamiento (modelos con T/M)	SE-101 SE-103
	5. Comprobar el circuito del contacto de llave (con sistema de llave inteligente) Comprobar el circuito del contacto de llave (sin sistema de llave inteligente)	SE-106 SE-107
	6. Si todos los sistemas anteriores con correctos, sustituir la unidad de control del posicionador de conducción automático .	SE-12
Una pieza del sistema del asiento no funciona (ni de forma manual ni automática).	1. Comprobar el circuito del motor de deslizamiento	SE-63
	2. Comprobar el circuito del motor de reclinación	SE-64
	3. Comprobar el circuito del motor de elevación delantero	SE-66
	4. Comprobar el circuito del motor de elevación trasero	SE-67
	5. Si los sistemas anteriores con correctos, sustituir la unidad de control del asiento del conductor.	SE-122
Una pieza del sistema del asiento no funciona correctamente.	1. Comprobar el circuito del sensor de deslizamiento	SE-72
	2. Comprobar el circuito del sensor de reclinación	SE-74
	3. Comprobar el circuito del sensor de elevación delantero	SE-75
	4. Comprobar el circuito del sensor de elevación trasero	SE-77
	5. Si los sistemas anteriores con correctos, sustituir la unidad de control del asiento del conductor.	SE-122

Síntoma	Procedimiento de diagnóstico/revisión	Página de referencia
Una pieza del sistema del asiento no funciona manualmente.	1. Comprobar el circuito del interruptor de deslizamiento	SE-83
	2. Comprobar el circuito del conmutador de reclinación	SE-85
	3. Comprobar el circuito del conmutador de elevación delantero	SE-87
	4. Comprobar el circuito del conmutador de elevación trasero	SE-89
	5. Si los sistemas anteriores con correctos, sustituir la unidad de control del asiento del conductor.	SE-122
La función manual del asiento no funciona.	1. Comprobar el circuito de masa del contacto del asiento eléctrico	SE-90
	2. Si los sistemas anteriores con correctos, sustituir la unidad de control del asiento del conductor.	SE-122
Sólo funcionan la memoria del asiento y el interruptor de ajuste.	1. Realizar procedimiento de almacenamiento en memoria	SE-15
	2. Comprobación del circuito del interruptor de ajuste y de la memoria del asiento	SE-96
	3. Si los sistemas anteriores son correctos, sustituir la unidad de control del posicionador de conducción automático.	SE-12
Los testigos ópticos 1 y 2 de la memoria del asiento no se iluminan.	1. Comprobar el circuito del testigo óptico de la memoria del asiento	SE-98
	2. Si todos los sistemas anteriores con correctos, sustituir la unidad de control del posicionador de conducción automático.	SE-12
La función de entrada/salida no funciona.	1. Comprobación de los parámetros del sistema.	SE-19
	2. Realizar inicialización.	SE-19
	3. Comprobar el circuito del interruptor de la puerta delantera (lado del conductor)	SE-108
	4. Si todos los sistemas anteriores con correctos, sustituir el BCM.	BCS-17
El sistema del espejo retrovisor de bloqueo inverso no funciona en absoluto	1. Comprobar el circuito del mando (interruptor conmutador) de control del retrovisor exterior	SE-91
	2. Comprobación del circuito de la señal de inversión en la posición R. (Modelos con T/A) Comprobación del circuito del interruptor de la luz de marcha atrás. (Modelos con T/M)	AT-108 SE-104
	3. Sustituir la unidad de control del posicionador de conducción automático.	SE-12
El espejo retrovisor no funciona manualmente.	1. Comprobación del circuito del mando (interruptor conmutador) de control del retrovisor exterior	SE-91
	2. Comprobación del circuito del conmutador de control del retrovisor exterior (interruptor del espejo)	SE-93
	3. Comprobación del circuito de masa del conmutador de control del retrovisor exterior	SE-95
	3. Si los sistemas anteriores con correctos, sustituir la unidad de control del posicionador de conducción automático.	SE-12
Una parte del espejo retrovisor no funciona manualmente. (Automática o manualmente)	1. Circuito del motor del retrovisor exterior izquierdo Circuito del motor del retrovisor exterior derecho	SE-68 SE-70
	2. Si los sistemas anteriores con correctos, sustituir la unidad de control del posicionador de conducción automático.	SE-12

Síntoma	Procedimiento de diagnóstico/revisión	Página de referencia
El espejo retrovisor izquierdo o derecho no produce el ángulo de almacenamiento en el funcionamiento del espejo de bloqueo inverso y de la memoria.	1. Comprobar el circuito de masa y el suministro eléctrico del sensor del retrovisor exterior	SE-99
	2. Comprobar el circuito del sensor del retrovisor exterior izquierdo Comprobar el circuito del sensor del retrovisor exterior derecho	SE-78 SE-80
	3. Sustituir la unidad de control del posicionador de conducción automático.	SE-122
La función de interbloqueo de la llave inteligente/ control remoto no funciona (otras funciones automáticas y de llave inteligente o de sistema de control multiremoto son normales)	1. Realizar procedimiento de almacenamiento en memoria	SE-15
	2. Si todos los sistemas anteriores con correctos, sustituir la unidad de control del asiento del conductor.	SE-122

Inspección de la línea de comunicación CAN utilizando CONSULT-II (autodiagnóstico)

BIS0009F

1. COMPROBACIÓN DEL RESULTADO DE AUTODIAGNÓSTICO

PRECAUCIÓN:
Si se utiliza CONSULT-II sin el conector CONSULT-II CONVERTER, puede que se detecten averías en el autodiagnóstico en función de la unidad de control que utilice la comunicación CAN.

1. Conectar a CONSULT-II y seleccionar “POS MANDO AUTO” en la pantalla “SELECCION DIAG SISTEMA”.
2. Seleccionar “RESUL AUTODIAGNOSIS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Comprobar contenido de la visualización en los resultados del autodiagnóstico.

Código de visualización CONSULT-II	Elemento de diagnóstico
U1000	DIAGNOS. INICIAL
	DIAGN TRANSMIS
	BCM/SEC
	MEDIDOR/M&A
	TCM

Contenidos mostrados

No hay avería>>Fin de la inspección.
Avería en el sistema de comunicación CAN>>Después de imprimir los elementos del monitor, ir al “Sistema CAN”. ConsultarLAN-5, "Precauciones al utilizar CONSULT-II" .

Comprobación del suministro eléctrico y del circuito masa de BCM

BIS0009G

1. INSPECCIÓN DEL FUSIBLE

Comprobar lo siguiente.

- Fusible de enlace de 50A (letra **G** , situado en la caja de fusibles y de fusibles de enlace)
- el fusible 10A [n° 1, situado en el bloque de fusibles (J/B)]

NOTA:
Consultar SE-12, "Ubicación de los componentes y del conector de la instalación" .

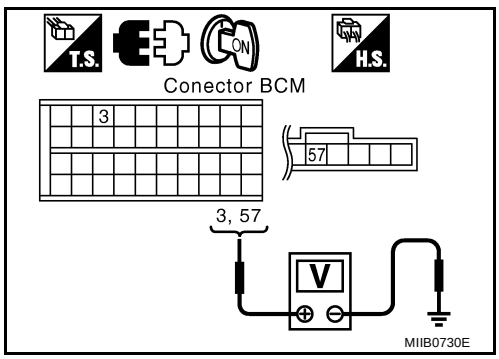
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Si el fusible se funde, asegurarse de eliminar la causa de la avería antes de montar un nuevo fusible, consultar PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO" .

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM.
3. Comprobar el voltaje entre el BCM y masa.

Conector	Terminales		Posición del interruptor de encendido:		
	(+)	(-)	OFF	Acc	ON
M42	3	Masa	0V	0V	Voltaje de la batería
M44	57		Voltaje de la batería	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería



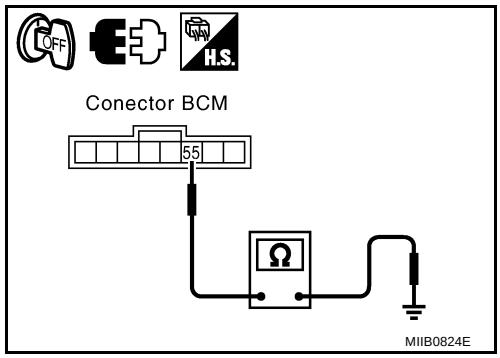
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir el circuito de suministro eléctrico de BCM.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA

Comprobar la continuidad entre el terminal 55 del conector M44 del BCM y masa.

55 – masa : Debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>El circuito de masa y suministro eléctrico de BCM es correcto.

Incorrecto>>Reparar o sustituir el circuito de masa de BCM.

Comprobar el suministro eléctrico y circuito de masa de la unidad de control del asiento del conductor

BIS0009H

1. COMPROBAR EL FUSIBLE

Asegurarse de que ninguno de los siguientes fusibles de la unidad de control del asiento del conductor y la unidad de control del posicionador de conducción automático esté fundido.

Unidad	Suministro eléctrico	N° de fusible
Unidad de control del asiento del conductor	Señal del interruptor de encendido en START	2 (10A)
	Suministro eléctrico de la batería	18 (10A)

NOTA:

Consultar SE-12, "Ubicación de los componentes y del conector de la instalación" .

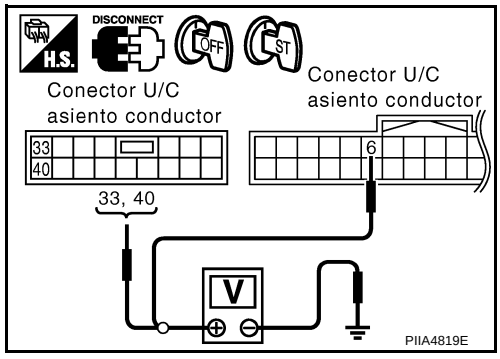
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.

Incorrecto>>Si el fusible se funde, asegurarse de eliminar la causa de la avería antes de montar un nuevo fusible. Consultar PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO" .

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la unidad de control del asiento del conductor.
3. Comprobar el voltaje entre el conector de la unidad de control del asiento del conductor y masa.



Conector	Terminales (+)	Terminales (–)	Suministro eléctrico	portón trasero	Voltaje (V) (Aprox.)
B203 [B303]	33	Masa	Suministro eléctrico de la batería	Interruptor de encendido en posición OFF	Voltaje de la batería
	40				
B202 [B302]	6		Suministro eléctrico en posición START	Interruptor de encendido en START	

[]: modelos de conducción derecha

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.

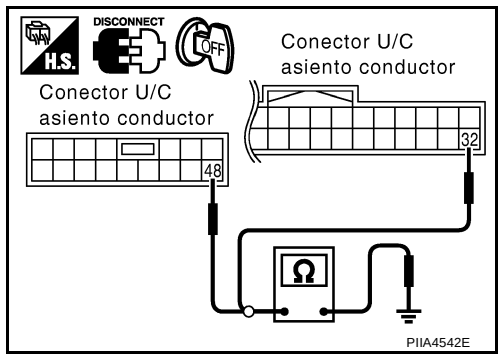
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación entre la unidad de control del asiento del conductor y el bloque de fusibles (J/B).

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 32 y 48 del conector B202 [B302] y B203 [B303] de la unidad de control del asiento del conductor y masa.

32 – masa : Debería existir continuidad.

48 – Masa : Debería existir continuidad.



[]: modelos de conducción derecha

Correcto o incorrecto

Correcto>>El suministro eléctrico y el circuito de masa de la unidad de control del asiento del conductor son correctos

Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación entre la unidad de control del asiento del conductor y masa.

Comprobar el suministro eléctrico y del circuito de masa del posicionador de conducción automático

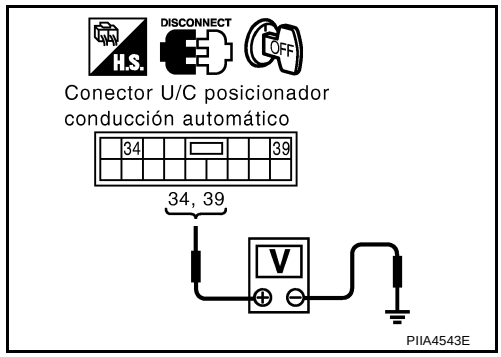
BIS0009I

1. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la unidad de control del posicionador de conducción automático.
3. Comprobar el voltaje entre los terminales 34 y 39 del conector M14 de la unidad de control del posicionador de conducción automático y masa.

34 – masa : voltaje de la batería

39 – masa : voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.

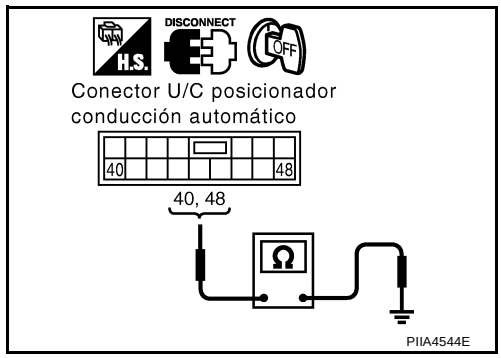
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación entre la unidad de control del posicionador de conducción automático y el bloque de fusibles (J/B).

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA

Comprobar la continuidad entre los terminales 40 y 48 del conector M14 de la unidad de control del posicionador de conducción automático y masa.

40 – masa : Debería existir continuidad.

48 – Masa : Debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>El suministro eléctrico y el circuito de masa de la unidad de control del posicionador de conducción automático son correctos.

Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación entre la unidad de control del posicionador de conducción automático y masa.

Comprobar el circuito del motor de deslizamiento

BIS0009J

1. MECANISMO DE DESLIZAMIENTO DEL ASIENTO

Comprobar lo siguiente.

- Avería causada por la deformación del raíl de deslizamiento, una instalación pellizcada u otros materiales extraños
- Avería causada por materiales extraños adheridos al motor o la varilla del conector del raíl de deslizamiento.
- Avería en el funcionamiento e interferencia con otras piezas debido a una instalación pobre

Correcto o incorrecto

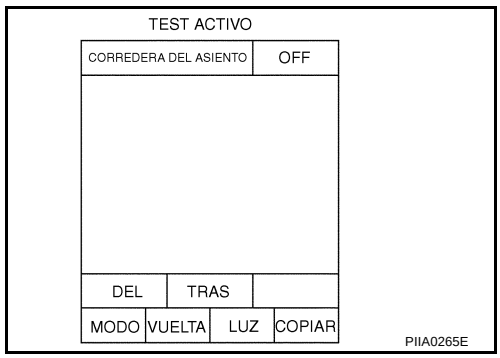
Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la pieza averiada y comprobar de nuevo.

2. COMPROBAR FUNCIÓN

Con CONSULT-II

Comprobar el funcionamiento con “DESLIZ ASIENTO” en TEST ACTIVO.

Elemento de prueba	Descripción
ASIENTO DESLIZABLE	El motor de deslizamiento se activa al recibir la señal de conducción.



Correcto o incorrecto

Correcto>>El circuito del motor de deslizamiento es correcto.
Incorrecto>>IR A 3.

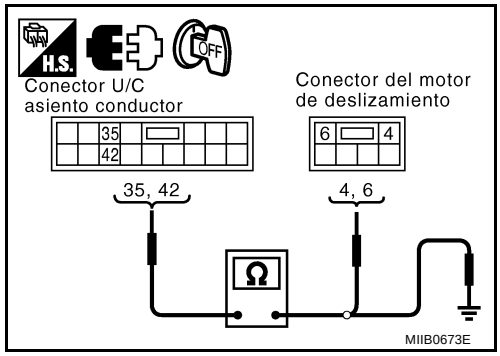
3. COMPROBAR CONTINUIDAD DE LA INSTALACIÓN DEL CIRCUITO DEL MOTOR DE DESLIZAMIENTO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del motor de la unidad de control del asiento del conductor y el conector del motor de deslizamiento.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 35 y 42 del conector B203 [B303] de la unidad de control del asiento del conductor y los terminales 4 y 6 del conector B205 [B305] del motor de deslizamiento.

   35 - 6 : Debería existir continuidad.
   42 - 4 : Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre los terminales 35 y 42 del conector B203 [B303] de la unidad de control del asiento del conductor y masa.

   35 - Masa : No debería existir continuidad.
   42 – masa : No debería existir continuidad.



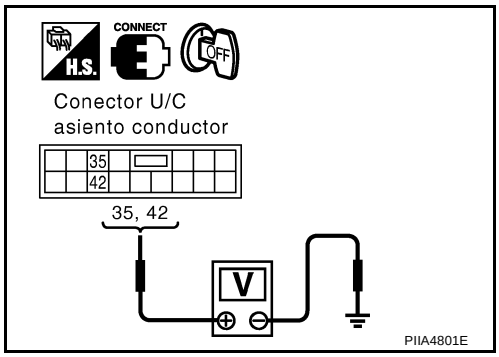
[]: modelos de conducción derecha

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

4. COMPROBAR LA SEÑAL DE SALIDA DE LA UNIDAD DE CONTROL DEL ASIENTO DEL CONDUCTOR

1. Conectar el conector de la unidad de control del asiento del conductor.
2. Comprobar el voltaje entre el conector de la unidad de control del asiento del conductor y masa.



Conector	Terminales		Estado	Voltaje (V) (aprox.)
	(+)	(–)		
B203 [B303]	35	Masa	Conmutador de deslizamiento activado (FUNCIONAMIENTO DE AVANCE)	Voltaje de la batería
			Otro diferente	0
	42		Conmutador de deslizamiento activado (FUNCIONAMIENTO MARCHA ATRÁS)	Voltaje de la batería
			Otro diferente	0

[]: modelos de conducción derecha

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el motor de deslizamiento. Consultar SE-122, "ASIENTOS DELANTEROS" .
Incorrecto>>Sustituir la unidad de control del asiento del conductor. Consultar SE-122, "ASIENTOS DELANTEROS" .

Comprobar el circuito del motor de reclinación izquierdo

BIS0009K

1. MECANISMO DE RECLINACIÓN DEL ASIENTO

Comprobar lo siguiente.

- Avería causada por una interferencia con el montante central o la consola central
- Avería en el funcionamiento e interferencia con otras piezas debido a una instalación pobre

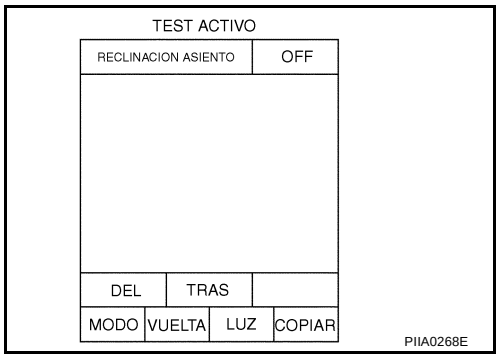
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la pieza averiada y comprobar de nuevo.

2. COMPROBAR FUNCIÓN

Con CONSULT-II

Comprobar el funcionamiento con “RECLINACION ASNT” en TEST ACTIVO.



Elemento de prueba	Descripción
ASIENTO RECLINACIÓN	El motor de reclinación se activa al recibir la señal de conducción.

Correcto o incorrecto

Correcto>>El circuito del motor de reclinación es correcto
Incorrecto>>IR A 3.

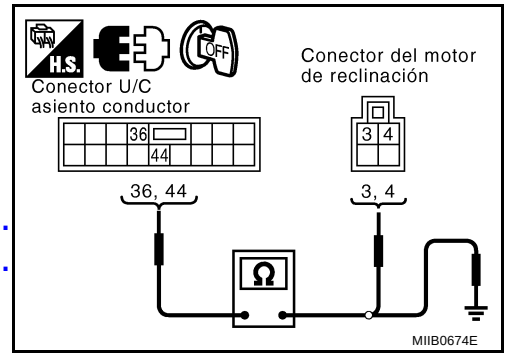
3. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DE LA INSTALACIÓN DEL CIRCUITO DEL MOTOR DE RECLINACIÓN

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del motor de la unidad de control del asiento del conductor y el conector del motor de reclinación.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 36 y 44 del conector B203 [B303] de la unidad de control del asiento del conductor y los terminales 3 y 4 del conector B206 [B306] del motor de reclinación.

36 - 4 : Debería existir continuidad.
44 - 3 : Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre los terminales 36 y 44 del conector B203 [B303] de la unidad de control del asiento del conductor y masa.

36 – masa : No debería existir continuidad.
44 – masa : No debería existir continuidad.



[]: modelos de conducción derecha

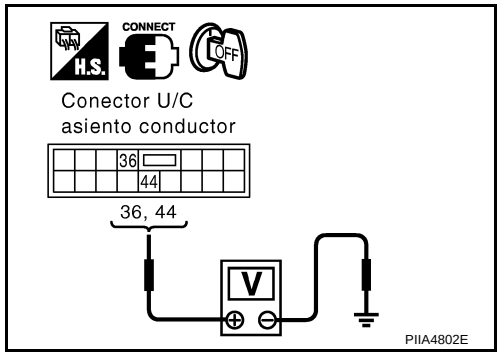
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

4. COMPROBAR LA SEÑAL DE SALIDA DE LA UNIDAD DE CONTROL DEL ASIENTO DEL CONDUCTOR

1. Conectar el conector de la unidad de control del asiento del conductor.
2. Comprobar el voltaje entre el conector de la unidad de control del asiento del conductor y masa.

Conector	Terminales (+)	Terminales (–)	Estado	Voltaje (V) (aprox.)
B203 [B303]	36	Masa	Conmutador de reclinación activado (FUNCIONAMIENTO DE AVANCE)	Voltaje de la batería
			Otro diferente	0
	44		Conmutador de reclinación activado (FUNCIONAMIENTO MARCHA ATRÁS)	Voltaje de la batería
			Otro diferente	0



[]: modelos de conducción derecha

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el motor de reclinación. Consultar SE-122, "ASIENTOS DELANTEROS" .
Incorrecto>>Sustituir la unidad de control del asiento del conductor. Consultar SE-122, "ASIENTOS DELANTEROS" .

Comprobar el circuito del motor de elevación delantero

BIS0009L

1. COMPROBAR EL MECANISMO DE ELEVACIÓN DEL EXTREMO DELANTERO DEL ASIENTO

Comprobar lo siguiente.

- Avería causada por la deformación del mecanismo de elevación, una instalación pellizcada u otros materiales extraños
- Avería causada por materiales extraños adheridos al motor del elevador o a los tornillos principales o delanteros.
- Avería en el funcionamiento e interferencia con otras piezas debido a la instalación

Correcto o incorrecto

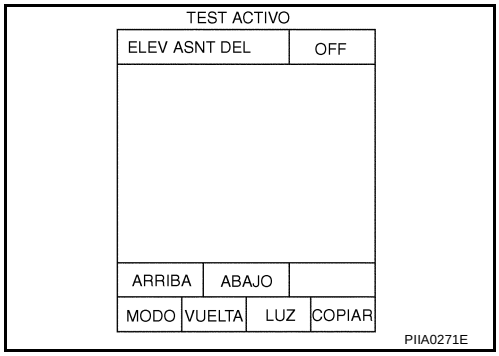
Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la pieza averiada y comprobar de nuevo.

2. COMPROBAR FUNCIÓN

Con CONSULT-II

Comprobar el funcionamiento con “ELEV ASNT DEL” en TEST ACTIVO.

Elemento de prueba	Descripción
ELEV ASNT DEL	El motor del elevador (delantero) se activa al recibir la señal de conducción.



Correcto o incorrecto

Correcto>>El circuito del motor de elevación (delantero) es correcto
Incorrecto>>IR A 3.

3. COMPROBAR CONTINUIDAD DE LA INSTALACIÓN DEL CIRCUITO DEL MOTOR DE ELEVACIÓN (DELANTERO)

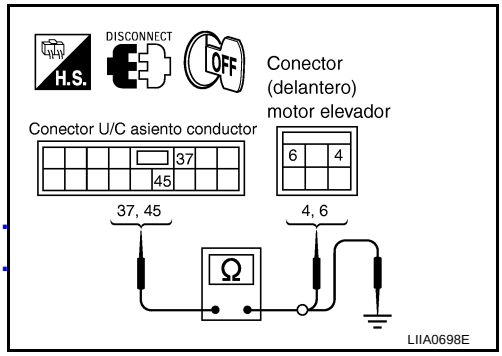
1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la unidad de control del asiento del conductor y el conector del motor de elevación (delantero).
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 37 y 45 del conector B203 [B303] de la unidad de control del asiento del conductor y los terminales 4 y 6 del conector B207 [B307] del motor de elevación delantero.

37 - 6 : Debería existir continuidad.
45 - 4 : Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre los terminales 37 y 45 del conector B203 [B303] de la unidad de control del asiento del conductor y masa.

37 – masa : No debería existir continuidad.
45 – masa : No debería existir continuidad.

[]: modelos de conducción derecha



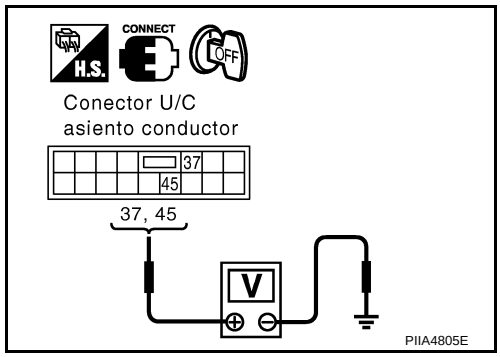
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

4. COMPROBAR LA SEÑAL DE SALIDA DE LA UNIDAD DE CONTROL DEL ASIENTO DEL CONDUCTOR

1. Conectar el conector de la unidad de control del asiento del conductor.
2. Comprobar el voltaje entre el conector de la unidad de control del asiento del conductor y masa.

Conector	Terminales (+)	Terminales (–)	Estado	Voltaje (V) (Aprox.)
B203 [B303]	37	Masa	Conmutador de elevación (delantero) activado (posición ABAJO)	Voltaje de la batería
			Otro diferente	0
	45		Conmutador de elevación (delantero) activado (posición ARRIBA)	Voltaje de la batería
			Otro diferente	0



[]: modelos de conducción derecha

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el motor de elevación (delantero). Consultar SE-122, "ASIENTOS DELANTEROS" .
Incorrecto>>Sustituir la unidad de control del asiento del conductor. Consultar SE-122, "ASIENTOS DELANTEROS" .

Comprobar el circuito del motor de elevación trasero

BIS0009M

1. COMPROBAR EL MECANISMO DE ELEVACIÓN DEL ASIENTO TRASERO

Comprobar lo siguiente.

- Avería causada por la deformación del mecanismo de elevación, una instalación pellizcada u otros materiales extraños
- Avería causada por materiales extraños adheridos al motor del elevador o a los tornillos principales o traseros.
- Avería en el funcionamiento e interferencia con otras piezas debido a una instalación pobre

Correcto o incorrecto

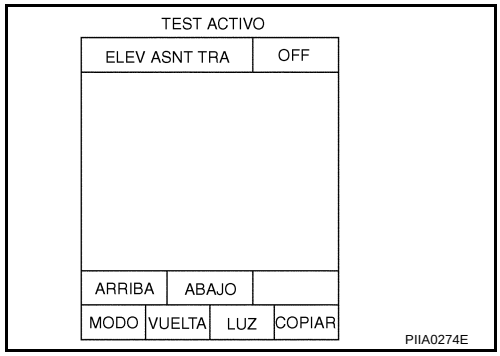
Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la pieza averiada y comprobar de nuevo.

2. COMPROBAR FUNCIÓN

Con CONSULT-II

Comprobar el funcionamiento con “ELEV ASNT TRA” en TEST ACTIVO.

Elemento de prueba	Descripción
ELEV ASNT TRA	El motor del elevador (trasero) se activa al recibir la señal de conducción.



Correcto o incorrecto

Correcto>>El circuito del motor de elevación (trasero) es correcto
Incorrecto>>IR A 3.

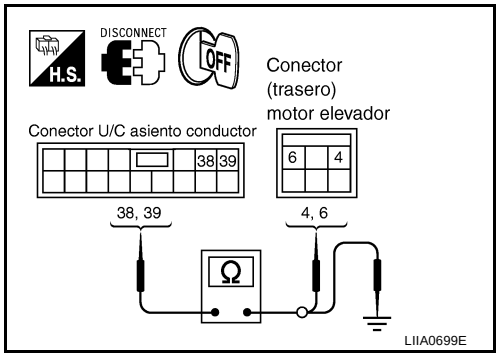
3. COMPROBAR CONTINUIDAD DE LA INSTALACIÓN DEL CIRCUITO DEL MOTOR DE ELEVACIÓN (TRASERO)

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la unidad de control del asiento del conductor y el conector del motor de elevación (trasero).
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 38 y 39 del conector B203 [B303] de la unidad de control del asiento del conductor y los terminales 4 y 6 del conector B208 [B308] del motor de elevación trasero.

38 - 6 : Debería existir continuidad.
39 - 4 : Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre los terminales 38 y 39 del conector B203 [B303] de la unidad de control del asiento del conductor y masa.

38 - masa : No debería existir continuidad.
39 – masa : No debería existir continuidad.



[]: modelos de conducción derecha

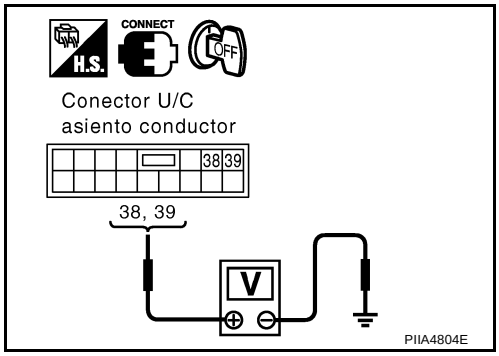
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

4. COMPROBAR LA SEÑAL DE SALIDA DE LA UNIDAD DE CONTROL DEL ASIENTO DEL CONDUCTOR

1. Conectar el conector de la unidad de control del asiento del conductor.
2. Comprobar el voltaje entre el conector de la unidad de control del asiento del conductor y masa.

Conector	Terminales		Estado	Voltaje (V) (aprox.)
	(+)	(–)		
B203 [B303]	38	Masa	Conmutador de elevación (trasero) activado (posición ARRIBA)	Voltaje de la batería
			Otro diferente	0
	39		Conmutador de elevación (trasero) activado (posición ABAJO)	Voltaje de la batería
			Otro diferente	0



[]: modelos de conducción derecha

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el motor de elevación (trasero). Consultar SE-122, "ASIENTOS DELANTEROS" .
Incorrecto>>Sustituir la unidad de control del asiento del conductor. Consultar SE-122, "ASIENTOS DELANTEROS" .

Comprobar el circuito del motor del espejo IZQ

BIS0009N

1. COMPROBAR EL MECANISMO DEL RETROVISOR EXTERIOR IZQ

Comprobar los elementos siguientes.
Avería causada por un objeto extraño atrapado en el borde del retrovisor.

Correcto o incorrecto

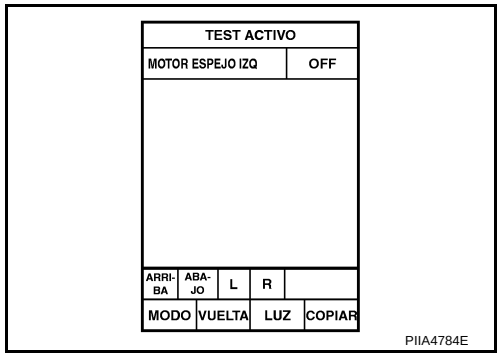
Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas averiadas y comprobar de nuevo los síntomas.

2. COMPROBAR FUNCIÓN

Con CONSULT-II

Comprobar el funcionamiento con “MOTOR ESPEJO IZQ” en TEST ACTIVO.

Elemento de prueba	Descripción
MOTOR ESPEJO IZQ	El motor del espejo IZQ mueve el espejo HACIA ARRIBA/ABAJO e IZQUIERDA/DERECHA al recibir la señal de conducción.



Correcto o incorrecto

Correcto>>El circuito del motor del espejo IZQ es correcto
Incorrecto>>IR A 3.

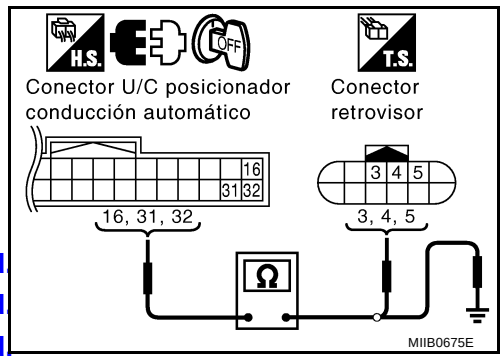
3. COMPROBAR CONTINUIDAD DE LA INSTALACIÓN DEL CIRCUITO DEL MOTOR DEL RETROVISOR EXTERIOR IZQ

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar la unidad de control del posicionador de conducción automático y el conector del retrovisor exterior izquierdo.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 16, 31 y 32 del conector M13 de la unidad de control del posicionador de conducción automático y los terminales 3, 4 y 5 del conector D4 [D34] del retrovisor exterior izquierdo.

16 - 5 : Debería existir continuidad.
31 - 3 : Debería existir continuidad.
32 - 4 : Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre los terminales 16, 31 y 32 del conector M13 de la unidad de control del posicionador de conducción automático y masa.

16 – masa : No debería existir continuidad
31 – masa : No debería existir continuidad
32 – masa : No debería existir continuidad



[]: modelos de conducción derecha

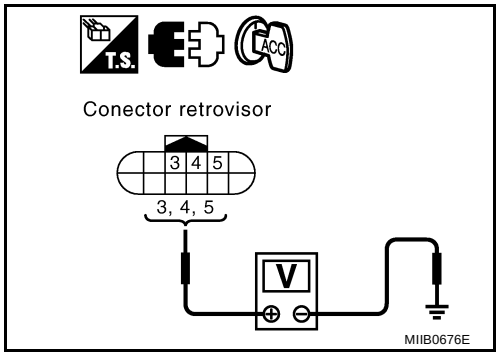
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

4. COMPROBAR LA SEÑAL DEL MOTOR DEL ESPEJO

1. Conectar el conector de la unidad de control del posicionador de conducción automático.
2. Poner el interruptor de encendido en ACC.
3. Comprobar el voltaje entre el conector del retrovisor exterior izquierdo y masa.

Conector	Terminales (+)	Terminales (–)	Estado	Voltaje (V) (aprox.)
D4 [D34]	3	Masa	Cuando el motor está funcionando hacia ARRIBA	Voltaje de la batería
			Otro diferente	0
	4		Cuando el motor está Funcionamiento hacia la izquierda	Voltaje de la batería
			Otro diferente	0
	5		Cuando el motor está en la posición de funcionamiento HACIA ABAJO o DERECHA	Voltaje de la batería
			Otro diferente	0



[]: modelos de conducción derecha

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el retrovisor exterior izquierdo. Consultar GW-69, "RETROVISOR EXTERIOR" .
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

Comprobar el circuito del motor del retrovisor exterior derecho

BIS0009O

1. COMPROBAR EL MECANISMO DEL RETROVISOR EXTERIOR DCH

Comprobar los elementos siguientes.
Avería causada por un objeto extraño atrapado en el borde del retrovisor.

Correcto o incorrecto

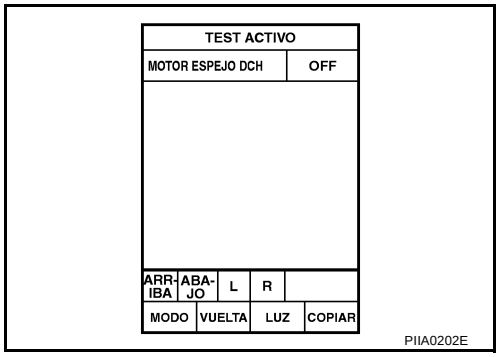
Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas averiadas y comprobar de nuevo los síntomas.

2. COMPROBAR FUNCIÓN

Con CONSULT-II

Comprobar el funcionamiento con “MOTOR ESPEJO DCH” en TEST ACTIVO.

Elemento de prueba	Descripción
MOTOR ESPEJO DCH	El motor del espejo derecho mueve el espejo HACIA ARRIBA/ABAJO e IZQUIERDA/DERECHA al recibir la señal de conducción.



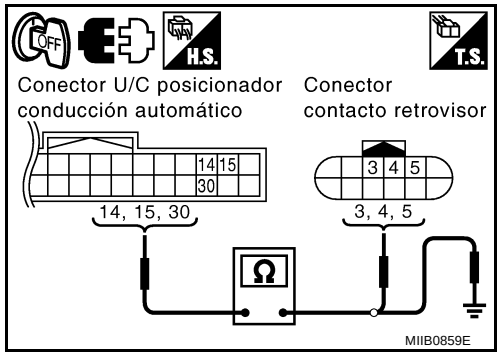
Correcto o incorrecto

Correcto>>El circuito del motor del espejo DCH es correcto
Incorrecto>>IR A 3.

3. COMPROBAR CONTINUIDAD DE LA INSTALACIÓN DEL CIRCUITO DEL RETROVISOR EXTERIOR DCH

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar la unidad de control del posicionador de conducción automático y el conector del retrovisor exterior derecho.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 14, 15 y 30 del conector M13 de la unidad de control del posicionador de conducción automático y los terminales 3, 4 y 5 del conector D34 [D4] del retrovisor exterior derecho.

14 - 3 : Debería existir continuidad.
15 - 4 : Debería existir continuidad.
30 - 5 : Debería existir continuidad.



4. Comprobar la continuidad entre los terminales 14, 15 y 30 del conector M13 de la unidad de control del posicionador de conducción automático y masa.

14 – Masa : No debería existir continuidad.
15 - Masa : No debería existir continuidad.
30 – masa : No debería existir continuidad.

[]: modelos de conducción derecha

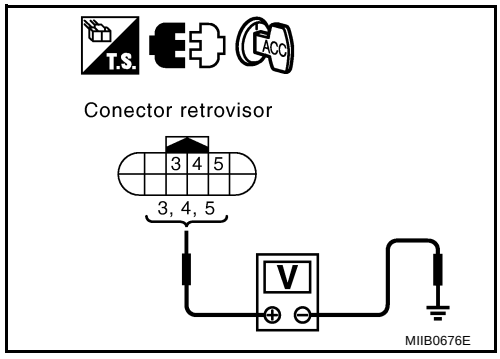
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

4. COMPROBAR LA SEÑAL DEL MOTOR DEL ESPEJO

1. Conectar el conector de la unidad de control del posicionador de conducción automático.
2. Poner el interruptor de encendido en ACC.
3. Comprobar el voltaje entre el conector del retrovisor exterior derecho y masa.

Conector	Terminales (+)	Terminales (–)	Estado	Voltaje (V) (aprox.)
D34 [D4]	3	Masa	El motor del espejo está en funcionamiento ARRIBA	Batería batería
			Otro diferente	0
	4		El motor del espejo funciona hacia la izquierda	Batería batería
			Otro diferente	0
	5		El motor del espejo está en funcionamiento en la posición de funcionamiento HACIA ABAJO o DERECHA	Batería batería
			Otro diferente	0



[]: modelos de conducción derecha

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el motor del retrovisor exterior derecho Consultar GW-69, "RETROVISOR EXTERIOR" .
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

Comprobar el circuito del sensor de deslizamiento

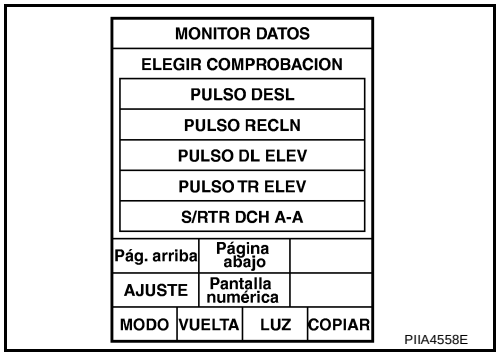
BIS0009P

1. COMPROBAR FUNCIÓN

Con CONSULT-II

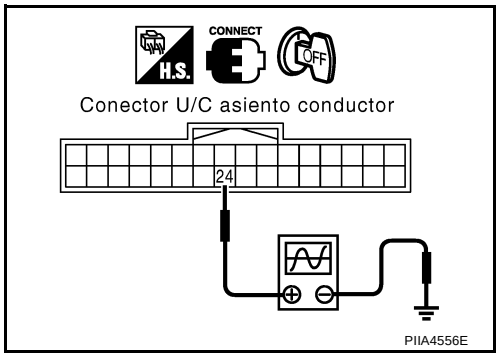
Comprobar el funcionamiento con “PULSO DESLIZ” en MONITOR DATOS para asegurarse de que el pulso cambia.

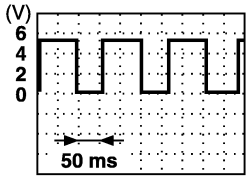
Elemento en pantalla [FUNCIONAMIENTO o UNIDAD]		Contenido
PULSO DESLIZ	—	Se muestra la posición del deslizamiento del asiento (pulso) a partir de la señal del sensor de deslizamiento.



Sin CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Con el osciloscopio, comprobar la señal entre el conector de la unidad de control del asiento del conductor.



Conector	Terminales (+)	Terminales (–)	Estado	Entrada/salida (Valor de referencia)
B202 [B302]	24	Masa	Funcionamiento del motor de deslizamiento	

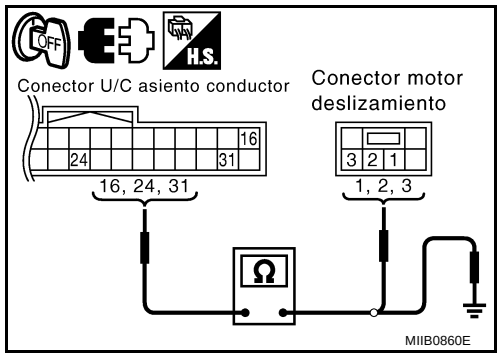
[]: modelos de conducción derecha

Correcto o incorrecto

Correcto>>El circuito del sensor de deslizamiento es correcto.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR CONTINUIDAD DE LA INSTALACIÓN DEL CIRCUITO DEL SENSOR DEL MOTOR DE DESLIZAMIENTO

1. Desconectar el conector de la unidad de control del asiento del conductor y el conector del motor de deslizamiento.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 16, 24 y 31 del conector B202 [B302] de la unidad de control del asiento del conductor y los terminales 1, 2 y 3 del conector B205 [B305] del motor de deslizamiento.



16 - 3 : Debería existir continuidad.
24 - 2 : Debería existir continuidad.
31 - 1 : Debería existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre los terminales 16, 24 y 31 del conector B202 [B302] de la unidad de control del asiento del conductor y masa.

16 – masa : No debería existir continuidad.
24 – masa : No debería existir continuidad.
31 – masa : no debería existir continuidad

[]: modelos de conducción derecha

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el motor de deslizamiento. Consultar SE-122, "ASIENTOS DELANTEROS" .
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

Comprobar el circuito del sensor de reclinación

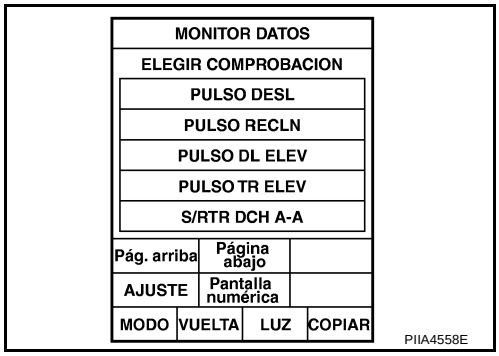
BIS0009Q

1. COMPROBAR FUNCIÓN

Con CONSULT-II

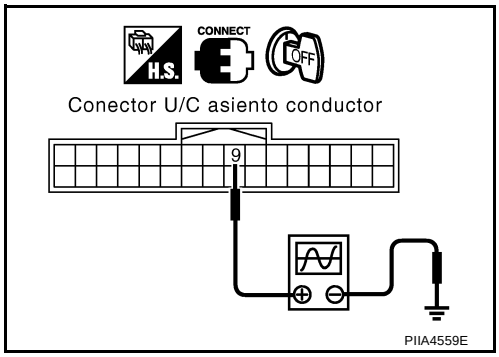
Comprobar el funcionamiento con “PULSO RECLN” en MONITOR DATOS para asegurarse de que el pulso cambia.

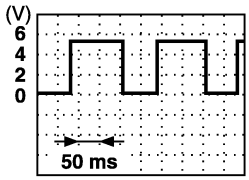
Elemento en pantalla [FUNCIONAMIENTO o UNIDAD]		Contenido
PULSO RECLN	—	Se muestra la posición de reclinación del asiento (pulso) a partir de la señal del sensor de reclinación.



Sin CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Con el osciloscopio, comprobar la señal entre el conector de la unidad de control del asiento del conductor.



Conector	Terminales (+)	Terminales (–)	Estado	Entrada/salida (Valor de referencia)
B202 [B302]	9	Masa	Funcionamiento del motor de reclinación	

[]: modelos de conducción derecha

Correcto o incorrecto

Correcto>>El circuito del sensor de reclinación es correcto
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR CONTINUIDAD DE LA INSTALACIÓN DEL CIRCUITO DEL SENSOR DEL MOTOR DE RECLINACIÓN

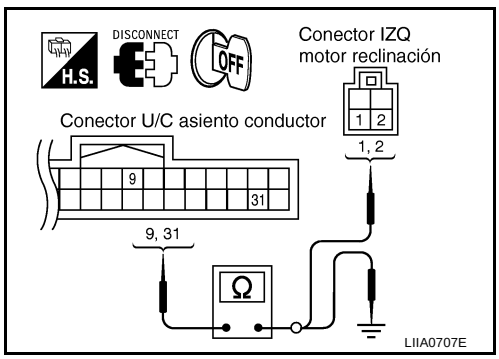
1. Desconectar el conector del motor de la unidad de control del asiento del conductor y el conector del motor de reclinación.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 9 y 31 del conector B202 [B302] de la unidad de control del asiento del conductor y los terminales 1 y 2 del conector B206 [B306] del motor de reclinación.

   9 - 1 : Debería existir continuidad.
   31 - 2 : Debería existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre los terminales 9 y 31 del conector B202 [B302] de la unidad de control del asiento del conductor y masa.

   9 – Masa : No debería existir continuidad.
   31 – masa : No debería existir continuidad.

   []: modelos de conducción derecha



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el motor de reclinación. Consultar SE-122, "ASIENTOS DELANTEROS" .
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

Comprobar el circuito del sensor de elevación delantero

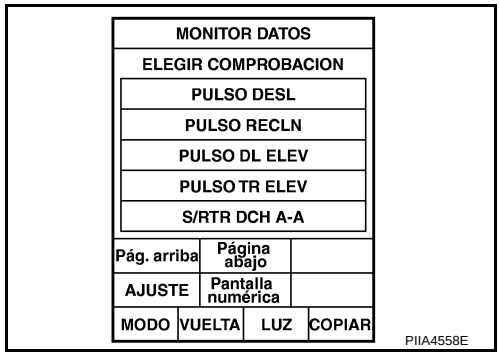
BIS0009R

1. COMPROBAR FUNCIÓN

Con CONSULT-II

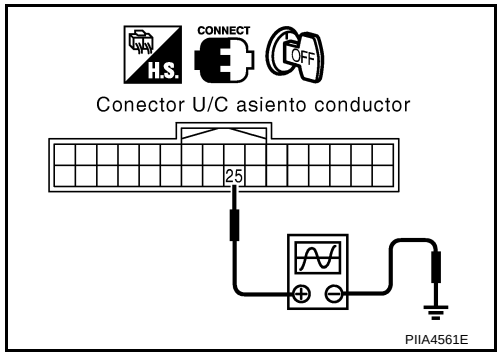
Comprobar el funcionamiento con “PULSO DELAN ELEV” en MONITOR DATOS para asegurarse de que el pulso cambia.

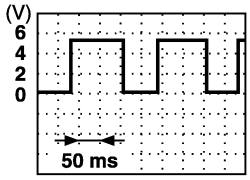
Elemento en pantalla [FUNCIONAMIENTO o UNIDAD]		Contenido
PULSO DL ELEV	—	Se muestra la posición de elevación delantera (pulso) a partir del sensor de elevación (delantero).



Sin CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Con el osciloscopio, comprobar la señal entre el conector de la unidad de control del asiento del conductor.



Conector	Terminales (+)	Terminales (–)	Estado	Entrada/salida (Valor de referencia)
B202 [B302]	25	Masa	Funcionamiento del motor de elevación (delantero)	

[]: modelos de conducción derecha

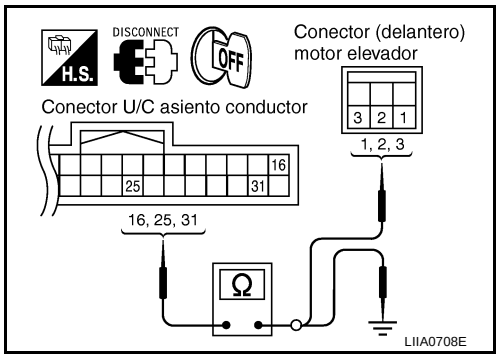
Correcto o incorrecto

Correcto>>El sensor de elevación delantero es correcto
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR CONTINUIDAD DE LA INSTALACIÓN DEL CIRCUITO DEL SENSOR DEL MOTOR DE ELEVACIÓN DELANTERO

1. Desconectar el conector de la unidad de control del asiento del conductor y el conector del motor de elevación (delantero).
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 16, 25 y 31 del conector B202 [B302] de la unidad de control del asiento del conductor y los terminales 1, 2 y 3 del conector B207 [B307] del motor de elevación delantero.

16 - 3 : Debería existir continuidad.
25 - 2 : Debería existir continuidad.
31 - 1 : Debería existir continuidad.



3. Comprobar la continuidad entre los terminales 16, 25 y 31 del conector B202 [B302] de la unidad de control del asiento del conductor y masa.

16 – masa : No debería existir continuidad.
25 – masa : No debería existir continuidad.
31 – masa : No debería existir continuidad.

[]: modelos de conducción derecha

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el motor de elevación (delantero). Consultar SE-122, "ASIENTOS DELANTEROS" .
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

Comprobar el circuito del sensor de elevación trasero

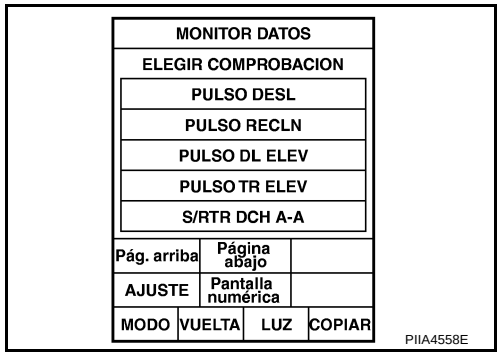
BIS0009S

1. COMPROBAR FUNCIÓN

Con CONSULT-II

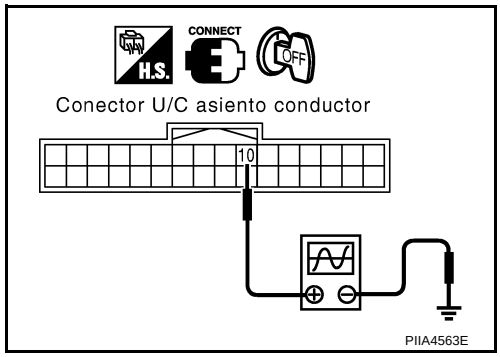
Comprobar el funcionamiento con “PULSO TRAS ELEV” en MONITOR DATOS para asegurarse de que el pulso cambia.

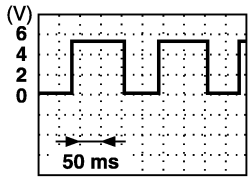
Elemento en pantalla [FUNCIONAMIENTO o UNIDAD]		
PULSO TRAS ELEV	—	Se muestra la posición del elevación trasera (pulso) a partir de la señal del sensor de elevación (trasero).



Sin CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Con el osciloscopio, comprobar la señal entre el conector de la unidad de control del asiento del conductor.



Conector	Terminales (+)	Terminales (–)	Estado	Entrada/salida (Valor de referencia)
B202 [B302]	10	Masa	Funcionamiento del motor de elevación (trasero)	

PIIA3278E

[]: modelos de conducción derecha

Correcto o incorrecto

Correcto>>El circuito del sensor de elevación trasero es correcto
Incorrecto>>IR A 2.

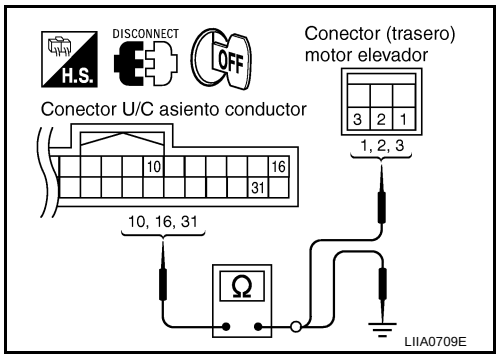
2. COMPROBAR CONTINUIDAD DE LA INSTALACIÓN DEL CIRCUITO DEL SENSOR DEL MOTOR DE ELEVACIÓN TRASERO

1. Desconectar el conector de la unidad de control del asiento del conductor y el conector del motor de elevación (trasero).
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 10, 16 y 31 del conector B202 [B302] de la unidad de control del asiento del conductor y los terminales 1, 2 y 3 del conector B208 [B308] del motor de elevación trasero.

10 - 2 : Debería existir continuidad.
16 - 3 : Debería existir continuidad.
31 - 1 : Debería existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre los terminales 10, 16 y 31 del conector B202 [B302] de la unidad de control del asiento del conductor y masa.

10 – masa : No debería existir continuidad.
16 – masa : No debería existir continuidad.
31 – masa : No debería existir continuidad.



[]: modelos de conducción derecha

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el motor de elevación (trasero). Consultar SE-122, "ASIENTOS DELANTEROS" .
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

Comprobar el circuito del sensor del retrovisor exterior izquierdo

BIS0009T

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL RETROVISOR EXTERIOR

Comprobar los elementos siguientes.
Avería en el funcionamiento de la memoria

NOTA:
Si el retrovisor exterior se coloca en un ángulo que no sea adecuado, puede que no sea posible que se sitúe en la posición fijada.

Correcto o incorrecto

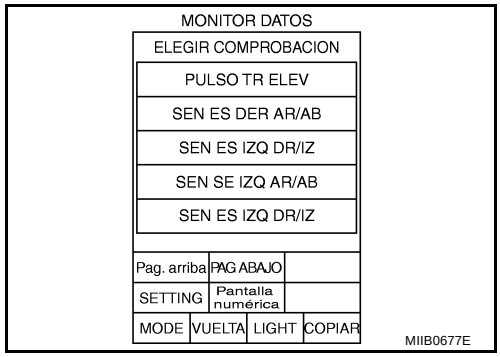
Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas averiadas y comprobar de nuevo los síntomas.

2. COMPROBAR EL RETROVISOR EXTERIOR IZQUIERDO

Con CONSULT-II

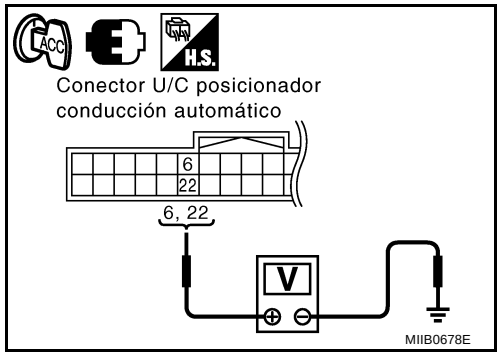
Comprobar el “VOLTAJE” se visualiza “SEN ES IZQ DR/IZ, SEN SE IZQ AR/AB” en el MONITOR DATOS.

Elemento en pantalla [FUNCIONAMIENTO o UNIDAD]		Contenido
S/RTR IZQ D-I	V	Se muestra la salida de voltaje desde el sensor del retrovisor exterior izquierdo (IZQ/DCH).
S/RTR IZQ A-A	V	Se muestra la salida de voltaje desde el sensor del retrovisor exterior izquierdo (ARRIBA/ABAJO).



Sin CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en ACC.
2. Comprobar el voltaje entre el conector de la unidad de control del posicionador de conducción automático y masa.



Conector	Terminales (+)	Terminales (–)	Estado	Voltaje (V) (aprox.)
D4 [D34]	22	Masa	El motor del espejo está en la posición de funcionamiento IZQUIERDA o DERECHA	Cambia entre 3,4 (próximo al extremo derecho) – 0,6 (próximo al extremo izquierdo)
	6		El motor del espejo está en la posición de funcionamiento ARRIBA o ABAJO	Cambia entre 3,4 (próximo al valor máximo) – 0,6 (próximo al valor mínimo)

[]: modelos de conducción derecha

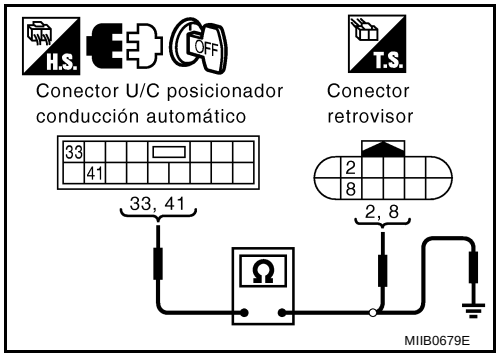
Correcto o incorrecto

Correcto>>El sensor del espejo IZQ es correcto.
Incorrecto>>IR A 3.

3. COMPROBACIÓN 1 DE LA CONTINUIDAD DE LA INSTALACIÓN

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar la unidad de control del posicionador de conducción automático y el conector del retrovisor exterior izquierdo.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 33 y 41 del conector M14 de la unidad de control del posicionador de conducción automático y los terminales 2 y 8 del conector D4 [D34] del retrovisor exterior izquierdo.

33 - 2 : Debería existir continuidad.
41 - 8 : Debería existir continuidad.



4. Comprobar la continuidad entre los terminales 33 y 41 del conector M14 de la unidad de control del posicionador de conducción automático y masa.

33 – masa : No debería existir continuidad.
41 – masa : No debería existir continuidad.

[]: modelos de conducción derecha

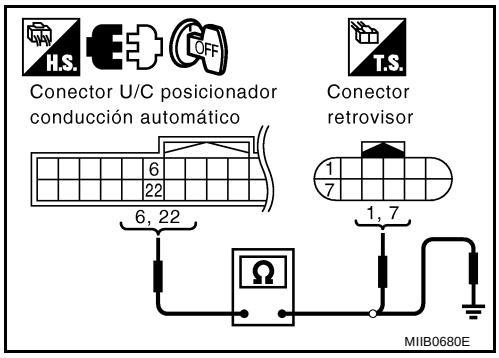
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

4. COMPROBACIÓN 2 DE LA CONTINUIDAD DE LA INSTALACIÓN

1. Comprobar la continuidad entre los terminales 6 y 22 del conector M13 de la unidad de control del posicionador de conducción automático y los terminales 1 y 7 del conector D4 [D34] del retrovisor exterior izquierdo.

6 - 7 : Debería existir continuidad.
22 - 1 : Debería existir continuidad.



2. Comprobar la continuidad entre los terminales 6 y 22 del conector M13 de la unidad de control del posicionador de conducción automático y masa.

6 - Masa : No debería existir continuidad.
22 – masa : No debería existir continuidad.

[]: modelos de conducción derecha

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el retrovisor exterior izquierdo. Consultar GW-69, "RETROVISOR EXTERIOR" .
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

Comprobar el circuito del sensor del retrovisor exterior derecho

BIS0009U

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL RETROVISOR EXTERIOR

Comprobar los elementos siguientes.
Avería en el funcionamiento de la memoria

NOTA:
Si el retrovisor exterior se coloca en un ángulo que no sea adecuado, puede que no sea posible que se sitúe en la posición fijada.

Correcto o incorrecto

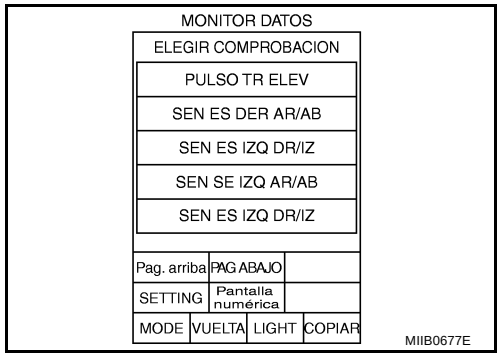
Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas averiadas y comprobar de nuevo los síntomas.

2. COMPROBAR EL SENSOR DEL RETROVISOR EXTERIOR DERECHO

Con CONSULT-II

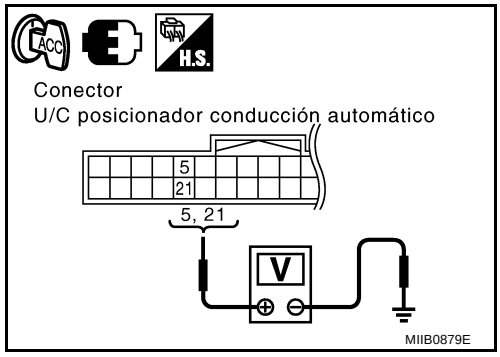
Comprobar que aparece “VOLTAJE” en “SEN ES IZQ DR/IZ, SEN ES DER AR/AB” en MONITOR DATOS.

Elemento en pantalla [FUNCIONAMIENTO o UNIDAD]		Contenido
S/RTR DCH D-I	V	Se muestra la salida de voltaje desde el sensor del retrovisor exterior derecho (IZQ/DCH).
S/RTR DCH A-A	V	Se muestra la salida de voltaje desde el sensor del retrovisor exterior derecho (ARRIBA/ABAJO).



Sin CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en ACC.
2. Comprobar el voltaje entre el conector de la unidad de control del posicionador de conducción automático y masa.



Conector	Terminales (+)	Terminales (–)	Estado	Voltaje (V) (aprox.)
D34 [D4]	21	Masa	El motor del espejo está en la posición de funcionamiento IZQUIERDA o DERECHA	Cambia entre 3,4 (próximo al extremo izquierdo) – 0,6 (próximo al extremo derecho)
	5		El motor del espejo está en la posición de funcionamiento ARRIBA o ABAJO	Cambia entre 3,4 (próximo al valor máximo) – 0,6 (próximo al valor mínimo)

[]: modelos de conducción derecha

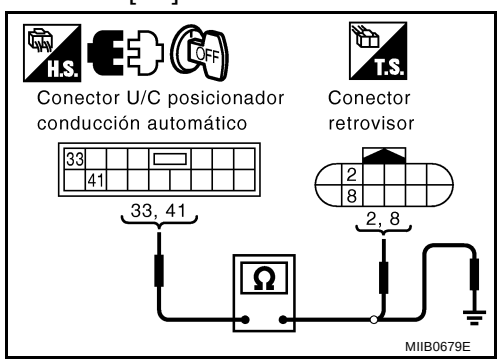
Correcto o incorrecto

Correcto>>El sensor del espejo DCH es correcto.
Incorrecto>>IR A 3.

3. COMPROBACIÓN 1 DE LA CONTINUIDAD DE LA INSTALACIÓN

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar la unidad de control del posicionador de conducción automático y el conector del retrovisor exterior derecho.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 33, 41 del conector M14 de la unidad de control del posicionador de conducción automática y los terminales 2 , 8 del conector D34 [D4] del retrovisor exterior.

33 - 2 : Debería existir continuidad.
41 - 8 : Debería existir continuidad.



4. Comprobar la continuidad entre los terminales 33 y 41 del conector M14 de la unidad de control del posicionador de conducción automático y masa.

33 – masa : No debería existir continuidad.
41 – masa : No debería existir continuidad.

[]: modelos de conducción derecha

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

4. COMPROBACIÓN 2 DE LA CONTINUIDAD DE LA INSTALACIÓN

1. Comprobar la continuidad entre los terminales 5 y 21 del conector M13 de la unidad de control del posicionador de conducción automático y los terminales 1 y 7 del conector D34 [D4] del retrovisor exterior derecho.

   5 - 7 : Debería existir continuidad.

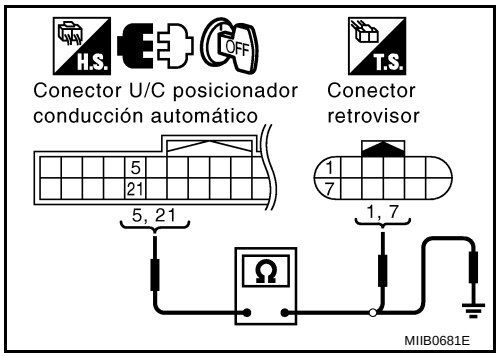
   21 - 1 : Debería existir continuidad.

2. Comprobar la continuidad entre los terminales 5 y 21 del conector M13 de la unidad de control del posicionador de conducción automático y masa.

   5 – Masa : No debería existir continuidad.

   21 - Masa : No debería existir continuidad.

   []: modelos de conducción derecha



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el retrovisor exterior derecho. Consultar GW-69, "RETROVISOR EXTERIOR" .
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

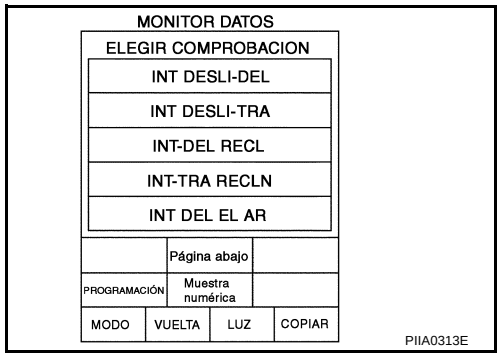
Comprobar el circuito del conmutador de deslizamiento

BIS0009V

1. COMPROBAR FUNCIÓN

Con CONSULT-II

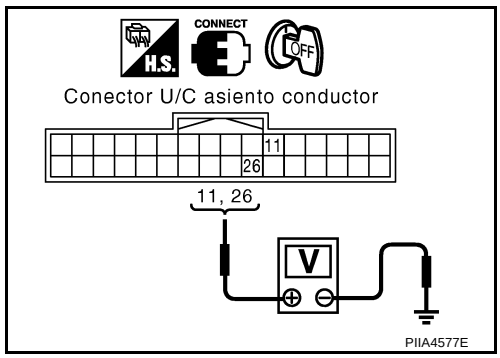
Con “INT DESLI DELAN, INT DESLI TRAS” en MONITOR DATOS, accionar el conmutador de deslizamiento para comprobar el funcionamiento en la posición ON/OFF.



Elemento en pantalla [FUNCIONAMIENTO o UNIDAD]		Contenido
INT DES DEL	ON/ OFF	Se muestra el estado ON/OFF a partir de la señal del conmutador de deslizamiento (DEL).
INT DES TRAS	ON/ OFF	Se muestra el estado ON/OFF a partir de la señal del conmutador de deslizamiento (TRAS).

Sin CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar el voltaje entre el conector de la unidad de control del asiento del conductor y masa.



Conector	Terminal (+)	Terminal (–)	Estado	Voltaje (V) (aprox.)
B202 [B302]	11	Masa	Conmutador de deslizamiento activado (funcionamiento hacia atrás)	0
			Otro diferente	Voltaje de la batería
	26		Conmutador de deslizamiento activado (funcionamiento hacia delante)	0
			Otro diferente	Voltaje de la batería

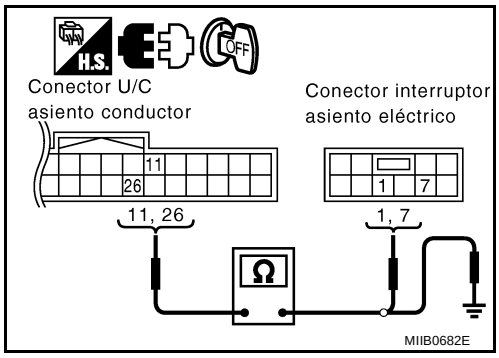
[]: modelos de conducción derecha

Correcto o incorrecto

Correcto>>El circuito del conmutador de deslizamiento es correcto.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR CONTINUIDAD DE LA INSTALACIÓN DEL CIRCUITO DEL CONMUTADOR DE DESLIZAMIENTO

1. Desconectar el conector de la unidad de control del asiento del conductor y el conector del asiento eléctrico izquierdo.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 11 y 26 del conector B202 [B302] de la unidad de control del asiento del conductor y los terminales 1 y 7 del conector B204 [B304] del conmutador del asiento eléctrico.



11 - 7 : Debería existir continuidad.
26 - 1 : Debería existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre los terminales 11 y 26 del conector B202 [B302] de la unidad de control del asiento del conductor y masa.

11 – masa : No debería existir continuidad.
26 – masa : No debería existir continuidad.

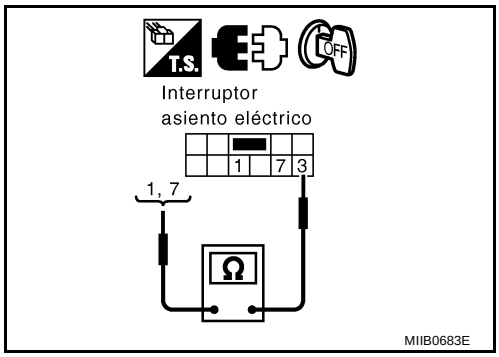
[]: modelos de conducción derecha

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

3. COMPROBAR EL CONMUTADOR DE DESLIZAMIENTO

Comprobar la continuidad entre los terminales del conmutador del asiento eléctrico.



Conector	Terminal		Estado	Continuidad
B204 [B304]	7	3	Conmutador de deslizamiento activado (funcionamiento hacia atrás)	Sí
			Otro diferente	No
	1		Conmutador de deslizamiento activado (funcionamiento hacia delante)	Sí
			Otro diferente	No

[]: modelos de conducción derecha

Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el estado de la instalación y el conector.
Incorrecto>>Sustituir el conmutador del asiento eléctrico.

Comprobar el conmutador de reclinación

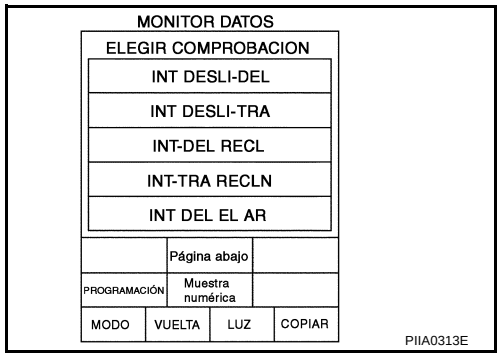
BIS0009W

1. COMPROBAR FUNCIÓN

Con CONSULT-II

Con “INCLINA INT-DEL, INCLINA INT-TRAS” en MONITOR DATOS, accionar el conmutador de reclinación para comprobar el funcionamiento en la posición ON/OFF.

Elemento en pantalla [FUNCIONAMIENTO o UNIDAD]		Contenido
INT REC DEL	“ON/ OFF”	Se muestra el estado ON/OFF a partir de la señal del conmutador de reclinación (DEL).
INT REC TRA	“ON/ OFF”	Se muestra el estado ON/OFF a partir de la señal del conmutador de reclinación (TRAS).

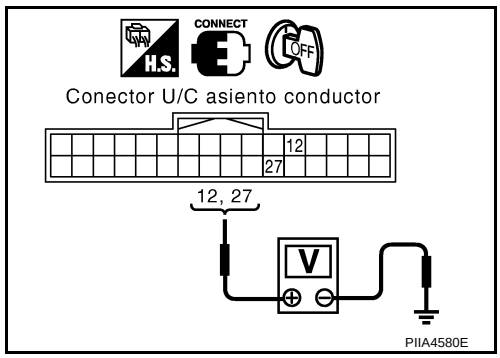


Sin CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar el voltaje entre el conector de la unidad de control del asiento del conductor y masa.

Conector	Terminales (+)	Terminales (–)	Estado	Voltaje (V) (aprox.)
B202 [B302]	12	Masa	Conmutador de reclinación activado (funcionamiento hacia atrás)	0
			Otro diferente	Voltaje de la batería
	27		Conmutador de reclinación activado (funcionamiento hacia delante)	0
			Otro diferente	Voltaje de la batería

[]: modelos de conducción derecha



Correcto o incorrecto

Correcto>>El circuito del conmutador de reclinación es correcto
Incorrecto>>IR A 2.

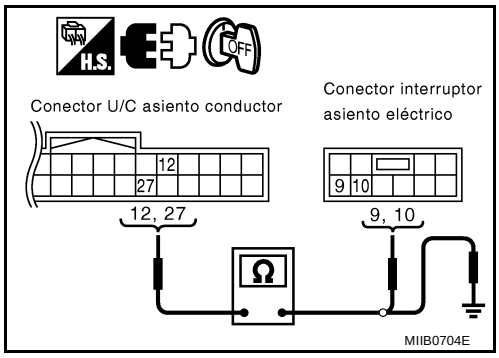
2. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DE LA INSTALACIÓN DEL CIRCUITO DEL CONMUTADOR DE RECLINACIÓN

1. Desconectar el conector de la unidad de control del asiento del conductor y el del conmutador del asiento eléctrico.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 12 y 27 del conector B202 [B302] de la unidad de control del asiento del conductor y los terminales 9 y 10 del conector B204 [B304] del conmutador del asiento eléctrico.

   12 - 9 : Debería existir continuidad.
   27 - 10 : Debería existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre los terminales 12 y 27 del conector B202 [B302] de la unidad de control del asiento del conductor y masa.

   12 – Masa : No debería existir continuidad.
   27 – masa : No debería existir continuidad.



[]: modelos de conducción derecha

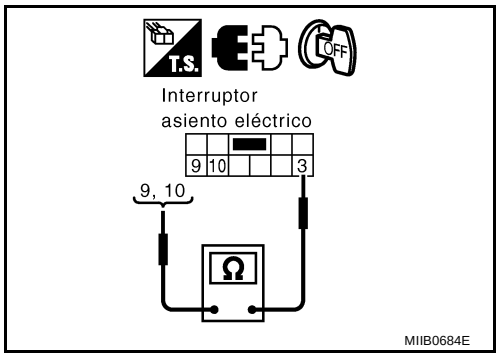
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

3. INSPECCIÓN DEL CONMUTADOR DE RECLINACIÓN

Comprobar la continuidad entre el conmutador del asiento eléctrico como se indica a continuación.

Conector	Terminal		Estado	Continuidad
B204 [B304]	9	3	Conmutador de reclinación activado (funcionamiento hacia atrás)	Sí
			Otro diferente	No
	10		Conmutador de reclinación activado (funcionamiento hacia delante)	Sí
			Otro diferente	No



[]: modelos de conducción derecha

Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el estado de la instalación y el conector.
Incorrecto>>Sustituir el conmutador del asiento eléctrico.

Comprobar el circuito del conmutador de elevación delantero

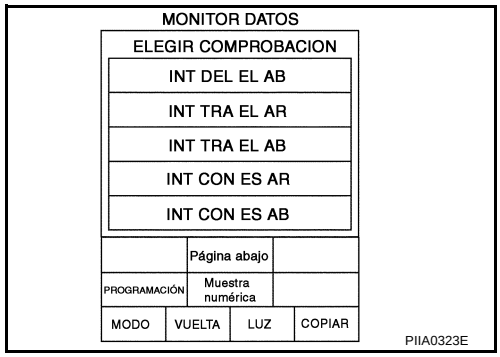
BIS0009X

1. COMPROBAR FUNCIÓN

Con CONSULT-II

Con “INT DEL EL AR, INT DEL EL AB” en MONITOR DATOS, accionar el conmutador de elevación (delantero) para comprobar el funcionamiento en la posición ON/OFF.

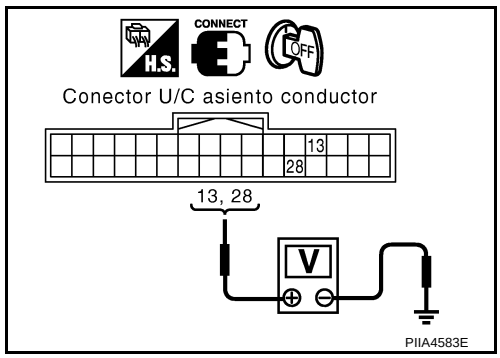
Elemento en pantalla [FUNCIONAMIENTO o UNIDAD]		Contenido
INT DEL EL AB	ON/ OFF	Se muestra el estado ON/OFF a partir de la señal del conmutador del elevador DEL (HACIA ABAJO).
INT TRA EL AR	ON/ OFF	Se muestra el estado ON/OFF a partir de la señal del conmutador del elevador TRAS (HACIA ARRIBA).



Sin CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar el voltaje entre el conector de la unidad de control del asiento del conductor y masa.

Conector	Terminales (+)	Terminales (–)	Estado	Voltaje (V) (aprox.)
B202 [B302]	13	Masa	Conmutador de elevación (delantero) activado (posición ABAJO)	0
			Otro diferente	Voltaje de la batería
	28		Conmutador de elevación (delantero) activado (funcionamiento HACIA ARRIBA)	0
			Otro diferente	Voltaje de la batería



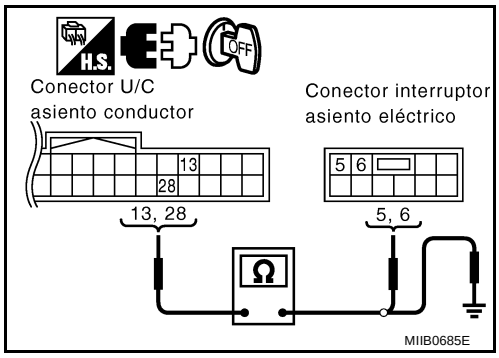
[]: modelos de conducción derecha

Correcto o incorrecto

Correcto>>El circuito del conmutador de elevación (delantero) es correcto
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR CONTINUIDAD DE LA INSTALACIÓN DEL CIRCUITO DEL CONMUTADOR DE ELEVACIÓN (DELANTERO)

1. Desconectar el conector de la unidad de control del asiento del conductor y el del conmutador del asiento eléctrico.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 13 y 28 del conector B202 [B302] de la unidad de control del asiento del conductor y los terminales 5 y 6 del conector B204 [B304] del conmutador del asiento eléctrico.



13 - 5 : Debería existir continuidad.

28 - 6 : Debería existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre los terminales 13 y 28 del conector B202 [B302] de la unidad de control del asiento del conductor y masa.

13 – Masa : No debería existir continuidad.

28 – masa : No debería existir continuidad.

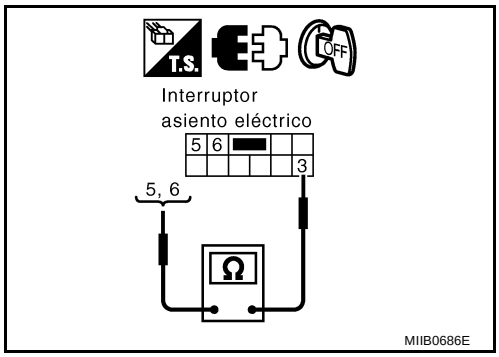
[]: modelos de conducción derecha

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

3. COMPROBAR EL CONMUTADOR DE ELEVACIÓN (DELANTERO)

Comprobar la continuidad entre el conmutador del asiento eléctrico como se indica a continuación.



Conector	Terminales		Estado	Continuidad
B204 [B304]	5	3	Conmutador de elevación (delantero) activado (posición ABAJO)	Sí
			Otro diferente	No
	6		Conmutador de elevación (delantero) activado (funcionamiento HACIA ARRIBA)	Sí
			Otro diferente	No

[]: modelos de conducción derecha

Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el estado de la instalación y el conector.
Incorrecto>>Sustituir el conmutador del asiento eléctrico.

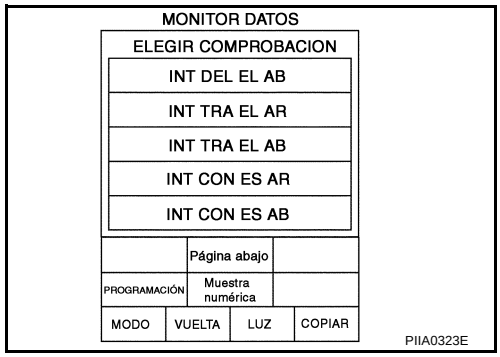
Comprobar el circuito del conmutador de elevación trasero

BIS0009Y

1. COMPROBAR FUNCIÓN

Con CONSULT-II

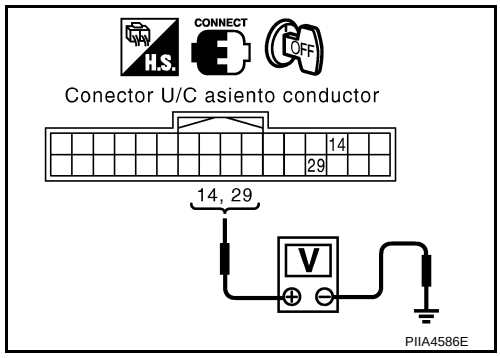
Con “INT TRA EL AR, INT TRA EL AB” en MONITOR DATOS, accionar el conmutador de elevación trasero para comprobar el funcionamiento en la posición ON/OFF.



Elemento en pantalla [FUNCIONAMIENTO o UNIDAD]		Contenido
INT TRA EL AR	“ON/OFF”	Se muestra el estado de funcionamiento (ON)/abierto (OFF) a partir de la señal (ARRIBA) del conmutador de elevación TRAS.
INT TRA EL AB	“ON/OFF”	Se muestra el estado de funcionamiento (ON)/abierto (OFF) a partir de la señal (ABAJO) del conmutador de elevación TRAS.

Sin CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar el voltaje entre el conector de la unidad de control del asiento del conductor y masa.



Conector	Terminales (+)	Terminales (–)	Estado	Voltaje (V) (aprox.)
B202 [B302]	14	Masa	Conmutador de elevación trasero activado (posición ABAJO)	0
			Otro diferente	Voltaje de la batería
	29		Conmutador de elevación trasero (posición ARRIBA)	0
			Otro diferente	Voltaje de la batería

[]: modelos de conducción derecha

Correcto o incorrecto

Correcto>>El circuito del conmutador de elevación trasero es correcto
Incorrecto>>IR A 2.

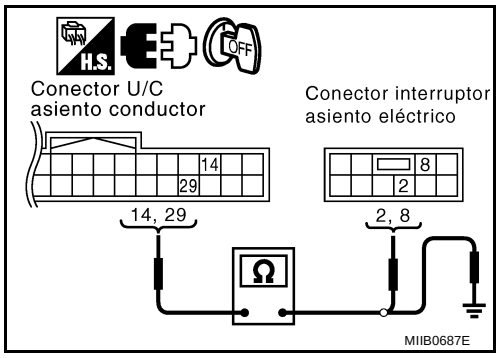
2. COMPROBAR CONTINUIDAD DE LA INSTALACIÓN DEL CIRCUITO DEL CONMUTADOR DE ELEVACIÓN (TRASERO)

1. Desconectar el conector de la unidad de control del asiento del conductor y el del conmutador del asiento eléctrico.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 14 y 29 del conector B202 [B302] de la unidad de control del asiento del conductor y los terminales 2 y 8 del conector B204 [B304] del conmutador del asiento eléctrico.

14 - 8 : Debería existir continuidad.
29 - 2 : Debería existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre los terminales 14 y 29 del conector B202 [B302] de la unidad de control del asiento del conductor y masa.

14 – Masa : No debería existir continuidad.
29 - Masa : No debería existir continuidad.



[]: modelos de conducción derecha

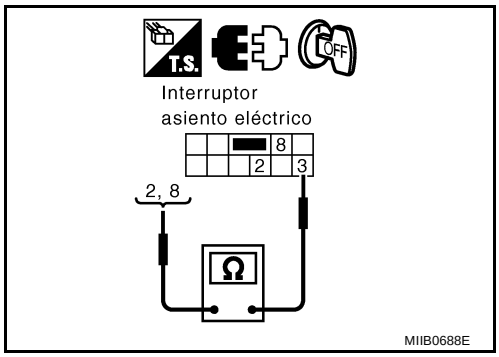
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

3. COMPROBAR EL CONMUTADOR DE ELEVACIÓN (TRASERO)

Comprobar la continuidad entre el conmutador del asiento eléctrico como se indica a continuación.

Conector	Terminales		Estado	Continuidad
B204 [B304]	8	3	Conmutador de elevación (trasero) activado (posición ABAJO)	Sí
			Otro diferente	No
	2		Conmutador de elevación (trasero) ACTIVADO (posición ARRIBA)	Sí
			Otro diferente	No



[]: modelos de conducción derecha

Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el estado de la instalación y el conector.
Incorrecto>>Sustituir el conmutador del asiento eléctrico.

Comprobar el circuito de masa del contacto del asiento eléctrico

BIS0009Z

1. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA DEL CONTACTO DEL ASIENTO ELÉCTRICO

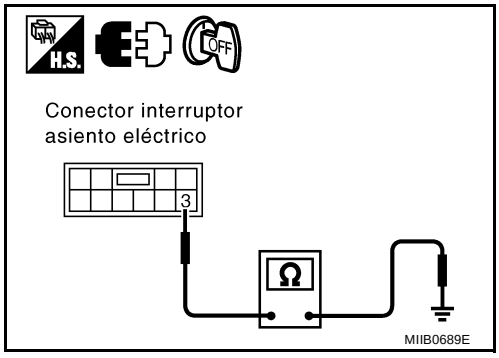
Comprobar la continuidad entre el terminal 3 B/W del conector B204 [B304] del conmutador del asiento eléctrico y masa.

3 – Masa : Debería existir continuidad.

[]: modelos de conducción derecha

Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el estado de la instalación y el conector.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.



Comprobar el circuito del mando (interruptor conmutador) de control del retrovisor exterior

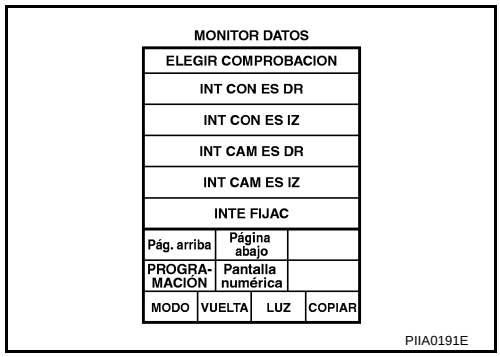
BIS000A0

1. COMPROBAR FUNCIÓN

Con CONSULT-II

Comprobar el funcionamiento en “INT CAM ES DR” o “INT CAM ES IZ” en MONITOR DATOS.

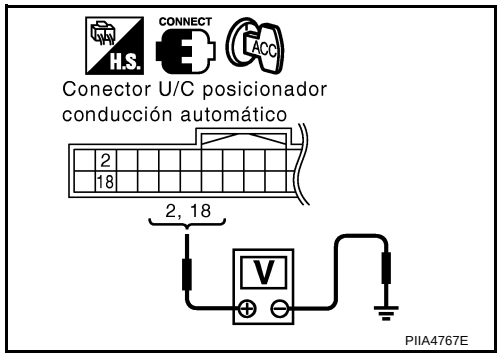
Elemento en pantalla [FUNCIONAMIENTO o UNIDAD]		Contenido
INT CAM ES DR	“ON/OFF”	Se muestra el estado ON/OFF a partir de la señal del conmutador de control del retrovisor exterior (cambiando a DERECHO).
INT CAM ES IZ	“ON/OFF”	Se muestra el estado ON/OFF a partir de la señal del conmutador de control del retrovisor exterior (cambiando a IZQUIERDO).



Sin CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en Acc.
2. Comprobar el voltaje entre el conector de la unidad de control del posicionador de conducción automático y masa.

Conector	Terminales (+)	Terminales (-)	Estado	Voltaje (V) (aprox.)
M13	2	Masa	Posición DERECHA del interruptor conmutador	0
			Otro diferente	5
	18		Posición DERECHA del interruptor conmutador	0
			Otro diferente	5



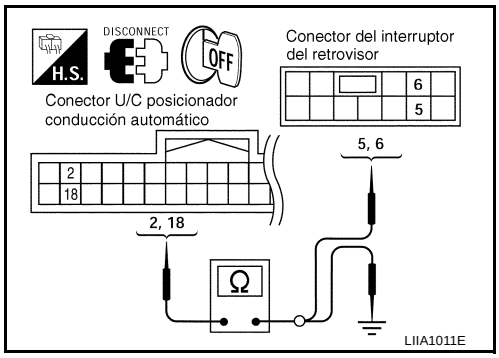
Correcto o Incorrecto

Correcto>>El conmutador (interruptor conmutador) de control del retrovisor exterior es correcto
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DE LA INSTALACIÓN DEL CIRCUITO DEL CONMUTADOR DE CONTROL DEL RETROVISOR EXTERIOR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar la unidad de control del posicionador de conducción automático y el conector del conector de control del retrovisor exterior.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 2 y 18 del conector M13 de la unidad de control del posicionador de conducción automático y los terminales 5 y 6 del conector M15 del conmutador de control del retrovisor.

   2 - 5 : Debería existir continuidad.
   18 - 6 : Debería existir continuidad.



4. Comprobar la continuidad entre los terminales 2 y 18 del conector M13 de la unidad de control del posicionador de conducción automático y masa.

   2 - masa : No debería existir continuidad.
   18 – Masa : No debería existir continuidad.

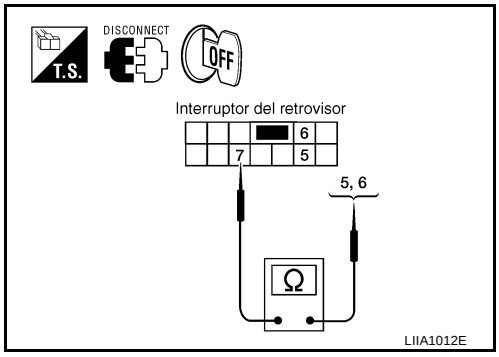
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

3. COMPROBAR CONMUTADOR DE CONTROL DEL RETROVISOR EXTERIOR (INTERRUPTOR CONMUTADOR)

Comprobar la continuidad del conmutador de control del retrovisor exterior como se indica a continuación.

Conector	Terminales		Estado	Continuidad
M15	5	7	Posición DERECHA del conmutador interruptor	Sí
			Otro diferente	No
	6		Posición IZQUIERDA del conmutador interruptor	Sí
			Otro diferente	No



Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el estado de la instalación y del conector.
Incorrecto>>Sustituir el conmutador de control del retrovisor exterior.

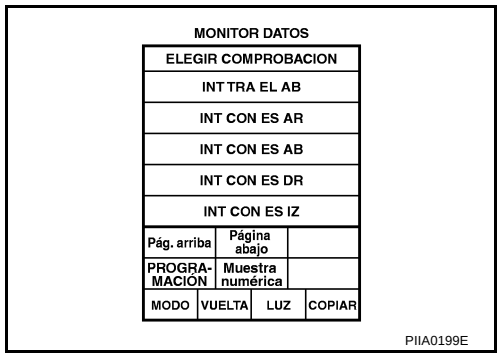
Comprobar el circuito del mando (interruptor conmutador) de control del retrovisor exterior

BIS000A1

1. COMPROBAR LA SEÑAL DEL INTERRUPTOR DE CONTROL DEL RETROVISOR EXTERIOR (INTERRUPTOR DEL RETROVISOR)

Con CONSULT-II

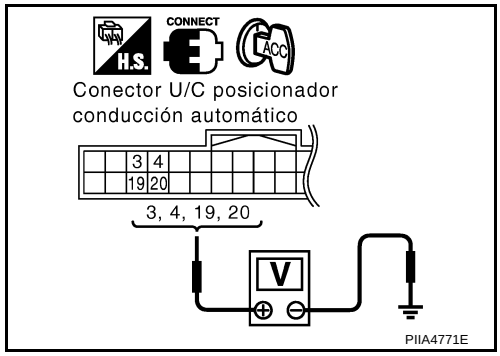
Comprobar el funcionamiento en “INT CON ES AR/DN” y “INT CON ES DR/IZ” en MONITOR DATOS.



Elemento en pantalla [FUNCIONAMIENTO o UNIDAD]		Contenido
INT CON ES AR	“ON/OFF”	Se muestra el estado ON/OFF a partir de la señal del conmutador de control del retrovisor exterior (HACIA ARRIBA).
INT CON ES AB	“ON/OFF”	Se muestra el estado ON/OFF a partir de la señal del conmutador de control del retrovisor exterior (HACIA ABAJO).
INT CON ES DR	“ON/OFF”	Se muestra el estado ON/OFF a partir de la señal del conmutador de control del retrovisor exterior (DERECHO).
INT CON ES IZ	“ON/OFF”	Se muestra el estado ON/OFF a partir de la señal del conmutador de control del retrovisor exterior (HACIA LA IZQUIERDA).

Sin CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en ACC.
2. Comprobar el voltaje entre el conector de la unidad de control del posicionador de conducción automático y masa.



Conector	Terminales (+)	Terminales (-)	Estado	Voltaje (V) (aprox.)
M13	3	Masa	Interruptor del retrovisor en posición ARRIBA	0
			Otro diferente	5
	4		Interruptor del retrovisor en posición IZQUIERDA	0
			Otro diferente	5
	19		Interruptor del retrovisor en posición ABAJO	0
			Otro diferente	5
	20		Interruptor del retrovisor en posición DERECHA	0
			Otro diferente	5

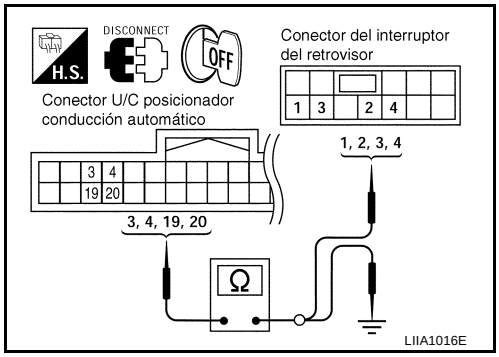
Correcto o incorrecto

Correcto>>El circuito del conmutador de control del retrovisor (interruptor del espejo) es correcto
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DE LA INSTALACIÓN

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar la unidad de control del posicionador de conducción automático y el conector del conector de control del retrovisor exterior.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 3, 4, 19 y 20 del conector M13 de la unidad de control del posicionador de conducción automático y los terminales 1, 2, 3 y 4 del conector M15 del conmutador de control del retrovisor.

3 - 3 : Debería existir continuidad.
4 - 2 : Debería existir continuidad.
19 - 4 : Debería existir continuidad.
20 - 1 : Debería existir continuidad.



4. Comprobar la continuidad entre los terminales 3, 4, 19 y 20 del conector M13 de la unidad de control del posicionador de conducción automático y masa.

3 – Masa : No debería existir continuidad.
4 – Masa : No debería existir continuidad.
19 – Masa : No debería existir continuidad.
20 – masa : No debería existir continuidad.

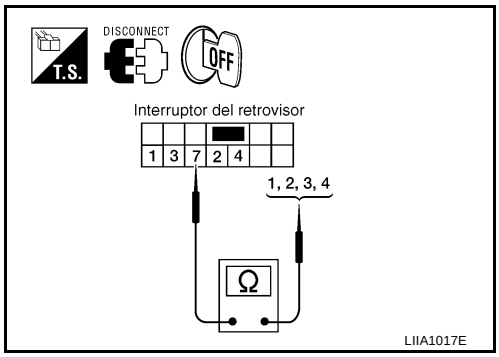
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

3. COMPROBAR CONMUTADOR DE CONTROL DEL RETROVISOR EXTERIOR (INTERRUPTOR DEL ESPEJO)

Comprobar la continuidad del conmutador de control del retrovisor exterior como se indica a continuación.

Conector	Terminales		Estado del conmutador	Continuidad
M15	1	7	Funcionamiento a la derecha del conmutador de control del retrovisor exterior	Sí
			Otro diferente	No
	2		Funcionamiento a la izquierda del conmutador de control del retrovisor exterior	Sí
			Otro diferente	No
	3		Funcionamiento hacia arriba del conmutador de control del retrovisor exterior	Sí
			Otro diferente	No
	4		Funcionamiento hacia abajo del conmutador de control del retrovisor exterior	Sí
			Otro diferente	No



Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el estado de la instalación y el conector.
Incorrecto>>Sustituir el conmutador de control del retrovisor exterior.

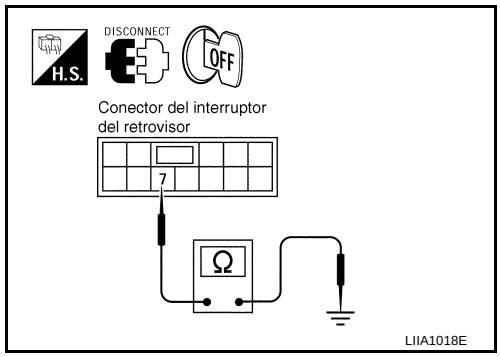
Comprobar el circuito de masa del mando de control del retrovisor exterior

BIS000A2

1. COMPROBAR CIRCUITO DE MASA DEL CONMUTADOR DE CONTROL DEL RETROVISOR EXTERIOR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del conmutador de control del retrovisor exterior.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 7 del conector M15 del conmutador de control del retrovisor exterior y masa.

7 - Masa : Debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>El circuito de masa del conmutador de control del retrovisor exterior es correcto.

Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

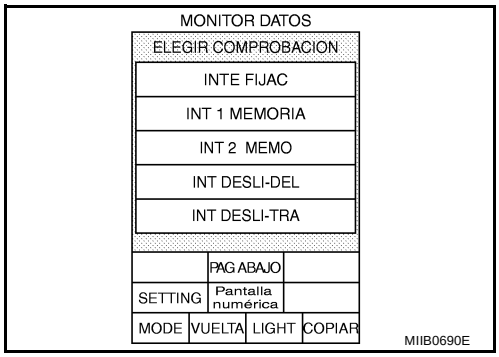
Comprobar el circuito del interruptor de memoria

BIS000A3

1. COMPROBAR FUNCIÓN

Con CONSULT-II

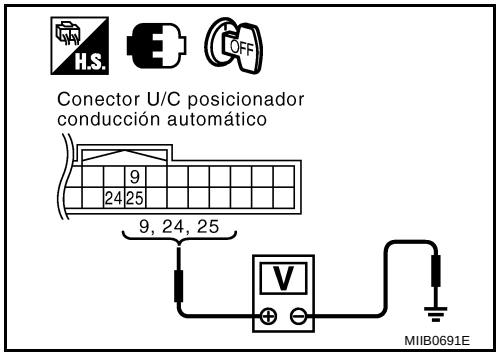
Con “INTE FIJAC, INT MEMO 1, INT MEMO 2” en MONITOR DATOS, accionar el conmutador para comprobar el funcionamiento en la posición ON/OFF.



Elemento en pantalla [FUNCIONAMIENTO o UNIDAD]		Contenido
INT SET	“ON/OFF”	Se muestra el estado ON/OFF a partir de la señal del conmutador de ajuste.
INT MEMO 1	“ON/OFF”	Se muestra el estado ON/OFF a partir de la señal del interruptor 1 de memoria del asiento.
INT MEMO 2	“ON/OFF”	Se muestra el estado ON/OFF a partir de la señal del interruptor 2 de memoria del asiento.

Sin CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar el voltaje entre el conector de la unidad de control del posicionador de conducción automático y masa.



Conector	Terminales (+)	Terminales (-)	Estado	Voltaje [V] (aprox.)
M13	9	Masa	Interruptor 1 de memoria: ON	0
			Otro diferente	5
	25		Interruptor 2 de memoria: ON	0
			Otro diferente	5
	24		Interruptor de ajuste: ON	0
			Otro diferente	5

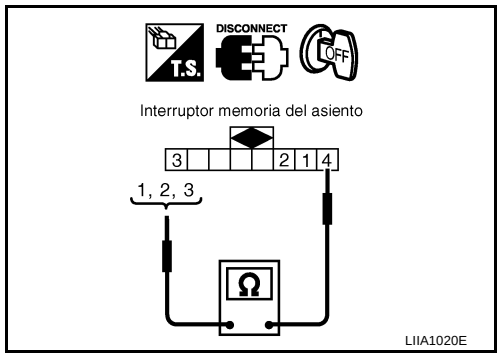
Correcto o incorrecto

Correcto>>El circuito del interruptor de memoria es correcto
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DE MEMORIA

1. Desconectar el conector del interruptor de memoria del asiento.
2. Comprobar la continuidad del interruptor de memoria del asiento como se indica a continuación.

Conector	Terminal		Estado	Continuidad
D7	1	4	Interruptor 1 de memoria en posición ON	Sí
			Interruptor 1 de memoria: OFF	No
	2		Interruptor 2 de memoria: ON	Sí
			Interruptor 2 de memoria: OFF	No
	3		Interruptor de ajuste: ON	Sí
			Interruptor de ajuste: OFF	No



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Sustituir el interruptor de memoria del asiento.

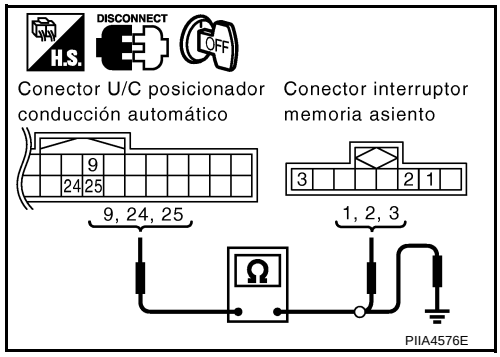
3. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DE LA INSTALACIÓN

1. Desconectar el conector de la unidad de control del posicionador de conducción automático.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 9, 24 y 25 del conector M13 de la unidad de control del posicionador de conducción automático y los terminales 1, 2 y 3 del conector D7 del conmutador de memoria del asiento eléctrico.

   9 - 1 : Debería existir continuidad.
   24 - 3 : Debería existir continuidad.
   25 - 2 : Debería existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre los terminales 9, 24 y 25 del conector M13 de la unidad de control del posicionador de conducción automático y masa.

   9 – Masa : No debería existir continuidad.
   24 – masa : No debería existir continuidad.
   25 – masa : No debería existir continuidad.



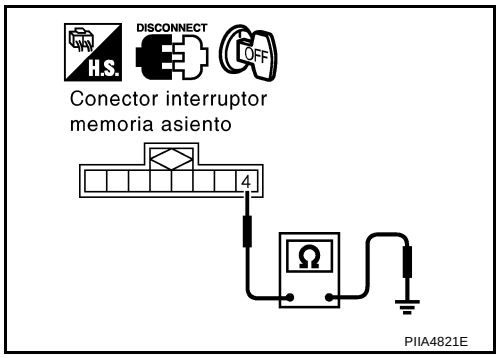
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

4. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA DEL INTERRUPTOR DE MEMORIA DEL ASIENTO

Comprobar la continuidad entre el terminal 4 del conector D7 del interruptor de memoria del asiento y masa.

4 – Masa : Debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir la unidad de control del posicionador de conducción automático.

Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

Comprobar el circuito del testigo óptico de la memoria del asiento

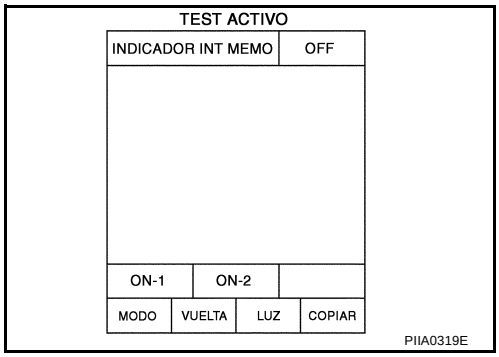
BIS000A4

1. COMPROBAR FUNCIÓN

Con CONSULT-II

Con “IND INT MEMORIA” en TEST ACTIVO, comprobar el funcionamiento.

Elemento de prueba	Descripción
IND INT MEMORIA	El indicador del interruptor de memoria se ilumina al recibir la señal de conducción.



Correcto o incorrecto

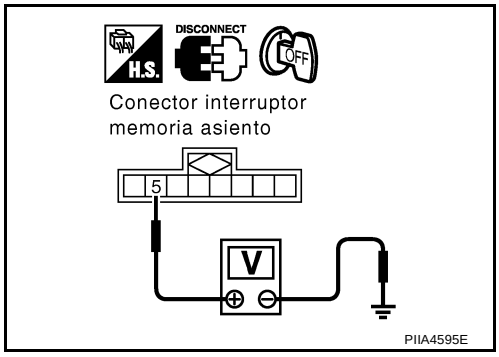
Correcto>>El circuito del testigo óptico del interruptor de memoria del asiento es correcto

Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL INTERRUPTOR DE MEMORIA DEL ASIENTO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del interruptor de memoria del asiento.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 5 del conector D7 del interruptor de memoria del asiento y masa.

5 – masa : voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.

Incorrecto>>Comprobar lo siguiente.

- Fusible de 10A [n° 18, ubicado en el bloque de fusibles (J/B)]
- La instalación por si está abierta o tiene un cortocircuito entre el conmutador de la memoria del asiento y el fusible

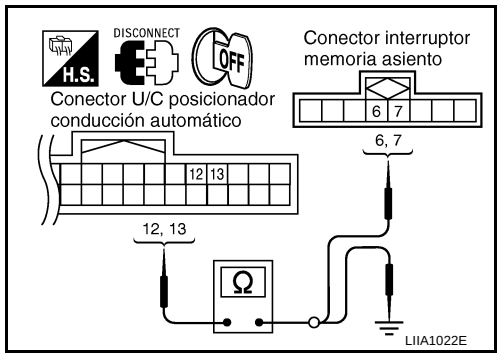
3. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DE LA INSTALACIÓN DEL CIRCUITO DEL INDICADOR DEL INTERRUPTOR DE MEMORIA DEL ASIENTO

1. Desconectar el conector de la unidad de control del posicionador de conducción automático.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 12 y 13 del conector M13 de la unidad de control del posicionador de conducción automático y los terminales 6 y 7 del conector D7 del conmutador de memoria del asiento eléctrico.

   12 - 6 : Debería existir continuidad.
   13 - 7 : Debería existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre los terminales 12 y 13 del conector M13 de la unidad de control del posicionador de conducción automático y masa.

   12 – Masa : No debería existir continuidad.
   13 – Masa : No debería existir continuidad.



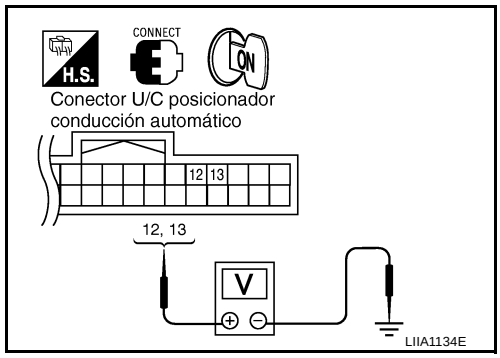
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

4. COMPROBAR LA SEÑAL DEL INDICADOR DEL INTERRUPTOR DE MEMORIA DEL ASIENTO

1. Conectar el conector del interruptor de memoria del asiento.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 12 y 13 del conector M13 de la unidad de control del posicionador de conducción automático y masa.

   12 – Masa : voltaje de la batería
   13 – Masa : voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir la unidad de control del posicionador de conducción automático.
Incorrecto>>Sustituir el interruptor de memoria del asiento.

Comprobar el circuito de masa y el suministro eléctrico del sensor del retrovisor exterior

BIS000A5

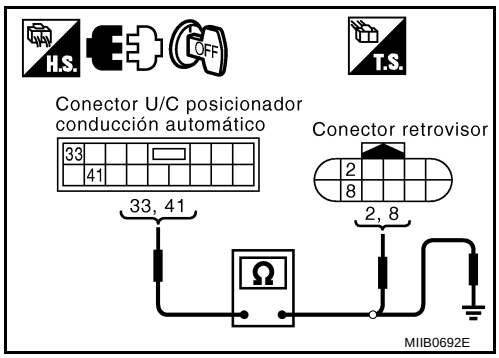
1. COMPROBAR CONTINUIDAD DE LA INSTALACIÓN DEL CIRCUITO DEL SENSOR DEL RETROVISOR EXTERIOR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar la unidad de control del posicionador de conducción automático y el conector del retrovisor exterior (izquierdo y derecho).
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 33 y 41 del conector M14 de la unidad de control del posicionador de conducción automático y los terminales 2 y 8 del conector D34 (Modelos cond. izq.: izquierda

y Modelos cond. dch.: derecha) y del conector D4 (Modelos cond. izq.: izquierda, Modelos cond. dch.: derecha).

33 - 2 : Debería existir continuidad.

41 - 8 : Debería existir continuidad.



4. Comprobar la continuidad entre los terminales 33 y 41 del conector M14 de la unidad de control del posicionador de conducción automático y masa.

33 – masa : No debería existir continuidad.

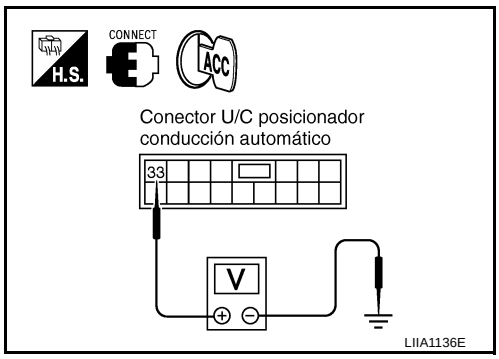
41 – masa : No debería existir continuidad.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

2. COMPROBAR EL SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SENSOR DEL ESPEJO

1. Conectar el conector de la unidad de control del posicionador de conducción automático.
2. Poner el interruptor de encendido en ACC.
3. Comprobar el voltaje entre los terminales 33 del conector M14 de la unidad de control del posicionador de conducción automático y masa.



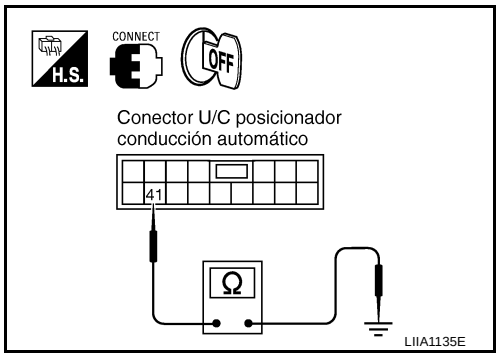
33 – masa : Aprox. 5V

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Sustituir la unidad de control del posicionador de conducción automático.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DEL ESPEJO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 41 del conector M34 de la unidad de control del posicionador de conducción automático y masa.



41 – masa : Debería existir continuidad.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el retrovisor averiado.
Incorrecto>>Sustituir la unidad de control del posicionador de conducción automático.

Comprobación del circuito del dispositivo T/A (contacto de la posición de estacionamiento) (modelos con T/A)

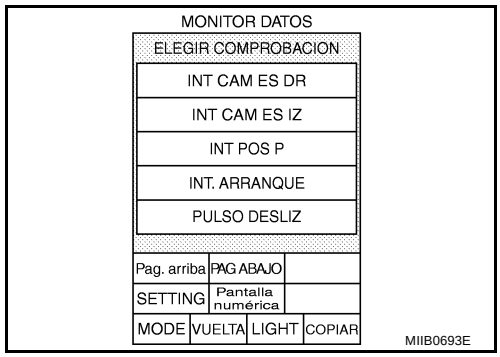
BIS000A6

1. COMPROBAR FUNCIÓN

Con CONSULT-II

Comprobar que cuando la palanca de cambio de la T/A está en la posición P, INT POS P en MONITOR DATOS.

Elemento en pantalla [FUNCIONAMIENTO o UNIDAD]		Contenido
INT POS P	"ON/ OFF"	Se muestra la posición "OFF (posición P)/ON (posición distinta a P)" de la palanca selectora a partir de la señal del interruptor de estacionamiento.

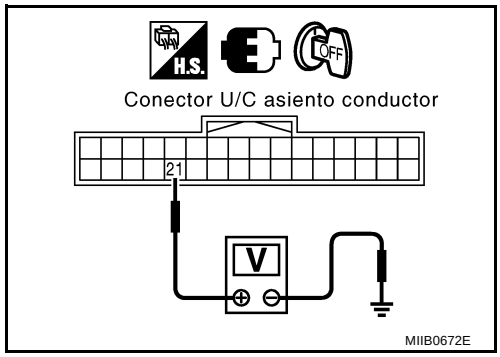


Sin CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición "OFF".
2. Comprobar el voltaje entre el conector de la unidad de control del asiento del conductor y masa.

Conector	Terminal (+)	Terminal (–)	Posición de la palanca selectora de la T/A	Voltaje (V) (aprox.)
B202 [B302]	21	Masa	Posición P	0
			Otro diferente	Voltaje de la batería

[]: modelos de conducción derecha



Correcto o incorrecto

Correcto>>El circuito del dispositivo de la T/A (contacto de la posición de estacionamiento) es correcto.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR LA INSTALACIÓN DEL DISPOSITIVO DE LA T/A (INTERRUPTOR DE LA POSICIÓN DE ESTACIONAMIENTO)

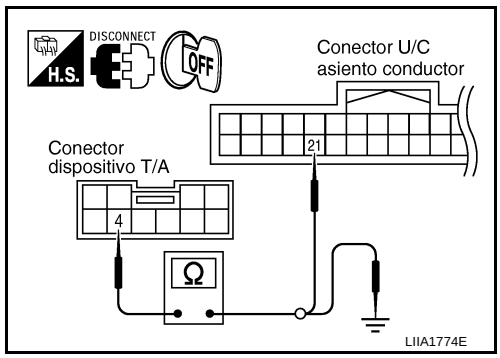
1. Poner el interruptor de encendido en posición "OFF".
2. Desconectar el conector del dispositivo de la T/A y de la unidad de control del asiento del conductor.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 4 del conector M79 del dispositivo de la T/A y el terminal 21 del conector B202 [B302] de la unidad de control del asiento del conductor.

   4 - 21 : Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 4 del conector M79 del dispositivo de la T/A y masa.

   4 – Masa : No debería existir continuidad.

   []: modelos de conducción derecha



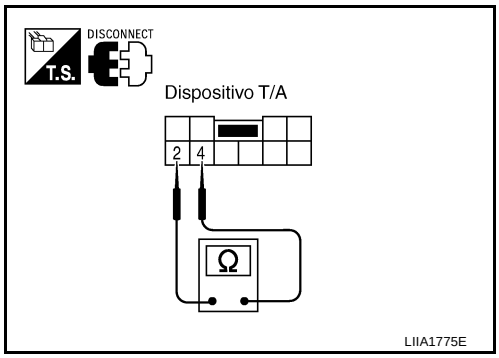
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

3. COMPROBAR EL CONTACTO DE POSICIÓN DE ESTACIONAMIENTO

Comprobar la continuidad entre el dispositivo de la T/A (interruptor de posición de almacenamiento) tal como se indica a continuación.

Conector	Terminales		Estado	Continuidad
M79	2	4	Posición P	Sí
			Otro diferente Posición P	No



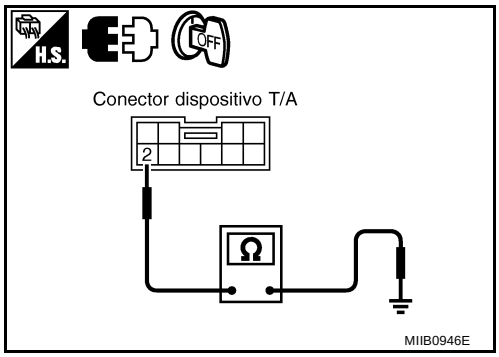
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Sustituir el dispositivo T/A.

4. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA DEL DISPOSITIVO DE LA T/A (CONTACTO DE POSICIÓN DE ESTACIONAMIENTO)

Comprobar la continuidad entre el terminal 2 del conector M79 del dispositivo de la T/A y masa.

2 - masa : Debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el estado de la instalación y del conector.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

Comprobar el circuito del interruptor del freno de estacionamiento (modelos con T/M)

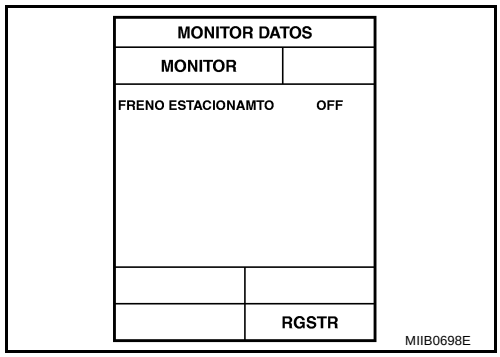
BIS000A7

1. COMPROBAR FUNCIÓN

Con CONSULT-II

Comprobar que el freno de estacionamiento está soltado, FRENO ESTAC en MONITOR DATOS se apaga.

Elemento en pantalla [FUNCIONAMIENTO o UNIDAD]		Contenido
FRENO ESTAC	"ON/ OFF"	Se muestra el estado del freno de estacionamiento: OFF (liberado)/ON (aplicado) a partir de la señal del interruptor del freno de estacionamiento.

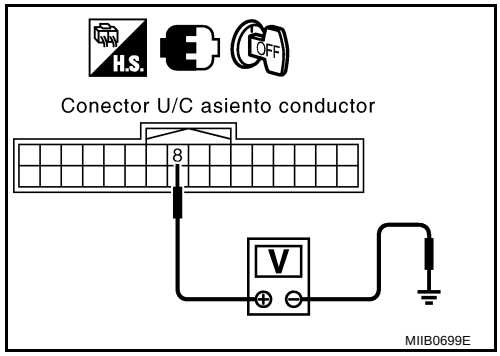


Sin CONSULT-II

1. Poner el interruptor de encendido en posición "OFF".
2. Comprobar el voltaje entre el conector de la unidad de control del asiento del conductor y masa.

Conector	Terminales (+)	Terminales (–)	Estado	Voltaje (V) (aprox.)
B202 [B302]	8	Masa	Se ha aplicado el freno de estacionamiento.	0
			Otro diferente	Voltaje de la batería

[]: modelos de conducción derecha



Correcto o incorrecto

Correcto>>El circuito del conmutador del freno de estacionamiento es correcto
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR INSTALACIÓN DEL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL CONTACTO DE FRENO ESTACIONAMIENTO

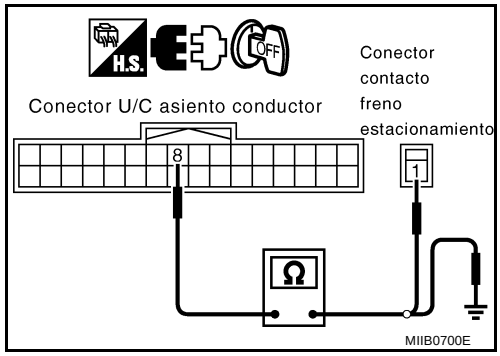
1. Desconectar el conector de la unidad de control del asiento del conductor y el conector del conmutador del freno de estacionamiento.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 8 del conector B202 de la unidad de control del asiento del conductor y el terminal 1 del conector B12 [B109] del conmutador del freno de estacionamiento.

   8 – 1 : Debería existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre el terminal 8 del conector B202 [B302] de la unidad de control del asiento del conductor y masa.

   8 – masa : No debería existir continuidad.

   []: modelos de conducción derecha



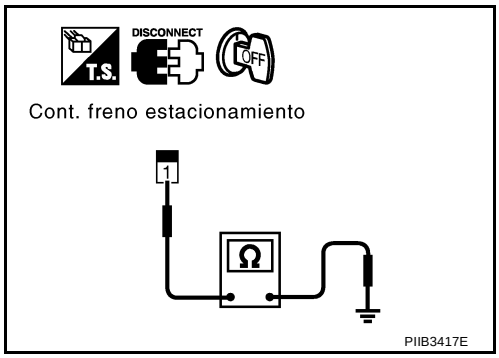
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

3. COMPROBAR EL CONTACTO DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO

Comprobar la continuidad entre el conector del interruptor del freno de estacionamiento y masa.

Terminal		Estado	Continuidad
1	Masa	Se ha aplicado el freno de estacionamiento.	Sí
		Otro diferente	No



Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el estado de la instalación y el conector.
Incorrecto>>Sustituir el contacto del freno de estacionamiento.

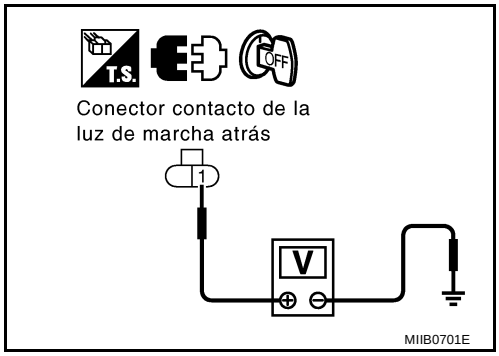
Comprobar el circuito del interruptor de la luz de marcha atrás

BIS000A8

1. COMPROBAR CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE MARCHA ATRÁS

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del interruptor de la luz de marcha atrás.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 del conector F37 del interruptor de la luz de marcha atrás y masa.

1 – Masa : voltaje de la batería.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Comprobar lo siguiente.

- Fusible de 10A [n° 51, situado en el IPDM E/R]
- Si la instalación entre el contacto de la luz de marcha atrás y el fusible está abierta o tiene un cortocircuito

2. COMPROBAR EL CONTACTO DE LUZ DE MARCHA ATRÁS

Comprobar la continuidad entre los terminales 1 y 2 del conector F37 del interruptor de la luz de marcha atrás.

Conector	Terminal		Estado	Continuidad
F37	1	2	La palanca de control de la T/M está en la posición R	Sí
			Otro diferente	No

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Sustituir el contacto de la luz de marcha atrás.

3. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DE LA INSTALACIÓN

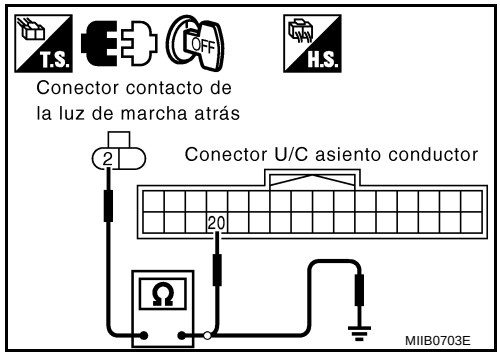
1. Desconectar el conector de la unidad de control del asiento del conductor.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 2 del conector F37 del interruptor de la luz de marcha atrás y el terminal 20 del conector B202 [B302] de la unidad de control del asiento del conductor.

   2 – 20 : Debería existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre el terminales 2 del conector F37 del interruptor de la luz de marcha atrás y masa.

   2 – Masa : No debería existir continuidad.

   []: modelos de conducción derecha



Correcto o incorrecto

Correcto>>El circuito del interruptor de la luz de marcha atrás es correcto.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

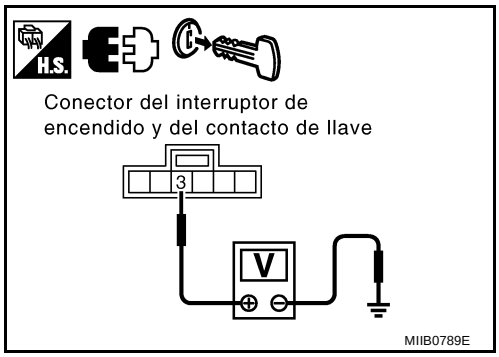
Comprobación del contacto de llave/Con sistema de llave inteligente

BIS000A9

1. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL CONTACTO DE LLAVE

1. Quitar la llave mecánica del interruptor de encendido.
2. Desconectar el Interruptor de llave y conector del interruptor del mando de encendido.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 3 del contacto M39 de la instalación del contacto de llave y el interruptor del mando de encendido y masa.

3 – Masa : voltaje de la batería.



Correcto o incorrecto

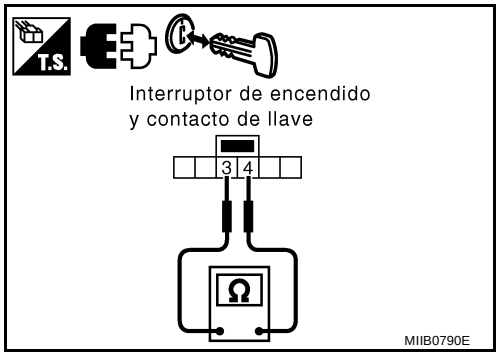
Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Comprobar lo siguiente.

- Fusible de 10A [n° 22, ubicado en el bloque de fusibles (J/B)]
- Instalación entre el contacto de llave, el interruptor del mando de encendido y el fusible para ver si el circuito está abierto o tiene un cortocircuito.

2. COMPROBAR EL CONTACTO DE LLAVE

Comprobar la continuidad entre los terminales 3 y 4 del conector M39 del contacto de llave y del contacto del mando de encendido.

Conector	Terminal		Estado	Continuidad
M39	3	4	Insertar la llave mecánica en el interruptor de encendido.	Sí
			Quitar la llave mecánica del interruptor de encendido.	No



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Sustituir el conjunto del cilindro de llave (contacto de llave incorporado).

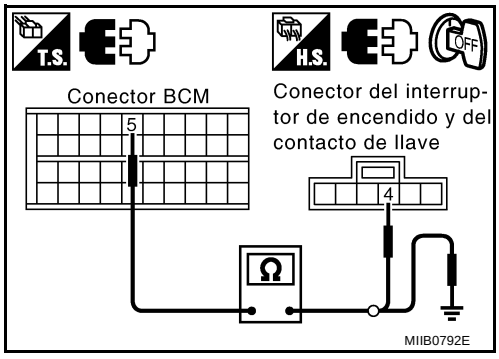
3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL CONTACTO DE LLAVE

1. Desconectar el conector del BCM.
2. Comprobar la continuidad de la instalación del BCM entre el terminal 5 del conector M42 y el terminal 4 del conector M39 de la instalación del mando de encendido.

5 – 4 : Debería existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre el terminal 5 del conector M42 de la instalación de BCM y masa.

5 – masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>El circuito del contacto de llave está en buen estado.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación entre el contacto de llave, el interruptor del mando de encendido y el BCM.

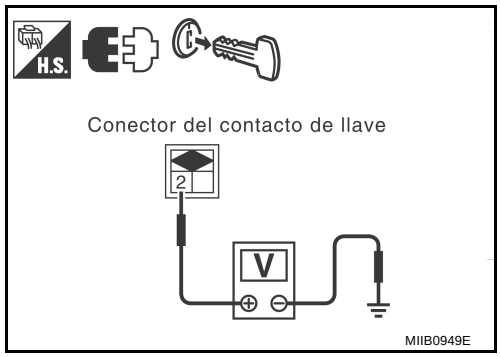
Comprobación del contacto de llave/Sin sistema de llave inteligente

BIS000AA

1. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL CONTACTO DE LLAVE

1. Quitar la llave mecánica del interruptor de encendido.
2. Desconectar el contacto de llave.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 2 del conector M35 de la instalación del contacto de llave y masa.

2 – Masa : voltaje de la batería.



Correcto o incorrecto

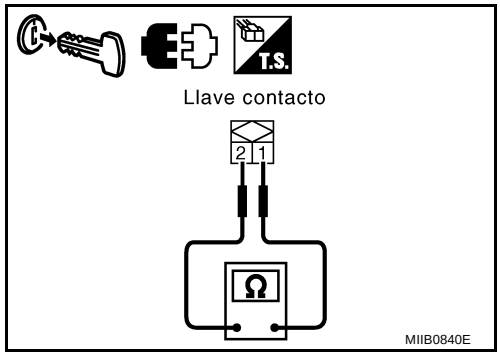
Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Comprobar lo siguiente.

- Fusible de 10A [n° 22, ubicado en el bloque de fusibles (J/B)]
- La instalación por si está abierta o hay un cortocircuito entre el contacto de llave y el fusible.

2. COMPROBAR EL CONTACTO DE LLAVE

Comprobar la continuidad entre el terminal 1 y 2 del conector M35 de la instalación del contacto de llave.

Conector	Terminal		Estado	Continuidad
M35	1	2	Insertar la llave mecánica en el interruptor de encendido.	Sí
			Quitar la llave mecánica del interruptor de encendido.	No



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Sustituir el conjunto del cilindro de llave (contacto de llave incorporado).

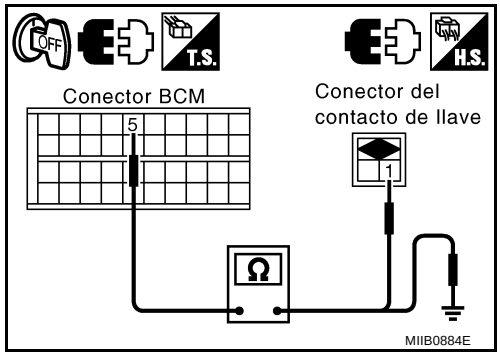
3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL CONTACTO DE LLAVE

1. Desconectar el conector del BCM.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 5 del conector M42 del conector de la instalación de BCM y el terminal 1 del conector M35 de la instalación del contacto de llave.

5 – 1 : Debería existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre el terminal 5 del conector M35 de la instalación de BCM y masa.

5 – masa : No debería existir continuidad.



Correcto o incorrecto

Correcto>>El circuito del contacto de llave está en buen estado.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación entre BCM y contacto de llave.

Comprobar el circuito del interruptor de la puerta delantera (lado del conductor)

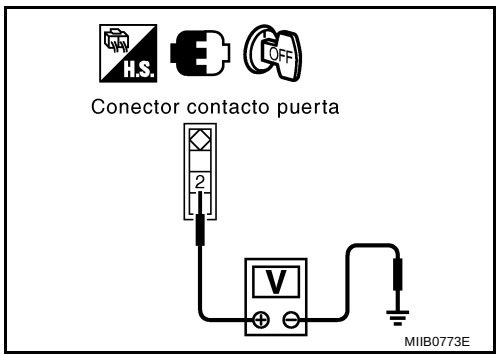
BIS000AB

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTACTO DE PUERTA

Comprobar el voltaje entre el conector del interruptor de la puerta y masa.

Conector	Terminales (+)	Terminales (-)	Estado de la puerta	Voltaje [V] (aprox.)
B19 [B114]	2	Masa	ABIERTO	0
			CERRADA	Voltaje de la batería

( ) : modelos de conducción derecha



Correcto o incorrecto

Correcto>>El circuito del contacto de puerta está en buen estado.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DE LA INSTALACIÓN

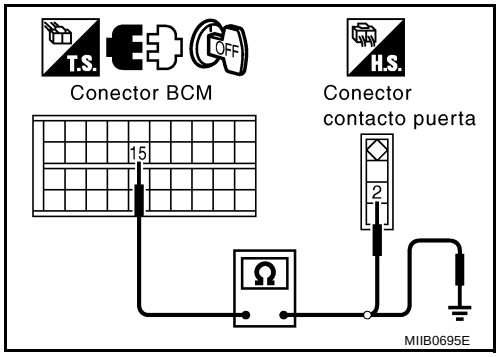
1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del contacto de puerta y del BCM.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 15 del conector M42 del BCM y el terminal 2 del conector B19 [B114] del interruptor de la puerta del conductor.

   15 - 2 : Debería existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 15 del conector M42 del BCM y masa.

   15 - Masa : No debería existir continuidad.

   []: modelos de conducción derecha



Correcto o incorrecto

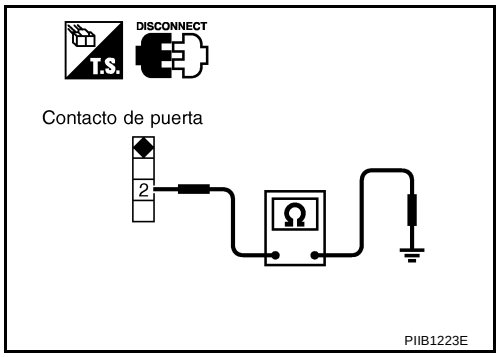
Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

3. COMPROBAR EL CONTACTO DE LAS PUERTAS DELANTERAS

Comprobar la continuidad entre el conector del contacto de puerta delantera (lado del conductor) y masa del contacto de puerta.

Conector	Terminales		Estado	Continuidad
B19 [B114]	2	Masa	Con el contacto de la puerta del lado del conductor presionado.	No
			Con el contacto de la puerta del lado del conductor soltado.	Sí

[]: modelos de conducción derecha



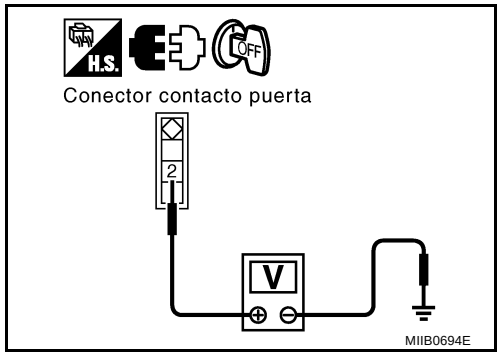
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Sustituir el contacto de puerta delantera (lado del conductor)

4. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTACTO DE PUERTA

1. Conectar el conector del BCM.
2. Comprobar el voltaje entre el conector del interruptor de la puerta y masa.

2 - masa : voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>Comprobar el estado de la instalación y del conector.
Incorrecto>>Sustituir el BCM.

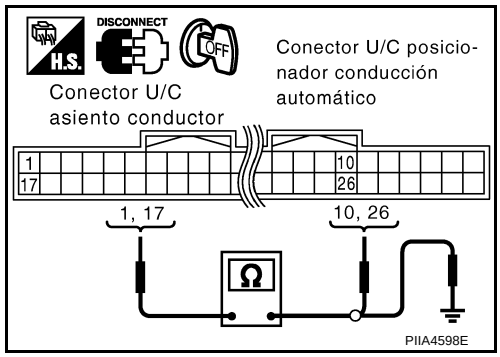
Comprobar el circuito de la línea de comunicación UART

BIS000AC

1. COMPROBAR LA INSTALACIÓN DE LA LÍNEA UART

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la unidad de control del asiento del conductor y el conector de la unidad de control del posicionador de conducción automático.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 1 y 17 del conector B202 [B302] de la unidad de control del asiento del conductor y los terminales 10 y 26 del conector M13 del conector del posicionador de conducción automático.

1 - 10 : Debería existir continuidad.
17 - 26 : Debería existir continuidad.



4. Comprobar la continuidad entre los terminales 1 y 17 del conector B202 [B302] de la unidad de control del asiento del conductor y masa.

1 - masa : No debería existir continuidad.
17 – masa : No debería existir continuidad.

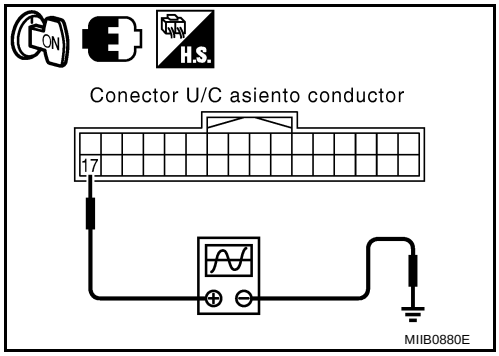
[]: modelos de conducción derecha

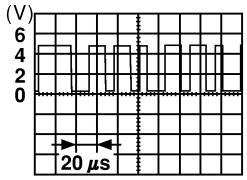
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir la instalación.

2. COMPROBAR LA SEÑAL 1 DE ENTRADA/SALIDA DE LA LÍNEA UART

1. Conectar el conector de la unidad de control del asiento del conductor y el conector de la unidad de control del posicionador de conducción automático.
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
3. Con el osciloscopio, comprobar la señal entre el conector de la unidad de control del asiento del conductor.



Conector	Terminales (+)	Terminales (–)	Estado	Entrada/salida (Valor de referencia)
B202 [B302]	17	Masa	Funcionamiento del interruptor 1 o 2 de la memoria del asiento	 SKIA0175E

[]: modelos de conducción derecha

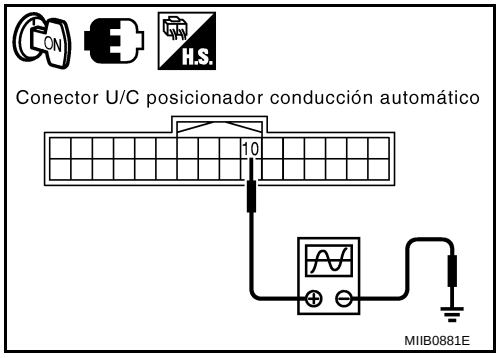
Correcto o incorrecto

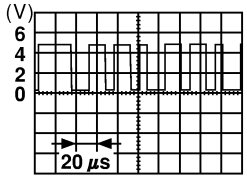
Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Comprobar lo siguiente.

- Si la forma de onda del voltaje no aparece con un voltaje constante (aprox. 5V), sustituir la unidad de control del asiento del conductor.
- Si la forma de onda del voltaje no aparece con un voltaje constante (aprox. 0V), sustituir la unidad de control del posicionador de conducción automático.

3. COMPROBAR LA SEÑAL 2 DE ENTRADA/SALIDA DE LA LÍNEA UART

Con el osciloscopio, comprobar la señal entre el conector de la unidad de control del posicionador de conducción automático y masa.



Conector	Terminales (+)	Terminales (–)	Estado	Entrada/salida (Valor de referencia)
M13	10	Masa	Funcionamiento del interruptor 1 o 2 de la memoria del asiento	 SKIA0175E

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Comprobar lo siguiente.

- Si la forma de onda del voltaje no aparece con un voltaje constante (aprox. 5V), sustituir la unidad de control del posicionador de conducción automático.
- Si la forma de onda del voltaje no aparece con un voltaje constante (aprox. 0V), sustituir la unidad de control del asiento del conductor.

4. COMPROBAR LA UNIDAD DE CONTROL DEL ASIENTO DEL CONDUCTOR

¿Funciona el posicionador de conducción automático cuando se cambia la unidad de control del asiento del conductor?

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir la unidad de control del asiento del conductor.
Incorrecto>>Sustituir la unidad de control del posicionador de conducción automático.

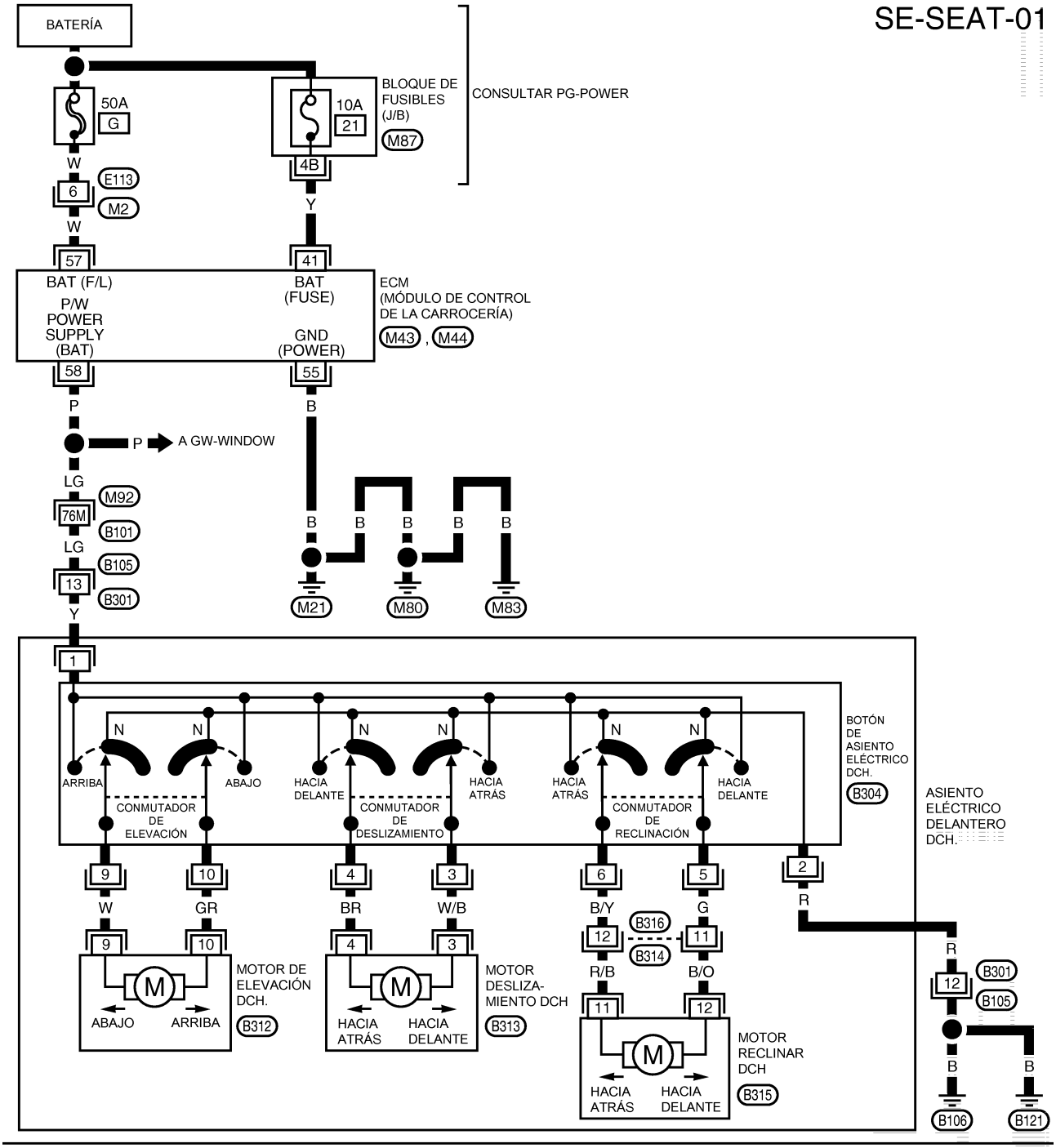
ASIENTO ELÉCTRICO

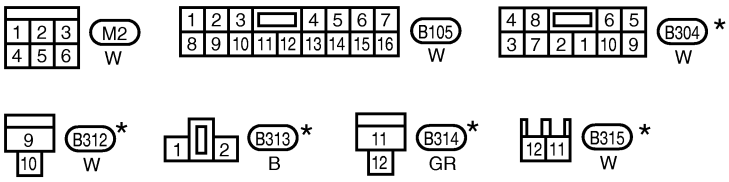
PFP:87016

Esquema de conexiones -SEAT- para modelos de cond. izq.

BIS000AD

SE-SEAT-01





CONSULTAR LO SIGUIENTE.

M92 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

M43 , M44 - UNIDADES ELÉCTRICAS

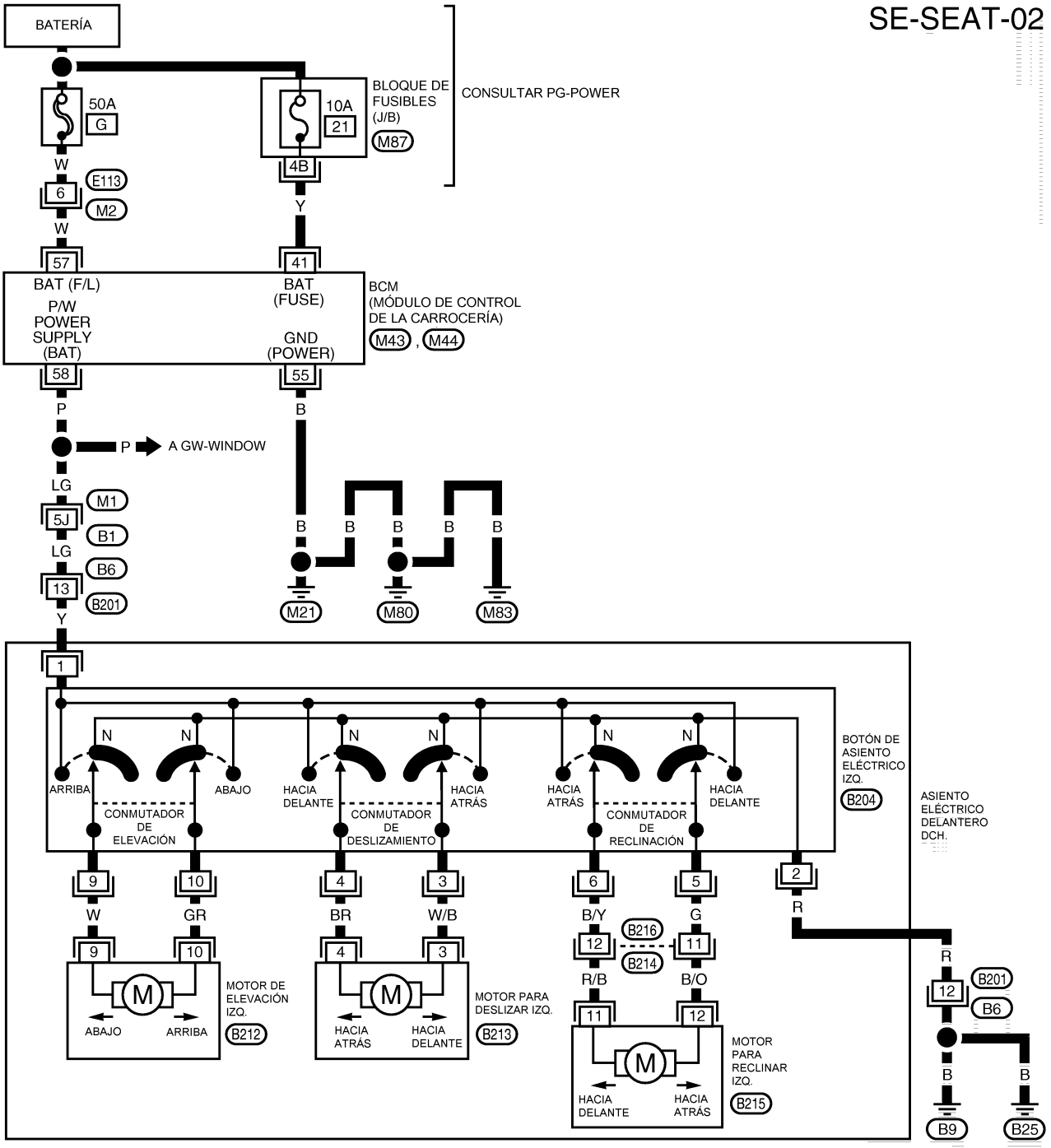
M87 - BLOQUE DE FUSIBLES-CAJA CONEXIONES (J/B)

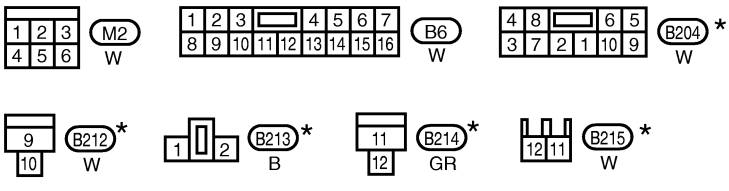
*: ESTE CONECTOR NO SE MUESTRA EN "DISPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN", SECCIÓN PG.

MIWA0331E

Esquema de conexiones - SEAT- para modelos de cond. dch.

BIS000AE





* : ESTE CONECTOR NO SE MUESTRA EN "DISPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN", SECCIÓN PG.

CONSULTAR LO SIGUIENTE.

M1 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

M43 , M44

UNIDADES ELÉCTRICAS

M87 -BLOQUE DE FUSIBLES-

CAJA CONEXIONES (J/B)

MIWA0332E

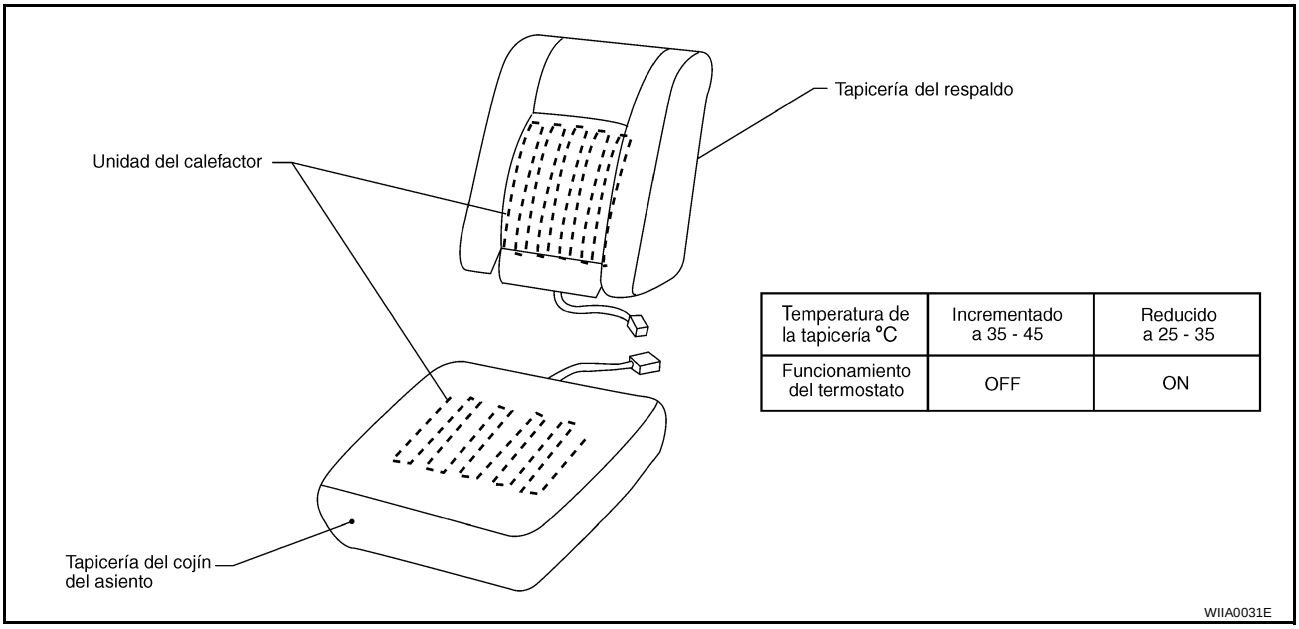
ASIENTO CALEFACTADO

PFP:87335

Descripción

BIS000AF

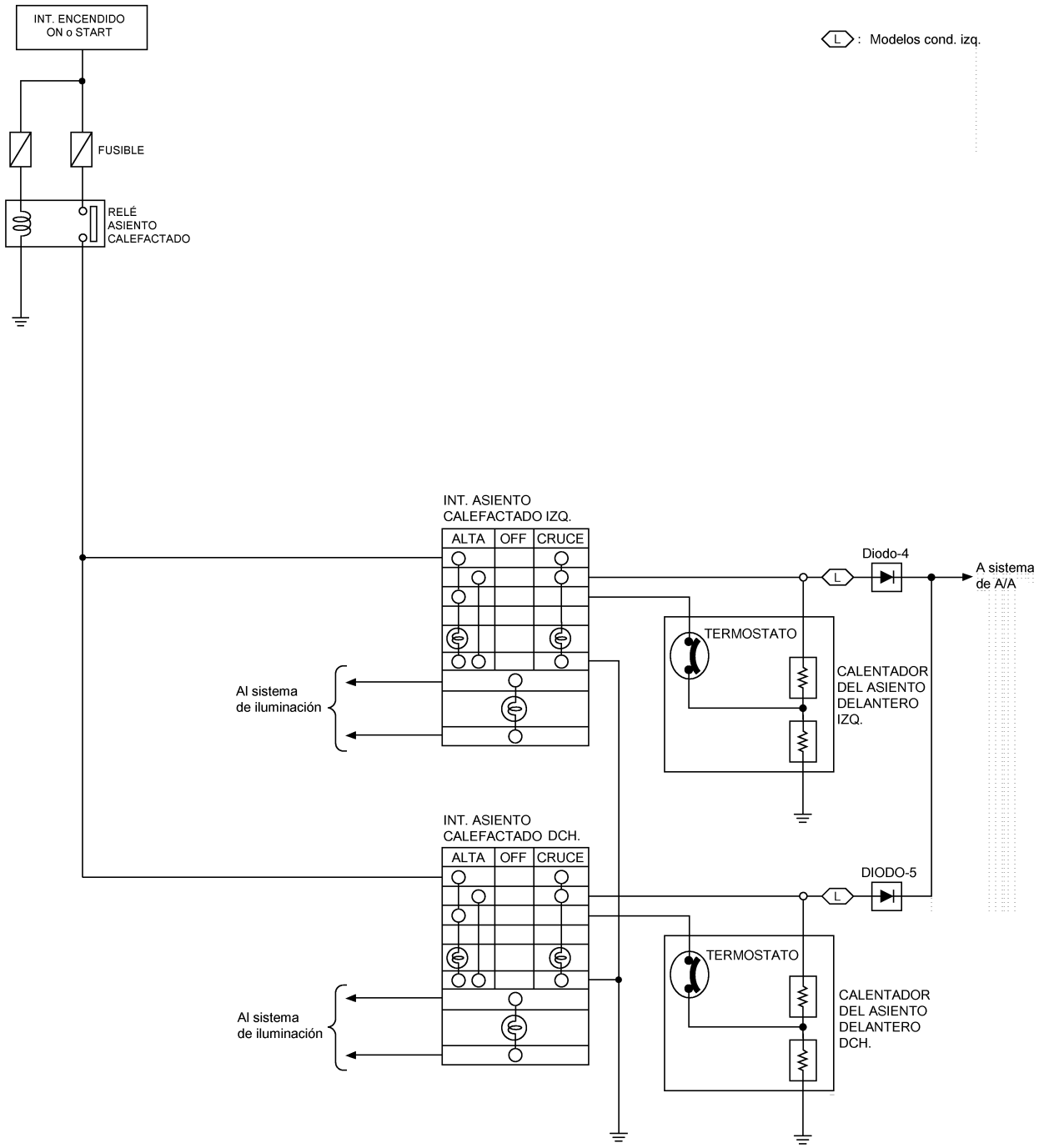
- Al manejar el asiento, ser extremadamente cauteloso para no rayar la unidad de calefacción.
- Para sustituir la unidad de calefacción, tapicería del asiento y la almohadilla deberían estar separados.
- No utilizar solventes orgánicos como disolvente, benceno, alcohol, etc. para limpiar la tapicería



Temperatura de la tapicería °C	Incrementado a 35 - 45	Reducido a 25 - 35
Funcionamiento del termostato	OFF	ON

Esquema

BIS000AG

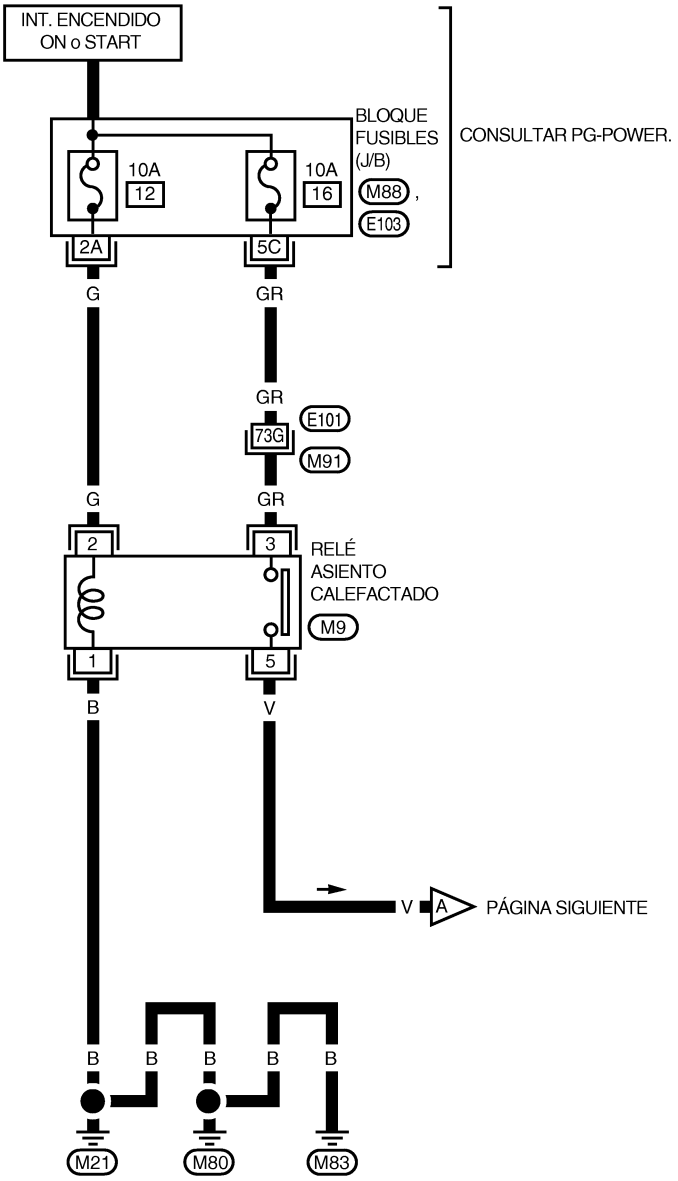


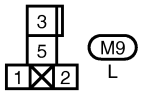
MIWA0333E

Esquema de conexiones -HSEAT- para modelos de cond. izq.

BIS000AH

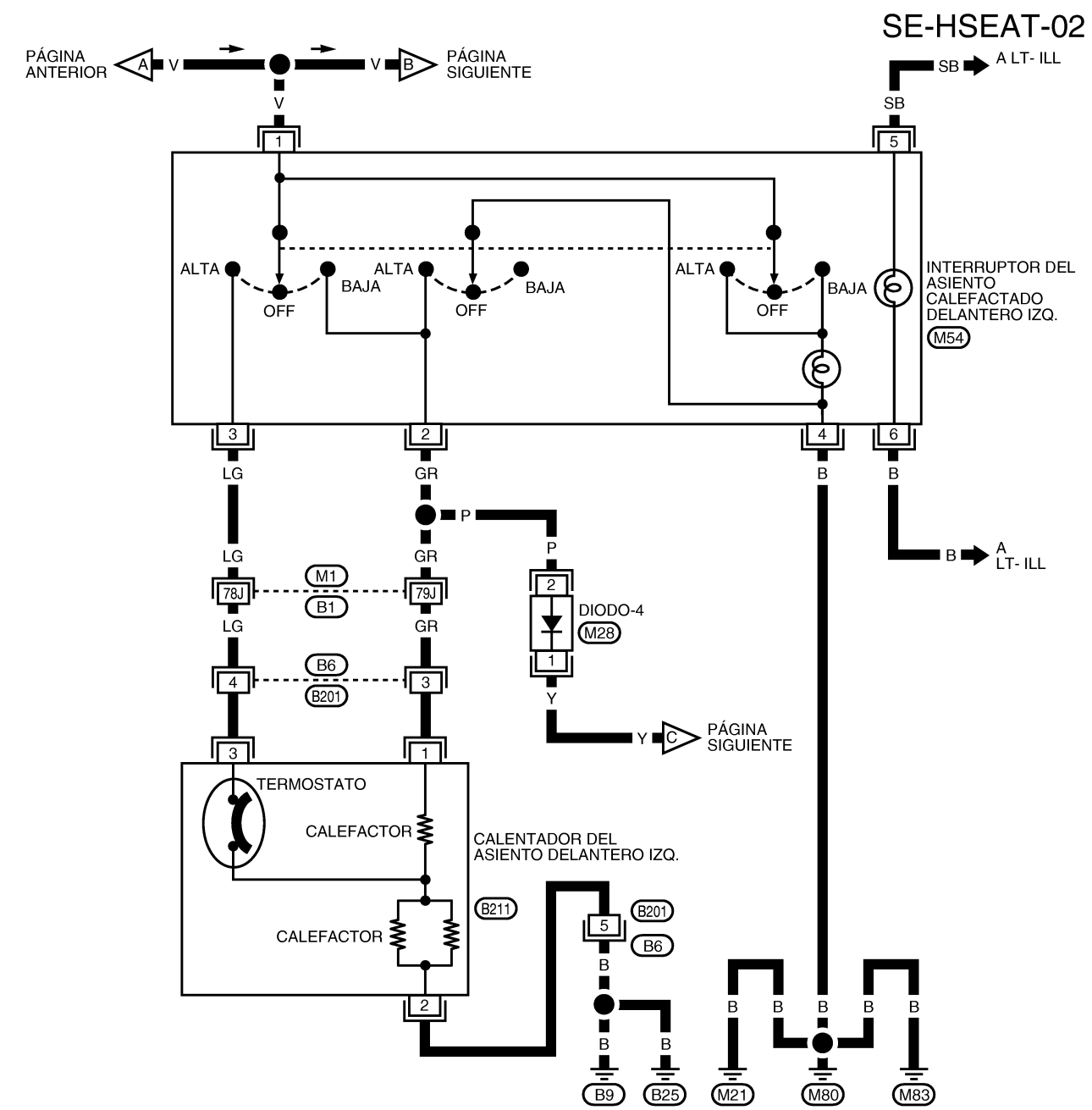
SE-HSEAT-01





CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M91 -CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)
M88 , E103 -BLOQUE FUSIBLES-CAJA DE CONEXIONES (J/B)

MIWA0334E



M28 W

M54 W

B6 W

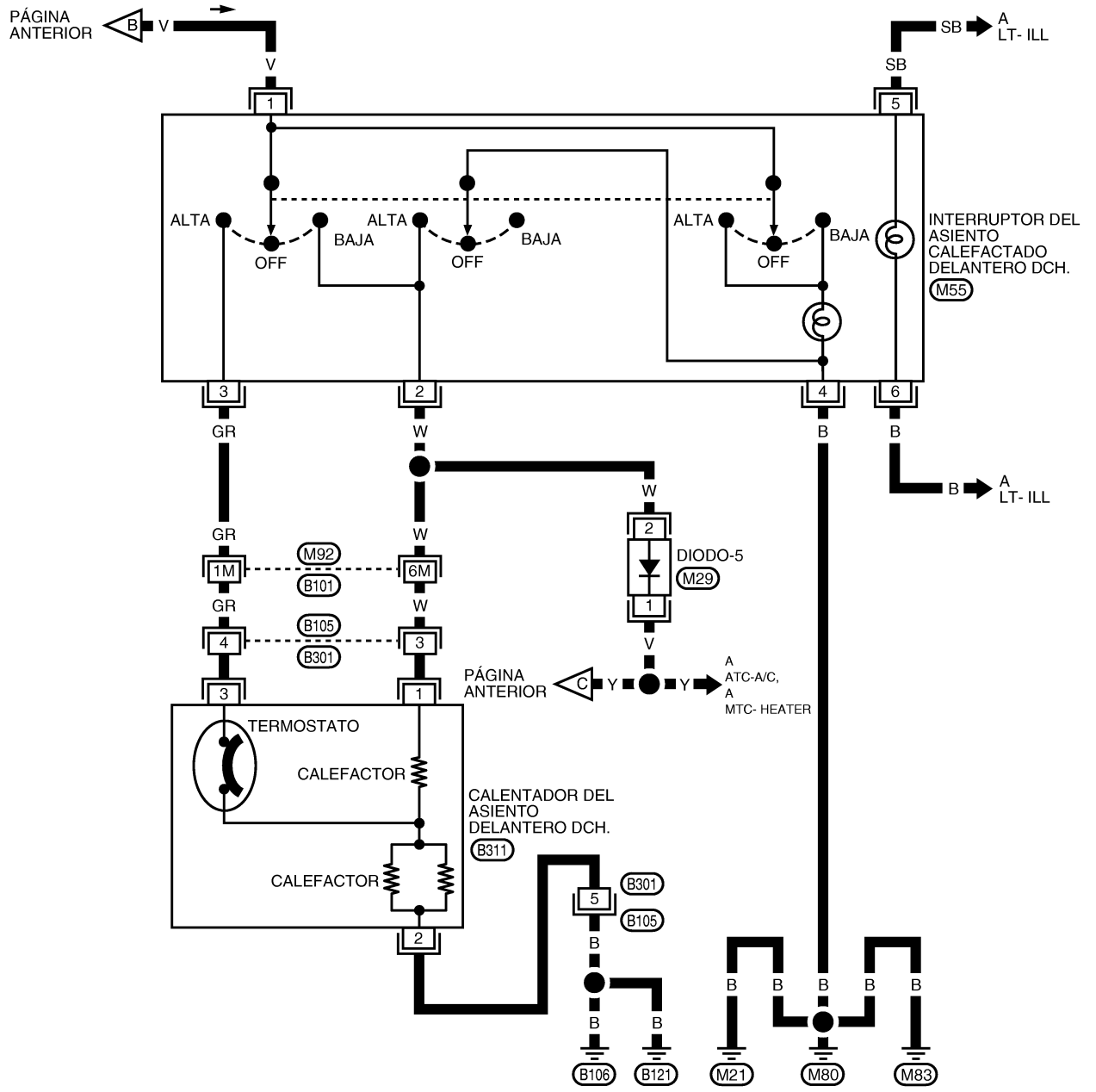
B211 W *

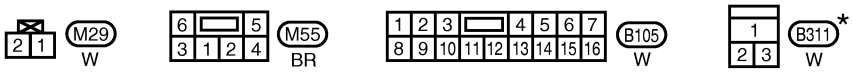
CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M1 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

*: ESTE CONECTOR NO SE MUESTRA EN “DISPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN”, SECCIÓN PG.

MIWA0563E

SE-HSEAT-03





CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M92 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

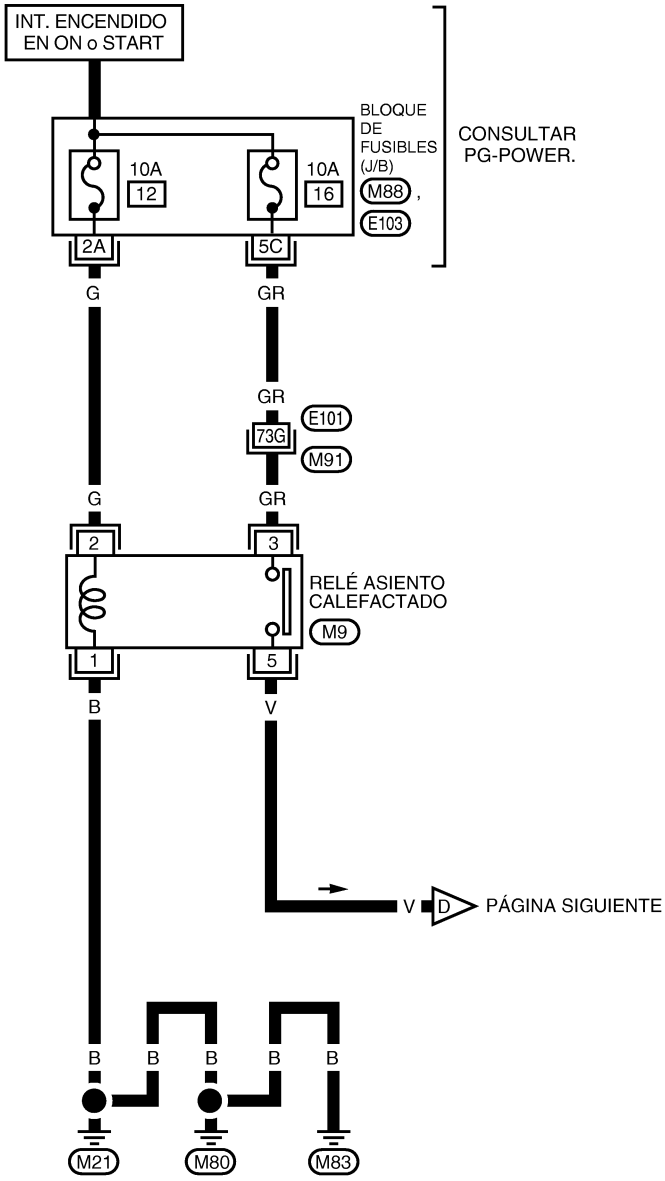
* : ESTE CONECTOR NO SE MUESTRA EN “DISPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN”, SECCIÓN PG.

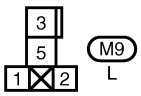
MIWA0564E

Esquema de conexiones - HSEAT- para modelos de cond. dch.

BIS000AI

SE-HSEAT-04



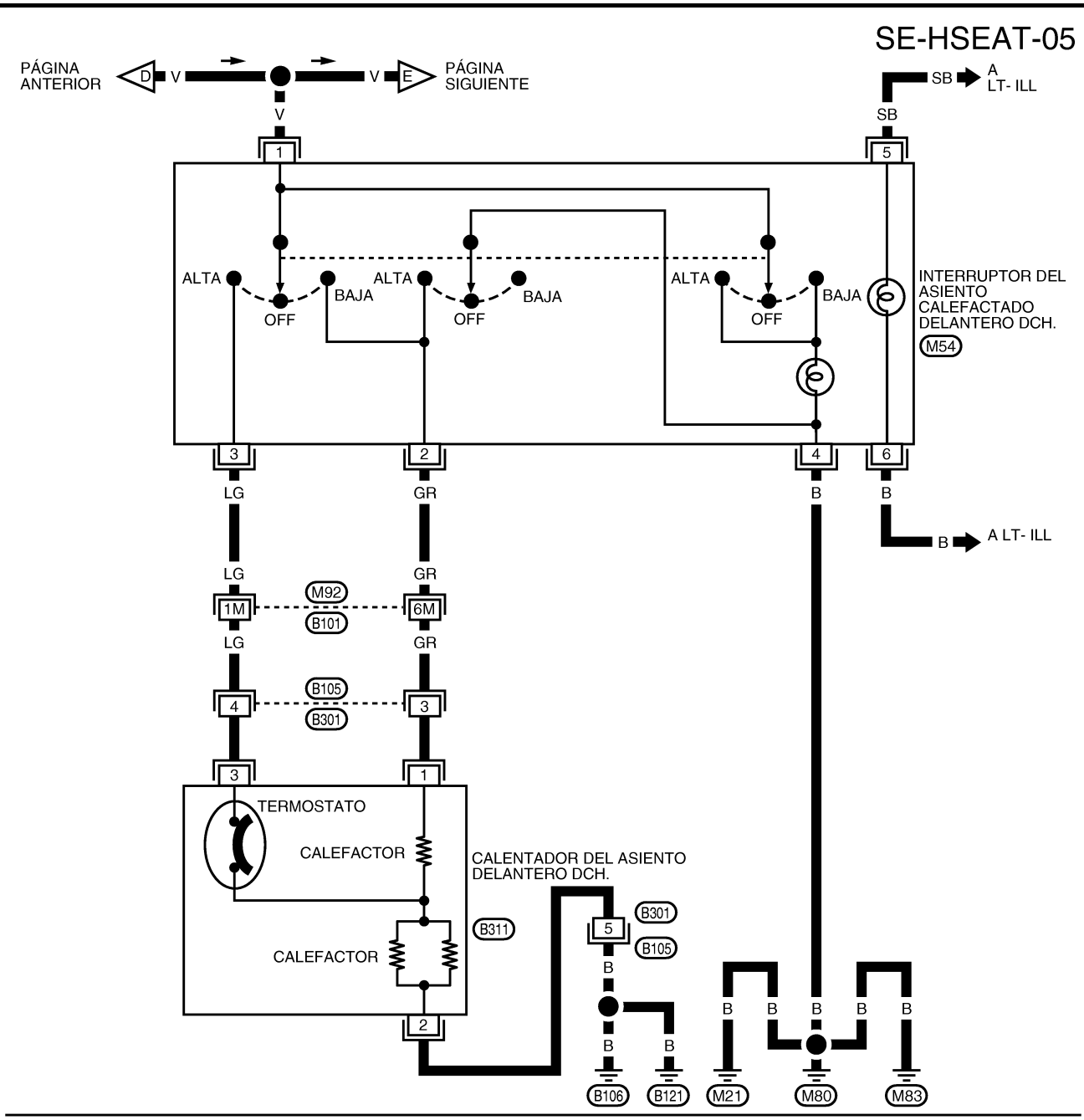


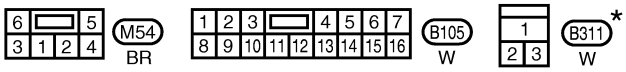
CONSULTAR LO SIGUIENTE.

M91 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

M88, E103 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

MIWA0565E

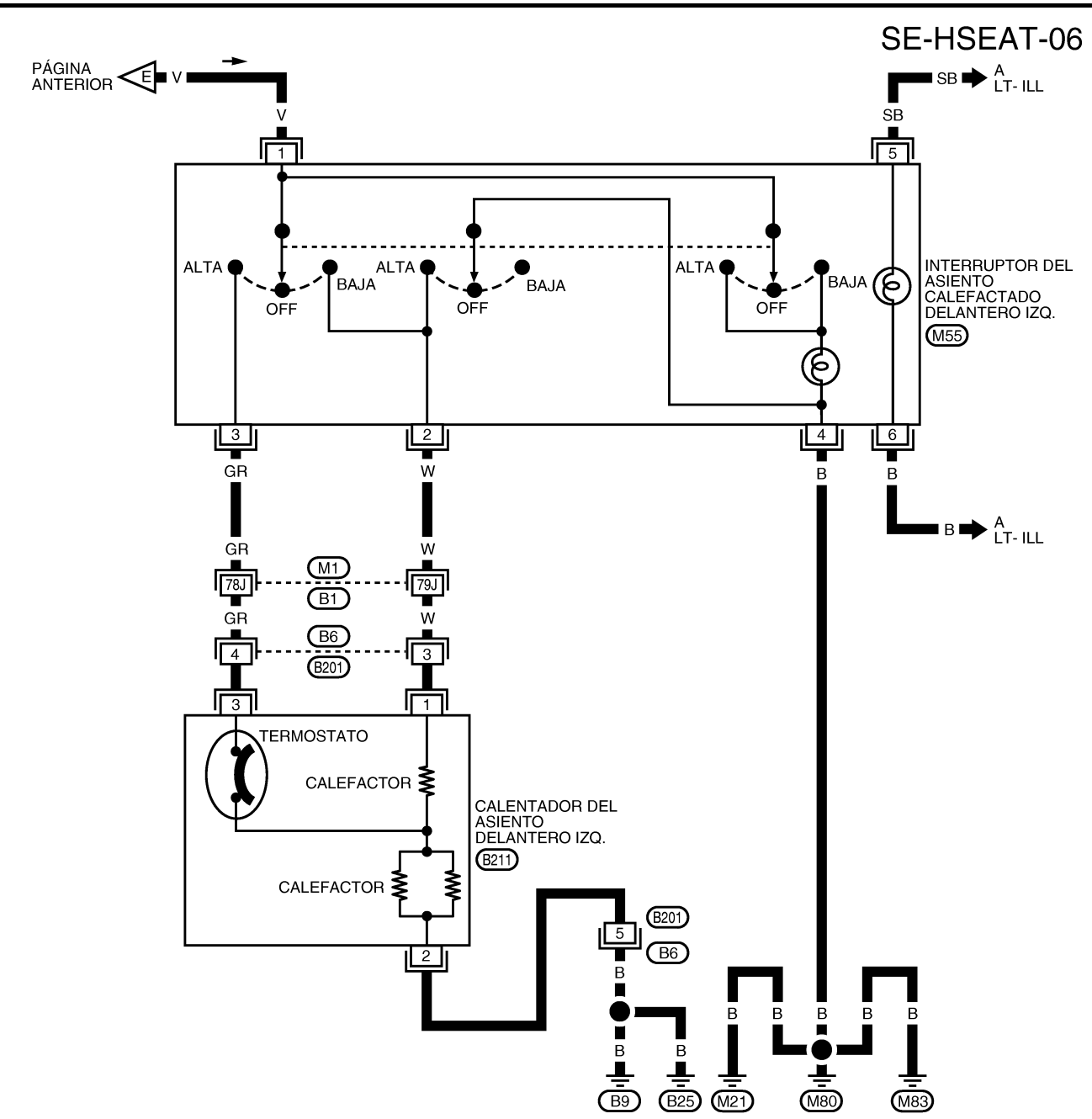




CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M92- CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

*: ESTE CONECTOR NO SE MUESTRA EN “DISPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN”, SECCIÓN PG.

MIWA0566E



M55 W

B6 W

B211 W *

CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M1 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

* : ESTE CONECTOR NO SE MUESTRA EN “DISPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN”, SECCIÓN PG.

MIWA0567E

ASIENTOS DELANTEROS

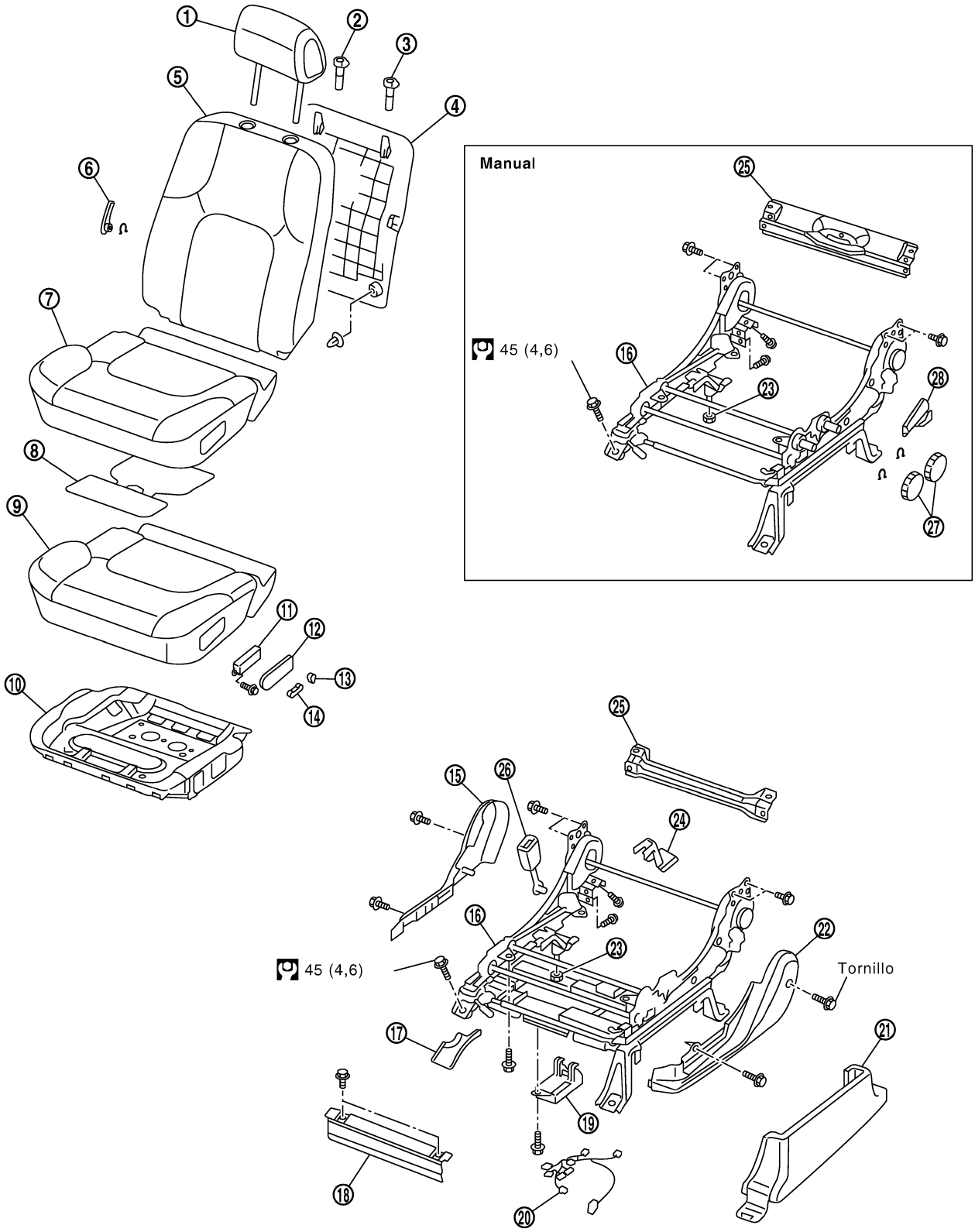
PFP:87000

Diseño de los componentes

BIS000AJ

ASIENTO DEL CONDUCTOR

SEC. 870



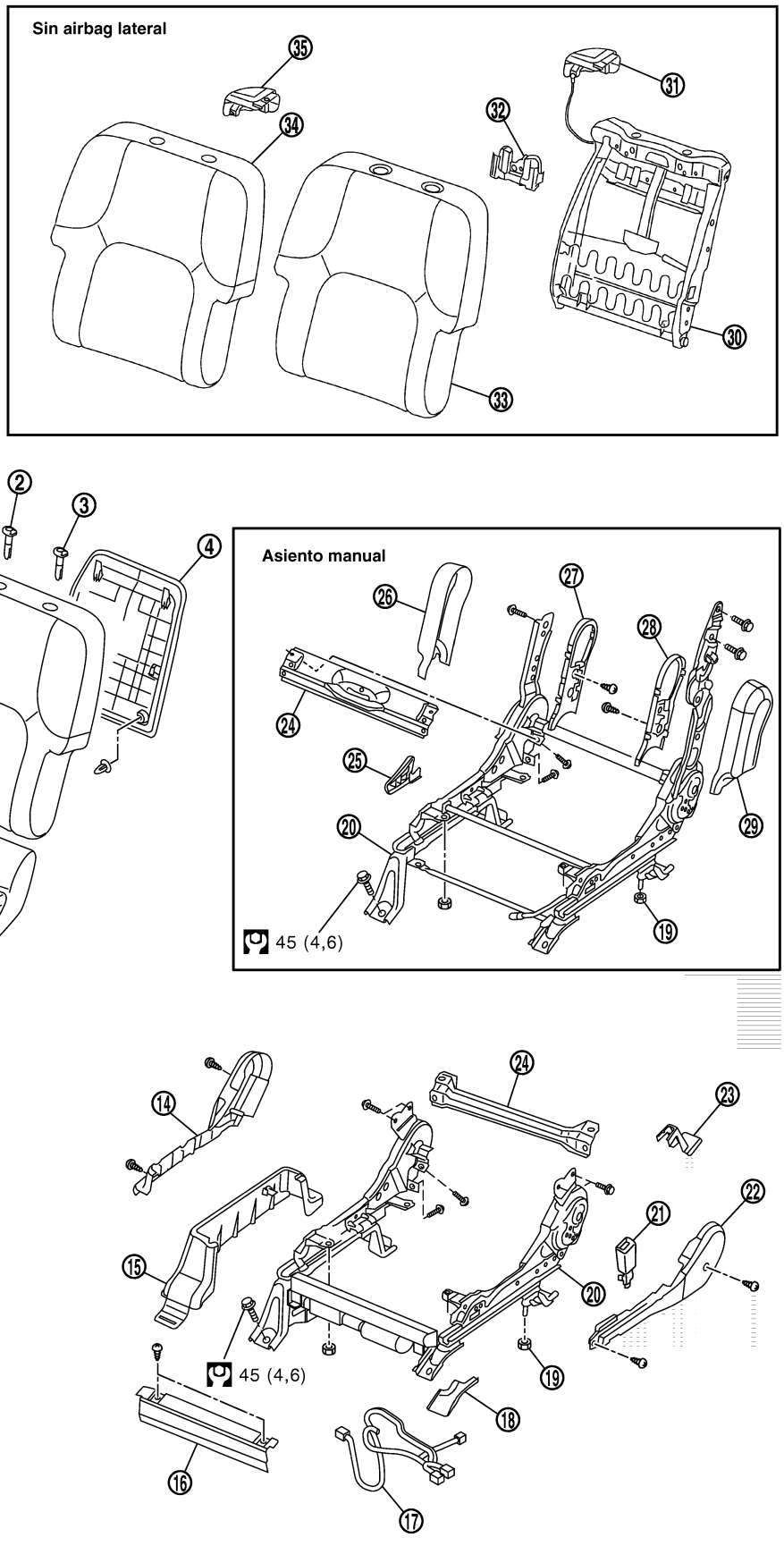
: N·m (kg-m)

MIIB0592E

1.	Reposacabezas	2.	Soporte del reposacabezas (liberado)	3.	Soporte del reposacabezas (bloqueado)
4.	Tabla del respaldo del asiento	5.	Conjunto del respaldo	6.	Mando de la palanca de soporte lumbar
7.	Tapicería del cojín del asiento	8.	Unidad de calefacción del cojín del asiento	9.	Almohadilla del cojín del asiento
10.	Estructura del cojín del asiento	11.	Interruptor del asiento regulable eléctrico	12.	Escudo del conmutador del asiento eléctrico
13.	Mando del interruptor de reclinación	14.	Mando del interruptor de deslizamiento y del elevador	15.	Acabado interior del cojín del asiento
16.	Conjunto del ajustador del asiento	17.	Cubierta de la pata delantera	18.	Acabado delantero del cojín del asiento
19.	Unidad de control del asiento	20.	Instalación del asiento regulable eléctrico	21.	Cubierta de deslizamiento del asiento
22.	Acabado exterior del cojín del asiento	23.	Junta	24.	Cubierta de la pata trasera
25.	Panel	26.	Hebilla del cinturón de seguridad	27.	Dial elevador
28.	Palanca de reclinación				

ASIENTO DEL PASAJERO

SEC. 870



: N•m (kg-m)

MIIB0990E

1.	Reposacabezas	2.	Soporte del reposacabezas (liberado)	3.	Soporte del reposacabezas (bloqueado)
4.	Tabla del respaldo del asiento	5.	Conjunto del respaldo	6.	Mando del interruptor de reclinación
7.	Mando del interruptor de deslizamiento y del elevador	8.	Escudo del conmutador del asiento eléctrico	9.	Interruptor del asiento regulable eléctrico
10.	Tapicería del cojín del asiento	11.	Unidad de calefacción del cojín del asiento	12.	Almohadilla del cojín del asiento
13.	Estructura del cojín del asiento	14.	Acabado exterior del cojín del asiento	15.	Cubierta de deslizamiento del asiento
16.	Acabado delantero del cojín del asiento	17.	Instalación del asiento regulable eléctrico	18.	Cubierta de la pata delantera
19.	Junta	20.	Conjunto del ajustador del asiento	21.	Hebilla del cinturón de seguridad
22.	Acabado interior del cojín del asiento	23.	Cubierta de la pata trasera	24.	Panel
25.	Palanca de reclinación	26.	Cubierta exterior del brazo reclinable exterior	27.	Cubierta interior del brazo reclinable exterior
28.	Cubierta interior del brazo reclinable interior	29.	Cubierta interior del brazo reclinable exterior	30.	Estructura del respaldo del asiento
31.	Mando del respaldo del asiento	32.	Amortiguador dinámico	33.	Guarnición del respaldo
34.	Almohadilla del respaldo	35.	Cubierta del mando del respaldo		

Desmontaje y montaje

BIS000AK

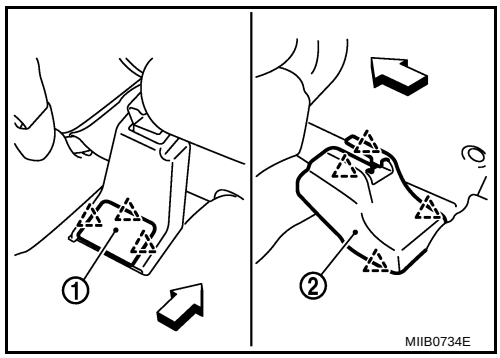
DESMONTAJE

Al desmontar o montar la tapicería del asiento, hacerlo con cuidado para evitar que se ensucie o que se estropee.

PRECAUCIÓN:

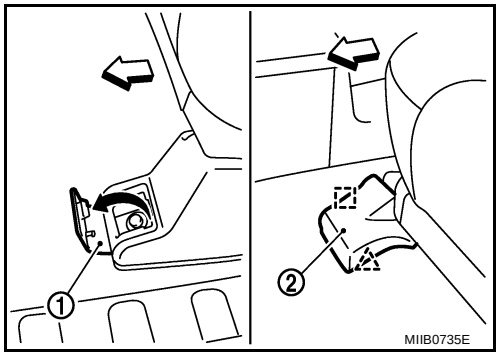
- **Al desmontar el asiento delantero, girar el interruptor de encendido a posición OFF, desconectar los dos cables de la batería y esperar al menos 3 minutos.**
- **Al comprobar la continuidad del circuito del asiento regulable eléctrico utilizando un multímetro, no confundir su conector con el conector del módulo de airbag lateral. Este error podría provocar que el airbag se desplegase.**
- **No dejar caer, inclinar o golpear el módulo de airbag que se monta en el asiento. Tratarlo siempre con cuidado.**
- **Tras el despliegue del módulo del airbag lateral delantero, debe sustituirse el conjunto del respaldo del asiento.**

1. Deslizar el asiento hacia atrás y, a continuación, desmontar la tapa (1) de la cubierta deslizante del asiento y la cubierta (2) de la pata trasera; por último, desmontar los pernos de montaje del asiento.



2. Deslizar el asiento hacia delante y, a continuación, abrir la tapa (1) de la cubierta deslizante del asiento y desmontar la cubierta (2) de la pata trasera; por último, desmontar los pernos de montaje del asiento.

   NOTA:
   Al desarmar el asiento tras el desmontaje, colocar el elevador del cojín delantero/trasero en la posición máxima.



3. Desconectar ambos cables de la batería del vehículo y esperar al menos 3 minutos.
4. Desconectar el conector de la instalación del módulo del airbag delantero lateral.
5. Desconectar los conectores de la instalación del asiento eléctrico y desmontar el asiento del vehículo.

   NOTA:
   Durante el desmontaje y el montaje del asiento, usar paños suaves para proteger el vehículo de sufrir daños.

MONTAJE

Montar en orden inverso al desmontaje.

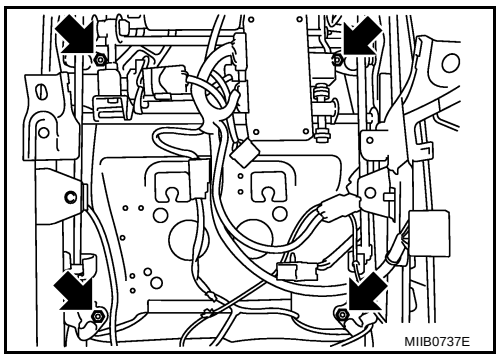
Desarmado y armado

BIS000AL

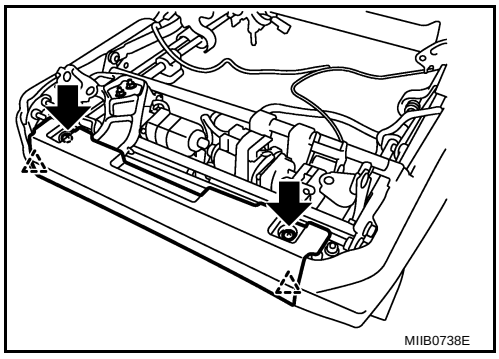
COJÍN DEL ASIENTO (ASIENTO ELÉCTRICO)

Desarmado

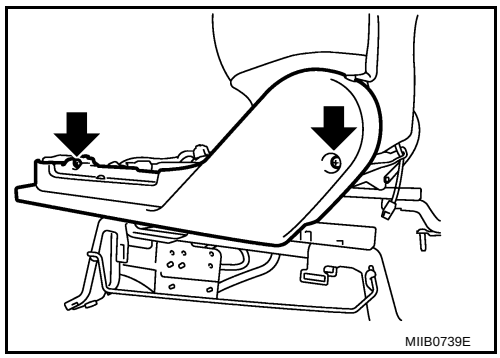
1. Desmontar los anillos en C del marco del cojín del asiento y, a continuación, desconectar los conectores de la instalación del asiento.
2. Quitar las tuercas y, a continuación, el conjunto del cojín del asiento.



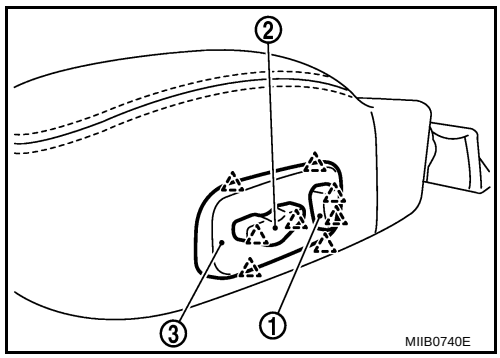
3. Quitar los tornillos y desmontar el embellecedor delantero del cojín del asiento.



4. Quitar el tornillo y desmontar los embellecedores exterior e interior del cojín del asiento.



5. Desmontar los mandos del conmutador del asiento eléctrico (1) (2) y, a continuación, el escudo (3) del interruptor del asiento eléctrico.



6. Desmontar el retén del marco del cojín del asiento y, a continuación, desmontar la almohadilla de la guarnición del cojín del asiento.
7. Desmontar el anillo en C para separar la guarnición del cojín del asiento, la almohadilla y la unidad calentadora del cojín del asiento.
8. Quitar el tornillo y desmontar el interruptor del asiento eléctrico.

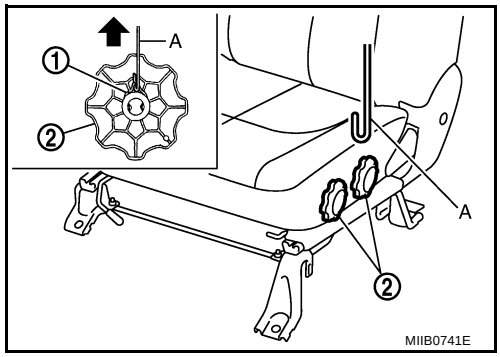
Armado

Armar en el orden inverso de desarmado.

COJÍN DEL ASIENTO (ASIENTO MANUAL)

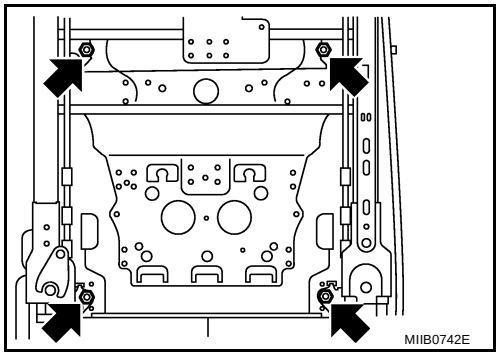
Desarmado

1. Enganchar el anillo elástico (1) en el alambre Ay tirar hacia arriba. Desmontar el indicador del elevador (2).

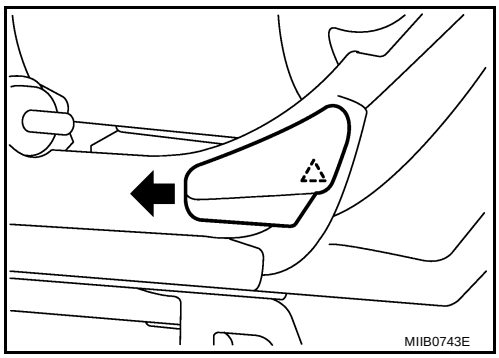


2. Desmontar los anillos en C del marco del cojín del asiento y, a continuación, desconectar los conectores de la instalación del asiento.

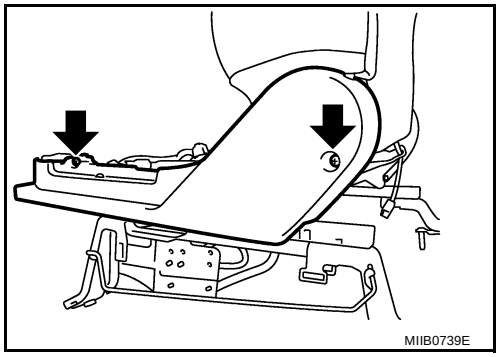
3. Quitar las tuercas y, a continuación, el conjunto del cojín del asiento.



4. Tirar de las lengüetas de la palanca de reclinación desde dentro. Deslizar el mando hacia delante para quitarlo.



5. Quitar el tornillo y desmontar los embellecedores exterior e interior del cojín del asiento.



6. Desmontar el retén del marco del cojín del asiento y, a continuación, desmontar la almohadilla de la guarnición del cojín del asiento.
7. Desmontar los anillos en C para separar la guarnición del cojín del asiento, la almohadilla y la unidad calentadora del cojín del asiento.

Armado

Armar en el orden inverso de desarmado.

RESPALDO (ASIENTO ELÉCTRICO Y MANUAL)

Desarmado

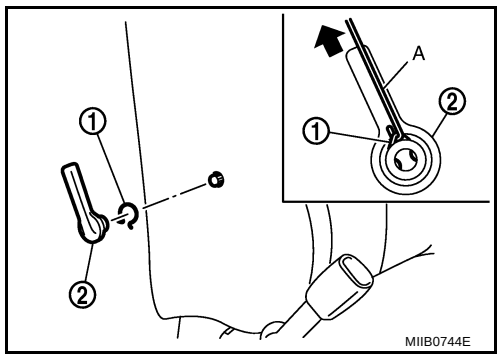
ADVERTENCIA:

El desmontaje del módulo del airbag lateral delantero debe realizarse únicamente para permitir el despliegue del módulo del airbag lateral delantero antes de deshacerse del conjunto del respaldo.

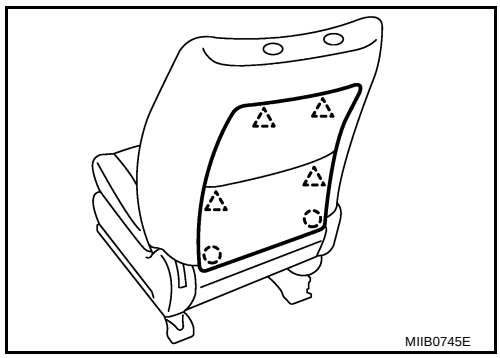
NOTA:

Únicamente se pueden sustituir conjuntos de respaldo completos.

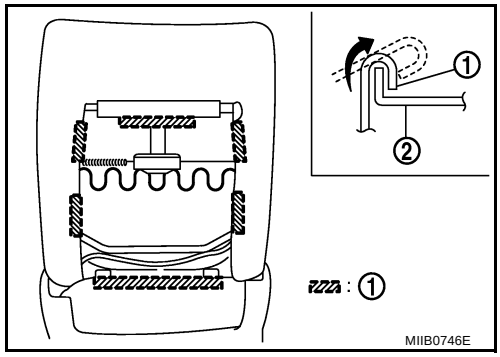
1. Enganchar el anillo elástico (1) en el alambre Ay tirar hacia arriba. Desmontar el mando (2) de la palanca de soporte lumbar.



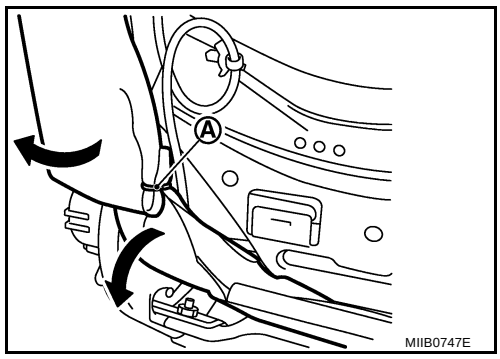
2. Desmontar la tabla del respaldo del asiento de la parte trasera del respaldo.



3. Desmontar el retén (1) del marco del respaldo (2).



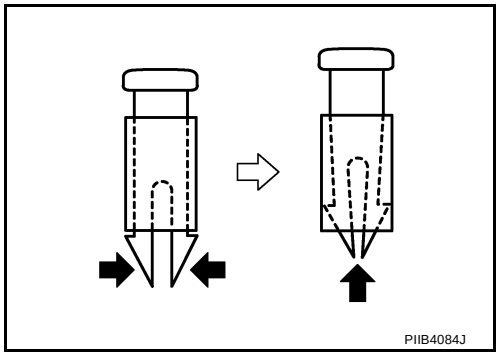
4. Quitar el anillo en C (A) y separar la parte inferior de la guarnición del respaldo.



5. Quitar la tuerca de montaje del módulo del airbag lateral.

6. Desmontar el soporte del reposacabezas.
   Apretar y tirar de las lengüetas del soporte del reposacabezas para desmontarlo de la estructura del respaldo.

   NOTA:
   Antes de montar el soporte del reposacabezas, comprobar su orientación (delantero/trasero y derecho/izquierda).



7. Desconectar la instalación del calefactor del respaldo. Desmontar la guarnición del respaldo y el conjunto de la almohadilla. Desmontar el anillo en C para separar la guarnición del respaldo de la almohadilla y de la unidad calentadora.

Armado

Armar en el orden inverso de desarmado.

RESPALDO (ASIENTO PLEGABLE DELANTERO)

Desarmado

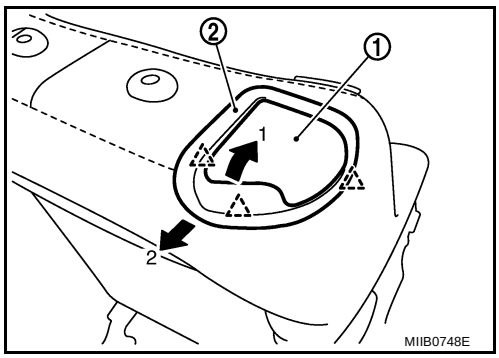
ADVERTENCIA:

El desmontaje del módulo del airbag lateral delantero debe realizarse únicamente para permitir el despliegue del módulo del airbag lateral delantero antes de deshacerse del conjunto del respaldo.

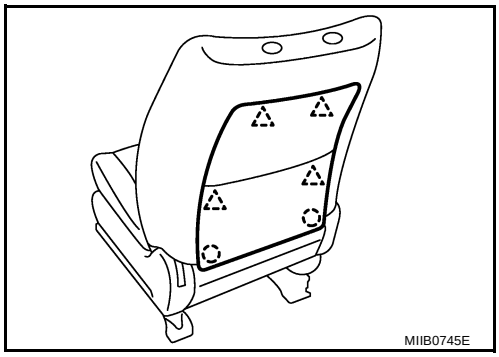
NOTA:

Únicamente se pueden sustituir conjuntos de respaldo completos.

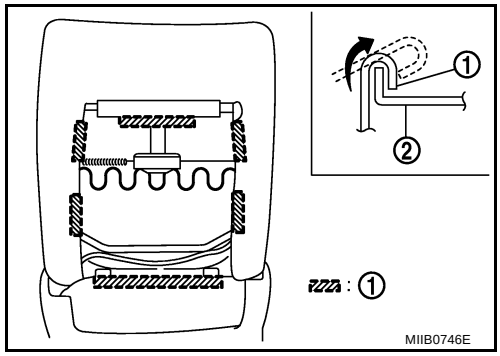
1. Tirar del mando (1) del respaldo y desmontar la cubierta (2) del mando del respaldo.



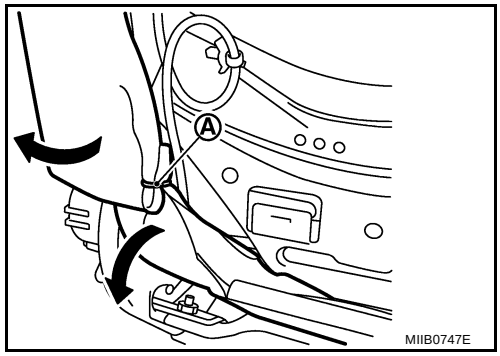
2. Desmontar la tabla del respaldo del asiento de la parte trasera del respaldo.



3. Desmontar el retén (1) del marco del respaldo (2).

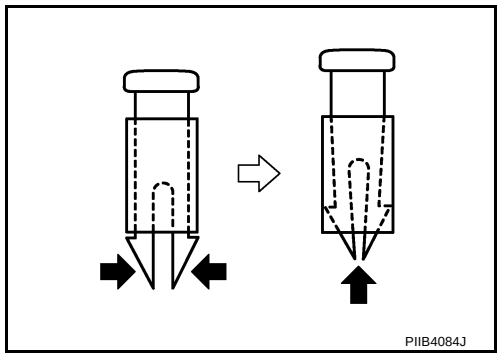


4. Quitar el anillo en C (A) y separar la parte inferior de la guarnición del respaldo.

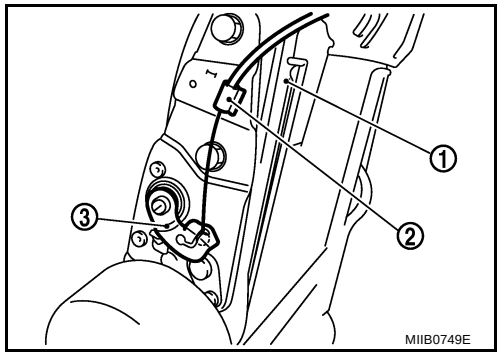


5. Quitar la tuerca de montaje del módulo del airbag lateral.
6. Desmontar el soporte del reposacabezas.
   Apretar y tirar de las lengüetas del soporte del reposacabezas para desmontarlo de la estructura del respaldo.

   NOTA:
   Antes de montar el soporte del reposacabezas, comprobar su orientación (delantero/trasero y derecho/izquierda).



7. Desconectar la instalación del calefactor del respaldo. Desmontar la guarnición del respaldo y el conjunto de la almohadilla. Desmontar el anillo en C para separar la guarnición del respaldo de la almohadilla y de la unidad calentadora.
8. Quitar la pinza de fijación (2) del marco (1) del respaldo y, a continuación, desmontar el alambre del cable de la palanca (3) de la lengüeta de liberación; por último, quitar el tornillo y desmontar el mando del respaldo.



Armado

Armar en el orden inverso de desarmado.

SEGUNDO ASIENTO

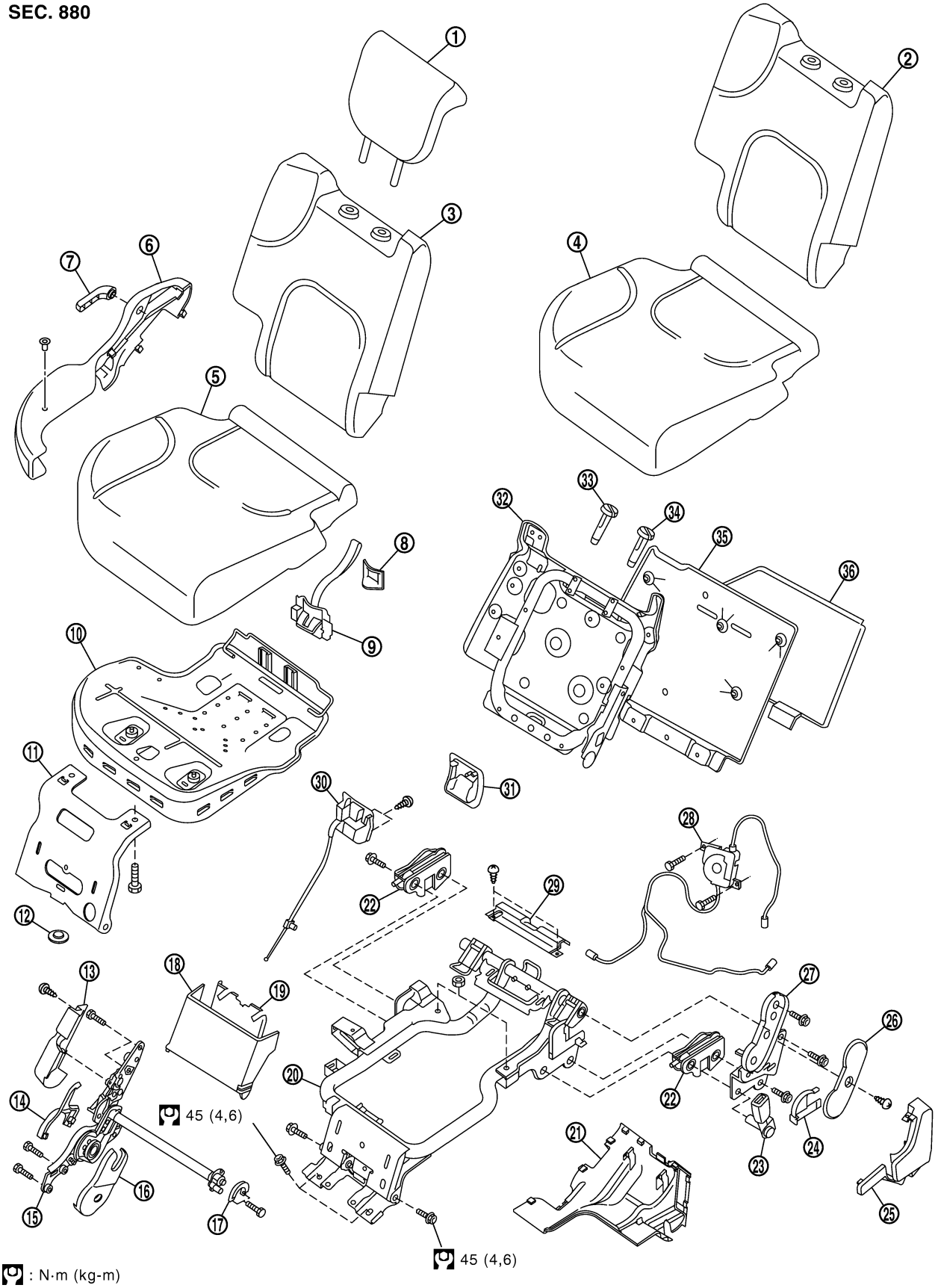
PFP:88000

Diseño de los componentes

BIS000AM

ASIENTO EXTERIOR

SEC. 880



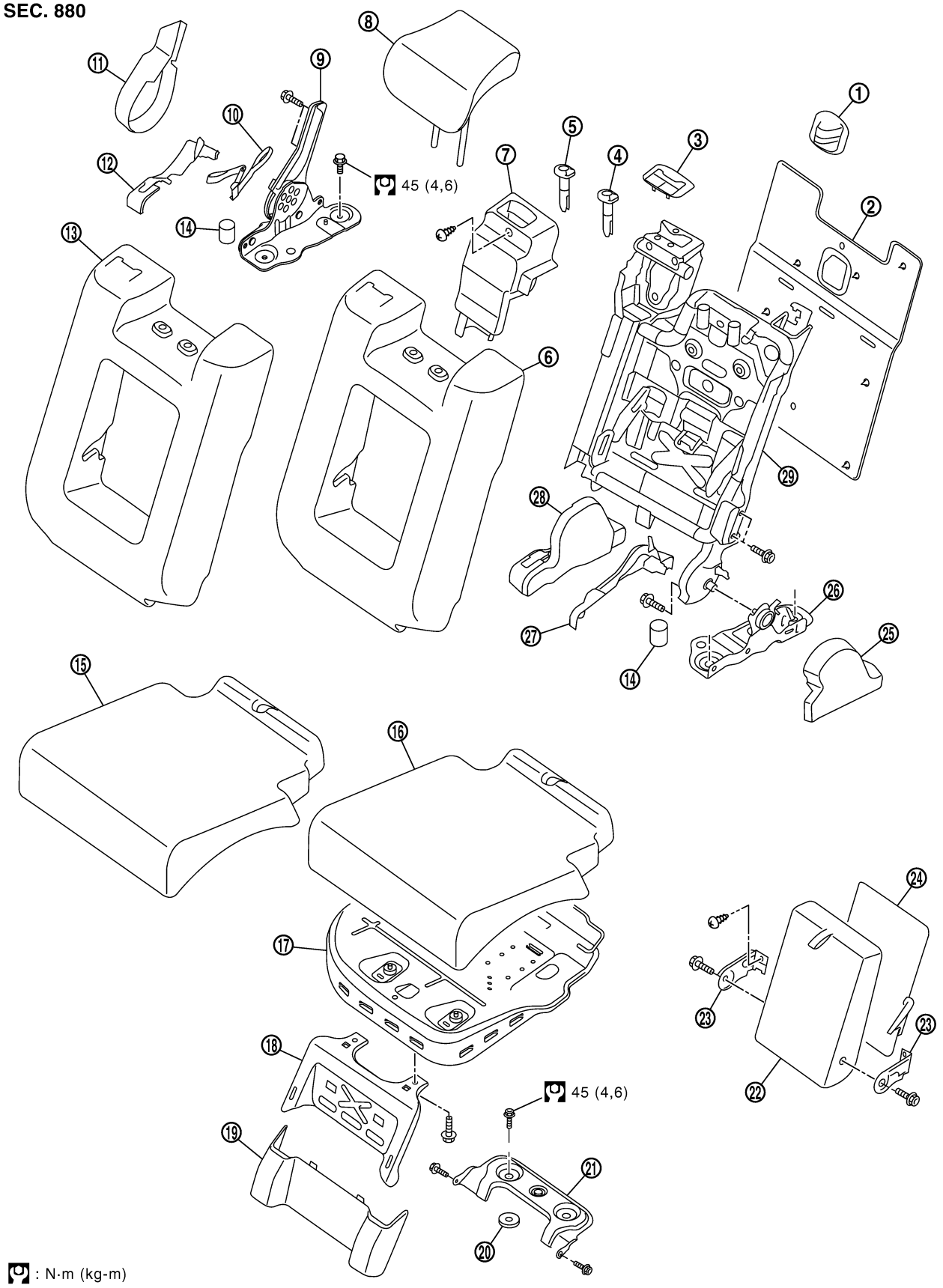
: N·m (kg-m)

MIIB0752E

1.	Reposacabezas	2.	Guarnición del respaldo	3.	Almohadilla del respaldo
4.	Tapicería del cojín del asiento	5.	Almohadilla del cojín del asiento	6.	Acabado exterior del cojín del asiento
7.	Palanca de reclinación	8.	Cubierta de bloqueo del cojín del asiento	9.	Conjunto de bloqueo del cojín del asiento
10.	Estructura del cojín del asiento	11.	Soporte del cojín del asiento	12.	Junta
13.	Cubierta exterior del dispositivo de reclinación	14.	Cubierta exterior B del dispositivo de reclinación	15.	Conjunto del dispositivo de reclinación
16.	Cubierta interior del dispositivo de reclinación	17.	Soporte del tope del pivote	18.	Acabado de montaje del segundo asiento
19.	Cubierta de la pata	20.	Conjunto del marco de soporte del cojín del asiento	21.	Cubierta inferior del segundo asiento
22.	Conjunto de bloqueo del suelo	23.	Hebilla del cinturón de seguridad	24.	Acabado interior del dispositivo de reclinación
25.	Acabado interior del cojín del asiento	26.	Cubierta exterior de la bisagra	27.	Conjunto de la bisagra del respaldo
28.	Conjunto del actuador del asiento	29.	Cubierta superior	30.	Conjunto de la palanca de liberación
31.	Cubierta de la palanca de liberación	32.	Estructura del respaldo del asiento	33.	Soporte del reposacabezas (liberado)
34.	Soporte del reposacabezas (bloqueado)	35.	Placa del respaldo	36.	Panel del respaldo

ASIENTO CENTRAL

SEC. 880



1.	Cubierta de la placa del respaldo	2.	Tabla del respaldo del asiento	3.	Guía del cinturón de seguridad
4.	Soporte del reposacabezas (bloqueado)	5.	Soporte del reposacabezas (liberado)	6.	Almohadilla del respaldo
7.	Cubierta del retractor del cinturón de seguridad	8.	Reposacabezas	9.	Conjunto de la bisagra del asiento
10.	Palanca del asiento	11.	Cubierta de bloqueo del asiento	12.	Cubierta de la palanca exterior
13.	Guarnición del respaldo	14.	Goma del amortiguador	15.	Tapicería del cojín del asiento
16.	Almohadilla del cojín del asiento	17.	Estructura del cojín del asiento	18.	Soporte del cojín del asiento
19.	Acabado de montaje del segundo asiento	20.	Junta	21.	Conjunto de la pata
22.	Conjunto del reposabrazos	23.	Soporte del reposabrazos	24.	Acabado del apoyabrazos
25.	Cubierta exterior de la bisagra	26.	Base del soporte del pivote trasero inferior	27.	Acabado del soporte del pivote trasero inferior
28.	Cubierta de la palanca interior	29.	Estructura del respaldo del asiento		

Desmontaje y montaje

BIS000AN

ASIENTO EXTERIOR

Desmontaje

1. Desmontar la cubierta de la pata y, a continuación, quitar los pernos de montaje del lado frontal del segundo asiento.
2. Desmontar los pernos de montaje del respaldo del segundo asiento.

Montaje

Montar en orden inverso al desmontaje.

ASIENTO CENTRAL

Desmontaje

1. Quitar los pernos de montaje del cojín del asiento.
2. Acabado de montaje del segundo asiento

Montaje

Montar en orden inverso al desmontaje.

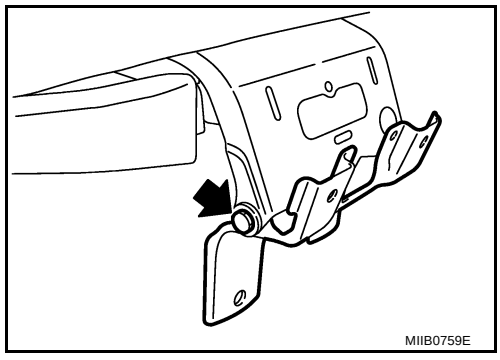
Desarmado y armado

BIS000AO

ASIENTO EXTERIOR

Desarmado del cojín del asiento

1. Desmontar el acabado de montaje del segundo asiento y, a continuación, desmontar el conjunto del cojín del asiento.



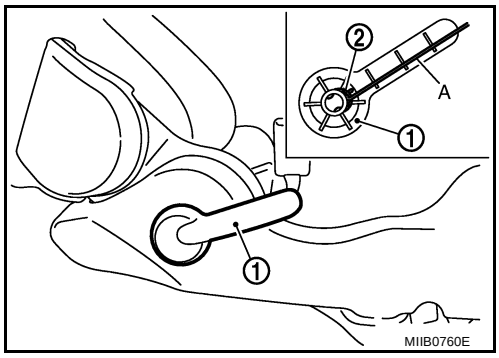
2. Quitar los pernos y, a continuación, el conjunto del cojín del asiento.
3. Desmontar los pernos y el retén de la guarnición del cojín del asiento y, a continuación, desmontar el conjunto de la pata.
4. Quitar la guarnición y la almohadilla del asiento y, a continuación, desmontar los anillos en C para separar la guarnición y la almohadilla.

Conjunto de cojín del asiento

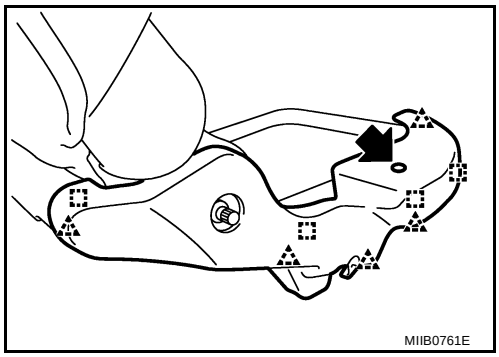
Armar en orden inverso al del desmontaje.

Desarmado del respaldo

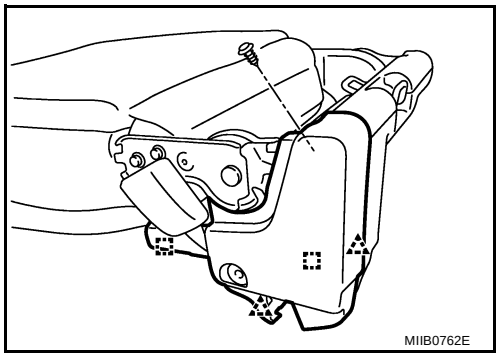
1. Enganchar el anillo elástico en el alambre A y tirar hacia arriba para desmontarlo. A continuación, desmontar la palanca de reclinación.



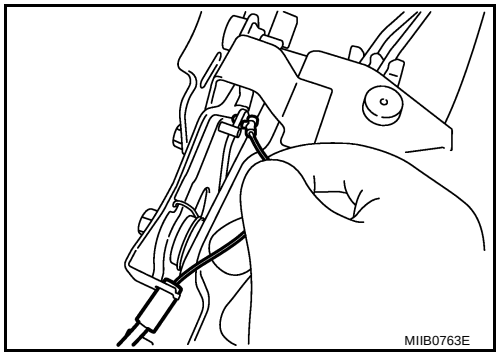
2. Desconectar la pinza y, a continuación, desmontar el acabado exterior del cojín del asiento.



3. Quitar el tornillo y, a continuación, desmontar la cubierta exterior de la bisagra.
4. Quitar el tornillo y, a continuación, desmontar el acabado interior del cojín del asiento.

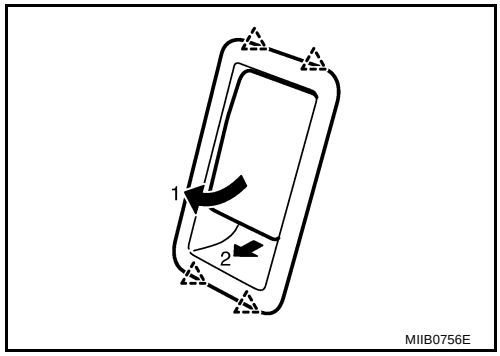


5. Desconectar el extremo del cable de alambre del conjunto del actuador del asiento del conjunto de bloqueo del suelo.



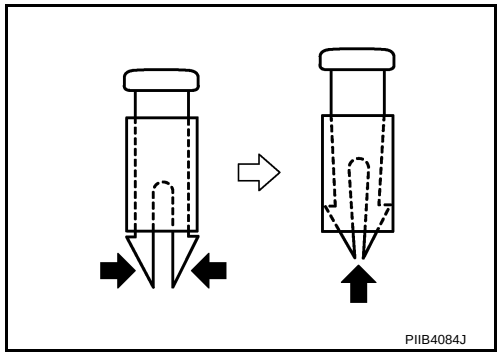
6. Quitar los pernos y, a continuación, desmontar el conjunto del respaldo.

7. Desmontar la cubierta de la palanca de liberación.

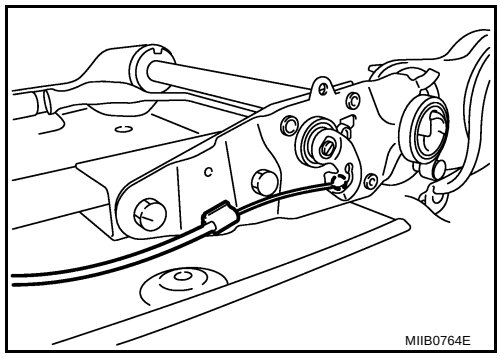


8. Quitar el retén y, a continuación, desmontar el panel del respaldo.
9. Desconectar las pinzas y, a continuación, desmontar la placa del respaldo.
10. Desmontar el soporte del reposacabezas.
    Apretar y tirar de las lengüetas del soporte del reposacabezas para desmontarlo de la estructura del respaldo.

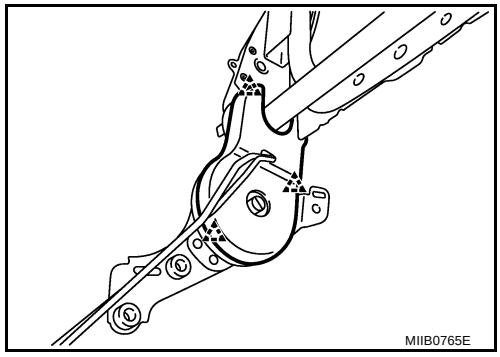
    NOTA:
    Antes de montar el soporte del reposacabezas, comprobar su orientación (delantero/trasero y derecho/izquierda).



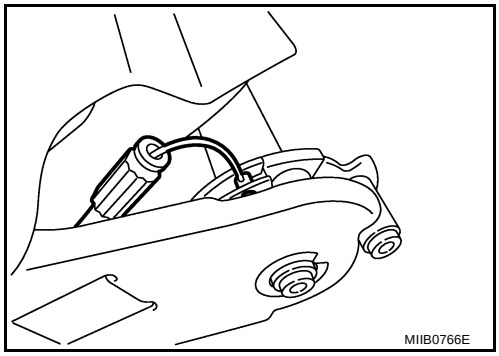
11. Quitar la guarnición y la almohadilla del respaldo y, a continuación, desmontar los anillos en C para separar la guarnición y la almohadilla.
12. Desmontar la cubierta exterior del dispositivo de reclinación.
13. Desconectar el extremo del cable de alambre del conjunto de la palanca de liberación del conjunto del dispositivo de reclinación.



14. Quitar los tornillos y, a continuación, desmontar el conjunto de la palanca de liberación.
15. Desmontar la cubierta interior del dispositivo de reclinación.



16. Desmontar el cable del extremo del conjunto del actuador del asiento.



17. Quitar los tornillos y, a continuación, desmontar el conjunto del actuador del asiento.

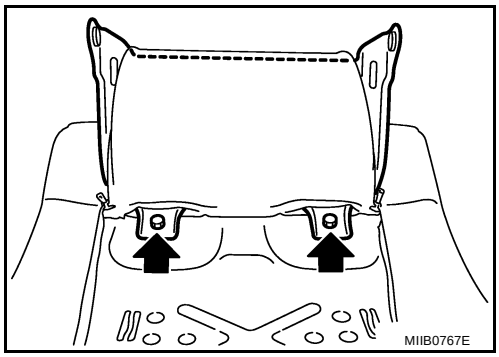
Conjunto del respaldo

Armar en orden inverso al del desmontaje.

ASIENTO CENTRAL

Desarmado del cojín del asiento

1. Desmontar el acabado del montaje del segundo asiento.
2. Quitar los pernos y, a continuación, el soporte del cojín del asiento.



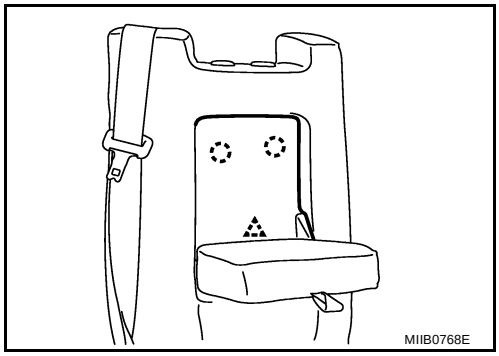
3. Quitar la guarnición y la almohadilla del asiento y, a continuación, desmontar los anillos en C para separar la guarnición y la almohadilla.

Conjunto de cojín del asiento

Armar en orden inverso al del desmontaje.

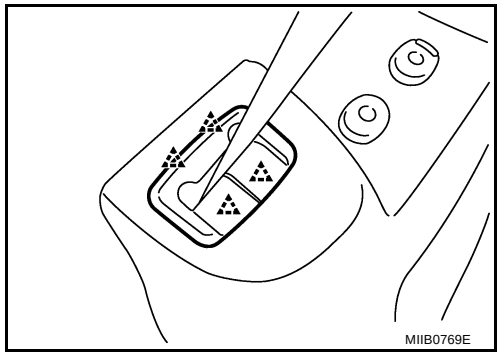
Desarmado del respaldo

1. Desmontar la cubierta de la palanca interna y externa y, a continuación, quitar la cubierta de la bisagra externa y el acabado del soporte del pivote trasero inferior.
2. Desmontar el acabado del reposabrazos y, a continuación, quitar el tornillo y desmontar el conjunto del reposabrazos.

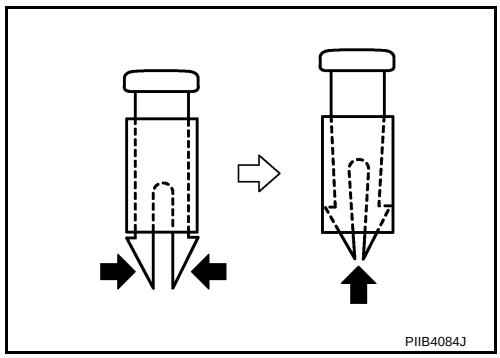


3. Desmontar el perno de anclaje del cinturón de seguridad.

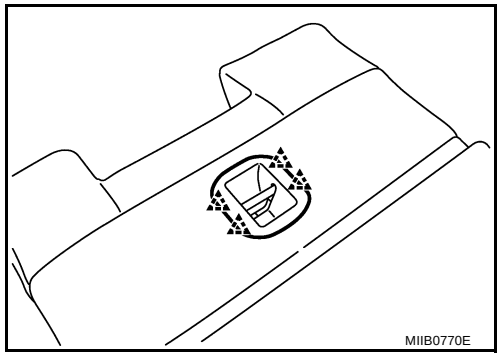
4. Desmontar la guía del cinturón de seguridad.



5. Desmontar el soporte del reposacabezas.
   Apretar y tirar de las lengüetas del soporte del reposacabezas para desmontarlo de la estructura del respaldo.
   NOTA:
   Antes de montar el soporte del reposacabezas, comprobar su orientación.
   (delante/detrás y derecha/izquierda)



6. Desmontar la cubierta de la placa del respaldo.



7. Quitar el retén y, a continuación, desmontar la placa del respaldo.
8. Quitar la guarnición y la almohadilla del respaldo y, a continuación, desmontar los anillos en C para separar la guarnición y la almohadilla.

TERCER ASIENTO

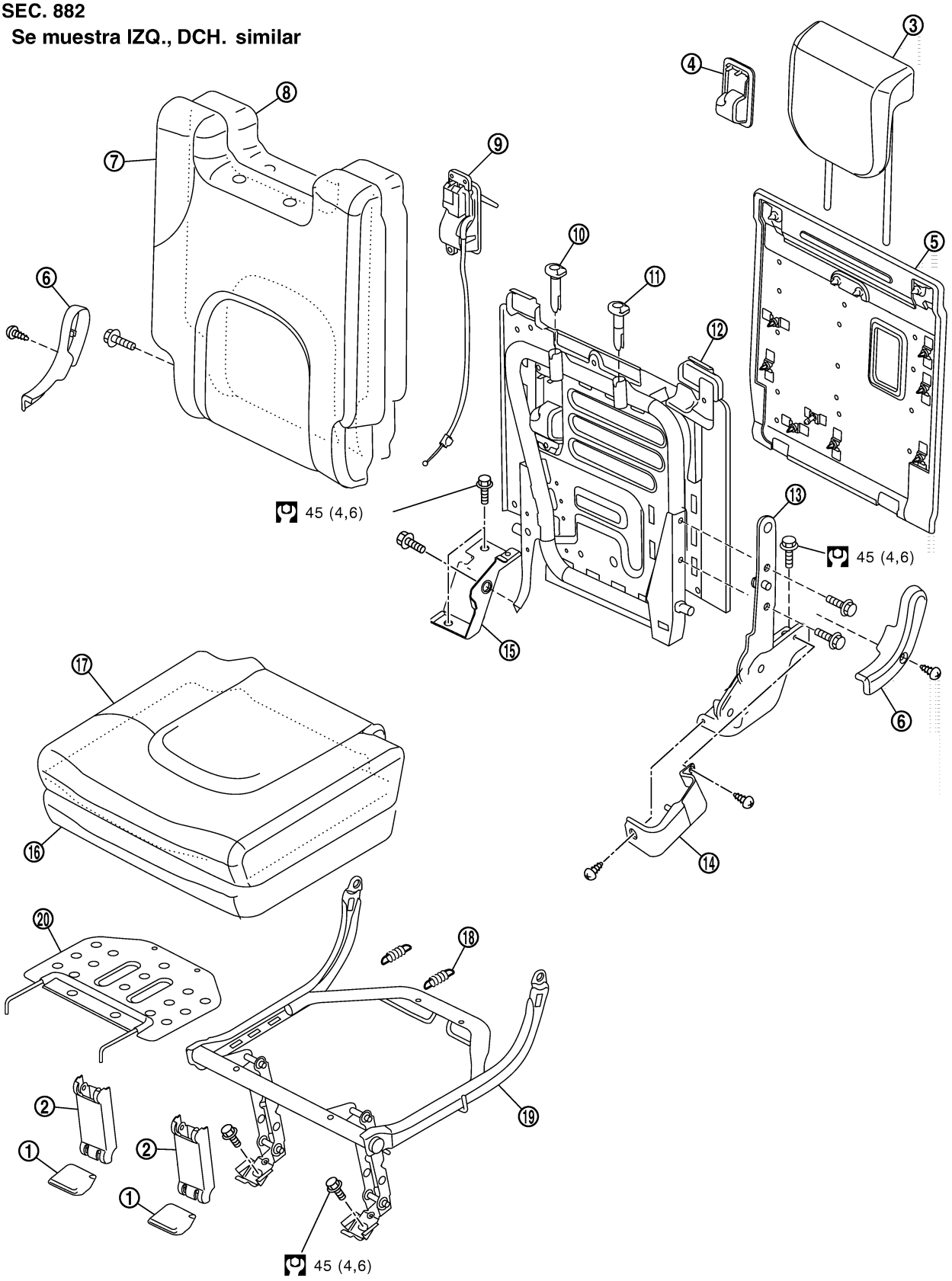
PFP:88000

Diseño de los componentes

BIS000AP

SEC. 882

Se muestra lZQ., DCH. similar



: N·m (kg-m)

MIIB0751E

1. Cubierta de la pata	2. Cubierta de la bisagra del cojín del asiento	3. Reposacabezas
4. Cubierta de la palanca de liberación	5. Tabla del respaldo del asiento	6. Cubierta exterior de la bisagra del respaldo
7. Guarnición del respaldo	8. Almohadilla del respaldo	9. Conjunto de la palanca de liberación
10. Soporte del reposacabezas (liberado)	11. Soporte del reposacabezas (bloqueado)	12. Estructura del respaldo del asiento
13. Conjunto del dispositivo de reclinación	14. Cubierta del dispositivo de reclinación	15. Bisagra del respaldo
16. Almohadilla del cojín del asiento	17. Tapicería del cojín del asiento	18. Muelle helicoidal
19. Estructura del cojín del asiento	20. Almohadilla del cojín del asiento	

Desmontaje y montaje

BIS000AQ

DESMONTAJE

1. Desmontar la cubierta de la pata y, a continuación, quitar los pernos de montaje del lado frontal del tercer asiento.
2. Abatir el respaldo hacia delante.
3. Desmontar el panel de la aleta. Consultar EI-35, "GUARNICIÓN DEL PISO DEL PORTAEQUIPAJES" .
4. Desmontar los pernos de montaje del respaldo del tercer asiento.

MONTAJE

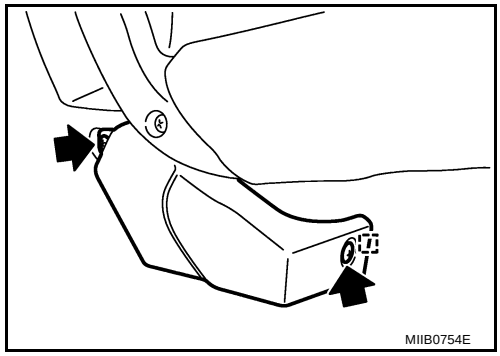
Montar en orden inverso al desmontaje.

Desarmado y armado

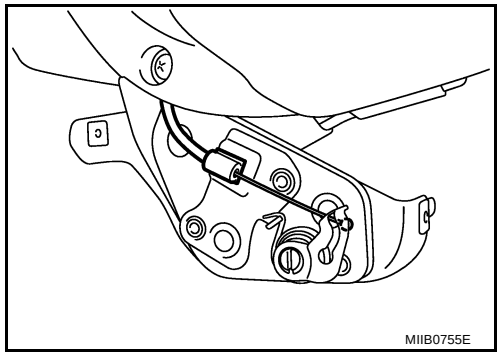
BIS000AR

DESARMADO

1. Extraer los tornillos y, a continuación, desmontar la cubierta del dispositivo de reclinación.

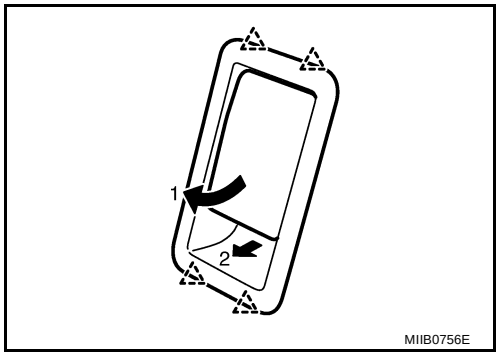

MIIB0754E

2. Desconectar el extremo del cable de alambre del conjunto de la palanca de liberación del conjunto del dispositivo de reclinación.


MIIB0755E

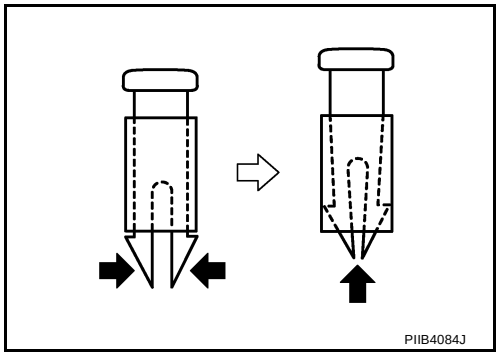
3. Quitar la guarnición y la almohadilla del asiento y, a continuación, desmontar los anillos en C para separar la guarnición y la almohadilla.
4. Quitar los tornillos y, a continuación, desmontar la cubierta exterior de la bisagra del respaldo.
5. Quitar los pernos y, a continuación, desmontar el conjunto del respaldo.

6. Desmontar la cubierta de la palanca de liberación.



7. Desconectar las pinzas y, a continuación, desmontar la placa del respaldo.
8. Desmontar el retén.
9. Desmontar el soporte del reposacabezas.
   Apretar y tirar de las lengüetas del soporte del reposacabezas para desmontarlo de la estructura del respaldo.

   NOTA:
   Antes de montar el soporte del reposacabezas, comprobar su orientación (delantero/trasero y derecho/izquierda).



10. Quitar la guarnición y la almohadilla del respaldo y, a continuación, desmontar los anillos en C para separar la guarnición y la almohadilla.
11. Quitar los tornillos y, a continuación, desmontar el conjunto de la palanca de liberación.

ARMADO

Armar en el orden inverso de desarmado.

SECCIÓN SRS

SISTEMA DE SEGURIDAD SUPLEMENTARIO (SRS)

CONTENIDOS

PRECAUCIONES 3
Precauciones para el "AIRBAG" y el "PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" del Sistema de seguridad suplementario (SRS) 3
Precauciones acerca del servicio del "AIRBAG" y del "PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" del SRS 3
Precauciones para el diagnóstico de averías 3
PREPARACIÓN 4
Herramientas especiales de servicio 4
Herramientas comerciales de servicio 5
SISTEMA DE SEGURIDAD SUPLEMENTARIO (SRS) 6
Configuración del SRS 6
Pretensor del cinturón de seguridad con limitador de carga 7
Módulo del airbag lateral delantero 7
Airbag de cortina lateral 7
Conectores de conexión directa de los componentes del SRS 7
DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS 9
Introducción al diagnóstico de averías 9
FUNCIÓN DE DIAGNÓSTICO 9
CÓMO REALIZAR UN DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UNA REPARACIÓN RÁPIDA Y PRECISA 9
PROCEDIMIENTO DE TRABAJO 10
Ubicación de las piezas de los componentes del SRS 11
Esquema 12
Esquema de conexiones — SRS — 13
Función CONSULT-II (AIRBAG) 16
Función de CONSULT-II 16
CÓMO CAMBIAR LA MODALIDAD DE AUTODIAGNÓSTICO CON CONSULT-II 16
CÓMO BORRAR LOS RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO 17
Función de autodiagnóstico (sin CONSULT-II) 17
CÓMO CAMBIAR LA MODALIDAD DE AUTODIAGNÓSTICO 18
CÓMO BORRAR LOS RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO 18
Comprobación del funcionamiento del SRS 18
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 1 18
Diagnósticos de averías con CONSULT-II 20
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 2 20
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 3 24
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 4 (CONTINUACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 2) 27
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 5 27
Diagnósticos de averías sin CONSULT-II 32
PROCEDIMIENTO 6 DE DIAGNÓSTICO 32
CUADRO DE CÓDIGOS DE INTERMITENCIAS DE LOS TESTIGOS 33
Diagnóstico de averías: El testigo del "AIRBAG" no se apaga 37
PROCEDIMIENTO 7 DE DIAGNÓSTICO 37
Diagnóstico de averías: El testigo del "AIRBAG" no se enciende 38
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 8 38
MÓDULO DE AIRBAG DEL CONDUCTOR 39
Desmontaje y montaje 39
DESMONTAJE 39
MONTAJE 40
CABLE EN ESPIRAL 41
Desmontaje y montaje 41
DESMONTAJE 41
MONTAJE 42
MÓDULO DE AIRBAG DEL PASAJERO DELANTERO 43
Desmontaje y montaje 43
DESMONTAJE 43
MONTAJE 44
MODIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE CABLEADO 44
MÓDULO DE AIRBAG LATERAL DELANTERO 46
Desmontaje y montaje 46
DESMONTAJE 46
MONTAJE 46

MÓDULO DE AIRBAG DE CORTINA LATERAL 48
Desmontaje y montaje 48
DESMONTAJE 48
MONTAJE 49
SENSOR (SATÉLITE) DEL AIRBAG LATERAL 50
Desmontaje y montaje 50
DESMONTAJE 50
MONTAJE 50
PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD DELANTERO 51
Desmontaje y montaje 51
UNIDAD DEL SENSOR DE DIAGNÓSTICO 52
Desmontaje y montaje 52
DESMONTAJE 52
MONTAJE 52
N° DISCRIMINADO ECU 53
DESECHO DEL MÓDULO DE AIRBAG Y DEL PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD 54
Precaución para el módulo de airbag y del pretensor del cinturón de seguridad 54
COMPROBACIÓN DE LA HERRAMIENTA DE DESPLIEGUE 54
PROCEDIMIENTOS DE DESPLIEGUE PARA EL MÓDULO DE AIRBAG (FUERA DEL VEHÍCULO) 55
PROCEDIMIENTOS DE DESPLIEGUE PARA EL PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD (FUERA DEL VEHÍCULO) 59
DESPLIEGUE DE LOS MÓDULOS DE AIRBAG Y PRETENSORES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD MIENTRAS ESTÁN MONTADOS EN EL VEHÍCULO 60
DESECHO DEL MÓDULO DE AIRBAG Y DEL PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD 60
DIAGNÓSTICO DE COLISIÓN 61
Para colisión frontal 61
INSPECCIÓN DEL SRS (PARA COLISIÓN FRONTAL) 61
Para colisión lateral 62
CUANDO EL SRS SE ACTIVA EN UNA COLISIÓN LATERAL 62
CUANDO EL SRS NO SE ACTIVA EN UNA COLISIÓN LATERAL 62
INSPECCIÓN DEL SRS (PARA COLISIÓN LATERAL) 62

PRECAUCIONES

PFP:00001

Precauciones para el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” del Sistema de seguridad suplementario (SRS)

BHS0000A

El sistema de seguridad suplementario, como el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”, utilizado junto con el cinturón de seguridad delantero, permite evitar el riesgo de que el conductor y el pasajero delantero sufran lesiones graves en determinados tipos de colisiones. La información necesaria para revisar el sistema de forma segura está incluida en las secciones SRS y SB de este Manual de Taller.

ADVERTENCIA:

- **Para evitar que el SRS deje de funcionar, lo que podría aumentar el riesgo de lesiones o fallecimiento en caso de una colisión que activara el airbag, todo el mantenimiento debe realizarse en un concesionario autorizado de NISSAN/INFINITI.**
- **Un mantenimiento inadecuado, incluidos el desmontaje y montaje incorrectos del SRS, puede producir lesiones personales debido a la activación involuntaria del sistema. Para obtener información sobre el desmontaje del cable en espiral y el módulo de airbag, consultar la sección SRS.**
- **No utilizar equipos de prueba eléctricos en los circuitos relacionados con el SRS, a menos que se indique en este Manual de taller. Las instalaciones de cableado del SRS se reconocen por el color amarillo y/o naranja de las instalaciones o de los conectores de la instalación.**

Precauciones acerca del servicio del “AIRBAG” y del “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” del SRS

BHS0000B

- No use equipos de prueba eléctricos para comprobar los circuitos del SRS a menos que se indique en este Manual de taller.
- Antes de reparar el SRS, quitar el contacto, desconectar ambos cables de la batería y esperar como mínimo 3 minutos.
  Durante aproximadamente 3 minutos después de desconectar los cables, aún es posible que el airbag y el pretensor del cinturón de seguridad se desplieguen. Por lo tanto, no se debe trabajar en ninguno de los conectores o cables del SRS hasta que al menos hayan transcurrido 3 minutos.
- La unidad del sensor de diagnóstico siempre debe montarse con las marcas de la flecha “⇐” apuntando hacia la parte delantera del vehículo para funcionar correctamente. Comprobar también la unidad del sensor de diagnóstico antes de montarla, por si tiene grietas, deformaciones u óxido y sustituirla si es necesario.
- El cable en espiral debe alinearse con la posición neutra puesto que tiene rotación limitada. No intentar girar el volante o la columna de dirección tras desmontar el mecanismo de dirección.
- Manejar el módulo de airbag con cuidado. Colocar siempre los módulos del airbag del conductor y del pasajero delantero con el lado de la almohadilla mirando hacia arriba y colocar el módulo de airbag lateral delantero con el perno de espárrago hacia arriba.
- Realizar el autodiagnóstico para comprobar que todo el SRS funciona correctamente tras sustituir cualquier componente.
- Tras el despliegue del airbag, sustituir la parte delantera del tablero de instrumentos si estuviera dañada.
- Sustituir la almohadilla del tablero de instrumentos siempre que se haya desplegado el airbag del pasajero.

Precauciones para el diagnóstico de averías

BHS0000C

Al leer esquema de conexiones, consultar lo siguiente:

- GI-17, "Cómo interpretar esquemas de conexiones" en la sección GI
- PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO" en la sección PG

Al realizar diagnósticos de averías, consultar lo siguiente:

- GI-13, "Procedimiento a seguir para los diagnósticos de averías" en la sección GI
- GI-27, "Cómo realizar un diagnóstico eficiente para un incidente eléctrico" en la sección GI

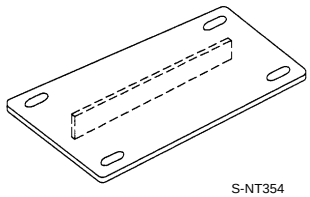
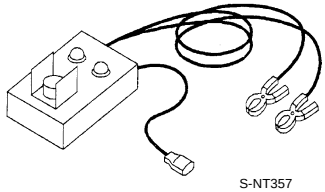
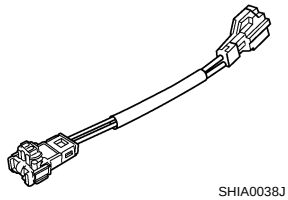
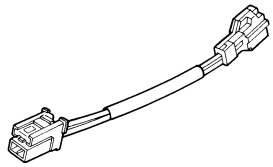
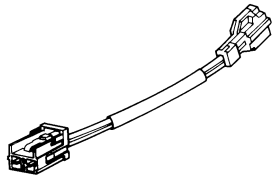
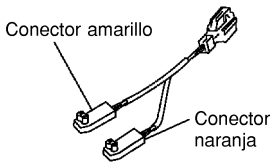
Comprobar si hay algún boletín de servicio antes de revisar el vehículo.

PREPARACIÓN

PFP:00002

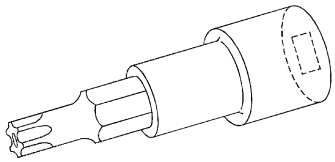
Herramientas especiales de servicio

BHS0000D

Número de referencia Denominación		Descripción
KV99105300 Soporte del módulo de airbag	 S-NT354	Anclaje del módulo de airbag
KV99106400 Herramienta de despliegue	 S-NT357	Desecho del módulo de airbag y del pretensor del cinturón de seguridad delantero
KV99109700 ● Adaptador de la herramienta de despliegue del pretensor del cinturón de seguridad delantero ● Adaptador de la herramienta de despliegue del airbag del conductor	 SHIA0038J	● Conexión entre la herramienta de despliegue y el pretensor del cinturón de seguridad ● Conexión entre la herramienta de despliegue y el módulo de airbag del conductor
KV99109000 Adaptadores de la herramienta de despliegue del airbag lateral	 ZZA1190D	Conexión entre la herramienta de despliegue y el módulo de airbag lateral
KV99108300 Adaptadores de la herramienta de despliegue del airbag del pasajero delantero	 ZZA1166D	Conexión entre la herramienta de despliegue y el módulo de airbag del pasajero
KV99110500 Adaptadores de herramienta de despliegue para el airbag de cortina (conector amarillo)	 PHIA0184E	Conexión entre la herramienta de despliegue y el módulo de airbag lateral de cortina

Herramientas comerciales de servicio

BHS0000E

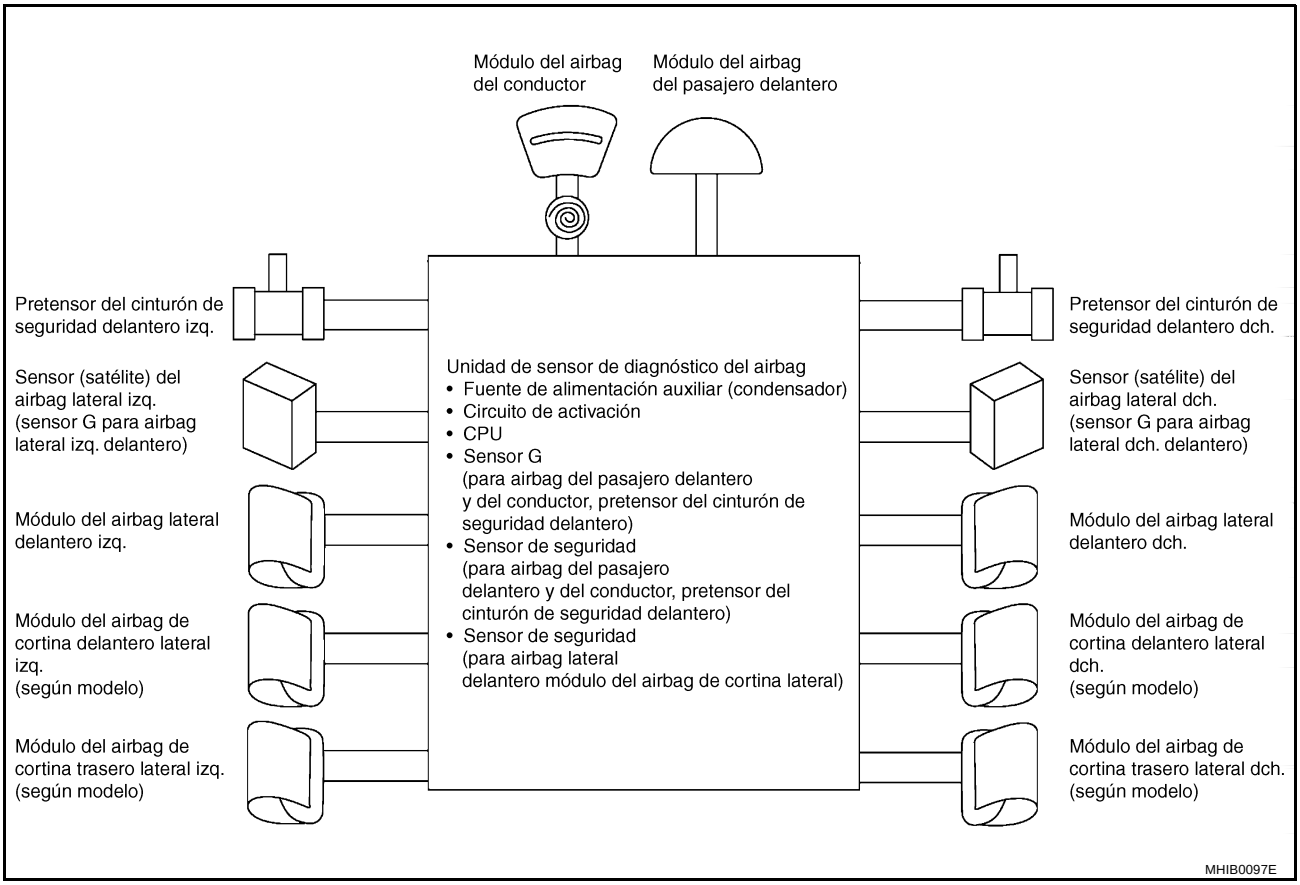
Denominación	Descripción
Broca punta resistente TORX  S-NT757	Tamaño: T30/T50

SISTEMA DE SEGURIDAD SUPLEMENTARIO (SRS)

PFP:28556

Configuración del SRS

BHS0000F

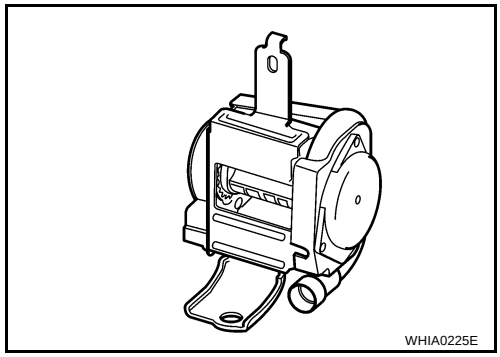


El airbag se despliega si la unidad del sensor de diagnóstico se activa cuando el interruptor de encendido está en posición “ON” o “START”.
Las modalidades de colisión en las cuales se activa el sistema de seguridad suplementario son diferentes para cada tipo de SRS. Por ejemplo, los módulos de airbag del conductor, del pasajero delantero y los pretensores de los cinturones de seguridad delanteros se activan en una colisión frontal pero no en una lateral.
Las configuraciones del SRS para algunas modalidades de colisión son las siguientes:

Configuración del SRS	Colisión frontal	Colisión lateral izquierda	Colisión lateral derecha
Módulo de airbag del conductor	×	—	—
Módulo del airbag de pasajero delantero	×	—	—
Pretensor del cinturón de seguridad delantero izq.	×	—	—
Pretensor del cinturón de seguridad delantero dch.	×	—	—
Módulo de airbag lateral delantero izq.	—	×	—
Módulo de airbag lateral delantero dch.	—	—	×
Módulo de airbag de cortina lateral delantero izq.	—	×	—
Módulo de airbag de cortina lateral trasero izq.	—	×	—
Módulo de airbag de cortina lateral delantero dch.	—	—	×
Módulo de airbag de cortina lateral trasero dch.	—	—	×

Pretensor del cinturón de seguridad con limitador de carga

BHS0000G

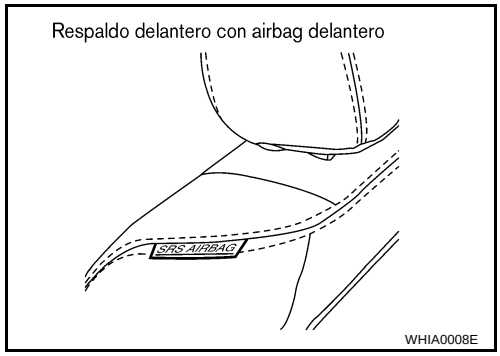

WHIA0225E

El sistema del pretensor del cinturón de seguridad con limitador de carga está montado tanto en el asiento del conductor como en el del pasajero. Funciona simultáneamente con el sistema de airbag del SRS en el caso de colisión frontal con un impacto que supere un nivel especificado.
Cuando hay una colisión frontal con un impacto que supera un nivel especificado, el pretensor compensa inmediatamente cualquier aflojamiento del cinturón de seguridad causado por la ropa o por otros factores. Los pasajeros del vehículo están firmemente sujetos.
Cuando los pasajeros del vehículo salen despedidos hacia adelante en una colisión y la fuerza de retención del cinturón de seguridad sobrepasa un nivel especificado, el limitador de carga permite la extensión especificada del cinturón de seguridad girando el eje ELR y la relajación de la tensión de la correa del cinturón de seguridad en la zona del pecho mientras mantiene la fuerza.

Módulo del airbag lateral delantero

BHS0000H

Los módulos de airbag lateral delantero vienen incorporados en los conjuntos de los asientos delanteros.
Los vehículos equipados con airbag laterales tienen las etiquetas que se muestran.

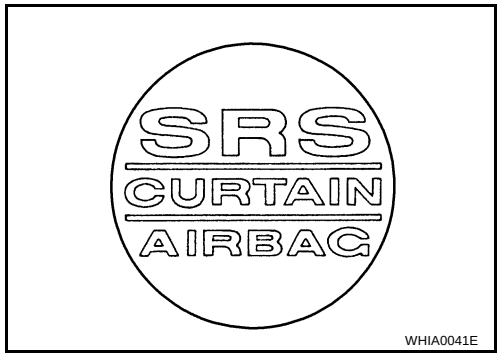


WHIA0008E

Airbag de cortina lateral

BHS0000I

Los módulos de airbag de cortina lateral están situados en el forro del techo del vehículo.
Los vehículos equipados con airbag de cortina laterales tienen las etiquetas que se muestran.



WHIA0041E

Conectores de conexión directa de los componentes del SRS

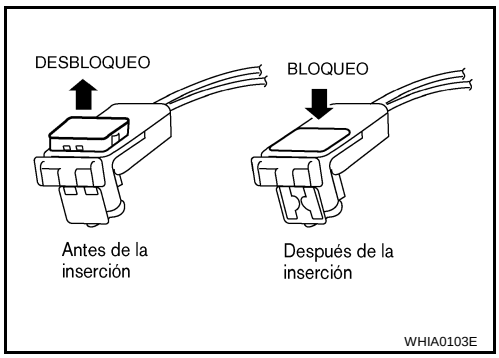
BHS0000J

Los siguientes componentes del SRS utilizan conectores de la instalación del tipo de conexión directa.

- Módulo de airbag del conductor
- Módulo del airbag de pasajero delantero
- Módulo de airbag de cortina lateral delantero izq.
- Módulo de airbag de cortina lateral trasero izq.
- Módulo de airbag de cortina lateral delantero dch.
- Módulo de airbag de cortina lateral trasero dch.
- Pretensor del cinturón de seguridad delantero izq.
- Pretensor del cinturón de seguridad delantero dch.

Tirar siempre hacia arriba para liberar la lengüeta de cierre negra antes de desmontar el conector del componente del SRS.

Presionar siempre hacia abajo para bloquear la lengüeta de cierre negra tras montar el conector en el componente del SRS. Una vez bloqueada, la lengüeta de cierre negra estará nivelada con el alojamiento del conector.



DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS

PFP:00004

Introducción al diagnóstico de averías

BHS0000K

PRECAUCIÓN:

- **No utilizar equipos de prueba eléctricos en los circuitos relacionados con el SRS, a menos que se indique en este Manual de taller. Las instalaciones del cableado del SRS pueden ser identificadas por los conectores de la instalación amarillos y/o naranjas.**
- **No intentar reparar, empalmar o modificar las instalaciones de cableado del SRS. Si alguna instalación está dañada, sustituirla por una nueva.**
- **Mantener limpias las conexiones a masa.**

FUNCIÓN DE DIAGNÓSTICO

Los resultados del autodiagnóstico del SRS pueden leerse utilizando el testigo “AIRBAG” y/o CONSULT-II.
La modalidad de usuario está exclusivamente preparada para el cliente (conductor). Esta modalidad avisa al conductor de una avería a través del funcionamiento del testigo “AIRBAG”.
La modalidad de diagnóstico permite al mecánico localizar e inspeccionar el componente averiado.
Las aplicaciones de modalidad para el testigo “AIRBAG” y CONSULT-II son las siguientes:

	Modalidad de usuario	Modo de diagnóstico	Tipo de visualización
Testigo “AIRBAG”	X	X	Funcionamiento Encendido-Apagado
CONSULT - II	—	X	Visualización en pantalla

CÓMO REALIZAR UN DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UNA REPARACIÓN RÁPIDA Y PRECISA

Una buena comprensión de las condiciones de funcionamiento incorrecto puede acelerar y hacer más eficaz la localización de averías.
En general, cada cliente percibe un problema de forma diferente. Es importante entender perfectamente los síntomas o las condiciones de los que el cliente se queja.

Información del cliente

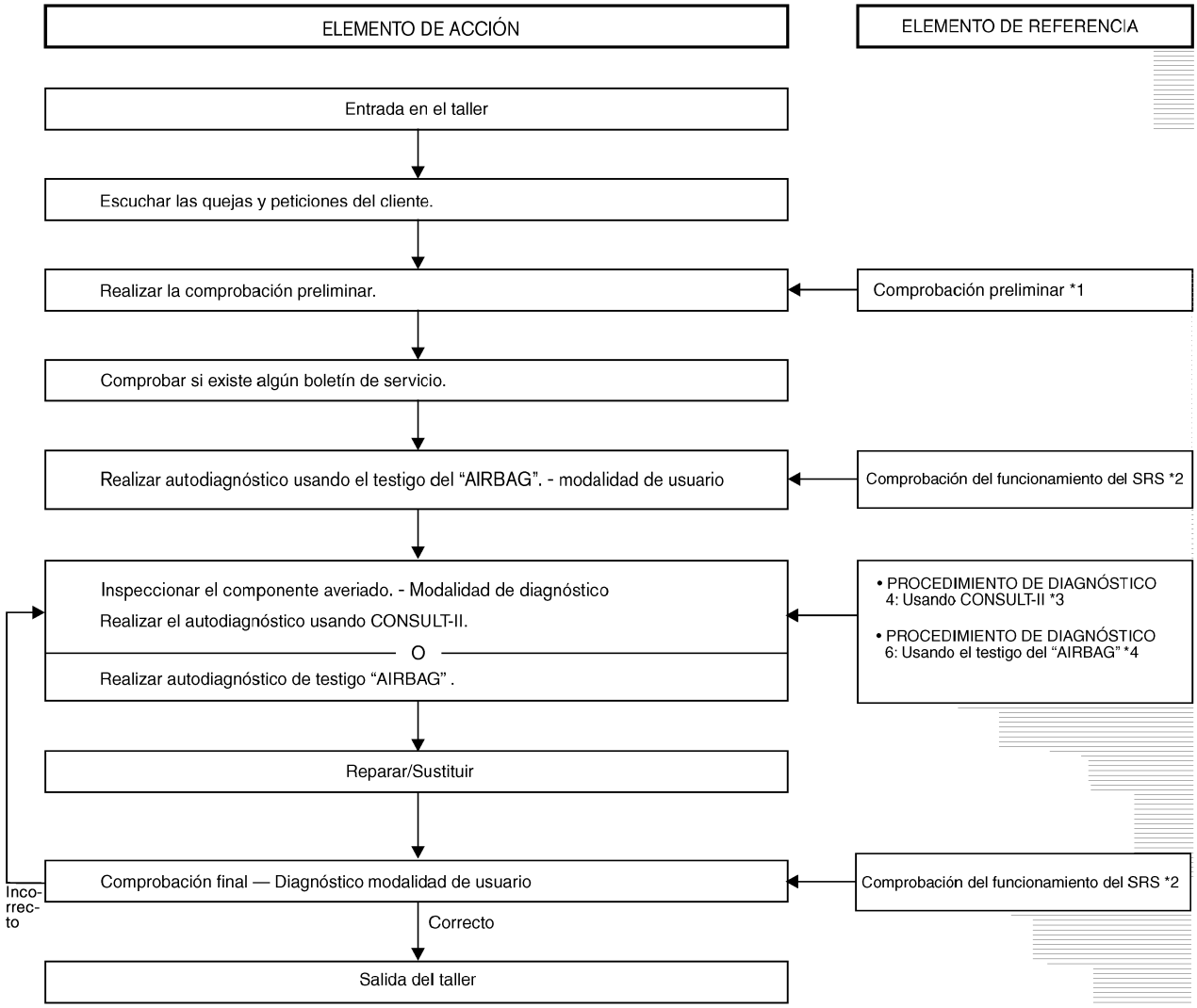
QUÉ - Modelo del vehículo
CUÁNDO - Fecha, frecuencias
DÓNDE - Condiciones de la carretera
CÓMO - Condiciones de funcionamiento, síntomas

Comprobación preliminar

Comprobar que las siguientes piezas estén en buen estado.

- Batería, (consultar SC-5, "Manejo de la batería" .)
- Fusible, (consultar SRS-13, "Esquema de conexiones — SRS —" .)
- Del componente del sistema a las conexiones de la instalación

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO



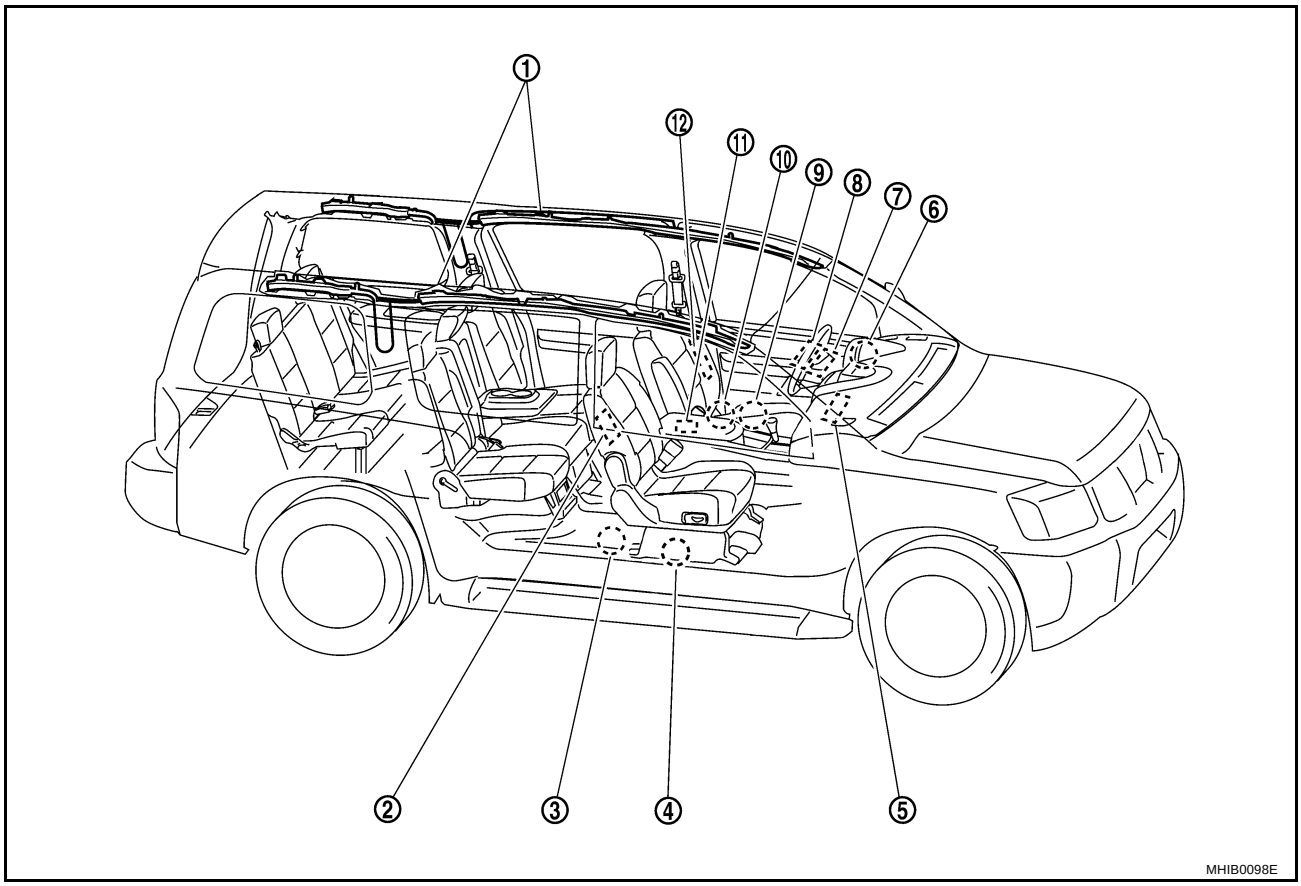
WHIA0098E

*1: SRS-9 *2: SRS-18 *3: SRS-27

*4: SRS-32

Ubicación de las piezas de los componentes del SRS

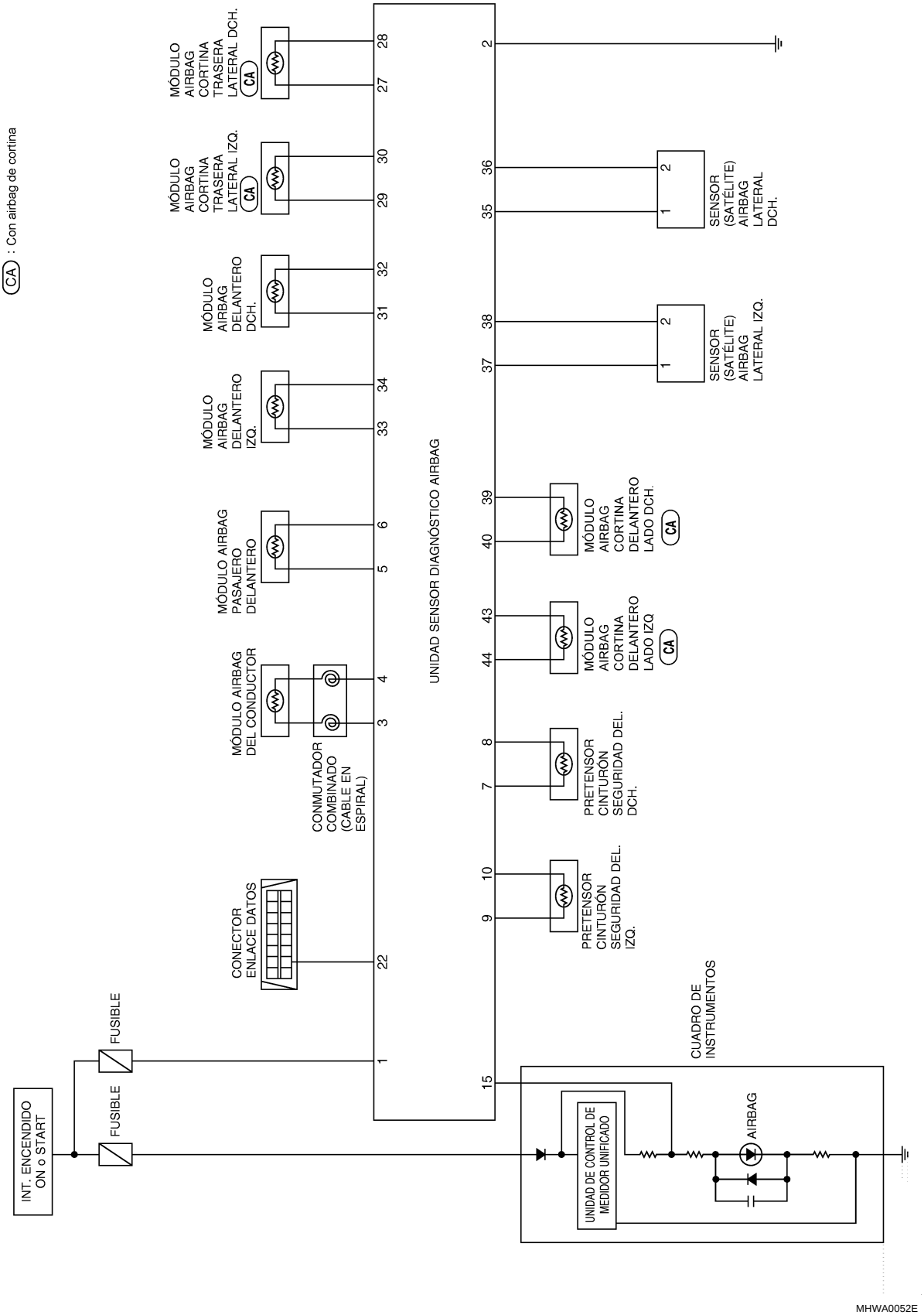
BHS0000L



1. Módulos de cortina lateral delantero/ trasero (según modelo)	2. Módulo de airbag lateral delantero dch.	3. Pretensor del cinturón de seguridad delantero dch.
4. Sensor (satélite) del airbag lateral dch.	5. Módulo del airbag de pasajero delantero	6. Testigo del airbag
7. Cable en espiral	8. Módulo de airbag del conductor	9. Sensor (satélite) del airbag lateral izq.
10. Pretensor del cinturón de seguridad delantero izq.	11. Unidad del sensor de diagnóstico del airbag	12. Módulo de airbag lateral delantero izq.

Esquema

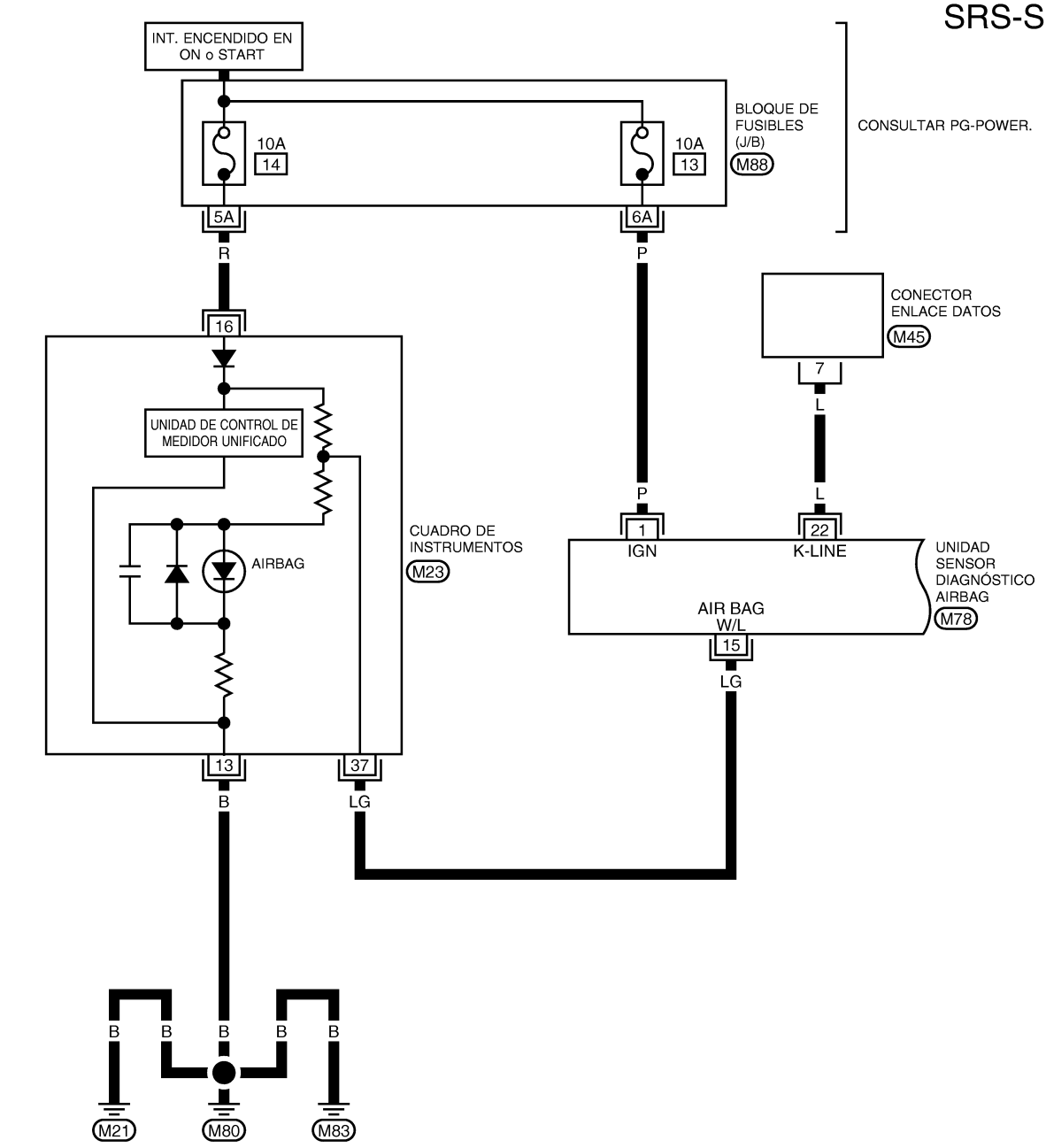
BHS0000M

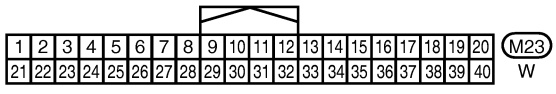


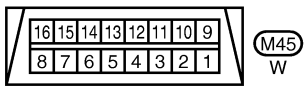
Esquema de conexiones — SRS —

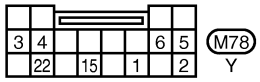
BHS0000N

SRS-SRS-01





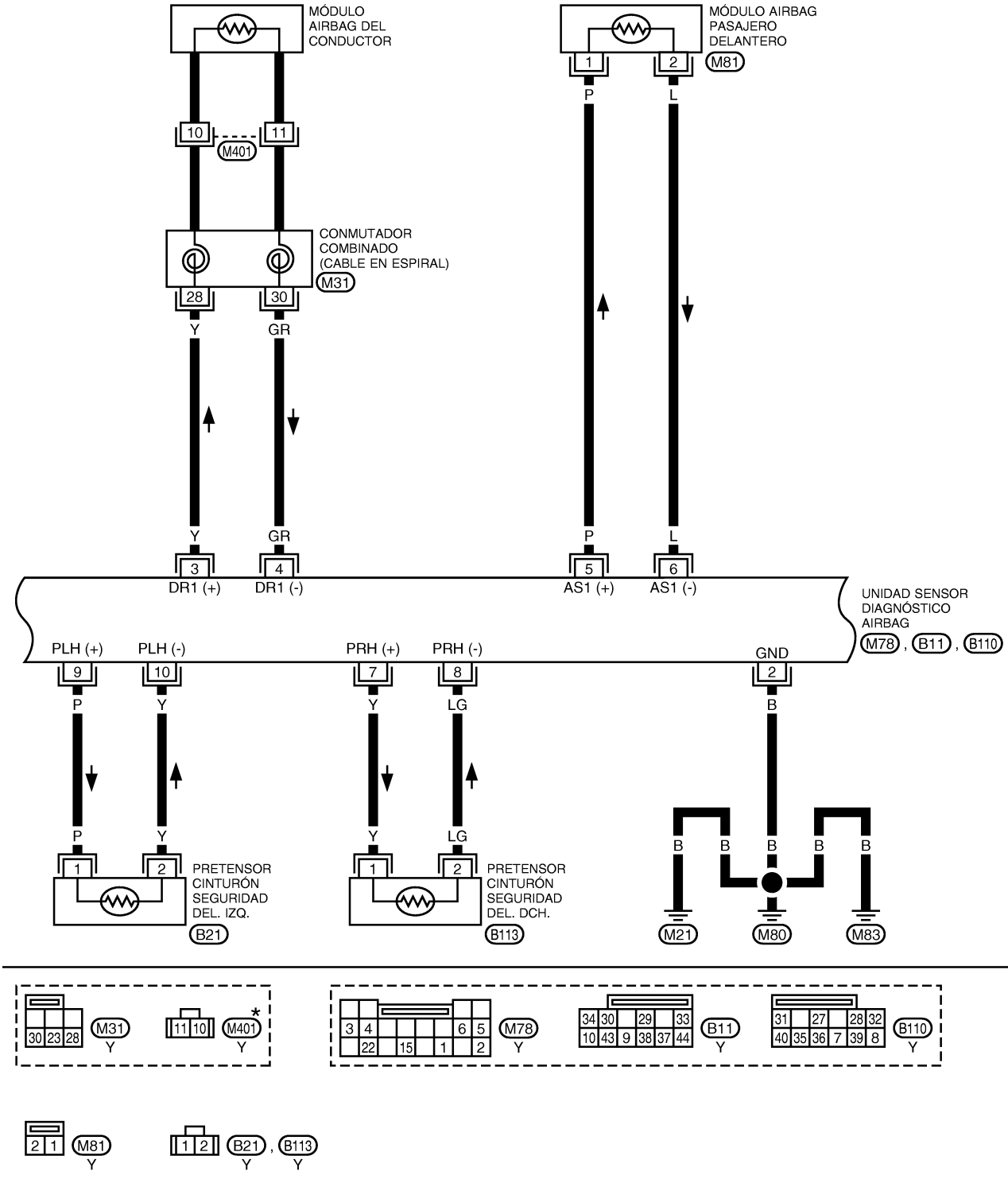




CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M88 -BLOQUE DE FUSIBLES-
CAJA DE CONEXIONES

MHWA0053E

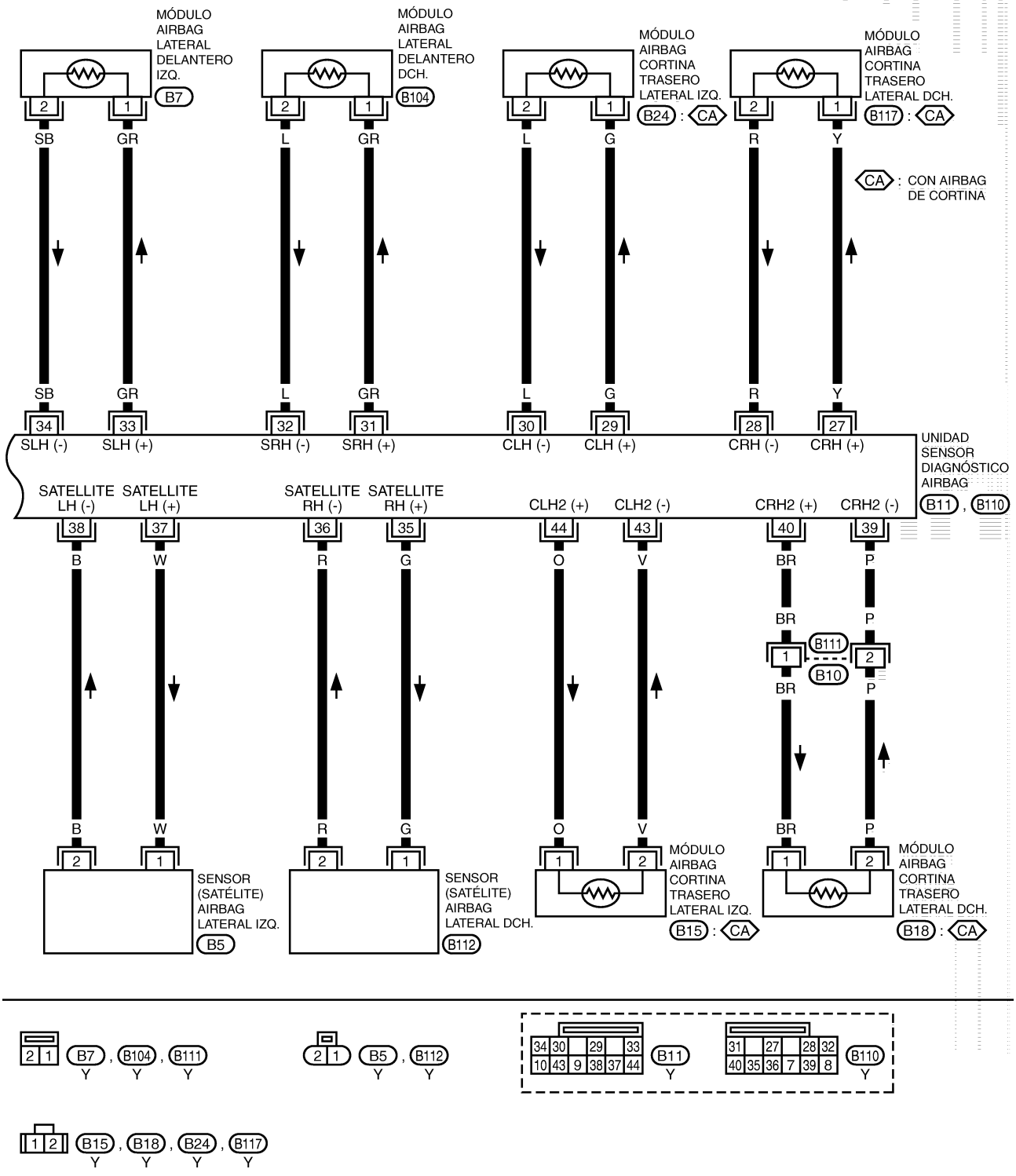
SRS-SRS-02



* : ESTE CONECTOR NO SE MUESTRA EN 'DISPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN', SECCIÓN PG.

MHWA0054E

SRS-SRS-03



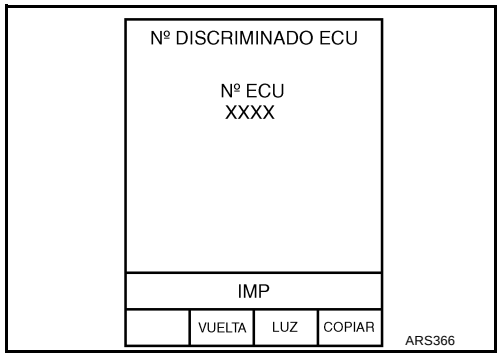
MHWA0038E

Función CONSULT-II (AIRBAG)

BHS0000O

CONSULT-II puede mostrar cada elemento de diagnóstico utilizando los siguientes modos de prueba de diagnosis:

Modo de diagnóstico de AIRBAG	Descripción
AUTODIAGN [CORRIEN]	Un resultado del autodiagnóstico actual (también indicado por el número de intermitencias del testigo en la modalidad de diagnóstico) se visualiza en la pantalla de CONSULT-II en tiempo real. Esto hace referencia a una pieza averiada que necesita reparación.
AUTODIAGN [PASADO]	Los resultados del diagnóstico previamente almacenados en la memoria se visualizan en la pantalla de CONSULT-II. Los resultados almacenados permanecerán hasta que se realice el borrado de la memoria.
REGISTRO DIAG FALLA	Con REGISTRO DIAG FALLA, los resultados del diagnóstico previamente borrados por una operación de reinicialización pueden visualizarse en la pantalla de CONSULT-II.
N° DISCRIMINADO ECU	La unidad del sensor de diagnóstico del airbag para cada modelo de vehículo está asignada con su número de clasificación propio e individual. Este número aparecerá en la pantalla de CONSULT-II, tal como se muestra. Al sustituir la unidad del sensor de diagnóstico del airbag, consultar el número de referencia para que sea compatible. Tras el montaje, la sustitución con una unidad correcta puede comprobarse confirmando su número de clasificación en la pantalla de CONSULT-II. **Para el MODELO NISSAN MODELO R51, los números discriminados de la unidad del sensor de diagnóstico del airbag que han sido asignados son A937 (para modelos con airbag de cortina lateral delantero y lateral) y A939 (para modelos sin airbag de cortina lateral delantero y lateral).**



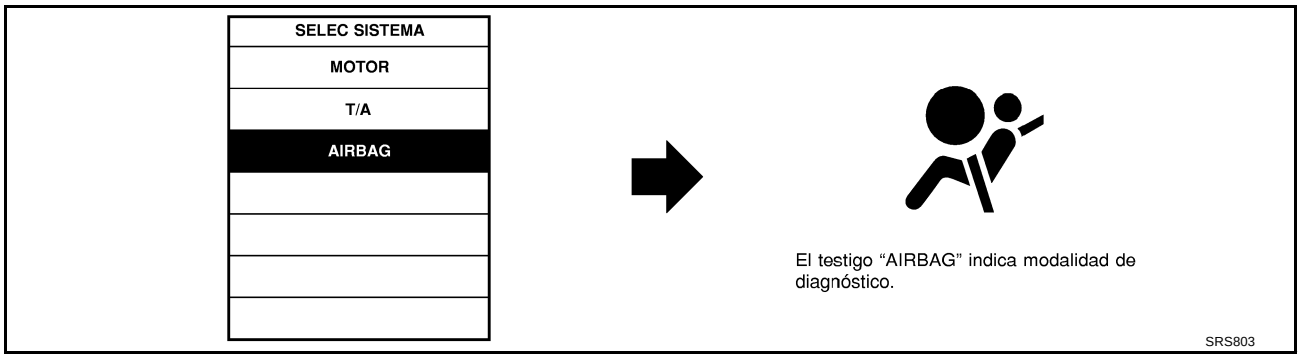
Función de CONSULT-II

BHS0000P

CÓMO CAMBIAR LA MODALIDAD DE AUTODIAGNÓSTICO CON CONSULT-II

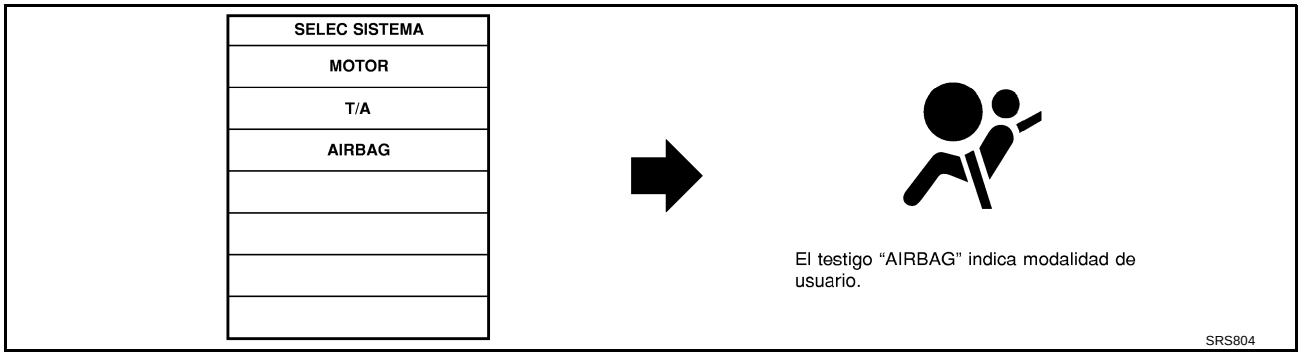
De la modalidad de usuario a la de diagnóstico

Tras seleccionar “AIRBAG” en la pantalla “SELECCION SISTEMA”, la modalidad de usuario cambia automáticamente a la de diagnóstico.



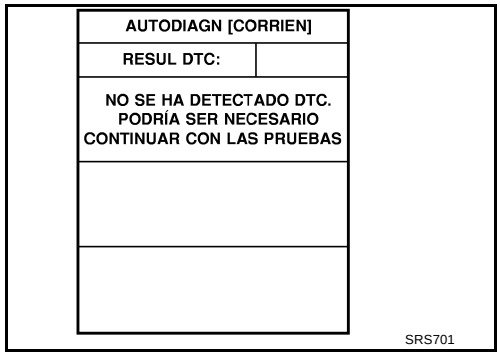
De la modalidad de diagnóstico a la de usuario

Para volver a la modalidad de usuario desde la de diagnóstico, pulsar la tecla “VUELTA” de CONSULT-II hasta que la modalidad “SELECCION SISTEMA” aparezca. La modalidad de diagnóstico cambia automáticamente a la de usuario.



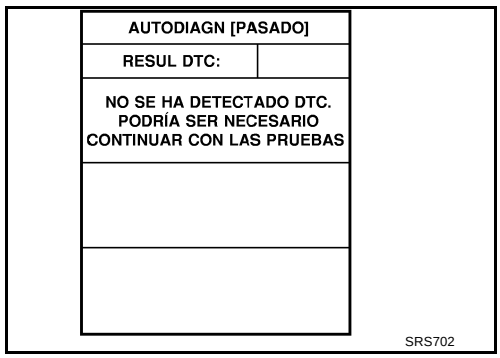
CÓMO BORRAR LOS RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO

- “AUTODIAGN [CORRIEN]”
  El resultado del autodiagnóstico actual se visualiza en la pantalla de CONSULT-II en tiempo real.
  Después de haber reparado completamente la avería, no se detecta ninguna otra en “AUTODIAGN [CORRIEN]”.



- “AUTODIAGN [PASADO]”
  Regresar a la pantalla de CONSULT-II “AUTODIAGN [CORRIEN]” pulsando la tecla “VUELTA” y seleccionar “AUTODIAGN [PASADO]” en SELEC MODO DIAGNOSI Pulsar “BORRAR” en la modalidad “AUTODIAGN [PASADO]”.

  NOTA:
  Si no se borra la memoria de la avería en “AUTODIAGN [PASADO]”, la modalidad de usuario seguirá mostrando la avería del sistema a través del funcionamiento del testigo aun cuando la avería esté completamente reparada.



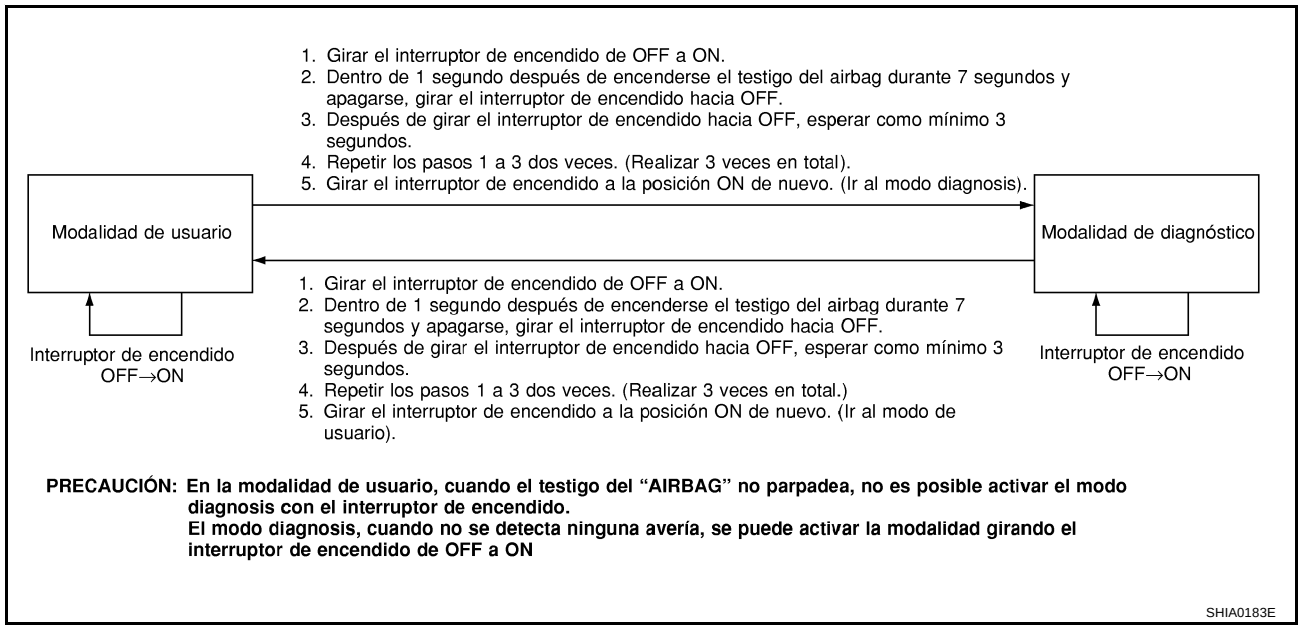
- “REGISTRO DIAG FALLA”
  La memoria de “REGISTRO DIAG FALLA” no se puede borrar.

Función de autodiagnóstico (sin CONSULT-II)

BHS0000Q

- La lectura de estos resultados se realiza utilizando uno de los dos modos: “Modalidad de usuario” y “Modalidad de diagnóstico”.
- Después haber reparado una avería, girar el interruptor de encendido a la posición OFF durante al menos un segundo, volver a girarlo a la posición ON. La modalidad de diagnóstico vuelve a la de usuario. En este momento, el resultado del autodiagnóstico se borra.

CÓMO CAMBIAR LA MODALIDAD DE AUTODIAGNÓSTICO



CÓMO BORRAR LOS RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO

Después haber reparado una avería, girar el interruptor de encendido a la posición OFF durante al menos un segundo, volver a girarlo a la posición ON. La modalidad de diagnóstico vuelve a la de usuario. En este momento, el resultado del autodiagnóstico se borra.

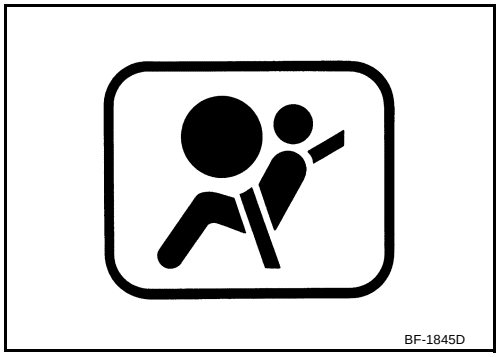
Comprobación del funcionamiento del SRS

BHS0000R

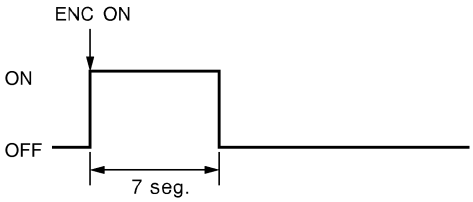
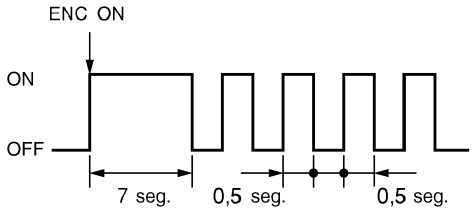
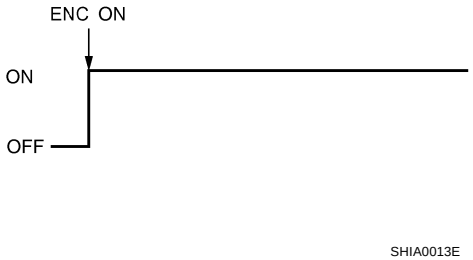
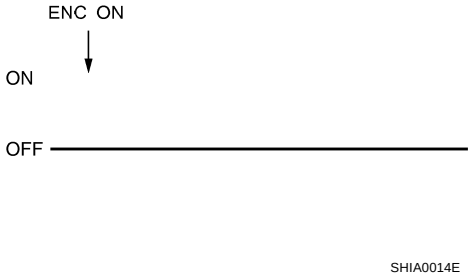
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 1

Comprobación del funcionamiento del SRS utilizando el testigo "AIRBAG" — Modalidad de usuario

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON y comprobar que el testigo del airbag parpadea.
2. Comparar el patrón de parpadeo del testigo del airbag del SRS con los ejemplos.



Ejemplos de testigo

Funcionamiento del testigo “AIRBAG”- Modalidad de usuario-	Estado del SRS	Elemento de referencia
 SHIA0011E	● No se ha detectado ninguna avería. ● No se necesita continuar la comprobación.	—
 SHIA0012E	El sistema no funciona y debe repararse como se indica.	Ir a SRS-20, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 2" o SRS-32, "PROCEDIMIENTO 6 DE DIAGNÓSTICO" .
 SHIA0013E	● El airbag está desplegado. ● El pretensor del cinturón de seguridad está desplegado.	Ir a SRS-61, "DIAGNÓSTICO DE COLISIÓN" .
	● La unidad del sensor de diagnóstico del airbag está averiada. ● El circuito del suministro eléctrico del airbag funciona mal. ● El circuito del testigo del airbag del SRS funciona mal.	Ir a SRS-37, "Diagnóstico de averías: El testigo del “AIRBAG” no se apaga" .
 SHIA0014E	● La unidad del sensor de diagnóstico del airbag está averiada. ● El circuito del testigo del airbag funciona mal.	Ir a SRS-38, "Diagnóstico de averías: El testigo del “AIRBAG” no se enciende" .

Diagnósticos de averías con CONSULT-II

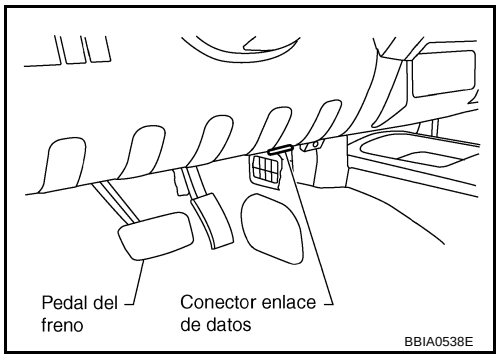
BHS0000S

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 2

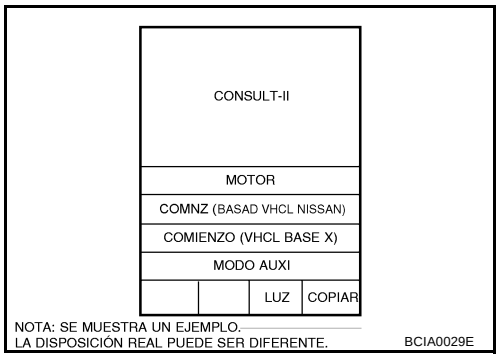
PRECAUCIÓN:

Si utilizamos el CONSULT-II sin conexión con el CONSULT-II CONVERTER, se pueden detectar las averías en el autodiagnóstico en función de la unidad de control que lleve a cabo la comunicación CAN.

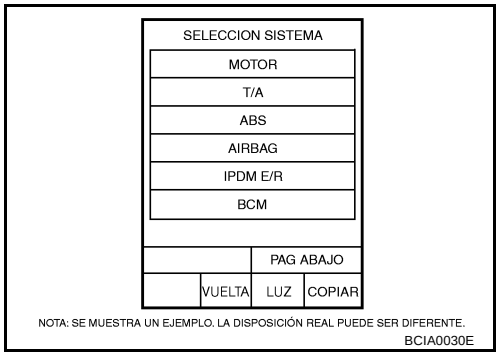
1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Conectar el CONSULT-II y el CONSULT-II CONVERTER al conector de enlace de datos.



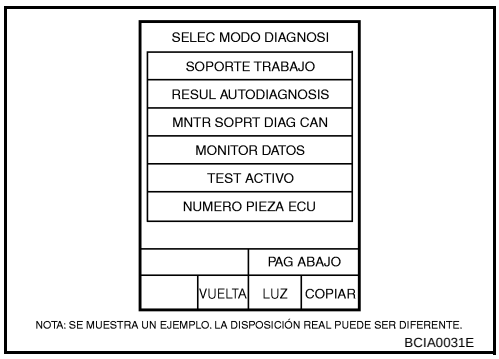
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Pulsar “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.



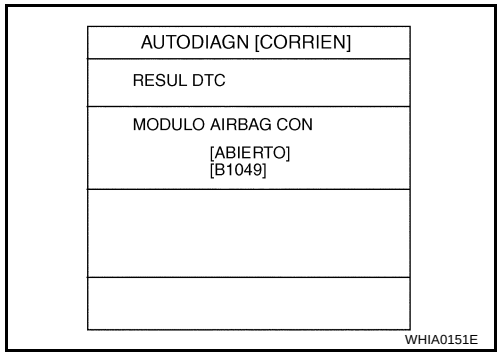
5. Pulsar “AIRBAG”.
   Si “AIRBAG” no está indicado, ir a GI-55, "Circuito del conector de enlace de datos (DLC) en CONSULT-II" .



6. Pulsar “AUTODIAGN [CORRIEN]”.

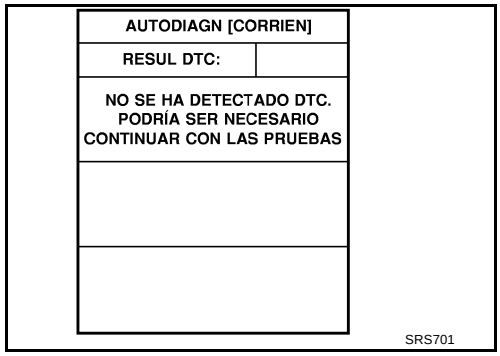


7. El código de diagnóstico se visualiza en “AUTODIAGN [CORRIEN]”.



Si no se indica una avería en el “AUTODIAGN [CORRIEN]” aunque la avería se detecte en la “Comprobación de funcionamiento del SRS”, consultar SRS-27, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 4 (CONTINUACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 2)" , para diagnosticar los siguientes casos:

- El resultado del autodiagnóstico “AUTODIAGN [PASADO]” (previamente almacenado en la memoria) podría no borrarse después de la reparación.
- El sistema de SRS funciona mal intermitentemente.



Cuadro de códigos de diagnóstico con CONSULT-II (“AUTODIAGN [CORRIEN]”)

Elemento de diagnóstico	Explicación		Orden de reparación Volver a comprobar el SRS en cada sustitución
NO SE DETECTA DTC	Cuando el testigo “AIRBAG” indica la avería en la modalidad de usuario	● Voltaje de la batería bajo (menos de 9V)	● Ir a SRS-24, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 3" .
		● El resultado del autodiagnóstico “AUTODIAGN [PASADO]” (previamente almacenado en la memoria) podría no borrarse después de la reparación. ● Se ha detectado una avería intermitente en el pasado.	● Ir a SRS-27, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 4 (CONTINUACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 2)" . ● Ir a SRS-27, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 5" .
	● No se ha detectado ninguna avería.		—
MODULO AIRBAG CON [ABIERTO] [B1049] o [B1054]	● El circuito del módulo de airbag del conductor está abierto (incluido el cable en espiral)		1. Comprobar visualmente la conexión de la instalación de cableado. 2. Sustituir la instalación si existen daños visibles. 3. Sustituir el módulo de airbag del conductor. (Antes de desecharlo hay que desplegarlo.) 4. Sustituir el cable en espiral. 5. Sustituir la unidad del sensor de diagnóstico del airbag. 6. Sustituir la instalación relacionada.
MODULO AIRBAG CON [VOL-BATERI CORTO] [B1050] o [B1055]	● Hay un cortocircuito entre el circuito del módulo de airbag del conductor y algún circuito de suministro eléctrico (incluido el cable en espiral).		
MODULO AIRBAG CON [MASA-CORTO] [B1051] o [B1056]	● Hay un cortocircuito entre el circuito del módulo de airbag del conductor y masa (incluido el cable en espiral).		
MODULO AIRBAG CON [CORTOCIRC] [B1052] o [B1057]	● Hay cortocircuitos entre los circuitos del módulo de airbag del conductor.		

Elemento de diagnóstico	Explicación	Orden de reparación Volver a comprobar el SRS en cada sustitución
MODULO AIRBAG AS [ABIERTO] [B1065] o [B1070]	● El circuito del módulo de airbag del pasajero delantero está abierto.	1. Comprobar visualmente la conexión de la instalación de cableado. 2. Sustituir la instalación si existen daños visibles. 3. Sustituir el módulo de airbag del pasajero delantero. (Antes de desecharlo hay que desplegarlo.) 4. Sustituir la unidad del sensor de diagnóstico del airbag. 5. Sustituir la instalación relacionada.
MODULO AIRBAG AS [VOL-BATERI CORTO] [B1066] o [B1071]	● Hay un cortocircuito entre el circuito del módulo de airbag del pasajero delantero y algún circuito de suministro eléctrico.	
MODULO AIRBAG AS [MASA-CORTO] [B1067] o [B1072]	● El circuito del módulo de airbag del pasajero delantero tiene un cortocircuito con masa.	
MODULO AIRBAG AS [CORTOCIRC] [B1068] o [B1073]	● Hay cortocircuitos entre los circuitos del módulo de airbag del pasajero delantero.	
MODLO LATERL IZ [ABIERTO] [B1134]	● El circuito del módulo de airbag lateral delantero izq. está abierto.	1. Comprobar visualmente la conexión de la instalación de cableado. 2. Sustituir la instalación si existen daños visibles. 3. Sustituir el conjunto del respaldo delantero izq. (módulo de airbag lateral delantero izq.). (Antes de desecharlo hay que desplegarlo.) 4. Sustituir la unidad del sensor de diagnóstico del airbag. 5. Sustituir la instalación relacionada.
MODLO LATERL IZ [VOL-BATERI CORTO] [B1135]	● Hay un cortocircuito entre el circuito del módulo de airbag lateral delantero izq. y algún circuito de suministro eléctrico.	
MODLO LATERL IZ [MASA-CORTO] [B1136]	● Hay un cortocircuito entre el circuito del módulo de airbag lateral delantero izq. y masa.	
MODLO LATERL IZ [CORTOCIRC] [B1137]	● Hay cortocircuitos entre los circuitos del módulo de airbag lateral delantero izq..	
MODLO LATERL DE [ABIERTO] [B1129]	● El circuito del módulo de airbag lateral delantero dch. está abierto.	1. Comprobar visualmente la conexión de la instalación de cableado. 2. Sustituir la instalación si existen daños visibles. 3. Sustituir el conjunto del respaldo delantero dch. (módulo de airbag lateral delantero dch.). (Antes de desecharlo hay que desplegarlo.) 4. Sustituir la unidad del sensor de diagnóstico del airbag. 5. Sustituir la instalación relacionada.
MODLO LATERL DE [VOL-BATERI CORTO] [B1130]	● Hay un cortocircuito entre el circuito del módulo de airbag lateral delantero dch. y algún circuito de suministro eléctrico.	
MODLO LATERL DE [MASA-CORTO] [B1131]	● Hay un cortocircuito entre el circuito del módulo de airbag lateral delantero dch. y masa.	
MODLO LATERL DE [CORTOCIRC] [B1132]	● Hay cortocircuitos entre los circuitos del módulo de airbag lateral delantero dch..	
SEN SATELITE IZQ [FALLO UNIDAD] [B1118] o [B1119] SEN SATELITE IZQ [FALLO COM] [B1120]	● Sensor (satélite) del airbag lateral izq.	1. Comprobar visualmente la conexión de la instalación de cableado. 2. Sustituir la instalación si existen daños visibles. 3. Sustituir el sensor (satélite) del airbag lateral izq. 4. Sustituir la unidad del sensor de diagnóstico del airbag. 5. Sustituir la instalación relacionada.
SEN SATELITE DCH [FALLO UNIDAD] [B1113] o [B1114] SEN SATELITE DCH [FALLO COM] [B1115]	● Sensor (satélite) del airbag lateral dch.	1. Comprobar visualmente la conexión de la instalación de cableado. 2. Sustituir la instalación si existen daños visibles. 3. Sustituir el sensor (satélite) del airbag lateral dch. 4. Sustituir la unidad del sensor de diagnóstico del airbag. 5. Sustituir la instalación relacionada.

Elemento de diagnóstico	Explicación	Orden de reparación Volver a comprobar el SRS en cada sustitución
PRE-TEN DEL IZQ [ABIERTO] [B1086]	● El circuito del pretensor del cinturón de seguridad delantero izq. está abierto.	1. Comprobar visualmente las conexiones de la instalación. 2. Sustituir la instalación si existen daños visibles. 3. Sustituir el pretensor del cinturón de seguridad delantero izq. (Antes de desecharlo hay que desplegarlo.) 4. Sustituir la unidad del sensor de diagnóstico del airbag. 5. Sustituir la instalación relacionada.
PRE-TEN DEL IZQ [VOL-BATERI CORTO] [B1087]	● Hay un cortocircuito entre el circuito del pretensor del cinturón de seguridad delantero izq. y algún circuito de suministro eléctrico.	
PRE-TEN DEL IZQ [MASA-CORTO] [B1088]	● Hay un cortocircuito entre el circuito del pretensor del cinturón de seguridad delantero izq. y masa.	
PRE-TEN DEL IZQ [CORTOCIRC] [B1089]	● Hay un cortocircuito entre los circuitos del pretensor del cinturón de seguridad delantero izq.	
PRE-TEN DEL DCH [ABIERTO] [B1081]	● El circuito del pretensor del cinturón de seguridad delantero dch. está abierto.	1. Comprobar visualmente las conexiones de la instalación. 2. Sustituir la instalación si existen daños visibles. 3. Sustituir el pretensor del cinturón de seguridad delantero dch. (Antes de desecharlo hay que desplegarlo.) 4. Sustituir la unidad del sensor de diagnóstico del airbag. 5. Sustituir la instalación relacionada.
PRE-TEN DEL DCH [VOL-BATERI CORTO] [B1082]	● Hay un cortocircuito entre el circuito del pretensor del cinturón de seguridad delantero dch. y algún circuito de suministro eléctrico.	
PRE-TEN DEL DCH [MASA-CORTO] [B1083]	● Hay un cortocircuito entre el circuito del pretensor del cinturón de seguridad delantero dch. y masa.	
PRE-TEN DEL DCH [CORTOCIRC] [B1084]	● Hay un cortocircuito entre los circuitos del pretensor del cinturón de seguridad delantero dch.	
MODULO CORTINA IZQ DEL [ABIERTO] [B1198]	● El circuito del módulo de airbag de cortina lateral delantero izq. está abierto.	1. Comprobar visualmente la conexión de la instalación de cableado. 2. Sustituir la instalación si existen daños visibles. 3. Sustituir el módulo de airbag de cortina lateral izq. (Antes de desecharlo hay que desplegarlo.) 4. Sustituir la unidad del sensor de diagnóstico del airbag. 5. Sustituir la instalación relacionada.
MODULO CORTINA IZQ DEL [VOL-BATERI CORTO] [B1199]	● Hay un cortocircuito entre el circuito del módulo de airbag de cortina lateral delantero izq. y algún circuito de suministro eléctrico.	
MODULO CORTINA IZQ DEL [MASA-CORTO] [B1200]	● Hay un cortocircuito entre el circuito del módulo de airbag de cortina lateral delantero izq. y masa.	
MODULO CORTINA IZQ DEL [CORTOCIRC] [B1201]	● Hay un cortocircuito entre los circuitos del módulo de airbag de cortina lateral delantero izq.	
MODULO CORTINA DCH DEL [ABIERTO] [B1193]	● El circuito del módulo de airbag de cortina lateral delantero dch. está abierto.	1. Comprobar visualmente la conexión de la instalación de cableado. 2. Sustituir la instalación si existen daños visibles. 3. Sustituir el módulo de airbag de cortina lateral dch. (Antes de desecharlo hay que desplegarlo.) 4. Sustituir la unidad del sensor de diagnóstico del airbag. 5. Sustituir la instalación relacionada.
MODULO CORTINA DCH DEL [VOL-BATERI CORTO] [B1194]	● Hay un cortocircuito entre el circuito del módulo de airbag de cortina lateral delantero dch. y algún circuito de suministro eléctrico.	
MODULO CORTINA DCH DEL [MASA-CORTO] [B1195]	● Hay un cortocircuito entre el circuito del módulo de airbag de cortina lateral delantero dch. y masa.	
MODULO CORTINA DCH DEL [CORTOCIRC] [B1196]	● Hay un cortocircuito entre los circuitos del módulo de airbag de cortina lateral delantero dch.	

Elemento de diagnóstico	Explicación	Orden de reparación Volver a comprobar el SRS en cada sustitución
MODULO CORTINA IZQ [ABIERTO] [B1150]	● El circuito del módulo de airbag de cortina lateral trasero izq. está abierto.	1. Comprobar visualmente la conexión de la instalación de cableado. 2. Sustituir la instalación si existen daños visibles. 3. Sustituir el módulo de airbag de cortina lateral izq. (Antes de desecharlo hay que desplegarlo.) 4. Sustituir la unidad del sensor de diagnóstico del airbag. 5. Sustituir la instalación relacionada.
MODULO CORTINA IZQ [VOL-BATERI CORTO] [B1151]	● Hay un cortocircuito entre el circuito del módulo de airbag de cortina lateral trasero izq. y algún circuito de suministro eléctrico.	
MODULO CORTINA IZQ [MASA-CORTO] [B1152]	● Hay un cortocircuito entre el circuito del módulo de airbag de cortina lateral trasero izq. y masa.	
MODULO CORTINA IZQ [CORTOCIRC] [B1153]	● Hay un cortocircuito entre los circuitos del módulo de airbag de cortina lateral trasero izq.	
MODULO CORTINA DCH [ABIERTO] [B1145]	● El circuito del módulo de airbag de cortina lateral trasero dch. está abierto.	1. Comprobar visualmente la conexión de la instalación de cableado. 2. Sustituir la instalación si existen daños visibles. 3. Sustituir el módulo de airbag de cortina lateral dch. (Antes de desecharlo hay que desplegarlo.) 4. Sustituir la unidad del sensor de diagnóstico del airbag. 5. Sustituir la instalación relacionada.
MODULO CORTINA DCH [VOL-BATERI CORTO] [B1146]	● Hay un cortocircuito entre el circuito del módulo de airbag de cortina lateral trasero dch. y algún circuito de suministro eléctrico.	
MODULO CORTINA DCH [MASA-CORTO] [B1147]	● Hay un cortocircuito entre el circuito del módulo de airbag de cortina lateral trasero dch. y masa.	
MODULO CORTINA DCH [CORTOCIRC] [B1148]	● Hay un cortocircuito entre los circuitos del módulo de airbag de cortina lateral trasero dch.	
UNIDAD CONTROL [B1XXX]	● La unidad del sensor de diagnóstico del airbag está averiada.	1. Comprobar visualmente la conexión de la instalación de cableado. 2. Sustituir la instalación si existen daños visibles. 3. Sustituir la unidad del sensor de diagnóstico del airbag.

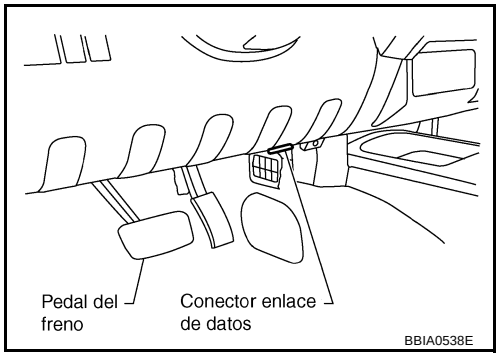
NOTA:
Al reparar piezas averiadas, seguir los procedimientos en orden numérico. Confirmar si se ha eliminado la avería usando el testigo del airbag o CONSULT-II al finalizar cada reparación. Si sigue funcionando mal, proceder con el siguiente paso. Cuando se ha eliminado la avería, no se requiere más trabajo de reparación.

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 3

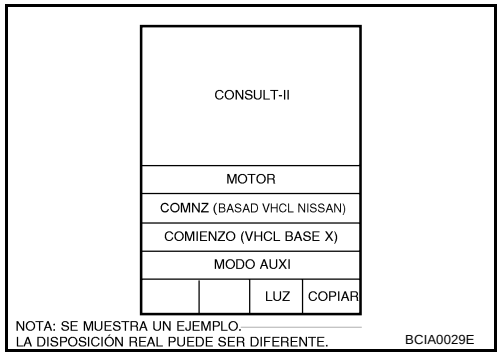
Comprobación final del SRS utilizando CONSULT-II — Modalidad de diagnóstico

PRECAUCIÓN:
Si utilizamos el CONSULT-II sin conexión con el CONSULT-II CONVERTER, se pueden detectar las averías en el autodiagnóstico en función de la unidad de control que lleve a cabo la comunicación CAN.

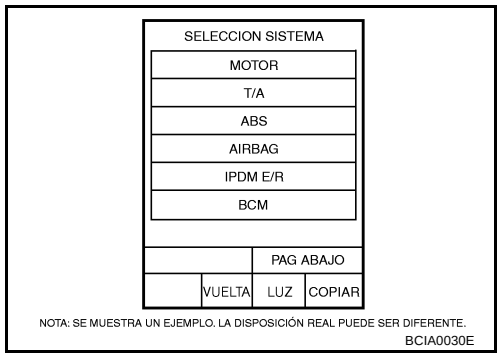
1. Tras reparar el SRS, conectar ambos cables de la batería.
2. Conectar el CONSULT-II y el CONSULT-II CONVERTER al conector de enlace de datos.
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.



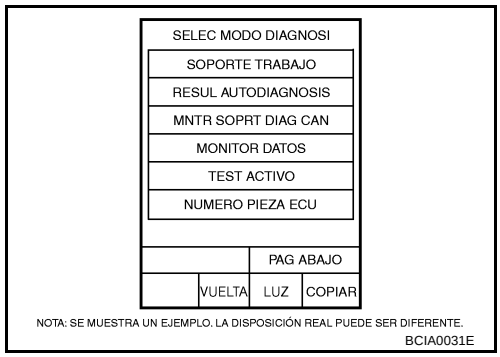
4. Pulsar “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.



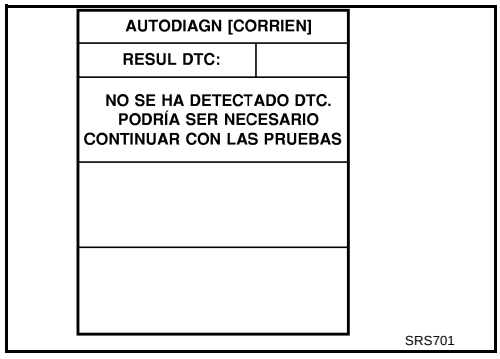
5. Pulsar “AIRBAG”.
Si “AIRBAG” no está indicado, ir a GI-55, "Circuito del conector de enlace de datos (DLC) en CONSULT-II" .



6. Pulsar “AUTODIAGN [CORRIEN]”.

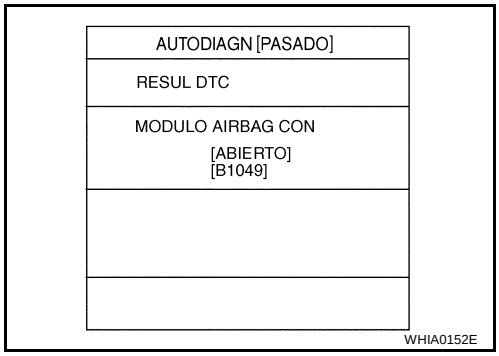


7. Si no se detecta ninguna avería en “AUTODIAGN [CORRIEN]”, se ha completado la reparación del SRS. Ir al paso 8.
Si se visualiza alguna avería en “AUTODIAGN [CORRIEN]”, la pieza averiada no está completamente reparada o se detecta otra avería. Ir a SRS-20, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 2" , y reparar completamente las piezas averiadas.



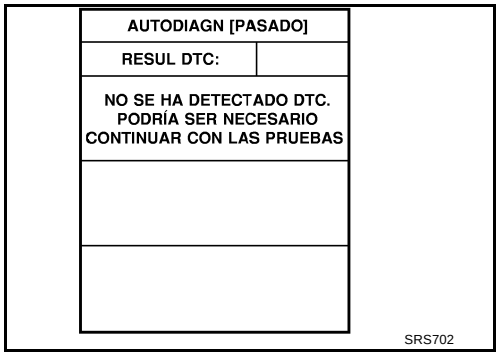
8. Pulsar “BORRAR”.

NOTA:
Pulsar “BORRA” para borrar la memoria de la avería (“AUTODIAGN [PASADO]”).
Si no se borra la memoria de la avería en “AUTODIAGN [PASADO]”, la modalidad de usuario muestra la avería del sistema a través del funcionamiento del testigo aun cuando la avería esté completamente reparada.



9. Pulsar la tecla “VUELTA” de CONSULT-II para volver a la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”. Pulsar “AUTODIAGN [PASADO]”.

10. Comprobar que no se detecta ninguna avería en “AUTODIAGN [PASADO]”.
11. Pulsar la tecla “VUELTA” de CONSULT-II hasta que “SELECCION SISTEMA” aparezca para así volver a la modalidad de usuario desde la de diagnóstico.
12. Girar el interruptor de encendido a la posición OFF, a continuación, desactivar y desconectar CONSULT-II. Ir a SRS-18, "Comprobación del funcionamiento del SRS utilizando el testigo “AIRBAG” — Modalidad de usuario" .



PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 4 (CONTINUACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 2)

Comprobar el historial de reparaciones del SRS

1. CONSIDERAR LA POSIBILIDAD DE QUE NO SE HAYAN BORRADO LOS RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO DESPUÉS DE LA REPARACIÓN

Comprobar el historial de reparaciones del SRS.

¿Se ha reparado previamente el SRS?

Sí >> El resultado del autodiagnóstico “AUTODIAGN [PASADO]” (previamente almacenado en la memoria) podría no borrarse después de la reparación. Ir a SRS-24, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 3" .

No >> Ir a SRS-20, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 2" .

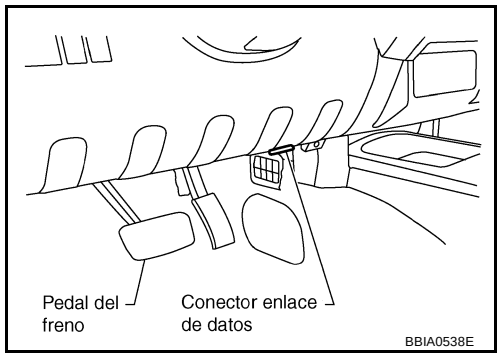
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 5

Comprobar la avería intermitente del SRS utilizando CONSULT-II — Modalidad de diagnóstico

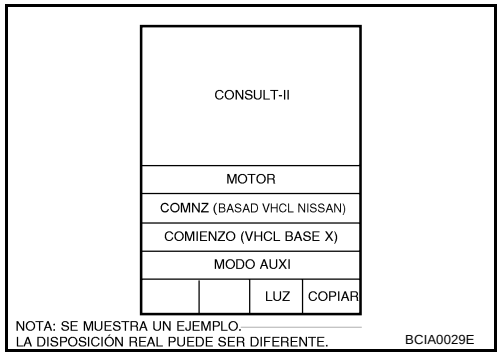
PRECAUCIÓN:

Si utilizamos el CONSULT-II sin conexión con el CONSULT-II CONVERTER, se pueden detectar las averías en el autodiagnóstico en función de la unidad de control que lleve a cabo la comunicación CAN.

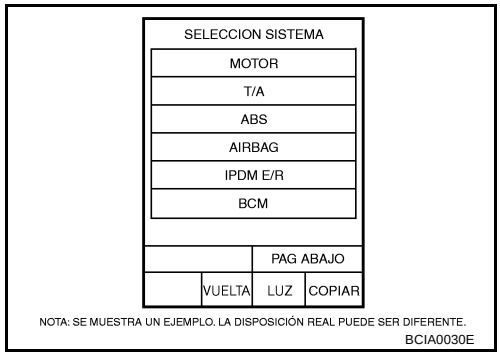
1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Conectar el CONSULT-II y el CONSULT-II CONVERTER al conector de enlace de datos.



3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Pulsar “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.

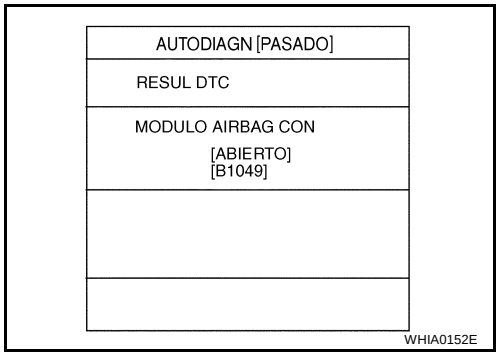


5. Pulsar “AIRBAG”.
   Si “AIRBAG” no está indicado, ir a GI-55, "Circuito del conector de enlace de datos (DLC) en CONSULT-II" .

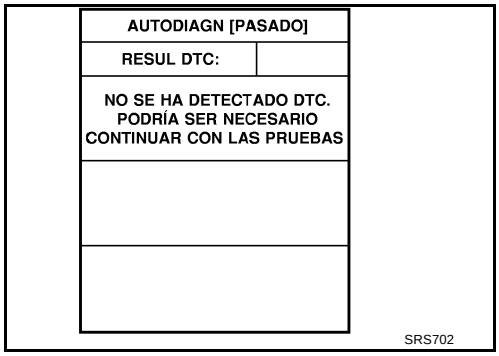


6. Pulsar “AUTODIAGN [PASADO]”.

7. Si se visualizan códigos de diagnóstico en “AUTODIAGN [PASADO]”, ir al paso 10.

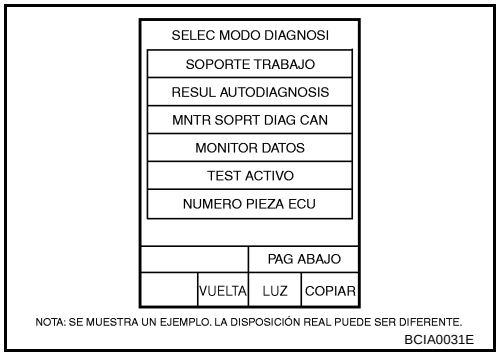


Si no se detecta ninguna avería en “AUTODIAGN [PASADO]”, pulsar “VUELTA” y volver a “SELEC MODO DIAGNOSI”.

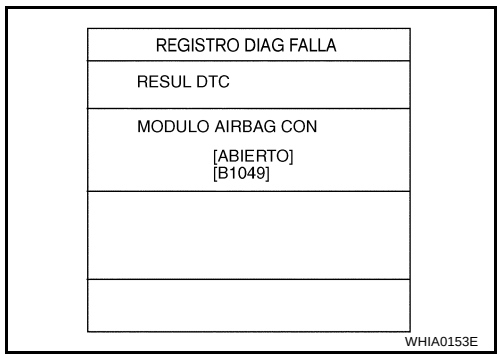


8. Pulsar “REGISTRO DIAG FALLA”.

NOTA:
Con “REGISTRO DIAG FALLA”, se pueden visualizar los resultados de diagnóstico previamente borrados por una operación de reinicialización.



9. El código de diagnóstico se visualiza en “REGISTRO DIAG FALLA”.
10. Pulsar “IMP”.
11. Comparar los códigos de diagnóstico con el SRS-29, "Cuadro de códigos de diagnóstico de CONSULT-II (“AUTODIAGN [PASADO]” o “REGISTRO DIAG FALLA”)" .
12. Pulsar la tecla “VUELTA” de CONSULT-II hasta que aparezca “SELECCION SISTEMA”.
13. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y, a continuación, desconectar CONSULT-II y los dos cables de la batería.



14. Reparar el sistema tal como describe “Orden de reparación” en “Cuadro de códigos de diagnóstico de avería intermitente”, que corresponde al resultado del autodiagnóstico. Para el procedimiento de desmontaje de las piezas y componentes, consultar Procedimiento de Desmontaje y Montaje de cada uno de los componentes.
15. Ir a SRS-24, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 3" , para la comprobación final.

Cuadro de códigos de diagnóstico de CONSULT-II (“AUTODIAGN [PASADO]” o “REGISTRO DIAG FALLA”)

Elemento de diagnóstico	Explicación		Orden de reparación Volver a comprobar el SRS en cada sustitución
NO SE DETECTA DTC	Cuando el testigo “AIRBAG” indica la avería en la modalidad de usuario	● Voltaje de la batería bajo (menos de 9V)	● Ir a SRS-24, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 3" .
		● El resultado del autodiagnóstico “AUTODIAGN [PASADO]” (previamente almacenado en la memoria) podría no borrarse después de la reparación. ● Se ha detectado una avería intermitente en el pasado.	● Ir a SRS-27, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 4 (CONTINUACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 2)" . ● Ir a SRS-27, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 5" .
	● No se ha detectado ninguna avería.		—
MODULO AIRBAG CON [ABIERTO] [B1049] o [B1054]	● El circuito del módulo de airbag del conductor está abierto (incluido el cable en espiral)		1. Comprobar visualmente la conexión de la instalación de cableado. 2. Sustituir la instalación si existen daños visibles. 3. Sustituir el módulo de airbag del conductor. (Antes de desecharlo hay que desplegarlo.) 4. Sustituir el cable en espiral. 5. Sustituir la unidad del sensor de diagnóstico del airbag. 6. Sustituir la instalación relacionada.
MODULO AIRBAG CON [VOL-BATERI CORTO] [B1050] o [B1055]	● Hay un cortocircuito entre el circuito del módulo de airbag del conductor y algún circuito de suministro eléctrico (incluido el cable en espiral).		
MODULO AIRBAG CON [MASA-CORTO] [B1051] o [B1056]	● Hay un cortocircuito entre el circuito del módulo de airbag del conductor y masa (incluido el cable en espiral).		
MODULO AIRBAG CON [CORTOCIRC] [B1052] o [B1057]	● Hay cortocircuitos entre los circuitos del módulo de airbag del conductor.		
MODULO AIRBAG AS [ABIERTO] [B1065] o [B1070]	● El circuito del módulo de airbag del pasajero delantero está abierto.		1. Comprobar visualmente la conexión de la instalación de cableado. 2. Sustituir la instalación si existen daños visibles. 3. Sustituir el módulo de airbag del pasajero delantero. (Antes de desecharlo hay que desplegarlo.) 4. Sustituir la unidad del sensor de diagnóstico del airbag. 5. Sustituir la instalación relacionada.
MODULO AIRBAG AS [VOL-BATERI CORTO] [B1066] o [B1071]	● Hay un cortocircuito entre el circuito del módulo de airbag del pasajero delantero y algún circuito de suministro eléctrico.		
MODULO AIRBAG AS [MASA-CORTO] [B1067] o [B1072]	● El circuito del módulo de airbag del pasajero delantero tiene un cortocircuito con masa.		
MODULO AIRBAG AS [CORTOCIRC] [B1068] o [B1073]	● Hay cortocircuitos entre los circuitos del módulo de airbag del pasajero delantero.		

Elemento de diagnóstico	Explicación	Orden de reparación Volver a comprobar el SRS en cada sustitución
MODLO LATERL IZ [ABIERTO] [B1134]	● El circuito del módulo de airbag lateral delantero izq. está abierto.	1. Comprobar visualmente la conexión de la instalación de cableado. 2. Sustituir la instalación si existen daños visibles. 3. Sustituir el conjunto del respaldo delantero izq. (módulo de airbag lateral delantero izq.). (Antes de desecharlo hay que desplegarlo.) 4. Sustituir la unidad del sensor de diagnóstico del airbag. 5. Sustituir la instalación relacionada.
MODLO LATERL IZ [VOL-BATERI CORTO] [B1135]	● Hay un cortocircuito entre el circuito del módulo de airbag lateral delantero izq. y algún circuito de suministro eléctrico.	
MODLO LATERL IZ [MASA-CORTO] [B1136]	● Hay un cortocircuito entre el circuito del módulo de airbag lateral delantero izq. y masa.	
MODLO LATERL IZ [CORTOCIRC] [B1137]	● Hay cortocircuitos entre los circuitos del módulo de airbag lateral delantero izq..	
MODLO LATERL DE [ABIERTO] [B1129]	● El circuito del módulo de airbag lateral delantero dch. está abierto.	1. Comprobar visualmente la conexión de la instalación de cableado. 2. Sustituir la instalación si existen daños visibles. 3. Sustituir el conjunto del respaldo delantero dch. (módulo de airbag lateral delantero dch.). (Antes de desecharlo hay que desplegarlo.) 4. Sustituir la unidad del sensor de diagnóstico del airbag. 5. Sustituir la instalación relacionada.
MODLO LATERL DE [VOL-BATERI CORTO] [B1130]	● Hay un cortocircuito entre el circuito del módulo de airbag lateral delantero dch. y algún circuito de suministro eléctrico.	
MODLO LATERL DE [MASA-CORTO] [B1131]	● Hay un cortocircuito entre el circuito del módulo de airbag lateral delantero dch. y masa.	
MODLO LATERL DE [CORTOCIRC] [B1132]	● Hay cortocircuitos entre los circuitos del módulo de airbag lateral delantero dch..	
SEN SATELITE IZQ [FALLO UNIDAD] [B1118] o [B1119] SEN SATELITE IZQ [FALLO COM] [B1120]	● Sensor (satélite) del airbag lateral izq.	1. Comprobar visualmente la conexión de la instalación de cableado. 2. Sustituir la instalación si existen daños visibles. 3. Sustituir el sensor (satélite) del airbag lateral izq. 4. Sustituir la unidad del sensor de diagnóstico del airbag. 5. Sustituir la instalación relacionada.
SEN SATELITE DCH [FALLO UNIDAD] [B1113] o [B1114] SEN SATELITE DCH [FALLO COM] [B1115]	● Sensor (satélite) del airbag lateral dch.	1. Comprobar visualmente la conexión de la instalación de cableado. 2. Sustituir la instalación si existen daños visibles. 3. Sustituir el sensor (satélite) del airbag lateral dch. 4. Sustituir la unidad del sensor de diagnóstico del airbag. 5. Sustituir la instalación relacionada.
PRE-TEN DEL IZQ [ABIERTO] [B1086]	● El circuito del pretensor del cinturón de seguridad delantero izq. está abierto.	1. Comprobar visualmente las conexiones de la instalación. 2. Sustituir la instalación si existen daños visibles. 3. Sustituir el pretensor del cinturón de seguridad delantero izq. (Antes de desecharlo hay que desplegarlo.) 4. Sustituir la unidad del sensor de diagnóstico del airbag. 5. Sustituir la instalación relacionada.
PRE-TEN DEL IZQ [VOL-BATERI CORTO] [B1087]	● Hay un cortocircuito entre el circuito del pretensor del cinturón de seguridad delantero izq. y algún circuito de suministro eléctrico.	
PRE-TEN DEL IZQ [MASA-CORTO] [B1088]	● Hay un cortocircuito entre el circuito del pretensor del cinturón de seguridad delantero izq. y masa.	
PRE-TEN DEL IZQ [CORTOCIRC] [B1089]	● Hay un cortocircuito entre los circuitos del pretensor del cinturón de seguridad delantero izq.	

Elemento de diagnóstico	Explicación	Orden de reparación Volver a comprobar el SRS en cada sustitución
PRE-TEN DEL DCH [ABIERTO] [B1081]	● El circuito del pretensor del cinturón de seguridad delantero dch. está abierto.	1. Comprobar visualmente las conexiones de la instalación. 2. Sustituir la instalación si existen daños visibles. 3. Sustituir el pretensor del cinturón de seguridad delantero dch. (Antes de desecharlo hay que desplegarlo.) 4. Sustituir la unidad del sensor de diagnóstico del airbag. 5. Sustituir la instalación relacionada.
PRE-TEN DEL DCH [VOL-BATERI CORTO] [B1082]	● Hay un cortocircuito entre el circuito del pretensor del cinturón de seguridad delantero dch. y algún circuito de suministro eléctrico.	
PRE-TEN DEL DCH [MASA-CORTO] [B1083]	● Hay un cortocircuito entre el circuito del pretensor del cinturón de seguridad delantero dch. y masa.	
PRE-TEN DEL DCH [CORTOCIRC] [B1084]	● Hay un cortocircuito entre los circuitos del pretensor del cinturón de seguridad delantero dch.	
MODULO CORTINA IZQ DEL [ABIERTO] [B1198]	● El circuito del módulo de airbag de cortina lateral delantero izq. está abierto.	1. Comprobar visualmente la conexión de la instalación de cableado. 2. Sustituir la instalación si existen daños visibles. 3. Sustituir el módulo de airbag de cortina lateral izq. (Antes de desecharlo hay que desplegarlo.) 4. Sustituir la unidad del sensor de diagnóstico del airbag. 5. Sustituir la instalación relacionada.
MODULO CORTINA IZQ DEL [VOL-BATERI CORTO] [B1199]	● Hay un cortocircuito entre el circuito del módulo de airbag de cortina lateral delantero izq. y algún circuito de suministro eléctrico.	
MODULO CORTINA IZQ DEL [MASA-CORTO] [B1200]	● Hay un cortocircuito entre el circuito del módulo de airbag de cortina lateral delantero izq. y masa.	
MODULO CORTINA IZQ DEL [CORTOCIRC] [B1201]	● Hay un cortocircuito entre los circuitos del módulo de airbag de cortina lateral delantero izq.	
MODULO CORTINA DCH DEL [ABIERTO] [B1193]	● El circuito del módulo de airbag de cortina lateral delantero dch. está abierto.	1. Comprobar visualmente la conexión de la instalación de cableado. 2. Sustituir la instalación si existen daños visibles. 3. Sustituir el módulo de airbag de cortina lateral dch. (Antes de desecharlo hay que desplegarlo.) 4. Sustituir la unidad del sensor de diagnóstico del airbag. 5. Sustituir la instalación relacionada.
MODULO CORTINA DCH DEL [VOL-BATERI CORTO] [B1194]	● Hay un cortocircuito entre el circuito del módulo de airbag de cortina lateral delantero dch. y algún circuito de suministro eléctrico.	
MODULO CORTINA DCH DEL [MASA-CORTO] [B1195]	● Hay un cortocircuito entre el circuito del módulo de airbag de cortina lateral delantero dch. y masa.	
MODULO CORTINA DCH DEL [CORTOCIRC] [B1196]	● Hay un cortocircuito entre los circuitos del módulo de airbag de cortina lateral delantero dch.	
MODULO CORTINA IZQ [ABIERTO] [B1150]	● El circuito del módulo de airbag de cortina lateral trasero izq. está abierto.	1. Comprobar visualmente la conexión de la instalación de cableado. 2. Sustituir la instalación si existen daños visibles. 3. Sustituir el módulo de airbag de cortina lateral izq. (Antes de desecharlo hay que desplegarlo.) 4. Sustituir la unidad del sensor de diagnóstico del airbag. 5. Sustituir la instalación relacionada.
MODULO CORTINA IZQ [VOL-BATERI CORTO] [B1151]	● Hay un cortocircuito entre el circuito del módulo de airbag de cortina lateral trasero izq. y algún circuito de suministro eléctrico.	
MODULO CORTINA IZQ [MASA-CORTO] [B1152]	● Hay un cortocircuito entre el circuito del módulo de airbag de cortina lateral trasero izq. y masa.	
MODULO CORTINA IZQ [CORTOCIRC] [B1153]	● Hay un cortocircuito entre los circuitos del módulo de airbag de cortina lateral trasero izq.	

Elemento de diagnóstico	Explicación	Orden de reparación Volver a comprobar el SRS en cada sustitución
MODULO CORTINA DCH [ABIERTO] [B1145]	● El circuito del módulo de airbag de cortina lateral trasero dch. está abierto.	1. Comprobar visualmente la conexión de la instalación de cableado. 2. Sustituir la instalación si existen daños visibles. 3. Sustituir el módulo de airbag de cortina lateral dch. (Antes de desecharlo hay que desplegarlo.) 4. Sustituir la unidad del sensor de diagnóstico del airbag. 5. Sustituir la instalación relacionada.
MODULO CORTINA DCH [VOL-BATERI CORTO] [B1146]	● Hay un cortocircuito entre el circuito del módulo de airbag de cortina lateral trasero dch. y algún circuito de suministro eléctrico.	
MODULO CORTINA DCH [MASA-CORTO] [B1147]	● Hay un cortocircuito entre el circuito del módulo de airbag de cortina lateral trasero dch. y masa.	
MODULO CORTINA DCH [CORTOCIRC] [B1148]	● Hay un cortocircuito entre los circuitos del módulo de airbag de cortina lateral trasero dch.	
UNIDAD CONTROL [B1XXX]	● La unidad del sensor de diagnóstico del airbag está averiada.	1. Comprobar visualmente la conexión de la instalación de cableado. 2. Sustituir la instalación si existen daños visibles. 3. Sustituir la unidad del sensor de diagnóstico del airbag.

Diagnósticos de averías sin CONSULT-II

BHS0000T

PROCEDIMIENTO 6 DE DIAGNÓSTICO

Inspeccionar la avería del SRS utilizando el testigo del “AIRBAG” — Modalidad de diagnóstico

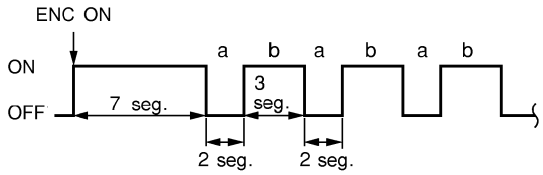
NOTA:
El SRS no entrará en la modalidad de diagnóstico si no se detecta ninguna avería en la modalidad de usuario.

1. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
2. Después de que el testigo “AIRBAG” haya estado encendido 7 segundos, poner el interruptor de encendido en posición OFF antes de que transcurra más de 1 segundo.
3. Esperar más de 3 segundos.
4. Repetir del paso 1 al 3 dos o más veces (3 veces en total).
5. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.

El SRS está ahora en la modalidad de diagnóstico.
El testigo “AIRBAG” funciona en la modalidad de diagnóstico tal como se indica a continuación:

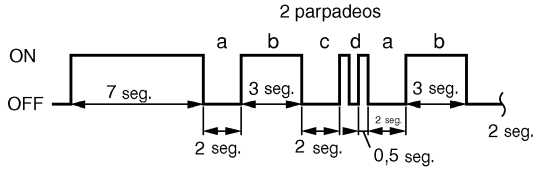
CUADRO DE CÓDIGOS DE INTERMITENCIAS DE LOS TESTIGOS

<Es posible que no se hayan borrado los Resultados del diagnóstico (almacenados en la memoria previamente) después de la reparación o se han detectado averías en el pasado.>

Patrón de destellos	Orden de reparación
de a a b se repite.  	1. Ir a PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 2 y 3.

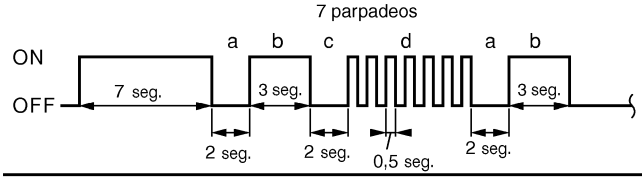
SHIA0026E

<Módulo del airbag del conductor>

Patrón de destellos	Orden de reparación
Se repite a a través de d. d: Dos parpadeos indican avería en los circuitos del módulo del airbag del conductor  	1. Comprobar visualmente la conexión del cableado de la instalación. 2. Sustituir la instalación si exsiten daños visibles. 3. Sustituir el cable en espiral. 4. Sustituir el módulo del airbag del conductor. (antes de su eliminación, debe desplegarse.) 5. Sustituir la unidad de sensor de diagnóstico del airbag. 6. Sustituir la instalación relacionada.

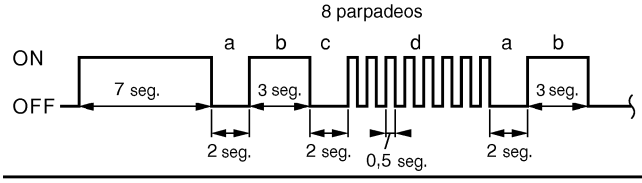
WHIA0197E

<Unidad del sensor de diagnóstico del Airbag>

Patrón de destellos	Orden de reparación
Se repite a a través de d. d: Siete parapadeos indican avería en el circuito de la unidad del sensor de diagnóstico.  	1. Comprobar visualmente las conexiones de la instalación del cableado. 2. Sustituir la instalación si exsiten daños visibles. 3. Sustituir la unidad de sensor de diagnóstico del airbag. 4. Sustituir la instalación relacionada.

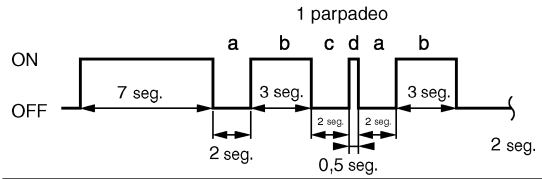
WHIA0198E

<Módulo del airbag del pasajero delantero>

Patrón de destellos	Orden de reparación
Se repite a a través de d. d: Ocho parapadeos indican avería en el circuito del módulo del airbag del pasajero delantero.  	1. Comprobar visualmente la conexión del cableado de la instalación. 2. Sustituir la instalación si exsiten daños visibles. 3. Sustituir el módulo del airbag del pasajero delantero. (antes de su eliminación, debe desplegarse.) 4. Sustituir la unidad del sensor de diagnóstico del airbag. 5. Sustituir la instalación relacionada.

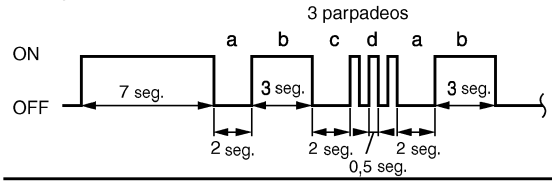
WHIA0199E

<Pretensor del cinturón de seguridad delantero DCH>

Patrón de destellos	Orden de reparación
Se repite a a través de d. d: Un parpadeo indica la avería del circuito del pretensor del cinturón de seguridad delantero DCH. 	1. Comprobar visualmente las conexiones de la instalación del cableado. 2. Sustituir la instalación si exsiten daños visibles. 3. Sustituir el pretensor del cinturón de seguridad delantero DCH. (antes de su eliminación, debe desplegarse.) 4. Sustituir la unidad de sensor de diagnóstico del airbag. 5. Sustituir la instalación relacionada.

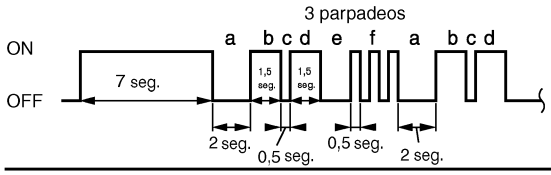
WHIA0201E

<Pretensor del cinturón de seguridad delantero IZQ>

Patrón de destellos	Orden de reparación
Se repite a a través de d. d: Tres parpadeos indican avería en el circuito del pretensor del cinturón de seguridad delantero IZQ. 	1. Comprobar visualmente las conexiones de la instalación del cableado. 2. Sustituir la instalación si exsiten daños visibles. 3. Sustituir el pretensor del cinturón de seguridad delantero IZQ. (antes de su eliminación, debe desplegarse.) 4. Sustituir la unidad de sensor de diagnóstico del airbag. 5. Sustituir la instalación relacionada.

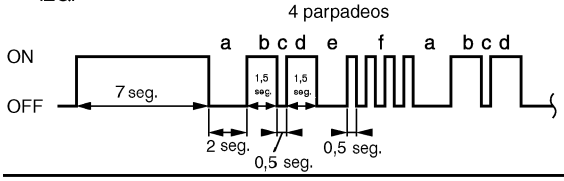
WHIA0202E

< Sensor (satélite) del airbag lateral DCH >

Patrón de destellos	Orden de reparación
Se repite a a través de f. f: Tres parpadeos indican avería en el circuito del sensor (satélite) del airbag lateral DCH. 	1. Comprobar visualmente la conexión del cableado de la instalación. 2. Sustituir la instalación si exsiten daños visibles. 3. Sustituir el sensor (satélite) del airbag lado DCH. 4. Sustituir la unidad de sensor de diagnóstico del airbag. 5. Sustituir la instalación relacionada.

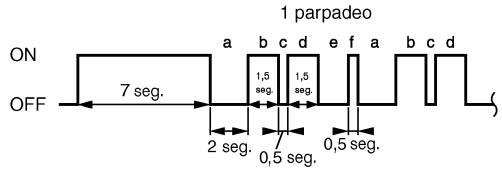
WHIA0203E

< Sensor (satélite) del airbag lateral IZQ >

Patrón de destellos	Orden de reparación
Se repite a a través de f. f: Cuatro parpadeos indican avería en el sensor (satélite) del airbag lateral IZQ. 	1. Comprobar visualmente la conexión del cableado de la instalación. 2. Sustituir la instalación si exsiten daños visibles. 3. Sustituir el sensor (satélite) del airbag lado IZQ. 4. Sustituir la unidad de sensor de diagnóstico del airbag. 5. Sustituir la instalación relacionada.

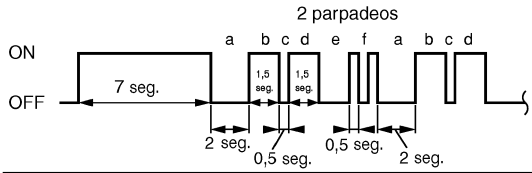
WHIA0204E

<Módulo del airbag lateral DCH delantero>

Patrón de destellos	Orden de reparación
Se repite a a través de f. f: Un parpadeo indica avería en el circuito del módulo del airbag lateral DCH delantero. 	1. Comprobar visualmente la conexión del cableado de la instalación. 2. Sustituir la instalación si exsiten daños visibles. 3. Sustituir el conjunto del resplado del asiento delantero DCH. (antes de su eliminación, el módulo del airbag lateral se despliega.) 4. Sustituir la unidad de sensor de diagnóstico del airbag. 5. Sustituir la instalación relacionada.

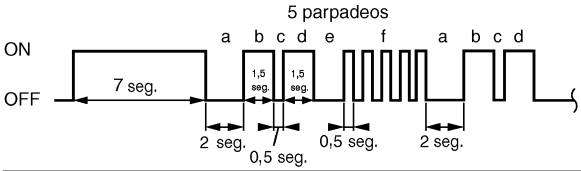
WHIA0205E

< Módulo de airbag lateral IZQ delantero >

Patrón de destellos	Orden de reparación
Se repite a a través de f. f: Dos parpadeos indican avería en el circuito del módulo de airbag lateral IZQ delantero. 	1. Comprobar visualmente la conexión del cableado de la instalación. 2. Sustituir la instalación si exsiten daños visibles. 3. Sustituir el conjunto del respaldo del asiento delantero IZQ. (antes de su eliminación, el módulo del airbag lateral se despliega.) 4. Sustituir la unidad de sensor de diagnóstico del airbag. 5. Sustituir la instalación relacionada.

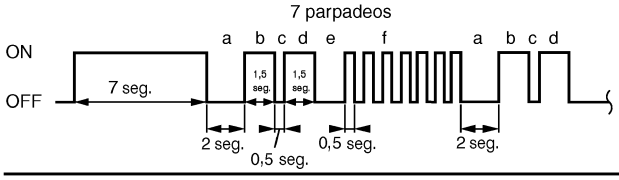
WHIA0206E

< Módulo del airbag de cortina lateral DCH (trasero)>

Patrón de destellos	Orden de reparación
Se repite a a través de f. f: Cinco parpadeos indican avería en el circuito del módulo del airbag de cortina lateral DCH (trasero). 	1. Comprobar visualmente la conexión del cableado de la instalación. 2. Sustituir la instalación si exsiten daños visibles. 3. Sustiruir el módulo del airbag de cortina lateral DCH. (antes de su eliminación, debe desplegarse.) 4. Sustituir la unidad de sensor de diagnóstico del airbag. 5. Sustituir la instalación relacionada.

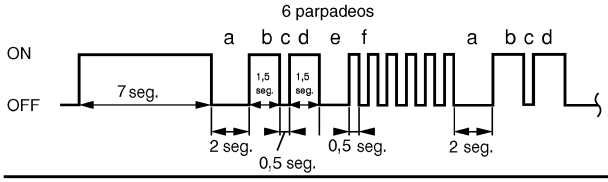
WHIA0207E

< Módulo del airbag de cortina lateral DCH (delantero)>

Patrón de destellos	Orden de reparación
Se repite a a través de f. f: Siete parpadeos indican avería en el circuito del módulo del airbag de cortina lateral DCH (delantero) . 	1. Comprobar visualmente la conexión del cableado de la instalación. 2. Sustituir la instalación si exsiten daños visibles. 3. Sustiruir el módulo del airbag de cortina lateral DCH. (antes de su eliminación, debe desplegarse.) 4. Sustituir la unidad de sensor de diagnóstico del airbag. 5. Sustituir la instalación relacionada.

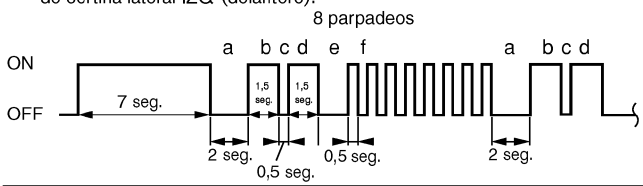
WHIA0208E

< Módulo del airbag de cortina lateral IZQ (trasero) >

Patrón de destellos	Orden de reparación
Se repite a a través de f. f: Seis parpadeos indican avería en el circuito del módulo del airbag de cortina lateral IZQ (trasero). 	1. Comprobar visualmente la conexión del cableado de la instalación. 2. Sustituir la instalación si exsiten daños visibles. 3. Sustituir el módulo de airbag de cortina lateral IZQ. (antes de su eliminación, debe desplegarse.) 4. Sustituir la unidad de sensor de diagnóstico del airbag. 5. Sustituir la instalación relacionada.

WHIA0209E

< Módulo del airbag de cortina lateral IZQ (delantero)>

Patrón de destellos	Orden de reparación
Se repite a a través de f. f: Ocho parpadeos indican avería en el circuito del módulo del airbag de cortina lateral IZQ (delantero). 	1. Comprobar visualmente la conexión del cableado de la instalación. 2. Sustituir la instalación si exsiten daños visibles. 3. Sustituir el módulo de airbag de cortina lateral IZQ. (antes de su eliminación, debe desplegarse.) 4. Sustituir la unidad de sensor de diagnóstico del airbag. 5. Sustituir la instalación relacionada.

WHIA0210E

Diagnóstico de averías: El testigo del “AIRBAG” no se apaga

BHS0000U

PROCEDIMIENTO 7 DE DIAGNÓSTICO

1. COMPROBAR EL ESTADO DE LOS MÓDULOS DE AIRBAG

Inspeccionar si hay algún pretensor de cinturón de seguridad o módulo de airbag desplegado.

¿Hay algún pretensor de cinturón de seguridad o módulo de airbag desplegado?

Sí >> Consultar SRS-61, "DIAGNÓSTICO DE COLISIÓN" .
No >> IR A 2.

2. COMPROBAR EL FUSIBLE DEL AIRBAG

Comprobar el fusible 10A [n° 13, situado en el bloque de fusibles (J/B)].
Consultar PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 3.

3. COMPROBAR EL FUSIBLE DEL AIRBAG DE NUEVO

Sustituir el fusible 10A [n° 13 situado en el bloque de fusibles (J/B)] y poner el interruptor de encendido en posición ON.

¿Está el fusible fundido otra vez?

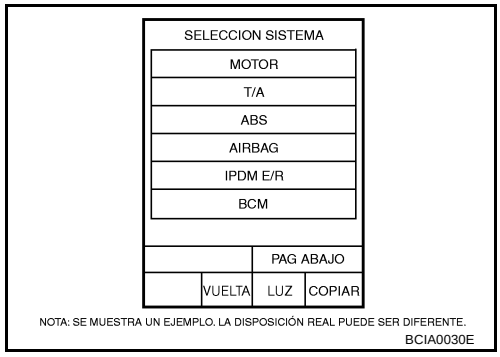
Sí >> Reparar o cambiar la instalación principal.
No >> Fin de la inspección.

4. COMPROBAR LA UNIDAD DEL SENSOR DE DIAGNÓSTICO DEL AIRBAG

Conectar el CONSULT-II y el CONSULT-II CONVERTER y pulsar “COMIENZO”.

¿Aparece “AIRBAG” en la pantalla de CONSULT-II?

Sí >> IR A 5.
No >> Comprobar visualmente las conexiones de la instalación de la unidad del sensor de diagnóstico del airbag. Si las conexiones están bien, sustituir la unidad del sensor de diagnóstico del airbag. Consultar SRS-52, "Desmontaje y montaje" .



5. COMPROBAR LA CONEXIÓN DE LA INSTALACIÓN

Comprobar si hay conexiones flojas entre el cuadro de instrumentos y la unidad del sensor de diagnóstico del airbag.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir la unidad del sensor de diagnóstico del airbag. Consultar SRS-52, "Desmontaje y montaje" .
Incorrecto>>Conectar bien los conectores de la instalación del cuadro de instrumentos y de la unidad del sensor de diagnóstico del airbag. Si el testigo “AIRBAG” sigue sin apagarse, sustituir la instalación de cableado.

Diagnóstico de averías: El testigo del “AIRBAG” no se enciende

BHS0000V

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 8

1. COMPROBAR EL FUSIBLE DEL CUADRO DE INSTRUMENTOS

Comprobar el fusible 10A [n° 14, situado en el bloque de fusibles (J/B)].
Consultar PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR EL FUSIBLE DEL CUADRO DE INSTRUMENTOS DE NUEVO

Sustituir el fusible 10A [n° 14, situado en el bloque de fusibles (J/B)] y poner el interruptor de encendido en posición ON.

¿Está el fusible fundido otra vez?

Sí >> Reparar o sustituir la instalación relacionada.
No >> Fin de la inspección.

3. COMPROBAR LA CONEXIÓN DE LA INSTALACIÓN ENTRE LA UNIDAD DEL SENSOR DE DIAGNÓSTICO DEL AIRBAG Y EL CUADRO DE INSTRUMENTOS

Desconectar los conectores de la instalación de la unidad del sensor de diagnóstico del airbag y girar el interruptor de encendido a ON.

¿Se enciende el testigo “AIRBAG”?

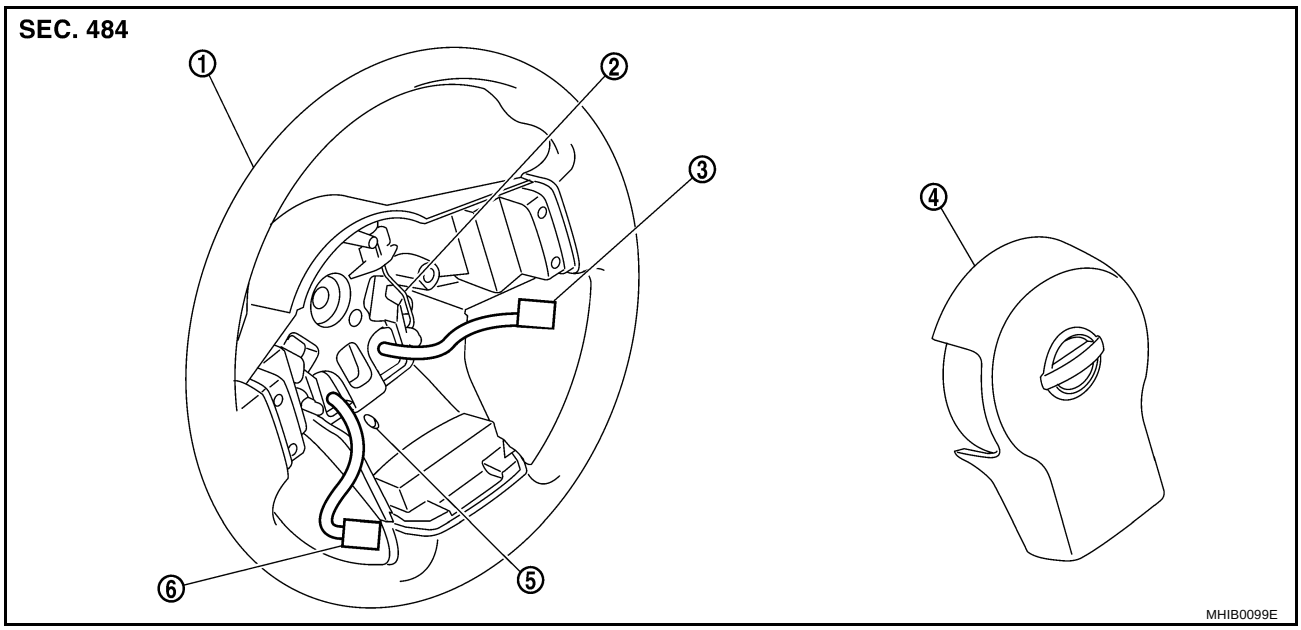
Sí >> Sustituir la unidad del sensor de diagnóstico del airbag. Consultar SRS-52, "Desmontaje y montaje" .
No >> Comprobar los circuitos de suministro eléctrico del cuadro de instrumentos y los circuitos de masa. Si es correcto, sustituir el conjunto del cuadro de instrumentos.

MÓDULO DE AIRBAG DEL CONDUCTOR

PFP:K8510

Desmontaje y montaje

BHS0000W



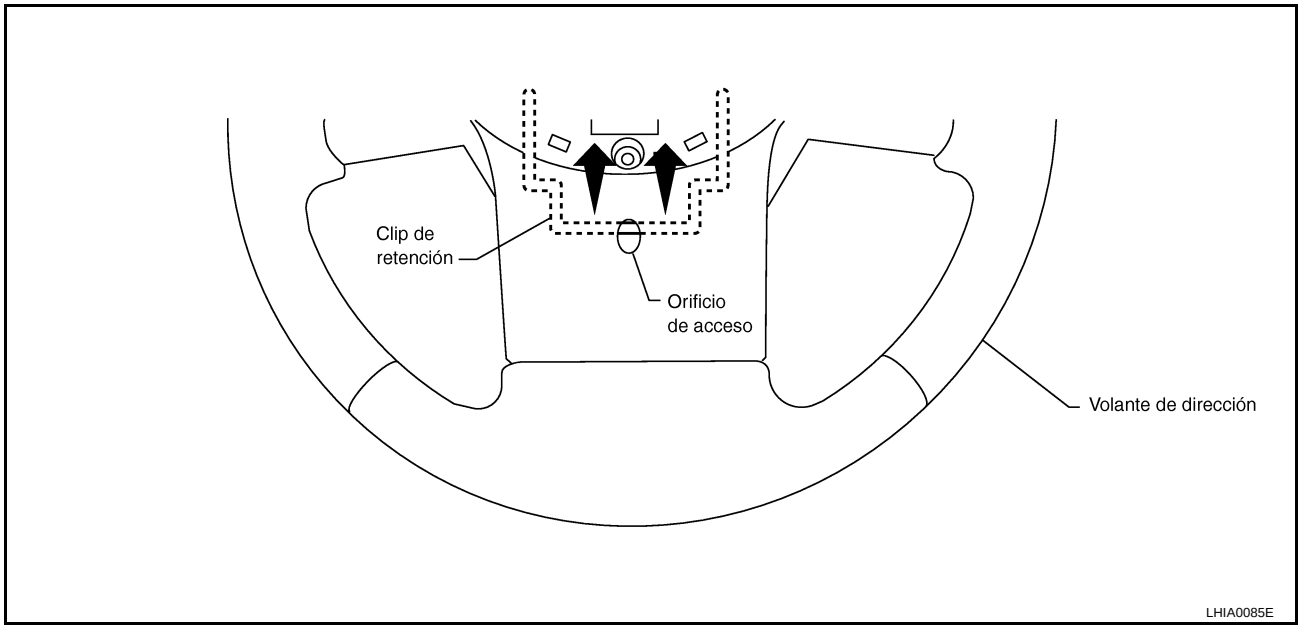
1. Volante de dirección	2. Presilla de sujeción	3. Conector del módulo de airbag del conductor
4. Módulo de airbag del conductor	5. Orificio de acceso de la presilla de sujeción	6. Conector de la bocina

DESMONTAJE

PRECAUCIÓN:

- **No intentar reparar o sustituir los conectores de conexión directa estropeados de los componentes del SRS. Si el conector de la instalación de conexión directa del airbag del conductor está estropeado, hay que sustituir el cable en espiral.**
- **Antes de reparar el SRS, quitar el contacto, desconectar ambos cables de la batería y esperar como mínimo 3 minutos.**
- **Al reparar el SRS, no se debe trabajar justo delante del módulo de airbag.**

1. Ubicar el orificio de la presilla de sujeción e introducir el destornillador.

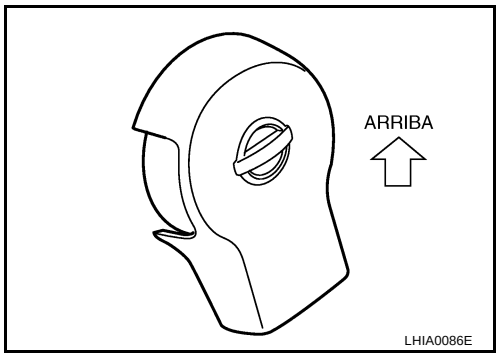


2. Presionar la presilla de sujeción hacia arriba (hacia el centro del volante de dirección) hasta que se libere el módulo de airbag del conductor del volante de dirección.

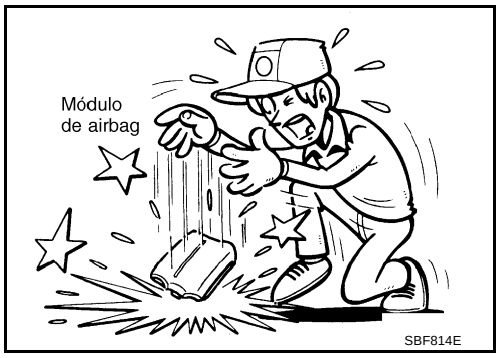
3. Levantar el módulo de airbag del conductor del volante de dirección.
4. Desconectar los conectores de la bocina y del módulo de airbag del conductor, a continuación, desmontar el módulo de airbag del conductor.
   - Para el desmontaje y montaje de los conectores de conexión directa del SRS, consultar SRS-7, "Conectores de conexión directa de los componentes del SRS" .

PRECAUCIÓN:

- **Al reparar el SRS, no se debe trabajar justo delante del módulo de airbag.**
- **Colocar siempre el módulo de airbag con el lado del cojín mirando hacia arriba.**
- **No introducir ningún objeto extraño (destornillador, etc.) en el módulo de airbag o en los conectores.**
- **No desarmar el módulo de airbag.**
- **No exponer el módulo de airbag del conductor a temperaturas superiores a 90°C.**



- **Sustituir el módulo de airbag si se ha caído o ha sufrido un impacto.**
- **No permitir que el módulo de airbag entre en contacto con aceite, grasa o agua.**



MONTAJE

Montar en orden inverso al desmontaje.

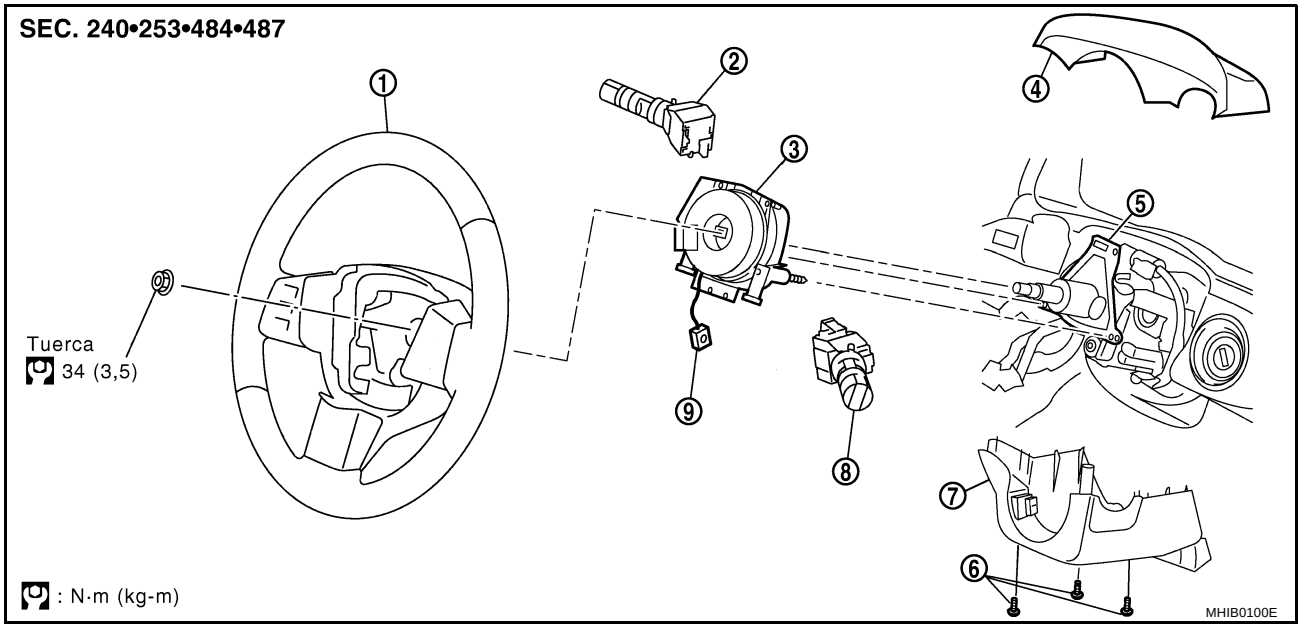
- Si se sustituye el módulo de airbag del conductor debido al despliegue, hay que sustituir el cable en espiral. Consultar SRS-41, "CABLE EN ESPIRAL" .
- Para el desmontaje y montaje de los conectores de conexión directa del SRS, consultar SRS-7, "Conectores de conexión directa de los componentes del SRS" .
- Tras finalizar el trabajo, realizar el autodiagnóstico para comprobar que no se detecta ninguna avería. Consultar SRS-18, "Comprobación del funcionamiento del SRS" .

CABLE EN ESPIRAL

PFP:25554

Desmontaje y montaje

BHS0000X



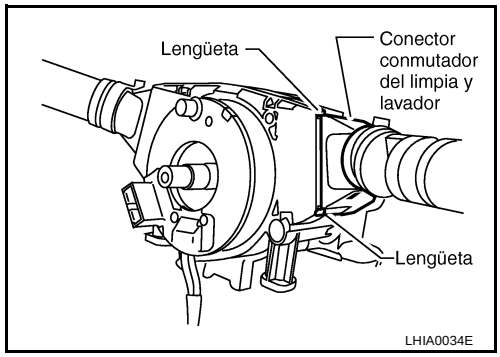
1.	Volante de dirección	2.	Conmutador de los indicadores de dirección y luces	3.	Cable en espiral
4.	Cubierta superior de la columna	5.	Conjunto de la columna de dirección	6.	Tornillo
7.	Cubierta inferior de la columna	8.	Conmutador del limpia y lavador	9.	Conector del módulo de airbag del conductor

DESMONTAJE

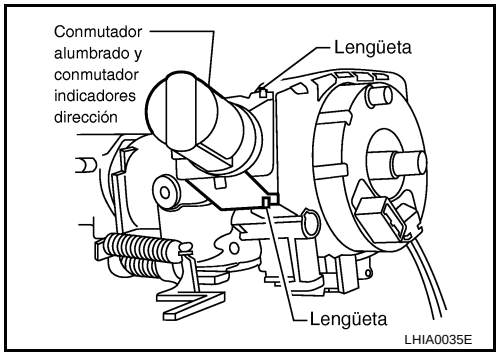
PRECAUCIÓN:

- **Antes de reparar el SRS, quitar el contacto, desconectar ambos cables de la batería y esperar como mínimo 3 minutos.**
- **Al reparar el SRS, no se debe trabajar justo delante del módulo de airbag.**

1. Poner las ruedas delanteras en posición de marcha recta.
2. Desmontar el volante de dirección. Consultar PS-12, "Desmontaje y montaje" .
3. Desmontar la cubierta superior e inferior de la columna.
4. Desconectar el conector del conmutador del limpia y lavador. A continuación, mientras se presionan las lengüetas, separar el conmutador de limpia y lavador del cable en espiral para desmontarlo.



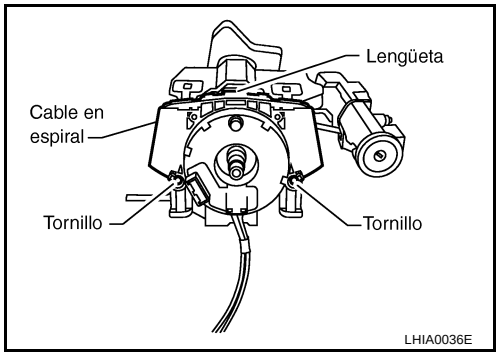
5. Desconectar el conector del conmutador de alumbrado y de los indicadores de dirección. A continuación, mientras se presionan las lengüetas, tirar del conmutador de alumbrado y de los indicadores de dirección hacia la puerta del conductor para desmontarlo.



6. Extraer los tornillos. A continuación, mientras se presiona las lengüeta, tirar para separar el cable en espiral del conjunto de la columna de dirección.

PRECAUCIÓN:

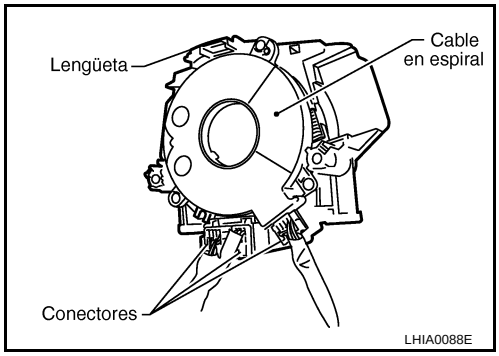
- **No desarmar el cable en espiral.**
- **No aplicar lubricante al cable en espiral.**



7. Desconectar los conectores del cable en espiral.

PRECAUCIÓN:

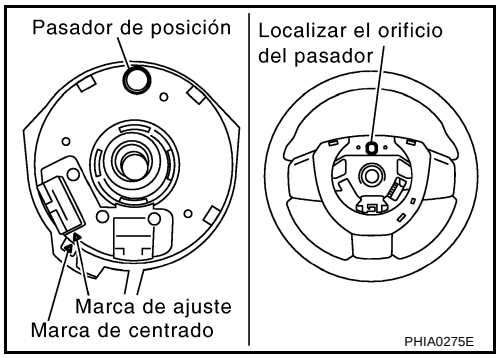
Con el varillaje de la dirección desconectado, el cable en espiral podría romperse haciendo girar el volante de dirección más del número de vueltas limitado. El cable en espiral se puede girar en sentido contrario a las agujas del reloj hasta 2,5 vueltas a la izquierda desde la posición extrema derecha.



MONTAJE

Montar en orden inverso al desmontaje.

- Alinear bien el cable en espiral durante el montaje de la columna de dirección, consultar PS-12, "MONTAJE" . Asegurarse de que el cable en espiral esté en posición neutra. La posición neutra se detecta girando 2,6 revoluciones desde la posición extrema derecha y hasta el pasador de posición situado en la parte superior.
- Reajustar la medida del sensor de ángulos de dirección tras montar el cable en espiral. Consultar BRC-111, "Sensor de ángulo de dirección" .
- Tras finalizar el trabajo, realizar el autodiagnóstico para asegurarse de que no se detecta ninguna avería. Consultar SRS-18, "Comprobación del funcionamiento del SRS" .



PRECAUCIÓN:

- **Si el cable en espiral no se ha montado correctamente, éste puede romperse debido al funcionamiento del volante.**
- **Con el varillaje de la dirección desconectado, el cable podría romperse haciendo girar el volante de dirección más del número de vueltas limitado. El cable en espiral se puede girar en sentido contrario a las agujas del reloj hasta 2,5 vueltas a la izquierda desde la posición extrema derecha.**

MÓDULO DE AIRBAG DEL PASAJERO DELANTERO

PFP:K8515

Desmontaje y montaje

BHS0000Y

El módulo original de airbag del pasajero montado en el vehículo utiliza conectores de la instalación de conexión directa. Los módulos de repuesto de airbag del pasajero utilizan conectores de la instalación con lengüeta de cierre. Si se sustituye el módulo de airbag del pasajero o si se estropean los conectores de la instalación de conexión directa, debe modificarse la instalación de cableado del vehículo para permitir la conexión del módulo de repuesto de airbag del pasajero. Consultar SRS-44, "MODIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE CABLEADO" para el procedimiento de modificación de la instalación de cableado.

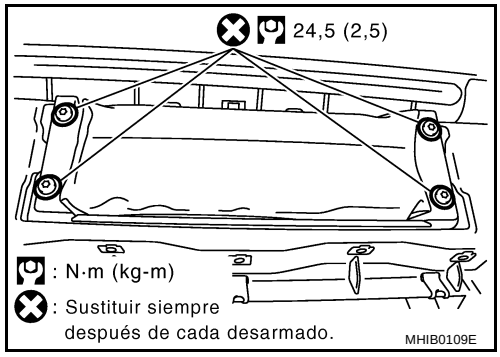
DESMONTAJE

PRECAUCIÓN:

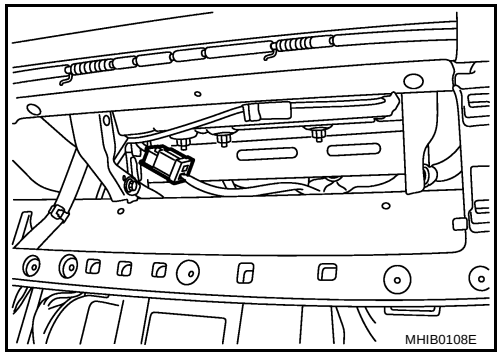
- **No intentar reparar o sustituir los conectores de conexión directa estropeados del módulo de airbag del pasajero delantero. Si algún conector de la instalación de conexión directa está estropeado, hay que sustituir el airbag del pasajero delantero y modificar la instalación de cableado.**
- **Antes de reparar el SRS, quitar el contacto, desconectar ambos cables de la batería y esperar como mínimo 3 minutos.**
- **Trabajar siempre desde el lado o debajo del módulo de airbag del pasajero delantero.**

1. Desmontar la guantera, a continuación, desmontar el tablero de instrumentos. Consultar IP-10, "CONJUNTO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS" .
2. Extraer los 4 pernos que sujetan el módulo de airbag del pasajero delantero y el miembro de la dirección.

Pernos TORX (T30) : 24,5 N·m (2·5 kg–m)

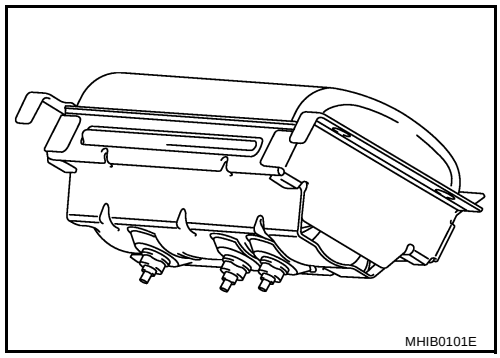


3. Desconectar el conector del módulo de airbag del pasajero delantero.

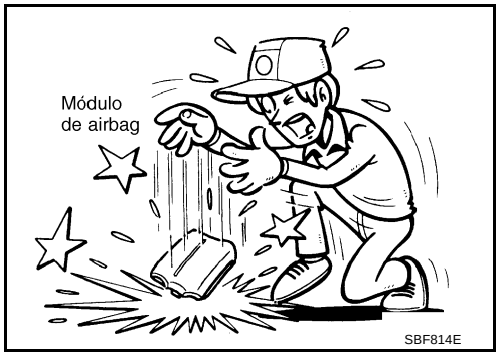


PRECAUCIÓN:

- **Al reparar el SRS, no se debe trabajar justo delante del módulo de airbag.**
- **Colocar siempre el módulo de airbag del pasajero delantero con la etiqueta de advertencia mirando hacia arriba.**
- **No introducir ningún objeto extraño (destornillador, etc.) en el módulo de airbag o en los conectores de la instalación.**
- **No desarmar el módulo de airbag.**
- **No utilizar tuercas usadas después del desmontaje; sustituir por unas nuevas.**
- **No exponer el módulo de airbag del pasajero a temperaturas superiores a 90°C.**



- **Sustituir el módulo de airbag si se ha caído o ha sufrido un impacto.**
- **No permitir que el módulo de airbag entre en contacto con aceite, grasa o agua.**
- **Para el desmontaje y montaje de los conectores de conexión directa del SRS, consultar SRS-7, "Conectores de conexión directa de los componentes del SRS" .**



MONTAJE

Módulo de airbag del pasajero original

Para el montaje, invertir la secuencia del procedimiento de desmontaje.

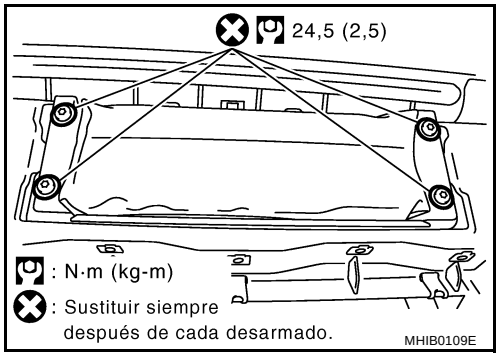
- Para el desmontaje y montaje de los conectores de conexión directa del SRS, consultar SRS-7, "Conectores de conexión directa de los componentes del SRS" .

PRECAUCIÓN:

- **Trabajar siempre desde el lado o debajo del módulo de airbag del pasajero delantero.**
- **Tras finalizar el trabajo, realizar el autodiagnóstico para comprobar que no se detecta ninguna avería. Consultar SRS-18, "Comprobación del funcionamiento del SRS" .**

Módulo de repuesto de airbag del pasajero

1. Montar el conjunto del tablero de instrumentos. Consultar IP-10, "CONJUNTO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS" .
2. Montar el módulo de airbag del pasajero delantero en el miembro de la dirección.



3. Conectar el conector de la instalación del módulo de airbag del pasajero delantero al conector del airbag de repuesto de 4 clavijas amarillas y fijar dicho conector al soporte de montaje.

PRECAUCIÓN:

- **Trabajar siempre desde el lado o debajo del módulo de airbag del pasajero delantero.**
- **Tras finalizar el trabajo, realizar el autodiagnóstico para comprobar que no se detecta ninguna avería. Consultar SRS-18, "Comprobación del funcionamiento del SRS" .**

MODIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE CABLEADO

El módulo original de airbag del pasajero montado en el vehículo utiliza conectores de la instalación de conexión directa. Los módulos de repuesto de airbag del pasajero utilizan conectores de la instalación con lengüeta de cierre. Si se sustituye el módulo de airbag del pasajero o si se estropean los conectores de la instalación de conexión directa, debe modificarse la instalación de cableado del vehículo para permitir la conexión del módulo de repuesto de airbag del pasajero.

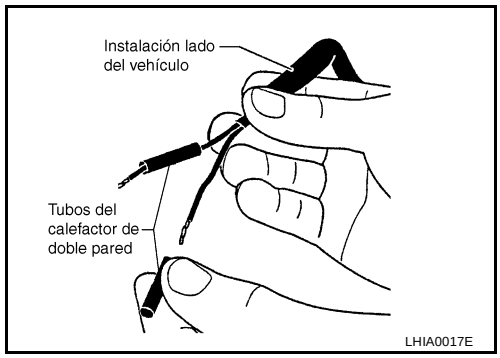
NOTA:

La modificación de la instalación de cableado sólo se realizará si el vehículo está equipado con el airbag original de pasajero que utiliza conectores de la instalación de conexión directa. Si hay que sustituir el airbag de pasajero en un vehículo que ya tiene instalado uno de repuesto, no es necesario modificar la instalación de cableado.

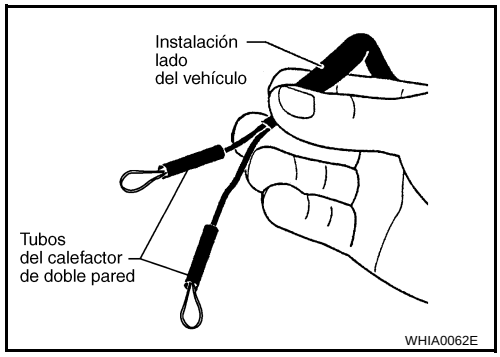
PRECAUCIÓN:

- **No intentar reparar o sustituir los conectores de conexión directa estropeados del módulo de airbag del pasajero delantero. Si algún conector de la instalación de conexión directa está estropeado, hay que sustituir el airbag del pasajero delantero y modificar la instalación de cableado.**
- **Antes de reparar el SRS, quitar el contacto, desconectar ambos cables de la batería y esperar como mínimo 3 minutos.**
- **Trabajar siempre desde el lado o debajo del módulo de airbag del pasajero delantero.**
- **Tras finalizar el trabajo, realizar el autodiagnóstico para comprobar que no se detecta ninguna avería. Consultar SRS-18, "Comprobación del funcionamiento del SRS" .**

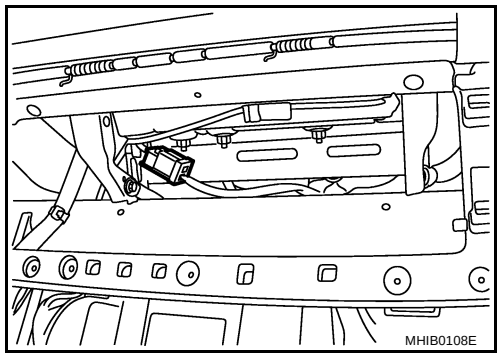
1. Ubicar los conectores de la instalación amarillos y naranjas de conexión directa del módulo de airbag del pasajero.
2. Utilizar un cortacables para recortar previamente desde la instalación de cableado del vehículo unos 50 mm de ambos conectores de la instalación de conexión directa del módulo de airbag del pasajero.
3. Eliminar unos 150 mm del recubrimiento de la instalación del lado del vehículo desde el extremo de corte.
4. Deslizar una pieza de tubo termocontraíble de pared doble (incluido en el kit de mantenimiento del airbag de pasajero) en cada cable de la ya usada instalación de cableado del vehículo.



5. Doblar cada cable hacia atrás e introducirlo en el extremo del tubo termocontraíble para que el extremo del cable esté aproximadamente en el centro de dicho tubo.



6. Usar una pistola de aire caliente para montar en caliente el tubo termocontraíble y sellar el cable.
7. Usar cinta eléctrica para fijar los circuitos modificados a la parte exterior de la instalación de cableado.
8. Ubicar el conector de repuesto del airbag de pasajero delantero que está pegado a la instalación principal. Quitar la cinta para acceder al conector de repuesto amarillo y desmontar la cubierta guardapolvos del conector.



MÓDULO DE AIRBAG LATERAL DELANTERO

PFP:K8EH0

Desmontaje y montaje

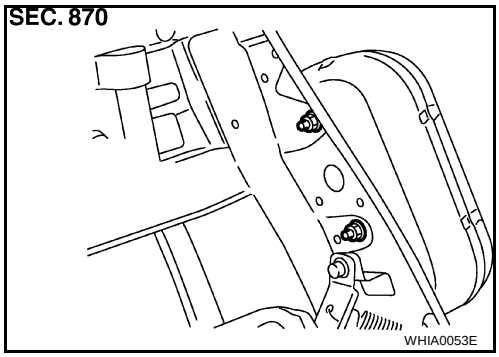
BHS0000Z

DESMONTAJE

ADVERTENCIA:

El desmontaje del módulo del airbag lateral delantero debe realizarse únicamente para permitir el despliegue del módulo del airbag lateral delantero antes de deshacerse del conjunto del respaldo.

Únicamente se pueden sustituir conjuntos de respaldo completos. Consultar SE-128, "RESPALDO (ASIENTO ELÉCTRICO Y MANUAL)" y SE-130, "RESPALDO (ASIENTO PLEGABLE DELANTERO)" .



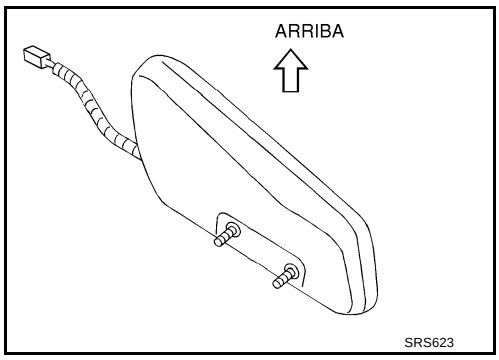
PRECAUCIÓN:

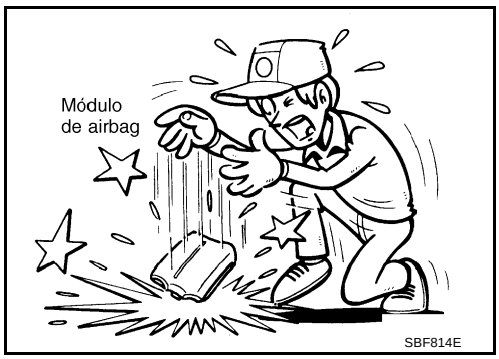
- **Antes de reparar el SRS, quitar el contacto, desconectar ambos cables de la batería y esperar como mínimo 3 minutos.**
- **Al reparar el SRS, no se debe trabajar justo delante del módulo de airbag.**

1. Desmontar el asiento delantero. Consultar SE-125, "DESMONTAJE" .
2. Desmontar la guarnición y la almohadilla del respaldo. Consultar SE-128, "RESPALDO (ASIENTO ELÉCTRICO Y MANUAL)" y SE-130, "RESPALDO (ASIENTO PLEGABLE DELANTERO)" .
3. Desmontar el acabado trasero del respaldo del asiento y mover los retenes que fijan la guarnición del cojín del asiento. Consultar SE-126, "COJÍN DEL ASIENTO (ASIENTO ELÉCTRICO)" y SE-127, "COJÍN DEL ASIENTO (ASIENTO MANUAL)" .
4. Desmontar las grapas de anclaje de la instalación del módulo del airbag.
5. Desmontar los fiadores del módulo del airbag lateral delantero y desmontar el módulo de airbag lateral delantero.

PRECAUCIÓN:

- **Al utilizar un extractor de presillas para desmontar el tablero trasero del asiento, tener cuidado de no dañar la instalación del módulo de airbag lateral delantero.**
- **Al reparar el SRS, no se debe trabajar justo delante del módulo de airbag.**
- **Colocar siempre el módulo del airbag lateral delantero con el espárrago de montaje hacia abajo.**
- **No introducir ningún objeto extraño (destornillador, etc.) en el módulo de airbag o en los conectores de la instalación.**
- **No desarmar el módulo de airbag.**
- **No exponer el conjunto del respaldo del asiento (lado del módulo del airbag de conductor) a temperaturas superiores a 90°C.**
- **Sustituir el conjunto del asiento (lado del módulo del airbag lateral) si se ha caído o ha sufrido un impacto.**
- **No permitir que el módulo de airbag entre en contacto con aceite, grasa o agua.**
- **Si se despliega el módulo del airbag lateral delantero, debe sustituirse el conjunto del respaldo del asiento delantero.**





MONTAJE

Montar en orden inverso al desmontaje.

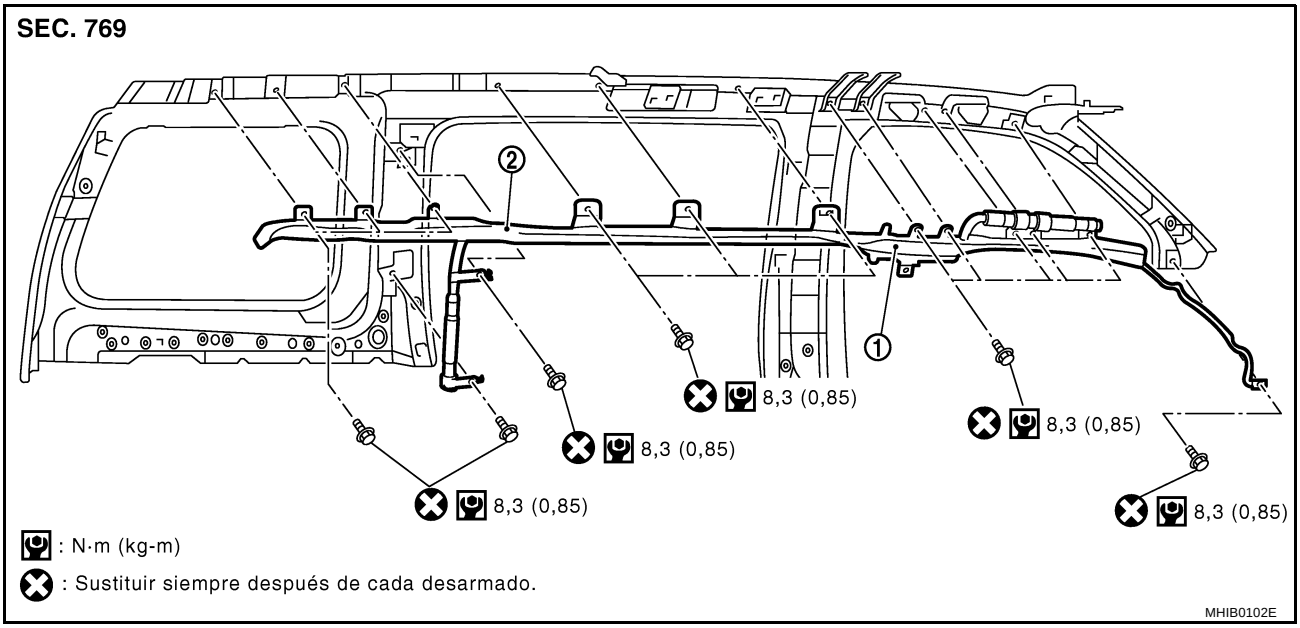
ADVERTENCIA:
El desmontaje del módulo del airbag lateral delantero debe realizarse únicamente para permitir el despliegue del módulo del airbag lateral delantero antes de deshacerse del conjunto del respaldo.
Únicamente se pueden sustituir conjuntos de respaldo completos. Consultar SE-128, "RESPALDO (ASIENTO ELÉCTRICO Y MANUAL)" y SE-130, "RESPALDO (ASIENTO PLEGABLE DELANTERO)" .

MÓDULO DE AIRBAG DE CORTINA LATERAL

PFP:985P0

Desmontaje y montaje

BHS00010



1. Módulo de airbag de cortina lateral delantero
2. Módulo de airbag de cortina lateral trasero

DESMONTAJE

PRECAUCIÓN:

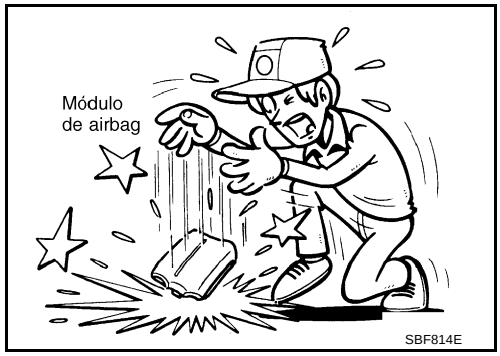
- **No intentar reparar o sustituir los conectores de conexión directa estropeados de los componentes del SRS. Si algún conector de la instalación de conexión directa se estropea, hay que sustituir la instalación.**
- **Antes de reparar el SRS, quitar el contacto, desconectar ambos cables de la batería y esperar como mínimo 3 minutos.**
- **Al reparar el SRS, no se debe trabajar justo delante del módulo de airbag.**

1. Desmontar el forro de techo. Consultar EI-33, "Desmontaje y montaje" .
2. Desconectar los módulos de airbag de cortina lateral delantero y trasero.
   - Para el desmontaje y montaje de los conectores de conexión directa del SRS, consultar SRS-7, "Conectores de conexión directa de los componentes del SRS" .
3. Extraer los pernos en orden empezando por la parte delantera o trasera y desmontar el módulo de airbag de cortina lateral.

PRECAUCIÓN:

- **Al reparar el SRS, no se debe trabajar justo delante del módulo de airbag.**
- **No introducir ningún objeto extraño (destornillador, etc.) en el módulo de airbag o en los conectores de la instalación.**
- **No desarmar el módulo de airbag.**
- **No exponer el módulo de airbag del conductor a temperaturas superiores a 90°C.**

- **Sustituir el módulo de airbag de cortina lateral si se ha caído o ha sufrido un impacto.**
- **No permitir que el módulo de airbag entre en contacto con aceite, grasa o agua.**



MONTAJE

Montar en orden inverso al desmontaje.

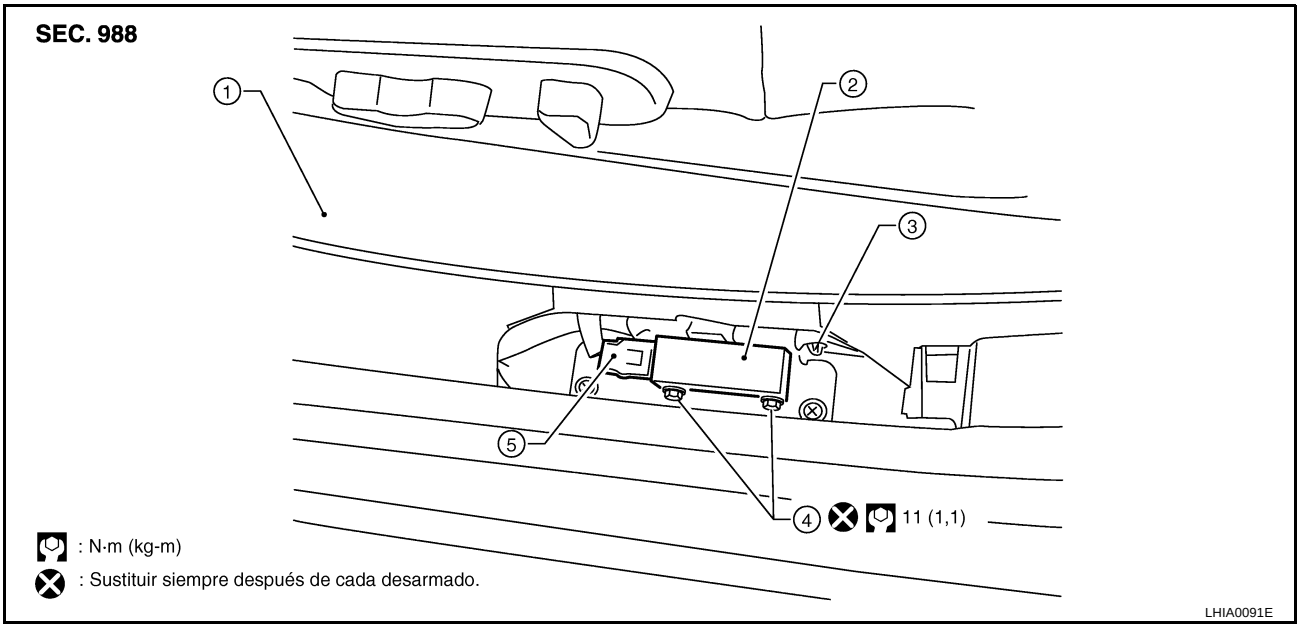
- Para el desmontaje y montaje de los conectores de conexión directa del SRS, consultar SRS-7, "Conectores de conexión directa de los componentes del SRS" .
- Tras la sustitución del sensor del airbag de cortina, realizar un autodiagnóstico para comprobar que no se detecta ninguna avería. Consultar SRS-18, "Comprobación del funcionamiento del SRS" .

SENSOR (SATÉLITE) DEL AIRBAG LATERAL

PFP:98830

Desmontaje y montaje

BHS00011



1. Acabado del asiento delantero
2. Sensor (satélite) del airbag lateral
3. Clip
4. Tuercas
5. Conector de sensor (satélite) del airbag lateral

DESMONTAJE

PRECAUCIÓN:

- **Antes de reparar el SRS, quitar el contacto, desconectar ambos cables de la batería y esperar como mínimo 3 minutos.**

1. Desmontar el acabado del soporte de la puerta delantera y levantar la alfombrilla.
2. Quitar las tuercas del sensor (satélite) del airbag lateral y liberar el clip.
3. Desconectar el conector del sensor (satélite) del airbag lateral.

PRECAUCIÓN:

- **No utilizar tuercas usadas después del desmontaje; sustituir por unas nuevas.**
- **Comprobar el sensor (satélite) del airbag lateral para asegurarse de que no está deformado, abollado, agrietado u oxidado. Si muestra signos visibles de deterioro, sustituirlo por otro nuevo.**
- **No desarmar el sensor (satélite) del airbag lateral.**
- **Sustituir el sensor del airbag lateral (satélite) si se ha caído o ha sufrido un impacto.**

MONTAJE

Montar en orden inverso al desmontaje.

- Tras finalizar el trabajo, realizar el autodiagnóstico para comprobar que no se detecta ninguna avería. Consultar SRS-18, "Comprobación del funcionamiento del SRS" .

PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD DELANTERO

PFP:86884

Desmontaje y montaje

BHS00012

Para los procesos de desmontaje y montaje, consultar SB-4, "Desmontaje y montaje del cinturón de seguridad delantero" .

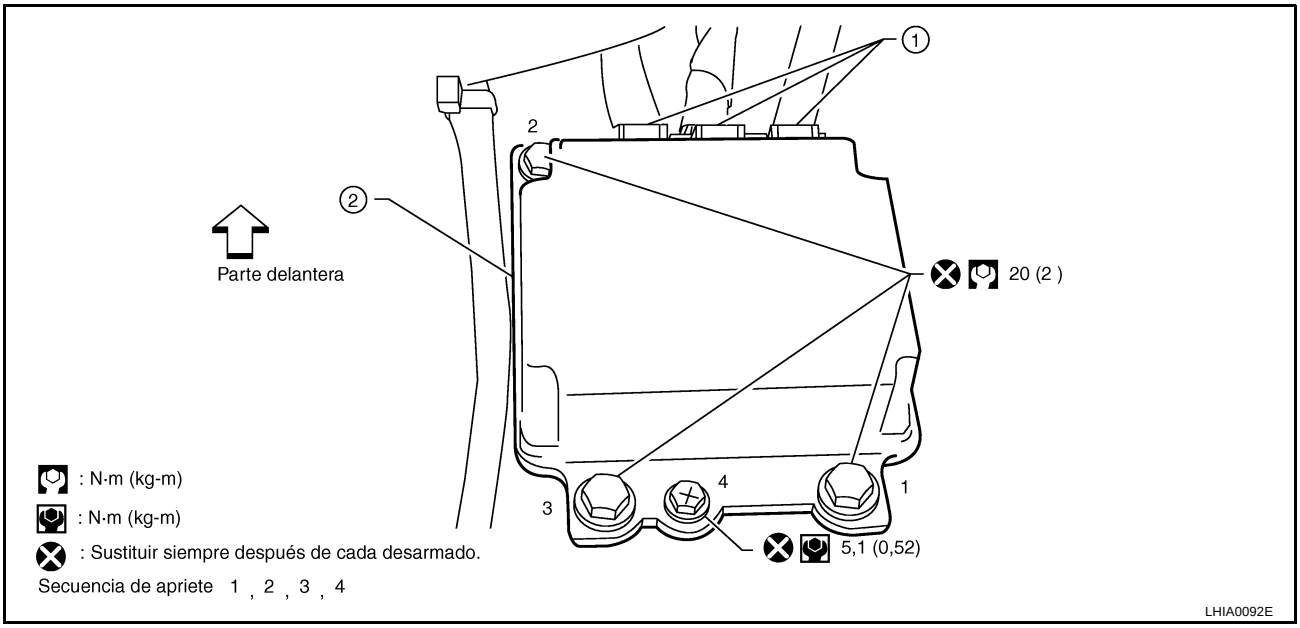
UNIDAD DEL SENSOR DE DIAGNÓSTICO

PFP:28556

Desmontaje y montaje

BHS00013

DESMONTAJE



1. Conectores de la unidad del sensor de diagnóstico
2. Unidad del sensor de diagnóstico

PRECAUCIÓN:

- **Antes de reparar el SRS, quitar el contacto, desconectar ambos cables de la batería y esperar como mínimo 3 minutos.**

1. Desconectar todos los conectores del módulo de airbag y del pretensor del cinturón de seguridad.
2. Desmontar la consola central. Consultar IP-10, "CONJUNTO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS" .
3. Desconectar los conectores de la unidad del sensor de diagnóstico.
4. Extraer los pernos de la unidad del sensor de diagnóstico.

Pernos TORX (T50) - 1,2,3	**: 20 N·m (2 kg–m)**
Masa perno -4	**: 5,1 N·m (0,52 kg–m)**

PRECAUCIÓN:

- **No volver a utilizar pernos viejos; sustituir por unas nuevas.**
- **Comprobar el soporte de la unidad del sensor de diagnóstico para asegurarse de que no tiene deformaciones, mellas, grietas u óxido. Si muestra signos visibles de deterioro, sustituirlo por otro nuevo.**
- **Sustituir la unidad del sensor de diagnóstico si se ha caído o ha sufrido un impacto.**

MONTAJE

Montar en orden inverso al desmontaje.

- Tras finalizar el trabajo, realizar el autodiagnóstico para comprobar que no se detecta ninguna avería. Consultar SRS-18, "Comprobación del funcionamiento del SRS" .

PRECAUCIÓN:

- **La unidad del sensor de diagnóstico debe montarse siempre con las marcas de la flecha "⇐" apuntando hacia la parte delantera del vehículo para funcionar correctamente.**

N° DISCRIMINADO ECU

Después de sustituir la unidad del sensor de diagnóstico, confirmar que la identificación de la unidad del sensor de diagnóstico es la correcta para el equipamiento del vehículo. Consultar SRS-16, "Función de CONSULT-II" .

DESECHO DEL MÓDULO DE AIRBAG Y DEL PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD

PFP:00014

Precaución para el módulo de airbag y del pretensor del cinturón de seguridad

BHS00014

- Desplegar los sistemas antes de desechar el módulo de airbag, el pretensor del cinturón de seguridad o un vehículo equipado con ellos. Si los sistemas ya se han desplegado debido a un accidente, desecharlos tal como se indica en “SRS-54, "DESECHO DEL MÓDULO DE AIRBAG Y DEL PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" .
- Al desplegar el módulo de airbag o el pretensor de cinturón de seguridad, usar siempre la herramienta de despliegue [KV99106400] incluida entre las herramientas especiales de servicio.
- Al desplegar el módulo de airbag o el pretensor del cinturón de seguridad, mantenerse como mínimo a 5 m de distancia del componente que se va a desplegar.
- Al desplegar el módulo de airbag o el pretensor del cinturón de seguridad, se produce un ruido bastante fuerte, seguido por la liberación de humo. El humo no es tóxico; no obstante, tener cuidado de no inhalarlo ya que irrita la garganta y puede producir asfixia.
- Desplegar sólo un módulo de airbag o un pretensor del cinturón de seguridad a la vez.
- Debido a la elevada temperatura, no debe tocarse el módulo de airbag hasta después de 30 minutos del despliegue como mínimo. Después del despliegue, no tocar tampoco el pretensor del cinturón de seguridad hasta pasados más de 10 minutos.
- Asegurarse de llevar guantes cuando se maneje un módulo de airbag y un pretensor de cinturón de seguridad desplegados.
- No aplicar nunca agua al módulo de airbag o al pretensor de cinturón de seguridad desplegados.
- Lavarse bien las manos tras finalizar el trabajo.
- Estacionar el vehículo al aire libre de manera que, cuando se desplieguen en el interior del vehículo el módulo de airbag o el pretensor de cinturón de seguridad, haya en todas direcciones un espacio despejado de 6 m como mínimo.
- Usar un voltímetro para asegurar que la batería del vehículo esté completamente cargada.
- No desechar el módulo de airbag o el pretensor del cinturón de seguridad sin que se hayan desplegado.

COMPROBACIÓN DE LA HERRAMIENTA DE DESPLIEGUE

Conexión a la batería

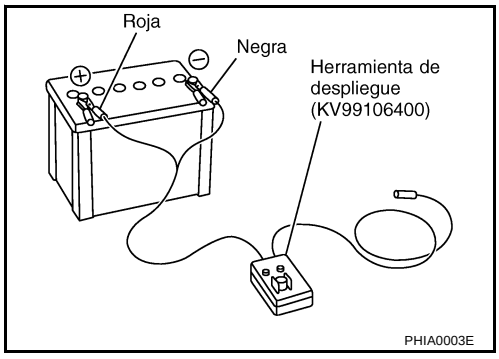
PRECAUCIÓN:

La batería debe indicar un voltaje de 9,6 V o más.

Desmontar la batería del vehículo y situarla encima de bloques de madera secos a aproximadamente 5 m de distancia del vehículo.

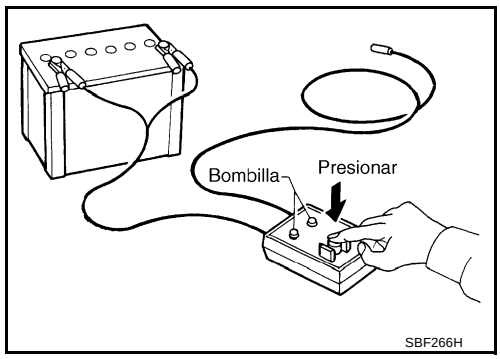
- Antes de proceder, esperar 3 minutos después de haber desconectado la batería del vehículo.
- Conectar la pinza roja de la herramienta de despliegue al borne positivo de la batería y la pinza negra al negativo.

Asegurarse de que la polaridad es correcta. La luz del lado derecho de la herramienta que indica “alimentación de la herramienta de despliegue”, debería iluminarse de color verde. Si la luz del lado derecho se enciende de color rojo, invertir las conexiones de la batería.



Comprobación de la herramienta de despliegue

Conectar el interruptor de la herramienta de despliegue. La luz del lado izquierdo de la herramienta que indica “voltaje del conector del airbag” debería encenderse. Si no se enciende, sustituir la herramienta.



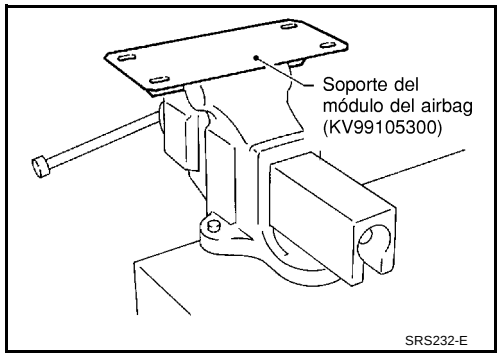
Cuadro de iluminación de la herramienta de despliegue del airbag (batería conectada)

Funcionamiento del interruptor	Luz del lado izquierdo, verde “VOLTAJE DEL CONECTOR DEL AIRBAG”	Luz del lado derecho, verde* “ALIMENTACIÓN DE LA HERRAMIENTA DE DESPLIEGUE”
OFF	OFF	ON
ON	ON	ON

*: Si la luz que se enciende es de color rojo, la herramienta está mal conectada a la batería. Invertir las conexiones y asegurarse de que la luz que se enciende es de color verde.

PROCEDIMIENTOS DE DESPLIEGUE PARA EL MÓDULO DE AIRBAG (FUERA DEL VEHÍCULO)

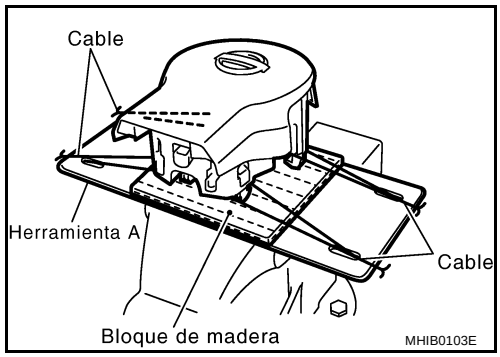
A menos que se esté desguazando el vehículo, no es recomendable desplegar el airbag dentro del vehículo. Esto podría causar daños en el interior del vehículo.
Anclar el soporte del módulo del airbag en un tornillo de banco asegurado a una base firme durante el despliegue.



Despliegue del módulo de airbag del conductor (fuera del vehículo)

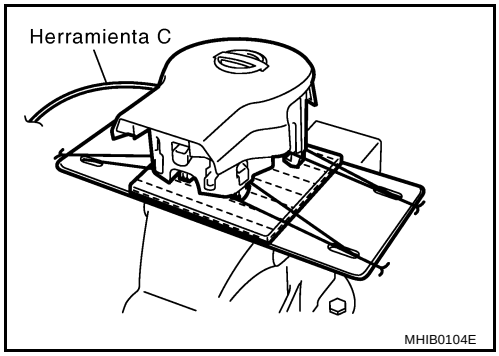
1. Utilizando un cable, fijar el módulo de airbag a la herramienta en 4 lugares.
   PRECAUCIÓN:
   Usar un cable de como mínimo 1 mm de diámetro.
2. Asegurar firmemente la herramienta con el módulo de airbag sujeto, en un tornillo de banco.

   Herramienta A : KV99105300



3. Conectar la herramienta de despliegue al conector del módulo de airbag utilizando la herramienta C.

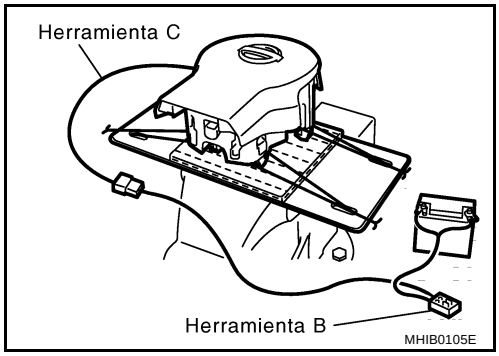
Herramienta C : KV99109700



4. Conectar la pinza roja de la herramienta al borne positivo de la batería y la pinza negra al negativo.

Herramienta B : KV99106400

Herramienta C : KV99109700



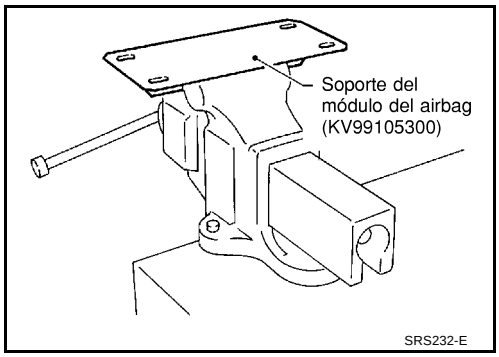
5. La luz que se enciende a la derecha de la herramienta que indica “alimentación de la herramienta de despliegue” debería ser de color verde, no rojo.
6. Pulsar el botón de la herramienta de despliegue. La luz del lado izquierdo de la herramienta que indica “voltaje del conector de airbag” se encenderá y el módulo de airbag se desplegará.

PRECAUCIÓN:

Al desplegar el módulo de airbag del conductor, mantenerse como mínimo a 5 m del mismo.

Despliegue del módulo de airbag del pasajero delantero (fuera del vehículo)

1. Fijar firmemente la herramienta en un tornillo de banco.



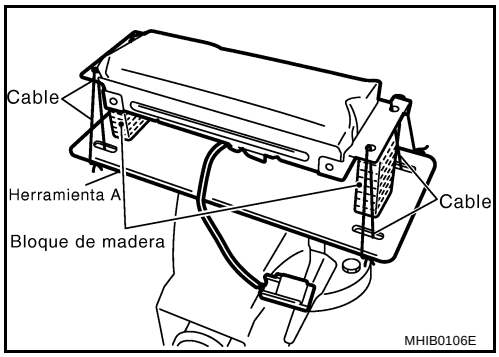
2. Utilizando un cable, fijar el módulo de airbag a la herramienta en 4 lugares.

PRECAUCIÓN:

Usar un cable de como mínimo 1 mm de diámetro.

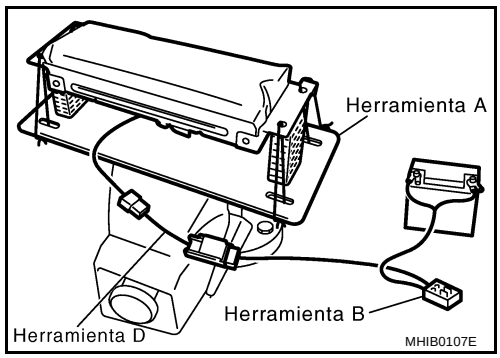
3. Asegurar firmemente la herramienta con el módulo de airbag sujeto, en un tornillo de banco.

Herramienta A : KV99105300



4. Conectar la herramienta A de despliegue al módulo de airbag del pasajero delantero utilizando la herramienta B.

Herramienta A : KV99105300
Herramienta B : KV99106400
Herramienta D : KV99108300



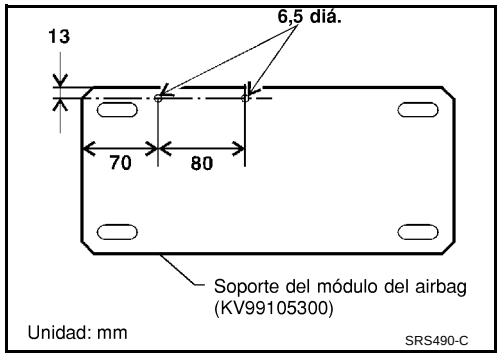
5. Conectar la pinza roja de la herramienta al borne positivo de la batería y la pinza negra al negativo.
6. La luz que se enciende a la derecha de la herramienta que indica “alimentación de la herramienta de despliegue” debería ser de color verde, no rojo.
7. Pulsar el botón de la herramienta. La luz del lado izquierdo de la herramienta que indica “voltaje del conector de airbag” se encenderá y el módulo de airbag se desplegará.

PRECAUCIÓN:

- **Al desplegar el módulo de airbag del pasajero delantero, no permanecer en el lado de despliegue.**
- **Mantenerse como mínimo a 5 m de distancia del módulo de airbag.**

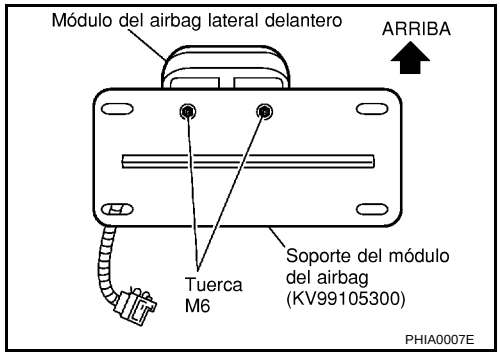
Despliegue del módulo de airbag lateral delantero (fuera del vehículo)

1. Hacer un orificio de 6,5 mm de diámetro en el soporte del módulo de airbag [SST: KV99105300] en las posiciones indicadas.

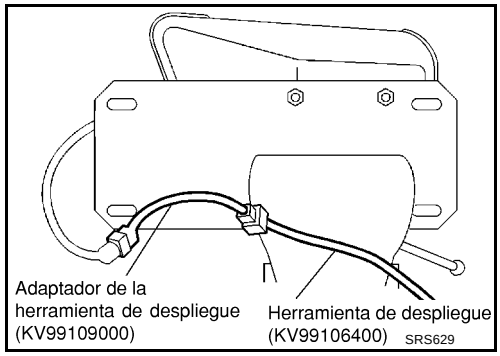


2. Asegurar firmemente el soporte del módulo de airbag [SST: KV99105300] en un tornillo de banco.
3. Insertar los pernos de espárrago del módulo de airbag lateral en los dos orificios del soporte (sujetos en un tornillo de banco) y fijarlos con dos tuercas M6.

PRECAUCIÓN:
Se debe sujetar el módulo de airbag lateral al soporte del mismo [SST: KV99105300] en un tornillo de banco con el perno de espárrago mirando hacia abajo.



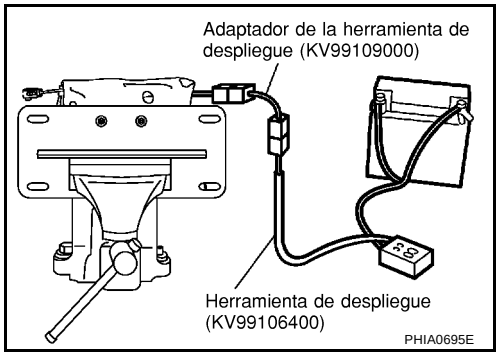
4. Conectar la herramienta de despliegue [SST: KV99106400] conector a conector en el módulo de airbag utilizando un adaptador de herramienta de despliegue [SST: KV99109000].



5. Conectar la pinza roja de la herramienta de despliegue al borne positivo de la batería y la pinza negra al negativo.
6. La luz que se enciende a la derecha de la herramienta que indica “alimentación de la herramienta de despliegue” debería ser de color verde, no rojo.
7. Pulsar el botón de la herramienta de despliegue. La luz del lado izquierdo de la herramienta que indica “voltaje del conector de airbag” se encenderá y el módulo de airbag se desplegará.

PRECAUCIÓN:

Al desplegar el módulo de airbag lateral delantero, mantenerse como mínimo a 5 m del mismo.

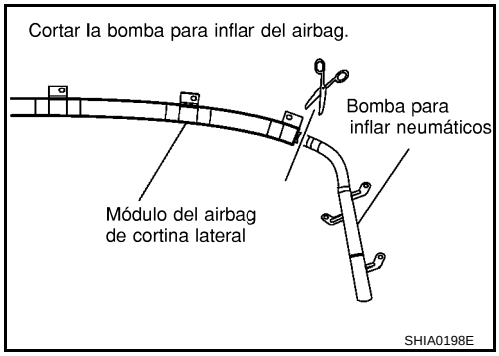


Despliegue del módulo de airbag de cortina lateral (fuera del vehículo)

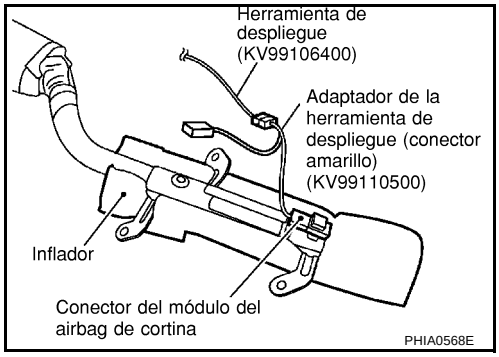
NOTA:

El módulo de airbag de cortina lateral tiene un inflador delantero y otro trasero que están conectados a través de la tela del airbag de cortina lateral. Seguir el procedimiento para cortar la tela de los infladores y, a continuación, seguir el procedimiento para desplegar cada inflador.

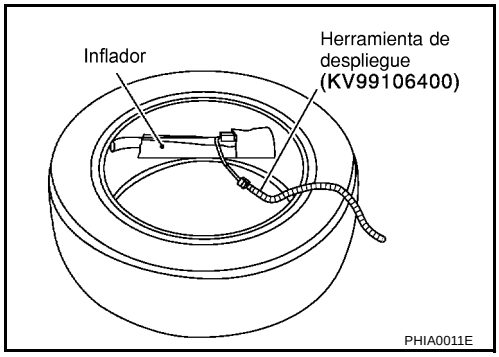
1. Cortar el inflador desde el módulo de airbag de cortina lateral.



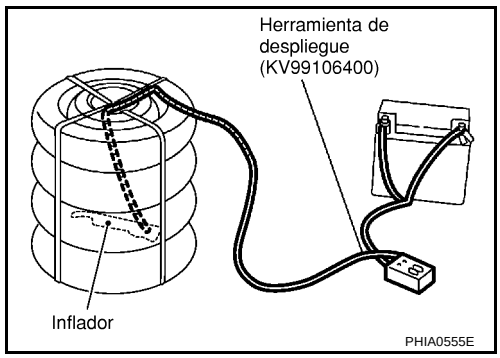
2. Conectar la herramienta de despliegue [SST: KV99106400] a la bomba para inflar neumáticos utilizando el adaptador de la herramienta de despliegue [SST: KV99110500].



3. Colocar el inflador conectado con la herramienta de despliegue [SST: KV99106400] en el interior de un neumático sin llanta.



4. Poner el neumático con la bomba para inflar en otro neumático sin rueda. Colocar otro neumático sin llanta sobre el neumático con el inflador y a continuación colocar encima un neumático montado con llanta.



PRECAUCIÓN:
Atar los neumáticos juntos con correas para que se mantengan en pie.

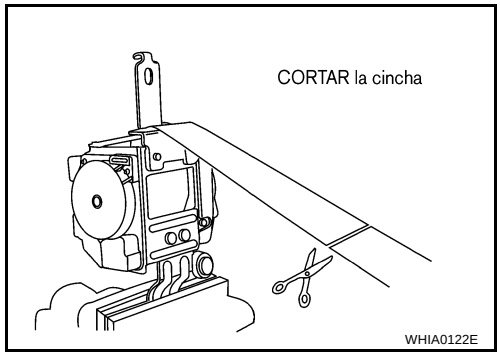
5. Conectar la pinza roja de la herramienta de despliegue al borne positivo de la batería y la pinza negra al negativo.
6. La luz que se enciende a la derecha de la herramienta que indica “alimentación de la herramienta de despliegue” debería ser de color verde, no rojo.
7. Pulsar el botón de la herramienta de despliegue. La luz del lado izquierdo de la herramienta que indica “voltaje del conector de airbag” se encenderá y el módulo de airbag se desplegará.

PRECAUCIÓN:
Al desplegar el módulo del airbag de cortina lateral, mantenerse como mínimo 5 m de distancia del módulo del airbag de cortina lateral.

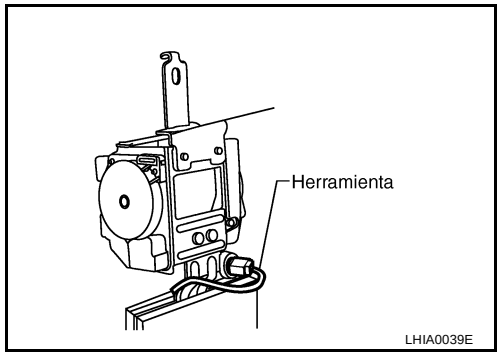
8. Repetir este procedimiento para desplegar el segundo inflador.

PROCEDIMIENTOS DE DESPLIEGUE PARA EL PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD (FUERA DEL VEHÍCULO)

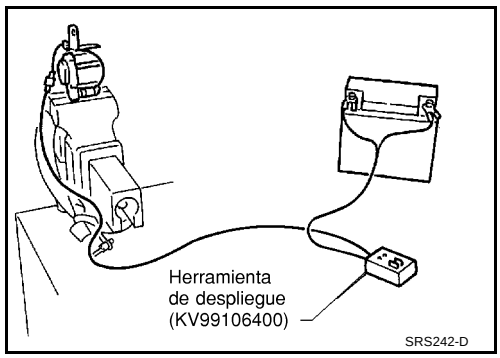
1. Sujetar firmemente el pretensor en un tornillo de banco y cortar la cincha.



2. Conectar la herramienta de despliegue [SST: KV99106400] conector al pretensor del cinturón de seguridad delantero utilizando un adaptador de la herramienta de despliegue [SST: KV99109700].



3. Conectar la pinza roja de la herramienta de despliegue al borne positivo de la batería y la pinza negra al negativo.
4. La luz que se enciende a la derecha de la herramienta que indica “alimentación de la herramienta de despliegue” debería ser de color verde, no rojo.
5. Pulsar el botón de la herramienta de despliegue. Se encenderá la luz del lado izquierdo de la herramienta que indica “voltaje del conector del pretensor del cinturón de seguridad” y el pretensor del cinturón de seguridad se desplegará.



DESECHO DEL MÓDULO DE AIRBAG Y DEL PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD

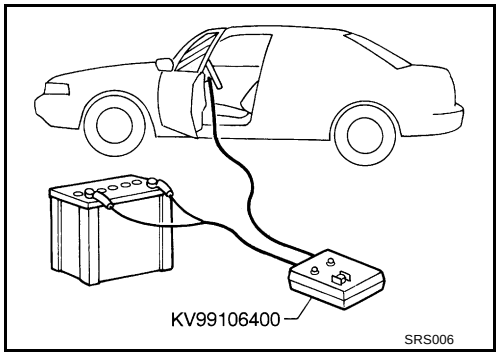
PRECAUCIÓN:
Al desplegar el pretensor del cinturón de seguridad delantero, mantenerse como mínimo a 5 m de distancia del mismo.

DESPLIEGUE DE LOS MÓDULOS DE AIRBAG Y PRETENSORES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD MIENTRAS ESTÁN MONTADOS EN EL VEHÍCULO

Al desguazar un vehículo, desplegar los módulos de airbag y los pretensores del cinturón de seguridad mientras están montados en el interior del mismo.

PRECAUCIÓN:
Al desplegar el módulo de airbag y el pretensor del cinturón de seguridad, asegurarse de que el vehículo está vacío.

1. Desconectar ambos cables de la batería del vehículo y esperar 3 minutos.
2. Desconectar todos los conectores de la instalación del módulo de airbag y del pretensor del cinturón de seguridad.
3. Conectar la herramienta de despliegue [SST: KV99106400] al módulo del airbag o al pretensor del cinturón de seguridad.
   Para el módulo de airbag del conductor, fijar el adaptador de la herramienta de despliegue [SST: KV99109700].
   Para el módulo de airbag del pasajero delantero, utilizar el adaptador de la herramienta de despliegue [SST: KV99108300].
   Para el módulo del airbag lateral de cortina, utilizar el adaptador de la herramienta de despliegue [SST: KV99110500].
   Para el módulo de airbag lateral, fijar el adaptador de la herramienta de despliegue [SST: KV99109000].
4. Conectar la pinza roja de la herramienta de despliegue al borne positivo de la batería y la pinza negra al negativo.
5. La luz que se enciende a la derecha de la herramienta que indica “alimentación de la herramienta de despliegue” debería ser de color verde, no rojo.
6. Pulsar el botón de la herramienta de despliegue. Se encenderá la luz del lado izquierdo de la herramienta que indica “voltaje del conector del airbag” y el módulo de airbag o el pretensor del cinturón de seguridad se desplegará.



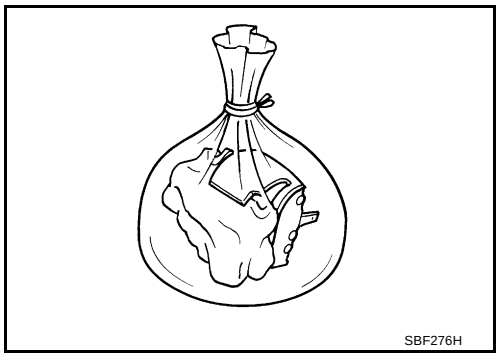
PRECAUCIÓN:
Desplegar sólo un módulo de airbag o un pretensor del cinturón de seguridad a la vez.

DESECHO DEL MÓDULO DE AIRBAG Y DEL PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD

Los módulos de airbag y los pretensores del cinturón de seguridad desplegados están muy calientes. Antes de desechar un módulo de airbag o un pretensor de cinturón de seguridad, esperar al menos 30 ó 10 minutos respectivamente. Ponerlos en una bolsa de plástico antes de desecharlos.

PRECAUCIÓN:

- **No aplicar nunca agua a un módulo de airbag ni a un pretensor de cinturón de seguridad desplegados.**
- **Asegurarse de llevar guantes cuando se maneje un módulo de airbag y un pretensor de cinturón de seguridad desplegados.**
- **Durante el despliegue del módulo de airbag no se produce un gas tóxico. No obstante, tener cuidado de no inhalar gas puesto que irrita la garganta y puede causar asfixia.**
- **No desarmar el módulo de airbag o el pretensor del cinturón de seguridad.**
- **Los módulos de airbag y los pretensor del cinturón de seguridad no pueden volver a utilizarse.**
- **Lavarse bien las manos tras finalizar el trabajo.**



DIAGNÓSTICO DE COLISIÓN

PFP:00015

Para colisión frontal

BHS00015

Comprobar los componentes del SRS usando la tabla siguiente.

- Tras finalizar el trabajo, realizar el autodiagnóstico para comprobar que no se detecta ninguna avería. Consultar SRS-18, "Comprobación del funcionamiento del SRS" .

INSPECCIÓN DEL SRS (PARA COLISIÓN FRONTAL)

Pieza	El SRS se ha activado	El SRS NO se ha activado
Módulo de airbag (módulo de airbag del conductor y del pasajero delantero)	Sustituir Montar con fiadores nuevos.	1. Desmontar el módulo de airbag. Comprobar si la cubierta de la instalación y los conectores están estropeados, los terminales deformados y si la instalación está enredada. 2. Montar el módulo de airbag del conductor en el volante para comprobar su ajuste y alineación con el volante. 3. Montar el módulo de airbag del pasajero delantero en el tablero de instrumentos para comprobar su ajuste con el tablero de instrumentos. 4. Si no se encuentra ningún daño, volver a montar con fiadores nuevos. 5. Si está dañado — sustituir. Montar los módulos del airbag con fiadores nuevos. Los módulos de airbag deben desplegarse antes de desecharlos.
Conjuntos del pretensor del cinturón de seguridad	Sustituir Montar el pretensor del cinturón de seguridad con fiadores nuevos.	1. Desmontar los pretensores del cinturón de seguridad. Comprobar si la cubierta de la instalación y los conectores están estropeados, los terminales deformados y si la instalación está enredada. 2. Comprobar las correas por si tienen daños y los anclajes por si la montura está floja. 3. Comprobar si el retractor funciona suavemente. 4. Comprobar si el ajustador del cinturón de seguridad está dañado. 5. Si no se encuentra daño alguno, volver a montar el pretensor del cinturón de seguridad. 6. Si está dañado — sustituir. Montar los pretensores del cinturón de seguridad con fiadores nuevos. Los pretensores de cinturón de seguridad deben desplegarse antes de desecharlos.
Unidad del sensor de diagnóstico	Sustituir Montar con fiadores nuevos.	1. Comprobar la caja por si está mellada, agrietada o deformada. 2. Comprobar si los conectores están estropeados o los terminales deformados. 3. Si no se encuentra ningún daño, volver a montar con fiadores nuevos. 4. Si está dañado — sustituir. Montar la unidad del sensor de diagnóstico con fiadores nuevos.
Volante de dirección	1. Comprobar visualmente si el volante presenta deformaciones. 2. Comprobar si la instalación (incorporada en el volante) y los conectores están estropeados o si los terminales están deformados. 3. Montar el módulo de airbag del conductor en el volante para comprobar su ajuste y alineación con el volante. 4. Comprobar si el volante presenta un juego libre excesivo 5. Si no se encuentran daños, montar de nuevo. 6. Si está dañado — sustituir.	
Cable en espiral	SUSTITUIR el cable en espiral.	1. Comprobar visualmente el cable en espiral y el conmutador combinado por si presentan daños. 2. Comprobar si los conectores y la cinta protectora tienen daños. 3. Comprobar si el volante hace ruido, se agarrota o si funciona con dificultad. 4. Si no se encuentran daños, montar de nuevo. 5. Si está dañado — sustituir.

Pieza	El SRS se ha activado	El SRS NO se ha activado
Instalación y conectores	1. Comprobar si los conectores están estropeados o mal conectados y si los terminales están deformados. 2. Comprobar si la instalación presenta rozaduras, cortes, deformaciones o está enredada. 3. Si no se encuentran daños, montar de nuevo los conectores y la instalación. 4. Si se encuentran daños — SUSTITUIR la instalación estropeada. No intentar reparar, empalmar o modificar ninguna instalación del SRS.	
Tablero de instrumentos	SUSTITUIR el conjunto del tablero de instrumentos.	1. Comprobar visualmente si el tablero de instrumentos está dañado. 2. Si no se encuentran daños, montar de nuevo el tablero de instrumentos. 3. Si se encuentran daños — SUSTITUIR el tablero de instrumentos.

Para colisión lateral

BHS00016

Comprobar los componentes del SRS usando la tabla siguiente.

- Tras finalizar el trabajo, realizar el autodiagnóstico para comprobar que no se detecta ninguna avería. Consultar SRS-18, "Comprobación del funcionamiento del SRS" .

CUANDO EL SRS SE ACTIVA EN UNA COLISIÓN LATERAL

1. Sustituir los siguientes componentes:

- Conjunto de respaldo del asiento delantero (en el lado en el que se haya activado el airbag lateral)
- Unidad del sensor de diagnóstico
- Sensor (satélite) de airbag lateral (dch. o izq.) (en el lado en que se haya activado el airbag lateral)

2. Comprobar los componentes del SRS y piezas relacionadas usando la tabla que se muestra abajo.

- Sustituir cualquier componente del SRS y piezas relacionadas que muestren signos visibles de daños (mellas, grietas, deformaciones).

3. Realizar el autodiagnóstico usando CONSULT-II y el testigo “AIRBAG”. Consultar SRS-18, "Comprobación del funcionamiento del SRS" para ver detalles. Asegurarse de que todo el SRS funciona correctamente.

CUANDO EL SRS NO SE ACTIVA EN UNA COLISIÓN LATERAL

1. Comprobar los componentes del SRS y piezas relacionadas usando la tabla que se muestra abajo.

- Si se estropea el conjunto del respaldo de asiento delantero, deberá sustituirse.

2. Realizar el autodiagnóstico usando CONSULT-II y el testigo “AIRBAG”. Consultar SRS-18, "Comprobación del funcionamiento del SRS" para ver detalles. Asegurarse de que todo el SRS funciona correctamente.

INSPECCIÓN DEL SRS (PARA COLISIÓN LATERAL)

Pieza	El SRS se ha activado	El SRS NO se ha activado
Módulo de los airbag de cortina laterales (izq. o dch.)	Sustituir el módulo de airbag de cortina lateral izq. (Reparar el interior del montante central, etc. antes de montar uno nuevo en caso de que esté estropeado)	1. Comprobar si el montante central del lado de la colisión presenta signos de daños (mellas, grietas o deformaciones). 2. Si está dañado— Desmontar el módulo del airbag de cortina. 3. Comprobar si el módulo del airbag de cortina lateral presenta signos visibles de daños (mellas, etc.). 4. Comprobar si las instalaciones y los conectores están estropeados y si los terminales están deformados. 5. Si no se encuentran daños, volver a montar el módulo del airbag de cortina lateral con fiadores nuevos. 6. Si se encuentran daños — SUSTITUIR el módulo del airbag de cortina lateral con fiadores nuevos. Los módulos de airbag deben desplegarse antes de desecharlos.
Módulo de los airbag laterales delanteros (izq. o dch.)	SUSTITUIR el conjunto del respaldo del asiento	1. Comprobar si el respaldo del lado de la colisión presenta signos visibles de daños (mellas, grietas o deformaciones). 2. Comprobar si las instalaciones y los conectores están estropeados y si los terminales están deformados. 3. Si no se encuentran daños, montar de nuevo el conjunto del respaldo delantero. 4. Si está dañado — SUSTITUIR el conjunto del respaldo del asiento delantero.

Pieza	El SRS se ha activado	El SRS NO se ha activado
Sensor (satélite) del airbag lateral (izq. o dch.)	SUSTITUIR el sensor (satélite) del airbag lateral situado en el lado donde se produjo la colisión con fiadores nuevos. (Reparar el interior del montante central, etc. antes de montar uno nuevo en caso de que esté estropeado)	1. Desmontar el sensor (satélite) del airbag lateral situado en el lado donde se produjo la colisión. Comprobar si los conectores de la instalación presentan daños, si los terminales están deformados y si la instalación está enredada. 2. Comprobar si el sensor (satélite) de airbag lateral presenta signos visibles de daños (mellas, grietas o deformaciones). 3. Montar el sensor (satélite) del airbag lateral para comprobar el ajuste. 4. Si no se encuentran daños, volver a montar el sensor (satélite) del airbag lateral con fiadores nuevos. 5. Si se encuentran daños — SUSTITUIR el sensor (satélite) del airbag lateral con fiadores nuevos.
Unidad del sensor de diagnóstico	SUSTITUIR la unidad del sensor de diagnóstico con fiadores nuevos.	1. Comprobar si la caja y el soporte tienen mellas, grietas o deformaciones. 2. Comprobar si los conectores están estropeados o los terminales deformados. 3. Si no se encuentran daños, volver a montar la unidad del sensor de diagnóstico con fiadores nuevos. 4. Si se encuentran daños — SUSTITUIR la unidad de sensor de diagnóstico con fiadores nuevos.
Conjunto del pretensor del cinturón de seguridad	1. Comprobar si el cinturón de seguridad se extiende suavemente. Si el cinturón de seguridad no se puede extender suavemente. – Comprobar si el interior del montante central presenta deformaciones. – Si el interior del montante central no está dañado, SUSTITUIR el conjunto pretensor del cinturón de seguridad. 2. Desmontar el conjunto del pretensor del cinturón de seguridad situado en el lado donde se produjo la colisión. Comprobar si la cubierta de la instalación y los conectores están estropeados, los terminales deformados y si la instalación está enredada. 3. Comprobar si el pretensor del cinturón de seguridad presenta signos visibles de daños (mellas, grietas o deformaciones). 4. Comprobar si el ajustador del cinturón de seguridad está dañado. 5. Si no se encuentra daño alguno, volver a montar el pretensor del cinturón de seguridad. 6. Si se encuentran daños — SUSTITUIR el conjunto de pretensores del cinturón de seguridad con fiadores nuevos. Los pretensores de cinturón de seguridad deben desplegarse antes de desecharlos.	
Asiento (con módulo del airbag lateral delantero)	SUSTITUIR el conjunto del respaldo del asiento	1. Comprobar visualmente el asiento en caso de colisión lateral. 2. Desmontar el asiento del lado de la colisión y comprobar si existen deformaciones o daños. – Instalaciones, conectores y terminales – Estructura y parte reclinable (para los asientos delanteros y traseros) y también ajustador y correderas (para el asiento delantero) 3. Si no se encuentran daños, montar de nuevo el asiento. 4. Si se encuentran daños — SUSTITUIR las piezas del asiento estropeadas utilizando fiadores nuevos. Si se estropea el respaldo de asiento delantero, deberá sustituirse el conjunto.
Montante interior central	1. Comprobar si el interior del montante central en el lado de la colisión presenta daños (mellas, grietas o deformaciones). 2. Si está dañado — REPARAR el interior del montante central.	
Guarnición/forro del techo	1. Comprobar si el interior de la guarnición en el lado de la colisión presenta signos visibles de daños (mellas, grietas o deformaciones). 2. Si está dañado— sustituir las piezas dañadas de la guarnición.	

SECCIÓN TF
TRANSFERENCIA

CONTENIDOS

PRECAUCIONES 5
Precauciones para el "AIRBAG" y el "PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" del sistema de seguridad suplementario (SRS) 5
Precauciones para la sustitución del conjunto de la caja de transferencia y de la unidad de control de la caja de transferencia 5
MÉTODO PARA EL AJUSTE DE POSICIÓN 5
Precauciones 6
Aviso para el servicio 6
Esquema de conexiones y diagnóstico de averías.... 7
PREPARACIÓN 8
Herramientas especiales de servicio 8
Herramientas comerciales de servicio 11
INVESTIGACIÓN DE RUIDOS, VIBRACIONES Y BRUSQUEDAD (NVH) 12
Cuadro para la investigación de NVH 12
FLUIDO DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA 13
Sustitución 13
DRENAJE 13
LLENADO 13
Inspección 13
PÉRDIDAS DE FLUIDO Y NIVEL DE FLUIDO... 13
SISTEMA AWD/ 4WD TODO MODO 14
Vista seccional 14
Caja de transferencia eléctrica 15
DIAGRAMA DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA ELÉCTRICA 15
FLUJO DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA ELÉCTRICA 16
Descripción del sistema 17
SISTEMA DE CONTROL 17
MOTOR DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA ... 19
CONTACTO DE DETECCIÓN DE ESPERA 21
CONTACTO DE PUNTO MUERTO -4LO 21
CONTACTO ATP 21
VÁLVULA SOLENOIDE DE CAMBIO 2-4WD 21
VÁLVULA SOLENOIDE DE PRESIÓN DEL EMBRAGUE 22
CONTACTO DE PRESIÓN DE LÍNEA 22
CONTACTO DE PRESIÓN DEL EMBRAGUE ... 22
SENSOR DE TEMPERATURA DEL FLUIDO DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA 22
UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA 22
DISPOSITIVO DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA 22
CONMUTADOR DE CAMBIO 4WD E INDICADORES 22
TESTIGO 4WD 24
TESTIGO ATP (MODELOS CON T/A) 24
Esquema de circuito 24
FUNCIÓN DE LOS COMPONENTES 24
Comunicación CAN 25
DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA 25
DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS 26
Procedimiento a seguir para los diagnósticos de averías 26
CONCEPTOS BÁSICOS 26
Ubicación de los componentes eléctricos 27
MODELOS CON T/A 27
MODELOS T/M 28
Diagrama de circuitos 29
MODELOS CON T/A 29
MODELOS T/M 30
Esquema de conexiones — T/F — 31
MODELOS CON T/A 31
MODELOS T/M 40
Inspecciones antes del diagnóstico de averías 49
COMPROBACIÓN DEL FLUIDO DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA 49
PREPARACIÓN PARA LA PRUEBA EN CARRETERA 49
COMPROBAR ANTES DE PONER EN MARCHA EL MOTOR 49
COMPROBAR AL RALENTÍ 49
PRUEBA DE CRUCERO 50
Cuadro de diagnóstico de averías para síntomas... 51
Valores de referencia de la señal de entrada/salida de la unidad de control de la caja de transferencia.. 52

TABLA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA.. 52
Funcionamiento de CONSULT-II (AWD/4WD TODO MODO) 68
FUNCIÓN 68
PROCEDIMIENTO DE PROGRAMACIÓN DE CONSULT-II 69
SOPORTE TRABAJO 69
MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO 70
MODO MONITOR DATOS 74
NÚMERO DE PIEZA DE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA 76
Procedimiento de autodiagnóstico 77
PROCEDIMIENTO DE AUTODIAGNÓSTICO (CON CONSULT-II) 77
PROCEDIMIENTO DE AUTODIAGNÓSTICO (SIN CONSULT-II) 77
BORRAR EL AUTODIAGNÓSTICO 80
CUADRO DE DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA EL SISTEMA 81
Circuito del suministro eléctrico para la unidad de control de la caja de transferencia 81
VALOR DE REFERENCIA DE CONSULT-II EN EL MODO DE MONITOR DE DATOS 81
TERMINALES DE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA Y VALOR DE REFERENCIA 81
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 82
INSPECCIÓN DE COMPONENTES 83
Unidad de control de la caja de transferencia 83
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 83
Señal de revoluciones del eje de salida (TCM) 84
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 84
Sensor de velocidad del vehículo (ABS) 85
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 85
Contacto de punto muerto -4LO 86
VALOR DE REFERENCIA DE CONSULT-II EN EL MODO DE MONITOR DE DATOS 86
TERMINALES DE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA Y VALOR DE REFERENCIA 86
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 87
INSPECCIÓN DE COMPONENTES 89
Conmutador de cambio 4WD 90
VALOR DE REFERENCIA DE CONSULT-II EN EL MODO DE MONITOR DE DATOS 90
TERMINALES DE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA Y VALOR DE REFERENCIA 90
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 91
INSPECCIÓN DE COMPONENTES 95
Contacto de detección de espera 96
VALOR DE REFERENCIA DE CONSULT-II EN EL MODO DE MONITOR DE DATOS 96
TERMINALES DE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA Y VALOR DE REFERENCIA 96
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 97
INSPECCIÓN DE COMPONENTES 100
Señal del contacto PNP (TCM) 100
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 100
Motor del actuador 101
VALOR DE REFERENCIA DE CONSULT-II EN EL MODO DE MONITOR DE DATOS 101
TERMINALES DE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA Y VALOR DE REFERENCIA 101
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 103
INSPECCIÓN DE COMPONENTES 108
Contacto del actuador 110
VALOR DE REFERENCIA DE CONSULT-II EN EL MODO DE MONITOR DE DATOS 110
TERMINALES DE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA Y VALOR DE REFERENCIA 110
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 111
INSPECCIÓN DE COMPONENTES 113
Dispositivo de control de la caja de transferencia. 115
VALOR DE REFERENCIA DE CONSULT-II EN EL MODO DE MONITOR DE DATOS 115
TERMINALES DE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA Y VALOR DE REFERENCIA 115
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 116
Señal de velocidad del motor (ECM) 120
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 120
VÁLVULA SOLENOIDE DE PRESIÓN DEL EMBRAGUE 121
VALOR DE REFERENCIA DE CONSULT-II EN EL MODO DE MONITOR DE DATOS 121
TERMINALES DE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA Y VALOR DE REFERENCIA 121
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 122
INSPECCIÓN DE COMPONENTES 125
Válvula solenoide 2-4WD 126
VALOR DE REFERENCIA DE CONSULT-II EN EL MODO DE MONITOR DE DATOS 126
TERMINALES DE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA Y VALOR DE REFERENCIA 126
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 127
INSPECCIÓN DE COMPONENTES 130
Motor de la caja de transferencia 132
VALOR DE REFERENCIA DE CONSULT-II EN EL MODO DE MONITOR DE DATOS 132
TERMINALES DE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA Y VALOR DE REFERENCIA 134
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 136
INSPECCIÓN DE COMPONENTES 143
Sensor de temperatura del fluido de la caja de transferencia 144
VALOR DE REFERENCIA DE CONSULT-II EN EL MODO DE MONITOR DE DATOS 144
TERMINALES DE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA Y VALOR DE

REFERENCIA 144
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 145
INSPECCIÓN DE COMPONENTES 147
Contacto de presión del embrague 148
VALOR DE REFERENCIA DE CONSULT-II EN EL MODO DE MONITOR DE DATOS 148
TERMINALES DE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA Y VALOR DE REFERENCIA 148
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 149
INSPECCIÓN DE COMPONENTES 152
Contacto de presión de línea 153
VALOR DE REFERENCIA DE CONSULT-II EN EL MODO DE MONITOR DE DATOS 153
TERMINALES DE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA Y VALOR DE REFERENCIA 153
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 154
INSPECCIÓN DE COMPONENTES 157
Señal de posición de la mariposa (ECM) 157
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 157
Señal de funcionamiento del ABS (ABS) 158
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 158
Señal de funcionamiento del ESP (ABS) 158
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 158
Señal de funcionamiento del TCS (ABS) 159
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 159
Línea de comunicación CAN 159
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 159
Contacto ATP 160
VALOR DE REFERENCIA DE CONSULT-II EN EL MODO DE MONITOR DE DATOS 160
TERMINALES DE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA Y VALOR DE REFERENCIA 160
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 161
INSPECCIÓN DE COMPONENTES 164
Contacto de posición de punto muerto/estacionamiento y contacto del freno de estacionamiento . 164
VALOR DE REFERENCIA DE CONSULT-II EN EL MODO DE MONITOR DE DATOS 164
TERMINALES DE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA Y VALOR DE REFERENCIA 164
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 165
INSPECCIÓN DE COMPONENTES 167
Contacto de la luz de marcha atrás 169
VALOR DE REFERENCIA DE CONSULT-II EN EL MODO DE MONITOR DE DATOS 169
TERMINALES DE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA Y VALOR DE REFERENCIA 169
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 170
INSPECCIÓN DE COMPONENTES 172
DIAGNOSTICO DE AVERÍAS PARA SÍNTOMAS . 173
El indicador de cambio 4WD y el indicador 4LO no cambian 173
SÍNTOMA: 173
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 174
El testigo del 4WD no se enciende 178
SÍNTOMA: 178
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 179
El indicador de cambio 4WD o el indicador 4LO no cambia 182
SÍNTOMA: 182
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 182
El testigo ATP se enciende 183
SÍNTOMA: 183
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 184
El indicador 4LO repite el parpadeo 186
SÍNTOMA: 186
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 186
El testigo 4WD parpadea rápidamente 187
SÍNTOMA: 187
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 187
El testigo 4WD parpadea lentamente 188
SÍNTOMA: 188
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 188
Ocurre el síntoma de frenada en curva muy cerrada 189
SÍNTOMA: 189
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 189
El sistema 4WD no funciona 191
SÍNTOMA: 191
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 191
UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA 192
Desmontaje y montaje 192
DESMONTAJE 192
MONTAJE 192
RETÉN DE ACEITE DELANTERO 193
Desmontaje y montaje 193
DESMONTAJE 193
MONTAJE 194
RETÉN DE ACEITE TRASERO 195
Desmontaje y montaje 195
DESMONTAJE 195
MONTAJE 195
RETÉN LATERAL 197
Desmontaje y montaje 197
DESMONTAJE 197
MONTAJE 197
DISPOSITIVO DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA 198
Desmontaje y montaje 198
MANGUERA DEL RESPIRADERO 199
Desmontaje y montaje 199
MODELOS CON T/A 199
MODELOS T/M 201
MOTOR DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA 204
Desmontaje y montaje 204
DESMONTAJE 204
MONTAJE 204
FILTRO DE ACEITE DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA 205
Desmontaje y montaje 205
DESMONTAJE 205
MONTAJE 205
CONJUNTO DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA. 207

Desmontaje y montaje 207
DESMONTAJE 207
MONTAJE 208
Desarmado y armado 208
COMPONENTES 208
DESARMADO 211
INSPECCIÓN TRAS EL DESARMADO 226
ARMADO 229
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS) 246
Especificaciones generales 246
Inspección y ajuste 246
HOLGURA ENTRE EL ENGRANAJE INTERNO Y EL ENGRANAJE EXTERNO 246
EMBRAGUE 246
JUEGO DEL ENGRANAJE DE PIÑÓN 246
HOLGURA ENTRE LA HORQUILLA DE CAMBIO Y EL MANGUITO 246
PIEZAS SELECCIONADAS 246

PRECAUCIONES

PFP:00001

Precauciones para el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” del sistema de seguridad suplementario (SRS)

BDS00001

El sistema de seguridad suplementario, como el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”, utilizado junto con el cinturón de seguridad delantero, permite evitar el riesgo de que el conductor y el pasajero delantero sufran lesiones graves en determinados tipos de colisiones. La información necesaria para revisar el sistema de forma segura está incluida en las secciones SRS y SB de este Manual de Taller.

ADVERTENCIA:

- **Para evitar que el SRS deje de funcionar, lo que podría aumentar el riesgo de lesiones o fallecimiento en caso de una colisión que activara el airbag, todo el mantenimiento debe realizarse en un concesionario autorizado de NISSAN/INFINITI.**
- **Un mantenimiento inadecuado, incluidos el desmontaje y montaje incorrectos del SRS, puede producir lesiones personales debido a la activación involuntaria del sistema. Para obtener información sobre el desmontaje del cable en espiral y el módulo de airbag, consultar la sección SRS.**
- **No utilizar equipos de prueba eléctricos en los circuitos relacionados con el SRS, a menos que se indique en este Manual de taller. Las instalaciones de cableado del SRS se reconocen por el color amarillo y/o naranja de las instalaciones o de los conectores de la instalación.**

Precauciones para la sustitución del conjunto de la caja de transferencia y de la unidad de control de la caja de transferencia

BDS00002

Al sustituir el conjunto de la caja de transferencia o la unidad de control de la caja de transferencia, comprobar el indicador de cambio 4WD de la siguiente manera.

1. Girar el interruptor de encendido hasta la posición “ON”.
2. Comprobar que el indicador de cambio 4WD está encendido durante aproximadamente 1 segundo.

- Si es correcto, la posición entre el conjunto de la caja de transferencia y la unidad de control de la caja de transferencia es correcta.
- Si es incorrecto, la posición entre el conjunto de la caja de transferencia y la unidad de control de la caja de transferencia es diferente.
  Ajustar la posición entre el conjunto de la caja de transferencia y la unidad de control de la caja de transferencia. Consultar TF-5, "MÉTODO PARA EL AJUSTE DE POSICIÓN" .

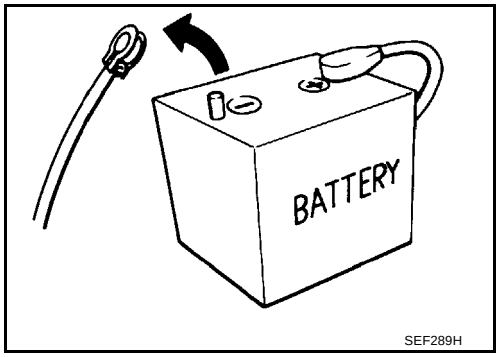
MÉTODO PARA EL AJUSTE DE POSICIÓN

1. Poner en marcha el motor. Hacer funcionar el motor durante al menos 10 segundos.
2. Permanece en el inferior durante 2 segundos como mínimo.
   - Para modelos con T/A, detener el vehículo y mover la palanca selectora de T/A a la posición “N” con el pedal del freno pisado.
   - Para modelos con T/M detener el vehículo y poner la palanca de cambios de T/M en la posición de punto muerto con el pedal del freno pisado sin accionar el freno de estacionamiento.
3. Poner el conmutador de cambio 4WD en la posición “2WD”. Permanecer en “2WD” durante al menos 2 segundos.
4. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
5. Poner en marcha el motor.
6. Borrar el autodiagnóstico. Consultar TF-73, "Cómo borrar los resultados del autodiagnóstico" (con CONSULT-II) o TF-80, "BORRAR EL AUTODIAGNÓSTICO" (sin CONSULT-II).
7. Comprobar el indicador de cambio 4WD. Consultar TF-49, "Comprobar antes de poner en marcha el motor" .
   Si el indicador de cambio 4WD no indica “2WD”, montar una nueva unidad de control de la caja de transferencia y volver a intentar la comprobación anterior.

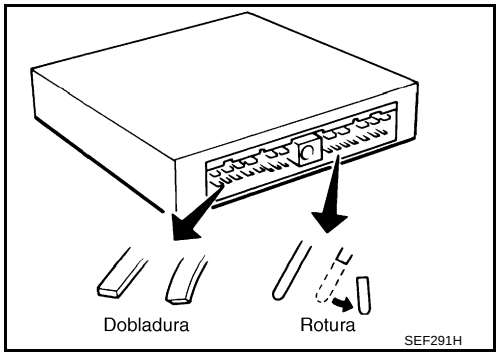
Precauciones

BDS00003

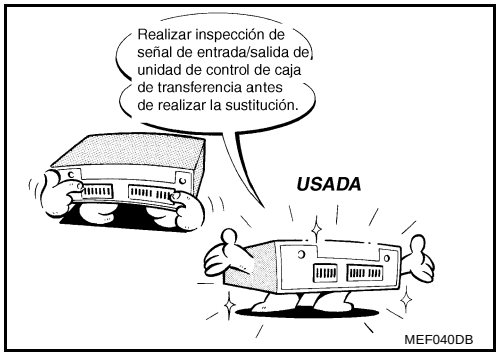
- **Antes de conectar o desconectar el conector de instalación de la unidad de control de la caja de transferencia, desconectar el interruptor de encendido y los cables de la batería. De no hacerlo, la unidad de control de la caja de transferencia puede resultar dañada. Se suministra voltaje de la batería a la unidad de control de la caja de transferencia, aunque el interruptor de encendido esté en posición “OFF”.**



- **Cuando se conecten o se desconecten los conectores de clavija en la unidad de control de la caja de transferencia, tener cuidado de no estropear los terminales de clavija (doblarlos o romperlos).**
  Asegurarse de que el terminal de clavija de la unidad de control de la caja de transferencia no está doblado ni roto al conectar los conectores de clavija.



- **Antes de sustituir la unidad de control de la caja de transferencia, inspeccionar la señal de entrada/salida de la unidad de control de la caja de transferencia y asegurarse de que la unidad de control de la caja de transferencia funciona adecuadamente. Consultar TF-52, "Valores de referencia de la señal de entrada/salida de la unidad de control de la caja de transferencia" .**



Aviso para el servicio

BDS00004

- Tras la revisión volver a llenar la caja de transferencia con fluido de la caja de transferencia nuevo.
- Comprobar el nivel de fluido o cambiar el fluido sólo con el vehículo estacionado a nivel del suelo.
- Mantener el interior de la caja de transferencia limpio de polvo y suciedad durante el montaje y el desmontaje.
- El desarmado debe realizarse en una zona de trabajo limpia.
- Antes de desarmar, limpiar bien la caja de transferencia. Es importante evitar que las piezas internas se ensucien con polvo u otras materias extrañas.
- Comprobar el estado correcto de montaje antes de proceder con el desmontaje o desarmado. Si se requieren marcas de acoplamiento, asegurarse de que no interfieren con el funcionamiento de las piezas cuando se apliquen.
- Se deben limpiar con cuidado todas las piezas con disolvente no inflamable de uso universal antes de la inspección o de volver a armar.
- Comprobar el aspecto del las piezas desarmadas para ver si presentan daños, deformación o un desgaste no usual. Sustituir por otras piezas nuevas si es necesario.
- Cada vez que se desarme la caja de transferencia se deben sustituir las juntas, retenes y juntas tóricas.
- En principio, apretar las tuercas o tornillos de forma gradual en distintos pasos trabajando diagonalmente desde dentro hacia fuera. Respetar la secuencia que debe seguirse para apretar las piezas en caso de que se especifique.
- Respetar el para especificado durante el armado.

- Limpiar y lavar las piezas y secarlas bien.
- Procurar no dañar las superficies de acoplamiento y las superficies deslizantes.
- Usar un trapo o toallas que no desprendan pelusa para limpiar las piezas. Los trapos normales de taller podrían desprender fibras que interferirían en el funcionamiento de la caja de transferencia.

Esquema de conexiones y diagnóstico de averías

BDS00005

Cuando se lea el esquema de conexiones, consultar lo siguiente:

- GI-17, "Cómo interpretar esquemas de conexiones".
- PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO".

Cuando se realice un diagnóstico de averías, consultar lo siguiente:

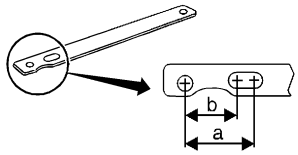
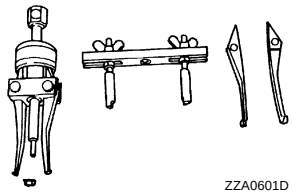
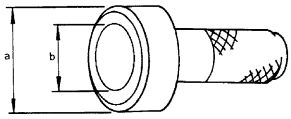
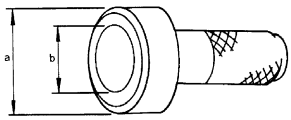
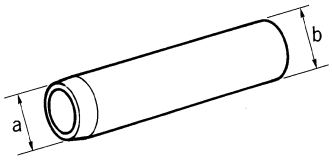
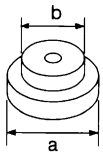
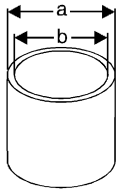
- GI-13, "Procedimiento a seguir para los diagnósticos de averías".
- GI-27, "Cómo realizar un diagnóstico eficiente para un incidente eléctrico".

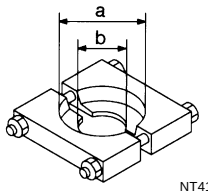
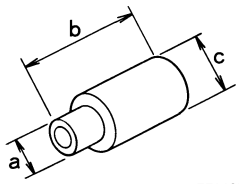
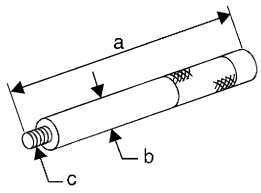
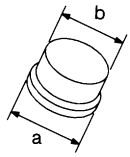
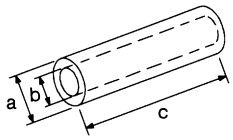
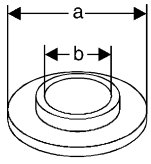
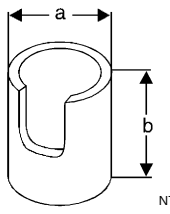
PREPARACIÓN

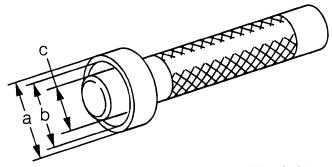
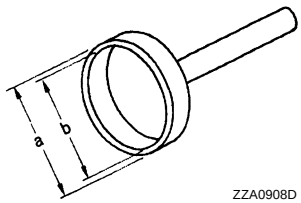
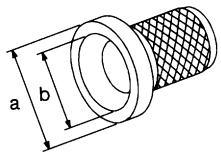
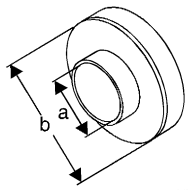
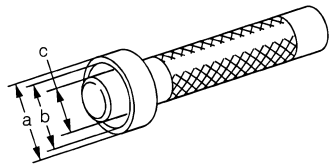
PFP:00002

Herramientas especiales de servicio

BDS00006

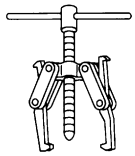
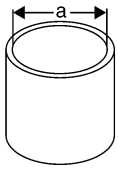
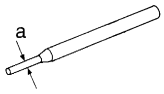
Número de referencia Denominación		Descripción
KV40104000 Llave de brida a: 85 mm b: 65 mm	 NT659	● Desmontaje de la tuerca de autobloqueo ● Montaje de la tuerca de autobloqueo
KV381054S0 Extractor	 ZZA0601D	● Desmontaje del retén de aceite delantero ● Desmontaje del retén de aceite trasero ● Desmontaje del casquillo metálico
KV38100500 Insertador a: 80 mm diá. b: 60 mm diá.	 ZZA0811D	Montaje del retén de aceite delantero
ST30720000 Insertador a: 77 mm diá. b: 55,5 mm diá.	 ZZA0811D	● Montaje del retén de aceite trasero ● Montaje del cojinete del eje primario ● Montaje del retén de aceite del eje primario
ST22360002 Insertador a: 23 mm diá. b: 32 mm diá.	 ZZA1091D	Montaje del retén de aceite lateral
ST35300000 Insertador a: 59 mm diá. b: 45 mm diá.	 NT073	● Desmontaje del conjunto del engranaje central y del conjunto del portaplanetario ● Desmontaje del cojinete del portaplanetario ● Montaje del casquillo metálico
ST33200000 Insertador a: 74,5 mm diá. b: 62,5 mm diá.	 NT661	● Desmontaje del cojinete del eje primario ● Montaje del conjunto del engranaje central y del conjunto del portaplanetario ● Montaje del retén de aceite del eje primario

Número de referencia Denominación		Descripción
ST30031000 Extractor a: 90 mm diá. b: 50 mm diá.	 NT411	● Desmontaje del cojinete del portaplanetario ● Desmontaje del cojinete delantero del eje impulsor delantero ● Desmontaje del cojinete trasero del eje impulsor delantero
ST33710000 Insertador a: 24 mm diá. b: 89 mm c: 30 mm diá.	 ZZA1057D	● Desmontaje del cojinete de agujas ● Desmontaje del casquillo metálico
ST35325000 Barra del insertador a: 215 mm b: 25 mm diá. c: M12 × 1.5P	 NT663	Desmontaje del casquillo metálico
ST33052000 Adaptador a: 28 mm diá. b: 22 mm diá.	 NT431	● Desmontaje del cojinete delantero del eje impulsor delantero ● Desmontaje del cojinete trasero del eje impulsor delantero ● Montaje del eje secundario
ST22452000 Insertador a: 45 mm diá. b: 36 mm diá. c: 400 mm diá.	 NT117	● Desmontaje del anillo elástico de la brida de la prensa ● Montaje del anillo elástico de la brida de la prensa
ST30911000 Extractor a: 98 mm diá. b: 40,5 mm diá.	 NT664	● Desmontaje del anillo elástico de la brida de la prensa ● Montaje del anillo elástico de la brida de la prensa ● Montaje del eje secundario ● Montaje del cojinete de la caja diferencial
KV332J0010 Insertador a: 76,3 mm diá. b: 130 mm	 NT668	● Desmontaje del anillo elástico de la brida de la prensa ● Montaje del anillo elástico de la brida de la prensa ● Montaje del cojinete de la caja diferencial

Número de referencia Denominación	Descripción
KV38100300 Insertador a: 54 mm diá. b: 46 mm diá. c: 32 mm diá.  ZZA1046D	Desmontaje del cojinete trasero del eje secundario
ST15310000 Insertador a: 96 mm diá. b: 84 mm diá.  ZZA0908D	Montaje del cojinete trasero del eje secundario
KV40100621 Insertador a: 76 mm diá. b: 69 mm diá.  NT086	● Montaje del cojinete delantero del eje impulsor delantero ● Montaje del cojinete trasero del eje impulsor delantero
ST30032000 Base a: 38 mm diá. b: 80 mm diá.  NT660	● Montaje del cojinete delantero del eje impulsor delantero ● Montaje del cojinete trasero del eje impulsor delantero
ST33220000 Insertador a: 37 mm diá. b: 31 mm diá. c: 22 mm diá.  ZZA1046D	Montaje del cojinete de agujas

Herramientas comerciales de servicio

BDS00007

Denominación	Descripción
Extractor  NT077	Desmontaje de la brida
Insertador a: 81 mm diá.  ZZA1236D	Montaje de la cubierta guardapolvo
Punzón a: 6 mm diá.  NT410	● Desmontaje del pasador de retención ● Montaje del pasador de retención

INVESTIGACIÓN DE RUIDOS, VIBRACIONES Y BRUSQUEDAD (NVH)

PFP:00003

Cuadro para la investigación de NVH

BDS00008

Utilizar el siguiente cuadro como referencia para detectar la causa del síntoma. Los números indican el orden de la inspección. Si fuera necesario, reparar o sustituir las piezas.

Página de referencia		TF-13			TF-208			TF-226	TF-227	TF-227
PIEZAS SOSPECHOSAS (Causa posible)		FLUIDO DE LA CAJA DE TRANSFERENCIAS (nivel bajo)	FLUIDO DE LA CAJA DE TRANSFERENCIAS (incorrecto)	FLUIDO DE LA CAJA DE TRANSFERENCIAS (nivel demasiado alto)	JUNTA LÍQUIDA (Dañada)	JUNTA TÓRICA (gastada o dañada)	RETÉN DE ACEITE (gastado o dañado)	HORQUILLA DE CAMBIOS (gastada o dañada)	ENGRANAJE (gastado o dañado)	COJINETE (gastado o dañado)
Síntoma	Ruido	1	2						3	3
	Pérdida de fluido de la caja de transferencia		3	1	2	2	2			
	Cambio de marcha dificultoso o imposible		1	1				2		

FLUIDO DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

PFP:31001

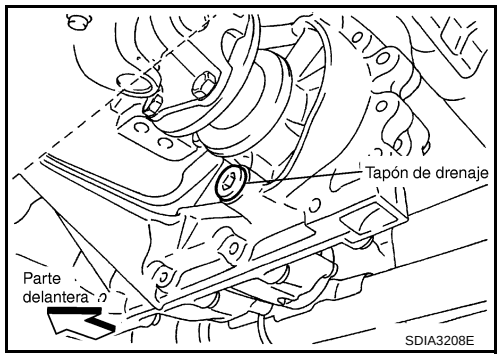
Sustitución

BDS00009

DRENAJE

1. Parar el motor.
2. Desmontar el tapón de drenaje y la junta y, a continuación, drenar el fluido.
3. Montar el tapón de drenaje junto con una junta nueva en la caja de transferencia. Apretar al par especificado. Consultar TF-208, "COMPONENTES" .

   PRECAUCIÓN:
   No volver a utilizar la junta.



LLENADO

1. Desmontar el tapón de suministro y la junta.
2. Rellenar la caja de transferencia con fluido nuevo hasta que el nivel de fluido alcance el límite especificado cerca del orificio de la tapa de suministro.

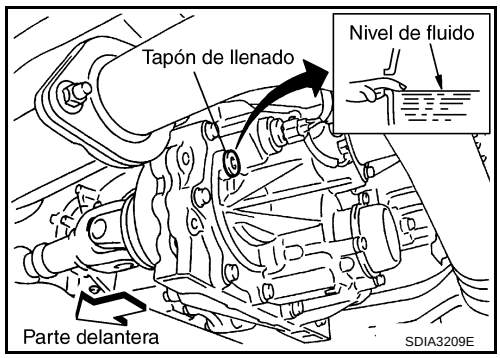
   Grado de aceite:

   Consultar MA-19, "Fluidos y lubricantes" .

   Capacidad de fluido:

   Aprox. 3,0 ℓ

   PRECAUCIÓN:
   Añadir fluido con cuidado. (Llenar durante aprox. 3 minutos.)



3. Dejar el vehículo durante 3 minutos y volver a comprobar el nivel de fluido.
4. Montar el tapón de suministro junto con una junta nueva en la caja de transferencia. Apretar al par especificado. Consultar TF-208, "COMPONENTES" .

   PRECAUCIÓN:
   No volver a utilizar la junta.

Inspección

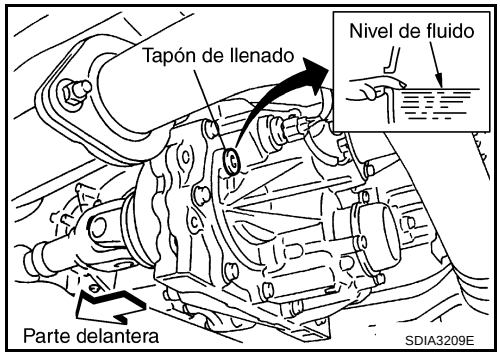
BDS0000A

PÉRDIDAS DE FLUIDO Y NIVEL DE FLUIDO

1. Asegurarse de que el conjunto de la caja de transferencia o sus alrededores no pierden fluido.
2. Comprobar el nivel de fluido desde el orificio de la tapa de suministro tal y como se muestra.

   PRECAUCIÓN:
   No arrancar nunca el motor mientras se comprueba el nivel de fluido.
3. Montar el tapón de suministro junto con una junta nueva en la caja de transferencia. Apretar al par especificado. Consultar TF-208, "COMPONENTES" .

   PRECAUCIÓN:
   No volver a utilizar la junta.

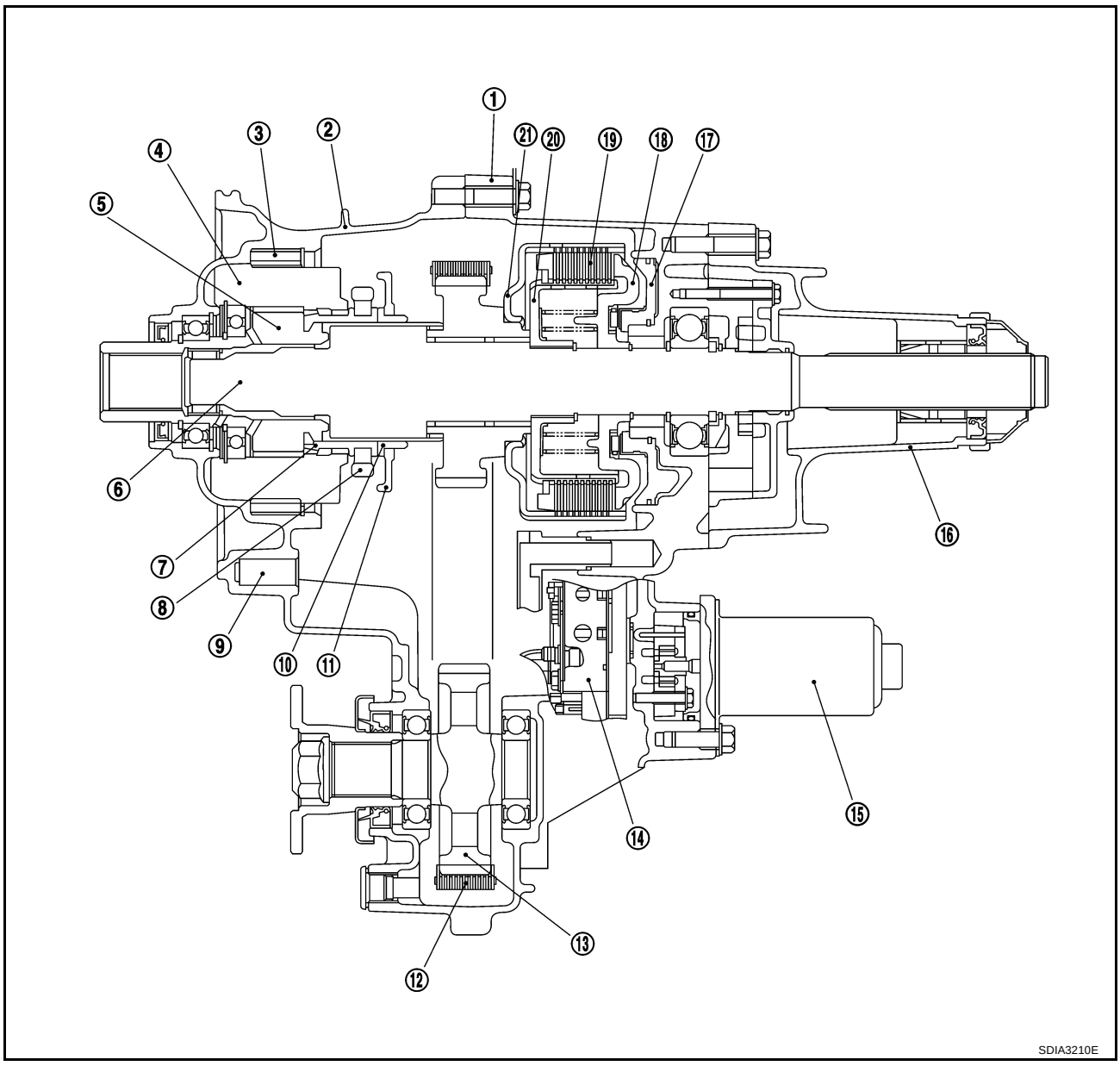


SISTEMA AWD/ 4WD TODO MODO

PFP:00000

Vista seccional

BDS0000B

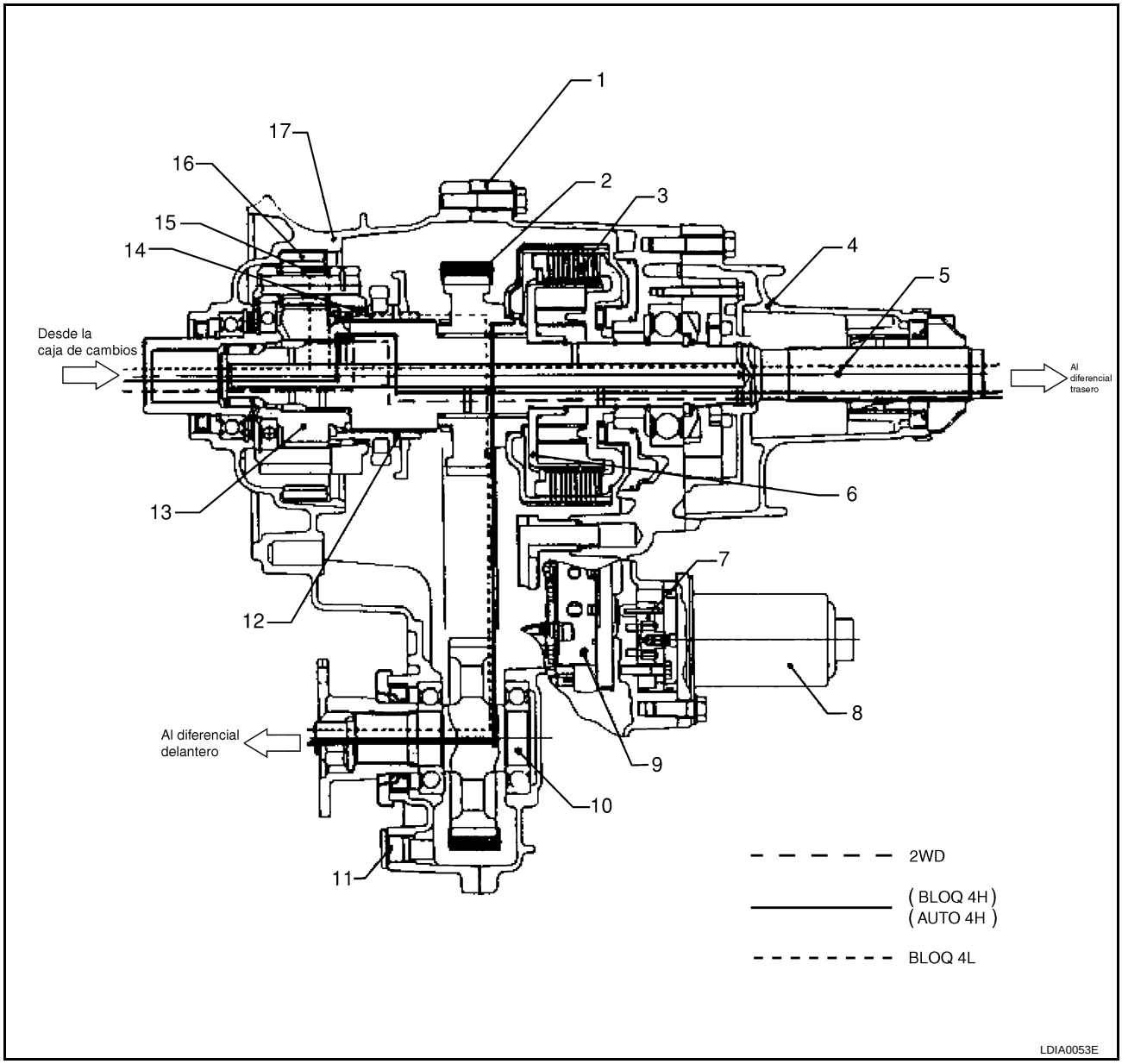


1. Carcasa central
2. Carcasa delantera
3. Engranaje interno
4. Conjunto portaplanetario
5. Conjunto del engranaje central
6. Eje secundario
7. Manguito izq.
8. Horquilla izq.
9. Varilla de cambio
10. Manguito 2-4
11. Horquilla 2-4
12. Cadena de impulsión
13. Palier delantero
14. Conjunto de la válvula de control
15. Motor de la caja de transferencia
16. Carcasa trasera
17. Pistón del embrague
18. Brida de prensa
19. Embrague de disco múltiple
20. Conjunto del cubo del embrague
21. Conjunto del tambor del embrague

Caja de transferencia eléctrica

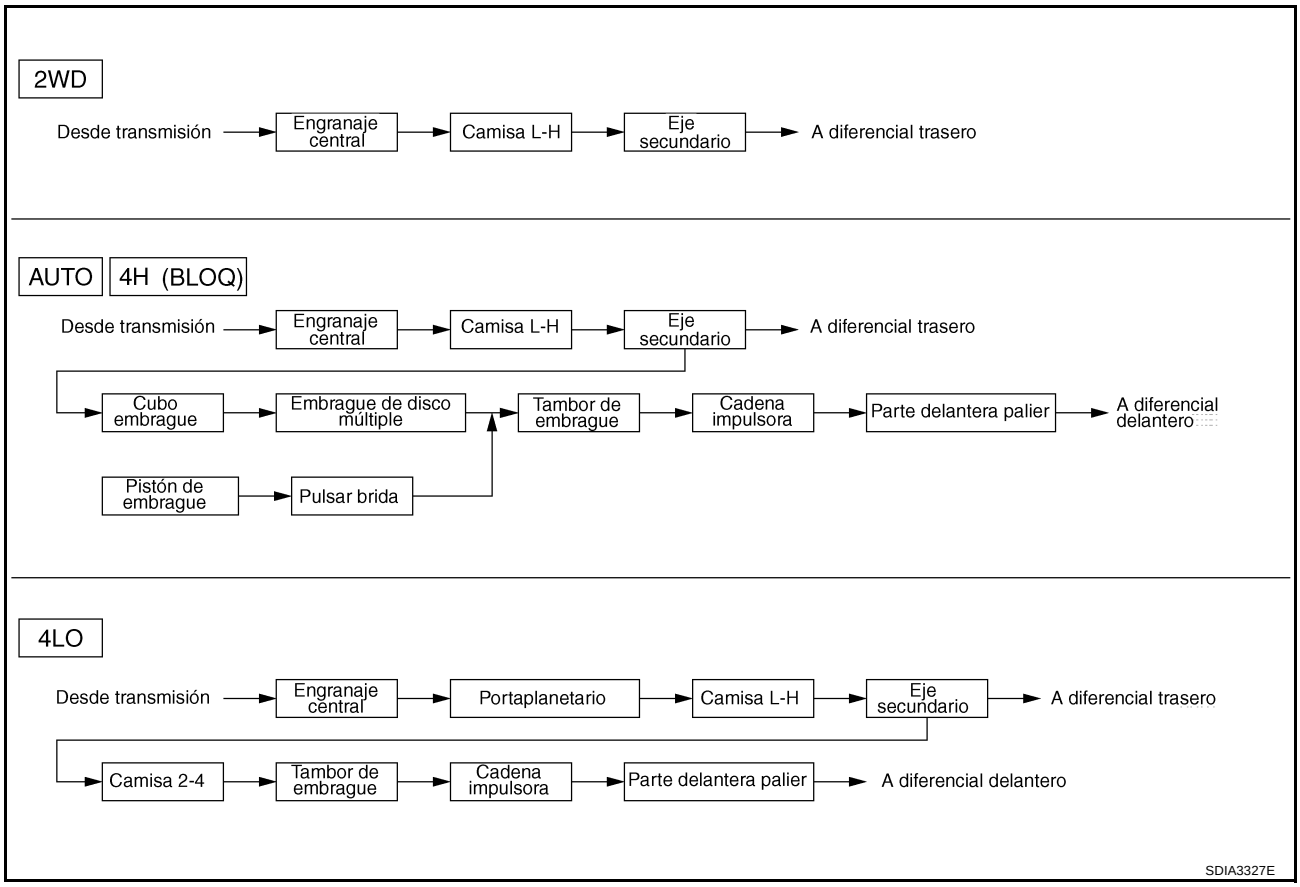
BDS0000C

DIAGRAMA DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA ELÉCTRICA



1. Carcasa central
2. Cadena
3. Embrague de disco múltiple
4. Carcasa trasera
5. Eje secundario
6. Conjunto del cubo del embrague
7. Bomba de aceite inferior
8. Motor de la caja de transferencia
9. Válvula de control
10. Palier delantero
11. Tapón de drenaje
12. Manguito 2-4
13. Conjunto del engranaje central
14. Manguito izq.
15. Conjunto portaplanetario
16. Engranaje interno
17. Carcasa delantera

FLUJO DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA ELÉCTRICA

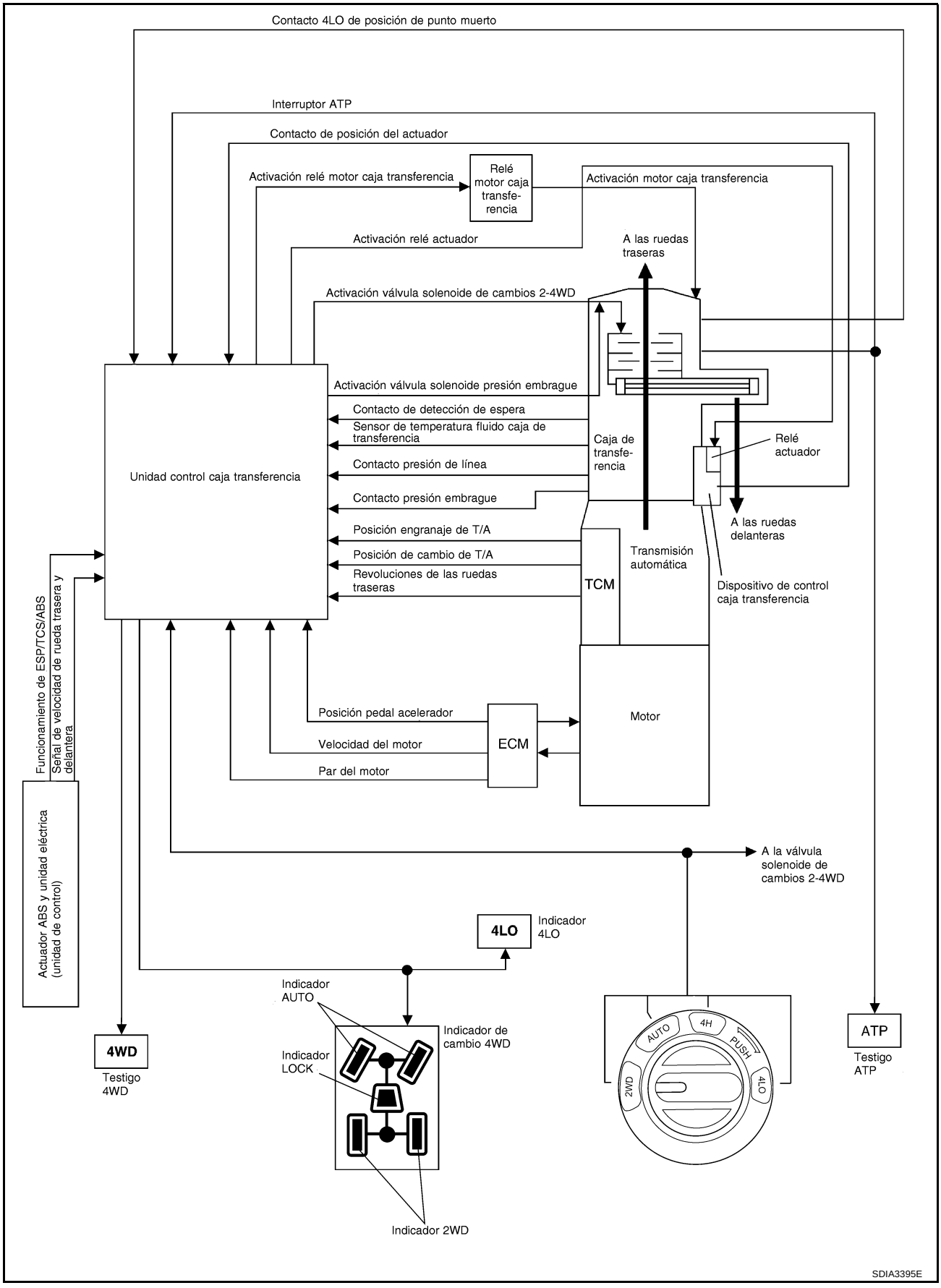


Descripción del sistema

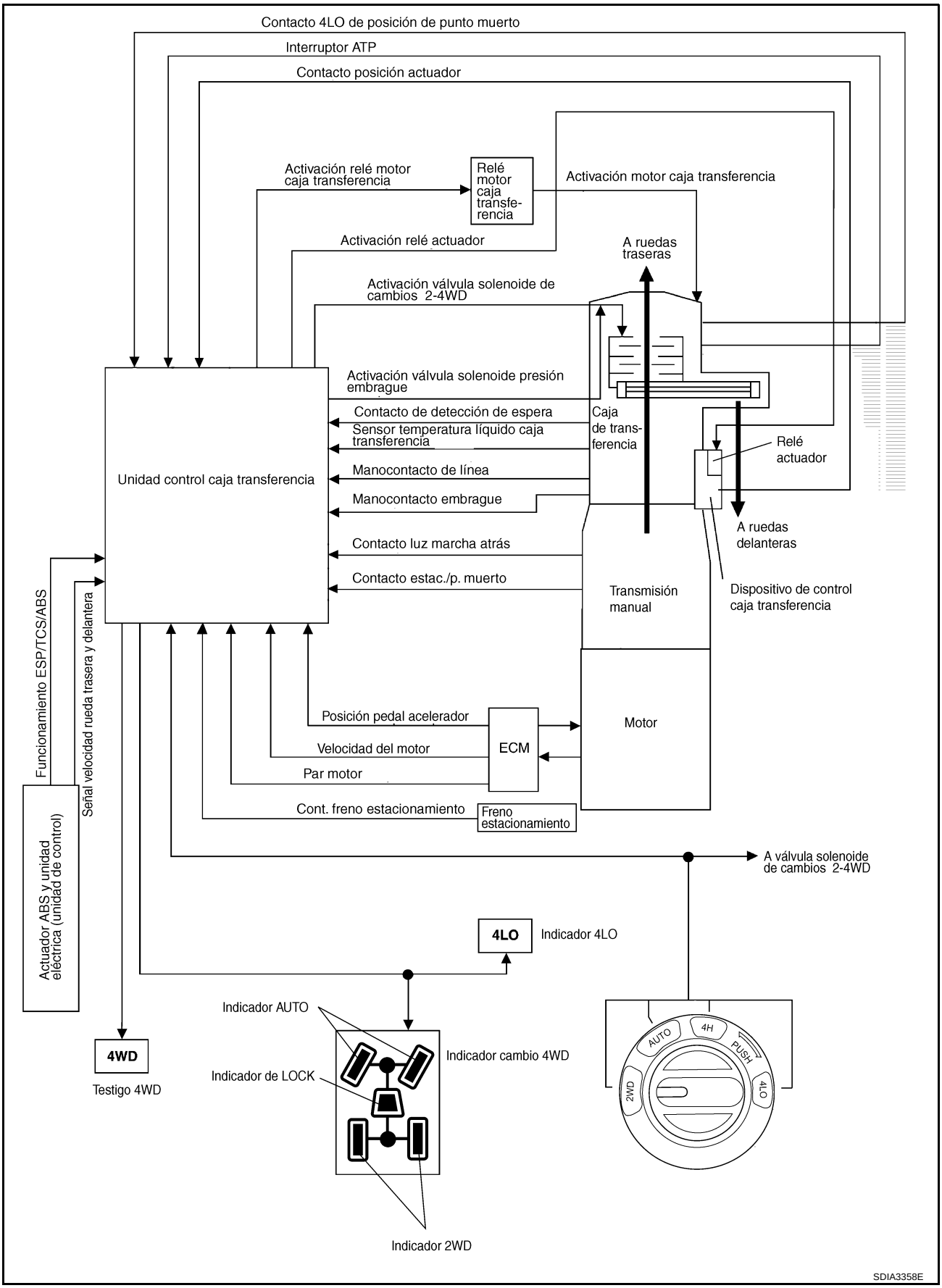
BDS0000D

SISTEMA DE CONTROL

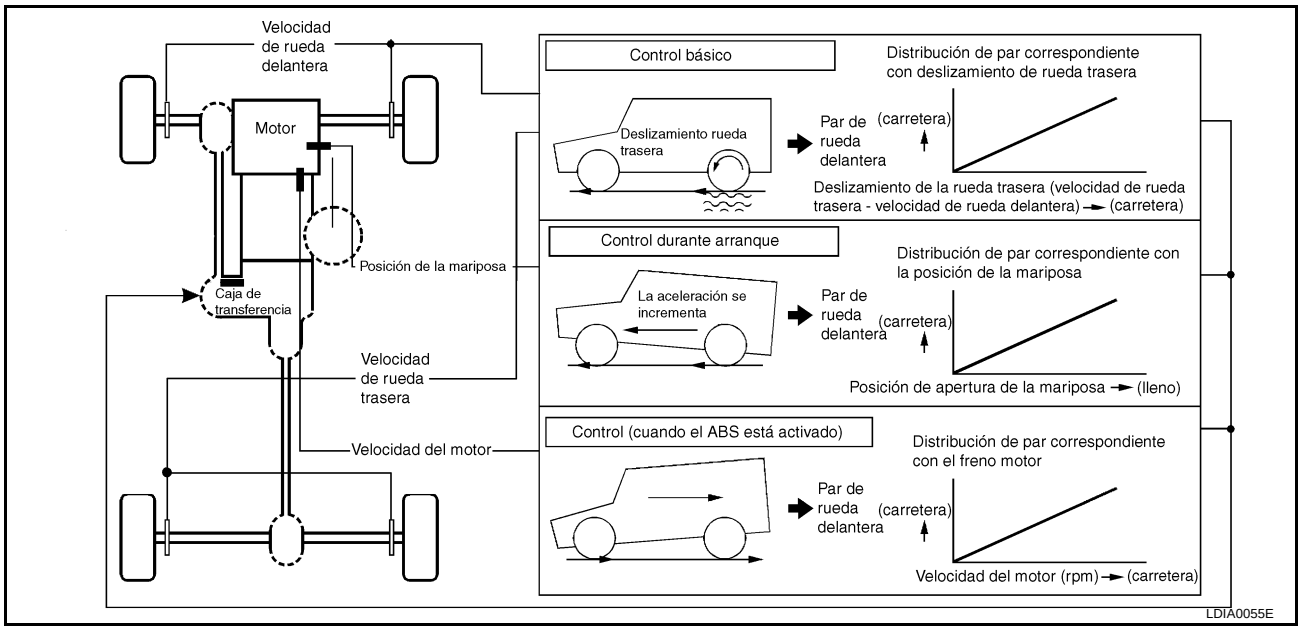
MODELOS CON T/A



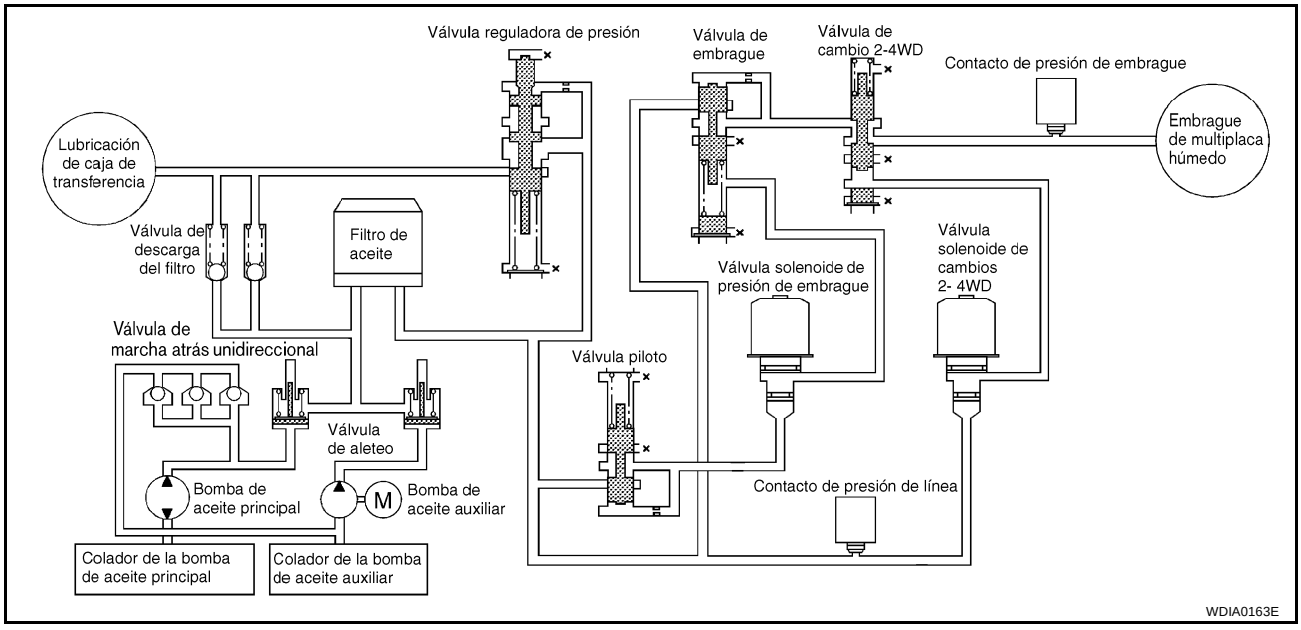
MODELOS T/M


Contacto 4LO de posición de punto muerto
Interruptor ATP
Contacto posición actuador
Activación relé motor caja transferencia
Relé motor caja transfe-rencia
Activación motor caja transferencia
Activación relé actuador
A ruedas traseras
Activación válvula solenoide de cambios 2-4WD
Activación válvula solenoide presión embrague
Contacto de detección de espera
Sensor temperatura líquido caja transferencia
Manocontacto de línea
Manocontacto embrague
Contacto luz marcha atrás
Contacto estac./p. muerto
Unidad control caja transferencia
Caja de trans-ferencia
Relé actuador
A ruedas delanteras
Transmisión manual
Dispositivo de control caja transferencia
Motor
Funcionamiento ESP/TCS/ABS
Señal velocidad rueda trasera y delantera
Posición pedal acelerador
Velocidad del motor
Par motor
ECM
Cont. freno estacionamiento
Freno estacionamiento
Actuador ABS y unidad eléctrica (unidad de control)
A válvula solenoide de cambios 2-4WD
4LO
Indicador 4LO
Indicador AUTO
4WD
Testigo 4WD
Indicador de LOCK
Indicador cambio 4WD
AUTO
4H
PUSH
2WD
4LO
Indicador 2WD
SDIA3358E

Control básico de la caja de transferencia 4WD TODO MODO



Circuitos de control hidráulico



MOTOR DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

- El motor de la caja de transferencia impulsa la bomba de aceite inferior para proporcionar la lubricación adecuada y un control de la presión de aceite cuando el vehículo está detenido, durante las operaciones a baja velocidad o cuando se conduce marcha atrás.
- La bomba de aceite principal se activa por la fuerza impulsora del eje secundario. En otras palabras, el aumento suficiente de presión de aceite no ocurre cuando el vehículo está detenido o durante las operaciones a baja velocidad. Mientras el vehículo se conduce marcha atrás, la bomba de aceite principal gira en la dirección contraria. Por lo tanto la bomba de aceite principal no libera presión de aceite. Durante cualquiera de las operaciones anteriores, el motor de la caja de transferencia impulsa la bomba de aceite inferior para compensar la presión de aceite insuficiente.
- El motor de la caja de transferencia funciona de la siguiente manera.

– El relé del motor se apaga en el modo 2WD.

– El relé del motor funciona como se describe en la siguiente tabla en modos diferentes al modo 2WD.

- El conmutador de cambio 4WD, el contacto PNP (modelos con T/A), el contacto de posición de estacionamiento/punto muerto y el freno de estacionamiento (modelos con T/M), el contacto punto muerto-4LO,

el sensor de velocidad del vehículo y el sensor de posición del pedal del acelerador se usan junto con el motor de la caja de transferencia.

Funcionamiento del relé del motor de la caja de transferencia (modelos con T/A)

Conmutador de cambio 4WD	Posición de la palanca selectora de T/A	Velocidad del vehículo (VSS)	Posición del pedal del acelerador	Mando del relé del motor
2WD	—	—	—	OFF
4H (BLOQ) y 4Lo	Posición “N”	0	—	ON
	Posición “P”	0	0 - 0,07/8	OFF*
			0,07/8 - 1/8	MANTENER
			MAX 1/8	ON
	En una posición que no sea “R”	0 < VSS < 50 km/h	—	ON
		50 km/h < VFF < 55 km/h		MANTENER
		55 km/h < VSS		OFF
	Posición R	—	—	ON
AUTO	Posición R	—	—	ON
	Posición “P” o “N”	0	0 - 0,07/8	OFF*
			0,07/8 - 1/8	MANTENER
			MAX 1/8	ON
		0 < VSS < 50 km/h	—	ON
		50 km/h < VFF < 55 km/h		MANTENER
		55 km/h < VSS		OFF
	En una posición que no sea “R”, “P” o “N”	0 < VSS < 50 km/h	—	ON
		50 km/h < VFF < 55 km/h		MANTENER
		55 km/h < VSS		OFF

*: Después de que hayan pasado 2,5 segundos.

Funcionamiento del relé del motor de la caja de la transferencia (modelos con M/T)

Conmutador de cambio 4WD	Contacto de la luz de marcha atrás	Contacto de estaciona-miento/punto muerto	Contacto del freno de esta-cionamiento	Velocidad del vehículo (VSS)	Posición del pedal del acelerador	Mando del relé del motor
2WD	—					OFF
4H (BLOQ) y 4Lo	—	ON	OFF	0	—	ON
	—	ON	ON	0	0 - 0,07/8	OFF*
					0,07/8 - 1/8	MANTENER
					MAX 1/8	ON
	OFF	—	—	0 < VSS < 50 km/h	—	ON
				50 km/h < VFF < 55 km/h		MANTENER
				55 km/h < VSS		OFF
	ON	OFF	—	—	—	ON
AUTO	ON	OFF	—	—	—	ON
	—	ON	—	0	0 - 0,07/8	OFF*
					0,07/8 - 1/8	MANTENER
					MAX 1/8	ON
				0 < VSS < 50 km/h	—	ON
				50 km/h < VFF < 55 km/h		MANTENER
				55 km/h < VSS		OFF
	OFF	OFF	—	0 < VSS < 50 km/h	—	ON
				50 km/h < VFF < 55 km/h		MANTENER
				55 km/h < VSS		OFF

*: Después de que hayan pasado 2,5 segundos.

CONTACTO DE DETECCIÓN DE ESPERA

- El contacto de detección de espera funciona cuando hay un par producido en el árbol propulsor “circulando” (L→H) o cuando hay una diferencia de fase entre el manguito 2-4 y el tambor del embrague (H→L). Tras la liberación de dicho par, el contacto de detección de espera ayuda a proporcionar los cambios del engranaje de bloqueo 4WD (tambor del embrague). Puede haber una diferencia entre el funcionamiento del conmutador de cambio 4WD y el modo de conducción real. En este punto, el contacto de detección de espera percibe un modo de conducción real.
- El contacto de detección de espera funciona de la siguiente manera.
  - Engranaje de bloqueo 4WD (tambor de embrague) bloqueado: ON
  - Engranaje de bloqueo 4WD (tambor de embrague) suelto: OFF
- El contacto de detección de espera percibe un modo de conducción real y el indicador de cambio 4WD indica el modo de conducción del vehículo.

CONTACTO DE PUNTO MUERTO -4LO

El contacto de punto muerto - 4LO detecta que el engranaje de la caja de transferencia está en posición de punto muerto o 4LO (o que cambia de punto muerto a 4LO) gracias a la posición de la horquilla de cambios L-H.

CONTACTO ATP

El contacto ATP detecta que el engranaje de la caja de transferencia se encuentra en posición de punto muerto gracias a la posición de la horquilla de cambios L-H.

NOTA:
El engranaje de la caja de transferencia puede encontrarse en posición de punto muerto en 4H-4LO.

VÁLVULA SOLENOIDE DE CAMBIO 2-4WD

La válvula solenoide de cambio 2-4WD funciona para aplicar presión de aceite al embrague multidisco húmedo, dependiendo del modo de conducción. La fuerza motriz se transmite a las ruedas delanteras a tra-

vés del embrague de modo que el vehículo pase a modo 4WD. Establecer el vehículo en modo 2WD no requiere un aumento de presión. En otras palabras, la fuerza de presión aplicada al embrague multidisco húmedo es cero.

VÁLVULA SOLENOIDE DE PRESIÓN DEL EMBRAGUE

La válvula solenoide de presión del embrague distribuye el par delantero y trasero en modo AUTO.

CONTACTO DE PRESIÓN DE LÍNEA

- Con el diseño del sistema de la caja de transferencia, el control de la presión de aceite hace posible la transmisión del par motor a las ruedas delanteras. La presión principal para controlar la presión del aceite se denomina presión de línea.
- El contacto de presión de línea determina si se ha aumentado o no la presión de línea adecuada bajo condiciones de funcionamiento diferentes.
- El contacto de presión de línea se cierra cuando se produce la presión de línea.
- El contacto de presión de línea percibe anomalías en la presión de línea y activa el testigo 4WD.

CONTACTO DE PRESIÓN DEL EMBRAGUE

- El contacto de presión del embrague determina si se ha aumentado o no la presión del embrague adecuada bajo condiciones de funcionamiento diferentes.
- El contacto de presión del embrague se cierra cuando se produce la presión del embrague.
- El contacto de presión del embrague percibe anomalías en la presión del embrague y activa el testigo 4WD.

SENSOR DE TEMPERATURA DEL FLUIDO DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

El sensor de temperatura del fluido de la caja de transferencia detecta la temperatura del fluido de la caja de transferencia y envía una señal a la unidad de control de la caja de transferencia.

UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

- La unidad de control de la caja de transferencia traspasa el dispositivo de control a través de señales de entrada de cada sensor y cada interruptor.
- Se puede realizar el autodiagnóstico.

DISPOSITIVO DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

El dispositivo de control de la caja de transferencia cambia el estado del conjunto de la caja de transferencia entre 2WD, AUTO, 4H⇔4LO con las señales de 2WD, AUTO, 4H y 4LO del conmutador de cambio 4WD.

NOTA:

- Para modelos con T/A, para cambiar entre 4H⇔4LO, detener el vehículo y mover la palanca selectora de T/A a la posición “N” con el pedal del freno pisado. Para modelos con T/M, para cambiar entre 4H⇔4LO, detener el vehículo y mover la palanca selectora de T/M a la posición de punto muerto con el pedal del freno pisado sin accionar el freno de estacionamiento. Pisar y girar el conmutador de cambio 4WD. El conmutador de cambio no cambiará al modo deseado si la transmisión no está en “N” (punto muerto) o si el vehículo está en movimiento. El indicador 4LO se enciende cuando se acopla el 4LO.
- El motor del actuador y el contacto del actuador están integrados.

CONMUTADOR DE CAMBIO 4WD E INDICADORES

Conmutador de cambio 4WD

Capaz de elegir entre 2WD, AUTO, 4H o 4LO.

Indicador de cambio 4WD

- Muestra las condiciones de conducción seleccionadas por el conmutador de cambio 4WD con indicadores 2WD, AUTO y 4H mientras el motor está en marcha. (Cuando el testigo 4WD se enciende, todos los indicadores de cambio 4WD se apagan.)
- Se enciende durante aproximadamente 1 segundo al colocar el interruptor de encendido en la posición ON, para comprobar el indicador.

Indicador 4LO

- Muestra el estado 4LO mientras el motor está en marcha. El indicador 4LO parpadea si el engranaje de la caja de transferencia no cambia completamente bajo 2WD, AUTO, 4H⇔4LO. (Cuando el testigo 4WD se enciende, el indicador 4LO se apaga.)

- Se enciende durante aproximadamente 1 segundo al colocar el interruptor de encendido en la posición ON, para comprobar el indicador.

TESTIGO 4WD

- Se enciende o parpadea cuando hay una avería en el sistema 4WD.
- Se enciende cuando el interruptor de encendido se pone en ON para comprobar el testigo. Se apaga durante aproximadamente 1 segundo después de que el motor arranque si el sistema funciona normalmente.

Indicación del testigo 4WD

Estado	Contenido	Testigo 4WD
Durante el autodiagnóstico	Indica la posición de la avería gracia al número de parpadeos.	Parpadeos en modo avería.
Comprobación del testigo*	Comprueba el testigo encendiéndolo durante el arranque del motor. Después de arrancar el motor, se apaga si no hay averías.	ON
Avería en el sistema 4WD*	Se enciende para indicar una avería. Se apaga cuando el interruptor de encendido se pone en “OFF” o la avería se corrige.	ON
Cuando el vehículo se conduce con diferentes diámetros de neumáticos delanteros y traseros.	Parpadea lentamente (una vez cada 2 segundos). Se apaga cuando el interruptor de encendido está en “OFF”.	Parpadea una vez cada 2 segundos.
Alta temperatura de fluido en la unidad de la caja de transferencia.	Parpadea rápidamente (dos veces por segundo) cuando la temperatura del fluido es alta o cuando el circuito del sensor de temperatura del fluido tiene un cortocircuito. Se apaga cuando la temperatura del fluido es normal.	Parpadea dos veces por segundo.
Otro diferente (El sistema es normal.)	El testigo está apagado.	OFF

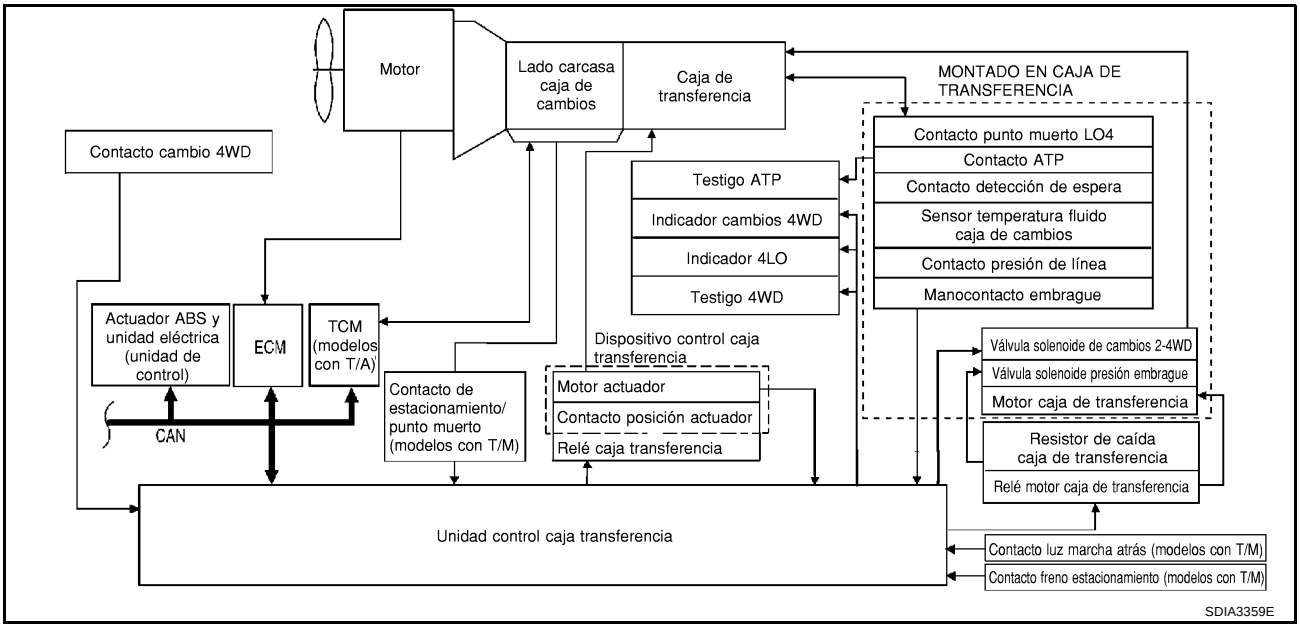
*: Cuando el testigo 4WD se enciende, todos los indicadores de cambio 4WD se apagan.

TESTIGO ATP (MODELOS CON T/A)

Cuando la palanca selectora de T/A está en la posición “P”, el vehículo puede no moverse porque el mecanismo de estacionamiento de la T/A no funciona cuando la caja de transferencia está en estado neutro. El testigo ATP se enciende para indicar este estado al conductor.

Esquema de circuito

BDS0000E



FUNCIÓN DE LOS COMPONENTES

Piezas componentes	Función
Unidad de control de transferencia	Controla el dispositivo de control de la caja de transferencia y las válvulas de control.
Dispositivo de control de la caja de transferencia	El motor del actuador y el contacto del actuador están integrados para cambiar los tipos de conducción.

Piezas componentes	Función
Válvula solenoide de cambio 2-4WD	Controla la presión del aceite y permite seleccionar entre 2WD y 4WD.
Válvula solenoide de presión del embrague.	Controla la presión del aceite y distribuye el par (delantero y trasero).
Contacto de presión de línea	Detecta la presión de línea.
Contacto de presión del embrague	Detecta la presión del embrague.
Sensor de temperatura del fluido de la caja de transferencia	Detecta la temperatura del fluido de la caja de transferencia.
Contacto de detección de espera	Detecta si el engranaje de bloqueo 4WD está bloqueado o no.
Contacto de punto muerto -4LO	Detecta que la caja de transferencia se encuentra en estado de punto muerto-4LO (o cambiando a través de punto muerto).
Contacto ATP	Detecta que la caja de transferencia se encuentra en estado de punto muerto.
Conmutador de cambio 4WD	Permite elegir entre 2WD, AUTO, 4H o 4LO.
Contacto de la luz de marcha atrás (Modelos con T/M)	Detecta que la transmisión manual se encuentra en estado de marcha atrás.
Contacto de estacionamiento/punto muerto (Modelos con T/M)	Detecta que la transmisión manual se encuentra en estado de punto muerto.
Contacto del freno de estacionamiento (Modelos con T/M)	Detecta el estado del freno de estacionamiento.
Testigo 4WD	● Se ilumina si se detecta una avería en el sistema eléctrico del sistema 4WD. ● Hay 1 parpadeo cada 2 segundos si la diferencia de rotación de las ruedas delanteras y traseras es grande. ● Hay 2 parpadeos por segundo si se detecta una temperatura alta del fluido de la caja de transferencia.
Testigo ATP (Modelos con T/A)	Indica que el mecanismo de estacionamiento de la T/A no funciona cuando la palanca selectora de la T/A está en posición “P” y la caja de transferencia está en punto muerto.
Indicador de cambio 4WD	Muestra el estado de conducción seleccionado con el conmutador de cambio 4WD.
Indicador 4LO	Muestra el estado 4LO.
Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control)	Transmite una señal de velocidad del vehículo a través de la comunicación CAN a la unidad de control de la caja de transferencia.
TCM (Modelos con T/A)	Transmite las siguientes señales a través de la comunicación CAN a la unidad de control de la caja de transferencia. ● Señal de revoluciones del eje de salida ● Señal del indicador de posición de T/A (señal del contacto PNP)
ECM	Transmite las siguientes señales a través de la comunicación CAN a la unidad de control de la caja de transferencia. ● Señal de velocidad del motor ● Señal de posición del pedal del acelerador

Comunicación CAN

BDS0000F

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

CAN (Controller Area Network) es una línea de comunicación en serie para aplicaciones en tiempo real. Es una línea de comunicación múltiplex con alta velocidad de comunicación de datos y excelente capacidad de detección de errores. En un vehículo hay muchas unidades de control y cada unidad de control comparte información y se conecta con las demás unidades durante el funcionamiento (no independiente). En comunicación CAN, las unidades de control están conectadas con 2 líneas de comunicación (línea CAN H, línea CAN L) que permiten transmitir información a alta velocidad con un menor cableado. Todas las unidades de control transmiten/reciben datos pero leen selectivamente sólo los datos necesarios.
Para más información, consultar LAN-40, "Unidad de comunicación CAN para modelos con motor diésel" .

DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS

PFP:00004

Procedimiento a seguir para los diagnósticos de averías

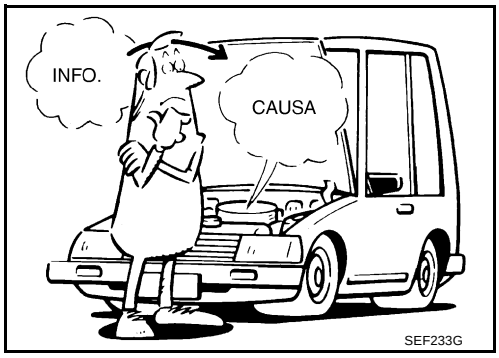
BDS0000G

CONCEPTOS BÁSICOS

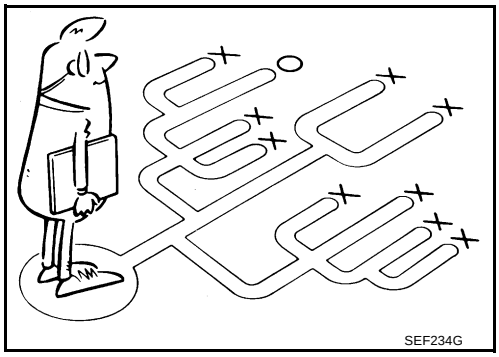
- Para realizar el diagnóstico de averías, es importante entender bien los sistemas del vehículo.
- También es importante clarificar las quejas del cliente antes de la inspección. En primer lugar, reproducir los síntomas y entenderlos totalmente. Preguntar cuidadosamente al cliente acerca de sus quejas. En algunos casos, será necesario comprobar los síntomas conduciendo el vehículo con el cliente.

  PRECAUCIÓN:

  Los clientes no son profesionales. Es peligroso hacer suposiciones fáciles del tipo “puede que el cliente quiera decir que. . . ,” o “puede que el cliente se refiera a este síntoma”.



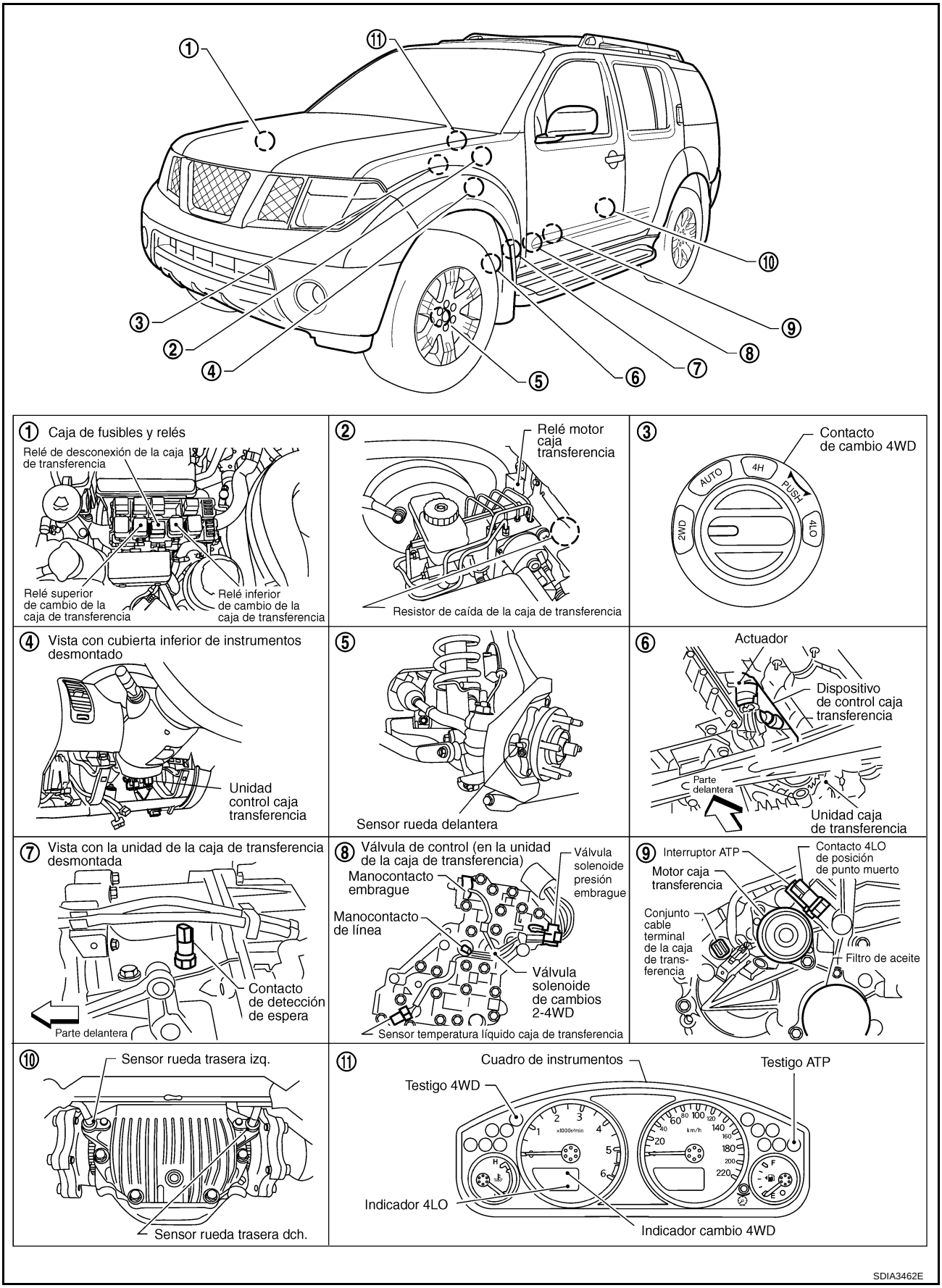
- Es esencial comprobar los síntomas desde el principio para reparar una avería totalmente. En el caso de averías intermitentes, reproducir los síntomas basándose en la entrevista con el cliente y ejemplos anteriores. No realizar la inspección según vayan surgiendo los problemas. La mayoría de las averías intermitentes se deben a contactos deficientes. En ese caso puede arreglarse moviendo la instalación o el conector sospechosos con la mano. Si se hace una reparación sin ningún diagnóstico de los síntomas, no se podrá juzgar si la avería se ha eliminado realmente.
- Después de completar el diagnóstico, borrar siempre la memoria del diagnóstico. Consultar TF-80, "BORRAR EL AUTODIAGNÓSTICO" .
- En el caso de averías intermitentes, mover la instalación o su conector con la mano. A continuación, comprobar si hay un contacto deficiente o un circuito reproducido abierto.



Ubicación de los componentes eléctricos

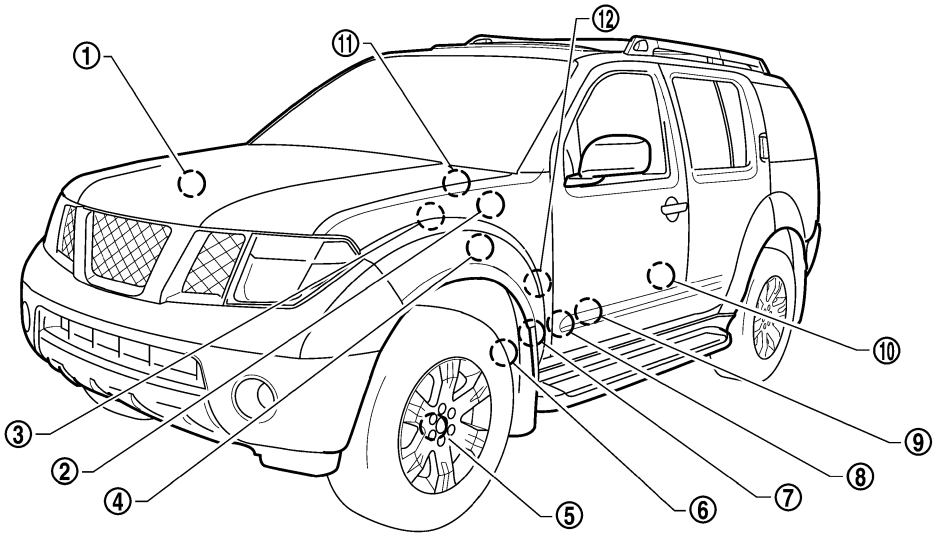
BDS0000H

MODELOS CON T/A

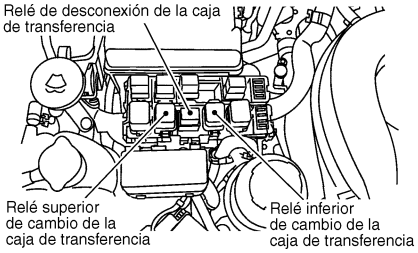


SDIA3462E

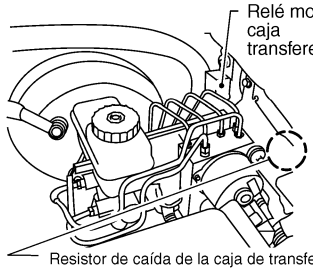
MODELOS T/M



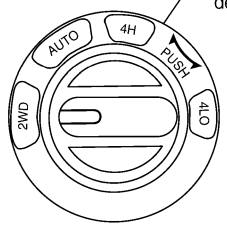
① Caja de fusibles y relés



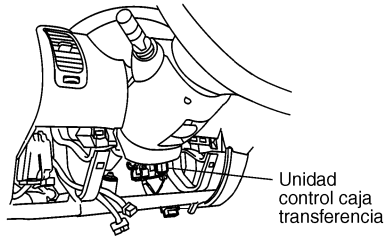
② Relé motor caja transferencia



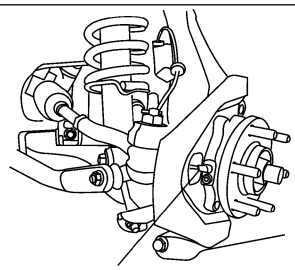
③ Contacto de cambio 4WD



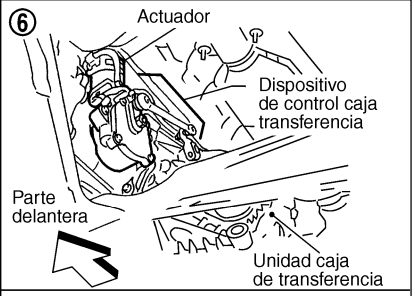
④ Vista con cubierta inferior de instrumentos desmontado



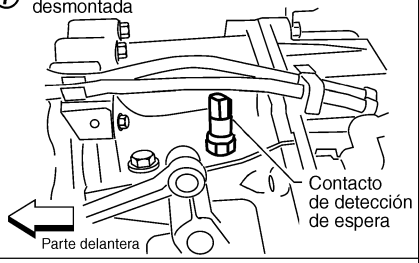
⑤



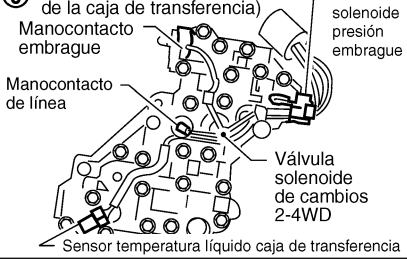
⑥



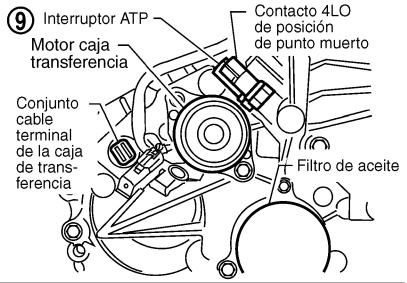
⑦ Vista con la unidad de la caja de transferencia desmontada



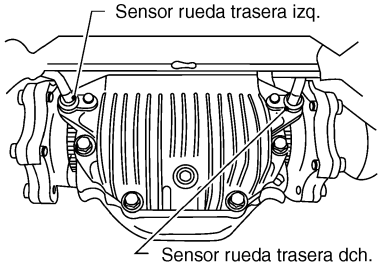
⑧ Válvula de control (en la unidad de la caja de transferencia)



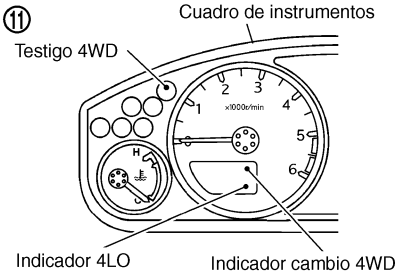
⑨



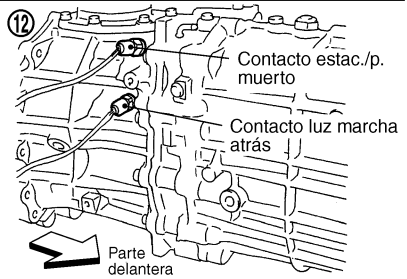
⑩



⑪



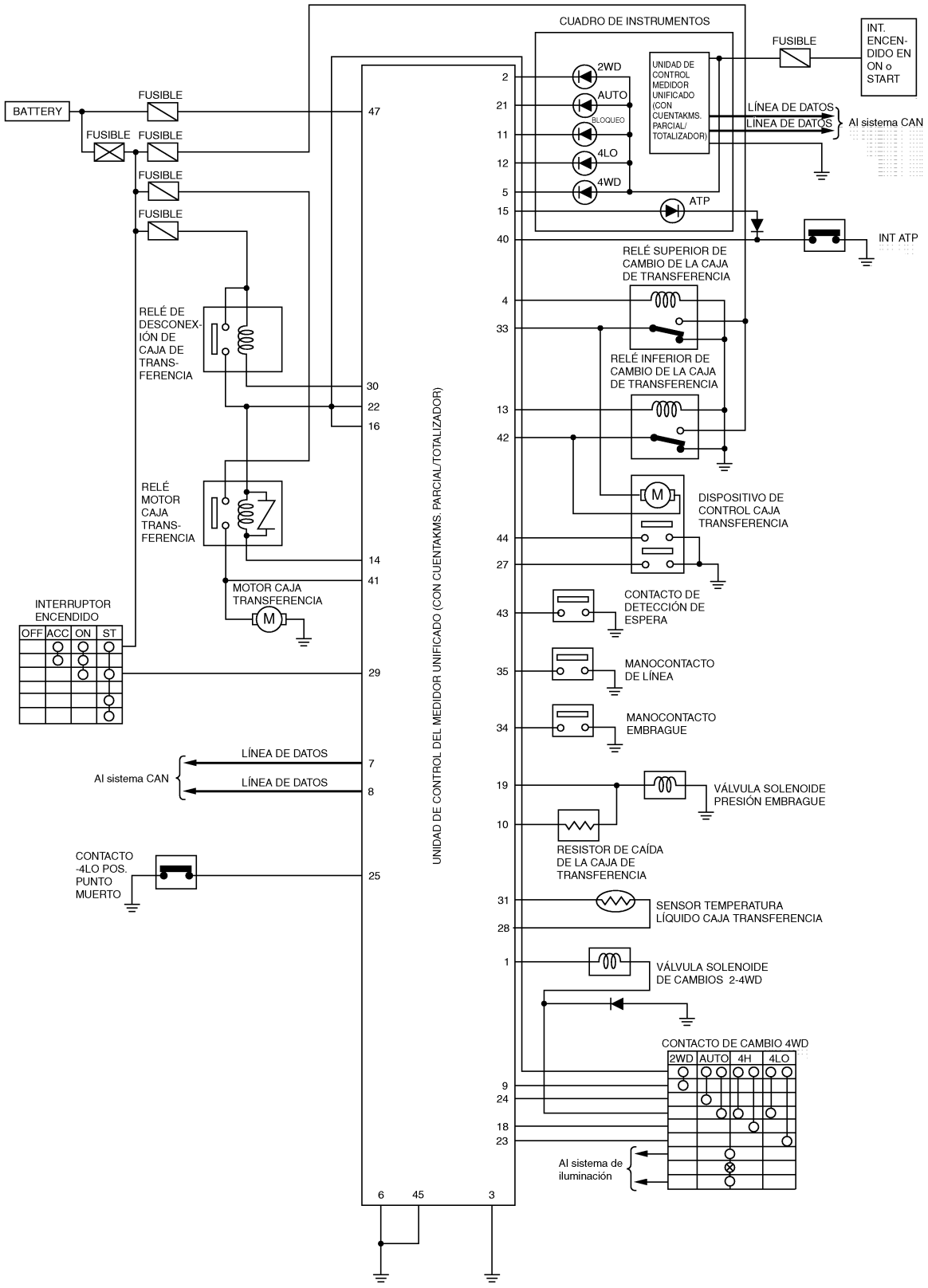
⑫



SDIA3463E

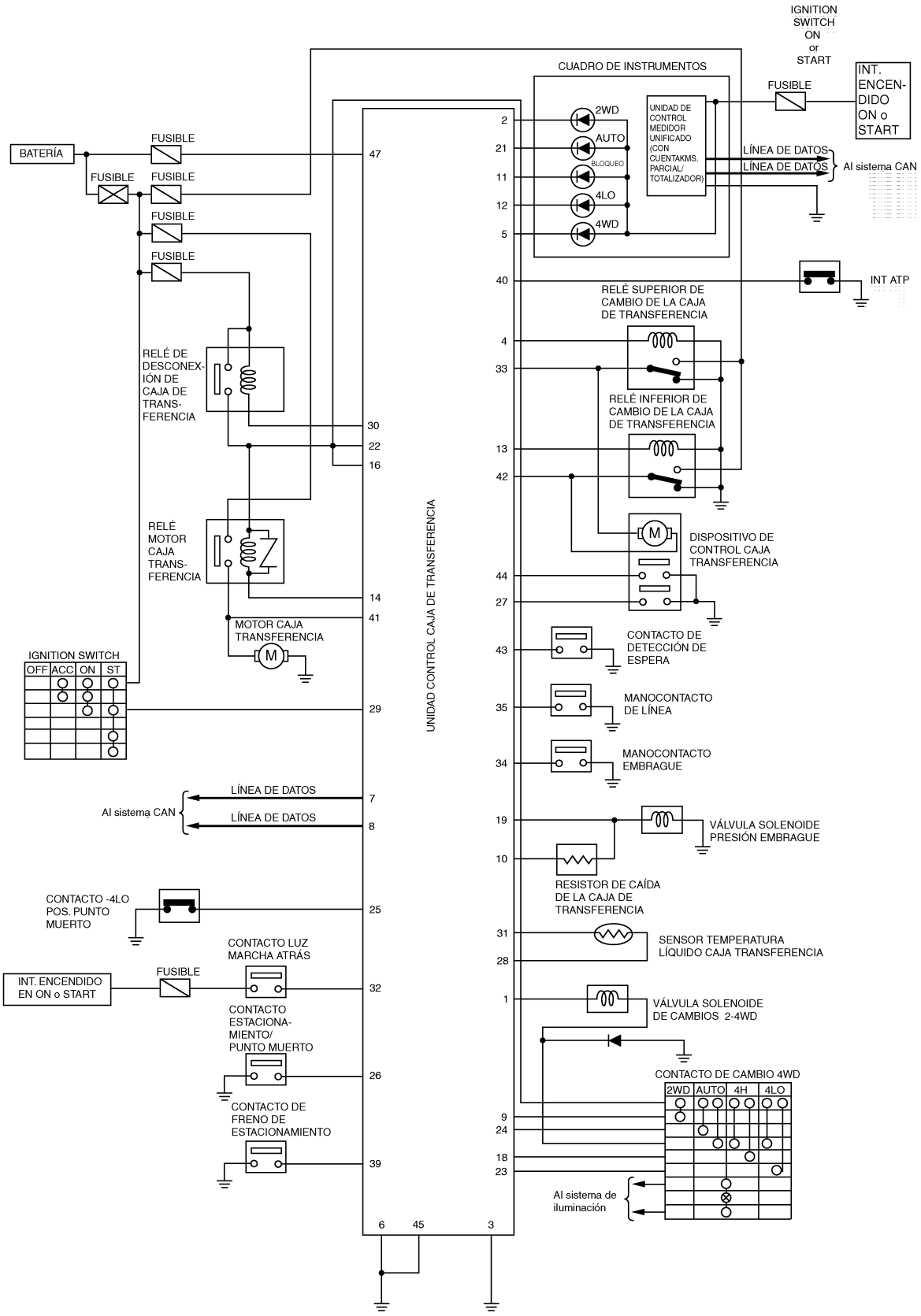
Diagrama de circuitos
MODELOS CON T/A

BDS0000I



MDWA0008E

MODELOS T/M

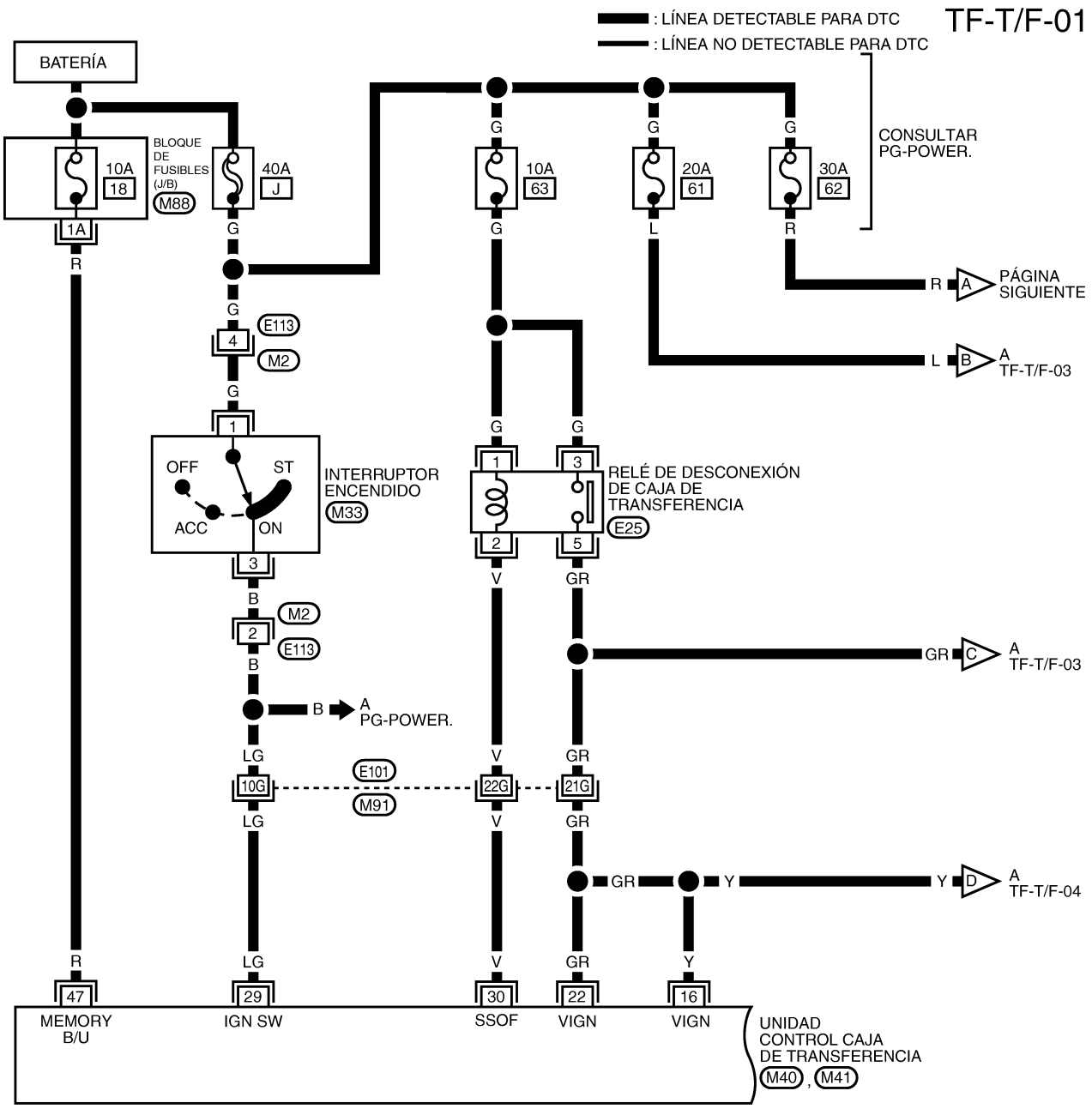


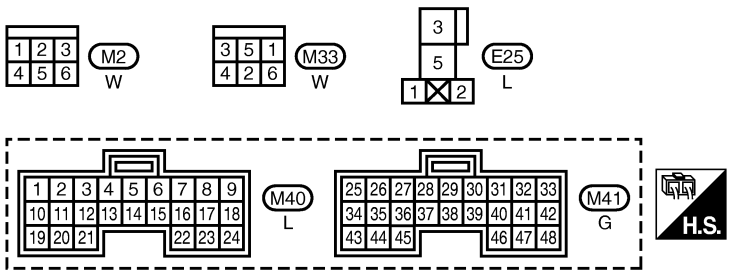
MDWA0018E

Esquema de conexiones — T/F —

BDS0000J

MODELOS CON T/A



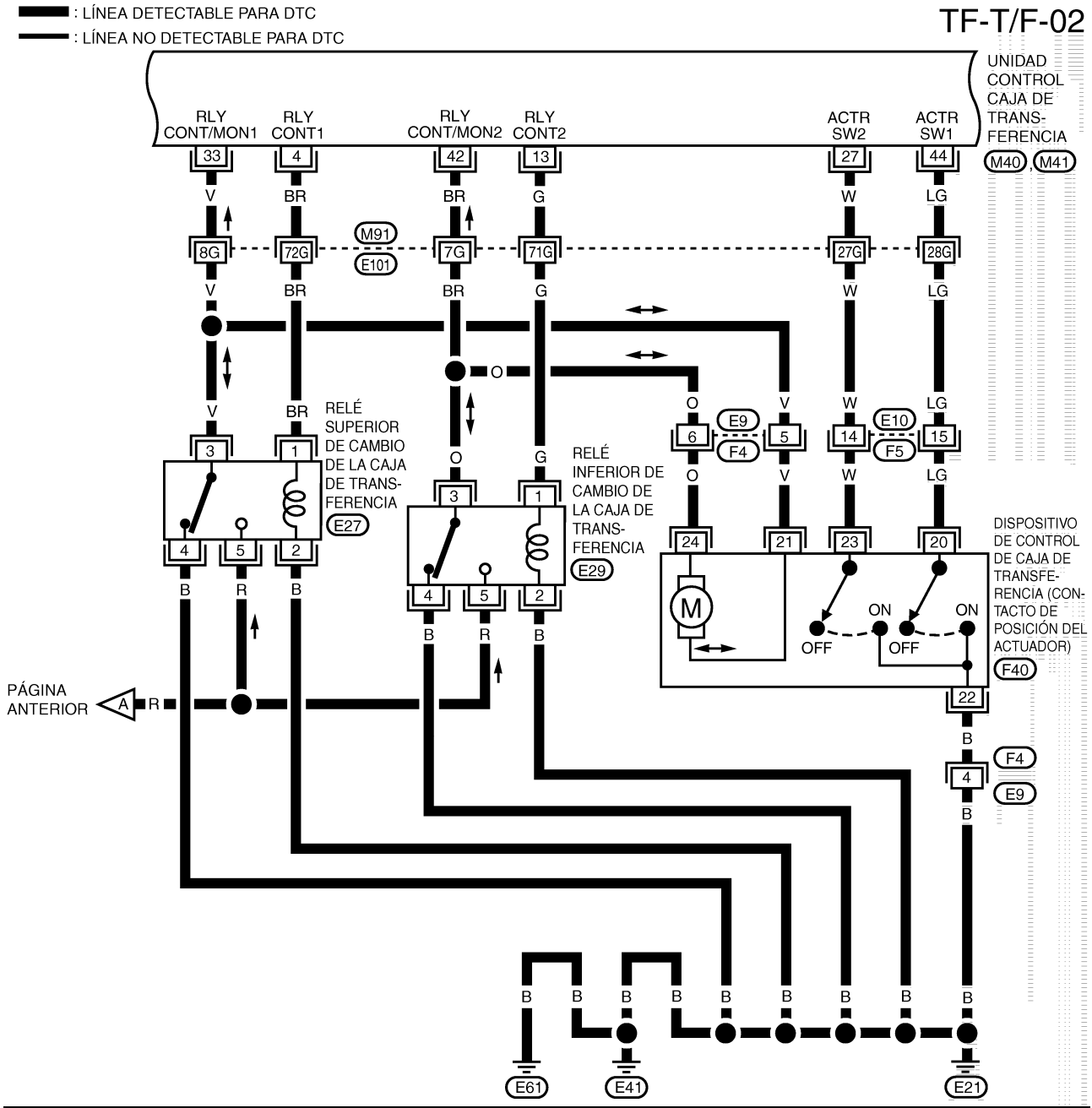


CONSULTAR LO SIGUIENTE.

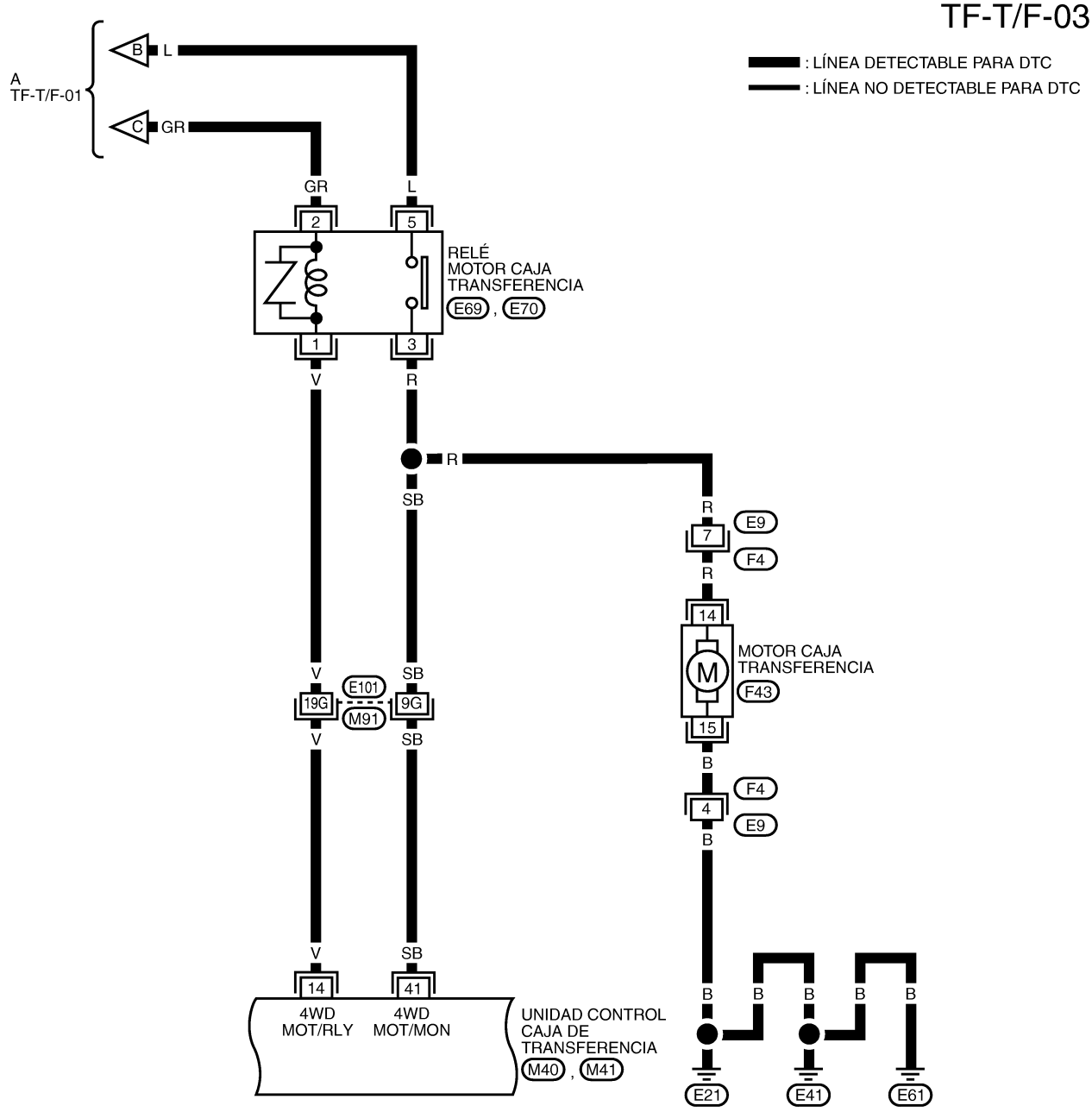
M91 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

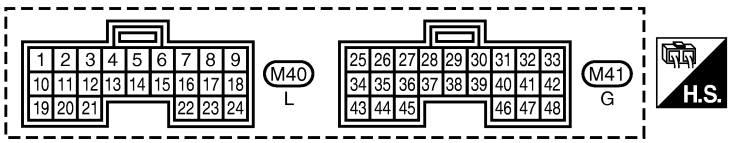
M88 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

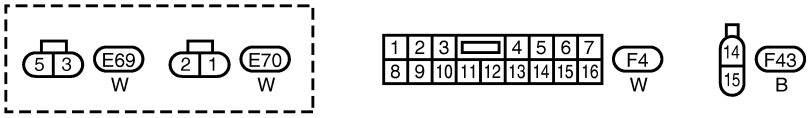
MDWA0071E


: LÍNEA DETECTABLE PARA DTC
: LÍNEA NO DETECTABLE PARA DTC
TF-T/F-02
UNIDAD CONTROL CAJA DE TRANS-FERENCIA
M40
M41
RLY CONT/MON1
RLY CONT1
RLY CONT/MON2
RLY CONT2
ACTR SW2
ACTR SW1
33
4
42
13
27
44
V
BR
BR
G
W
LG
8G
72G
M91
E101
7G
71G
27G
28G
RELÉ SUPERIOR DE CAMBIO DE LA CAJA DE TRANS-FERENCIA
E27
RELÉ INFERIOR DE CAMBIO DE LA CAJA DE TRANS-FERENCIA
E29
O
E9
F4
E10
F5
6
5
14
15
24
21
23
20
DISPOSITIVO DE CONTROL DE CAJA DE TRANSFE-RENCIA (CON-TACTO DE POSICIÓN DEL ACTUADOR)
F40
ON
OFF
22
F4
4
E9
PÁGINA ANTERIOR
A
R
B
E61
E41
E21
M40
L
M41
G
H.S.
E27
B
E29
B
F4
W
F5
W
F40
GR
CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M91 -CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)
MDWA0010E

TF-T/F-03



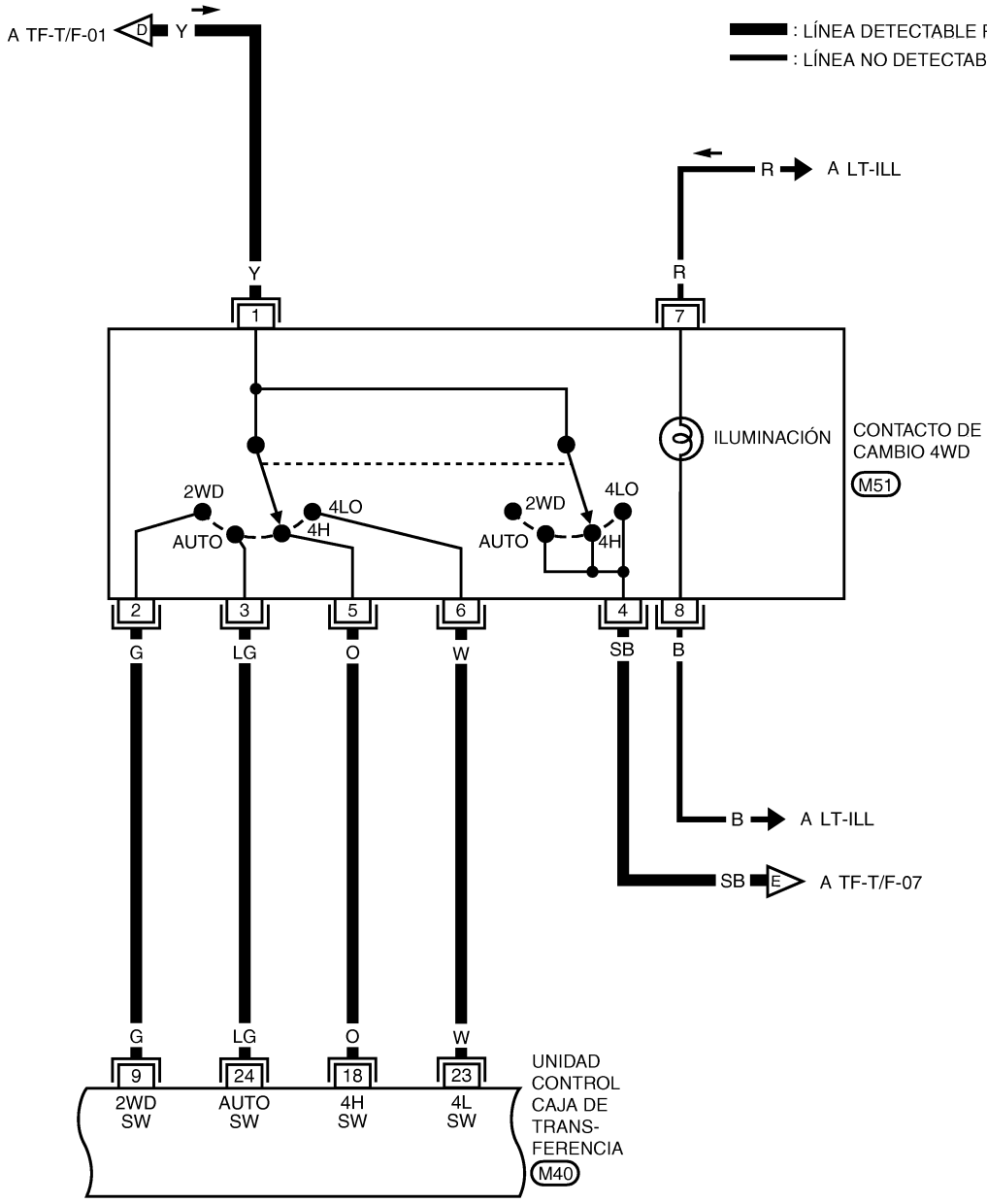


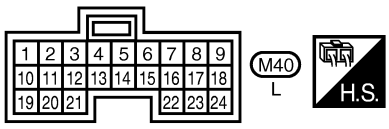


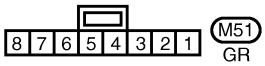
CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M91 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MDWA0072E

TF-T/F-04

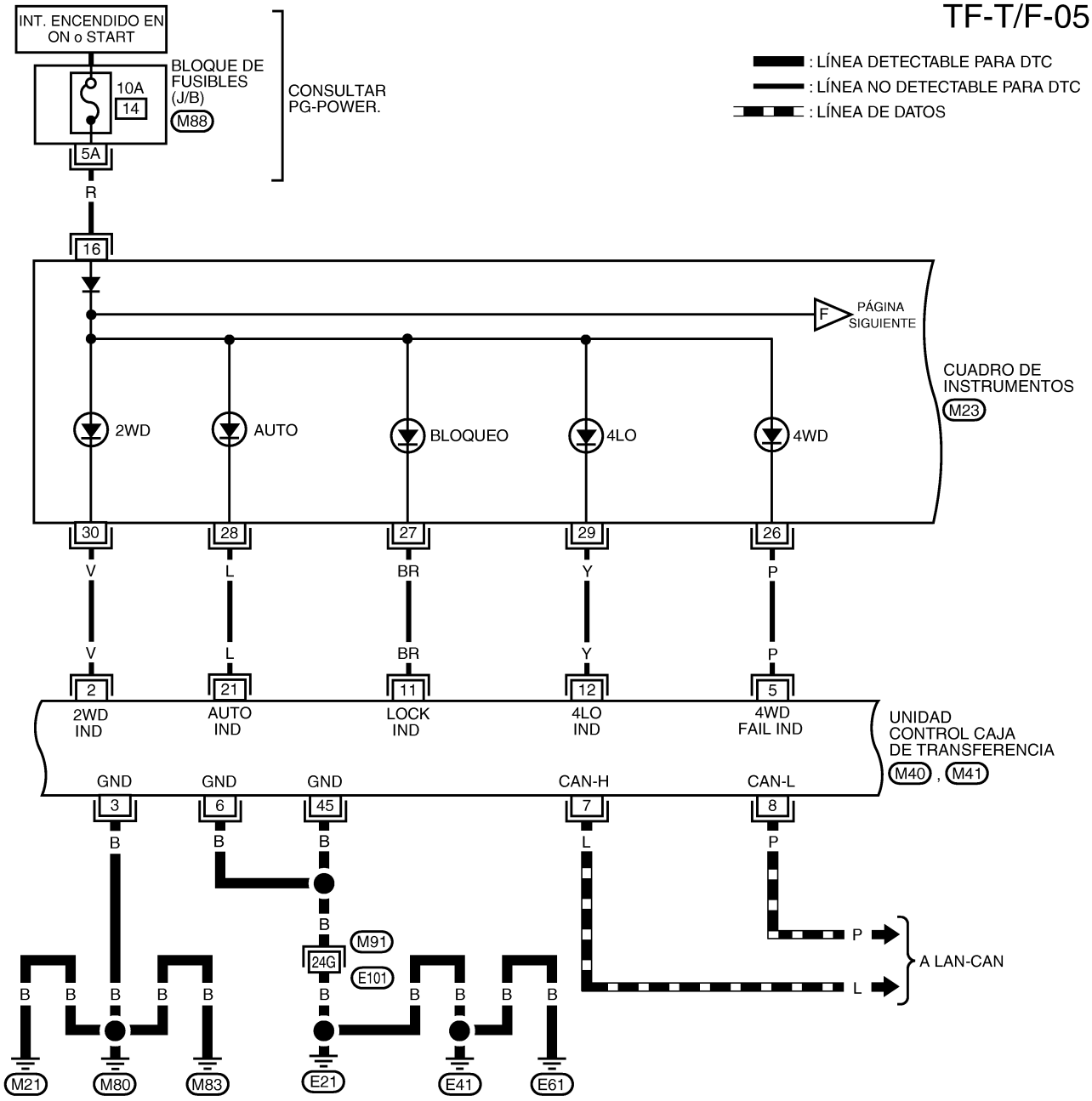


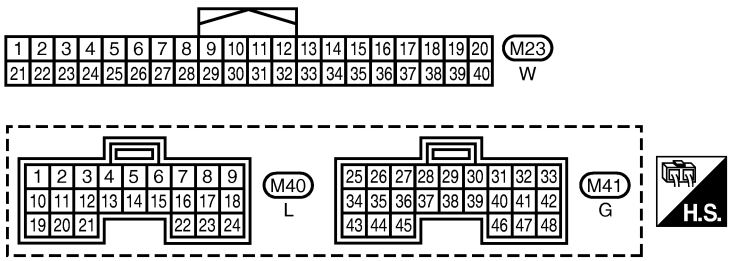




MDWA0012E

TF-T/F-05





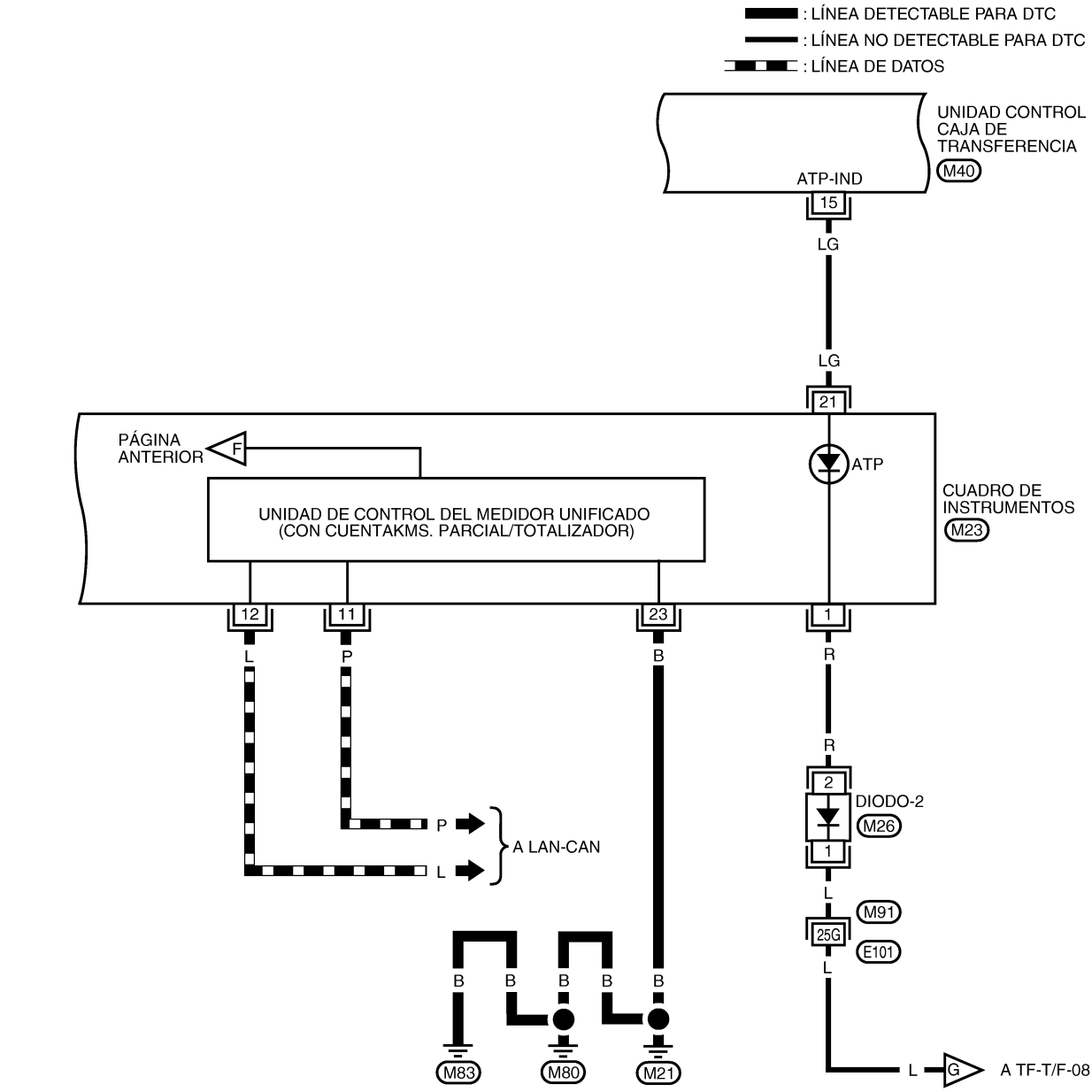
CONSULTAR LO SIGUIENTE.

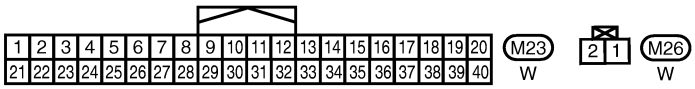
M91 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

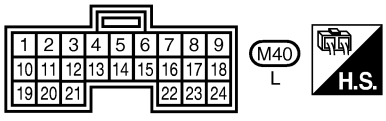
M88 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

MDWA0073E

TF-T/F-06



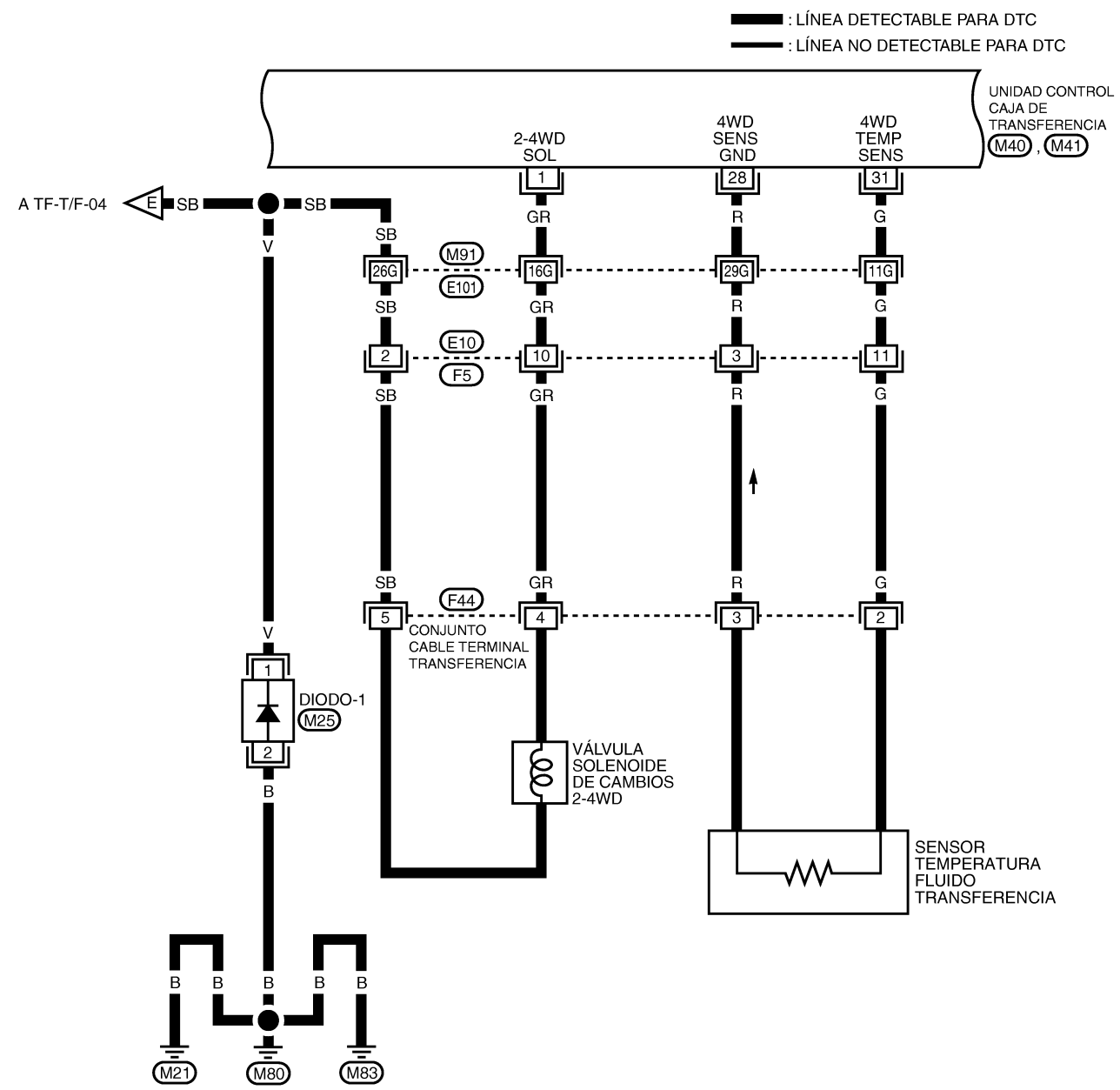


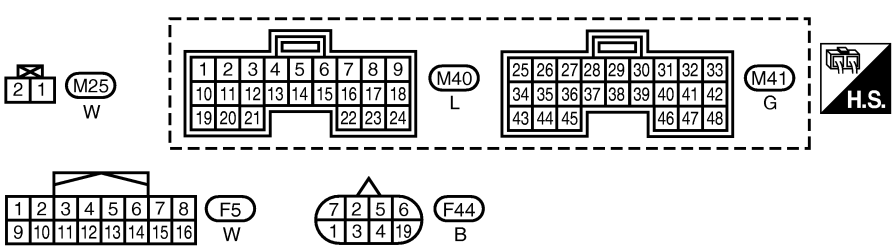


CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M91 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MDWA0074E

TF-T/F-07

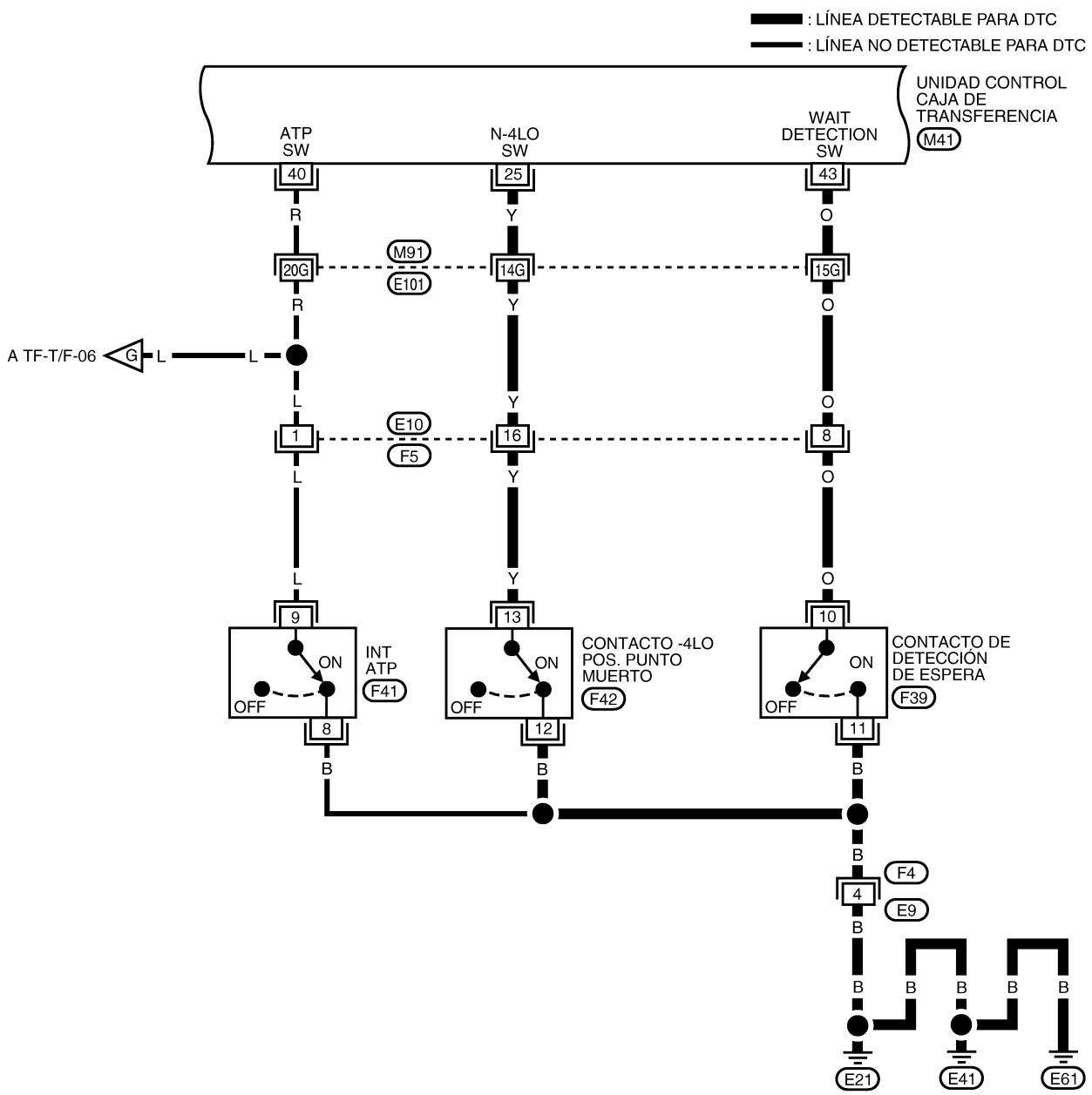


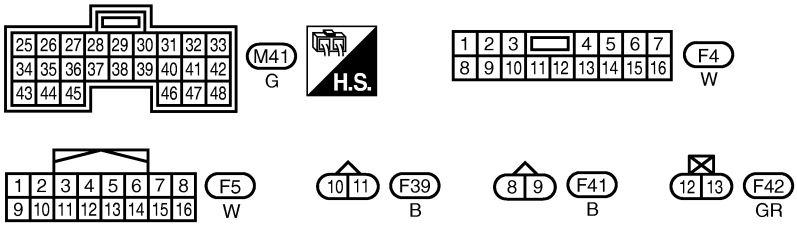


CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M91 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MDWA0075E

TF-T/F-08

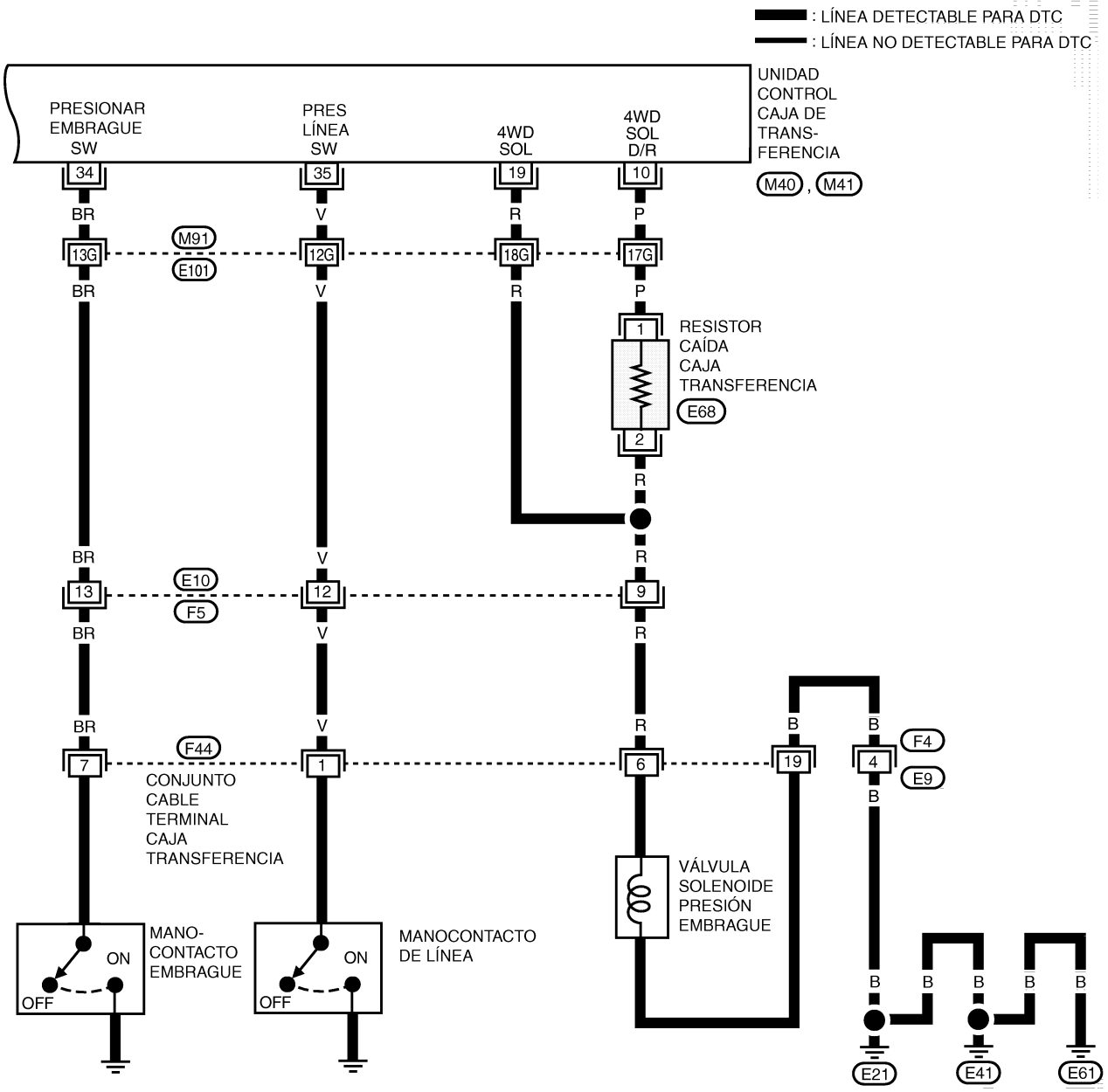


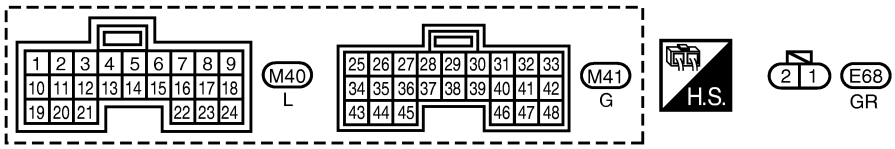


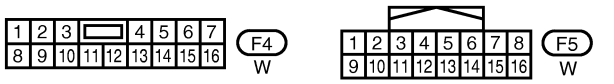
CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M91 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MDWA0076E

TF-T/F-09





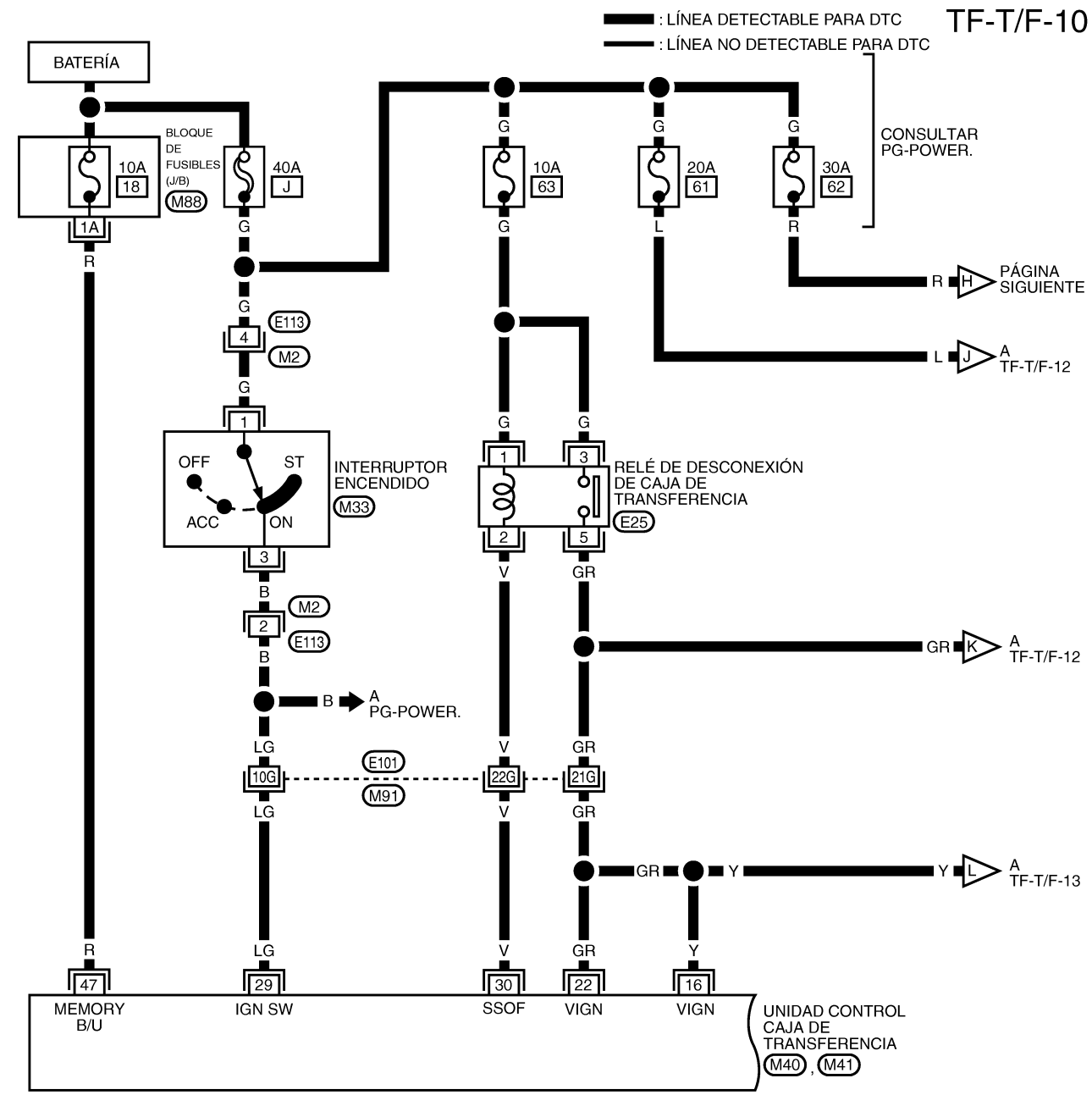


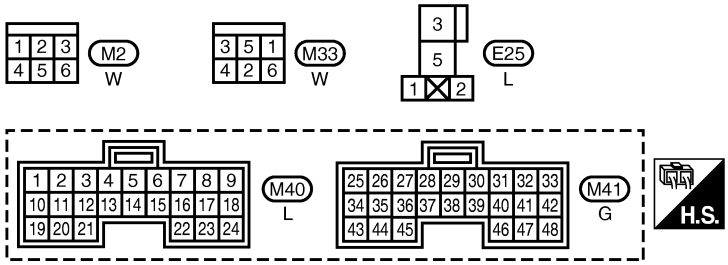
CONSULTAR LO SIGUIENTE.

M91 -CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MDWA0017E

MODELOS T/M





CONSULTAR LO SIGUIENTE.

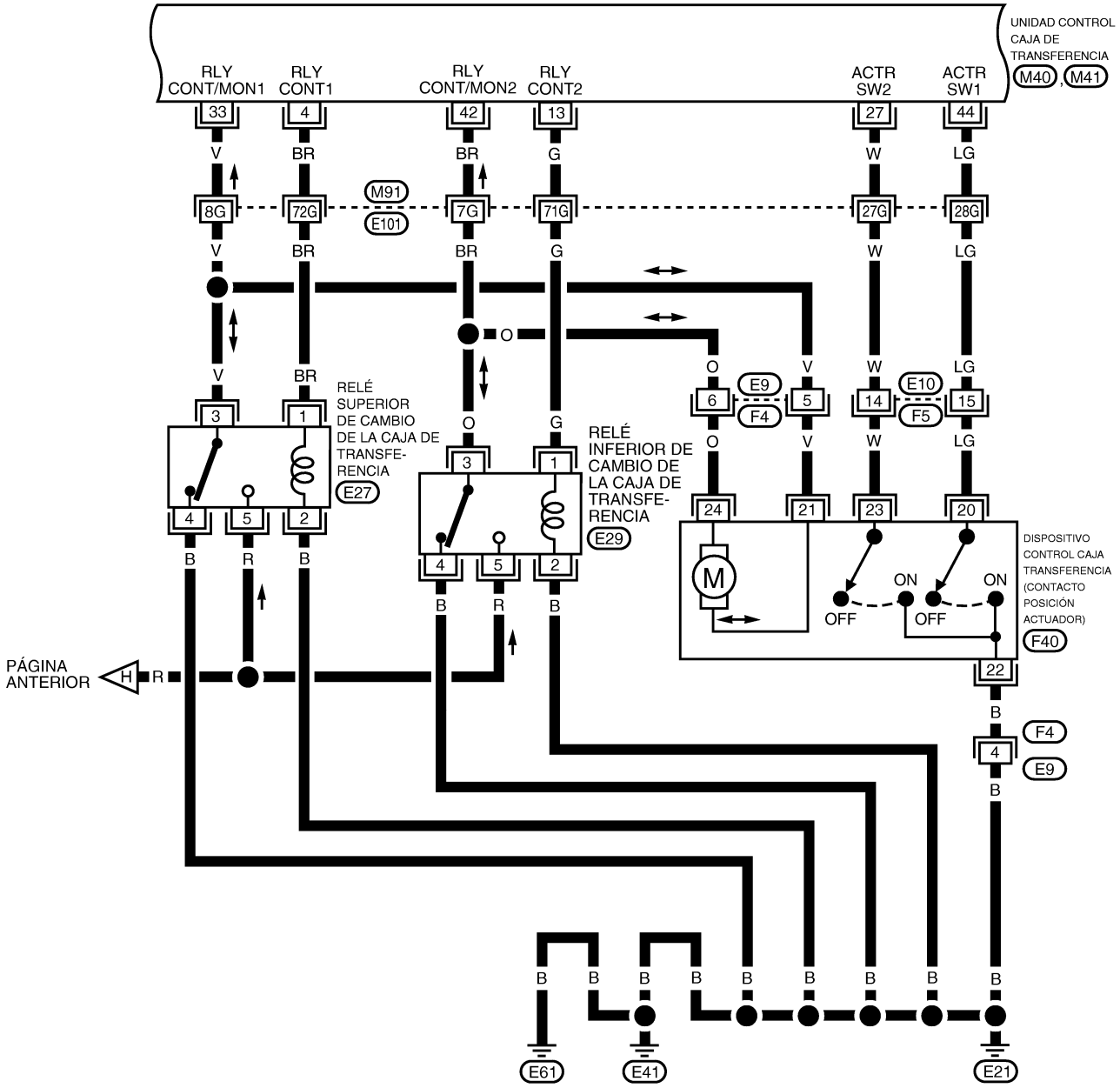
M91 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

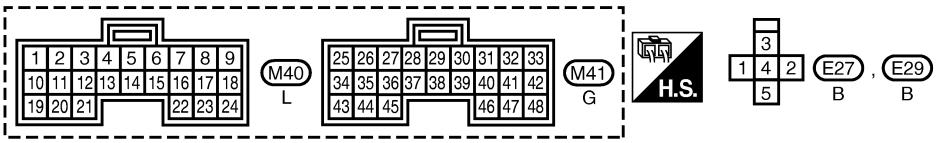
M88 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

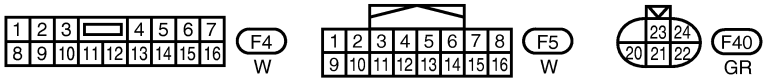
MDWA0077E

: LÍNEA DETECTABLE PARA DTC
: LÍNEA NO DETECTABLE PARA DTC

TF-T/F-11



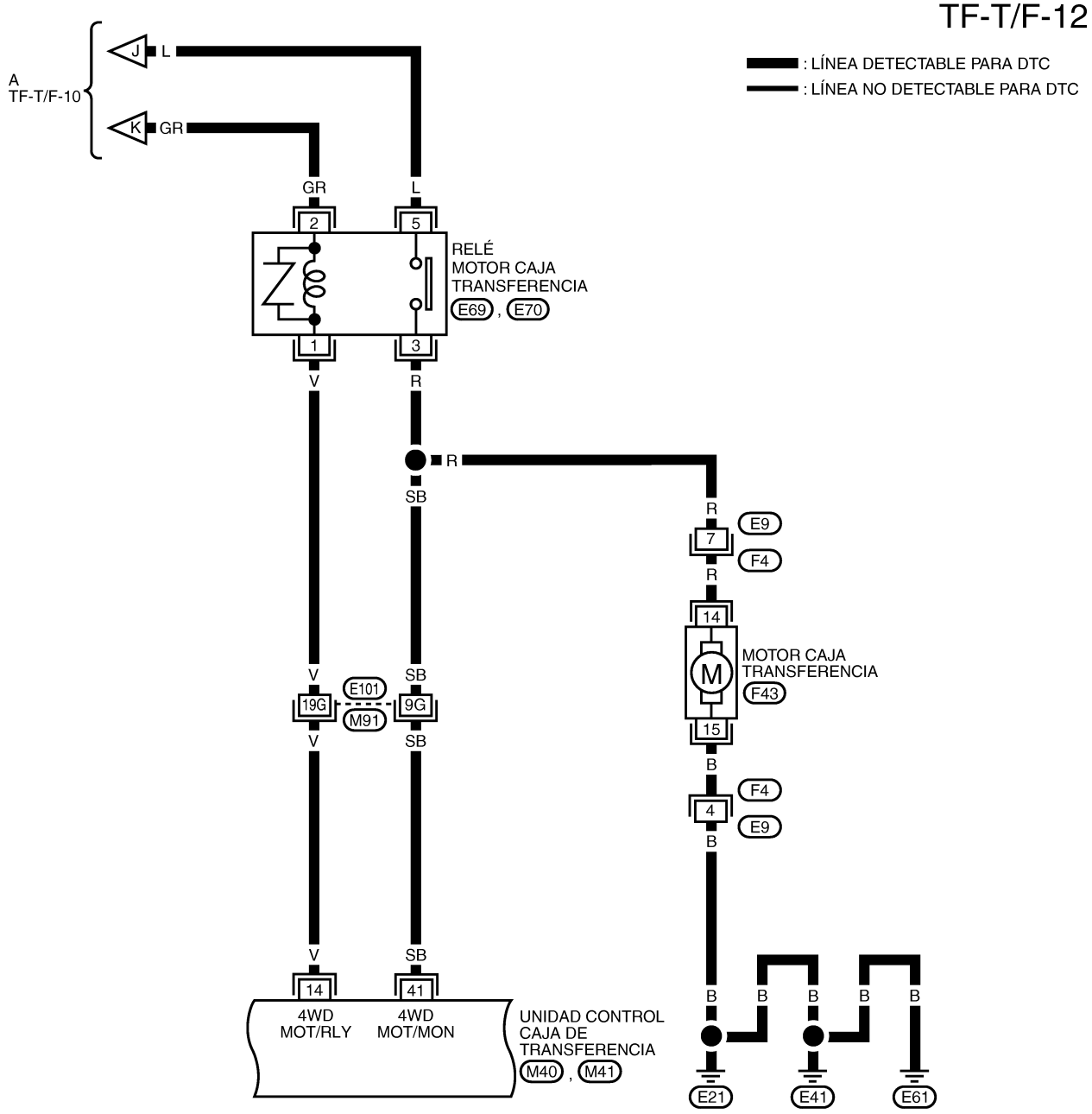


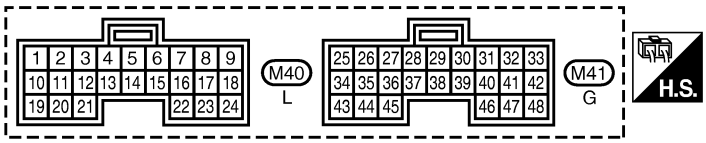


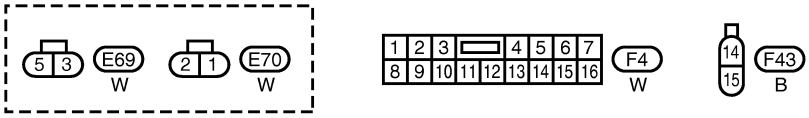
CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M91 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MDWA0078E

TF-T/F-12



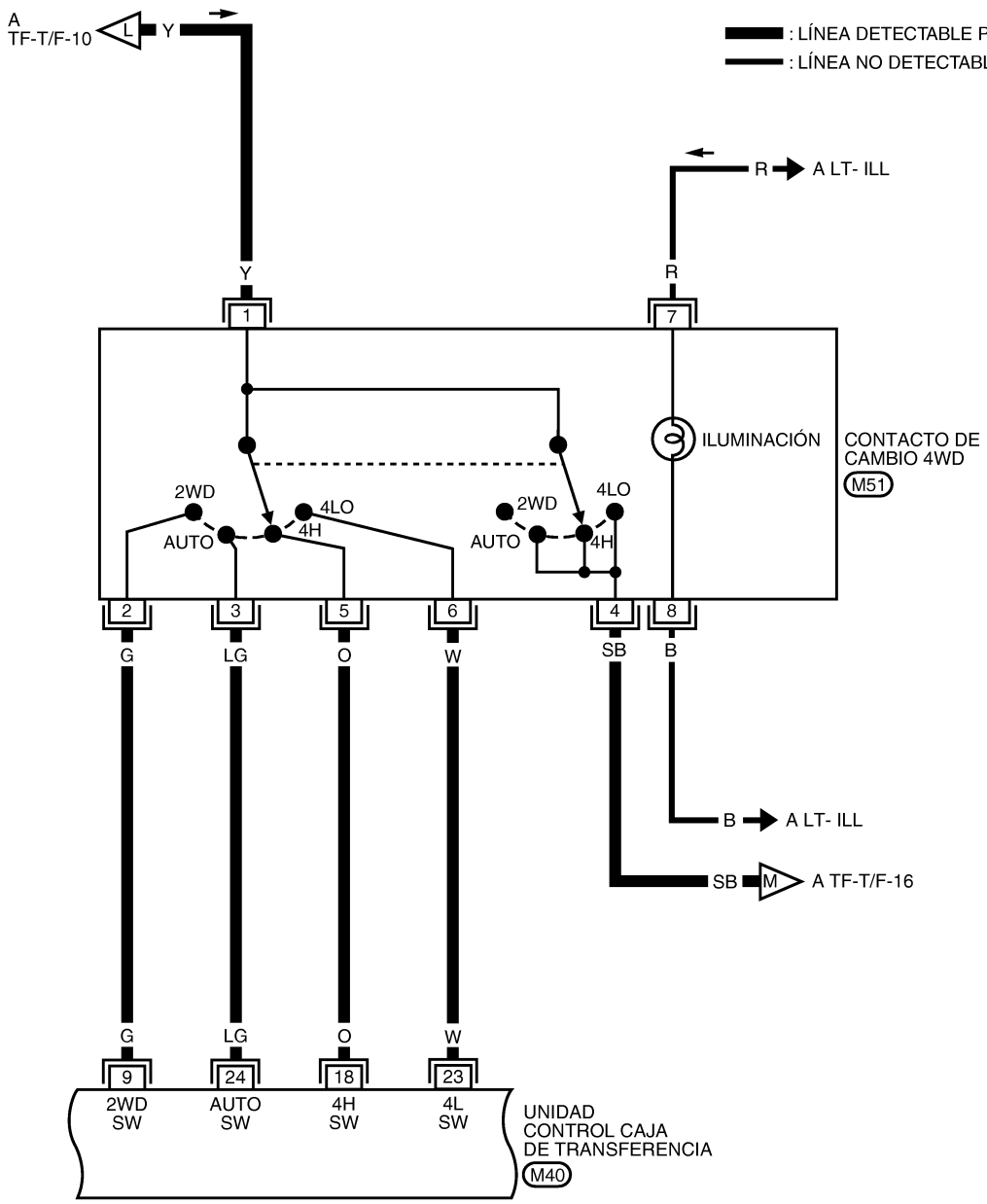


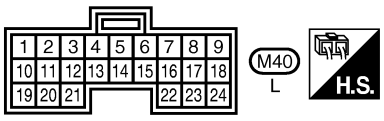


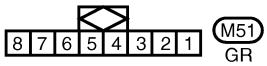
CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M91 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MDWA0079E

TF-T/F-13

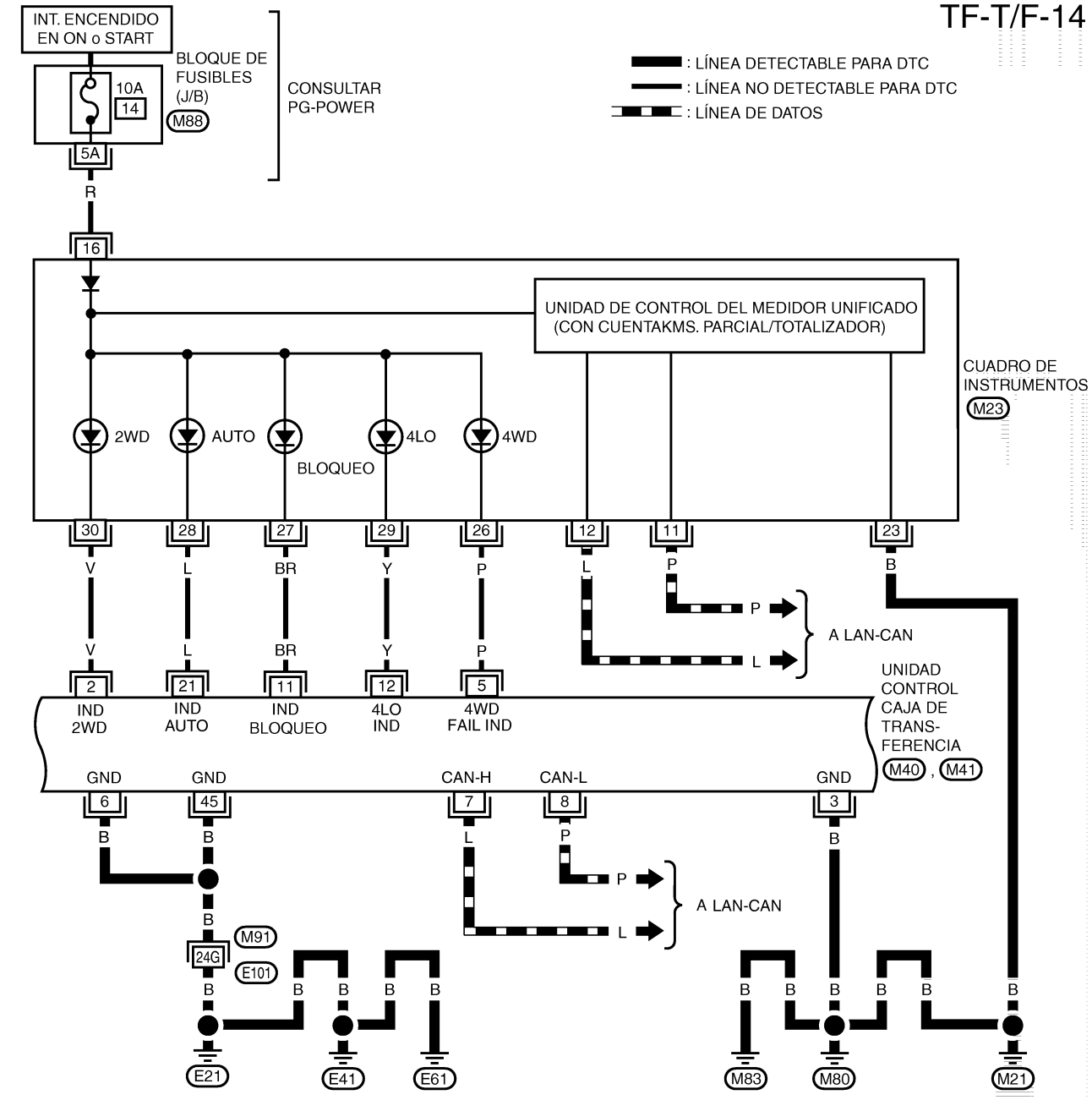


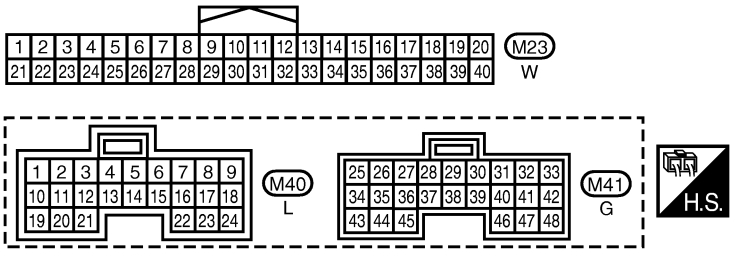




MDWA0080E

TF-T/F-14



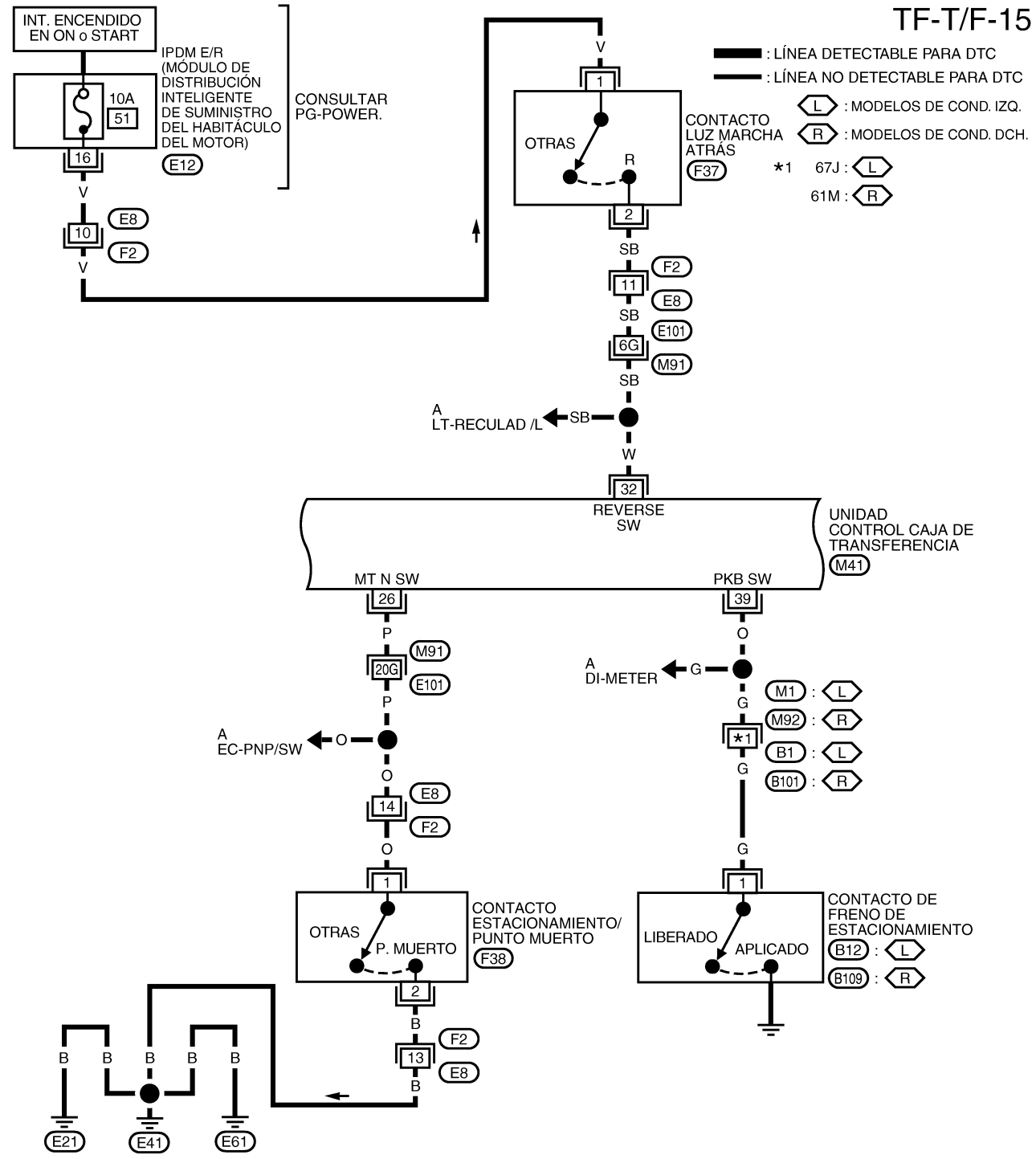


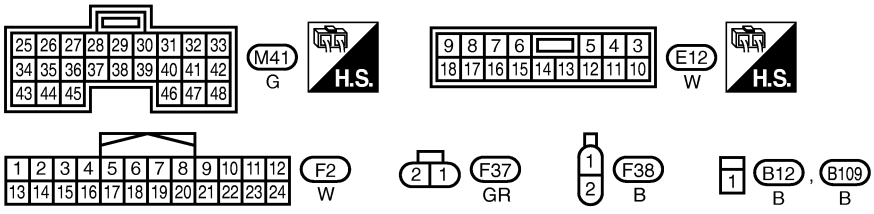
CONSULTAR LO SIGUIENTE.

M91 -CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

M88 -BLOQUE DE FUSIBLES-CAJA DE CONEXIONES (J/B)

MDWA0023E

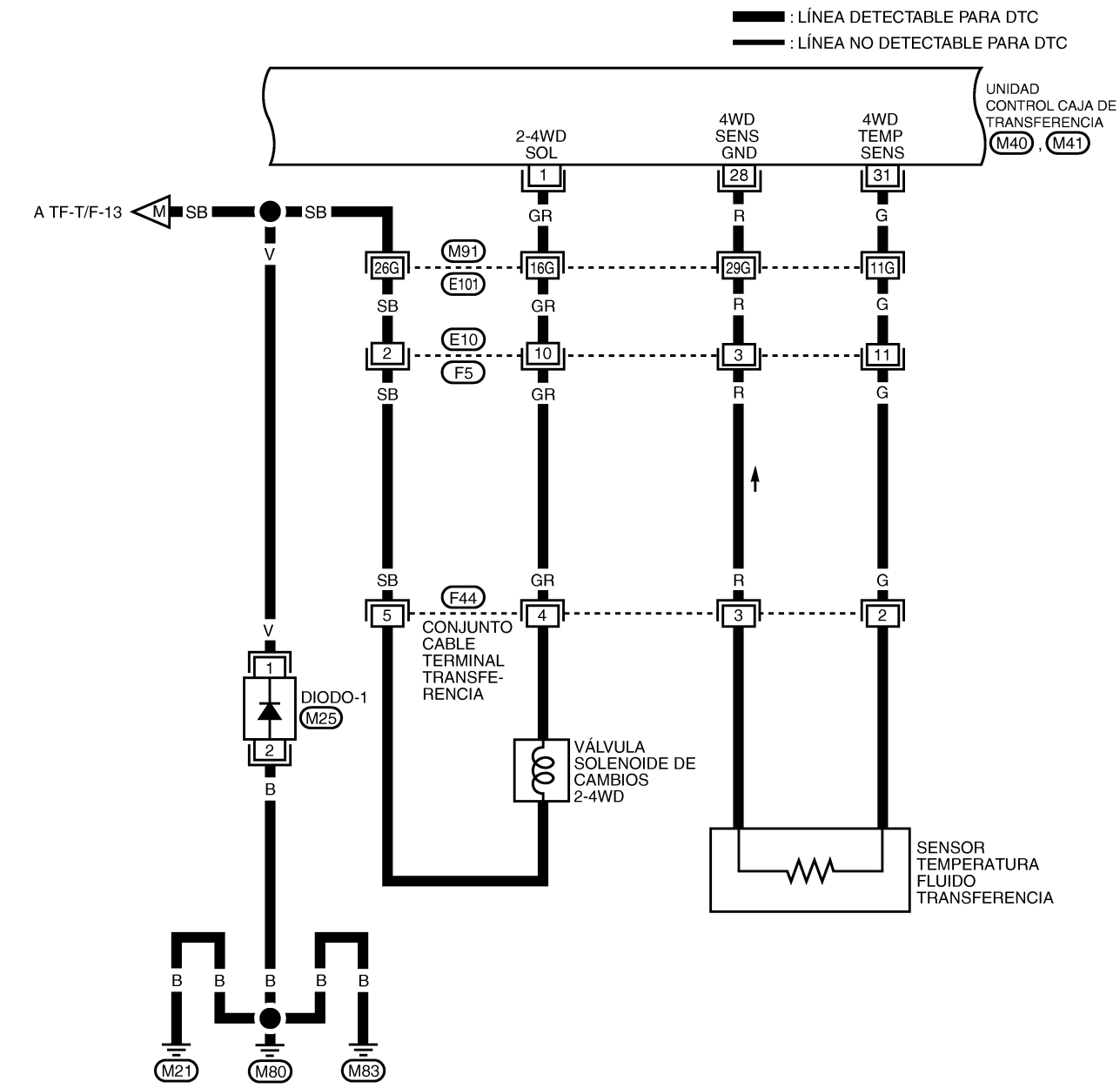


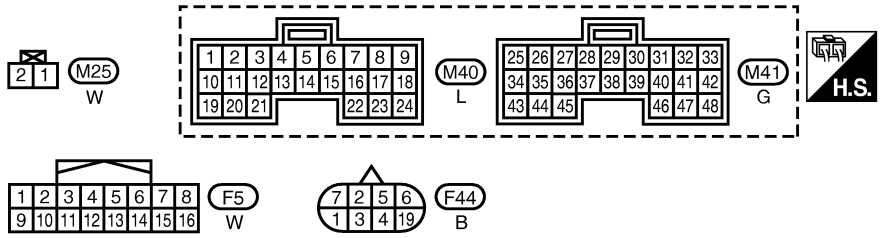


CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M1 , M91 , M92
- CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MDWA0081E

TF-T/F-16

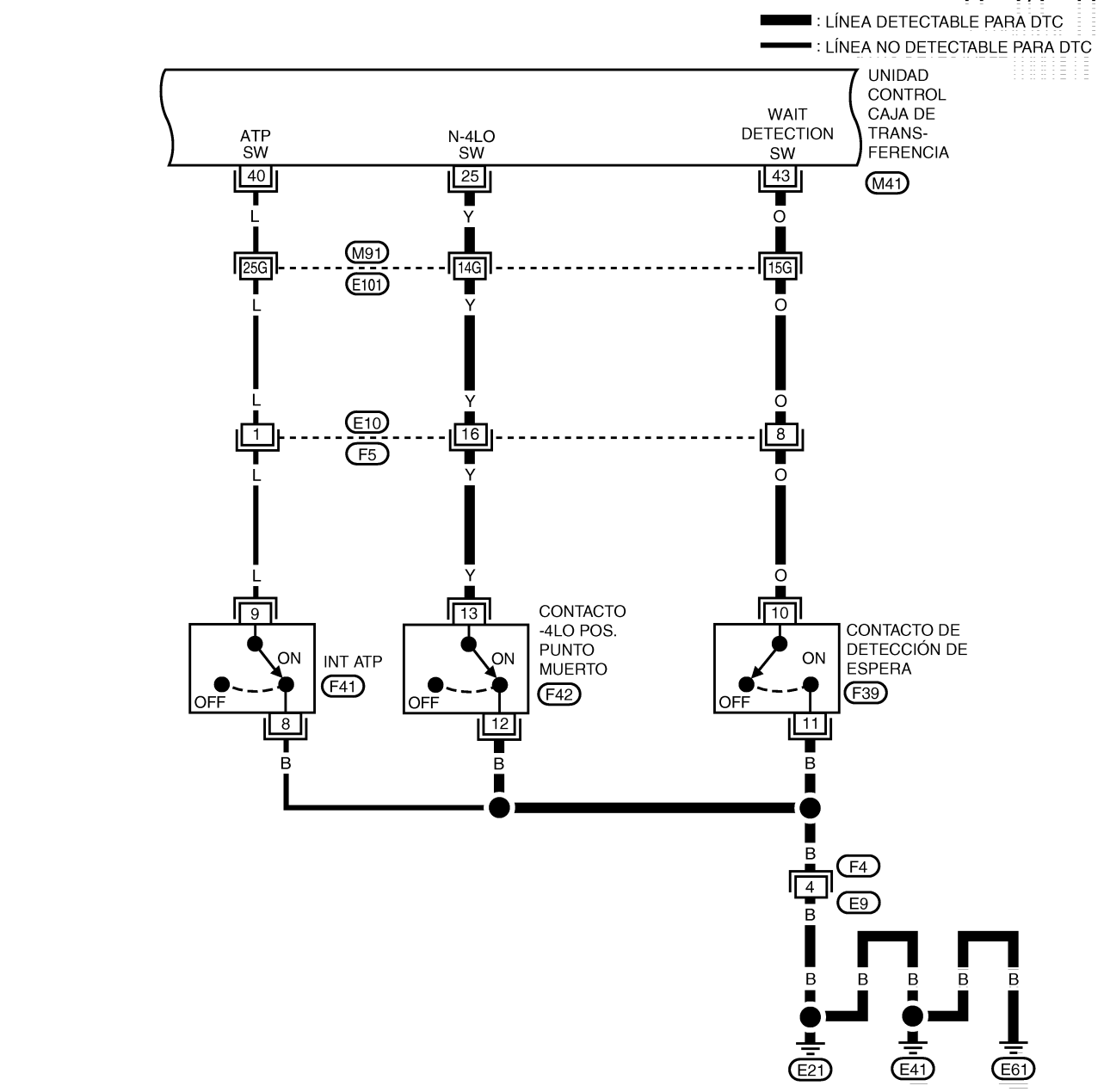


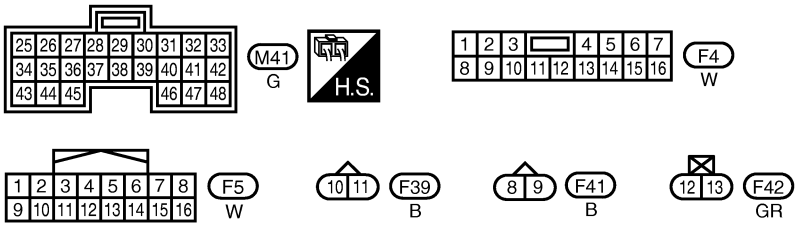


CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M91 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MDWA0082E

TF-T/F-17



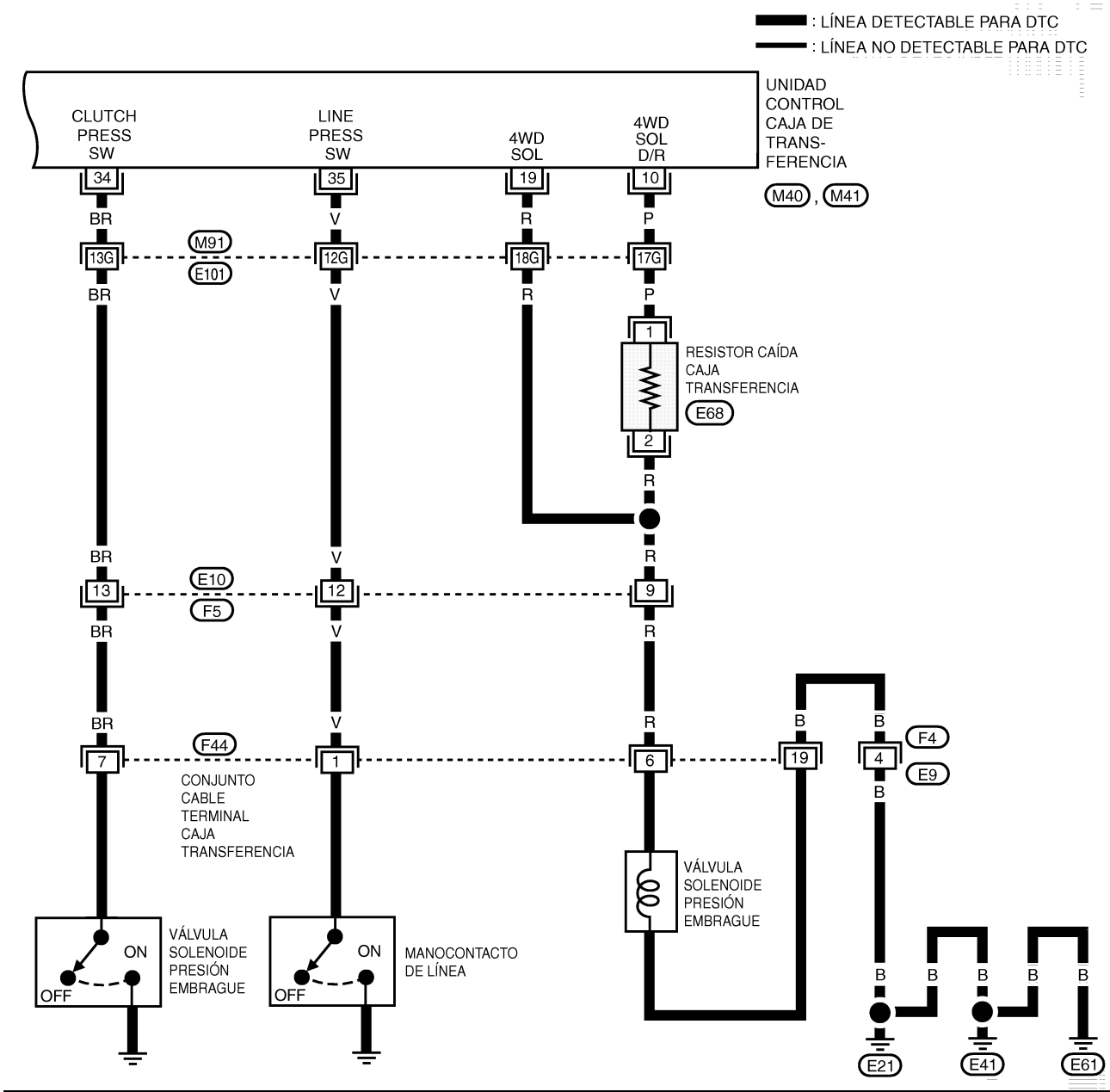


CONSULTAR LO SIGUIENTE.

M91 -CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MDWA0026E

TF-T/F-18



CONSULTAR LO SIGUIENTE.

M91 -CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

MDWA0027E

Inspecciones antes del diagnóstico de averías

BDS0000K

COMPROBACIÓN DEL FLUIDO DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

Comprobar si hay fugas y el nivel de fluido Consultar TF-13, "Inspección" .

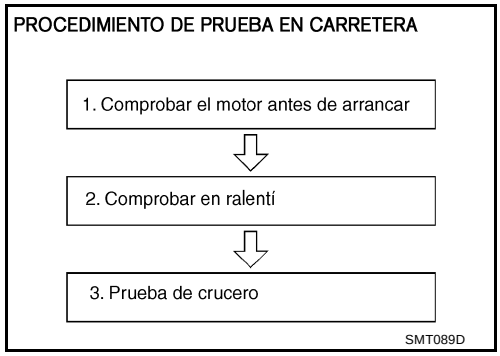
PREPARACIÓN PARA LA PRUEBA EN CARRETERA

- El objetivo de la prueba es determinar el rendimiento global de la caja de transferencia y analizar las causas de los problemas.
- Cuando se encuentra una avería en alguna pieza de la caja de transferencia, realizar la prueba en carretera para localizar la zona de la avería y reparar las piezas averiadas.
- La prueba en carretera consta de las tres partes siguientes:

– Comprobar antes de poner en marcha el motor Consultar TF-49, "Comprobar antes de poner en marcha el motor" .

– Comprobar al ralentí. Consultar TF-49, "COMPROBAR AL RALENTÍ" .

– Prueba de crucero Consultar TF-50, "Prueba de crucero" .



COMPROBAR ANTES DE PONER EN MARCHA EL MOTOR

1. COMPROBAR EL INDICADOR DE CAMBIO 4WD.

1. Estacionar el vehículo en una superficie plana y aplicar el freno de estacionamiento.
2. Girar el interruptor de encendido a la posición “OFF”.
3. Para modelos con T/A, mover la palanca selectora de T/A a la posición “P”.
   Para modelos con T/M, mover la palanca selectora de T/M a la posición de punto muerto.
4. Mover el conmutador de cambio 4WD a la posición “2WD”.
5. Girar el interruptor de encendido hacia la posición “ON”. (No poner en marcha el motor).

¿Se enciende el indicador de cambio 4WD durante aproximadamente 1 segundo?

Sí >> IR A 2.
No >> Ir a TF-182, "El indicador de cambio 4WD o el indicador 4LO no cambia" .

2. COMPROBAR EL TESTIGO 4WD

1. Estacionar el vehículo en una superficie plana y aplicar el freno de estacionamiento.
2. Girar el interruptor de encendido a la posición “OFF”.
3. Para modelos con T/A, mover la palanca selectora de T/A a la posición “P”.
   Para modelos con T/M, mover la palanca selectora de T/M a la posición de punto muerto.
4. Mover el conmutador de cambio 4WD a la posición “2WD”.
5. Girar el interruptor de encendido hacia la posición “ON”. (No poner en marcha el motor).

¿Se enciende el testigo del 4WD?

Sí >> Ir a TF-49, "COMPROBAR AL RALENTÍ" .
No >> Ir a TF-178, "El testigo del 4WD no se enciende" .

COMPROBAR AL RALENTÍ

1. COMPROBAR EL INDICADOR DE CAMBIO 4WD.

1. Estacionar el vehículo en una superficie plana y aplicar el freno de estacionamiento.
2. Girar el interruptor de encendido a la posición “OFF”.
3. Para modelos con T/A, mover la palanca selectora de T/A a la posición “P”.
   Para modelos con T/M, mover la palanca selectora de T/M a la posición de punto muerto.
4. Mover el conmutador de cambio 4WD a la posición “2WD”.
5. Poner en marcha el motor.

¿Se enciende el indicador de cambio 4WD?

Sí >> IR A 3.
No >> IR A 2.

2. COMPROBAR EL TESTIGO 4WD

Comprobar el estado del testigo 4WD

¿Está encendido el testigo 4WD?

Sí >> Realizar el autodiagnóstico. Consultar TF-77, "PROCEDIMIENTO DE AUTODIAGNÓSTICO (CON CONSULT-II)" (con CONSULT-II) o TF-77, "PROCEDIMIENTO DE AUTODIAGNÓSTICO (SIN CONSULT-II)" (sin CONSULT-II).

No >> Ir a TF-182, "El indicador de cambio 4WD o el indicador 4LO no cambia" .

3. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL INDICADOR DE CAMBIO 4WD Y DEL INDICADOR 4LO

1. Pedal del freno pisado.
2. Para modelos con T/A, mover la palanca selectora de T/A a la posición “N”.
   Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado.
3. Poner el conmutador de cambio 4WD en “2WD”, “AUTO”, “4H”, “4LO”, “4H”, “AUTO” y “2WD”, en este orden. (Permanecer en cada posición durante al menos 1 segundo.)

¿Cambian adecuadamente el indicador de cambio 4WD y el indicador 4LO? ¿Suena el zumbador?

Sí >> TF-50, "Prueba de crucero".

No >> Ir a TF-182, "El indicador de cambio 4WD o el indicador 4LO no cambia" .

Contacto cambio 4WD	Indicador cambio 4WD	Indicador 4LO	Sonido de zumbador
2WD		4LO OFF	
	⇩		“Pip”
AUTO		4LO OFF	
	⇩		“Pip”
4H		4LO OFF	
	⇩	Luz intermitente	“Pip”
4LO		4LO ON	
	⇩	Luz intermitente	“Pip”
4H		4LO OFF	
	⇩		“Pip”
AUTO		4LO OFF	
	⇩		“Pip”
2WD		4LO OFF	

WDIA0136E

PRUEBA DE CRUCERO

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA

1. Calentar el motor hasta la temperatura de funcionamiento normal y aplicar el freno de estacionamiento.
2. Para modelos con T/A, mover la palanca selectora de T/A a la posición “P”.
   Para modelos con T/M, mover la palanca selectora de T/M a la posición de punto muerto.
3. Poner el conmutador de cambio 4WD en la posición “AUTO”.
4. Poner en marcha el motor.
5. Conducir el vehículo durante al menos 30 segundos a una velocidad de más de 20 km/h.

Comprobar que el testigo 4WD está encendido.

En preparación>>Realizar el autodiagnóstico. Consultar TF-77, "PROCEDIMIENTO DE AUTODIAGNÓSTICO (CON CONSULT-II)" (con CONSULT-II) o TF-77, "PROCEDIMIENTO DE AUTODIAGNÓSTICO (SIN CONSULT-II)" (sin CONSULT-II).

Parpadea rápidamente>>Ir a TF-187, "El testigo 4WD parpadea rápidamente" .

Parpadea lentamente>>Ir a TF-188, "El testigo 4WD parpadea lentamente" .

No >> IR A 2.

2. COMPROBAR EL SÍNTOMA DE FRENADA EN CURVA CERRADA (1)

1. Poner el conmutador de cambio 4WD en la posición “AUTO”.
2. Conducir el vehículo a una velocidad inferior a 20 km/h con el volante de dirección totalmente girado.

¿Ocurre el síntoma de frenada en curva cerrada?

Sí >> Ir a TF-189, "Ocurre el síntoma de frenada en curva muy cerrada" .
No >> IR A 3.

3. COMPROBAR EL SÍNTOMA DE FRENADA EN CURVA CERRADA (2)

1. Poner el conmutador de cambio 4WD en la posición “4H”.
2. Conducir el vehículo a una velocidad inferior a 20 km/h con el volante de dirección totalmente girado.

¿Ocurre el síntoma de frenada en curva cerrada?

Sí >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
No >> Ir a TF-191, "El sistema 4WD no funciona" .

Cuadro de diagnóstico de averías para síntomas

BDS0000L

Si el testigo 4WD se enciende, realizar el autodiagnóstico. Consultar TF-77, "Procedimiento de autodiagnóstico" .

Síntoma	Estado	Punto de comprobación	Página de referencia
El indicador de cambio 4WD y el indicador 4LO no cambian (comprobación del indicador de cambio 4WD y del indicador 4LO)	Interruptor de encendido: ON	Suministro eléctrico y masa para la unidad de control de la caja de transferencia	TF-173
		Relé de desconexión de la caja de transferencia	
		Cuadro de instrumentos	
El testigo del 4WD no se enciende (Comprobación del testigo de 4WD)	Interruptor de encendido: ON	Suministro eléctrico y masa para la unidad de control de la caja de transferencia	TF-178
		Relé de desconexión de la caja de transferencia	
		Cuadro de instrumentos	
El indicador de cambio 4WD o el indicador 4LO no cambia	Motor funcionando	Conmutador de cambio 4WD	TF-182
		Contacto de detección de espera	
		Contacto de punto muerto -4LO	
		Contacto ATP	
		Válvula solenoide 2-4WD	
		Dispositivo de control de la caja de transferencia	
		Motor del actuador	
		Contacto del actuador	
		Piezas internas de la caja de transferencia	
El testigo ATP se enciende	Motor funcionando	Línea de comunicación CAN	TF-183
		Conmutador de cambio 4WD	
		Señal del contacto PNP	
		Contacto ATP	
		Cuadro de instrumentos	
		Piezas internas de la caja de transferencia	

Síntoma	Estado	Punto de comprobación	Página de referencia
El indicador 4LO repite el parpadeo	Motor funcionando	Contacto de detección de espera Contacto de punto muerto -4LO Piezas internas de la caja de transferencia	TF-186
El testigo 4WD parpadea rápidamente (2 veces/segundo)	Durante la conducción	Sensor de temperatura del fluido de la caja de transferencia El vehículo tiene neumáticos de diferente tamaño en la parte de delante y en la parte de atrás.	TF-187
El testigo 4WD parpadea lentamente (1 vez/2 segundos)	Durante la conducción	El vehículo tiene neumáticos de diferente tamaño en la parte de delante y en la parte de atrás. Sensor de temperatura del fluido de la caja de transferencia Contacto de presión del embrague	TF-188
Ocurre el síntoma de frenada en curva muy cerrada (Ver NOTA.)	● Durante la conducción ● Modo AUTO ● El volante de dirección se gira totalmente a cada lado	Línea de comunicación CAN Conmutador de cambio 4WD Señal de posición del pedal del acelerador Válvula solenoide de presión del embrague. Piezas internas de la caja de transferencia	TF-189
El sistema 4WD no funciona	Durante la conducción	Conmutador de cambio 4WD Contacto de presión del embrague Piezas internas de la caja de transferencia	TF-191

NOTA:

- **Puede haber un síntoma de frenada en curva ligeramente cerrada dependiendo de las condiciones de conducción en modo AUTO. Esto no es una avería.**
- **Se produce un síntoma pronunciado de frenada con viraje apretado cuando se conduce el vehículo en estas condiciones: El conmutador de cambio 4WD es “4H” o “4LO”, el volante está girado completamente a cualquier lado.**

Valores de referencia de la señal de entrada/salida de la unidad de control de la caja de transferencia

BDS0000M

TABLA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

Especificaciones con CONSULT-II

Elemento controlado [Unidad]	Contenido	Estado	Valor de visualización
SEN VL/VH DL/TR [km/h] o [mph]	Velocidad de la rueda (Rueda delantera)	Vehículo parado	0 km/h
		El vehículo está circulando **PRECAUCIÓN:** **Comprobar la presión del aire de los neumáticos en condiciones normales.**	Aproximadamente igual a la indicación del velocímetro (dentro de ±10%)
SEN VL/VH TR/DH [km/h] o [mph]	Velocidad de la rueda (Rueda trasera)	Vehículo parado	0 km/h
		El vehículo está circulando **PRECAUCIÓN:** **Comprobar la presión del aire de los neumáticos en condiciones normales.**	Aproximadamente igual a la indicación del velocímetro (dentro de ±10%)

Elemento controlado [Unidad]	Contenido	Estado		Valor de visualización
VEL MOTOR [rpm]	Velocidad del motor	Motor parado (Velocidad del motor: menos de 400 rpm)		0 rpm
		Motor funcionando (Velocidad del motor: 400 rpm o más)		Aproximadamente igual a la indicación del tacómetro
SEN MARIP POS [V]	Voltaje de la señal del sensor de posición del pedal del acelerador (PPA)	Pedal del acelerador: Suelto		Aprox. 0,5V
		Pedal del acelerador: Pisado a fondo		Aprox. 4,0V
S TEMP FLUIDO [V]	Voltaje de la señal del sensor de temperatura del fluido de la caja de transferencia	Temperatura del fluido de la caja de transferencia aprox. 20 - 80°C		Aprox. 1,1 - 0,3V
VOLT BATERIA [V]	Voltaje del suministro eléctrico para la unidad de control de la caja de transferencia	Interruptor de encendido: ON		Voltaje de la batería
INT 2WD [ON/OFF]	Estado de entrada desde el conmutador de cambio 4WD	Conmutador de cambio 4WD: 2WD		ON
		Conmutador de cambio 4WD: AUTO, 4H o 4LO		OFF
INT AUTO [ON/OFF]	Estado de entrada desde el conmutador de cambio 4WD	Conmutador de cambio 4WD: AUTO		ON
		Conmutador de cambio 4WD: 2WD, 4H o 4LO		OFF
INT BLOQ [ON/OFF]	Estado de entrada desde el conmutador de cambio 4WD	Conmutador de cambio 4WD: 4H		ON
		Conmutador de cambio 4WD: 2WD, AUTO o 4LO		OFF
INT 4L [ON/OFF]	Estado de entrada desde el conmutador de cambio 4WD	Conmutador de cambio 4WD: 4LO		ON
		Conmutador de cambio 4WD: 2WD, AUTO o 4H		OFF
N POSI INT TF [ON/OFF]	Estado de contacto de punto muerto-4LO	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 2WD, AUTO o 4H	OFF
			Conmutador de cambio 4WD: 4H a 4LO (con el motor del actuador en funcionamiento)	OFF → ON
			Conmutador de cambio 4WD: 4LO a 4H (con el motor del actuador en funcionamiento)	ON → OFF
			Conmutador de cambio 4WD: 4LO	ON
INT ATP [ON/OFF]	Estado del interruptor ATP	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 4H a 4LO o 4LO a 4H (Mientras el motor del actuador está funcionando.)	ON
			Excepto lo anterior	OFF

Elemento controlado [Unidad]	Contenido	Estado		Valor de visualización
INT DETC ESPERA [ON/OFF]	Estado del interruptor de detección de espera	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 2WD, AUTO o 4H	OFF
			Conmutador de cambio 4WD: 4H a 4LO (con el motor del actuador en funcionamiento)	OFF → ON
			Conmutador de cambio 4WD: 4LO a 4H (con el motor del actuador en funcionamiento)	ON → OFF
			Conmutador de cambio 4WD: 4LO	ON
INT PRES LINEA [ON/OFF]	Estado del contacto de presión de línea	● Para modelos con T/A, mover la palanca selectora de T/A a la posición “D”. ● Para modelos con T/M, poner la palanca selectora de T/M en una posición distinta de punto muerto o marcha atrás ● Conmutador de cambio 4WD: AUTO		ON
		● Excepto lo anterior ● El vehículo se ha dejado a temperatura ambiente durante 5 minutos o más con el interruptor de encendido en posición “OFF”.	● Interruptor de encendido: ON ● Para modelos con T/A, posición de la palanca selectora de T/A: P o N ● Para modelos con T/M, posición de la palanca selectora de T/M: punto muerto ● Conmutador de cambio 4WD: distinto de AUTO	OFF
CL PRES INT [ON / OFF]	Estado del contacto de presión del embrague	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, mover la palanca selectora de T/A a la posición “D”. ● Para modelos con T/M, poner la palanca selectora de T/M en una posición distinta de punto muerto o marcha atrás ● Conmutador de cambio 4WD: AUTO o 4H (la función “Espera” no funciona)		ON
		● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Conmutador de cambio 4WD: 2WD (la función “Espera” no funciona)		OFF
INT POS P/M TA [ON/OFF]	Estado de entrada desde el contacto PNP de la T/A (para modelos con T/A)	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Pedal del freno pisado	Posición de la palanca selectora de T/A: N	ON
			Excepto lo anterior	OFF
INT P/M TM [ON/OFF]	Estado de entrada desde el contacto de estacionamiento/punto muerto (para modelos con T/M)	Posición de la palanca selectora de T/M: punto muerto		ON
		Excepto lo anterior		OFF

Elemento controlado [Unidad]	Contenido	Estado		Valor de visualización
R POSI INT AT [ON/OFF]	Estado de entrada desde el contacto PNP de la T/A (para modelos con T/A)	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Pedal del freno pisado	Posición de la palanca selectora de T/A: R	ON
			Excepto lo anterior	OFF
INT REV MT [ON/OFF]	Estado de entrada desde el contacto de la luz de marcha atrás (para modelos con T/M)	Posición de la palanca selectora de T/M: Marcha atrás		ON
		Excepto lo anterior		OFF
P POSI INT AT [ON/OFF]	Estado de entrada desde el contacto PNP de la T/A (para modelos con T/A)	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Pedal del freno pisado	Posición de la palanca selectora de T/A: P	ON
			Excepto lo anterior	OFF
PKB INT [ON/OFF]	Estado del freno de estacionamiento para modelos con T/M (para modelos con T/M)	Freno de estacionamiento activado		ON
		Freno de estacionamiento no aplicado		OFF
INT OPER ABS [ON/OFF]	Estado de funcionamiento del ABS	El ABS está funcionando.		ON
		El ABS no está funcionando.		OFF
INT OPER VDC [ON/OFF]	Estado de funcionamiento del ESP	El ESP está funcionando.		ON
		El ESP no está funcionando.		OFF
INT OPER TCS [ON/OFF]	Estado de funcionamiento del TCS	El TCS está funcionando.		ON
		El TCS no está funcionando.		OFF
POSI MARIPOS [0,0/8]	Estado de apertura de la mariposa	Al pisar el pedal del acelerador (El valor aumenta gradualmente en respuesta a la posición de la mariposa.)		0,0/8 - 8,0/8
4WD MODO [AUTO/BLOQ/2WD/4L]	Estado de control de 4WD (Estado de salida del indicador de cambio 4WD y del indicador 4LO)	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 2WD	2WD
			Conmutador de cambio 4WD: AUTO	AUTO
			Conmutador de cambio 4WD: 4H	LOCK
			Conmutador de cambio 4WD: 4LO	4L
COMP SE VHCL [km/h] o [mph]	Velocidad del vehículo	Vehículo parado		0 km/h
		El vehículo está circulando **PRECAUCIÓN:** **Comprobar la presión del aire de los neumáticos en condiciones normales.**		Aproximadamente igual a la indicación del velocímetro (dentro de ±10%)
COMP CL PAR [kgm]	Estado del par de control	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 2WD	0 kg-m
			Conmutador de cambio 4WD: AUTO	39 - 1.353 N·m (4 - 138 kg-m)
			Conmutador de cambio 4WD: 4H o 4LO	1.353 N·m (138 kg-m)

Elemento controlado [Unidad]	Contenido	Estado		Valor de visualización
SOLE RENDMNT [%]	Estado de la válvula solenoide de presión del embrague	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 2WD	4%
			Conmutador de cambio 4WD: AUTO	96 - 4%
			Conmutador de cambio 4WD: 4H o 4LO	4%
SOL 2-4WD [ON/OFF]	Estado de la válvula solenoide de cambio 2-4WD	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 2WD	OFF
			Conmutador de cambio 4WD: AUTO	ON
			Conmutador de cambio 4WD: 4H	
			Conmutador de cambio 4WD: 4LO	
			Conmutador de cambio 4WD: AUTO (la función “Espera” está funcionando)	OFF
			Conmutador de cambio 4WD: 4H (la función “Espera” está funcionando)	OFF
MON SOL 2-4WD [ON/OFF]	Comprobar la señal para la salida de la señal de la unidad de control de la caja de transferencia	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 2WD	OFF
			Conmutador de cambio 4WD: AUTO	ON
			Conmutador de cambio 4WD: 4H	
			Conmutador de cambio 4WD: 4LO	
			Conmutador de cambio 4WD: AUTO (la función “Espera” está funcionando)	OFF
			Conmutador de cambio 4WD: 4H (la función “Espera” está funcionando)	OFF

Elemento controlado [Unidad]	Contenido	Estado		Valor de visualización
RELE MOTOR [ON/OFF]	Estado del relé del motor de la caja de transferencia	● Pedal del acelerador pisado ● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 2WD	OFF
			Conmutador de cambio 4WD: AUTO o 4LO (para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en posición “P” o “N”. Para modelos con T/M, posición de punto muerto de la palanca selectora de T/M:	OFF (Para modelos con T/A, “ON” durante aprox. 2 seg. después de cambiar a “P” y “N”. Para modelos con T/M, “ON” durante aprox. 2 seg. después de cambiar a “N”.)
			Conmutador de cambio 4WD: AUTO o 4LO (para modelos con T/A, excepto posición “P” o “N” de la palanca selectora. Para modelos con T/M, excepto posición de punto muerto de la palanca selectora de T/M)	ON
			Conmutador de cambio 4WD: 4H (para modelos con T/A, posición “P” de la palanca selectora de T/A. Para modelos con T/M, palanca de cambios de T/M en la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento accionado.	OFF (Para modelos con T/A, “ON” durante aprox. 2 seg. después de cambiar a “P”. Para modelos con T/M, “ON” durante aprox. 2 seg. después de cambiar a “N” con el freno de estacionamiento accionado.)
			Conmutador de cambio 4WD: 4H (para modelos con T/A, excepto posición “P” de la palanca selectora de T/A. Para modelos con T/M, posición de punto muerto de la palanca de cambios de T/M con el freno de estacionamiento accionado.	ON

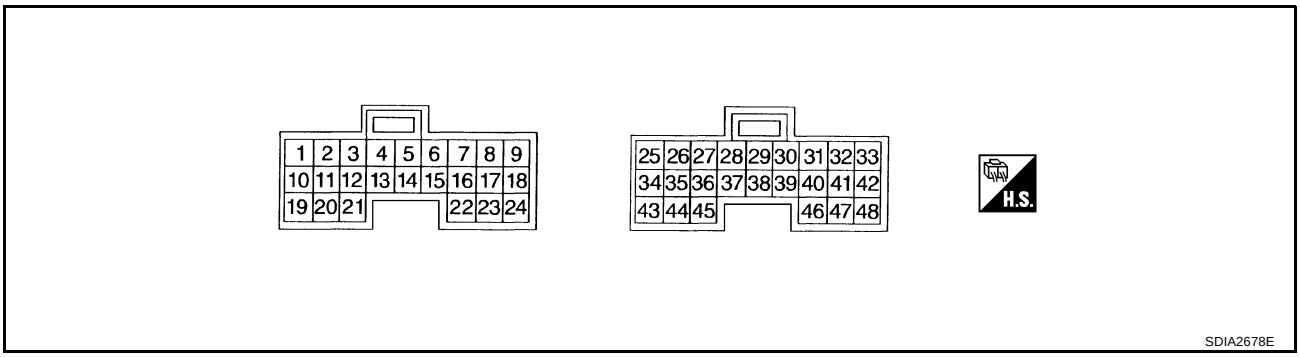
Elemento controlado [Unidad]	Contenido	Estado		Valor de visualización
MON RELE MOTOR [ON/OFF]	Comprobar la señal para la salida de la señal de la unidad de control de la caja de transferencia	● Pedal del acelerador pisado ● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 2WD	OFF
			Conmutador de cambio 4WD: AUTO o 4LO (para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en posición “P” o “N”. Para modelos con T/M, posición de punto muerto de la palanca selectora de T/M:	OFF (Para modelos con T/A, “ON” durante aprox. 2 seg. después de cambiar a “P” y “N”. Para modelos con T/M, “ON” durante aprox. 2 seg. después de cambiar a “N”.)
			Conmutador de cambio 4WD: AUTO o 4LO (para modelos con T/A, excepto posición “P” o “N” de la palanca selectora. Para modelos con T/M, excepto posición de punto muerto de la palanca selectora de T/M)	ON
			Conmutador de cambio 4WD: 4H (para modelos con T/A, posición “P” de la palanca selectora de T/A. Para modelos con T/M, palanca de cambios de T/M en la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento accionado.	OFF (Para modelos con T/A, “ON” durante aprox. 2 seg. después de cambiar a “P”. Para modelos con T/M, “ON” durante aprox. 2 seg. después de cambiar a “N” con el freno de estacionamiento accionado.)
			Conmutador de cambio 4WD: 4H (para modelos con T/A, excepto posición “P” de la palanca selectora de T/A. Para modelos con T/M, posición de punto muerto de la palanca de cambios de T/M con el freno de estacionamiento accionado.	ON
4WD FALLO LAMP [ON/OFF]	Estado del testigo 4WD	Testigo 4WD: ON		ON
		Testigo 4WD: OFF		OFF
2WD IND [ON/OFF]	Estado del indicador de cambio 4WD (indicador 2WD)	Indicador 2WD del indicador de cambio 4WD: OFF		OFF
		Indicador 2WD del indicador de cambio 4WD: ON		ON
AUTO IND [ON/OFF]	Estado del indicador de cambio 4WD (indicador AUTO)	Indicador AUTO del indicador de cambio 4WD: OFF		OFF
		Indicador AUTO del indicador de cambio 4WD: ON		ON
BLOQUEO IND [ON/OFF]	Estado del indicador de cambio 4WD (indicador de bloqueo)	Indicador de bloqueo del indicador de cambio 4WD: OFF		OFF
		Indicador de bloqueo del indicador de cambio 4WD: ON		ON
4L IND [ON/OFF]	Estado del indicador 4LO	Indicador 4LO: OFF		OFF
		Indicador 4LO: ON		ON

Elemento controlado [Unidad]	Contenido	Estado		Valor de visualización
IND POS TA [ON/OFF]	Estado del indicador ATP (para modelos con T/A)	Indicador ATP: ON		ON
		Indicador ATP: OFF		OFF
INT1 POS CAMBIO [ON/OFF]	Estado del contacto 1 del actuador (bajo)	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 4LO	ON
			Conmutador de cambio 4WD: 2WD, AUTO o 4H	OFF
INT2 POS CAMBIO [ON/OFF]	Estado del contacto 2 del actuador (alto)	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 4H, AUTO o 2WD	ON
			Conmutador de cambio 4WD: 4LO	OFF
ACT1 CAMBIO [ON/OFF]	Estado de salida del motor del actuador (alto)	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 4H a 4LO (la función “Espera” está en funcionamiento)	ON
			Excepto lo anterior	OFF
MON1 CAMBIO AC [ON/OFF]	Comprobar la señal para la salida de la señal de la unidad de control de la caja de transferencia	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 4H a 4LO (la función “Espera” está en funcionamiento)	ON
			Excepto lo anterior	OFF

Elemento controlado [Unidad]	Contenido	Estado		Valor de visualización
ACT2 CAMBIO [ON/OFF]	Estado de salida del motor del actuador (bajo)	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 4LO a 4H (la función “Espera” está en funcionamiento)	ON
			Excepto lo anterior	OFF
MON2 CAMBIO AC [ON/OFF]	Comprobar la señal para la salida de la señal de la unidad de control de la caja de transferencia	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 4LO a 4H (la función “Espera” está en funcionamiento)	ON
			Excepto lo anterior	OFF
VELOC DEL T/F [km/h] o [mph]	Visualizar pero no utilizar.			
VELOC REVOL TA [km/h] o [mph]	Estado del sensor de velocidad del vehículo T/A (Sensor de revoluciones), (para modelos con T/A)	Durante la conducción		Casi coincide con la velocidad del eje de salida.
POSICION MARCHA TA	Estado de la posición de la palanca selectora de T/A (para modelos con T/A)	Muestra la posición del engranaje de T/A real.		1 2 3 4 5
ENGR	Posición estimada de la palanca de cambios de T/M: (para modelos con T/M)	Muestra la posición estimada del engranaje de T/M.		1 2 3 4 5 6

Especificaciones entre los terminales de la unidad de control de la caja de transferencia

DISPOSICIÓN DE LOS CONECTORES DEL TERMINAL DE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA



Los datos son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

Terminal	Color del cable	Elemento	Estado		Datos (Aprox.)
1	GR	Válvula solenoide de cambio 2-4WD	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 2WD	0V
				Conmutador de cambio 4WD: AUTO, 4H o 4LO	Voltaje de la batería
2	V	Indicador de cambio 4WD (indicador 2WD)	Indicador de 2WD: OFF		Voltaje de la batería
			Indicador de 2WD: ON		0V
3	B	Masa	Siempre		0V
4	BR	Relé superior de cambio de la caja de transferencia	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 4H a 4LO (la función “Espera” está en funcionamiento)	Voltaje de la batería
				Excepto lo anterior	0V
5	P	Testigo 4WD	Testigo 4WD: ON		0V
			Testigo 4WD: OFF		Voltaje de la batería
6	B	Masa	Siempre		0V
7	L	CAN- H	—		—
8	P	CAN- L	—		—
9	G	Conmutador de cambio 4WD (2WD)	Interruptor de encendido: ON	Conmutador de cambio 4WD: 2WD	Voltaje de la batería
				Conmutador de cambio 4WD: AUTO, 4H o 4LO	0V

Terminal	Color del cable	Elemento	Estado		Datos (Aprox.)
10	P	Resistor de caída de la caja de transferencia	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: AUTO	4 - 14V
				Conmutador de cambio 4WD: 2WD, 4H o 4LO	Inferior a 1V
11	BR	Indicador de cambio 4WD (Indicador de bloqueo)	Indicador de bloqueo del indicador de cambio 4WD: OFF		Voltaje de la batería
			Indicador de bloqueo del indicador de cambio 4WD: ON		0V
12	Y	Indicador 4LO	Indicador 4LO: OFF		Voltaje de la batería
			Indicador 4LO: ON		0V
13	G	Relé inferior de cambio de la caja de transferencia	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 4LO a 4H (la función “Espera” está en funcionamiento)	Voltaje de la batería
				Excepto lo anterior	0V

Terminal	Color del cable	Elemento	Estado		Datos (Aprox.)
14	V	Relé del motor de la caja de transferencia	● Pedal del acelerador pisado ● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 2WD	Voltaje de la batería
				Conmutador de cambio 4WD: AUTO o 4LO (para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en posición “P” o “N”. Para modelos con T/M, posición de punto muerto de la palanca selectora de T/M:	Voltaje de la batería (Para modelos con T/A, 0V durante aprox. 2 seg. después de cambiar a “P” y “N”. Para modelos con T/M, 0V durante aprox. 2 seg. después de cambiar a “N”.)
				Conmutador de cambio 4WD: AUTO o 4LO (para modelos con T/A, excepto posición “P” o “N” de la palanca selectora. Para modelos con T/M, excepto posición de punto muerto de la palanca selectora de T/M)	0V
				Conmutador de cambio 4WD: 4H (para modelos con T/A, posición “P” de la palanca selectora de T/A. Para modelos con T/M, palanca de cambios de T/M en la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento accionado.	Voltaje de la batería (Para modelos con T/A, 0V durante aprox. 2 seg. después de cambiar a “P”. Para modelos con T/M, 0V durante aprox. 2 seg. después de cambiar a “N” con el freno de estacionamiento accionado)
				Conmutador de cambio 4WD: 4H (para modelos con T/A, excepto posición “P” de la palanca selectora de T/A. Para modelos con T/M, posición de punto muerto de la palanca de cambios de T/M con el freno de estacionamiento accionado.	0V
15 (Modelos con T/A)	LG	Testigo ATP	Indicador ATP: ON		0V
			Indicador ATP: OFF		Voltaje de la batería
16	Y	Suministro eléctrico	Interruptor de encendido: ON		Voltaje de la batería
			Interruptor de encendido: OFF (5 segundos después de poner el interruptor de encendido en OFF)		0V
18	O	Conmutador de cambio 4WD (4H)	Interruptor de encendido: ON	Conmutador de cambio 4WD: 4H	Voltaje de la batería
				Conmutador de cambio 4WD: 2WD, AUTO o 4LO	0V

Terminal	Color del cable	Elemento	Estado		Datos (Aprox.)
19	R	Válvula solenoide de presión del embrague.	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: AUTO	1,5 - 3V
				Conmutador de cambio 4WD: 2WD, 4H o 4LO	Inferior a 1V
21	L	Indicador de cambio 4WD (indicador AUTO)	Indicador AUTO del indicador de cambio 4WD: OFF		Voltaje de la batería
			Indicador AUTO del indicador de cambio 4WD: ON		0V
22	GR	Suministro eléctrico	Interruptor de encendido: ON		Voltaje de la batería
			Interruptor de encendido: OFF (5 segundos después de poner el interruptor de encendido en OFF)		0V
23	W	Conmutador de cambio 4WD (4LO)	Interruptor de encendido: ON	Conmutador de cambio 4WD: 4LO	Voltaje de la batería
				Conmutador de cambio 4WD: 2WD, AUTO o 4H	0V
24	LG	Conmutador de cambio 4WD (AUTO)	Interruptor de encendido: ON	Conmutador de cambio 4WD: AUTO	Voltaje de la batería
				Conmutador de cambio 4WD: 2WD, 4H o 4LO	0V
25	Y	Contacto de punto muerto -4LO	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 2WD, AUTO o 4H	Voltaje de la batería
				Conmutador de cambio 4WD: 4H a 4LO (Mientras el motor del actuador está funcionando.)	Voltaje de la batería → 0V
				Conmutador de cambio 4WD: 4LO a 4H (Mientras el motor del actuador está funcionando.)	0V → Voltaje de batería
				Conmutador de cambio 4WD: 4LO	0V
26 (Modelos con T/M)	P	Contacto de estacionamiento/punto muerto	Interruptor de encendido: ON	Posición de la palanca selectora de T/M: punto muerto	0V
				Excepto lo anterior	Voltaje de la batería

Terminal	Color del cable	Elemento	Estado		Datos (Aprox.)
27	W	Contacto 2 del actuador (alto)	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 4H, AUTO o 2WD	0V
				Conmutador de cambio 4WD: 4LO	Voltaje de la batería
28	R	Masa del sensor	Siempre		0V
29	LG	Control del interruptor de encendido	Interruptor de encendido: ON		Voltaje de la batería
			Interruptor de encendido: OFF		0V
30	V	Relé de desconexión	Interruptor de encendido: ON		0V
			Interruptor de encendido: OFF (5 segundos después de poner el interruptor de encendido en OFF)		Voltaje de la batería
31	G	Sensor de temperatura del fluido de la caja de transferencia	Interruptor de encendido: ON	Temperatura del fluido de la caja de transferencia aprox. 20°C	1,1V
				Temperatura del fluido de la caja de transferencia aprox. 80°C	0,3V
32 (Modelos con T/M)	W	Contacto de la luz de marcha atrás	Interruptor de encendido: ON	Posición de la palanca selectora de T/M: Marcha atrás	Voltaje de la batería
				Excepto lo anterior	0V
33	V	Control del relé superior de cambio de la caja de transferencia	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 4H a 4LO (la función “Espera” está en funcionamiento)	Voltaje de la batería
				Excepto lo anterior	0V

Terminal	Color del cable	Elemento	Estado		Datos (Aprox.)
34	BR	Contacto de presión del embrague	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, mover la palanca selectora de T/A a la posición “D”. ● Para modelos con T/M, poner la palanca selectora de T/M en una posición distinta de punto muerto o marcha atrás	Conmutador de cambio 4WD: AUTO o 4H (la función “Espera” no funciona)	0V
			● Vehículo parado ● Motor funcionando	Conmutador de cambio 4WD: 2WD (la función “Espera” no funciona)	Voltaje de la batería
35	V	Contacto de presión de línea	● Interruptor de encendido: ON ● Para modelos con T/A, mover la palanca selectora de T/A a la posición “D”. ● Para modelos con T/M, poner la palanca selectora de T/M en una posición distinta de punto muerto o marcha atrás ● Conmutador de cambio 4WD: AUTO		0V
			● Después de haber dejado el vehículo a temperatura ambiente durante 5 minutos o más con el interruptor de encendido en posición “OFF”.	● Interruptor de encendido: ON ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A: posición “P” o “N” ● Para modelos con T/M, posición de punto muerto de la palanca selectora de T/M ● Conmutador de cambio 4WD: distinto de AUTO	Voltaje de la batería
39 (Modelos con T/M)	O	Contacto del freno de estacionamiento	Interruptor de encendido: ON	Freno de estacionamiento activado	0V
				Freno de estacionamiento no aplicado	Voltaje de la batería
40	R (Modelos T/A) L (Modelos T/M)	Contacto ATP	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 4H a 4LO o 4LO a 4H (Mientras el motor del actuador está funcionando.)	0V
				Excepto lo anterior	Voltaje de la batería

Terminal	Color del cable	Elemento	Estado		Datos (Aprox.)
41	SB	Control del relé del motor de la caja de transferencia	● Pedal del acelerador pisado ● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 2WD	0V
				Conmutador de cambio 4WD: AUTO o 4LO (para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en posición “P” o “N”. Para modelos con T/M, posición de punto muerto de la palanca selectora de T/M:	0V (Para modelos con T/A, voltaje de batería durante aprox. 2 seg. después de cambiar a “P” y “N”. Para modelos con T/M, voltaje de batería durante aprox. 2 seg. después de cambiar a “N”.)
				Conmutador de cambio 4WD: AUTO o 4LO (para modelos con T/A, excepto posición “P” o “N” de la palanca selectora. Para modelos con T/M, excepto posición de punto muerto de la palanca selectora de T/M)	Voltaje de la batería
				Conmutador de cambio 4WD: 4H (para modelos con T/A, posición “P” de la palanca selectora de T/A. Para modelos con T/M, palanca de cambios de T/M en la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento accionado.	0V (Para modelos con T/A, voltaje de batería durante aprox. 2 seg. después de cambiar a “P”. Para modelos con T/M, voltaje de batería durante aprox. 2 seg. después de cambiar a “N” con el freno de estacionamiento accionado.)
				Conmutador de cambio 4WD: 4H (para modelos con T/A, excepto posición “P” de la palanca selectora de T/A. Para modelos con T/M, posición de punto muerto de la palanca de cambios de T/M con el freno de estacionamiento accionado.	Voltaje de la batería
42	BR	Control del relé inferior de cambio de la caja de transferencia	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 4LO a 4H (la función “Espera” está en funcionamiento)	Voltaje de la batería
				Excepto lo anterior	0V

Terminal	Color del cable	Elemento	Estado		Datos (Aprox.)
43	O	Contacto de detección de espera	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 2WD, AUTO o 4H	Voltaje de la batería
				Conmutador de cambio 4WD: 4H a 4LO (Mientras el motor del actuador está funcionando.)	Voltaje de la batería → 0V
				Conmutador de cambio 4WD: 4LO a 4H (Mientras el motor del actuador está funcionando.)	0V → Voltaje de batería
				Conmutador de cambio 4WD: 4LO	0V
44	LG	Contacto 1 del actuador (bajo)	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 4LO	0V
				Conmutador de cambio 4WD: 2WD, AUTO o 4H	Voltaje de la batería
45	B	Masa	Siempre		0V
47	R	Suministro eléctrico (Reserva de memoria)	Interruptor de encendido: ON		Voltaje de la batería
			Interruptor de encendido: OFF		Voltaje de la batería

PRECAUCIÓN:

Al usar un multímetro para medir el voltaje para la inspección, asegurarse de no forzar el estiramiento de los terminales del conector.

Funcionamiento de CONSULT-II (AWD/4WD TODO MODO)

BDS0000N

FUNCIÓN

CONSULT-II puede mostrar cada elemento de diagnóstico utilizando los siguientes modos de prueba de diagnosis:

Modalidad prueba diagnosis	Función	Página de referencia
Soporte trabajo	● Esta modalidad permite al técnico ajustar algunos dispositivos de manera más rápida y precisa siguiendo las indicaciones de la unidad CONSULT - II.	TF-69
Resultados del autodiagnóstico	● Los resultados del autodiagnóstico pueden leerse y borrarse rápidamente.	TF-70
Monitor datos	● Se pueden leer los datos de entrada/salida de unidad de control de la caja de transferencia.	TF-74

Modalidad prueba diagnosis	Función	Página de referencia
Monitor soporte comunicación CAN	● Se pueden leer los resultados del diagnóstico de transmisión/recepción de la comunicación CAN.	LAN-17
Número de pieza ECU	● Se puede leer el número de pieza de la unidad de control de la caja de transferencia.	TF-76

PROCEDIMIENTO DE PROGRAMACIÓN DE CONSULT-II

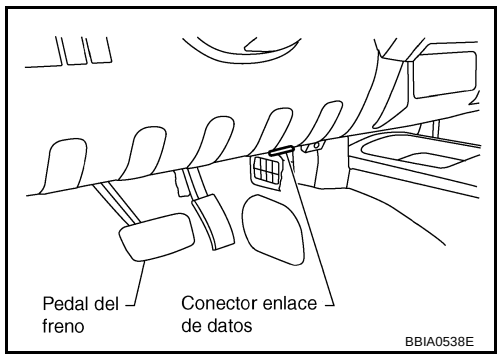
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin el conector CONSULT-II CONVERTER, puede que se detecten averías en el autodiagnóstico en función de la unidad de control que utilice la comunicación CAN.

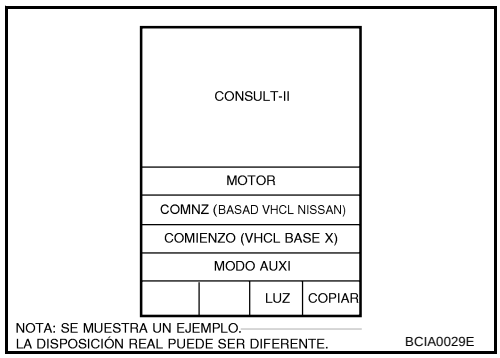
NOTA:

Para más información, ver el Manual de funcionamiento de CONSULT-II.

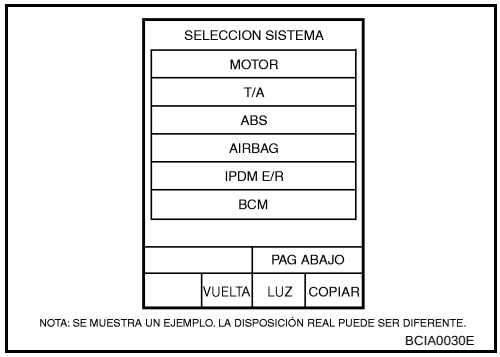
1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Conectar el CONSULT-II y el CONSULT-II CONVERTER al conector de enlace de datos en el vehículo.
3. Girar el interruptor de encendido hasta la posición “ON”.



4. Pulsar “COMIENZO (VEH BAS NISSAN)”.



5. Pulsar “AWD/ 4WD TODO MODO”.
   Si no se indica “AWD/4WD TODO MODO”, ir a GI-55, "Circuito del conector de enlace de datos (DLC) en CONSULT-II" .
6. Realizar cada modo de prueba de diagnosis de acuerdo con cada procedimiento de servicio.



SOPORTE TRABAJO

Cuando no existen problemas en la caja de transferencia ni en el sistema 4WD, el cliente puede quejarse del siguiente síntoma en modo “AUTO”.

- Vibración al acelerar en carreteras con un coeficiente de rozamiento bajo (cubierta de nieve o helada)
  Es posible tratar estos síntomas cambiando el “NIVEL LÍMITE DE LIBERACIÓN DE LA FUERZA DEL EMBRAGUE”. Sin embargo, hay que tener cuidado al cambiar los valores, ya que pueden influir negativamente en el rendimiento de la conducción.

NOTA:

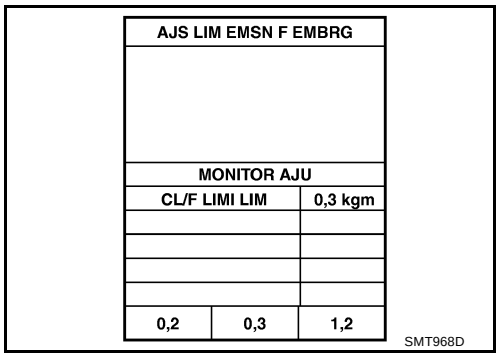
Una leve sacudida deja sentir unos pocos hertzios como si se estuviese empujando ligeramente desde atrás.

Procedimiento de funcionamiento

1. Realizar el “PROCEDIMIENTO DE PROGRAMACIÓN DE CONSULT-II”. Consultar TF-69, "PROCEDIMIENTO DE PROGRAMACIÓN DE CONSULT-II" .
2. Pulsar “SOPORTE TRABAJO”.
3. Seleccionar en “AJS LIM EMSN F EMBRG ”, se muestra la pantalla del modo monitor de datos.

Ajuste del límite de liberación de la fuerza del embrague

1. El valor inicial “0,3 kgm” de LÍMITE DE LIBERACIÓN DE FUERZA DEL EMBRAGUE aparece en “AJUST CONDICION” en la pantalla CONSULT-II.

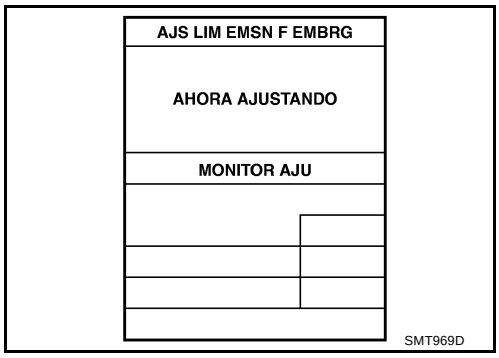


1,2 kg-m : Se alivia el síntoma de frenada en curva cerrada. Sin embargo, puede haber una vibración al acelerar en una carretera con un coeficiente de rozamiento bajo (carretera helada, etc.).

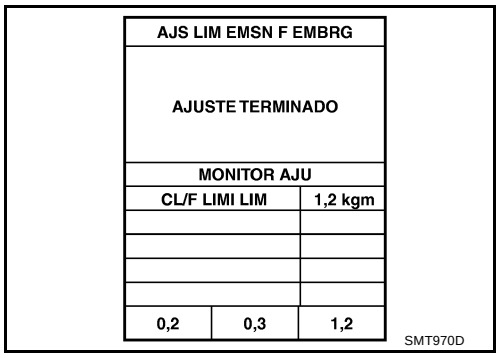
0,3 kg-m : Valor de ajuste inicial.

0,2 kg-m : No fijar en este valor ya que el síntoma de frenada en curva cerrada empeorará.

2. Pulsar “1,2” en la pantalla.
3. La pantalla cambia a “AHORA AJUSTANDO” en breve.



4. Cuando el valor límite de liberación de la fuerza del embrague esté fijado en “1,2 kgm”, el valor actual “0,3 kgm” mostrado en la pantalla, será sustituido por “1,2 kgm” y, al mismo tiempo, aparecerá “AJUSTE TERMINADO”. Ahora se ha completado el ajuste valor límite de liberación de la fuerza del embrague.



MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

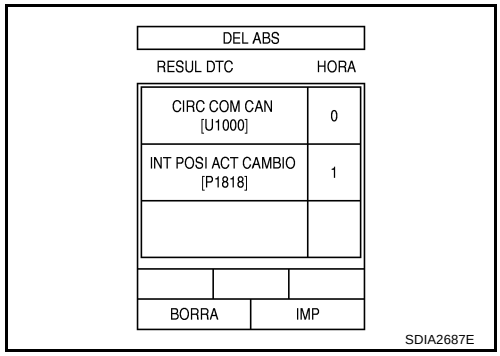
Procedimiento de funcionamiento

1. Realizar el “PROCEDIMIENTO DE PROGRAMACIÓN DE CONSULT-II”. Consultar TF-69, "PROCEDIMIENTO DE PROGRAMACIÓN DE CONSULT-II" .

2. Con el motor a ralentí, pulsar “RESUL AUTODIAGNOSIS”.
La pantalla muestra la avería experimentada desde la última operación de borrado.

NOTA:

- **Los detalles para “TIEMPO” son los siguientes:**
  - **“0”: Error detectado actualmente con la unidad de control de la caja de transferencia.**
  - **Excepto “0” Error detectado en el pasado y memorizado con la unidad de control de la caja de transferencia. Detecta la frecuencia de conducción después de que haya habido un DTC (frecuencia de activación del interruptor de encendido “ON/OFF”).**



Lista de elementos visualizados

Elementos (Términos de la pantalla CONSULT-II)	El elemento del diagnóstico se detecta cuando ...	Punto de comprobación
UNIDAD DE CONTROL 1 [P1802]	Se detecta una avería en el sistema de memoria (RAM) de la unidad de control de la caja de transferencia.	TF-83, "Unidad de control de la caja de transferencia"
UNIDAD DE CONTROL 2 [P1803]	Se detecta una avería en el sistema de memoria (ROM) de la unidad de control de la caja de transferencia.	TF-83, "Unidad de control de la caja de transferencia"
UNIDAD DE CONTROL 3 [P1804]	Se detecta una avería en el sistema de memoria (EEPROM) de la unidad de control de la caja de transferencia.	TF-83, "Unidad de control de la caja de transferencia"
SENS VELOC VEHIC·TA [P1807]	● Se detecta una avería en la señal de revoluciones del eje de salida que sale del TCM a través de la comunicación CAN. ● Entra una señal errónea durante la conducción.	TF-84, "Señal de revoluciones del eje de salida (TCM)"
SENS VELOC VEHIC·ABS [P1808]	● Se detecta una avería en la señal de velocidad del vehículo que sale del actuador de ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) a través de la comunicación CAN. ● Entra una señal errónea durante la conducción.	TF-85, "Sensor de velocidad del vehículo (ABS)"
UNIDAD DE CONTROL 4 [P1809]	El sistema del convertidor AD de la unidad de control de la caja de transferencia está averiado.	TF-83, "Unidad de control de la caja de transferencia"
INT POS 4L TF [P1810]	Entra una señal incorrecta del contacto de punto muerto-4LO debido a un circuito abierto o a un cortocircuito.	TF-86, "Contacto de punto muerto -4LO"
VOLTAJE DE LA BATERÍA [P1811]	El voltaje de suministro de potencia para la unidad de control de la caja de transferencia es anormalmente bajo durante la conducción.	TF-81, "Circuito del suministro eléctrico para la unidad de control de la caja de transferencia"
INT MODO 4WD [P1813]	Se detectan más de dos entradas de interruptor simultáneas debido a un cortocircuito en el conmutador de cambio 4WD.	TF-90, "Conmutador de cambio 4WD"
INT DETC 4WD [P1814]	Entra una señal incorrecta del contacto de detección de espera debido a un circuito abierto o a un cortocircuito.	TF-96, "Contacto de detección de espera"
CIRC INT PNP [P1816]	Cuando la señal del contacto PNP de la T/A está averiada o hay un error de comunicación entre las unidades de control.	TF-100, "Señal del contacto PNP (TCM)"
ACTUADOR CAMBIO [P1817]	● El motor no funciona adecuadamente debido a un circuito abierto o un cortocircuito en el motor del actuador. ● Se detecta una avería en el motor del actuador. (Cuando el conmutador de cambio 4WD se acciona y el motor del actuador no) ● Se detecta una avería en el relé superior de cambio de la caja de transferencia y en relé inferior de cambio de la caja de transferencia.	TF-101, "Motor del actuador"
INT POSI ACT CAMBIO [P1818]	● Entra una señal incorrecta del contacto del actuador debido a un circuito abierto o a un cortocircuito. ● Se detecta una avería en el contacto del actuador.	TF-110, "Contacto del actuador"

Elementos (Términos de la pantalla CONSULT-II)	El elemento del diagnóstico se detecta cuando ...	Punto de comprobación
CIRC ACT CAMBIO [P1819]	● El circuito del actuador del dispositivo de control de la caja de transferencia está abierto o tiene un cortocircuito. (Las averías se detectan cuando el circuito del relé de cambio de la caja de transferencia está abierto o tiene un cortocircuito o cuando el circuito de control del relé está abierto o tiene un cortocircuito). ● Hay una avería en el circuito de control del dispositivo de control de la caja de transferencia. ● Se detecta una avería en el relé de desconexión de la caja de transferencia.	TF-115, "Dispositivo de control de la caja de transferencia"
	Se detecta una avería en el relé de desconexión de la caja de transferencia.	TF-81, "Circuito del suministro eléctrico para la unidad de control de la caja de transferencia"
SEÑ RPM MOTOR [P1820]	● Se detecta una avería en la señal de velocidad del motor que sale del ECM a través de la comunicación CAN. ● Entra una señal errónea durante la conducción.	TF-120, "Señal de velocidad del motor (ECM)"
SOLE RENDMNT [P1822]	No se aplica el voltaje adecuado a la válvula solenoide de presión del embrague debido a un circuito abierto o a un cortocircuito.	TF-121, "VÁLVULA SOLENOIDE DE PRESIÓN DEL EMBRAGUE"
SOLENOIDE 2-4WD [P1823]	No se aplica el voltaje adecuado a la válvula solenoide 2-4WD debido a un circuito abierto o a un cortocircuito.	TF-126, "Válvula solenoide 2-4WD"
RELE MOTOR [P1824]	El motor no funciona correctamente debido a un circuito abierto o a un cortocircuito en el motor de la caja de transferencia o en relé del motor de la caja de transferencia.	TF-132, "Motor de la caja de transferencia"
ACEIT TEMP SEN [P1826]	El voltaje de la señal del sensor de temperatura del fluido de la caja de transferencia es anormalmente alta (la temperatura del fluido de la caja de transferencia es anormalmente bajo) durante la conducción.	TF-144, "Sensor de temperatura del fluido de la caja de transferencia"
INT PRES EMBRAGUE [P1827]	● Entra una señal incorrecta del contacto de presión del embrague debido a un circuito abierto o a un cortocircuito. ● Hay una avería en el contacto de presión del embrague o en el circuito hidráulico.	TF-148, "Contacto de presión del embrague"
INT PRES LINEA [P1828]	● Entra una señal incorrecta del contacto de presión de línea debido a un circuito abierto o a un cortocircuito. ● Hay una avería en el contacto de presión de línea o en el circuito hidráulico.	TF-153, "Contacto de presión de línea"
SEN POS MARIP [P1829]	● Se detecta una avería en la señal de posición del pedal del acelerador que sale del ECM a través de la comunicación CAN. ● El voltaje de la señal del sensor de posición del pedal del acelerador es anormalmente alto o bajo.	TF-157, "Señal de posición de la mariposa (ECM)"
SEÑ OPER ABS [P1830]	Se detecta una avería en la señal de funcionamiento del ABS que sale del actuador de ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) a través de la comunicación CAN.	TF-158, "Señal de funcionamiento del ABS (ABS)"
SÑ OPER VDC [P1831]	Se detecta una avería en la señal de funcionamiento del ESP que sale del actuador de ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) a través de la comunicación CAN.	TF-158, "Señal de funcionamiento del ESP (ABS)"
COMPUT TCS [P1832]	Se detecta una avería en la señal de funcionamiento del TCS que sale del actuador de ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) a través de la comunicación CAN.	TF-159, "Señal de funcionamiento del TCS (ABS)"
CIRC COMUN CAN [U1000]	Se ha detectado una avería desde la línea de comunicación CAN.	TF-159, "Línea de comunicación CAN"
NO SE DETECTA DTC. PUEDEN NECESITARSE MAS PRUEBAS.	No se ha detectado ningún elemento incorrecto.	—

PRECAUCIÓN:

- **Si se visualiza “CIRC COM CAN [U1000]” con otros DTCs, realizar en primer lugar el diagnóstico de averías para la línea de comunicación CAN.**
- **Si se visualiza “SEÑ OPER ABS [P1830]”, “SEÑ OPER VDC [P1831]” o “COMPUT TCS [P1832]”, realizar en primer lugar el diagnóstico de averías para el sistema del ABS.**
- **Si se visualiza “SENS VELOC VEHIC·TA [P1807]”, realizar en primer lugar el diagnóstico de averías para el sistema de la T/A.**

NOTA:

- **Si se visualiza “INT POSI ACT CAMBIO [P1818]” o “CIRC ACT CAMBIO [P1819]”, en primer lugar borrar los resultados del autodiagnóstico. (Puede visualizarse “INT POSI ACT CAMBIO [P1818]” o “CIRC ACT CAMBIO [P1819]” después de montar la unidad de control de la caja de transferencia o el conjunto de la caja de transferencia.)**
- **Si se visualiza “CL PRES INT [P1827]” o “INT PRES LINEA [P1828]” sólo mientras se conduce marcha atrás, comprobar la continuidad de la posición “R” en el contacto PNP de la T/A (para modelos con T/A)/ contacto de luz de marcha atrás (para modelos con T/M). Cuando no haya nada incorrecto en el sistema eléctrico, comprobar el sistema hidráulico.**

Cómo borrar los resultados del autodiagnóstico

1. Realizar la inspección aplicable del elemento averiado y, a continuación, reparar o sustituir.
2. Arrancar el motor y seleccionar el modo “RESUL AUTODIAGNOSIS” para “AWD/4WD TODO MODO” con CONSULT-II.
3. Pulsar “BORRAR” en la pantalla de CONSULT-II para borrar la memoria del DTC.

   PRECAUCIÓN:

   Si la memoria no puede borrarse, realizar el diagnóstico aplicable.

MODO MONITOR DATOS

Procedimiento de funcionamiento

1. Realizar el “PROCEDIMIENTO DE PROGRAMACIÓN DE CONSULT-II”. Consultar TF-69, "PROCEDIMIENTO DE PROGRAMACIÓN DE CONSULT-II" .
2. Pulsar “MONITOR DATOS”.
3. Seleccionar desde “ELEGIR COMPROBACION”, se visualiza la pantalla del modo monitor datos.

NOTA:
Cuando se detecta una avería, CONSULT-II realiza un DIAGNÓSTICO EN TIEMPO REAL.
Asimismo, cualquier avería detectada mientras este modo está activo se visualizará en tiempo real.

Lista de elementos visualizados

×: Estándar –: No aplicable

Elemento controlado (unidad)	Selección del elemento de comprobación			Observaciones
	SEÑALES ENTRADA ECU	SEÑALES PRINCIPALES	SELECCION DEL MENU	
SEN VL/VH DL/TR [km/h] o [mph]	×	–	×	Velocidad de la rueda calculada por el actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control). Entrada de la señal con la línea de comunicación CAN.
SEN VL/VH TR/DH [km/h] o [mph]	×	–	×	Velocidad de rueda calculada por el TCM. Entrada de la señal con la línea de comunicación CAN.
VEL MOTOR [rpm]	×	–	×	Velocidad del motor calculada por el ECM. Entrada de la señal con la línea de comunicación CAN.
SEN MARIP POS [V]	×	–	×	Se visualiza el voltaje de la señal del sensor de posición del pedal del acelerador (PPA). Entrada de la señal con la línea de comunicación CAN.
S TEMP FLUIDO [V]	×	–	×	Se visualiza el voltaje de la señal del sensor de temperatura del fluido de la caja de transferencia.
VOLT BATERIA [V]	×	–	×	Voltaje del suministro eléctrico para la unidad de control de la caja de transferencia.
INT 2WD [ON/OFF]	×	–	×	Se visualiza el estado del conmutador de cambio 4WD.
INT AUTO [ON/OFF]	×	–	×	Se visualiza el estado del conmutador de cambio 4WD.
INT BLOQ [ON/OFF]	×	–	×	Se visualiza el estado del conmutador de cambio 4WD. (LOCK significa 4H del conmutador de cambio 4WD.)
4L INT [ON/OFF]	×	–	×	Se visualiza el estado del conmutador de cambio 4WD. (4L significa 4LO del conmutador de cambio 4WD.)
N POSI INT TF [ON/OFF]	×	–	×	Se visualiza el estado del contacto de punto muerto-4LO.
INT ATP [ON/OFF]	×	–	×	Se visualiza el estado del interruptor ATP.
INT DETC ESPERA [ON/OFF]	×	–	×	Se visualiza el estado del contacto de detección de espera.
INT PRES LINEA [ON/OFF]	×	–	×	Se visualiza el estado del contacto de presión de línea.

Elemento controlado (unidad)	Selección del elemento de comprobación			Observaciones
	SEÑALES ENTRADA ECU	SEÑALES PRINCIPALES	SELECCION DEL MENU	
CL PRES INT [ON / OFF]	×	–	×	Se visualiza el estado del contacto de presión del embrague.
INT POS P/M TA [ON/OFF] (Modelos con T/A)	×	–	×	Se visualiza el estado del contacto PNP de la T/A de la señal de posición “N”. Entrada de la señal con la línea de comunicación CAN.
INT N MT [ON/OFF] (Modelos con T/M)	×	–	×	Se visualiza el estado del contacto de posición de punto muerto/estacionamiento de posición “N”.
R POSI INT AT [ON/OFF] (Modelos con T/A)	×	–	×	Se visualiza el estado del contacto PNP de la T/A de la señal de posición “R”. Entrada de la señal con la línea de comunicación CAN.
INT REV MT [ON/OFF] (Modelos con T/M)	×	–	×	Se visualiza el estado del contacto de la luz de marcha atrás de la posición “R”.
P POSI INT AT [ON/OFF] (Modelos con T/A)	×	–	×	Se visualiza el estado del contacto PNP de la T/A de la señal de posición “P”. Entrada de la señal con la línea de comunicación CAN.
PKB INT [ON/OFF] (Modelos con T/M)	×	–	×	Se muestra el estado del contacto del freno de estacionamiento.
INT OPER ABS [ON/OFF]	×	–	×	Se muestra el estado de la señal de funcionamiento de ABS. Entrada de la señal con la línea de comunicación CAN.
INT OPER VDC [ON/OFF]	×	–	×	Se muestra el estado de la señal de funcionamiento de ESP. Entrada de la señal con la línea de comunicación CAN.
INT OPER TCS [ON/OFF]	×	–	×	Se muestra el estado de la señal de funcionamiento de TCS. Entrada de la señal con la línea de comunicación CAN.
POSI MARIPOS [0,0/8]	–	×	×	Se visualiza el estado de la posición de la mariposa. Entrada de la señal con la línea de comunicación CAN.
4WD MODO [AUTO/BLOQ/2WD/4L]	–	×	×	Estado del control de 4WD reconocido por la unidad de control de la caja de transferencia. (AUTO, 4H, 2WD o 4LO)
COMP SE VHCL [km/h] o [mph]	–	×	×	Velocidad del vehículo reconocida por la unidad de control de la caja de transferencia.
COMP CL PAR [kgm]	–	×	×	Par calculado reconocido por la unidad de control de la caja de transferencia.
SOLE RENDMNT [%]	–	×	×	Valor de control del solenoide de presión del embrague.
SOL 2-4WD [ON/OFF]	–	×	×	Estado de salida al solenoide 2-4WD.
MON SOL 2-4WD [ON/OFF]	–	–	×	Comprobar la señal para la salida de la señal de la unidad de control de la caja de transferencia.
RELE MOTOR [ON/OFF]	–	×	×	Se visualiza el estado de la señal del relé del motor de la caja de transferencia.

Elemento controlado (unidad)	Selección del elemento de comprobación			Observaciones
	SEÑALES ENTRADA ECU	SEÑALES PRINCIPALES	SELECCION DEL MENU	
MON RELE MOTOR [ON/OFF]	–	–	×	Comprobar la señal para la salida de la señal de la unidad de control de la caja de transferencia.
4WD FALLO LAMP [ON/OFF]	–	×	×	Se visualiza el estado de control del testigo 4WD.
2WD IND [ON/OFF]	–	–	×	Se visualiza el estado de control del indicador de cambio 4WD (indicador 2WD).
AUTO IND [ON/OFF]	–	–	×	Se visualiza el estado de control del indicador de cambio 4WD (indicador 2WD y AUTO).
BLOQUEO IND [ON/OFF]	–	–	×	Se visualiza el estado de control del indicador de cambio 4WD (indicador de bloqueo, 2WD y AUTO).
4L IND [ON/OFF]	–	–	×	Se visualiza el estado de control del indicador 4LO.
IND POS TA [ON/OFF] (Modelos con T/A)	–	–	×	Se visualiza el estado de control del testigo ATP.
INT1 POS CAMBIO [ON/OFF]	×	–	×	Se visualiza el estado de la señal (baja) del contacto 1 del actuador.
INT2 POS CAMBIO [ON/OFF]	×	–	×	Se visualiza el estado de la señal (alta) del contacto 2 del actuador.
ACT1 CAMBIO [ON/OFF]	–	×	×	Estado de salida del motor del actuador (derecha)
MON1 CAMBIO AC [ON/OFF]	×	–	×	Comprobar la señal para la salida de la señal de la unidad de control de la caja de transferencia
ACT2 CAMBIO [ON/OFF]	–	×	×	Estado de salida del motor del actuador (izquierda)
MON2 CAMBIO AC [ON/OFF]	×	–	×	Comprobar la señal para la salida de la señal de la unidad de control de la caja de transferencia
VELOC DEL T/F [km/h] o [mph]	×	–	×	Visualizar pero no utilizar.
VELOC REVOL TA [km/h] o [mph] (Modelos con T/A)	×	–	×	Señal de revoluciones del eje de salida (sensor de revoluciones) calculada por el TCM. Entrada de la señal con la línea de comunicación CAN.
POSICION MARCHA TA (Modelos con T/A)	×	–	×	Se visualiza la posición de engranaje real de la T/A.
ENGR (Modelos con T/M)	×	–	×	Se visualiza la posición de engranaje estimada de la T/M.
Voltaje [V]	–	–	×	Se muestra el valor medido en la sonda de voltaje.
Frecuencia [Hz]	–	–	×	Se muestra el valor medido en la sonda de impulsos.
REND·ALTO (Alto) [%]	–	–	×	
REND·BAJO (Bajo) [%]	–	–	×	
ANCHRA PLS-ALTO [ms]	–	–	×	
ANCHRA PLS-BAJO [ms]	–	–	×	

NÚMERO DE PIEZA DE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

Ignorar el número de pieza de la unidad de control de la caja de transferencia mostrado en “NUMERO PIEZA ECU”.

Consultar el catálogo de piezas para encargar la unidad de control de la caja de transferencia.

Procedimiento de autodiagnóstico

BDS0000O

PROCEDIMIENTO DE AUTODIAGNÓSTICO (CON CONSULT-II)

Consultar TF-70, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" .

PROCEDIMIENTO DE AUTODIAGNÓSTICO (SIN CONSULT-II)

Descripción

Si el motor arranca cuando algo no funciona bien en el sistema 4WD, el testigo 4WD se enciende o parpadea en el cuadro de instrumentos. Cuando el sistema funciona correctamente, el testigo se enciende al poner el interruptor de encendido en “ON” y se apaga cuando el motor arranca. Para localizar la causa de un problema, comenzar la función de autodiagnóstico. El testigo 4WD del cuadro de instrumentos indicará la zona donde se encuentra el problema parpadeando de acuerdo con los resultados del autodiagnóstico. Para los detalles de los patrones de parpadeo del testigo 4WD, consultar TF-77, "Procedimiento de diagnóstico (modelos con T/A)" o TF-77, "Procedimiento de diagnóstico (modelos con T/M)" .

Procedimiento de diagnóstico (modelos con T/A)

1. Calentar el motor.
2. Mover la palanca selectora de T/A a la posición “P”.
3. Poner el conmutador de cambio 4WD en la posición “2WD”.
4. Poner el interruptor de encendido en “ON” y “OFF” al menos dos veces y, a continuación, ponerlo en “OFF”.
5. Poner el conmutador de cambio 4WD en posición “AUTO”.
6. Girar el interruptor de encendido hasta la posición “ON”. (No poner en marcha el motor).
7. Testigo 4WD encendido.
   Si el testigo 4WD no se enciende, consultar TF-178, "El testigo del 4WD no se enciende" .
8. Mover la palanca selectora de T/A a la posición “R”.
9. Mover el conmutador de cambio 4WD a “2WD”, “AUTO” y “2WD” en orden.
10. Mover la palanca selectora de T/A a la posición “D”.
11. Mover el conmutador de cambio 4WD a “4H”, “AUTO” y “4H” en orden.
12. Mover la palanca selectora de T/A a la posición “N”.
13. Poner el conmutador de cambio 4WD en posición “AUTO”.
14. Mover la palanca selectora de T/A a la posición “P”.
15. Leer el parpadeo del testigo 4WD.
    Consultar TF-78, "Interpretación del autodiagnóstico" .

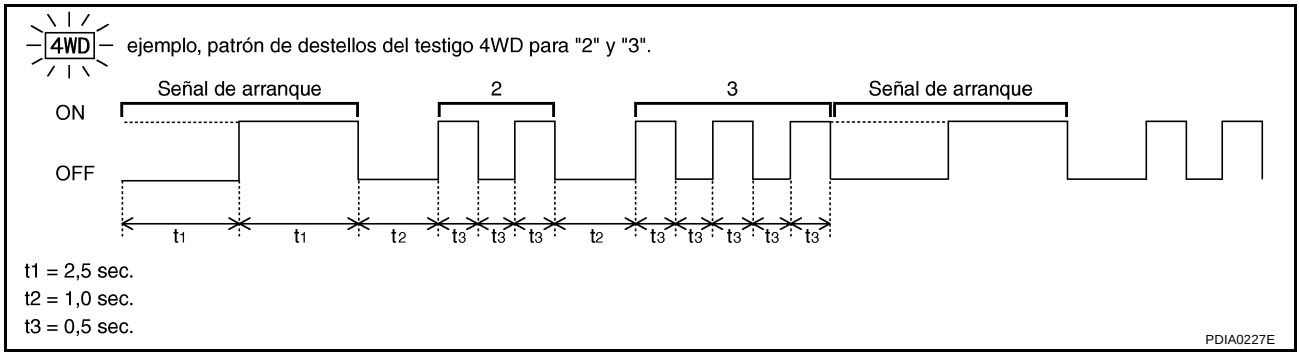
Procedimiento de diagnóstico (modelos con T/M)

1. Calentar el motor.
2. Mover la palanca de cambios de T/M a la posición de punto muerto.
3. Poner el conmutador de cambio 4WD en la posición “2WD”.
4. Poner el interruptor de encendido en “ON” y “OFF” al menos dos veces y, a continuación, ponerlo en “OFF”.
5. Poner el conmutador de cambio 4WD en posición “AUTO”.
6. Girar el interruptor de encendido hasta la posición “ON”. (No poner en marcha el motor).
7. Testigo 4WD encendido.
   Si el testigo 4WD no se enciende, consultar TF-178, "El testigo del 4WD no se enciende" .
8. Mover la palanca de cambios de T/M a la posición de marcha atrás.
9. Mover el conmutador de cambio 4WD a “2WD”, “AUTO” y “2WD” en orden.
10. Mover la palanca de cambios de T/M a la posición de punto muerto.
11. Mover el conmutador de cambio 4WD a “4H”, “AUTO” y “4H” en orden.
12. Mover la palanca selectora de T/M a una posición distinta a la de punto muerto o de marcha atrás.
13. Poner el conmutador de cambio 4WD en posición “AUTO”.
14. Mover la palanca de cambios de T/M a la posición de punto muerto.
15. Leer el parpadeo del testigo 4WD.

Consultar TF-78, "Interpretación del autodiagnóstico" .

Interpretación del autodiagnóstico

Cuando se detecta una avería, la ruta de la avería se indica con el parpadeo del testigo 4WD.



Patrón del parpadeo o estado del parpadeo	Elementos	Avería	Comprobar los elementos
2	Señal de revoluciones del eje de salida (desde el TCM)	● Se detecta una avería en la señal de revoluciones del eje de salida que sale del TCM a través de la comunicación CAN. ● Entra una señal errónea durante la conducción.	TF-84, "Señal de revoluciones del eje de salida (TCM)"
3	Señal de la válvula solenoide de presión del embrague.	No se aplica el voltaje adecuado a la válvula solenoide de presión del embrague debido a un circuito abierto o a un cortocircuito.	TF-121, "VÁLVULA SOLENOIDE DE PRESIÓN DEL EMBRAGUE"
4	Señal de la válvula solenoide 2-4WD	No se aplica el voltaje adecuado a la válvula solenoide 2-4WD debido a un circuito abierto o a un cortocircuito.	TF-126, "Válvula solenoide 2-4WD"
5	Motor de la caja de transferencia	El motor de la caja de transferencia no funciona correctamente debido a un circuito abierto o a un cortocircuito en el motor de la caja de transferencia o en relé del motor de la caja de transferencia.	TF-132, "Motor de la caja de transferencia"
6	Señal de velocidad del vehículo (desde el ABS)	● Se detecta una avería en la señal de velocidad del vehículo que sale del actuador de ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) a través de la comunicación CAN. ● Entra una señal errónea durante la conducción.	TF-85, "Sensor de velocidad del vehículo (ABS)"
7	Comunicación CAN	Se ha detectado una avería desde la línea de comunicación CAN.	TF-159, "Línea de comunicación CAN"
8	Convertidor AD	El sistema del convertidor AD de la unidad de control de la caja de transferencia está averiado.	TF-81, "Circuito del suministro eléctrico para la unidad de control de la caja de transferencia"
9	Sensor de temperatura del fluido de la caja de transferencia	El voltaje de la señal del sensor de temperatura del fluido de la caja de transferencia es anormalmente alta (la temperatura del fluido de la caja de transferencia es anormalmente bajo) durante la conducción.	TF-144, "Sensor de temperatura del fluido de la caja de transferencia"
10	Contacto de punto muerto -4LO	Entra una señal incorrecta del contacto de punto muerto-4LO debido a un circuito abierto o a un cortocircuito.	TF-86, "Contacto de punto muerto -4LO"
11	Contacto de presión del embrague	● Entra una señal incorrecta debido a un circuito abierto o a un cortocircuito. ● Hay una avería en el contacto de presión del embrague o en el circuito hidráulico.	TF-148, "Contacto de presión del embrague"
12	Contacto de presión de línea	● Entra una señal incorrecta debido a un circuito abierto o a un cortocircuito. ● Hay una avería en el contacto de presión de línea o en el circuito hidráulico.	TF-153, "Contacto de presión de línea"

Patrón del parpadeo o estado del parpadeo	Elementos	Avería	Comprobar los elementos
13	Señal de velocidad del motor (desde el ECM)	● Se detecta una avería en la señal de velocidad del motor que sale del ECM a través de la comunicación CAN. ● Entra una señal errónea durante la conducción.	TF-120, "Señal de velocidad del motor (ECM)"
14	Sensor de la posición del pedal del acelerador (desde el ECM)	● Se detecta una avería en la señal de posición del pedal del acelerador que sale del ECM a través de la comunicación CAN. ● El voltaje de la señal del sensor de posición del pedal del acelerador es anormalmente alto o bajo.	TF-157, "Señal de posición de la mariposa (ECM)"
15	Suministro eléctrico	El voltaje de suministro de potencia para la unidad de control de la caja de transferencia es anormalmente bajo durante la conducción.	TF-81, "Circuito del suministro eléctrico para la unidad de control de la caja de transferencia"
16	Conmutador de cambio 4WD	Se detectan más de dos entradas de interruptor simultáneas debido a un cortocircuito en el conmutador de cambio 4WD.	TF-90, "Conmutador de cambio 4WD"
17	Señal de funcionamiento ABS (desde el ABS)	Se detecta una avería en la señal de funcionamiento del ABS que sale del actuador de ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) a través de la comunicación CAN.	TF-158, "Señal de funcionamiento del ABS (ABS)"
18	Contacto de detección de espera	Entra una señal incorrecta del contacto de detección de espera debido a un circuito abierto o a un cortocircuito.	TF-96, "Contacto de detección de espera"
19	Motor del actuador	● El motor no funciona adecuadamente debido a un circuito abierto o un cortocircuito en el motor del actuador. ● Se detecta una avería en el motor del actuador. (Cuando el conmutador de cambio 4WD se acciona y el motor del actuador no) ● Se detecta una avería en el relé superior de cambio de la caja de transferencia y en relé inferior de cambio de la caja de transferencia.	TF-101, "Motor del actuador", TF-81, "Circuito del suministro eléctrico para la unidad de control de la caja de transferencia"
20	Contacto del actuador	● Entra una señal incorrecta del contacto del actuador debido a un circuito abierto o a un cortocircuito. ● Se detecta una avería en el contacto del actuador.	TF-110, "Contacto del actuador"
21	Circuito del actuador	● El circuito del actuador del dispositivo de control de la caja de transferencia está abierto o tiene un cortocircuito. (Las averías se detectan cuando el circuito del relé del motor está abierto o tiene un cortocircuito o cuando el circuito de cambio de la caja de transferencia del relé está abierto o tiene un cortocircuito). ● Hay una avería en el circuito de control del dispositivo de control de la caja de transferencia.	TF-115, "Dispositivo de control de la caja de transferencia"
		Se detecta una avería en el relé de desconexión de la caja de transferencia.	TF-81, "Circuito del suministro eléctrico para la unidad de control de la caja de transferencia"
22	Señal de funcionamiento ESP (desde el ESP)	Se detecta una avería en la señal de funcionamiento del ESP que sale del actuador de ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) a través de la comunicación CAN.	TF-158, "Señal de funcionamiento del ESP (ABS)"
23	Señal de funcionamiento de TCS (desde el TCS)	Se detecta una avería en la señal de funcionamiento del TCS que sale del actuador de ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) a través de la comunicación CAN.	TF-159, "Señal de funcionamiento del TCS (ABS)"
24	Señal del contacto PNP (desde el TCM)	Cuando la señal del contacto PNP de la T/A está averiada o hay un error de comunicación entre los vehículos.	TF-100, "Señal del contacto PNP (TCM)"

Patrón del parpadeo o estado del parpadeo	Elementos	Avería	Comprobar los elementos
Repite el parpadeo cada 2 - 5 seg.	—	Los circuitos que cubre el autodiagnóstico no están averiados.	—
Repite el parpadeo cada 0,25 seg.	Pantalla para borrar datos	● Fallo de suministro de potencia de la copia de seguridad de la memoria. ● El rendimiento de la batería es bajo.	TF-81, "Circuito del suministro eléctrico para la unidad de control de la caja de transferencia"
No hay parpadeos	Para modelos con T/A, contacto PNP o conmutador de cambio 4WD.	Hay un circuito abierto o un cortocircuito en el contacto PNP o en el conmutador de cambio 4WD.	TF-100, "Señal del contacto PNP (TCM)", TF-90, "Conmutador de cambio 4WD"
	Para modelos con T/M, contacto de punto muerto/estacionamiento, contacto de luz de marcha atrás o conmutador de cambio 4WD.	Hay un circuito abierto o un cortocircuito en el contacto de punto muerto/estacionamiento, en el contacto de luz de marcha atrás o en el conmutador de cambio 4WD.	TF-164, "Contacto de posición de punto muerto/estacionamiento y contacto del freno de estacionamiento", TF-169, "Contacto de la luz de marcha atrás"

PRECAUCIÓN:

- **Si se visualiza “COM CAN” con otros DTCs, realizar en primer lugar el diagnóstico de averías para la línea de comunicación CAN.**
- **Si se visualiza “Señal operación ABS”, “Señal operación ESP” o “Señal operación TCS”, realizar en primer lugar el diagnóstico de averías para el sistema del ABS.**
- **Si se visualiza “Señal de revoluciones del eje de salida”, realizar en primer lugar el diagnóstico de averías para el sistema de la T/A.**

NOTA:

- **Si se visualiza “contacto del actuador” o “circuito del actuador”, en primer lugar borrar los resultados del autodiagnóstico. (Puede visualizarse “Contacto del actuador” o “circuito del actuador” después de montar la unidad de control de la caja de transferencia o el conjunto de la caja de transferencia.)**
- **Si se visualiza “contacto del embrague” o “contacto de presión de línea” sólo mientras se conduce marcha atrás, comprobar la continuidad de la posición “R” en el contacto PNP de la T/A (para modelos con T/A) / contacto de luz de marcha atrás (para modelos con T/M). Cuando no haya nada incorrecto en el sistema eléctrico, comprobar el sistema hidráulico.**

BORRAR EL AUTODIAGNÓSTICO

- Para facilitar la búsqueda de la causa de las averías difíciles de reproducir, la información de la avería se almacena en la unidad de control durante tanto tiempo como sea necesario para que el usuario la utilice. Esta memoria no se borra, sin importar cuantas veces se ponga en ON y OFF el interruptor de encendido.
- Sin embargo, esta información se borra poniendo el interruptor de encendido en “OFF” después de realizar el autodiagnóstico o borrando la memoria usando CONSULT-II.

CUADRO DE DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA EL SISTEMA

PFP:00000

Circuito del suministro eléctrico para la unidad de control de la caja de transferencia

BDS0000P

VALOR DE REFERENCIA DE CONSULT-II EN EL MODO DE MONITOR DE DATOS

Los datos son valores de referencia.

Elemento controlado [Unidad]	Contenido	Estado	Valor de visualización
VOLT BATERIA [V]	Voltaje del suministro eléctrico para la unidad de control de la caja de transferencia	Interruptor de encendido: ON	Voltaje de la batería

TERMINALES DE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA Y VALOR DE REFERENCIA

Los datos son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

Terminal	Color del cable	Elemento	Estado	Datos (Aprox.)
3	B	Masa	Siempre	0V
6	B	Masa	Siempre	0V
16	Y	Suministro eléctrico	Interruptor de encendido: ON	Voltaje de la batería
			Interruptor de encendido: OFF (5 segundos después de poner el interruptor de encendido en OFF)	0V
22	GR	Suministro eléctrico	Interruptor de encendido: ON	Voltaje de la batería
			Interruptor de encendido: OFF (5 segundos después de poner el interruptor de encendido en OFF)	0V
29	LG	Control del interruptor de encendido	Interruptor de encendido: ON	Voltaje de la batería
			Interruptor de encendido: OFF	0V
30	V	Relé de desconexión	Interruptor de encendido: ON	0V
			Interruptor de encendido: OFF (5 segundos después de poner el interruptor de encendido en OFF)	Voltaje de la batería
45	B	Masa	Siempre	0V
47	R	Suministro eléctrico (Reserva de memoria)	Interruptor de encendido: ON	Voltaje de la batería
			Interruptor de encendido: OFF	Voltaje de la batería

PRECAUCIÓN:

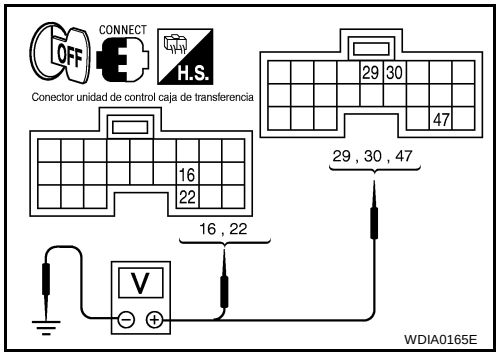
Al usar un multímetro para medir el voltaje para la inspección, asegurarse de no forzar el estiramiento de los terminales del conector.

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. COMPROBAR EL SUMINISTRO ELÉCTRICO

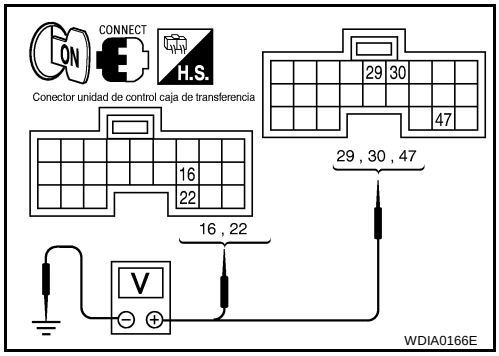
1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Conectar el conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia.
3. Comprobar el voltaje entre los terminales del conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y masa.

Conector	Terminal	Voltaje (aprox.)
M40	16 – masa	0V
	22 – masa	
M41	29 - Masa	
	30 – masa	Voltaje de la batería
	47 - Masa	



4. Girar el interruptor de encendido hasta la posición “ON”. (No poner en marcha el motor).
5. Comprobar el voltaje entre los terminales del conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y masa.

Conector	Terminal	Voltaje (aprox.)
M40	16 – masa	Voltaje de la batería
	22 – masa	
M41	29 - Masa	
	30 – masa	0V
	47 - Masa	Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.

Incorrecto>>Comprobar lo siguiente. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas.

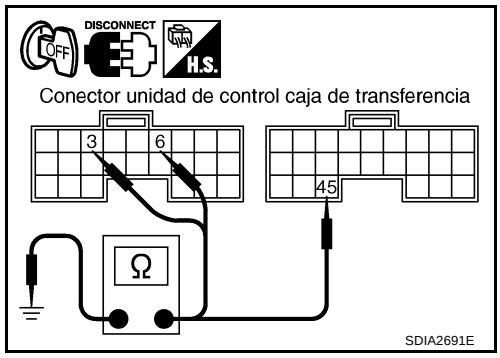
- El fusible de enlace de 40A (n° **J** , situado en la caja de fusibles y de fusibles de enlace) Consultar PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO" .
- Los fusibles de 10A [n° 18 ubicado en el bloque de fusibles (J/B) y n° 63 ubicado en la caja de fusibles y de relés]. Consultar PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO" .
- Si la instalación está abierta o tiene un cortocircuito entre la batería y los terminales 47 del conector M41 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia.
- Si la instalación está abierta o tiene un cortocircuito entre el interruptor de encendido y el terminal 29 del conector M41 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia.
- Si la instalación está abierta o tiene un cortocircuito entre la batería y los terminales 1 y 3 del conector E25 de la instalación del relé de desconexión de la caja de transferencia.
- Si la instalación está abierta o tiene un cortocircuito entre el terminal 2 del conector E25 de la instalación del relé de desconexión de la caja de transferencia y el terminal 30 del conector M41 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia.
- Si la instalación está abierta o tiene un cortocircuito entre el terminal 5 del conector E25 de la instalación del relé de desconexión de la caja de transferencia y los terminales 16 y 22 del conector M40 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia.
- Batería e interruptor de encendido. Consultar PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO" .
- Relé de desconexión de la caja de transferencia. Consultar TF-83, "Inspección de componentes" .

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 45 del conector M41, los terminales 3 y 6 del conector M40 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y masa.

   Debería existir continuidad.

   Comprobar también la instalación por si hay cortocircuitos al suministro eléctrico.



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, o el cortocircuito de suministro eléctrico en la instalación o los conectores.

3. COMPROBAR LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

Comprobar la señal de salida/entrada de la unidad de control de la caja de transferencia. Consultar TF-52, "Valores de referencia de la señal de entrada/salida de la unidad de control de la caja de transferencia" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Comprobar los terminales de clavija de la unidad de control de la caja de transferencia por si hubiera una conexión floja o dañada con el conector de instalación. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas.

4. COMPROBAR EL DTC

Realizar el autodiagnóstico después de conducir el vehículo durante un rato.

Correcto o incorrecto

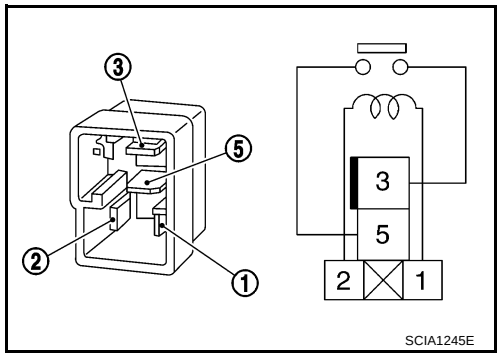
Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>Sustituir la unidad de control de la caja de transferencia. Consultar TF-192, "Desmontaje y montaje" .

INSPECCIÓN DE COMPONENTES

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desmontar el relé de desconexión de la caja de transferencia. Consultar TF-27, "Ubicación de los componentes eléctricos" .
3. Aplicar una corriente continua de 12V entre los terminales 1 y 2 del relé de desconexión de la caja de transferencia.
4. Comprobar la continuidad entre los terminales 3 y 5 del relé.

Estado	Continuidad
Suministro de 12V de corriente continua entre los terminales 1 y 2	Sí
OFF	No

5. Si es incorrecto, sustituir el relé de desconexión de la caja de transferencia.



Unidad de control de la caja de transferencia

BDS0000Q

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. COMIENZO DE LA INSPECCIÓN

¿Se dispone de CONSULT-II?

Sí o no

Sí >> IR A 2.
No >> IR A 3.

2. REALIZAR AUTODIAGNÓSTICO (CON CONSULT-II)

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido hasta la posición “ON”. (No poner en marcha el motor).
2. Seleccionar el modo “RESUL AUTODIAGNOSIS” para “AWD/4WD TODO MODO” con CONSULT-II.
3. Pulsar “BORRAR”.
4. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF” y esperar como mínimo 10 segundos.
5. Volver a realizar el autodiagnóstico.

¿Se visualiza “UNIDAD CONTROL 1 [P1802]”, “UNIDAD CONTROL 2 [P1803]”, “UNIDAD CONTROL 3 [P1804]” o “UNIDAD DE CONTROL 4 [P1809]”?

Sí >> Sustituir la unidad de control de la caja de transferencia. Consultar TF-192, "Desmontaje y montaje" .
No >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

3. REALIZAR AUTODIAGNÓSTICO (SIN CONSULT-II)

Sin CONSULT-II

1. Realizar el autodiagnóstico y, a continuación, borrar los resultados del mismo. Consultar TF-77, "PROCEDIMIENTO DE AUTODIAGNÓSTICO (SIN CONSULT-II)" y TF-80, "BORRAR EL AUTODIAGNÓSTICO" .
2. Volver a realizar el autodiagnóstico.

¿Indican los resultados del autodiagnóstico el convertidor AD?

Sí >> Sustituir la unidad de control de la caja de transferencia. Consultar TF-192, "Desmontaje y montaje" .
No >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Señal de revoluciones del eje de salida (TCM)

BDS0000R

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. COMPROBAR DTC CON EL TCM

Realizar el autodiagnóstico con el TCM. Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" .

¿Detecta el autodiagnóstico alguna avería?

Sí >> Comprobar el sistema averiado.
No >> IR A 2.

2. COMPROBAR LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

Comprobar la señal de salida/entrada de la unidad de control de la caja de transferencia. Consultar TF-52, "Valores de referencia de la señal de entrada/salida de la unidad de control de la caja de transferencia" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Comprobar los terminales de clavija de la unidad de control de la caja de transferencia por si hubiera una conexión floja o dañada con el conector de instalación. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas.

3. COMPROBAR EL DTC

Realizar el autodiagnóstico después de conducir el vehículo durante un rato.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>Volver a realizar el autodiagnóstico con el TCM. Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" .

Sensor de velocidad del vehículo (ABS)

BDS0000S

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. COMPROBAR EL DTC CON EL ACTUADOR DEL ABS Y LA UNIDAD ELÉCTRICA (UNIDAD DE CONTROL)

Realizar el autodiagnóstico con el actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar BRC-20, "Autodiagnóstico" (sin ESP) o BRC-69, "Autodiagnóstico" (con ESP).

¿Detecta el autodiagnóstico alguna avería?

Sí >> Comprobar el sistema averiado.
No >> IR A 2.

2. COMPROBAR LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

Comprobar la señal de salida/entrada de la unidad de control de la caja de transferencia. Consultar TF-52, "Valores de referencia de la señal de entrada/salida de la unidad de control de la caja de transferencia" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Comprobar los terminales de clavija de la unidad de control de la caja de transferencia por si hubiera una conexión floja o dañada con el conector de instalación. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas.

3. COMPROBAR EL DTC

Realizar el autodiagnóstico después de conducir el vehículo durante un rato.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>Volver a realizar el autodiagnóstico con el actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar BRC-20, "Autodiagnóstico" (sin ESP) o BRC-69, "Autodiagnóstico" (con ESP).

Contacto de punto muerto -4LO

BDS0000T

VALOR DE REFERENCIA DE CONSULT-II EN EL MODO DE MONITOR DE DATOS

Los datos son valores de referencia.

Elemento en pantalla	Contenido	Estado		Valor de visualización
N POSI INT TF [ON/OFF]	Estado de contacto de punto muerto-4LO	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 2WD, AUTO o 4H	OFF
			Conmutador de cambio 4WD: 4H a 4LO (con el motor del actuador en funcionamiento)	OFF → ON
			Conmutador de cambio 4WD: 4LO a 4H (con el motor del actuador en funcionamiento)	ON → OFF
			Conmutador de cambio 4WD: 4LO	ON

TERMINALES DE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA Y VALOR DE REFERENCIA

Los datos son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

Terminal	Color del cable	Elemento	Estado		Datos (Aprox.)
25	Y	Contacto de punto muerto -4LO	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 2WD, AUTO o 4H	Voltaje de la batería
				Conmutador de cambio 4WD: 4H a 4LO (Mientras el motor del actuador está funcionando.)	Voltaje de la batería → 0V
				Conmutador de cambio 4WD: 4LO a 4H (Mientras el motor del actuador está funcionando.)	0V → Voltaje de batería
				Conmutador de cambio 4WD: 4LO	0V

PRECAUCIÓN:

Al usar un multímetro para medir el voltaje para la inspección, asegurarse de no forzar el estiramiento de los terminales del conector.

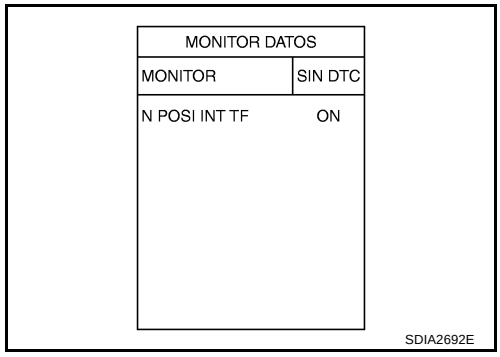
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. COMPROBAR LA SEÑAL DEL CONTACTO 4LO

Con CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Seleccionar el modo “MONITOR DATOS” para “AWD/4WD TODO MODO” con CONSULT-II.
3. Leer el valor de “N POSI INT TF”.

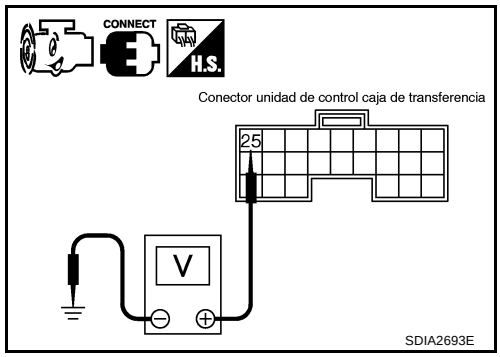
Estado		Valor de visualización
● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 2WD, AUTO o 4H	OFF
	Conmutador de cambio 4WD: 4H a 4LO (con el motor del actuador en funcionamiento)	OFF → ON
	Conmutador de cambio 4WD: 4LO a 4H (con el motor del actuador en funcionamiento)	ON → OFF
	Conmutador de cambio 4WD: 4LO	ON



Sin CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal del conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y masa.

Conector	Terminal	Estado		Voltaje (aprox.)
M41	25 – masa	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 2WD, AUTO o 4H	Voltaje de la batería
			Conmutador de cambio 4WD: 4H a 4LO (con el motor del actuador en funcionamiento)	Voltaje de la batería → 0V
			Conmutador de cambio 4WD: 4LO a 4H (con el motor del actuador en funcionamiento)	0V → Voltaje de batería
			Conmutador de cambio 4WD: 4LO	0V



Correcto o incorrecto

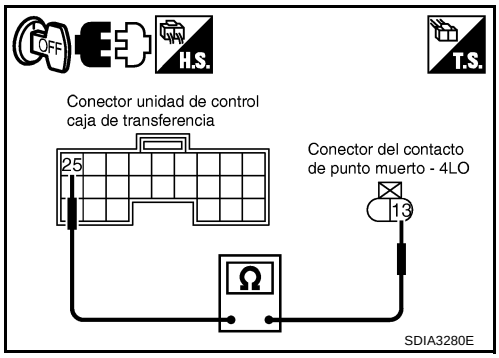
Correcto >>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR LA INSTALACIÓN ENTRE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA Y EL CONTACTO PUNTO MUERTO--4LO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el conector de la instalación del contacto punto muerto-4LO.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 25 del conector M41 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el terminal 13 del conector F42 de la instalación del contacto punto muerto-4LO.

   Debería existir continuidad.

   Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.



Correcto o incorrecto

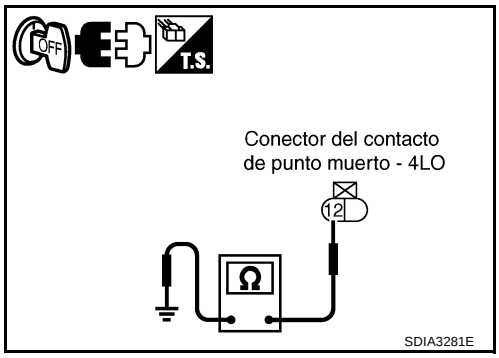
Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación del contacto punto muerto-4LO.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 12 del conector F42 de la instalación del contacto punto muerto-4LO y masa.

   Debería existir continuidad.

   Comprobar también la instalación por si hay cortocircuitos al suministro eléctrico.



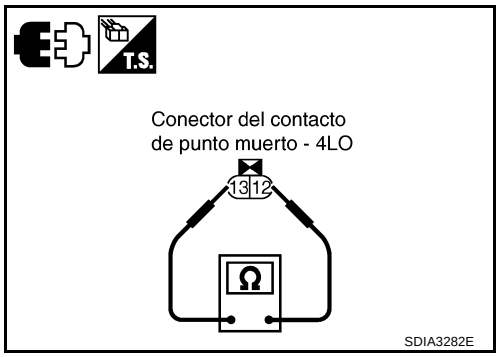
Correcto o incorrecto

Correcto >>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, o el cortocircuito de suministro eléctrico en la instalación o los conectores.

4. COMPROBAR EL CONTACTO PUNTO MUERTO-4LO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del contacto punto muerto-4LO.
3. Desmontar el contacto de punto muerto-4LO. Consultar TF-27, "Ubicación de los componentes eléctricos" .
4. Presionar y soltar el contacto punto muerto-4LO y comprobar la continuidad entre los terminales 12 y 13 del conector F42 de la instalación del contacto punto muerto-4LO.

Conector	Terminal	Estado	Continuidad
F42	12 - 13	Presionar el contacto de punto muerto-4LO	Sí
		Soltar el contacto de punto muerto-4LO	No



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Sustituir el contacto de punto muerto-4LO.

5. COMPROBAR LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

Comprobar la señal de salida/entrada de la unidad de control de la caja de transferencia. Consultar TF-52, "Valores de referencia de la señal de entrada/salida de la unidad de control de la caja de transferencia" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.

Incorrecto>>Comprobar los terminales de clavija de la unidad de control de la caja de transferencia por si hubiera una conexión floja o dañada con el conector de instalación. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas.

6. COMPROBAR EL DTC

Realizar el autodiagnóstico después de conducir el vehículo durante un rato.

Correcto o incorrecto

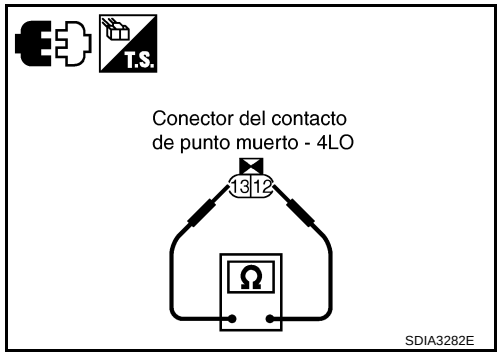
Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**

Incorrecto>>Sustituir la unidad de control de la caja de transferencia. Consultar TF-192, "Desmontaje y montaje" .

INSPECCIÓN DE COMPONENTES

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación del contacto punto muerto-4LO.
3. Desmontar el contacto de punto muerto-4LO. Consultar TF-27, "Ubicación de los componentes eléctricos" .
4. Presionar y soltar el contacto punto muerto-4LO y comprobar la continuidad entre los terminales 12 y 13 del conector F42 de la instalación del contacto punto muerto-4LO.

Conector	Terminal	Estado	Continuidad
F42	12 - 13	Presionar el contacto de punto muerto-4LO	Sí
		Soltar el contacto de punto muerto-4LO	No



5. Si es incorrecto, sustituir el contacto punto muerto-4LO.

Conmutador de cambio 4WD

BDS0000U

VALOR DE REFERENCIA DE CONSULT-II EN EL MODO DE MONITOR DE DATOS

Los datos son valores de referencia.

Elemento controlado [Unidad]	Contenido	Estado		Valor de visualización
INT 2WD [ON/OFF]	Estado de entrada desde el conmutador de cambio 4WD	Conmutador de cambio 4WD: 2WD		ON
		Conmutador de cambio 4WD: AUTO, 4H o 4LO		OFF
INT AUTO [ON/OFF]	Estado de entrada desde el conmutador de cambio 4WD	Conmutador de cambio 4WD: AUTO		ON
		Conmutador de cambio 4WD: 2WD, 4H o 4LO		OFF
INT BLOQ [ON/OFF]	Estado de entrada desde el conmutador de cambio 4WD	Conmutador de cambio 4WD: 4H		ON
		Conmutador de cambio 4WD: 2WD, AUTO o 4LO		OFF
INT 4L [ON/OFF]	Estado de entrada desde el conmutador de cambio 4WD	Conmutador de cambio 4WD: 4LO		ON
		Conmutador de cambio 4WD: 2WD, AUTO o 4H		OFF
4WD MODO [AUTO/ BLOQ/2WD/4L]	Estado de control de 4WD (Estado de salida del indicador de cambio 4WD y del indicador 4LO)	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 2WD	2WD
			Conmutador de cambio 4WD: AUTO	AUTO
			Conmutador de cambio 4WD: 4H	LOCK
			Conmutador de cambio 4WD: 4LO	4L

TERMINALES DE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA Y VALOR DE REFERENCIA

Los datos son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

Terminal	Color del cable	Elemento	Estado		Datos (Aprox.)
9	G	Conmutador de cambio 4WD (2WD)	Interruptor de encendido: ON	Conmutador de cambio 4WD: 2WD	Voltaje de la batería
				Conmutador de cambio 4WD: AUTO, 4H o 4LO	0V
18	O	Conmutador de cambio 4WD (4H)	Interruptor de encendido: ON	Conmutador de cambio 4WD: 4H	Voltaje de la batería
				Conmutador de cambio 4WD: 2WD, AUTO o 4LO	0V
23	W	Conmutador de cambio 4WD (4LO)	Interruptor de encendido: ON	Conmutador de cambio 4WD: 4LO	Voltaje de la batería
				Conmutador de cambio 4WD: 2WD, AUTO o 4H	0V
24	LG	Conmutador de cambio 4WD (AUTO)	Interruptor de encendido: ON	Conmutador de cambio 4WD: AUTO	Voltaje de la batería
				Conmutador de cambio 4WD: 2WD, 4H o 4LO	0V

PRECAUCIÓN:

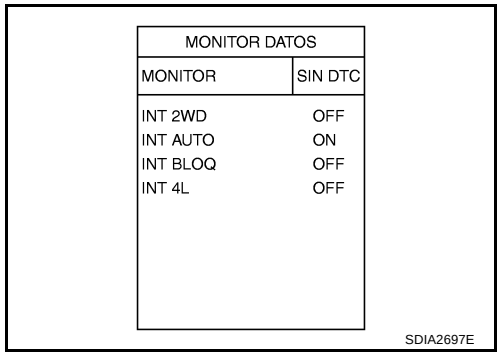
Al usar un multímetro para medir el voltaje para la inspección, asegurarse de no forzar el estiramiento de los terminales del conector.

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. COMPROBAR LA SEÑAL DEL CONMUTADOR DE CAMBIO 4WD

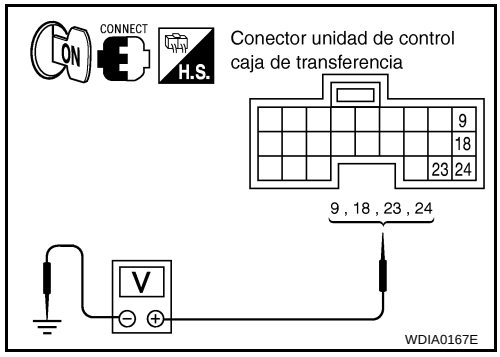
Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido hasta la posición “ON”. (No poner en marcha el motor).
2. Seleccionar el modo “MONITOR DATOS” para “AWD/4WD TODO MODO” con CONSULT-II.
3. Interpretar la acción de cambio ON/OFF de “INT 2WD”, “INT AUTO”, “INT BLOQ” y “INT 4L” mientras se acciona el conmutador de cambio 4WD.



Sin CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido hasta la posición “ON”. (No poner en marcha el motor).
2. Comprobar el voltaje entre los terminales del conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y masa.



Conector	Terminal	Estado	Voltaje (aprox.)
M40	9 - masa	Conmutador de cambio 4WD: 2WD	Voltaje de la batería
		Conmutador de cambio 4WD: AUTO, 4H o 4LO	0V
	18 - masa	Conmutador de cambio 4WD: 4H	Voltaje de la batería
		Conmutador de cambio 4WD: 2WD, AUTO o 4LO	0V
	23 - masa	Conmutador de cambio 4WD: 4LO	Voltaje de la batería
		Conmutador de cambio 4WD: 2WD, AUTO o 4H	0V
	24 - masa	Conmutador de cambio 4WD: AUTO	Voltaje de la batería
		Conmutador de cambio 4WD: 2WD, 4H o 4LO	0V

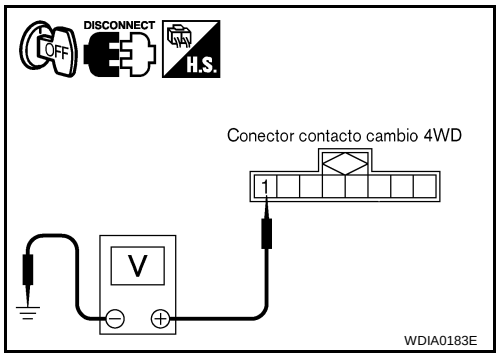
Correcto o incorrecto

Correcto >>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL CONMUTADOR DE CAMBIO 4WD

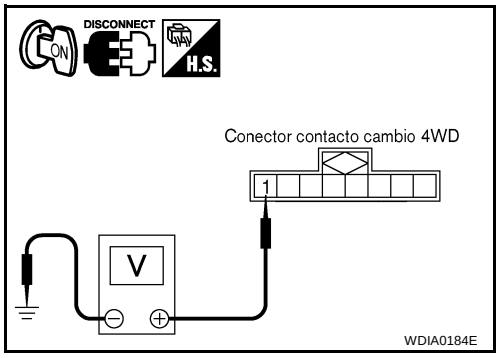
1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación del conmutador de cambio 4WD.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 del conector de la instalación del conmutador de cambio 4WD y masa.

Conector	Terminal	Voltaje (aprox.)
M51	1 - masa	0V



4. Girar el interruptor de encendido hasta la posición “ON”. (No poner en marcha el motor).
5. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 del conector de la instalación del conmutador de cambio 4WD y masa.

Conector	Terminal	Voltaje (aprox.)
M51	1 - masa	Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

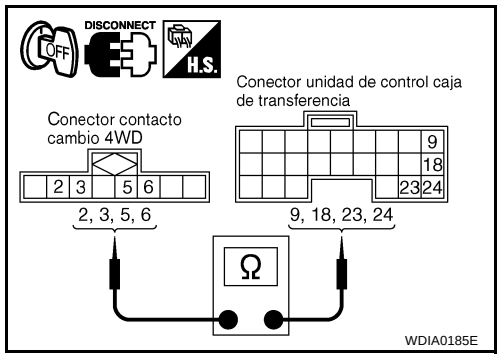
Correcto>>IR A 3.

Incorrecto>>Comprobar lo siguiente. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas.

- Si la instalación está abierta o tiene un cortocircuito entre el terminal 5 del conector E25 de la instalación del relé de desconexión de la caja de transferencia.
- Circuito del suministro eléctrico para la unidad de control de la caja de transferencia. Consultar TF-81, "Circuito del suministro eléctrico para la unidad de control de la caja de transferencia" .

3. COMPROBAR LA INSTALACIÓN ENTRE EL CONMUTADOR DE CAMBIO 4WD Y LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el conector de la instalación del conmutador de cambio 4WD.
3. Comprobar la continuidad entre los siguientes terminales.



- Terminal 9 del conector M40 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el terminal 2 del conector M51 de la instalación del conmutador de cambio 4WD.
- Terminal 18 del conector M40 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el terminal 5 del conector M51 de la instalación del conmutador de cambio 4WD.
- Terminal 23 del conector M40 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el terminal 6 del conector M51 de la instalación del conmutador de cambio 4WD.
- Terminal 24 del conector M40 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el terminal 3 del conector M51 de la instalación del conmutador de cambio 4WD.

Debería existir continuidad.

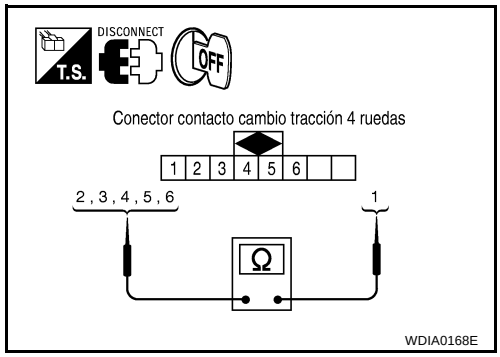
Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto >>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

4. COMPROBAR EL CONMUTADOR DE CAMBIO 4WD

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación del conmutador de cambio 4WD.
3. Accionar el conmutador de cambio 4WD y comprobar la continuidad entre los terminales del conmutador de cambio 4WD.



Conector	Terminal	Estado	Continuidad
M51	1 - 2	Conmutador de cambio 4WD: 2WD	Sí
		Conmutador de cambio 4WD: AUTO, 4H y 4LO	No
	1 - 3	Conmutador de cambio 4WD: AUTO	Sí
		Conmutador de cambio 4WD: 2WD, 4H y 4LO	No
	1 - 4	Conmutador de cambio 4WD: 2WD	No
		Conmutador de cambio 4WD: AUTO, 4H y 4LO	Sí
	1 - 5	Conmutador de cambio 4WD: 4H	Sí
		Conmutador de cambio 4WD: 2WD, AUTO, y 4LO	No
	1 - 6	Conmutador de cambio 4WD: 4LO	Sí
		Conmutador de cambio 4WD: 2WD, AUTO y 4H	No

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Sustituir el conmutador de cambio 4WD.

5. COMPROBAR LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

Comprobar la señal de salida/entrada de la unidad de control de la caja de transferencia. Consultar TF-52, "Valores de referencia de la señal de entrada/salida de la unidad de control de la caja de transferencia" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.

Incorrecto>>Comprobar los terminales de clavija de la unidad de control de la caja de transferencia por si hubiera una conexión floja o dañada con el conector de instalación. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas.

6. COMPROBAR EL DTC

Realizar el autodiagnóstico después de conducir el vehículo durante un rato.

Correcto o incorrecto

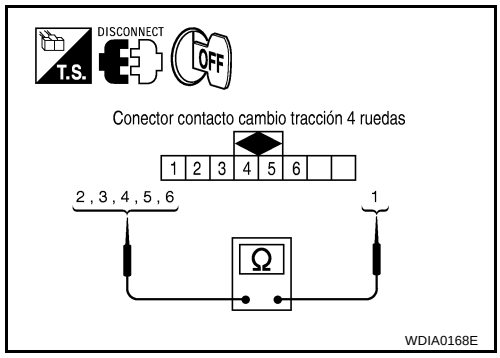
Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**

Incorrecto>>Sustituir la unidad de control de la caja de transferencia. Consultar TF-192, "Desmontaje y montaje" .

INSPECCIÓN DE COMPONENTES

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación del conmutador de cambio 4WD.
3. Accionar el conmutador de cambio 4WD y comprobar la continuidad entre los terminales del conmutador de cambio 4WD.

Conector	Terminal	Estado	Continuidad
M51	1 - 2	Conmutador de cambio 4WD: 2WD	Sí
		Conmutador de cambio 4WD: AUTO, 4H y 4LO	No
	1 - 3	Conmutador de cambio 4WD: AUTO	Sí
		Conmutador de cambio 4WD: 2WD, 4H y 4LO	No
	1 - 4	Conmutador de cambio 4WD: 2WD	No
		Conmutador de cambio 4WD: AUTO, 4H y 4LO	Sí
	1 - 5	Conmutador de cambio 4WD: 4H	Sí
		Conmutador de cambio 4WD: 2WD, AUTO, y 4LO	No
	1 - 6	Conmutador de cambio 4WD: 4LO	Sí
		Conmutador de cambio 4WD: 2WD, AUTO y 4H	No



4. Si es incorrecto, sustituir el conmutador de cambio 4WD.

Contacto de detección de espera

BDS0000V

VALOR DE REFERENCIA DE CONSULT-II EN EL MODO DE MONITOR DE DATOS

Los datos son valores de referencia.

Elemento en pantalla	Contenido	Estado		Valor de visualización
INT DETC ESPERA [ON/OFF]	Estado del interruptor de detección de espera	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 2WD, AUTO o 4H	OFF
			Conmutador de cambio 4WD: 4H a 4LO (con el motor del actuador en funcionamiento)	OFF → ON
			Conmutador de cambio 4WD: 4LO a 4H (con el motor del actuador en funcionamiento)	ON → OFF
			Conmutador de cambio 4WD: 4LO	ON

TERMINALES DE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA Y VALOR DE REFERENCIA

Los datos son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

Terminal	Color del cable	Elemento	Estado		Datos (Aprox.)
43	O	Contacto de detección de espera	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 2WD, AUTO o 4H	Voltaje de la batería
				Conmutador de cambio 4WD: 4H a 4LO (Mientras el motor del actuador está funcionando.)	Voltaje de la batería → 0V
				Conmutador de cambio 4WD: 4LO a 4H (Mientras el motor del actuador está funcionando.)	0V → Voltaje de batería
				Conmutador de cambio 4WD: 4LO	0V

PRECAUCIÓN:

Al usar un multímetro para medir el voltaje para la inspección, asegurarse de no forzar el estiramiento de los terminales del conector.

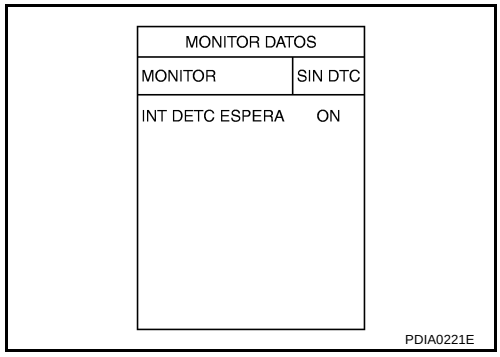
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. COMPROBAR LA SEÑAL DEL CONTACTO DE DETECCIÓN DE ESPERA

Con CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Seleccionar el modo “MONITOR DATOS” para “AWD/4WD TODO MODO” con CONSULT-II.
3. Interpretar el valor de “INT DETC ESPERA”.

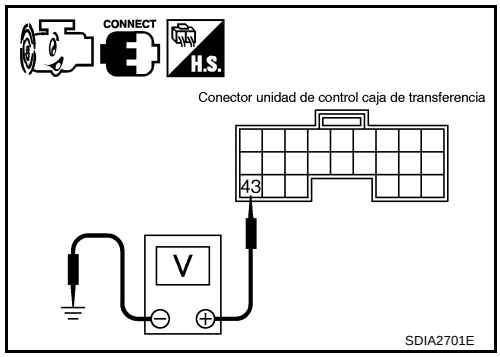
Estado		Valor de visualización
● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 2WD, AUTO o 4H	OFF
	Conmutador de cambio 4WD: 4H a 4LO (con el motor del actuador en funcionamiento)	OFF → ON
	Conmutador de cambio 4WD: 4LO a 4H (con el motor del actuador en funcionamiento)	ON → OFF
	Conmutador de cambio 4WD: 4LO	ON



Sin CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal del conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y masa.

Conector	Terminal	Estado		Voltaje (aprox.)
M41	43 – masa	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Posición “N” de la palanca selectora de T/A ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 2WD, AUTO o 4H	Voltaje de la batería
			Conmutador de cambio 4WD: 4H a 4LO (con el motor del actuador en funcionamiento)	Voltaje de la batería → 0V
			Conmutador de cambio 4WD: 4LO a 4H (con el motor del actuador en funcionamiento)	0V → Voltaje de batería
			Conmutador de cambio 4WD: 4LO	0V



Correcto o incorrecto

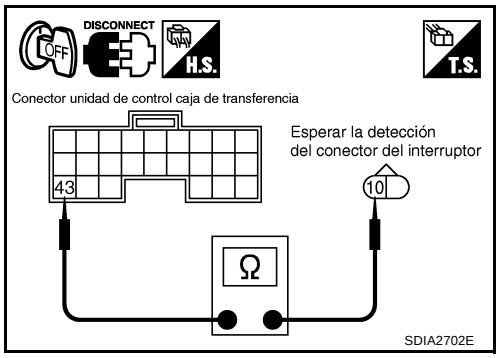
Correcto >>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR LA INSTALACIÓN ENTRE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA Y EL CONTACTO DE DETECCIÓN DE ESPERA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el conector de la instalación del contacto de detección de espera.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 43 del conector M41 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el terminal 10 del conector F39 de la instalación del contacto de detección de espera.

   Debería existir continuidad.

   Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.



Correcto o incorrecto

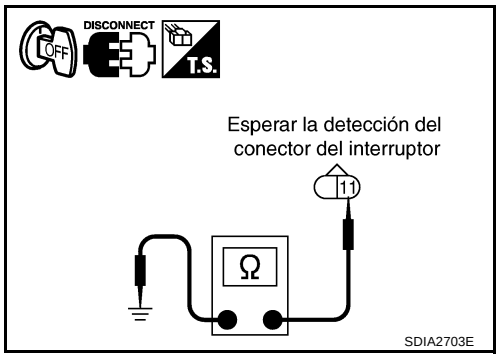
Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación del contacto de detección de espera.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 11 del conector F39 de la instalación del contacto de detección de espera y masa.

   Debería existir continuidad.

   Comprobar también la instalación por si hay cortocircuitos al suministro eléctrico.



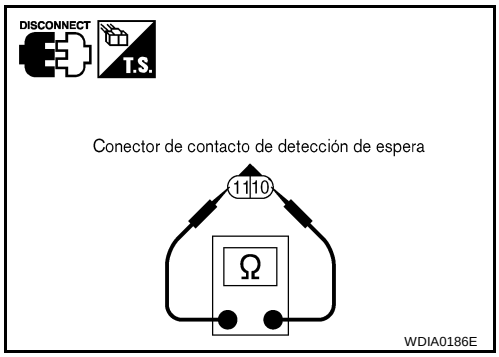
Correcto o incorrecto

Correcto >>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, o el cortocircuito de suministro eléctrico en la instalación o los conectores.

4. COMPROBAR EL CONTACTO DE DETECCIÓN DE ESPERA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación del contacto de detección de espera.
3. Desmontar el contacto de detección de espera. Consultar TF-27, "Ubicación de los componentes eléctricos" .
4. Presionar y soltar el contacto de detección de espera y comprobar la continuidad entre los terminales 10 y 11 del conector F39 del contacto de detección de espera.

Conector	Terminal	Estado	Continuidad
F39	10 - 11	Presionar el contacto de detección de espera.	Sí
		Soltar el contacto de detección de espera.	No



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Sustituir el contacto de detección de espera.

5. COMPROBAR LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

Comprobar la señal de salida/entrada de la unidad de control de la caja de transferencia. Consultar TF-52, "Valores de referencia de la señal de entrada/salida de la unidad de control de la caja de transferencia" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.

Incorrecto >>Comprobar los terminales de clavija de la unidad de control de la caja de transferencia por si hubiera una conexión floja o dañada con el conector de instalación. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas.

6. COMPROBAR EL DTC

Realizar el autodiagnóstico después de conducir el vehículo durante un rato.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**

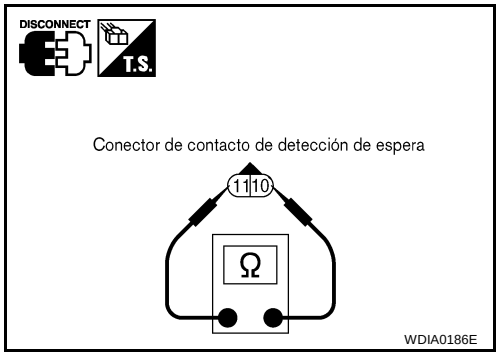
Incorrecto>>Sustituir la unidad de control de la caja de transferencia. Consultar TF-192, "Desmontaje y montaje" .

INSPECCIÓN DE COMPONENTES

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación del contacto de detección de espera.
3. Desmontar el contacto de detección de espera. Consultar TF-27, "Ubicación de los componentes eléctricos" .
4. Presionar y soltar el contacto de detección de espera y comprobar la continuidad entre los terminales 10 y 11 del conector F39 del contacto de detección de espera.

Conector	Terminal	Estado	Continuidad
F39	10 - 11	Presionar el contacto de detección de espera.	Sí
		Soltar el contacto de detección de espera.	No

5. Si es incorrecto, sustituir el contacto de detección de espera.



BDS0000W

Señal del contacto PNP (TCM)

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. COMPROBAR DTC CON EL TCM

Realizar el autodiagnóstico con el TCM. Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" .

¿Detecta el autodiagnóstico alguna avería?

Sí >> Comprobar el sistema averiado.
No >> IR A 2.

2. COMPROBAR LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

Comprobar la señal de salida/entrada de la unidad de control de la caja de transferencia. Consultar TF-52, "Valores de referencia de la señal de entrada/salida de la unidad de control de la caja de transferencia" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Comprobar los terminales de clavija de la unidad de control de la caja de transferencia por si hubiera una conexión floja o dañada con el conector de instalación. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas.

3. COMPROBAR EL DTC

Realizar el autodiagnóstico después de conducir el vehículo durante un rato.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>Volver a realizar el autodiagnóstico con el TCM. Consultar AT-88, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" .

Motor del actuador

BDS0000X

VALOR DE REFERENCIA DE CONSULT-II EN EL MODO DE MONITOR DE DATOS

Los datos son valores de referencia.

Elemento en pantalla	Contenido	Estado		Valor de visualización
ACT1 CAMBIO [ON/OFF]	Estado de salida del motor del actuador (alto)	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 4H a 4LO (la función “Espera” está en funcionamiento)	ON
			Excepto lo anterior	OFF
MON1 CAMBIO AC [ON/OFF]	Comprobar la señal para la salida de la señal de la unidad de control de la caja de transferencia		Conmutador de cambio 4WD: 4H a 4LO (la función “Espera” está en funcionamiento)	ON
			Excepto lo anterior	OFF
ACT2 CAMBIO [ON/OFF]	Estado de salida del motor del actuador (bajo)		Conmutador de cambio 4WD: 4LO a 4H (la función “Espera” está en funcionamiento)	ON
			Excepto lo anterior	OFF
MON2 CAMBIO AC [ON/OFF]	Comprobar la señal para la salida de la señal de la unidad de control de la caja de transferencia		Conmutador de cambio 4WD: 4LO a 4H (la función “Espera” está en funcionamiento)	ON
			Excepto lo anterior	OFF

TERMINALES DE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA Y VALOR DE REFERENCIA

Los datos son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

Terminal	Color del cable	Elemento	Estado		Datos (Aprox.)
4	BR	Relé superior de cambio de la caja de transferencia	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 4H a 4LO (la función “Espera” está en funcionamiento)	Voltaje de la batería
				Excepto lo anterior	0V
13	G	Relé inferior de cambio de la caja de transferencia		Conmutador de cambio 4WD: 4LO a 4H (la función “Espera” está en funcionamiento)	Voltaje de la batería
				Excepto lo anterior	0V
33	V	Control del relé superior de cambio de la caja de transferencia		Conmutador de cambio 4WD: 4H a 4LO (la función “Espera” está en funcionamiento)	Voltaje de la batería
				Excepto lo anterior	0V
42	BR	Control del relé inferior de cambio de la caja de transferencia		Conmutador de cambio 4WD: 4LO a 4H (la función “Espera” está en funcionamiento)	Voltaje de la batería
				Excepto lo anterior	0V

PRECAUCIÓN:

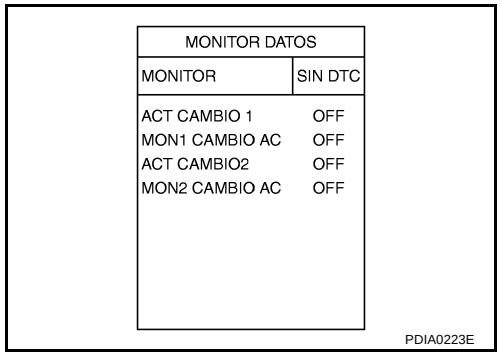
Al usar un multímetro para medir el voltaje para la inspección, asegurarse de no forzar el estiramiento de los terminales del conector.

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. COMPROBAR LA SEÑAL DEL MOTOR DEL ACTUADOR

Con CONSULT-II

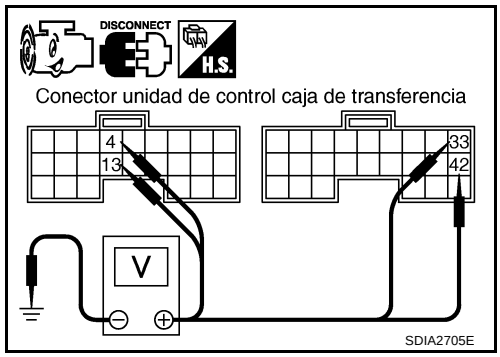
1. Poner en marcha el motor.
2. Seleccionar el modo “MONITOR DATOS” para “AWD/4WD TODO MODO” con CONSULT-II.
3. Interpretar el valor de “ACT1 CAMBIO”, “MON1 CAMBIO AC”, “ACT2 CAMBIO” y “MON2 CAMBIO AC”.



Elemento en pantalla	Estado		Valor de visualización
ACT1 CAMBIO	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 4H a 4LO (la función “Espera” está en funcionamiento)	ON
		Excepto lo anterior	OFF
MON1 CAMBIO AC		Conmutador de cambio 4WD: 4H a 4LO (la función “Espera” está en funcionamiento)	ON
		Excepto lo anterior	OFF
ACT2 CAMBIO		Conmutador de cambio 4WD: 4LO a 4H (la función “Espera” está en funcionamiento)	ON
		Excepto lo anterior	OFF
MON2 CAMBIO AC		Conmutador de cambio 4WD: 4LO a 4H (la función “Espera” está en funcionamiento)	ON
		Excepto lo anterior	OFF

Sin CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal del conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y masa.



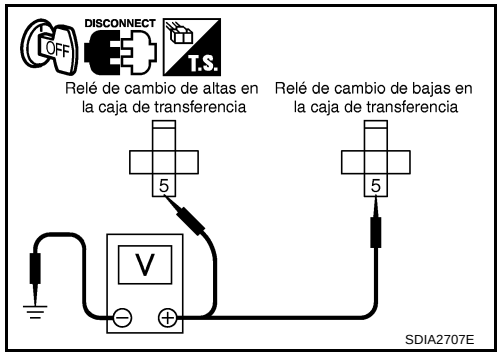
Conector	Terminal	Estado		Voltaje (aprox.)
M40	4 – Masa	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Posición “N” de la palanca selectora de T/A ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 4H a 4LO (la función “Espera” está en funcionamiento)	Voltaje de la batería
			Excepto lo anterior	0V
	13 – Masa		Conmutador de cambio 4WD: 4LO a 4H (la función “Espera” está en funcionamiento)	Voltaje de la batería
			Excepto lo anterior	0V
M41	33 – masa		Conmutador de cambio 4WD: 4H a 4LO (la función “Espera” está en funcionamiento)	Voltaje de la batería
			Excepto lo anterior	0V
	42 – masa		Conmutador de cambio 4WD: 4LO a 4H (la función “Espera” está en funcionamiento)	Voltaje de la batería
			Excepto lo anterior	0V

Correcto o incorrecto

Correcto >>IR A 8.
Incorrecto>>IR A 2.

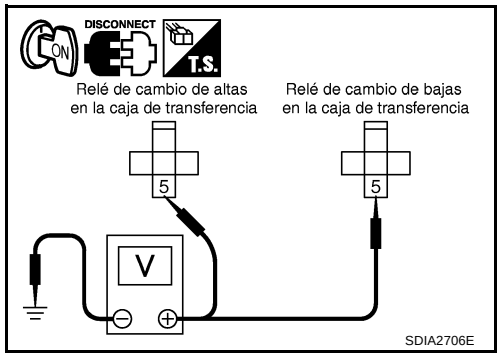
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL MOTOR DEL ACTUADOR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desmontar el relé superior de cambio de la caja de transferencia y el relé inferior de cambio de la caja de transferencia. Consultar TF-27, "Ubicación de los componentes eléctricos" .
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 5 del conector E27 del relé superior de cambio de la caja de transferencia, el terminal 5 del conector E29 de la instalación del relé inferior de la caja de transferencia y masa.



Conector	Terminal	Voltaje (aprox.)
E27	5 – Masa	Voltaje de la batería
E29	5 – Masa	

4. Girar el interruptor de encendido hasta la posición “ON”. (No poner en marcha el motor).
5. Comprobar el voltaje entre el terminal 5 del conector E27 del relé superior de cambio de la caja de transferencia, el terminal 5 del conector E29 de la instalación del relé inferior de la caja de transferencia y masa.



Conector	Terminal	Voltaje (aprox.)
E27	5 – Masa	Voltaje de la batería
E29	5 – Masa	

Correcto o incorrecto

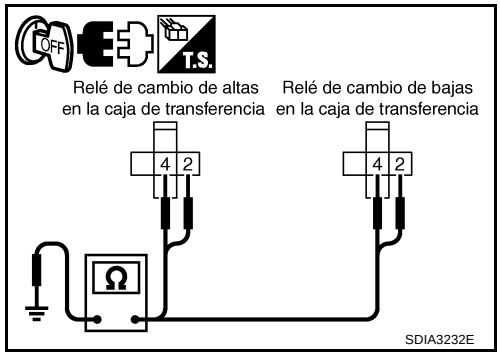
Correcto>>IR A 3.

Incorrecto>>Comprobar lo siguiente. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas.

- El fusible de 30A [n° 62, situado en la caja de fusibles y de relés]. Consultar PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO" .
- Si la instalación está abierta o tiene un cortocircuito entre la batería, el terminal 5 del conector E27 de la instalación del relé superior de cambio de la caja de transferencia y el terminal 5 del conector E29 de la instalación del relé inferior de la caja de transferencia.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA DEL MOTOR DEL ACTUADOR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desmontar el relé superior de cambio de la caja de transferencia y el relé inferior de cambio de la caja de transferencia. Consultar TF-27, "Ubicación de los componentes eléctricos" .
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 2 y 4 del conector E27 del relé superior de cambio de la caja de transferencia, los terminales 2 y 4 del conector E29 de la instalación del relé inferior de la caja de transferencia y masa.



Debería existir continuidad.

Comprobar también la instalación por si hay cortocircuitos al suministro eléctrico.

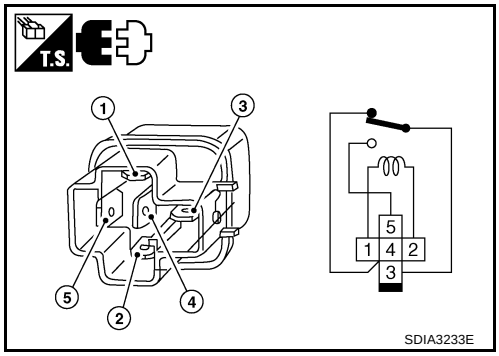
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.

Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, o el cortocircuito de suministro eléctrico en la instalación o los conectores.

4. COMPROBAR EL RELÉ DE CAMBIO DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desmontar el relé superior de cambio de la caja de transferencia y el relé inferior de cambio de la caja de transferencia. Consultar TF-27, "Ubicación de los componentes eléctricos" .
3. Aplicar una corriente continua de 12V entre los terminales 1 y 2 del relé de cambio de la caja de transferencia.
4. Comprobar la continuidad entre los terminales 3 y 4, 3 y 5 del relé.



Terminal	Estado	Continuidad
3 - 4	Suministro de 12V de corriente continua entre los terminales 1 y 2	No
	OFF	Sí
3 - 5	Suministro de 12V de corriente continua entre los terminales 1 y 2	Sí
	OFF	No

Correcto o incorrecto

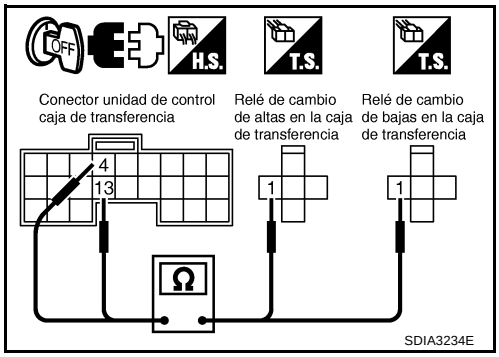
Correcto>>IR A 5.

Incorrecto>>Sustituir el relé superior de cambio de la caja de transferencia y el relé inferior de cambio de la caja de transferencia.

5. COMPROBAR LA INSTALACIÓN ENTRE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA Y EL RELÉ DE CAMBIO DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia.
3. Desmontar el relé superior de cambio de la caja de transferencia y el relé inferior de cambio de la caja de transferencia. Consultar TF-27, "Ubicación de los componentes eléctricos" .
4. Comprobar la continuidad entre los siguientes terminales.

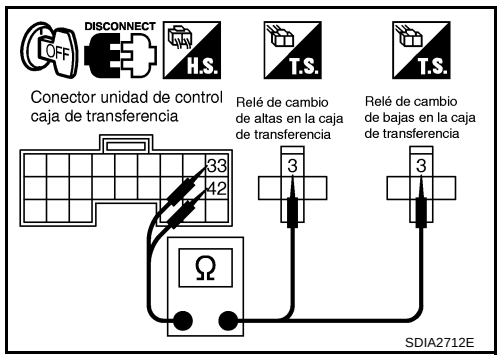
– Terminal 4 del conector M40 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el terminal 1 del conector



E27 de la instalación del relé superior de cambio de la caja de transferencia.

- Terminal 13 del conector M40 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el terminal 1 del conector E29 de la instalación del relé inferior de cambio de la caja de transferencia.

- Terminal 33 del conector M41 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el terminal 3 del conector E27 de la instalación del relé superior de cambio de la caja de transferencia.
- Terminal 42 del conector M41 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el terminal 3 del conector E29 de la instalación del relé inferior de cambio de la caja de transferencia.



Debería existir continuidad.

Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

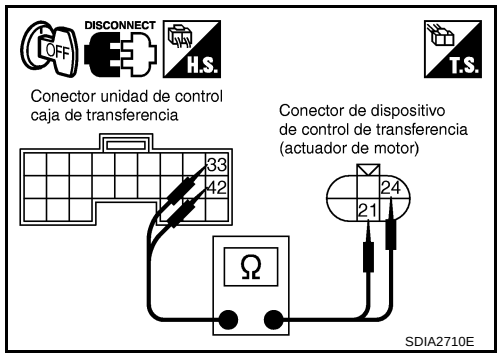
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

6. COMPROBAR LA INSTALACIÓN ENTRE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA Y EL MOTOR DEL ACTUADOR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el conector de la instalación del dispositivo de control (motor del actuador) de la caja de transferencia.
3. Comprobar la continuidad entre los siguientes terminales.

- Terminal 33 del conector M41 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el terminal 21 del conector F40 de la instalación del dispositivo de control (motor del actuador) de la caja de transferencia.
- Terminal 42 del conector M41 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el terminal 24 del conector F40 de la instalación del dispositivo de control (motor del actuador) de la caja de transferencia.



Debería existir continuidad.

Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

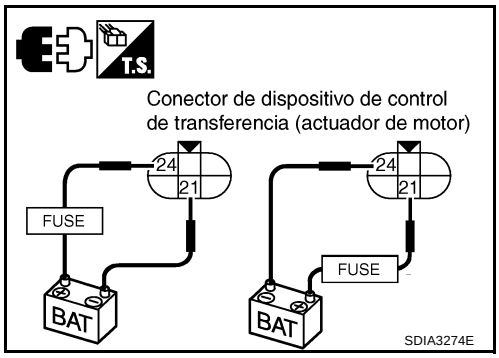
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

7. COMPROBAR EL MOTOR DEL ACTUADOR

1. Desconectar el conector de la instalación del dispositivo de control (motor del actuador) de la caja de transferencia.
2. Desmontar el dispositivo de control de la caja de transferencia. Consultar TF-198, "Desmontaje y montaje" .
3. Comprobar el funcionamiento aplicando voltaje de batería a los terminales 21 y 24 del conector F40 de la instalación del dispositivo de control (motor del actuador) de la caja de transferencia.

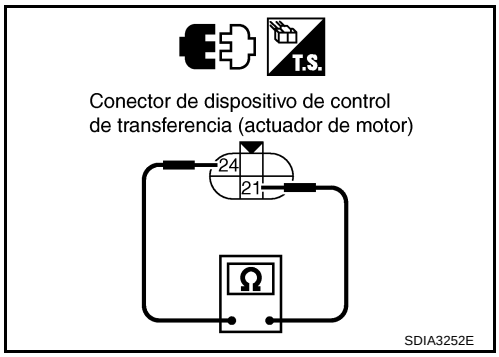
   PRECAUCIÓN:
   - **No hacer funcionar el motor del actuador durante más de 1 segundo.**
   - **Cambiar la posición del motor del actuador a “ALTO” durante el montaje.**
   - **Tener cuidado de no sobrecalentar la instalación.**



Conector	Terminal	Motor del actuador
F40	21 (Voltaje de la batería) - 24 (Masa)	Giro a la derecha
	24 (Voltaje de la batería) - 21 (Masa)	Giro a la izquierda

4. Comprobar la continuidad entre los terminales 21 y 24 del conector F40 de la instalación del dispositivo de control (motor del actuador) de la caja de transferencia.

   21 - 24 : Aprox. 0,2 Ω



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>Sustituir el dispositivo de control de la caja de transferencia.

8. COMPROBAR LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

Comprobar la señal de salida/entrada de la unidad de control de la caja de transferencia. Consultar TF-52, "Valores de referencia de la señal de entrada/salida de la unidad de control de la caja de transferencia" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>Comprobar los terminales de clavija de la unidad de control de la caja de transferencia por si hubiera una conexión floja o dañada con el conector de instalación. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas.

9. COMPROBAR EL DTC

Realizar el autodiagnóstico después de conducir el vehículo durante un rato.

Correcto o incorrecto

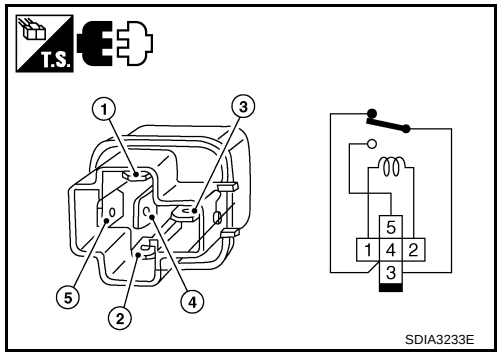
Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>Sustituir la unidad de control de la caja de transferencia. Consultar TF-192, "Desmontaje y montaje" .

INSPECCIÓN DE COMPONENTES

Relé de cambio de la caja de transferencia

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desmontar el relé superior de cambio de la caja de transferencia y el relé inferior de cambio de la caja de transferencia. Consultar TF-27, "Ubicación de los componentes eléctricos" .

3. Aplicar una corriente continua de 12V entre los terminales 1 y 2 del relé de cambio de la caja de transferencia.
4. Comprobar la continuidad entre los terminales 3 y 4, 3 y 5 del relé.



Terminal	Estado	Continuidad
3 - 4	Suministro de 12V de corriente continua entre los terminales 1 y 2	No
	OFF	Sí
3 - 5	Suministro de 12V de corriente continua entre los terminales 1 y 2	Sí
	OFF	No

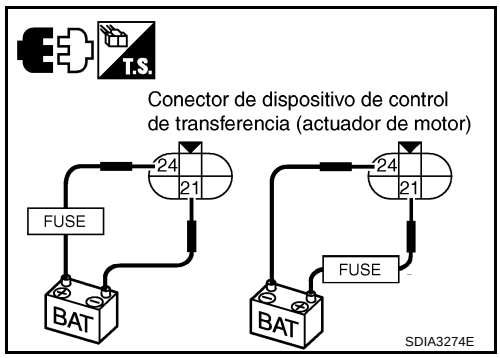
5. Si es incorrecto, sustituir el relé superior de cambio de la caja de transferencia o el relé inferior de cambio de la caja de transferencia.

Dispositivo de control de la caja de transferencia

1. Desconectar el conector de la instalación del dispositivo de control (motor del actuador) de la caja de transferencia.
2. Desmontar el dispositivo de control de la caja de transferencia. Consultar TF-198, "Desmontaje y montaje" .
3. Comprobar el funcionamiento aplicando voltaje de batería a los terminales 21 y 24 del conector F40 de la instalación del dispositivo de control (motor del actuador) de la caja de transferencia.

PRECAUCIÓN:

- **No hacer funcionar el motor del actuador durante más de 1 segundo.**
- **Cambiar la posición del motor del actuador a “ALTO” durante el montaje.**
- **Tener cuidado de no sobrecalentar la instalación.**

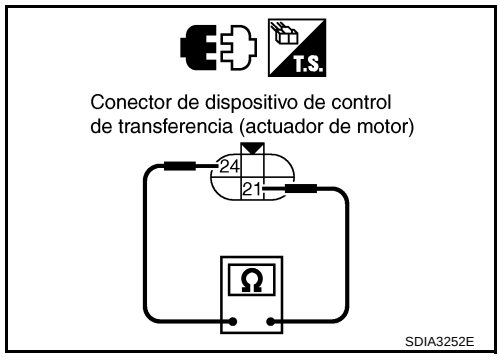


Conector	Terminal	Motor del actuador
F40	21 (Voltaje de la batería) - 24 (Masa)	Giro a la derecha
	24 (Voltaje de la batería) - 21 (Masa)	Giro a la izquierda

4. Comprobar la continuidad entre los terminales 21 y 24 del conector F40 de la instalación del dispositivo de control (motor del actuador) de la caja de transferencia.

21 - 24 : Aprox. 0,2 Ω

5. Si es incorrecto, sustituir el dispositivo de control de la caja de transferencia.



Contacto del actuador

BDS0000Y

VALOR DE REFERENCIA DE CONSULT-II EN EL MODO DE MONITOR DE DATOS

Los datos son valores de referencia.

Elemento controlado [Unidad]	Contenido	Estado		Valor de visualización
INT1 POS CAMBIO [ON/OFF]	Estado del contacto 1 del actuador (bajo)	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 4LO	ON
			Conmutador de cambio 4WD: 2WD, AUTO o 4H	OFF
INT2 POS CAMBIO [ON/OFF]	Estado del contacto 2 del actuador (alto)		Conmutador de cambio 4WD: 4H, AUTO o 2WD	ON
			Conmutador de cambio 4WD: 4LO	OFF

TERMINALES DE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA Y VALOR DE REFERENCIA

Los datos son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

Terminal	Color del cable	Elemento	Estado		Datos (Aprox.)
27	W	Contacto 2 del actuador (alto)	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 4H, AUTO o 2WD	0V
				Conmutador de cambio 4WD: 4LO	Voltaje de la batería
44	LG	Contacto 1 del actuador (bajo)		Conmutador de cambio 4WD: 4LO	0V
				Conmutador de cambio 4WD: 2WD, AUTO o 4H	Voltaje de la batería

PRECAUCIÓN:

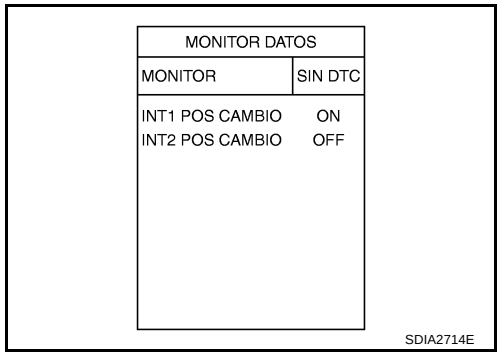
Al usar un multímetro para medir el voltaje para la inspección, asegurarse de no forzar el estiramiento de los terminales del conector.

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. COMPROBAR LA SEÑAL DEL CONTACTO DEL ACTUADOR

Con CONSULT-II

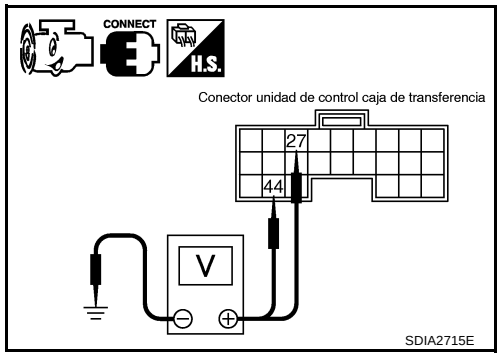
1. Poner en marcha el motor.
2. Seleccionar el modo “MONITOR DATOS” para “AWD/4WD TODO MODO” con CONSULT-II.
3. Interpretar el valor de “INT1 POS CAMBIO” y “INT2 POS CAMBIO”.



Elemento en pantalla	Estado		Valor de visualización
INT1 POS CAMBIO	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 4LO	ON
		Conmutador de cambio 4WD: 2WD, AUTO o 4H	OFF
INT2 POS CAMBIO		Conmutador de cambio 4WD: 4H, AUTO o 2WD	ON
		Conmutador de cambio 4WD: 4LO	OFF

Sin CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal del conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y masa.



Conector	Terminal	Estado		Voltaje (aprox.)
M41	27 – masa	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 4H, AUTO o 2WD	0V
			Conmutador de cambio 4WD: 4LO	Voltaje de la batería
	44 – masa		Conmutador de cambio 4WD: 4LO	0V
			Conmutador de cambio 4WD: 2WD, AUTO o 4H	Voltaje de la batería

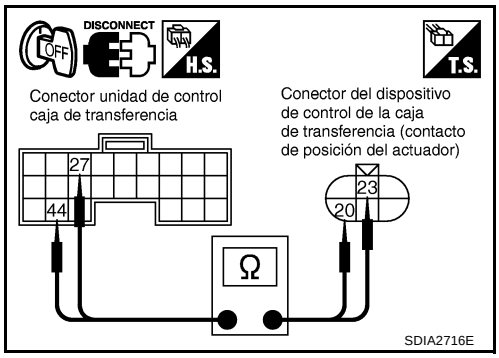
Correcto o incorrecto

Correcto >>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR LA INSTALACIÓN ENTRE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA Y EL CONTACTO DEL ACTUADOR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el conector de la instalación del dispositivo de control (contacto del actuador) de la caja de transferencia.
3. Comprobar la continuidad entre los siguientes terminales.

- Terminal 27 del conector M41 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el terminal 23 del conector F40 de la instalación del dispositivo de control (contacto del actuador) de la caja de transferencia.
- Terminal 44 del conector M41 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el terminal 20 del conector F40 de la instalación del dispositivo de control (contacto del actuador) de la caja de transferencia.



Debería existir continuidad.

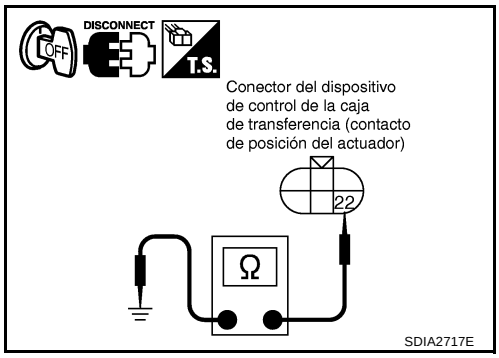
Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto >>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación del dispositivo de control (contacto del actuador) de la caja de transferencia.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 22 del conector F40 de la instalación del dispositivo de control (contacto del actuador) de la caja de transferencia.



Debería existir continuidad.

Comprobar también la instalación por si hay cortocircuitos al suministro eléctrico.

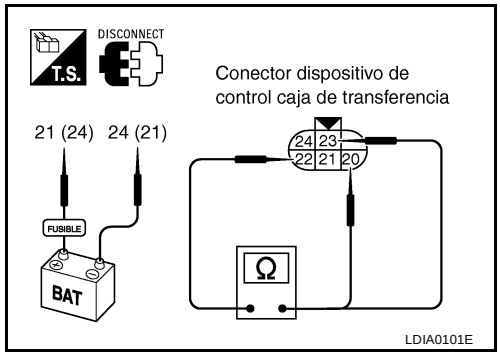
Correcto o incorrecto

Correcto >>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, o el cortocircuito de suministro eléctrico en la instalación o los conectores.

4. COMPROBAR EL CONTACTO DEL ACTUADOR

1. Desconectar el conector de la instalación del dispositivo de control de la caja de transferencia.
2. Desmontar el dispositivo de control de la caja de transferencia. Consultar TF-198, "Desmontaje y montaje" .
3. Comprobar el funcionamiento aplicando voltaje de batería a los terminales 21 y 24 del conector F40 de la instalación del dispositivo de control de la caja de transferencia.

   PRECAUCIÓN:
   - **No hacer funcionar el motor del actuador durante más de 1 segundo.**
   - **Cambiar la posición del motor del actuador a “ALTO” durante el montaje.**
   - **Tener cuidado de no sobrecalentar la instalación.**



Conector	Terminal	Continuidad	Continuidad
F40	24 (Voltaje de la batería) - 21 (Masa)	20 - 22	Sí
		22 - 23	No
	21 (Voltaje de la batería) - 24 (Masa)	22 - 23	Sí
		20 - 22	No

Correcto o incorrecto

Sí >> IR A 5.
No >> Sustituir el dispositivo de control de la caja de transferencia.

5. COMPROBAR LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

Comprobar la señal de salida/entrada de la unidad de control de la caja de transferencia. Consultar TF-52, "Valores de referencia de la señal de entrada/salida de la unidad de control de la caja de transferencia" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Comprobar los terminales de clavija de la unidad de control de la caja de transferencia por si hubiera una conexión floja o dañada con el conector de instalación. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas.

6. COMPROBAR EL DTC

Realizar el autodiagnóstico después de conducir el vehículo durante un rato.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>Sustituir el dispositivo de control de la caja de transferencia. Consultar TF-198, "Desmontaje y montaje" .

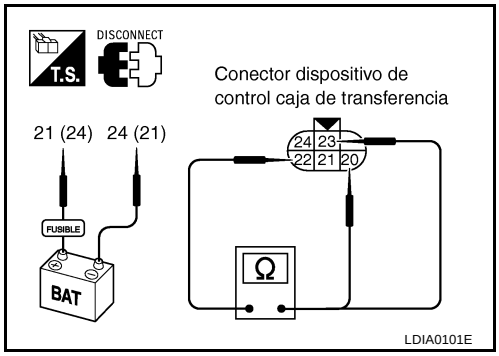
INSPECCIÓN DE COMPONENTES

1. Desconectar el conector de la instalación del dispositivo de control de la caja de transferencia.
2. Desmontar el dispositivo de control de la caja de transferencia. Consultar TF-198, "Desmontaje y montaje" .

3. Comprobar el funcionamiento aplicando voltaje de batería a los terminales 21 y 24 del conector F40 de la instalación del dispositivo de control de la caja de transferencia.

PRECAUCIÓN:

- **No hacer funcionar el motor del actuador durante más de 1 segundo.**
- **Cambiar la posición del motor del actuador a “ALTO” durante el montaje.**
- **Tener cuidado de no sobrecalentar la instalación.**



Conector	Terminal	Continuidad	Continuidad
F40	24 (Voltaje de la batería) - 21 (Masa)	20 - 22	Sí
		22 - 23	No
	21 (Voltaje de la batería) - 24 (Masa)	22 - 23	Sí
		20 - 22	No

4. Si es incorrecto, sustituir el dispositivo de control de la caja de transferencia.

Dispositivo de control de la caja de transferencia

BDS0000Z

VALOR DE REFERENCIA DE CONSULT-II EN EL MODO DE MONITOR DE DATOS

Los datos son valores de referencia.

Elemento controlado [Unidad]	Contenido	Estado		Valor de visualización
MON1 CAMBIO AC [ON/OFF]	Comprobar la señal para la salida de la señal de la unidad de control de la caja de transferencia	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 4H a 4LO (la función “Espera” está en funcionamiento)	ON
			Excepto lo anterior	OFF
MON2 CAMBIO AC [ON/OFF]	Comprobar la señal para la salida de la señal de la unidad de control de la caja de transferencia		Conmutador de cambio 4WD: 4LO a 4H (la función “Espera” está en funcionamiento)	ON
			Excepto lo anterior	OFF

TERMINALES DE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA Y VALOR DE REFERENCIA

Los datos son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

Terminal	Color del cable	Elemento	Estado		Datos (Aprox.)
16	Y	Suministro eléctrico	Interruptor de encendido: ON		Voltaje de la batería
			Interruptor de encendido: OFF (5 segundos después de poner el interruptor de encendido en OFF)		0V
22	GR	Suministro eléctrico	Interruptor de encendido: ON		Voltaje de la batería
			Interruptor de encendido: OFF (5 segundos después de poner el interruptor de encendido en OFF)		0V
30	V	Relé de desconexión	Interruptor de encendido: ON		0V
			Interruptor de encendido: OFF (5 segundos después de poner el interruptor de encendido en OFF)		Voltaje de la batería
33	V	Control del relé superior de cambio de la caja de transferencia	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 4H a 4LO (la función “Espera” está en funcionamiento)	Voltaje de la batería
				Excepto lo anterior	0V
42	BR	Control del relé inferior de cambio de la caja de transferencia		Conmutador de cambio 4WD: 4LO a 4H (la función “Espera” está en funcionamiento)	Voltaje de la batería
				Excepto lo anterior	0V

PRECAUCIÓN:

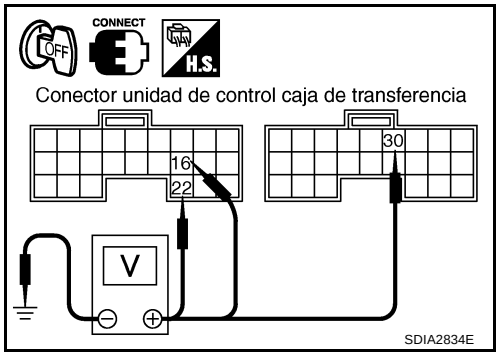
Al usar un multímetro para medir el voltaje para la inspección, asegurarse de no forzar el estiramiento de los terminales del conector.

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. COMPROBAR EL SUMINISTRO ELÉCTRICO

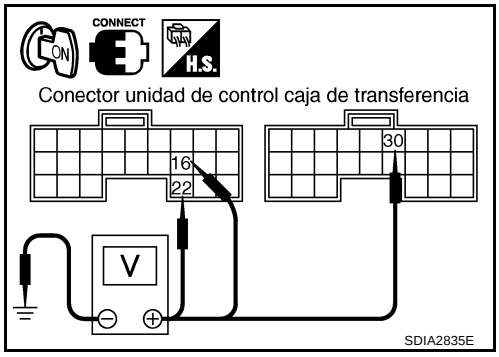
1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Conectar el conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal del conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y masa.

Conector	Terminal	Voltaje (aprox.)
M40	16 – masa	0V
	22 – masa	
M41	30 – masa	Voltaje de la batería



4. Girar el interruptor de encendido hasta la posición “ON”. (No poner en marcha el motor).
5. Comprobar el voltaje entre los terminales del conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y masa.

Conector	Terminal	Voltaje (aprox.)
M40	16 – masa	Voltaje de la batería
	22 – masa	
M41	30 – masa	0V



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.

Incorrecto>>Comprobar lo siguiente. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas.

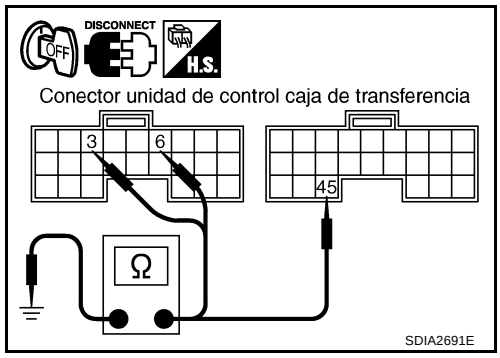
- El fusible de 10A [n° 63, situado en la caja de fusibles y de relés]. Consultar PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO" .
- Si la instalación está abierta o tiene un cortocircuito entre la batería y el terminal 1 del conector E25 de la instalación del relé de desconexión de la caja de transferencia.
- Si la instalación está abierta o tiene un cortocircuito entre el terminal 2 del conector E25 de la instalación del relé de desconexión de la caja de transferencia y el terminal 30 del conector M41 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia.
- Si la instalación está abierta o tiene un cortocircuito entre la batería y el terminal 3 del conector E25 de la instalación del relé de desconexión de la caja de transferencia.
- Si la instalación está abierta o tiene un cortocircuito entre el terminal 5 del conector E25 de la instalación del relé de desconexión de la caja de transferencia y los terminales 16 y 22 del conector M40 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia.
- Relé de desconexión de la caja de transferencia. Consultar TF-83, "Inspección de componentes" .

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 45 del conector M41, los terminales 3 y 6 del conector M40 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y masa.

   Debería existir continuidad.

   Comprobar también la instalación por si hay cortocircuitos al suministro eléctrico.



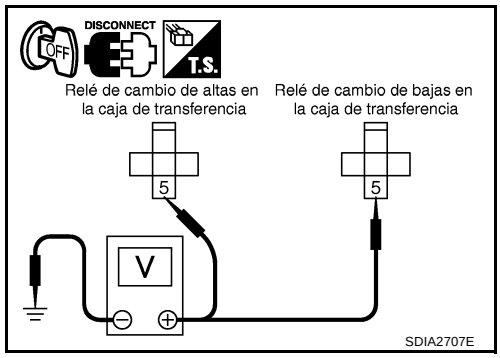
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.

Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, o el cortocircuito de suministro eléctrico en la instalación o los conectores.

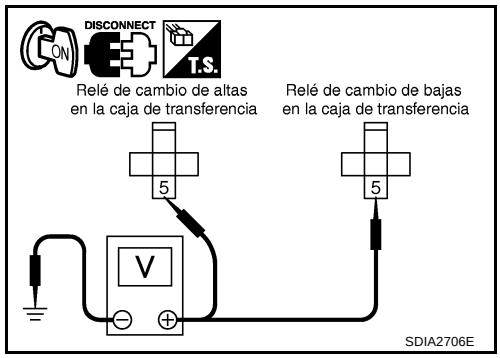
3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL MOTOR DEL ACTUADOR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desmontar el relé superior de cambio de la caja de transferencia y el relé inferior de cambio de la caja de transferencia. Consultar TF-27, "Ubicación de los componentes eléctricos" .
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 5 del conector E27 del relé superior de cambio de la caja de transferencia, el terminal 5 del conector E29 de la instalación del relé inferior de la caja de transferencia y masa.



Conector	Terminal	Voltaje (aprox.)
E27	5 – Masa	Voltaje de la batería
E29	5 – Masa	

4. Girar el interruptor de encendido hasta la posición “ON”. (No poner en marcha el motor).
5. Comprobar el voltaje entre el terminal 5 del conector E27 del relé superior de cambio de la caja de transferencia, el terminal 5 del conector E29 de la instalación del relé inferior de la caja de transferencia y masa.



Conector	Terminal	Voltaje (aprox.)
E27	5 – Masa	Voltaje de la batería
E29	5 – Masa	

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.

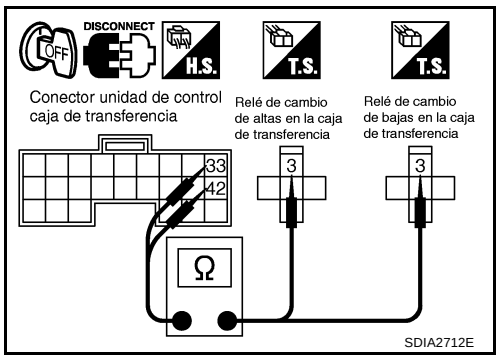
Incorrecto>>Comprobar lo siguiente. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas.

- El fusible de 30A [n° 62, situado en la caja de fusibles y de relés]. Consultar PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO" .
- Si la instalación está abierta o tiene un cortocircuito entre la batería, el terminal 5 del conector E27 de la instalación del relé superior de cambio de la caja de transferencia y el terminal 5 del conector E29 de la instalación del relé inferior de la caja de transferencia.

4. COMPROBAR LA INSTALACIÓN ENTRE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA Y EL RELÉ DE CAMBIO DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia.
3. Desmontar el relé superior de cambio de la caja de transferencia y el relé inferior de cambio de la caja de transferencia. Consultar TF-27, "Ubicación de los componentes eléctricos" .
4. Comprobar la continuidad entre los siguientes terminales.

- Terminal 33 del conector M41 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el terminal 3 del conector E27 de la instalación del relé superior de cambio de la caja de transferencia.
- Terminal 42 del conector M41 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el terminal 3 del conector E29 de la instalación del relé inferior de cambio de la caja de transferencia.



Debería existir continuidad.

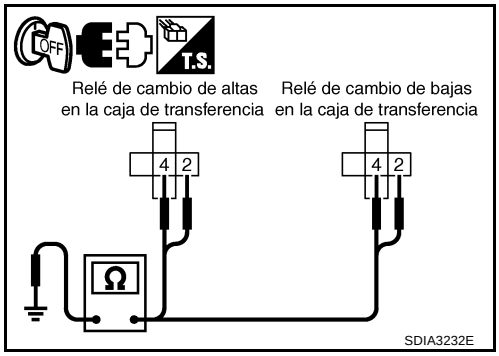
Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

5. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA DEL RELÉ DE CAMBIO DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desmontar el relé superior de cambio de la caja de transferencia y el relé inferior de cambio de la caja de transferencia. Consultar TF-27, "Ubicación de los componentes eléctricos" .
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 2 y 4 del conector E27 del relé superior de cambio de la caja de transferencia, los terminales 2 y 4 del conector E29 de la instalación del relé inferior de la caja de transferencia y masa.



Debería existir continuidad.

Comprobar también la instalación por si hay cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, o el cortocircuito de suministro eléctrico en la instalación o los conectores.

6. COMPROBAR LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

Comprobar la señal de salida/entrada de la unidad de control de la caja de transferencia. Consultar TF-52, "Valores de referencia de la señal de entrada/salida de la unidad de control de la caja de transferencia" .

Correcto o incorrecto

Correcto-1>>Con CONSULT-II IR A 7.
Correcto-2>>Sin CONSULT-II IR A 8.
Incorrecto>>Comprobar los terminales de clavija de la unidad de control de la caja de transferencia por si hubiera una conexión floja o dañada con el conector de instalación. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas.

7. REALIZAR AUTODIAGNÓSTICO (CON CONSULT-II)

Con CONSULT-II

1. Girar el interruptor de encendido hasta la posición “ON”. (No poner en marcha el motor).
2. Seleccionar el modo “RESUL AUTODIAGNOSIS” para “AWD/4WD TODO MODO” con CONSULT-II.
3. Pulsar “BORRAR”.
4. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF” y esperar como mínimo 10 segundos.
5. Volver a realizar el autodiagnóstico.

¿Se visualiza “CIRCUITO ACT CAMBIO [P1819]”?

Sí >> Sustituir la unidad de control de la caja de transferencia. Consultar TF-192, "Desmontaje y montaje" .

No >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

8. REALIZAR AUTODIAGNÓSTICO (SIN CONSULT-II)

Sin CONSULT-II

1. Realizar el autodiagnóstico y, a continuación, borrar los resultados del mismo. Consultar TF-77, "PROCEDIMIENTO DE AUTODIAGNÓSTICO (SIN CONSULT-II)" y TF-80, "BORRAR EL AUTODIAGNÓSTICO" .
2. Volver a realizar el autodiagnóstico.

¿Indican los resultados del autodiagnóstico el dispositivo de control de la caja de transferencia?

Sí >> Sustituir la unidad de control de la caja de transferencia. Consultar TF-192, "Desmontaje y montaje" .

No >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Señal de velocidad del motor (ECM)

BDS00010

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. COMPROBAR EL DTC CON ECM

Realizar el autodiagnóstico con el ECM. Consultar EC-45, "SISTEMA DE DIAGNÓSTICO EN EL VEHÍCULO (OBD)" (modelos con motor VQ con EURO-OBD), EC-622, "SISTEMA DE DIAGNÓSTICO EN EL VEHÍCULO (OBD)" (modelos con motor VQ sin EURO-OBD), y EC-1057, "SISTEMA DE DIAGNÓSTICO EN EL VEHÍCULO (OBD)" (modelos con motor YD).

¿Detecta el autodiagnóstico alguna avería?

Sí >> Comprobar el sistema averiado.
No >> IR A 2.

2. COMPROBAR LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

Comprobar la señal de salida/entrada de la unidad de control de la caja de transferencia. Consultar TF-52, "Valores de referencia de la señal de entrada/salida de la unidad de control de la caja de transferencia" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Comprobar los terminales de clavija de la unidad de control de la caja de transferencia por si hubiera una conexión floja o dañada con el conector de instalación. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas.

3. COMPROBAR EL DTC

Realizar el autodiagnóstico después de conducir el vehículo durante un rato.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>Volver a realizar el autodiagnóstico con el ECM. Consultar EC-45, "SISTEMA DE DIAGNÓSTICO EN EL VEHÍCULO (OBD)" (modelos con motor VQ con EURO-OBD), EC-622, "SISTEMA DE DIAGNÓSTICO EN EL VEHÍCULO (OBD)" (modelos con motor VQ sin EURO-OBD), y EC-1057, "SISTEMA DE DIAGNÓSTICO EN EL VEHÍCULO (OBD)" (modelos con motor YD).

Válvula solenoide de presión del embrague

BDS00011

VALOR DE REFERENCIA DE CONSULT-II EN EL MODO DE MONITOR DE DATOS

Los datos son valores de referencia.

Elemento en pantalla	Contenido	Estado		Valor de visualización
SOLE RENDMNT [%]	Estado de la válvula solenoide de presión del embrague	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 2WD	4%
			Conmutador de cambio 4WD: AUTO	96 - 4%
			Conmutador de cambio 4WD: 4H o 4LO	4%

TERMINALES DE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA Y VALOR DE REFERENCIA

Los datos son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

Terminal	Color del cable	Elemento	Estado		Datos (Aprox.)
10	P	Resistor de caída de la caja de transferencia	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: AUTO	4 - 14V
				Conmutador de cambio 4WD: 2WD, 4H o 4LO	Inferior a 1V
19	R	Válvula solenoide de presión del embrague.		Conmutador de cambio 4WD: AUTO	1,5 - 3V
				Conmutador de cambio 4WD: 2WD, 4H o 4LO	Inferior a 1V

PRECAUCIÓN:

Al usar un multímetro para medir el voltaje para la inspección, asegurarse de no forzar el estiramiento de los terminales del conector.

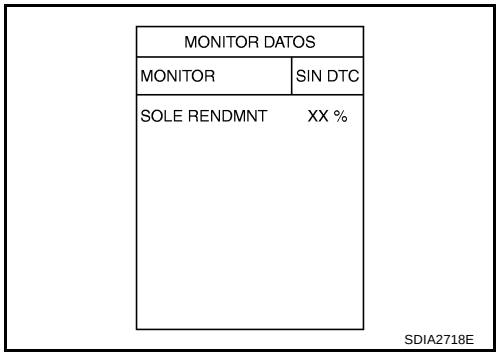
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE LA VÁLVULA SOLENOIDE DE PRESIÓN DEL EMBRAGUE

Con CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Seleccionar el modo “MONITOR DATOS” para “AWD/4WD TODO MODO” con CONSULT-II.
3. Leer el valor de “SOLE RENDMNT”.

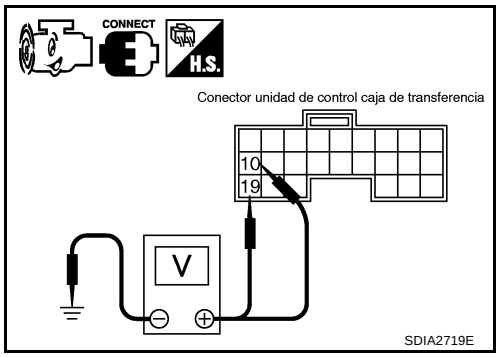
Estado		Valor de visualización
● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 2WD	4%
	Conmutador de cambio 4WD: AUTO	96 - 4%
	Conmutador de cambio 4WD: 4H o 4LO	4%



Sin CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal del conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y masa.

Conector	Terminal	Estado		Voltaje (aprox.)
M40	10 – masa	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: AUTO	4 - 14V
			Conmutador de cambio 4WD: 2WD, 4H o 4LO	Inferior a 1V
	19 – Masa		Conmutador de cambio 4WD: AUTO	1,5 - 3V
			Conmutador de cambio 4WD: 2WD, 4H o 4LO	Inferior a 1V



Correcto o incorrecto

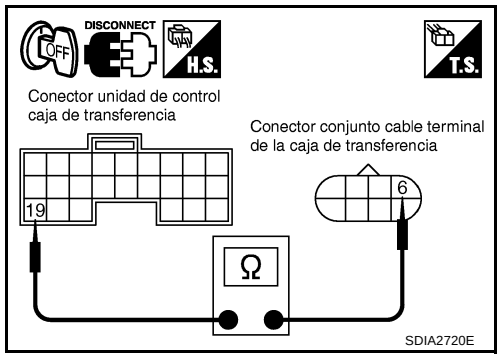
Correcto >>IR A 8.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR LA INSTALACIÓN ENTRE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA Y EL CONJUNTO DE CABLES DEL TERMINAL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el conector de la instalación del conjunto de cables del terminal de la caja de transferencia.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 19 del conector M40 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el terminal 6 del conector F44 del conjunto de cables del terminal de la caja de transferencia.

   Debería existir continuidad.

   Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.



Correcto o incorrecto

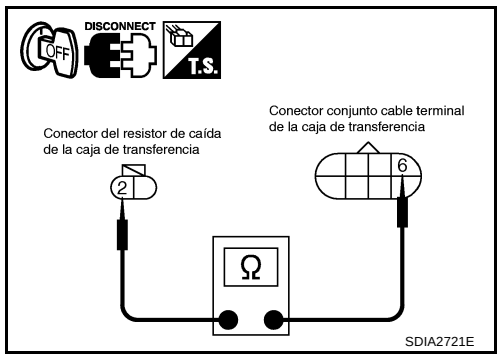
Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

3. COMPROBAR LA INSTALACIÓN ENTRE EL RESISTOR DE CAÍDA Y EL CONJUNTO DE CABLES DEL TERMINAL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación del conjunto de cables del terminal de la caja de transferencia y el conector de la instalación del resistor de caída.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 2 del conector M68 de la instalación del resistor de caída y el terminal 6 del conector F44 del conjunto de cables del terminal de la caja de transferencia.

   Debería existir continuidad.

   Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.



Correcto o incorrecto

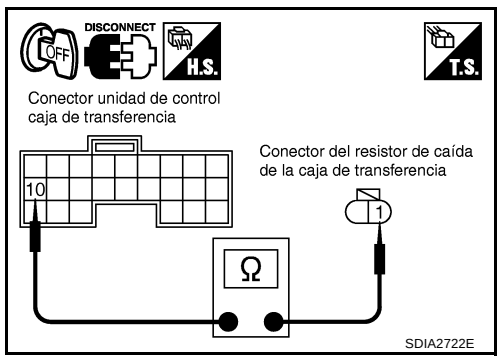
Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

4. COMPROBAR LA INSTALACIÓN ENTRE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA Y EL RESISTOR DE CAÍDA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el conector de la instalación del resistor de caída de la caja de transferencia.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 10 del conector M40 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el terminal 1 del conector E68 de la instalación del resistor de caída de la caja de transferencia.

   Debería existir continuidad.

   Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.



Correcto o incorrecto

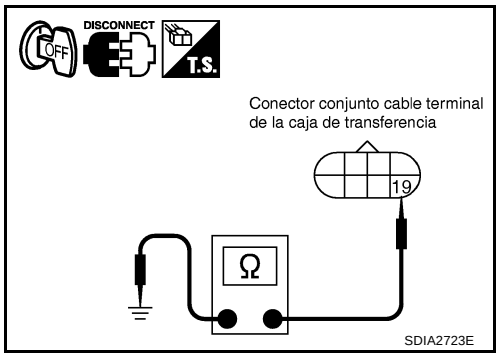
Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

5. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación del conjunto de cables de terminal de la caja de transferencia.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 19 del conector F44 de la instalación del conjunto de cables del terminal de la caja de transferencia y masa.

   Debería existir continuidad.

   Comprobar también la instalación por si hay cortocircuitos al suministro eléctrico.



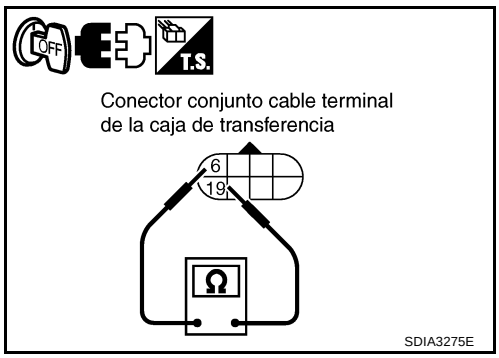
Correcto o incorrecto

Correcto >>IR A 6.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, o el cortocircuito de suministro eléctrico en la instalación o los conectores.

6. COMPROBAR LA VÁLVULA SOLENOIDE DE PRESIÓN DEL EMBRAGUE

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación del conjunto de cables de terminal de la caja de transferencia.
3. Comprobar la resistencia entre los terminales 6 y 19 del conector F44 de la instalación del conjunto de cables del terminal de la caja de transferencia.

   6 - 19 : Aprox. 3,0 – 3,4Ω



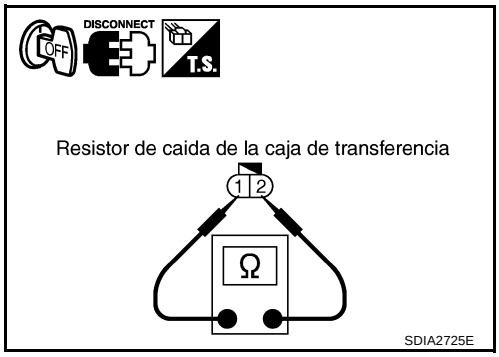
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Sustituir la válvula solenoide de presión del embrague. Consultar TF-208, "Desarmado y armado" .

7. COMPROBAR EL RESISTOR DE CAÍDA DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación del resistor de caída de la caja de transferencia.
3. Comprobar la resistencia entre los terminales 1 y 2 del conector E68 del resistor de caída de la caja de transferencia.

   1 - 2 : Aprox. 11,2 – 12,8Ω



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>Sustituir el resistor de caída de la caja de transferencia. Consultar TF-27, "Ubicación de los componentes eléctricos" .

8. COMPROBAR LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

Comprobar la señal de salida/entrada de la unidad de control de la caja de transferencia. Consultar TF-52, "Valores de referencia de la señal de entrada/salida de la unidad de control de la caja de transferencia" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>Comprobar los terminales de clavija de la unidad de control de la caja de transferencia por si hubiera una conexión floja o dañada con el conector de instalación. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas.

9. COMPROBAR EL DTC

Realizar el autodiagnóstico después de conducir el vehículo durante un rato.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**

Incorrecto>>Sustituir la unidad de control de la caja de transferencia. Consultar TF-192, "Desmontaje y montaje" .

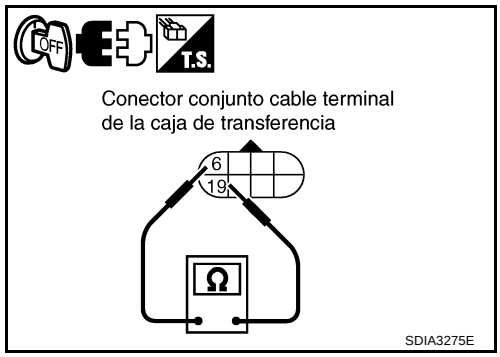
INSPECCIÓN DE COMPONENTES

VÁLVULA SOLENOIDE DE PRESIÓN DEL EMBRAGUE

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación del conjunto de cables de terminal de la caja de transferencia.
3. Comprobar la resistencia entre los terminales 6 y 19 del conector F44 de la instalación del conjunto de cables del terminal de la caja de transferencia.

   6 - 19 : Aprox. 3,0 – 3,4Ω

4. Si es incorrecto, sustituir la válvula solenoide de presión del embrague. Consultar TF-208, "Desarmado y armado" .

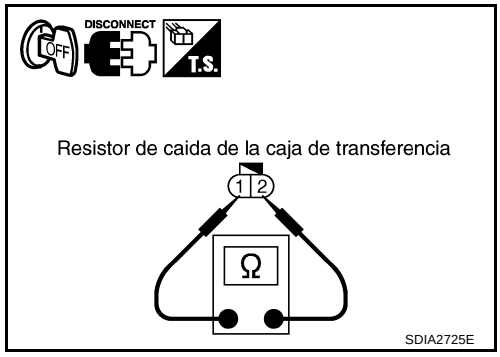


Resistor de caída de la caja de transferencia

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación del resistor de caída de la caja de transferencia.
3. Comprobar la resistencia entre los terminales 1 y 2 del conector E68 del resistor de caída de la caja de transferencia.

   1 - 2 : Aprox. 11,2 – 12,8Ω

4. Si es incorrecto, sustituir el resistor de caída de la caja de transferencia. Consultar TF-27, "Ubicación de los componentes eléctricos" .



Válvula solenoide 2-4WD

BDS00012

VALOR DE REFERENCIA DE CONSULT-II EN EL MODO DE MONITOR DE DATOS

Los datos son valores de referencia.

Elemento en pantalla	Contenido	Estado		Valor de visualización
SOL 2-4WD [ON/OFF]	Estado de la válvula solenoide de cambio 2-4WD	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 2WD	OFF
			Conmutador de cambio 4WD: AUTO	ON
			Conmutador de cambio 4WD: 4H	
			Conmutador de cambio 4WD: 4LO	
			Conmutador de cambio 4WD: AUTO (la función “Espera” está funcionando)	OFF
			Conmutador de cambio 4WD: 4H (la función “Espera” está funcionando)	OFF
MON SOL 2-4WD [ON/OFF]	Comprobar la señal para la salida de la señal de la unidad de control de la caja de transferencia		Conmutador de cambio 4WD: 2WD	OFF
			Conmutador de cambio 4WD: AUTO	ON
			Conmutador de cambio 4WD: 4H	
			Conmutador de cambio 4WD: 4LO	
			Conmutador de cambio 4WD: AUTO (la función “Espera” está funcionando)	OFF
			Conmutador de cambio 4WD: 4H (la función “Espera” está funcionando)	OFF

TERMINALES DE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA Y VALOR DE REFERENCIA

Los datos son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

Terminal	Color del cable	Elemento	Estado		Datos (Aprox.)
1	GR	Válvula solenoide de cambio 2-4WD	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 2WD	0V
				Conmutador de cambio 4WD: AUTO, 4H o 4LO	Voltaje de la batería

PRECAUCIÓN:

Al usar un multímetro para medir el voltaje para la inspección, asegurarse de no forzar el estiramiento de los terminales del conector.

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. COMPROBAR EL SISTEMA DE LA SEÑAL DEL CONMUTADOR DE CAMBIO 4WD

Realizar el autodiagnóstico. Consultar TF-77, "Procedimiento de autodiagnóstico" .

¿Se detecta “INT 4WD MODO [P1814]” (con CONSULT-II) o “Patrón de parpadeo:16” (sin CONSULT-II)?

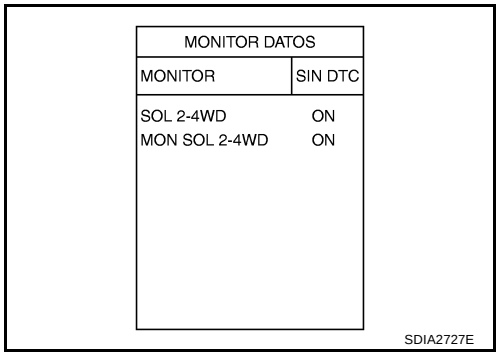
Sí >> Realizar el autodiagnóstico para el conmutador de cambio 4WD. Consultar TF-90, "Conmutador de cambio 4WD" .

No >> IR AL 2

2. COMPROBAR LA SEÑAL DE LA VÁLVULA SOLENOIDE DE CAMBIO 2-4WD

Con CONSULT-II

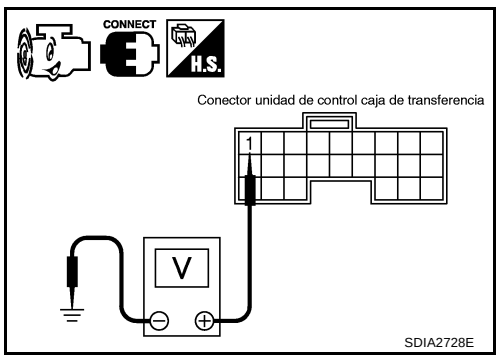
1. Poner en marcha el motor.
2. Seleccionar el modo “MONITOR DATOS” para “AWD/4WD TODO MODO” con CONSULT-II.
3. Interpretar el valor de “SOL 2-4WD” y “MON SOL 2-4WD”.



Elemento en pantalla	Estado		Valor de visualización
SOL 2-4WD	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 2WD	OFF
		Conmutador de cambio 4WD: AUTO	ON
		Conmutador de cambio 4WD: 4H	
		Conmutador de cambio 4WD: 4LO	
		Conmutador de cambio 4WD: AUTO (la función “Espera” está funcionando)	OFF
		Conmutador de cambio 4WD: 4H (la función “Espera” está funcionando)	OFF
MON SOL 2-4WD		Conmutador de cambio 4WD: 2WD	OFF
		Conmutador de cambio 4WD: AUTO	ON
		Conmutador de cambio 4WD: 4H	
		Conmutador de cambio 4WD: 4LO	
		Conmutador de cambio 4WD: AUTO (la función “Espera” está funcionando)	OFF
		Conmutador de cambio 4WD: 4H (la función “Espera” está funcionando)	OFF

Sin CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal del conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y masa.



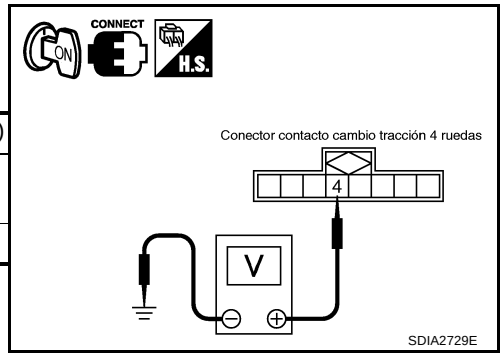
Conector	Terminal	Estado		Voltaje (aprox.)
M40	1 - masa	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 2WD	0V
			Conmutador de cambio 4WD: AUTO, 4H o 4LO	Voltaje de la batería

Correcto o incorrecto

Correcto >>IR A 7.
Incorrecto>>IR A 3.

3. COMPROBAR LA SEÑAL DEL CONMUTADOR DE CAMBIO 4WD

1. Girar el interruptor de encendido hasta la posición “ON”. (No poner en marcha el motor).
2. Desconectar el conector de la instalación del conmutador de cambio 4WD.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 4 del conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y masa.



Conector	Terminal	Estado	Voltaje (aprox.)
M51	4 – masa	Conmutador de cambio 4WD: AUTO, 4H o 4LO	Voltaje de la batería
		Conmutador de cambio 4WD: 2WD	0V

Correcto o incorrecto

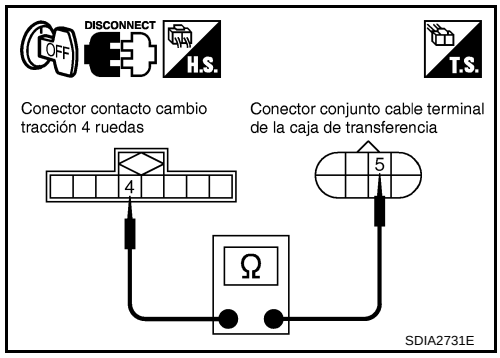
Correcto >>IR A 4.
Incorrecto>>Comprobar el conmutador de cambio 4WD. Consultar TF-95, "Inspección de componentes" .

4. COMPROBAR LA INSTALACIÓN ENTRE EL CONMUTADOR DE CAMBIO 4WD Y EL CONJUNTO DE CABLES DEL TERMINAL

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación del conmutador de cambio 4WD y el conector de la instalación del conjunto de cables del terminal de la caja de transferencia.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 4 del conector M51 de la instalación del conmutador de cambio 4WD y el terminal 5 del conector F44 del conjunto de cables del terminal de la caja de transferencia.

   Debería existir continuidad.

   Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.



Correcto o incorrecto

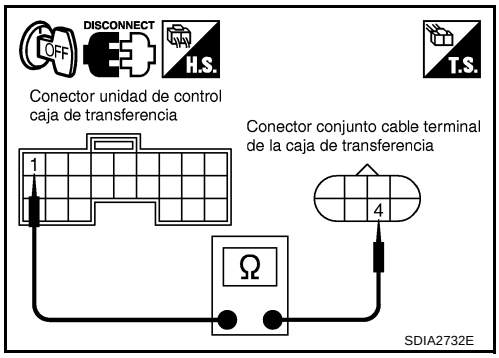
Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

5. COMPROBAR LA INSTALACIÓN ENTRE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA Y EL CONJUNTO DE CABLES DEL TERMINAL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el conector de la instalación del conjunto de cables del terminal de la caja de transferencia.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 1 del conector M40 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el terminal 4 del conector F44 del conjunto de cables del terminal de la caja de transferencia.

   Debería existir continuidad.

   Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.



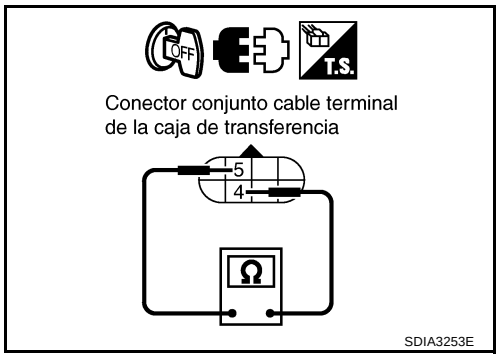
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

6. COMPROBAR LA VÁLVULA SOLENOIDE 2-4WD

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación del conjunto de cables de terminal de la caja de transferencia.
3. Comprobar la resistencia entre los terminales 4 y 5 del conector F44 de la instalación del conjunto de cables del terminal de la caja de transferencia.

   4 - 5 : Aprox. 22,8 – 25,2Ω



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>La válvula solenoide de cambio 2-4WD está averiada. Consultar TF-208, "Desarmado y armado" .

7. COMPROBAR LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

Comprobar la señal de salida/entrada de la unidad de control de la caja de transferencia. Consultar TF-52, "Valores de referencia de la señal de entrada/salida de la unidad de control de la caja de transferencia" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto>>Comprobar los terminales de clavija de la unidad de control de la caja de transferencia por si hubiera una conexión floja o dañada con el conector de instalación. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas.

8. COMPROBAR EL DTC

Realizar el autodiagnóstico después de conducir el vehículo durante un rato.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>Sustituir la unidad de control de la caja de transferencia. Consultar TF-192, "Desmontaje y montaje" .

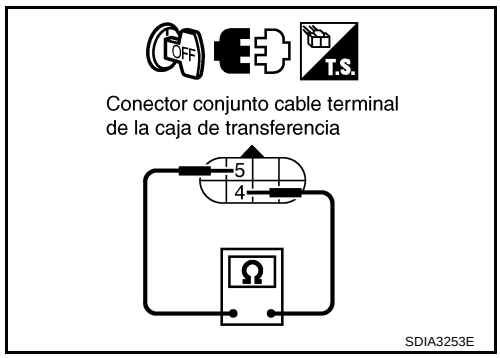
INSPECCIÓN DE COMPONENTES

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación del conjunto de cables de terminal de la caja de transferencia.

3. Comprobar la resistencia entre los terminales 4 y 5 del conector F44 de la instalación del conjunto de cables del terminal de la caja de transferencia.

   4 - 5 : Aprox. 22,8 – 25,2Ω

4. Si es incorrecto, sustituir la válvula solenoide 2-4WD. Consultar TF-208, "Desarmado y armado" .



Motor de la caja de transferencia

BDS00013

VALOR DE REFERENCIA DE CONSULT-II EN EL MODO DE MONITOR DE DATOS

Los datos son valores de referencia.

Elemento en pantalla	Contenido	Estado		Valor de visualización
RELE MOTOR [ON/OFF]	Estado del relé del motor de la caja de transferencia	● Pedal del acelerador pisado ● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 2WD	OFF
			Conmutador de cambio 4WD: AUTO o 4LO (para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en posición “P” o “N”. Para modelos con T/M, posición de punto muerto de la palanca selectora de T/M:	OFF (Para modelos con T/A, “ON” durante aprox. 2 seg. después de cambiar a “P” y “N”. Para modelos con T/M, “ON” durante aprox. 2 seg. después de cambiar a “N”.)
			Conmutador de cambio 4WD: AUTO o 4LO (para modelos con T/A, excepto posición “P” o “N” de la palanca selectora. Para modelos con T/M, excepto posición de punto muerto de la palanca selectora de T/M)	ON
			Conmutador de cambio 4WD: 4H (para modelos con T/A, posición “P” de la palanca selectora de T/A. Para modelos con T/M, palanca de cambios de T/M en la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento accionado.	OFF (Para modelos con T/A, “ON” durante aprox. 2 seg. después de cambiar a “P”. Para modelos con T/M, “ON” durante aprox. 2 seg. después de cambiar a “N” con el freno de estacionamiento accionado.)
			Conmutador de cambio 4WD: 4H (para modelos con T/A, excepto posición “P” de la palanca selectora de T/A. Para modelos con T/M, posición de punto muerto de la palanca de cambios de T/M con el freno de estacionamiento accionado.	ON

Elemento en pantalla	Contenido	Estado		Valor de visualización
MON RELE MOTOR [ON/OFF]	Comprobar la señal para la salida de la señal de la unidad de control de la caja de transferencia	● Pedal del acelerador pisado ● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 2WD	OFF
			Conmutador de cambio 4WD: AUTO o 4LO (para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en posición “P” o “N”. Para modelos con T/M, posición de punto muerto de la palanca selectora de T/M:	OFF (Para modelos con T/A, “ON” durante aprox. 2 seg. después de cambiar a “P” y “N”. Para modelos con T/M, “ON” durante aprox. 2 seg. después de cambiar a “N”.)
			Conmutador de cambio 4WD: AUTO o 4LO (para modelos con T/A, excepto posición “P” o “N” de la palanca selectora. Para modelos con T/M, excepto posición de punto muerto de la palanca selectora de T/M)	ON
			Conmutador de cambio 4WD: 4H (para modelos con T/A, posición “P” de la palanca selectora de T/A. Para modelos con T/M, palanca de cambios de T/M en la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento accionado.	OFF (Para modelos con T/A, “ON” durante aprox. 2 seg. después de cambiar a “P”. Para modelos con T/M, “ON” durante aprox. 2 seg. después de cambiar a “N” con el freno de estacionamiento accionado.)
			Conmutador de cambio 4WD: 4H (para modelos con T/A, excepto posición “P” de la palanca selectora de T/A. Para modelos con T/M, posición de punto muerto de la palanca de cambios de T/M con el freno de estacionamiento accionado.	ON

TERMINALES DE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA Y VALOR DE REFERENCIA

Los datos son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

Terminal	Color del cable	Elemento	Estado		Datos (Aprox.)
14	V	Relé del motor de la caja de transferencia	● Pedal del acelerador pisado ● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 2WD	Voltaje de la batería
				Conmutador de cambio 4WD: AUTO o 4LO (para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en posición “P” o “N”. Para modelos con T/M, posición de punto muerto de la palanca selectora de T/M:	Voltaje de la batería (Para modelos con T/A, 0V durante aprox. 2 seg. después de cambiar a “P” y “N”. Para modelos con T/M, 0V durante aprox. 2 seg. después de cambiar a “N”.)
				Conmutador de cambio 4WD: AUTO o 4LO (para modelos con T/A, excepto posición “P” o “N” de la palanca selectora. Para modelos con T/M, excepto posición de punto muerto de la palanca selectora de T/M)	0V
				Conmutador de cambio 4WD: 4H (para modelos con T/A, posición “P” de la palanca selectora de T/A. Para modelos con T/M, palanca de cambios de T/M en la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento accionado.	Voltaje de la batería (Para modelos con T/A, 0V durante aprox. 2 seg. después de cambiar a “P”. Para modelos con T/M, 0V durante aprox. 2 seg. después de cambiar a “N” con el freno de estacionamiento accionado)
				Conmutador de cambio 4WD: 4H (para modelos con T/A, excepto posición “P” de la palanca selectora de T/A. Para modelos con T/M, posición de punto muerto de la palanca de cambios de T/M con el freno de estacionamiento accionado.	0V

Terminal	Color del cable	Elemento	Estado		Datos (Aprox.)
41	SB	Control del relé del motor de la caja de transferencia	● Pedal del acelerador pisado ● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 2WD	0V
				Conmutador de cambio 4WD: AUTO o 4LO (para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en posición “P” o “N”. Para modelos con T/M, posición de punto muerto de la palanca selectora de T/M:	0V (Para modelos con T/A, voltaje de batería durante aprox. 2 seg. después de cambiar a “P” y “N”. Para modelos con T/M, voltaje de batería durante aprox. 2 seg. después de cambiar a “N”.)
				Conmutador de cambio 4WD: AUTO o 4LO (para modelos con T/A, excepto posición “P” o “N” de la palanca selectora. Para modelos con T/M, excepto posición de punto muerto de la palanca selectora de T/M)	Voltaje de la batería
				Conmutador de cambio 4WD: 4H (para modelos con T/A, posición “P” de la palanca selectora de T/A. Para modelos con T/M, palanca de cambios de T/M en la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento accionado.	0V (Para modelos con T/A, voltaje de batería durante aprox. 2 seg. después de cambiar a “P”. Para modelos con T/M, voltaje de batería durante aprox. 2 seg. después de cambiar a “N” con el freno de estacionamiento accionado.)
				Conmutador de cambio 4WD: 4H (para modelos con T/A, excepto posición “P” de la palanca selectora de T/A. Para modelos con T/M, posición de punto muerto de la palanca de cambios de T/M con el freno de estacionamiento accionado.	Voltaje de la batería

PRECAUCIÓN:

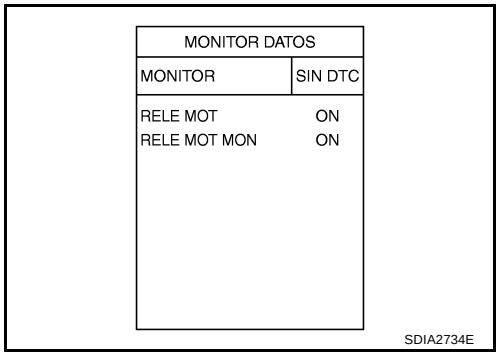
Al usar un multímetro para medir el voltaje para la inspección, asegurarse de no forzar el estiramiento de los terminales del conector.

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. COMPROBAR LA SEÑAL DEL RELÉ DEL MOTOR DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

Con CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Seleccionar el modo “MONITOR DATOS” para “AWD/4WD TODO MODO” con CONSULT-II.
3. Interpretar el valor de “RELE MOTOR ” y “MONIT RELE MOTOR”.

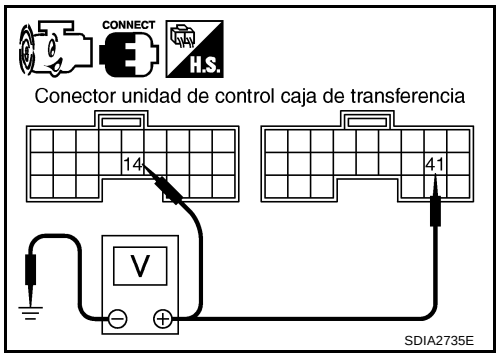


Elemento en pantalla	Estado		Valor de visualización (aprox.)
RELE MOTOR	● Pedal del acelerador pisado ● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 2WD	OFF
		Conmutador de cambio 4WD: AUTO o 4LO (para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en posición “P” o “N”. Para modelos con T/M, posición de punto muerto de la palanca selectora de T/M:	OFF (Para modelos con T/A, “ON” durante aprox. 2 seg. después de cambiar a “P” y “N”. Para modelos con T/M, “ON” durante aprox. 2 seg. después de cambiar a “N”.)
		Conmutador de cambio 4WD: AUTO o 4LO (para modelos con T/A, excepto posición “P” o “N” de la palanca selectora. Para modelos con T/M, excepto posición de punto muerto de la palanca selectora de T/M)	ON
		Conmutador de cambio 4WD: 4H (para modelos con T/A, posición “P” de la palanca selectora de T/A. Para modelos con T/M, palanca de cambios de T/M en la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento accionado.	OFF (Para modelos con T/A, “ON” durante aprox. 2 seg. después de cambiar a “P”. Para modelos con T/M, “ON” durante aprox. 2 seg. después de cambiar a “N” con el freno de estacionamiento accionado.)
		Conmutador de cambio 4WD: 4H (para modelos con T/A, excepto posición “P” de la palanca selectora de T/A. Para modelos con T/M, posición de punto muerto de la palanca de cambios de T/M con el freno de estacionamiento accionado.	ON

Elemento en pantalla	Estado		Valor de visualización (aprox.)
MONIT RELE MOTOR	● Pedal del acelerador pisado ● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 2WD	OFF
		Conmutador de cambio 4WD: AUTO o 4LO (para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en posición “P” o “N”. Para modelos con T/M, posición de punto muerto de la palanca selectora de T/M:	OFF (Para modelos con T/A, “ON” durante aprox. 2 seg. después de cambiar a “P” y “N”. Para modelos con T/M, “ON” durante aprox. 2 seg. después de cambiar a “N”.)
		Conmutador de cambio 4WD: AUTO o 4LO (para modelos con T/A, excepto posición “P” o “N” de la palanca selectora. Para modelos con T/M, excepto posición de punto muerto de la palanca selectora de T/M)	ON
		Conmutador de cambio 4WD: 4H (para modelos con T/A, posición “P” de la palanca selectora de T/A. Para modelos con T/M, palanca de cambios de T/M en la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento accionado.	OFF (Para modelos con T/A, “ON” durante aprox. 2 seg. después de cambiar a “P”. Para modelos con T/M, “ON” durante aprox. 2 seg. después de cambiar a “N” con el freno de estacionamiento accionado.)
		Conmutador de cambio 4WD: 4H (para modelos con T/A, excepto posición “P” de la palanca selectora de T/A. Para modelos con T/M, posición de punto muerto de la palanca de cambios de T/M con el freno de estacionamiento accionado.	ON

Sin CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal del conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y masa.



Conector	Terminal	Estado		Voltaje (aprox.)
M40	14 – Masa	● Pedal del acelerador pisado ● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 2WD	Voltaje de la batería
			Conmutador de cambio 4WD: AUTO o 4LO (para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en posición “P” o “N”. Para modelos con T/M, posición de punto muerto de la palanca selectora de T/M:	Voltaje de la batería (Para modelos con T/A, 0V durante aprox. 2 seg. después de cambiar a “P” y “N”. Para modelos con T/M, 0V durante aprox. 2 seg. después de cambiar a “N”.)
			Conmutador de cambio 4WD: AUTO o 4LO (para modelos con T/A, excepto posición “P” o “N” de la palanca selectora. Para modelos con T/M, excepto posición de punto muerto de la palanca selectora de T/M)	0V
			Conmutador de cambio 4WD: 4H (para modelos con T/A, posición “P” de la palanca selectora de T/A. Para modelos con T/M, palanca de cambios de T/M en la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento accionado.	Voltaje de la batería (Para modelos con T/A, 0V durante aprox. 2 seg. después de cambiar a “P”. Para modelos con T/M, 0V durante aprox. 2 seg. después de cambiar a “N” con el freno de estacionamiento accionado)
			Conmutador de cambio 4WD: 4H (para modelos con T/A, excepto posición “P” de la palanca selectora de T/A. Para modelos con T/M, posición de punto muerto de la palanca de cambios de T/M con el freno de estacionamiento accionado.	0V

Conector	Terminal	Estado		Voltaje (aprox.)
M41	41 – masa	● Pedal del acelerador pisado ● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 2WD	0V
			Conmutador de cambio 4WD: AUTO o 4LO (para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en posición “P” o “N”. Para modelos con T/M, posición de punto muerto de la palanca selectora de T/M:	0V (Para modelos con T/A, voltaje de batería durante aprox. 2 seg. después de cambiar a “P” y “N”. Para modelos con T/M, voltaje de batería durante aprox. 2 seg. después de cambiar a “N”.)
			Conmutador de cambio 4WD: AUTO o 4LO (para modelos con T/A, excepto posición “P” o “N” de la palanca selectora. Para modelos con T/M, excepto posición de punto muerto de la palanca selectora de T/M)	Voltaje de la batería
			Conmutador de cambio 4WD: 4H (para modelos con T/A, posición “P” de la palanca selectora de T/A. Para modelos con T/M, palanca de cambios de T/M en la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento accionado.	0V (Para modelos con T/A, voltaje de batería durante aprox. 2 seg. después de cambiar a “P”. Para modelos con T/M, voltaje de batería durante aprox. 2 seg. después de cambiar a “N” y el freno de estacionamiento accionado.)
			Conmutador de cambio 4WD: 4H (para modelos con T/A, excepto posición “P” de la palanca selectora de T/A. Para modelos con T/M, posición de punto muerto de la palanca de cambios de T/M con el freno de estacionamiento accionado.	Voltaje de la batería

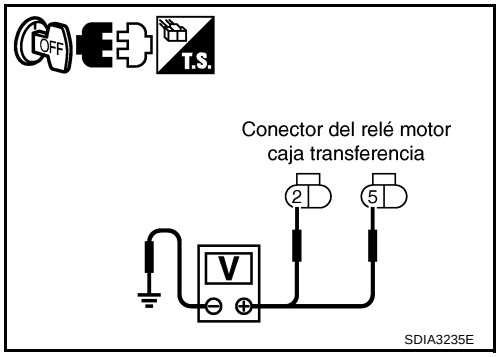
Correcto o incorrecto

Correcto >>IR A 8.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL RELÉ DEL MOTOR DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

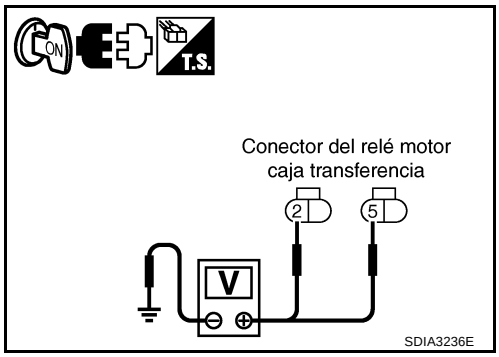
1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Conectar el conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia.
3. Desconectar el relé del motor de la caja de transferencia.
4. Comprobar el voltaje entre los terminales del conector de la instalación del relé del motor de la caja de transferencia y masa.

Conector	Terminal	Voltaje (aprox.)
E70	2 - masa	0V
E69	5 – Masa	Voltaje de la batería



5. Girar el interruptor de encendido hasta la posición “ON”. (No poner en marcha el motor).
6. Comprobar el voltaje entre los terminales del conector de la instalación del relé del motor de la caja de transferencia y masa.

Conector	Terminal	Voltaje (aprox.)
E70	2 - masa	Voltaje de la batería
E69	5 – Masa	



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.

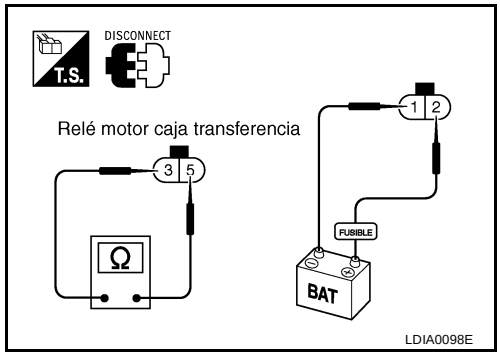
Incorrecto>>Comprobar lo siguiente. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas.

- El fusible de 30A [n° 61, situado en la caja de fusibles y de relés]. Consultar PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO" .
- El fusible de 10A [n° 63, situado en la caja de fusibles y de relés]. Consultar PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO" .
- Si la instalación está abierta o tiene un cortocircuito entre la batería y el terminal 5 del conector E69 de la instalación del relé del motor de la caja de transferencia.
- Si la instalación está abierta o tiene un cortocircuito entre el terminal 5 del conector E25 de la instalación del relé de desconexión de la caja de transferencia y el terminal 2 del conector E70 de la instalación del relé del motor de la caja de transferencia.
- Batería e interruptor de encendido. Consultar PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO" .

3. COMPROBAR EL RELÉ DEL MOTOR DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desmontar el relé del motor de la caja de transferencia. Consultar TF-27, "Ubicación de los componentes eléctricos" .
3. Aplicar una corriente continua de 12V entre los terminales 1 y 2 del relé del motor de la caja de transferencia.
4. Comprobar la continuidad entre los terminales 3 y 5 del relé.

Estado	Continuidad
Suministro de 12V de corriente continua entre los terminales 1 y 2	Sí
OFF	No



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Sustituir el relé del motor de la caja de transferencia.

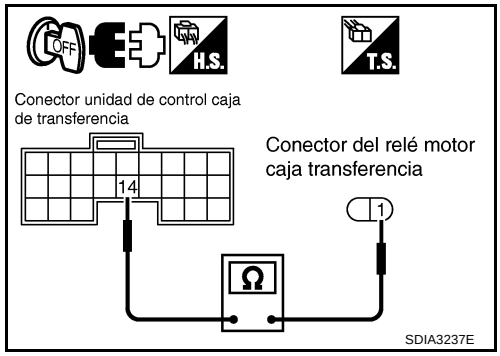
4. COMPROBAR LA INSTALACIÓN ENTRE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA Y EL RELÉ DEL MOTOR DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia.
3. Desmontar el relé del motor de la caja de transferencia. Consultar TF-27, "Ubicación de los componentes eléctricos" .
4. Comprobar la continuidad entre los siguientes terminales.

– Terminal 14 del conector M40 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el terminal 1 del conector E70 de la instalación del relé del motor de la caja de transferencia.

Debería existir continuidad.

Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.



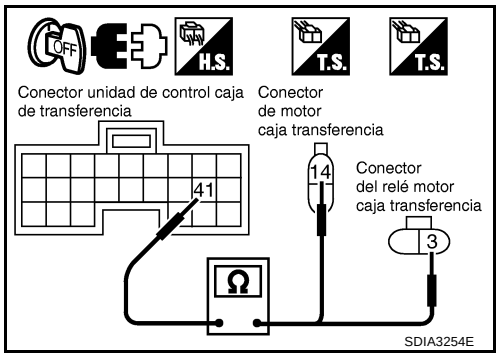
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

5. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL MOTOR DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el conector de la instalación del motor de la caja de transferencia.
3. Desmontar el relé del motor de la caja de transferencia. Consultar TF-27, "Ubicación de los componentes eléctricos" .
4. Comprobar la continuidad entre los siguientes terminales.

- Terminal 41 del conector M41 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el terminal 3 del conector E69 de la instalación del relé del motor de la caja de transferencia.
- Terminal 41 del conector M41 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el terminal 14 del conector F43 de la instalación del motor de la caja de transferencia.



Debería existir continuidad.

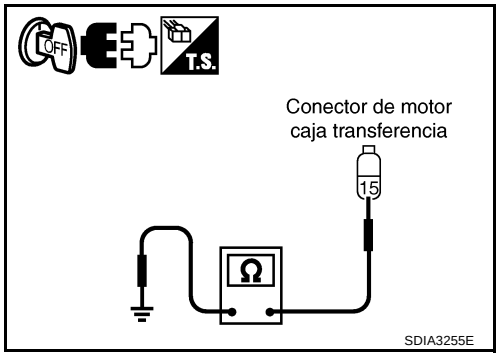
Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

6. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA DEL MOTOR DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación del motor de la caja de transferencia.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 15 del conector F43 de la instalación del motor de la caja de transferencia y masa.



Debería existir continuidad.

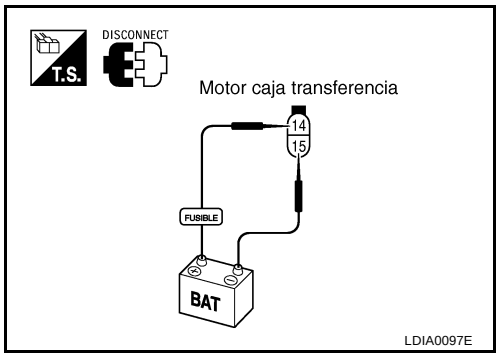
Comprobar también la instalación por si hay cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto >>IR A 7.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, o el cortocircuito de suministro eléctrico en la instalación o los conectores.

7. COMPROBAR EL MOTOR DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación del motor de la caja de transferencia.
3. Aplicar una corriente continua de 12V entre los terminales 14 y 15 del motor de la caja de transferencia.



¿Funciona el motor de la caja de transferencia?

Sí >> IR A 8.
No >> Sustituir el motor de la caja de transferencia. Consultar TF-204, "Desmontaje y montaje" .

8. COMPROBAR LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

Comprobar la señal de salida/entrada de la unidad de control de la caja de transferencia. Consultar TF-52, "Valores de referencia de la señal de entrada/salida de la unidad de control de la caja de transferencia" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.

Incorrecto>>Comprobar los terminales de clavija de la unidad de control de la caja de transferencia por si hubiera una conexión floja o dañada con el conector de instalación. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas.

9. COMPROBAR EL DTC

Realizar el autodiagnóstico después de conducir el vehículo durante un rato.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**

Incorrecto>>Sustituir la unidad de control de la caja de transferencia. Consultar TF-192, "Desmontaje y montaje" .

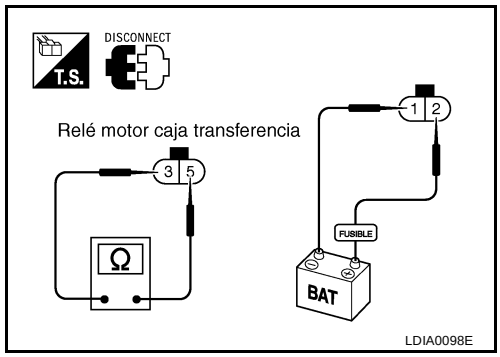
INSPECCIÓN DE COMPONENTES

Relé del motor de la caja de transferencia

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desmontar el relé del motor de la caja de transferencia. Consultar TF-27, "Ubicación de los componentes eléctricos" .
3. Aplicar una corriente continua de 12V entre los terminales 1 y 2 del relé del motor de la caja de transferencia.
4. Comprobar la continuidad entre los terminales 3 y 5 del relé.

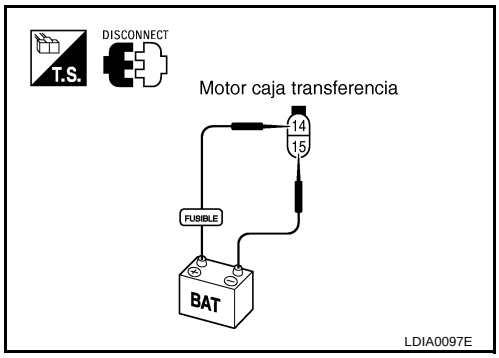
Estado	Continuidad
Suministro de 12V de corriente continua entre los terminales 1 y 2	Sí
OFF	No

5. Si es incorrecto, sustituir el relé del motor de la caja de transferencia.



Motor de la caja de transferencia

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación del motor de la caja de transferencia.
3. Desmontar el motor de la caja de transferencia. Consultar TF-204, "Desmontaje y montaje" .
4. Aplicar una corriente continua de 12V entre los terminales 14 y 15 del motor de la caja de transferencia.
5. Si el motor de la caja de transferencia no funciona, sustituir el motor de la caja de transferencia.



Sensor de temperatura del fluido de la caja de transferencia

BDS00014

VALOR DE REFERENCIA DE CONSULT-II EN EL MODO DE MONITOR DE DATOS

Los datos son valores de referencia.

Elemento controlado [Unidad]	Contenido	Estado	Valor de visualización
S TEMP FLUIDO [V]	Voltaje de la señal del sensor de temperatura del fluido de la caja de transferencia	Temperatura del fluido de la caja de transferencia aprox. 20 - 80°C	Aprox. 1,1 - 0,3V

TERMINALES DE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA Y VALOR DE REFERENCIA

Los datos son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

Terminal	Color del cable	Elemento	Estado		Datos (Aprox.)
28	R	Masa del sensor	Siempre		0V
31	G	Sensor de temperatura del fluido de la caja de transferencia	Interruptor de encendido: ON	Temperatura del fluido de la caja de transferencia aprox. 20°C	1,1V
				Temperatura del fluido de la caja de transferencia aprox. 80°C	0,3V

PRECAUCIÓN:

Al usar un multímetro para medir el voltaje para la inspección, asegurarse de no forzar el estiramiento de los terminales del conector.

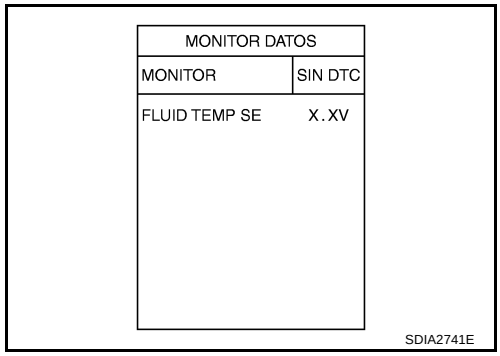
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. COMPROBAR LA SEÑAL DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL FLUIDO DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

Con CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Seleccionar el modo “MONITOR DATOS” para “AWD/4WD TODO MODO” con CONSULT-II.
3. Leer el valor de “S TEMP FLUIDO”.

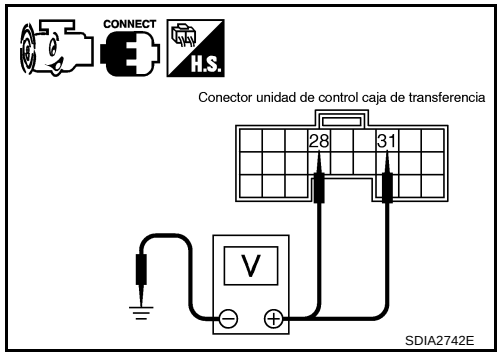
Estado	Valor de visualización
Temperatura del fluido de la caja de transferencia aprox. 20 - 80°C	Aprox. 1,1 - 0,3V



Sin CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Comprobar el voltaje entre los terminales del conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y masa.

Conector	Terminal	Estado		Datos (Aprox.)
M41	28 – masa	Siempre		0V
	31 – masa	Interruptor de encendido: ON	Temperatura del fluido de la caja de transferencia aprox. 20°C	1,1V
			Temperatura del fluido de la caja de transferencia aprox. 80°C	0,3V



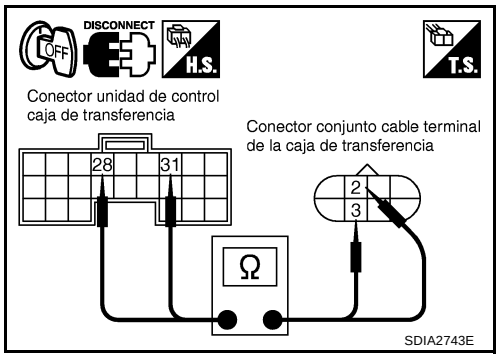
Correcto o incorrecto

Correcto >>IR A 4.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR LA INSTALACIÓN ENTRE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA Y EL CONJUNTO DE CABLES DEL TERMINAL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el conector de la instalación del conjunto de cables del terminal de la caja de transferencia.
3. Comprobar la continuidad entre los siguientes terminales.

- Terminal 28 del conector M41 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el terminal 3 del conector F44 de la instalación del conjunto de cables del terminal de la caja de transferencia.
- Terminal 31 del conector M41 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el terminal 2 del conector F44 de la instalación del conjunto de cables del terminal de la caja de transferencia.



Debería existir continuidad.

Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

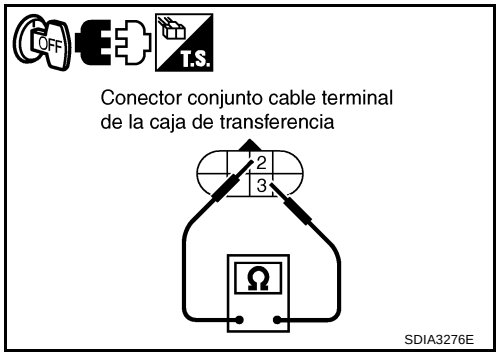
Correcto o incorrecto

Correcto >>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

3. COMPROBAR EL SENSOR DE TEMPERATURA DEL FLUIDO DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación del conjunto de cables de terminal de la caja de transferencia.
3. Comprobar la resistencia entre los terminales 2 y 3 del conector F44 de la instalación del conjunto de cables del terminal de la caja de transferencia.

Temperatura °C	Resistencia (aprox.)
20	2,5 kΩ
80	0,3 kΩ



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Sustituir el sensor de temperatura del fluido de la caja de transferencia. Consultar TF-208, "Desarmado y armado" .

4. COMPROBAR LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

Comprobar la señal de salida/entrada de la unidad de control de la caja de transferencia. Consultar TF-52, "Valores de referencia de la señal de entrada/salida de la unidad de control de la caja de transferencia" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Comprobar los terminales de clavija de la unidad de control de la caja de transferencia por si hubiera una conexión floja o dañada con el conector de instalación. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas.

5. COMPROBAR EL DTC

Realizar el autodiagnóstico después de conducir el vehículo durante un rato.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**

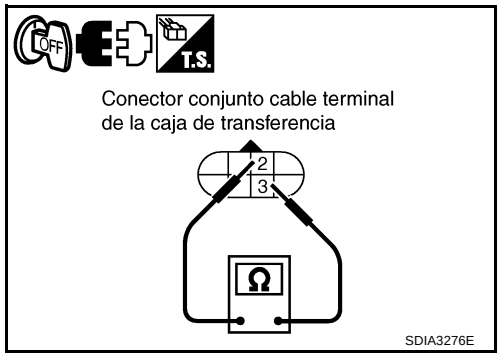
Incorrecto>>Sustituir la unidad de control de la caja de transferencia. Consultar TF-192, "Desmontaje y montaje" .

INSPECCIÓN DE COMPONENTES

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación del conjunto de cables de terminal de la caja de transferencia.
3. Comprobar la resistencia entre los terminales 2 y 3 del conector F44 de la instalación del conjunto de cables del terminal de la caja de transferencia.

Temperatura °C	Resistencia (aprox.)
20	2,5 kΩ
80	0,3 kΩ

4. Si es incorrecto, sustituir el sensor de temperatura del fluido de la caja de transferencia. Consultar TF-208, "Desarmado y armado" .



Contacto de presión del embrague

BDS00015

VALOR DE REFERENCIA DE CONSULT-II EN EL MODO DE MONITOR DE DATOS

Los datos son valores de referencia.

Elemento controlado [Unidad]	Contenido	Estado	Valor de visualización
CL PRES INT [ON / OFF]	Estado del contacto de presión del embrague	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, mover la palanca selectora de T/A a la posición “D”. ● Para modelos con T/M, poner la palanca selectora de T/M en una posición distinta de punto muerto o marcha atrás ● Conmutador de cambio 4WD: AUTO o 4H (la función “Espera” no funciona)	ON
		● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Conmutador de cambio 4WD: 2WD (la función “Espera” no funciona)	OFF

TERMINALES DE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA Y VALOR DE REFERENCIA

Los datos son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

Terminal	Color del cable	Elemento	Estado		Datos (Aprox.)
34	BR	Contacto de presión del embrague	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, mover la palanca selectora de T/A a la posición “D”. ● Para modelos con T/M, poner la palanca selectora de T/M en una posición distinta de punto muerto o marcha atrás	Conmutador de cambio 4WD: AUTO o 4H (la función “Espera” no funciona)	0V
			● Vehículo parado ● Motor funcionando	Conmutador de cambio 4WD: 2WD (la función “Espera” no funciona)	Voltaje de la batería

PRECAUCIÓN:

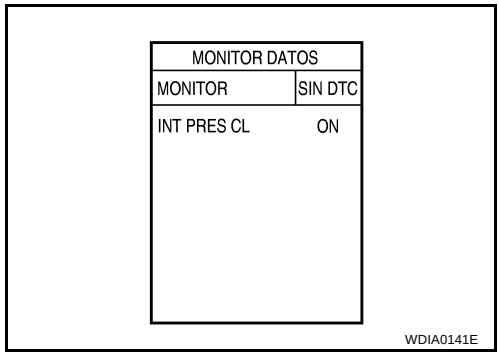
Al usar un multímetro para medir el voltaje para la inspección, asegurarse de no forzar el estiramiento de los terminales del conector.

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. COMPROBAR LA SEÑAL DEL CONTACTO DE PRESIÓN DEL EMBRAGUE

Con CONSULT-II

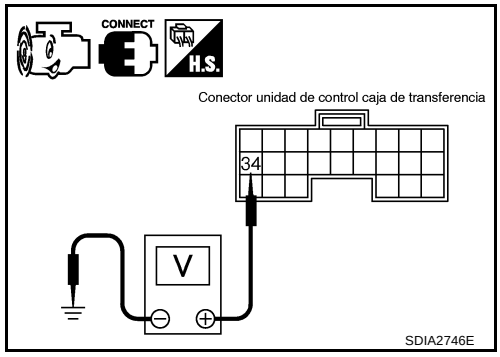
1. Poner en marcha el motor.
2. Seleccionar el modo “MONITOR DATOS” para “AWD/4WD TODO MODO” con CONSULT-II.
3. Interpretar la acción de conmutación de “CL PRES INT” mientras se acciona el conmutador de cambio 4WD.



Estado	Valor de visualización
● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, mover la palanca selectora de T/A a la posición “D”. ● Para modelos con T/M, poner la palanca selectora de T/M en una posición distinta de punto muerto o marcha atrás ● Conmutador de cambio 4WD: AUTO o 4H (la función “Espera” no está en funcionamiento.)	ON
● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Conmutador de cambio 4WD: 2WD (la función “Espera” no está en funcionamiento)	OFF

Sin CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Comprobar el voltaje entre los terminales del conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y masa.



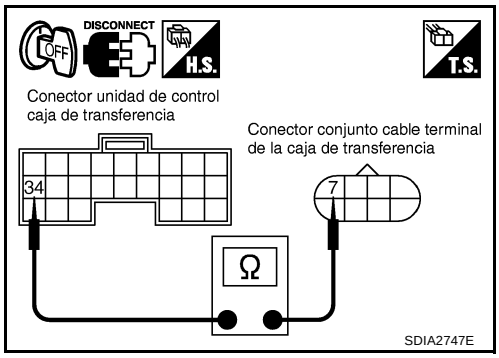
Conector	Terminal	Estado		Voltaje (aprox.)
M41	34 – masa	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, mover la palanca selectora de T/A a la posición “D”. ● Para modelos con T/M, poner la palanca selectora de T/M en una posición distinta de punto muerto o marcha atrás	Conmutador de cambio 4WD: AUTO o 4H (la función “Espera” no está en funcionamiento.)	0V
		● Vehículo parado ● Motor funcionando	Conmutador de cambio 4WD: 2WD (la función “Espera” no está en funcionamiento)	Voltaje de la batería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR LA INSTALACIÓN ENTRE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA Y EL CONJUNTO DE CABLES DEL TERMINAL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el conector de la instalación del conjunto de cables del terminal de la caja de transferencia.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 34 del conector M41 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el terminal 7 del conector F44 del conjunto de cables del terminal de la caja de transferencia.



Debería existir continuidad.

Correcto o incorrecto

Correcto >>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

3. COMPROBAR LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

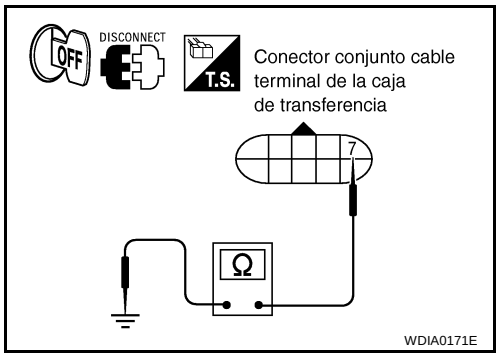
Comprobar la señal de salida/entrada de la unidad de control de la caja de transferencia. Consultar TF-52, "Valores de referencia de la señal de entrada/salida de la unidad de control de la caja de transferencia" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Comprobar los terminales de clavija de la unidad de control de la caja de transferencia por si hubiera una conexión floja o dañada con el conector de instalación. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas.

4. COMPROBAR EL CONTACTO DE PRESIÓN DEL EMBRAGUE

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación del conjunto de cables de terminal de la caja de transferencia.
3. Desmontar el contacto de presión del embrague. Consultar TF-208, "Desarmado y armado" .
4. Pulsar y soltar el contacto de presión del embrague y comprobar la continuidad entre el terminal del conector de la instalación del conjunto de cables del terminal de la caja de transferencia y masa.



Conector	Terminal	Estado	Continuidad
F44	7 - Masa	Pulsar el contacto de presión del embrague	Sí
		Soltar el contacto de presión del embrague	No

Correcto o incorrecto

Correcto >>IR A 5.
Incorrecto>>Sustituir el contacto de presión del embrague.

5. COMPROBAR EL DTC

Realizar el autodiagnóstico después de conducir el vehículo durante un rato.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Sustituir la unidad de control de la caja de transferencia. Consultar TF-192, "Desmontaje y montaje" .

6. PRUEBA DE CRUCERO

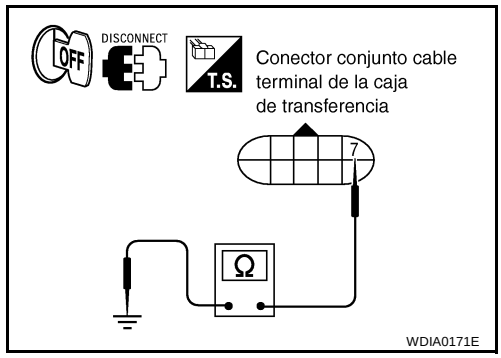
Realizar la prueba de crucero. Consultar TF-50, "Prueba de crucero" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>Realizar el diagnóstico de averías pertinente.

INSPECCIÓN DE COMPONENTES

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación del conjunto de cables de terminal de la caja de transferencia.
3. Desmontar el contacto de presión del embrague. Consultar TF-208, "Desarmado y armado" .
4. Pulsar y soltar el contacto de presión del embrague y comprobar la continuidad entre el terminal del conector de la instalación del conjunto de cables del terminal de la caja de transferencia y masa.



Conector	Terminal	Estado	Continuidad
F44	7 - Masa	Pulsar el contacto de presión del embrague	Sí
		Soltar el contacto de presión del embrague	No

5. Si es incorrecto, sustituir el contacto de presión del embrague.

Contacto de presión de línea

BDS00016

VALOR DE REFERENCIA DE CONSULT-II EN EL MODO DE MONITOR DE DATOS

Los datos son valores de referencia.

Elemento controlado [Unidad]	Contenido	Estado		Valor de visualización
INT PRES LINEA [ON/OFF]	Estado del contacto de presión de línea	● Para modelos con T/A, mover la palanca selectora de T/A a la posición “D”. ● Para modelos con T/M, poner la palanca selectora de T/M en una posición distinta de punto muerto o marcha atrás ● Conmutador de cambio 4WD: AUTO		ON
		● Excepto lo anterior ● El vehículo se ha dejado a temperatura ambiente durante 5 minutos o más con el interruptor de encendido en posición “OFF”.	● Interruptor de encendido: ON ● Para modelos con T/A, posición de la palanca selectora de T/A: P o N ● Para modelos con T/M, posición de la palanca selectora de T/M: punto muerto ● Conmutador de cambio 4WD: distinto de AUTO	OFF

TERMINALES DE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA Y VALOR DE REFERENCIA

Los datos son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

Terminal	Color del cable	Elemento	Estado		Datos (Aprox.)
35	V	Contacto de presión de línea	● Interruptor de encendido: ON ● Para modelos con T/A, mover la palanca selectora de T/A a la posición “D”. ● Para modelos con T/M, poner la palanca selectora de T/M en una posición distinta de punto muerto o marcha atrás ● Conmutador de cambio 4WD: AUTO		0V
			● Después de haber dejado el vehículo a temperatura ambiente durante 5 minutos o más con el interruptor de encendido en posición “OFF”.	● Interruptor de encendido: ON ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A: posición “P” o “N” ● Para modelos con T/M, posición de punto muerto de la palanca selectora de T/M ● Conmutador de cambio 4WD: distinto de AUTO	Voltaje de la batería

PRECAUCIÓN:

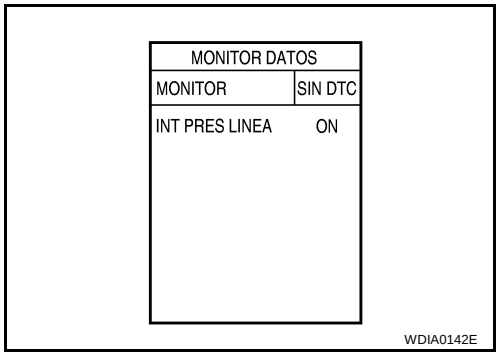
Al usar un multímetro para medir el voltaje para la inspección, asegurarse de no forzar el estiramiento de los terminales del conector.

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. COMPROBAR LA SEÑAL DEL CONTACTO DE PRESIÓN DE LÍNEA

Con CONSULT-II

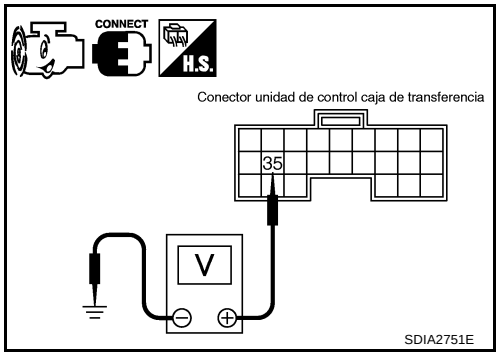
1. Poner en marcha el motor.
2. Seleccionar el modo “MONITOR DATOS” para “AWD/4WD TODO MODO” con CONSULT-II.
3. Interpretar la acción de conmutación de “INT PRES LINEA” mientras se acciona el conmutador de cambio 4WD.



Estado		Valor de visualización
● Para modelos con T/A, mover la palanca selectora de T/A a la posición “D”. ● Para modelos con T/M, poner la palanca selectora de T/M en una posición distinta de punto muerto o marcha atrás ● Conmutador de cambio 4WD: AUTO		ON
● Excepto lo anterior ● El vehículo se ha dejado a temperatura ambiente durante 5 minutos o más con el interruptor de encendido en posición “OFF”.	● Interruptor de encendido: ON ● Para modelos con T/A, posición de la palanca selectora de T/A: P o N ● Para modelos con T/M, posición de la palanca selectora de T/M: punto muerto ● Conmutador de cambio 4WD: distinto de AUTO	OFF

Sin CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Comprobar el voltaje entre los terminales del conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y masa.



Conector	Terminal	Estado		Voltaje (aprox.)
M41	35 - Masa	● Interruptor de encendido: ON ● Para modelos con T/A, mover la palanca selectora de T/A a la posición “D”. ● Para modelos con T/M, poner la palanca selectora de T/M en una posición distinta de punto muerto o marcha atrás ● Conmutador de cambio 4WD: AUTO		0V
		● Después de haber dejado el vehículo a temperatura ambiente durante 5 minutos o más con el interruptor de encendido en posición “OFF”.	● Interruptor de encendido: ON ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A: posición “P” o “N” ● Para modelos con T/M, posición de punto muerto de la palanca selectora de T/M ● Conmutador de cambio 4WD: distinto de AUTO	Voltaje de la batería

Correcto o incorrecto

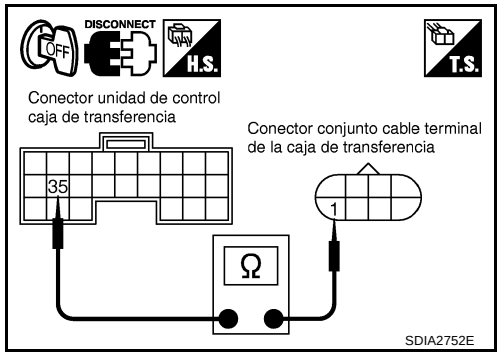
Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR LA INSTALACIÓN ENTRE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA Y EL CONJUNTO DE CABLES DEL TERMINAL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el conector de la instalación del conjunto de cables del terminal de la caja de transferencia.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 35 del conector M41 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el terminal 1 del conector F44 del conjunto de cables del terminal de la caja de transferencia.

Debería existir continuidad.

Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.



Correcto o incorrecto

Correcto >>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

3. COMPROBAR LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

Comprobar la señal de salida/entrada de la unidad de control de la caja de transferencia. Consultar TF-52, "Valores de referencia de la señal de entrada/salida de la unidad de control de la caja de transferencia" .

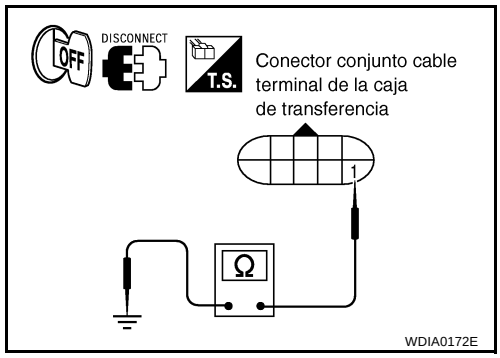
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Comprobar los terminales de clavija de la unidad de control de la caja de transferencia por si hubiera una conexión floja o dañada con el conector de instalación. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas.

4. COMPROBAR EL CONTACTO DE PRESIÓN DEL LÍNEA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación del conjunto de cables de terminal de la caja de transferencia.
3. Desmontar el contacto de presión de línea. Consultar TF-208, "Desarmado y armado" .
4. Pulsar y soltar el contacto de presión del línea y comprobar la continuidad entre el terminal del conector de la instalación del conjunto de cables del terminal de la caja de transferencia y masa.

Conector	Terminal	Estado	Continuidad
F44	1 - masa	Pulsar el contacto de presión de línea	Sí
		Soltar el contacto de presión de línea	No



Correcto o incorrecto

Correcto >>IR A 5.
Incorrecto>>Sustituir el contacto de presión de línea.

5. COMPROBAR EL DTC

Realizar el autodiagnóstico después de conducir el vehículo durante un rato.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Sustituir la unidad de control de la caja de transferencia. Consultar TF-192, "Desmontaje y montaje" .

6. PRUEBA DE CRUCERO

Realizar la prueba de crucero. Consultar TF-50, "Prueba de crucero" .

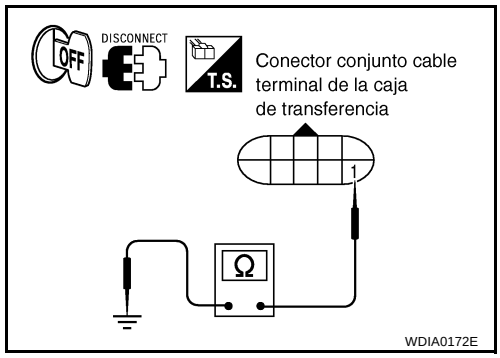
Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>Realizar el diagnóstico de averías pertinente.

INSPECCIÓN DE COMPONENTES

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación del conjunto de cables de terminal de la caja de transferencia.
3. Desmontar el contacto de presión de línea. Consultar TF-208, "Desarmado y armado" .
4. Pulsar y soltar el contacto de presión del línea y comprobar la continuidad entre el terminal del conector de la instalación del conjunto de cables del terminal de la caja de transferencia y masa.

Conector	Terminal	Estado	Continuidad
F44	1 - masa	Pulsar el contacto de presión de línea	Sí
		Soltar el contacto de presión de línea	No



5. Si es incorrecto, sustituir el contacto de presión de línea.

Señal de posición de la mariposa (ECM)

BDS00017

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. COMPROBAR EL DTC CON ECM

Realizar el autodiagnóstico con el ECM. Consultar EC-45, "SISTEMA DE DIAGNÓSTICO EN EL VEHÍCULO (OBD)" (modelos con motor VQ con EURO-OBD), EC-622, "SISTEMA DE DIAGNÓSTICO EN EL VEHÍCULO (OBD)" (modelos con motor VQ sin EURO-OBD), y EC-1057, "SISTEMA DE DIAGNÓSTICO EN EL VEHÍCULO (OBD)" (modelos con motor YD).

¿Detecta el autodiagnóstico alguna avería?

Sí >> Comprobar el sistema averiado.
No >> IR A 2.

2. COMPROBAR LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

Comprobar la señal de salida/entrada de la unidad de control de la caja de transferencia. Consultar TF-52, "Valores de referencia de la señal de entrada/salida de la unidad de control de la caja de transferencia" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Comprobar los terminales de clavija de la unidad de control de la caja de transferencia por si hubiera una conexión floja o dañada con el conector de instalación. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas.

3. COMPROBAR EL DTC

Realizar el autodiagnóstico después de conducir el vehículo durante un rato.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>Volver a realizar el autodiagnóstico con el ECM. Consultar EC-45, "SISTEMA DE DIAGNÓSTICO EN EL VEHÍCULO (OBD)" (modelos con motor VQ con EURO-OBD), EC-622, "SISTEMA DE DIAGNÓSTICO EN EL VEHÍCULO (OBD)" (modelos con motor VQ sin EURO-OBD), y EC-1057, "SISTEMA DE DIAGNÓSTICO EN EL VEHÍCULO (OBD)" (modelos con motor YD).

Señal de funcionamiento del ABS (ABS)

BDS00018

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. COMPROBAR EL DTC CON EL ACTUADOR DEL ABS Y LA UNIDAD ELÉCTRICA (UNIDAD DE CONTROL)

Realizar el autodiagnóstico con el actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar BRC-20, "Autodiagnóstico" (sin ESP) o BRC-69, "Autodiagnóstico" (con ESP).

¿Detecta el autodiagnóstico alguna avería?

Sí >> Comprobar el sistema averiado.
No >> IR A 2.

2. COMPROBAR LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

Comprobar la señal de salida/entrada de la unidad de control de la caja de transferencia. Consultar TF-52, "Valores de referencia de la señal de entrada/salida de la unidad de control de la caja de transferencia" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Comprobar los terminales de clavija de la unidad de control de la caja de transferencia por si hubiera una conexión floja o dañada con el conector de instalación. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas.

3. COMPROBAR EL DTC

Realizar el autodiagnóstico después de conducir el vehículo durante un rato.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>Volver a realizar el autodiagnóstico con el actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar BRC-20, "Autodiagnóstico" (sin ESP) o BRC-69, "Autodiagnóstico" (con ESP).

Señal de funcionamiento del ESP (ABS)

BDS00019

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. COMPROBAR EL DTC CON EL ACTUADOR DEL ABS Y LA UNIDAD ELÉCTRICA

Realizar el autodiagnóstico con el actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar BRC-20, "Autodiagnóstico"BRC-20, "Autodiagnóstico" (sin ESP) o BRC-69, "Autodiagnóstico" (con ESP).

¿Detecta el autodiagnóstico alguna avería?

Sí >> Comprobar el sistema averiado.
No >> IR A 2.

2. COMPROBAR LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

Comprobar la señal de salida/entrada de la unidad de control de la caja de transferencia. Consultar TF-52, "Valores de referencia de la señal de entrada/salida de la unidad de control de la caja de transferencia" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Comprobar los terminales de clavija de la unidad de control de la caja de transferencia por si hubiera una conexión floja o dañada con el conector de instalación. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas.

3. COMPROBAR EL DTC

Realizar el autodiagnóstico después de conducir el vehículo durante un rato.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>Volver a realizar el autodiagnóstico con el actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar BRC-20, "Autodiagnóstico" (sin ESP) o BRC-69, "Autodiagnóstico" (con ESP).

Señal de funcionamiento del TCS (ABS)

BDS0001A

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. COMPROBAR EL DTC CON EL ACTUADOR DEL ABS Y LA UNIDAD ELÉCTRICA (UNIDAD DE CONTROL)

Realizar el autodiagnóstico con el actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar BRC-20, "Autodiagnóstico" (sin ESP) o BRC-69, "Autodiagnóstico" (con ESP).

¿Detecta el autodiagnóstico alguna avería?

Sí >> Comprobar el sistema averiado.
No >> IR A 2.

2. COMPROBAR LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

Comprobar la señal de salida/entrada de la unidad de control de la caja de transferencia. Consultar TF-52, "Valores de referencia de la señal de entrada/salida de la unidad de control de la caja de transferencia" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Comprobar los terminales de clavija de la unidad de control de la caja de transferencia por si hubiera una conexión floja o dañada con el conector de instalación. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas.

3. COMPROBAR EL DTC

Realizar el autodiagnóstico después de conducir el vehículo durante un rato.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>Volver a realizar el autodiagnóstico con el actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control). Consultar BRC-20, "Autodiagnóstico" (sin ESP) o BRC-69, "Autodiagnóstico" (con ESP).

Línea de comunicación CAN

BDS0001B

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

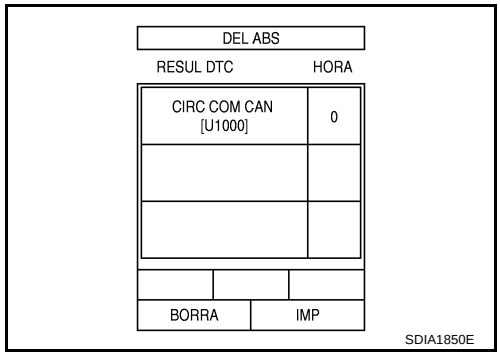
1. COMPROBAR EL CIRCUITO DE COMUNICACIÓN CAN

Con CONSULT-II

1. Colocar el interruptor de encendido en posición ON y arrancar el motor.
2. Seleccionar el modo “RESUL AUTODIAGNOSIS” para “AWD/4WD TODO MODO” en CONSULT-II.
3. Realizar el autodiagnóstico.

¿Se visualiza “CIRC COM CAN [U1000]”?

Sí >> Imprimir la pantalla CONSULT-II e ir a LAN-5, "Precauciones al utilizar CONSULT-II" .
No >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**



Contacto ATP

BDS0001C

VALOR DE REFERENCIA DE CONSULT-II EN EL MODO DE MONITOR DE DATOS

Los datos son valores de referencia.

Elemento controlado [Unidad]	Contenido	Estado		Valor de visualización
INT ATP [ON/OFF]	Estado del interruptor ATP	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 4H a 4LO o 4LO a 4H (Mientras el motor del actuador está funcionando.)	ON
			Excepto lo anterior	OFF

TERMINALES DE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA Y VALOR DE REFERENCIA

Los datos son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

Terminal	Color del cable	Elemento	Estado		Datos (Aprox.)
40	R (Modelos T/A) L (Modelos con T/M)	Contacto ATP	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 4H a 4LO o 4LO a 4H (Mientras el motor del actuador está funcionando.)	0V
				Excepto lo anterior	Voltaje de la batería

PRECAUCIÓN:

Al usar un multímetro para medir el voltaje para la inspección, asegurarse de no forzar el estiramiento de los terminales del conector.

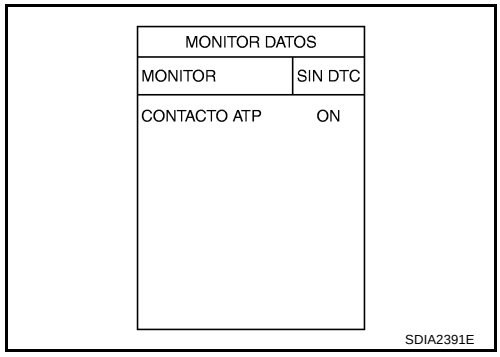
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. COMPROBAR LA SEÑAL DEL CONTACTO ATP

Con CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Seleccionar el modo “MONITOR DATOS” para “AWD/4WD TODO MODO” con CONSULT-II.
3. Leer el valor de “INT ATP”.

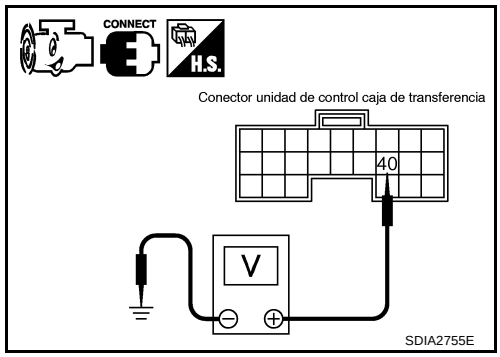
Estado		Valor de visualización
● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 4H a 4LO o 4LO a 4H (Mientras el motor del actuador está funcionando.)	ON
	Excepto lo anterior	OFF



Sin CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal del conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y masa.

Conector	Terminal	Estado		Voltaje (aprox.)
M41	40 – masa	● Vehículo parado ● Motor funcionando ● Para modelos con T/A, palanca selectora de T/A en la posición “N” ● Para modelos con T/M, mover la palanca de cambio de T/M a la posición de punto muerto con el freno de estacionamiento no accionado. ● Pedal del freno pisado	Conmutador de cambio 4WD: 4H a 4LO o 4LO a 4H (con el motor del actuador en funcionamiento)	0V
			Excepto lo anterior	Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

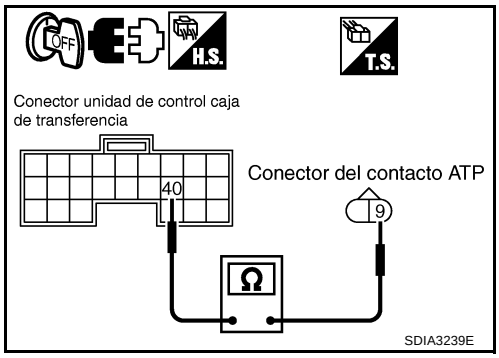
Correcto >>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR LA INSTALACIÓN ENTRE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA Y EL CONTACTO ATP

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el conector de la instalación del contacto ATP.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 40 del conector M41 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el terminal 9 del conector F41 de la instalación del contacto ATP.

   Debería existir continuidad.

   Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.



Correcto o incorrecto

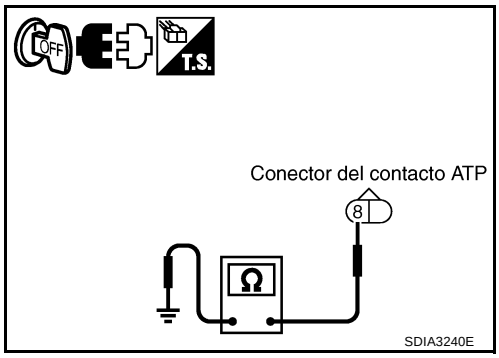
Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación del contacto ATP.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 8 del conector F41 de la instalación del contacto ATP y masa.

   Debería existir continuidad.

   Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.



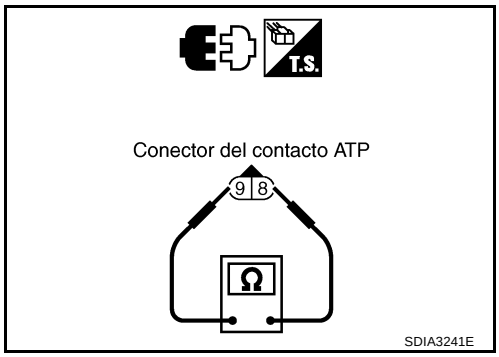
Correcto o incorrecto

Correcto >>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

4. COMPROBAR EL CONTACTO ATP

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación del contacto ATP.
3. Desmontar el contacto ATP. Consultar TF-27, "Ubicación de los componentes eléctricos" .
4. Presionar y soltar el contacto ATP y comprobar la continuidad entre los terminales 8 y 9 del conector F41 de la instalación del contacto ATP.

Conector	Terminal	Estado	Continuidad
F41	8 - 9	Pulsar el contacto ATP.	Sí
		Soltar el contacto ATP.	No



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Sustituir el contacto ATP.

5. COMPROBAR LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

Comprobar la señal de salida/entrada de la unidad de control de la caja de transferencia. Consultar TF-52, "Valores de referencia de la señal de entrada/salida de la unidad de control de la caja de transferencia" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.

Incorrecto>>Comprobar los terminales de clavija de la unidad de control de la caja de transferencia por si hubiera una conexión floja o dañada con el conector de instalación. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas.

6. COMPROBAR EL TESTIGO ATP

1. Girar el interruptor de encendido hasta la posición “ON”. (No poner en marcha el motor).
2. Mover la palanca selectora de T/A a la posición ”P“.
3. Fijar el conmutador de cambio 4WD de ”4H“ a “4LO” o de “4LO” a “4H”.

¿Se enciende el testigo ATP durante la conmutación?

Sí >> IR A TF-183, "El testigo ATP se enciende" .

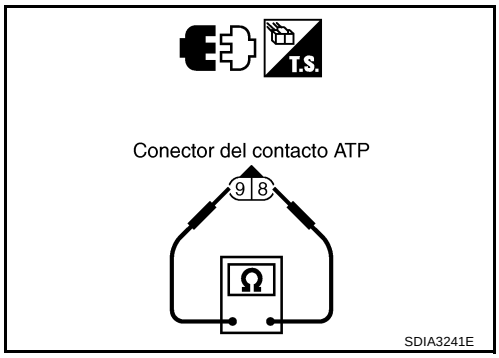
No >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

INSPECCIÓN DE COMPONENTES

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación del contacto ATP.
3. Desmontar el contacto ATP. Consultar TF-27, "Ubicación de los componentes eléctricos" .
4. Presionar y soltar el contacto ATP y comprobar la continuidad entre los terminales 8 y 9 del conector F41 de la instalación del contacto ATP.

Conector	Terminal	Estado	Continuidad
F41	8 - 9	Pulsar el contacto ATP.	Sí
		Soltar el contacto ATP.	No

5. Si es incorrecto, sustituir el contacto ATP.



Contacto de posición de punto muerto/estacionamiento y contacto del freno de estacionamiento

BDS0001D

VALOR DE REFERENCIA DE CONSULT-II EN EL MODO DE MONITOR DE DATOS

Los datos son valores de referencia.

Elemento controlado [Unidad]	Contenido	Estado	Valor de visualización
INT P/M TM [ON/OFF]	Estado de entrada desde el contacto de estacionamiento/punto muerto	Posición de la palanca selectora de T/M: punto muerto	ON
		Excepto lo anterior	OFF
PKB INT [ON/OFF]	Estado del freno de estacionamiento para modelos con T/M	Freno de estacionamiento activado	ON
		Freno de estacionamiento no aplicado	OFF

TERMINALES DE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA Y VALOR DE REFERENCIA

Los datos son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

Terminal	Color del cable	Elemento	Estado		Datos (Aprox.)
26	P	Contacto de estacionamiento/punto muerto	Interruptor de encendido: ON	Posición de la palanca selectora de T/M: punto muerto	0V
				Excepto lo anterior	Voltaje de la batería
39	O	Contacto del freno de estacionamiento	Interruptor de encendido: ON	Freno de estacionamiento activado	0V
				Freno de estacionamiento no aplicado	Voltaje de la batería

PRECAUCIÓN:

Al usar un multímetro para medir el voltaje para la inspección, asegurarse de no forzar el estiramiento de los terminales del conector.

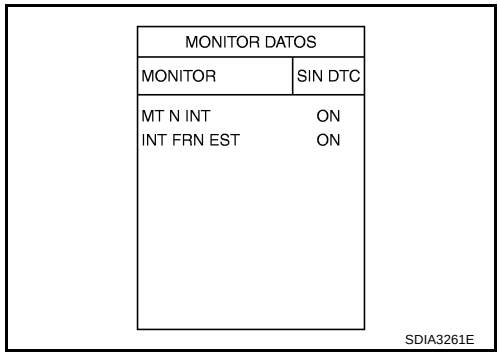
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. COMPROBAR LA SEÑAL DEL CONTACTO DE ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO

Con CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Seleccionar el modo “MONITOR DATOS” para “AWD/4WD TODO MODO” con CONSULT-II.
3. Leer el valor de “INT N MT” y “PKB INT”.

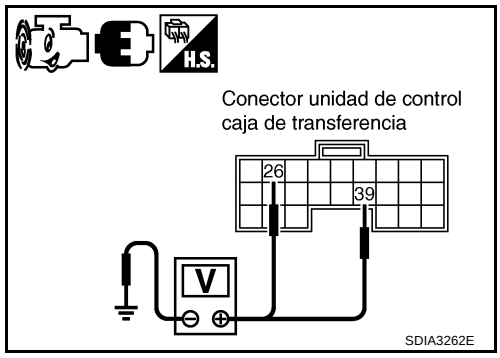
Elemento en pantalla	Estado	Valor de visualización
INT N MT	Posición de la palanca selectora de T/M: punto muerto	ON
	Excepto lo anterior	OFF
INT PKB	Freno de estacionamiento activado	ON
	Freno de estacionamiento no aplicado	OFF



Sin CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal del conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y masa.

Conector	Terminal	Estado		Voltaje (aprox.)
M41	26 – masa	Interruptor de encendido: ON	Posición de la palanca selectora de T/M: punto muerto	0V
			Excepto lo anterior	Voltaje de la batería
	39 – masa		Freno de estacionamiento activado	0V
			Freno de estacionamiento no aplicado	Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

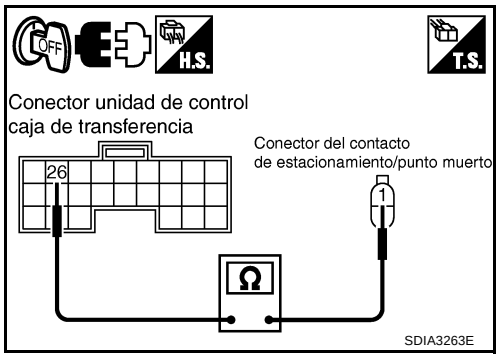
Correcto >>IR A 7.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR LA INSTALACIÓN ENTRE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA Y EL CONTACTO DE ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el conector de la instalación del contacto de estacionamiento/punto muerto.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 26 del conector M41 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el terminal 1 del conector F38 de la instalación del contacto de estacionamiento/punto muerto.

   Debería existir continuidad.

   Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.



Correcto o incorrecto

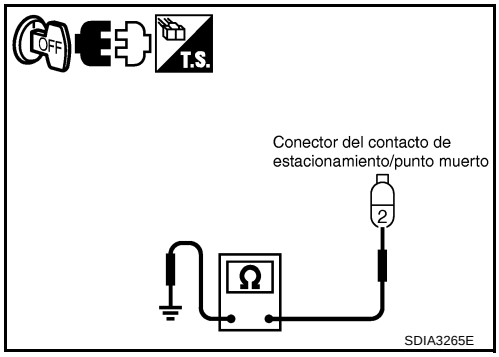
Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación del contacto estacionamiento/punto muerto.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 2 del conector F38 de la instalación del contacto de estacionamiento/punto muerto y masa.

   Debería existir continuidad.

   Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.



Correcto o incorrecto

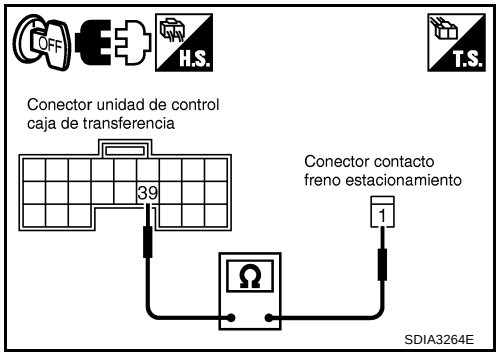
Correcto >>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, el cortocircuito a masa o el cortocircuito al suministro eléctrico en la instalación o en los conectores.

4. COMPROBAR LA INSTALACIÓN ENTRE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA Y EL CONTACTO DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el conector de la instalación del contacto del freno de estacionamiento.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 39 del conector M41 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el terminal 1 del conector B12 (modelos de cond. izq.) o B109 (modelos de cond. dch.) de la instalación del contacto del freno de estacionamiento.

   Debería existir continuidad.

   Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

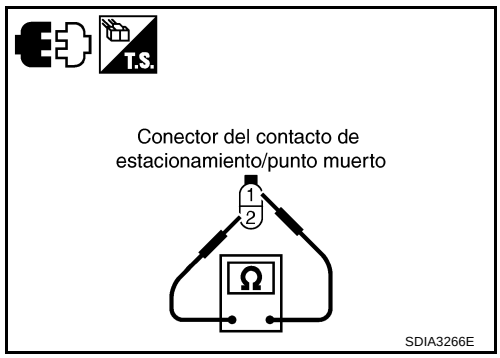


Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

5. COMPROBAR EL CONTACTO DE ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación del contacto estacionamiento/punto muerto.
3. Desmontar el contacto de estacionamiento/punto muerto. Consultar TF-28, "MODELOS T/M" .
4. Presionar y soltar el contacto de estacionamiento/punto muerto y comprobar la continuidad entre los terminales 1 y 2 del conector F38 de la instalación del contacto de estacionamiento/punto muerto.



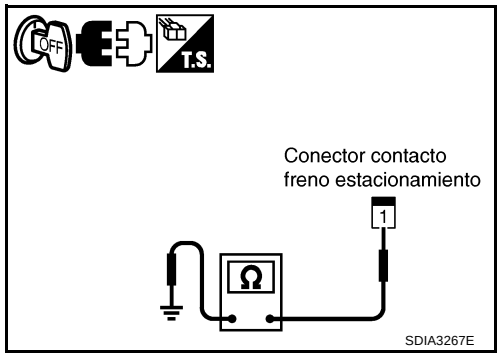
Conector	Terminal	Estado	Continuidad
F38	1 - 2	Pulsar el contacto de estacionamiento/punto muerto.	Sí
		Soltar el contacto de estacionamiento/punto muerto.	No

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Sustituir contacto de estacionamiento/punto muerto.

6. COMPROBAR EL CONTACTO DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación del contacto del freno de estacionamiento.
3. Activar y soltar el contacto del freno de estacionamiento y comprobar la continuidad entre el terminal 1 del conector B12 (modelos de cond. izq.) o B109 (modelos de cond. dch.) de la instalación del contacto del freno de estacionamiento y masa.



Conector	Terminal	Estado	Continuidad
B12*1 B109*2	1 - masa	Freno de estacionamiento activado	No
		Freno de estacionamiento no aplicado	Sí

*1: Modelos cond. izq.
*2: Modelos de cond. dch.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Sustituir el contacto del freno de estacionamiento.

7. COMPROBAR LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

Comprobar la señal de salida/entrada de la unidad de control de la caja de transferencia. Consultar TF-52, "Valores de referencia de la señal de entrada/salida de la unidad de control de la caja de transferencia" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>Comprobar los terminales de clavija de la unidad de control de la caja de transferencia por si hubiera una conexión floja o dañada con el conector de instalación. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas.

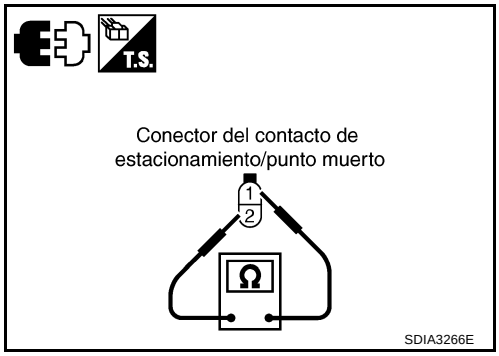
INSPECCIÓN DE COMPONENTES

Contacto de estacionamiento/punto muerto

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación del contacto estacionamiento/punto muerto.
3. Desmontar el contacto de estacionamiento/punto muerto. Consultar TF-28, "MODELOS T/M" .

4. Presionar y soltar el contacto de estacionamiento/punto muerto y comprobar la continuidad entre los terminales 1 y 2 del conector F38 de la instalación del contacto de estacionamiento/punto muerto.

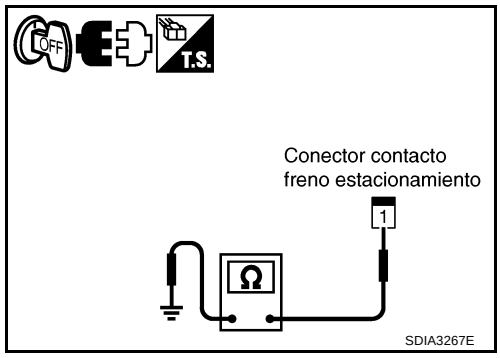
Conector	Terminal	Estado	Continuidad
F38	1 - 2	Pulsar el contacto de estacionamiento/ punto muerto.	Sí
		Soltar el contacto de estacionamiento/ punto muerto.	No



5. Si es incorrecto, sustituir el contacto de estacionamiento/punto muerto.

Contacto del freno de estacionamiento

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación del contacto del freno de estacionamiento.
3. Activar y soltar el contacto del freno de estacionamiento y comprobar la continuidad entre el terminal 1 del conector B12 (modelos de cond. izq.) o B109 (modelos de cond. dch.) de la instalación del contacto del freno de estacionamiento y masa.



Conector	Terminal	Estado	Continuidad
B12*1 B109*2	1 - masa	Freno de estacionamiento activado	No
		Freno de estacionamiento no aplicado	Sí

*1: Modelos cond. izq.
*2: Modelos de cond. dch.

4. Si es incorrecto, sustituir el contacto del freno de estacionamiento.

Contacto de la luz de marcha atrás

BDS0001E

VALOR DE REFERENCIA DE CONSULT-II EN EL MODO DE MONITOR DE DATOS

Los datos son valores de referencia.

Elemento controlado [Unidad]	Contenido	Estado	Valor de visualización
INT REV MT [ON/OFF]	Estado de entrada desde el contacto de la luz de marcha atrás	Posición de la palanca selectora de T/M: Marcha atrás	ON
		Excepto lo anterior	OFF

TERMINALES DE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA Y VALOR DE REFERENCIA

Los datos son valores de referencia y se miden entre cada terminal y masa.

Terminal	Color del cable	Elemento	Estado		Datos (Aprox.)
32	W	Contacto de la luz de marcha atrás	Interruptor de encendido: ON	Posición de la palanca selectora de T/M: Marcha atrás	Voltaje de la batería
				Excepto lo anterior	0V

PRECAUCIÓN:

Al usar un multímetro para medir el voltaje para la inspección, asegurarse de no forzar el estiramiento de los terminales del conector.

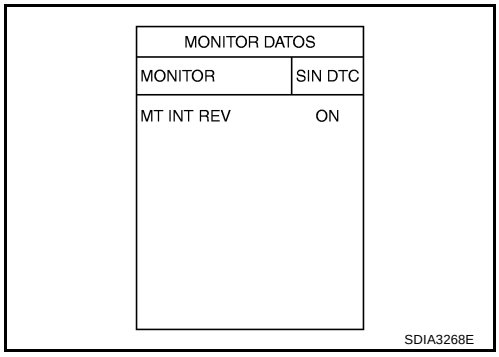
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. COMPROBAR LA SEÑAL DEL CONTACTO DE LUZ DE MARCHA ATRÁS

Con CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Seleccionar el modo “MONITOR DATOS” para “AWD/4WD TODO MODO” con CONSULT-II.
3. Interpretar el valor de “INT REV MT”.

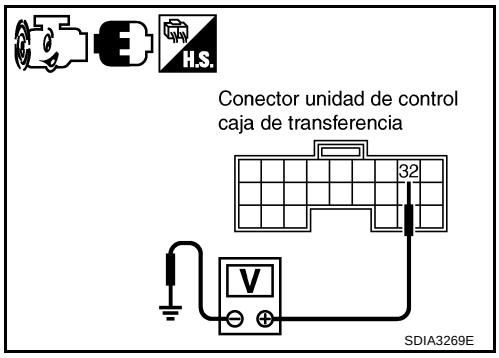
Estado	Valor de visualización
Posición de la palanca selectora de T/M: Marcha atrás	ON
Excepto lo anterior	OFF



Sin CONSULT-II

1. Poner en marcha el motor.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal del conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y masa.

Conector	Terminal	Estado		Voltaje (aprox.)
M41	32 – masa	Interruptor de encendido: ON	Posición de la palanca selectora de T/M: Marcha atrás	Voltaje de la batería
			Excepto lo anterior	0V



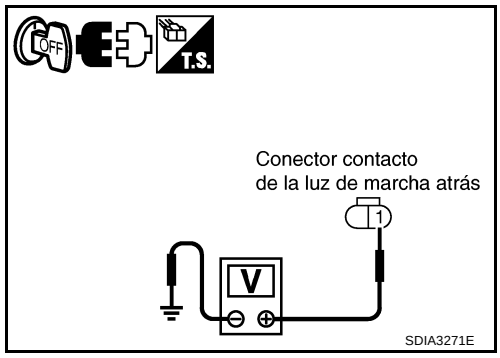
Correcto o incorrecto

Correcto >>IR A 5.
Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL CONTACTO DE MARCHA ATRÁS

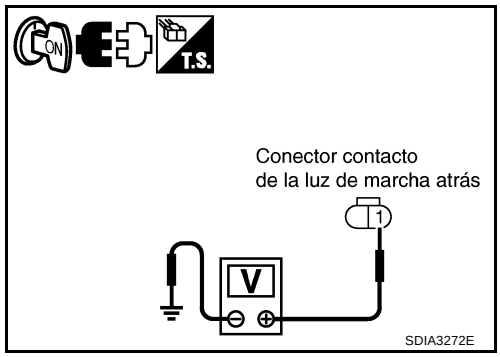
1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación del contacto de la luz de marcha atrás.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 del conector F37 de la instalación del contacto de la luz de marcha atrás y masa.

Conector	Terminal	Voltaje (aprox.)
E37	1 - masa	0V



4. Girar el interruptor de encendido hasta la posición “ON”. (No poner en marcha el motor).
5. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 del conector F37 de la instalación del contacto de la luz de marcha atrás y masa.

Conector	Terminal	Voltaje (aprox.)
E37	1 - masa	Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.

Incorrecto>>Comprobar lo siguiente. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas.

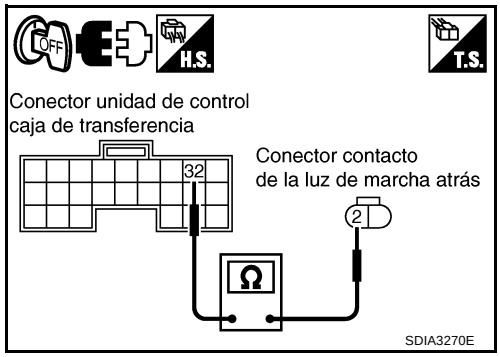
- El fusible de 10A [n° 51, situado en IPDM E/R]. Consultar PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO" .
- Si la instalación está abierta o tiene un cortocircuito entre la batería y el terminal 1 del conector F37 de la instalación del contacto de la luz de marcha atrás.

3. COMPROBAR LA INSTALACIÓN ENTRE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA Y EL CONTACTO DE LA LUZ DE MARCHA ATRÁS

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el conector de la instalación del contacto de la luz de marcha atrás.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 32 del conector M41 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el terminal 2 del conector F37 de la instalación del contacto de la luz de marcha atrás.

Debería existir continuidad.

Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.



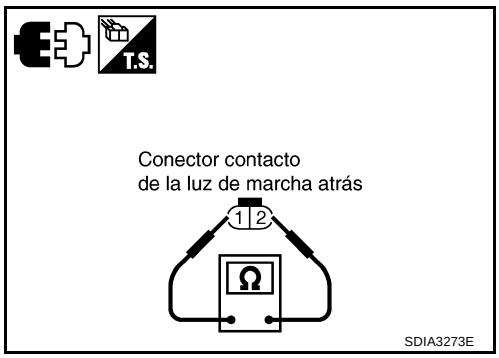
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.

Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

4. COMPROBAR EL CONTACTO DE LUZ DE MARCHA ATRÁS

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación del contacto de la luz de marcha atrás.
3. Desmontar el contacto de la luz de marcha atrás. Consultar TF-28, "MODELOS T/M" .
4. Presionar y soltar el contacto de la luz de marcha atrás y comprobar la continuidad entre los terminales 1 y 2 del conector F37 de la instalación del contacto de luz de marcha atrás.



Conector	Terminal	Estado	Continuidad
F37	1 - 2	Pulsar el contacto de la luz de marcha atrás.	Sí
		Soltar el contacto de la luz de marcha atrás	No

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.

Incorrecto>>Sustituir el contacto de la luz de marcha atrás.

5. COMPROBAR LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

Comprobar la señal de salida/entrada de la unidad de control de la caja de transferencia. Consultar TF-52, "Valores de referencia de la señal de entrada/salida de la unidad de control de la caja de transferencia" .

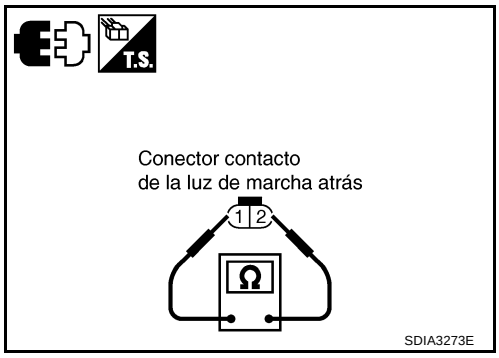
Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**

Incorrecto>>Comprobar los terminales de clavija de la unidad de control de la caja de transferencia por si hubiera una conexión floja o dañada con el conector de instalación. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas.

INSPECCIÓN DE COMPONENTES

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación del contacto de la luz de marcha atrás.
3. Desmontar el contacto de la luz de marcha atrás. Consultar TF-28, "MODELOS T/M" .
4. Presionar y soltar el contacto de la luz de marcha atrás y comprobar la continuidad entre los terminales 1 y 2 del conector F37 de la instalación del contacto de luz de marcha atrás.



Conector	Terminal	Estado	Continuidad
F37	1 - 2	Pulsar el contacto de la luz de marcha atrás.	Sí
		Soltar el contacto de la luz de marcha atrás	No

5. Si es incorrecto, sustituir el contacto de luz de marcha atrás.

DIAGNOSTICO DE AVERÍAS PARA SÍNTOMAS

PFP:00007

El indicador de cambio 4WD y el indicador 4LO no cambian

BDS0001F

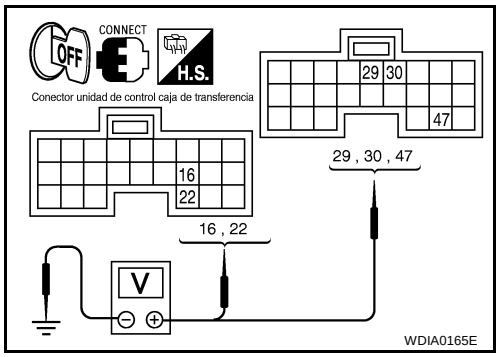
SÍNTOMA:

El indicador de cambio 4WD y el indicador 4LO no se encienden durante aprox. 1 segundo al poner el interruptor de encendido en “ON”.

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

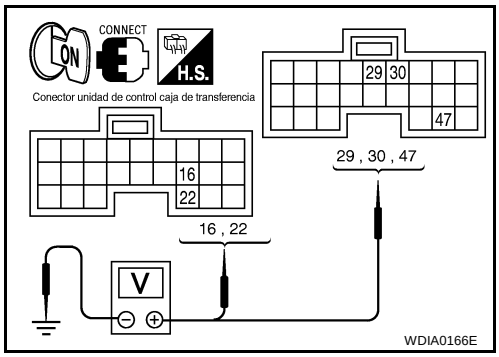
1. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Conectar el conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia.
3. Comprobar el voltaje entre los terminales del conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y masa.



Conector	Terminal	Voltaje (aprox.)
M40	16 – masa	0V
	22 – masa	
M41	29 - Masa	
	30 – masa	Voltaje de la batería
	47 - Masa	

4. Girar el interruptor de encendido hasta la posición “ON”. (No poner en marcha el motor).
5. Comprobar el voltaje entre los terminales del conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y masa.



Conector	Terminal	Voltaje (aprox.)
M40	16 – masa	Voltaje de la batería
	22 – masa	
M41	29 - Masa	
	30 – masa	0V
	47 - Masa	Voltaje de la batería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.

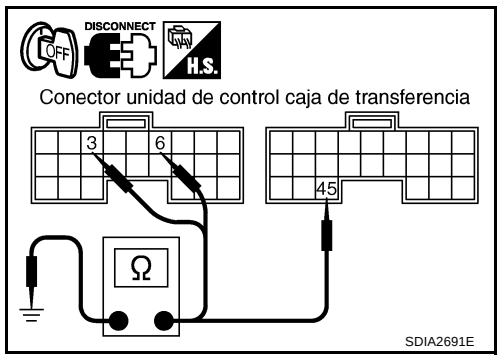
Incorrecto>>Comprobar lo siguiente. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas.

- El fusible de enlace de 40A (n° **J** , situado en la caja de fusibles y de fusibles de enlace) Consultar PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO" .
- Los fusibles de 10A [n° 18 ubicado en el bloque de fusibles (J/B) y n° 63 ubicado en la caja de fusibles y de relés]. Consultar PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO" .
- Si la instalación está abierta o tiene un cortocircuito entre la batería y los terminales 47 del conector M41 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia.
- Si la instalación está abierta o tiene un cortocircuito entre el interruptor de encendido y el terminal 29 del conector M41 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia.
- Si la instalación está abierta o tiene un cortocircuito entre la batería y los terminales 1 y 3 del conector E25 de la instalación del relé de desconexión de la caja de transferencia.
- Si la instalación está abierta o tiene un cortocircuito entre el terminal 2 del conector E25 de la instalación del relé de desconexión de la caja de transferencia y el terminal 30 del conector M41 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia.
- Si la instalación está abierta o tiene un cortocircuito entre el terminal 5 del conector E25 de la instalación del relé de desconexión de la caja de transferencia y los terminales 16 y 22 del conector M40 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia.
- Batería e interruptor de encendido. Consultar PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO" .
- Relé de desconexión de la caja de transferencia. Consultar TF-83, "Inspección de componen-

tes" .

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA DE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 45 del conector M41, los terminales 3 y 6 del conector M40 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y masa.



Debería existir continuidad.

Comprobar también la instalación por si hay cortocircuitos al suministro eléctrico.

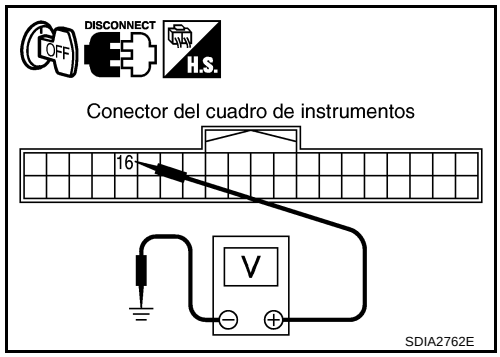
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.

Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, o el cortocircuito de suministro eléctrico en la instalación o los conectores.

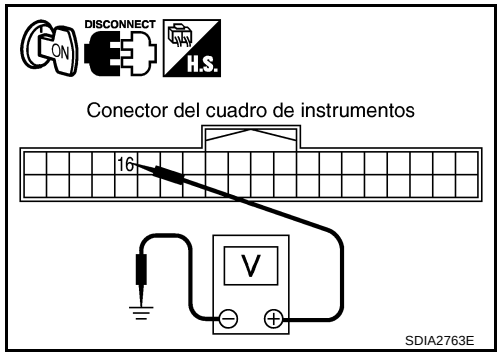
3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL CUADRO DE INSTRUMENTOS

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia.
3. Comprobar el voltaje entre los terminales del conector del cuadro de instrumentos y masa.



Conector	Terminal	Voltaje (aprox.)
M23	16 – masa	0V

4. Girar el interruptor de encendido hasta la posición “ON”. (No poner en marcha el motor).
5. Comprobar el voltaje entre los terminales del conector del cuadro de instrumentos y masa.



Conector	Terminal	Voltaje (aprox.)
M23	16 – masa	Voltaje de la batería

Correcto o incorrecto

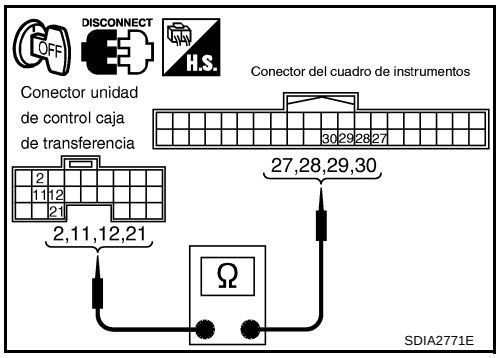
Correcto >>IR A 4.

Incorrecto>>Comprobar lo siguiente. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas.

- El fusible de 10A (n° 14, situado en el bloque de fusibles). Consultar PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO" .
- Instalación en cortocircuito o abierta entre el interruptor de encendido y el terminal 16 del conector M23 de la instalación del cuadro de instrumentos.
- Interruptor de encendido. Consultar PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO" .

4. COMPROBAR LA INSTALACIÓN ENTRE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA Y EL CUADRO DE INSTRUMENTOS

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el conector de la instalación del cuadro de instrumentos.
3. Comprobar la continuidad entre los siguientes terminales.



- Terminal 2 del conector M40 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el terminal 30 del conector M23 de la instalación del cuadro de instrumentos.
- Terminal 11 del conector M40 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el terminal 27 del conector M23 de la instalación del cuadro de instrumentos.
- Terminal 12 del conector M40 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el terminal 29 del conector M23 de la instalación del cuadro de instrumentos.
- Terminal 21 del conector M40 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el terminal 28 del conector M23 de la instalación del cuadro de instrumentos.

Debería existir continuidad.

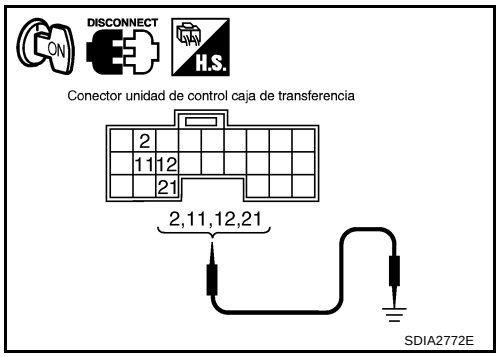
Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

5. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL INDICADOR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Conectar el conector de la instalación del cuadro de instrumentos.
3. Desconectar el conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia.
4. Girar el interruptor de encendido hasta la posición “ON”. (No poner en marcha el motor).
5. Suministrar masa a los siguientes terminales usando el cableado pertinente.



- Terminal 2 del conector M40 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y masa.
- Terminal 11 del conector M40 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y masa.
- Terminal 12 del conector M40 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y masa.
- Terminal 21 del conector M40 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y masa.

¿Se enciende el indicador?

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Sustituir el cuadro de instrumentos. Consultar DI-31, "Desmontaje y montaje del cuadro de instrumentos" .

6. COMPROBAR EL SÍNTOMA

Comprobar de nuevo.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 7.

7. COMPROBAR LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

Comprobar la señal de salida/entrada de la unidad de control de la caja de transferencia. Consultar TF-52, "Valores de referencia de la señal de entrada/salida de la unidad de control de la caja de transferencia" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**

Incorrecto>>Comprobar los terminales de clavija de la unidad de control de la caja de transferencia por si hubiera una conexión floja o dañada con el conector de instalación. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas.

El testigo del 4WD no se enciende

BDS0001G

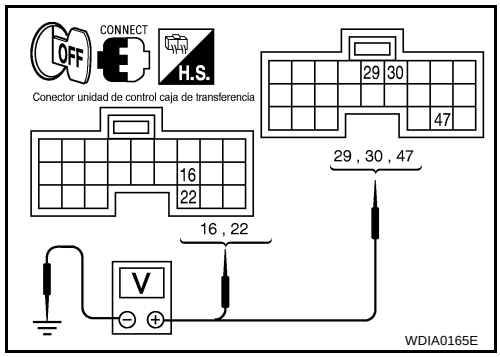
SÍNTOMA:

El testigo 4WD no se enciende al poner el interruptor de encendido en “ON”.

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

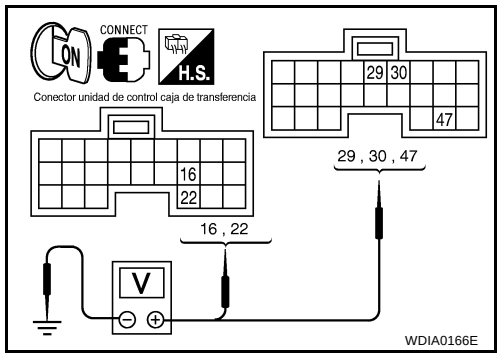
1. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Conectar el conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia.
3. Comprobar el voltaje entre los terminales del conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y masa.



Conector	Terminal	Voltaje (aprox.)
M40	16 – masa	0V
	22 – masa	
M41	29 - Masa	
	30 – masa	Voltaje de la batería
	47 - Masa	

4. Girar el interruptor de encendido hasta la posición “ON”. (No poner en marcha el motor).
5. Comprobar el voltaje entre los terminales del conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y masa.



Conector	Terminal	Voltaje (aprox.)
M40	16 – masa	Voltaje de la batería
	22 – masa	
M41	29 - Masa	
	30 – masa	0V
	47 - Masa	Voltaje de la batería

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.

Incorrecto>>Comprobar lo siguiente. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas.

- El fusible de enlace de 40A (n° **J** , situado en la caja de fusibles y de fusibles de enlace) Consultar PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO" .
- Los fusibles de 10A [n° 18 ubicado en el bloque de fusibles (J/B) y n° 63 ubicado en la caja de fusibles y de relés]. Consultar PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO" .
- Si la instalación está abierta o tiene un cortocircuito entre la batería y los terminales 47 del conector M41 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia.
- Si la instalación está abierta o tiene un cortocircuito entre el interruptor de encendido y el terminal 29 del conector M41 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia.
- Si la instalación está abierta o tiene un cortocircuito entre la batería y los terminales 1 y 3 del conector E25 de la instalación del relé de desconexión de la caja de transferencia.
- Si la instalación está abierta o tiene un cortocircuito entre el terminal 2 del conector E25 de la instalación del relé de desconexión de la caja de transferencia y el terminal 30 del conector M41 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia.
- Si la instalación está abierta o tiene un cortocircuito entre el terminal 5 del conector E25 de la instalación del relé de desconexión de la caja de transferencia y los terminales 16 y 22 del conector M40 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia.
- Batería e interruptor de encendido. Consultar PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO" .
- Relé de desconexión de la caja de transferencia. Consultar TF-83, "Inspección de componen-

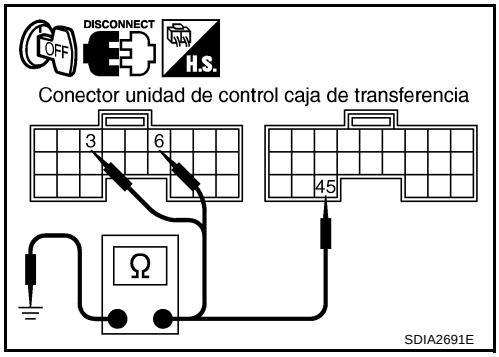
tes" .

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA DE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 45 del conector M41, los terminales 3 y 6 del conector M40 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y masa.

   Debería existir continuidad.

   Comprobar también la instalación por si hay cortocircuitos al suministro eléctrico.



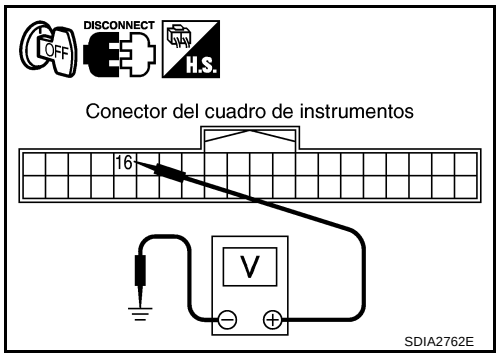
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar el circuito abierto, o el cortocircuito de suministro eléctrico en la instalación o los conectores.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL CUADRO DE INSTRUMENTOS

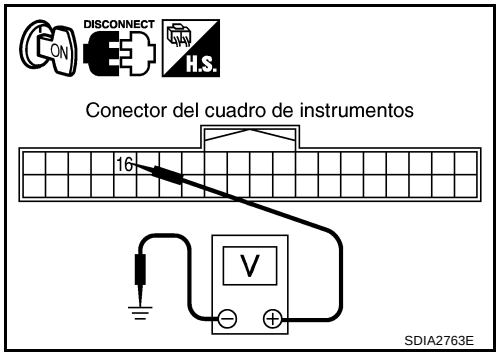
1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia.
3. Comprobar el voltaje entre los terminales del conector del cuadro de instrumentos y masa.

Conector	Terminal	Voltaje (aprox.)
M23	16 – masa	0V



4. Girar el interruptor de encendido hasta la posición “ON”. (No poner en marcha el motor).
5. Comprobar el voltaje entre los terminales del conector del cuadro de instrumentos y masa.

Conector	Terminal	Voltaje (aprox.)
M23	16 – masa	Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto >>IR A 4.
Incorrecto>>Comprobar lo siguiente. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas.

- El fusible de 10A (n° 14, situado en el bloque de fusibles). Consultar PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO" .
- Instalación en cortocircuito o abierta entre el interruptor de encendido y el terminal 16 del conector M23 de la instalación del cuadro de instrumentos.
- Interruptor de encendido. Consultar PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO" .

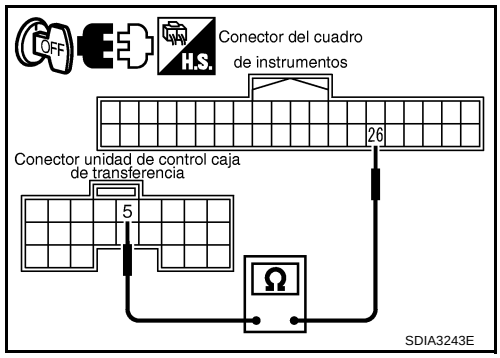
4. COMPROBAR LA INSTALACIÓN ENTRE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA Y EL CUADRO DE INSTRUMENTOS

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el conector de la instalación del cuadro de instrumentos.
3. Comprobar la continuidad entre los siguientes terminales.

– Terminal 5 del conector M40 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el terminal 26 del conector M23 de la instalación del cuadro de instrumentos.

Debería existir continuidad.

Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.



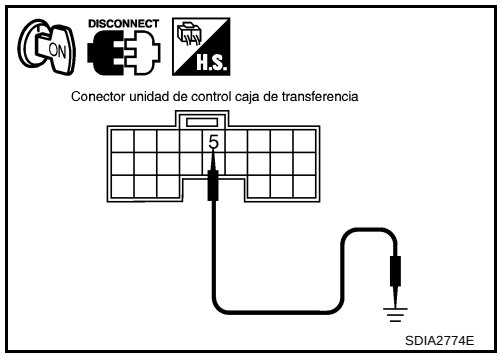
Correcto o incorrecto

Correcto>> IR A 5.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

5. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL INDICADOR

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Conectar el conector de la instalación del cuadro de instrumentos.
3. Desconectar el conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia.
4. Girar el interruptor de encendido hasta la posición “ON”. (No poner en marcha el motor).
5. Suministrar masa a los siguientes terminales usando el cableado pertinente.

– Terminal 5 del conector M40 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y masa.



¿Se enciende el testigo del 4WD?

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Sustituir el cuadro de instrumentos. Consultar DI-31, "Desmontaje y montaje del cuadro de instrumentos" .

6. COMPROBAR EL SÍNTOMA

Comprobar de nuevo.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 7.

7. COMPROBAR LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

Comprobar la señal de salida/entrada de la unidad de control de la caja de transferencia. Consultar TF-52, "Valores de referencia de la señal de entrada/salida de la unidad de control de la caja de transferencia" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>Comprobar los terminales de clavija de la unidad de control de la caja de transferencia por si hubiera una conexión floja o dañada con el conector de instalación. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas.

El indicador de cambio 4WD o el indicador 4LO no cambia

BDS0001H

SÍNTOMA:

El indicador de cambio 4WD o el indicador 4LO no cambian al cambiar de posición del conmutador de cambio 4WD.

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. COMPROBAR EL SÍNTOMA

Confirmar que el indicador de cambio 4WD y el indicador 4LO se encienden cuando el interruptor de encendido se pone en ON.

¿Se encienden el indicador de cambio 4WD y el indicador 4LO?

Sí >> IR A 2.
No >> Ir a TF-173, "El indicador de cambio 4WD y el indicador 4LO no cambian" .

2. COMPROBAR EL SISTEMA DEL CONMUTADOR DE CAMBIO 4WD

Realizar el autodiagnóstico para el sistema del conmutador de cambio 4WD. Consultar TF-90, "Conmutador de cambio 4WD" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto >>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

3. COMPROBAR EL CONTACTO DE DETECCIÓN DE ESPERA DEL SISTEMA

Realizar el diagnóstico de averías para el sistema del contacto de detección de espera. Consultar TF-96, "Contacto de detección de espera" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto >>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

4. COMPROBAR EL CONMUTADOR PUNTO MUERTO-4LO

Realizar el autodiagnóstico para el sistema del conmutador de punto muerto-4LO. Consultar TF-86, "Contacto de punto muerto -4LO" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto >>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

5. COMPROBAR EL CONTACTO ATP DEL SISTEMA

Realizar el diagnóstico de averías para el sistema del contacto ATP. Consultar TF-160, "Contacto ATP" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto >>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

6. COMPROBAR LA VÁLVULA SOLENOIDE 2-4WD

Realizar el diagnóstico de averías para el sistema de la válvula solenoide 2-4WD. Consultar TF-126, "Válvula solenoide 2-4WD" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto >>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

7. COMPROBAR EL DISPOSITIVO DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA DEL SISTEMA

Realizar el diagnóstico de averías para el sistema del dispositivo de control de la caja de transferencia. Consultar TF-115, "Dispositivo de control de la caja de transferencia" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 8.
Incorrecto >>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

8. COMPROBAR EL MOTOR DEL ACTUADOR DEL SISTEMA

Realizar el diagnóstico de averías para el sistema del motor del actuador. Consultar TF-101, "Motor del actuador" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto >>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

9. COMPROBAR EL CONTACTO DEL ACTUADOR DEL SISTEMA

Realizar el diagnóstico de averías para el sistema del contacto del actuador. Consultar TF-110, "Contacto del actuador" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 10.
Incorrecto >>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

10. COMPROBAR EL SÍNTOMA

Comprobar de nuevo.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 11.

11. COMPROBAR LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

Comprobar la señal de salida/entrada de la unidad de control de la caja de transferencia. Consultar TF-52, "Valores de referencia de la señal de entrada/salida de la unidad de control de la caja de transferencia" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 12.
Incorrecto>>Comprobar los terminales de clavija de la unidad de control de la caja de transferencia por si hubiera una conexión floja o dañada con el conector de instalación. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas.

12. COMPROBAR LAS PIEZAS INTERNAS DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

1. Desmontar el conjunto de la caja de transferencia. Consultar TF-208, "Desarmado y armado" .
2. Comprobar las piezas internas de la caja de transferencia.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

El testigo ATP se enciende

BDS0001I

SÍNTOMA:

El testigo ATP se enciende al mover el conmutador de cambio 4WD de “4H” a “4LO” o de “4LO” a “4H” con la palanca selectora de T/A en posición “N” o “P”.

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. COMPROBAR LA LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN DEL SISTEMA

Realizar el autodiagnóstico. Consultar TF-77, "Procedimiento de autodiagnóstico" .

¿Indican los resultados del autodiagnóstico la comunicación CAN?

Sí >> Realizar el diagnóstico de averías para la línea de comunicación CAN. Consultar TF-159, "Línea de comunicación CAN" .

No >> IR A 2.

2. COMPROBAR EL SISTEMA DEL CONMUTADOR DE CAMBIO 4WD

Realizar el autodiagnóstico para el sistema del conmutador de cambio 4WD. Consultar TF-90, "Conmutador de cambio 4WD" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto >>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

3. COMPROBAR LA SEÑAL DEL CONTACTO PNP DEL SISTEMA

Realizar el diagnóstico de averías para el sistema del contacto PNP. Consultar TF-100, "Señal del contacto PNP (TCM)" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto >>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

4. COMPROBAR EL CONTACTO ATP DEL SISTEMA

Realizar el diagnóstico de averías para el sistema del contacto ATP. Consultar TF-160, "Contacto ATP" .

Correcto o incorrecto

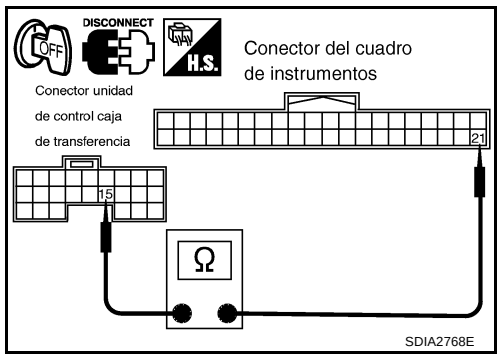
Correcto>>IR A 5.
Incorrecto >>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

5. COMPROBAR LA INSTALACIÓN ENTRE LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA Y EL CUADRO DE INSTRUMENTOS

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”. (Esperar al menos 5 segundos.)
2. Desconectar el conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el conector de la instalación del cuadro de instrumentos.
3. Comprobar la continuidad entre los siguientes terminales.

– Terminal 15 del conector M40 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el terminal 21 del conector M23 de la instalación del cuadro de instrumentos.

Debería existir continuidad.

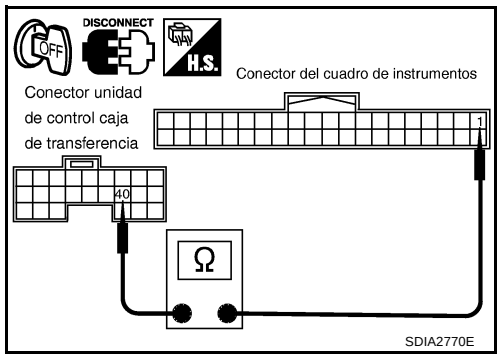


– Terminal 40 del conector M41 de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia y el terminal 1 del conector M23 de la instalación del cuadro de instrumentos.

40 ⇒ 1 : No debería existir continuidad.

1 ⇒ 40 : Debería existir continuidad.

Comprobar también la instalación para detectar cortocircuitos a masa o cortocircuitos al suministro eléctrico.



Correcto o incorrecto

Correcto>> IR A 6.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

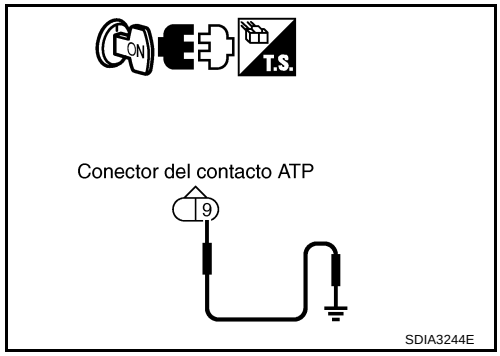
6. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL TESTIGO ATP

1. Posición “P” de la palanca selectora de T/A.
2. Conectar el conector de la instalación del cuadro de instrumentos y el conector de la instalación de la unidad de control de la caja de transferencia.
3. Desconectar el conector de la instalación del contacto ATP.
4. Suministrar masa a los siguientes terminales usando el cableado pertinente.
5. Girar el interruptor de encendido hasta la posición “ON”. (No poner en marcha el motor).

– Terminal 9 del conector F41 de la instalación del contacto ATP y masa.

¿Se enciende el indicador?

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Sustituir el cuadro de instrumentos. Consultar DI-31, "Desmontaje y montaje del cuadro de instrumentos" .



7. COMPROBAR EL SÍNTOMA

Comprobar de nuevo.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 8.

8. COMPROBAR LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

Comprobar la señal de salida/entrada de la unidad de control de la caja de transferencia. Consultar TF-52, "Valores de referencia de la señal de entrada/salida de la unidad de control de la caja de transferencia" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 9.
Incorrecto>>Comprobar los terminales de clavija de la unidad de control de la caja de transferencia por si hubiera una conexión floja o dañada con el conector de instalación. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas.

9. COMPROBAR LAS PIEZAS INTERNAS DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

1. Desmontar el conjunto de la caja de transferencia. Consultar TF-208, "Desarmado y armado" .
2. Comprobar las piezas internas de la caja de transferencia.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

El indicador 4LO repite el parpadeo

BDS0001J

SÍNTOMA:

El indicador 4LO sigue parpadeando.

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. COMPROBAR EL SÍNTOMA

1. Poner el conmutador de cambio 4WD en la posición “2WD”.
2. Mover el vehículo hacia adelante y hacia atrás, o conducir en línea recta aumentando o disminuyendo por debajo de 20 km/h.

¿Sigue parpadeando el indicador de cambio 4WD?

Sí >> IR A 2.
No >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

2. COMPROBAR EL CONTACTO DE DETECCIÓN DE ESPERA DEL SISTEMA

Realizar el diagnóstico de averías para el sistema del contacto de detección de espera. Consultar TF-96, "Contacto de detección de espera" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto >>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

3. COMPROBAR EL CONMUTADOR PUNTO MUERTO-4LO

Realizar el autodiagnóstico para el sistema del conmutador de punto muerto-4LO. Consultar TF-86, "Contacto de punto muerto -4LO" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto >>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

4. COMPROBAR EL SÍNTOMA

Comprobar de nuevo.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 5.

5. COMPROBAR LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

Comprobar la señal de salida/entrada de la unidad de control de la caja de transferencia. Consultar TF-52, "Valores de referencia de la señal de entrada/salida de la unidad de control de la caja de transferencia" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Comprobar los terminales de clavija de la unidad de control de la caja de transferencia por si hubiera una conexión floja o dañada con el conector de instalación. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas.

6. COMPROBAR LAS PIEZAS INTERNAS DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

1. Desmontar el conjunto de la caja de transferencia. Consultar TF-208, "Desarmado y armado" .
2. Comprobar las piezas internas de la caja de transferencia.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

El testigo 4WD parpadea rápidamente

BDS0001K

SÍNTOMA:

Durante la conducción, el testigo 4WD parpadea rápidamente.

NOTA:
Parpadeo rápido: 2 veces/segundo

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. INSPECCIÓN DE NEUMÁTICOS

Comprobar lo siguiente.

- Presión del neumático
- Estado de desgaste
- Tamaño del neumático longitudinal (no hay diferencia entre los neumáticos longitudinales.)

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

2. COMPROBAR EL TESTIGO 4WD

Detener el vehículo y dejarlo al ralentí durante un período breve de tiempo.

¿Deja de parpadear el testigo 4WD?

Sí >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
No >> IR A 3.

3. COMPROBAR EL SENSOR DE TEMPERATURA DEL FLUIDO DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

Realizar el diagnóstico de averías para el sistema del sensor de temperatura de fluido de la caja de transferencia. Consultar TF-144, "Sensor de temperatura del fluido de la caja de transferencia" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

4. COMPROBAR EL SÍNTOMA

Comprobar de nuevo.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 5.

5. COMPROBAR LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

Comprobar la señal de salida/entrada de la unidad de control de la caja de transferencia. Consultar TF-52, "Valores de referencia de la señal de entrada/salida de la unidad de control de la caja de transferencia" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>Comprobar los terminales de clavija de la unidad de control de la caja de transferencia por si hubiera una conexión floja o dañada con el conector de instalación. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas.

El testigo 4WD parpadea lentamente

BDS0001L

SÍNTOMA:

Durante la conducción, el testigo 4WD parpadea lentamente. (sigue parpadeando hasta que el interruptor de encendido se pone en OFF.)

NOTA:
Parpadeo lento: 1 vez/2 segundos

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. INSPECCIÓN DE NEUMÁTICOS

Comprobar lo siguiente.

- Presión del neumático
- Estado de desgaste
- Tamaño del neumático longitudinal (no hay diferencia entre los neumáticos longitudinales.)

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

2. COMPROBAR EL SENSOR DE TEMPERATURA DEL FLUIDO DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

Realizar el diagnóstico de averías para el sistema del sensor de temperatura de fluido de la caja de transferencia. Consultar TF-144, "Sensor de temperatura del fluido de la caja de transferencia" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

3. COMPROBAR EL CONTACTO DE PRESIÓN DEL EMBRAGUE

Realizar el diagnóstico de averías para el sistema del contacto de presión del embrague. Consultar TF-148, "Contacto de presión del embrague" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

4. COMPROBAR EL SÍNTOMA

Comprobar de nuevo.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 5.

5. COMPROBAR LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

Comprobar la señal de salida/entrada de la unidad de control de la caja de transferencia. Consultar TF-52, "Valores de referencia de la señal de entrada/salida de la unidad de control de la caja de transferencia" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**

Incorrecto>>Comprobar los terminales de clavija de la unidad de control de la caja de transferencia por si hubiera una conexión floja o dañada con el conector de instalación. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas.

Ocurre el síntoma de frenada en curva muy cerrada

BDS0001M

SÍNTOMA:

El síntoma de frenada en curva muy cerrada se da cuando el vehículo se conduce en modo AUTO y el volante de dirección se gira totalmente a ambos lados tras arrancar el motor.

NOTA:

- Puede haber un síntoma de frenada en curva ligeramente cerrada dependiendo de las condiciones de conducción en modo AUTO. Esto no es una avería.
- Se produce un síntoma pronunciado de frenada con viraje apretado cuando se conduce el vehículo en estas condiciones: El conmutador de cambio 4WD es “4H” o “4LO”, el volante está girado completamente a cualquier lado.

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. COMPROBAR LA LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN DEL SISTEMA

Realizar el autodiagnóstico. Consultar TF-70, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" .

¿Se visualiza “CIRC COM CAN [U1000]?

Sí >> Realizar el diagnóstico de averías para la línea de comunicación CAN. Consultar TF-159, "Línea de comunicación CAN" .

No >> IR A 2.

2. COMPROBAR EL SISTEMA DEL CONMUTADOR DE CAMBIO 4WD

Realizar el autodiagnóstico para el sistema del conmutador de cambio 4WD. Consultar TF-90, "Conmutador de cambio 4WD" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.

Incorrecto >>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE POSICIÓN DEL PEDAL DEL ACELERADOR

Realizar el autodiagnóstico con el ECM. Consultar EC-45, "SISTEMA DE DIAGNÓSTICO EN EL VEHÍCULO (OBD)" (modelos con motor VQ con EURO-OBD), EC-622, "SISTEMA DE DIAGNÓSTICO EN EL VEHÍCULO (OBD)" (modelos con motor VQ sin EURO-OBD), y EC-1057, "SISTEMA DE DIAGNÓSTICO EN EL VEHÍCULO (OBD)" (modelos con motor YD).

¿Detecta el autodiagnóstico alguna avería?

Sí >> Comprobar el sistema averiado.

No >> IR A 4.

4. COMPROBAR LA VÁLVULA SOLENOIDE DE PRESIÓN DEL EMBRAGUE DEL SISTEMA

Realizar el diagnóstico de averías para el sistema de la válvula solenoide de presión del embrague. Consultar TF-121, "VÁLVULA SOLENOIDE DE PRESIÓN DEL EMBRAGUE" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.

Incorrecto >>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

5. COMPROBAR EL SÍNTOMA

Comprobar de nuevo.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 6.

6. COMPROBAR LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

Comprobar la señal de salida/entrada de la unidad de control de la caja de transferencia. Consultar TF-52, "Valores de referencia de la señal de entrada/salida de la unidad de control de la caja de transferencia" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
Incorrecto>>Comprobar los terminales de clavija de la unidad de control de la caja de transferencia por si hubiera una conexión floja o dañada con el conector de instalación. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas.

7. COMPROBAR LAS PIEZAS INTERNAS DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

1. Desmontar el conjunto de la caja de transferencia. Consultar TF-208, "Desarmado y armado" .
2. Comprobar las piezas internas de la caja de transferencia.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

El sistema 4WD no funciona

BDS0001N

SÍNTOMA:

El vehículo no puede ponerse en modo 4WD. (Fallo del sistema hidráulico)

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO

1. COMPROBAR EL SISTEMA DEL CONMUTADOR DE CAMBIO 4WD

Realizar el autodiagnóstico para el sistema del conmutador de cambio 4WD. Consultar TF-90, "Conmutador de cambio 4WD" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto >>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

2. COMPROBAR EL CONTACTO DE PRESIÓN DEL EMBRAGUE DEL SISTEMA

Realizar el diagnóstico de averías para el sistema del contacto de presión del embrague. Consultar TF-148, "Contacto de presión del embrague" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto >>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

3. COMPROBAR EL SÍNTOMA

Comprobar de nuevo.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>IR A 4.

4. COMPROBAR LA UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

Comprobar la señal de salida/entrada de la unidad de control de la caja de transferencia. Consultar TF-52, "Valores de referencia de la señal de entrada/salida de la unidad de control de la caja de transferencia" .

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Comprobar los terminales de clavija de la unidad de control de la caja de transferencia por si hubiera una conexión floja o dañada con el conector de instalación. Si hay algún elemento estropeado, reparar o sustituir las piezas estropeadas.

5. COMPROBAR LAS PIEZAS INTERNAS DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

1. Desmontar el conjunto de la caja de transferencia. Consultar TF-208, "Desarmado y armado" .
2. Comprobar las piezas internas de la caja de transferencia.

Correcto o incorrecto

Correcto>>**FIN DE LA INSPECCIÓN**
Incorrecto>>Reparar o sustituir las piezas dañadas.

UNIDAD DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

PFP:33084

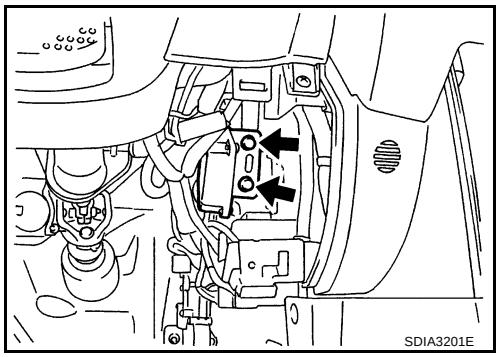
Desmontaje y montaje

BDS0001O

DESMONTAJE

1. Establecer el estado de la caja de transferencia en 2WD cuando el conmutador de cambio 4WD está en 2WD o en AUTO cuando el conmutador de cambio 4WD está en AUTO.

   PRECAUCIÓN:
   Al desmontar la unidad de control de la caja de transferencia, la caja de transferencia debe estar en 2WD o AUTO.
2. Poner el interruptor de encendido en posición OFF y desconectar el borne negativo de la batería.
3. Desmontar el panel de instrumentos inferior izq. (modelos de cond. izq.) o el panel de instrumentos inferior dch. (modelos de cond. dch.). Consultar IP-13, "TABLERO INFERIOR DE INSTRUMENTOS IZQ." (modelos de cond. izq.) o IP-13, "TABLERO INFERIOR DE INSTRUMENTOS IZQ." (modelos de cond. dch.).
4. Desconectar los dos conectores de la unidad de control de la caja de transferencia.
5. Desmontar los pernos de la unidad de la caja de transferencia.
6. Desmontar la unidad de la caja de transferencia.



MONTAJE

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

- Al montar la unidad de control de la caja de transferencia, apretar los pernos al par especificado.

  Pernos de la unidad de control de la caja de transferencia. : 3,4 N·m (0,35 kg-m)

  PRECAUCIÓN:
  - **No conectar el conector de la instalación a la unidad de control de la caja de transferencia cuando el conmutador de cambio 4WD está en 4LO.**
- Tras el montaje, realizar el autodiagnóstico. Consultar TF-77, "Procedimiento de autodiagnóstico" . Si es incorrecto, ajustar la posición entre el conjunto de la caja de transferencia y la unidad de control de la caja de transferencia. Consultar TF-5, "Precauciones para la sustitución del conjunto de la caja de transferencia y de la unidad de control de la caja de transferencia" .

RETÉN DE ACEITE DELANTERO

PFP:38189

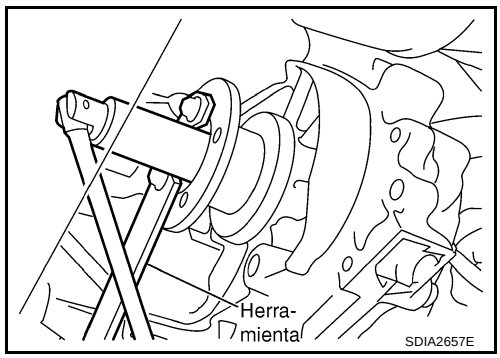
Desmontaje y montaje

BDS0001P

DESMONTAJE

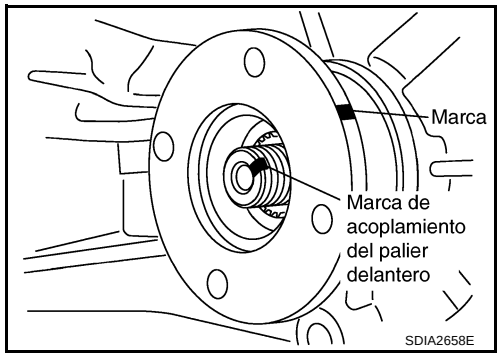
1. Drenar parcialmente el fluido de la caja de transferencia. Consultar TF-13, "DRENAJE" .
2. Desmontar el árbol propulsor delantero. Consultar PR-4, "DESMONTAJE" .
3. Desmontar la tuerca autoblocante de la brida usando la herramienta.

   Número de referencia : KV40104000

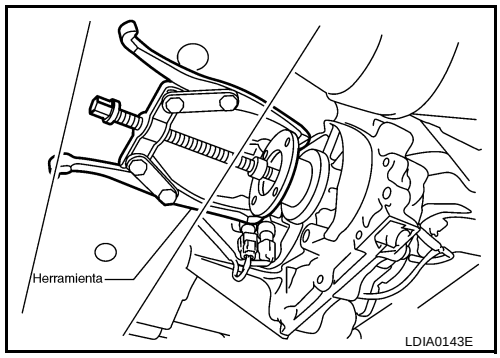


4. Poner una marca en la parte superior del palier delantero alineada con la marca de la brida.

   PRECAUCIÓN:
   Usar pintura para hacer la marca en el palier delantero. No dañar el palier delantero.



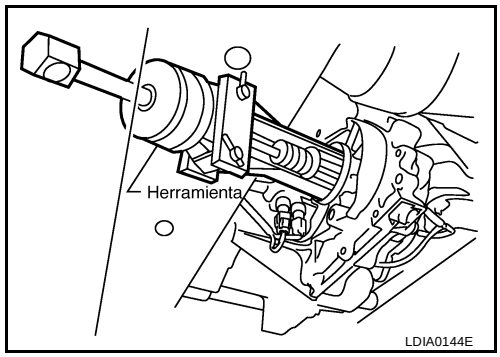
5. Desmontar la brida utilizando una herramienta adecuada.



6. Desmontar el retén delantero de la carcasa delantera, usando una herramienta.

   Número de referencia : KV381054S0

   PRECAUCIÓN:
   No dañar la carcasa delantera.

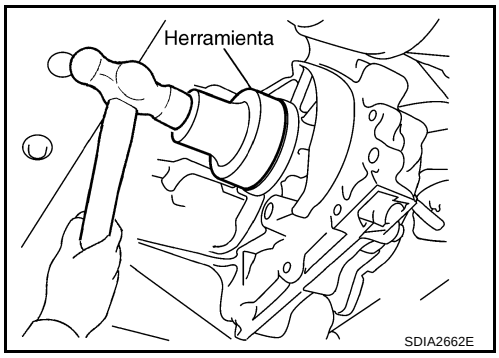


MONTAJE

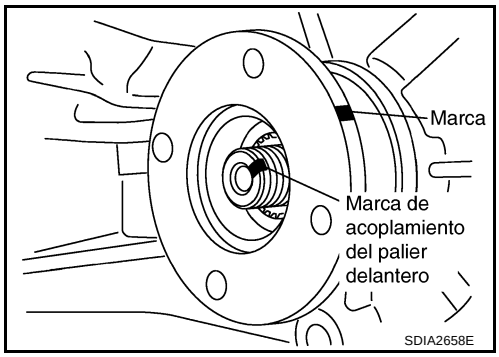
1. Montar el retén de aceite delantero hasta que esté nivelado con el extremo de la carcasa delantera, usando la herramienta.

   Número de referencia : KV38100500

   PRECAUCIÓN:
   - **No volver a utilizar los retenes de aceite.**
   - **Aplicar vaselina al retén.**



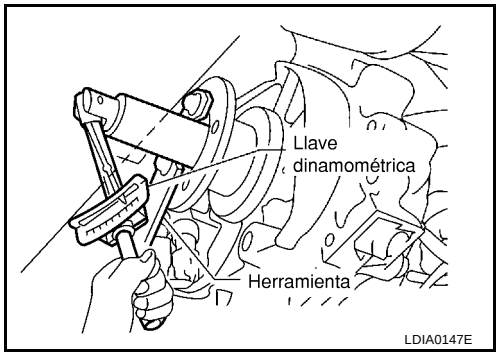
2. Alinear la marca de montaje del palier delantero con la marca de montaje de la brida y, a continuación, montar la brida.



3. Montar la tuerca autoblocante. Apretar al par especificado, usando la herramienta. Consultar TF-208, "COMPONENTES" .

   Número de referencia : KV40104000

   PRECAUCIÓN:
   No volver a usar la tuerca autoblocante.



4. Montar el árbol propulsor delantero. Consultar PR-5, "MONTAJE" .
5. Llenar la caja de transferencia con fluido y comprobar el nivel del fluido. Consultar TF-13, "LLENADO" .
6. Comprobar si hay pérdidas de fluido en la caja de transferencia. Consultar TF-13, "PÉRDIDAS DE FLUIDO Y NIVEL DE FLUIDO" .

RETÉN DE ACEITE TRASERO

PFP:33140

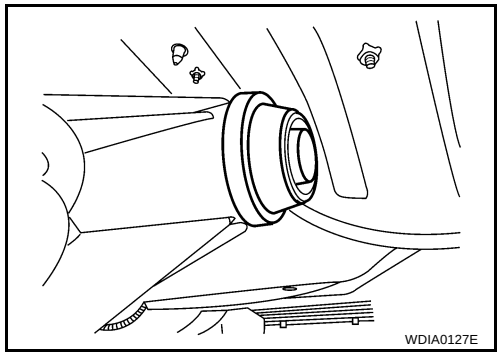
Desmontaje y montaje

BDS0001Q

DESMONTAJE

1. Drenar parcialmente el fluido de la caja de transferencia. Consultar TF-13, "DRENAJE" .
2. Desmontar el árbol propulsor trasero. Consultar PR-8, "DESMONTAJE" .
3. Desmontar la cubierta guardapolvos de la carcasa trasera.

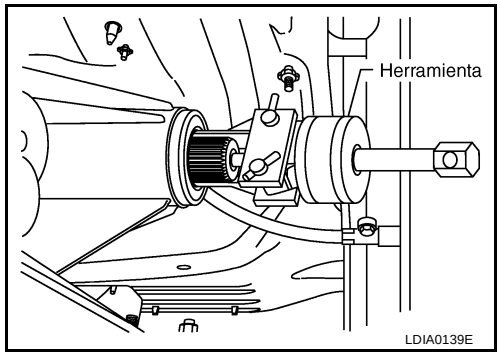
PRECAUCIÓN:
No dañar la carcasa trasera.



4. Desmontar el retén trasero de la carcasa trasera, usando la herramienta.

PRECAUCIÓN:
No dañar la carcasa trasera.

Número de referencia : KV381054S0

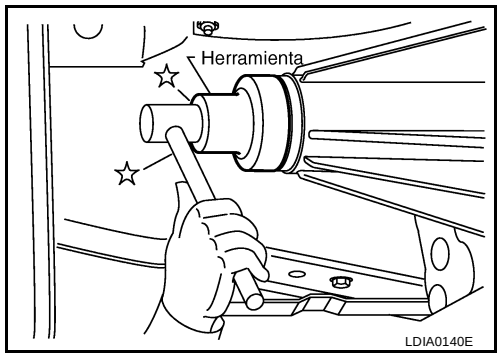


MONTAJE

1. Montar el retén trasero hasta que esté nivelado con el extremo de la carcasa trasera, usando la herramienta.

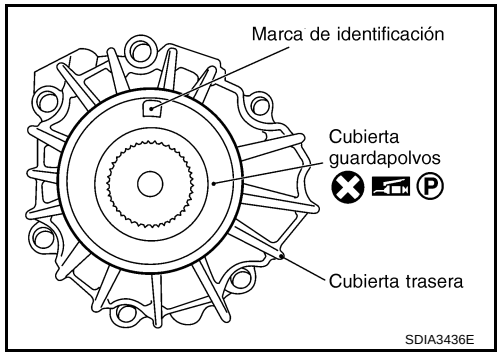
Número de referencia : ST30720000

PRECAUCIÓN:
- **No volver a utilizar los retenes de aceite.**
- **Aplicar vaselina al retén.**



2. Aplicar vaselina a la circunferencia de la nueva cubierta guardapolvos. Colocar la cubierta guardapolvos usando la marca de identificación tal y como se muestra.

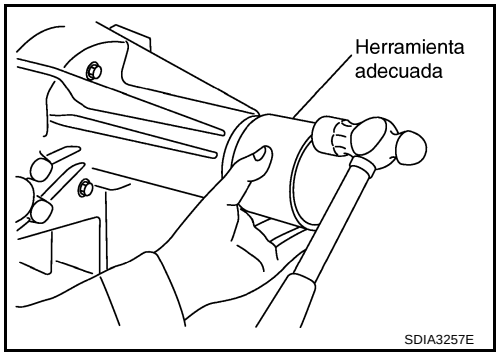
PRECAUCIÓN:
Colocar la marca de identificación en la posición mostrada.



3. Montar la nueva cubierta guardapolvos en la carcasa trasera, usando la herramienta adecuada.

   PRECAUCIÓN:
   - **No volver a utilizar la cubierta guardapolvo.**
   - **Aplicar vaselina a la cubierta guardapolvos.**

4. Montar el árbol propulsor trasero. Consultar PR-9, "MONTAJE" .
5. Llenar la caja de transferencia con fluido y comprobar el nivel del fluido. Consultar TF-13, "LLENADO" .
6. Comprobar si hay pérdidas de fluido en la caja de transferencia. Consultar TF-13, "PÉRDIDAS DE FLUIDO Y NIVEL DE FLUIDO" .



RETÉN LATERAL

PFP:33142

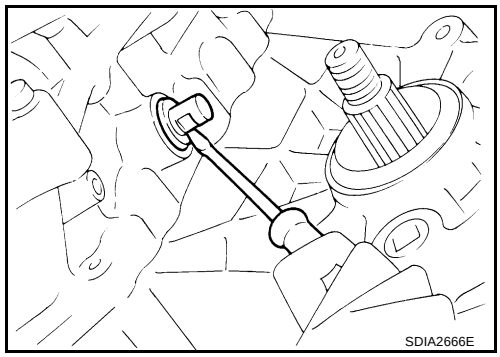
Desmontaje y montaje

BDS0001R

DESMONTAJE

1. Desmontar el árbol propulsor delantero. Consultar PR-4, "DESMONTAJE" .
2. Desmontar la brida. Consultar TF-193, "DESMONTAJE" .
3. Desmontar el dispositivo de control de la caja de transferencia del conjunto de la caja de transferencia. Consultar TF-198, "Desmontaje y montaje" .
4. Desmontar el retén de aceite lateral utilizando una herramienta adecuada.

   PRECAUCIÓN:
   No dañar la carcasa delantera ni la cruz de cambio.

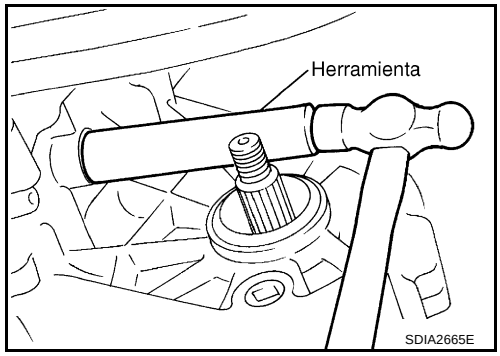


MONTAJE

1. Montar el retén lateral hasta que esté nivelado con el extremo de la carcasa, usando la herramienta.

   Número de referencia : ST22360002

   PRECAUCIÓN:
   - **No volver a utilizar los retenes de aceite.**
   - **Aplicar vaselina al retén.**



2. Montar el dispositivo de control de la caja de transferencia en el conjunto de la caja de transferencia. Consultar TF-198, "Desmontaje y montaje" .
3. Montar la brida. Consultar TF-194, "MONTAJE" .
4. Montar el árbol propulsor delantero. Consultar PR-5, "MONTAJE" .

DISPOSITIVO DE CONTROL DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

PFP:33251

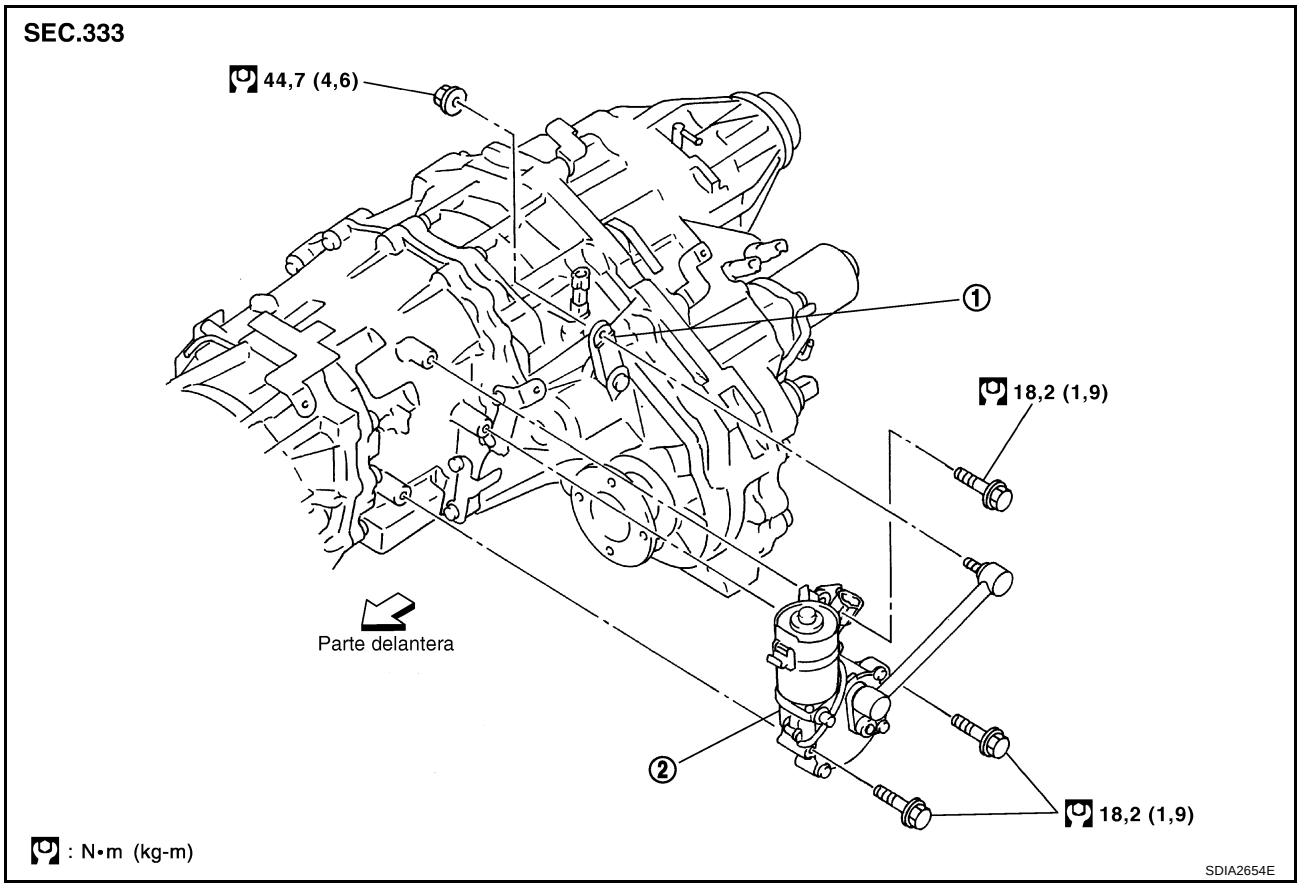
Desmontaje y montaje

BDS0001S

Consultar la ilustración para obtener información sobre cómo montar y desmontar el dispositivo de control de la caja de transferencia.

PRECAUCIÓN:

- **Cambiar el estado del vehículo a 2WD y, a continuación, desmontar y montar el dispositivo de control de la caja de transferencia.**
- **Comprobar el indicador de cambio 4WD tras el montaje. Consultar TF-5, "Precauciones para la sustitución del conjunto de la caja de transferencia y de la unidad de control de la caja de transferencia" .**



1. Palanca de cambios
2. Actuador

MANGUERA DEL RESPIRADERO

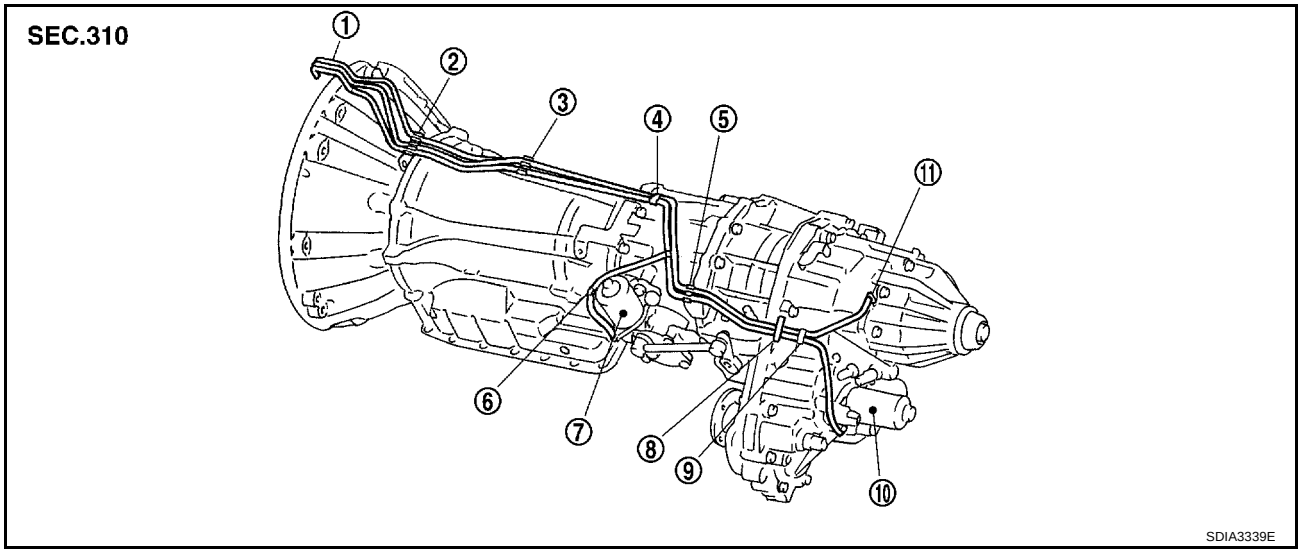
PFP:31098

Desmontaje y montaje

BDS0001T

MODELOS CON T/A

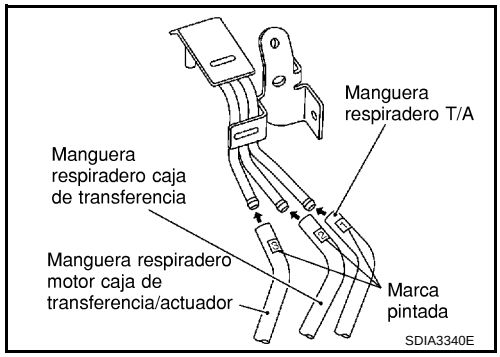
Consultar la ilustración para obtener información sobre cómo montar y desmontar la manguera del respiradero.



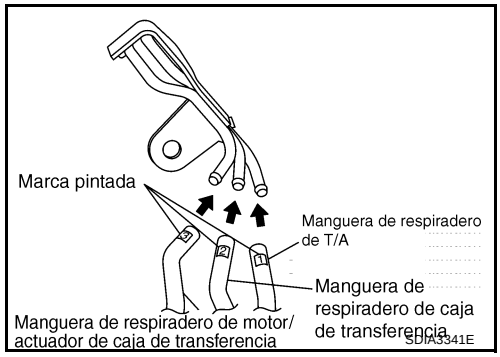
1.	Tubo del respiradero	2.	Clip A	3.	Clip B
4.	Clip C	5.	Clip D	6.	Clip E
7.	Actuador	8.	Abrazadera de la manguera del respiradero.	9.	Clip F
10.	Motor de la caja de transferencia	11.	Tubo del respiradero (caja de transferencia)		

PRECAUCIÓN:

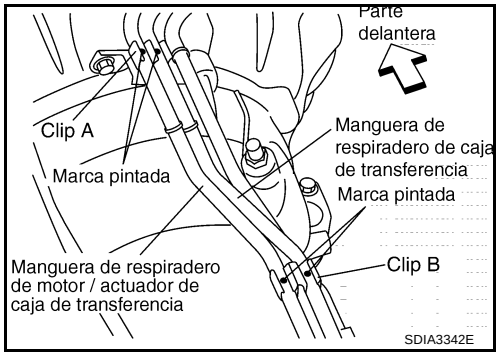
- **Asegurarse durante el montaje de que no hay partes restringidas en cada manguera del respiradero debido a dobleces o curvas.**
- **Para los modelos VQ40DE, montar cada manguera del respiradero en el tubo del respiradero (conector metálico) hasta que el extremo de la manguera alcance el extremo de la sección curva. Fijar cada manguera del respiradero con una marca de pintura en la parte superior.**



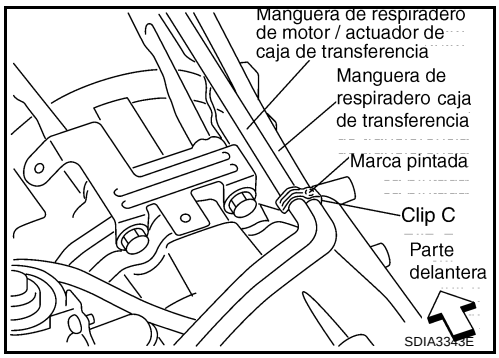
- **Para los modelos YD25DDTi, montar cada manguera del respiradero en el tubo del respiradero (conector metálico) hasta que el extremo de la manguera alcance el extremo de la sección curva. Fijar cada manguera del respiradero con una marca de pintura en la parte superior.**



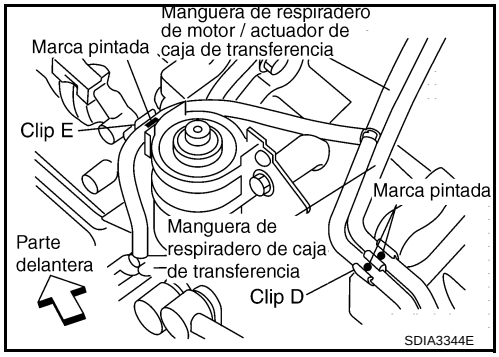
- **Montar la manguera del respiradero del motor de la caja de transferencia/del actuador y la manguera del respiradero de la caja de transferencia en el clip A y en el clip B con la marca de pintura en la parte superior.**



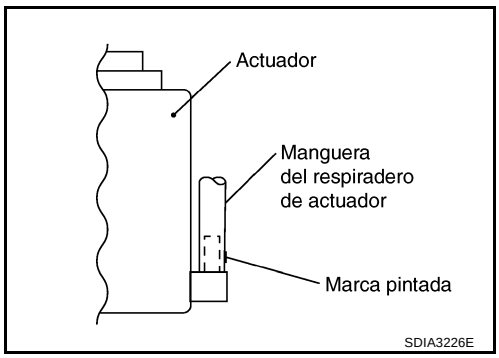
- **Montar el clip C en la manguera del respiradero del motor de la caja de transferencia/actuador y la manguera del respiradero de la caja de transferencia de forma que coincida con la marca de pintura.**



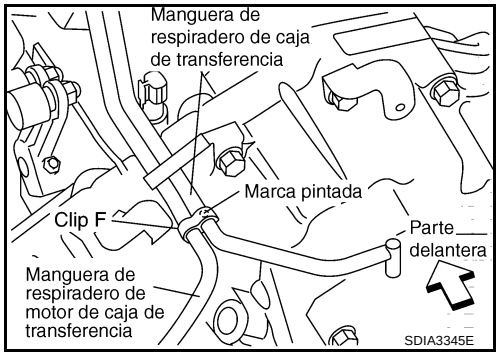
- **Montar la manguera del respiradero del motor de la caja de transferencia/del actuador y la manguera del respiradero de la caja de transferencia en el clip D y en el clip E con la marca de pintura en la parte superior.**



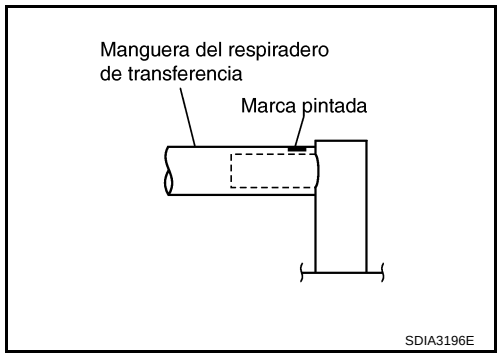
- **Montar la manguera del respiradero del actuador en el actuador (conector de la carcasa) hasta que el extremo de la manguera alcance la base del tubo. Fijar la manguera del respiradero del actuador con la marca de pintura hacia la izquierda.**



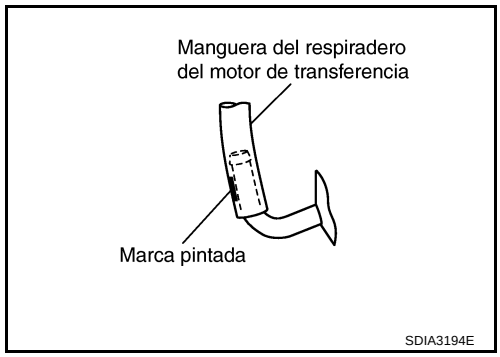
- **Montar el clip F en la manguera del respiradero del motor de la caja de transferencia y la manguera del respiradero de la caja de transferencia haciéndola coincidir con la marca de pintura.**



- **Montar la manguera del respiradero en el tubo del respiradero (caja de transferencia, conector metálico) hasta que el extremo de la manguera alcance la base del tubo. Fijar la manguera del respiradero de la caja de transferencia con una marca de pintura en la parte superior.**

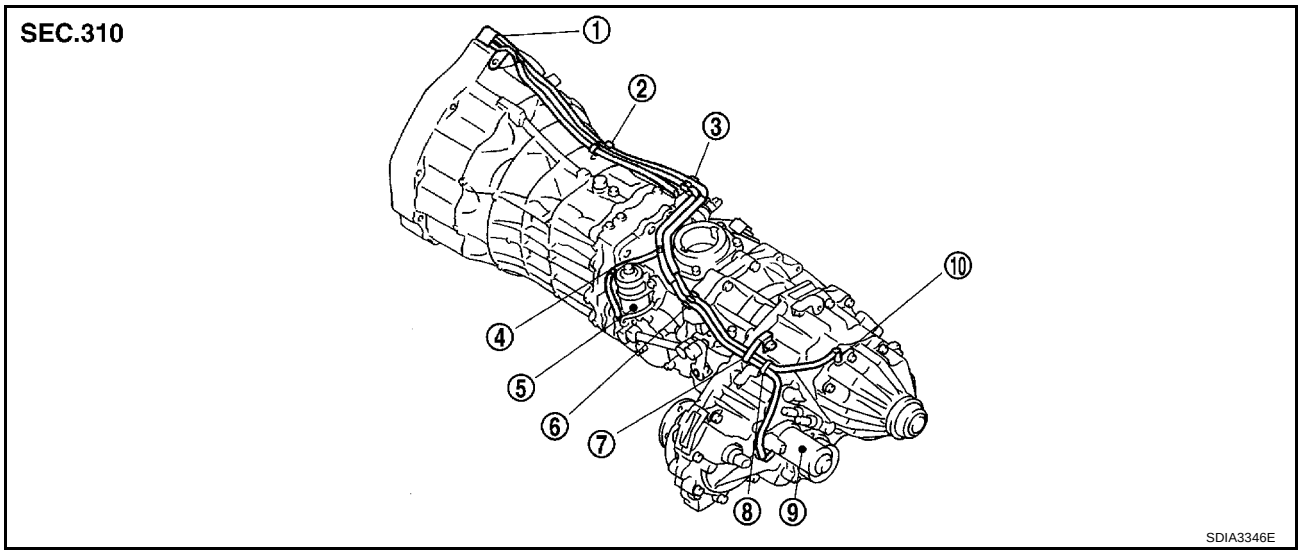


- **Montar la manguera del respiradero del motor de la caja de transferencia en el motor de la caja de transferencia (conector de la carcasa) hasta que el extremo de la manguera alcance el extremo de la sección curva. Fijar la manguera del respiradero del motor de la caja de transferencia con la marca de pintura hacia la izquierda.**



MODELOS T/M

Consultar la ilustración para obtener información sobre cómo montar y desmontar la manguera del respiradero.

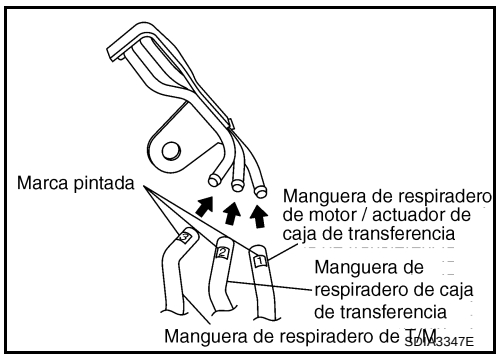


1. Tubo del respiradero
2. Clip A
3. Clip B
4. Clip C
5. Actuador
6. Clip D
7. Abrazadera de la manguera del respiradero.
8. Clip E
9. Motor de la caja de transferencia
10. Tubo del respiradero (caja de transferencia)

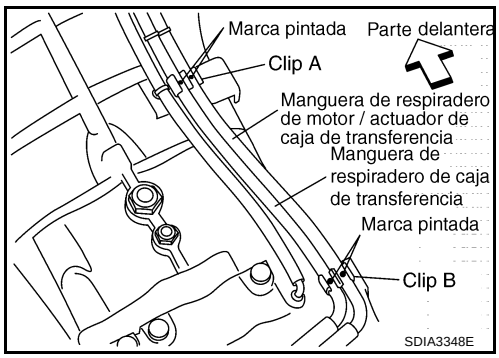
PRECAUCIÓN:

- **Asegurarse durante el montaje de que no hay partes restringidas en cada manguera del respiradero debido a dobleces o curvas.**

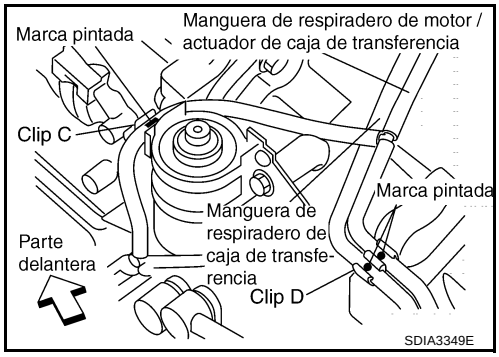
- **Montar cada manguera del respiradero en el tubo del respiradero (conector metálico) hasta que el extremo de la manguera alcance el extremo de la sección curva. Fijar cada manguera del respiradero con una marca de pintura en la parte superior.**



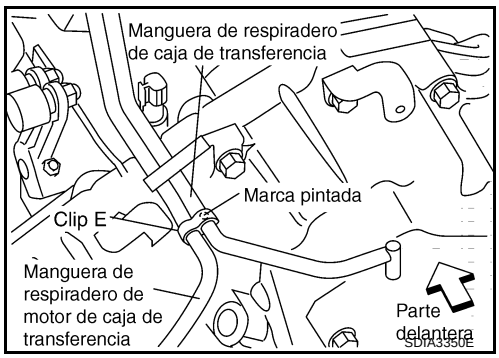
- **Montar la manguera del respiradero del motor de la caja de transferencia/del actuador y la manguera del respiradero de la caja de transferencia en el clip A y en el clip B con la marca de pintura en la parte superior.**



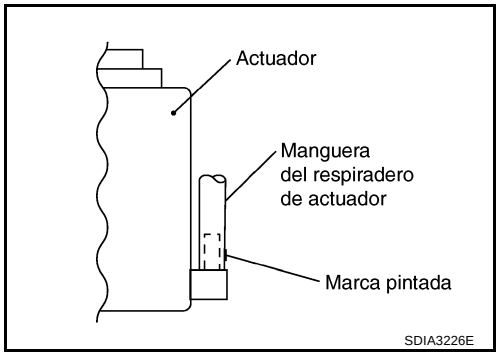
- **Montar la manguera del respiradero del motor de la caja de transferencia/del actuador y la manguera del respiradero de la caja de transferencia en el clip C y en el clip D con la marca de pintura en la parte superior.**



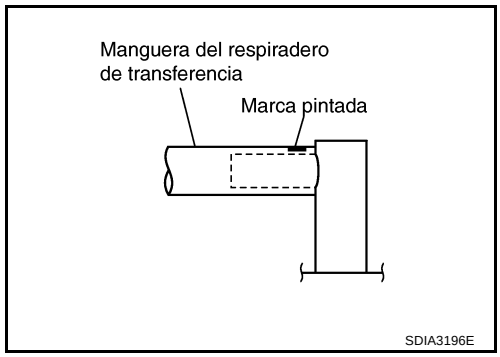
- **Montar el clip E en la manguera del respiradero del motor de la caja de transferencia y la manguera del respiradero de la caja de transferencia haciéndola coincidir con la marca de pintura.**



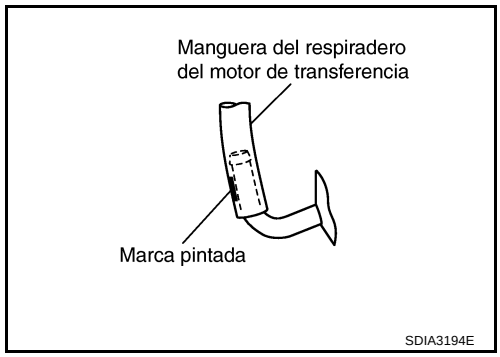
- **Montar la manguera del respiradero del actuador en el actuador (conector de la carcasa) hasta que el extremo de la manguera alcance la base del tubo. Fijar la manguera del respiradero del actuador con la marca de pintura hacia la izquierda.**



- **Montar la manguera del respiradero en el tubo del respiradero (caja de transferencia, conector metálico) hasta que el extremo de la manguera alcance la base del tubo. Fijar la manguera del respiradero de la caja de transferencia con una marca de pintura en la parte superior.**



- **Montar la manguera del respiradero del motor de la caja de transferencia en el motor de la caja de transferencia (conector de la carcasa) hasta que el extremo de la manguera alcance el extremo de la sección curva. Fijar la manguera del respiradero del motor de la caja de transferencia con la marca de pintura hacia la izquierda.**



MOTOR DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

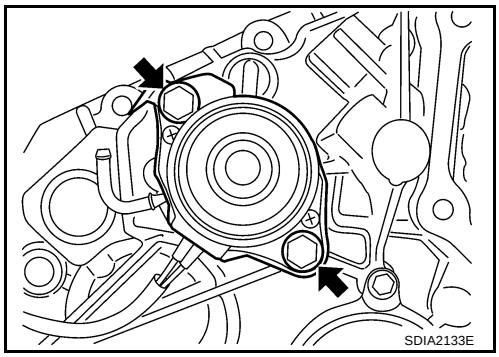
PFP:00000

Desmontaje y montaje

BDS0001U

DESMONTAJE

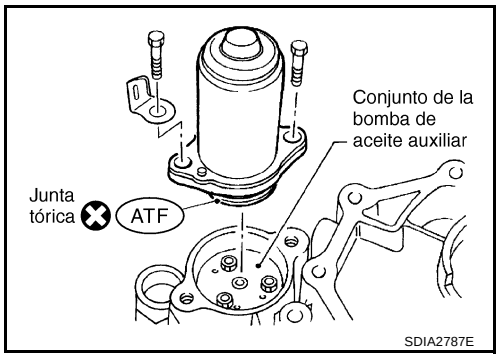
1. Desconectar el conector del motor de la caja de transferencia.
2. Desmontar la manguera del respiradero del motor de la caja de transferencia del motor de la caja de transferencia. Consultar TF-199, "Desmontaje y montaje" .
3. Desmontar los pernos del motor de la caja de transferencia.
4. Desmontar el motor de la caja de transferencia.



MONTAJE

1. Aplicar ATF a la junta tórica y montarla en el motor de la caja de transferencia.
2. Ajustar el extremo doble plano del eje del motor de la caja de transferencia en la ranura del conjunto de la bomba de aceite auxiliar. Apretar los pernos al par especificado. Consultar TF-208, "COMPONENTES" .

   PRECAUCIÓN:
   Asegurarse de montar el soporte del conector.
3. Montar la manguera del respiradero del motor de la caja de transferencia en el motor de la caja de transferencia. Consultar TF-199, "Desmontaje y montaje" .
4. Conectar el conector del motor de la caja de transferencia.
5. Comprobar el fluido de la caja de transferencia. Consultar TF-13, "PÉRDIDAS DE FLUIDO Y NIVEL DE FLUIDO" .
6. Arrancar el motor durante un minuto. A continuación, detener el motor y volver a comprobar el fluido de la caja de transferencia. Consultar TF-13, "PÉRDIDAS DE FLUIDO Y NIVEL DE FLUIDO" .



FILTRO DE ACEITE DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

PFP:00000

Desmontaje y montaje

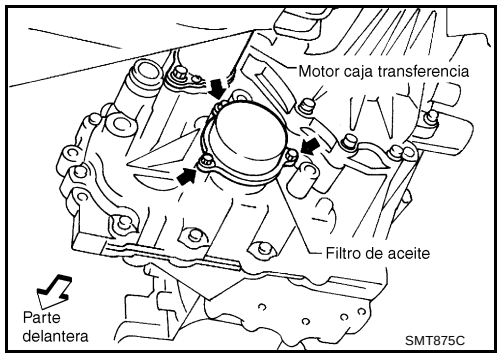
BDS0001V

DESMONTAJE

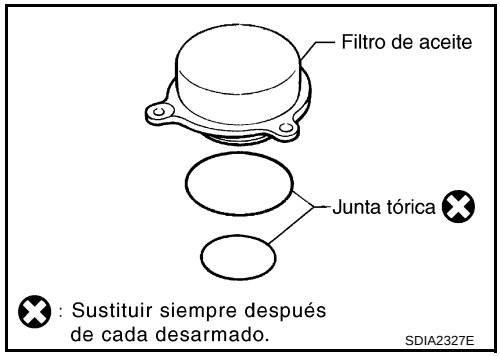
1. Desmontar los pernos del filtro de aceite y el filtro de aceite.

PRECAUCIÓN:

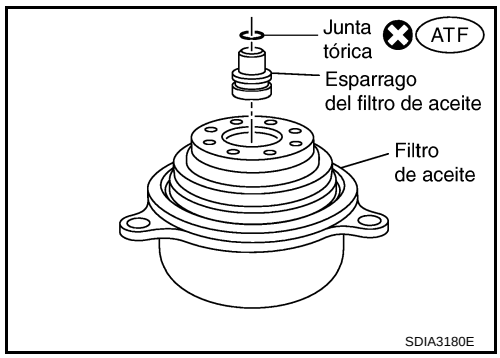
- **No dañar la carcasa central y el filtro de aceite.**
- **Aflojar los pernos y separar el filtro de aceite de manera uniforme.**



2. Desmontar las juntas tóricas del filtro de aceite.

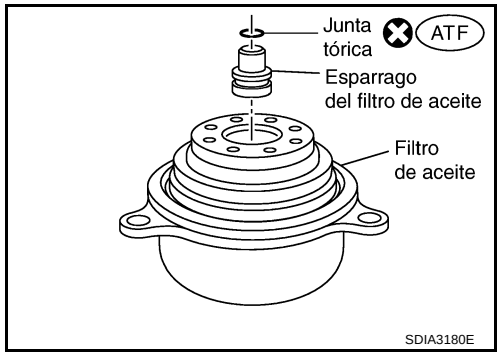


3. Desmontar el espárrago del filtro de aceite del filtro de aceite.
4. Desmontar la junta tórica del espárrago del filtro de aceite.

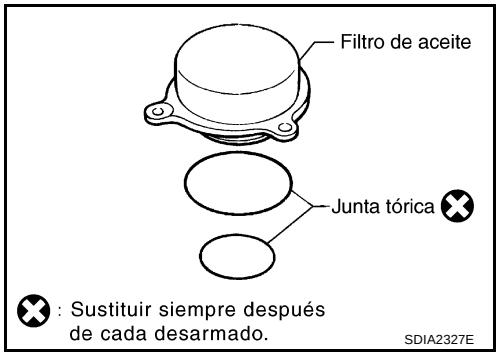


MONTAJE

1. Aplicar ATF a la junta tórica y montarla en el espárrago del filtro de aceite.
2. Montar el espárrago del filtro de aceite en el filtro de aceite.

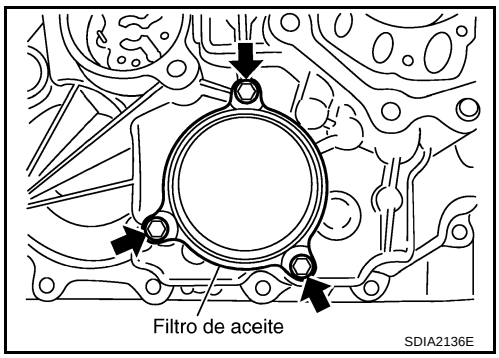


3. Aplicar ATF a las dos juntas tóricas y montarlas en el filtro de aceite.



4. Montar el filtro de aceite en el conjunto de la caja de transferencia. Apretar los pernos al par especificado. Consultar TF-208, "COMPONENTES" .

   PRECAUCIÓN:
   - **No dañar el filtro de aceite.**
   - **Asegurar el filtro de aceite y apretar los pernos uniformemente.**
5. Comprobar el fluido de la caja de transferencia. Consultar TF-13, "PÉRDIDAS DE FLUIDO Y NIVEL DE FLUIDO" .
6. Arrancar el motor durante un minuto. A continuación, detener el motor y volver a comprobar el fluido de la caja de transferencia. Consultar TF-13, "PÉRDIDAS DE FLUIDO Y NIVEL DE FLUIDO" .



CONJUNTO DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

PFP:33100

Desmontaje y montaje

BDS0001W

DESMONTAJE

1. Ajustar el estado de la caja de transferencia a 2WD cuando el conmutador de cambio 4WD esté en 2WD.
2. Desmontar el tapón de drenaje y la junta. Drenar el fluido. Consultar TF-13, "Sustitución" .
3. Desmontar la cubierta inferior de la transmisión.
4. Desmontar el silenciador principal. Consultar EX-3, "Desmontaje y montaje" (modelos con motor VQ) o EX-3, "Desmontaje y montaje" (modelos con motor YD).
5. Desmontar los árboles propulsores delantero y trasero. Consultar PR-4, "Desmontaje y montaje" (delantero), PR-8, "Desmontaje y montaje" (trasero).

   PRECAUCIÓN:
   No dañar el estriado, la horquilla del manguito ni el retén de aceite trasero al desmontar el árbol propulsor trasero.

   NOTA:
   Tras desmontar el árbol propulsor trasero, introducir un tapón adecuado en el retén de aceite trasero.
6. Colocar dos gatos adecuados bajo la transmisión y el conjunto de la caja de transferencia.
7. Extraer las tuercas del travesaño. Consultar AT-260, "Desmontaje y montaje (modelos VQ40DE)" (modelos con T/A para VQ40DE) AT-257, "Desmontaje y montaje (modelos YD25DDTi)" (modelos A/T para YD25DDTi) o MT-16, "Desmontaje y montaje desde el vehículo" (modelos con T/M).
8. Extraer el travesaño. Consultar AT-260, "Desmontaje y montaje (modelos VQ40DE)" (modelos con T/A para VQ40DE) AT-257, "Desmontaje y montaje (modelos YD25DDTi)" (modelos A/T para YD25DDTi) o MT-16, "Desmontaje y montaje desde el vehículo" (modelos con T/M).

   ADVERTENCIA:
   Sujetar la transmisión y el conjunto de la caja de transferencia usando dos gatos adecuados mientras se desmonta el travesaño.
9. Desconectar los conectores eléctricos de lo siguiente. Consultar TF-27, "Ubicación de los componentes eléctricos" .
   - Contacto ATP
   - Contacto de punto muerto 4LO
   - Contacto de detección de espera
   - Motor de la caja de transferencia
   - Dispositivo de control de la caja de transferencia
   - Conjunto de cables del terminal de la caja de transferencia.
10. Desconectar cada manguera del respiradero de lo siguiente. Consultar TF-199, "MODELOS CON T/A" (modelos con T/A) o TF-201, "MODELOS T/M" (modelos con T/M).
    - Actuador
    - Tubo del respiradero (caja de transferencia)
    - Motor de la caja de transferencia
11. Desmontar el dispositivo de control de la caja de transferencia del alojamiento de la prolongación. Consultar TF-198, "Desmontaje y montaje" .
12. Desmontar la caja de transferencia de la transmisión y la transmisión de los pernos de la caja de transferencia.

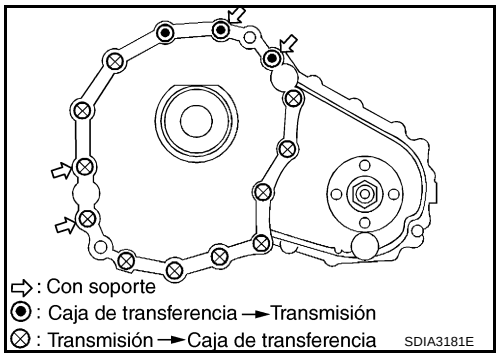
    ADVERTENCIA:
    Sujetar el conjunto de la caja de transferencia con un gato adecuado mientras se desmonta.
13. Desmontar el conjunto de la caja de transferencia.

MONTAJE

Montar en orden inverso al desmontaje, prestando atención a lo siguiente.

- Apretar los pernos al par especificado.

Longitud de perno	**: 45 mm**
Par de apriete del perno de la caja de transferencia	**: 36 N·m (3,7 kg-m)**

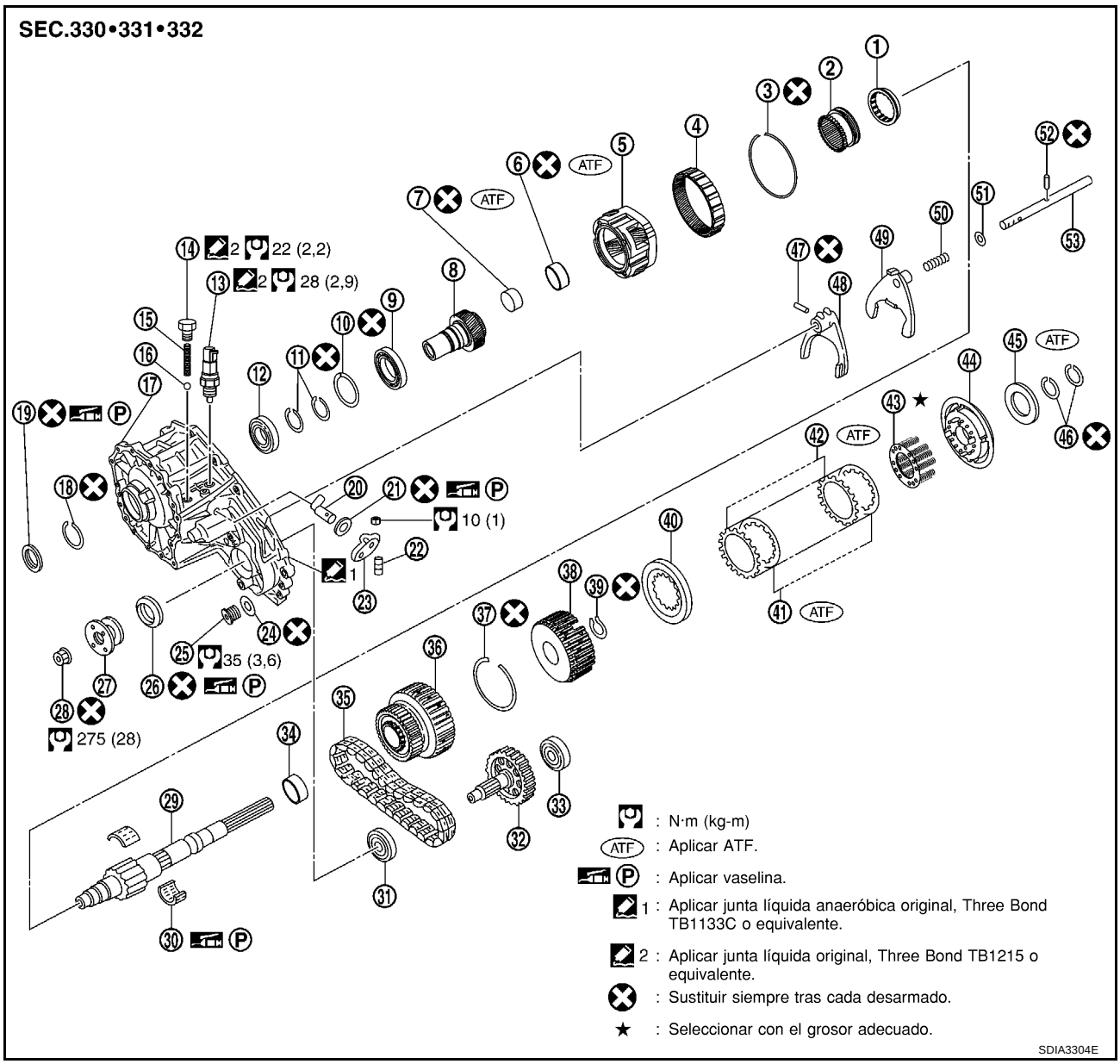


- Tras el montaje, comprobar el nivel del fluido de la caja de la transferencia y las pérdidas de fluido. Consultar TF-13, "PÉRDIDAS DE FLUIDO Y NIVEL DE FLUIDO" .
- Una vez lleno, arranque el motor durante un minuto. A continuación, detener el motor y volver a comprobar el fluido de la caja de transferencia.

Desarmado y armado

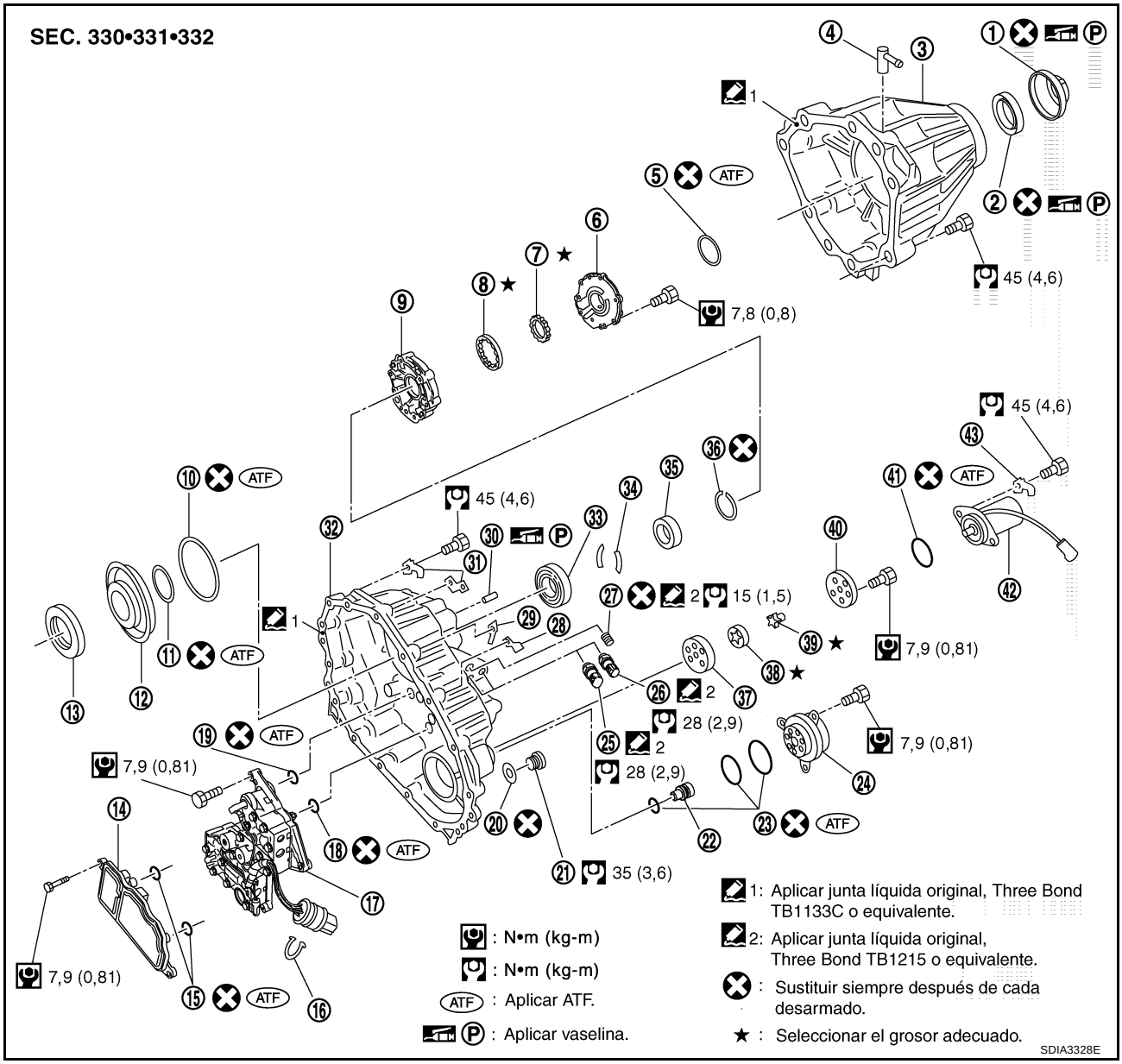
BDS0001X

COMPONENTES



1.	Manguito 2-4	2.	Manguito izq.	3.	Anillo elástico
4.	Engranaje interno	5.	Conjunto portaplanetario	6.	Casquillo metálico

7.	Cojinete de agujas	8.	Engranaje central	9.	Cojinete de la caja diferencial
10.	Anillo elástico	11.	Anillo elástico	12.	Cojinete del eje primario
13.	Contacto de detección de espera	14.	Tapón de retención	15.	Muelle de retención
16.	Bola de retención	17.	Carcasa delantera	18.	Anillo elástico
19.	Retén de aceite del eje primario	20.	Cruz de cambio	21.	Retén lateral
22.	Pasador de retención	23.	Palanca de cambios	24.	Junta
25.	Tapón de drenaje	26.	Retén de aceite delantero	27.	Brida
28.	Tuerca autoblocante	29.	Eje secundario	30.	Cojinete de agujas
31.	Cojinete delantero	32.	Palier delantero	33.	Cojinete trasero
34.	Separador	35.	Cadena de impulsión	36.	Tambor del embrague
37.	Anillo elástico	38.	Cubo del embrague	39.	Anillo elástico
40.	Placa de retención	41.	Placa impulsada (10 láminas)	42.	Placa impulsora (10 láminas)
43.	Conjunto del muelle de recuperación	44.	Brida de prensa	45.	Cojinete de agujas de empuje
46.	Anillo elástico	47.	Pasador de retención	48.	Horquilla izq.
49.	Horquilla 2-4	50.	Muelle de la horquilla de cambios	51.	Guía de la horquilla
52.	Pasador de retención	53.	Varilla de cambio		



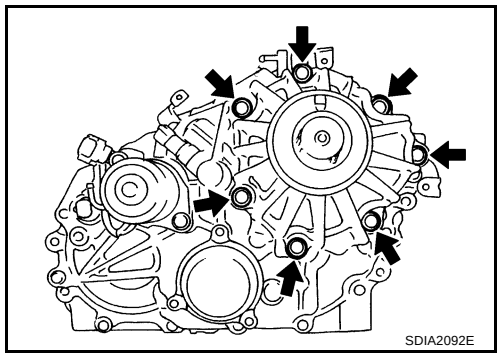
1.	Cubierta guardapolvos	2.	Retén de aceite trasero	3.	Carcasa trasera
4.	Tubo del respiradero	5.	Anillo de cierre	6.	Cubierta de la bomba de aceite principal
7.	Engranaje interno	8.	Engranaje exterior	9.	Alojamiento de la bomba de aceite principal
10.	Anillo D	11.	Anillo D	12.	Pistón del embrague
13.	Carrera del cojinete de agujas de empuje	14.	Colador de aceite	15.	Junta tórica
16.	Anillo elástico	17.	Conjunto de la válvula de control	18.	Reborde de junta (grande 5 componentes)
19.	Reborde de junta (pequeño 2 componentes)	20.	Junta	21.	Tapón de suministro
22.	Espárrago del filtro de aceite	23.	Junta tórica	24.	Filtro de aceite
25	Contacto ATP	26.	Contacto de punto muerto -4LO	27.	Tapón de retención del manocontacto de aceite
28.	Soporte de la instalación	29.	Abrazadera de la manguera del respiradero.	30.	Varilla del purgador
31.	Soporte de la instalación	32.	Carcasa central	33.	Cojinete trasero del eje secundario
34.	Anillo C	35.	Soporte de la arandela	36.	Anillo elástico

37. Alojamiento de la bomba de aceite auxiliar
38. Engranaje exterior
39. Engranaje interno
40. Cubierta de la bomba de aceite auxiliar
41. Junta tórica
42. Motor de la caja de transferencia
43. Soporte del conector

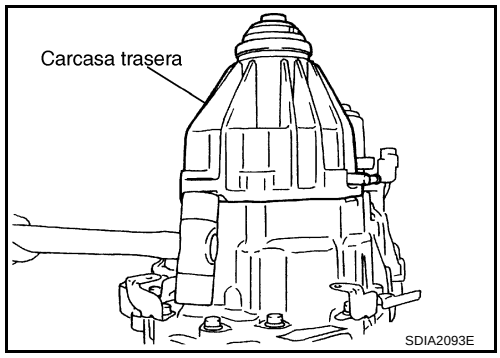
DESARMADO

Carcasa trasera

1. Desmontar los pernos de la carcasa trasera.

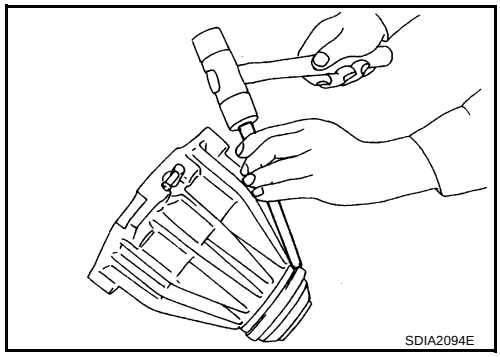

SDIA2092E

2. Desmontar la carcasa trasera de la carcasa central.



SDIA2093E

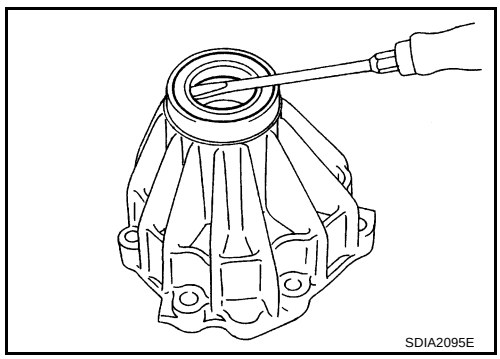
3. Desmontar la cubierta guardapolvos utilizando una herramienta adecuada.


SDIA2094E

4. Desmontar el retén de aceite trasero utilizando una herramienta adecuada.

PRECAUCIÓN:
No dañar la carcasa trasera.

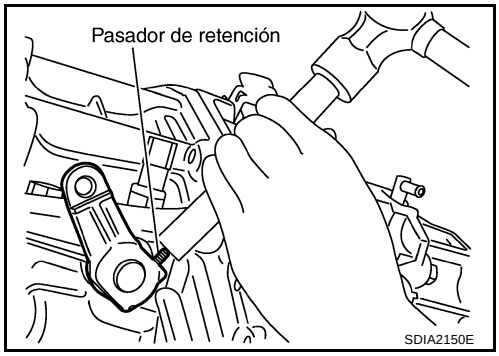
5. Desmontar el tubo del respiradero.


SDIA2095E

Carcasa delantera

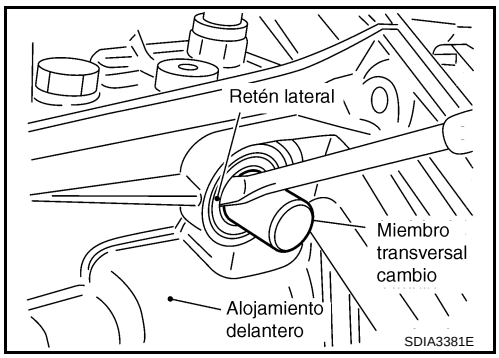
1. Desmontar el conjunto de la carcasa trasera. Consultar TF-211, "Carcasa trasera" .

2. Desmontar la tuerca del pasador de retención.
3. Desmontar pasador de retención utilizando una herramienta adecuada.
4. Desmontar la palanca de cambio.

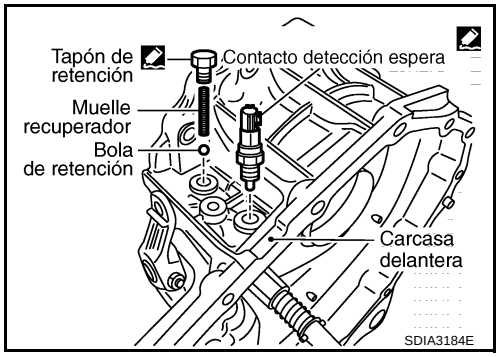


5. Desmontar el retén de aceite lateral de la carcasa delantera, usando una herramienta adecuada.

PRECAUCIÓN:
No dañar la carcasa delantera ni la cruz de cambio.

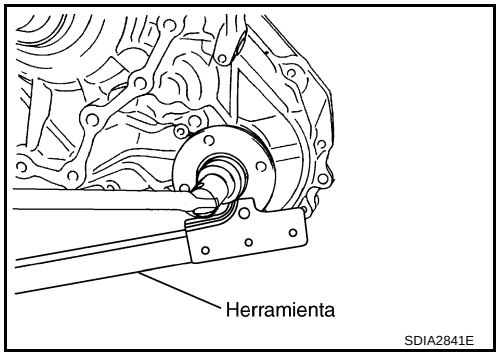


6. Desmontar el tapón de retención, el muelle de retención y la bola de retención.
7. Desmontar el contacto de detección de espera.



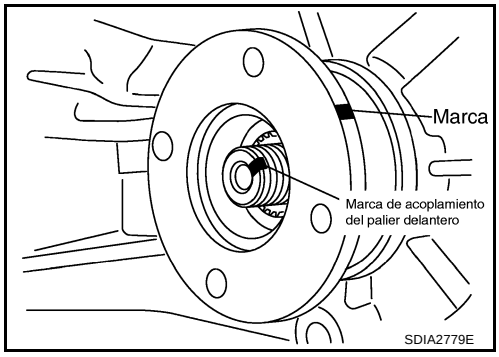
8. Desmontar la tuerca autoblocante de la brida usando la herramienta.

Número de referencia : KV40104000

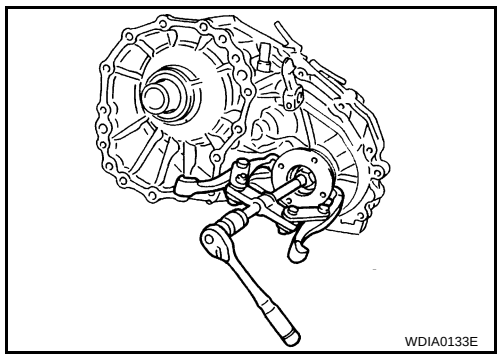


9. Poner una marca en la parte superior de la rosca del palier delantero alineada con la marca de la brida.

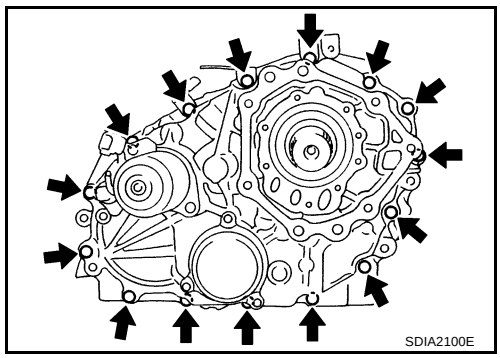
PRECAUCIÓN:
Usar pintura para hacer la marca en la rosca del palier delantero. No dañar nunca el palier delantero.



10. Desmontar la brida utilizando una herramienta adecuada.

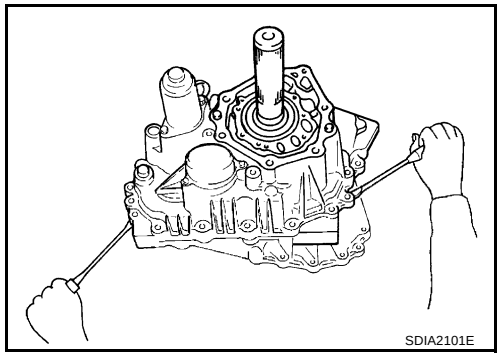


11. Extraer los pernos de la carcasa central, el soporte de la instalación y la abrazadera de la manguera del respiradero.
12. Desmontar el tapón de suministro y la junta.

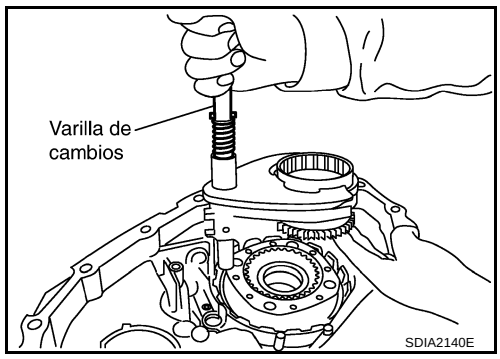


13. Separar la carcasa central de la carcasa delantera. A continuación, desmontar la carcasa central de la carcasa delantera levantándola con una herramienta adecuada.

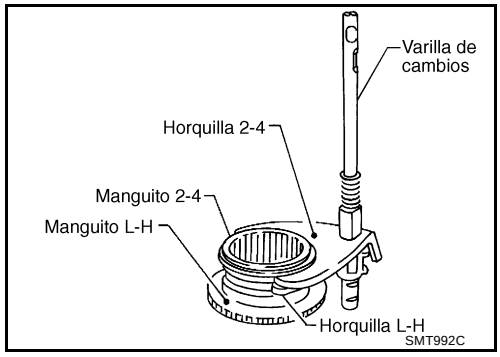
PRECAUCIÓN:
No dañar las superficies de acoplamiento.



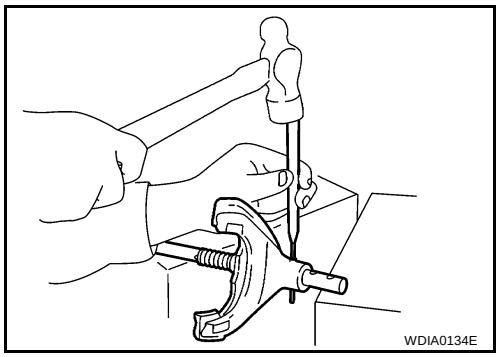
14. Desmontar los componentes de la varilla de cambio junto con el manguito 2-4 y el manguito L-H.
15. Desmontar la cruz de cambio de la carcasa delantera.



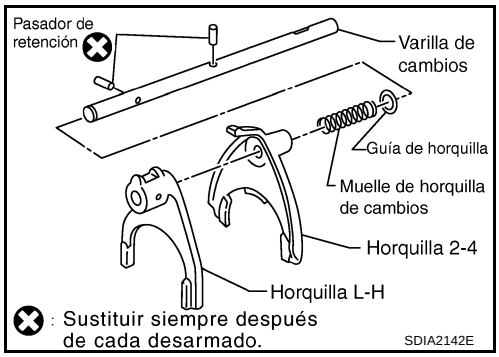
16. Desmontar el manguito 2-4 y el manguito L-H de la horquilla 2-4 y L-H respectivamente.



17. Extraer el pasador de retención de la varilla de cambio utilizando una herramienta adecuada.

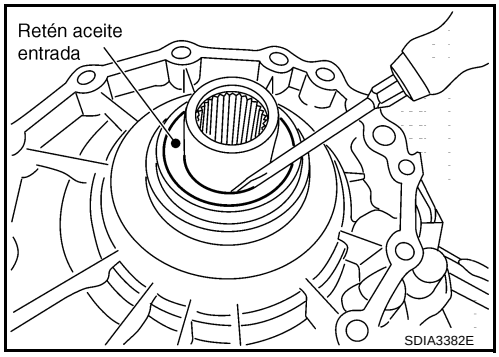


18. Desmontar la horquilla L-H, la horquilla 2-4, el resorte de la horquilla de cambio y la guía de la horquilla de la varilla de cambio.



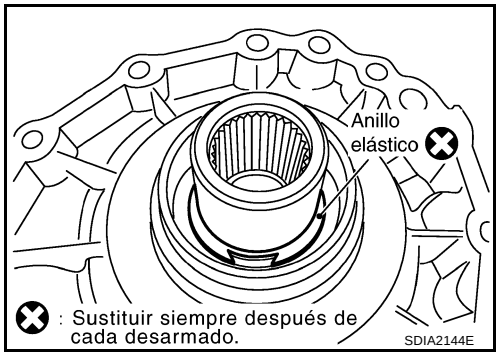
19. Desmontar el retén de aceite del eje primario de la carcasa delantera, usando una herramienta adecuada.

PRECAUCIÓN:
No dañar la carcasa delantera ni el engranaje central.



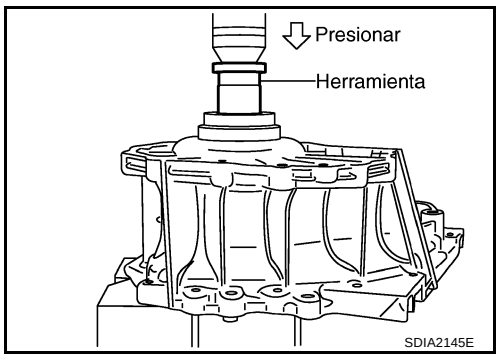
20. Desmontar el anillo elástico del engranaje central.

PRECAUCIÓN:
No dañar la carcasa delantera ni el engranaje central.

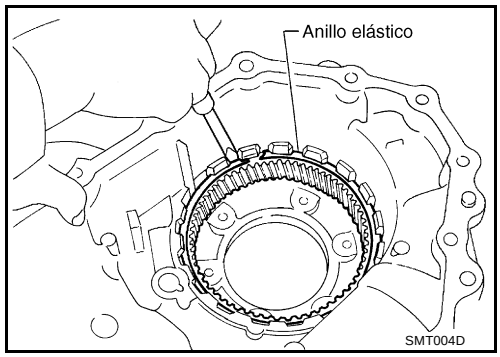


21. Desmontar el conjunto del engranaje central y el conjunto del portaplanetario de la carcasa delantera utilizando la herramienta.

Número de referencia : ST35300000

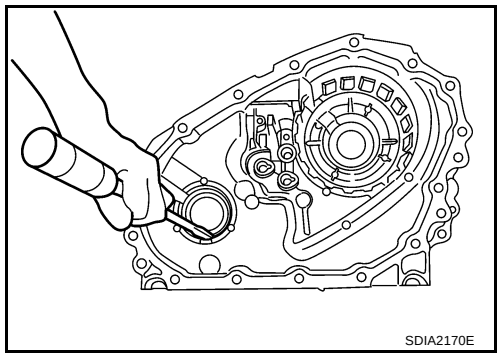


22. Desmontar el anillo elástico y el engranaje interno utilizando una herramienta adecuada.

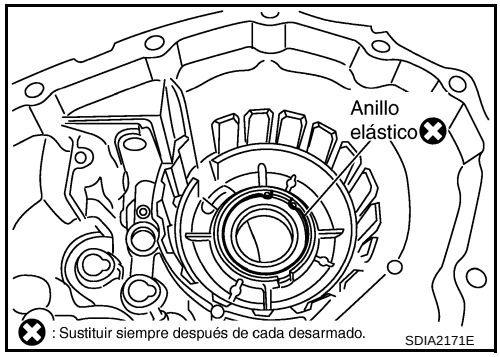


23. Desmontar el retén de aceite delantero utilizando una herramienta adecuada.

PRECAUCIÓN:
No dañar la carcasa delantera.

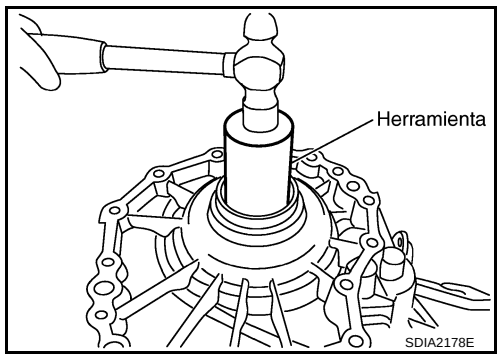


24. Desmontar el anillo elástico de la carcasa delantera.

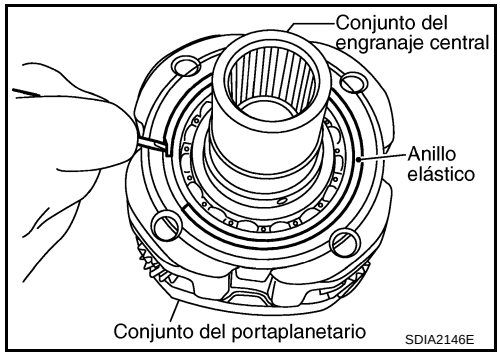


25. Desmontar el cojinete del eje primario de la carcasa delantera, usando la herramienta.

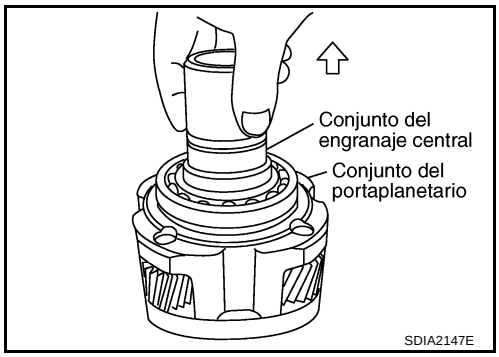
Número de referencia : ST33200000



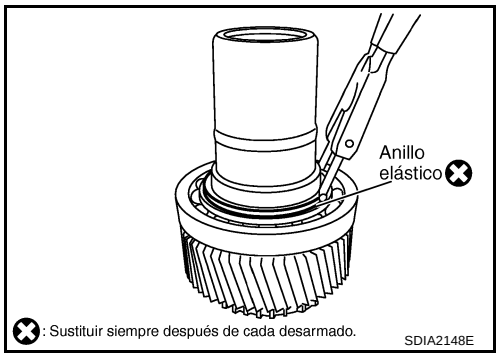
26. Desmontar el anillo elástico del conjunto del portaplanetario utilizando una herramienta adecuada.



27. Desmontar el conjunto del engranaje central del conjunto del portaplanetario.

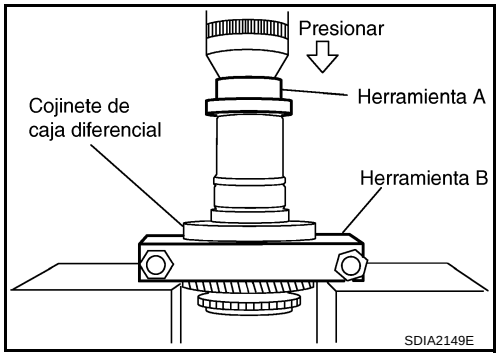


28. Desmontar el anillo elástico del conjunto del engranaje central utilizando una herramienta adecuada.



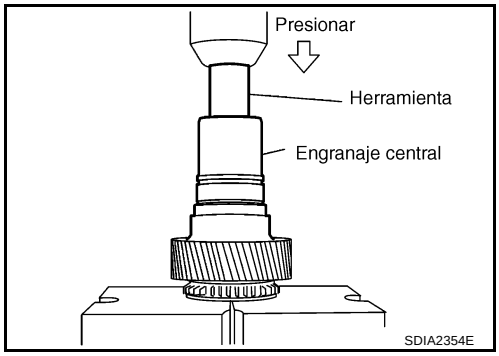
29. Desmontar el cojinete de la caja diferencial del engranaje central utilizando la herramienta.

Número de referencia
A: ST35300000
B: ST30031000



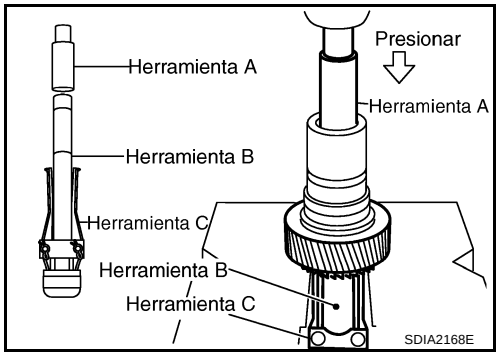
30. Desmontar el cojinete de agujas del engranaje central utilizando la herramienta.

Número de referencia
: ST33710000



31. Desmontar el casquillo metálico del engranaje central utilizando la herramienta.

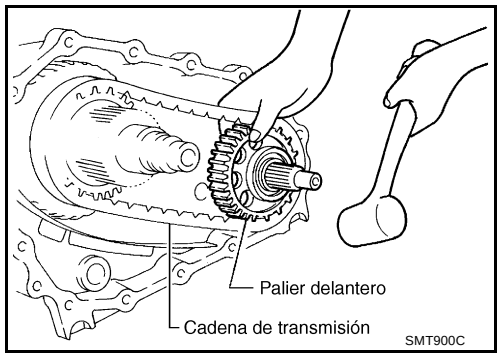
Número de referencia
A: ST33710000
B: ST35325000
C: KV381054S0



Carcasa central

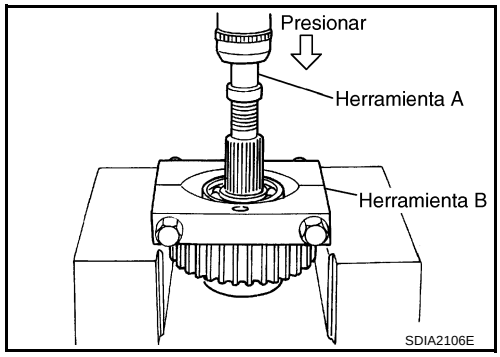
1. Desmontar el conjunto de la carcasa trasera. Consultar TF-211, "Carcasa trasera" .
2. Desmontar el conjunto de la carcasa delantera. Consultar TF-211, "Carcasa delantera" .
3. Sostener el palier delantero con una mano y golpearlo ligeramente para desmontar el palier delantero con la cadena impulsora.

   PRECAUCIÓN:
   No golpear la cadena impulsora.



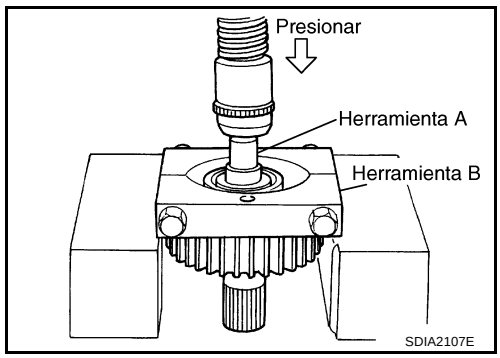
4. Desmontar el cojinete delantero del palier delantero utilizando la herramienta.

   Número de referencia **A: ST33052000**
   B: ST30031000

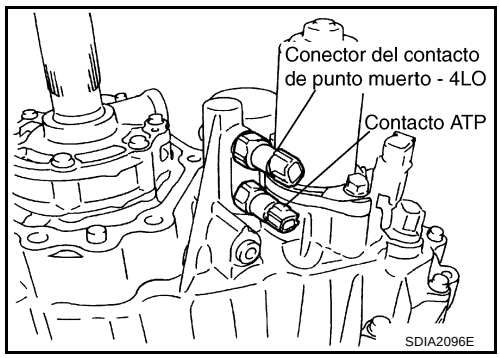


5. Desmontar el cojinete trasero del palier delantero utilizando la herramienta.

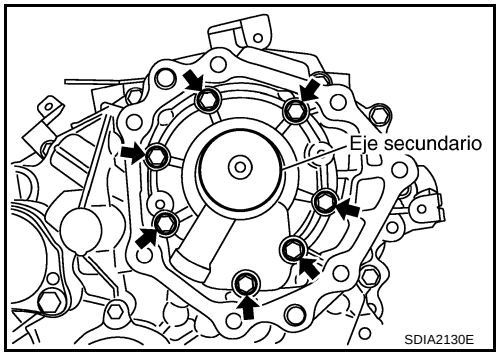
   Número de referencia **A: ST33052000**
   B: ST30031000



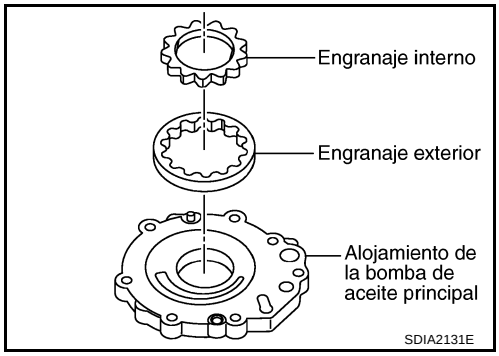
6. Desmontar los contactos de punto muerto-4LO y ATP.



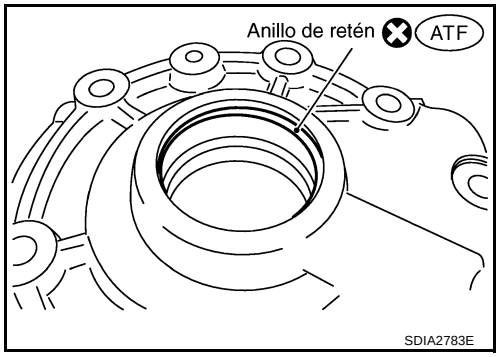
7. Desmontar los pernos y la cubierta de la bomba de aceite principal.



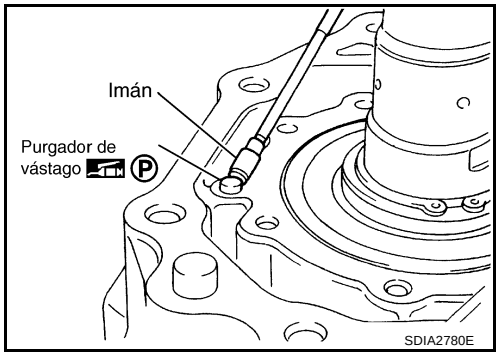
8. Desmontar el engranaje externo, el interno y el alojamiento de la bomba de aceite principal de la carcasa central.



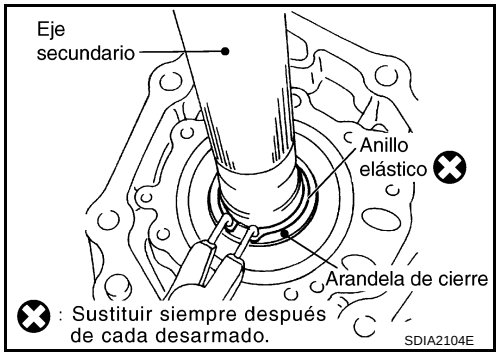
9. Desmontar el anillo de retén de la cubierta de la bomba de aceite principal.



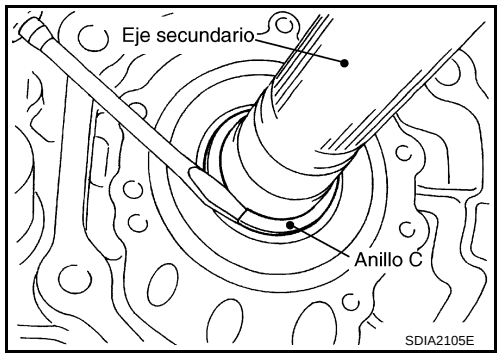
10. Desmontar la varilla del purgador del orificio de purga.



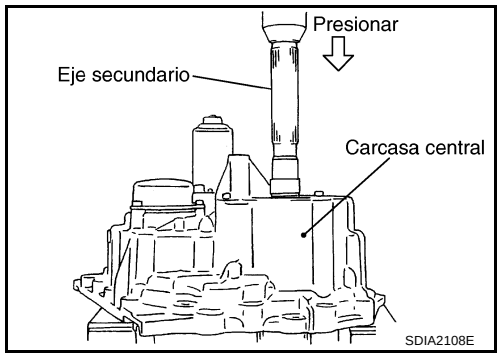
11. Desmontar el anillo elástico y el soporte de la arandela del eje secundario.



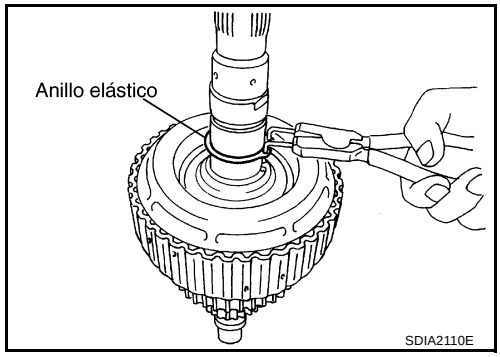
12. Desmontar los anillos en C del eje secundario, utilizando una herramienta adecuada.



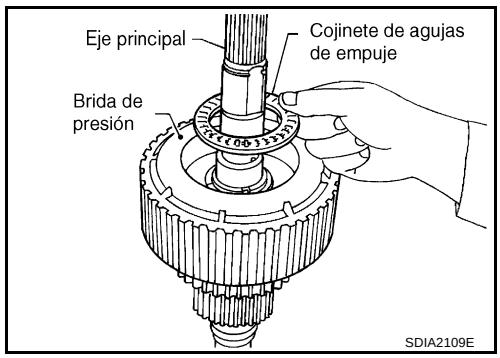
13. Fijar la carcasa central en el soporte de prensa. Desmontar el eje secundario de la carcasa central.



14. Desmontar el anillo elástico del eje secundario, utilizando una herramienta adecuada.



15. Desmontar el cojinete de agujas de empuje de la brida de la prensa.



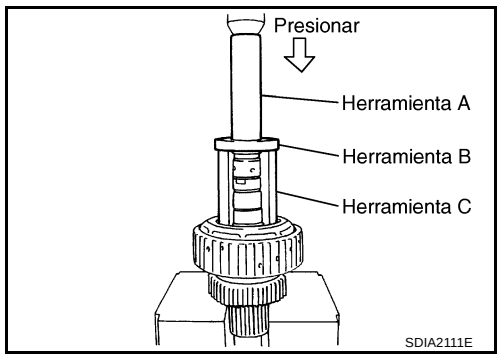
16. Presionar la brida de la prensa hasta que el anillo elástico esté fuera de su sitio, utilizando Herramientas.

Número de referencia

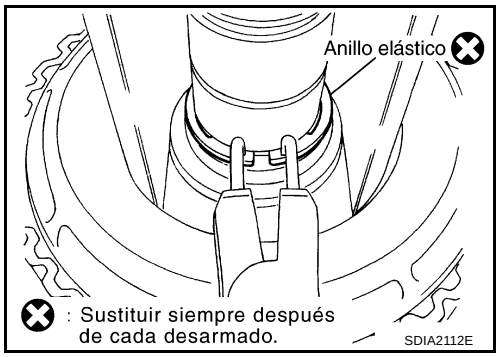
A: ST22452000

B: ST30911000

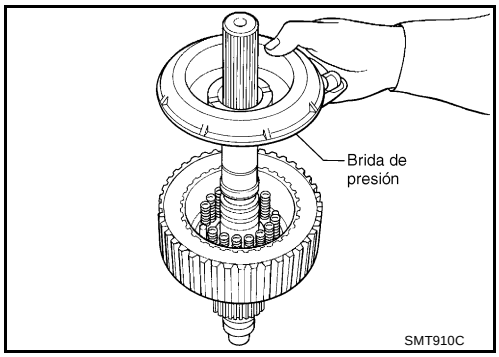
C: KV332J0010



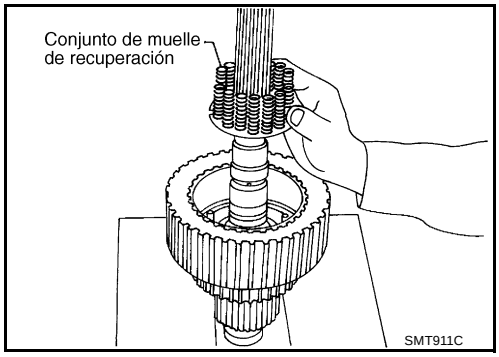
17. Desmontar el anillo elástico del eje secundario, utilizando una herramienta adecuada.



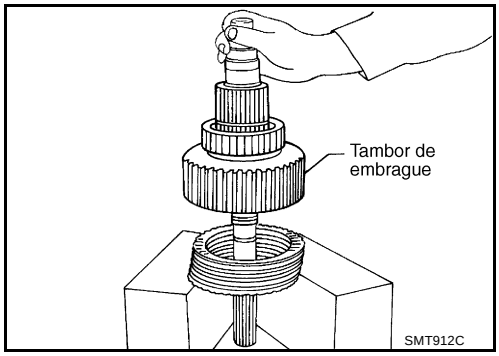
18. Desmontar la brida de prensa del eje secundario.



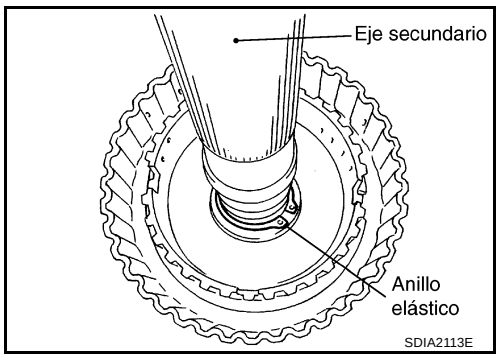
19. Desmontar el conjunto del muelle de retorno del cubo del embrague.



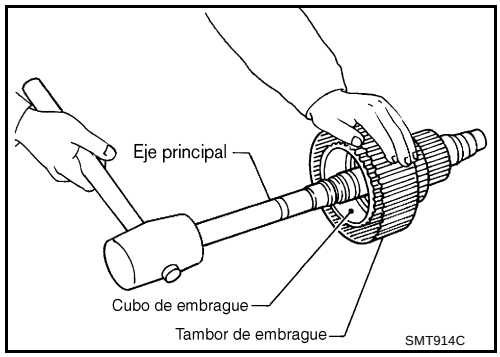
20. Desmontar cada placa del tambor del embrague.



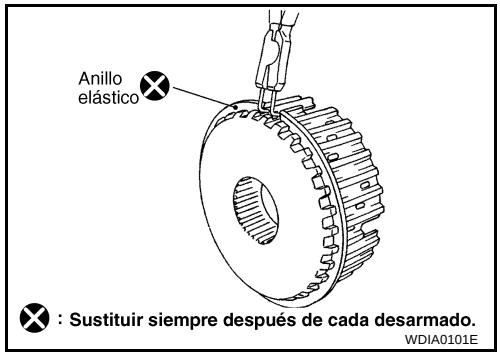
21. Desmontar el anillo elástico del eje secundario.



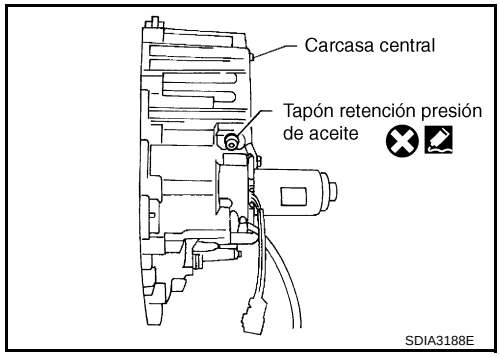
22. Desmontar el eje secundario del tambor del embrague y del cubo del embrague, utilizando una herramienta adecuada.
23. Desmontar el cojinete de agujas y el separador del eje secundario.



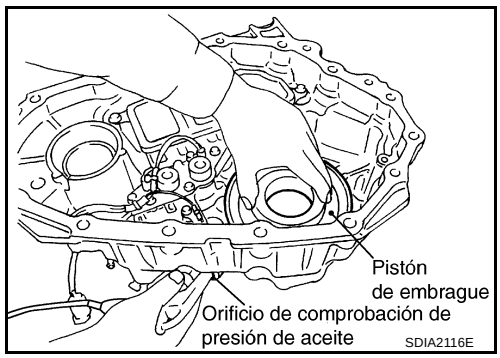
24. Desmontar el anillo elástico del cubo del embrague, utilizando una herramienta adecuada.



25. Desmontar el tapón de retención de presión de aceite del puerto de retención de presión de aceite.

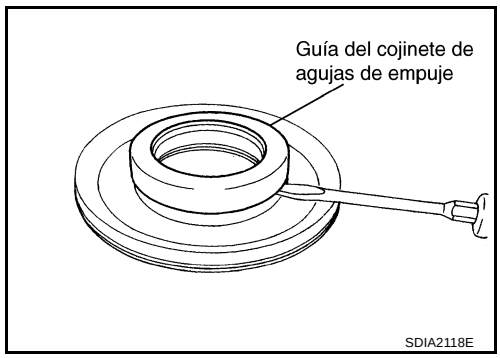


26. Aplicar aire gradualmente desde el puerto de retención de presión de aceite y desmontar el conjunto del pistón del embrague de la carcasa central.

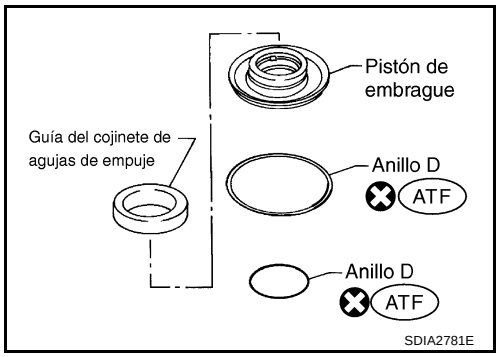


27. Desmontar la carrera del cojinete de agujas de empuje del pistón del embrague enganchando un borde en las 3 muescas de la carrera del cojinete de agujas de empuje, utilizando una herramienta adecuada.

PRECAUCIÓN:
No dañar el pistón del embrague o la carrera del cojinete de agujas de empuje.

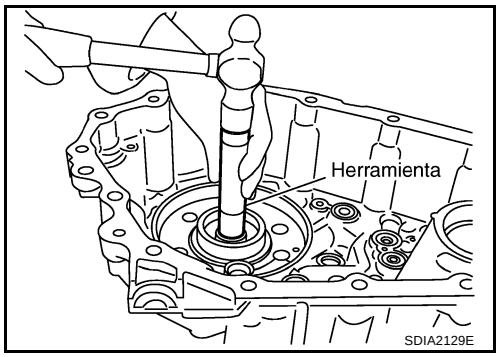


28. Desmontar los dos anillos en D del pistón del embrague.

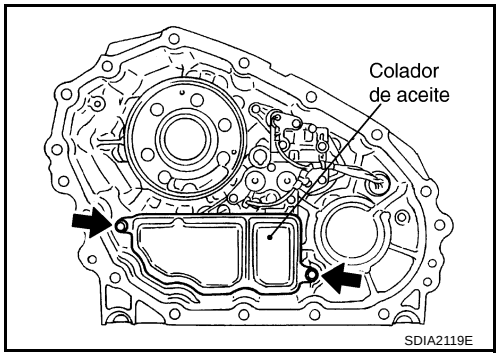


29. Desmontar el cojinete trasero del eje secundario de la carcasa central, usando la herramienta.

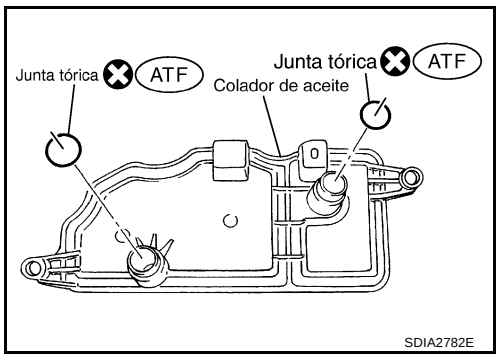
Número de referencia : KV38100300



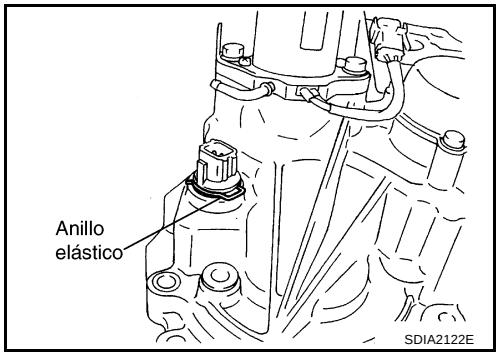
30. Desmontar los dos pernos y el colador de aceite.



31. Desmontar las dos juntas tóricas del colador de aceite.



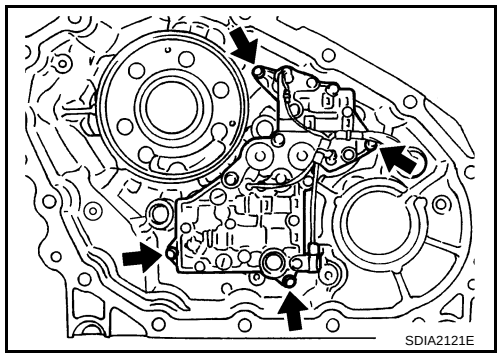
32. Desmontar el anillo elástico. A continuación, presionar el conjunto del conector dentro de la carcasa central para desmontar el conjunto de la válvula de control.



33. Extraer los pernos del conjunto de la válvula de control.
34. Extraer el conjunto de la válvula de control.

PRECAUCIÓN:

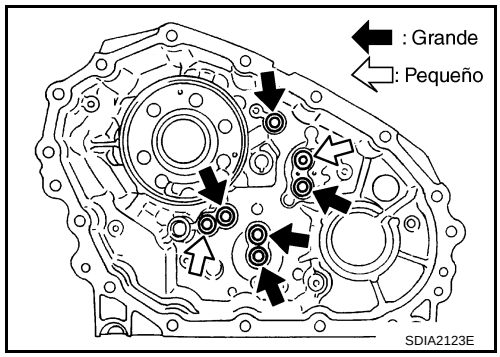
- **No volver a usar ninguna pieza que se haya caído o que esté dañada.**
- **Asegurarse de que la válvula está montada en la dirección adecuada.**
- **No utilizar un imán, ya que queda un magnetismo residual durante el desarmado.**


SDIA2121E

35. Desmontar los rebordes de la junta de la carcasa central.

PRECAUCIÓN:

Hay dos tipos de rebordes de juntas (reborde de junta de diámetro interior grande: 5 componentes, reborde de junta de diámetro interior pequeño: 2 componentes). Confirmar la posición antes de desarmar.



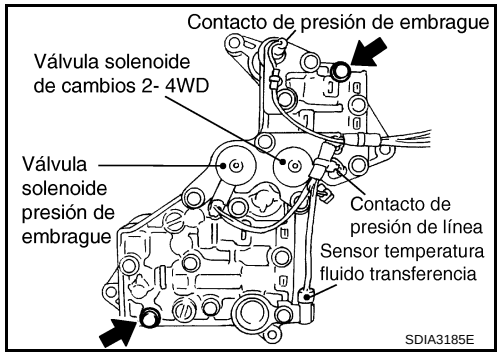
SDIA2123E

36. Desarmar el conjunto de la válvula de control mediante el siguiente procedimiento.

PRECAUCIÓN:

- **No volver a usar ninguna pieza que se haya caído o que esté dañada.**
- **Asegurarse de que la válvula está montada en la dirección adecuada.**
- **No utilizar un imán, ya que queda un magnetismo residual durante el desarmado.**

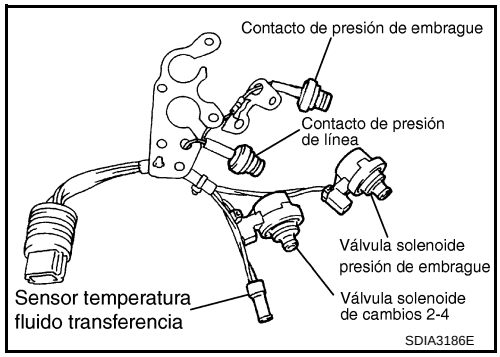
a. Extraer todos los pernos excepto los dos que se muestran.



SDIA3185E

b. Desmontar lo siguiente del conjunto de la válvula de control:
   - Válvula solenoide de presión del embrague.
   - Válvula solenoide de cambio 2-4WD
   - Contacto de presión del embrague
   - Contacto de presión de línea
   - Sensor de temperatura del fluido de la caja de transferencia

c. Desmontar las juntas tóricas de cada válvula solenoide, interruptor y terminal de carrocería.

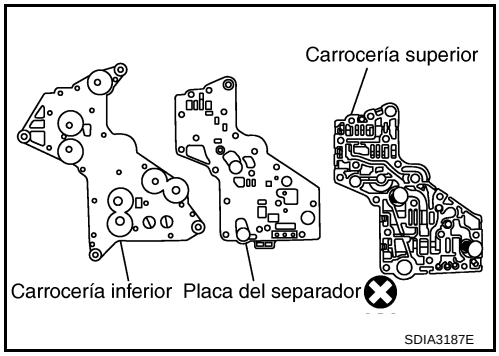


SDIA3186E

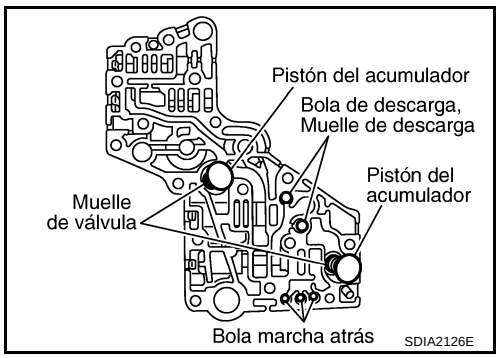
d. Colocar la válvula de control con la parte de abajo hacia arriba. Extraer los dos pernos y, a continuación, desmontar el cuerpo inferior y la placa del separador del cuerpo superior.

PRECAUCIÓN:

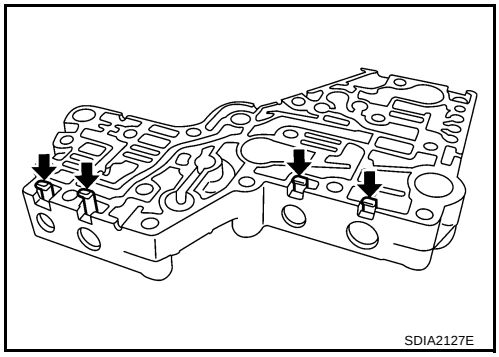
No dejar caer las bolas de descarga. Separar cuidadosamente el cuerpo inferior.



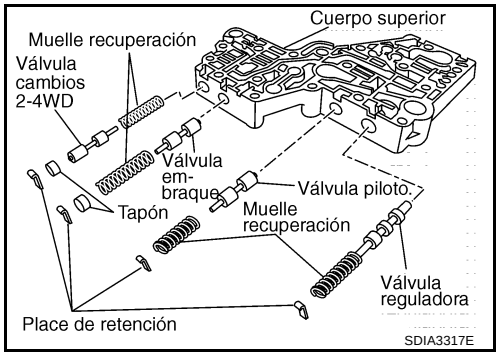
e. Asegurarse de que las bolas de marcha atrás, las bolas de descarga, los muelles de descarga, los pistones del acumulador y los resortes de válvula están montados con seguridad, tal y como se muestra, y desmontarlos.



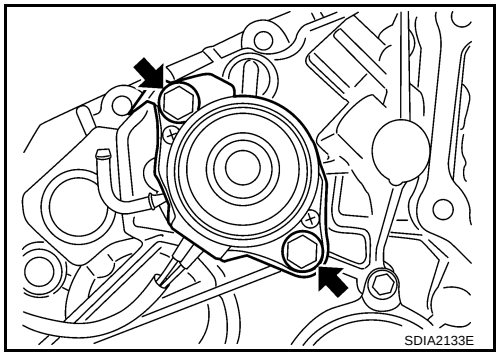
f. Desmontar las placas de retención.



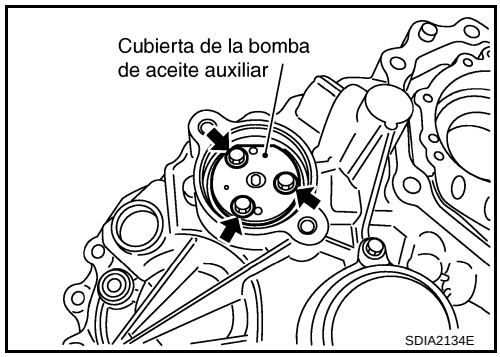
g. Desmontar cada válvula de control, muelle y tapón.



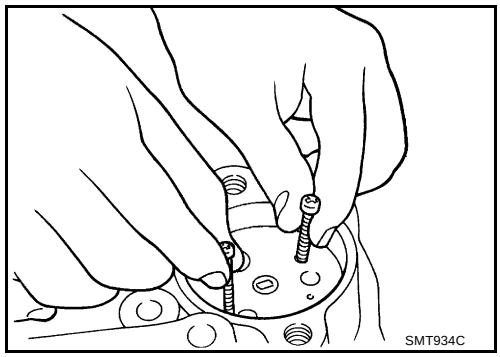
37. Extraer los pernos del motor de la caja de transferencia y desmontar el motor de la carcasa central. A continuación, desmontar la junta tórica del motor de la caja de transferencia.



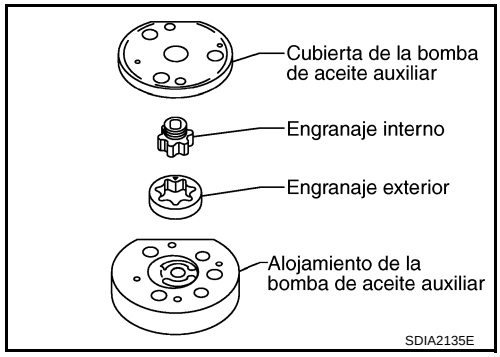
38. Desmontar los pernos de la cubierta de la bomba de aceite auxiliar.



39. Enroscar dos pernos (M4 x 0,8) en los orificios de la cubierta de la bomba de aceite auxiliar tal y como se muestra y tirar para desmontar el conjunto de la bomba de aceite auxiliar.



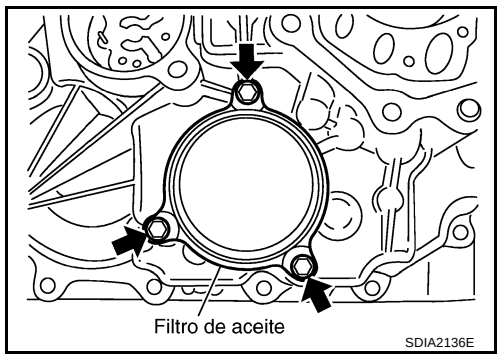
40. Desmontar el engranaje externo y el interno del alojamiento de la bomba de aceite auxiliar.



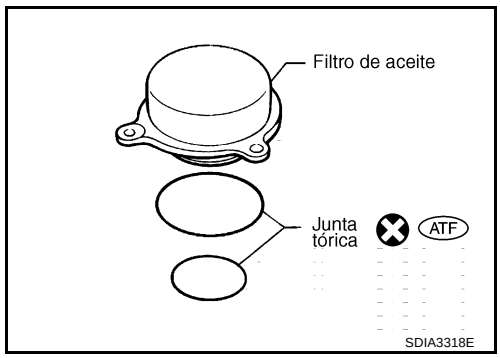
41. Desmontar los pernos del filtro de aceite y el filtro de aceite.

PRECAUCIÓN:

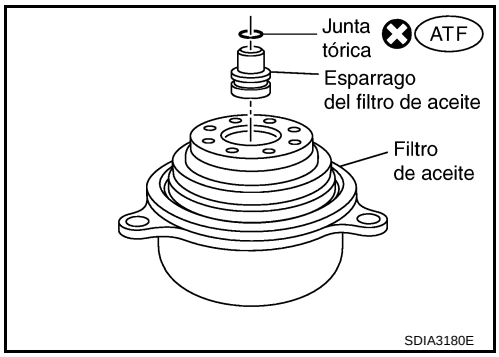
- **No dañar la carcasa central y el filtro de aceite.**
- **Aflojar los pernos y separar el filtro de aceite de manera uniforme.**



42. Desmontar las juntas tóricas del filtro de aceite.



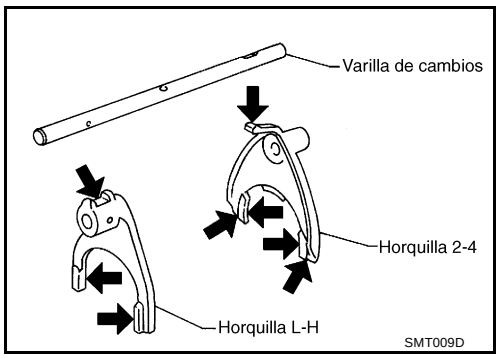
43. Desmontar el espárrago del filtro de aceite del filtro de aceite.
44. Desmontar la junta tórica del espárrago del filtro de aceite.



INSPECCIÓN TRAS EL DESARMADO

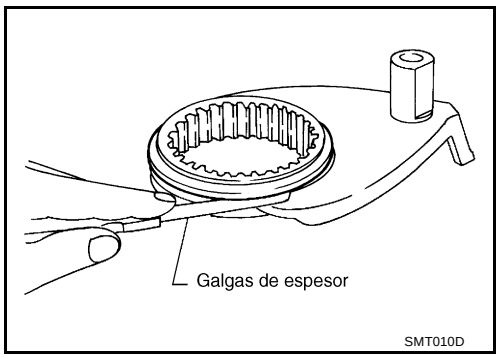
Componentes de la varilla de cambios

- Comprobar el lado funcional de la varilla de cambio y de la horquilla por si existe desgaste, desgaste parcial, está doblado o tiene alguna otra anomalía. Si se encuentra alguna irregularidad, sustituirlo por otro nuevo.



- Medir la holgura entre la horquilla de cambio y el manguito. Si se encuentra fuera de la especificación, sustituirlo por uno nuevo.

Especificación : Menos de 0,36 mm

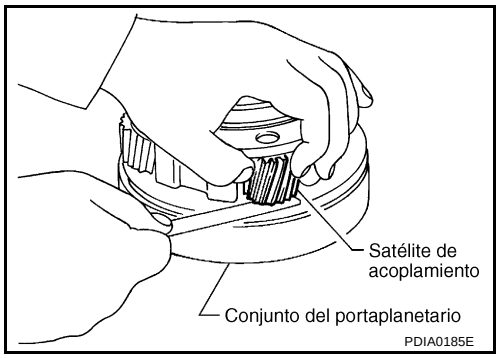


Portaplanetario

- Medir el juego de cada engranaje de piñón. Si se encuentra fuera de la especificación, sustituir el conjunto del portaplanetario por uno nuevo.

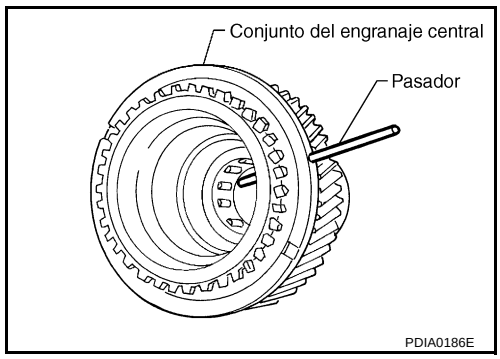
Juego del engranaje de piñón : 0,1 - 0,7 mm

- Comprobar el lado funcional de cada engranaje y cojinete por si existen daños, zumbidos, desgaste parcial, abolladuras u otras anomalías. Si se encuentra alguna irregularidad, sustituir el conjunto del portaplanetario por uno nuevo.



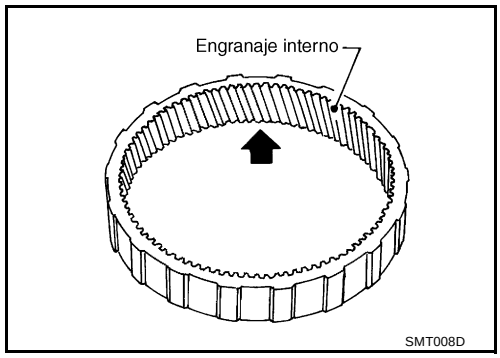
Engranaje central

- Comprobar si el conducto de aceite del conjunto del engranaje central está atascado. Para esto, intentar pasar un pasador de 3,6 mm de diámetro por el conducto de aceite tal y como se muestra.
- Comprobar la superficie deslizante y de contacto de cada engranaje y cojinete por si existen daños, zumbidos, desgaste parcial, abolladuras u otras anomalías. Si se encuentra alguna irregularidad, sustituir el conjunto del engranaje central por uno nuevo.



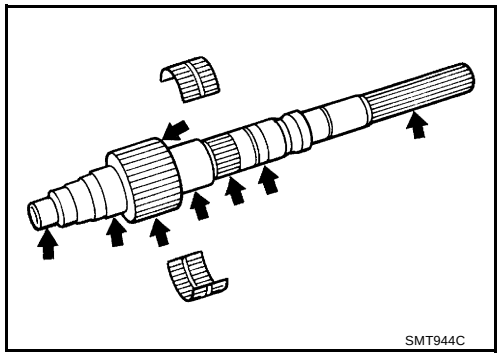
Engranaje interno

- Comprobar los dientes del engranaje interno por si presentan daños, desgaste parcial, abolladuras u otras anomalías. Si se encuentra alguna irregularidad, sustituir el engranaje interno por uno nuevo.



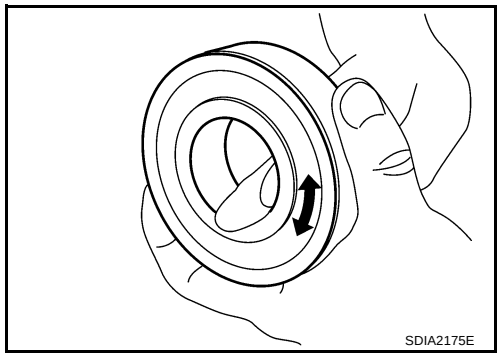
Engranajes y cadena de distribución

- Comprobar las superficies del engranaje y del eje por si están desgastadas, agrietadas, dañadas y agarrotadas.
- Comprobar las superficies en contacto con el engranaje central, el tambor del embrague, el cubo del embrague, la brida de prensa, el pistón del embrague y cada cojinete por si están dañadas, despegadas, parcialmente desgastadas, abolladas, dobladas u otra anomalía. Si se encuentra alguna irregularidad, sustituirlo por otro nuevo.



Cojinete

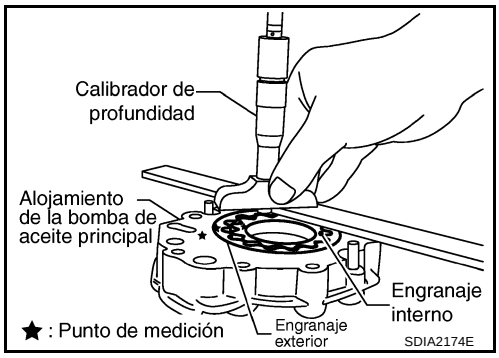
- Asegurarse de que los cojinetes giren libremente, no hagan ruidos y de que no estén picados ni agrietados.



Bomba de aceite principal

1. Comprobar las circunferencias interna y externa, la superficie del diente y la superficie lateral de los engranajes interno y externo por si existen daños o un desgaste anormal.
2. Medir la holgura lateral entre el borde de la carcasa de la bomba de aceite principal y los engranajes interno y externo.
3. Asegurarse de que la holgura lateral se encuentra dentro de la especificación. Si las medidas están fuera de la especificación, sustituir los engranajes interno y externo por unos nuevos como un conjunto. Consultar TF-247, "Bomba de aceite principal" .

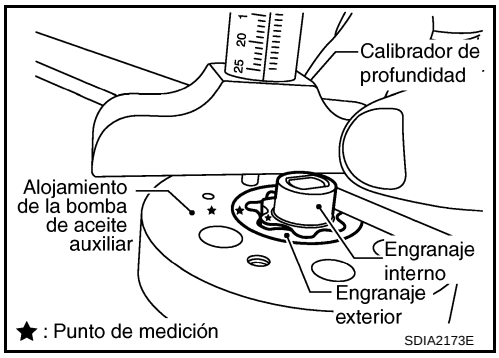
Especificación : **0,015 - 0,035 mm**



Bomba de aceite auxiliar

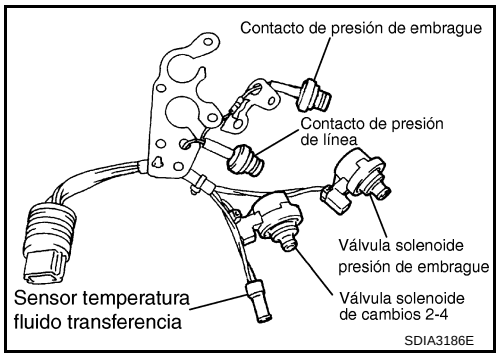
1. Comprobar las circunferencias interna y externa, la superficie del diente y la superficie lateral de los engranajes interno y externo por si existen daños o un desgaste anormal.
2. Medir la holgura lateral entre el borde de la carcasa de la bomba de aceite auxiliar y los engranajes interno y externo.
3. Asegurarse de que la holgura lateral se encuentra dentro de la especificación. Si las medidas están fuera de la especificación, sustituir los engranajes interno y externo por unos nuevos como un conjunto. Consultar TF-246, "Bomba de aceite auxiliar" .

Especificación : **0,015 - 0,035 mm**



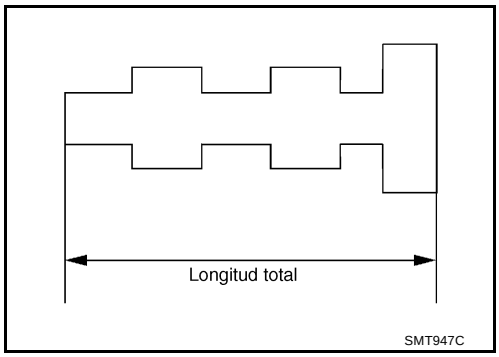
Válvula de control

- Comprobar la resistencia entre los terminales de la válvula solenoide de presión del embrague, la válvula solenoide de cambio 2-4WD, el contacto de presión del embrague, el contacto de presión de línea y el sensor de temperatura del fluido de la caja de transferencia. Consultar TF-125, "VÁLVULA SOLENOIDE DE PRESIÓN DEL EMBRAGUE" (Válvula solenoide de presión del embrague) TF-130, "Inspección de componentes" (Válvula solenoide 2-4WD) TF-152, "Inspección de componentes" (Contacto de presión del embrague) TF-157, "Inspección de componentes" (Contacto de presión de línea) y TF-147, "Inspección de componentes" (Sensor de temperatura del fluido de la caja de transferencia).



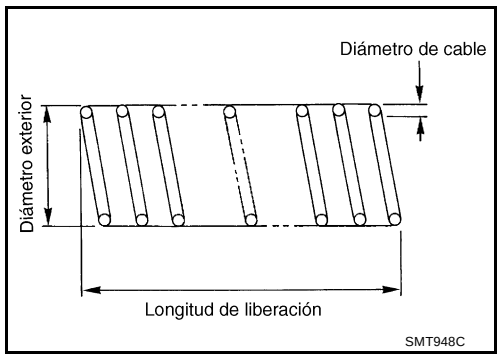
- Comprobar si las superficies de deslizamiento de las válvulas de control y de los tapones presentan anomalías. Si se encuentra alguna irregularidad, sustituir el conjunto de la válvula de control por uno nuevo. Consultar TF-247, "Válvula de control" .

PRECAUCIÓN:
Sustituir el cuerpo de la válvula de control junto con el muelle de retorno del embrague como un conjunto.



- Comprobar cada muelle de válvula de control por si está dañado o deformado. Comprobar también su longitud libre, el diámetro externo y el diámetro del cable. Si se encuentra algún daño o deformación, sustituir el cuerpo de la válvula de control por uno nuevo. Consultar TF-247, "Muelle de la válvula de control" .

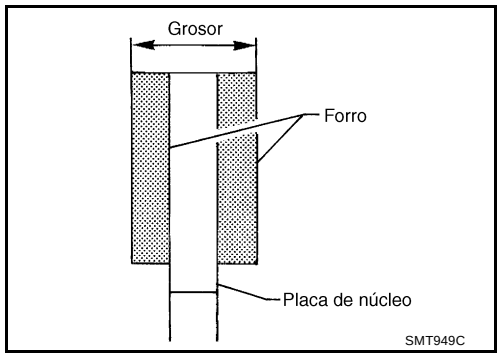
  PRECAUCIÓN:
  Sustituir el cuerpo de la válvula de control junto con el muelle de retorno del embrague como un conjunto.



Embrague

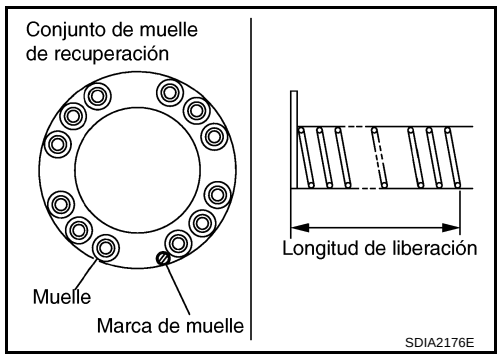
- Comprobar si las superficies de la placa impulsora y la placa impulsada están dañadas, agrietadas o presentan otras anomalías. Si se encuentra alguna irregularidad, sustituir por otra nueva.
- Comprobar el grosor de las superficies de la placa impulsora y de la placa impulsada. Consultar TF-246, "EMBRAGUE" .

  PRECAUCIÓN:
  - **Medir el grosor de la superficie en 3 puntos para hacer una media.**
  - **Comprobar todas las placas impulsoras e impulsadas.**
  - **Comprobar el muelle de retorno por si está dañado o deformado.**
  - **No desmontar el muelle de la placa.**



Muelle de recuperación

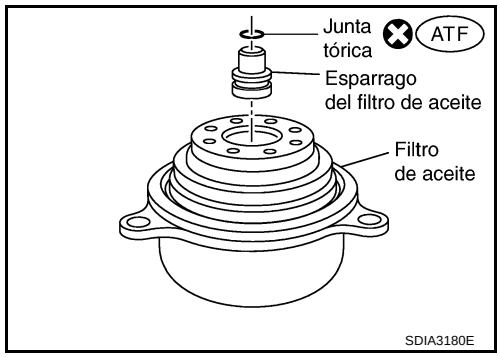
- Comprobar la marca estampada que se muestra. A continuación, comprobar que la longitud libre (incluso el grosor de la placa) se encuentra dentro de la especificación. Si se encuentra alguna irregularidad, sustituir por un conjunto de muelle de retorno nuevo con el mismo número estampado. Consultar TF-247, "Muelle de recuperación" .



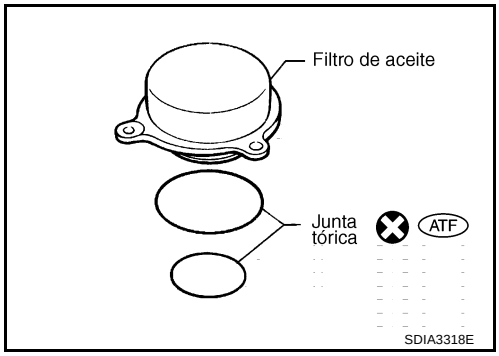
ARMADO

Carcasa central

1. Aplicar ATF a la junta tórica y montarla en el espárrago del filtro de aceite.
2. Montar el espárrago del filtro de aceite en el filtro de aceite.



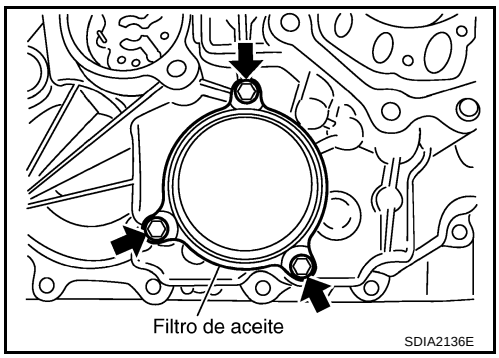
3. Aplicar ATF a las dos juntas tóricas y montarlas en el filtro de aceite.



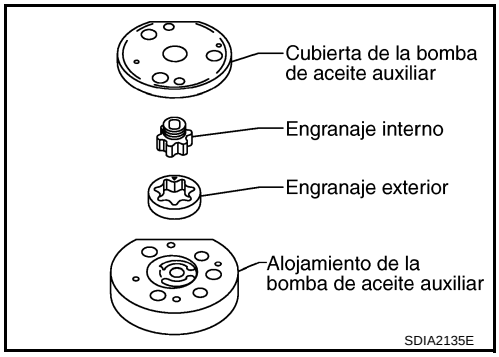
4. Montar el filtro de aceite en la carcasa central. Apretar los pernos al par especificado. Consultar TF-208, "COMPONENTES" .

PRECAUCIÓN:

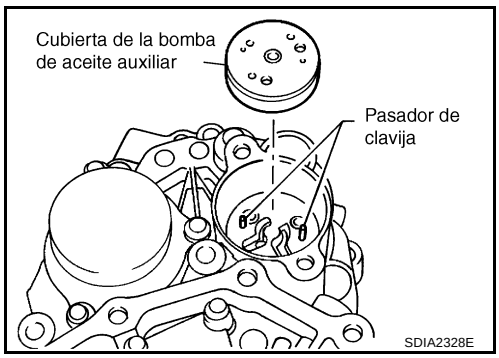
- **No dañar el filtro de aceite.**
- **Asegurar el filtro de aceite y apretar los pernos uniformemente.**



5. Montar el engranaje externo y el engranaje interno en la carcasa de la bomba de aceite auxiliar y medir la holgura lateral. Consultar TF-228, "Bomba de aceite auxiliar" .



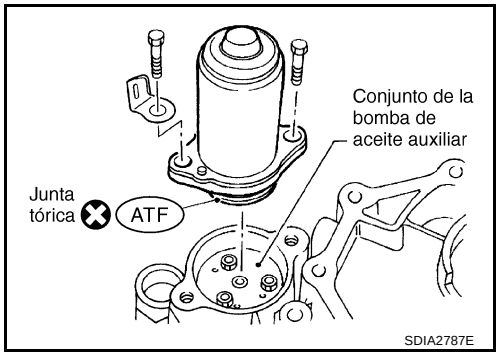
6. Alinear el orificio del pasador de la clavija y el orificio del perno del conjunto de la bomba de aceite auxiliar con la carcasa central. Montar la cubierta de la bomba de aceite auxiliar. Apretar los pernos al par especificado. Consultar TF-208, "COMPONENTES" .



7. Aplicar ATF a la junta tórica y montarla en el motor de la caja de transferencia.
8. Ajustar el extremo doble plano del eje del motor de la caja de transferencia en la ranura del conjunto de la bomba de aceite auxiliar. Apretar los pernos al par especificado. Consultar TF-208, "COMPONENTES" .

PRECAUCIÓN:

Asegurarse de montar el soporte del conector.



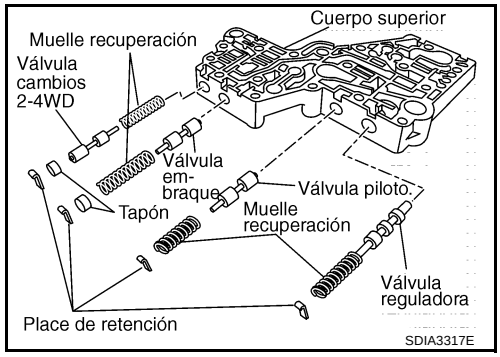
9. Armar el conjunto de la válvula de control mediante el siguiente procedimiento.

PRECAUCIÓN:

- **No volver a usar ninguna pieza que se haya caído o que esté dañada.**
- **Asegurarse de que la válvula está montada en la dirección adecuada.**
- **No utilizar un imán, ya que queda un magnetismo residual durante el armado.**

a. Limpiar el cuerpo superior, las válvulas de control y los muelles con un agente limpiador y secar con aire comprimido.

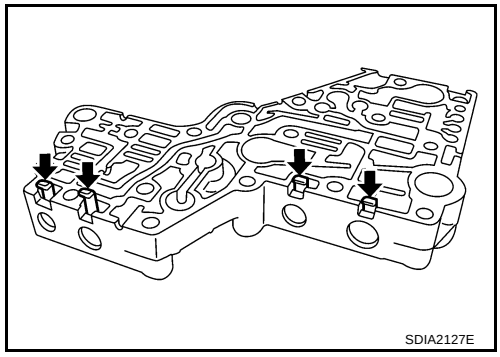
b. Sumergir las válvulas de control en ATF y aplicar ATF a la zona de montaje de la válvula del cuerpo superior.



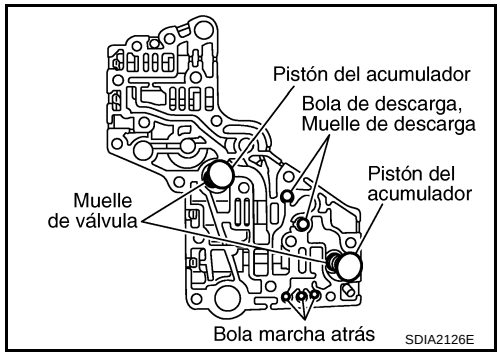
c. Montar cada válvula de control, muelle y tapón en el cuerpo superior y montar las placas de retención para mantenerlos en su sitio.

PRECAUCIÓN:

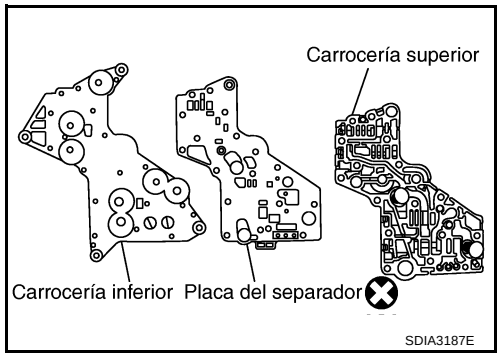
- **Para insertar las válvulas de control en el cuerpo superior, colocar el cuerpo superior en una superficie nivelada para evitar imperfecciones y daños.**
- **Asegurarse de que cada válvula de control se inserta suavemente.**



d. Montar las bolas de marcha atrás, las bolas y los muelles de descarga, los pistones del acumulador y los muelles de válvula en el cuerpo superior.



e. Montar el cuerpo inferior y la placa separadora en el cuerpo superior.

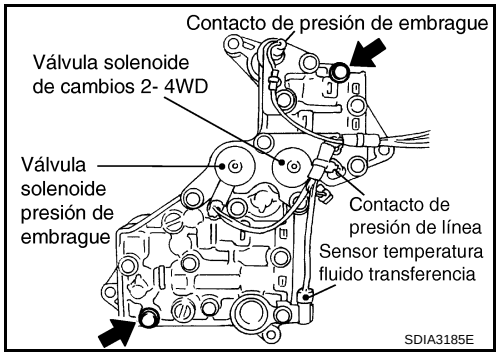


f. Con el cuerpo inferior hacia abajo, apretar los dos pernos mostrados.

g. Aplicar ATF a las juntas tóricas y montarlas en cada válvula solenoide, contacto y terminal de la carrocería.

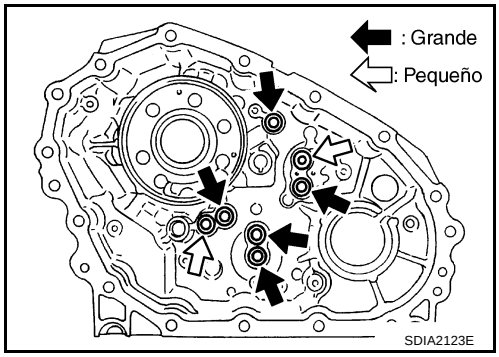
PRECAUCIÓN:
No volver a utilizar las juntas tóricas.

h. Montar lo siguiente en el conjunto de la válvula de control:
- Válvula solenoide de presión del embrague.
- Válvula solenoide de cambio 2-4WD
- Contacto de presión del embrague
- Contacto de presión de línea
- Sensor de temperatura del fluido de la caja de transferencia



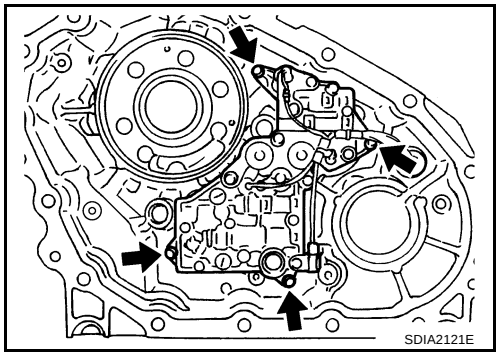
10. Aplicar ATF a los rebordes de junta y montarlos en la carcasa central.

PRECAUCIÓN:
- **No volver a utilizar los rebordes de junta.**
- **Hay 2 tipos de rebordes de juntas (reborde de junta de diámetro interior grande: 5 componentes, reborde de junta de diámetro interior pequeño: 2 componentes). Confirmar su posición para el montaje.**

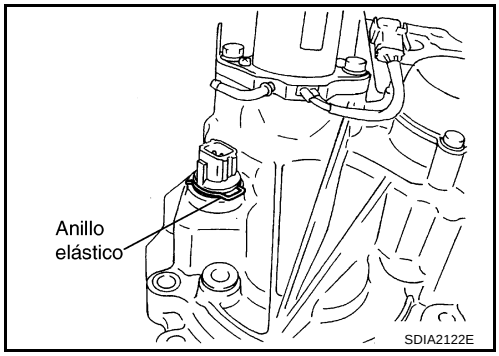


11. Montar el conjunto de la válvula de control en la carcasa central. Apretar los pernos al par especificado. Consultar TF-208, "COMPONENTES" .

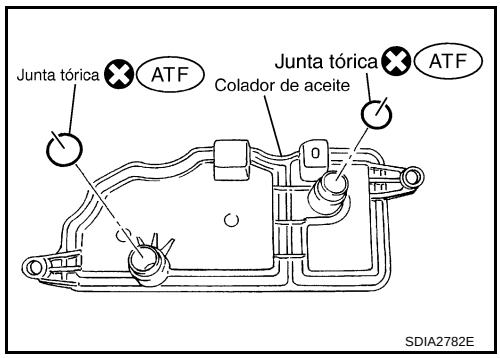
PRECAUCIÓN:
- **No volver a usar ninguna pieza que se haya caído o que esté dañada.**
- **Asegurarse de que la válvula está montada en la dirección adecuada.**
- **No utilizar un imán, ya que queda un magnetismo residual durante el armado.**



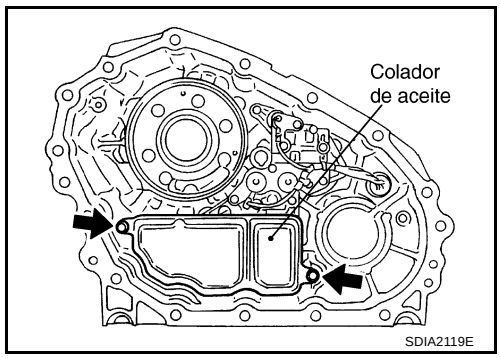
12. Montar el conjunto del conector en la carcasa central y asegurarlo con un anillo elástico.



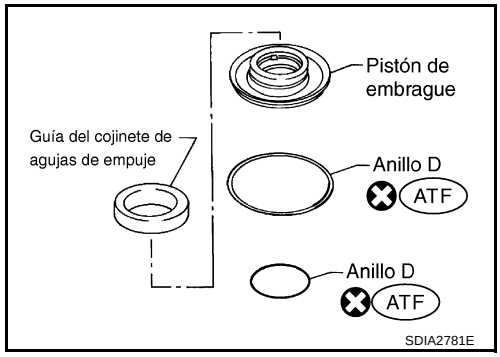
13. Aplicar ATF a las juntas tóricas y montarlas en el colador de aceite.
14. Montar el colador de aceite en el conjunto de la válvula de control.



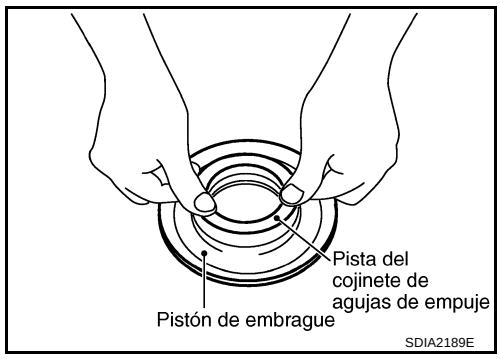
15. Apretar los pernos al par especificado. Consultar TF-208, "COMPONENTES" .



16. Aplicar ATF a los anillos en D y montarlos en el pistón del embrague.



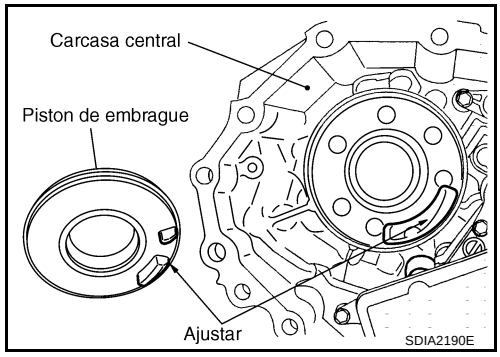
17. Montar la carrera del cojinete de agujas de empuje en el pistón del embrague.



18. Montar el pistón del embrague en la carcasa central tal y como se muestra.

PRECAUCIÓN:

Montar de manera que el saliente de fijación del pistón del embrague quede alineado con el diente de la carcasa central.

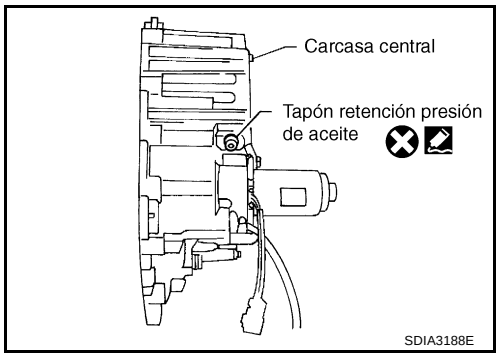


19. Retirar todo el sellador del puerto de retención de presión de aceite y del interior de la carcasa central.

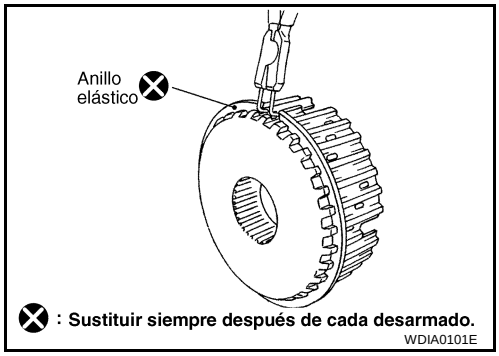
PRECAUCIÓN:

Quitar el antiguo sellador adherido a las superficies de acoplamiento. Eliminar también cualquier humedad, aceite o material extraño que pudiera haberse quedado adherido a las superficies de acoplamiento.

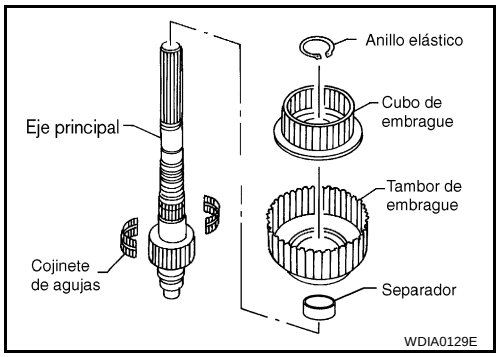
20. Enroscar el tapón de retención de presión de aceite 1 o 2 vueltas y aplicar el sellador recomendado a las roscas del tapón de retención de presión de aceite. Apretar al par especificado. Consultar TF-208, "COMPONENTES" .



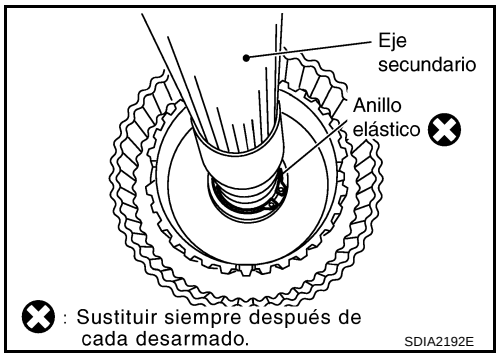
21. Montar el anillo elástico en el cubo del embrague, utilizando una herramienta adecuada.



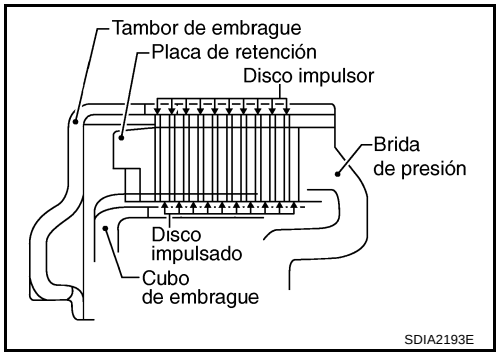
22. Aplicar vaselina al cojinete de agujas y montar el cojinete de agujas, el separador, el tambor del embrague y el cubo del embrague en el eje secundario.



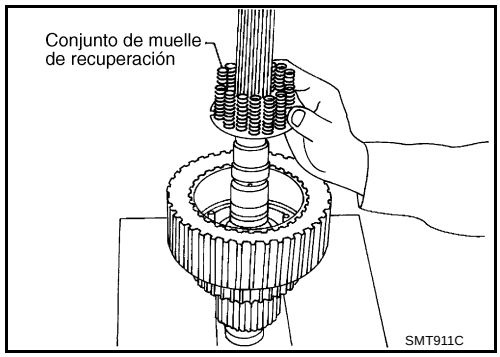
23. Montar el anillo elástico en el eje secundario.



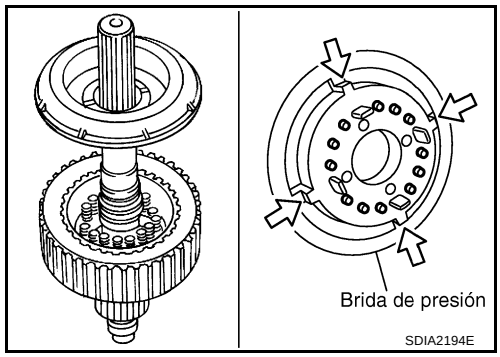
24. Aplicar ATF a cada placa y, a continuación, montarlas en el tambor del embrague tal y como se muestra.



25. Montar el conjunto del muelle de retorno en el cubo del embrague.



26. Montar la brida de prensa alineando las muescas en el cubo del embrague tal y como se muestra.



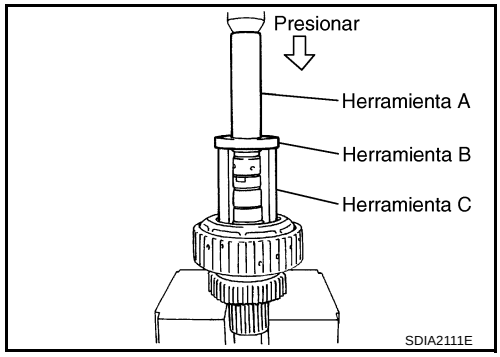
27. Presionar la brida de prensa para montar el anillo elástico hasta la ranura del anillo elástico en el eje secundario utilizando la herramienta.

Número de referencia

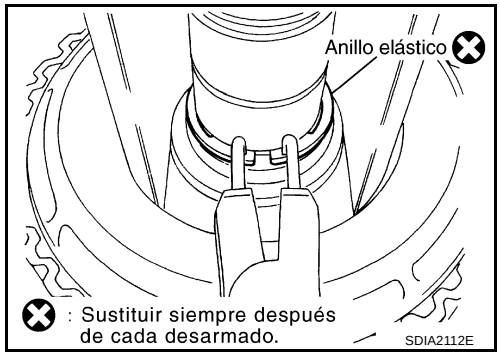
A: ST22452000

B: ST30911000

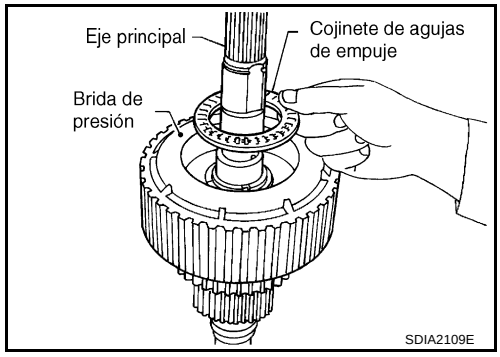
C: KV332J0010



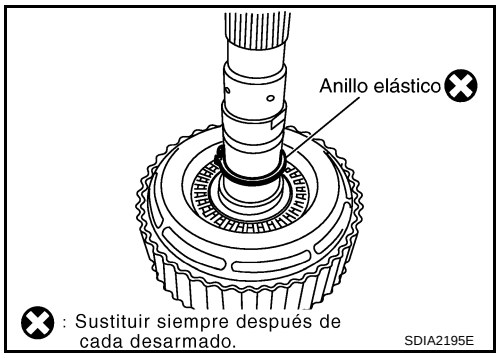
28. Montar el anillo elástico en el eje secundario, utilizando una herramienta adecuada.



29. Aplicar ATF al cojinete de agujas de empuje y montarlo en la brida de prensa.

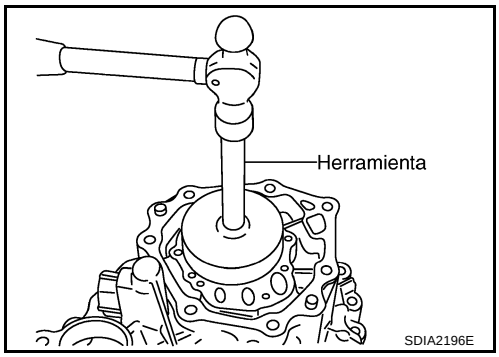


30. Montar el anillo elástico en el eje secundario.



31. Montar el cojinete trasero del eje secundario en la carcasa central, usando la herramienta.

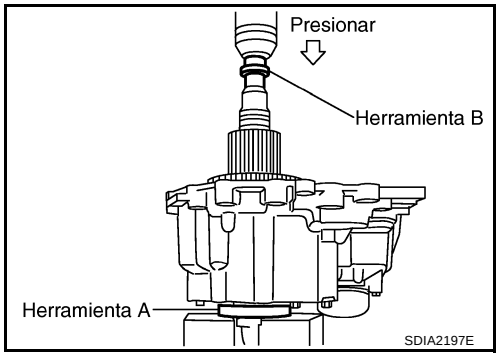
Número de referencia : ST15310000



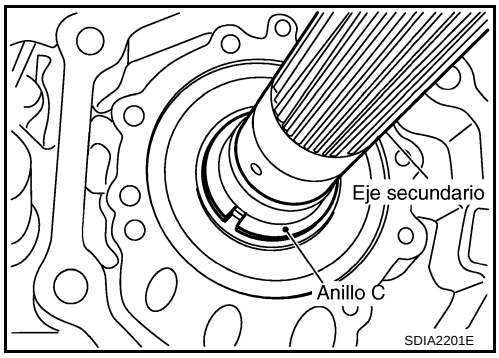
32. Montar el conjunto del eje secundario utilizando una prensa.

Número de referencia A: ST30911000

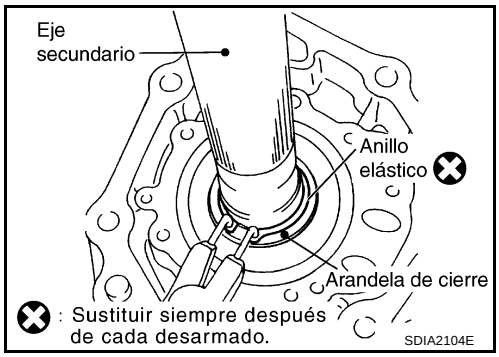
B: ST33052000



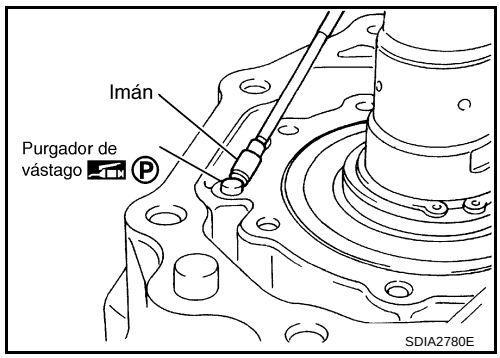
33. Montar los anillos en C en el eje secundario.



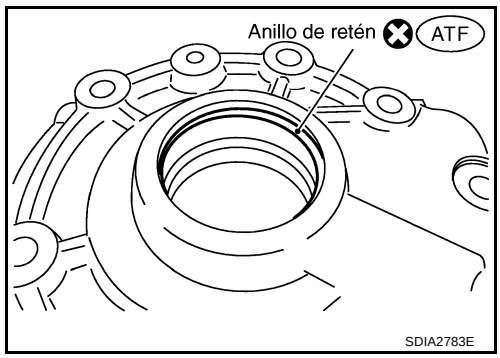
34. Fijar el soporte de la arandela en el eje secundario y asegurarlo con un anillo elástico.



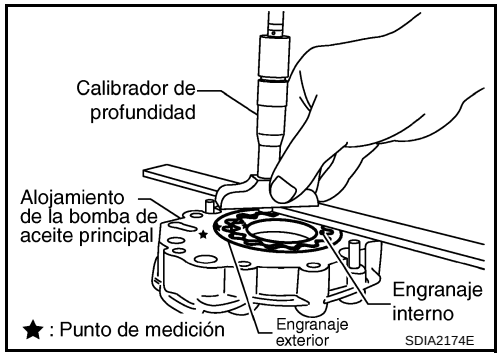
35. Aplicar vaselina a la varilla del purgador y montarla en la carcasa central.



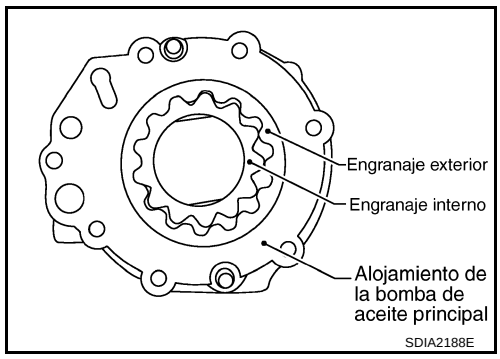
36. Aplicar ATF al anillo de retén y montarlo en la cubierta de la bomba de aceite principal.



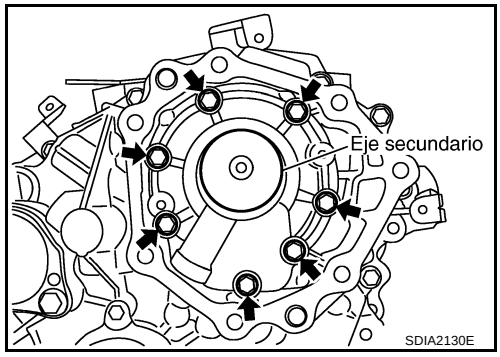
37. Montar el engranaje externo y el interno en el alojamiento de la bomba de aceite principal. A continuación, medir la holgura lateral. Consultar TF-228, "Bomba de aceite principal" .



38. Montar el alojamiento de la bomba de aceite principal, el engranaje externo y el interno en la carcasa central.



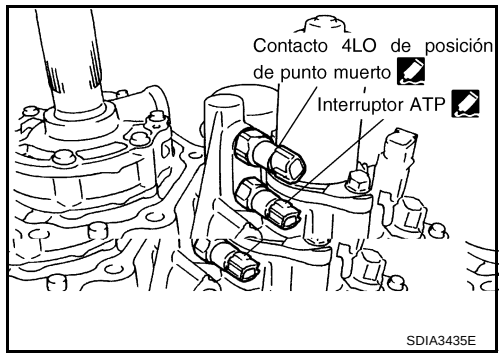
39. Montar la cubierta de la bomba de aceite principal en la carcasa central. Apretar los pernos al par especificado. Consultar TF-208, "COMPONENTES" .



40. Retirar todo el sellador del área de montaje del contacto y del interior de la carcasa central.

PRECAUCIÓN:

Quitar el antiguo sellador adherido a las superficies de montaje. Eliminar también cualquier humedad, aceite o material extraño que pudiera haberse quedado adherido a las superficies de montaje.



41. Enroscar el contacto ATP y el contacto de punto muerto-4LO una o dos vueltas y aplicar el sellador recomendado a las roscas de los contactos. Apretar al par especificado. Consultar TF-208, "COMPONENTES" .

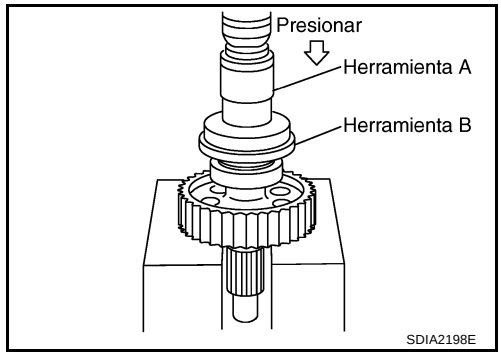
NOTA:

- El conector de la instalación del contacto punto muerto-4LO es gris.
- El conector de la instalación del contacto ATP es negro.

42. Montar el cojinete trasero del palier delantero utilizando las Herramientas.

Número de referencia **A: KV40100621**

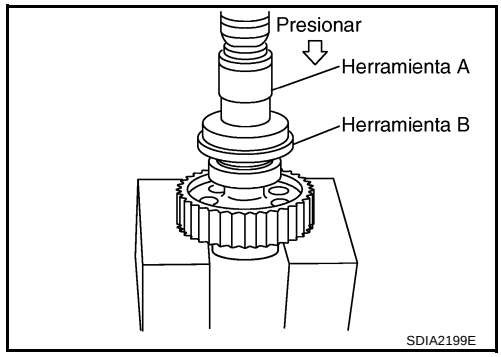
B: ST30032000



43. Montar el palier delantero en el cojinete delantero utilizando las Herramientas.

Número de referencia **A: KV40100621**

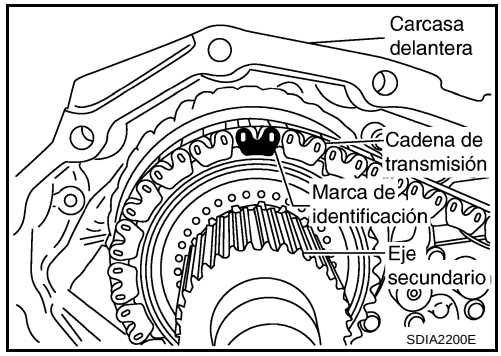
B: ST30032000



44. Montar la cadena impulsora en el palier delantero y en el tambor del embrague.

PRECAUCIÓN:

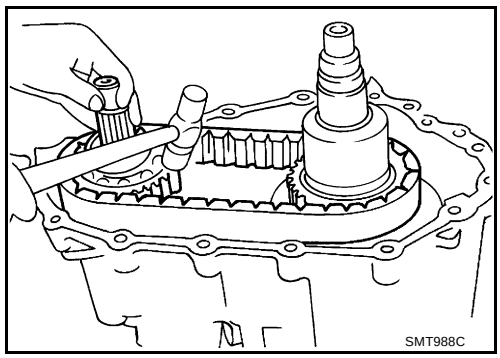
Montar la cadena impulsora alineando las marcas de identificación a la parte trasera tal y como se muestra.



45. Golpear ligeramente el palier delantero mientras se mantiene derecho y ajustar a presión el cojinete trasero del palier delantero.

PRECAUCIÓN:
No golpear la cadena impulsora.

46. Montar el conjunto de la carcasa delantera. Consultar TF-239, "Carcasa delantera" .
47. Montar el conjunto de la carcasa trasera. Consultar TF-244, "Carcasa trasera" .

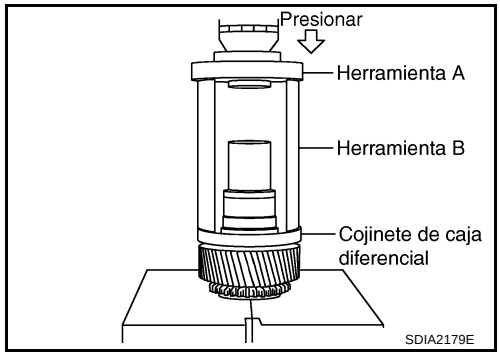


Carcasa delantera

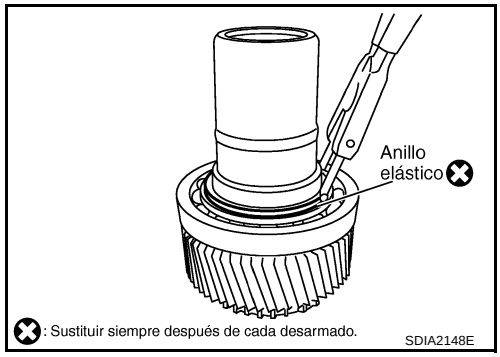
1. Montar el cojinete de la caja diferencial en el engranaje central utilizando la herramienta.

Número de referencia **A: ST30911000**

B: KV332J0010



2. Montar el anillo elástico en el conjunto del engranaje central utilizando una herramienta adecuada.

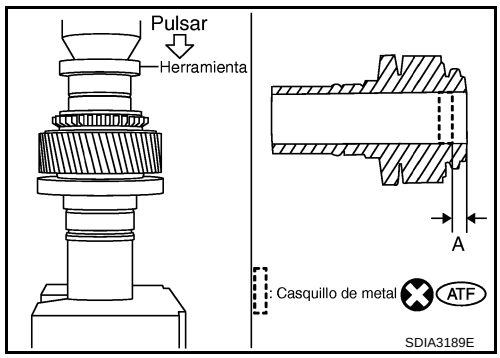


3. Aplicar ATF a la circunferencia del casquillo metálico y montarlo en el conjunto del engranaje central utilizando la herramienta.

Dimensión A **: 7,7 - 8,3 mm**

Número de referencia **: ST35300000**

PRECAUCIÓN:
Aplicar ATF al casquillo metálico antes de montarlo.

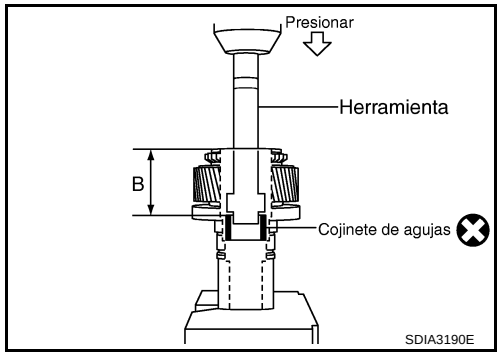


4. Aplicar ATF al cojinete de agujas y montarlo en el conjunto del engranaje central utilizando la herramienta.

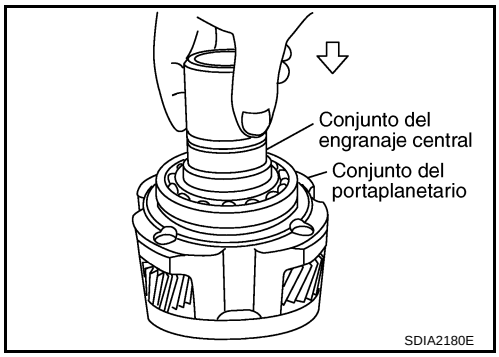
Dimensión B **: 62,5 - 63,1 mm**

Número de referencia **: ST33220000**

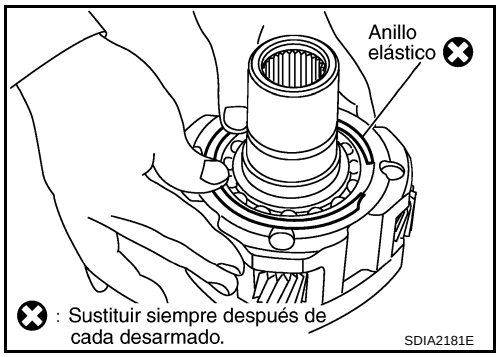
PRECAUCIÓN:
Aplicar ATF al cojinete de agujas antes de montarlo.



5. Montar el conjunto del engranaje central en el conjunto del portaplanetario.

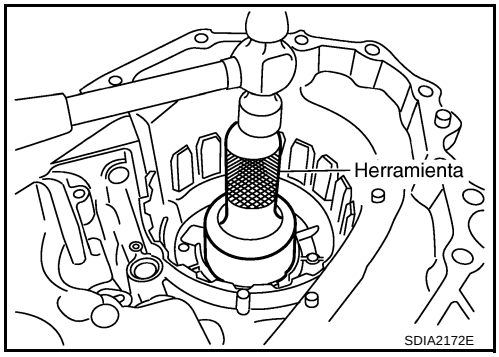


6. Montar el anillo elástico en el conjunto del portaplanetario.

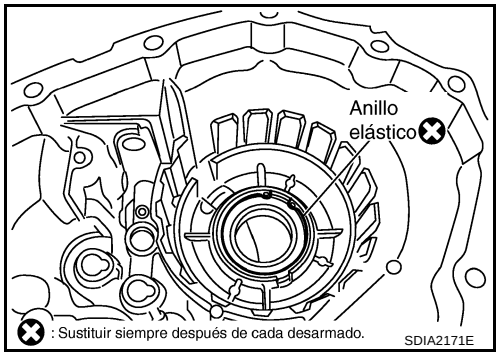


7. Introducir el cojinete del eje primario en la carcasa delantera y montarlo utilizando la herramienta.

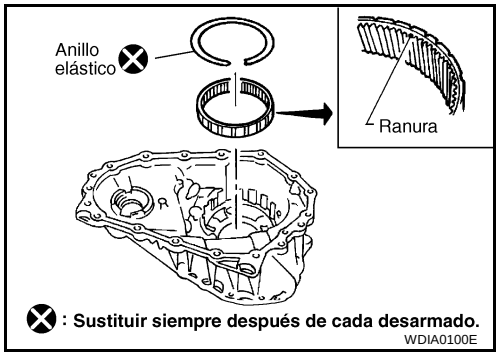
Número de referencia : ST30720000



8. Montar el anillo elástico en la carcasa delantera.

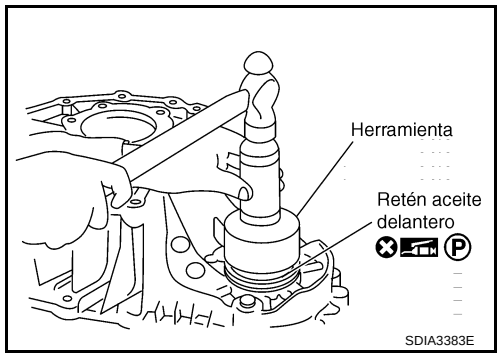


9. Montar el engranaje interno con la ranura hacia el anillo elástico dentro de la carcasa delantera. A continuación, asegurarlo con el anillo elástico.



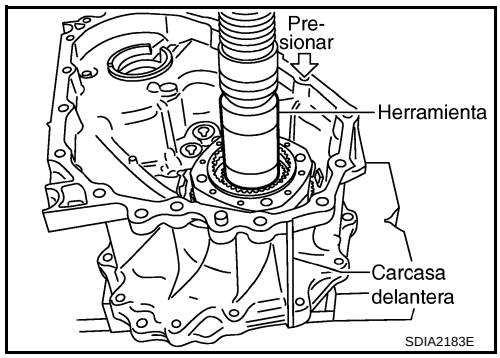
10. Montar el retén de aceite delantero hasta que esté nivelado con el extremo de la carcasa delantera, usando la herramienta.

Número de referencia : KV38100500

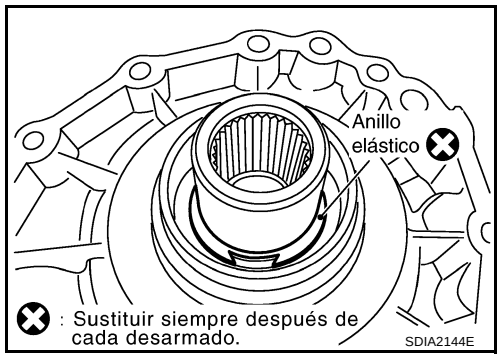


11. Montar el conjunto del portaplanetario y el conjunto del engranaje central en la carcasa delantera utilizando la herramienta.

Número de referencia : ST33200000



12. Montar el anillo elástico en el engranaje central.

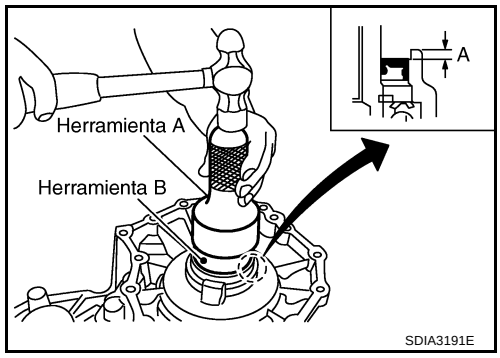


13. Aplicar vaselina a la circunferencia del retén de aceite del eje primario y montarlo en la carcasa delantera utilizando las herramientas.

Dimensión A : 4,0 - 4,6 mm

Número de referencia A: ST30720000

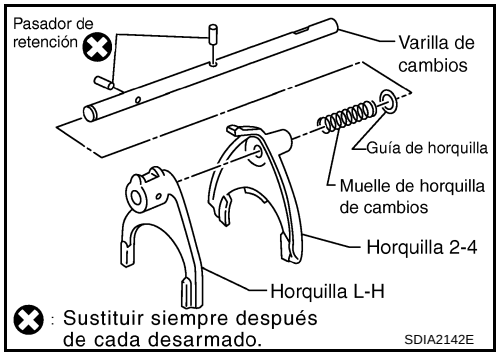
B: ST33200000



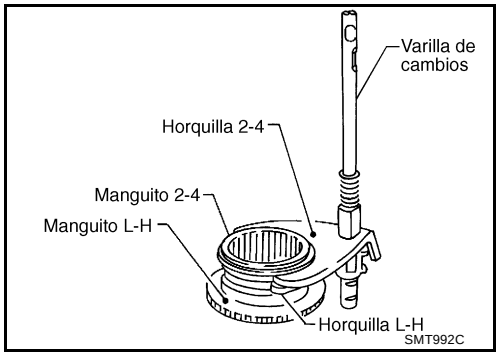
PRECAUCIÓN:

- **No volver a utilizar los retenes de aceite.**
- **Aplicar vaselina al retén.**

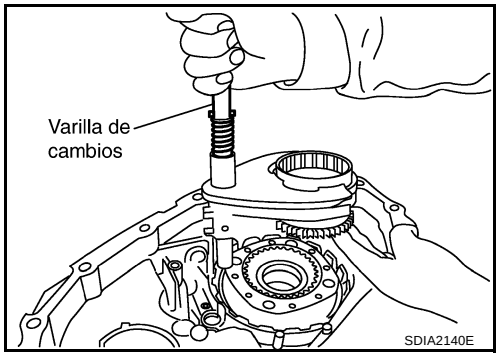
14. Montar la guía de horquilla, el resorte de la horquilla de cambio, la horquilla 2-4 y la horquilla L-H en la varilla de cambio y asegurarlos con pasadores de retención.



15. Montar el manguito 2-4 y el L-H en cada horquilla.
16. Montar la cruz de cambio en la carcasa delantera.



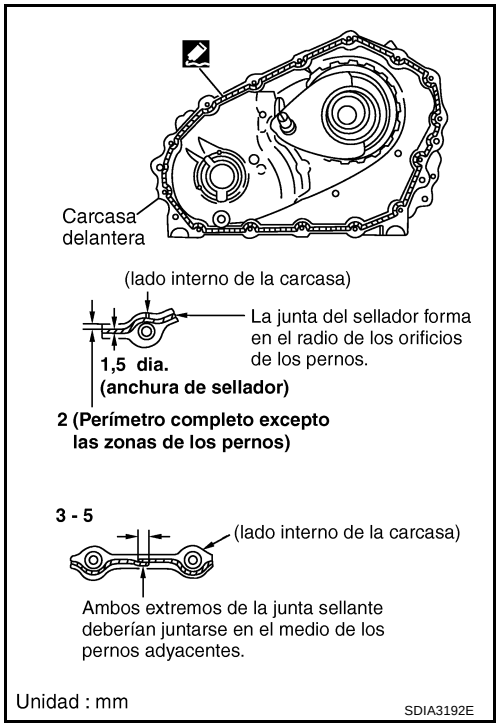
17. Al alinear el manguito L-H con el portaplanetario, montar el conjunto de la varilla de cambio en la carcasa delantera.



18. Aplicar sellador recomendado a toda la superficie de acoplamiento de la carcasa central de la carcasa delantera tal y como se muestra. Consultar TF-208, "COMPONENTES" .

PRECAUCIÓN:

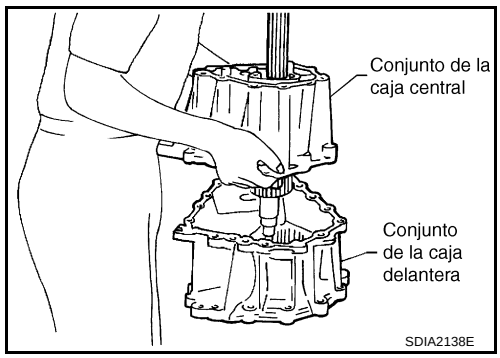
Retirar todos las sustancias extrañas, como agua, aceite, sellador y grasa de las superficies de acoplamiento de la carcasa central y de la carcasa delantera.



19. Montar el conjunto de la carcasa central en el conjunto de la carcasa delantera.

PRECAUCIÓN:
No dañar el extremo del eje secundario.

20. Golpear ligeramente la carcasa central y ajustar a presión el cojinete del palier delantero en la carcasa delantera.

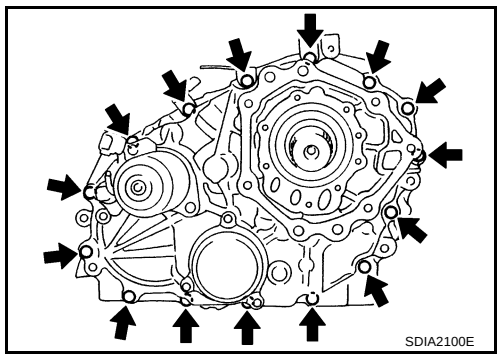


21. Apretar los pernos de la carcasa delantera al par especificado. Consultar TF-208, "COMPONENTES" .

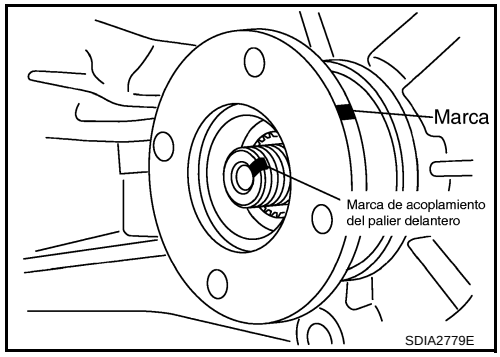
PRECAUCIÓN:
Asegurarse de montar el soporte de la instalación y la abrazadera del manguito del respiradero.

22. Montar el tapón de drenaje con una junta nueva.

PRECAUCIÓN:
No volver a utilizar la junta.



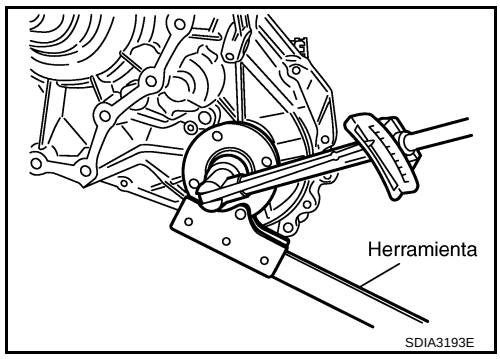
23. Alinear la marca de montaje del palier delantero con la marca de la brida y, a continuación, montar la brida.



24. Montar la tuerca autoblocante de la brida. Apretar al par especificado, usando la herramienta. Consultar TF-208, "COMPONENTES" .

Número de referencia : KV40104000

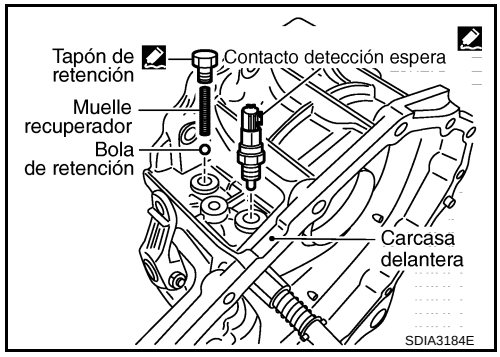
PRECAUCIÓN:
No volver a usar la tuerca autoblocante.



25. Retirar todo el sellador del tapón de retención, del montaje del contacto y de la carcasa delantera.

PRECAUCIÓN:
Quitar el antiguo sellador adherido a las superficies de montaje. Eliminar también cualquier humedad, aceite o material extraño que pudiera haberse quedado adherido a las superficies de montaje.

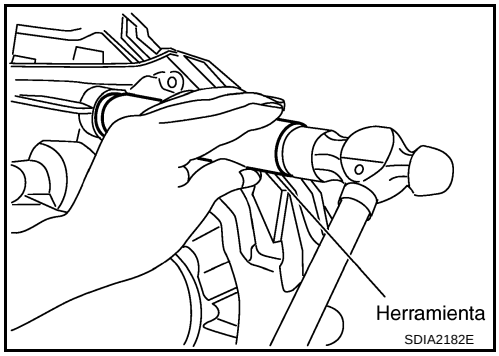
26. Montar la bola y el muelle de retención en la carcasa delantera. Aplicar sellador recomendado en el tapón de retención y en el contacto de detección de espera y montarlos en la carcasa



delantera. Apretar al par especificado. Consultar TF-208, "COMPONENTES" .

NOTA:
El conector de la instalación del contacto de detección de espera es negro.

27. Montar el retén de aceite lateral en la carcasa delantera, usando la herramienta.



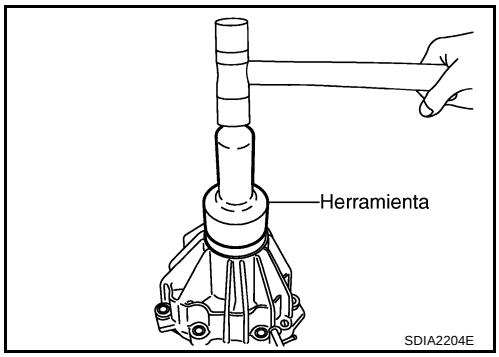
Número de referencia : ST22360002

PRECAUCIÓN:
- **No volver a utilizar los retenes de aceite.**
- **Aplicar vaselina al reborde del retén antes del montaje.**

28. Montar la palanca de cambio en la cruz de cambio.
29. Montar el pasador de bloqueo y la tuerca del pasador de bloqueo. Apretar al par especificado. Consultar TF-208, "COMPONENTES" .
30. Montar el conjunto de la carcasa trasera. Consultar TF-244, "Carcasa trasera" .

Carcasa trasera

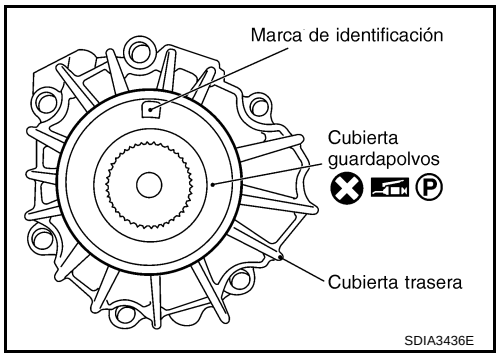
1. Aplicar vaselina a la circunferencia del retén de aceite trasero. Montar el retén de aceite trasero hasta que esté nivelado con el lado de la punta de la carcasa, usando la herramienta.



Número de referencia : ST30720000

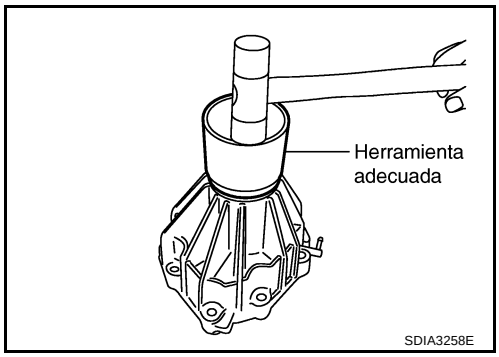
PRECAUCIÓN:
- **No volver a utilizar los retenes de aceite.**
- **Aplicar vaselina al reborde del retén antes del montaje.**

2. Aplicar vaselina a la circunferencia de la cubierta guardapolvos. Colocar la cubierta guardapolvos usando la marca de identificación tal y como se muestra.



PRECAUCIÓN:
Colocar la marca de identificación en la posición mostrada.

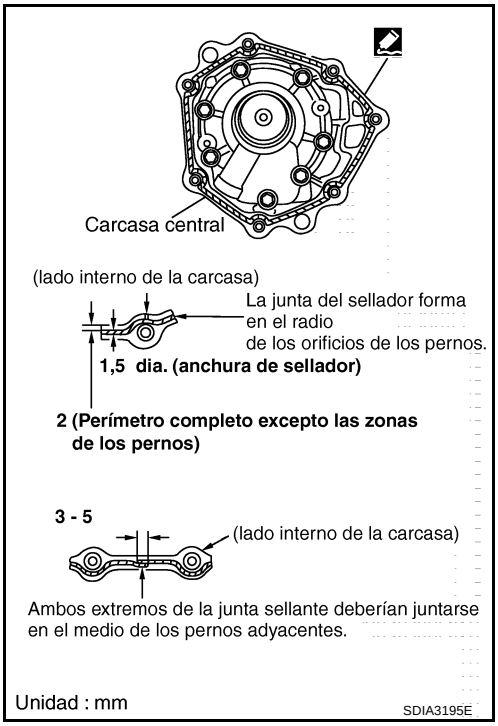
3. Montar la cubierta guardapolvos utilizando una herramienta adecuada.
4. Montar el tubo del respiradero en la carcasa trasera.



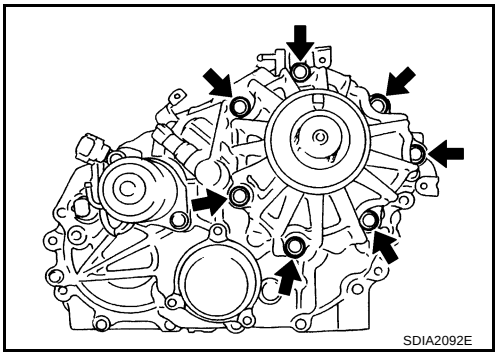
5. Aplicar sellador recomendado a toda la superficie de acoplamiento de la carcasa trasera de la carcasa central tal y como se muestra. Consultar TF-208, "COMPONENTES" .

PRECAUCIÓN:

- **Retirar todos las sustancias extrañas, como agua, aceite, sellador y grasa de las superficies de acoplamiento de la carcasa central y de la carcasa trasera.**
- **No permitir que el sellador entre en el orificio de la varilla del purgador.**



6. Montar la carcasa trasera en la carcasa central. Apretar los pernos al par especificado. Consultar TF-208, "COMPONENTES" .



DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

PFP:00030

Especificaciones generales

BDS0001Y

Modelo al que se aplica		VQ40DE	YD25DDTi
Modelo de la caja de transferencia		ATX14B	
Capacidad de fluido (Aprox.) ℓ		3,0	
Relación de velocidades	Carretera	1,000	
	Baja	2,596	
Número de dientes	Engranaje central	57	
	Engranaje interno	91	
	Rueda dentada motriz	38	
	Palier delantero	38	

Inspección y ajuste

BDS0001Z

HOLGURA ENTRE EL ENGRANAJE INTERNO Y EL ENGRANAJE EXTERNO

Unidad: mm

Elemento	Especificación
Bomba de aceite principal	0,015 - 0,035
Bomba de aceite auxiliar	0,015 - 0,035

EMBRAGUE

Unidad: mm

Elemento	Valor límite
Disco impulsor	1,4

JUEGO DEL ENGRANAJE DE PIÑÓN

Unidad: mm

Elemento	Estándar
Juego del engranaje de piñón	0,1 - 0,7

HOLGURA ENTRE LA HORQUILLA DE CAMBIO Y EL MANGUITO

Unidad: mm

Elemento	Estándar
Horquilla de cambio y manguito	Menos de 0,36

PIEZAS SELECCIONADAS

Bomba de aceite auxiliar

Unidad: mm

Grosor del engranaje	N° de pieza*	
	Engranaje interno	Engranaje exterior
9,27 - 9,28	31346 0W462	31347 0W462
9,28 - 9,29	31346 0W461	31347 0W461
9,29 - 9,30	31346 0W460	31347 0W460

*: Solicitar siempre al Departamento de piezas la información acerca de las piezas más recientes.

Bomba de aceite principal

Unidad: mm

Grosor del engranaje	N° de pieza*	
	Engranaje interno	Engranaje exterior
8,27 - 8,28	31346 7S112	31347 7S112
8,28 - 8,29	31346 7S111	31347 7S111
8,29 - 8,30	31346 7S110	31347 7S110

*: Solicitar siempre al Departamento de piezas la información acerca de las piezas más recientes.

Válvula de control

Unidad: mm

Posición de montaje (nombre de la pieza)	N° de pieza*	Diá. exterior	Longitud total
L1 (válvula de cambio 2-4)	31772 21X00	8,0	38,5
L2 (válvula del embrague)	31772 80X11	10,0	40,0
L4 (válvula piloto)	31772 80X11	10,0	40,0
L5 (válvula del regulador)	31741 0W410	12,0	68,0

*: Solicitar siempre al Departamento de piezas la información acerca de las piezas más recientes.

Muelle de la válvula de control

Unidad: mm

Posición de montaje (nombre de la pieza)	N° de pieza*	Longitud libre	Diá. exterior	Longitud total
L1 (muelle de la válvula de cambio 2-4)	31742 2W500	31,85	7,0	0,6
L2 (muelle de la válvula del embrague)	31742 2W505	40,6	8,9	0,7
L4 (muelle de válvula piloto)	31742 0W410	28,1	9,0	1,2
L5 (Muelle de la válvula reguladora)	31742 2W515	39,7	11,0	1,3

*: Solicitar siempre al Departamento de piezas la información acerca de las piezas más recientes.

Muelle de recuperación

Unidad: mm

Marca estampada	N° de pieza*	Longitud libre
1	31521 7S111	42,7
2	31521 7S112	43,1
3	31521 7S113	43,6
4	31521 7S114	44,0

*: Solicitar siempre al Departamento de piezas la información acerca de las piezas más recientes.

SECCIÓN WT
RUEDAS Y NEUMÁTICOS

CONTENIDOS

INVESTIGACIÓN DE RUIDOS, VIBRACIONES Y BRUSQUEDAD (NVH) 2
Cuadro para la investigación de NVH 2
RUEDA 3
Inspección 3
RUEDA DE ACERO 3
CONJUNTO DEL NEUMÁTICO Y LA RUEDA 4
Equilibrado de ruedas 4
DESMONTAJE 4
AJUSTE DEL EQUILIBRADO DE RUEDAS 4
Permutación 5
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS) 6
Ruedas 6
Neumático 6

INVESTIGACIÓN DE RUIDOS, VIBRACIONES Y BRUSQUEDAD (NVH)

PFP:00003

Cuadro para la investigación de NVH

BES00015

Utilizar el siguiente cuadro como referencia para detectar la causa del síntoma. Si fuera necesario, reparar o sustituir las piezas.

Página de referencia			WT-3	WT-4	WT-6	WT-4	—	—	WT-6	FFD-6 (FFD) RFD-7 (RFD)	FAX-4 (FAX) FSU-5 (FSU)	RAX-4 (RAX) RSU-4 (RSU)	Consultar NEUMÁTICOS en este cuadro.	Consultar RUEDAS en este cuadro.	BR-5	PS-7
Causa posible y PIEZAS SOSPECHOSAS			Descentramiento	Desequilibrio	Presión de neumáticos incorrecta	Desgaste irregular de neumáticos	Deformación o daño	No hay uniformidad	Tamaño de neumáticos incorrecto	DIFERENCIAL TRASERO Y DELANTERO	EJE Y SUSPENSIÓN DELANTEROS	EJE Y SUSPENSIÓN TRASEROS	NEUMÁTICOS	RUEDAS	FRENO	DIRECCIÓN
Síntoma	NEUMÁTICOS	Ruido	×	×	×	×	×	×		×	×	×	×		×	×
		Sacudida	×	×	×	×	×		×		×	×	×		×	×
		Vibración			×				×		×	×	×			×
		Oscilación	×	×	×	×	×	×	×		×	×	×		×	×
		Vibración	×	×	×	×	×		×		×	×	×		×	×
		Pobre calidad de marcha o manejabilidad	×	×	×	×	×		×		×	×	×			
	RUEDAS	Ruido	×	×			×			×	×	×		×	×	×
		Sacudida	×	×			×				×	×		×	×	×
		Zigzagueo, vibración	×	×			×				×	×		×	×	×
		Pobre calidad de marcha o manejabilidad	×	×			×				×	×		×		

×: Aplicable

RUEDA

PFP:40300

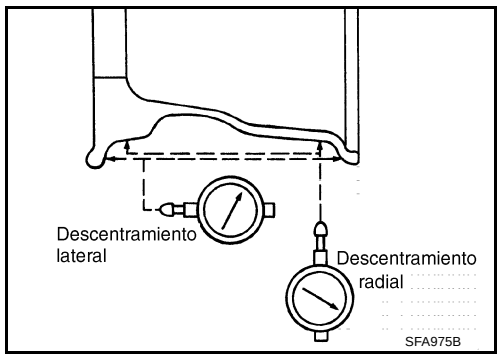
Inspección

BES00016

1. Comprobar si los neumáticos están gastados o su presión es incorrecta.
2. Comprobar si las ruedas están agrietadas, deformadas o dañadas. Si estuvieran deformadas, sustituirlas y comprobar el descentramiento de las ruedas.

a. Desmontar el neumático de la rueda y montar ésta en la máquina de equilibrado de ruedas.

b. Ajustar el comparador como se muestra en la ilustración.



Descentramiento de las ruedas (valor del comparador):

Consultar WT-6, "DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)"

3. Comprobar si los cojinetes de la rueda delantera están sueltos.
4. Comprobar si la suspensión delantera está suelta.

RUEDA DE ACERO

1. Comprobar si los neumáticos están gastados o su presión es incorrecta.
2. Comprobar si las ruedas están agrietadas, deformadas o dañadas. Si estuvieran deformadas, sustituirlas y comprobar el descentramiento de las ruedas.

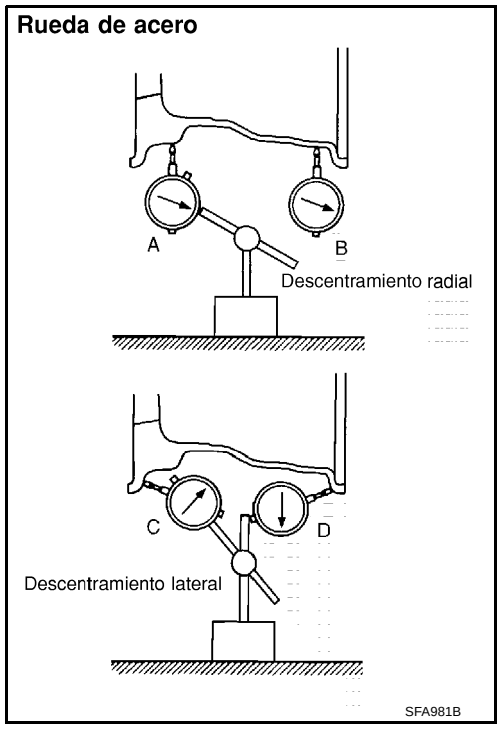
a. Desmontar el neumático de la rueda de acero y montar la rueda en la máquina de equilibrado de ruedas.

b. Ajustar los dos comparadores como se muestra en la ilustración.

c. Ajustar cada comparador a 0.

d. Rotar cada rueda y comprobar los comparadores en diferentes puntos alrededor de la circunferencia de la rueda.

e. Calcular el descentramiento en cada punto como se muestra abajo.



Descentramiento radial = (A+B)/2 : 0,5 mm

Descentramiento lateral = (C+D)/2 : 0,8 mm

f. Seleccionar el valor del descentramiento positivo máximo y el valor negativo máximo.
Sumar los dos valores para determinar el descentramiento total.
En el caso de que no se disponga de un valor positivo o negativo, use el valor máximo (negativo o positivo) para el descentramiento total.
Si el valor del descentramiento total excede el límite, sustituir la rueda de acero.

Descentramiento de las ruedas:

Consultar WT-6, "DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)"

CONJUNTO DEL NEUMÁTICO Y LA RUEDA

PFP:40300

Equilibrado de ruedas

BES00017

DESMONTAJE

1. Usando agente disolvente, quitar la cinta adhesiva de dos caras del neumático de la rueda.

PRECAUCIÓN:

- **Tener cuidado de no rayar el neumático de la rueda durante el desmontaje.**
- **Tras quitar la cinta adhesiva de dos caras, limpiar bien los restos de agente disolvente del neumático de la rueda.**

AJUSTE DEL EQUILIBRADO DE RUEDAS

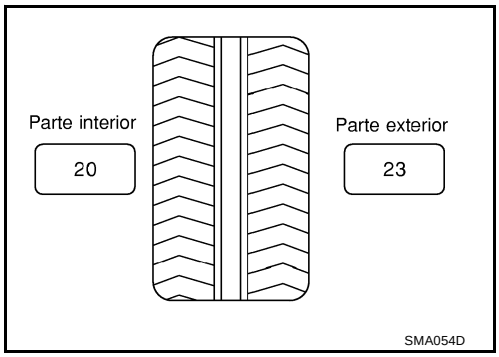
- Si la máquina de equilibrado de ruedas tiene las modalidades de peso añadido mediante adhesión y peso añadido mediante presión, seleccionar y ajustar la modalidad de peso añadido adecuado para las ruedas.

1. Colocar la rueda en la máquina de equilibrado de ruedas utilizando el agujero central como guía. Poner en funcionamiento la máquina de equilibrado de ruedas.
2. Cuando se muestran valores de descompensación interior y exterior en el indicador de la máquina de equilibrado de ruedas, multiplicar el valor de descompensación exterior por 1,6 para determinar el peso compensado que se debería utilizar. Seleccionar el peso compensado exterior con el valor más cercano al calculado anteriormente y colocarlo en la posición exterior designada de o en el ángulo designado en relación con la rueda.

PRECAUCIÓN:

- **No montar el peso equilibrado interior antes que el exterior.**
- **Antes de montar el peso compensado, asegurarse de limpiar la superficie de acoplamiento de la rueda.**

Valores de descompensación indicados × 5/3 = peso compensado que montar
Ejemplo de cálculo:
23 g × 5/3 = 38,33 g = 40 g peso compensado (más cercano al valor de peso compensado calculado).
Observar que el valor del peso equilibrado debe ser más cercano al valor del peso equilibrado calculado.
Ejemplo:
37,4 = 35 g
37,5 = 40 g

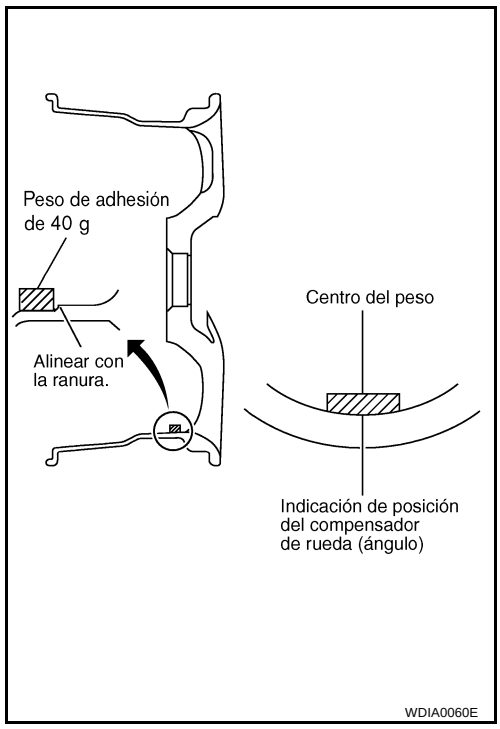


a. Montar el peso compensado en la posición que muestra la ilustración.

b. Al instalar el peso compensado en las ruedas, colocarlo en la ranura de la parte interior de la rueda tal y como se muestra en la ilustración, de forma que el centro del peso compensado se alinee con la posición (ángulo) indicada del compensador de ruedas.

PRECAUCIÓN:

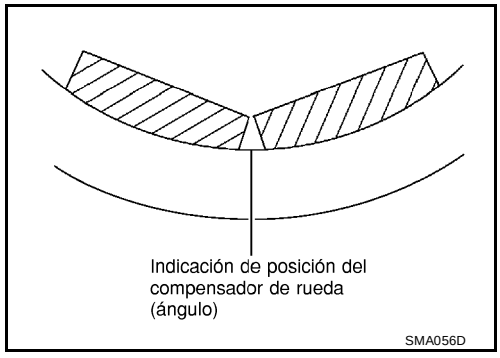
- **Utilizar siempre pesos compensados Nissan originales.**
- **Los pesos compensados no se pueden reutilizar; sustituirlos siempre por unos nuevos.**
- **No montar más de 3 capas de pesos compensados.**



c. Si el valor calculado de peso compensado excede los 50 g, montar dos capas de pesos compensados alineadas la una con la otra, tal y como muestra la ilustración.

PRECAUCIÓN:

No montar un peso compensado encima de otro.



3. Volver a poner en marcha la máquina de equilibrado de ruedas.
4. Añadir peso mediante presión en el lado interno de la rueda en la posición (ángulo) de descompensación indicado.

PRECAUCIÓN:

No montar más de 2 pesos compensados.

5. Poner en marcha la máquina de equilibrado de ruedas. Comprobar que la cantidad de descompensación residual sea de 5 g o menos para los lados interno y externo.
   - Si la cantidad de descompensación residual excede los 5 g, repetir los procedimientos de montaje.

Equilibrado de ruedas (desequilibrado máximo permitido):

Desequilibrado máximo permitido	Dinámica (en la parte trasera)	5 g (un lado)
	Estático	10 g

Permutación

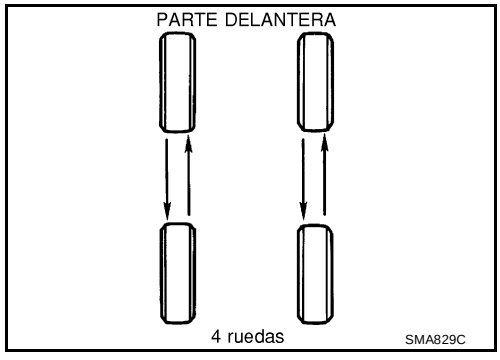
BES00018

- Seguir el plan de mantenimiento para los intervalos de servicio de permutación. Consultar MA-7, "MANTENIMIENTO GENERAL" .
- No incluir la rueda de repuesto al permutar las ruedas.

PRECAUCIÓN:

Al montar las ruedas, apretarlas diagonalmente dividiendo el trabajo dos o tres veces para impedir que las ruedas se deformen.

Par de apriete de la tuerca de la rueda : 98 - 127 N·m (10,0 - 12,9 kg-m)



DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

PFP:00030

Ruedas

BES00019

Tipo de rueda		Aluminio	Acero	
			Interior	Fuera
Descentramiento radial máximo permitido	Lateral mm	0,3 mm o menos	1,0 mm o menos	0,9 mm o menos
	Radial mm	0,3 mm o menos	0,8 mm o menos	0,4 mm o menos
Desequilibrado máximo residual	Dinámica (en la brida de la llanta)	Menos de 5 g (por lado)		
	Estática (en la brida de la llanta)	Menos de 10 g		

Neumático

BES0001A

Unidad: kPa (kg/cm^2)

Tamaño de neumático	Presión de aire	
	Neumático convencional	Neumático de repuesto
Tamaño total del neumático de repuesto	—	240 (2,4)
255/65R17	240 (2,4)	—
235/70R16	240 (2,4)	—

SECCIÓN WW
LIMPIA, LAVADOR Y BOCINA

CONTENIDOS

PRECAUCIÓN 3
Precauciones para el "AIRBAG" y el "PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" del sistema de seguridad suplementario (SRS) 3
Esquema de conexiones y diagnóstico de averías.... 3
SISTEMA DE LIMPIA Y LAVAPARABRISAS 4
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 4
Descripción del sistema 4
FUNCIONAMIENTO DEL LIMPIAPARABRISAS A BAJA VELOCIDAD 5
FUNCIONAMIENTO DEL LIMPIAPARABRISAS A VELOCIDAD RÁPIDA 5
FUNCIONAMIENTO INTERMITENTE 6
FUNCIONAMIENTO DE LA PARADA AUTOMÁTICA 6
FUNCIONAMIENTO DEL LAVAPARABRISAS 6
FUNCIONAMIENTO EN POSICIÓN DE NEBLINA 7
FUNCIÓN DEL SISTEMA DE AUTOPROTECCIÓN 7
FUNCIÓN DE LECTURA DEL CONMUTADOR DE COMBINADO 8
Descripción sistema de comunicación CAN 11
Esquema 12
Esquema de conexiones — WIPER — 13
Terminales y valores de referencia del BCM 16
Terminales y valores de referencia para el IPDM E/R. 18
Modo de proceder con el diagnóstico de averías... 18
Comprobación preliminar 19
COMPROBACIÓN DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DEL CIRCUITO DE MASA 19
Función de CONSULT-II (BCM) 20
FUNCIONAMIENTO DE CONSULT-II 20
SOPORTE TRABAJO 21
MONITOR DATOS 21
TEST ACTIVO 22
Funciones de CONSULT-II (IPDM E/R) 23
FUNCIONAMIENTO DE CONSULT-II 23
MONITOR DATOS 24
TEST ACTIVO 24
El limpiaparabrisas no funciona con la lluvia (El conmutador de limpiaparabrisas girado en la posición INT) 26
El limpiaparabrisas no funciona 29
El limpia no regresa a la posición de parada (después de que el limpia esté funcionando durante 10 segundos se detienen durante 20 segundos, después de repetir las operaciones cinco veces, dejan de funcionar) 32
Únicamente la velocidad lenta del limpiaparabrisas no funciona 33
Únicamente la velocidad rápida del limpiaparabrisas no funciona 35
Únicamente la posición intermitente del limpiaparabrisas no funciona 37
La posición del conmutador del funcionamiento intermitente del limpiaparabrisas no se puede ajustar. 38
El tiempo de intervalo del limpiaparabrisas no es controlado por la velocidad del vehículo 38
Los limpias no funcionan cuando funciona el lavaparabrisas 38
Desmontaje y montaje de los brazos del limpia, ajuste de la posición de parada de los brazos del limpia 39
DESMONTAJE 39
MONTAJE 39
Desmontaje y montaje del motor del limpiaparabrisas y articulación 40
DESMONTAJE 40
MONTAJE 40
Ajuste de la tobera del lava 41
Disposición del tubo del lava 41
Desmontaje y montaje del conmutador del limpiaparabrisas y el lavaparabrisas 41
DESMONTAJE 41
MONTAJE 42
Desmontaje y montaje del depósito del lavaparabrisas y el lavaluneta 43

DESMONTAJE 43
MONTAJE 43
Desmontaje y montaje del motor del lavaparabrisas y el lavaluneta 44
DESMONTAJE 44
MONTAJE 44
Desmontaje y montaje del sensor de nivel de líquido del lavaparabrisas 44
DESMONTAJE 44
MONTAJE 44
SISTEMA DEL LIMPIA Y LAVALUNETA 45
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 45
Descripción del sistema 45
FUNCIONAMIENTO DEL LIMPIALUNETA 46
FUNCIONAMIENTO INTERMITENTE 46
FUNCIONAMIENTO DE LA PARADA AUTOMÁTICA 46
FUNCIONAMIENTO DEL LAVALUNETA 46
FUNCIÓN DE LECTURA DEL CONMUTADOR DEL LIMPIA DEL BCM 47
Esquema de conexiones — WIP/R — 48
Terminales y valores de referencia del BCM 50
Cómo proceder con los diagnósticos de averías ... 51
Comprobación preliminar 52
COMPROBACIÓN DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DEL CIRCUITO DE MASA 52
Función de CONSULT-II (BCM) 53
FUNCIONAMIENTO DE CONSULT-II 53
MONITOR DATOS 54
TEST ACTIVO 55
El limpialuneta no funciona 55
El lavaluneta no regresa a la posición de parada... 57
Sólo el limpialuneta no funciona 58
Únicamente la posición intermitente del limpialuneta no funciona 59
El limpia no funciona cuando funciona el lavaluneta.. 59
Desmontaje y montaje del brazo del limpialuneta, ajuste de la posición de parada del brazo del limpialuneta 60
DESMONTAJE 60
MONTAJE 60
Desmontaje y montaje del motor del limpialuneta... 60
DESMONTAJE 61
MONTAJE 61
Ajuste de la tobera del lavaluneta 61
Disposición del tubo del lavaluneta 62
Desmontaje y montaje de la tobera del lavaluneta.. 62
DESMONTAJE 62
MONTAJE 62
Comprobar válvula 62
Desmontaje y montaje del conmutador del limpiaparabrisas y el lavaparabrisas 62
Desmontaje y montaje del depósito del lavaparabrisas y el lavaluneta 63
Desmontaje y montaje del motor del lavaparabrisas y el lavaluneta 63
LAVAFAROS 64
Ubicación de los componentes y del conector de la instalación 64
Descripción del sistema 64
DESCRIPCIÓN 65
FUNCIONAMIENTO DEL LAVAFAROS. 65
Esquema de conexiones —HLC— 66
Terminales y valores de referencia del BCM 68
Terminales y valores de referencia para el IPDM E/R.. 68
Modo de proceder con el diagnóstico de averías ... 70
Comprobación preliminar 70
COMPROBACIÓN DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DEL CIRCUITO DE MASA 70
Funciones de CONSULT-II (BCM) 71
FUNCIONAMIENTO BÁSICO CON CONSULT-II.. 71
MONITOR DATOS 72
TEST ACTIVO 73
Funciones de CONSULT-II (IPDM E/R) 74
FUNCIONAMIENTO BÁSICO CON CONSULT-II.. 74
MONITOR DATOS 75
TEST ACTIVO 75
El lavafaros no funciona. 76
Desmontaje y montaje de la tobera del lava 79
DESMONTAJE 79
MONTAJE 79
Desmontaje y montaje del depósito del lava 79
Desmontaje y montaje del motor del lavafaros 79
DESMONTAJE 79
MONTAJE 79
Disposición del tubo del lavafaros 80
ENCENDEDOR DE CIGARRILLOS 81
Esquema de conexiones — CIGAR — 81
Desmontaje y montaje 82
DESMONTAJE 82
MONTAJE 82
TOMA DE CORRIENTE 83
Esquema de conexiones — P/SCKT — 83
Desmontaje y montaje de la toma eléctrica delantera 84
DESMONTAJE 84
MONTAJE 84
Desmontaje y montaje de las tomas de corriente de la consola y traseras 84
DESMONTAJE 84
MONTAJE 84
BOCINA 85
Esquema de conexiones — HORN — 85
Desmontaje y montaje 86
DESMONTAJE 86
MONTAJE 86

PRECAUCIÓN

PFP:00011

Precauciones para el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” del sistema de seguridad suplementario (SRS)

BKS00083

El sistema de seguridad suplementario, como el “AIRBAG” y el “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”, utilizado junto con el cinturón de seguridad delantero, permite evitar el riesgo de que el conductor y el pasajero delantero sufran lesiones graves en determinados tipos de colisiones. La información necesaria para revisar el sistema de forma segura está incluida en las secciones SRS y SB de este Manual de Taller.

ADVERTENCIA:

- **Para evitar que el SRS deje de funcionar, lo que podría aumentar el riesgo de lesiones o fallecimiento en caso de una colisión que activara el airbag, todo el mantenimiento debe realizarse en un concesionario autorizado de NISSAN/INFINITI.**
- **Un mantenimiento inadecuado, incluidos el desmontaje y montaje incorrectos del SRS, puede producir lesiones personales debido a la activación involuntaria del sistema. Para obtener información sobre el desmontaje del cable en espiral y el módulo de airbag, consultar la sección SRS.**
- **No utilizar equipos de prueba eléctricos en los circuitos relacionados con el SRS, a menos que se indique en este Manual de taller. Las instalaciones de cableado del SRS se reconocen por el color amarillo y/o naranja de las instalaciones o de los conectores de la instalación.**

Esquema de conexiones y diagnóstico de averías

BKS00084

Al leer esquema de conexiones, consultar lo siguiente:

- Consultar GI-17, "Cómo interpretar esquemas de conexiones" .
- Consultar PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO" .

Al realizar diagnósticos de averías, consultar lo siguiente:

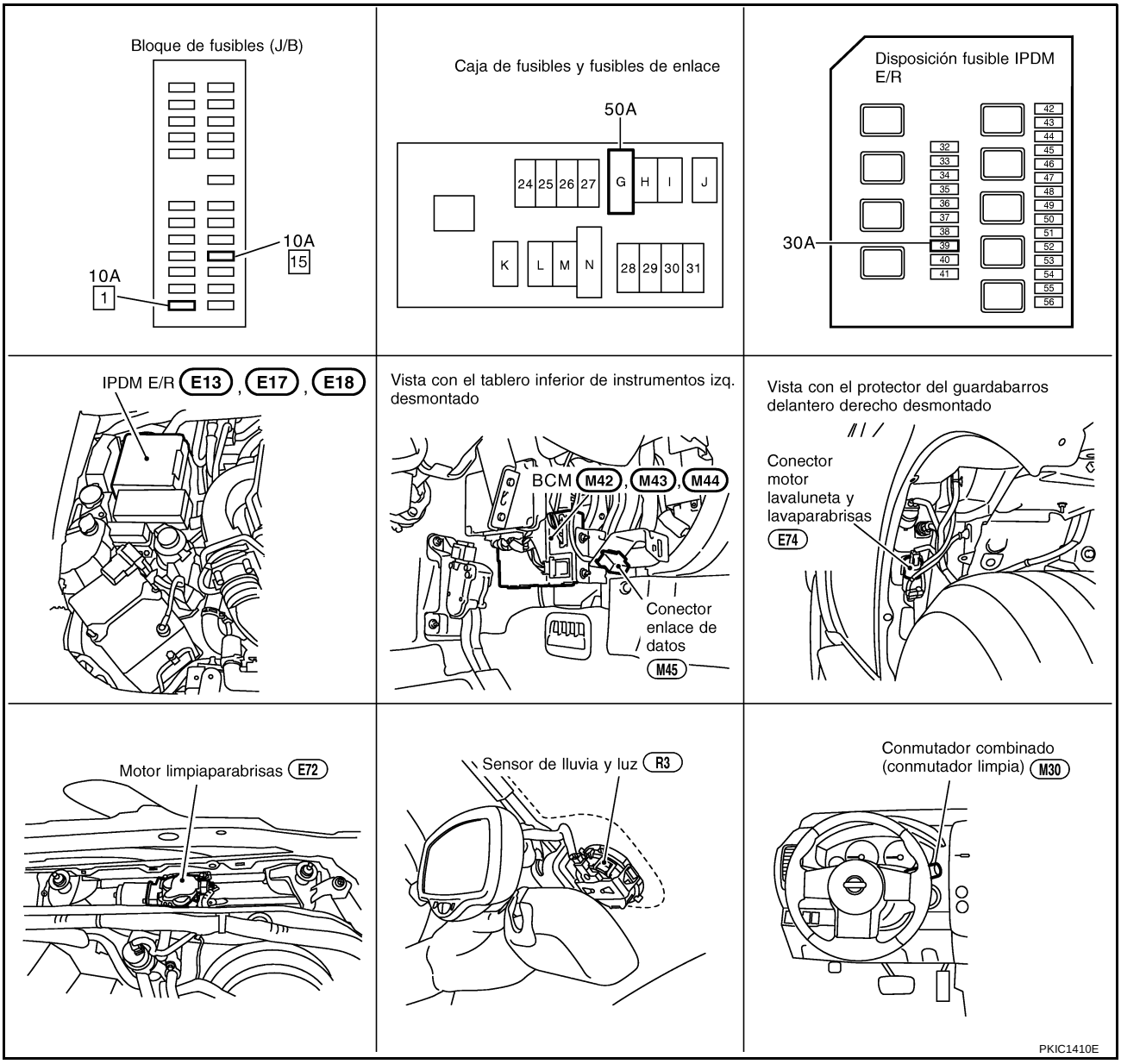
- Consultar GI-13, "Procedimiento a seguir para los diagnósticos de averías" .
- Consultar GI-27, "Cómo realizar un diagnóstico eficiente para un incidente eléctrico" .

SISTEMA DE LIMPIA Y LAVAPARABRISAS

PFP:28810

Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

BKS00085



Descripción del sistema

BKS00086

- Todos los relés (PRIN, LEN/RAP) del limpiaparabrisas están situados en el IPDM E/R (módulo de distribución inteligente de suministro del habitáculo del motor).
- El conmutador del limpiaparabrisas (conmutador combinado) se compone de la combinación de 5 terminales de salida y 5 de entrada. El BCM (módulo de control de la carrocería) lee el estado de combinación del terminal cuando el conmutador del limpiaparabrisas está en posición ON.
- El BCM controla el funcionamiento de velocidad rápida (RAP) y lenta (LEN) e intermitente (INT) del limpiaparabrisas.
- IPDM E/R pone en funcionamiento el motor del limpiaparabrisas según las señales de comunicación CAN del BCM.

Hay suministro eléctrico en todo momento

- a relé de encendido (situado en el IPDM E/R) directamente desde la batería,
- a través del fusible de enlace de 50A (letra G, situado en la caja de fusibles y de fusibles de enlace)
- al terminal 57 del BCM,
- a través del fusible de 30A (n° 39, situado en el IPDM E/R)

- al relé principal del limpiaparabrisas delantero (situado en el IPDM E/R).

Con el interruptor de encendido en la posición ON o START, hay suministro eléctrico
- al relé de encendido (situado en IPDM E/R),
- a través del fusible de 10A [n° 15, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 2 del conmutador combinado,
- a través del fusible de 10A [n° 1, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 3 del BCM.

Hay suministro de masa
- al terminal 55 del BCM
- al terminal 9 del conmutador combinado y
- al terminal 3 del sensor de lluvia y de luz.
- a través de las masas M21, M80 y M83
- a los terminales 38 y 59 del IPDM E/R.
- al terminal 2 del motor del limpiaparabrisas
- a través de las masas E21, E41 y E61.

FUNCIONAMIENTO DEL LIMPIAPARABRISAS A BAJA VELOCIDAD

Cuando el interruptor de encendido está en la posición ON o START y el interruptor del limpiaparabrisas se pasa a la posición baja, el BCM detecta una solicitud de baja velocidad del limpiaparabrisas a través de la función de lectura del conmutador combinado (interruptor del limpiaparabrisas).
El BCM envía la señal de solicitud del parabrisas (a velocidad lenta) a través de la comunicación CAN.
- desde los terminales 21 y 22 del BCM
- a los terminales 39 y 40 del IPDM E/R.

Cuando el IPDM E/R recibe la señal de solicitud de limpiaparabrisas (a velocidad lenta), proporciona masa para energizar el relé principal del limpiaparabrisas.
Con el relé velocidad lenta y rápida del limpiaparabrisas energizado, hay suministro de energía.
- a través del relé principal del limpiaparabrisas
- al relé de velocidad lenta y rápida del limpiaparabrisas
- a través del terminal 32 del IPDM E/R
- al terminal 1 del motor del limpiaparabrisas.

Hay suministro de masa
- al terminal 2 del motor del limpiaparabrisas
- a través de las masas E21, E41 y E61.

Con suministro eléctrico y de masa, el motor del limpiaparabrisas funciona a velocidad lenta.

FUNCIONAMIENTO DEL LIMPIAPARABRISAS A VELOCIDAD RÁPIDA

Cuando el interruptor de encendido está en la posición ON o START y el interruptor del limpiaparabrisas se pasa a la posición alta, el BCM detecta una solicitud de alta velocidad del limpiaparabrisas a través de la función de lectura del conmutador combinado (interruptor del limpiaparabrisas).
El BCM envía la señal de solicitud del parabrisas (rápido) a través de la comunicación CAN.
- desde los terminales 21 y 22 del BCM
- a los terminales 39 y 40 del IPDM E/R.

Cuando el IPDM E/R recibe la señal de solicitud de limpiaparabrisas (a velocidad rápida), proporciona masa para energizar los relés principales del limpiaparabrisas.
Con los relés velocidad lenta y rápida del limpiaparabrisas energizados, hay suministro de energía.
- a través del relé principal del limpiaparabrisas
- al relé de velocidad lenta y rápida del limpiaparabrisas
- a través del terminal 35 del IPDM E/R
- al terminal 4 del motor del limpiaparabrisas.

Hay suministro de masa
- al terminal 2 del motor del limpiaparabrisas

- a través de las masas E21, E41 y E61.

Con suministro eléctrico y de masa, el motor del limpiaparabrisas funciona a velocidad rápida.

FUNCIONAMIENTO INTERMITENTE

Cuando el interruptor del limpiaparabrisas está en la posición INT, el limpiaparabrisas funciona de manera intermitente, a baja velocidad y a alta velocidad de acuerdo con el índice de aumento de gotas de agua que se detecta en la luna mediante el sensor de luz y lluvia. Si existe una avería en el sensor de luz y lluvia, funciona como limpiaparabrisas que detecta la velocidad del vehículo durante la conducción y funciona de forma intermitente de acuerdo con el interruptor de volumen INT cuando el vehículo está parado. Durante este tiempo, el BCM controla cada operación.
El BCM envía la señal de solicitud del parabrisas (a velocidad rápida o lenta) a través de la comunicación CAN.

- desde los terminales 21 y 22 del BCM
- a los terminales 39 y 40 del IPDM E/R.

Cuando el BCM determina que el estado del conmutador combinado indica la activación del funcionamiento intermitente, realiza las siguientes operaciones.

- El BCM detecta la posición de funcionamiento intermitente del parabrisas.
- El BCM calcula el intervalo de funcionamiento de la señal del sensor de luz y lluvia.
- BCM envía una señal de solicitud de limpiaparabrisas (LEN o RAP) al IPDM E/R al intervalo de funcionamiento calculado.

Cuando IPDM E/R recibe la señal de solicitud del limpiaparabrisas (RAP o LEN), suministra masa para energizar el relé principal del limpiaparabrisas y el relé de velocidad lenta o rápida del limpiaparabrisas. Entonces, envía una señal de parada automática al BCM y pone en marcha el funcionamiento intermitente del motor del limpiaparabrisas.

FUNCIONAMIENTO DE LA PARADA AUTOMÁTICA

Cuando los brazos del limpiaparabrisas no están ubicados en la base del limpiaparabrisas y el interruptor del limpiaparabrisas está en OFF, el motor del limpiaparabrisas seguirá funcionando hasta que los brazos del limpiaparabrisas alcancen la base del limpiaparabrisas. Cuando los brazos alcanzan la base del parabrisas, los terminales 2 y 5 del motor del limpiaparabrisas se conectan.
Hay suministro de masa

- al terminal 43 del IPDM E/R
- a través del terminal 5 del motor del limpiaparabrisas,
- a través del terminal 2 del motor del limpiaparabrisas,
- a través de las masas E21, E41 y E61.

Entonces, el IPDM E/R envía una señal de parada automática de funcionamiento al BCM a través de la comunicación CAN.
Cuando el BCM recibe la señal de parada automática de funcionamiento, éste envía una señal de parada del limpiaparabrisas al IPDM E/R a través de las líneas de comunicación CAN. El IPDM E/R vuelve a energizar a continuación al relé principal del limpiaparabrisas
En ese momento el motor detendrá los brazos del limpia en la posición STOP.

FUNCIONAMIENTO DEL LAVAPARABRISAS

Con el interruptor de encendido en la posición ON o START y los interruptores del lavaparabrisas y el lavaluneta está en OFF, el motor del lavaparabrisas y el lavaluneta recibe corriente de alimentación.

- a través del fusible de 10A [n° 15, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- a través del terminal 2 del conmutador combinado (conmutador del limpia)
- a través del terminal 4 del conmutador combinado (conmutador del limpia)
- al terminal 1 del motor del lavaparabrisas y del lavaluneta

Cuando el conmutador de limpiaparabrisas se encuentra en la posición de lavado, el BCM detecta una solicitud del lavaparabrisas a través de la función de lectura del conmutador combinado (interruptor del lavaparabrisas).
Se suministra masa al conmutador combinado

- al terminal 2 del motor del lavaparabrisas y del lavaluneta
- a través del terminal 3 del conmutador combinado (conmutador del limpia)
- a través del terminal 9 del conmutador combinado (conmutador del limpia)

- a través de las masas M21, M80 y M83

Con suministro eléctrico y de masa, el motor del lavaparabrisas funciona en la dirección frontal.
Cuando el BCM detecta que el motor del lavaparabrisas ha funcionado durante 0,4 segundos o más, el BCM utiliza la comunicación CAN y envía una señal de solicitud de limpiaparabrisas al IPDM E/R para funcionamiento a baja velocidad del mismo.
Cuando BCM detecta que el contacto del lavaparabrisas está en posición OFF, el funcionamiento a velocidad lenta se repite 3 veces y a continuación se detiene.

FUNCIONAMIENTO EN POSICIÓN DE NEBLINA

Cuando el conmutador del limpiaparabrisas se coloca temporalmente en posición de neblina, el funcionamiento del limpiaparabrisas a velocidad lenta se produce una vez y a continuación se detiene.
Para obtener información adicional sobre el funcionamiento del limpia en estas condiciones, consultar WW-5, "Funcionamiento del limpiaparabrisas a baja velocidad" .
Si el conmutador se mantiene en la posición de neblina, el funcionamiento a velocidad lenta continúa.

FUNCIÓN DEL SISTEMA DE AUTOPROTECCIÓN

El BCM incluye una función de autoprotección para evitar averías en los componentes eléctricos controlados por la comunicación CAN en el caso de que se produzca una avería en dicha comunicación.
El BCM utiliza las comunicaciones CAN para detener la salida de los componentes eléctricos que controla.
Hasta que el interruptor de encendido se apague, el sistema limpiaparabrisas permanece en el estado en que estuviera justo antes de que se iniciara el control de autoprotección. Si el parabrisas se encontraba en el modo de funcionamiento lento justo antes del funcionamiento de autoprotección, sigue funcionando a esta velocidad hasta que se apaga el interruptor de encendido.
Cuando se inicia el estado de autoprotección, el BCM permanece en el modo de espera hasta que se reciben señales normales.
Cuando se reciben señales normales, se cancela el estado de autoprotección.

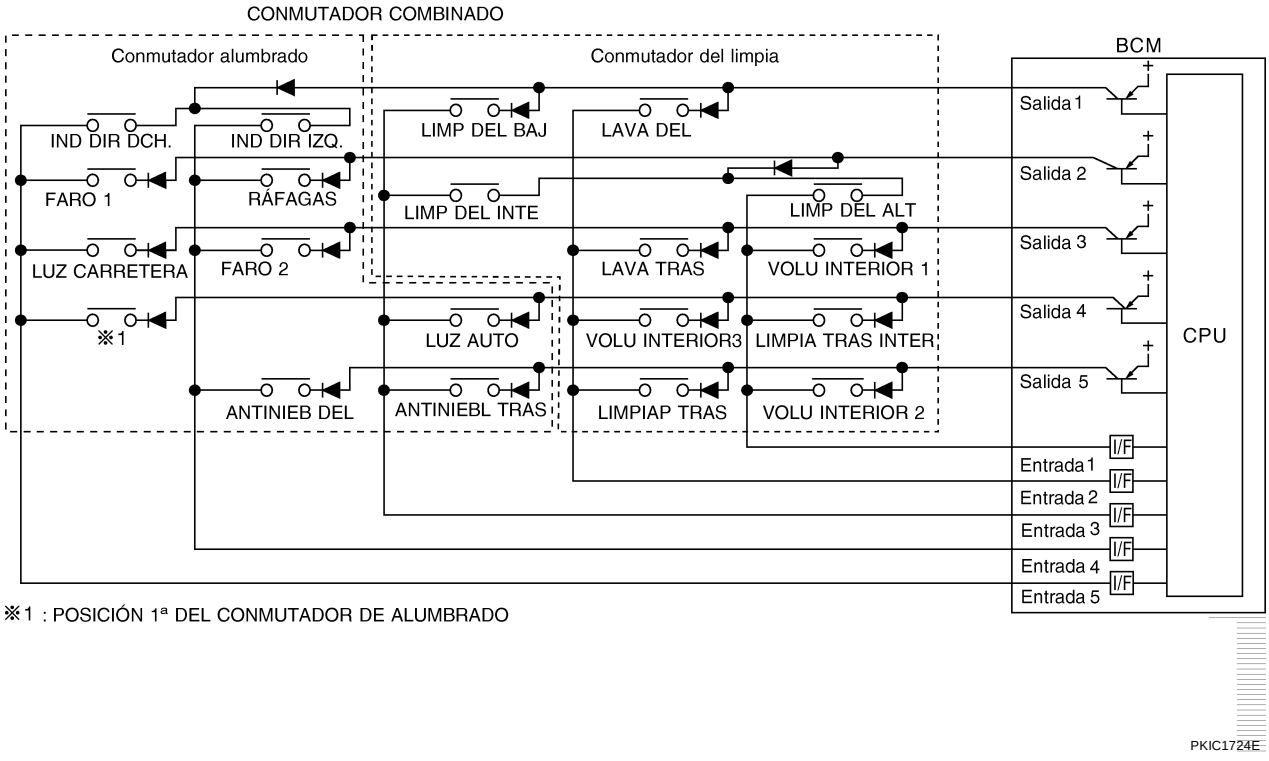
FUNCIÓN DE LECTURA DEL CONMUTADOR DE COMBINADO

Descripción

- El BCM lee el estado del conmutador combinado y, además, controla los sistemas relacionados, tales como los faros y limpiaparabrisas, según los resultados.
- El BCM lee la información de un máximo de 20 contactos combinando 5 terminales de salida (SALIDA 1-5) y 5 terminales de entrada (ENTRADA 1-5).

Funcionamiento Descripción

- BCM activa periódicamente los transistores de los terminales de salida (SALIDA 1-5) y, permite que el flujo de corriente por ciclos.
- Si cualquier contacto (1 o más) se activa, el circuito de los terminales de salida (SALIDA 1-5) y los terminales de entrada (ENTRADA 1-5) se activa.
- En este momento, los transistores de los terminales de salida (SALIDA 1-5) se activan para permitir el flujo de corriente. Cuando el voltaje de los terminales de entrada (ENTRADA 1-5) correspondiente a aquel contacto cambia, la interfaz de BCM detecta que el voltaje cambia, y el BCM determina que el contacto está activado.



BCM - Tabla de funcionamiento de los conmutadores combinados

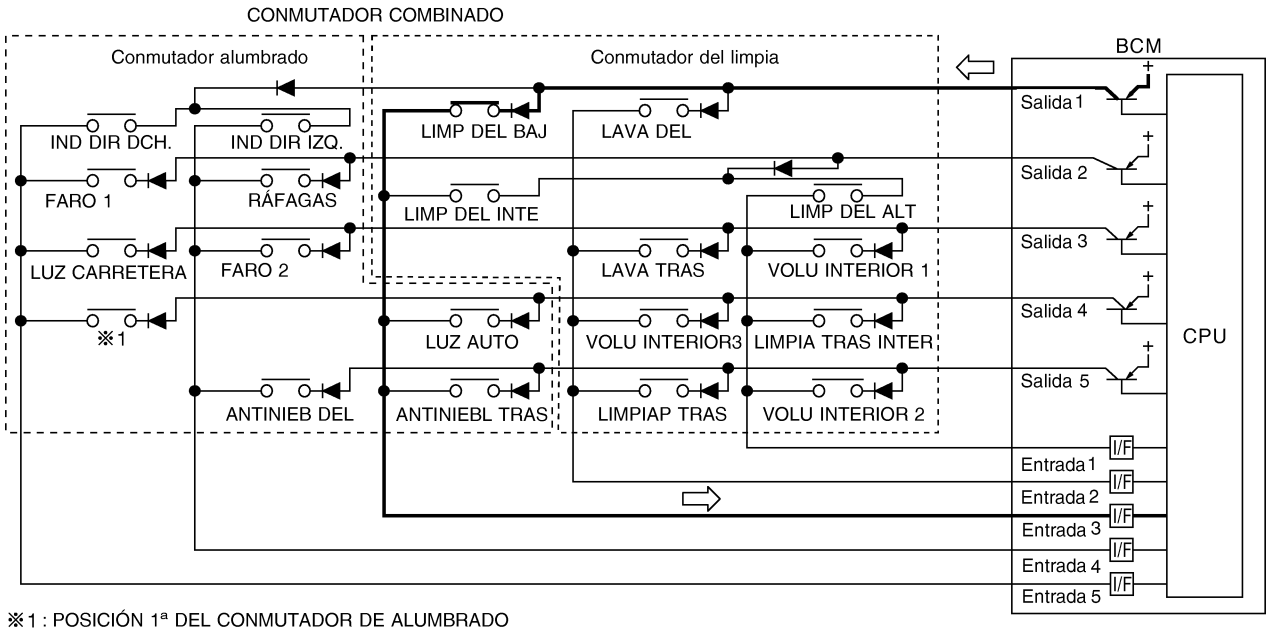
- El BCM lee el estado del interruptor de combinación según las combinaciones que se muestran en la tabla que sigue.

	INTE COMBIN SALIDA 1		INTE COMBIN SALIDA 2		INTE COMBIN SALIDA 3		INTE COMBIN SALIDA 4		INTE COMBIN SALIDA 5	
	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF
INTE COMBIN ENTRADA 1	—	—	LIMP DEL ALT ON	LIMP DEL ALT OFF	VOLU INTERIOR 1 ON	VOLU INTERIOR 1 OFF	LIMP TRAS INT ON	LIMP TRAS INT OFF	VOLU INTERIOR 2 ON	VOLU INTERIOR 2 OFF
INTE COMBIN ENTRADA 2	LAVA DEL ON	LAVA DEL OFF	—	—	LAVA TRAS ON	LAVA TRAS OFF	VOLU INTERIOR 3 ON	VOLU INTERIOR 3 OFF	LIMP TRAS ON	LIMP TRAS OFF
INTE COMBIN ENTRADA 3	LIMPIA-PARABRI LEN ON	LIMP DEL LEN OFF	LIMP DEL INT ON	LIMP DEL INT OFF	—	—	AUTO LUZ ON	LUZ AUTO OFF	ANTINBLA TRAS ON	ANTINBLA TRAS OFF
INTE COMBIN ENTRADA 4	GIRO IZQ ON	GIRO IZQ OFF	ADELAN ON	ADELAN OFF	FARO 2 ON	FARO 2 OFF	—	—	ANTINIEB DEL ON	ANTINIEB DEL OFF
INTE COMBIN ENTRADA 5	GIRO DCH ON	GIRO DCH OFF	FARO 1 ON	FARO 1 OFF	CARRE-TERA ON	CARRE-TERA OFF	CONM ALUMB (1ER) ON	CONM ALUMB (1ER) OFF	—	—

PKIC0420E

Funcionamiento de ejemplo: (Cuando el conmutador del limpia está en posición ON).

- Cuando el conmutador del limpiaparabrisas se activa, el contacto del conmutador combinado se activa. En este momento, si el transistor 1 de SALIDA está activado, el BCM detecta que el voltaje cambia en la ENTRADA 3.
- Cuando el transistor 1 de SALIDA está activado, el BCM detecta que el voltaje cambia en la ENTRADA 3 y determina si el limpiaparabrisas está activado. El BCM envía la señal de solicitud del parabrisas (a velocidad lenta) al IPDM E/R a través de la línea de comunicación CAN.
- Cuando el transistor 1 de SALIDA se activa de nuevo, el BCM detecta que el voltaje cambia en la ENTRADA 3 y determina que el conmutador del limpiaparabrisas está continuamente activado.



※1 : POSICIÓN 1ª DEL CONMUTADOR DE ALUMBRADO

PKIC1726E

NOTA:

Cada terminal de SALIDA del transistor se activa en intervalos de 10 ms. Por lo tanto, después de que el contacto se activa, las cargas eléctricas se activan con cierto retraso. Este lapso de tiempo es tan corto que una persona no puede percibirlo.

Modo de funcionamiento

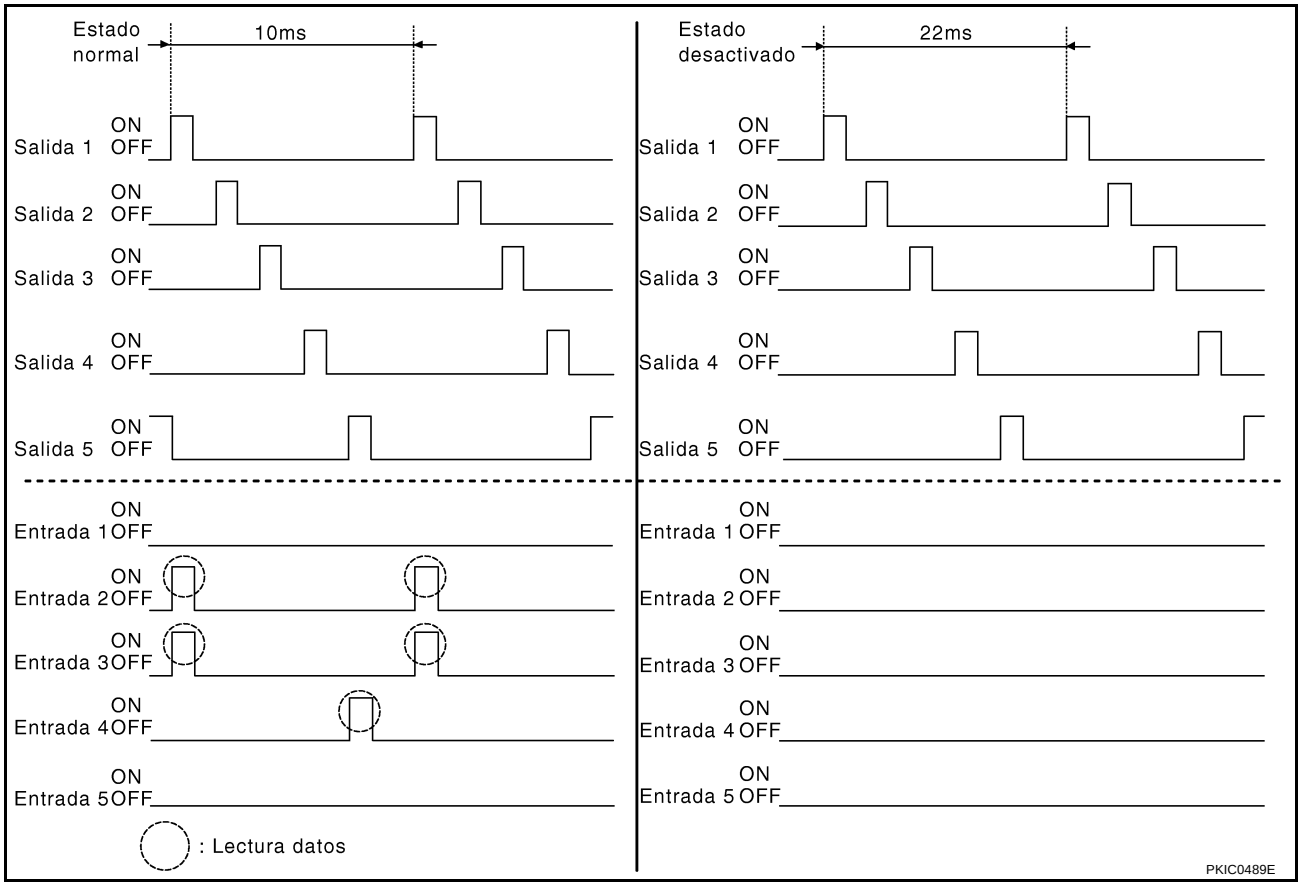
La función de lectura del conmutador combinado dispone de los modos de funcionamiento que se muestran a continuación.

1. Estado normal

– Cuando el BCM no se encuentra en estado de reposo, los terminales (1-5) de SALIDA se activan y desactivan cada 10 ms.

2. Estado de reposo

– Cuando el BCM se encuentra en estado desactivado, entra en el modo de baja potencia. Los transistores de SALIDA (1 a 5) pasan de activado a desactivado cada 22 ms y sólo se acepta la entrada del sistema de conmutador de alumbrado.



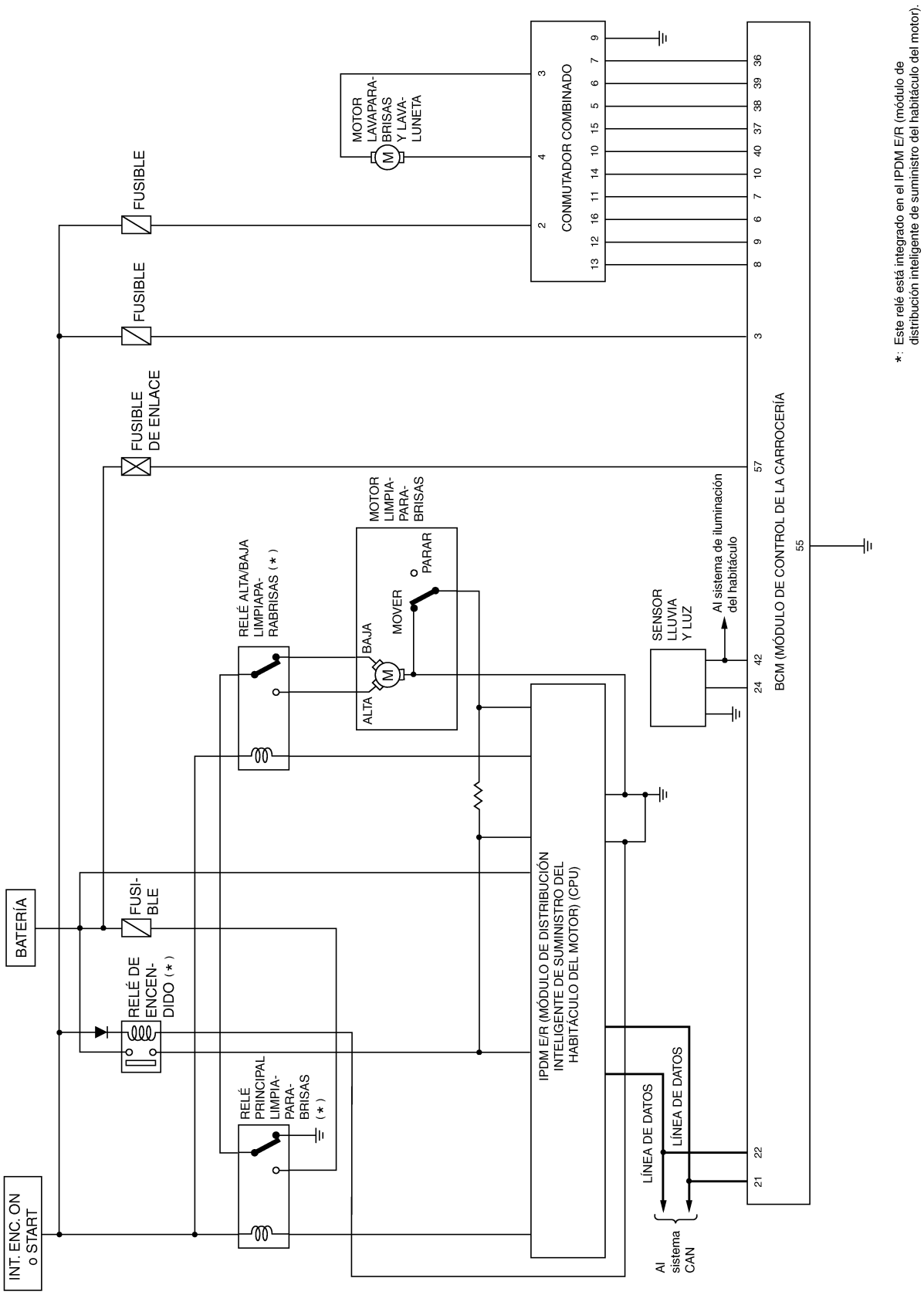
Descripción sistema de comunicación CAN

BKS00087

Consultar LAN-27, "COMUNICACIÓN CAN" .

Esquema

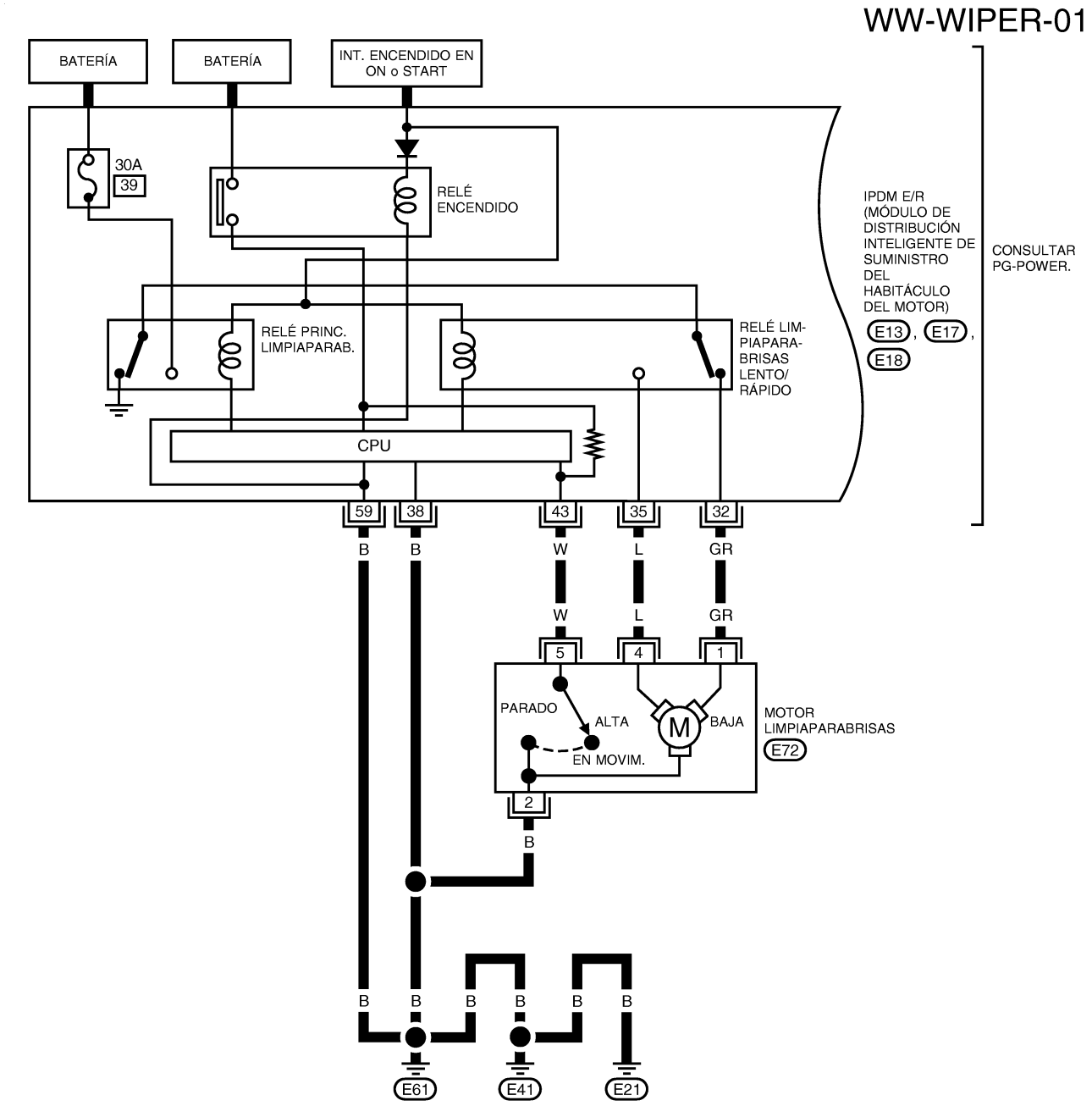
BKS00088

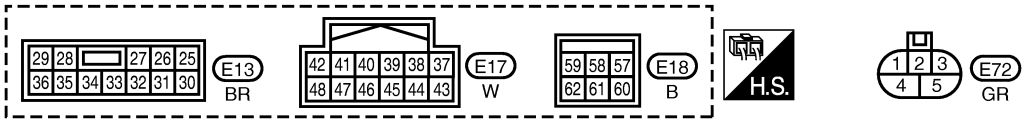


MKWA2949E

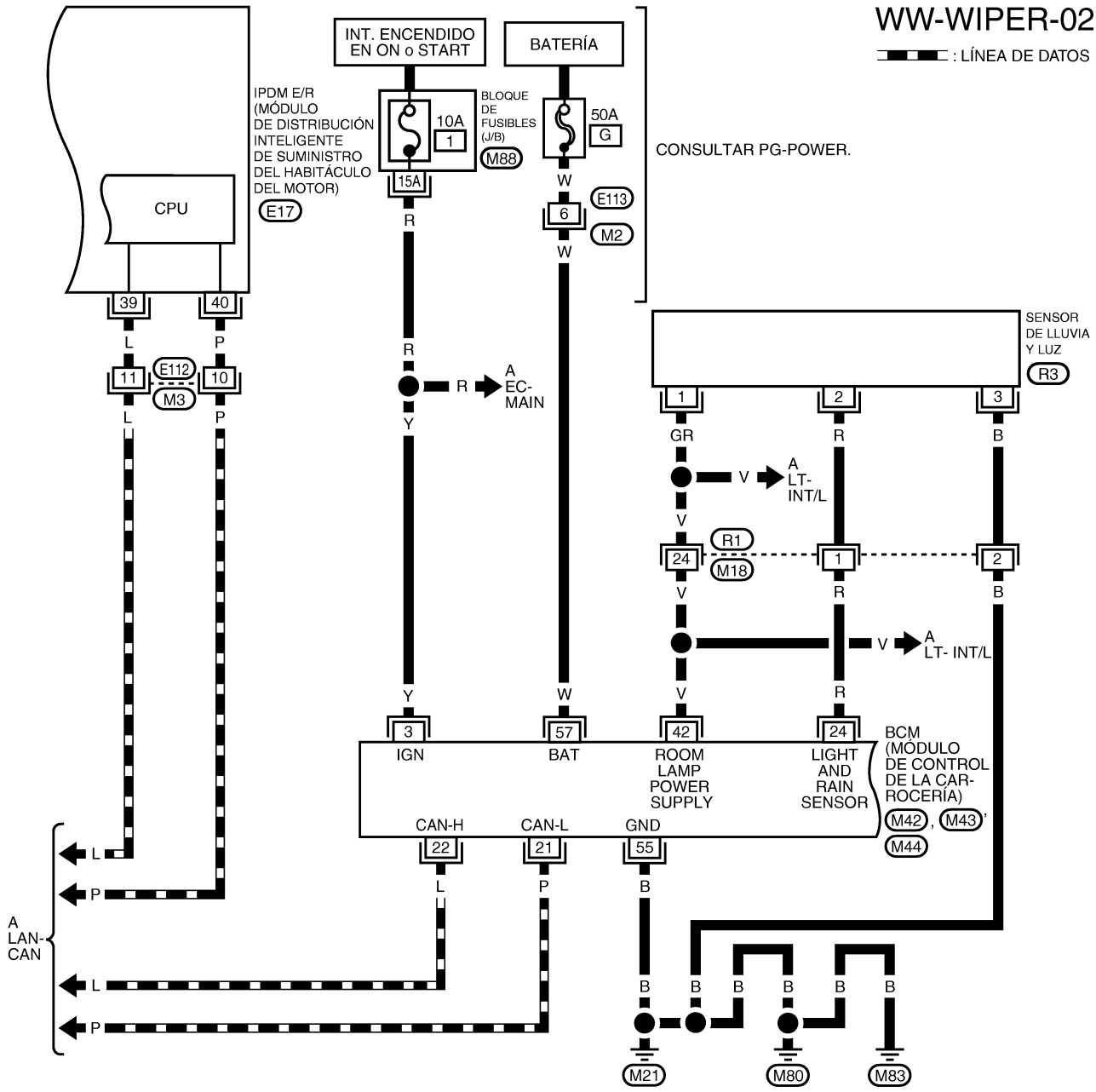
Esquema de conexiones — WIPER —

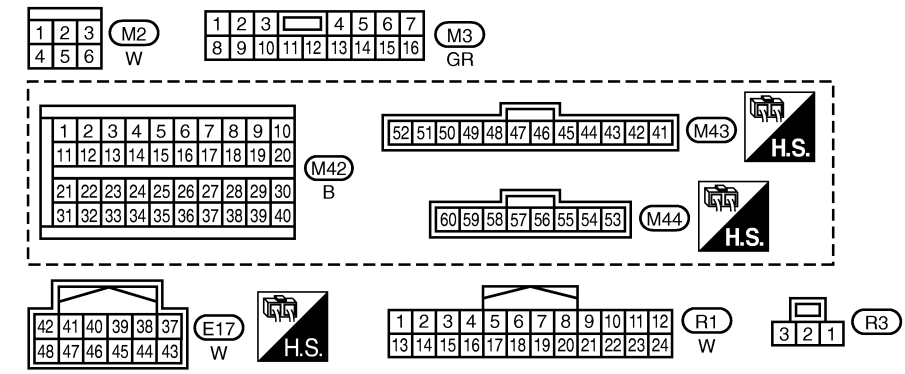
BKS00089





MKWA3673E

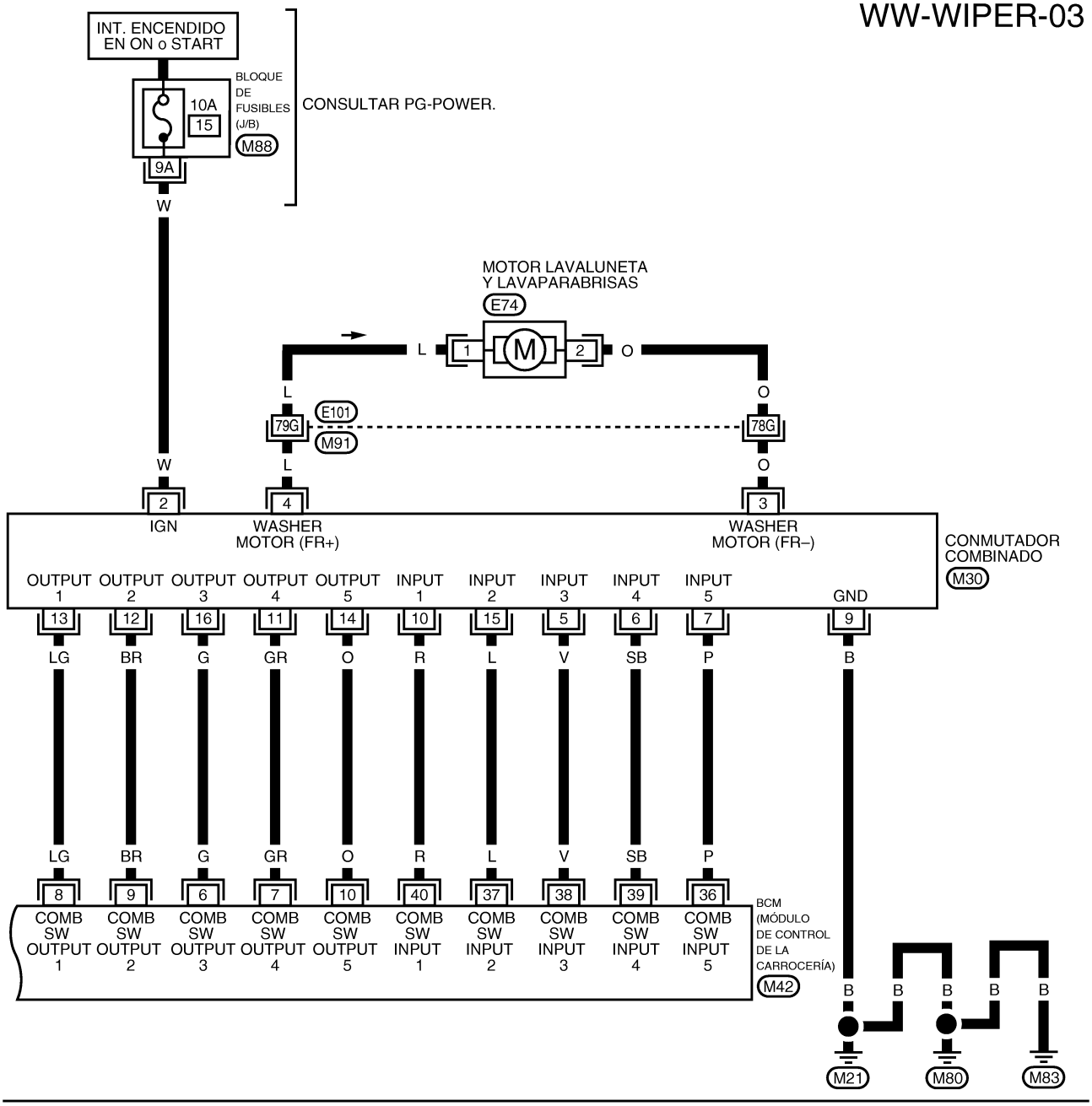


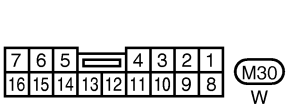


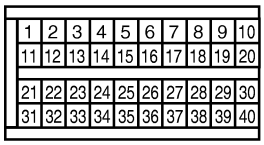
CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M88 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

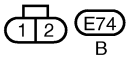
MKWA4080E

WW-WIPER-03









CONSULTAR LO SIGUIENTE.

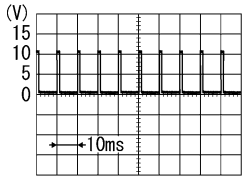
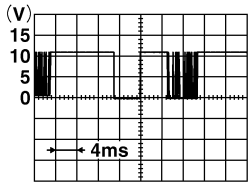
M91 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

M88 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

MKWA3927E

Terminales y valores de referencia del BCM

BKS0008A

N° de terminal	Color del cable	Nombre de la señal	Estado de medición			Valor de referencia
			Int. encendido	Funcionamiento o condición		
3	Y	Interruptor de encendido (ON)	ON	—		Voltaje de la batería
6	G	Salida 3 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4		 PKIB4958J
7	GR	Salida 4 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4		
8	LG	Salida 1 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4		
9	BR	Salida 2 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4		
10	O	Salida 5 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4		
21	P	CAN–L	—	—		—
22	L	CAN–H	—	—		—
24	R	Señal del sensor de lluvia y luz	—	Int. encendido	ON	 PKIC1618E
					OFF	Voltaje de la batería
36	P	Entrada 5 del interruptor combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4		Aprox. 0 V
37	L	Entrada 2 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4		
38	V	Entrada 3 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4		
39	SB	Entrada 4 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4		
40	R	Entrada 1 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4		

N° de terminal	Color del cable	Nombre de la señal	Estado de medición		Valor de referencia
			Int. encen-dido	Funcionamiento o condición	
42	V	Suministro eléctrico de la luz del habitáculo	OFF	—	Voltaje de la batería
55	B	Masa	ON	—	Aprox. 0 V
57	W	Suministro eléctrico de la batería (fusible de enlace)	OFF	—	Voltaje de la batería

Terminales y valores de referencia para el IPDM E/R

BKS0008B

N° de terminal	Color del cable	Nombre de la señal	Estado de medición			Valor de referencia
			Int. encendido	Funcionamiento o condición		
32	GR	Señal de velocidad lenta	ON	Conmutador del limpia	OFF	Aprox. 0 V
					LEN	Voltaje de la batería
35	L	Señal de velocidad rápida	ON	Conmutador del limpia	OFF	Aprox. 0 V
					RÁPIDO	Voltaje de la batería
38	B	Masa	ON	—		Aprox. 0 V
39	L	CAN–H	—	—		—
40	P	CAN–L	—	—		—
43	W	Señal de parada automática del limpia	ON	Limpia en funcionamiento		Voltaje de la batería
				Limpia parado		Aprox. 0 V
59	B	Masa	ON	—		Aprox. 0 V

Modo de proceder con el diagnóstico de averías

BKS0008C

1. Confirmar los síntomas de averías y quejas del cliente.
2. Comprender la descripción del funcionamiento y de la función. Consultar WW-4, "Descripción del sistema" .
3. Realizar una inspección preliminar Consultar WW-19, "Comprobación preliminar" .
4. De acuerdo con el cuadro de diagnóstico de averías, reparar o sustituir la razón de la avería.
5. ¿Funciona el limpiaparabrisas normalmente? Si funciona correctamente, IR A 6. En caso negativo, IR A 4.
6. FIN DE LA INSPECCIÓN

Comprobación preliminar

BKS0008D

COMPROBACIÓN DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DEL CIRCUITO DE MASA

1. COMPROBAR EL FUSIBLE

Comprobar que no hay fusibles o fusibles de enlace fundidos.

Unidad	Suministro eléctrico	N° de fusible y fusible de enlace
Motor del lavaparabrisas y del lavaluneta	Encendido en posición ON o START	15
Relé principal del limpiaparabrisas	Batería	39
BCM	Encendido en posición ON o START	1
	Batería	G

Consultar WW-13, "Esquema de conexiones — WIPER —" .

Correcto o incorrecto

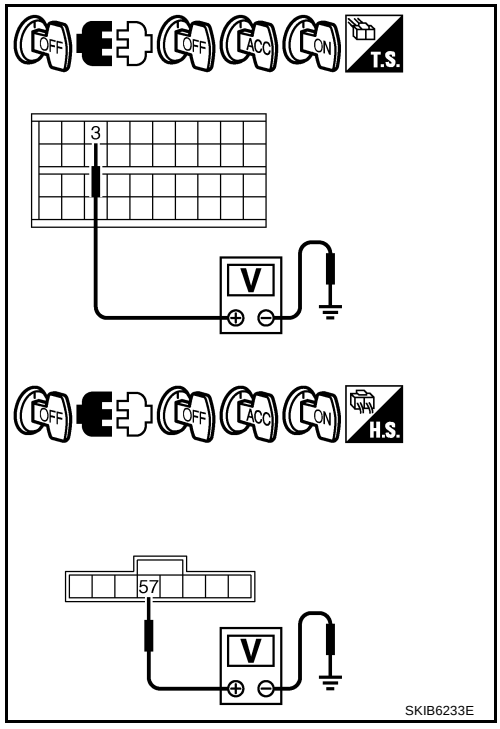
Correcto>>IR A 2.

Incorrecto>>Si el fusible o el fusible de enlace se funde, asegurarse de eliminar la causa de la avería antes de instalar un nuevo fusible o fusible de enlace. Consultar PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO" .

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM.
3. Comprobar el voltaje entre el conector de la instalación del BCM y masa

Terminal			Posición del interruptor de encendido:		
(+)		(-)	OFF	Acc	ON
BCM Conector	Terminal				
M42	3	Masa	Aprox. 0 V	Aprox. 0 V	Voltaje de la batería
M44	57		Voltaje de la batería	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.

Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA

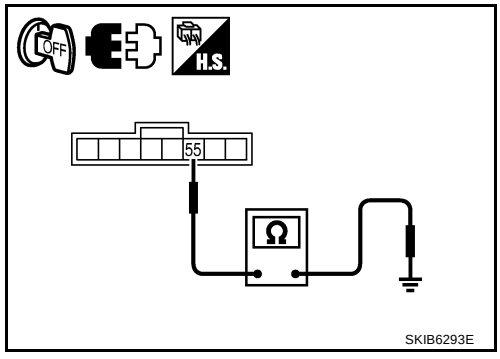
Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación el BCM y masa.

Conector del BCM	Terminal	Masa	Continuidad
M44	55		Sí

Correcto o incorrecto

Correcto>>FIN DE LA INSPECCIÓN

Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.



Función de CONSULT-II (BCM)

BKS0008E

CONSULT-II puede mostrar cada elemento de diagnóstico utilizando el siguiente modo de prueba de diagnosis:

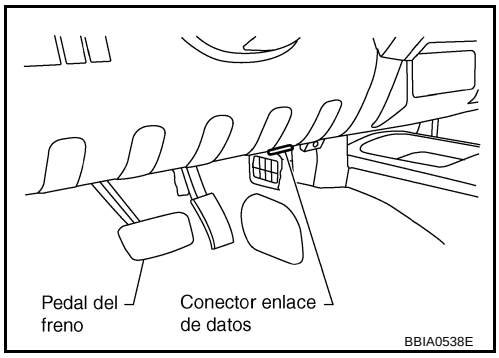
Posición de diagnóstico del BCM	Modo de diagnóstico	Descripción
LIMPIAP	SOPORTE TRABAJO	Cambia el ajuste de la velocidad del limpiaparabrisas a intermitente.
	MONITOR DATOS	Muestra datos de entrada BCM en tiempo real.
	TEST ACTIVO	Es posible comprobar el funcionamiento del dispositivo aplicando una señal a éste.
BCM	RESUL AUTODIAGNOSIS	El BCM efectúa el autodiagnóstico de la comunicación CAN.
	MNTR SOPRT DIAG CAN	Se pueden leer el resultado de transmisión/recepción del diagnóstico de comunicación CAN.

FUNCIONAMIENTO DE CONSULT-II

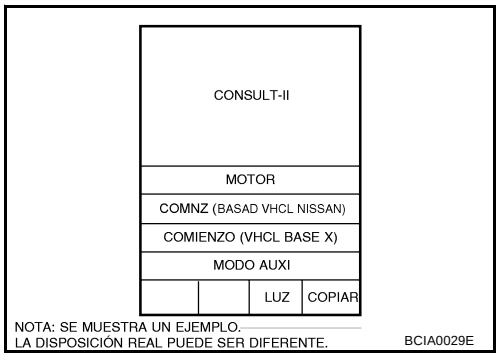
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin el conector CONSULT-II CONVERTER, puede que se detecten averías en el autodiagnóstico en función de la unidad de control que utilice la comunicación CAN.

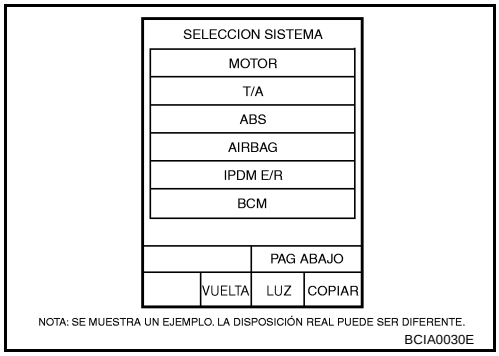
1. Con el interruptor de encendido en posición OFF, conectar CONSULT-II y CONSULT-II CONVERTER al conector del enlace de datos y a continuación, girar el interruptor de encendido a la posición ON.



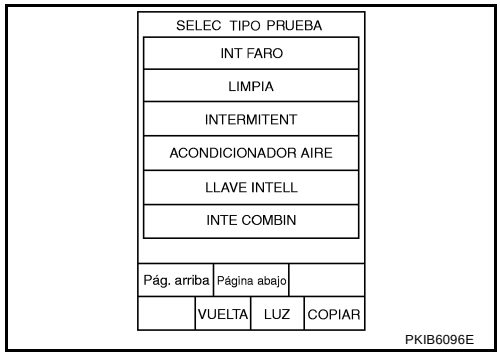
2. Pulsar “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.



3. Pulsar “BCM” en la pantalla “SELECCION SISTEMA”.
   Si no aparece “BCM”, consultar GI-55, "Circuito del conector de enlace de datos (DLC) en CONSULT-II" .



4. Pulsar “LIMPIAP” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.



SOPORTE TRABAJO

Procedimiento de funcionamiento

1. Pulsar “LIMPIAP” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Pulsar “SOPORTE TRABAJO” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Pulsar “AJUS VELOC LIMP” en la pantalla “SELEC TIPO TRABAJO”.
4. Pulsar “COMIENZO”.
5. Pulsar “CAMBIO AJUSTE”.
6. El ajuste se cambiará y aparecerá el mensaje “PERSONALIZACION REALIZADA”.
7. Pulsar “FIN”.

Lista de elementos visualizados

Elemento	Descripción	CONSULT - II	Ajustes de fábrica
AJUSTE DE LA VELOCIDAD DEL LIMPIAPARABRISAS	En este modo se puede cambiar el modo de control del limpiaparabrisas del tipo de detección de la velocidad del vehículo. Selecciona el modo de control del limpiaparabrisas del tipo de detección de la velocidad del vehículo entre ON/OFF.	ON	×
		OFF	—

MONITOR DATOS

Procedimiento de funcionamiento

1. Pulsar “LIMPIAP” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Pulsar “MONITOR DATOS” en “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Pulsar “TODAS LAS SEÑALES” o “SELECCION DEL MENU” en la pantalla “ELEGIR COMPROBACION”.

TODAS LAS SEÑALES	Visualiza todos los elementos.
SELECCION DEL MENU	Selecciona y controla los elementos.

4. Cuando se selecciona “SELECCION DEL MENU”, pulsar los elementos que se desean supervisar. Cuando se selecciona “TODAS LAS SEÑALES”, se supervisarán todos los elementos.
5. Pulsar “COMIENZO”.
6. Pulsar “RGSTR” mientras se controla para registrar el estado del elemento que se está controlando. Para detener el registro, pulsar “STOP”.

Lista de elementos visualizados

Elemento en pantalla		Contenido
INT ENC ON	“ON/OFF”	Muestra el estado “Posición ENC (ON)/OFF, posición Acc (OFF)” según se determina desde la señal del interruptor de encendido.
INT ENC CAN	“ON/OFF”	Muestra el estado “interruptor de encendido en posición ON (ON)/otras en posición OFF o ACC (OFF)” determinado a partir de las comunicaciones CAN.
LIMP DEL ALT	“ON/OFF”	Muestra el estado del “limpiaparabrisas a velocidad rápida en posición RAP (ON)/otras en (OFF)” según se interpreta de la señal del conmutador del limpiaparabrisas.
LIMP DEL BAJ	“ON/OFF”	Muestra el estado del “limpiaparabrisas a velocidad lenta (LEN) en posición (ON)/otras en (OFF)” según se interpreta de la señal del conmutador del limpiaparabrisas.

Elemento en pantalla		Contenido
LIMP DEL INTE	“ON/OFF”	Muestra el estado del “limpiaparabrisas intermitente (INT) en posición (ON)/otras en (OFF)” según se interpreta de la señal del conmutador del limpiaparabrisas.
INT LAVA DELAN	“ON/OFF”	Muestra el estado del "Conmutador del lavaparabrisas en posición (ON)/otras en (OFF)” según se interpreta de la señal del conmutador del limpiaparabrisas.
VOLU INT	“1 - 7”	Muestra al configuración de la posición de funcionamiento intermitente (1 - 7) según se interpreta de la señal del conmutador del limpiaparabrisas.
LIMPIAPARABRI-SAS PARADO	“ON/OFF”	Muestra el estado “parado (ON)/en funcionamiento (OFF)” según se interpreta de la señal de parada automática.
VELOC VHCL	“km/h”	Muestra la velocidad del vehículo que se recibe de la comunicación CAN.
LIMP TRAS ON	“ON/OFF”	Muestra el estado “Limpialuneta ON (ON)/otro (OFF)”, determinado desde la señal del conmutador del limpia.
LIMP TRAS INTER	“ON/OFF”	Muestra el estado “Limpialuneta INTER (ON)/otro (OFF)”, determinado desde la señal del conmutador del limpia.
INT LAVA TRAS	“ON/OFF”	Muestra el estado “Conmutador de lavaluneta (ON)/otro (OFF)”, determinado desde la señal del conmutador del limpia.
PRDA LIMP TRAS	“ON/OFF”	Muestra el estado “Parada del limpialuneta (ON)/otro (OFF)”, determinado a partir de la señal del conmutador del limpia.

TEST ACTIVO

Procedimiento de funcionamiento

1. Pulsar “LIMPIAP” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Pulsar “TEST ACTIVO” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Pulsar el elemento que se desea probar y comprobar su funcionamiento.
4. Durante la comprobación del funcionamiento, al pulsar “OFF” se desactiva su funcionamiento.

Lista de elementos visualizados

Elemento de prueba	Pantalla de CONSULT-II	Descripción
Salida del limpiaparabrisas a velocidad rápida (RAP)	LIMPIAP DEL (RAP)	El limpiaparabrisas a velocidad rápida puede ponerse en funcionamiento mediante cualquier indicación ON–OFF.
Salida LEN del limpiaparabrisas	LIMPIAP DEL (LEN)	El limpiaparabrisas a velocidad lenta puede ponerse en funcionamiento mediante cualquier indicación ON–OFF.
Salida del limpiaparabrisas intermitente (INT)	LIMPIAP DEL (INT)	El limpiaparabrisas intermitente puede ponerse en funcionamiento mediante cualquier indicación ON–OFF.

Funciones de CONSULT-II (IPDM E/R)

BKS0008F

CONSULT-II puede mostrar cada elemento de diagnóstico utilizando el siguiente modo de prueba de diagnosis:

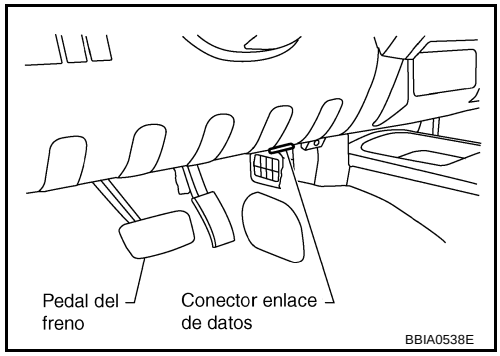
Comprobar el funcionamiento de IPDM E/R	Descripción
RESUL AUTODIAGNOSIS	Consultar PG-18, "RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO" .
MONITOR DATOS	Muestra en tiempo real los datos de entrada/salida del IPDM E/R.
MNTR SOPRT DIAG CAN	Se pueden leer el resultado de transmisión/recepción del diagnóstico de comunicación CAN.
TEST ACTIVO	El funcionamiento de las cargas eléctricas se puede revisar mediante el envío de señales de impulso a las mismas.

FUNCIONAMIENTO DE CONSULT-II

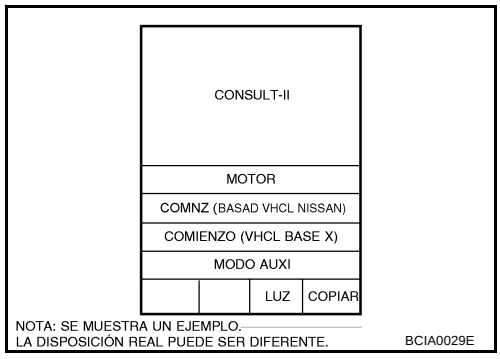
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin el conector CONSULT-II CONVERTER, puede que se detecten averías en el autodiagnóstico en función de la unidad de control que utilice la comunicación CAN.

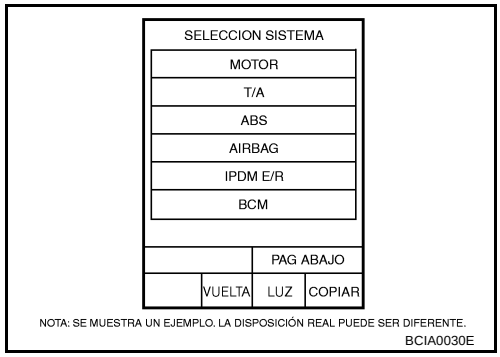
1. Con el interruptor de encendido en posición OFF, conectar CONSULT-II y CONSULT-II CONVERTER al conector del enlace de datos y a continuación, girar el interruptor de encendido a la posición ON.



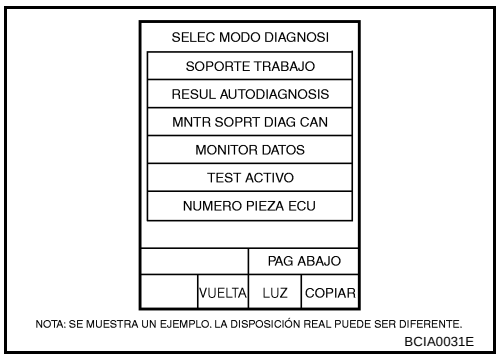
2. Pulsar “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.



3. Pulsar “IPDM E/R” en la pantalla “SELECCION SISTEMA”.
Si “IPDM E/R” no se visualiza, consulte GI-55, "Circuito del conector de enlace de datos (DLC) en CONSULT-II" .



4. Seleccionar la pieza que se quiere diagnosticar en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.



MONITOR DATOS

Procedimiento de funcionamiento

1. Pulsar “LIMPIAP” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Pulsar “MONITOR DATOS” en “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Pulsar “TODAS LAS SEÑALES”, “SEÑALES PRINCIPALES” o “SELECCION DEL MENU” en la pantalla “MONITOR DATOS”.

TODAS LAS SEÑALES	Visualiza todos los elementos.
SEÑALES PRINCIPALES	Controla los elementos predeterminados.
SELECCION DEL MENU	Selecciona y controla los elementos.

4. Cuando se selecciona “TODAS LAS SEÑALES”, se supervisarán todos los elementos. Para “SEÑALES PRINCIPALES”, se supervisan los elementos predeterminados. Cuando se selecciona “SELECCION DEL MENU”, pulsar los elementos que se desean supervisar.
5. Pulsar “COMIENZO”.
6. Pulsar “RGSTR” mientras se controla para registrar el estado del elemento que se está controlando. Para detener el registro, pulsar “STOP”.

Todos los elementos, Elementos principales, Selección del menú

Nombre del elemento	Visualización en la pantalla CONSULT-II	Visualización o unidad	Selección del elemento de comprobación			Descripción
			TODAS PRINCIPALES	MAIN PRINCIPALES	SELECCION DEL MENU	
Solicitud del limpia	SOLI LIMPIA DEL	STOP/1LEN/LEN/RAP	x	x	x	Entrada del estado de la señal del BCM
Parada automática del limpia	PRDA AUTO LIMP	P ACT/PAR P	x	x	x	Salida del estado del IPDM E/R
Protección del limpia	PROT LIMPIA	OFF/LS/HS/BLOQ	x	x	x	Estado de control del IPDM E/R

NOTA:
Realizar el control de los datos del IPDM E/R con el interruptor de encendido en la posición ON. Cuando se supervisa en la posición Acc, puede que la visualización no sea correcta.

TEST ACTIVO

Procedimiento de funcionamiento

1. Pulsar “LIMPIAP” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Pulsar “TEST ACTIVO” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Pulsar el elemento que se desea probar y comprobar su funcionamiento.
4. Durante la comprobación del funcionamiento, al pulsar “OFF” se desactiva su funcionamiento.

Lista de elementos visualizados

Elemento de prueba	Visualización en la pantalla CONSULT-II	Descripción
Salida del limpiaparabrisas (RAP/LEN)	Limpiaparabrisas	Con un determinado grado de funcionamiento (OFF, ALTO, LEN)puede activarse el limpiaparabrisas.

El limpiaparabrisas no funciona con la lluvia (El conmutador de limpiaparabrisas girado en la posición INT)

BKS0008G

1. COMPROBAR EL ESTADO DEL PARABRISAS (ZONA DEL DETECCIÓN DEL SENSOR DE LLUVIA Y LUZ)

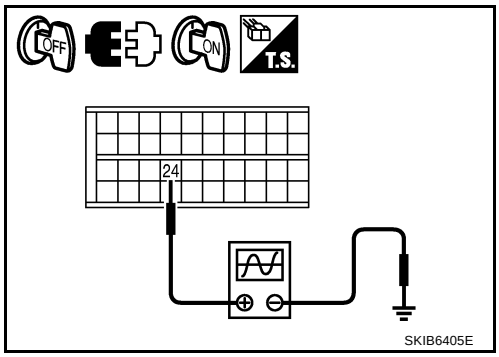
Comprobar la zona de detección del sensor de lluvia y luz del parabrisas por si está sucia de grasa.

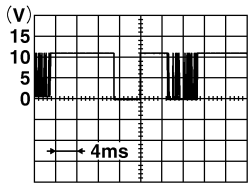
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 2.
Incorrecto>>Limpiar completamente la zona de detección del sensor de lluvia y luz del parabrisas.

2. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR DE LLUVIA Y LUZ

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM.
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Comprobar la forma de onda entre el conector de la instalación del BCM y masa



Terminal			Estado		Voltaje
(+)		(-)			
BCM Conector	Terminal				
M42	24	Masa	Int. encendido	ON	
				OFF	Voltaje de la batería

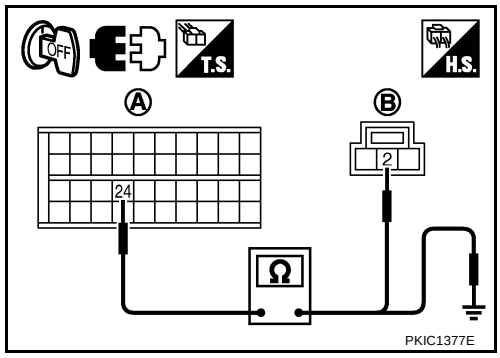
PKIC1618E

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el sensor de lluvia y luz Consultar LT-106, "Desmontaje y montaje del sensor de lluvia y luz" . Si el limpiaparabrisas no funciona, sustituir el BCM. Consultar BCS-17, "Desmontaje y montaje del BCM" .
Incorrecto>>IR A 3.

3. COMPROBAR LA SEÑAL DE CIRCUITO DEL SENSOR DE LLUVIA Y LUZ

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector BCM y el conector del sensor de lluvia y luz.
3. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación del BCM (A) y el conector de la instalación del sensor de lluvia y luz (B).



A		B		Continuidad
Conector	Terminal	Conector	Terminal	
M42	24	R3	2	Sí

4. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación el BCM (A) y masa.

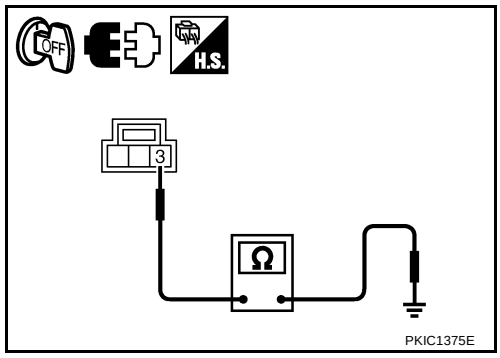
A		Masa	Continuidad
Conector	Terminal		
M42	24		No

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

4. COMPROBAR MASA DE CIRCUITO DEL SENSOR DE LLUVIA Y LUZ

Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación del sensor de lluvia y luz.



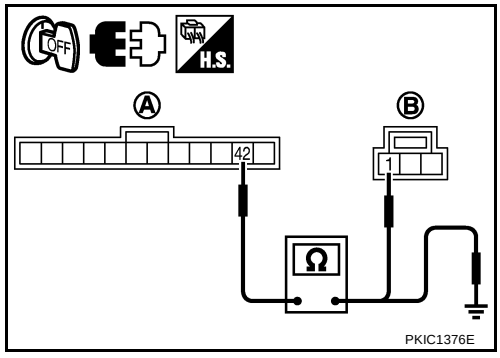
Conector del sensor de lluvia y luz	Terminal	Masa	Continuidad
R3	3		Sí

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

5. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO DEL SENSOR DE LLUVIA Y DE LUZ

1. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación del BCM (A) y el conector de la instalación del sensor de lluvia y luz (B).



A		B		Continuidad
Conector	Terminal	Conector	Terminal	
M43	42	R3	1	Sí

2. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación el BCM (A) y masa.

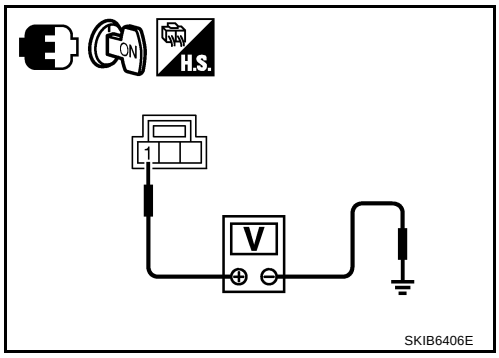
A		Masa	Continuidad
Conector	Terminal		
M43	42		No

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

6. COMPROBAR EL SUMINISTRO DEL SENSOR DE LLUVIA Y DE LUZ

1. Conectar el conector del BCM.
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
3. Comprobar el voltaje entre el conector de la instalación del sensor de lluvia y luz.



Terminal			Voltaje
(+)		(-)	
Sensor de lluvia y luz Conector	Terminal		
R3	1	Masa	Voltaje de la batería

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el sensor de lluvia y luz Consultar LT-106, "Desmontaje y montaje del sensor de lluvia y luz" .

Incorrecto>>Sustituir el BCM. Consultar BCS-17, "Desmontaje y montaje del BCM" .

El limpiaparabrisas no funciona

BKS0008H

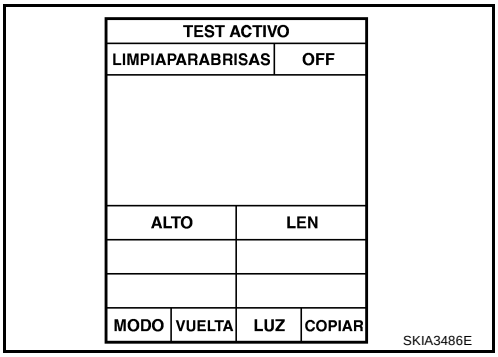
PRECAUCIÓN:

Durante el control de la autoprotección del IPDM E/R, es posible que el limpiaparabrisas no funcione. Consultar PG-14, "CONTROL DE LA LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN" para asegurarse de que no se encuentra en el estado de autoprotección.

1. TEST ACTIVO

Con CONSULT-II

1. Seleccionar “IPDM E/R” en CONSULT-II. Seleccionar “TEST ACTIVO” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
2. Seleccionar “LIMPIAPARABRISAS” en la pantalla “SELEC ELEMENTO PRUEBA”.
3. Pulsar la pantalla “LEN” o “RAP”.



Sin CONSULT-II

Iniciar el test activo automático. Consultar PG-20, "Test activo automático" .

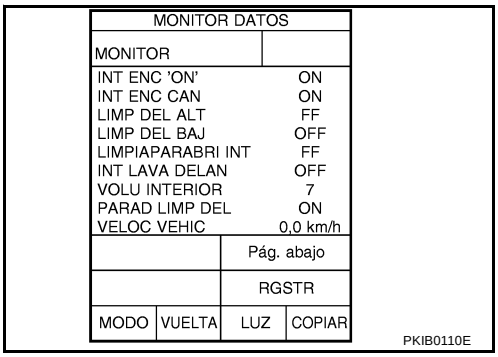
¿Funciona el limpiaparabrisas normalmente?

Sí >> IR A 2.
No >> IR A 4.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO ENTRE EL CONMUTADOR COMBINADO Y EL BCM

Con CONSULT-II

1. Seleccionar “BCM” en CONSULT-II. Seleccionar “LIMPIAP” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Seleccionar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”. Asegurarse de que “LIMPIAPARABRISAS INT”, “LIMPIAPARABRISAS LEN” y “LIMPIAPARABRISAS RAP ” están en la posición ON-OFF de acuerdo con el funcionamiento del conmutador combinado (conmutador del limpiaparabrisas).



Sin CONSULT-II

Consultar LT-195, "Inspección del conmutador combinado" .

Correcto o incorrecto

Correcto>> IR A 3.

Incorrecto>> Comprobar el conmutador combinado (conmutador del limpiaparabrisas). Consultar WW-8, "FUNCIÓN DE LECTURA DEL CONMUTADOR DE COMBINADO" .

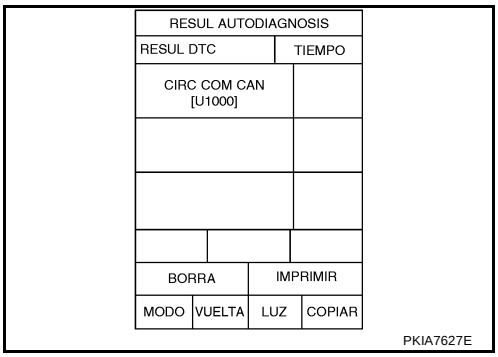
3. COMPROBAR EL CIRCUITO ENTRE EL IPDM E/R Y BCM

Seleccionar “BCM” en CONSULT-II y llevar a cabo el autodiagnóstico para “BCM”.

Resultados del autodiagnóstico que aparecen en la pantalla

N° de DTC>> Sustituir el BCM. Consultar BCS-17, "Desmontaje y montaje del BCM" .

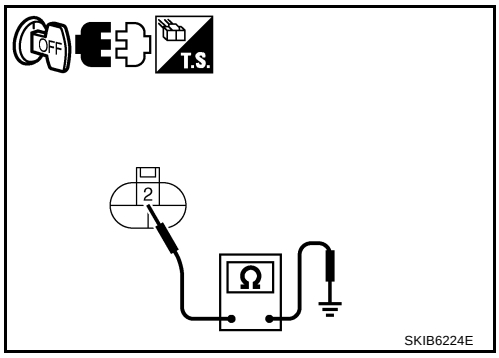
CIRC COMUN CAN>> Comprobar la línea de comunicación CAN del BCM. Consultar BCS-16, "Inspección de la línea de comunicación CAN utilizando CONSULT-II (autodiagnóstico)" .



4. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA DEL MOTOR DEL LIMPIA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del motor del limpiaparabrisas.
3. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación del motor del limpiaparabrisas y masa.

Conector del motor del limpia	Terminal	Masa	Continuidad
E72	2		Sí

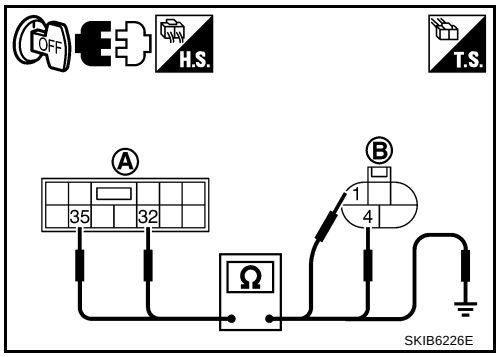


Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

5. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL MOTOR DEL LIMPIA

1. Desconectar el conector de IPDM E/R.
2. Comprobar la continuidad entre el conector (A) de la instalación de IPDM E/R y el conector (B) de la instalación del motor del limpiaparabrisas.

A		B		Continuidad
Conector	Terminal	Conector	Terminal	
E13	32	E72	1	Sí
	35		4	



3. Comprobar la continuidad entre el conector (A) de la instalación del IPDM E/R y masa.

A		Masa	Continuidad
Conector	Terminal		
E13	32		No
	35		

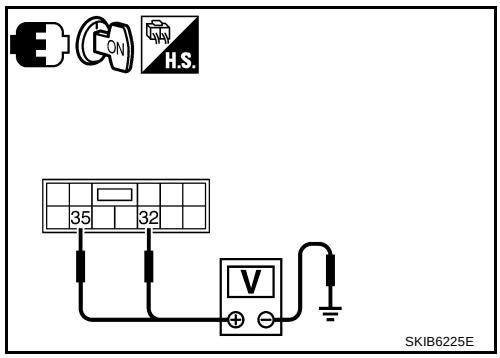
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

6. COMPROBAR EL IPDM E/R

Con CONSULT-II

1. Conectar el conector de IPDM E/R.
2. Seleccionar “IPDM E/R” en CONSULT-II. Seleccionar “TEST ACTIVO” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Seleccionar “LIMPIAPARABRISAS” en la pantalla “SELEC ELEMENTO PRUEBA”.
4. Pulsar la pantalla “LEN” o “RAP”.
5. Cuando esté funcionando el relé del limpiaparabrisas (RAP, LEN), comprobar el voltaje entre el terminal del conector de la instalación de IPDM E/R y masa.



Terminal			Estado	Voltaje
(+)		(-)		
Conector de IPDM E/R	Terminal			
E13	32	Masa	Parado	Aprox. 0 V
			Funcionamiento a baja velocidad (LO)	Voltaje de la batería
	35		Parado	Aprox. 0 V
			Funcionamiento a velocidad rápida (RAP)	Voltaje de la batería

Sin CONSULT-ll

1. Conectar el conector de IPDM E/R.
2. Iniciar el test activo automático. Consultar PG-20, "Test activo automático" .
3. Cuando esté funcionando el relé del limpiaparabrisas (RAP, LEN), comprobar el voltaje entre el terminal del conector de la instalación de IPDM E/R y masa.

Terminal			Estado	Voltaje
(+)		(-)		
Conector de IPDM E/R	Terminal			
E13	32	Masa	Parado	Aprox. 0 V
			Funcionamiento a baja velocidad (LO)	Voltaje de la batería
	35		Parado	Aprox. 0 V
			Funcionamiento a velocidad rápida (RAP)	Voltaje de la batería

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el motor del limpiaparabrisas. Consultar WW-40, "Desmontaje y montaje del motor del limpiaparabrisas y articulación" .

Incorrecto>>Sustituir el IPDM E/R. Consultar PG-27, "Desmontaje y montaje del IPDM E/R" .

El limpia no regresa a la posición de parada (después de que el limpia esté funcionando durante 10 segundos se detienen durante 20 segundos, después de repetir las operaciones cinco veces, dejan de funcionar)

BKS0008I

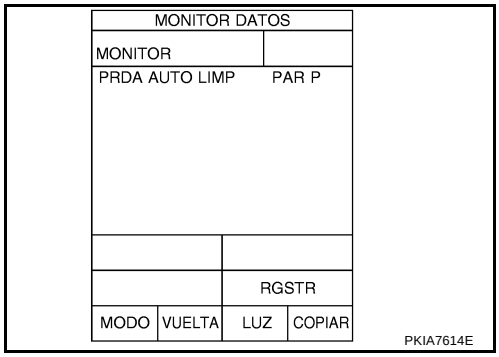
PRECAUCIÓN:

- **Si la señal de parada automática no ha variado durante 10 segundos o más mientras el IPDM E/R está en funcionamiento, el IPDM E/R considera que el limpiaparabrisas está bloqueado y detiene la salida del limpiaparabrisas. Eso causa este síntoma.**
- **Este estado puede comprobarse mediante “MONITOR DATOS” de “IPDM E/R” en el cual ELEMENTOS “PROTECCIÓN LIMP” MUESTRA “BLOQUEO”.**

1. COMPROBAR SEÑAL DE PARADA AUTOMÁTICA DEL MOTOR DEL LIMPIAPARABRISAS

Con CONSULT-II

1. Seleccionar “BCM” en CONSULT-II. Seleccionar “LIMPIAP” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Seleccionar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”. Asegurarse de que “PRDA AUTO LIMP” pasa a “P ACT” - “PAR P” en función del funcionamiento del limpia.



Sin CONSULT-II

IR A 2.

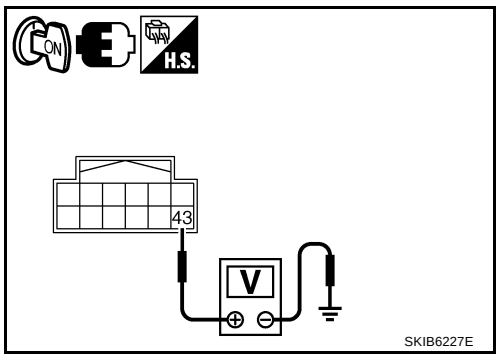
¿Funciona correctamente el limpiaparabrisas?

Sí >> Sustituir el IPDM E/R. Consultar PG-27, "Desmontaje y montaje del IPDM E/R" .

No >> IR A 2.

2. COMPROBAR EL IPDM E/R

Mientras el motor del limpiaparabrisas está parado y mientras esté en funcionamiento, comprobar el voltaje entre el conector de la instalación del IPDM E/R y masa.



Terminal			Estado	Voltaje
(+)		(-)		
Conector de IPDM E/R	Terminal			
E17	43	Masa	Limpia parado	Aprox. 0 V
			Limpia en funcionamiento	Voltaje de la batería

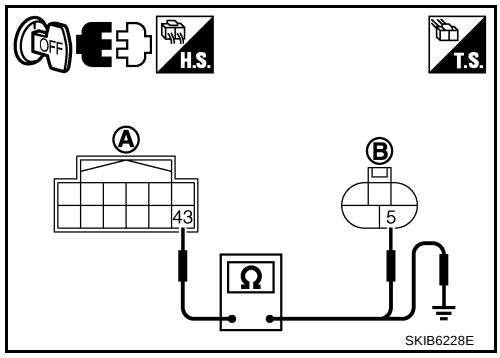
Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el IPDM E/R. Consultar PG-27, "Desmontaje y montaje del IPDM E/R" .

Incorrecto>>IR A 3.

3. COMPROBAR CIRCUITO DE PARADA AUTOMÁTICA DEL MOTOR DEL LIMPIAPARABRISAS

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector IPDM E/R y el conector del motor del limpiaparabrisas.
3. Comprobar la continuidad entre el conector (A) de la instalación de IPDM E/R y el conector (B) de la instalación del motor del limpiaparabrisas.



A		B		Continuidad
Conector	Terminal	Conector	Terminal	
E17	43	E72	5	Sí

4. Comprobar la continuidad entre el conector (A) de la instalación del IPDM E/R y masa.

A		Masa	Continuidad
Conector	Terminal		
E17	43		No

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el motor del limpiaparabrisas. Consultar WW-40, "Desmontaje y montaje del motor del limpiaparabrisas y articulación" .

Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

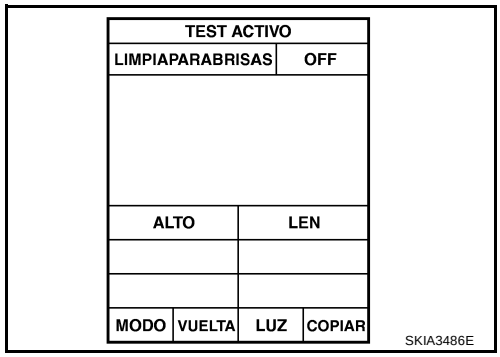
Únicamente la velocidad lenta del limpiaparabrisas no funciona

BKS0008J

1. TEST ACTIVO

Con CONSULT-II

1. Seleccionar “IPDM E/R” en CONSULT-II. Seleccionar “TEST ACTIVO” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
2. Seleccionar “LIMPIAPARABRISAS” en la pantalla “SELEC ELEMENTO PRUEBA”.
3. Pulsar la pantalla “LO”.



Sin CONSULT-II

Iniciar el test activo automático. Consultar PG-20, "Test activo automático" .

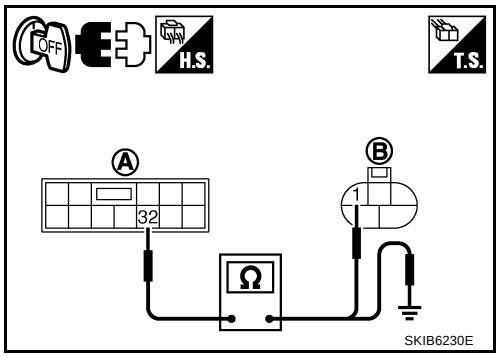
¿Funciona correctamente el limpiaparabrisas?

Sí >> Consultar LT-195, "Inspección del conmutador combinado" .

No >> IR A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL MOTOR DEL LIMPIA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector IPDM E/R y el conector del motor del limpiaparabrisas.
3. Comprobar la continuidad entre el conector (A) de la instalación de IPDM E/R y el conector (B) de la instalación del motor del limpiaparabrisas.



A		B		Continuidad
Conector	Terminal	Conector	Terminal	
E13	32	E72	1	Sí

4. Comprobar la continuidad entre el conector (A) de la instalación del IPDM E/R y masa.

A		Masa	Continuidad
Conector	Terminal		
E13	32		No

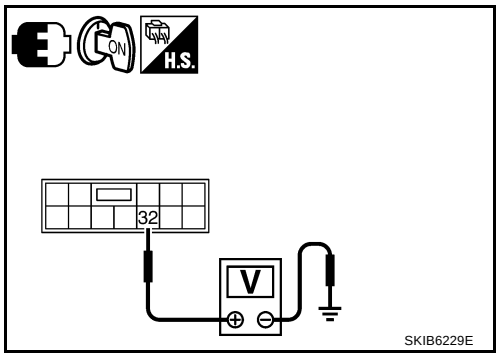
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

3. COMPROBAR EL IPDM E/R

Con CONSULT-II

1. Conectar el conector de IPDM E/R.
2. Seleccionar “IPDM E/R” en CONSULT-II. Seleccionar “TEST ACTIVO” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Seleccionar “LIMPIAPARABRISAS” en la pantalla “SELEC ELEMENTO PRUEBA”.
4. Pulsar la pantalla “LO”.
5. Cuando esté funcionando el relé del limpiaparabrisas LEN comprobar el voltaje entre el terminal del conector de la instalación de IPDM E/R y masa.



Terminal			Continuidad
(+)		(-)	
IPDM E/R Conector	Terminal		
E13	32	Masa	Voltaje de la batería

Sin CONSULT-ll

1. Conectar el conector de IPDM E/R.
2. Iniciar el test activo automático. Consultar PG-20, "Test activo automático" .
3. Cuando esté funcionando el relé del limpiaparabrisas LEN comprobar el voltaje entre el terminal del conector de la instalación de IPDM E/R y masa.

Terminal			Continuidad
(+)		(-)	
IPDM E/R Conector	Terminal		
E13	32	Masa	Voltaje de la batería

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el motor del limpiaparabrisas. Consultar WW-40, "Desmontaje y montaje del motor del limpiaparabrisas y articulación" .
Incorrecto>>Sustituir el IPDM E/R. Consultar PG-27, "Desmontaje y montaje del IPDM E/R" .

Únicamente la velocidad rápida del limpiaparabrisas no funciona

BKS0008K

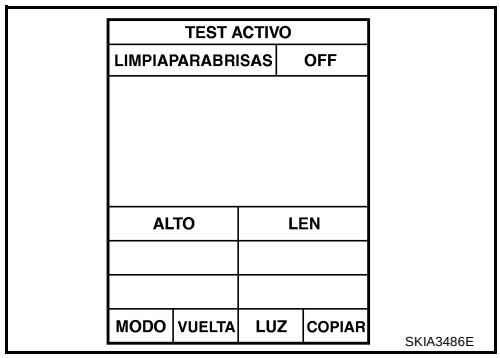
1. TEST ACTIVO

Con CONSULT-II

1. Seleccionar “IPDM E/R” en CONSULT-II. Seleccionar “TEST ACTIVO” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
2. Seleccionar “LIMPIAPARABRISAS” en la pantalla “SELEC ELEMENTO PRUEBA”.
3. Pulsar la pantalla “ALTO”.

Sin CONSULT-ll

Iniciar el test activo automático. Consultar PG-20, "Test activo automático" .



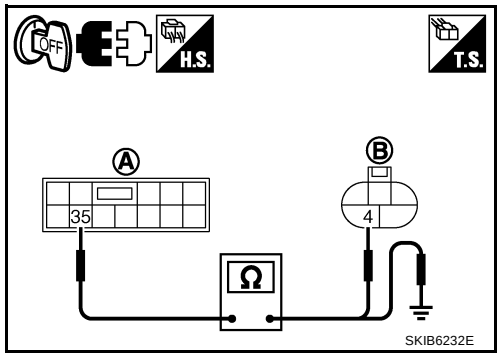
¿Funciona el limpiaparabrisas normalmente?

Sí >> Consultar LT-195, "Inspección del conmutador combinado" .

No >> IR A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL MOTOR DEL LIMPIA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector IPDM E/R y el conector del motor del limpiaparabrisas.
3. Comprobar la continuidad entre el conector (A) de la instalación de IPDM E/R y el conector (B) de la instalación del motor del limpiaparabrisas.



A		B		Continuidad
Conector	Terminal	Conector	Terminal	
E13	35	E72	4	Sí

4. Comprobar la continuidad entre el conector (A) de la instalación del IPDM E/R y masa.

A		Masa	Continuidad
Conector	Terminal		
E13	35		No

Correcto o incorrecto

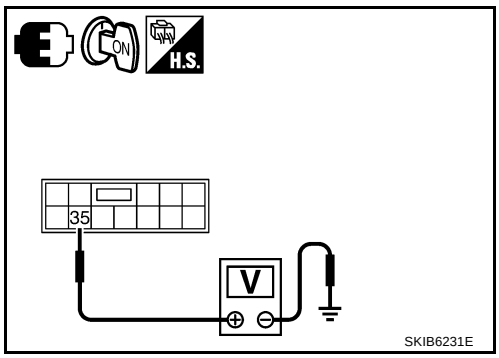
Correcto>>IR A 3.

Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

3. COMPROBAR EL IPDM E/R

Con CONSULT-II

1. Conectar el conector de IPDM E/R.
2. Seleccionar “IPDM E/R” en CONSULT-II. Seleccionar “TEST ACTIVO” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Seleccionar “LIMPIAPARABRISAS” en la pantalla “SELEC ELEMENTO PRUEBA”.
4. Pulsar la pantalla “ALTO”.
5. Cuando esté funcionando el relé del limpiaparabrisas RAP comprobar el voltaje entre el terminal del conector de la instalación de IPDM E/R y masa.



Terminal			Continuidad
(+)		(-)	
IPDM E/R Conector	Terminal		
E13	35	Masa	Voltaje de la batería

Sin CONSULT-II

1. Conectar el conector de IPDM E/R.
2. Iniciar el test activo automático. Consultar PG-20, "Test activo automático" .
3. Cuando esté funcionando el relé del limpiaparabrisas RAP comprobar el voltaje entre el terminal del conector de la instalación de IPDM E/R y masa.

Terminal			Continuidad
(+)		(-)	
IPDM E/R Conector	Terminal		
E13	35	Masa	Voltaje de la batería

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el motor del limpiaparabrisas. Consultar WW-40, "Desmontaje y montaje del motor del limpiaparabrisas y articulación" .

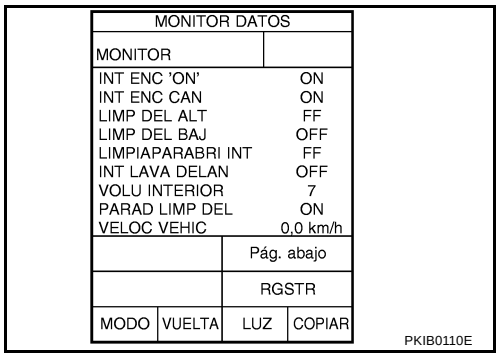
Incorrecto>>Sustituir el IPDM E/R. Consultar PG-27, "Desmontaje y montaje del IPDM E/R" .

Únicamente la posición intermitente del limpiaparabrisas no funciona

BKS0008L

1. COMPROBAR EL CIRCUITO ENTRE EL CONMUTADOR COMBINADO Y EL BCM

1. Seleccionar “BCM” en CONSULT-II.
2. Seleccionar “LIMPIA” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”. A continuación seleccionar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Comprobar que “LIMP DEL INTE” se apaga o se enciende según el funcionamiento del conmutador del limpia.



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el BCM. ConsultarBCS-17, "Desmontaje y montaje del BCM" .

Incorrecto >>Sustituir conmutador limpia. Consultar WW-41, "Desmontaje y montaje del conmutador del limpiaparabrisas y el lavaparabrisas" .

La posición del conmutador del funcionamiento intermitente del limpiaparabrisas no se puede ajustar.

BKS0008M

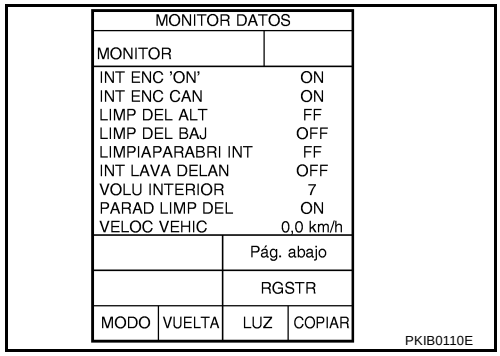
1. COMPROBAR EL CIRCUITO ENTRE EL CONMUTADOR COMBINADO Y EL BCM

1. Seleccionar “BCM” en CONSULT-II.
2. Seleccionar “LIMPIA” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”. A continuación seleccionar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Asegurarse de que “VOLU INT” cambia en orden de 1 a 7 según el funcionamiento de la posición de intermitente del conmutador.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el BCM. Consultar BCS-17, "Desmontaje y montaje del BCM" .

Incorrecto>>Sustituir conmutador limpia. Consultar WW-41, "Desmontaje y montaje del conmutador del limpiaparabrisas y el lavaparabrisas" .



El tiempo de intervalo del limpiaparabrisas no es controlado por la velocidad del vehículo

BKS0008N

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL CUADRO DE INSTRUMENTOS

Confirmar que el velocímetro funciona con normalidad.

¿Funciona correctamente el limpiaparabrisas?

Sí >> IR A 2.

No >> Avería del sistema de la velocidad del vehículo del cuadro de instrumentos. Consultar DI-22, "Inspección de la señal de velocidad del vehículo" .

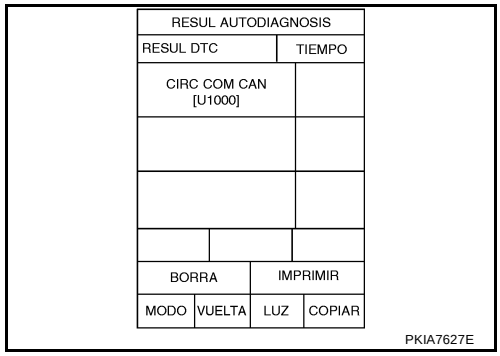
2. COMPROBAR LA COMUNICACIÓN CAN ENTRE EL BCM Y EL CUADRO DE INSTRUMENTOS

Seleccionar “BCM” en CONSULT-II y llevar a cabo el autodiagnóstico para “BCM”.

Resultados del autodiagnóstico que aparecen en la pantalla

N° de DTC>>Sustituir el BCM. Consultar BCS-17, "Desmontaje y montaje del BCM" .

CIRC COMUN CAN>>Comprobar la línea de comunicación CAN del BCM. Consultar BCS-16, "Inspección de la línea de comunicación CAN utilizando CONSULT-II (autodiagnóstico)" .



Los limpias no funcionan cuando funciona el lavaparabrisas

BKS0008O

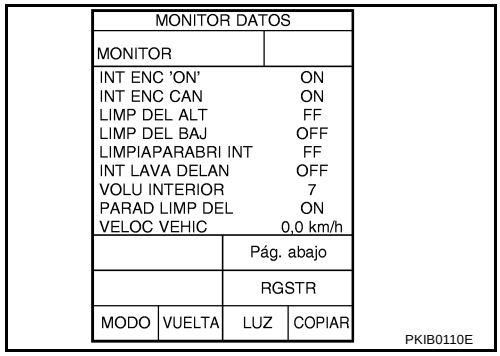
1. COMPROBAR EL CIRCUITO ENTRE EL CONMUTADOR COMBINADO Y EL BCM

1. Seleccionar “BCM” en CONSULT-II.
2. Seleccionar “LIMPIA” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”. A continuación seleccionar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Comprobar que “INT LAV DEL/D” se apaga o se enciende según el funcionamiento del lavaparabrisas.

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el BCM. Consultar BCS-17, "Desmontaje y montaje del BCM" .

Incorrecto>>Sustituir conmutador limpia. Consultar WW-41, "Desmontaje y montaje del conmutador del limpiaparabrisas y el lavaparabrisas" .



Desmontaje y montaje de los brazos del limpia, ajuste de la posición de parada de los brazos del limpia

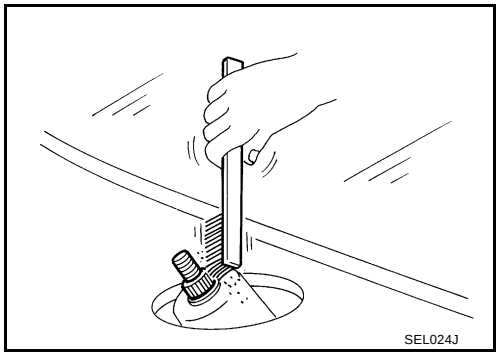
BKS0008P

DESMONTAJE

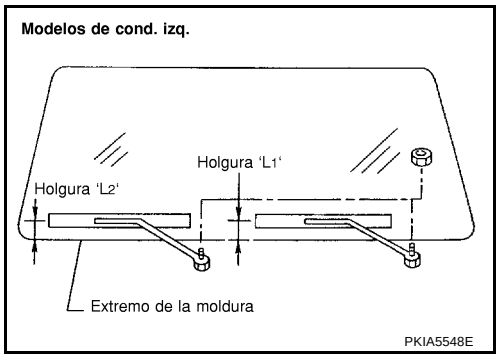
1. Accionar el motor del limpia y pararlo en la posición de parada automática.
2. Desmontar las cubiertas de las tuercas de montaje del brazo del limpiaparabrisas.
3. Desmontar las tuercas de montaje del brazo del limpiaparabrisas, y a continuación desmontar los brazos del limpiaparabrisas.

MONTAJE

1. Antes de volver a montar el brazo del limpia, limpiar la zona del pivote como se muestra en la ilustración. Esto reducirá la posibilidad de que se afloje el brazo del limpia.



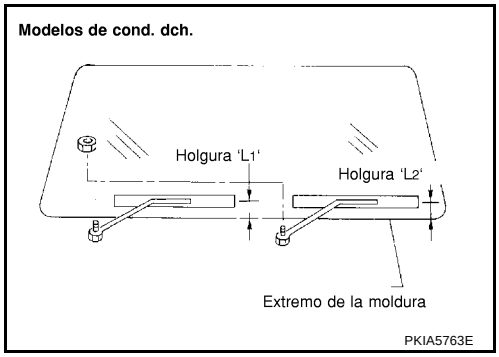
2. Antes de montar el brazo del limpia, activar el conmutador del limpia para que funcione el motor del mismo y, a continuación, colocarlo en posición OFF (parada automática).
3. Levantar la rasqueta y, a continuación, colocarla sobre la superficie del cristal para ajustar el centro de esta según la holgura “L1” y “L2” justo antes de apretar la tuerca.
4. Expulsar el fluido del lava. Activar el conmutador del limpia para que funcione el motor del limpia y girarlo a posición “OFF”.



5. Asegurarse de que las rasquetas se paran, dejando las holguras “L1” y “L2”.

Holgura “L1” **32 ± 7,5 mm**

Holgura “L2” **31 ± 7,5mm**

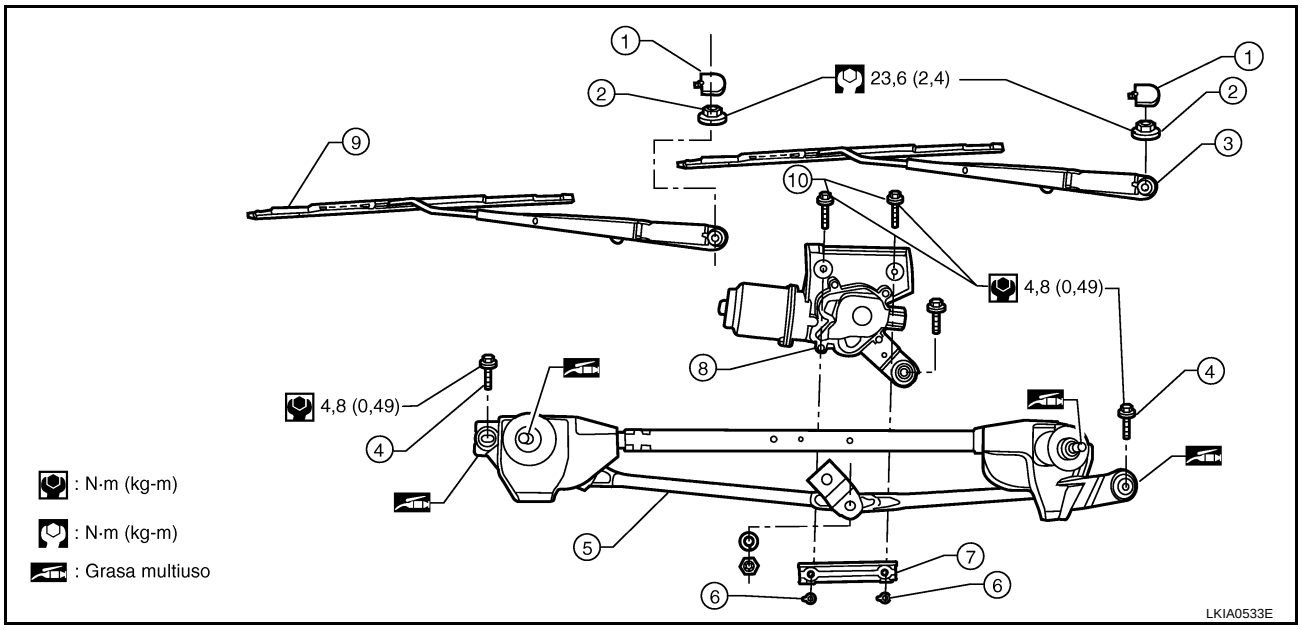


- Apretar las tuercas de montaje del brazo del limpiaparabrisas al par especificado.

Tuercas de montaje del brazo del limpiaparabrisas **: 23,6 N·m (2,4 kg-m)**

Desmontaje y montaje del motor del limpiaparabrisas y articulación

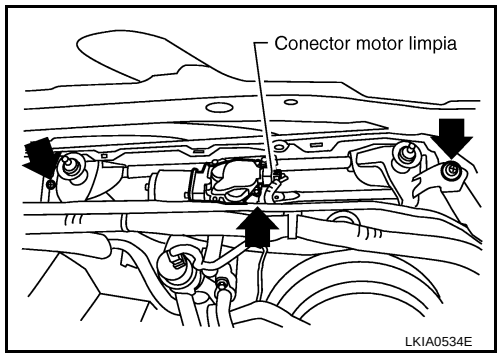
BKS0008Q



1. Cubiertas de las tuercas de montaje del brazo del limpia
2. Tuercas de montaje del brazo del limpiaparabrisas
3. Conjunto del brazo y la hoja izquierdos del limpiaparabrisas
4. Pernos de montaje del marco del limpiaparabrisas
5. Conjunto del bastidor del limpiaparabrisas
6. Motor del limpiaparabrisas al bastidor
7. Espaciador de montaje del motor del limpiaparabrisas
8. Señal de funcionamiento motor del limpia
9. Conjunto del brazo y la hoja derechos del limpiaparabrisas
10. Motor del limpiaparabrisas a los pernos de montaje

DESMONTAJE

1. Poner el conmutador del limpiaparabrisas en posición ON para poner en funcionamiento el motor del limpiaparabrisas, a continuación, ponerlo en posición OFF (parada automática).
2. Desmontar la cubierta de superior de bóveda. Consultar EI-19, "SUPERIOR DE BÓVEDA" .
3. Desconectar el conector del motor del limpiaparabrisas.
4. Desmontar los pernos de montaje del conjunto del bastidor del limpiaparabrisas, y desmontar el conjunto del bastidor del limpiaparabrisas.
5. Desmontar el motor del limpiaparabrisas a la tuerca de enlace y el lavaparabrisas del pivote del motor del limpia.
6. Desmontar el motor del limpiaparabrisas del conjunto del bastidor del limpia.



MONTAJE

PRECAUCIÓN:

- **No dejar caer el motor del limpia o que toque con otras piezas.**
- **Comprobar el engrasado de la unión del brazo del motor y de la articulación del limpia. Aplicar grasa si es necesario.**

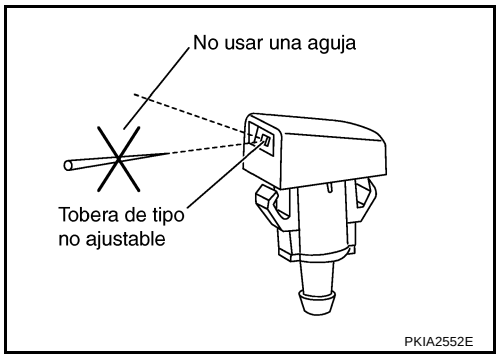
1. Conectar el motor del limpia al conector. Poner el conmutador del limpiaparabrisas en posición ON para poner en funcionamiento el motor del limpiaparabrisas, a continuación, ponerlo en posición OFF (parada automática).
2. Desconectar el conector del motor del limpia.
3. Montar el enlace en el pivote del motor del limpia con la tuerca y el lavaparabrisas.

4. Montar el motor del limpiaparabrisas en el conjunto del bastidor del limpia y montar el conjunto en el vehículo.
5. Conectar el conector del motor del limpia. Poner el conmutador del limpiaparabrisas en posición ON para poner en funcionamiento el motor del limpiaparabrisas, a continuación, ponerlo en posición OFF (parada automática).
6. Montar la cubierta superior de bóveda. Consultar EI-19, "SUPERIOR DE BÓVEDA" .

Ajuste de la tobera del lava

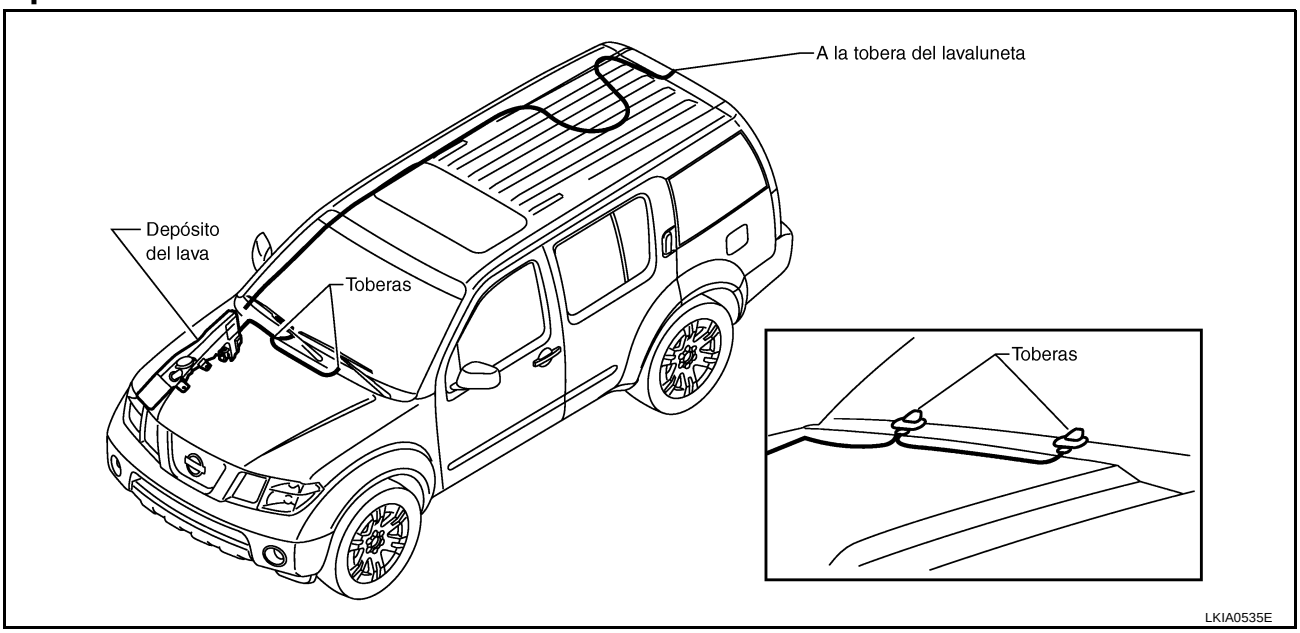
BKS0008R

- Este vehículo está equipado con toberas no ajustables para el lavaparabrisas.
- Si no se está satisfecho con la cobertura del spray de fluido del lavaparabrisas, confirmar que la tobera del lavaparabrisas está instalada correctamente.
- Si la tobera del lavaparabrisas está instalada correctamente y la cobertura del spray de fluido del lava no es satisfactorio, sustituir la tobera del lava.



Disposición del tubo del lava

BKS0008S

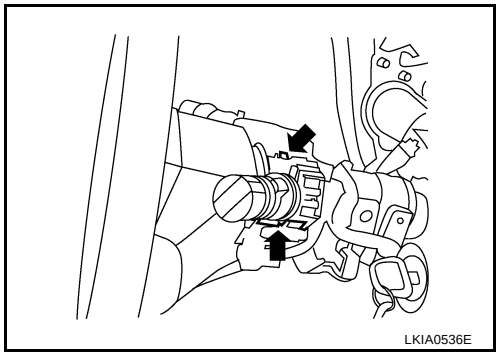


Desmontaje y montaje del conmutador del limpiaparabrisas y el lavaparabrisas

BKS0008T

DESMONTAJE

1. Desmontar las cubiertas de la columna de dirección. Consultar IP-10, "CONJUNTO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS" .
2. Desmontar el conector del conmutador del limpia y lava.
3. Presionar las lengüetas de la base del limpia y el lavaparabrisas y deslizar el conmutador fuera de la columna de dirección para desmontarlo.



MONTAJE

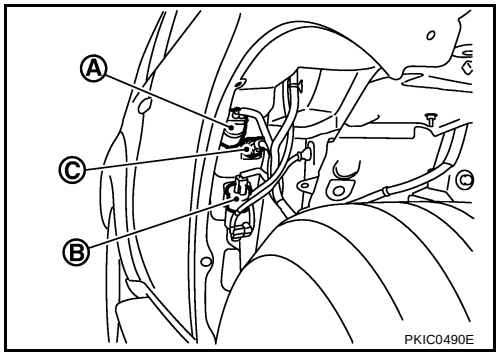
El montaje es en orden inverso al desmontaje.

Desmontaje y montaje del depósito del lavaparabrisas y el lavaluneta

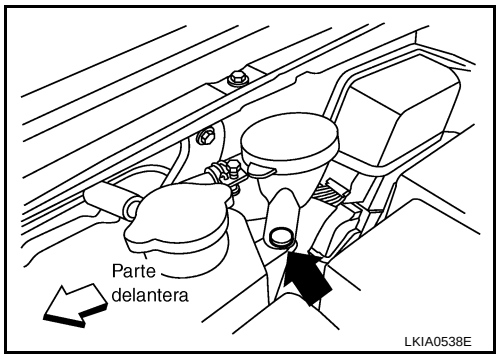
BKS0008U

DESMONTAJE

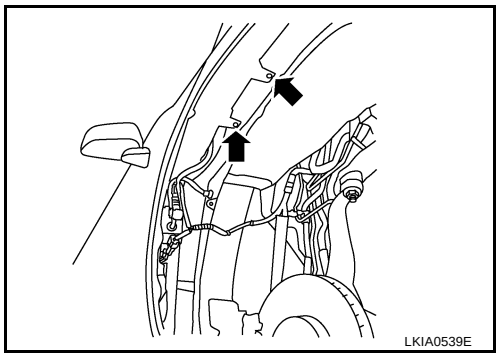
1. Desmontar el protector de guardabarros delantero. Consultar EI-22, "Desmontaje y montaje del protector del guardabarros delantero" .
2. Desmontar las mangueras del lavaluneta y del limpiaparabrisas del motor del limpia (B) y la manguera del lavafaro del motor del lavafaro (A); Dejar que se vacíe el líquido del limpia.
3. Desconectar el conector del motor del lavaparabrisas y el lava-luneta (B), el conector del lavafaros (A) y el conector del sensor de nivel de líquido del lava (C).



4. Desmontar la pinza y, después, desmontar el cuello de llenado del depósito del lava del depósito del lava.



5. Quitar los tornillos de montaje del depósito del lava y desmontar el depósito del lava.



MONTAJE

PRECAUCIÓN:

Tras el montaje, añadir agua hasta el nivel superior de la entrada del depósito del lava y comprobar si hay pérdidas de agua.

El montaje es en orden inverso al desmontaje.

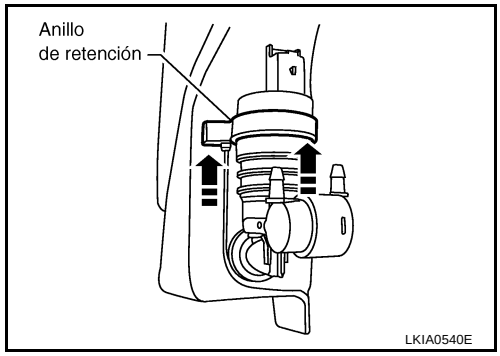
Tornillos de montaje del depósito del lava:	**5,5 N·m (0,56 kg-m)**

Desmontaje y montaje del motor del lavaparabrisas y el lavaluneta

BKS0008V

DESMONTAJE

1. Desmontar el depósito del lava. Consultar WW-43, "Desmontaje y montaje del depósito del lavaparabrisas y el lavaluneta" .
2. Deslizar el anillo de retención hacia arriba para liberar el motor del lavaparabrisas y el lavaluneta.
3. Extraer el motor del lavaparabrisas y el lavaluneta y desmontarlo del depósito del lava del vehículo.



MONTAJE

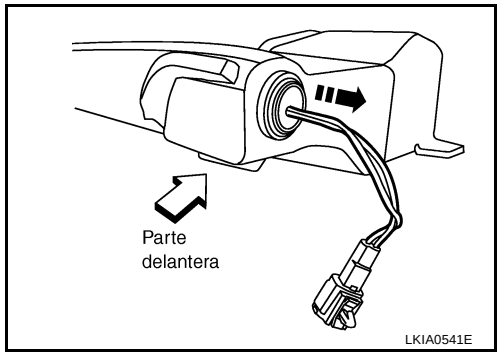
El montaje es en orden inverso al desmontaje.

Desmontaje y montaje del sensor de nivel de líquido del lavaparabrisas

BKS0008W

DESMONTAJE

1. Desmontar el depósito del lava. Consultar WW-43, "Desmontaje y montaje del depósito del lavaparabrisas y el lavaluneta" .
2. Levantar el sensor de nivel para extraerlo del depósito del lava en la dirección que se indica con la flecha de la figura.



MONTAJE

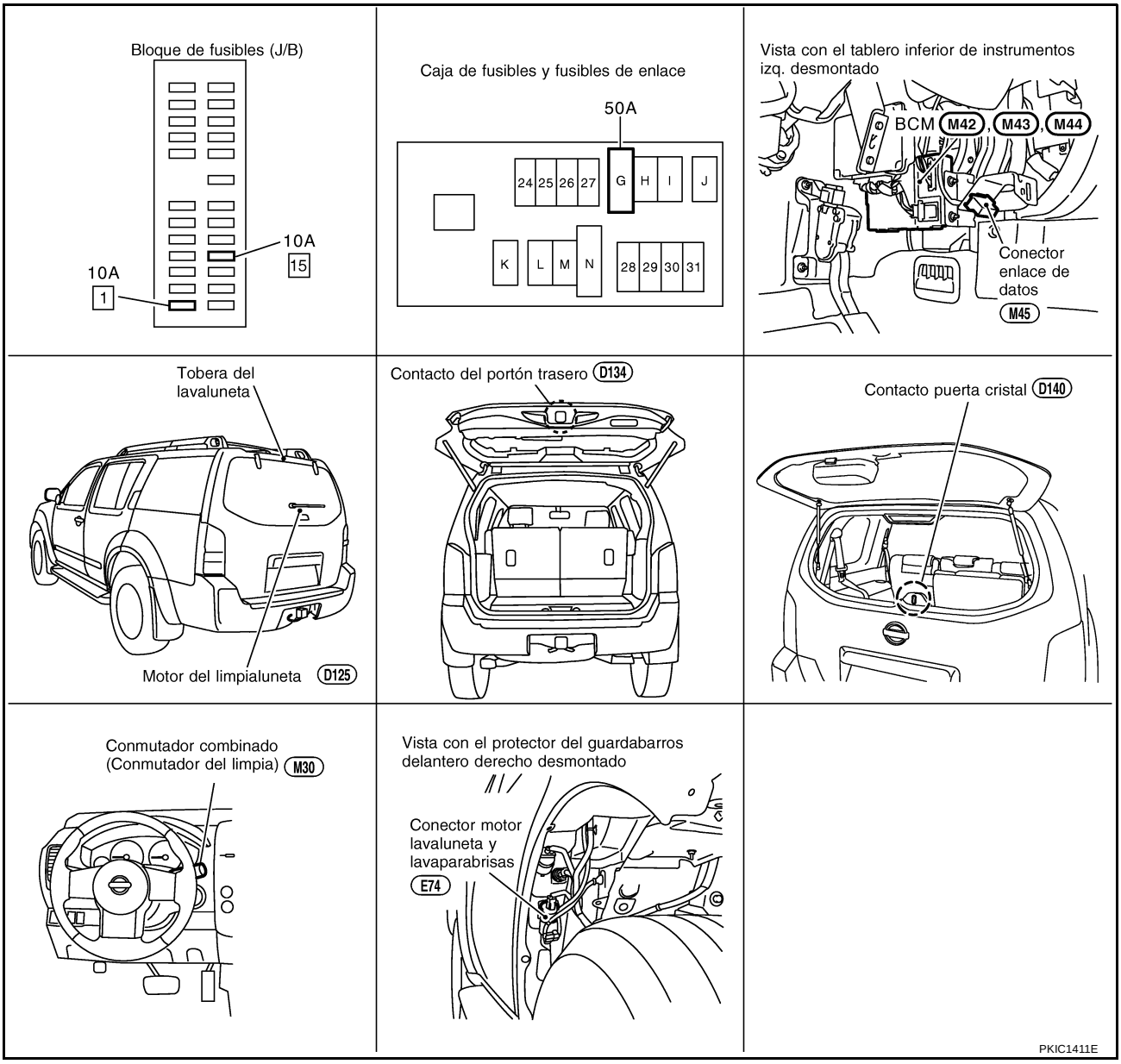
El montaje es en orden inverso al desmontaje.

SISTEMA DEL LIMPIA Y LAVALUNETA

PFP:28710

Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

BKS0008X



Descripción del sistema

BKS0008Y

- El conmutador del limpiaparabrisas (conmutador combinado) se compone de la combinación de 5 terminales de salida y 5 de entrada. El BCM (módulo de control de la carrocería) lee el estado de combinación del terminal cuando el conmutador está en posición ON.
- El BCM controla el funcionamiento de velocidad rápida (RAP) y lenta (LEN) e intermitente (INT) del limpialuneta.

Hay suministro eléctrico en todo momento

- a través del fusible de enlace de 50A (letra G, situado en la caja de fusibles y de fusibles de enlace)
- al terminal 57 del BCM.

Con el interruptor de encendido en la posición ON o START, hay suministro eléctrico

- a través del fusible de 10A [n° 15, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 2 del conmutador combinado,
- a través del fusible de 10A [n° 1, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 3 del BCM.

Hay suministro de masa

- al terminal 55 del BCM y
- al terminal 9 del conmutador combinado y
- a través de las masas M21, M80 y M83

FUNCIONAMIENTO DEL LIMPIALUNETA

Cuando el interruptor de encendido está en la posición ON o START y el interruptor del limpialuneta se pasa a la posición alta, el BCM detecta una solicitud de activación del limpialuneta a través de la función de lectura del conmutador combinado (interruptor del limpiaparabrisas).
El BCM comprobará en primer lugar el estado del abridor del portón de cristal antes de suministrar energía al motor del limpialuneta. Si el abridor del portón de cristal está cerrado (conectado a masa), el BCM no activará el motor del limpialuneta. Si el abridor del portón de cristal está abierto (no conectado a masa), el BCM controlará el motor del limpialuneta tal como se indica a continuación.
Hay suministro eléctrico

- a través del terminal 43 del BCM
- al terminal 1 del motor del limpialuneta.

Hay suministro de masa

- al terminal 4 del motor del limpialuneta
- a través de masas D103 y D108.

Si hay suministro eléctrico y de masa, funciona el motor del limpialuneta.
Si el BCM detecta la señal del abridor del portón de cristal trasero durante el funcionamiento del motor del limpialuneta, el BCM pondrá en funcionamiento el motor del limpialuneta en la posición de parada automática. Una vez que la señal de apertura del portón de cristal trasero regrese a la posición abierta (no conectado a masa) durante 5 segundos o más, el BCM reanudará el funcionamiento del motor del limpialuneta.

FUNCIONAMIENTO INTERMITENTE

El motor del limpialuneta pone en funcionamiento el brazo del limpia a velocidad lenta aproximadamente cada 7 segundos.
Cuando el conmutador de limpiaparabrisas se encuentra en la posición INT del limpialuneta, el BCM detecta una solicitud del limpialuneta INT a través de la función de lectura del conmutador combinado (interruptor del lavaparabrisas).
Cuando el BCM hace que funcione el motor del limpialuneta, hay suministro eléctrico

- a través del terminal 43 del BCM
- al terminal 1 del motor del limpialuneta.

Hay suministro de masa

- al terminal 4 del motor del limpialuneta
- a través de masas D103 y D108.

Con suministro eléctrico y de masa, el motor del limpialuneta funciona de forma intermitente.

FUNCIONAMIENTO DE LA PARADA AUTOMÁTICA

Cuando el brazo del limpialuneta no está ubicado en la base del la ventana trasera y el interruptor del limpialuneta está apagado, el motor del limpialuneta seguirá funcionando hasta que el brazo del limpialuneta alcance la base de la ventana trasera. Cuando el brazo del limpialuneta alcanza la base, los terminales 3 del motor del limpialuneta y masa de la carcasa se conectan.
Hay suministro de masa

- al terminal 44 del BCM
- a través del terminal 3 del motor del limpialuneta
- a través de masa de la carcasa.

FUNCIONAMIENTO DEL LAVALUNETA

Con el interruptor de encendido en la posición ON o START y los interruptores del lavaparabrisas y el lavaluneta está en OFF, el motor del lavaparabrisas y el lavaluneta recibe corriente de alimentación.

- a través del fusible de 10A [N° 15, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- a través del terminal 2 del conmutador combinado (conmutador del limpia)
- a través del terminal 3 del conmutador combinado (conmutador del limpia)
- al terminal 2 del motor del lavaparabrisas y del lavaluneta

Cuando el conmutador de limpialuneta se encuentra en la posición de lavaluneta, el BCM detecta la señal de lavaluneta mediante la función de lectura del conmutador del limpia de BCM. Se suministra masa al conmutador combinado

- al terminal 1 del motor del lavaparabrisas y del lavaluneta
- a través del terminal 4 del conmutador combinado (conmutador del limpia)
- a través del terminal 9 del conmutador combinado (conmutador del limpia)
- a través de las masas M21, M80 y M83

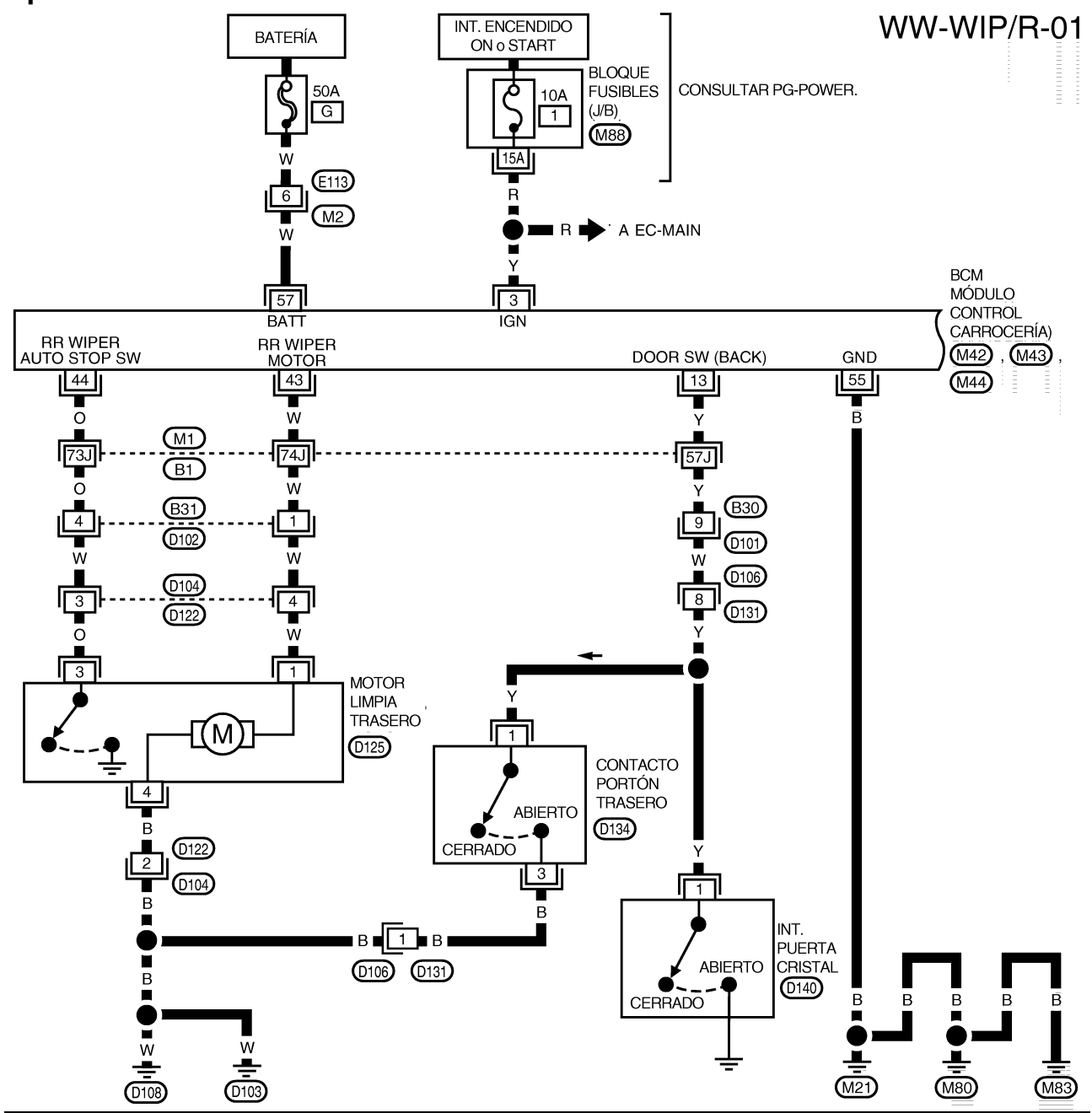
Con suministro eléctrico y de masa, el motor del lavaparabrisas funciona en la dirección trasera.
Cuando el BCM detecta que el motor del lavaluneta ha funcionado durante 0,4 segundos o más tiempo, el BCM acciona el motor del limpialuneta a velocidad lenta.
Cuando el BCM detecta que el contacto del lavaluneta está en posición OFF, el motor del limpialuneta funciona 3 veces y a continuación se detiene.
Si el lavaluneta se utiliza con el conmutador de limpialuneta en la posición INT, el limpialuneta dejará de funcionar normalmente. Una vez soltado el conmutador del lavaluneta, el limpialuneta regresará al funcionamiento INT.

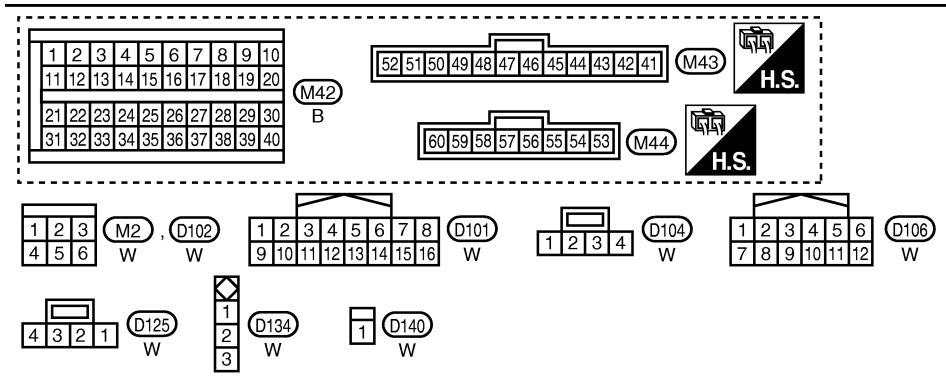
FUNCIÓN DE LECTURA DEL CONMUTADOR DEL LIMPIA DEL BCM

Consultar BCS-3, "FUNCIÓN DE LECTURA DEL CONMUTADOR DE COMBINADO" .

Esquema de conexiones — WIP/R —

BKS0008Z

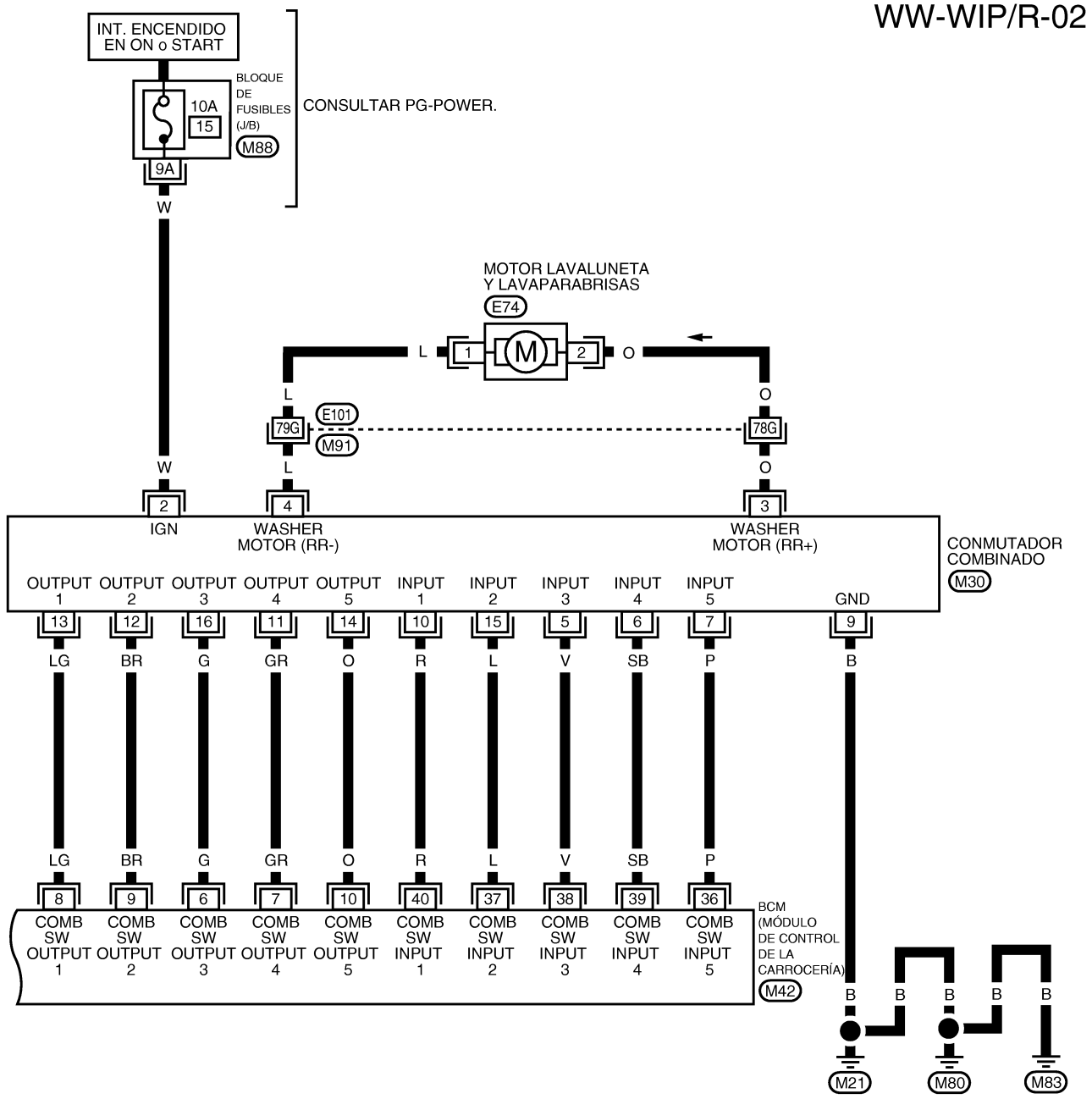


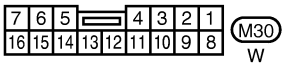


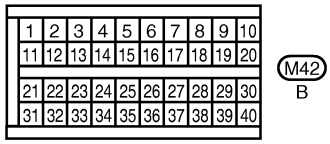
CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M1 -CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)
M88 - BLOQUE FUSIBLES
CAJA DE CONEXIONES (J/B)

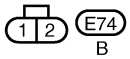
MKWA2953E

WW-WIP/R-02









CONSULTAR LO SIGUIENTE.

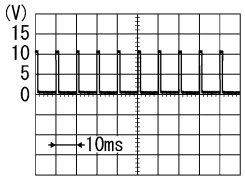
M91 - CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

M88 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

MKWA3928E

Terminales y valores de referencia del BCM

BKS00090

N° de terminal	Color del cable	Nombre de la señal	Estado de medición				Valor de referencia
			Int. encendido	Funcionamiento o condición			
3	Y	Interruptor de encendido (ON)	ON	—			Voltaje de la batería
6	G	Salida 3 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4			 PKIB4958J
7	GR	Salida 4 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4			
8	LG	Salida 1 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4			
9	BR	Salida 2 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4			
10	O	Salida 5 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4			
13	Y	Señal de contacto de puerta (trasera)	ON	Contacto del portón trasero y contacto del portón de cristal	Contacto de cualquier puerta	ON (abierta)	Voltaje de la batería
						OFF (cerrada)	Aprox. 0 V
36	P	Entrada 5 del interruptor combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4			Aprox. 0 V
37	L	Entrada 2 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4			
38	V	Entrada 3 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4			
39	SB	Entrada 4 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4			
40	R	Entrada 1 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4			
43	W	Salida del motor del limpialuneta amplif. de antena	ON	Conmutador del limpialuneta		OFF	Aprox. 0 V
						ON	Voltaje de la batería

N° de terminal	Color del cable	Nombre de la señal	Estado de medición		Valor de referencia
			Int. encendido	Funcionamiento o condición	
44	O	Señal de parada automática del limpialuneta	ON	Limpialuneta en funcionamiento	Aprox. 0 V
				Limpialuneta detenido	Voltaje de la batería
55	B	Masa	ON	—	Aprox. 0 V
57	W	Suministro eléctrico de la batería (Fusible de enlace)	OFF	—	Voltaje de la batería

Cómo proceder con los diagnósticos de averías

BKS00091

1. Confirmar los síntomas y las quejas de los clientes.
2. Comprender la descripción del funcionamiento y de las funciones. Consultar WW-45, "Descripción del sistema" .
3. Realizar la comprobación preliminar. Consultar WW-52, "Comprobación preliminar" .
4. Comprobar los síntomas y reparar o sustituir la causa de la avería.
5. ¿Funciona correctamente el limpialuneta? Si funciona correctamente, IR A 6. En caso negativo, IR A 4.
6. FIN DE LA INSPECCIÓN

Comprobación preliminar

BKS00092

COMPROBACIÓN DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DEL CIRCUITO DE MASA

1. COMPROBAR EL FUSIBLE

Comprobar que no hay fusibles o fusibles de enlace fundidos.

Unidad	Suministro eléctrico	N° de fusible y fusible de enlace
Motor del lavaparabrisas y del lavaluneta	Encendido en posición ON o START	15
BCM	Encendido en posición ON o START	1
	Batería	G

Consultar WW-48, "Esquema de conexiones — WIP/R —" .

Correcto o incorrecto

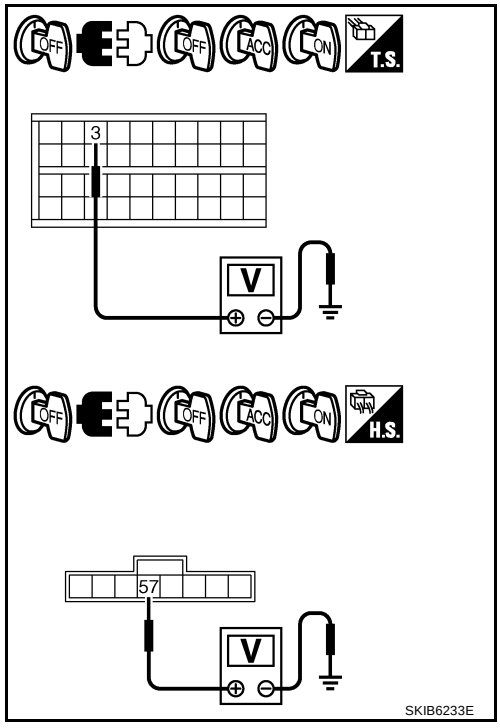
Correcto>>IR A 2.

Incorrecto>>Si el fusible o el fusible de enlace se funde, asegurarse de eliminar la causa de la avería antes de instalar un nuevo fusible o fusible de enlace. Consultar PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO" .

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM.
3. Comprobar el voltaje entre el conector de la instalación del BCM y masa

Terminal			Posición del interruptor de encendido:		
(+)		(–)	OFF	Acc	ON
BCM Conector	Terminal				
M42	3	Masa	Aprox. 0 V	Aprox. 0 V	Voltaje de la batería
M44	57		Voltaje de la batería	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

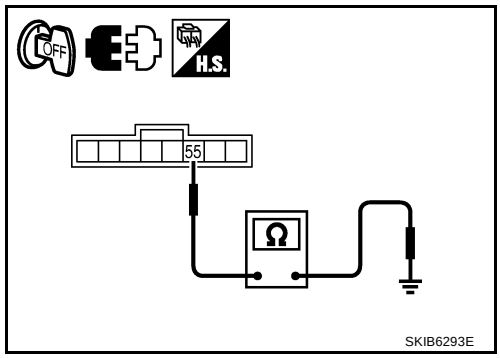
Correcto>>IR A 3.

Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA

Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación el BCM y masa.

Conector del BCM	Terminal	Masa	Continuidad
M44	55		Sí



Correcto o incorrecto

Correcto>>FIN DE LA INSPECCIÓN

Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

Función de CONSULT-II (BCM)

BKS00093

CONSULT-II puede mostrar cada elemento de diagnóstico utilizando el siguiente modo de prueba de diagnosis:

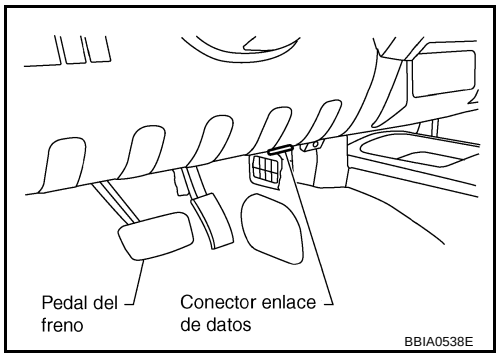
Diagnóstico del BCM	Modalidad prueba diagnóstico	Descripción
LIMPIAP	MONITOR DATOS	Muestra datos de entrada /salida del BCM en tiempo real.
	TEST ACTIVO	El funcionamiento de las cargas eléctricas se puede revisar mediante el envío de señales de impulso a las mismas.

FUNCIONAMIENTO DE CONSULT-II

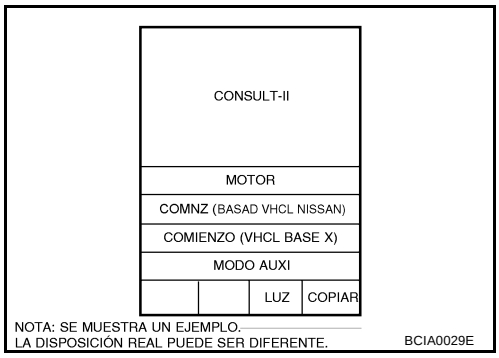
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin el conector CONSULT-II CONVERTER, puede que se detecten averías en el autodiagnóstico en función de la unidad de control que utilice la comunicación CAN.

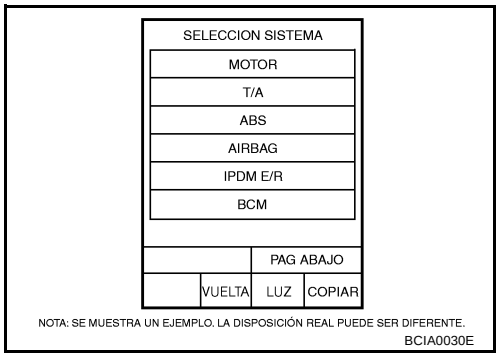
1. Con el interruptor de encendido en posición OFF, conectar CONSULT-II y CONSULT-II CONVERTER al conector del enlace de datos y a continuación, girar el interruptor de encendido a la posición ON.



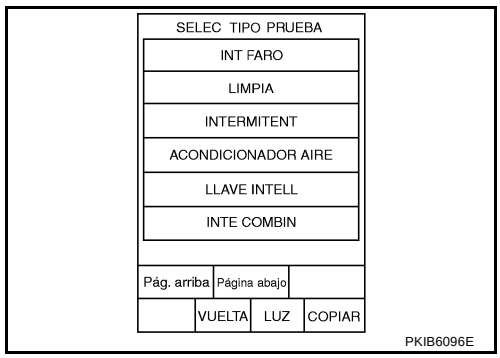
2. Pulsar “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.



3. Pulsar “BCM” en la pantalla “SELECCION SISTEMA”.
   Si no aparece “BCM”, consultar GI-55, "Circuito del conector de enlace de datos (DLC) en CONSULT-II" .



4. Seleccionar la pieza que se quiere diagnosticar en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.



MONITOR DATOS

Procedimiento de funcionamiento

1. Pulsar “LIMPIAP” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Pulsar “MONITOR DATOS” en “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Pulsar “TODAS LAS SEÑALES” o “SELECCION DEL MENU” en la pantalla “ELEGIR COMPROBACION”.

TODAS LAS SEÑALES	Controla todas las señales.
SELECCION DEL MENU	Selecciona y controla los elementos.

4. Cuando se selecciona SELECCION DEL MENU, pulsar los elementos que se desean supervisar. Cuando se selecciona TODAS LAS SEÑALES, se supervisarán todos los elementos.
5. Pulsar COMIENZO.
6. Pulsar RGSTR mientras se supervisa y, a continuación, se puede registrar el estado del elemento que se va a supervisar. Para detener el registro, pulsar STOP.

Lista de elementos visualizados

Elemento en pantalla		Contenido
INT ENC ON	ON/OFF	Muestra el estado Posición ENC (ON)/OFF, posición Acc (OFF) según se determina desde la señal del interruptor de encendido.
INT ENC CAN	ON/OFF	Muestra el estado Posición ENC (ON)/OFF, posición Acc (OFF) según se determina desde la señal del interruptor de encendido.
LIMP DEL INTE	ON/OFF	Muestra el estado del limpiaparabrisas intermitente (INT) en posición (ON)/otras en (OFF) según se interpreta de la señal del conmutador del limpiaparabrisas.
LIMP DEL BAJ	ON/OFF	Muestra el estado del limpiaparabrisas a velocidad lenta (LEN) en posición (ON)/otras en (OFF) según se interpreta de la señal del conmutador del limpiaparabrisas.
LIMP DEL ALT	ON/OFF	Muestra el estado del limpiaparabrisas a velocidad rápida en posición RAP (ON)/otras en (OFF) según se interpreta de la señal del conmutador del limpiaparabrisas.
INT LAVA DELAN	ON/OFF	Muestra el estado del conmutador del lavaparabrisas en posición (ON)/otras en (OFF) según se interpreta de la señal del conmutador del limpiaparabrisas.
VOLU INT	“1 - 7”	Muestra al configuración de la posición de funcionamiento intermitente (1 - 7) según se interpreta de la señal del conmutador del limpiaparabrisas.
VELOC VHCL	"km/h"	Muestra la velocidad del vehículo que se recibe de la comunicación CAN.
LIMPIAPARABRISAS PARADO	ON/OFF	Muestra el estado parado (ON)/en funcionamiento (OFF) según se interpreta de la señal de parada automática.
LIMP TRAS INTER	ON/OFF	Muestra el estado Limpialuneta INTER (ON)/otro (OFF), determinado desde la señal del conmutador del limpia.
LIMP TRAS ON	ON/OFF	Muestra el estado Limpialuneta (ON)/otro (OFF), determinado desde la señal del conmutador del limpia.
INT LAVAD TRAS	ON/OFF	Muestra el estado Conmutador de lavaluneta (ON)/otro (OFF), determinado desde la señal del conmutador del limpia.
PRDA LIMP TRAS	ON/OFF	Muestra el estado parado (ON)/en funcionamiento (OFF)según se interpreta del conmutador de parada automática.

TEST ACTIVO

Procedimiento de funcionamiento

1. Pulsar “LIMPIAP” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Pulsar “TEST ACTIVO” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Pulsar el elemento que desea probarse y comprobar su funcionamiento.
4. Durante la comprobación del funcionamiento, al pulsar “OFF” se desactiva su funcionamiento.

Lista de elementos visualizados

Elemento de prueba	Pantalla de CONSULT-II	Descripción
Salida del limpiaparabrisas a velocidad rápida (RAP)	LIMPIAP DEL (RAP)	El limpiaparabrisas a velocidad rápida puede ponerse en funcionamiento mediante cualquier indicación ON–OFF.
Salida LEN del limpiaparabrisas	LIMPIAP DEL (LEN)	El limpiaparabrisas a velocidad lenta puede ponerse en funcionamiento mediante cualquier indicación ON–OFF.
Salida del limpiaparabrisas intermitente (INT)	LIMPIAP DEL (INT)	El limpiaparabrisas intermitente puede ponerse en funcionamiento mediante cualquier indicación ON–OFF.
Salida del limpialuneta	LIMPIAP TRAS	El limpialuneta puede ponerse en funcionamiento mediante cualquier indicación ON–OFF.

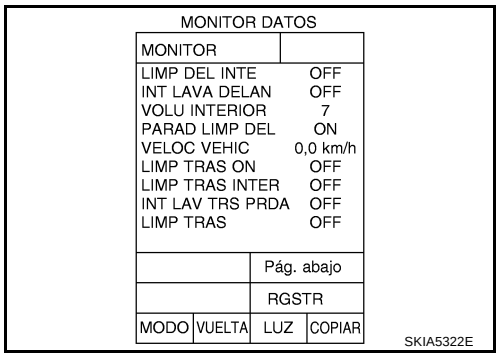
El limpialuneta no funciona

BKS00094

1. COMPROBAR EL CIRCUITO ENTRE EL CONMUTADOR COMBINADO Y EL BCM

Con CONSULT-II

1. Seleccionar “BCM” en CONSULT-II. Seleccionar “LIMPIAP” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Seleccionar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Asegurarse de que el “LIMP TRAS ON”, se apaga o se enciende según el funcionamiento del conmutador combinado (conmutador del limpia).



Sin CONSULT-II

Consultar LT-195, "Inspección del conmutador combinado" .

Correcto o incorrecto

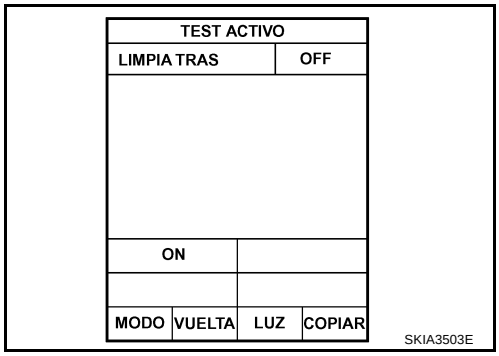
Correcto>>IR A 2.

Incorrecto>>Comprobar el conmutador combinado (conmutador del limpiaparabrisas). Consultar LT-195, "Inspección del conmutador combinado" .

2. TEST ACTIVO

Con CONSULT-II

1. Seleccionar “BCM” en CONSULT-II. Seleccionar “LIMPIAP” en la pantalla “SIST SELECC”.
2. Seleccionar “TEST ACTIVO” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Seleccionar “LAVALUNETAS” en la pantalla “SELEC ELEMENTO PRUEBA”.
4. Pulsar la pantalla “ON”.



Sin CONSULT-II

IR A 3.

¿Funciona correctamente el limpialuneta?

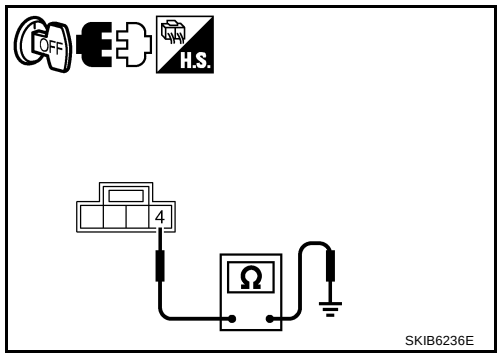
Sí >> Sustituir el BCM. Consultar BCS-17, "Desmontaje y montaje del BCM" .

No >> IR A 3.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA DEL MOTOR DEL LIMPIALUNETA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del motor del limpialuneta.
3. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación del motor del lavaluneta y masa.

Desconectar el conector del motor del lavaluneta.	Terminal	Masa	Continuidad
D125	4		Sí



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

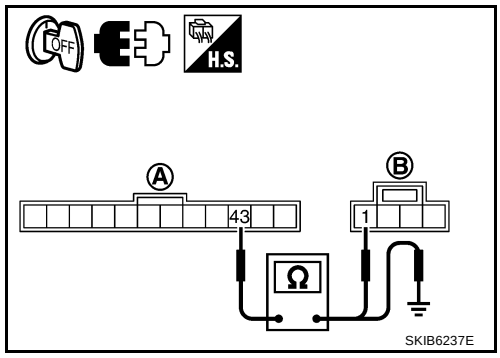
4. COMPROBAR EL CIRCUITO ENTRE EL BCM Y MOTOR DE LIMPIALUNETA

1. Desconectar el conector del BCM.
2. Comprobar la continuidad entre el conector (A) de la instalación de BCM y el conector (B) de la instalación del motor del lavaluneta.

A		B		Continuidad
Conector	Terminal	Conector	Terminal	
M43	43	D125	1	Sí

3. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación el BCM (A) y masa.

A		Masa	Continuidad
Conector	Terminal		
M43	43		No



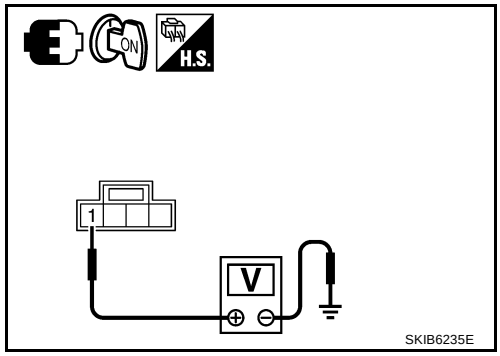
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 5.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

5. COMPROBAR EL SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL MOTOR DEL LIMPIALUNETA

1. Conectar el conector del BCM.
2. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
3. Comprobar el voltaje entre el conector de la instalación del motor del lavaluneta y masa.

Terminal			Estado	Voltaje
(+)		(-)		
Motor del limpialuneta Conector	Terminal			
D125	1	Masa	Limpia parado	Aprox. 0 V
			Limpia en funcionamiento	Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el motor del limpialuneta Consultar WW-60, "Desmontaje y montaje del motor del limpialuneta" .
Incorrecto>>Sustituir el BCM. Consultar BCS-17, "Desmontaje y montaje del BCM" .

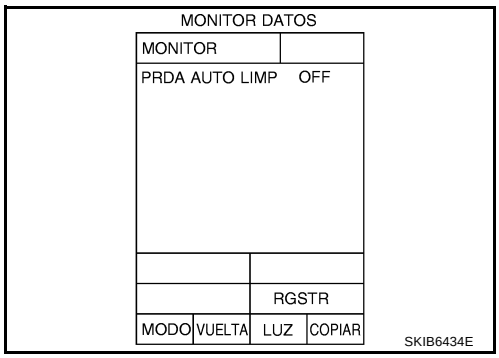
El lavaluneta no regresa a la posición de parada

BKS00095

1. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL MOTOR DEL LIMPIALUNETA

Con CONSULT-II

1. Seleccionar “BCM” en CONSULT-II. Seleccionar “LIMPIAP” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Seleccionar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Asegurarse de que “PRDA LIMP TRAS” se apaga y se enciende en función del funcionamiento del conmutador del lavaluneta.



Sin CONSULT-II

IR A 2.

Correcto o incorrecto

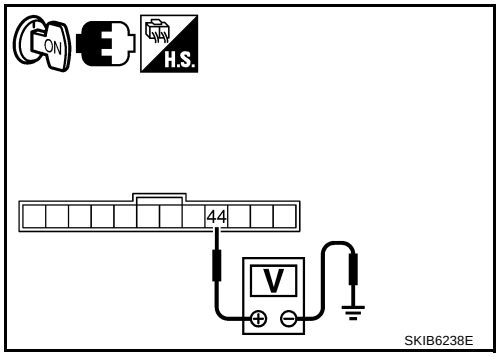
Correcto>>Sustituir el BCM. Consultar BCS-17, "Desmontaje y montaje del BCM" .

Incorrecto>>IR A 2.

2. COMPROBAR SEÑAL DE PARADA AUTOMÁTICA DEL MOTOR DEL LIMPIALUNETA

Mientras el motor del lavaluneta está parado y mientras esté en funcionamiento, comprobar el voltaje entre el terminal del conector de la instalación del BCM y masa.

Terminal			Estado	Voltaje
(+)		(-)		
BCM Conector	Terminal			
M43	44	Masa	Limpia parado	Voltaje de la batería
			Limpia en funcionamiento	Aprox. 0 V



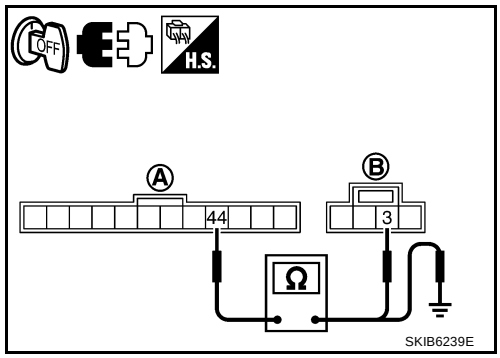
Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el BCM. Consultar BCS-17, "Desmontaje y montaje del BCM" .

Incorrecto>>IR A 3.

3. COMPROBAR CIRCUITO DE PARADA AUTOMÁTICA DEL LAVALUNETA

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector BCM y el conector del motor del limpialuneta.
3. Comprobar la continuidad entre el conector (A) de la instalación de BCM y el conector (B) de la instalación del motor del lavaluneta.



A		B		Continuidad
Conector	Terminal	Conector	Terminal	Sí
M43	44	D125	3	

4. Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación el BCM (A) y masa.

A		Masa	Continuidad
Conector	Terminal		
M43	44		No

Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el motor del limpialuneta Consultar WW-60, "Desmontaje y montaje del motor del limpialuneta" .

Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

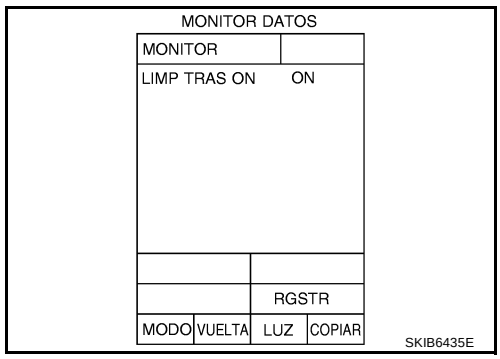
Sólo el limpialuneta no funciona

BKS00096

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CONMUTADOR COMBINADO

1. Seleccionar “BCM” en CONSULT-II.
2. Seleccionar “LIMPIAP” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”. A continuación seleccionar “MONITOR DATOS” en “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Asegurarse de que el “LIMP TRAS ON”, se apaga o se enciende según el funcionamiento del conmutador combinado (conmutador del limpia).

Cuando el interruptor del limpialuneta está en la posición ON **: LIMP TRAS ON ON**



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el BCM. Consultar BCS-17, "Desmontaje y montaje del BCM" .

Incorrecto>>Comprobar el conmutador combinado (conmutador del limpiaparabrisas). Consultar BCS-3, "FUNCIÓN DE LECTURA DEL CONMUTADOR DE COMBINADO" .

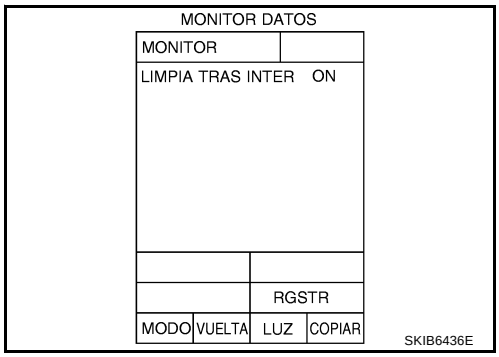
Únicamente la posición intermitente del limpialuneta no funciona

BKS00097

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CONMUTADOR COMBINADO

1. Seleccionar “BCM” en CONSULT-II.
2. Seleccionar “LIMPIAP” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”. A continuación seleccionar “MONITOR DATOS” en “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Asegurarse de que el “LIMP TRAS INT”, se apaga o se enciende según el funcionamiento del conmutador combinado (conmutador del limpia).

Cuando el interruptor del limpialuneta está en la posición INT **: LIMP TRAS INTER ON**



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el BCM. Consultar BCS-17, "Desmontaje y montaje del BCM" .

Incorrecto>>Comprobar el conmutador combinado (conmutador del limpiaparabrisas). Consultar BCS-3, "FUNCIÓN DE LECTURA DEL CONMUTADOR DE COMBINADO" .

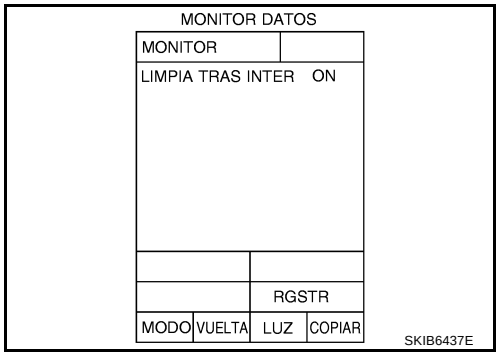
El limpia no funciona cuando funciona el lavaluneta

BKS00098

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CONMUTADOR COMBINADO

1. Seleccionar “BCM” en CONSULT-II.
2. Seleccionar “LIMPIAP” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”. A continuación seleccionar “MONITOR DATOS” en “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Comprobar que “INT LAV TRS” se apaga o se enciende según el funcionamiento del lavaluneta.

Cuando el interruptor del limpialuneta está en la posición del lava **: INT LAVAD TRAS ON**



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el BCM. Consultar BCS-17, "Desmontaje y montaje del BCM" .

Incorrecto>>Comprobar conmutador del limpiaparabrisas Consultar BCS-3, "FUNCIÓN DE LECTURA DEL CONMUTADOR DE COMBINADO" .

Desmontaje y montaje del brazo del limpialuneta, ajuste de la posición de parada del brazo del limpialuneta

BKS00099

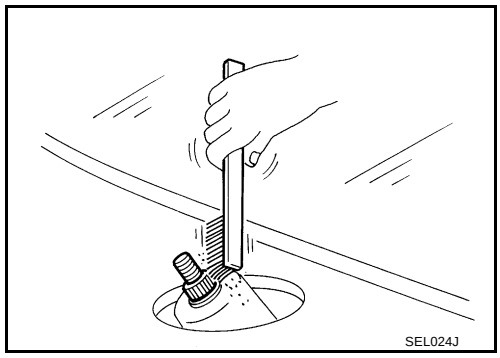
DESMONTAJE

1. Accionar el motor del limpialuneta y pararlo en la posición de parada automática.
2. Desmontar la cubierta y la tuerca de montaje del brazo del limpialuneta y, a continuación, desmontar el brazo del limpia del vehículo.

MONTAJE

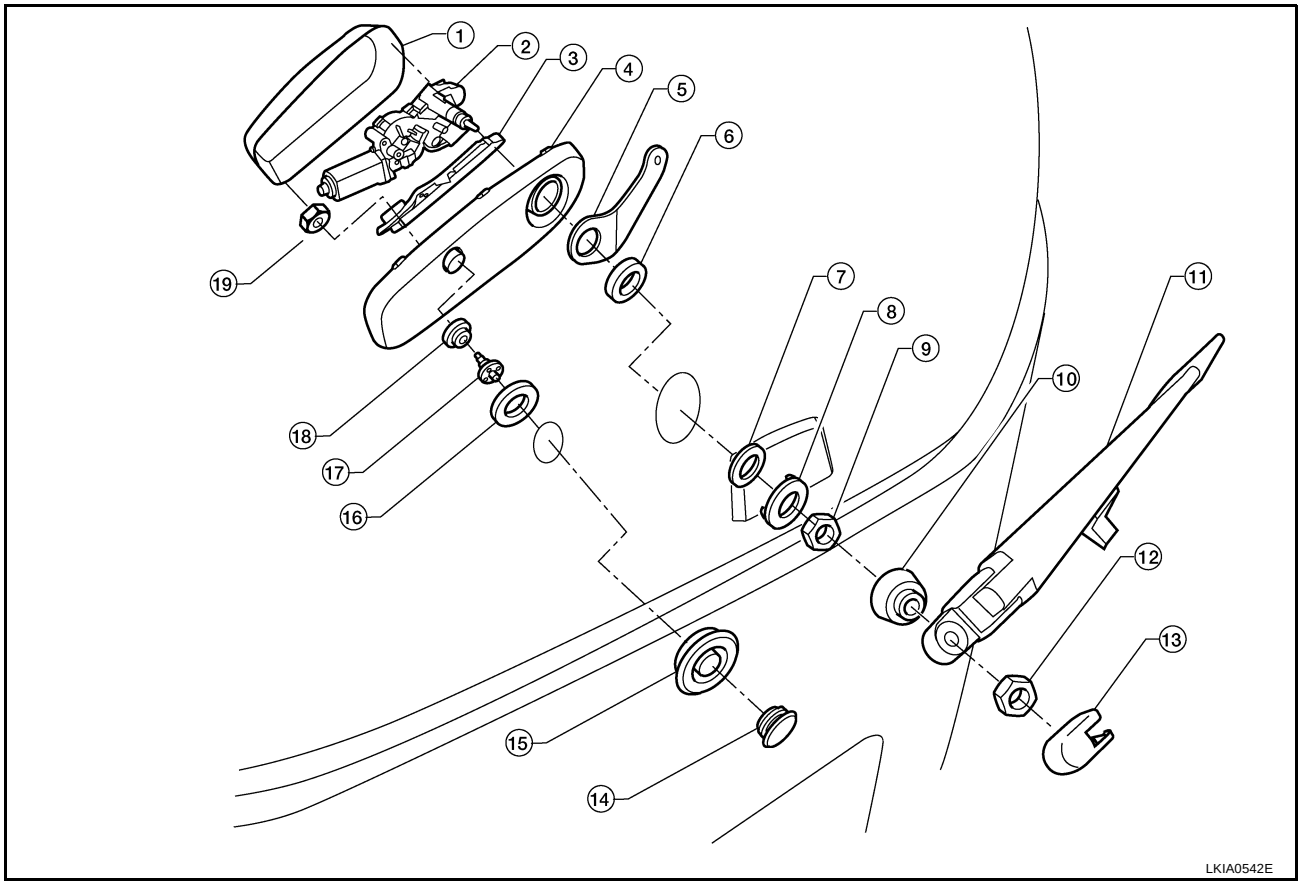
1. Limpiar la zona del pivote como se muestra en la ilustración. Esto reducirá la posibilidad de que se afloje el brazo del limpia.
2. Antes de montar el brazo del limpia, activar el conmutador del limpia para que funcione el motor del mismo y, a continuación, colocarlo en posición OFF (parada automática).
3. Instalar el brazo del limpialuneta de modo que el brazo repose en el tope y apretar la tuerca del brazo del limpiaparabrisas al par especificado.

Tuerca del brazo del limpialuneta : **15,5 N·m (1,6 kg-m)**



Desmontaje y montaje del motor del limpialuneta

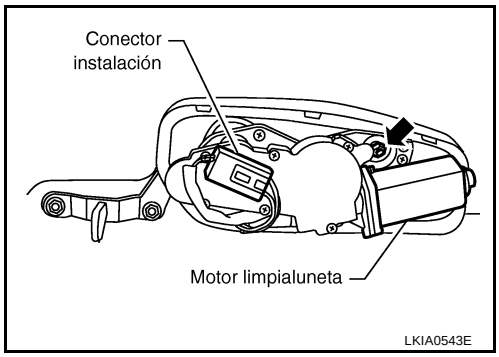
BKS0009A



1.	Cubierta del motor del limpialuneta	2.	Motor del limpialuneta	3.	Placa
4.	Base de la cubierta del motor del limpialuneta	5.	Soporte	6.	Arandela
7.	Separador	8.	Arandela	9.	Tuerca del motor del limpialuneta
10.	Tapón del pivote	11.	Brazo y hoja del limpiaparabrisas	12.	Tuerca del brazo del limpiaparabrisas
13.	Cubierta del brazo del limpialuneta	14.	Tapacubos	15.	Junta
16.	Junta	17.	Vástago	18.	Arandela
19.	Tuerca				

DESMONTAJE

1. Desmontar el brazo del limpialuneta. Consultar WW-60, "Desmontaje y montaje del brazo del limpialuneta, ajuste de la posición de parada del brazo del limpialuneta" .
2. Desmontar el tapón del pivote.
3. Desmontar la tuerca del motor del limpialuneta.
4. Desmontar la cubierta del motor del limpialuneta.
5. Desconectar el conector de la instalación del motor del limpialuneta.
6. Desmontar la tuerca del motor del limpialuneta y desmontar el motor del limpialuneta del cristal.



MONTAJE

PRECAUCIÓN:

- **No dejar caer el motor del limpia o que toque con otras piezas.**

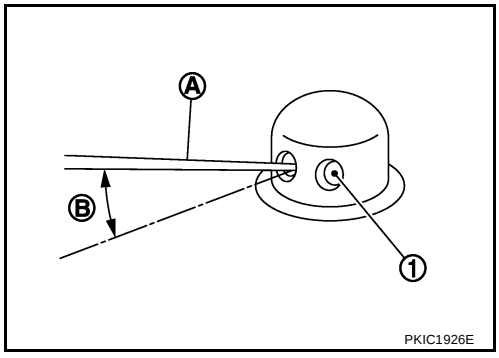
1. Adjuntar el tapón del pivote.
2. Montar el motor del limpialuneta en el vehículo.
3. Conectar el conector del motor del limpialuneta. Encender el motor del lavaluneta, a continuación, poner el conmutador del lavaluneta en OFF (parada automática).
4. A continuación, el montaje se efectúa en el orden inverso del desmontaje.

Ajuste de la tobera del lavaluneta

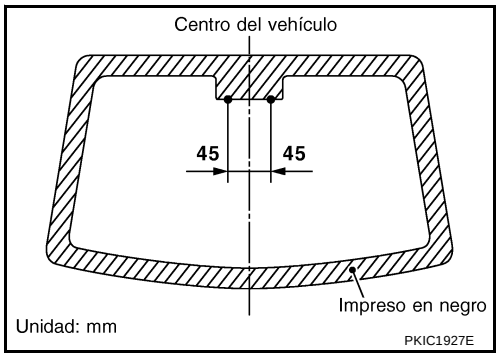
BKS0009B

- Ajustar la tobera del lavador (1) con una herramienta adecuada (A), como se muestra en la ilustración.

Alcance ajustable (B)	**: ±10° (En cualquier dirección)**

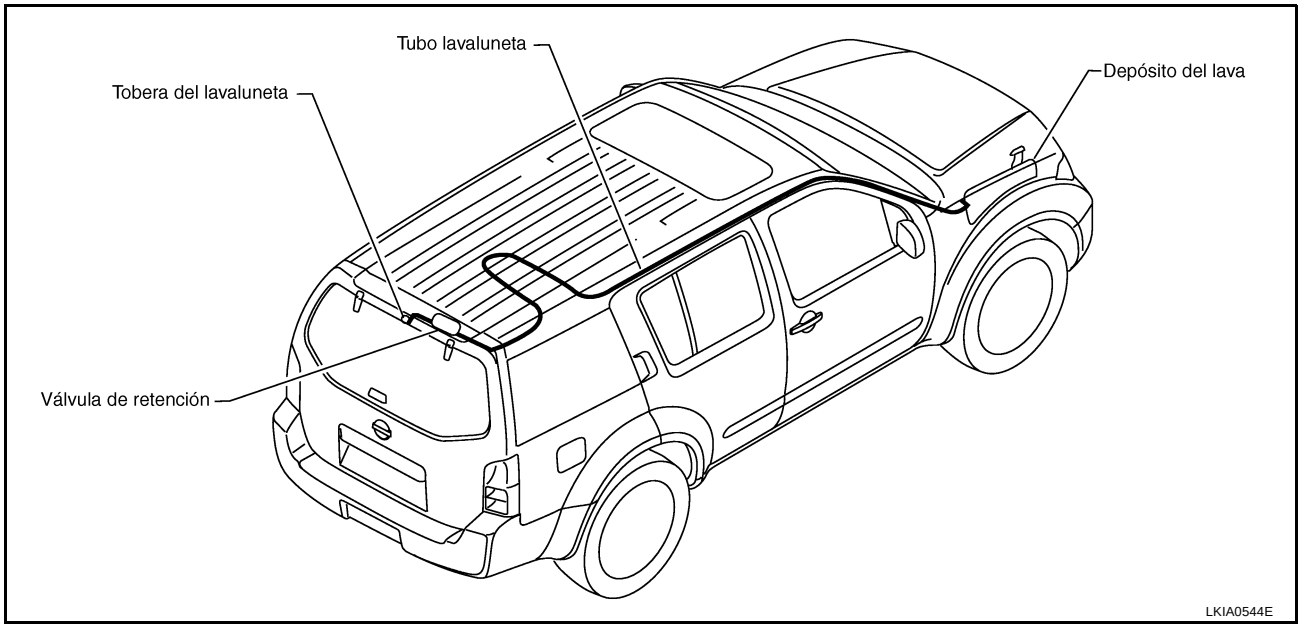


- Líquido del limpia inyectado hasta el borde de la marca negra.



Disposición del tubo del lavaluneta

BKS0009C

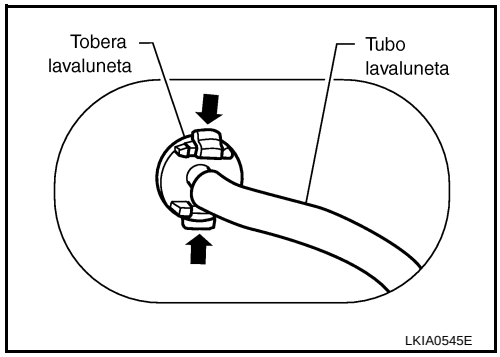


Desmontaje y montaje de la tobera del lavaluneta

BKS0009D

DESMONTAJE

1. Desmontar el acabado inferior del portón trasero. Consultar EI-38, "GUARNICIÓN DEL PORTÓN TRASERO" .
2. Desmontar el acabado superior del portón trasero. Consultar EI-38, "GUARNICIÓN DEL PORTÓN TRASERO" .
3. Desmontar la manguera del lavaluneta de la tobera del mismo.
4. Soltar las pinzas de retención y quitar la tobera del lava.



MONTAJE

El montaje debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

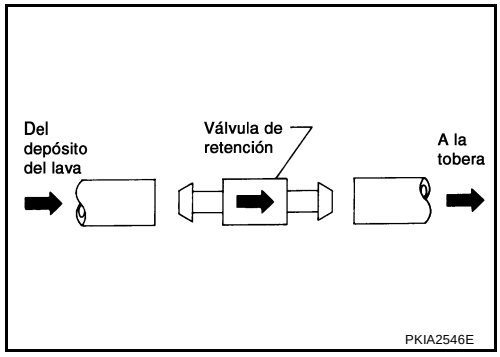
NOTA:

Inspeccionar la tobera del lavaparabrisas para ver el patrón de spray y ajustarla en caso necesario. Consultar WW-61, "Ajuste de la tobera del lavaluneta" .

Comprobar válvula

BKS0009E

- La línea de fluido del lava está provista de una válvula de retención. Tener cuidado de no conectar la válvula de retención al tubo del lava en la dirección equivocada.



Desmontaje y montaje del conmutador del limpiaparabrisas y el lavaparabrisas

BKS0009F

Consultar WW-41, "Desmontaje y montaje del conmutador del limpiaparabrisas y el lavaparabrisas" .

Desmontaje y montaje del depósito del lavaparabrisas y el lavaluneta

BKS0009G

Consultar WW-43, "Desmontaje y montaje del depósito del lavaparabrisas y el lavaluneta" .

Desmontaje y montaje del motor del lavaparabrisas y el lavaluneta

BKS0009H

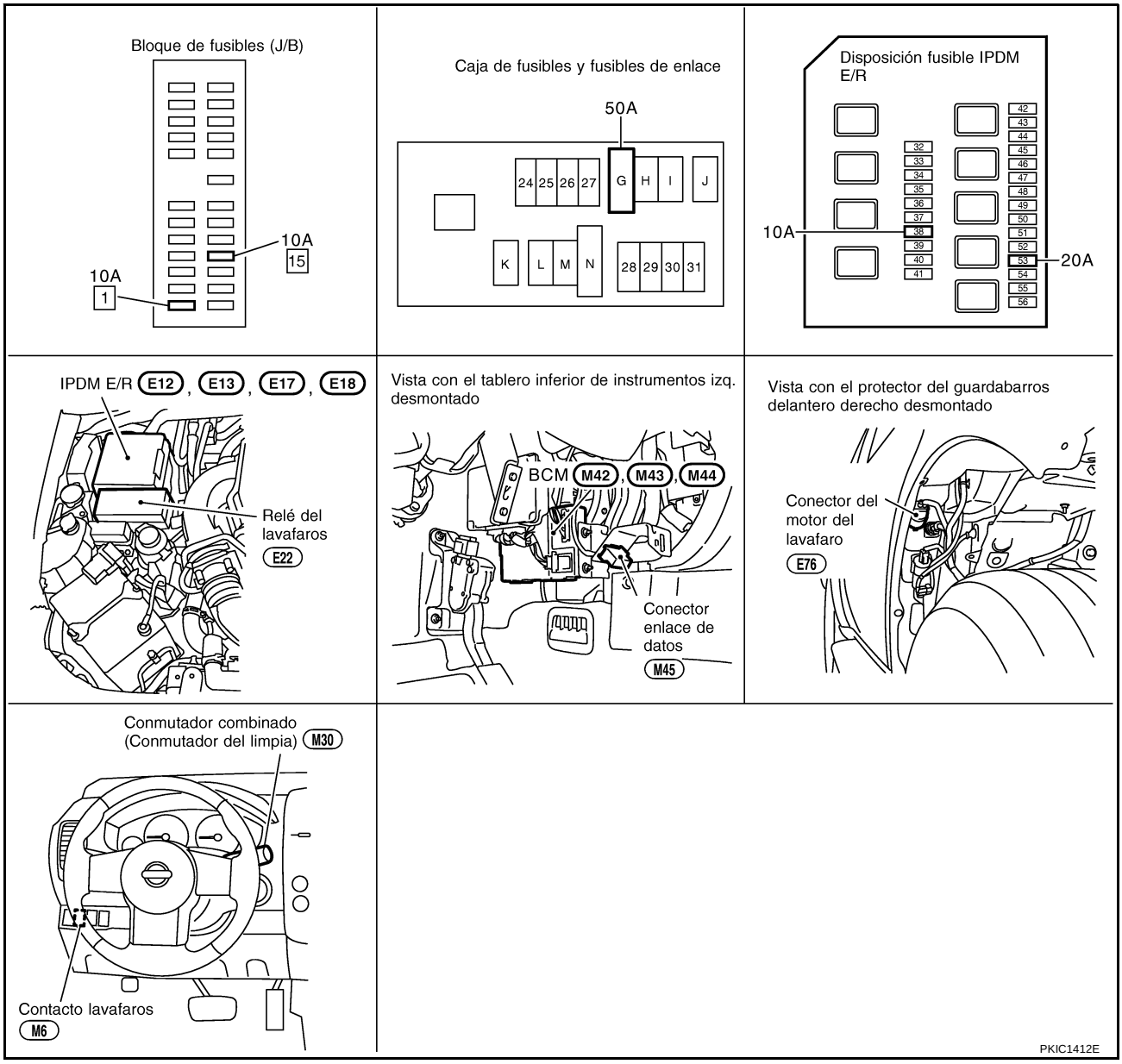
Consultar WW-44, "Desmontaje y montaje del motor del lavaparabrisas y el lavaluneta" .

LAVAFAROS

PFP:28620

Ubicación de los componentes y del conector de la instalación

BKS0009I



Descripción del sistema

BKS0009J

El lavafaros funciona en las siguientes condiciones.

- Cuando el conmutador de alumbrado está en la posición 1
- Con sistema de alumbrado diurno funcionando
- Cuando el sistema automático de iluminación está funcionando (luz cruce está encendida)

Cuando el conmutador del lavafaros está encendido y el BCM (módulo de control de la carrocería) recibe una señal de entrada solicitando el funcionamiento del lavafaros. La CPU (unidad central de procesamiento) del IPDM E/R (compartimento motor del módulo de distribución inteligente de la potencia) controla la bobina del relé del lavafaros. Cuando está activado, este relé dirige la potencia del motor del lavafaros.

DESCRIPCIÓN

Hay suministro eléctrico en todo momento

- a relé de encendido (situado en el IPDM E/R) directamente desde la batería,
- a través del fusible de enlace de 50A (letra G, situado en la caja de fusibles y de fusibles de enlace)
- al terminal 57 del BCM,
- a través del fusible de 20A (n° 53, integrado en el IPDM E/R)
- a la CPU (unidad central de procesamiento) (situada en el IPDM E/R).

Con el interruptor de encendido en la posición ON o START, hay suministro eléctrico

- al relé de encendido (situado en IPDM E/R),
- a través del fusible de 10A [n° 1, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 3 del BCM,
- a través del fusible de 10A [n° 15, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- al terminal 2 del conmutador de combinado.

Hay suministro de masa

- al terminal 55 del BCM y
- al terminal 9 del conmutador combinado y
- a través de las masas M21, M80 y M83
- a los terminales 38 y 59 del IPDM E/R
- a través de las masas E21, E41 y E61.

Cuando se pulsa el interruptor del lavafaros, se suministra masa

- al terminal 35 del BCM
- a través del terminal 1 del interruptor del lavafaros
- a través del terminal 2 del interruptor del lavafaros
- a través de las masas M21, M80 y M83

FUNCIONAMIENTO DEL LAVAFAROS.

Con el conmutador del lavafaros en posición ON, el BCM recibe señal de entrada de solicitud. Esta señal de entrada se comunica a IPDM E/R a través de la comunicación CAN. La CPU situada en el IPDM E/R controla la bobina del relé del lavafaros, que cuando se energiza, hay suministro eléctrico

- a través del fusible de 10A (n° 38, situado en el IPDM E/R)
- a través del terminal 27 del IPDM E/R
- a los terminales 2 y 5 del relé del lavafaros
- a través del terminal 1 del relé del lavafaros
- al terminal 5 del IPDM E/R
- a través del terminal 3 del relé del lavafaros
- al terminal 1 del motor del lavafaros.

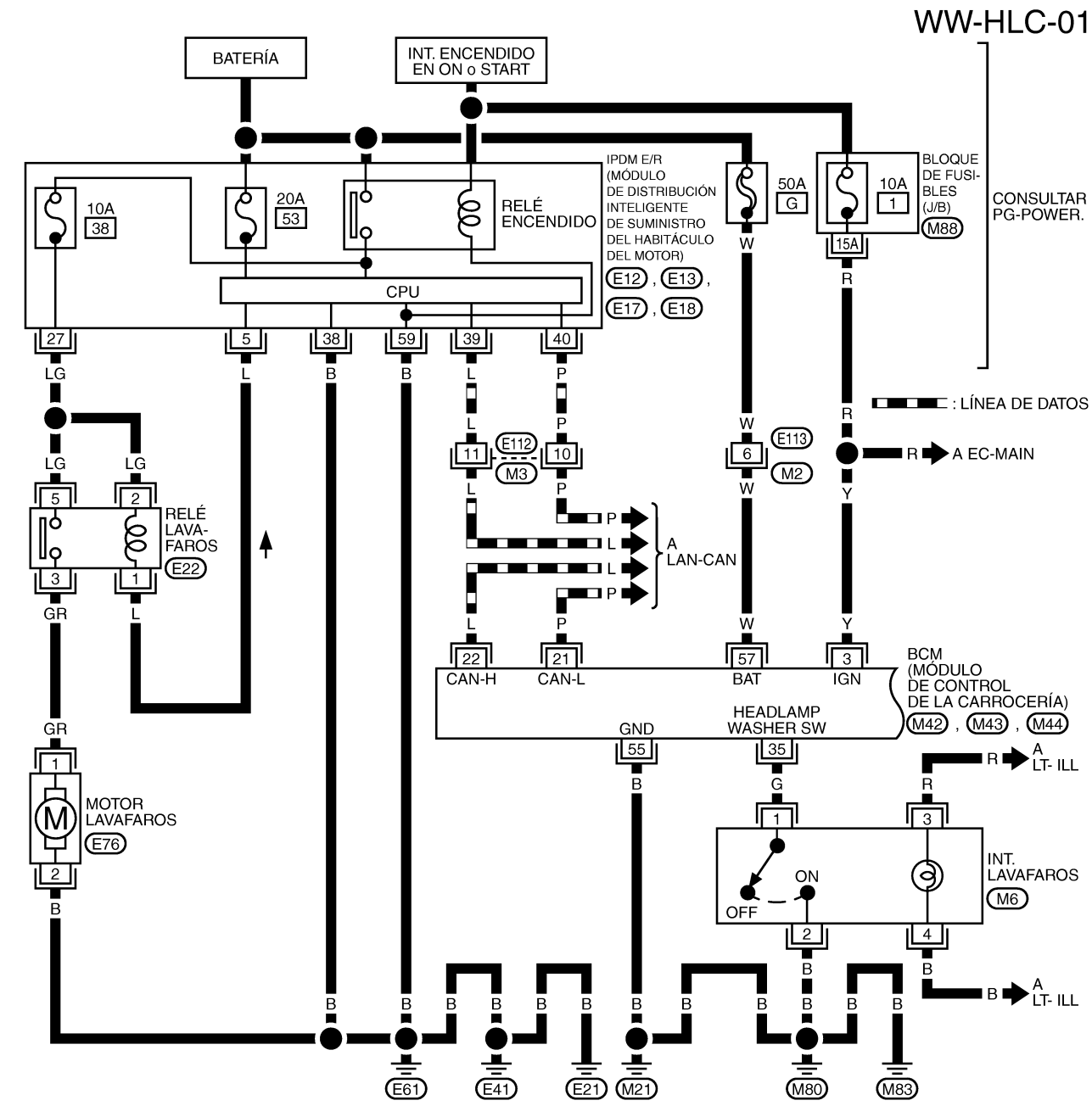
Hay suministro de masa

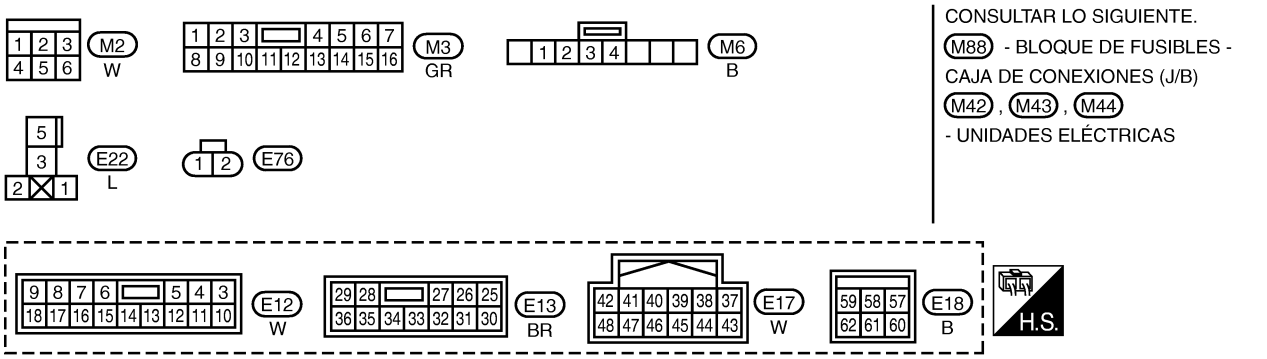
- al terminal 2 del motor del lavafaros
- a través de las masas E21, E41 y E61.

Si hay suministro eléctrico y de masa, funciona el motor del lavafaros.

Esquema de conexiones —HLC—

BKS0009K

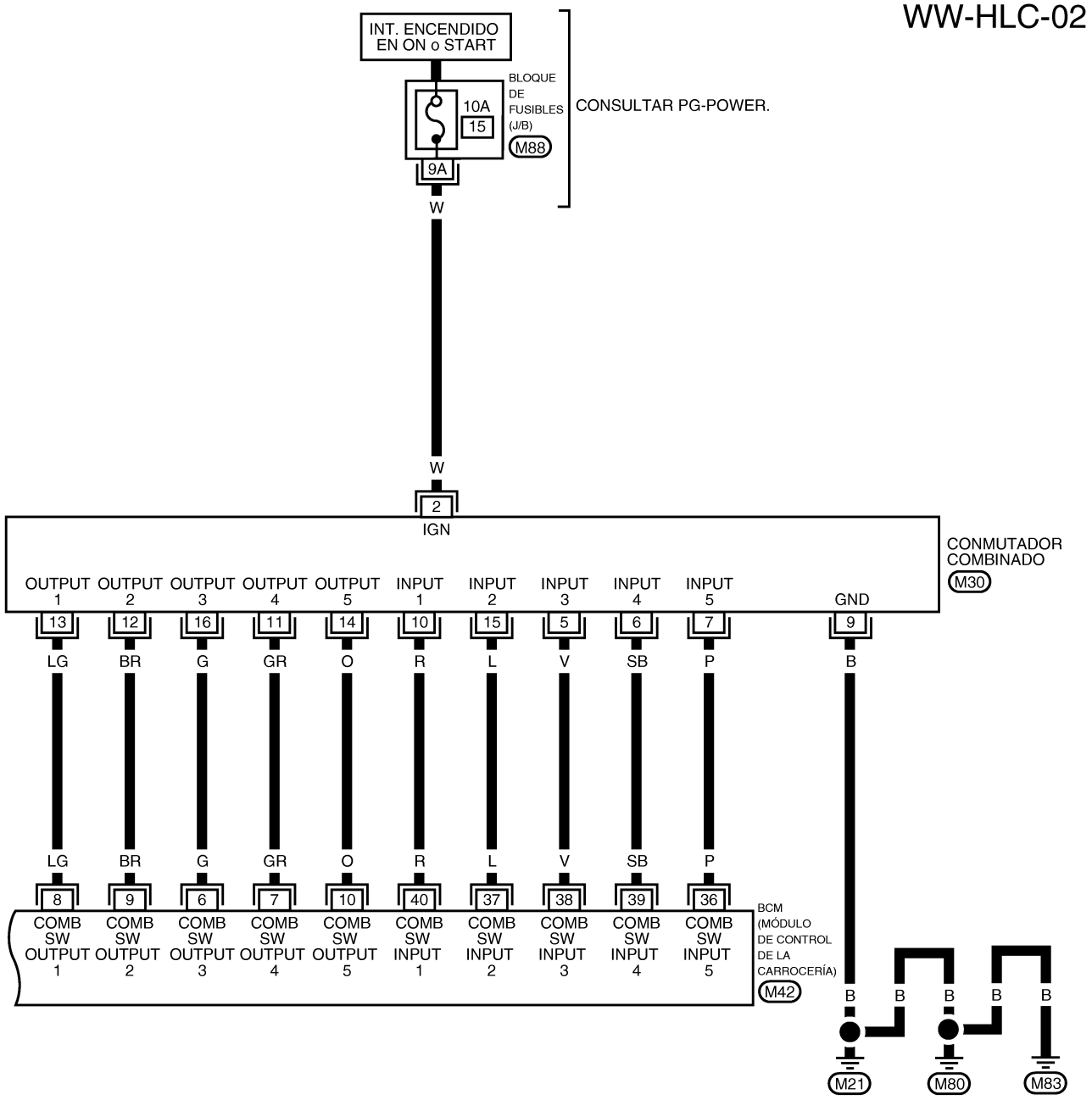


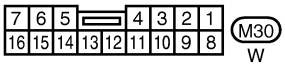


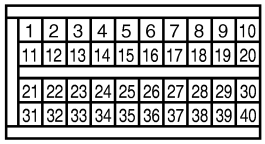
CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M88 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)
M42 , M43 , M44
- UNIDADES ELÉCTRICAS

MKWA4082E

WW-HLC-02





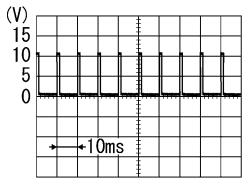


CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M88 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

MKWA3929E

Terminales y valores de referencia del BCM

BKS0009L

N° de terminal	Color del cable	Nombre de la señal	Estado de medición			Valor de referencia
			Int. encendido	Funcionamiento o condición		
3	Y	Interruptor de encendido (ON)	ON	—		Voltaje de la batería
6	G	Salida 3 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4		 PKIB4958J
7	GR	Salida 4 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4		
8	LG	Salida 1 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4		
9	BR	Salida 2 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4		
10	O	Salida 5 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4		
21	P	CAN–L	—	—		—
22	L	CAN–H	—	—		—
35	G	Señal de conmutador del lavafaros	ON	Conmutador del lavafaros	ON	Aprox. 0 V
					OFF	Aprox. 5V
36	P	Entrada 5 del interruptor combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4		Aprox. 0 V
37	L	Entrada 2 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4		
38	V	Entrada 3 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4		
39	SB	Entrada 4 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4		
40	R	Entrada 1 del conmutador combinado	ON	Alumbrado, cambio dirección, limpia OFF Conmutador del limpia en posición 4		
55	B	Masa	ON	—		Aprox. 0 V
57	W	Suministro eléctrico de la batería (Fusible de enlace)	OFF	—		Voltaje de la batería

Terminales y valores de referencia para el IPDM E/R

BKS0009M

N° de terminal	Color del cable	Nombre de la señal	Estado de medición			Valor de referencia
			Int. encendido	Funcionamiento o condición		
5	L	Comprobar la señal del relé del lavafaros	ON	Conmutador del lavafaros	OFF	Voltaje de la batería
					ON	Aprox. 0 V
27	LG	Suministro eléctrico del relé del lavafaros	ON	—		Voltaje de la batería
38	B	Masa	ON	—		Aprox. 0 V
39	L	CAN−H	—	—		—
40	P	CAN−L	—	—		—
59	B	Masa	ON	—		Aprox. 0 V

Modo de proceder con el diagnóstico de averías

BKS0009N

1. Confirmar los síntomas y las quejas de los clientes.
2. Comprender la descripción del funcionamiento y de las funciones. Consultar WW-64, "Descripción del sistema" .
3. Realizar la comprobación preliminar. Consultar WW-70, "Comprobación preliminar" .
4. Comprobar los síntomas y reparar o sustituir la causa de la avería.
5. ¿Funciona correctamente el lavafaros? Si funciona correctamente, IR A 6. En caso negativo, IR A 4.
6. FIN DE LA INSPECCIÓN

Comprobación preliminar

BKS0009O

COMPROBACIÓN DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DEL CIRCUITO DE MASA

1. COMPROBAR EL FUSIBLE

Comprobar que no hay fusibles o fusibles de enlace fundidos.

Unidad	Suministro eléctrico	N° de fusible y fusible de enlace
BCM	Batería	G
	Interruptor de encendido en la posición ON o START	1
Conmutador combinado	Interruptor de encendido en la posición ON o START	15
IPDM E/R	Batería	53
	Interruptor de encendido en la posición ON o START	38

Consultar WW-66, "Esquema de conexiones —HLC—" .

Correcto o incorrecto

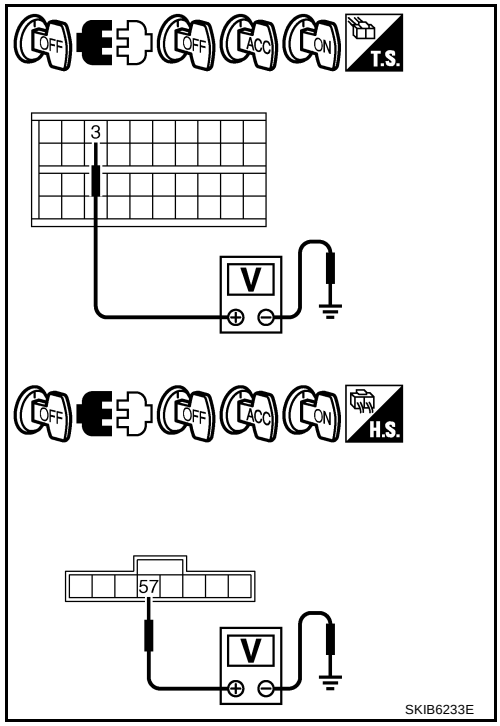
Correcto>>IR AL 2

Incorrecto>>Si el fusible o el fusible de enlace se funde, asegurarse de eliminar la causa de la avería antes de instalar un nuevo fusible o fusible de enlace; consultar PG-4, "CIRCUITO DEL CABLEADO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO" .

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector del BCM.
3. Comprobar el voltaje entre el conector de la instalación del BCM y masa

Terminal			Posición del interruptor de encendido:		
(+)		(-)	OFF	Acc	ON
BCM Conector	Terminal				
M42	3	Masa	Aprox. 0 V	Aprox. 0 V	Voltaje de la batería
M44	57		Voltaje de la batería	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería



Correcto o incorrecto

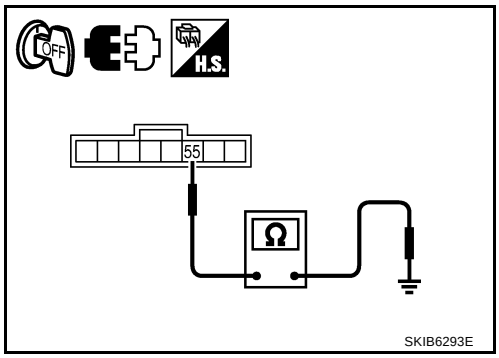
Correcto>>IR A 3

Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA

Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación el BCM y masa.

Conector del BCM	Terminal	Masa	Continuidad
M44	55		Sí



Correcto o incorrecto

Correcto>>FIN DE LA INSPECCIÓN
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

Funciones de CONSULT-II (BCM)

BKS0009P

CONSULT-II puede mostrar cada elemento de diagnóstico utilizando el siguiente modo de prueba de diagnosis:

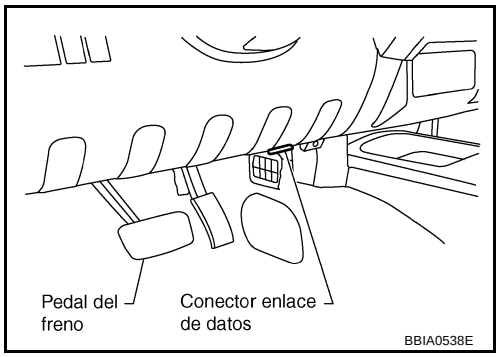
Posición de diagnóstico del BCM	Modo de diagnóstico	Descripción
LIMPIAP	MONITOR DATOS	Muestra datos de entrada BCM en tiempo real.
	TEST ACTIVO	El funcionamiento de las cargas eléctricas se puede revisar mediante el envío de señales de impulso a las mismas.
BCM	RESUL AUTODIAGNOSIS	BCM realiza el autodiagnóstico de la comunicación CAN y del conmutador combinado.
	MNTR SOPRT DIAG CAN	Se pueden leer el resultado de transmisión/recepción del diagnóstico de comunicación CAN.

FUNCIONAMIENTO BÁSICO CON CONSULT-II

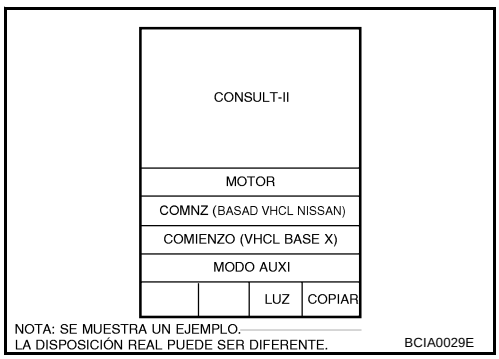
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin el conector CONSULT-II CONVERTER, puede que se detecten averías en el autodiagnóstico en función de la unidad de control que utilice la comunicación CAN.

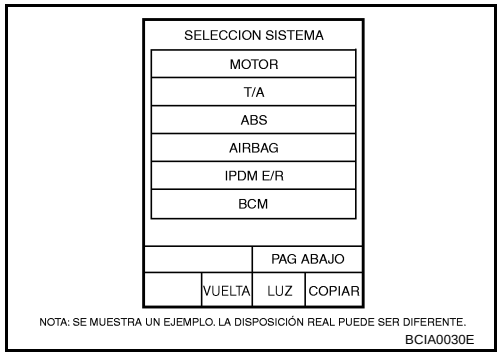
1. Con el interruptor de encendido en posición OFF, conectar CONSULT-II y CONSULT-II CONVERTER al conector del enlace de datos y a continuación, girar el interruptor de encendido a la posición ON.



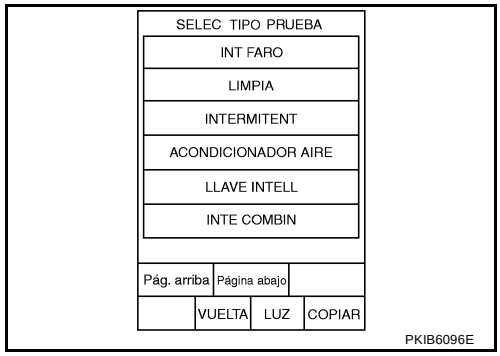
2. Pulsar “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.



3. Pulsar “BCM” en la pantalla “SELECCION SISTEMA”.
Si no aparece “BCM”, consultar GI-55, "Circuito del conector de enlace de datos (DLC) en CONSULT-II" .



4. Pulsar “LIMPIAP” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.



MONITOR DATOS

Procedimiento de funcionamiento

1. Pulsar “LIMPIAP” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Pulsar “MONITOR DATOS” en “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Pulsar “TODAS LAS SEÑALES” o “SELECCION DEL MENU” en la pantalla “ELEGIR COMPROBACION”.

TODAS LAS SEÑALES	Controla todas las señales.
SELECCION DEL MENU	Selecciona y controla los elementos.

4. Cuando se selecciona “SELECCION DEL MENU”, pulsar los elementos que se desean supervisar. Cuando se selecciona “TODAS LAS SEÑALES”, se supervisarán todos los elementos.
5. Pulsar “COMIENZO”.
6. Pulsar “RGSTR” mientras se controlan los elementos, y a continuación el estado del elemento de comprobación se puede registrar. Para detener el registro, pulsar “STOP”.

Lista de elementos visualizados

Elemento en pantalla		Contenido
INT ENC ON	“ON/OFF”	Muestra el estado (interruptor de encendido en posición IGN: ON/otros: OFF) del interruptor de encendido interpretado desde la señal del interruptor de encendido.
LIMP DEL INTE	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición intermitente del mando del limpiaparabrisas: ON/otros: OFF) del mando del limpiaparabrisas juzgado desde la señal del mando del limpiaparabrisas .
LIMP DEL BAJ	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición lenta del mando del limpiaparabrisas: ON/otros: OFF) del mando del limpiaparabrisas lento juzgado desde la señal del mando del limpiaparabrisas .
LIMP DEL ALT	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición rápida del mando del limpiaparabrisas: ON/otros: OFF) del mando del limpiaparabrisas rápido juzgado desde la señal del mando del limpiaparabrisas .
INT LAVA DELAN	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición ON del mando del lavaparabrisas: ON/otros: OFF) del mando del lavaparabrisas juzgado desde la señal del mando del lavaparabrisas .
VOLU INT	“1 - 7”	Muestra el estado del interruptor de volumen intermitente (posición intermitente del limpia 1 a 7) según se interpreta de la señal del interruptor del limpia.
RPM VEHCL	“ON/OFF”	Muestra el estado (motor girando: ON/otros: OFF) de la velocidad del vehículo según se interpreta de la señal de velocidad del vehículo.

Elemento en pantalla		Contenido
LIMPIAPARABRISAS PARADO	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición detenida del mando del limpiaparabrisas: ON/movimiento: OFF) del motor detenido del limpiaparabrisas juzgado desde la señal de autodetención del limpiaparabrisas.
LIMP TRAS INTER	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición intermitente del mando del limpialuneta: ON/otros: OFF) del mando del limpialuneta juzgado desde la señal del mando del limpialuneta .
LIMP TRAS ON	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición ON del mando del limpialuneta: ON/otros: OFF) del mando del limpialuneta juzgado desde la señal del mando del limpialuneta .
INT LAVAD TRAS	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición ON del mando del lavaluneta: ON/otros: OFF) del mando del lavaluneta juzgado desde la señal del mando del lavaluneta.
PRDA LIMP TRAS	“ON/OFF”	Muestra el estado (limpialuneta en movimiento: ON/posición de parada: OFF) del motor detenido del limpialuneta juzgado desde la señal de autodetención del limpialuneta.
INT LAVAFAROS	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición ON del mando del lavafaros: ON/otros: OFF) del mando del lavafaros juzgado desde la señal del mando del lavafaros.
INTE FARO 1	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición 2ª del conmutador de alumbrado: ON/otros: OFF) del conmutador de faros 1 según la señal del conmutador de alumbrado.
INTE FARO 2	“ON/OFF”	Muestra el estado (posición 2ª del conmutador de alumbrado: ON/otros: OFF) del conmutador de faros 2 según la señal del conmutador de alumbrado.

TEST ACTIVO

Procedimiento de funcionamiento

1. Pulsar “LIMPIAP” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Pulsar “TEST ACTIVO” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Pulsar el elemento que desea probarse y comprobar su funcionamiento.
4. Durante la comprobación del funcionamiento, al pulsar “OFF” se desactiva su funcionamiento.

Lista de elementos visualizados

Elemento de prueba	Pantalla de CONSULT-II	Descripción
Salida del limpiaparabrisas a velocidad rápida (RAP)	LIMPIAP DEL (RAP)	El limpiaparabrisas a velocidad rápida puede ponerse en funcionamiento mediante cualquier indicación ON–OFF.
Salida del limpiaparabrisas a velocidad lenta (LEN)	LIMPIAP DEL (LEN)	El limpiaparabrisas a velocidad lenta (LEN) puede ponerse en funcionamiento mediante cualquier indicación ON–OFF
Salida del limpiaparabrisas intermitente (INT)	LIMPIAP DEL (INT)	El limpiaparabrisas intermitente puede ponerse en funcionamiento mediante cualquier indicación ON–OFF.
Salida del limpialuneta	LIMPIAP TRAS	El limpialuneta puede ponerse en funcionamiento mediante cualquier indicación ON (1,5 segundos) – OFF.
Salida del lavafaros	LAVAFAROS	El lavafaros puede ponerse en funcionamiento mediante cualquier indicación ON–OFF.

Funciones de CONSULT-II (IPDM E/R)

BKS0009Q

CONSULT-II puede mostrar cada elemento de diagnóstico utilizando el siguiente modo de prueba de diagnosis:

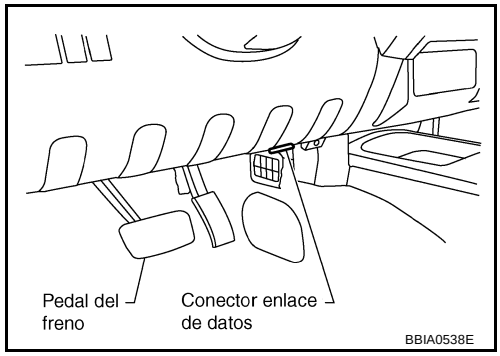
Modo de diagnóstico	Descripción
RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO	Consultar PG-18, "RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO" .
MONITOR DATOS	Los datos entrantes/salientes del IPDM E/R se visualizan en tiempo real.
MNTR SOPRT DIAG CAN	Se pueden leer el resultado de transmisión/recepción del diagnóstico de comunicación CAN.
TEST ACTIVO	El IPDM E/R envía una señal de impulso a los componentes electrónicos para comprobar su funcionamiento.

FUNCIONAMIENTO BÁSICO CON CONSULT-II

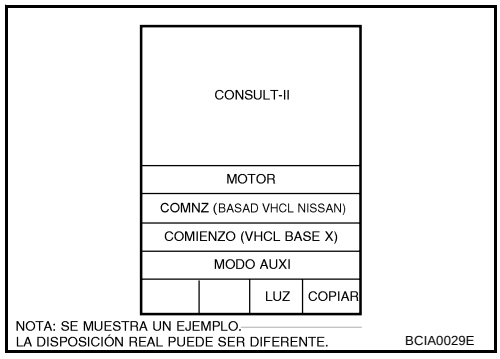
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin el conector CONSULT-II CONVERTER, puede que se detecten averías en el autodiagnóstico en función de la unidad de control que utilice la comunicación CAN.

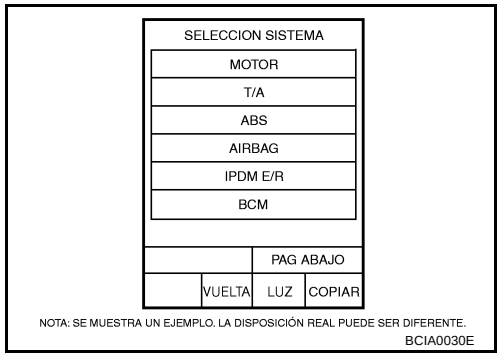
1. Con el interruptor de encendido en posición OFF, conectar CONSULT-II y CONSULT-II CONVERTER al conector del enlace de datos y a continuación, girar el interruptor de encendido a la posición ON.



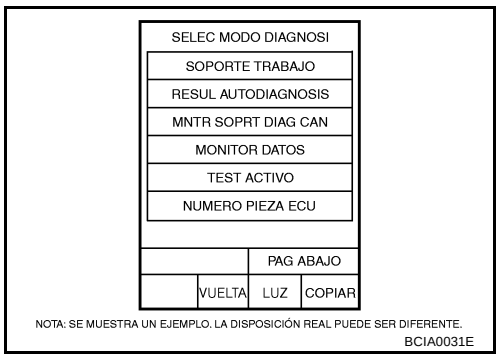
2. Pulsar “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.



3. Pulsar “IPDM E/R” en la pantalla “SELECCION SISTEMA”.
Si no se indica “IPDM E/R”, consultar GI-55, "Circuito del conector de enlace de datos (DLC) en CONSULT-II" .



4. Seleccionar la pieza que se quiere diagnosticar en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.



MONITOR DATOS

Procedimiento de funcionamiento

1. Pulsar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
2. Pulsar “TODAS LAS SEÑALES”, “SEÑALES PRINCIPALES” o “SELECCION DEL MENU” en la pantalla “MONITOR DATOS”.

TODAS LAS SEÑALES	Controla todas las señales.
SEÑALES PRINCIPALES	Controlar el elemento predeterminado.
SELECCION DEL MENU	Selecciona y controla los elementos.

3. Cuando se selecciona “SELECCION DEL MENU”, pulsar los elementos que se desean supervisar. Para “TODAS LAS SEÑALES”, se supervisan todos los elementos. Para “SEÑALES PRINCIPALES”, se supervisan los elementos predeterminados.
4. Pulsar “COMIENZO”.
5. Pulsar “RGSTR” mientras se controla para registrar el estado del elemento que se está controlando. Para detener el registro, pulsar “STOP”.

Todas las señales, señales principales, Selección del menú

Nombre del elemento	Visualización en la pantalla CONSULT-II	Visualización o unidad	Selección del elemento de comprobación			Descripción
			TODAS PRINCIPALES	SEÑALES PRINCIPALES	SELECCION DEL MENU	
Solicitud de la luz de cruce	SOLI FARO CRUCE	OFF/ON	×	×	×	Entrada del estado de la señal del BCM
Solicitud del lavafaros	SOL LAVAFAROS	OFF/ON	×	—	×	Entrada del estado de la señal del BCM
Solicitud de alumbrado diurno	DEM DTRL	OFF/ON	×	—	×	Entrada del estado de la señal del BCM

NOTA:
Realizar el control de los datos del IPDM E/R con el interruptor de encendido en la posición ON. Cuando se supervisa en la posición Acc, puede que la visualización no sea correcta.

TEST ACTIVO

Procedimiento de funcionamiento

1. Pulsar “TEST ACTIVO” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
2. Pulsar el elemento que se desea probar, y comprobar el funcionamiento.
3. Pulsar “COMIENZO”.
4. Para detener la operación, pulsar “OFF” durante la prueba.

Elemento de prueba	Visualización en la pantalla CONSULT-II	Descripción
Salida lavafaros (ON/OFF)	LAVAFAROS	El relé del lavafaros puede funcionar con una activación / desactivación determinada.

El lavafaros no funciona.

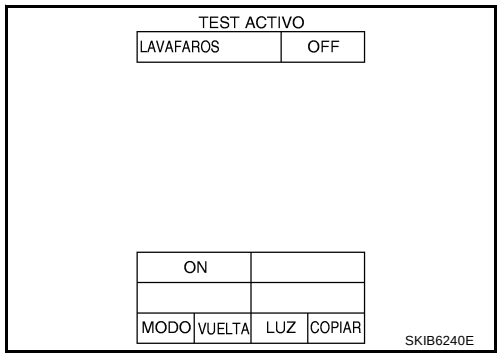
BKS0009R

1. TEST ACTIVO

1. Seleccionar “BCM” en CONSULT-II. Seleccionar “TEST ACTIVO” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
2. Seleccionar “LAVAFAROS” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
3. Pulsar la pantalla “ON”.

¿Funciona correctamente el lavafaros?

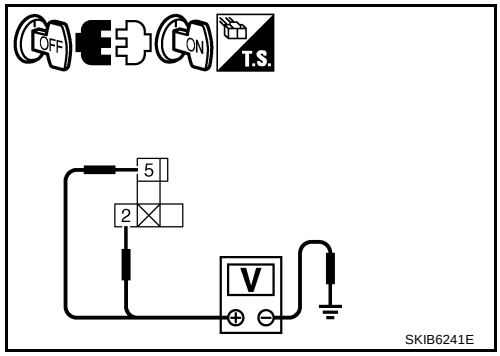
Sí >> IR A 8.
No >> IR A 2.



2. COMPROBAR CIRCUITO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO AL RELÉ DEL LAVAFAROS

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desmontar el relé del lavafaros.
3. Girar el interruptor de encendido a la posición ON.
4. Comprobar el voltaje entre el conector de la instalación del relé del lavafaros y masa.

Terminal			Voltaje
(+)		(-)	
Comprobar el conector del relé del lavafaros	Terminal		
E22	2	Masa	Voltaje de la batería
	5		



Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 3.
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

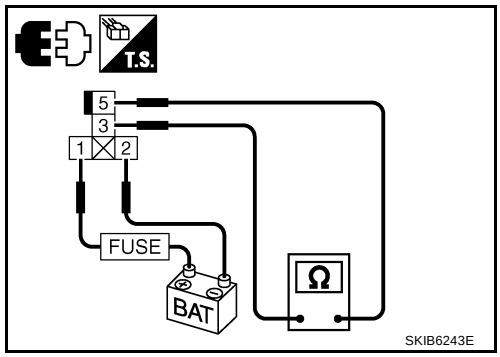
3. COMPROBAR EL RELÉ DEL LAVAFAROS

1. Aplicar el voltaje de la batería a entre los terminales 1 y 2 del relé del lavafaros.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 3 y 5.

3 – 5 : Debería existir continuidad.

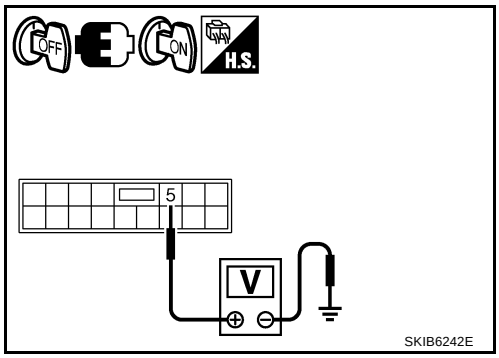
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 4.
Incorrecto>>Sustituir el relé del lavafaros.



4. COMPROBAR EL IPDM E/R

1. Montar el relé del lavafaros.
2. Seleccionar “IPDM E/R” en CONSULT-II. Seleccionar “LAVAFAROS” durante el TEST ACTIVO. Consultar WW-73, "TEST ACTIVO" . Cuando esté funcionando el lavafaros, comprobar el voltaje entre el conector de la instalación de IPDM E/R y masa.



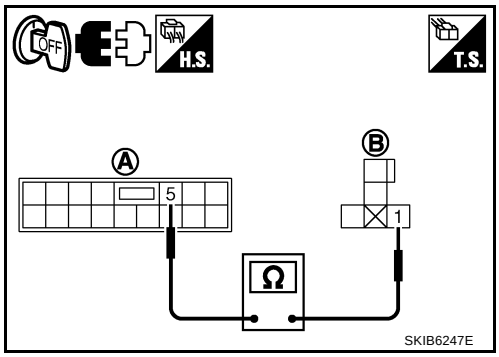
Terminal				Voltaje
(+)		(-)	Lavafaros portón trasero	
Conector de IPDM E/R	Terminal			
E12	5	Masa	OFF	Voltaje de la batería
			ON	Aprox. 0 V

Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 6.
Incorrecto>>IR A 5.

5. COMPROBAR LA CONTINUIDAD ENTRE EL CIRCUITO DEL LAVAFAROS Y EL IPDM E/R

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del IPDM E/R y desmontar el relé del lavafaros.
3. Comprobar la continuidad entre el conector (A) de la instalación de IPDM E/R y el conector (B) de la instalación del relé del lavafaros.

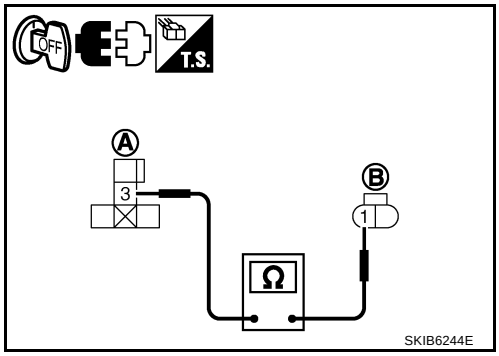


A		B		Continuidad
Conector	Terminal	Conector	Terminal	
E12	5	E22	1	Sí

Correcto>>Sustituir el IPDM E/R. Consultar PG-27, "Desmontaje y montaje del IPDM E/R" .
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

6. COMPROBAR CIRCUITO DEL MOTOR DEL LAVAFAROS

1. Desconectar el conector del motor de lavafaros.
2. Comprobar la continuidad entre el conector (A) de la instalación del relé del lavafaros y el conector (B) de la instalación del motor del lavafaros.



A		B		Continuidad
Conector	Terminal	Conector	Terminal	
E22	3	E76	1	Sí

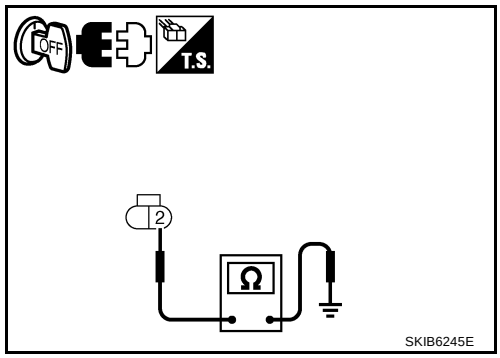
Correcto o incorrecto

Correcto>>IR A 7.
No >> Reparar la instalación o el conector.

7. COMPROBAR CIRCUITO DE MASA DEL MOTOR DEL LAVAFAROS

Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación del motor del lavafaros y masa.

Conector del motor del lavafaros.	Terminal	Masa	Continuidad
E76	2		Sí



Correcto o incorrecto

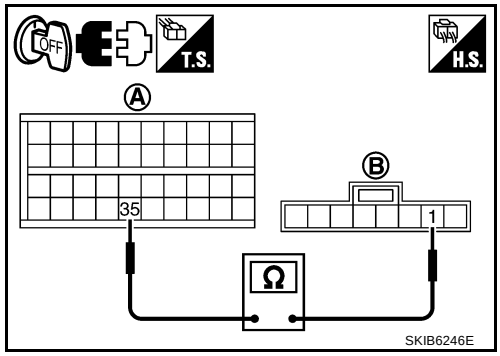
Correcto>>Sustituir el motor del lavafaros. Consultar WW-79, "Desmontaje y montaje del motor del lavafaros" .

Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

8. COMPROBAR CIRCUITO DEL CONMUTADOR DEL LAVAFAROS

1. Poner el interruptor de encendido en posición “OFF”.
2. Desconectar el conector de BCM y el conector del conmutador de lavafaros.
3. Comprobar la continuidad entre el conector (A) de la instalación de BCM y el conector (B) de la instalación del conmutador del lavafaros.

A		B		Continuidad
Conector	Terminal	Conector	Terminal	
M42	35	M6	1	Sí



Correcto o incorrecto

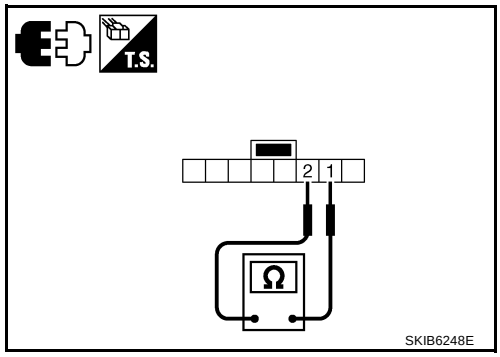
Correcto>>IR A 9.

No >> Reparar la instalación o el conector.

9. COMPROBAR EL CONMUTADOR DEL LAVAFAROS

Comprobar la continuidad entre los terminales 1 y 2 (B) del conmutador del lavafaros.

Terminal del conmutador del lavafaros		Estado del conmutador	Continuidad
1	2	OFF	No
		ON	Sí



Correcto o incorrecto

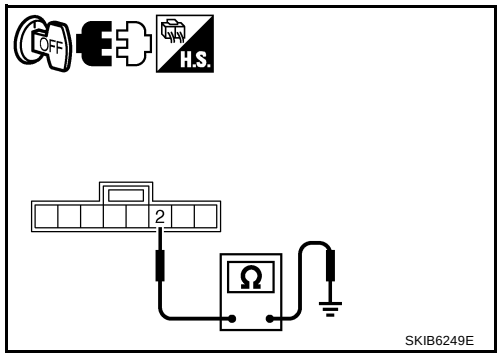
Correcto>>IR A 10.

Incorrecto>>Sustituir el conmutador del lavafaros.

10. COMPROBAR CIRCUITO DE MASA DEL CONMUTADOR DEL LAVAFAROS

Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación del conmutador del lavafaros y masa.

Conector del conmutador del lavafaros.	Terminal	Masa	Continuidad
M6	2		Sí



Correcto o incorrecto

Correcto>>Sustituir el BCM. Consultar BCS-17, "Desmontaje y montaje del BCM" .

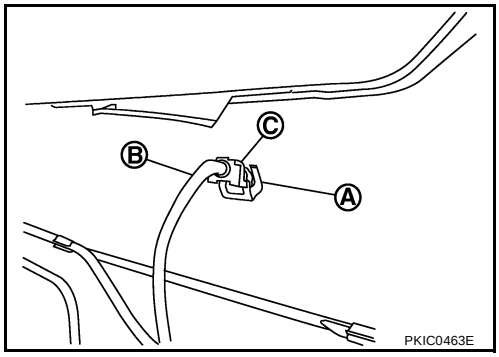
Incorrecto>>Reparar la instalación o el conector.

Desmontaje y montaje de la tobera del lava

BKS0009S

DESMONTAJE

1. Desmontar la cubierta exterior del parachoques delantero. Consultar EI-15, "PARACHOQUES DELANTERO" .
2. Desmontar el tubo del lavafaros (B).
3. Desmontar la pinza de la tobera del lavafaros (A).
4. Desmontar la tobera del lavafaros (C) del parachoques delantero.



MONTAJE

El montaje es en orden inverso al desmontaje.

Desmontaje y montaje del depósito del lava

BKS0009T

Consultar WW-43, "Desmontaje y montaje del depósito del lavaparabrisas y el lavaluneta" .

Desmontaje y montaje del motor del lavafaros

BKS0009U

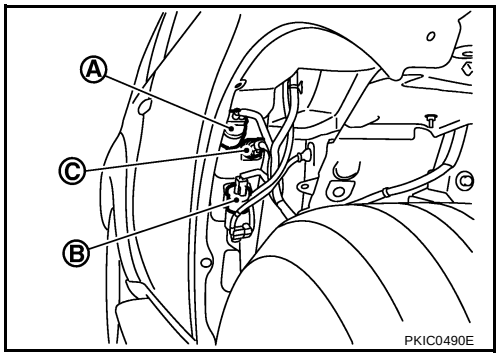
DESMONTAJE

- Motor del lavaparabrisas y del lavaluneta (B)
- Sensor de nivel del líquido del limpia (C)

1. Desmontar el protector del guardabarros. Consultar EI-22, "Desmontaje y montaje del protector del guardabarros delantero" .
2. Desconectar el conector del motor (A) de lavafaros.
3. Desmontar el conector del motor (A) de lavafaros.
4. Desmontar el tubo del lavafaros.
5. Desmontar el motor del lavafaros (A) del depósito del lava del vehículo.

PRECAUCIÓN:

Al montar el motor del lavafaros, no debería haber torceduras, etc.



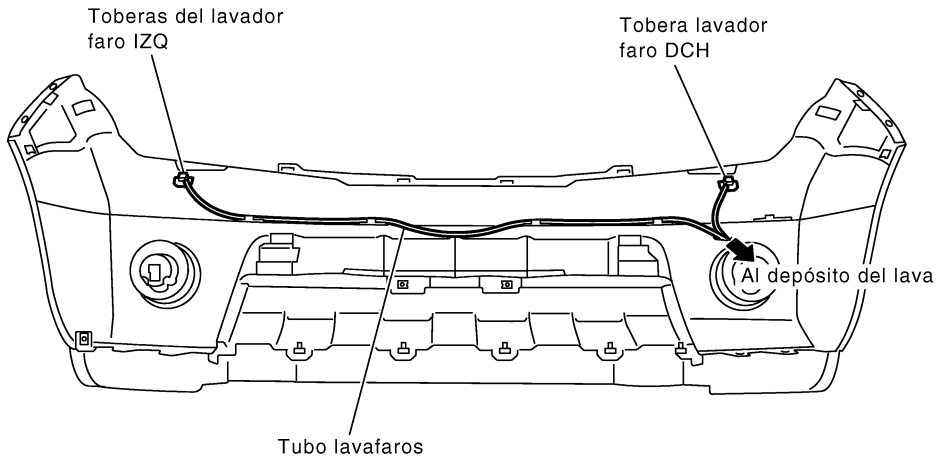
MONTAJE

El montaje es en orden inverso al desmontaje.

Disposición del tubo del lavafaros

BKS0009V

Parte trasera del conjunto parte frontal parachoques delantero



PKIC0464E

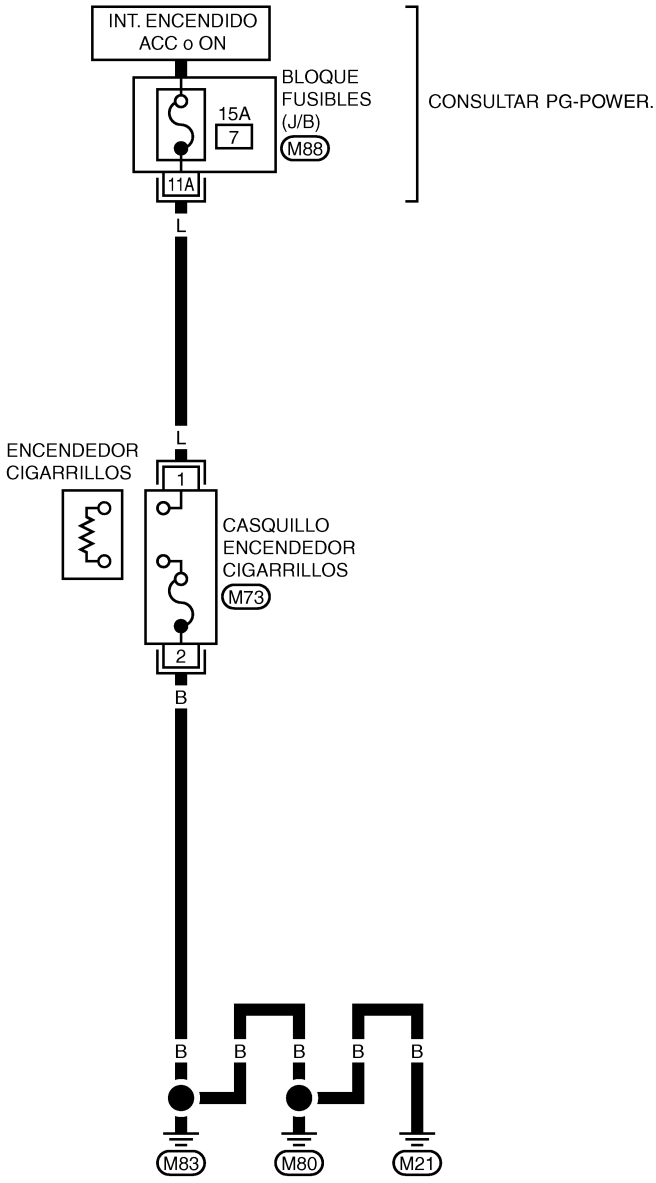
ENCENDEDOR DE CIGARRILLOS

PFP:35330

Esquema de conexiones — CIGAR —

BKS0009W

WW-CIGAR-01



2 1 M73 B

CONSULTAR LO SIGUIENTE.
M88 - BLOQUE FUSIBLES
CAJA DE CONEXIONES

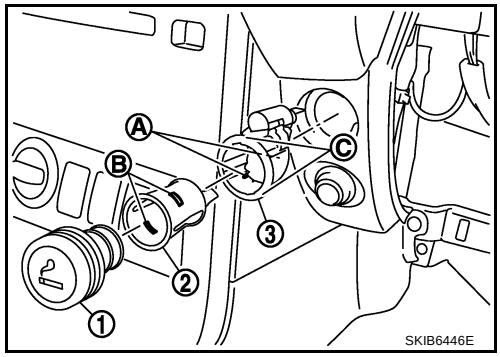
MKWA2955E

Desmontaje y montaje

BKS0009X

DESMONTAJE

1. Desmontar el conjunto de la guantera inferior. Consultar IP-15, "TABLERO DE INSTRUMENTOS INFERIOR DCH. Y GUANTERA" .
2. Desconectar el conector del encendedor.
3. Desmontar el encendedor (1).
4. Desmontar el casquillo interno (2) del anillo (3) al mismo tiempo que se ejerce presión para lograr extraer el gancho (A) del anillo (3) del orificio cuadrado (B).
5. Desmontar el anillo (3) de la cubierta del tablero de instrumentos D, al tiempo que se presionan las garras (C).



MONTAJE

Montar en orden inverso al desmontaje, prestando atención a lo siguiente.

PRECAUCIÓN:

Alinear las muescas del anillo y la cubierta del tablero de instrumentos D al efectuar el montaje.

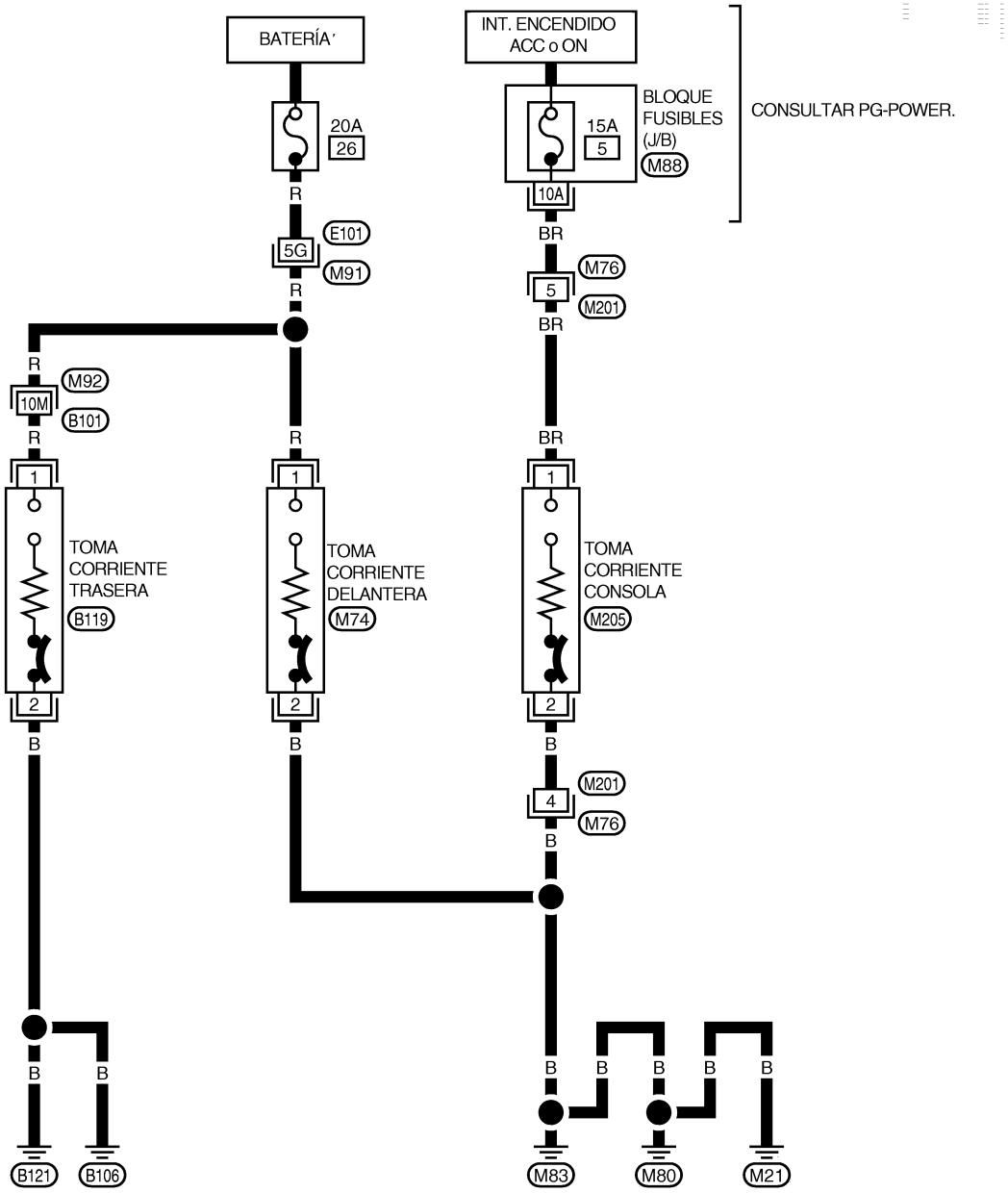
TOMA DE CORRIENTE

PFP:253A2

Esquema de conexiones — P/SCKT —

BKS0009Y

WW-P/SCKT-01



M76 W

M74 B

M205 , B119

CONSULTAR LO SIGUIENTE.

M91 , M92 -CONEXIÓN MÚLTIPLE (SMJ)

M88 - BLOQUE FUSIBLES CAJA DE CONEXIONES (J/B)

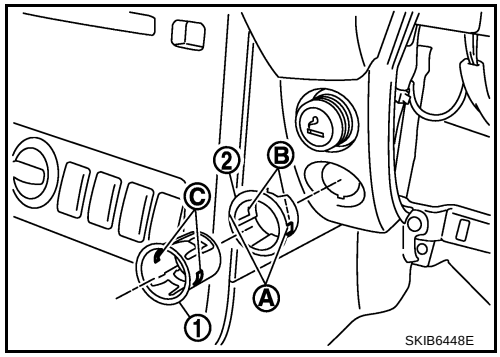
MKWA2956E

Desmontaje y montaje de la toma eléctrica delantera

BKS0009Z

DESMONTAJE

1. Desmontar el conjunto de la guantera inferior. Consultar IP-15, "TABLERO DE INSTRUMENTOS INFERIOR DCH. Y GUANTERA" .
2. Desconectar el conector de la toma eléctrica.
3. Extraer el casquillo interior (1) y el anillo (2) de la cubierta del tablero de instrumentos D, presionando las garras (A) al mismo tiempo.
4. Desmontar el casquillo interno (1) del anillo (2) al mismo tiempo que se ejerce presión sobre el gancho (B) del anillo (2) del orificio cuadrado (C).



MONTAJE

Montar en orden inverso al desmontaje, prestando atención a lo siguiente.

PRECAUCIÓN:

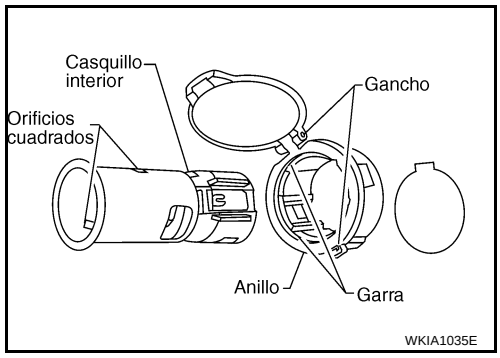
Alinear las muescas del anillo y la cubierta del tablero de instrumentos D al efectuar el montaje.

Desmontaje y montaje de las tomas de corriente de la consola y traseras

BKS000A0

DESMONTAJE

1. Desmontar el casquillo interior del anillo al tiempo que se hace presión en el gancho del anillo hacia fuera del orificio cuadrado.
2. Desconectar el conector de la toma eléctrica.
3. Desmontar el anillo del acabado de la toma de corriente mientras se presionan los trinquetes.



MONTAJE

Montar en orden inverso al desmontaje, prestando atención a lo siguiente.

PRECAUCIÓN:

Alinear las muescas del anillo y la cubierta del tablero de instrumentos D al efectuar el montaje.

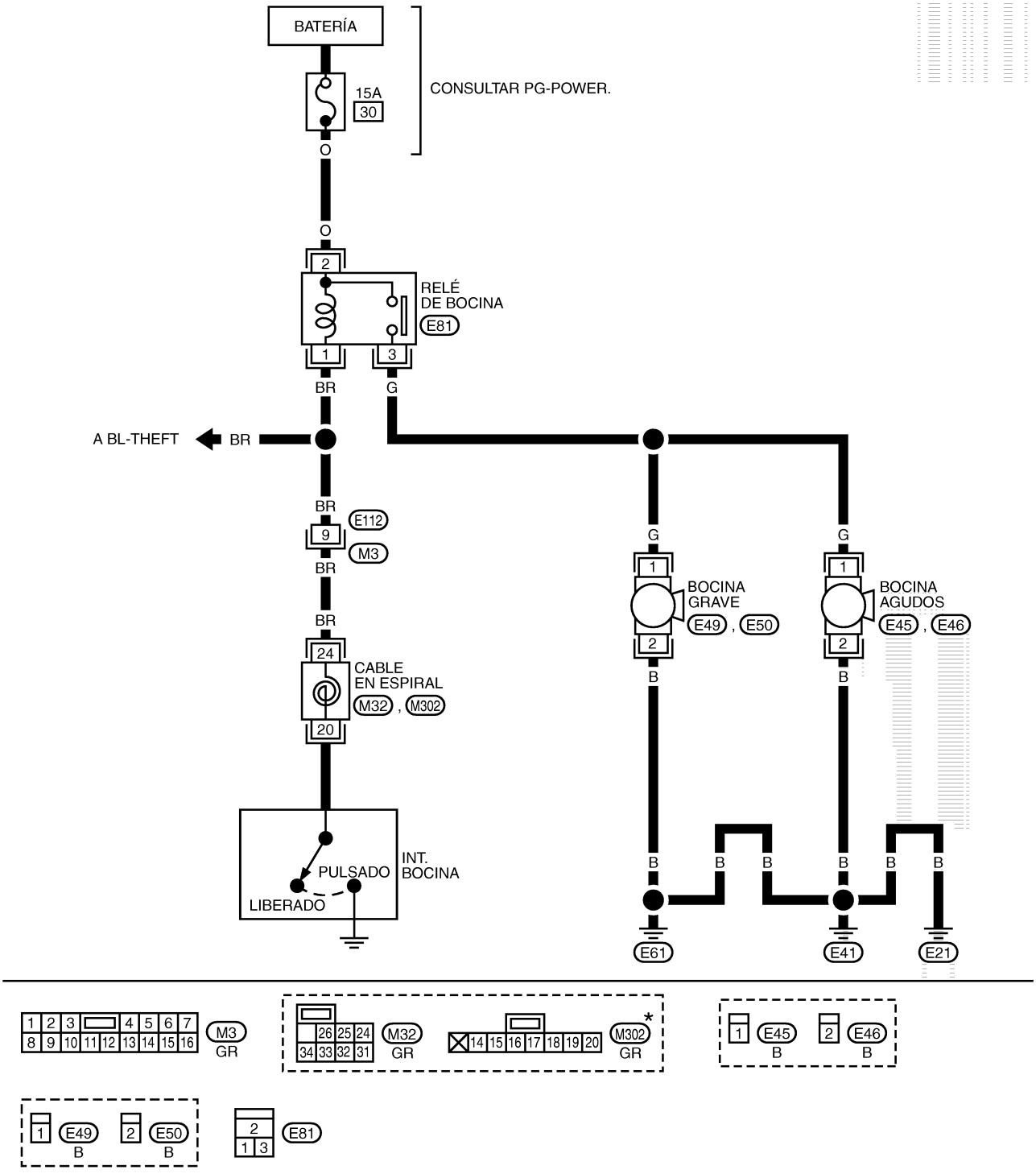
BOCINA

PFP:25610

Esquema de conexiones — HORN —

BKS000A1

WW-HORN-01



*: ESTE CONECTOR NO SE MUESTRA EN "DISPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN", SECCIÓN PG.

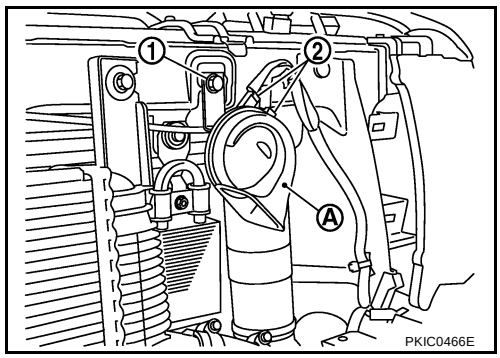
MKWA4081E

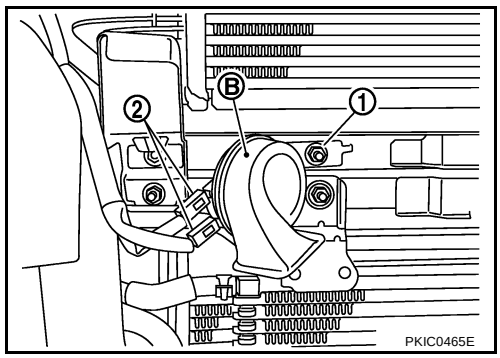
Desmontaje y montaje

BKS000A2

DESMONTAJE

1. Desmontar la rejilla delantera. Consultar EI-18, "REJILLA DELANTERA" .
2. Desconectar los conectores de la bocina (2).
3. Desmontar el perno de montaje de la bocina (1) y desmontar la bocina [LO (A) o HI (B)] del vehículo.





MONTAJE

El montaje es en orden inverso al desmontaje.

Perno de montaje de la bocina		**: 17 N·m (1,7 kg-m)**